

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการ  
เรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)

โดย  
นางสุพรรณิ ชื่นคำ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพัฒนศึกษา

ภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

**A STUDY OF ACHIEVEMENT OF KNOWLEDGE, ATTITUDE AND SKILL FOR  
KNOWLEDGE-ACQUISITION BY CHILD CENTERED LEARNING FROM COMPUTER  
MOBILE UNIT**

**By  
Supanee Chuenka**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree  
MASTER OF EDUCATION  
Department of Foundation of Education  
Graduate School  
SILPAKORN UNIVERSITY  
2007**

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง “ การศึกษาผลสัมฤทธิ์  
ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น  
ศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ” เสนอโดย นางสาวพรรณิ  
ชื่นคำ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนศึกษา

.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะตั้งกูร)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

1. รองศาสตราจารย์คณิต เขียววิชัย
2. ศาสตราจารย์ ดร.ทวีป ศิริรัศมี
3. นางวรยา พลายเล็ก

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ลุง ตรีชัยยาพร)  
...../...../.....

..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์คณิต เขียววิชัย)  
...../...../.....

..... กรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ดร.ทวีป ศิริรัศมี)  
...../...../.....

..... กรรมการ  
(นางวรยา พลายเล็ก )  
...../...../.....

..... กรรมการ  
(นายสุรัตน์ แสงอรุณ )  
...../...../.....

46260313 : สาขาวิชาพัฒนศึกษา

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง / การแสวงหาความรู้ / รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่

ศุพรรณิ ชื่นคำ : การศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ : รศ.คณิต เขียววิชัย, ศ.ดร.ทวีป ศิริรัมย์ และนางวรา พลายเล็ก. 173 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ ก่อน – หลังการเรียนรู้ จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านเจตคติการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองก่อน – หลัง การเรียนรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ และเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ก่อน – หลังการเรียนรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 225 คน ในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร จำนวน 23 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 57 คน เลือกโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง 2) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และ 3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านเจตคติในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ t-test แบบจับคู่ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบด้านความรู้ แบบทดสอบด้านทักษะ แบบวัดเจตคติ และใช้ค่าเฉลี่ยในการหาค่าระดับความคิดเห็นด้านเจตคติในการแสวงหาความรู้

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ผลสัมฤทธิ์ด้านเจตคติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

---

ภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2550

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ 1..... 2..... 3.....

46260313 : MAJOR : DEVELOPMENT EDUCATION

KEY WORD : CHILD CENTERED LEARNING / KNOWLEDGE ACQUISITION /  
COMPUTER MOBILE UNIT

SUPANNEE CHUENKA : A STUDY OF ACHIEVEMENT OF KNOWLEDGE,  
ATTITUDE AND SKILL FOR KNOWLEDGE-ACQUISITION BY CHILD CENTERED  
LEARNING FROM COMPUTER MOBILE UNIT. THESIS ADVISORS : ASSOC. PROF.  
KANIT KIEOWWICHAI, PROF.TAWEEB SIRIRASSAMEE Ph.D., AND Ms. WORAYA  
PLAILEK. 173 pp.

This is a comparative study of knowledge, Attitude and skills Achievement before and after a child-centered learning activity using at the computer mobile unit.

The population being studied consisted of 225 5<sup>th</sup> Grade students in their second term of the 2006 academic year within the 23 small-sized schools of Samutsakhon Province. The sample drawn from this population was 57 students chosen by simple random sampling.

Study instruments included 1) a knowledge achievement test regarding understanding of unsupervised learning, 2) self-learning skills test 3) attitudes test regarding unsupervised learning.

Data analysis was done using a t-test with matching items in order to compare knowledge, attitude and skills in unsupervised learning prior to and after the learning activity. Scores from the three tests reflect learning attitude.

The study found that knowledge achievement improved at a statistically significant level of .01. Post-test scores for attitude were also at a .01 level. Likewise, skill post-testing revealed scores of .01 significance level.

---

Department of Education Foundations      Graduate School, Silpakorn University      Academic Year 2007  
Student' s signature.....  
Thesis Advisors' signatures 1.....2.....3.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ ด้วยความกรุณาของคณาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้ทางวิชาการ ประสบการณ์ ต่างๆ ให้ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ ดร.ลุง ตรีชัยยาพร ประธานกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ รศ.คณิต เขียววิชัย, ศ.ดร.ทวีป ศิริรัศมี และอาจารย์วรยา พลายน้อย ศึกษานิเทศก์ (เชี่ยวชาญ) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำที่มีคุณค่า และข้อเสนอแนะต่างๆ ในการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมทั้งให้กำลังใจอย่างต่อเนื่องเสมอมา อาจารย์สุรนต์ แสงอรุณ ศึกษานิเทศก์ (ชำนาญการพิเศษ) ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้รับผิดชอบโครงการการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ ที่ให้คำแนะนำในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อีกทั้งให้คำปรึกษาอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ผู้บริหารโรงเรียน คณะครู โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ได้แก่ โรงเรียนวัดบางพลี โรงเรียนบ้านชายทะเลกาหลง โรงเรียนวัดธรรมเจดีย์ศรีพัฒนา โรงเรียนวังนกไข่ และโรงเรียนบ้านดำเนินสะดวก ที่อำนวยความสะดวก และให้ความอนุเคราะห์ต่างๆ ในการทดลอง ขอขอบใจนักเรียนทุกคนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ที่ให้ความร่วมมือเข้าร่วมกิจกรรมด้วยความสนใจอย่างดียิ่ง จนทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วง ขอขอบคุณ ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร พี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ นักศึกษาสาขาพัฒนศึกษา รุ่น 1 ทุกคน ที่ให้การสนับสนุนในด้านต่างๆ เป็นอย่างดี

ท้ายที่สุด ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่ออภิชาติ คุณแม่แจ่ม ชาวบ้านไร่ และนายคุณานนท์ ชื่นคำ ที่สละแรงกาย แรงใจ ให้ความรัก ความห่วงใย ให้การสนับสนุนผู้วิจัยในทุกด้านจนสำเร็จการศึกษา ประโยชน์ และคุณค่าอันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบบอขอบคุณแต่พระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และบูรพาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ ประสาทวิชาความรู้ทั้งหลายแก่ผู้วิจัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฎ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
ความเป็นมา.....	1
ปัญหา.....	5
ความสำคัญของปัญหา.....	6
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	7
กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	8
สมมติฐานของการวิจัย.....	9
ข้อคำถามในการวิจัย.....	9
ข้อจำกัดในการวิจัย.....	9
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	10
รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่(Computer Mobile Unit).....	10
ผลสัมฤทธิ์.....	10
การเรียนรู้.....	10
การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง.....	10
เจตคติในการแสวงหาความรู้.....	11
ทักษะในการแสวงหาความรู้.....	11
กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่(Computer Mobile Unit).....	11

บทที่	หน้า
ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วย คอมพิวเตอร์เคลื่อนที่(Computer Mobile Unit).....	11
ผู้เรียน.....	12
ขอบเขตการศึกษา.....	12
ขั้นตอนการศึกษา.....	13
2.  วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	14
การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.....	15
ด้านผู้เรียน.....	19
การจัดการเรียนรู้.....	21
การประเมินผล.....	27
การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง.....	31
แนวคิดเกี่ยวกับการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง.....	31
ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง.....	34
เจตคติในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง.....	40
รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่.....	51
โครงสร้างการบริหารงาน.....	52
โครงสร้างบุคลากร.....	53
กระบวนการดำเนินงาน.....	54
กิจกรรมการเรียนรู้.....	55
สรุป.....	59
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	61
การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.....	61
การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง.....	63
สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และอินเทอร์เน็ต.....	65
3.  วิธีการดำเนินการวิจัย.....	69
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	71
การจัดเตรียมโครงการวิจัย.....	71
การดำเนินการวิจัย.....	71

บทที่	หน้า
การรายงานผลการวิจัย.....	72
ระเบียบวิธีวิจัย.....	72
ประชากร.....	72
กลุ่มตัวอย่าง.....	72
ตัวแปรที่ศึกษา.....	73
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	75
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	76
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล.....	77
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	78
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	79
คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความรู้ เจตคติ และทักษะ.....	80
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้.....	81
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านเจตคติ .....	82
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะ.....	86
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะ .....	88
5. สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	90
สรุปผลการวิจัย.....	90
อภิปรายผลการวิจัย.....	91
ข้อเสนอแนะ.....	95
บรรณานุกรม.....	97
ภาคผนวก.....	108
ภาคผนวก ก คำสั่ง/สื่อ/เครื่องมือ การจัดการเรียนรู้.....	109
ภาคผนวก ข รายละเอียดโรงเรียนที่เก็บข้อมูลวิจัย และหนังสือ ขอความร่วมมือจากบัณฑิตวิทยาลัย.....	134
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	143
ภาคผนวก ง การวิเคราะห์ข้อมูล.....	152
ประวัติผู้วิจัย.....	173

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	มาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง จำแนกตามสังกัด.....	5
2	เปรียบเทียบผลการประเมินมาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง.....	6
3	กิจกรรมการสอนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน.....	55
4	กิจกรรมการสอนการแสวงหาความรู้จากสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI).....	56
5	กิจกรรมการสอนการแสวงหาความรู้จากอินเทอร์เน็ต(Internet).....	57
6	ตัวแปรที่ศึกษา และคำนิยาม.....	73
7	เกณฑ์การให้คะแนนของมาตราส่วนประเมินค่าแบบวัดเจตคติในการแสวงหา ความรู้ของผู้เรียน.....	75
8	คะแนนเฉลี่ย ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ก่อนเรียนกับหลังเรียนจำแนกเป็นรายโรงเรียน.....	80
9	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความรู้ ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองก่อนเรียนกับหลังเรียน.....	81
10	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านเจตคติ ในการ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ก่อนเรียนกับหลังเรียน.....	83
11	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านเจตคติในการแสวงหาความรู้ของผู้เรียน ก่อนเรียนกับหลังเรียน จำแนกเป็นรายข้อ.....	85
12	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านทักษะ ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ก่อนเรียนกับหลังเรียน.....	86
13	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เจตคติ และทักษะ ก่อนเรียนกับหลังเรียนในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจำแนกเป็นรายโรงเรียน..	88

## สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดการวิจัย .....	8
2	รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของวัฒนาพร ระวังทุกข์..	23
3	กระบวนการเรียนรู้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของบุรชัย ศิริมหาสาคร.....	24
4	ผู้เกี่ยวข้องจากผลการวัดและประเมินผลของวัฒนาพร ระวังทุกข์ .....	30
5	โครงสร้างการบริหารงานการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้ รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่(Computer Mobile Unit).....	52
6	โครงสร้างบุคลากรการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้ รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่(Computer Mobile Unit).....	53
7	กระบวนการดำเนินงานการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้ รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่(Computer Mobile Unit).....	54
8	ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้ รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่(Computer Mobile Unit).....	59
9	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ ก่อนเรียนกับหลังเรียน.....	82
10	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติ ก่อนเรียนกับหลังเรียน.....	84
11	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านทักษะ ก่อนเรียนกับหลังเรียน .....	87
12	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เจตคติ และทักษะในการ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ก่อนเรียนกับหลังเรียน.....	89

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

##### ความเป็นมา

โลกยุคนี้เป็นยุคโลกาภิวัตน์ มนุษย์เราตกอยู่ในสภาวะถูกระแสของเทคโนโลยีและสารสนเทศที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเข้ามาเกี่ยวข้อง เปลี่ยนวิถีชีวิตของเราอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการของเทคโนโลยีมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองของประเทศไทย คนไทยจะต้องมีการปรับตัวให้ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลง และมีการเตรียมความพร้อมที่จะเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวตลอดเวลา ซึ่งคนที่ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่เปลี่ยนแปลงนี้จะต้องเป็นคนที่มีทักษะการแสวงหาความรู้ รู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหา รู้จักวิเคราะห์สถานการณ์ มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถพึ่งตนเองได้ และมีคุณธรรมจริยธรรม ดังนั้นจึงจำเป็นที่ต้องยกระดับ และพัฒนาการศึกษาของคนไทยให้สูงขึ้น

การเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี จึงเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาการศึกษาของประชาชน เทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญทั้งในด้านการติดต่อสื่อสาร ด้านอุตสาหกรรม การพัฒนาวิชาการ และพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ที่จะทำให้ประเทศเจริญก้าวหน้า พัฒนาอย่างมั่นคง และความบริบูรณ์ของประชาชนในประเทศ ในการจัดการศึกษามีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ให้ประชากรในประเทศไทยมีความรู้ และสร้างทักษะการพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ที่สามารถเป็นผู้แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ บุคคลที่สามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง จะเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ก้าวทันเทคโนโลยีของโลก เป็นบุคคลที่มีคุณภาพ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการพัฒนาประเทศอย่างสมดุล มีคุณภาพ และยั่งยืน

ปัจจุบันเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ คือ คอมพิวเตอร์ ๆ เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ เก็บรวบรวมข้อมูล ออกแบบชิ้นงาน นำเสนอข้อมูล หาความบันเทิง ติดต่อสื่อสาร เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพสูง สามารถประยุกต์ใช้กับสื่อต่าง ๆ ได้ เช่น วิดีทัศน์ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว กราฟฟิก และเสียง สื่อไม่ว่าชนิดใดรูปแบบใดก็ตาม ก็ยังเป็นองค์ประกอบสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด และทักษะต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ ต่อมาเมื่อเทคโนโลยีเครือข่าย

มีความก้าวหน้ามากขึ้น ก็เกิดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web) โดยอาศัยเทคโนโลยีโทรคมนาคม เช่น โทรศัพท์ ดาวเทียม สายใยแก้วนำแสง ซึ่งเรียกว่า ระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นวิธีการถ่ายทอดเนื้อหาสาระ เป็นเครื่องมือในการแพร่กระจายข้อมูลข่าวสารจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งอย่างรวดเร็วทั้งในด้านการติดต่อ การเข้าถึงแหล่งข้อมูล การสืบค้นข้อมูล ซึ่งช่วยตอบสนองความใฝ่รู้ และการเรียนรู้ในสิ่งที่แต่ละคนสนใจ เส้นทางสายใหม่ของการศึกษานี้ ช่วยส่งเสริมให้การศึกษาระบายไปได้ทุกหนแห่ง และเป็นหนทางการเรียนรู้ของคนทั่วโลก เกิดสังคมการเรียนรู้ที่เรียนรู้จากกันและกัน ไม่จำกัดเวลา สถานที่ ชั้นเรียน อายุและวัยของผู้เรียน เป็นการเรียนรู้ที่สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา และตลอดชีวิต อันสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (2545 : 69) ที่เน้นการพัฒนาการปฏิรูปการศึกษา และการเรียนรู้ตลอดชีวิต สร้างเสริมความรู้ความเข้าใจ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด สามารถแสวงหาความรู้ตามความถนัด และความสนใจ สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ที่จะนำไปสู่การรู้จัก การคิดวิเคราะห์ กลั่นกรอง เลือกรับข้อมูลข่าวสาร และวัฒนธรรมใหม่อย่างรู้เท่าทัน ส่งเสริมการจัดการเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ในการพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเสริมสร้างให้กับผู้เรียนจนเกิดเป็นกิจนิสัยที่ดั่งามในการแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องนั้น ยังมีความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2545 : 1) ที่กำหนดเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีและการส่งเสริมการเรียนรู้ไว้ในหมวดที่ 9 มาตรา 63, 65, 66 และ 67 ดังนี้

มาตรา 63 รัฐจะต้องจัดสรรคลื่นความถี่ สื่อตัวนำ และโครงสร้างพื้นฐานอื่นที่จำเป็นต่อการส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วิทยุโทรคมนาคม และการสื่อสารในรูปแบบอื่น เพื่อใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การทะนุบำรุง ศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรมตามความจำเป็น

มาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ

มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้ และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

มาตราที่ 67 รัฐจะต้องให้มีการส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาการผลิต และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดความคุ้มค่า และเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย

กระทรวงศึกษาธิการ (2545 : 2) กำหนดให้มีการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ไว้ในสาระที่ 4 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว การอาชีพ การออกแบบ และเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มีทักษะในการทำงานการประกอบอาชีพ การจัดการการแสวงหาความรู้ เลือกใช้เทคโนโลยี และเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน สามารถทำงานอย่างมีกลยุทธ์ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน รักการทำงาน ประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา เอื้อเฟื้อ เสียสละ และมีวินัยในการทำงาน เห็นคุณค่าความสำคัญของงานและอาชีพสุจริต ตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม และพลังงาน

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ (กรมวิชาการ 2546 : 20) เป็นสาระที่เกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาความรู้ การสืบค้น การใช้ข้อมูล และสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งกำหนดให้เรียนรู้ตั้งแต่ช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3) ถึงช่วงชั้นที่ 4 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6) ซึ่งมีสาระการเรียนรู้เริ่มตั้งแต่ ชื่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์พื้นฐาน หน้าที่ของอุปกรณ์ที่เป็นส่วนประกอบหลักของคอมพิวเตอร์ ฯลฯ จนถึงขั้นตอนการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ ส่วนช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6) ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (กรมวิชาการ 2546 : 12) ได้กำหนดให้ผู้เรียนเมื่อจบช่วงชั้นที่ 2 ต้องมีความสามารถช่วยเหลือครอบครัวและชุมชน ทำงานอย่างมีขั้นตอน มีทักษะในการจัดการ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงาน เลือกใช้เทคโนโลยี และเทคโนโลยีสารสนเทศได้เหมาะสมกับงาน สามารถคิดออกแบบ สร้าง คัดแปลงสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันง่ายๆ ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม อดทน ใช้พลังงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่า และถูกวิธี ซึ่งมีมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น (กรมวิชาการ 2545 : 14-15) ดังนี้

1. เห็นความสำคัญของข้อมูลและแหล่งข้อมูล
2. รวบรวมข้อมูลที่สนใจ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เชื่อถือได้
3. จัดเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ

4. รู้จักชื่อและหน้าที่ของอุปกรณ์พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. เข้าใจหลักการการทำงานเบื้องต้นและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์
6. เข้าใจขั้นตอนการใช้งานคอมพิวเตอร์
7. ใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล และความรู้จากแหล่งข้อมูล
8. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม
9. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการแก้ปัญหา
10. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานจากจินตนาการหรืองานที่ทำในชีวิตประจำวันอย่าง

มีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบ

เพื่อตอบสนองและพัฒนาการศึกษา ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2545) กระทรวงศึกษาธิการจึงจัดรถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ให้แก่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาต่าง ๆ เขตละ 1 หน่วย จำนวน 56 เขต เพื่อให้พัฒนาผู้เรียนด้านเทคโนโลยีในโรงเรียนขนาดเล็กที่ด้อยโอกาส ขาดแคลนงบประมาณ ขาดบุคลากร และด้อยในการพัฒนาทางเทคโนโลยี โดยมีกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะสร้างให้ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร เป็นเขตพื้นที่การศึกษาหนึ่งที่ได้รับ การจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดหาหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ซึ่งเป็น ผู้คอนเทนเนอร์ มีคอมพิวเตอร์ 15 เครื่อง สามารถเคลื่อนย้ายได้ด้วยรถลากจูง สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาสมุทรสาครจึงได้วางแนวทาง และแต่งตั้งคณะทำงานบริหารการจัดการเรียนรู้ ด้านเทคโนโลยี โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) โดยเน้นที่โรงเรียน ขนาดเล็กที่มีนักเรียนไม่เกิน 120 คน ทั้งนี้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญในโรงเรียนขนาดเล็ก เพื่อให้ผู้เรียนในโรงเรียนขนาดเล็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์พื้นฐาน และใช้คอมพิวเตอร์ ในการแสวงหาความรู้ เพื่อสร้างและพัฒนาหน่วย คอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ให้สามารถเป็นหน่วยบริการทางด้านวิชาการ และ ชุรการของโรงเรียนขนาดเล็กได้ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ ให้ผู้เรียนได้ สามารถใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการแสวงหาความรู้ เพื่อเป็นผู้เรียนที่มีความรู้ และทักษะการ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มีความรู้ความสามารถ และเป็นกำลังสำคัญของชาติต่อไป

## ปัญหา

ความเจริญก้าวหน้าของยุคโลกาภิวัตน์ มีผลกระทบอย่างยิ่งต่อเยาวชนไทยในการศึกษาหาความรู้ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีใช้อย่างแพร่หลาย แต่เยาวชนมิได้สนใจที่จะใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการแสวงหาความรู้ หากแต่ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อความบันเทิงเท่านั้น เช่น ดูหนัง ฟังเพลง เล่นเกม การแสวงหาความรู้ของเยาวชนมักจะมองเพียงเรื่องราวที่เกี่ยวกับตนเอง คิดน้อย ไม่มีนิสัยแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ไม่มีการศึกษาค้นคว้าเท่าที่ควร สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ได้ทำการประเมินสถานศึกษาในประเทศไทยด้านผู้เรียนซึ่งพบว่า ในมาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ผ่านการประเมินระดับดี มีเพียงร้อยละ 24.8 ซึ่งมีค่าที่ต่ำกว่าร้อยละ 50 มาก ที่จะต้องทำการพัฒนา ให้เกิดการแสวงหาความรู้มากขึ้น ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 มาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง จำแนกตามสังกัด

สังกัด	ร้อยละของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีผลการประเมินคุณภาพมาตรฐาน ระดับดี
สพฐ.	24.8
สช.	39.4
ท้องถิ่น	54.1
ศน.	13.8
ตชด.	5.6

ที่มา : สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา(สมศ.), ผลการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กรุงเทพมหานคร : 2548), 5. (อัคราณา)

และเมื่อพิจารณาผลการประเมินมาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองรักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร พบว่าในปี พ.ศ.2545 ส่วนใหญ่อยู่ระดับพอใช้ คิดเป็นร้อยละ 69.57 ในปีพ.ศ.2546 ส่วนใหญ่อยู่ระดับพอใช้ คิดเป็นร้อยละ 62.96 และในปีพ.ศ.2547 อยู่ระดับดี คิดเป็นร้อยละ 53.57 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลการประเมินมาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ระดับคุณภาพ	ร้อยละของสถานศึกษาจำแนกตามระดับคุณภาพ/ปีการศึกษา		
	ปี 2545	ปี 2546	ปี 2547
ระดับดี	30.43	37.04	53.57
ระดับพอใช้	69.57	62.96	46.43
ระดับปรับปรุง	0.00	0.00	0.00

ที่มา : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร, กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา, กลุ่มงานส่งเสริมพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา, วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพภายนอก ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร (สมุทรสาคร : 2547), 36. (อัครา)

จากตารางที่ 1,2 พบว่าทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนทั้งระดับประเทศ และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาครยังเป็นปัญหา ต้องการพัฒนาและแก้ไขอย่างเร่งด่วน

### ความสำคัญของปัญหา

จากประเด็นปัญหาดังกล่าว จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีความสำคัญ และจำเป็นต่อการแสวงหาความรู้ จึงต้องนำคอมพิวเตอร์เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของ โปรแกรมการเรียนรู้ที่ต้องจัดกิจกรรม หรือจัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียนได้เรียนรู้ แต่ทางโรงเรียนขนาดเล็กประสบปัญหาขาดบุคลากร ขาดสื่อ วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่ทันสมัยแปลกใหม่ในการเรียนการสอน ดังนั้นจึงไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า และแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้ จึงเป็นประเด็นที่ผู้วิจัยสนใจจะศึกษา ซึ่ง ดร.พนม พงษ์ไพบูลย์ (2548: 1) กล่าวว่า การแสวงหาความรู้ ก็คือการพัฒนาตนเองนั่นเอง ผู้มีนิสัยพัฒนาตนเองจะทำให้ตนเองเป็นคนทันสมัย รู้เท่าทันเหตุการณ์ และสามารถปรับตัวเองได้ตลอดเวลา หากมีการแสวงหาความรู้มากก็ยิ่งรู้มาก ยิ่งทำทหายอยากรู้อยากเห็นมากขึ้น ไปเรื่อยๆ ทำให้ผู้ศึกษาค้นคว้าเกิดความสนใจที่จะแสวงหาความรู้มากขึ้น และถ้าทำสม่ำเสมอจะทำให้ก่อเกิดนิสัยรักการแสวงหาความรู้ สนใจที่จะอ่าน ดู ฟังมากขึ้น อีกทั้งการมีนิสัยที่จะแสวงหาความรู้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนทั้งในปัจจุบันและในอนาคต การที่ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนพัฒนาสติปัญญา ความมีเหตุผล ความคิดที่เป็นระบบระเบียบ ไม่เชื่อหรือยอมรับในสิ่งใดๆ ที่คนยังไม่ได้พิสูจน์หรือคิดหาเหตุผลประกอบ แต่การสอนโดยการบอก การอธิบาย หรือการบรรยายโดยครูเป็นผู้จัดความรู้มาให้

เท่ากับเป็นการจำกัดความคิดของผู้เรียน อาจทำให้ผู้เรียนกลายเป็นคนที่ขาดเหตุผล และยอมรับแต่ความคิดผู้อื่นโดยไม่มีข้อขัดแย้ง ซึ่งลักษณะดังกล่าวอาจจะทำให้เป็นบุคคลที่ขาดคุณภาพ และประสิทธิภาพไปอย่างน่าเสียดาย (สิริวรรณ ศรีพหล : 2526, อ้างถึงใน ภาวนา ภูมิศรีสอาด 2533 : 29) จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อสร้างคนไทยให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพพร้อมที่จะแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในเวทีโลกด้วยการสร้างนิสัยในการแสวงหาความรู้ให้แก่ผู้เรียน

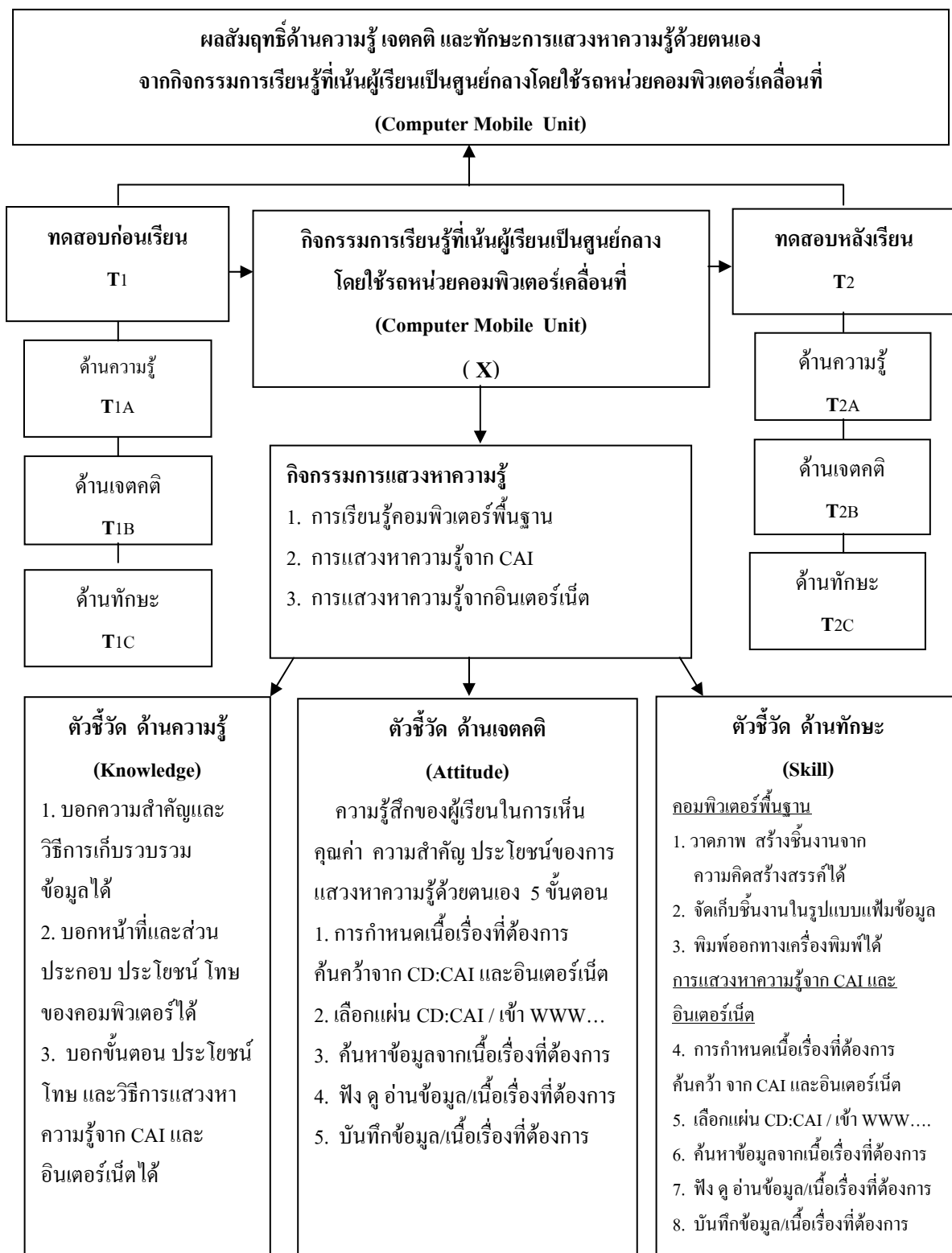
ผู้วิจัยซึ่งเป็นศึกษานิเทศก์ จึงต้องการพัฒนาทักษะการแสวงหาความรู้ของผู้เรียน เพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้ได้ตามมาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพมาตรฐานการศึกษา (สมศ.) และประกอบด้วยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุททาสคร ได้รับนโยบายให้ดำเนินการจัดทำโครงการ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) เพื่อพัฒนาการศึกษาโรงเรียนที่ด้อยโอกาส และมุ่งผลสัมฤทธิ์ให้กับผู้เรียนให้บรรลุเป้าประสงค์ตามนโยบายหลักของกระทรวงศึกษาธิการ โดยดำเนินการศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ (Knowledge) เจตคติ (Attitude) และทักษะ (Skill) การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) เพื่อเป็นข้อมูลให้กับผู้บริหารโรงเรียน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ โครงการการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ได้นำมาพิจารณาและหาแนวทางในการพัฒนาโครงการ และวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อปลูกฝังความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานด้านผู้เรียนที่กำหนดไว้

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ก่อน-หลังการเรียนรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านเจตคติการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองก่อน-หลังการเรียนรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)
3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองก่อน-หลังการเรียนรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)

### กรอบแนวคิดในการวิจัย



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### สมมติฐานของการวิจัย

สมมติฐานของการวิจัย มีดังต่อไปนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) เพิ่มขึ้น
2. ผลสัมฤทธิ์ด้านเจตคติในการแสวงหาความรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) เพิ่มขึ้น
3. ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการแสวงหาความรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) เพิ่มขึ้น

### ข้อคำถามในการวิจัย

ข้อคำถามในการวิจัย คือ

1. ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) เพิ่มขึ้นหรือไม่
2. ผลสัมฤทธิ์ด้านเจตคติในการแสวงหาความรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) เพิ่มขึ้นหรือไม่
3. ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการแสวงหาความรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) เพิ่มขึ้นหรือไม่

### ข้อจำกัดในการวิจัย

หากพิจารณาตัวแปร ที่กำหนดตามกรอบแนวคิดการวิจัยแล้ว จะเห็นว่ามีข้อจำกัดสี่ประการ คือ ประการแรก มีตัวแปรอีกตัวหนึ่งที่ไม่ได้นำมาศึกษา คือ บริบทที่สร้างความมีทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองทั้งเชิงบวกและเชิงลบอื่นๆ เช่น การอบรมสั่งสอนจากบิดามารดา การดูสื่อโฆษณาต่างๆ การอ่านหนังสือทั่วไป การร่วมกิจกรรมต่างๆ ในครอบครัว ความพร้อมในด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครอบครัวและโรงเรียน ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมได้ ประการที่สอง การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบทดสอบเพียงอย่างเดียวในการเก็บรวบรวมข้อมูล

กับโรงเรียนที่ได้ใช้บริการรถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) โดยไม่ได้ควบคุมหรือเฝ้าสังเกตพฤติกรรม ประการที่สาม ในโรงเรียนขนาดเล็กส่วนใหญ่มีปัญหาด้านการอ่าน เนื่องจากความขาดแคลนด้านบุคลากร ครูผู้สอนไม่ครบชั้น ซึ่งจะส่งผลทำให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะในการแสวงหาความรู้ต่ำกว่าปกติ และประการที่สี่ ขอบข่ายเนื้อหาความรู้ใช้เฉพาะสาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เท่านั้น ความสมบูรณ์ของงานวิจัยจึงอยู่บนพื้นฐานของข้อจำกัดดังกล่าว

### นิยามศัพท์เฉพาะ

**รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)** หมายถึง รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ซึ่งเป็นตู้คอนเทนเนอร์ มีคอมพิวเตอร์ 15 เครื่อง สามารถเคลื่อนย้ายได้ด้วยรถลากจูง มีคณะทำงานบริหารการจัดการจัดการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) โดยเน้นที่โรงเรียนขนาดเล็ก ที่มีนักเรียนไม่เกิน 120 คน ทั้งนี้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในโรงเรียนขนาดเล็ก เพื่อให้ผู้เรียนในโรงเรียนขนาดเล็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์พื้นฐาน และใช้คอมพิวเตอร์ในการแสวงหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ ให้ผู้เรียนได้สามารถใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการแสวงหาความรู้ โดยมีกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์พื้นฐาน (Computer Basic)
2. การแสวงหาความรู้จากสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
3. การแสวงหาความรู้จากอินเทอร์เน็ต (Internet)

**ผลสัมฤทธิ์** หมายถึง ผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ประเมินโดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน

**การเรียนรู้** หมายถึง ความรู้ความสามารถในการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน, การแสวงหาความรู้จาก CAI และการแสวงหาความรู้จากอินเทอร์เน็ต

**การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง** หมายถึง การค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งการเรียนรู้ในรถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) 5 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นที่ 1 กำหนดเนื้อหาความรู้ที่ต้องการค้นคว้า
- ขั้นที่ 2 เลือกแผ่น และเปิดแผ่น CD:CAI / WWW...
- ขั้นที่ 3 ค้นหาข้อมูลจาก เนื้อเรื่องที่ต้องการ

ขั้นที่ 4 ฟัง ดู อ่านข้อมูล เนื้อเรื่องที่ต้องการ

ขั้นที่ 5 บันทึกข้อมูล เนื้อเรื่องที่ต้องการ

**เจตคติในการแสวงหาความรู้** หมายถึง ความรู้สึกของผู้เรียนในการเห็นคุณค่าของการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยการวัดได้จากแบบวัดเจตคติในการแสวงหาความรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดเนื้อหาความรู้ที่ต้องการค้นคว้า

ขั้นที่ 2 เลือกแผ่น และเปิดแผ่น CD:CAI / WWW...

ขั้นที่ 3 ค้นหาข้อมูลจาก เนื้อเรื่องที่ต้องการ

ขั้นที่ 4 ฟัง ดู อ่านข้อมูล เนื้อเรื่องที่ต้องการ

ขั้นที่ 5 บันทึกข้อมูล เนื้อเรื่องที่ต้องการ

**ทักษะในการแสวงหาความรู้** หมายถึง ความสามารถในการแสดงออกของผู้เรียนในการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน และใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นคว้าหาความรู้ จาก CAI และอินเทอร์เน็ต 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดเนื้อหาความรู้ที่ต้องการค้นคว้า

ขั้นที่ 2 เลือกแผ่น และเปิดแผ่น CD:CAI / WWW...

ขั้นที่ 3 ค้นหาข้อมูลจาก เนื้อเรื่องที่ต้องการ

ขั้นที่ 4 ฟัง ดู อ่านข้อมูล เนื้อเรื่องที่ต้องการ

ขั้นที่ 5 บันทึกข้อมูล เนื้อเรื่องที่ต้องการ

**กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)** หมายถึง การจัดการบริการรถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) โดยมีสื่ออุปกรณ์บริการให้กับนักเรียนในการศึกษาหาความรู้ โดยให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ การเรียนรู้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน การแสวงหาความรู้จากสื่อสำเร็จรูป คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) การแสวงหาความรู้จากอินเทอร์เน็ต (Internet)

**ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)** หมายถึง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนโดยจัดการบริการรถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ โดยมีสื่ออุปกรณ์บริการให้กับนักเรียนในการศึกษาหาความรู้ โดยให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ การเรียนรู้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน การแสวงหาความรู้จากสื่อสำเร็จรูป คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) การแสวงหาความรู้จากอินเทอร์เน็ต (Internet) ประเมินโดยใช้

แบบทดสอบความรู้ แบบวัดเจตคติ และแบบทดสอบทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ก่อนเรียน และหลังเรียน 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดเนื้อหาความรู้ที่ต้องการค้นคว้า

ขั้นที่ 2 เลือกแผ่น และเปิดแผ่น CD:CAI / WWW...

ขั้นที่ 3 ค้นหาข้อมูลจาก เนื้อเรื่องที่ต้องการ

ขั้นที่ 4 ฟัง ดู อ่านข้อมูล เนื้อเรื่องที่ต้องการ

ขั้นที่ 5 บันทึกข้อมูล เนื้อเรื่องที่ต้องการ

**ผู้เรียน** หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนขนาดเล็กที่มีนักเรียนไม่เกิน 120 คน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ที่เข้าร่วมโครงการการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)

#### ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) มีขอบเขตในการศึกษา ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนขนาดเล็ก ที่มีนักเรียนไม่เกิน 120 คน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ที่เข้าร่วมโครงการ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)

2. ระยะเวลาในการทดลอง ใช้เวลาในการจัดกิจกรรม 5 สัปดาห์ โรงเรียนละ 1 สัปดาห์ๆ ละ 5 วันๆ ละ 5 ชั่วโมง คือ วันจันทร์ ถึง วันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 9.00-11.30 น. และ 12.30-15.00 น. รวม 25 ชั่วโมง/สัปดาห์

3. เนื้อหาความรู้ที่ใช้ในการวิจัย คือ การเรียนรู้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน การแสวงหาความรู้จากสื่อสำเร็จรูป คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) การแสวงหาความรู้จากอินเทอร์เน็ต (Internet)

4. ตัวแปรต้น คือ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

### ขั้นตอนการศึกษา

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม
3. การวิเคราะห์ข้อมูล
4. การสรุปผลการศึกษา
5. การเสนอแนะ

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาระยะสำคัญต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ได้ศึกษาค้นคว้าวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
  - ด้านผู้เรียน
  - การจัดการเรียนรู้
  - การประเมินผล
2. การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
  - แนวคิดเกี่ยวกับความรู้และการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
  - ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
  - เจตคติการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
3. รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)
  - โครงสร้างการบริหารงาน
  - โครงสร้างบุคลากร
  - กระบวนการดำเนินงาน
  - กิจกรรมการเรียนรู้
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ และงานวิจัยต่างประเทศ
  - การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
  - การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
  - สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) และอินเทอร์เน็ต (Internet)

## การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

การปฏิรูปการเรียนรู้ นับเป็นหัวใจของการปฏิรูปการศึกษา เพราะการเรียนรู้เป็นพื้นฐานที่สำคัญ ซึ่งจะช่วยให้บุคคลได้รับการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ผู้ที่แสวงหาความรู้ตลอดเวลาจะมีความรู้ ความคิดที่กว้างไกล ทันสมัย รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถดำเนินชีวิตได้เหมาะสมสอดคล้องกับสภาวะการณ์ต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น การจัดการเรียนการสอนเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้เป็นการปฏิรูปจากการยึดวิชาเป็นตัวตั้ง มาเป็นยึดมนุษย์หรือผู้เรียนเป็นตัวตั้ง หรือที่เรียกว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด ตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่มุ่งสร้าง “คน” หรือ “ผู้เรียน” ให้มีศักยภาพและความสามารถที่จะพัฒนาตนเอง สังคม และประเทศชาติไปสู่ความสำเร็จได้

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับ พ.ศ.2542 ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่มที่ 116 ตอนที่ 74 ก วันที่ 19 สิงหาคม 2542 ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 20 สิงหาคม 2542 เป็นต้นไป ได้ให้ความสำคัญกับผู้เรียนหรือการเน้น “ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง” ดังในหมวด 4 แนวการจัดการศึกษา ได้กล่าวในมาตรา 24 ว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้(เสกสรร สายสีสอด 2550 )

1. จัดเนื้อหาสาระ และกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน มาใช้เพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหา
2. ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้ มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา
3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง
4. จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา
5. ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอน และผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอน และแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ
6. จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

ในระยะแรกการปฏิรูปการศึกษา ได้กำหนดให้มีการปฏิรูปการเรียนรู้ เพื่อให้เป็นไปตามสารบัญญัติในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยการปฏิรูปการศึกษาดังกล่าวให้ความสำคัญสูงสุดกับการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ต่อมานักวิชาการได้สรุปร่วมกันจากลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้เปลี่ยนคำว่า “ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง” ไปสู่ “ผู้เรียนเป็นสำคัญ” โดยคำทั้งสองมีความหมายในบริบทเดียวกัน มิได้ต่างไปจากเดิม (ยุวดี ท่ามาหากิน 2543 : 3)

การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (กิ่งฟ้า สินธุวงษ์ และสุลัดดา ลอยฟ้า 2550 ) มาจากคำในภาษาอังกฤษที่ว่า Learner-Centered หรือ Student-Centered Learning Approach หรือ Learner-Centered Education หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้กระทำใช้กระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยผ่านการมีส่วนร่วมในการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยการทำกิจกรรมที่ใช้ความคิด ลงมือปฏิบัติจริง และสะท้อนความคิดจนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย ภายใต้อุปสรรคและสิ่งแวดล้อมที่เอื้อและส่งเสริมให้เกิดการสร้างความรู้ที่พร้อมไปด้วยข้อมูลซึ่งมีลักษณะหลากหลายและลุ่มลึก รวมทั้งมีความหลากหลายในวิธีการเข้าถึงข้อมูลเหล่านั้นด้วย ผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองนำไปสู่การให้อำนาจแก่ผู้เรียนและการเรียนรู้ตลอดชีวิต

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (อ้างถึงใน วันเพ็ญ กิจกำจร 2544 : 67) ได้รวบรวมแนวความคิดทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ไว้ดังนี้

1. แนวความคิดของกลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism or S.R.Associationism) นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้เชื่อว่าสิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์จะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรม และการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อมีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองการแสดงพฤติกรรมจะมีความถี่มากขึ้นหากได้รับการเสริมแรง ซึ่ง เบอร์ฟูส สกินเนอร์ (Burphus Skinner) เห็นว่าการจัดการศึกษาในปัจจุบันไม่ค่อยมีประสิทธิภาพ ครูมักสนใจแต่ผลการเรียนโดยไม่คำนึงถึงวิธีการที่ผลการเรียนประสบผล ดังนั้นบทเรียนสำเร็จรูปจึงน่าเป็นบทเรียนที่ดีในการเรียนการสอน เพราะสามารถทำงานได้ทันท่วงที ทั้งนักเรียนสามารถทำงานได้ตามลำพัง รู้สึกเป็นอิสระ รู้จักการพึ่งตนเอง และมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น ผู้เรียนสามารถทราบผลการเรียนรู้ได้ทันที ซึ่งเป็นการเสริมแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องการเรียนรู้มากขึ้น

2. แนวความคิดของกลุ่มพุทธินิยม (Cognitivism) นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้สนใจเกี่ยวกับความคิดและการรับรู้ของคน เห็นว่าคนทุกคนมีธรรมชาติภายในที่ใฝ่รู้ใคร่เรียนเพื่อก่อให้เกิดสภาพที่สมดุล ดังนั้นการที่เด็กมีโอกาสเรียนตามความต้องการและความสนใจของตน จะเป็นสิ่งที่มีความหมายสำหรับเด็กมากกว่าที่ครูหรือผู้อื่นเป็นผู้บอกให้ ซึ่ง เจอร์โรม เอส บรูเนอร์ (Jerome S.Bruner) ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบ Discovery โดยนำลักษณะธรรมชาติ

ของคนมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะเน้นการใช้โครงสร้าง “โครงสร้าง (Structure)” เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถหากฎเกณฑ์ หรือคำตอบที่ต้องการได้ การจัดการเรียนการสอน ถ้าครูช่วยให้ผู้เรียนมองเห็น “โครงสร้าง” ของสิ่งที่เขาจะเรียนจะช่วยให้จำสิ่งที่เรียนได้ดี สามารถทำความเข้าใจหลักเกณฑ์ต่างๆ ซึ่งจะนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้อีกมากมาย และเป็นเตรียมตัวสำหรับการทำความเข้าใจในสิ่งที่ซับซ้อนมากขึ้น ครูควรหยิบยกปัญหาให้นักเรียนค้นคว้าหาคำตอบ ซึ่งอาจจะเน้นการค้นคว้าตามลำพังหรืออภิปรายกลุ่ม การใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนแก้ปัญหาที่เด็กไม่เพียงแต่จะได้รับการฝึกฝนให้มีทักษะในการแก้ปัญหาเท่านั้น แต่จะเป็นการช่วยให้เขาเกิดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนในการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้เขากลายเป็นนักแก้ปัญหาต่อไปในอนาคต

3. แนวความคิดของกลุ่มมนุษยนิยม (Humanism) นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้จะคำนึงถึงความเป็นคนของคน และมองธรรมชาติของมนุษย์ว่ามนุษย์เกิดมาพร้อมกับความดีที่ติดตัว มาแต่กำเนิด (Good-active) มีอิสระสามารถที่จะนำตนเองและพึ่งตนเองได้ มีความคิดสร้างสรรค์ที่จะทำประโยชน์ให้สังคม มีอิสระเสรีภาพในการเลือกทำสิ่งต่างๆ ที่จะไม่ทำให้ผู้ใดเดือดร้อน ซึ่งรวมทั้งตนเองด้วย ทั้งเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบและเป็นผู้สร้างสรรค์สังคม ในการจัดการเรียนการสอนนั้น กลุ่มนี้เสนอแนะว่า ควรให้เด็กได้มีสมรรถภาพทั้ง 3 ด้านไปพร้อมๆ กัน คือ ด้านความรู้ (Cognitive) ด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective) และด้านทักษะ (Psychomotor) ซึ่งหมายความว่า ครูควรฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิด รู้จักใช้เหตุผลมีความชื่นชม หรือมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งที่เรียน และให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง

จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) (วิชัย ดันศิริ 2549 : 10-11) นักคิดสมัยศตวรรษที่ 20 ผู้นำทางการศึกษาแนวก้าวหน้านิยม (Progressive Education) กล่าวว่า ประสบการณ์ คือ พื้นฐานสำคัญสำหรับการเรียนรู้ หรือ “Learning is by doing” คือ การเรียนรู้จากการกระทำ เน้นให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถ 4 ประการ ได้แก่ การสื่อสาร กระทำ ค้นพบสิ่งใหม่ และแสดงความสามารถทางศิลปะ แนวทางนี้ไม่เน้นสาระเนื้อหาเป็นอันดับแรก แต่สาระจะมาภายหลังการทดลองจากการปฏิบัติ ตัวเด็ก-ความสนใจของผู้เรียนจึงเป็นศูนย์กลาง แนวคิดนี้แพร่หลาย และได้รับการยอมรับทั่วโลกมานานมาก มีสาระสำคัญ (हररया नलवलखलर 2550) คือ การจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ให้โอกาสผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกการคิดในระดับสูง หลักสูตรจะต้องมีความยืดหยุ่น เนื้อหาสาระของวิชามีความสำคัญน้อยกว่ากระบวนการเรียนรู้ ครูจะต้องรู้จักนักเรียน และจัดการเรียนการสอนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล บทบาทของครูจะเป็นผู้ให้คำแนะนำปรึกษา และสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ เป็นการเปลี่ยนบทบาทครูจาก “ผู้สอน” หรือ “ผู้ถ่ายทอดข้อมูล” มาเป็น “ผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้” ส่วนผู้เรียนเปลี่ยนจาก “ผู้รับ” มาเป็น “ผู้เรียน”

ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จึงไม่ใช่แนวทางหรือวิธีการสอน น่าจะเป็นหลักหรือแนวคิดในการสอนมากกว่า (วิระเดช เชื้อนาม 2550) และบลูม (Bloom 1974, อ้างถึงใน ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ 2548 : 32) กล่าวว่า เมื่อเกิดการเรียนรู้ในแต่ละครั้งจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงขึ้น ถึง 3 ประการ จึงจะเรียกว่าเป็นการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ คือ

1. การเปลี่ยนแปลงทางด้านความรู้ ความคิด ความเข้าใจ (Cognitive Domain) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสมอง เช่น การเรียนรู้ความคิดรวบยอด เป็นต้น

2. การเปลี่ยนแปลงทางด้านอารมณ์หรือความรู้สึก (Affective Domain) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ เช่น ความเชื่อ ความสนใจ เจตคติ ค่านิยม เป็นต้น

3. การเปลี่ยนแปลงทางด้านความเคลื่อนไหวของร่างกาย เพื่อให้เกิดความชำนาญ หรือ ทักษะ (Psychomotor Domain) เช่น การว่ายน้ำ การเล่นกีฬาต่างๆ การเล่นดนตรี เป็นต้น การเรียนรู้ จึงเป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากพฤติกรรมเดิมไปเป็นพฤติกรรมใหม่ที่ค่อนข้างถาวร เป็นผลที่ได้จากประสบการณ์ โดยไม่ใช่ผลจากการตอบสนองตามธรรมชาติ ที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญ เป็นการเปลี่ยนแปลงในด้านความรู้ ความรู้สึกและทักษะ และทัศนคติ (2545 : 120) ให้ความหมายของคำว่า “ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง” ในทำนองเดียวกัน คือ การให้ผู้เรียนเป็นจุดสนใจ หรือเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด หรือเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงมากที่สุด ในกระบวนการเรียน การสอน ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้นั้นอย่างเต็มตัว กระทั่งกระแง กระตือรือร้น หรือให้ความสนใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้อย่างจริงจัง กล่าวคือ มีการตื่นตัวทั้ง ทางด้านร่างกาย ความคิด (สติปัญญา) ความรู้สึก (อารมณ์) และการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (สังคม)

ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้ให้ความหมายของคำว่า “ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด” หมายถึง การดำเนินการใดๆ ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้คำนึงถึง ประโยชน์ของผู้เรียนมากที่สุด โดยการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถ เรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ (กรมวิชาการ 2543 : 3) ดังนั้นรูปแบบการจัดการเรียนรู้จึงยึดผู้เรียน เป็นสำคัญ โดยครูจะเป็นผู้จัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ต่างๆ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงออกซึ่ง สักยภาพหรือความรู้ความสามารถของตน ด้วยการเรียนรู้จากการปฏิบัติของตนเอง (Learning by Doing) เน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติจริง กระบวนการวัดผลจึงมุ่งเน้นให้นักเรียนแสดงผลการเรียนรู้ (Learning Outcome) ที่ปรากฏในรูปแบบของพฤติกรรม และผลงานเป็นหลัก

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กล่าวโดยสรุป คือ เป็นการจัดการเรียนรู้ ที่ตรงกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning by Doing) จากการปฏิบัติจริง เพื่อให้ผู้เรียนได้มีสมรรถภาพทั้ง 3 ด้านไปพร้อมๆ กัน คือ ด้านความรู้ (Cognitive) ด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective) และด้านทักษะ (Psychomotor) โดยครูจะเป็นผู้จัด

กิจกรรมหรือสถานการณ์ต่างๆ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงออกซึ่งศักยภาพหรือความรู้ความสามารถของตน เน้นประเมินผลตามสภาพจริง และคำนึงถึงวิธีการที่การเรียนประสบผลมากกว่าผลการเรียน

จากการนำเสนอแนวคิดทฤษฎีทั้ง 3 ทฤษฎี ผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัยทั้ง 3 ทฤษฎี ด้วยเห็นว่าทฤษฎีทั้ง 3 ทฤษฎีมีความแตกต่างกันและมีประโยชน์ต่อกันและกันในการทำการวิจัย โดยนำแนวความคิดของกลุ่มพฤติกรรมนิยมมาประกอบการศึกษาพฤติกรรม การแสดงออก หรือทักษะของผู้เรียนในกิจกรรมการแสวงหาความรู้ แนวความคิดของกลุ่มพุทธินิยม ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ หรือการรับรู้ของผู้เรียนที่ตรงกับความต้องการและความสนใจ ส่วนแนวความคิดของกลุ่มมนุษยนิยม นำมาประกอบการวิจัยด้านเจตคติที่ผู้เรียนรู้จักคิดมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งที่เรียน เหล่านี้นำมาประกอบการประเมินพฤติกรรมแสดงออกของผู้เรียนที่สอดคล้องกับตัวชี้วัดด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)

สำหรับแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือผู้เรียนเป็นสำคัญ นั้น ได้มีนักการศึกษาได้เสนอแนวคิด และให้ความหมายไว้มากมาย จำแนกเป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านผู้เรียน 2) การจัดการเรียนรู้ และ 3) การประเมินผล ดังนี้

### ด้านผู้เรียน

ตามแนวคิดทางปรัชญาของกลุ่มอัตถิภาวะนิยม (Existentialism) นักปรัชญาของกลุ่มนี้ เช่น Martin Buber Aristotle Jean Paul Sartre Gabriel Marcel และ S.Kierkegaard ซึ่ง ฌ็อง-ปอล ซาทร์ (Jean Paul Sartre) (กิริติ บุญเจือ 2550) กล่าวไว้ในด้าน “สาระ” ของความเป็นมนุษย์ กับ “กำเนิด” หรือ “การดำรงอยู่ของตัวตน” (Existence) ของมนุษย์ว่า มนุษย์นั้นกำเนิดขึ้นก่อนโดยปราศจากความรู้สำนึกของตนเอง มนุษย์กับเสรีภาพเป็นของคู่กัน เน้นความสำคัญของความเป็นมนุษย์ มนุษย์จึงสามารถสร้างชีวิตของตนให้เป็นไปตามความต้องการ ประเด็นหลักของอัตถิภาวะนิยม (วิชัย ต้นศิริ 2549 : 23) เน้นที่เสรีภาพและทางเลือกของแต่ละบุคคล ทุกคนมีสิทธิเสรีภาพที่จะสร้างความหมายของชีวิตตนเองด้วยความรับผิดชอบของตัวเอง และัจธรรม ที่เป็นส่วนตัวของแต่ละบุคคล ไม่มีผู้ใดจะกำหนดมาตรฐานของความคิด ความงามของตนให้แก่ผู้อื่นได้ ตนเองเท่านั้นจะเป็นผู้กำหนดให้ตนเอง ทรรศนะทางปรัชญาที่ให้ความสำคัญแก่ปัจเจกภาพมากกว่าสากลภาพ เสรีภาพมากกว่าระเบียบกฎเกณฑ์ การสร้างสรรค์มากกว่าระเบียบแบบแผน ความรู้สึกมากกว่าเหตุผล และให้ความสำคัญแก่ความรู้เชิงอัตนัย (Subjective Knowledge) เช่น ความรู้ที่เกิดจากเหตุผล คือ ถือว่าความรู้เชิงอัตนัยมีน้ำหนักมากกว่าความรู้เชิงปรนัย ปรัชญาอัตถิภาวะนิยม

(อัตถิภาวะนิยม 2549) เป็นปรัชญาที่มุ่งเน้นการพัฒนาตนเอง ตามความถนัดของแต่ละคน เพื่อไปสู่จุดหมายสูงสุดของคนๆ นั้น ถ้านำมาใช้กับการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการสอนที่ยืดความแตกต่างระหว่างบุคคล เน้นเสรีภาพความเป็นอิสระแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในสิ่งที่ตนเองถนัด คือ การสร้างให้ผู้เรียนเป็นผู้พร้อมที่จะแก้ปัญหาของตนด้วยตนเอง ดังนั้นการศึกษาต้องมุ่งให้เกิดผลที่ปฏิบัติได้ มิใช่มุ่งการเรียนรู้แต่ทฤษฎีเท่านั้น ส่วน S.Kierkegard (2549 : 1) กล่าวถึงผู้เรียนในการเลือก และตัดสินใจตามความต้องการของตัวผู้เรียนเอง ผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learner Center) ตรงตามความต้องการของผู้เรียน สำหรับคณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2543 : 18-20) ได้ให้ความหมายของกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด หมายถึง การกำหนดจุดหมาย สาระ กิจกรรม แหล่งเรียนรู้ สื่อการเรียน และการวัดประเมินผลที่มุ่งพัฒนา “คน” และ “ชีวิต” ให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้เต็มความสามารถ สอดคล้องกับความถนัด ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียน ควรคำนึงถึงประเด็นที่สำคัญด้านผู้เรียนไว้ ดังนี้

1. สมอของมนุษย์มีศักยภาพในการเรียนรู้สูงสุด โดยธรรมชาติของสมอมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ตั้งแต่แรกเกิด มีความต้องการที่จะเรียนรู้สามารถเรียนรู้ให้บรรลุอะไรก็ได้ มนุษย์ต้องการเรียนรู้เกี่ยวกับตนเอง ธรรมชาติ และทุกอย่างรอบตัว

2. ความหลากหลายของสติปัญญา แต่ละคนมีความสามารถ หรือความเก่งแตกต่างกัน และมีรูปแบบการพัฒนาเฉพาะของแต่ละคน สิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อการพัฒนา เสริมสร้างความสามารถให้แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด การจัดกระบวนการเรียนรู้ ควรจัดกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมศักยภาพ ความเก่ง/ความสามารถของผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพของแต่ละบุคคล ซึ่งสามารถเก่งได้หลายด้านซึ่งตรงกับแนวคิดของศาสตราจารย์ นายแพทย์ประเวศ วะสี (2543 : ก) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นตัวตั้งหรือผู้เรียนสำคัญที่สุด นั้น หมายถึง การเรียนรู้ในสถานการณ์จริง สถานการณ์จริงของแต่ละคนไม่เหมือนกัน จึงต้องเอาผู้เรียนแต่ละคนเป็นตัวตั้ง ครูจัดให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ กิจกรรมและการทำงาน อันนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนครบทุกด้าน ทั้งทางกาย ทางจิตหรืออารมณ์ ทางสังคม และทางสติปัญญา รวมถึงพัฒนาการทางจิตวิญญาณด้วย อีกทั้งประเสริฐ ครอบแก้ว (2545 : 27) กล่าวไว้คล้ายกันว่าการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญหรือผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลอย่างแท้จริง ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความสุขได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพรอบด้าน สมดุลย์ มีทักษะการแสวงหาความรู้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้ประกายมาต ทองอินทร์ (2545 : 93) ได้กล่าวไว้คล้ายกัน แต่เพิ่มเติมการให้โอกาสผู้เรียนในการพัฒนาตนเองเต็ม

ตามศักยภาพ ได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพและมาตรฐาน โดยคำนึงถึงคุณลักษณะที่แตกต่างระหว่างบุคคล เน้นกระบวนการที่ให้ผู้เรียนพัฒนาด้านความคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การแสดงความคิดเห็น และการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง อันนำมาซึ่งการพัฒนาตนตามวิถีทางแห่งการปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญที่สุด ส่วนบรูซซ์ ซีริมหาสาคร (2545 : 80) ได้เสนอหลักการ 3 ของการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นดังนี้

1. การเรียนรู้ต้องเริ่มต้นที่ตนเอง (Self Learning)
2. การเรียนรู้ต้องควบคู่การปฏิบัติ (Learning by Doing)
3. การเรียนรู้ต้องควบคู่ความสนุกสนาน (Enjoy Learning)

และยังเสนอการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ควรจัดในรูปแบบต่างๆ ที่ตอบสนองความสนใจหรือความต้องการของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง เพื่อให้เกิดทักษะกระบวนการในการแสวงหาความรู้ จนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้นั้นไปใช้ใน ชีวิตจริง

การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในด้านตัวผู้เรียนนั้น คือ เน้นที่ตัวผู้เรียน หรือยึดผู้เรียนเป็นตัวตั้ง ใช้กระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายในการพัฒนาผู้เรียนให้ครบทุกด้าน ทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล พัฒนาด้านความคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ การแสดงความคิดเห็น เน้นเสรีภาพ ความเป็นอิสระแก่ผู้เรียนให้ได้ เรียนไปสู่ความสำเร็จที่สอดคล้องกับความต้องการ ความสนใจ และความถนัดของผู้เรียนให้โอกาสผู้เรียนในการพัฒนาตนเต็มตามศักยภาพ เรียนรู้อย่างมีความสุข มีทักษะการแสวงหาความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) มีกระบวนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับความต้องการ ความสนใจ และความถนัดของผู้เรียนในการเรียนรู้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน ให้โอกาสผู้เรียนในการพัฒนาตนเต็มตามศักยภาพ เรียนรู้อย่างมีความสุข มีทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ในการแสวงหาความรู้จาก CAI และ Internet

### การจัดการเรียนรู้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (กรมสามัญศึกษา 2543 : 19-21) กล่าวถึงการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ตรง ซึ่งได้เสนอแนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคลให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มความสามารถทั้งด้านความรู้ จิตใจ อารมณ์ และทักษะต่างๆ

2. ลดการถ่ายทอดเนื้อหาวิชาลง ผู้เรียนกับผู้สอนมีบทบาทร่วมกัน ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้ ให้ผู้เรียนได้เรียนจากสถานการณ์จริงที่เป็นประโยชน์และสัมพันธ์กับชีวิตจริง เรียนรู้ความจริงในตัวเอง และความจริงในสิ่งแวดล้อมจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย

3. กระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการทดลองปฏิบัติด้วยตนเอง ครูทำหน้าที่เตรียมการจัดสิ่งเร้า ให้คำปรึกษา วางแนวกิจกรรมและประเมินผล การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด เป็นการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่

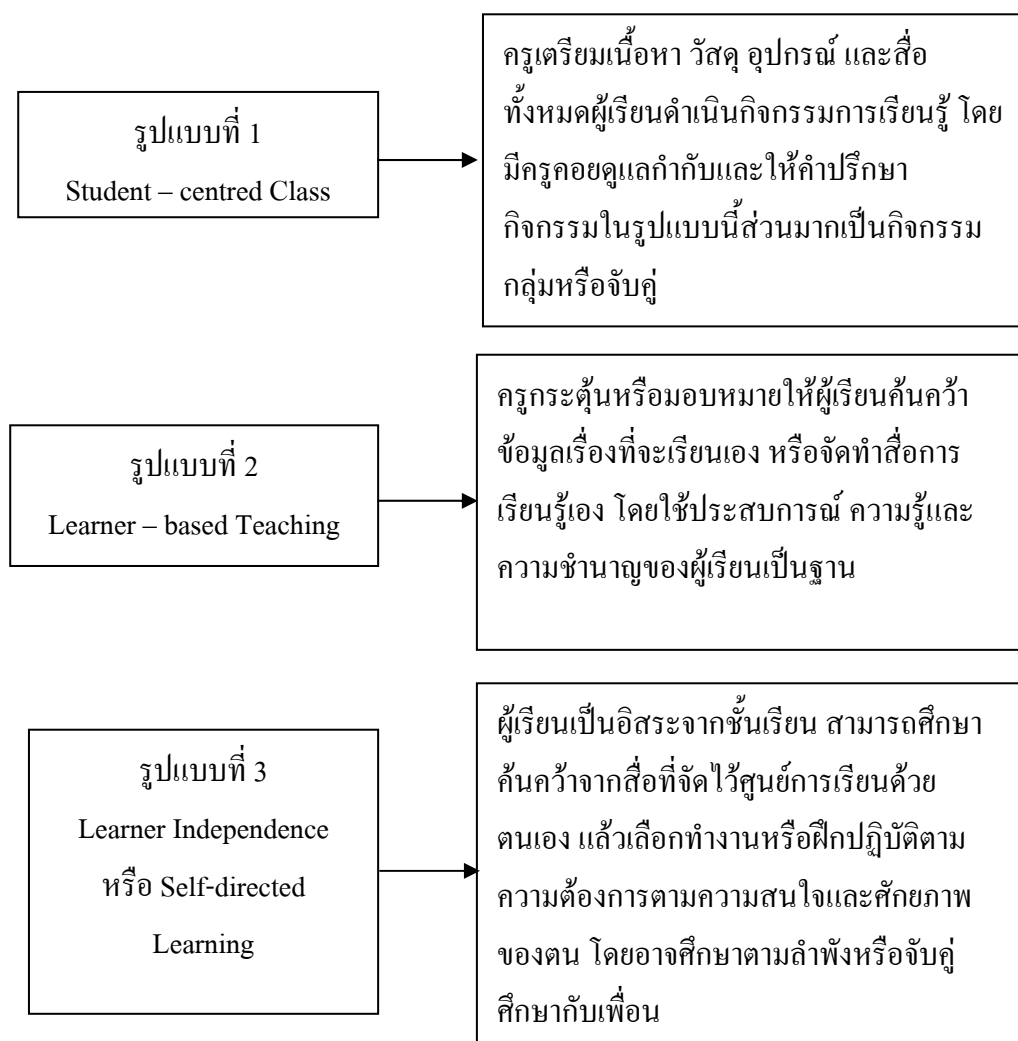
- 3.1 มุ่งประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน
- 3.2 ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ
- 3.3 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย
- 3.4 ผู้เรียนสามารถนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้
- 3.5 ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนเพื่อพัฒนาผู้เรียน

ทั้งนี้สมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ (2544 : 1-2) ได้เสนอหลักการสำคัญของการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต้องคำนึงถึง

1. ความต้องการและความสนใจของผู้เรียน (Learners' Needs & Interests) เป็นสำคัญ
  2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม (Participation) ในการเรียนรู้ได้มากที่สุด
  3. เน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructionism) กล่าวคือ ให้สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ในสภาพความเป็นจริง (Experiential Learning) สามารถวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) และสืบค้นหาความรู้ได้ด้วยตนเอง (Inquiry)
  4. เป็นการพึ่งพาตนเอง (Autonomy) เพื่อให้เกิดทักษะที่จะนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน และสามารถเข้าใจวิธีการเรียนรู้ของตนเองได้ (Metacognition) กล่าวคือ รู้วิธีคิดของตนเอง และพร้อมที่จะเปลี่ยนวิธีคิดได้อย่างเหมาะสม ไม่เน้นที่การจดจำเพียงเนื้อหา
  5. เน้นการประเมินตนเอง (Self-Evaluation)
  6. เน้นความร่วมมือ (Cooperation) ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในการดำเนินชีวิตประจำวัน
  7. เน้นรูปแบบการเรียนรู้ (Learning Style) ซึ่งอาจจัดได้ในรูปเป็นกลุ่มหรือเป็นรายบุคคล
- อีกทั้งวัฒนาพร ระวังทุกข์ (2545 : 16) ได้ให้แนวคิด “ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง” กับหลักการจัดการเรียนรู้ “ผู้เรียนสำคัญที่สุด” เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยเฉพาะความสามารถด้านทักษะ กระบวนการและคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมอันเป็นสากล ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากที่สุด ทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์ โดยเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง รวมทั้งการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลแวดล้อม

การฝึกทักษะกระบวนการเรียนรู้และกระบวนการทำงานที่สำคัญ ทักษะกระบวนการคิด การแก้ปัญหา การเผชิญสถานการณ์ การคิดสร้างสรรค์ ศึกษาค้นคว้า คิดวิเคราะห์ จนถึงสามารถสรุปความรู้ด้วยตนเอง และการได้นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (วัฒนาพร ระบุว่าทุกซ์ 2542 : 11-12) มีหลายรูปแบบ ซึ่งแต่ละรูปแบบจะมีระดับ บทบาทของครู และผู้เรียนมากน้อยต่างกันไป ดังนี้

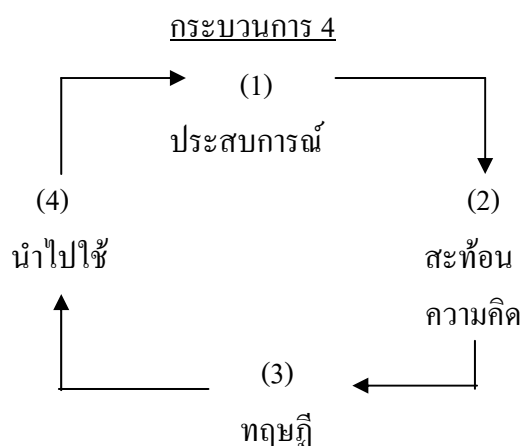


แผนภูมิที่ 2 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของวัฒนาพร ระบุว่าทุกซ์  
ที่มา : วัฒนาพร ระบุว่าทุกซ์, แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (กรุงเทพมหานคร : ม.ป.ท.,  
2542), 11-12.

ส่วนบุรุษย์ ศิริมหาสาคร (2545 : 84-86) ได้เสนอกระบวนการ 4 ของ Child Center ซึ่งเป็น  
กระบวนการเรียนรู้ตามธรรมชาติของมนุษย์ 4 ขั้นตอน ตามทฤษฎี Learning How To Learn ของ

David A.Kolb แห่ง MIT. สถาบันเทคโนโลยีแห่งรัฐแมสซาชูเซตสประเทศสหรัฐอเมริกา คำว่า “Learning How To Learn” แปลว่า “การเรียนรู้วิธีเรียน” หมายถึง การสอนวิธีการแสวงหาความรู้ให้นักเรียน มากกว่าการสอนความรู้ให้นักเรียน

กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 4 ขั้นตอน คือ



แผนภูมิที่ 3 กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของบรูซ ซีริมหาสาร

ที่มา : บรูซ ซีริมหาสาร, แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (กรุงเทพมหานคร : บั๊ค พอยท์, 2545), 85.

กระบวนการ 4 ของ Child Center คือ

1. ขั้นประสบการณ์ (ทำกิจกรรม) ให้นักเรียนทำกิจกรรม (ซึ่งอาจจะลองผิดลองถูก) เพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรงในเรื่องที่เรียน ด้วยความเชื่อว่า “วิธีการเรียนรู้ที่ดีที่สุด คือ การให้ผู้เรียนลงมือทำในสิ่งนั้น (Learning by doing)”

2. ขั้นสะท้อนความคิด (สร้างความรู้) ให้นักเรียนสร้างความรู้จากประสบการณ์ โดยคิดทบทวนว่าเขาเรียนรู้อะไรบ้าง จากสิ่งที่เขาทำ

3. ขั้นทฤษฎี (สรุปความรู้เป็นความคิดรวบยอด) ให้นักเรียนสรุปความรู้ที่ค้นพบจากการทำกิจกรรม เป็นความคิดรวบยอด (Concept) เปรียบเทียบกับทฤษฎีในบทเรียนหรือให้นักเรียนสรุปทฤษฎีเองจากประสบการณ์หรือทฤษฎี (หรือเฉลยคำตอบ) ในกรณีนักเรียนสรุปทฤษฎีเองไม่ได้ หรือสรุปทฤษฎีผิด

4. ขั้นนำไปใช้ ให้นักเรียนนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้ ไปใช้แก้ไขปัญหาในสถานการณ์จำลองหรือในชีวิตจริง

ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี แคมมณี (2545 : 121) ที่ให้ความหมายของการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หมายถึง การจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียน

มีบทบาทหรือมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัว (Active Participation) ทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคมในกิจกรรมหรือกระบวนการเรียนรู้ โดยมีบทบาทดังกล่าวมากกว่าผู้สอน ตัวบ่งชี้ของการจัดการเรียนการสอนแบบนี้ ก็คือ

1. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้อย่างตื่นตัวทางกาย คือผู้เรียนได้เคลื่อนไหวร่างกายทำกิจกรรมต่างๆ ทำให้ร่างกายหรือประสาทการรับรู้ตื่นตัว พร้อมทั้งจะเรียนรู้
  2. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้อย่างตื่นตัวทางสติปัญญา คือ ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวทางสติปัญญาหรือสมอง คือได้คิด ได้ทำโดยใช้ความคิดเป็นการใช้สติปัญญาของตนสร้างความหมาย ความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้
  3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้อย่างตื่นตัวทางอารมณ์ คือผู้เรียนได้มีการเคลื่อนไหวทางอารมณ์หรือความรู้สึก กิจกรรมการเรียนรู้มีส่วนทำให้อารมณ์ของผู้เรียนตื่นตัว อารมณ์ความรู้สึกต่างๆ จะช่วยให้การเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเองมากขึ้น
  4. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้อย่างตื่นตัวทางสังคม คือ ผู้เรียนได้มีการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่นและสิ่งต่างๆ รอบตัว เกิดการตื่นตัวทางสังคม อันจะเป็นปัจจัยช่วยให้สามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น
  5. บทบาทในการมีส่วนร่วมในกิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้ทั้ง 4 ด้านของผู้เรียนมีมากกว่าผู้สอน
  6. จำนวนผู้เรียนที่มีส่วนร่วมในกิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้อย่างตื่นตัวมีเป็นส่วนใหญ่  
ข้อนี้จำเป็นต้องให้เป็นตัวบ่งชี้ด้วย เนื่องจากสภาพของการจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไป นั้น มีลักษณะเป็นชั้นเรียนที่มีจำนวนผู้เรียนมาก หากชั้นเรียนจำนวน 30 คน มีนักเรียนที่ตื่นตัวเพียง 5 คน ก็คงไม่สามารถนับได้ว่า การจัดการเรียนการสอนสำหรับชั้นเรียนนั้นเป็น การจัดการเรียนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีโอกาสได้เคลื่อนไหว ใช้ความคิด ลงมือทำ ย้ำความรู้สึก และฝึกสัมพันธ์ กิจกรรมดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัว (active) รอบด้าน อันจะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีตามมา และประเสริฐ ครอบแก้ว (2545 : 27) กล่าวถึงหลักการในการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ มีดังนี้
1. ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการแสวงหาข้อมูล
  2. เป้าหมายการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทุกด้าน
  3. การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลาและต่อเนื่องตลอดชีวิต
  4. ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสิ่งที่มีความหมาย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ได้
  5. ผู้เรียนได้รู้กระบวนการควบคู่ไปกับผลงาน ได้คิดและปฏิบัติจริง
  6. ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมและร่วมมือในการพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ

อีกทั้งยูติ ทำมาหากิน (2546 : 43) ได้ให้คำจำกัดความไว้คล้ายคลึงกัน หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีการเรียนรู้ให้เหมาะกับสภาพและความต้องการของตนเอง โดยความช่วยเหลือ คำแนะนำของครูผู้สอนซึ่งจะทำให้ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนมีประสิทธิภาพ สำหรับ สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2543 : 135-136) ได้สรุปลักษณะของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีดังนี้

1. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียนรู้
2. ผู้เรียนได้เรียนรู้ตรงกับความต้องการ ความสนใจและความถนัดของตนเอง
3. ผู้เรียนมีโอกาสคิดอย่างสร้างสรรค์
4. ผู้เรียนมีโอกาสแสดงออกอย่างอิสระ
5. ผู้เรียนได้เป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง
6. ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสภาพจริงได้รับประสบการณ์ตรง
7. ผู้เรียนได้ใช้สื่อต่างๆ เพื่อการเรียนรู้
8. ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นหรือได้ทำงานเป็นกลุ่ม
9. ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ในด้านการจัดการเรียนรู้ กล่าวโดยสรุปเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายรูปแบบ ที่ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการพัฒนาผู้เรียน เพื่อส่งเสริมศักยภาพตามความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีการเรียนรู้ให้เหมาะกับสภาพและความต้องการของตนเองโดยความช่วยเหลือ คำแนะนำของครูผู้สอน มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากที่สุด ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง สอนให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้มากกว่าสอนความรู้ให้ผู้เรียน เพื่อให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา และต่อเนื่องตลอดชีวิต

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รณหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่(Computer Mobile Unit) มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายให้โอกาสผู้เรียนในการพัฒนาตนเองตามศักยภาพ เรียนรู้อย่างมีความสุข มีทักษะการแสวงหาความรู้ในเรื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐาน, การแสวงหาความรู้จาก CAI และ Internet ซึ่ง มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นที่ 1 กำหนดเนื้อหาความรู้ที่ต้องการค้นคว้า
- ขั้นที่ 2 เลือกแผ่น และเปิดแผ่น CD:CAI /เลือก Web Site จาก WWW...
- ขั้นที่ 3 ค้นหาข้อมูลจาก เนื้อเรื่องที่ต้องการ
- ขั้นที่ 4 ฟัง ดู อ่านข้อมูล เนื้อเรื่องที่ต้องการ
- ขั้นที่ 5 บันทึกข้อมูล เนื้อเรื่องที่ต้องการ

## การประเมินผล

การประเมินผลของการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด คณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (กรมสามัญศึกษา 2543 : 26-27) ได้กล่าวถึงแนวทางการประเมินผลสำเร็จของการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด ให้เป็นการประเมินเพื่อมุ่งเน้นผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการประเมินเกี่ยวกับพัฒนาการเรียนของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ และการทดสอบเพื่อพัฒนาและค้นหาศักยภาพ จุดเด่นจุดด้อยของผู้เรียน และตรวจสอบว่ากระบวนการเรียนรู้ ได้พัฒนาผู้เรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ อีกทั้งผลการเรียนของผู้เรียนจะเป็นตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการสอนของครูด้วย ดังนั้น การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ต้องวัดและประเมินให้ครอบคลุมทุกด้านทั้งในส่วนของกระบวนการและผลงาน ทั้งด้านความรู้ ด้านความรู้สึกและทักษะการแสดงออกทุกด้าน และประเมินตามสภาพจริง ซึ่งในการประเมินผล สามารถประเมินระหว่างการเรียนรู้การสอน และประเมินสรุปผล โดยมีขั้นตอนในการประเมิน ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ และเป้าหมายในการประเมิน
2. พิจารณาขอบเขต เกณฑ์ วิธีการและสิ่งที่จะประเมิน ตัวอย่างเช่น ประเมินพัฒนาการด้านศิลปะและดนตรี คณิตศาสตร์ ภาษา วิทยาศาสตร์ พัฒนาการทางร่างกาย พัฒนาการของบุคลิกภาพ เป็นต้น ขอบเขตที่จะประเมิน เช่น ด้านความรู้ ทักษะ ความรู้สึก และคุณลักษณะ เป็นต้น
3. พิจารณากำหนดองค์ประกอบ และผู้ประเมินว่ามีใครบ้างที่จะเป็นผู้ประเมิน เช่น นักเรียนประเมินตนเอง เพื่อนนักเรียน ครูประจำชั้น ผู้ปกครอง ชุมชน หรือผู้เกี่ยวข้อง เป็นต้น
4. เลือกใช้เทคนิค และเครื่องมือในการประเมินหลากหลาย เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ และเกณฑ์ในการประเมิน เช่น การทดสอบ การสัมภาษณ์ การบันทึกพฤติกรรม แบบสำรวจความคิดเห็น บันทึกของผู้เกี่ยวข้อง แฟ้มสะสมผลงาน ฯลฯ
5. กำหนดเวลาและสถานที่ที่จะประเมิน เช่น ประเมินระหว่างนักเรียนทำกิจกรรมระหว่างการทำงานกลุ่ม/โครงการ วันใดวันหนึ่งของสัปดาห์ เหตุการณ์/งานพิเศษ ฯลฯ
6. วิเคราะห์ผลและจัดการข้อมูลการประเมินจากรายการกระบวนการ แฟ้มสะสมผลงาน การบันทึกข้อมูล
7. สรุปผลการประเมินเพื่อพัฒนา และปรับปรุงข้อบกพร่องการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียนรวมทั้งปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอน ในกรณีที่เป็นการประเมินสรุปรวมเพื่อพิจารณาคัดสินการเลื่อนชั้น โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด ให้นำผลการประเมินระหว่างเรียนมาประกอบการพิจารณาคำด้วย

วิธีการวัดและการประเมินที่ยอมรับกันว่าสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คือ การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) (กรมสามัญศึกษา 2542 : 31) เพราะเป็นวิธีการที่สามารถค้นหาความสามารถ และความก้าวหน้าในการเรียนรู้ที่แท้จริงของผู้เรียน และยังเป็นข้อมูลสำคัญที่สามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนได้อย่างดีด้วย การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นการประเมินเชิงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ในด้านความรู้ ความคิด พฤติกรรม วิธีการปฏิบัติและผลการปฏิบัติของผู้เรียนการประเมินลักษณะนี้ จะมีประสิทธิภาพเมื่อประเมินการปฏิบัติของผู้เรียนในสภาพที่เป็นจริง วิธีการที่ใช้ประเมิน ได้แก่ การสังเกต การสัมภาษณ์ บันทึกจากผู้ที่เกี่ยวข้อง แบบทดสอบวัดความสามารถจริง การรายงานตนเอง และแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่ส่งเสริมสอดคล้องกับการประเมินตามสภาพจริง การประเมินจึงมุ่งเน้นที่การประเมินภาคปฏิบัติ (Performance Assessment) โดยมีแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เป็นนวัตกรรมการประเมินที่สำคัญ การประเมินภาคปฏิบัติ (Performance Assessment) เป็นการทดสอบความสามารถในการทำงานของผู้เรียนภายใต้สถานการณ์ และเงื่อนไขที่สอดคล้องกับสภาพจริงมากที่สุด ประเมินได้ 3 ลักษณะ คือ

- ประเมินกระบวนการ
- ประเมินผลผลิต
- ประเมินทั้งกระบวนการและผลผลิต

อีกทั้ง Baker O' Neil & Linn (1993, อ้างถึงใน สมศักดิ์ ภู่วิภาดารวรรณ 2544 : 95) กล่าวถึงการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นการประเมินที่ใช้เทคนิคการประเมินอย่างหลากหลายวิธี ดังนั้นการประเมินดังกล่าวต้องอาศัยหลักการที่ว่า นักเรียนต้องมีการลงมือกระทำ หรือปฏิบัติหรือแสดงออกถึงทักษะจากการเรียนรู้ ตลอดจนการแสดงถึงกระบวนการหรือวิธีการที่นักเรียนใช้ ส่วนวัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 : 124-125) กล่าวถึง การวัดและการประเมินผล จัดเป็นกิจกรรมสำคัญที่สอดคล้องกับทุกขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนการสอน เริ่มตั้งแต่ก่อนการเรียนการสอนจะเป็นการประเมิน เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานของผู้เรียนได้ทราบผลการเรียนของตนเป็นระยะๆ และเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา/ภาคเรียน จะเป็นการประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียน เพื่อตรวจสอบให้แน่ชัดว่าผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนที่กำหนดไว้ องค์ประกอบของการวัดและประเมินผลประกอบด้วย

1. การวัดผล (Measurement) คือ การตรวจสอบทางด้านผู้เรียนมีพฤติกรรมทางด้านความรู้ ทักษะ เจตคติเปลี่ยนแปลงไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยใช้เครื่องมือต่างๆ เป็น

ตัวสำรวจ การเลือกใช้เครื่องมือทดสอบชนิดนั้น ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการสอน ผลที่ได้จากการวัดผลจะเป็นเชิงปริมาณ เช่น เป็นคะแนนหรือเป็นคำร้อยละ ซึ่งยังไม่สามารถตัดสินได้ว่า ผู้เรียนมีคุณภาพเป็นอย่างไร จนกว่าจะมีการประเมินผล

2. การประเมินผล (Evaluation) คือ การตัดสินว่าผู้เรียนมีคุณภาพเป็นอย่างไรเมื่อนำคะแนนที่ได้จากการวัดผลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เช่น ผู้เรียนทำคะแนนสอบได้ 70 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน โดยตั้งเกณฑ์ไว้ว่า หากได้คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไป ถือว่าผ่านการทดสอบ การประเมินผลจะออกมาในเชิงคุณภาพ เช่น สอบผ่าน หรือไม่ผ่าน หรือแบ่งเป็นระดับ 4 3 2 1 0 คือ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ และต้องแก้ไข เป็นต้น

และวัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 :125) ยังได้แบ่งชนิดของการประเมินผล จำแนกตามจุดประสงค์ของการประเมินได้ 4 ชนิด คือ

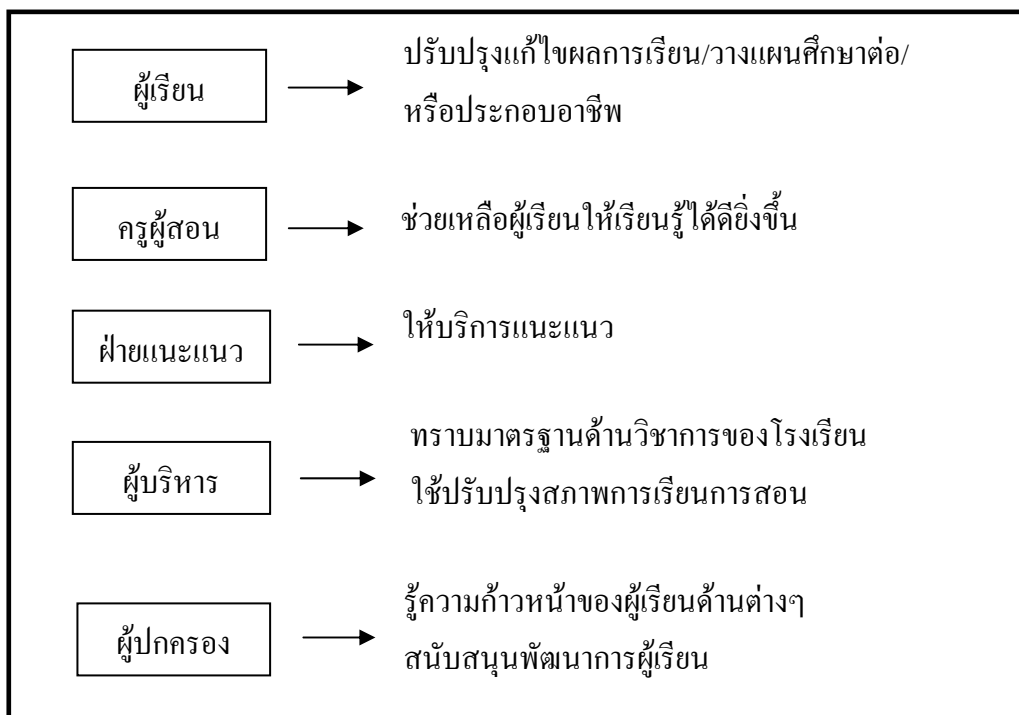
1. การประเมินผลก่อนการเรียนรู้ (Placement Test) เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานของผู้เรียนที่จำเป็นในการเรียนต่อไป ผลการประเมินสามารถนำไปกำหนดจุดประสงค์ของการเรียนให้อยู่ในระดับที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ หรือ นำไปใช้ในการปรับพื้นฐานความรู้เดิมให้มั่นคงขึ้น นอกจากนั้น การประเมินก่อนการเรียนรู้ยังมีประโยชน์อีก 2 ประการ คือ เพื่อตรวจสอบว่าจุดประสงค์ข้อใดที่ผู้เรียนรู้แล้วจะได้ตัดออกไปไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน หรือใช้เป็นข้อมูลในการจัดกลุ่มผู้เรียน และใช้เป็นพื้นฐานสำหรับเปรียบเทียบความก้าวหน้าของการเรียนรู้

2. การประเมินผลเพื่อปรับปรุงผลการเรียน (Formative Evaluation) เป็นการประเมินในระหว่างที่มีการเรียนการสอนอยู่เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียน และตรวจสอบประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอน การประเมินผลแบบนี้มีบทบาทในการเสริมกำลังใจแก่ผู้เรียนในแง่ที่ผู้เรียนได้รู้ความก้าวหน้าของตนเป็นระยะ

3. การประเมินผลเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่อง (Diagnostic Evaluation) เป็นการประเมินที่ครูผู้สอนทำกับผู้เรียนที่มีปัญหาทางวิชาการ เพื่อหาจุดบกพร่องของเด็กและหาสาเหตุของปัญหา การประเมินผลเพื่อวินิจฉัยทำให้การสอนของครูมีทิศทางที่ชัดเจนมากขึ้น

4. การประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียน (Summative Evaluation) เป็นการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละระยะ เช่น ตอนสิ้นเทอม กลางปี กลางเทอม และสิ้นปี เป็นต้น

ความสำคัญของการประเมินผล  
ผู้เรียนและบุคคลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องจะได้ประโยชน์จากผลการวัดและประเมินผล ดังนี้



แผนภูมิที่ 4 ผู้เกี่ยวข้องจากผลการวัดและประเมินผล

ที่มา : วัฒนาพร ระงับทุกข์, แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (กรุงเทพมหานคร : ม.ป.ท., 2542), 125.

**สรุป** การประเมินผลการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คือการประเมินตามสภาพจริง เป็นการประเมินเพื่อค้นหาความสามารถ และความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน ต้องวัดและประเมินให้ครอบคลุมทุกด้าน ทั้งในด้านความรู้ ด้านความรู้สึกละ (เจตคติ) และทักษะ การแสดงออก ว่าเปลี่ยนไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ สามารถประเมินได้ระหว่างการเรียน การสอน และประเมินเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้

ส่วนการประเมินผล ในกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รหัวยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ได้กำหนดขอบเขตในการประเมินไว้ 3 ด้าน คือ ความรู้ เจตคติ และทักษะ โดยประเมินก่อนเรียน และหลังเรียน

## การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

### แนวคิดเกี่ยวกับการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

สำหรับแนวคิดเกี่ยวกับการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองนั้น ได้มีนักปรัชญา และ นักการศึกษาให้ความหมายไว้มากมาย ดังนี้

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงในการแสวงหาความรู้ โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเหมาะสมกับกาลเวลา ผู้วิจัยเห็นว่า มีความสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของลัทธิพัฒนาการนิยม หรือก้าวหน้านิยม (Progressivism) ที่มีแนวคิดเกี่ยวกับทางแห่งเสรีภาพที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมเพื่อให้เหมาะสมกับกาลสมัย ปรัชญาการศึกษาของลัทธินี้มีผู้นำ คือ John Dewey, Charles S. Peirce and William James เป็นต้น (บรรจง จันทรสา 2522 : 244) ปรัชญาลัทธินี้มีความเชื่อว่าสาระสำคัญและภาวะความเป็นจริงของสิ่งทั้งหลายนั้นมีได้คงที่หรือหยุดนิ่ง หากแต่จะเปลี่ยนแปลงสภาพไปตามกาลเวลา และ สิ่งแวดล้อม องค์ประกอบที่มีอิทธิพลสูงสุดในการกำหนดรูปแบบของวัฒนธรรม และสังคมนั้นมิใช่ค่านิยมหรือจารีตประเพณีดั้งเดิม หากแต่เป็นเทคโนโลยี การค้นคว้าทดลอง และ ประสบการณ์ของมนุษย์ที่ได้รับมาจากการที่ได้เห็นประจักษ์และรับรู้มาจากโลกแห่งความเป็นจริง ในส่วนที่เกี่ยวกับการศึกษานั้น ลัทธินี้เชื่อว่าการศึกษาในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของสังคมก็ควรจะต้องเปลี่ยนแปลงสภาพไปด้วยเมื่อถึงคราวจำเป็น ฉะนั้น วิธีการทางการศึกษาจึงต้องพยายามปรับปรุงให้สอดคล้องกับกาลเวลา และภาวะแวดล้อมอยู่เสมอ การศึกษามิใช่จะสอนให้คนยึดมั่นในความจริง ความรู้ และค่านิยมที่คงที่ หรือถูกกำหนดไว้ตายตัว หากจะต้องหาทางปรับปรุง การศึกษาเพื่อจะเป็นหนทางไปสู่การค้นพบความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ สำหรับ จอห์น ดิวอี้ (วิจัย ดันศิริ 2549 : 33) มีความคิดว่า มนุษย์มีธรรมชาติของความอยากรู้อยากเห็น ท่านกล่าวว่าธรรมชาติของเด็กคือ มีความสนใจ 4 ประการ ได้แก่ สนใจที่จะสื่อสาร สนใจที่จะค้นพบว่าอะไรเป็นอะไร สนใจที่จะก่อสร้าง และสนใจที่จะแสดงออกทางศิลปะ จึงให้ความสำคัญต่อหลักของการเรียนรู้จากการกระทำ หรือที่เรียกว่าจากประสบการณ์

ด้วยความเชื่อว่าทุกสิ่งทุกอย่างย่อมมีการเปลี่ยนแปลงเสมอ นีเคอร์ (Kneller 1971) (บรรจง จันทรสา : 2527, อ้างถึงใน วิโรจน์ วัฒนานิมิตรกุล 2540 : 55) ซึ่งเป็นนักปรัชญาการศึกษาของลัทธินี้ จึงสรุปจุดมุ่งหมายของการศึกษาไว้ดังนี้

1. มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาทั้ง 4 ด้าน คือ ร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา
2. มุ่งให้ผู้รู้จักตนเองสามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคม และดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข

3. มุ่งสร้างสรรค์ประสบการณ์ใหม่ต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด

4. มุ่งปลูกฝังเจตคติแบบประชาธิปไตยให้แก่ผู้เรียน ให้มีโอกาสในการที่จะพูด คิด เขียน ตลอดจนการแสวงหาความรู้ความจริง

สำหรับแฮมเมอร์แมน (Hammerman 1994, อ้างถึงใน ดี สูงสว่าง 2546 : 56) ได้กล่าวถึง การที่ครูผู้สอนจะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการแสวงหาความรู้ว่า ครูผู้สอนสามารถ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ เพราะโดยธรรมชาติของเด็กนั้นย่อมมีความอยากรู้อยากเห็น และช่างสงสัยอยู่แล้ว นั้นหมายความว่า การแสวงหาความรู้ มักจะถูกกระตุ้นให้เกิดได้ จากการเกิดความสงสัยในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้เรียนนั่นเอง ซึ่งการใช้คำถามหรือเรื่องราวที่เป็น ปริศนานั้นจะสามารถสร้างความสงสัย ความงุนงง และความอยากรู้อยากเห็นของเด็กได้เป็นอย่างดี แต่บางครั้งวิธีการกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้โดยการใช้คำถามนั้น ครูผู้สอนอาจจะ ได้รับคำตอบจากผู้เรียนแค่เพียง “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” เท่านั้น ซึ่งวิธีการที่จะนำไปสู่การฝึกให้ผู้เรียน เกิดความสามารถแสวงหาความรู้ได้นั้น ครูผู้สอนจะต้องคอยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ลองสังเกตถึงสิ่งที่ เรียนรู้อยู่นั้นอย่างถี่ถ้วน รู้จักค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเร้าให้ผู้เรียนโต้ตอบโดยการถาม หรือพูด เพื่อแสดงถึงความสนใจที่จะแสวงหาความรู้ของเขาด้วย ส่วน Sternberg and Rifkin (ผดุงชัย ภูพัฒน์ 2538 : 39-40) กล่าวถึง องค์ประกอบด้านการแสวงหาความรู้ (Knowledge - Acquisition Components) เป็นกระบวนการในการแสวงหาความรู้ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของสติปัญญา ที่ต้องอาศัยองค์ประกอบด้านการคิดย่อยๆ คือ (1) การเลือกเข้ารหัส (Selective Encoding) (2) การเลือกรวมพจน์ (Selective Combination) (3) การเลือกเปรียบเทียบพจน์ (Selective Comparison)

การเลือกรวมพจน์ เป็นกระบวนการในการรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และเข้ารหัสไปแล้ว ในวิถีทางที่ก่อให้เกิดภาพรวมที่ยอมรับได้

การเลือกเปรียบเทียบพจน์ เป็นกระบวนการที่นำข้อมูลใหม่ที่ได้รับมาหรือดึงขึ้นมา ไปเกี่ยวข้องกับข้อมูลเก่าที่มีอยู่แล้ว

ซึ่งองค์ประกอบด้านการแสวงหาความรู้ สามารถวัดเพื่อตรวจสอบและพัฒนาได้จาก ความเข้าใจภาษา (Crystallized Intelligence : Acquisition of Verbal Comprehension) และการประมวลข้อมูลในการเข้าใจภาษา (Crystallized Intelligence : Theory of Information Processing in Real Time Verbal Comprehension) สำหรับสุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 14) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นลีลา การเรียนรู้ที่ตรงตามความสนใจ ความสามารถและความถนัดของผู้เรียนเอง โดยจะเน้น กระบวนการเรียนรู้แต่ละครั้งเกิดขึ้นได้อย่างไร เรียนรู้ด้วยวิธีการใด มีขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นจนจบ

อย่างไร โดยเปิดโอกาส และจัดสถานการณ์ให้แก่ผู้เรียนได้ศึกษา วิเคราะห์ ประเมินจุดดี จุดด้อย และปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง เพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ให้เหมาะสม พร้อมทั้งนำไปใช้ในการเรียนรู้ครั้งต่อไป และได้นำเสนอวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีลักษณะการส่งเสริมการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน จำนวน 9 วิธี คือ

1. การจัดการเรียนรู้แบบเอกัตภาพ (Individualized Instruction)
2. การเรียนแบบศูนย์การเรียน (Learning Center)
3. การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียน โปรแกรม (Programmed Instruction)
4. การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียน โมดูล (Instructional Module)
5. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอน (Instructional Package)
6. การจัดการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
7. การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ (Project Method)
8. การจัดการเรียนรู้โดยการไปทัศนศึกษา (Field Trip)
9. การจัดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนและธรรมชาติ

และดี สูงสว่าง (2546 : 57) กล่าวว่า การที่ผู้สอนจะจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการแสวงหาความรู้ให้กับผู้เรียนได้นั้น ผู้สอนจำเป็นที่จะต้องฝึกฝนให้ผู้เรียนมีนิสัยรักการอ่าน มีความช่างสังเกตและรู้จักตั้งคำถามกับสิ่งที่สงสัยหรืออยากรู้ รวมถึงได้ทดลองที่จะใช้วิธีต่างๆ ที่นำไปสู่คำตอบของคำถามนั้นอย่างเป็นระบบ และมีขั้นตอนที่ชัดเจน ในขณะที่เดียวกันผู้สอนต้องคอยเสริมแรงและกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องการที่จะแสวงหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ อาจจะเป็นการพุดจูงใจ การถามคำถามให้อยากรู้และสงสัย รวมถึงการจัดบรรยากาศการเรียนรู้ในห้องเรียนที่นำไปสู่ความสนใจในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม ส่วนวิโรจน์ ศรีโกคา และพีระ รัตนะ (2544 : 53) ได้กำหนดตัวชี้วัดการประเมินคุณภาพมาตรฐานการศึกษาการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง หมายถึง การมีนิสัยรักการอ่าน เป็นการอ่านอย่างสม่ำเสมอ อ่านหนังสือบทเรียน และหนังสือเพิ่มเติม สามารถอ่านได้อย่างต่อเนื่องและสามารถถ่ายทอดให้กับผู้อื่นได้หลังจากการอ่าน การใฝ่รู้ใฝ่เรียนเป็นพฤติกรรมที่ศึกษาสนใจที่จะถามหรือสนใจเรื่องใดเรื่องหนึ่ง การมาเรียนสม่ำเสมอ การศึกษาความรู้อย่างต่อเนื่อง และสามารถค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ การกำหนดการค้นคว้าเรื่องที่จะค้นคว้า การเลือกวิธีการค้นคว้า การดำเนินการค้นคว้า การวิเคราะห์ และสรุปผลการค้นคว้า ส่วนจอยส์ และวีล (Joyce & Weil 1996 : 80-88, อ้างถึงใน ทิศนา เขมมณี 2548 : 41-42) เป็นผู้พัฒนารูปแบบ การเรียนการสอนกระบวนการสืบสอบ และแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม (Group Investigation Instruction Model) จากแนวคิดหลักของเชเลน (Thelen) 2 แนวคิด คือ แนวคิดเกี่ยวกับการสืบเสาะแสวงหาความรู้ (Inquiry) และแนวคิดเกี่ยวกับ

ความรู้ (Knowledge) เชนได้อธิบายว่า สิ่งสำคัญที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึก หรือความต้องการที่จะสืบค้นหรือเสาะแสวงหาความรู้ก็คือตัวปัญหา แต่ปัญหานั้นจะต้องมีลักษณะที่มีความหมายต่อผู้เรียน และท้าทายเพียงพอ ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเสาะแสวงหาคำตอบ นอกจากนั้นปัญหาที่มีลักษณะชวนให้เกิดความงุนงงสงสัย (Puzzlement) หรือก่อให้เกิดความขัดแย้งทางความคิด จะยิ่งทำให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเสาะแสวงหาความรู้หรือคำตอบมากยิ่งขึ้น เนื่องจากมนุษย์อาศัยอยู่ในสังคม ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคม เพื่อสนองความต้องการของตนทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์ และสังคม ความขัดแย้งทางความคิดที่เกิดขึ้นระหว่างบุคคลหรือในกลุ่ม จึงเป็นสิ่งที่บุคคลต้องพยายามหาหนทางขจัดแก้ไข หรือจัดการทำความเข้าใจเป็นที่พอใจหรือยอมรับทั้งของตนเองและผู้เกี่ยวข้อง ส่วนในเรื่อง “ความรู้” นั้น เชน มีความเห็นว่า ความรู้ เป็นเป้าหมายของกระบวนการสืบสอบทั้งหลาย ความรู้เป็นสิ่งที่ได้จากการนำประสบการณ์ หรือความรู้เดิมมาใช้ในประสบการณ์ใหม่ ดังนั้นความรู้จึงเป็นสิ่งที่ค้นพบผ่านทางกระบวนการสืบสอบ (Inquiry) โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์

สรุป การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง หมายถึง การมีนิสัยรักการอ่าน มีความช่างสังเกต และรู้จักตั้งคำถามกับสิ่งที่สนใจ สงสัยหรืออยากรู้ และสามารถค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง จากการนำประสบการณ์หรือความรู้เดิมมาใช้ในประสบการณ์ใหม่ จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ มีวิธีสืบเสาะหาความรู้แตกต่างกันตามสิ่งที่อยากรู้หรืออยากเห็น สร้างสรรค์ประสบการณ์ใหม่ต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด สามารถกำหนดการค้นคว้าเรื่องที่จะค้นคว้า การเลือกวิธีการค้นคว้า การดำเนินการค้นคว้า การวิเคราะห์ และสรุปผลการค้นคว้า

### ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

สุชาติ วงศ์สุวรรณ (2540 : 3) กล่าวว่าในโลกยุคปัจจุบันมนุษย์สามารถแสวงหาความรู้หรือค้นพบข้อความรู้ต่างๆ ได้จากทุกหนทุกแห่งทุกเวลา ถ้ารู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ หรือมีทักษะในการแสวงหาความรู้ การจัดการเรียนการสอนต้องจัดให้ผู้เรียนได้เรียน “วิธีการเรียนรู้” หรือ “ทักษะการแสวงหาความรู้” ซึ่งถือว่าการเรียนที่ยั่งยืน และการที่จะทำให้ผู้เรียนมี “ทักษะ” ในการแสวงหาความรู้ได้นั้นผู้เรียนต้อง “ปฏิบัติ” ด้วยตนเองมากที่สุด การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ถือได้ว่าเป็นการเรียนรู้อที่มีความหมายสำหรับผู้เรียน มีแรงจูงใจที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างได้มาก ซึ่งสุวิทย์ และอรทัย มูลคำ (2546 : 13-14) ได้เสนอการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ และทักษะตามกระบวนการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับตนเองและทักษะในการจัดการตนเอง (Self Management) ทั้งในด้านสุขภาพร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ เพื่อการเข้าใจตนเอง ค้นพบตนเองในด้านความ

ถนัดและความสนใจ มีทักษะการดำเนินชีวิตที่จะอยู่ร่วมกับสังคม ได้แก่ ครอบครัว ชุมชน ชาติ และสังคมโลก เข้าใจประวัติศาสตร์ความเป็นมาของชาติและภาคภูมิใจในความเป็นไทย มีจิตสำนึก ความตื่นตัวทางการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2. ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การฝึกฝนตนเองให้เป็นคนคิดเป็นระบบ มีเหตุผล มีความจริงใจ (Scientific Mind) มีความรู้ความเข้าใจ และประสบการณ์เรื่อง การจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่าง สมดุล ยั่งยืน ยึดแนวทางของแนวพระราชดำริในเรื่องเศรษฐกิจพอเพียง มีทักษะในการนำเสนอ ข้อมูลสารสนเทศ เพื่อประโยชน์ในการดำรงชีวิต

3. ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย และการ ประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา

4. ความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์ เพื่อการฝึกฝนให้เป็นคนคิดเชิงระบบ มีเหตุผล และด้านภาษา ซึ่งในโลกปัจจุบันจำเป็นจะต้องตระหนักในการใช้ภาษาอย่างถูกต้อง เห็นคุณค่า และอนุรักษ์ภาษาไทย ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานและภาษาถิ่น และมีความรู้ในภาษาต่างประเทศ สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข ส่วน เคลาส์ ไมเออร์ และริบเปิล (Klausmeior and Ripple) (วิโรจน์ วัฒนานิมิตกุล 2540 : 16) ได้ให้ ความหมายของทักษะไว้ว่า ทักษะเป็นระดับความคล่องแคล่วในการประกอบกิจกรรมอย่างใด อย่างหนึ่ง ให้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่องตามลำดับ ผู้ที่มีทักษะสูงจะมีลักษณะ ดังนี้

1. สามารถประกอบกิจกรรมนั้นๆ ได้สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถแยกแยะและมองเห็นแนวทางที่จะทำได้ดี
3. สามารถรู้ผลและตรวจสอบความถูกต้องได้อย่างรวดเร็วและไม่ผิดพลาด
4. ทำได้รวดเร็ว และมีการประสานงานอย่างดี
5. มีความคงที่ ทำได้สม่ำเสมอแม้อยู่ในภาวะแวดล้อมต่างกัน

และวิโรจน์ วัฒนานิมิตกุล (2540 : 17) กล่าวถึง ทักษะการแสวงหาความรู้ นับเป็นทักษะปฏิบัติ อย่างหนึ่ง หมายถึง การแสดงออกของผู้เรียนในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ด้วยการกำหนด ประเด็นค้นคว้า การคาดเดาผล การเลือกวิธีการในการค้นคว้า และดำเนินการได้อย่างเหมาะสม รวมถึงการวิเคราะห์ และสรุปผลการค้นคว้าที่ได้มา ได้วิเคราะห์รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริม ความใฝ่รู้ของผู้เรียน และสรุปทักษะสำคัญที่ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเพื่อการแสวงหาความรู้ แบ่งออกได้เป็น 5 ด้านใหญ่ๆ ดังนี้

1. ทักษะการกำหนดประเด็นคั่นคว่ำ
2. ทักษะการคาดคะเนผล
3. ทักษะการกำหนดวิธีคั่นคว่ำและดำเนินการ
4. ทักษะการวิเคราะห์ผลการคั่นคว่ำ
5. ทักษะการสรุปผลการคั่นคว่ำ

ซึ่งทักษะในแต่ละด้านดังกล่าว สามารถวิเคราะห์และนำเสนอถึงทักษะย่อยๆ ได้ดังนี้

1. ทักษะการกำหนดประเด็นคั่นคว่ำ ประกอบด้วย การแสดงออก ดังนี้
  - 1.1 การตั้งประเด็นคั่นคว่ำ
  - 1.2 การกำหนดขอบเขตของประเด็นคั่นคว่ำ
  - 1.3 การอธิบายประเด็นคั่นคว่ำ
  - 1.4 การแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นคั่นคว่ำ
2. ทักษะการคาดคะเนผล ประกอบด้วย การแสดงออก ดังนี้
  - 2.1 การตั้งประเด็นคาดคะเนผล
  - 2.2 การอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับประเด็นคาดคะเนผล
  - 2.3 การแสดงความคิดเห็นต่อการคาดคะเนผล
3. ทักษะการกำหนดวิธีคั่นคว่ำ และการดำเนินการ ประกอบด้วย การแสดงออก ดังนี้
  - 3.1 การจำแนกวิธีการคั่นคว่ำ
  - 3.2 การเลือกวิธีการคั่นคว่ำ พร้อมระบุเหตุผล
  - 3.3 การวางแผนการคั่นคว่ำตามแนวทางที่ได้กำหนด
  - 3.4 การคาดคะเนสิ่งที่จะเป็นอุปสรรคในการคั่นคว่ำ
  - 3.5 ดำเนินการศึกษาคั่นคว่ำ
4. ทักษะการวิเคราะห์ผลการคั่นคว่ำ ประกอบด้วย การแสดงออก ดังนี้
  - 4.1 การจำแนก จัดกลุ่ม และจัดลำดับข้อมูล
  - 4.2 การพิจารณาองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของข้อมูล
5. ทักษะการสรุปผลการคั่นคว่ำ ประกอบด้วย การแสดงออก ดังนี้
  - 5.1 การสังเคราะห์ข้อมูล
  - 5.2 การอภิปรายผลการคั่นคว่ำ
  - 5.3 การสรุปกระบวนการในการคั่นคว่ำ
  - 5.4 การประเมินกระบวนการที่ใช้ในการคั่นคว่ำ

ทั้งนี้ทิสนา แชมมณี (2548 : 40-41) กล่าวถึงทักษะกระบวนการ (Process Skills) ว่าเป็นทักษะที่เกี่ยวกับวิธีดำเนินการต่างๆ ซึ่งอาจเป็นกระบวนการทางสติปัญญา เช่น กระบวนการสืบสอบ แสวงหาความรู้ หรือกระบวนการคิดต่างๆ อาทิ การคิดวิเคราะห์ การอุปนัย การนิรนัย การใช้เหตุผลการสืบสอบ การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น หรืออาจเป็นกระบวนการทางสังคม เช่น กระบวนการทำงานร่วมกัน เป็นต้น ปัจจุบันการศึกษาให้ความสำคัญในเรื่องนี้มาก เพราะถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการดำรงชีวิต และได้เสนอรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการ (Process Skills) 4 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการสืบสอบ และแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม
2. รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดอุปนัย
3. รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์
4. รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดตามแนวคิดของ ทอร์เรนซ์

ส่วนสุวิมล ว่องวานิช (2547 : 1-2) ได้กล่าวถึง การวัดทักษะการปฏิบัติ ซึ่งจุดมุ่งหมายทางการศึกษา จะให้ความสำคัญกับการวัดผลทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) และด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) และยังให้ความหมายคำต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัน ดังนี้ คือ “Practice” มีความหมายว่า การลงมือทำงานบ่อย ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ หรือเกิดความรู้ ส่วน “Performance” หมายถึง การแสดงอาการหรือทำงานตามกระบวนการต่าง ๆ ให้เสร็จสิ้น คำว่า “Psychomotor” หมายถึง การเคลื่อนไหวทางกายที่เป็นผลมาจากกระบวนการทางสมองหรือจิตใจ หรือกลุ่มพฤติกรรมที่ซับซ้อน และคำว่า “skill” หมายถึง ความสามารถที่เกิดจากการฝึกฝน หรือการปฏิบัติ ทั้ง 4 คำ มีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ การปฏิบัติงานต้องอาศัยการประสานสัมพันธ์ของอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อทำงานให้เสร็จและเมื่อทำบ่อย ๆ จะเกิดความชำนาญและเกิดการเรียนรู้ขึ้น และยังได้กล่าวถึงลักษณะของการวัดทักษะปฏิบัติที่ประกอบด้วยลักษณะสำคัญ 4 ประการ คือ

1. ต้องมีการปฏิบัติงาน หรือแสดงกระบวนการปฏิบัติงานให้ปรากฏ
2. การปฏิบัติงานต้องอาศัยกลไกการทำงานของอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่ประสานสัมพันธ์กัน
3. การปฏิบัติงานควรมีการกระทำซ้ำบ่อยครั้ง
4. การปฏิบัติงาน เป็นกระบวนการทำให้เกิดการเรียนรู้

การวัดภาคปฏิบัตินั้นต้องมีการให้ผู้เรียนมีการปฏิบัติงานแน่นอน หากประมวลแนวคิดของนักวัดผลทั้งหลายจะพบว่าทักษะการปฏิบัติงานเป็นความสามารถ ซึ่งอาจจะเป็นด้านสมอง (Cognitive Skills) หรือไม่ใช่ทางสมอง (Non-Cognitive Skills หรือ Manual Skills) ก็ได้

ทั้งนี้ทักษะดังกล่าวสามารถทดสอบได้โดยให้ผู้ถูกทดสอบ “แสดง” (Perform) ให้ดู เพื่อจะได้มีข้อมูลในการตัดสินระดับความสามารถในการปฏิบัติงานทั้งความถูกต้องในกระบวนการปฏิบัติงาน หรือคุณภาพของผลงานที่เป็นผลมาจากกระบวนการปฏิบัติ นั้น หรือทั้งกระบวนการและผลงาน การวัดภาคปฏิบัติจึงเป็นกระบวนการที่วัดทักษะการปฏิบัติ โดยสิ่งที่วัดหรือทักษะที่วัด (Object of Measurement) เป็นความสามารถด้านใดก็ได้ แม้กระทั่งความสามารถด้านภาษา จุดสำคัญอยู่ที่ว่า พฤติกรรมที่แสดงออกให้เห็นนั้นเป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในรูปของการปฏิบัติ โดยสิ่งเร้าที่นำเสนอเป็น Verbal หรือ Non-Verbal ก็ได้ และสุวิมล ว่องวานิช (2547 : 6-7) ยังได้กล่าวถึง กระบวนการวัดผลด้านทักษะปฏิบัติ ต้องมีการจัดสภาพการให้ผู้เรียนได้มีการปฏิบัติจริง และผู้สอนใช้วิธีการสังเกตในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานของผู้เรียนในระหว่างการปฏิบัติงาน ดังนั้น การวัดทักษะการปฏิบัติส่วนหนึ่งจึงขึ้นอยู่กับ การเตรียมการเรื่องสถานที่อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติ โดยมีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

1. การกำหนดงานที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติ ในขั้นนี้ผู้สอนต้องศึกษาจุดมุ่งหมายของหลักสูตรว่ามุ่งเน้นให้ผู้เรียนทำกิจกรรมใด ต้องการให้บรรลุในเรื่องใด แล้วกำหนดงานให้สอดคล้องกับหลักสูตรรายวิชานั้น

2. การกำหนดสถานการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ผู้วัดต้องกำหนดสถานการณ์หรือเงื่อนไขในการปฏิบัติงานแก่ผู้เรียนให้ชัดเจนว่ามีลักษณะใด การวัดทักษะอาจเกิดขึ้นในสภาพการณ์จริง (Natural Sitting) ในสถานการณ์ที่มีการจำลองให้คล้ายคลึง กับสภาพการณ์จริง (Simulated Situation) ในสถานการณ์ที่ผู้สอบควบคุมเงื่อนไขต่างๆ ในการทำงานเพื่อการทดสอบ กระบวนการปฏิบัติงานในครั้งนั้นๆ (Controlled Test) หรือในสถานการณ์ที่ไม่ต้องลงมือปฏิบัติงาน แต่วัดโดยการทดสอบด้วยข้อสอบ

3. การกำหนดคุณลักษณะที่ใช้ในการวัดทักษะ (Performance Outcome) โดยเน้นให้เห็นว่าในการปฏิบัติงานนั้นให้ความสำคัญกับการวัดกระบวนการหรือผลงาน หรือทั้งสองส่วน และจะวัดผ่านตัวบ่งชี้อะไรบ้าง (Indicators)

4. การกำหนดวิธีการวัดภาคปฏิบัติที่เหมาะสมกับพฤติกรรมที่จะวัด วิธีการที่ใช้มีหลายประเภท ได้แก่ การทดสอบด้วยข้อสอบ การให้ปฏิบัติงานจริง การให้ส่งสิ่งของที่ผลิตได้

5. การกำหนดความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้ ความเหมาะสมของผู้วัด ช่วงเวลาที่ทำการวัด ในขั้นตอนนี้ผู้วัดต้องตัดสินใจเกี่ยวกับประเภทของเครื่องมือที่ใช้ในการวัด การสร้างเครื่องมือ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน

6. การกำหนดวิธีการประเมินผล และรายงานการวัดทักษะการปฏิบัติ

กระบวนการวัดทักษะการปฏิบัติ จะยังไม่สิ้นสุดจนกว่าจะมีการประเมินผล รายงานผล

ความสามารถในการทำงานของผู้เรียน วิธีการประเมินผลการวัดทักษะมีหลายแบบ คือ การประเมินผลแบบอิงกลุ่ม (Norm Referencing) การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ (Criterion-Referencing) และการประเมินผลแบบอิงความก้าวหน้าของผู้เรียน (Self-Referencing)

การกำหนดเครื่องมือวัดคุณลักษณะด้านทักษะ (สุวิมล ว่องวานิช 2547 : 11) เครื่องมือวัดทักษะการปฏิบัติ แบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

1. ประเภทที่ไม่ใช้การทดสอบ ซึ่งมีเครื่องมือวัดหลายแบบ เช่น แบบตรวจสอบรายการ แบบประเมินค่า แบบบันทึกพฤติกรรม แผนภูมิการมีส่วนร่วม การสังเกตเหมาะกับการวัดกระบวนการทำงานของผู้เรียน และการวัดคุณภาพของผลงาน

2. ประเภทที่ใช้การทดสอบ เช่น การทดสอบด้วยข้อสอบข้อเขียน (Practical Examination) หรือการสอบปากเปล่า (Oral Examination) การใช้ข้อสอบข้อเขียนเหมาะกับการทดสอบความรู้ของผู้เรียน เกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะในงานที่เสี่ยงอันตราย ก่อนไปปฏิบัติจริง ทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน ส่วนการสัมภาษณ์หรือการสอบปากเปล่า เหมาะกับการตรวจสอบความสามารถในการปฏิบัติงานในกรณีที่มีผู้สอนมีโอกาสเข้าไปเก็บข้อมูลในสถานการณ์ที่ผู้เรียนปฏิบัติงานได้ยาก เช่น การทดลองที่ทำเป็นกลุ่มใหญ่ การให้ผู้เรียนไปฝึกงานภาคสนามในโรงเรียนหรือบริษัท ผู้สอนอาจเรียกผู้เรียนมาทำการสอบปากเปล่าให้เล่าอธิบายสิ่งที่ได้ทำไปให้ผู้สอนทราบ เพื่อตรวจสอบดูว่าใครที่มีการทำงานจริง และได้มีการแก้ปัญหาในการทำงานอย่างไร

ส่วนนักจิตวิทยา คือ เดอ เซคโค (De Cecoo 1974, อ้างถึงในปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ 2548 : 92) ได้กล่าวถึง ทักษะว่ามีลักษณะ ดังนี้

1. การตอบสนองแบบเชื่อมโยง (Response Chain) เป็นการตอบสนองกลไก เป็นการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ เช่น การเคลื่อนไหวของเท้า มือ เป็นต้น เป็นการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองทางกลไก ตั้งแต่ 2 คู่ขึ้นไป โดยที่การตอบสนองที่เกิดขึ้นจากสิ่งเร้าอย่างหนึ่ง จะทำหน้าที่เป็นสิ่งเร้าหรือตัวกระตุ้นให้เกิดคู่ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้า และการตอบสนองเป็นคู่ ๆ ต่อไป

2. การเคลื่อนไหวที่ประสานกัน (Movement Coordination) เป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับการประสานงานระหว่างการเคลื่อนไหวทางกลไกกับสายตา คือเป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับการประสานกันระหว่างการรับรู้ และกรียาทางกลไก เช่น การเล่นฟุตบอล คนตรี ต้องอาศัยการประสานความเคลื่อนไหวระหว่างแขน ขา และตา เป็นต้น

3. แบบการตอบสนอง (Response Patterns) เป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่อเนื่องกัน เป็นลูกโซ่ แล้วจึงนำส่วนต่างๆเข้ามาเคลื่อนไหวให้ประสานกันจนเป็นกระบวนการ การตอบสนองทั้งหมด เช่น การขับรถ เป็นต้น

สรุป ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เป็นระดับความสามารถและความคล่องแคล่วของการแสดงออกของผู้เรียน ที่เกิดจากการอ่าน การเรียนรู้ และวิธีการฝึกฝนในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ มีวิธีสืบแสวงหาความรู้แตกต่างกันตามสิ่งที่ยากรู้หรืออยากเห็น ในกำหนดการค้นคว้าเรื่องที่จะค้นคว้า การเลือกวิธีการค้นคว้า การดำเนินการค้นคว้า การวิเคราะห์ และสรุปผลการค้นคว้า สามารถตีความวิเคราะห์แยกแยะข้อมูลได้ ในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) เป็นการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอน เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะจากการปฏิบัติจริง โดยมีกระบวนการดังนี้ คือ กำหนดเนื้อหาความรู้ที่ต้องการค้นคว้า, เลือกแผ่นและเปิดแผ่น CD:CAI /เลือก Web Site จาก WWW..., ค้นหาข้อมูล เนื้อเรื่องจาก CD:CAI / Web Site ที่ต้องการ, ฟัง ดู อ่านข้อมูล เนื้อเรื่องที่ต้องการ, บันทึกข้อมูล เนื้อเรื่องที่ต้องการ

### เจตคติในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

เจตคติ อ่านว่า “ เจ-ตะ-คะ-ติ ” เป็นคำที่บัญญัติให้ตรงกับคำว่า attitude ในภาษาอังกฤษ (กาญจนา นาคสกุล : 2542) หมายถึง ท่าทีหรือความรู้สึกนึกคิด ความชอบความชังของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เจตคติเกิดจากสิ่งแวดล้อมตั้งแต่เด็ก และเป็นไปตามสภาวะของสมอง และแสดงออกต่อสิ่งเร้า เจตคติของคนหนึ่ง ๆ จึงมีทั้งที่มีลักษณะดี และไม่ดี หากเด็กมีประสบการณ์ที่ดีกับสิ่งใด เด็กก็จะชอบสิ่งนั้น และจะทำสิ่งนั้นได้ดี เจตคติ (Attitude) จากความหมายตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542 : 321) ได้ให้ความหมายของเจตคติ คือ ท่าทีหรือความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แม็คโดนัล (McDonal 1964 : 546) ได้ให้ความหมายว่า เจตคติ หมายถึงความมีแนวโน้มในพฤติกรรมที่จะแสดงออกทางใดทางหนึ่งไม่ว่าจะเป็นทางบวกหรือทางลบ และสุชาติ ประเสริฐรัฐสินธ์ (2540 : 166) กล่าวว่าเจตคติหรือทัศนคติ หมายถึงความรู้สึกนึกคิดของบุคคลในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งอาจแสดงออกให้เห็นคำพูดหรือพฤติกรรมที่สะท้อนให้เห็น คนแต่ละคนมีเจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งมากน้อยแตกต่างกัน กูด (Good 1973 : 59, อ้างถึงใน คุษฎี วัฒนคามินทร์ 2544 : 10) ให้ความหมายของเจตคติว่า คือ การจงใจหรือความโน้มเอียงของบุคคลที่จะตอบสนองต่อวัตถุหรือสถานการณ์โดยมากจะมีความรู้สึกและอารมณ์ประกอบ ส่วนคูน (Coon 1983 : 657, อ้างถึงใน คุษฎี วัฒนคามินทร์ 2544 : 10) ได้กล่าวว่า เจตคติ เป็นความโน้มเอียงที่ได้จากการเรียนรู้

ซึ่งสนองตอบต่อบุคคล สิ่งของและสถาบันต่างๆ ทั้งในทางบวกและทางลบ เจตคติเกิดจากการเรียนรู้ หรือกระบวนการทางสังคมซึ่งเป็นผลจากการรวบรวมประสบการณ์ในอดีต และการคาดคะเน หรือกำหนดทิศทางทางแสดงออกในอดีต และคฤษฎี วัฒนคามินทร์ (2544 : 10) ได้สรุปความหมายของเจตคติ หมายถึง ความรู้สึกหรือความคิดเห็น ที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดอาจเป็นไปได้ในทางสนับสนุนหรือคัดค้านก็ได้ ส่วนลิวน์ สายยศ และอังคณา สายยศ (2543 : 52-54) ได้รวบรวมคานิยามของเจตคติโดยผู้เชี่ยวชาญไว้หลายความหมาย ดังต่อไปนี้

แอลพอร์ต (Allport) ให้คานิยามเจตคติว่า หมายถึงสภาพความพร้อมของจิต ซึ่งเกิดขึ้นโดยประสบการณ์ สภาพความพร้อมนี้เป็นแรงพยายามที่จะกำหนดทิศทางหรือปฏิกิริยาต่อบุคคล สิ่งของ หรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง

เทอร์สโตน (Thurestone) มองเจตคติว่าเป็นระดับความมากน้อยของความรู้สึกในด้านบวกหรือลบที่มีต่อสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นอะไรก็ได้ เป็นต้นว่า สิ่งของ บุคคล บทความ องค์การ ความคิด ฯลฯ ความรู้สึกเหล่านี้แสดงให้เห็นความแตกต่างว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

เค็มเบลล์ (Cambell) นิยามเจตคติว่า เป็นอาการรู้สึกตอบสนองต่อเป้าเจตคติอย่างคงเส้นคงวา

แคท (Katz) นิยามเจตคติเป็นความรู้สึกโน้มน้ำวของแต่ละบุคคลที่จะประเมินสัญลักษณ์ สิ่งของ หรือโฉมหน้าโลกของเขา ด้วยความเต็มใจหรือไม่เต็มใจ

เบม (Bem) นิยามเจตคติคือความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ ส่วนไทแรนดิส (Triandis, 1971) นิยามเจตคติว่าเป็นความคิดที่เต็มไปด้วยความรู้สึกซึ่งพร้อมที่จะปฏิบัติการอย่างหนึ่งต่อสถานการณ์เฉพาะอย่าง

ฟิชบายและแอ็ชเซน (Fishbein & Ajzen) มองเจตคติว่าเป็นอารมณ์ความโน้มเอียงจากการเรียนรู้ที่จะตอบสนองด้วยอาการเต็มใจหรือไม่เต็มใจต่อเป้าเจตคติที่กำหนดไว้อย่างคงเส้นคงวา และยังสรุป เจตคติ หรือทัศนคติ ว่าเป็นความรู้สึกเชื่อ ศรัทธาต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด จนเกิดความพร้อมที่จะแสดงการกระทำออกมา ซึ่งอาจจะไปในทางที่ดีก็ได้ เจตคดียังไม่เป็นพฤติกรรมแต่เป็นตัวการที่จะทำให้เกิดพฤติกรรม ดังนั้นเจตคติจึงเป็นคุณลักษณะของความรู้สึกที่ซ่อนเร้นอยู่ภายในใจ เจตคติ มีคุณลักษณะที่สำคัญ ดังนี้ (ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ 2548 : 249)

1. เจตคติเกิดจากประสบการณ์ สิ่งเร้าต่างๆ รอบตัว บุคคล การอบรมเลี้ยงดู การเรียนรู้ ขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดเจตคติ แม้ว่ามิประสบการณ์ที่เหมือนกัน ก็จะมีเจตคติที่แตกต่างกันไปด้วยสาเหตุหลายประการ เช่น สติปัญญา อายุ เป็นต้น

2. เจตคติเป็นการเตรียมความพร้อมในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า เป็นการเตรียมความพร้อมภายในของจิตใจ มากกว่าภายนอกที่จะสังเกตได้ สภาวะความพร้อมที่จะตอบสนองมีลักษณะ

ที่ซับซ้อนของบุคคล ที่จะชอบหรือไม่ชอบ ยอมรับหรือไม่ยอมรับ และจะเกี่ยวเนื่องกับอารมณ์ด้วย เป็นสิ่งที่อธิบายไม่ค่อยจะได้ และบางครั้งไม่ค่อยมีเหตุผล

3. เจตคติมีทิศทางของการประเมิน ทิศทางของการประเมิน คือ ลักษณะความรู้สึกหรืออารมณ์ที่เกิดขึ้น ถ้าเป็นความรู้สึกหรือการประเมินว่า ชอบ พอใจ เห็นด้วย ก็คือเป็นทิศทางในทางที่ดี เรียกว่า เป็นทิศทางในทางบวก และถ้าการประเมินออกมาในทางไม่ดี เช่น ไม่ชอบ ไม่พอใจ ก็มีทิศทางในทางลบ เจตคติทางลบไม่ได้หมายความว่าไม่ควรจะมีเจตคตินั้น แต่เป็นเพียงความรู้สึกในทางไม่ดี เช่น เจตคติในทางลบต่อการคดโกง การเล่นเกมพนัน การมีเจตคติในทางบวกก็ไม่ได้หมายถึงเจตคติที่ดีและพึงปรารถนา เช่น เจตคติทางบวกต่อการโกหก การสูบบุหรี่ เป็นต้น

4. เจตคติมีความเข้ม คือมีปริมาณมากน้อยของความรู้สึก ถ้าชอบมากหรือไม่เห็นด้วยอย่างมาก ก็แสดงว่ามีความเข้มสูง ถ้าไม่ชอบเลยหรือเกลียดที่สุด ก็แสดงว่ามีความเข้มสูงไปอีกทางหนึ่ง

5. เจตคติมีความคงทน เจตคติเป็นสิ่งที่บุคคลยึดมั่นถือมั่น และมีส่วนในการกำหนดพฤติกรรมของคนนั้น การยึดมั่นในเจตคติต่อสิ่งใด ทำให้การเปลี่ยนแปลงเจตคติเกิดขึ้นได้ยาก

6. เจตคติมีทั้งพฤติกรรมภายในและพฤติกรรมภายนอก พฤติกรรมภายในเป็นสภาวะทางจิตใจซึ่งหากไม่ได้แสดงออก ก็ไม่สามารถจะรู้ว่าบุคคลนั้นมีเจตคติอย่างไรในเรื่องนั้น เจตคติที่เป็นพฤติกรรมภายนอกจะแสดงออกเนื่องจากถูกกระตุ้น และการกระตุ้นนี้ยังมีสาเหตุอื่นๆ ร่วมอยู่ด้วย เช่น บุคคลแสดงความไม่ชอบด้วยการดูค่าคนอื่น นอกจากไม่ชอบคนนั้นแล้วอาจจะเป็นเพราะถูกทำทายนก่อน

7. เจตคติจะต้องมีสิ่งเร้าจึงมีการตอบสนองขึ้น แต่ไม่จำเป็นว่าเจตคติที่แสดงออก จากพฤติกรรมภายใน และพฤติกรรมภายนอกจะตรงกันเพราะก่อนแสดงออกบุคคลนั้น ต้องปรับปรุงให้เหมาะกับปทัสถานของสังคมแล้วจึงแสดงออกเป็นพฤติกรรมภายนอก ส่วน วรรณคดี แสงประทีปทอง (2544 : 6) กล่าวว่า เจตคติเป็นลักษณะหนึ่งของคุณลักษณะด้านความรู้สึก ที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม เจตคติไม่ได้เกิดโดยกำเนิด หรือพันธุกรรม แต่เกิดขึ้นภายหลัง ซึ่งอาจเกิดจากการเรียนรู้ การเลียนแบบ หรืออิทธิพลจากสิ่งอื่นๆ นอกจากนี้เจตคติเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ สิ่งที่จัดว่าเป็นลักษณะด้านความรู้สึกนั้น มีลักษณะ 5 ประการ คือ

1. เป็นลักษณะซึ่งแสดงออกซึ่งอารมณ์ (Emotion) รวมทั้งความรู้สึกของบุคคล
2. เป็นลักษณะที่มีความคงที่ (Consistency) เป็นลักษณะหรือแบบแผนเฉพาะคน
3. มีเป้าหมาย(Target) หมายถึง ความรู้สึกนั้นมีต่อสิ่งใด เช่น ต่อวัตถุ ต่อบุคคล ต่อการกระทำ ต้องระบุให้ชัดเจน
4. มีทิศทาง (Direction) หมายถึง ความรู้สึกนั้นเป็นไปในทางที่พึงปรารถนา เช่น พอใจ ไม่พอใจ

5. มีความเข้ม (Intensity) หมายถึง ความรู้สึกนั้นมีมากน้อยเพียงใด เช่น ชอบมาก ชอบน้อย  
ธีระวุฒิ เอกะกุล (2542 : 11) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเจตคติของบุคคลซึ่ง  
สามารถแบ่งออกเป็น 4 พัฒนาการ คือ

1. ประสบการณ์เฉพาะอย่าง (Specific Experience) เป็นวิธีการที่เราเรียนรู้เจตคติจาก  
ประสบการณ์เฉพาะอย่างกับสิ่งที่เกี่ยวข้องกับเจตคตินั้น เช่นการมีประสบการณ์ที่ดี การได้รับการ  
ลงโทษทางร่างกายและจิตใจ การเกิดภาวะคับข้องใจ เป็นต้น

2. การติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น (Communication from Other)เจตคติของบุคคล  
หลายอย่างเกิดจากผลของการได้ติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากการเรียนรู้อย่างไม่  
เป็นทางการที่เด็กได้รับในครอบครัวและสังคม เช่น ได้รับการบอกเล่าจากผู้ปกครอง และครู เป็นต้น

3. สิ่งที่เป็นแบบอย่าง (Model) เจตคติบางอย่างของบุคคลถูกสร้างขึ้นจากการ  
เลียนแบบจากคนอื่น กระบวนการเลียนแบบเริ่มขึ้นตั้งแต่การสังเกตพฤติกรรมของคนอื่น ขึ้น  
ต่อไปเป็นการแปลความหมายการปฏิบัติให้อยู่ในรูปของความเชื่อซึ่งบุคคลที่เป็นแบบอย่างเป็นที่  
เคารพ หรือได้รับการยกย่องอยู่แล้วจะมีผลต่อความเชื่อมากยิ่งขึ้น

4. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสถาบัน (Institutional Factors) เจตคติของบุคคลหลาย  
อย่างเกิดขึ้นสืบเนื่องมาจากสถาบัน เช่น โรงเรียน สถานประกอบพิธีทางศาสนา หน่วยงานต่างๆ  
เป็นต้น สถาบันเหล่านี้จะเป็นทั้งแหล่งที่มา และสิ่งช่วยสนับสนุนให้เกิดเจตคติบางอย่างได้

ทั้งนี้ธีระพร อูวรรณ โน (วรรณดี แสงประทีปทอง 2544 : 6) เสนอแนวคิดในการพิจารณา  
ความหมายของเจตคติเป็นสามกลุ่ม โดยอาศัยจำนวนองค์ประกอบของเจตคติที่แต่ละกลุ่มใช้ คือ  
สาม สอง หรือ หนึ่ง องค์ประกอบ ดังนี้

#### 1. เจตคติมีสามองค์ประกอบ

นักจิตวิทยาที่สนับสนุนการแบ่งเจตคติออกเป็นสามองค์ประกอบ ได้แก่ เครทซ์และคณะ  
(Kretch, Crutchfield, and Ballachey) และทริอันดิส (Triandis) องค์ประกอบของเจตคติ ได้แก่

1.1 องค์ประกอบด้านสติปัญญา (Cognitive component) หมายถึง องค์ประกอบ  
ด้านความเชื่อ ความรู้ ความคิดและความเห็นของบุคคลที่มีต่อเป้าหมายของเจตคติ

1.2 องค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective component) หมายถึง  
ความรู้สึกชอบ ไม่ชอบ หรือทำที่ที่ดี ไม่ดีที่บุคคลมีต่อเป้าหมายของเจตคติ

1.3 องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral component) หมายถึง ความพร้อม  
หรือแนวโน้มที่บุคคลจะปฏิบัติต่อเป้าหมายของเจตคติ

#### 2. เจตคติมีสององค์ประกอบ

นักจิตวิทยาที่สนับสนุนการแบ่งเจตคติออกเป็นสององค์ประกอบ ได้แก่ โรเซนเบิร์ก (Rosenberg) และแคทซ์ (Katz) องค์ประกอบของเจตคติ ได้แก่

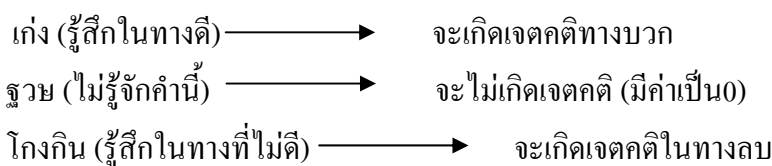
2.1 องค์ประกอบด้านสติปัญญา หมายถึง กลุ่มของความเชื่อที่บุคคลมีต่อเป้าหมายของเจตคติ จะเป็นตัวส่งเสริมหรือขัดขวางการบรรลุถึงค่านิยมต่างๆของบุคคล

2.2 องค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึก หมายถึง ความรู้สึกที่บุคคลมีเมื่อถูกกระตุ้นโดยเป้าหมายของเจตคติ

### 3. เจตคติมีองค์ประกอบเดียว

นักจิตวิทยาที่สนับสนุนการแบ่งเจตคติเป็นองค์ประกอบเดียว ได้แก่ เทอร์สโตน (Thurstone) อินสโค (Insko) เบม (Bem) ฟิชบายน์ และไอเซน (Fishbein and Ajzen) ซึ่งกล่าวว่า เจตคติมีองค์ประกอบเดียว คือ อารมณ์ความรู้สึกในทางชอบหรือไม่ชอบ ที่บุคคลมีต่อเป้าหมายของเจตคติ ส่วนออสกัมป์ (Oskamp 1991 : 9) มีความเห็นสอดคล้องกับฟิรแมน (Freeman) (อ้างถึงใน สุชีรา ภัทรายุทธวรรณ์ 2545 : 144) เกี่ยวกับองค์ประกอบเจตคติ ซึ่งแบ่งได้ 3 ประการ คือ

1. องค์ประกอบด้านที่เป็นความรู้ (Cognitive Component) เป็นเรื่องความรู้ของบุคคลในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง อาจเป็นความรู้ต่อบุคคล วัตถุหรือเหตุการณ์ต่างๆในทางดี-ไม่ดี, บวก-ลบ เช่น



2. องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective Component / Feeling Component) เป็นองค์ประกอบทางด้านอารมณ์ ความรู้สึกซึ่งถ้าถูกเร้าจาก Cognitive Component เมื่อคนเรารู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้ว จะนำไปสู่การเกิดความรู้สึกในทางดี/ไม่ดี ถ้าเรารู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางที่ไม่ดี เราก็ไม่ชอบหรือไม่พอใจในสิ่งนั้น

3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรมของบุคคล (Behavioral Component / Action Tendency Component) เป็นความพร้อมที่จะตอบสนองสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ทางใดทางหนึ่ง โดยพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกมานั้นเกิดจากความรู้ และความรู้สึกที่มีอยู่เกี่ยวกับวัตถุ เหตุการณ์หรือบุคคลนั้น สำหรับ สุชีรา ภัทรายุทธวรรณ์ (2545 : 143) ได้ให้ความหมายว่า เจตคติหรือทัศนคติเป็นความคิดเห็น (opinion) ความเชื่อ (beliefs) รวมทั้งความรู้สึก (feeling) ใหม่จะมาเป็นตัวกระตุ้นให้แสดงพฤติกรรม หรือแนวโน้มที่จะตอบสนองสิ่งเร้านั้นไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง ส่วนเทอร์สโตน (Thurstone 1978, อ้างถึงใน ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ 2548 : 243) อธิบายว่า เจตคติเป็นระดับความมากน้อยของความรู้สึกในด้านบวกและลบที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งสามารถบอกความรู้สึกเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย และปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2548 : 245) แบ่งประเภทของเจตคติเป็น 2 ประเภท คือ

1. เจตคติทั่วไป (General Attitude) ได้แก่ สภาพของจิตใจโดยทั่วไป เป็นแนวคิดประจำตัวของบุคคล เจตคติโดยทั่วไป ได้แก่ ลักษณะของบุคลิกภาพอันกว้างขวาง เช่น การมองโลกในแง่ดี การเคร่งในระเบียบประเพณี เป็นต้น

2. เจตคติเฉพาะอย่าง (Specific Attitude) ได้แก่ สภาพทางจิตใจที่บุคคลมีต่อวัตถุสิ่งของ บุคคล สถานการณ์ และสิ่งอื่นๆ เจตคติเฉพาะอย่างนี้จะแสดงออกในลักษณะชอบหรือไม่ชอบสิ่งนั้น คนนั้น ถ้าชอบหรือเห็นดีด้วยก็เรียกว่ามีเจตคติที่ดีต่อสิ่งนั้น แต่ถ้าไม่ชอบและเห็นว่าไม่ดีต่อสิ่งนั้น เป็นการจำเพาะเจาะจง เช่น นักเรียนไม่ชอบครูคนนี้ก็เรียกว่าเจตคติที่ไม่ดีต่อครูคนนี้ ถ้ามีเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ ก็แสดงว่านักเรียนชอบเรียนภาษาอังกฤษ เป็นต้น

ในการวัดเจตคตินั้น วรรณดี แสงประทีปทอง (2544 : 15-18) กล่าวว่า อาจใช้วิธีการต่างๆ ได้ 6 วิธี ได้แก่ วิธีการสังเกต วิธีการสัมภาษณ์ วิธีการใช้มาตรวัด วิธีการวัดทางอ้อม วิธีการวัดร่องรอย และวิธีการวัดทางสรีระ ซึ่งการจะใช้วิธีการใด ต้องเลือกให้เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะที่ต้องการวัด การสัมภาษณ์ และการใช้มาตรวัดเป็นวิธีการที่เปิดเผยมากที่สุด วิธีการสะท้อนภาพของผู้ศึกษามีการติดต่อกับผู้ถูกศึกษา แต่เรื่องที่ศึกษาเป็นสิ่งที่คลุมเครือไม่ชัดเจน วิธีการวัดร่องรอยความรู้สึกหรือของการกระทำเป็นการวัดที่เป็นไปตามธรรมชาติมากที่สุด ส่วนวิธีการวัดทางสรีระต้องใช้เครื่องมือที่ทันสมัย แต่ก็ให้ข้อมูลที่ชัดเจน สำหรับวิธีการวัดเจตคติโดยใช้มาตรวัดเป็นวิธีการที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เนื่องจากวิธีการวัดเจตคติบางวิธีต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญด้านนั้นๆ โดยเฉพาะ ส่วนวิธีการใช้มาตรวัดเป็นวิธีการที่ใช้ได้กับคนจำนวนมากในเวลาจำกัด ส่วนปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2548 : 252) กล่าวว่า เนื่องจากเจตคติก่อนไปทางนามธรรม เป็นความรู้สึกความเชื่อของบุคคลซึ่งมีการเปลี่ยนแปลง การวัดเจตคติจึงไม่สามารถจะวัดได้โดยตรง แต่วัดได้จากแนวโน้มของบุคคลที่แสดงออกทางภาษา และวัดในรูปของความเห็น การวัดเจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดและผู้ใด อาจจะใช้วิธีการสังเกตจากการกระทำ คำพูด การแสดงสีหน้าท่าทาง หรือสัมภาษณ์ความรู้สึกนึกคิดของเขา แต่แบบวัดหรือเครื่องมือที่นักจิตวิทยานิยมใช้กันมากจะอยู่ในรูปของแบบสอบถามหรือแบบสำรวจ เรียกว่า แบบวัดทางเจตคติ และยังได้กล่าวถึงกระบวนการสร้างแบบวัดทางเจตคติมีหลายมาตรา ดังนี้ คือ(ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ 2548 : 253)

1. การสร้างแบบวัดเจตคติตามวิธีของเทอร์สโตน (Thurstone's Equal Appearing Interval Scale 1929) เทอร์สโตนเสนอหลักการว่าข้อความที่ใช้เป็นเครื่องวัดแต่ละข้อความ จะแทนความมากน้อยของเจตคติในเรื่องนั้นๆ และช่วงระหว่างข้อความมีระยะห่าง ๆ กัน ตามแบบวัดโดยทฤษฎีนี้ ถ้าคน ๆ หนึ่งยอมเห็นด้วยกับข้อความใดบางข้อแล้ว สามารถบอกได้ว่าเจตคติของเขายู่ ณ ที่ใดในแบบวัดเจตคตินั้น ขั้นตอนการสร้างมีดังนี้ คือ

1.1 การรวบรวมข้อความขั้นต้น ข้อความนี้จะครอบคลุมแบบวัดเจตคติที่ต้องการจะวัดจากทางด้านที่ยอมรับมากที่สุด เมื่อได้ข้อความมากพอและครอบคลุมแล้ว ทำการตรวจและพิจารณาเขียนใหม่ ให้ได้ข้อความที่รัดกุม

1.2 การกำหนดค่าของข้อความโดยนำผลการตัดสินทั้งหมดมาเจนนับว่าข้อความหนึ่งๆ ถูกจัดอยู่ในกลุ่มใดก็ครั้ง และหาค่ามาตราส่วน (Scale value) ของข้อความแต่ละข้อความโดยพิจารณาค่ามัชฌัน และวิธีการเลือกข้อความนั้น พิจารณาจากค่าที่ได้ ซึ่งเรียกว่าค่า Q (Q value) ค่า Q ต่ำ ถือว่าข้อความดี และค่า Q สูง ถือว่าข้อความไม่ดี ตัวอย่างของแบบสอบถามเป็นแบบสอบถามที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

ให้กา X ในวงเล็บหน้าข้อความที่เห็นด้วย

( ) การให้เด็กเรียนข้ามชั้นไม่ควรทำ เพราะจะทำให้การพัฒนาของเด็กเร็วเกินไปและไม่เป็นไปตามขั้นตอน

( ) การจัดชั้นเรียนควรจัดคละกันไป ระหว่างเด็กที่มีสติปัญญาสูง ปานกลาง ต่ำ

2. การสร้างแบบวัดเจตคติตามวิธีการของลิเคิร์ท (Likert's Summated Rating Scale 1932) มีหลักการสร้างว่า การจัดให้มีข้อความที่แสดงเจตคติต่อที่หมายในทิศทางใดทิศทางหนึ่งแล้วให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็น คำตอบของแต่ละข้อความจะมีให้เลือกตอบ 5 ช่วง ตั้งแต่เห็นด้วยอย่างมาก เห็นด้วยเฉยๆ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างมาก ลำดับขั้นตอนของการสร้างมีดังนี้

2.1 รวบรวมข้อความ แต่ละข้อความต้องมีลักษณะที่คนมีเจตคติต่างๆกัน ตอบต่างกัน และหลีกเลี่ยงข้อความที่มี 2 ความหมาย

2.2 ตรวจสอบข้อความนั้นว่าเหมาะสมกับการตอบเพียงใด ในลักษณะของ 5 ช่วงดังกล่าว

2.3 ทดลองความีข้อความใดไม่ชัดเจนหรือคลุมเครือ เพื่อการแก้ไข

2.4 การให้นำหนักคะแนนของความเห็น ในแต่ละระดับตามวิธีการของ ลิเคิร์ท ทำให้มาตราวัดของเขาใช้ได้สะดวกมาก เพราะใช้การกำหนดค่าแบบจงใจ เพื่อให้เป็นค่าน้ำหนักประจำของแต่ละระดับความเห็นเห็นเหมือนกันทุกข้อความ

เมื่อแต่ละระดับความเห็นของแต่ละข้อความ วัดเจตคติมีค่าประจำตายตัว การที่จะหาว่าบุคคลใดมีเจตคติเป็นอย่างไร ก็ใช้วิธีการรวมน้ำหนักหรือคะแนนจากการตอบทุกข้อความของแต่ละคน ถ้าน้ำหนักรวมจากการตอบข้อความทั้งหมดมีค่าสูงหรือได้คะแนนสูง แสดงว่าระดับเจตคติของบุคคลนั้นต่อสิ่งนั้น เป็นไปในลักษณะพอใจหรือคล้อยตาม ย่อมแสดงว่าบุคคลนั้นมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งนั้น หรือมีความพอใจในสิ่งนั้น คะแนนหรือน้ำหนักที่ใช้แทนระดับเจตคติดังกล่าว ตัวอย่าง เช่น

ข้อความ	เห็นด้วย มากที่สุด	เห็นด้วย	ยังไม่ ตัดสินใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างมาก
1. พ่อเป็นบุคคลที่ข้าพเจ้ารักมาก 2. พ่อสนับสนุนให้ข้าพเจ้าได้ ทำตามที่ข้าพเจ้าต้องการเสมอ 3. พ่อดีใจ เมื่อข้าพเจ้าสอบได้					

3. การสร้างแบบวัดเจตคติของออสกู๊ด (Osgood's Semantic differential Scale 1955) เขามีแนวความคิดว่า ความคิดรวบยอดต่างๆ มีความหมาย ความหมายของความคิดรวบยอด ประกอบด้วยลักษณะสำคัญ ที่จะบรรยายความคิดรวบยอดนั้นๆ หลายลักษณะด้วยกัน ความคิดรวบยอดมีหลายมิติ เขาจึงสร้างแบบวัดขึ้นโดยใช้ความหมายทางภาษาที่เป็นคำคุณศัพท์ต่างๆอธิบายความหมายของสิ่งเร้าที่มีส่วนสัมพันธ์บุคคล หลักการเบื้องต้นของการสร้างแบบวัดมีดังนี้

3.1 กระบวนการในการอธิบาย ตัดสินใจ หรือประเมินความคิดรวบยอดของบุคคลนั้น สามารถเขียนแทนได้ในเชิงปริมาณที่อยู่ในช่วงของการวัดทางจิตวิทยา ซึ่งมีความเข้มมากน้อย ตามคุณลักษณะของคุณศัพท์ 2 ตัว ดี-เลว สวย-น่าเกลียด เป็นต้น

3.2 แนวทางในการอธิบายความคิดรวบยอดของแต่ละบุคคลในแต่ละช่วงของการวัด จะมีลักษณะเป็นมิติเดียว และไม่ขึ้นอยู่กับช่วงการวัดอื่นๆ

3.3 การตอบสนอง หรือการประเมินแต่ละบุคคล ที่มีต่อความคิดรวบยอดในแต่ละช่วงการวัด จะอยู่ในช่วง 1-7 ที่อยู่ระหว่างคุณสมบัติหรือลักษณะที่ตรงกันข้ามนั้น ตัวอย่างเช่น

ตำรวจ

เข้มแข็ง-----อ่อนแอ

ซื่อสัตย์-----โกง

ว่องไว-----เฉื่อยชา

4. การสร้างแบบวัดเจตคติ วิธีเปรียบเทียบคู่ของเฟคเนอร์ (Fechner's Method of Paired Comparison 1954) เขาได้สร้างแบบวัดเจตคติ เกี่ยวกับการเลือกสรร และการจัดอันดับความชอบเริ่มจากการทดลอง โดยใช้ตัวอย่างรูปสี่เหลี่ยมขนาดต่างๆกัน แล้วให้บุคคลจัดอันดับความชอบในรูปสี่เหลี่ยมนั้น โดยการเตรียมแผ่นสี่เหลี่ยมที่มีสัดส่วนต่างๆกัน เริ่มจากสี่เหลี่ยมผืนผ้าเล็กๆ จนถึงสี่เหลี่ยมจัตุรัส แล้วจ่ายคละกันไปบนโต๊ะ จากนั้น ให้กลุ่มบุคคลจำนวนประมาณ 200-300 คนเป็นผู้จัดอันดับโดยให้แต่ละคนเลือกสรรรูปที่ตนเองชอบที่สุดและรองลงไป

ตามลำดับ จนถึงรูปที่ชอบน้อยที่สุด แล้วนำมาหาความสัมพันธ์ของตัวเลือก และหาระดับความชอบจริงของแต่ละรูปและวิธีเปรียบเทียบคู่ โดยเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ไป การเปรียบเทียบคู่ใช้ในกรณีที่มิถึ่สิ่งนำมาเปรียบเทียบคู่กันไม่เกิน 10 สิ่ง ถ้ามากกว่านี้ใช้วิธีจัดอันดับตำแหน่ง

5. การสร้างแบบวัดเจตคติโดยใช้ระเบียบวิธีแบบคิวของสตีเฟนสัน (Stephenson's Q-technique 1953) เป็นวิธีศึกษาความคิดเห็น ท่าที และลักษณะทางจิตวิทยาของบุคคล โดยใช้วิธีแยกบัตรเป็นกองๆ แต่ละกองจะมีคะแนนประจำ ใช้คะแนนนี้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์และแปลความหมายต่อไป เป็นวิธีวัดอันดับสิ่งเร้าโดยใช้ผู้ถูกทดสอบตัดสินใจว่า เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย ชอบ-ไม่ชอบ วิธีแบบคิวมีขั้นตอนดังนี้

5.1 เลือกคำ ข้อความ สิ่งของที่เกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษา พิมพ์ลงบัตรละ 1 ข้อความปรกติจะใช้ 60-120 บัตร

5.2 เลือกกลุ่มตัวอย่าง และให้กลุ่มตัวอย่างพิจารณาบัตร โดยแยกกองตามอันดับหรือตามเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น ชอบหรือไม่

5.3 การให้อันดับ จะเรียงต่อกันจากมากไปหาน้อยตามเกณฑ์ที่ให้ไว้ กองกลางๆ จะเป็นความเห็นกลางๆ แล้วให้คะแนนในบัตรแต่ละใบแล้วจึงนำไปวิเคราะห์ต่อไป

6. การสร้างแบบวัดระยะทางสังคมของโบการ์ดัส (Bogardus's Social Distance Scale 1925) เป็นการวัดเจตคติต่อคน โดยมีข้อความที่แสดงถึงความสัมพันธ์ และความรู้สึกของบุคคลผู้ที่เป็นที่หมายของเจตคติ 7 ข้อความแต่ละข้อความจะบ่งบอกความสัมพันธ์ทางสังคมในระยะต่างๆกัน ตั้งแต่ความสัมพันธ์ในทางใกล้ชิดเป็นเจตคติทางบวก ไปจนถึงเจตคติทางลบและให้ผู้ตอบบอกถึงว่าตนมีเจตคติอยู่ในระดับใดจาก 7 ระดับนี้ คือ 1) ยอมรับถึงขั้นแต่งงาน 2) ยอมรับเป็นเพื่อนสนิท 3) ยอมรับเป็นเพื่อนบ้าน 4) ยอมรับเป็นเพื่อนร่วมอาชีพ 5) ยอมรับเป็นพลเมืองของประเทศ 6) ยอมรับในฐานะผู้มาเยือนประเทศ 7) ไม่ยอมรับให้เข้ามาในประเทศ

7. การสร้างแบบวัดสะสมของกัทแมน (Guttman's Cumulative Scale 1950) เป็นการวัดโดยมีข้อความชุดหนึ่ง ซึ่งแต่ละข้อความจะแสดงเจตคติในทิศทางเดียวกัน แต่มีความเข้มหรือปริมาณของความรู้สึกแตกต่างกัน ข้อความชุดนี้ จะจัดเรียงลำดับความเข้มของเจตคติที่มีอยู่ในแต่ละข้อความไว้ แล้วให้ผู้ตอบเลือกตอบด้วยข้อความใดข้อความหนึ่ง โดยถือว่าคำตอบที่ผู้ตอบเลือก จะเป็นการยืนยันคำตอบด้วยข้อความใดข้อความหนึ่งที่แสดงความเข้มในระดับรองลงไปด้วยแบบวัดเจตคติของกัทแมนได้รับการวิพากษ์วิจารณ์ว่า ละทิ้งปัญหาที่แท้จริงในการถาม เนื่องจากไม่ครอบคลุมคำตอบได้

การนำความรู้เรื่องเจตคติไปใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2548 : 265-267) กล่าวว่า การเรียนการสอนของนักเรียนในโรงเรียน บุคคลที่มีอิทธิพลต่อการ

เปลี่ยนเจตคติของนักเรียน คือ ครู ตลอดจนเพื่อนนักเรียนและสิ่งแวดล้อมอื่นในโรงเรียน ครูจำเป็นต้องสร้างเจตคติในทางบวก ชักจูงใจนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน เห็นความสำคัญของบทเรียน เห็นประโยชน์ที่จะได้ โดยอาศัยทฤษฎีการเกิดและการเปลี่ยนเจตคติมาใช้ดังนี้

1. การให้การเสริมแรงแก่นักเรียน เมื่อนักเรียนได้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน ครูให้ความสนใจ ให้กำลังใจ ให้คำชม จะทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนเพิ่มมากขึ้น และเชื่อมโยงไปสู่การปฏิบัติความประพฤติในโรงเรียนด้วย

2. การให้การเลียนแบบเจตคติที่ดี โดยดูจากบุคคลสำคัญที่นักเรียนรักและชื่นชอบเป็นตัวอย่าง เพื่อจะได้รับเอาเจตคตินั้นมาเป็นของตน

3. การพิจารณาถึงองค์ประกอบ ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนเจตคติ เช่น การได้ข่าวสาร การรับข่าวสาร การสื่อความหมาย ครูจะต้องระมัดระวังและควบคุมองค์ประกอบเหล่านี้ให้ดี จึงจะบังเกิดผลในการสร้างหรือปรับเปลี่ยนเจตคติของผู้เรียน

4. ครูอาจต้องให้ข่าวสาร และสร้างสถานการณ์ที่จะทำให้เกิดความสอดคล้องและขัดแย้ง เมื่อต้องการจะเสริมเจตคติให้เข้มข้นหรือเปลี่ยนเจตคติที่ไม่ต้องการ จนกว่าผู้เรียนจะได้มีความรู้ความเข้าใจ และมีความรู้สึกร่วมด้วย มีเจตคติที่ถูกต้องตามความต้องการของครู

5. การเปลี่ยนเจตคติของกลุ่มจะง่ายกว่าการเปลี่ยนที่ละคน เพราะบุคคลชอบการเลียนแบบเอาอย่าง และต้องการการเข้ากลุ่ม ด้วยเหตุนี้สิ่งแวดล้อมที่ดีก็จะมีผลต่อการเปลี่ยนเจตคติ

6. หลักการและวิธีการในการเปลี่ยน ต้องพิจารณาให้เหมาะสมเพราะอาจใช้ได้กับสถานการณ์หนึ่ง แต่อาจใช้ไม่ได้กับอีกสถานการณ์หนึ่งก็ได้

7. หาวิธีการกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเปลี่ยนเจตคติ โดยให้เขามีส่วนในการตัดสินใจ เปลี่ยนเจตคติ หรือเต็มใจที่จะเปลี่ยนเจตคติด้วยตัวของเขาเอง

8. เจตคติที่ดีต่อตนเอง โดยการที่มีความรู้ความเข้าใจในความสามารถของตน มีความพึงพอใจในรูปลักษณ์ของตนเองและการรู้การแสดงออกถึงพฤติกรรมที่เหมาะสม เป็นเรื่องที่จะต้องสร้างให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน เพราะคนเรามักแสดงพฤติกรรมในทางที่สอดคล้องกับเจตคติต่อตนเอง เช่น ถ้านักเรียนมีเจตคติที่ดีว่าตนเองเป็นคนมีความรู้ความสามารถ ก็จะมีคามมั่นใจ เอาใจใส่ที่จะเรียนให้สำเร็จ แต่ถ้าขาดเจตคติที่ดีต่อตนเองแล้ว ก็จะขาดความมั่นใจ ทำให้ประสิทธิภาพการเรียนลดลง

ส่วนเจตคติในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง นั้น ดี สูงสว่าง (2546 : 59) ได้กล่าวถึงเจตคติในการแสวงหาความรู้ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อการค้นคว้าหาความรู้ของตนเอง ว่ารู้สึกพอใจ ไม่พอใจ หรือความรู้สึกที่เป็นกลางต่อการกำหนดประเด็นค้นคว้า การคาดเดาผลการเลือกวิธีการค้นคว้า ดำเนินการ การวิเคราะห์ผลการค้นคว้า และการสรุปผลการค้นคว้าที่ได้มา

บุคคลที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นครูผู้สอน ผู้ปกครอง และผู้คนที่ได้พบปะในชีวิตประจำวัน รวมทั้ง การนำเสนอข่าวสาร และรายการต่างๆ ที่มีประเด็นเกี่ยวข้องกับการแสวงหาความรู้ ที่ผ่านทางสื่อ ต่างๆ นั้น ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเกิดเจตคติในการแสวงหาความรู้ทั้งสิ้น และยังกล่าว อีกว่า การส่งเสริมเจตคติให้เกิดขึ้นนั้น สามารถทำได้โดยครูผู้สอน ผู้ปกครอง และบุคคลรอบข้าง จะเป็นผู้ที่มีบทบาทต่อการส่งเสริมเจตคติในทางบวก หากครูผู้สอนหรือผู้ปกครอง ซึ่งเป็นบุคคลที่ ใกล้ชิดกับผู้เรียนมากที่สุด มีการแสดงออกถึงเจตคติที่ดีต่อสิ่งใดย่อมจะสามารถกระตุ้นหรือ ส่งเสริมให้เด็กเกิดเจตคติต่อสิ่งนั้นได้เช่นกัน และนอกจากการแสดงออกถึงเจตคติที่ดีให้ผู้เรียน ได้รับรู้แล้ว ผู้สอนยังสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดเจตคติที่ดีได้ด้วยการเสริมแรง ทั้งทางการ แสดงออก หรือทางคำพูดทันทีที่เด็กแสดงออกถึง เจตคติที่ดีต่อสิ่งนั้น เพื่อให้เด็กเรียนรู้ว่าสิ่งที่ ตนประพฤตินั้นเป็นการแสดงออกถึงเจตคติที่พึงมีนั่นเอง ในลักษณะเดียวกัน การส่งเสริมเจตคติ ในการแสวงหาความรู้ นั้น ครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญที่จะต้องแสดงออกให้ผู้เรียนรับรู้ ว่า ตัวครูผู้สอนเองมีการแสดงออกในพฤติกรรมแสวงหาความรู้ และพฤติกรรมดังกล่าว ก่อ ประโยชน์ให้กับตัวผู้สอนทำให้ผู้สอนมีความรู้รอบ ในขณะเดียวกันผู้สอนก็เกิดความรู้สึกที่ยินดี พอใจและสนุกสนานกับการแสวงหาความรู้ด้วย เด็กๆ ก็จะเรียนรู้ถึงข้อดีของพฤติกรรม การแสวงหาความรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะแสวงหาความรู้บ้าง และเมื่อผู้เรียนได้มี โอกาสฝึกที่จะแสวงหาความรู้แล้ว ครูผู้สอนต้องให้ความสำคัญในการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่จะ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ โดยอาจมีเกม หรือกิจกรรมที่สร้างความสนุกสนาน เพลิดเพลินให้กับผู้เรียนด้วย และเมื่อผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ตามการฝึกฝนนั้นๆ ครูผู้สอนก็ต้องให้การเสริมแรงทั้งโดยการให้รางวัล การกล่าวชม เพื่อให้เด็กเกิดความรู้สึกที่ดีต่อ การแสวงหาความรู้ ส่งผลให้เกิดเจตคติที่ดีในการแสวงหาความรู้ต่อผู้เรียนเช่นกัน

สรุป เจตคติในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เป็นความรู้สึกและอารมณ์ของบุคคลที่มี ต่อการค้นคว้าหาความรู้ของตนเองที่ได้จากการเรียนรู้ทั้งในทางบวกและทางลบ เป็นความรู้สึกเชื่อ ศรัทธาต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด จนเกิดความพร้อมที่จะแสดงการกระทำออกมา เจตคติเป็นตัวการที่จะทำ ให้เกิดพฤติกรรมในการกำหนดการค้นคว้าเรื่องที่จะค้นคว้า การเลือกวิธีการค้นคว้า การดำเนินการ ค้นคว้า การวิเคราะห์ และสรุปผลการค้นคว้า ในการวัดเจตคติในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน เป็นศูนย์กลางโดยใช้รหัสหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ใช้วัดเจตคติแบบ มืองค์ประกอบเดียว ได้แก่ อารมณ์ความรู้สึกในทางชอบหรือไม่ชอบ ในกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ การกำหนดเนื้อหาความรู้ที่ต้องการค้นคว้า, เลือกแผ่นและเปิดแผ่น CD:CAI/เลือก Web Site จาก WWW..., ค้นหาข้อมูลจาก เนื้อเรื่องที่ต้องการ, ฟัง ดู อ่านข้อมูล เนื้อเรื่อง ที่ต้องการ และบันทึกข้อมูล เนื้อเรื่องที่ต้องการ

## รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่

รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมที่กระทรวงกำหนดให้เป็นนโยบายในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนขนาดเล็ก (นักเรียนไม่เกิน 120 คน) ซึ่งมีลักษณะเป็นรถตู้คอนเทนเนอร์ ที่มีคอมพิวเตอร์ 15 เครื่อง สามารถเคลื่อนย้ายได้ด้วยรถลากจูง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผู้เรียนด้านเทคโนโลยีในโรงเรียนขนาดเล็กที่ด้อยโอกาส ขาดแคลนงบประมาณ ขาดบุคลากร และด้อยในการพัฒนาทางเทคโนโลยี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดหารถตู้คอนเทนเนอร์ เมื่อปีงบประมาณ 2548 และได้วางแผนดำเนินการแต่งตั้งคณะทำงานบริหารการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนขนาดเล็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์พื้นฐาน และใช้คอมพิวเตอร์ในการแสวงหาความรู้ เพื่อสร้างและพัฒนาหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ให้สามารถเป็นหน่วยบริการทางด้านวิชาการ และธุรการของโรงเรียนขนาดเล็กได้ เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ ให้ผู้เรียนได้สามารถใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการแสวงหาความรู้ โดยมีกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะสร้างให้ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

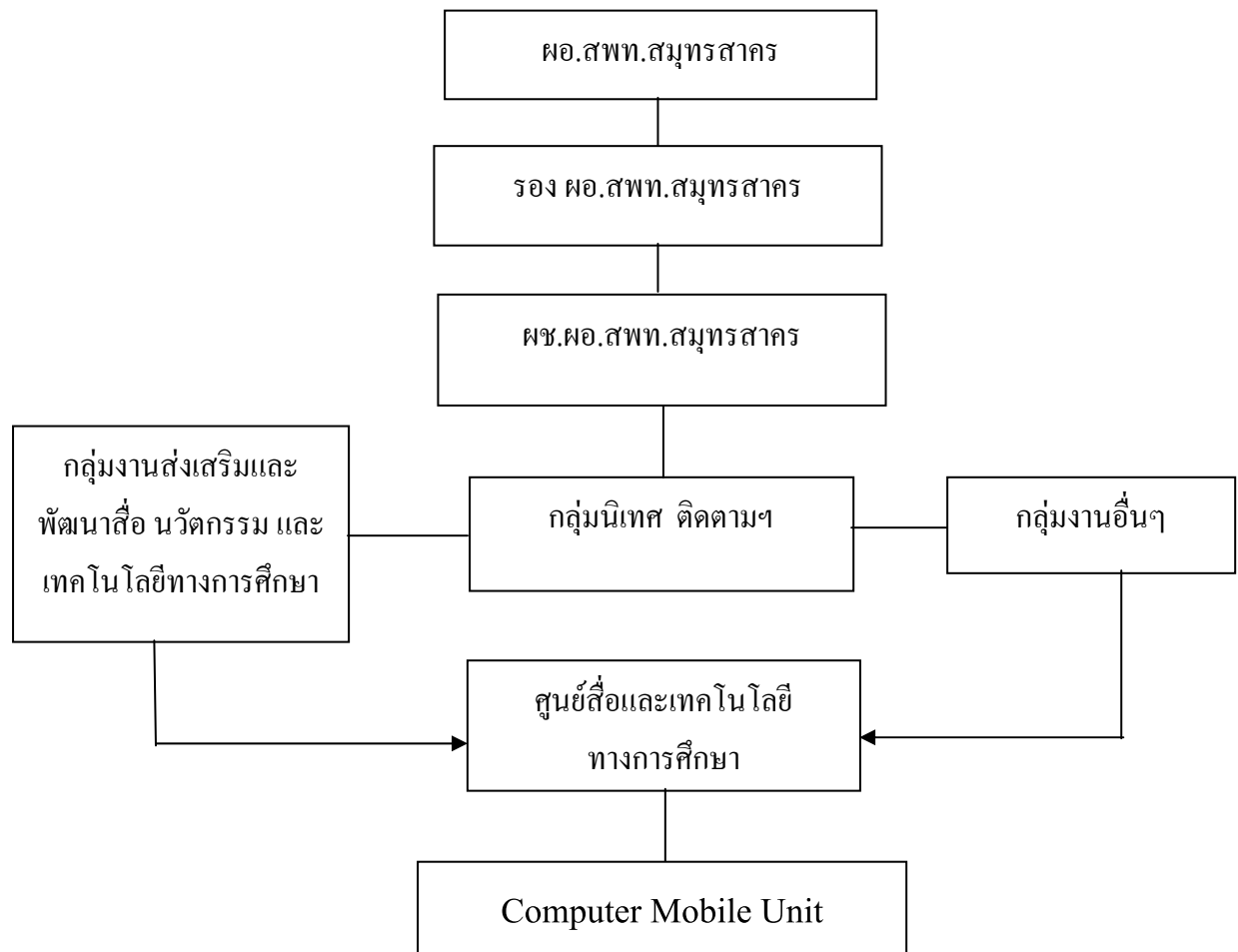
ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำนโยบายของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ไปพัฒนาผู้เรียนด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ในโรงเรียนขนาดเล็กที่มีนักเรียนไม่เกิน 120 คน

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) มีโครงสร้างการบริหาร ดังนี้

1. โครงสร้างการบริหารงาน
2. โครงสร้างบุคลากร
3. กระบวนการดำเนินงาน
4. กิจกรรมการเรียนรู้

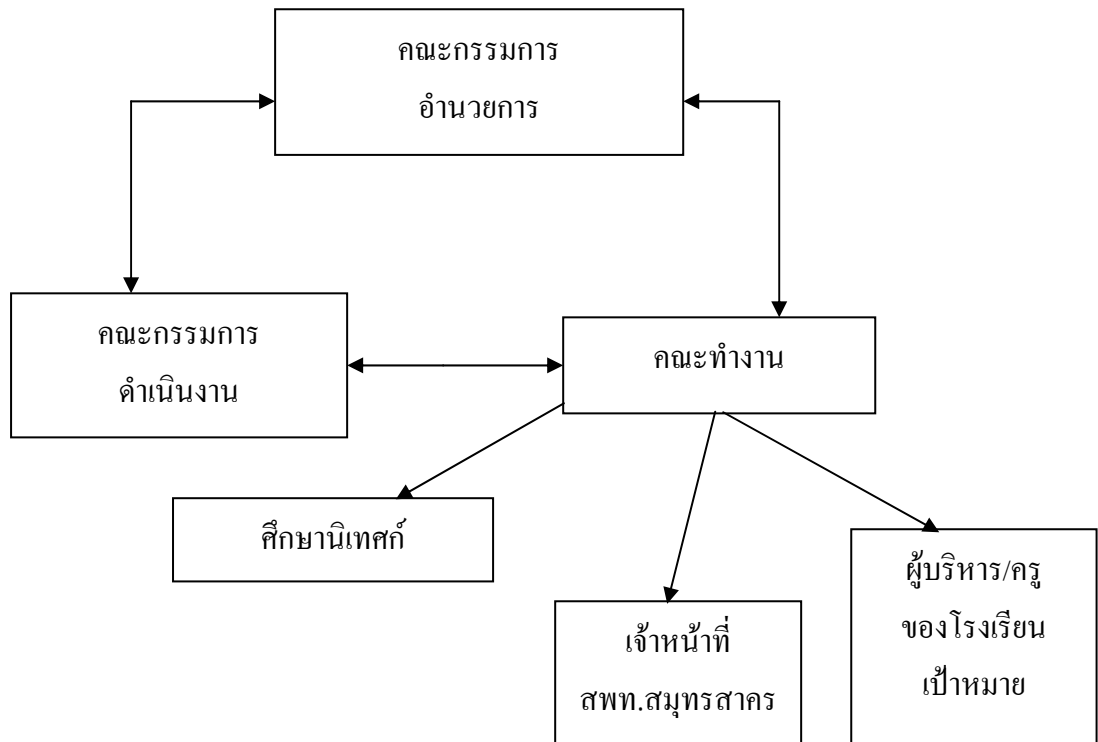
ดังแสดงในแผนภูมิ ที่ 5, 6, 7 และ 8

## 1. โครงสร้างการบริหารงาน



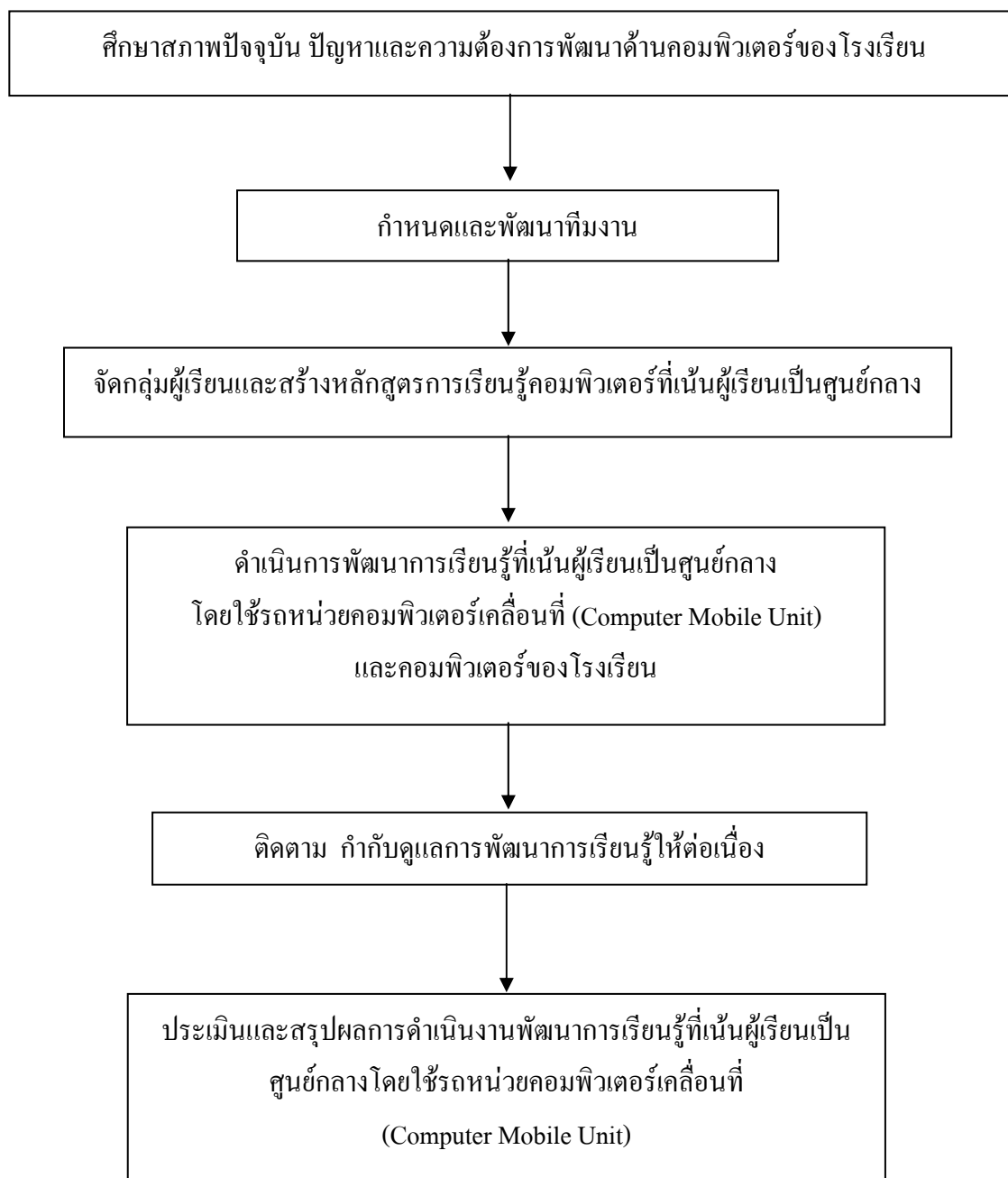
แผนภูมิที่ 5 โครงสร้างการบริหารงานการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)

## 2. โครงสร้างบุคลากร



แผนภูมิที่ 6 โครงสร้างบุคลากรของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)

## 3. กระบวนการดำเนินงาน



แผนภูมิที่ 7 กระบวนการดำเนินงาน การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)

#### 4. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) มีกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

- คอมพิวเตอร์พื้นฐาน (Computer Basic)
- การแสวงหาความรู้จากสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
- การแสวงหาความรู้จากอินเทอร์เน็ต (Internet)

ดังแสดงในตารางที่ 3, 4 และ 5

ตารางที่ 3 กิจกรรมการสอนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน (Computer Basic)

สาระ	กิจกรรม
1. ประโยชน์ โทษของคอมพิวเตอร์	อธิบายประโยชน์ – โทษ ของคอมพิวเตอร์
2. ส่วนประกอบ และหน้าที่ที่สำคัญของคอมพิวเตอร์	อธิบายและสาธิตส่วนประกอบและหน้าที่ของคอมพิวเตอร์
3. ฝึกทักษะพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สาธิตและฝึกปฏิบัติการเปิด-ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ตามขั้นตอน</li> <li>2. สาธิตและฝึกปฏิบัติการเปิด-ปิดโปรแกรมตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ</li> <li>3. สาธิตและฝึกปฏิบัติการใช้เมาส์จากโปรแกรมวาดภาพ ระบายสี และเกมSpider</li> <li>4. สาธิตและฝึกปฏิบัติการพิมพ์ดีดจากโปรแกรมพิมพ์ดีด</li> <li>5. สาธิตและฝึกปฏิบัติการพิมพ์ข้อความ แทรกรูปภาพ จากโปรแกรม Microsoft Word และการบันทึกข้อมูล</li> <li>6. สร้างงานการพิมพ์ข้อความ และแทรกรูปภาพจากโปรแกรม Microsoft Word</li> </ol>



ตารางที่ 5 กิจกรรมการสอนการแสวงหาความรู้จากอินเทอร์เน็ต (Internet)

สาระ	กิจกรรม
1.อินเทอร์เน็ต (Internet) คืออะไร มีประโยชน์ โทษอย่างไร	<ol style="list-style-type: none"> <li>อธิบาย แนะนำ Internet ยกตัวอย่าง Web Side</li> <li>สาธิตการใช้ Internet ในการแสวงหาความรู้จาก Web Side ต่างๆ (เน้นการใช้ Internet ที่โรงเรียนและที่บ้าน)</li> </ol>
2.การแสวงหาความรู้จากInternet	<ol style="list-style-type: none"> <li>ครูชี้แจงวิธีการเรียนรู้               <ol style="list-style-type: none"> <li>ทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้คือทักษะทางภาษา (ฟัง ดู อ่าน เขียน) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (การสังเกต)</li> <li>การเข้าโปรแกรมInternet</li> </ol> </li> <li>นักเรียนอ่านแบบฝึก ทำความเข้าใจ</li> <li>ครูเปิด Web Sideที่กำหนด</li> <li>นักเรียนศึกษา และบันทึกความรู้ลงในแบบฝึก</li> <li>นักเรียนกำหนดหัวเรื่องที่ต้องการเรียนรู้</li> <li>นักเรียนฝึกการใช้Internet รายบุคคล คนละ 5-10 นาที และบันทึกผลการเรียนรู้ในแบบบันทึก</li> </ol>

เป้าหมายการพัฒนาการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่(Computer Mobile Unit) คือ

ด้านปริมาณ

1. ใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ในโรงเรียนขนาดเล็ก(นักเรียนไม่เกิน 120 คน) จำนวน 23 โรงเรียน ๆ ละ 5 วัน

2. นักเรียนทุกคนได้เรียนรู้จากคอมพิวเตอร์

3. ครูในโรงเรียนขนาดเล็กได้รับการพัฒนาด้านคอมพิวเตอร์ คนละ 5 ชั่วโมง

ด้านคุณภาพ ใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) จัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน 2 ส่วน คือ

1. จัดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน (Computer Basic) สำหรับผู้ไม่เคยเรียนรู้
2. การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) และอินเทอร์เน็ต (Internet) สำหรับผู้มีความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์แล้ว

รายละเอียดการจัดกิจกรรม มีดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน
2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ด้วยตนเอง ดังนี้

#### 2.1 คอมพิวเตอร์พื้นฐาน (Basic Computer)

- ประโยชน์ – โทษ ของคอมพิวเตอร์
- ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์
- ฝึกการใช้เมาส์จากโปรแกรม วาดภาพ ระบายสี
- ฝึกโปรแกรมพิมพ์ดีด
- พิมพ์ข้อความ และแทรกรูปภาพจากโปรแกรม Microsoft Word

#### 2.2 การแสวงหาความรู้จาก CAI

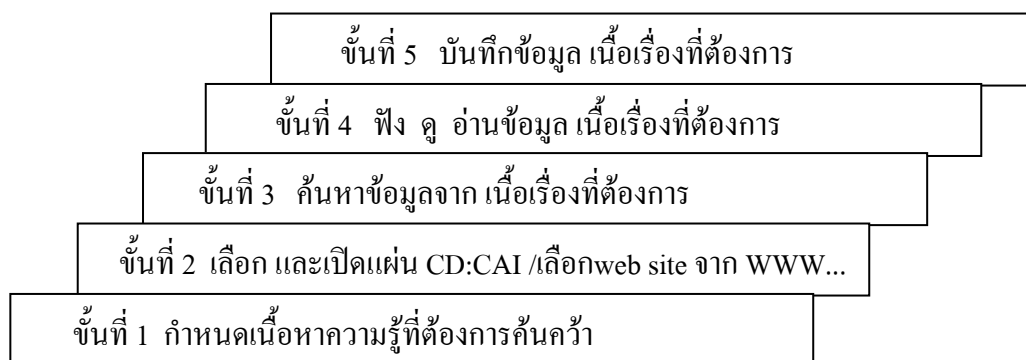
- ลักษณะ e-book, CAI
- เข้าโปรแกรมแสวงหาความรู้จาก CAI
- บันทึกความรู้โดยใช้แบบฝึก
- ฝึกควบคุม CAI และบันทึกความรู้ โดยใช้แบบบันทึก

#### 2.3 การแสวงหาความรู้จาก Internet

- ลักษณะ Internet
- เข้าโปรแกรมแสวงหาความรู้จาก Internet
- บันทึกความรู้โดยใช้แบบฝึก
- ฝึกควบคุม Internet และบันทึกความรู้ โดยใช้แบบบันทึก

### 3 ทดสอบหลังเรียน หลังเสร็จสิ้นกิจกรรมการเรียนรู้

จากกิจกรรมต่างๆ สรุปเป็นแผนภูมิการเรียนการสอน ดังต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 8 ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)

### สรุป

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง การวัดและประเมินผลในกิจกรรมนี้ เป็นการประเมินเพื่อพัฒนาการของผู้เรียนทั้งด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ตามแนวความคิดทฤษฎีของนักจิตวิทยา 3 กลุ่ม ด้วยเหตุว่า ทฤษฎีทั้ง 3 ทฤษฎีมีความแตกต่างกันและมีประโยชน์ต่อกันและกันในการทำวิจัย โดยนำแนวความคิดของกลุ่มพฤติกรรมนิยมมาประกอบการศึกษาพฤติกรรมกรรมการแสดงออก หรือทักษะของผู้เรียน ในกิจกรรมการแสวงหาความรู้ แนวความคิดของกลุ่มพุทธินิยมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้หรือการรับรู้ของผู้เรียนที่ตรงกับความต้องการและความสนใจ ส่วนแนวความคิดของกลุ่มมนุษยนิยมนำมาประกอบการวิจัยด้านเจตคติ ที่ผู้เรียนรู้จักคิดมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งที่เรียน เหล่านี้นำมาประกอบการประเมินพฤติกรรมกรรมการแสดงออกของผู้เรียนที่สอดคล้องกับตัวชี้วัดด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)

การศึกษาผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ได้วัดและประเมินผลผู้เรียน 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความรู้ ใช้กรอบแนวคิดด้านเนื้อหาความรู้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นสาระที่เกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาความรู้ การสืบค้น การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. ด้านเจตคติ ใช้แนวคิดของนักจิตวิทยาที่สนับสนุนการแบ่งเจตคติเป็นองค์ประกอบเดี่ยว ได้แก่ เทอร์สโตน (Thurstone) อินสโก (Insko) เบม (Bem) ฟิชบายน์และไอเซน (Fishbein and Ajzen) เจตคติที่มีองค์ประกอบเดี่ยว คือ อารมณ์ความรู้สึกในทางชอบหรือไม่ชอบที่บุคคลมีต่อเป้าหมายของเจตคติต่อการแสวงหาความรู้ 5 ชั้น ในกิจกรรมการเรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) คือ

ขั้นที่ 1 กำหนดเนื้อหาความรู้ที่ต้องการค้นคว้า

ขั้นที่ 2 เลือกแผ่น และเปิดแผ่น CD:CAI / เลือก Web Site จาก WWW...

ขั้นที่ 3 ค้นหาข้อมูลจาก เนื้อเรื่องที่ต้องการ

ขั้นที่ 4 ฟัง ดู อ่านข้อมูล เนื้อเรื่องที่ต้องการ

ขั้นที่ 5 บันทึกข้อมูล เนื้อเรื่องที่ต้องการ

3. ด้านทักษะใช้แนวคิดของ สุชาติ วงศ์สุวรรณ (2540) การที่จะทำให้ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้นั้น ผู้เรียนต้องปฏิบัติด้วยตนเองมากที่สุด และการจัดกิจกรรมที่เสริมสร้างทักษะเป็นรายบุคคล เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อสร้างเสริมทักษะของนักเรียนแต่ละคน ในกิจกรรมการเรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ให้ผู้เรียนได้มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ผู้เรียนต้องปฏิบัติจริงด้วยตนเองจากการเลือกแผ่น CD:CAI และค้นคว้าข้อมูลที่สนใจจาก Internet เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ในกิจกรรมการเรียนการสอน 5 ชั้น คือ

ขั้นที่ 1 กำหนดเนื้อหาความรู้ที่ต้องการค้นคว้า

ขั้นที่ 2 เลือกแผ่น และเปิดแผ่น CD:CAI / เลือก Web Site จาก WWW...

ขั้นที่ 3 ค้นหาข้อมูลจาก เนื้อเรื่องที่ต้องการ

ขั้นที่ 4 ฟัง ดู อ่านข้อมูล เนื้อเรื่องที่ต้องการ

ขั้นที่ 5 บันทึกข้อมูล เนื้อเรื่องที่ต้องการ

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ได้มีนักการศึกษาสนใจศึกษาวิจัย ดังนี้ ปัทมา ศรขาว (2540 : บทคัดย่อ) ผลของการเรียนแบบร่วมมือ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอนุพันธ์ของฟังก์ชัน โดยให้ห้องเรียนหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองซึ่งเรียนด้วยวิธีเรียนแบบร่วมมือ และอีกห้องเรียนหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุมซึ่งเรียนด้วยวิธีเรียนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) นักศึกษาที่มีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ สูง ปานกลาง และต่ำ ที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบปกติในระดับความสามารถเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนนักศึกษาที่มีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบร่วมมือมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักศึกษาที่มีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในขณะที่นักศึกษาที่มีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ ปานกลางและต่ำที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบร่วมมือมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ไม่แตกต่างกับนักศึกษาที่มีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลางและต่ำ ที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และปรารธนา เกษน้อย (2540 : บทคัดย่อ) ผลการเรียนแบบร่วมมือในวิชาสังคมศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการเรียนแบบร่วมมือในวิชาสังคมศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในการวิจัยได้แบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยใช้แผนการสอน 2 แบบ คือแผนการสอนการเรียนแบบร่วมมือ และแผนการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 2) นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือมีคะแนนความสามารถในการวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และไพรัช หงษ์เทียบ (2544 : บทคัดย่อ) ศึกษาวิจัยเรื่องการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารตามมาตรฐานคุณภาพ

การศึกษาที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบ 1. การบริหารงาน วิชาการตามมาตรฐานคุณภาพการศึกษาของผู้บริหาร โรงเรียนและการจัดการเรียนการสอนที่เน้น ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2. ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารตามมาตรฐาน คุณภาพการศึกษากับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 3. การบริหารงาน วิชาการของผู้บริหารตามมาตรฐานคุณภาพการศึกษาที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนที่เน้น ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผลการวิจัยพบว่า 1) การบริหารงานวิชาการของผู้บริหาร ตามมาตรฐาน คุณภาพการศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายมาตรฐานพบว่า มาตรฐานที่ 4 และมาตรฐานที่ 6 อยู่ในระดับมาก 2) การบริหารงานวิชาการของผู้บริหาร ตามมาตรฐานคุณภาพการศึกษาโดยภาพรวมและมาตรฐานที่ 3 มาตรฐานที่ 4 และมาตรฐานที่ 6 มีความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 3) การบริหารงานวิชาการของผู้บริหาร ตามมาตรฐานคุณภาพการศึกษา ส่งผลต่อ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยภาพรวมเมื่อพิจารณาเป็นรายมาตรฐาน พบว่ามาตรฐานที่ 3 และมาตรฐานที่ 4 ส่งผลต่อด้านพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนและ พฤติกรรมการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นอกจากนี้ วรวงศ์ สังข์วรรณ (2537 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง โจทย์และอสมการ ซึ่งสอนโดยใช้เกมและสอนโดยการอธิบาย และแสดงเหตุผล ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง โจทย์และอสมการของกลุ่มที่สอนโดยใช้เกมแตกต่างกับกลุ่มที่สอน โดย การอธิบายและแสดงเหตุผล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) กลุ่มที่สอนโดยใช้เกม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า กลุ่มที่สอนโดยการอธิบายและแสดงเหตุผล

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สรุปได้ว่าใน การที่ผู้เรียนจะประสบความสำเร็จได้นั้น กิจกรรมที่จัดให้กับผู้เรียนมีส่วนสำคัญยิ่งที่จะส่งเสริม การเรียนรู้ของผู้เรียน ในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้น ผู้สอนจะต้องใช้เทคนิค วิธีการสอนหรือสื่อเสริมทางเทคโนโลยี สื่อประสม แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นเป็นส่วนที่สำคัญในการ จัดกระบวนการเรียนรู้ และจะส่งผลกับเจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยสามารถนำไปประกอบในการพัฒนากระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น ศูนย์กลาง

### การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองนั้น ได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้ศึกษาไว้ ดังนี้ คือ วิโรจน์ วัฒนานามิตกุล (2540 : บทคัดย่อ) ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการสอนโดยใช้สาระอิงบริบท เพื่อส่งเสริมความใฝ่รู้ของนักเรียนระดับประถมศึกษา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนา พร้อมทั้งประเมินรูปแบบการสอน โดยใช้สาระอิงบริบทเพื่อส่งเสริมความใฝ่รู้ ของนักเรียนระดับประถมศึกษา และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดเทพประสิทธิ์คณาวาส จำนวน 30 คน ที่มีระดับเต็มเฉลี่ยทางการเรียนสูง ปานกลางและต่ำ ระดับละ 10 คน กลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับ ได้รับการสุ่ม ระดับละ 5 คน เข้าในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองเรียนด้วยรูปแบบการสอนโดยใช้สาระอิงบริบท เพื่อส่งเสริมความใฝ่รู้ที่พัฒนาขึ้น ส่วนกลุ่มควบคุมเรียนด้วยรูปแบบการสอบแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น สามารถส่งเสริมความใฝ่รู้แก่นักเรียน ด้วยการนำเสนอสาระอิงบริบท ซึ่งเป็นจุดรวมของเนื้อหาสำคัญของบทเรียนที่มีความครอบคลุม ชับซ้อนและน่าสนใจเพียงพอที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียน กำหนดประเด็นค้นคว้า และดำเนินการค้นคว้าด้วยวิธีการต่างๆ แล้วสรุปเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับกับสาระอิงบริบทเดิม และสามารถนำความรู้ที่ได้ทั้งหมด ไปใช้ในการกำหนดประเด็นค้นคว้าใหม่ต่อไป 2) นักเรียนกลุ่มทดลองมีทักษะการแสวงหาความรู้ สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม นักเรียนกลุ่มทดลองมีทักษะการแสวงหาความรู้หลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสอนตามรูปแบบการสอน กับระดับเต็มเฉลี่ยทางการเรียนต่อทักษะการแสวงหาความรู้ ซึ่งเมื่อทดสอบในแต่ละระดับพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีทักษะการแสวงหาความรู้สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมในแต่ละระดับเต็มเฉลี่ยทางการเรียนทุกระดับ 3) นักเรียนกลุ่มทดลองมีเจตคติต่อการแสวงหาความรู้ สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมและนักเรียนกลุ่มทดลองมีเจตคติต่อการแสวงหาความรู้หลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสอน ตามรูปแบบการสอน กับระดับเต็มเฉลี่ยทางการเรียนต่อเจตคติต่อการแสวงหาความรู้ ซึ่งเมื่อทดสอบรายคู่พบว่า นักเรียนที่มีระดับเต็มเฉลี่ยทางการเรียนสูงมีเจตคติต่อการแสวงหาความรู้ สูงกว่า นักเรียนที่มีระดับเต็มเฉลี่ยทางการเรียนปานกลางและต่ำ และนักเรียนที่มีระดับเต็มเฉลี่ยทางการเรียนปานกลาง มีเจตคติต่อการแสวงหาความรู้สูงกว่า นักเรียนที่มีระดับเต็มเฉลี่ยทางการเรียนต่ำ เมื่อทดสอบในแต่ละระดับพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีเจตคติต่อการแสวงหาความรู้ สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมในแต่ละระดับเต็มเฉลี่ยทางการเรียน ทุกระดับ และวรวรรณ สังข์พันธ์ (2540 : บทคัดย่อ) : ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ การประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และการคิดขั้นสูงของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น : การเปรียบเทียบเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม

ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ องค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และองค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูงของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง จำนวน 330 คน และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จำนวน 179 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบด้านการคิดขั้นสูง ซึ่งวัดความสามารถย่อย 15 ด้าน วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) โดยใช้โปรแกรมลิสเรล (LISREL) ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ องค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติและองค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูงของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ องค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และองค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูงของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีค่าสูงกว่าของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ 2.1) เมตริกซ์สหสัมพันธ์ขององค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ องค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และองค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูงของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีค่าแตกต่างจากกลุ่มนักเรียนที่มีผลทางการเรียนต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2.2) ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้กับองค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติกับองค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูงของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีค่าสูงกว่าของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคุชฎี วัฒนาคามินทร์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง เจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายแผนการเรียนธุรกิจ สังกัดกรมสามัญศึกษาเขตการศึกษา 5 มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนใน 3 ด้าน คือ ด้านคุณประโยชน์ ด้านเนื้อหา และด้านกิจกรรม และเปรียบเทียบเจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาคอมพิวเตอร์ผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีเจตคติด้านเนื้อหา ด้านการเข้าร่วมกิจกรรม ด้านคุณประโยชน์ต่อตัวเอง และอาชีพแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาต่างประเทศได้ทำการศึกษาคือ ยัง และโจนส์ (Young and Jones 1979, อ้างถึงในภาวนา ภูมิศรีสะอาด 2533 : 65) ได้ทดสอบผลการใช้อุปกรณ์การสอนเพื่อพัฒนาความคิด แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนเกรด 7

โดยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่มที่มี IQ พอๆกัน กลุ่มหนึ่งเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีการสืบเสาะหาความรู้ อีกกลุ่มหนึ่งเรียนตามวิธีธรรมดา แล้วทดสอบความคิดในการถามคำถาม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการทดลองพบว่า นักเรียนในกลุ่มที่เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีการสืบเสาะหาความรู้ถามคำถามได้มากกว่า และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่านักเรียนอีกกลุ่ม

จากการศึกษาการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองในการวิจัยของนักการศึกษา สรุปได้ว่าการที่ผู้เรียนจะเกิดการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองนั้นจะต้องมีสื่อประสมและการจัดการบริหารของครูผู้สอนที่จะต้องเสริมเพิ่มเติมอยู่เสมอที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสิ่งที่สำคัญของการเกิดการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง นั้น จะต้องมิกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ที่น่าสนใจที่ส่งเสริมเจตคติที่ดีเป็นองค์ประกอบที่จะมีส่วนช่วย ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษา และนำผลการศึกษานี้เป็นกรอบในการวิจัยด้านเจตคติที่เกิดกับผู้เรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และทักษะที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากเจตคติในการเรียนรู้ของผู้เรียน และการนำผลการวิจัยมาอภิปรายอ้างอิงในการนำเสนอผลการวิจัยในลำดับต่อไป

#### **สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) และอินเทอร์เน็ต (Internet)**

ในด้านของการวิจัยด้านสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีนักการศึกษาหลายท่านได้ทำการศึกษาดังนี้ ปาริชาติ แก่นสำโรง (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง “หญิงและชาย” โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามคู่มือครู ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนการสอน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายที่จะศึกษา ผลของการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง “หญิงและชาย” โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามคู่มือครู ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนการสอน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 ของโรงเรียนชัยบาดาลพิทยาคม อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 30 คน ได้รับการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกลุ่มควบคุมจำนวน 30 คน ผู้วิจัยเป็นผู้สอนโดยใช้วิธีการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ Randomized Control-Group Pretest-Posttest Design การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีการทางสถิติ t-test แบบ Independent Samples ในรูป Difference Score ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอน โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู ไม่แตกต่างกัน 2) เจตคติต่อการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ .05 และปรีศนี จีรวงศ์รุ่งเรือง (2545 : บทคัดย่อ) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบการศึกษาผลสัมฤทธิ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบวิชาภาษาอังกฤษหลัก เรื่อง EAT WELL AND STAY HEALTHY สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1. สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบวิชาภาษาอังกฤษหลักเรื่อง EAT WELL AND STAY HEALTHY สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 75 / 75 2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 84.0 / 77.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า จากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ( $\bar{X} = 23.73$ ) สูงกว่าวิธีการสอนตามปกติ ( $\bar{X} = 21.55$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และสมพล ลิ่มสกุล (2547 : บทคัดย่อ) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจใฝ่รู้ของนักเรียนด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการนำเสนอเรื่องโรคติดต่อสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อพัฒนาสื่อการสอนด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการนำเสนอด้วยโปรแกรม Power Point ในการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องโรคติดต่อ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อนำเสนอโดยโปรแกรม Power Point ประกอบการสอนกับการสอนปกติ 3. เพื่อศึกษาความสนใจใฝ่รู้ของนักเรียนเมื่อใช้สื่อการสอนด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการนำเสนอ ผลการวิจัยพบว่า 1) สื่อการสอนด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการนำเสนอมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) หลังการทดลอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องโรคติดต่อ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน 3) หลังการทดลอง นักเรียนมีความสนใจใฝ่รู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2548 : จ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการประเมินประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานภาพปัจจุบันของการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อประเมินประสิทธิภาพในด้านผลผลิต ผลลัพธ์ รวมทั้งสภาพปัญหา และอุปสรรคในการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ได้จากแบบสำรวจ แบบตรวจสอบ แบบสอบถามแบบสอบถามกึ่งสัมภาษณ์ จำนวน 6 ชุด ค่าสถิติในการวิจัยครั้งนี้ใช้ค่าแจกแจงความถี่ ร้อยละ

ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับปรับปรุง และสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตกรุงเทพมหานคร เขตภาคตะวันออก และเขตภาคกลาง มีประสิทธิภาพการใช้สื่อมากกว่าเขตภาคเหนือและเขตภาคใต้ ความพร้อมในการจัดการ ICT ของสถานศึกษามีคอมพิวเตอร์ใช้โดยเฉลี่ยร้อยละ 72 โดยมีอัตราส่วนเฉลี่ยต่อห้องเรียน 1 : 1.30 การใช้นโยบายเพื่อการศึกษาจากสื่อคอมพิวเตอร์ ด้านนโยบายผู้สอน การเตรียมความพร้อมบุคลากรสนับสนุน การส่งเสริมการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้น กิจกรรมพิเศษเกี่ยวกับ ICT การวัดผลและประเมินผลของผู้เรียน และได้มีนักการศึกษาต่างประเทศได้ทำการศึกษาวิจัย คือ เวด (Wade 1995 : 1750 – A) ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาชีววิทยาของนักเรียนระดับเกรด 9 โดยใช้วิธีสอน 3 วิธี ได้แก่ การสอนแบบปกติ การสอนโดยใช้การทดลอง และการสอนโดยใช้การทดลองกับใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 116 คน ทดลองสอนเป็นเวลา 9 สัปดาห์ จากผลการทดลองพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิชาชีววิทยาของนักเรียนที่ได้รับการสอนทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม พบว่าข้อมูลที่ได้จากการวัดเจตคติที่มีต่อ วิชาชีววิทยาสำหรับกลุ่มที่ 3 สูงกว่ากลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 และคลีเมนต์ (Clement 1981 : 28) ได้สำรวจงานวิจัยเกี่ยวกับเจตคติของผู้เรียนต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าผู้เรียนโดยทั่วไปมีเจตคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากควบคุมอัตราความก้าวหน้าด้วยตนเอง เมื่อผู้เรียนทำผิดไม่รู้สึกละอายเพราะไม่มีใครทราบ ให้ข้อมูลป้อนกลับทันที และรู้สึกว่าการเรียนได้ดีกว่าธรรมดา และลี (Lee 1975 : 1363 – A) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อทักษะการออกเสียงและการฟังศัพท์เฉพาะทางดนตรีกับกลุ่มทดลอง ส่วนกลุ่มควบคุมให้เรียนจากการสอนปกติผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถรับรู้และเรียนรู้ได้ดีกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ โมดิเซ็ท (Modisette 1980 : 5770 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา จุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบที่จะช่วยการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น 2 รูปแบบ คือการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการใช้หนังสือแบบฝึกหัด ทำการทดลองกับนักเรียนที่เรียนอ่อนจำนวน 72 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1 เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้แบบฝึกหัด กลุ่มที่ 2 เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้โปรแกรม กลุ่มที่ 3 เรียนแบบธรรมดาหรือใช้แบบฝึกหัด ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ใช้แบบฝึกหัดเรียนแบบธรรมดา และเทอร์เนอร์ (Turner 1983 : 1750 – A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติของครูฝึกสอน โดยใช้หนังสือบทเรียนโปรแกรมกับ

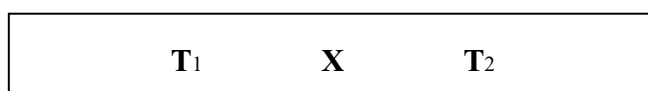
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสอนวิธีการอ่าน ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในด้านเจตคติพบว่ากลุ่มตัวอย่างเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีเจตคติที่ดีต่อการสอนวิธีการอ่าน มากกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้หนังสือบทเรียนโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการศึกษางานวิจัยของนักศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ สรุปได้ว่าสื่อคอมพิวเตอร์เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ และสามารถที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะอย่างเป็นกระบวนการของการทำงาน ซึ่งการทำงานอย่างเป็นกระบวนการด้วยทักษะคอมพิวเตอร์นั้นผู้เรียนสามารถสร้างการเรียนรู้ มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้และสามารถสร้างผลสัมฤทธิ์ได้เป็นลำดับ และผู้วิจัยสามารถนำผลการวิจัยเป็นแนวทางในส่วนของการสร้างกรอบการวิจัยในการที่ส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดทักษะ และเจตคติที่ดีที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบ One-Group Pretest-Posttest-Design (ทวีป ศิริรัศมี 2546 : 24) แสดงด้วยรูปแบบ และสัญลักษณ์ ดังนี้



- X หมายถึง ตัวแปรการทดลอง คือตัวแปรอิสระที่กระทำ(Treatment) ต่อกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา (Subject)
- T หมายถึง ค่าสังเกตที่ได้จากการวัดซึ่งมีผลมาจากการให้ Treatment เป็นค่าที่ได้จากตัวแปรตาม (Dependent Variable)
- S หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้ในการทดลอง

ลักษณะรูปแบบการวิจัยแบบนี้เป็นการวิจัยที่ให้ Treatment ตัวแปรอิสระ ไม่มีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน มีการสอบวัดหาค่า T<sub>1</sub> กับกลุ่มตัวอย่าง (S) ก่อนที่จะทำการให้ Treatment X จากนั้นสอบวัดหาค่า T<sub>2</sub> อีกครั้งหนึ่ง ศึกษาผลของการให้ Treatment จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่า T<sub>1</sub> และ T<sub>2</sub> ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการทดลอง ดังนี้

1. กำหนดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลอง 1 กลุ่ม
2. ทำการสอบวัดหาค่า T<sub>1</sub> ก่อนทำการทดลอง
3. ทำการทดลองโดยให้ Treatment แก่กลุ่มทดลองในระยะเวลาหนึ่ง
4. ทำการทดสอบวัดหาค่า T<sub>2</sub>
5. หาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจาก T<sub>1</sub> และ T<sub>2</sub>

ส่วนรูปแบบการศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) แสดงด้วยรูปแบบ และสัญลักษณ์ ดังนี้

รูปแบบการศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้	<b>T<sub>1A</sub>      X      T<sub>2A</sub></b>
รูปแบบการศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านเจตคติ	<b>T<sub>1B</sub>      X      T<sub>2B</sub></b>
รูปแบบการศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะ	<b>T<sub>1C</sub>      X      T<sub>2C</sub></b>

**T<sub>1A</sub>** หมายถึง ค่าสังเกตที่ได้จากการวัดด้านความรู้ก่อนการเข้าร่วมจัดกิจกรรม

**T<sub>2A</sub>** หมายถึง ค่าสังเกตที่ได้จากการวัดด้านความรู้หลังการเข้าร่วมจัดกิจกรรม

**T<sub>1B</sub>** หมายถึง ค่าสังเกตที่ได้จากการวัดด้านเจตคติก่อนการเข้าร่วมจัดกิจกรรม

**T<sub>2B</sub>** หมายถึง ค่าสังเกตที่ได้จากการวัดด้านเจตคติหลังการเข้าร่วมจัดกิจกรรม

**T<sub>1C</sub>** หมายถึง ค่าสังเกตที่ได้จากการวัดด้านทักษะก่อนการเข้าร่วมจัดกิจกรรม

**T<sub>2C</sub>** หมายถึง ค่าสังเกตที่ได้จากการวัดด้านทักษะหลังการเข้าร่วมจัดกิจกรรม

**X** หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่

(Computer Mobile Unit)

คือ มีการสอบวัดหาค่า T<sub>1A</sub>, T<sub>1B</sub>, T<sub>1C</sub>, กับกลุ่มตัวอย่าง (S) ก่อนที่จะทำการให้ Treatment X จากนั้นสอบวัดหาค่า T<sub>2A</sub>, T<sub>2B</sub>, T<sub>2C</sub>, อีกครั้งหนึ่ง ศึกษาผลของการให้ Treatment X จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่า T<sub>1A</sub> และ T<sub>2A</sub>, T<sub>1B</sub> และ T<sub>2B</sub>, T<sub>1C</sub> และ T<sub>2C</sub>

โดยการวิจัยครั้งนี้ทดลองกับนักเรียนขณะอยู่ในห้องเรียนตามปกติ เป็นการทดลองในสนาม (Field experiment) กับกลุ่มตัวอย่าง (S) ที่เป็นผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนที่สมัครเข้าร่วมโครงการ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร เป็นหน่วยวิเคราะห์ (Unit of Analysis) และมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการวิจัย และระเบียบวิธีการดำเนินการวิจัย ตามรายละเอียดดังนี้

## ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปอย่างมีระบบและบรรลุเป้าหมายของการวิจัย จึงกำหนดรายละเอียดและวิธีการศึกษาครั้งนี้ออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ คือ การจัดเตรียมโครงการวิจัย การดำเนินการวิจัย และการรายงานผลการวิจัย

**การจัดเตรียมโครงการวิจัย** เป็นขั้นตอนแรก ซึ่งในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย

1. ศึกษา ปัญหาคุณภาพ บริบททั่วไป การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ศึกษาทฤษฎีหลักการ แนวคิดจากเอกสาร และงานวิจัยของคนอื่นๆ ในบริบทที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่องที่วิจัยอย่างละเอียด

2. ให้คำจำกัดความของปัญหา จำแนกตัวแปรออกเป็นตัวแปรต้น หรือตัวแปรอิสระ (Independent Variable) และตัวแปรตาม (Dependent Variable)

3. ตั้งสมมติฐานเพื่อเป็นแนวทางในการทดลอง โดยพิจารณาหาเหตุผลจากทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจากประสบการณ์เบื้องต้นของผู้วิจัย

4. ออกแบบการวิจัย (Research Design) กำหนดรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย คือ

- 4.1 ลักษณะของประชากรและตัวอย่าง

- 4.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

- 4.3 การกำหนดกลุ่มทดลอง

- 4.4 กำหนดตัวแปรการทดลอง (Experimental Variable)

- 4.5 เลือกแบบแผนการทดลองที่จะส่งผลกระทบต่อความเที่ยงตรงของงานวิจัยมากที่สุด

- 4.6 กำหนดเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องใช้ในการทดลอง

- 4.7 เลือกใช้สถิติที่เหมาะสมมาวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน

- 4.8 ขอคำแนะนำเห็นชอบในการจัดทำโครงการวิจัยจากอาจารย์ที่ปรึกษา รับข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ให้สมบูรณ์ และนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อรับทราบ และขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์

**การดำเนินการวิจัย** เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแผนที่ตั้งไว้ ดังนี้

1. กำหนดประชากร และกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเลือกแบบการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) และเลือกแบบแผนการทดลอง

2. เตรียมเครื่องมือที่ต้องใช้ โดยใช้แบบทดสอบด้านความรู้ แบบทดสอบทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และแบบวัดเจตคติ
3. นำเครื่องมือไปใช้เก็บข้อมูล กับกลุ่มตัวอย่างที่เลือกแบบการสุ่มอย่างง่าย
4. ตรวจสอบความถูกต้อง วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### การรายงานผลการวิจัย

รายงานผลของข้อมูลที่วิเคราะห์และแปลผลเรียบร้อยแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบแก้ไขให้ถูกต้อง และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วจัดทำเป็นรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขออนุมัติเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

### ระเบียบวิธีวิจัย

เพื่อให้งานวิจัยเกิดประสิทธิภาพสูงสุด และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยจึงได้กำหนดรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย ประกอบด้วย ประชากร กลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรที่ศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยที่เป็นเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2549 จากโรงเรียนขนาดเล็กที่มีนักเรียนไม่เกิน 120 คน จำนวน 23 โรงเรียน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ที่เข้าร่วมโครงการการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) (รายละเอียดดังตารางในภาคผนวก)

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้หลักการและเหตุผลในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง กำหนดกฎเกณฑ์ในการเลือกให้เหมาะสมกับชนิดของการวิจัย โดยเลือกโรงเรียนด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) (ทวีป ศิริรัศมี 2546 : 41) โดยการจับฉลาก 20 % ของโรงเรียนขนาดเล็ก ที่เข้าร่วมโครงการการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้

รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ได้ = 4.6 คิดเป็น 5 โรงเรียน รวมจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 57 คน ดังนี้

1. โรงเรียนวัดบางพลี	จำนวนนักเรียน	16 คน
2. โรงเรียนวัดบ้านชายทะเลบางกระเจ้า	จำนวนนักเรียน	16 คน
3. โรงเรียนวัดธรรมเจดีย์ศรีพิพัฒน์	จำนวนนักเรียน	11 คน
4. โรงเรียนวังนกไข่	จำนวนนักเรียน	8 คน
5. โรงเรียนบ้านดำเนินสะดวก	จำนวนนักเรียน	6 คน

### ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วยตัวแปรต้นและตัวแปรตาม (ดูนิยามตัวแปรในตารางที่ 6) ดังนี้

1. ตัวแปรต้น (Independent Variables) ได้แก่ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่
  - 2.1 ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)
  - 2.2 ผลสัมฤทธิ์ด้านเจตคติการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)
  - 2.3 ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)

ตารางที่ 6 ตัวแปรที่ศึกษา และคำนิยาม

ตัวแปรหลัก	คำนิยาม
1. การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	การมีนิสัยรักการอ่าน เป็นการอ่านอย่างสม่ำเสมอ อ่านหนังสือบทเรียนและหนังสือเพิ่มเติม สามารถอ่านได้อย่างต่อเนื่องและสามารถถ่ายทอดให้กับผู้อื่นได้หลังจากการอ่าน การใฝ่รู้ใฝ่เรียนเป็นพฤติกรรมที่ศึกษาสนใจที่จะถามหรือสนใจเรื่องใดเรื่องหนึ่ง การมาเรียนสม่ำเสมอ การศึกษาความรู้อย่างต่อเนื่อง และสามารถค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ การกำหนดการค้นคว้าเรื่องที่สนใจจะค้นคว้า การเลือกวิธีการค้นคว้า การดำเนินการค้นคว้า การวิเคราะห์ และสรุปผลการค้นคว้า

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ตัวแปรหลัก	คำนิยาม
<p>2. ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่</p>	<p>เป็นผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับส่วนประกอบหลักของคอมพิวเตอร์ การฝึกการใช้เมาส์ การฝึกการใช้คีย์บอร์ด การสร้างเอกสาร การเปิดเอกสาร การสร้างข้อความศิลป์ การบันทึกงาน การสร้างรูปภาพ การตั้งค่าหน้าเอกสาร การสร้างตัวอักษรลงบนภาพ การพิมพ์เอกสารทางเครื่องพิมพ์ การแสวงหาความรู้จากสื่อสำเร็จรูปจากข้อมูลโดยทั่วไป และการแสวงหาความรู้ข้อมูลทั่วไปจากข้อมูล ข่าวสาร โดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเครือข่าย ศึกษาหาความรู้ข้อมูล สาระที่มีประโยชน์ต่อการศึกษา</p>
<p>3. ผลสัมฤทธิ์ด้านเจตคติการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่</p>	<p>เป็นผลสัมฤทธิ์ด้านเจตคติการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองในด้านพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ เกี่ยวกับส่วนประกอบหลักของคอมพิวเตอร์ การฝึกการใช้เมาส์ การฝึกการใช้คีย์บอร์ด การสร้างเอกสาร การเปิดเอกสาร การสร้างข้อความศิลป์ การบันทึกงาน การสร้างรูปภาพ การตั้งค่าหน้าเอกสาร การสร้างตัวอักษรลงบนภาพ การพิมพ์เอกสารทางเครื่องพิมพ์ การแสวงหาความรู้จากสื่อสำเร็จรูปจากข้อมูลโดยทั่วไป และการแสวงหาความรู้ข้อมูลทั่วไปจากข้อมูล ข่าวสาร โดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเครือข่าย ศึกษาหาความรู้ข้อมูล สาระที่มีประโยชน์ต่อการศึกษา</p>
<p>4. ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่</p>	<p>เป็นผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับส่วนประกอบหลักของคอมพิวเตอร์ การฝึกการใช้เมาส์ การฝึกการใช้คีย์บอร์ด การสร้างเอกสาร การเปิดเอกสาร การสร้างข้อความศิลป์ การบันทึกงาน การสร้างรูปภาพ การตั้งค่าหน้าเอกสาร การสร้างตัวอักษรลงบนภาพ การพิมพ์เอกสารทางเครื่องพิมพ์ การแสวงหาความรู้จากสื่อสำเร็จรูปจากข้อมูลโดยทั่วไป และการแสวงหาความรู้ข้อมูลทั่วไปจากข้อมูล ข่าวสาร โดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเครือข่าย ศึกษาหาความรู้ข้อมูล สาระที่มีประโยชน์ต่อการศึกษา</p>

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบก่อน - หลังเรียน ด้านความรู้ 15 ข้อ ด้านทักษะการแสวงหาความรู้ 20 ข้อ และแบบวัดด้านเจตคติ 15 ข้อ มาใช้ทดสอบนักเรียน ก่อน และหลังเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

แบบทดสอบด้านความรู้ เจตคติ และทักษะ ที่ใช้ได้ นำมาจากแบบทดสอบของศูนย์สื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาสมุทรสาคร ได้ดำเนินการจัดทำในรูปคณะกรรมการ ที่เป็นคณะกรรมการในโครงการ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ซึ่งประกอบด้วยศึกษานิเทศก์ กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ตามคำสั่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ที่ 147/2548 ลงวันที่ 27 เมษายน พ.ศ. 2548 ซึ่งแบบทดสอบได้ผ่านการทดลอง และปรับปรุงเพื่อให้ครอบคลุม เนื้อหา และเหมาะสมกับผู้เรียน ซึ่งใช้กับผู้เรียน จำนวน 42 โรงเรียน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

แบบทดสอบด้านความรู้ และแบบทดสอบด้านทักษะการแสวงหาความรู้ จัดทำตาม กรอบสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี ตามสาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

ส่วนแบบวัดเจตคติการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ได้นำมาจากวิทยานิพนธ์ ของ นางสาวดี สูงสว่าง (การส่งเสริมความสามารถและเจตคติในการแสวงหาความรู้ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการใช้กระบวนการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ในชุมชนและธรรมชาติ : 2546) โดยคณะกรรมการได้เลือกและปรับให้เหมาะสม สอดคล้องกับเรื่อง เจตคติด้านการแสวงหาความรู้ ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ มีลักษณะการตอบเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 เกณฑ์การให้คะแนนของมาตราส่วนประเมินค่าของแบบวัดเจตคติในการแสวงหา ความรู้ของผู้เรียน

รายการ	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
ข้อความ	1	2	3	4	5

กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนเจตคติในการแสวงหาความรู้ของผู้เรียนตามแนวคิดของเบสท์ (John W. Best) รายละเอียด ดังนี้

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

(อ้างอิงใน John W. Best 1970 : 204-208)

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ขอนหนังสือบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ถึงผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ เพื่อขอความร่วมมือในการวิจัย

2. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือไปยัง โรงเรียนที่กำหนด

3. การดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการด้วยตนเอง เป็นเวลา 5 สัปดาห์

3.1 นำแบบทดสอบก่อนเรียนไปเก็บข้อมูลนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3.2 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ด้วยตนเอง รายละเอียดการจัดกิจกรรม ดังนี้

#### 3.2.1 คอมพิวเตอร์พื้นฐาน (Basic Computer)

- ประโยชน์ – โทษ ของคอมพิวเตอร์
- ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์
- ฟังก์ชันใช้เมาส์จากโปรแกรม วาดภาพ ระบายสี
- ฟังก์ชันโปรแกรมพิมพ์ดีด
- พิมพ์ข้อความ และแทรกรูปภาพจากโปรแกรม Microsoft Word

#### 3.2.2 การแสวงหาความรู้จาก CAI

- ประโยชน์ – โทษ ของ CD, CAI
- ลักษณะ E-Book, CAI
- เข้าโปรแกรมแสวงหาความรู้จาก CAI
- บันทึกความรู้โดยใช้แบบฝึก

- ฝึกควบคุม CAI และบันทึกความรู้ โดยใช้แบบบันทึก

### 3.2.3 การแสวงหาความรู้จาก Internet

- ลักษณะ Internet
- ประโยชน์ – โทษ ของ Internet
- เข้าโปรแกรมแสวงหาความรู้จาก Internet
- บันทึกความรู้โดยใช้แบบฝึก
- ฝึกควบคุม Internet และบันทึกความรู้ โดยใช้แบบบันทึก

### 3.3 ทำการทดสอบหลังเรียน หลังเสร็จสิ้นกิจกรรมการเรียนรู้

4. ในการเก็บข้อมูลได้เดินทางไปเก็บข้อมูลภาคสนามด้วยตนเอง และเมื่อนักเรียนตอบแบบทดสอบเป็นที่เรียบร้อยแล้วให้นักเรียนเช็คความถูกต้องอีกครั้งก่อนจะส่งแบบทดสอบกลับคืนให้ผู้วิจัย และหลังจากนั้นทำการตรวจสอบและบันทึกข้อมูล

### วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำคะแนนจากแบบทดสอบของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) เป็นหน่วยวิเคราะห์ นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window โดยใช้สถิติการวิจัย ดังนี้

วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียน-หลังเรียน ใช้สถิติทดสอบค่าที (t-test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และ .01

วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดเจตคติในการแสวงหาความรู้ของผู้เรียนที่ได้จากการเปรียบเทียบคะแนนเจตคติในการแสวงหาความรู้ ทั้งการทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนโดยการใช้สถิติทดสอบค่าที (t-test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และ .01

การใช้สูตร t-test เพื่อทดสอบสมมติฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ซึ่งการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ก่อนเรียน และหลังเรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ เป็นการทดสอบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เกี่ยวข้องกัน (Correlated samples or dependent samples) การทดสอบแบบนี้ใช้กับข้อมูลที่ได้จากการสอบวัดกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน 2 ครั้ง (Test-retest or paired measurement) โดยการทดสอบแบบนี้ใช้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ใช้สูตร t-test ดังนี้

$$T = \frac{\bar{D}}{S_{\bar{D}}}$$

หรือ

$$T = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

Df ที่ใช้ในการอ่านค่าจากตาราง = n-1

เมื่อ D หมายถึง ผลต่างของคะแนนในแต่ละคู่

n หมายถึง จำนวนคู่

(อ้างใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2543 : 165) (คู่มืออย่างการคำนวณในภาคผนวก)

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล นำเสนอสรุปเป็นรูปตารางประกอบการบรรยาย และข้อเสนอแนะในเรื่องต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย
  - 1.1 ด้านความรู้
  - 1.2 ด้านทักษะ
  - 1.3 ด้านเจตคติ
2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) เป็นผู้ร่วมกิจกรรมและตอบแบบทดสอบ เลือกนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยเลือกสุ่มโรงเรียน 20% ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 5 โรงเรียน นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 57 คน เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และทดสอบค่าที (t-test) ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. แสดงคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ ก่อนเรียนกับหลังเรียน ในด้าน ความรู้ เจตคติ และทักษะ โดยจำแนกเป็นรายโรงเรียน

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย ก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยจำแนกเป็นรายโรงเรียน

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านเจตคติ และระดับเจตคติในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยจำแนกเป็นรายโรงเรียน

4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะ ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย ก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยจำแนกเป็นรายโรงเรียน

5. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยจำแนกเป็น 3 ด้าน คือ ความรู้ เจตคติ และทักษะ

ผู้วิจัยนำข้อมูล มาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยในด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}_1$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน
$\bar{X}_2$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน
S.D. <sub>1</sub>	แทน	คะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียน
S.D. <sub>2</sub>	แทน	คะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา t-Distribution
*	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
**	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับ มีดังนี้

1. แสดงคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านความรู้ เจตคติ และทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ ก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยจำแนกเป็นรายโรงเรียน ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความรู้ เจตคติ และทักษะในการแสวงหา ความรู้ ก่อนเรียนกับหลังเรียน จำแนกเป็นรายโรงเรียน

ชื่อโรงเรียน	ทดสอบ	ความรู้		เจตคติ		ทักษะ	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. วัดบางพลี	ก่อนเรียน	6.19	1.47	2.34	0.18	7.89	2.93
	หลังเรียน	7.88	1.99	2.66	0.24	8.19	2.43
2. บ้านชายทะเลกาหลง	ก่อนเรียน	6.50	1.71	2.13	0.20	8.19	2.69
	หลังเรียน	9.75	2.29	2.52	0.22	12.69	3.34
3. วัดธรรมเจดีย์ศรีพิพัฒน์	ก่อนเรียน	6.45	1.37	2.13	0.25	10.18	1.72
	หลังเรียน	8.82	2.32	2.61	0.20	11.09	2.34
4. วัดนกอไข	ก่อนเรียน	9.75	1.58	2.15	0.20	11.75	2.12
	หลังเรียน	9.86	2.10	2.52	0.40	14.75	2.38
5. บ้านดำเนินสะดวก	ก่อนเรียน	6.83	1.60	2.34	0.24	11.83	1.72
	หลังเรียน	7.50	1.76	2.95	0.41	11.83	1.83

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยจำแนกเป็นรายโรงเรียน ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านความรู้ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ก่อนเรียนกับหลังเรียน

โรงเรียน	n	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t-test
		$\bar{X}_1$	S.D. <sub>1</sub>	$\bar{X}_2$	S.D. <sub>2</sub>	
1.วัดบางพลี	16	6.19	1.47	7.88	1.99	3.449**
2.บ้านชายทะเลกาหลง	16	6.50	1.71	9.75	2.29	5.398**
3.วัดธรรมเจดีย์ศรีพิพัฒน์	11	6.45	1.37	8.82	2.32	4.101**
4.วังนกไข่	8	9.75	1.58	9.86	2.10	0.174
5.บ้านดำเนินสะดวก	6	6.83	1.60	7.50	1.76	1.085

\*  $p < .05$

\*\*  $p < .01$

จากตารางที่ 9 ค่า t ที่คำนวณได้ จำนวน 5 ค่า มีค่าต่ำกว่า t จากตารางมาตรฐาน 2 ค่า จึงไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังต่อไปนี้

1. โรงเรียนวังนกไข่ ค่า  $t_7$  จากการคำนวณเท่ากับ  $0.174 < 2.365$

2. โรงเรียนบ้านดำเนินสะดวก ค่า  $t_5$  จากการคำนวณเท่ากับ  $1.085 < 2.571$

จึงกล่าวได้ว่าคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ ก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนโรงเรียนวังนกไข่ และโรงเรียนบ้านดำเนินสะดวกไม่แตกต่างกัน ซึ่งแสดงว่าทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนนักเรียน มีความสามารถในด้านความรู้ไม่แตกต่างกัน หรือใกล้เคียงกัน

นอกจากนี้ ค่า t ที่คำนวณได้ที่มีค่าสูงกว่า t จากตารางมาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังต่อไปนี้

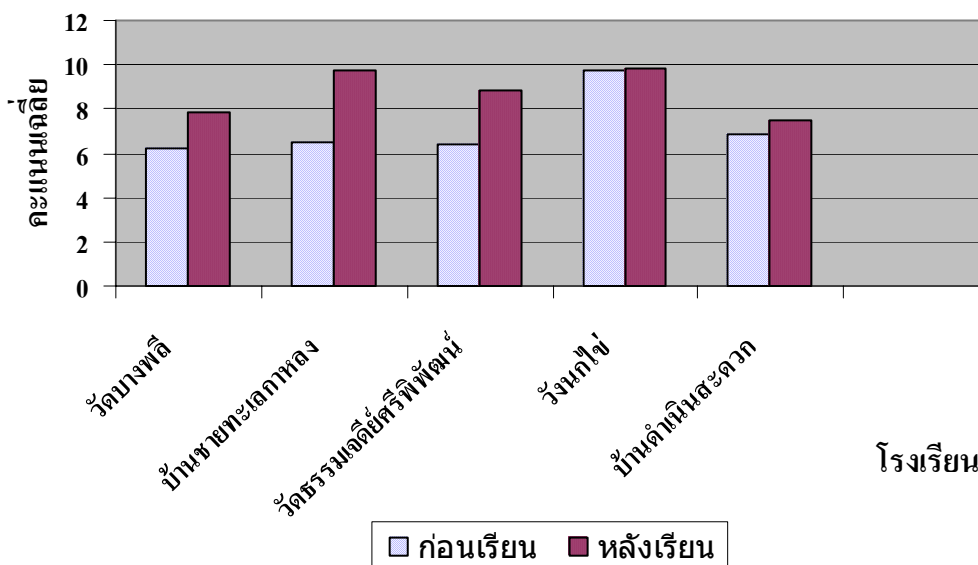
1. โรงเรียนวัดบางพลี ค่า  $t_{15}$  จากการคำนวณเท่ากับ  $3.499 > 2.947$

2. โรงเรียนบ้านชายทะเลกาหลง ค่า  $t_{15}$  จากการคำนวณเท่ากับ  $3.398 > 2.947$

3. โรงเรียนวัดธรรมเจดีย์ ค่า  $t_{10}$  จากการคำนวณเท่ากับ  $4.101 > 3.169$

จะเห็นว่า ค่า t จากการคำนวณ > ค่า t จากตารางมาตรฐาน ซึ่งแสดงว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้น คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ก่อนเรียนกับหลังเรียน จึงแตกต่างกัน

กล่าวคือ ภายหลังจากการเรียนนักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน ดังแสดงในแผนภูมิที่ 9



แผนภูมิที่ 9 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ ก่อนเรียนกับหลังเรียน

จากแผนภูมิที่ 9 จะเห็นว่าคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน โรงเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันมากที่สุด คือ โรงเรียนบ้านชายทะเลกาหลง = 3.25 คะแนน และโรงเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันน้อยที่สุด คือ โรงเรียนวัดนวกไข่ = 0.11 คะแนน

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนจะเห็นว่าสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนทุกโรงเรียน ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่(Computer Mobile Unit) ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ได้จริง

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านเจตคติ และระดับเจตคติในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยจำแนกเป็นรายโรงเรียน ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
ด้านเจตคติในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ก่อนเรียนกับหลังเรียน

โรงเรียน	n	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t-test
		$\bar{X}_1$	S.D. <sub>1</sub>	$\bar{X}_2$	S.D. <sub>2</sub>	
1.วัดบางพลี	16	2.34	0.18	2.66	0.24	5.514**
2.ชายทะเลกาหลง	16	2.13	0.20	2.52	0.22	4.377**
3.วัดธรรมเจดีย์ศรีพิพัฒน์	11	2.13	0.25	2.61	0.20	4.746**
4.วังนกไข่	8	2.15	0.20	2.52	0.40	2.612*
5.บ้านดำเนินสะดวก	6	2.34	0.24	2.95	0.41	7.435**

\* p < .05

\*\* p < .01

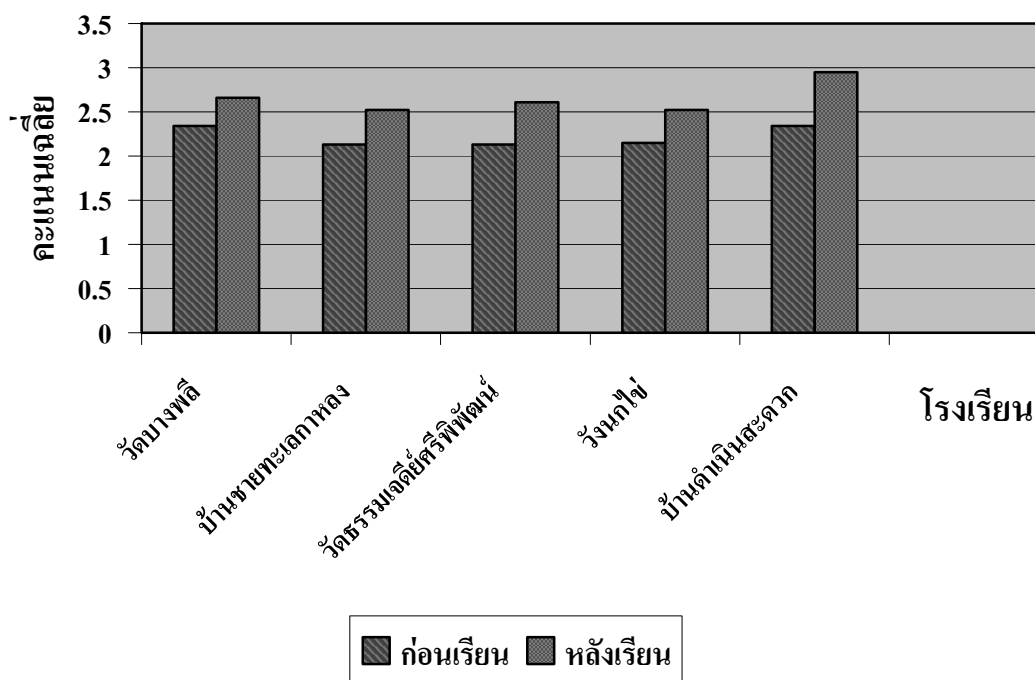
จากตารางที่ 10 ค่า t ที่คำนวณได้ทุกค่า สูงกว่า ค่า t จากตารางมาตรฐาน ดังนี้  
ค่า t ที่คำนวณได้ ที่มีค่าสูงกว่า t จากตารางมาตรฐาน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01  
ดังต่อไปนี้

1. โรงเรียนวัดบางพลี ค่า  $t_{15}$  จากการคำนวณเท่ากับ  $5.514 > 2.947$
2. โรงเรียนบ้านชายทะเลกาหลง ค่า  $t_{15}$  จากการคำนวณเท่ากับ  $4.377 > 2.947$
3. โรงเรียนวัดธรรมเจดีย์ศรีพิพัฒน์ ค่า  $t_{10}$  จากการคำนวณเท่ากับ  $4.746 > 3.169$
4. โรงเรียนบ้านดำเนินสะดวก ค่า  $t_5$  จากการคำนวณเท่ากับ  $7.435 > 4.032$

แสดงว่า ค่าเฉลี่ยด้านเจตคติก่อนเรียนกับหลังเรียน ของนักเรียนโรงเรียนวัดบางพลี,  
โรงเรียนบ้านชายทะเลกาหลง,โรงเรียนวัดธรรมเจดีย์และโรงเรียนบ้านดำเนินสะดวก แตกต่างกันที่  
ระดับนัยสำคัญ .01 กล่าวคือ ภายหลังจากการเรียนนักเรียนมีเจตคติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  
ระดับ .01

นอกจากนี้ ค่า t ที่คำนวณได้ที่มีค่าสูงกว่า t จากตารางมาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทาง  
สถิติที่ระดับ .05 คือ โรงเรียนวังนกไข่ ค่า  $t_7$  จากการคำนวณเท่ากับ  $2.612 > 2.365$

แสดงว่า ค่าเฉลี่ยด้านเจตคติก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนโรงเรียนวังนกไข่  
แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05 กล่าวคือ ภายหลังจากการเรียนนักเรียนมีเจตคติเพิ่มขึ้นอย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยด้านเจตคติ หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน  
ทุกโรงเรียน ดังแสดงในแผนภูมิที่ 10



แผนภูมิที่ 10 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้านเจตคติในการแสวงหาความรู้ ก่อนเรียนกับหลังเรียน

จากแผนภูมิที่ 10 จะเห็นว่า ค่าเฉลี่ยด้านเจตคติก่อนเรียนกับหลังเรียน โรงเรียนที่มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันมากที่สุด คือ โรงเรียนบ้านดำเนินสะดวก = 0.61 และโรงเรียนที่มีค่าเฉลี่ยด้านเจตคติแตกต่างกันน้อยที่สุด คือ โรงเรียนวัดบางพลี = 0.32

ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ช่วยเพิ่มเจตคติในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้จริง

ผู้วิจัยนำคะแนนจากแบบวัดเจตคติในการแสวงหาความรู้ของผู้เรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนมาแปลความหมายของระดับเจตคติ ในการแสวงหาความรู้ของผู้เรียน ตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านเจตคติ ก่อนเรียนกับหลังเรียน

ข้อ	รายการ	คะแนนเจตคติในการแสวงหาความรู้			
		ก่อนเรียน		หลังเรียน	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1	ฉันคิดว่าคำสำคัญต่างๆที่ฉันกำหนดขึ้นนั้น นำไปสู่การหาคำตอบของสิ่งที่ฉันสนใจและสงสัย	3.32	1.12	3.47	1.17
2	ฉันคิดว่ากำหนัดประเด็นสั้นกว่า ไม่มีประโยชน์กับการเรียนรู้ของฉัน	2.74	1.22	3.51	1.26
3	ฉันจะกำหนดประเด็นสั้นกว่าทันที เมื่อฉันเกิดความสนใจเพิ่มเติม และสงสัยในเนื้อหาความรู้ที่ฉันกำลังศึกษา	3.65	1.23	3.72	1.05
4	ฉันคิดว่าการอธิบายรายละเอียดของประเด็นสั้นกว่า เป็นการฝึกความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล	3.33	1.26	3.91	1.04
5	ฉันรู้สึกท้อแท้และสนุกที่ได้นำประสบการณ์ และความรู้ของฉันมาใช้ในการคาดเดาคำตอบ ของประเด็นที่กำหนด	3.40	1.24	3.82	1.12
6	ฉันคิดว่า การได้รับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับการกำหนดประเด็นสั้นกว่า และคาดคะเนผลจากเพื่อนต่างกลุ่มนั้น เป็นการเปิดความคิดของฉันให้กว้างไกลยิ่งขึ้น	3.53	1.34	3.70	1.19
7	ฉันคิดว่ามีวิธีการที่น่าสนใจหลายวิธีที่นำไปสู่การค้นคว้าหาคำตอบของสิ่งที่ฉันสงสัย	3.42	1.22	3.95	0.97
8	ฉันรู้สึกว่าการคัดเลือกวิธีการค้นคว้าเป็นการท้าทายความสามารถในการตัดสินใจของฉัน	3.05	1.06	3.89	0.98
9	ฉันตระหนักถึงความจำเป็นในการกำหนดขั้นตอนของการค้นคว้า	3.30	1.21	3.61	1.08
10	ฉันคิดว่า การปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนดทำให้การค้นคว้าความรู้เกิดผลสำเร็จ และมีประสิทธิภาพ	3.42	1.28	3.82	1.07
11	ฉันรู้สึกสนุกและเพลิดเพลินเมื่อมีโอกาสได้ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม	3.75	1.26	3.89	1.06
12	ฉันคิดว่า การแยกแยะข้อมูลต่างๆ ทำให้ฉันเข้าใจข้อมูลเหล่านั้นได้ต้องแม่นยำขึ้น	3.47	1.21	3.79	1.15
13	ฉันเห็นความสำคัญของการศึกษารายละเอียดของข้อมูล และ ความเกี่ยวข้องกันของข้อมูลที่ได้ศึกษา	3.44	1.27	3.75	0.95
14	ฉันคิดว่า การสรุปเนื้อหาความรู้ที่ได้ค้นพบ ทำให้ฉันได้รับความรู้ใหม่ที่ชัดเจนยิ่งขึ้น	3.32	1.21	4.09	0.87
15	ฉันพอใจที่จะนำผลการสรุปและประเมินขั้นตอนการค้นคว้ามารับปรุงการค้นคว้าให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น	3.56	1.27	3.81	1.16
	<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>3.38</b>	1.24	<b>3.78</b>	1.08

จากตารางที่ 11 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติในการแสวงหาความรู้ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเป็น 3.38 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเป็น 3.78 เมื่อแปลความหมายของระดับเจตคติในการแสวงหาความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนด พบว่าก่อนเรียนผู้เรียนมีระดับเจตคติในการแสวงหาความรู้ในระดับปานกลาง (2.50-3.49) และหลังเรียนพบว่าผู้เรียนมีระดับเจตคติในการแสวงหาความรู้ในระดับมาก (3.50- 4.49) แสดงว่าหลังเรียนผู้เรียนมีเจตคติในการแสวงหาความรู้เพิ่มขึ้น

4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะ ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย ก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยจำแนกเป็นรายโรงเรียน ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ก่อนเรียนกับหลังเรียน

โรงเรียน	n	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t-test
		$\bar{X}_1$	S.D. <sub>1</sub>	$\bar{X}_2$	S.D. <sub>2</sub>	
1.วัดบางพลี	16	7.89	2.94	8.19	2.43	0.608
2.ชายทะเลกาหลง	16	8.19	2.69	12.69	3.34	5.084**
3.วัดธรรมเจดีย์ศรีพิพัฒน์	11	10.18	1.72	11.09	2.34	1.011
4.วังนกไข่	8	11.75	2.12	14.75	2.38	2.948*
5.บ้านดำเนินสะดวก	6	11.83	1.72	11.83	1.83	0.000

\*  $p < .05$

\*\*  $p < .01$

จากตารางที่ 12 ค่า t ที่คำนวณได้ จำนวน 5 ค่า มีค่าต่ำกว่าค่า t จากตารางมาตรฐาน จำนวน 3 ค่า จึงไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังต่อไปนี้

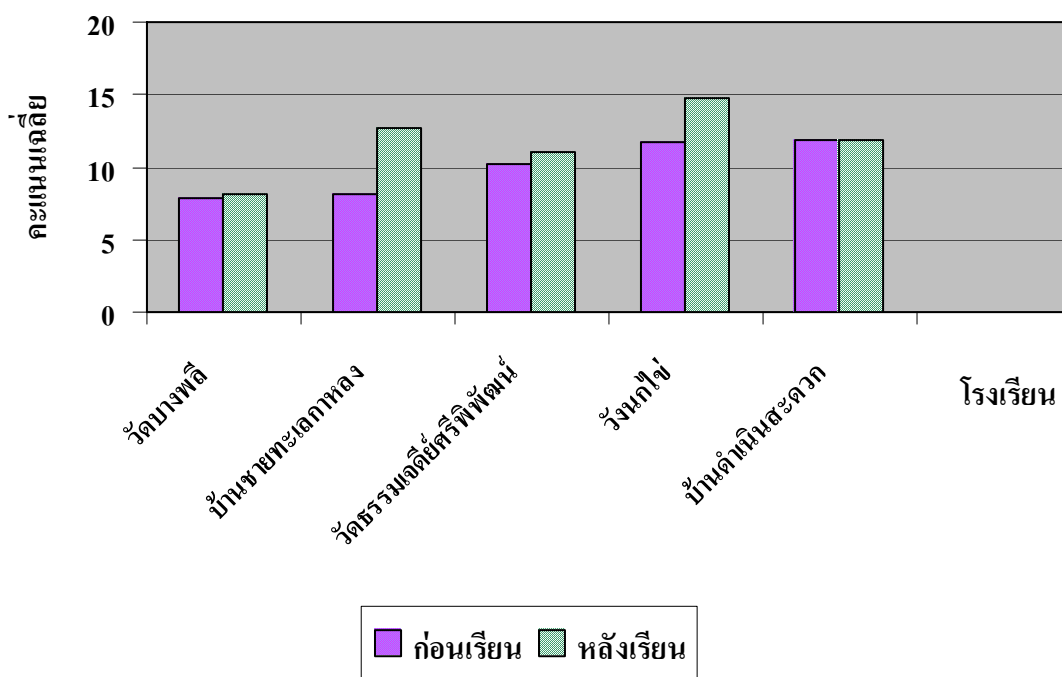
1. โรงเรียนวัดบางพลี ค่า  $t_{15}$  จากการคำนวณเท่ากับ  $0.608 < 2.131$
2. โรงเรียนวัดธรรมเจดีย์ศรีพิพัฒน์ ค่า  $t_{10}$  จากการคำนวณเท่ากับ  $1.011 < 2.228$
3. โรงเรียนบ้านดำเนินสะดวก ค่า  $t_5$  จากการคำนวณเท่ากับ  $0.00 < 2.571$

แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะก่อนเรียนกับหลังเรียน ของโรงเรียนวัดบางพลี, โรงเรียนวัดธรรมเจดีย์ศรีพิพัฒน์ และโรงเรียนบ้านดำเนินสะดวก ใกล้เคียงหรือไม่แตกต่างกัน

นอกจากนี้ค่า  $t$  ที่คำนวณได้ ที่มีค่าสูงกว่าค่า  $t$  จากตารางมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 คือ โรงเรียนบ้านชายทะเลกาหลง ค่า  $t_{.5}$  จากการคำนวณเท่ากับ  $5.084 > 2.947$  และที่ระดับ .05 คือ โรงเรียนวังนกไข่ ค่า  $t$  จากการคำนวณเท่ากับ  $2.948 > 2.365$

จะเห็นว่า โรงเรียนบ้านชายทะเลกาหลง ค่า  $t$  จากการคำนวณมากกว่า ค่า  $t$  จากตารางมาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และโรงเรียนวังนกไข่ ค่า  $t$  จากการคำนวณมากกว่า ค่า  $t$  จากตารางมาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงว่าผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะของโรงเรียนบ้านชายทะเลกาหลง และโรงเรียนวังนกไข่ นักเรียนมีทักษะก่อนเรียนกับหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 กล่าวคือ ภายหลังจากการเรียน นักเรียนทั้งสองโรงเรียนมีทักษะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยด้านทักษะหลังเรียนทั้ง 5 โรงเรียน ส่วนใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน ดังแสดงในแผนภูมิที่ 11



แผนภูมิที่ 11 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองก่อนเรียนกับหลังเรียน

จากแผนภูมิที่ 11 จะเห็นว่า คะแนนเฉลี่ยด้านทักษะก่อนเรียนกับหลังเรียน โรงเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันมากที่สุด คือ โรงเรียนบ้านชายทะเลกาหลง = 4.5 และโรงเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยด้านทักษะแตกต่างกันน้อยที่สุด คือ โรงเรียนบ้านดำเนินสะดวก = 0.00

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยด้านทักษะหลังเรียน จะเห็นว่าส่วนใหญ่สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่(Computer Mobile Unit) ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้จริง

5. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยจำแนกเป็น 3 ด้าน คือ ความรู้ เจตคติ และทักษะ ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ก่อนเรียนกับหลังเรียน

ด้าน	ทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t-test
ความรู้	ก่อนเรียน	57	6.89	1.91	6.835**
	หลังเรียน	57	9.26	2.44	
เจตคติ	ก่อนเรียน	57	2.22	0.23	9.724**
	หลังเรียน	57	2.62	0.30	
ทักษะ	ก่อนเรียน	57	9.37	2.87	4.488**
	หลังเรียน	57	11.32	3.41	

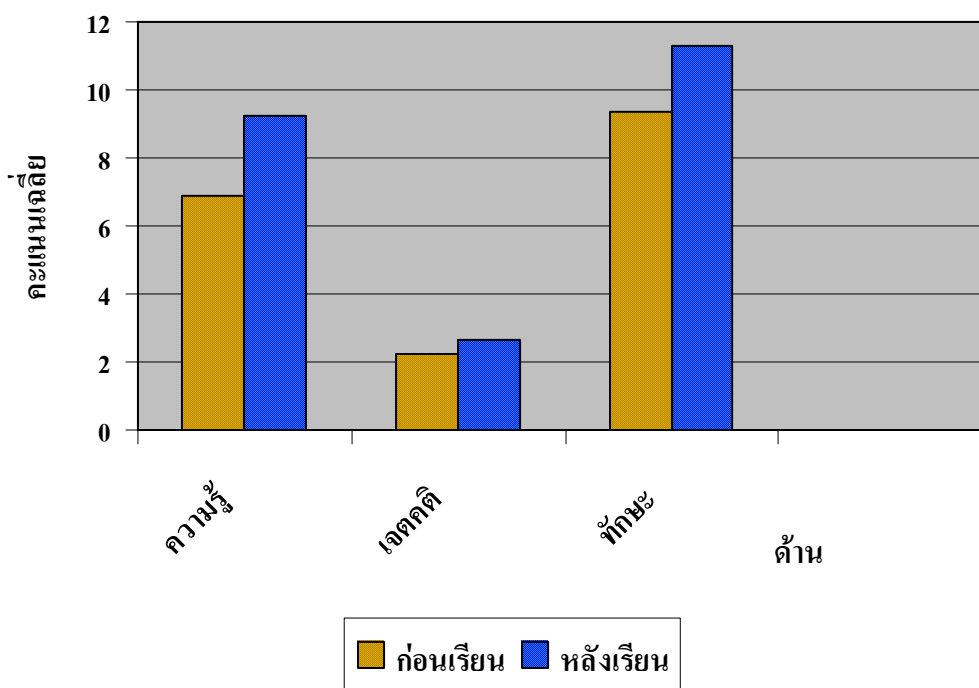
\*  $p < .05$

\*\*  $p < .01$

จากตารางที่ 13 ค่า t ที่คำนวณได้ทั้ง 3 ค่า มีค่าสูงกว่า ค่า t จากตารางมาตรฐานที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 ดังนี้

1. ด้านความรู้ ค่า  $t_{56}$  จากการคำนวณเท่ากับ  $6.835 > 2.66$
2. ด้านเจตคติ ค่า  $t_{56}$  จากการคำนวณเท่ากับ  $9.724 > 2.66$
3. ด้านทักษะ ค่า  $t_{56}$  จากการคำนวณเท่ากับ  $4.488 > 2.66$

จะเห็นว่า ค่า  $t$  จากการคำนวณทั้ง 3 ค่า มีค่ามากกว่า ค่า  $t$  จากตารางมาตรฐาน แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ เจตคติ และทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองก่อนเรียน กับหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กล่าวคือ ภายหลังจากการเรียน นักเรียนมีความรู้ ทักษะ และเจตคติเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เจตคติ และทักษะ หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนทุกด้าน ดังแสดงในแผนภูมิที่ 12



แผนภูมิที่ 12 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เจตคติ และทักษะ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ก่อนเรียนกับหลังเรียน

จากแผนภูมิที่ 12 จะเห็นว่าคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เจตคติ และทักษะก่อนเรียนกับหลังเรียน ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยต่างกันมากที่สุด คือ ด้านความรู้ เท่ากับ 2.37 คะแนน และด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยต่างกันอย่างน้อยที่สุด คือ ด้านเจตคติ เท่ากับ 0.4 คะแนน เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนจะเห็นว่า สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนทุกด้าน

แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่(Computer Mobile Unit) สามารถพัฒนาด้านความรู้ เจตคติ และทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้จริง

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองก่อนเรียนกับหลังเรียน จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) โดยประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ในโรงเรียนขนาดเล็กที่มีนักเรียนไม่เกิน 120 คน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุททาสคร ที่เข้าร่วมโครงการการจัดการการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) จำนวน 23 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 225 คน กลุ่มตัวอย่างเลือกสุ่มอย่างง่าย จำนวน 5 โรงเรียน นักเรียน 57 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ ด้านทักษะ และแบบวัดเจตคติในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติวิเคราะห์ เป็นค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) วิธีการทางสถิติ t-test โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows ซึ่งสรุปสาระสำคัญและผลการวิจัยได้ ดังนี้

### สรุปผลการวิจัย

ผลจากการวิจัย “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)” พบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ผลสัมฤทธิ์ด้านเจตคติการแสวงหาความรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการแสวงหาความรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) สามารถพัฒนาด้านความรู้ เจตคติ และทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้จริง

### อภิปรายผลการวิจัย

จากผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถอภิปรายผลได้ตามลำดับหัวข้อ ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) โดยเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนกับหลังเรียน จากผลการวิจัย พบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน = 6.89 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน = 8.82 มีค่าความแตกต่างของคะแนนที่ (t-test) คือ เมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยค่าที่ (t-test) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ย ก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 จากผลการวิจัยดังกล่าว พอจะสรุปได้ ดังนี้

เนื่องจากการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสิ่งแปลกใหม่ ทำให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นวัยที่มีความสนใจในสิ่งแปลกใหม่รอบตัว สิ่งเหล่านี้ทำให้เด็กพยายามเสาะแสวงหากิจกรรมใหม่ๆ และแปลกๆ ทำอยู่เรื่อยๆ สนใจกิจกรรม เพื่อให้เกิดประสบการณ์ (ประสาร ทิพย์ธารา ม.ป.ป. : 62) ผู้เรียนจึงมีความสนใจ การยอมรับคอมพิวเตอร์ และสื่อเทคโนโลยีต่างๆ ได้ดี อีกทั้งผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสนใจของตนเอง สื่อเทคโนโลยีเป็นเทคนิคอย่างหนึ่งที่จะเร้าความสนใจ และกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียน ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เร็ว และสามารถทบทวนเนื้อหาที่เรียนได้ตลอดเวลา เป็นการเพิ่มความรู้ความสนใจได้มากขึ้น ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้เรียนมีความต้องการ และสนใจในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมยิ่งขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งตรงกับผลการศึกษาค้นคว้าของสมพล ลิ้มสกุล (2547) ซึ่งได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสนใจใฝ่รู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการนำเสนอ เรื่อง โรคติดต่อ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า

หลังทดลอง นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการนำเสนอ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่สอนแบบปกติ และทินกร แจ่มเจ็ดริ้ว (2548) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยบทเรียนที่นำเสนอผ่านคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องสารอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนที่นำเสนอผ่านคอมพิวเตอร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วน ชนากานต์ สายหมี (2548) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ เรื่องยาเสพติด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ทำการสอนโดยใช้บทเรียนผ่านเว็บ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนผ่านเว็บ เรื่องยาเสพติด หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อีกทั้ง โลวี และบิคเกิล (Lowe and Bickel 1993 : 46-47) ได้ทำการทดลองใช้บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทางการเขียนและไวยากรณ์ โดยทำการทดลองเปรียบเทียบกับนักเรียน 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้น กลุ่มหลังเรียนด้วยวิธีการสอนแบบทั่วไปในห้องเรียน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบทั่วไปในห้องเรียน

2. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนเรียนกับหลังเรียน จากผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยด้านเจตคติก่อนเรียน = 2.22 หลังเรียน = 2.62 มีค่าความแตกต่างของค่าที (t-test) = 9.724 คือ เมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยค่าที (t-test) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และเมื่อแปลความหมายของระดับเจตคติในการแสวงหาความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนด พบว่าก่อนเรียนผู้เรียนมีระดับเจตคติในการแสวงหาความรู้ อยู่ในระดับปานกลาง และหลังเรียนอยู่ในระดับมาก แสดงว่าหลังเรียนผู้เรียนมีเจตคติในการแสวงหาความรู้เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 จากผลการวิจัยดังกล่าว สรุปได้ ดังนี้

เนื่องจากการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ และสื่อเทคโนโลยีต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน อินเทอร์เน็ต หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ มีการนำเสนอบทเรียนด้วยภาพ และอักษรที่มีสีสันสวยงาม รวมทั้งมีการเคลื่อนไหวของภาพและตัวอักษร มีเสียงที่สร้างความสนใจ ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจเป็นอย่างมาก มีความสนุกสนานในการหาความรู้ และการหาคำตอบอย่างตื่นเต้น ผู้เรียนมีความมั่นใจในความยุติธรรมของคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้เรียนไม่ต้องเผชิญกับความไม่พอใจเมื่อตอบผิด และมีความภาคภูมิใจเมื่อตอบถูก และการจัดการเรียนการสอน

โดยใช้คอมพิวเตอร์ และสื่อต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น ยังได้สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ตามพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน นักเรียนที่เรียนเก่งสามารถเรียนได้โดยไม่ต้องรอเพื่อน และนักเรียนที่เรียนอ่อนไม่ต้องกังวลว่าจะเรียนไม่ทันเพื่อน และผู้เรียนยังสามารถทบทวนบทเรียนได้ตามความต้องการ นักเรียนรู้สึกชอบ และสนุกสนานในการเรียน ทำให้บรรยากาศในการเรียนไม่เคร่งเครียด ด้วยเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปาริชาติ แก่นสำโรง (2541) ซึ่งได้ทำการวิจัยผลของการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง “หญิงและชาย” โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับการสอนตามคู่มือครู ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีเจตคติสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือ ส่วน ดี สูงสว่าง (2546) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การส่งเสริมความสามารถ และเจตคติในการแสวงหาความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการใช้กระบวนการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน และธรรมชาติ ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ ค้นคว้าหาความรู้ตามที่ได้ออกแบบไว้ จนได้ข้อสรุปประเด็นค้นคว้าด้วยตนเอง ผลการวิจัยพบว่า

- 1) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแสวงหาความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดย ใช้กระบวนการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน และธรรมชาติ ภายหลังเข้าร่วมกิจกรรมมีค่าสูงกว่า ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05
- 2) ค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติในการแสวงหาความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดย ใช้กระบวนการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน และธรรมชาติ ภายหลังเข้าร่วมกิจกรรมมีค่าสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และเจตคติในการแสวงหาความรู้ของผู้เรียนหลังเรียนอยู่ในระดับมาก

อีกทั้งงานวิจัยของเวด (Wade 1995 : 816) ซึ่งได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาชีพวิทยาของนักเรียนระดับ 9 พบว่ากลุ่มที่มีการสอนโดยใช้การทดลองกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีเจตคติสูงกว่ากลุ่มที่สอนแบบปกติ และฮาร์วี และวิลสัน (Harvy and Wilson 1985 : 183-187) ได้ทำการศึกษาเจตคติของนักเรียนทั้งระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ผู้ที่มีคอมพิวเตอร์จะชอบคอมพิวเตอร์มากกว่าผู้ที่ไม่มี เด็กผู้ชายคิดว่าคอมพิวเตอร์สนุก และฉลาด เด็กผู้หญิงคิดว่าแพง และเด็กผู้ชายมีเครื่องคอมพิวเตอร์ของตัวเองมากกว่าเด็กผู้หญิงเป็นสองเท่า อาจเป็นผลจากผู้ที่ปกครองที่สนับสนุนความสนใจของลูกชาย ในขณะที่ผู้ปกครองของนักเรียนหญิงคิดว่ามันแพงเกินไป เจตคติเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ของเด็ก อังกฤษ และเด็กอเมริกันไม่แตกต่างกัน เจตคติของนักเรียนระดับประถมและมัธยมก็ไม่แตกต่างกัน

3. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) โดยเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนกับหลังเรียน จากผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยด้านทักษะก่อนเรียน = 9.37 หลังเรียน = 11.32 มีค่าความแตกต่างของค่าที (t-test) = 4.488 คือ เมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของคะแนนด้านทักษะก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยค่าที (t-test) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 จากผลการวิจัยดังกล่าว สรุปได้ ดังนี้

เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ใหม่ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อให้เกิดความชำนาญ หรือทักษะจากการปฏิบัติจริง ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้โดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และอินเทอร์เน็ต จนถึงขั้นสรุปผลการค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ผู้สอนเป็นผู้วางแผนจัดกิจกรรม เป็นผู้ชี้แนะ กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ (พาสนา จุสรรัตน์ 2548 : 113-114) และผู้เรียนเป็นผู้ร่วมวางแผนการเรียนรู้ ลงมือปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการต่างๆ จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย แล้วสรุปเป็นองค์ความรู้ด้วยตนเอง และผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ก่อให้เกิดผลการเรียนรู้ คือ ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และเจตคติในการแสวงหาความรู้ และวิธีการเรียนรู้ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญยิ่งในการเรียนรู้ครั้งต่อไป จึงทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของซอง พิว รอน (Song Pil Won 1993 : 2-5) ได้ศึกษาเรื่องผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการจัดสถานการณ์จำลองในการสอนวิชาสถิติและความน่าจะเป็น โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาของวิทยาลัยโคเรียน จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองให้เรียนวิชาสถิติโดยการใช้ซอฟต์แวร์ ชื่อ MYSTAR และเรียนวิชาความน่าจะเป็น โดยการใช้โปรแกรมจำลองสถานการณ์กลุ่มควบคุมให้ครูเป็นผู้สอน มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่าด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และด้านความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนของกลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุม และโตโร (Toro 1995 : 633-647) ได้ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนภาษาของนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคซัส ที่เรียนรายวิชาภาษาสเปน เรื่องโครงสร้างคำกริยาในภาษาสเปน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองที่ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนภาษาสเปนเรื่องคำกริยา มีผล

การเรียนรู้ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนนคร สภานนท์ (2548) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการอ่านภาษาอังกฤษ ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการอ่านภาษาอังกฤษ ซึ่งการอ่านจัดเป็นทักษะอย่างหนึ่ง พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติ จากผลการวิจัยที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทั้ง 3 ด้าน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 แสดงว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ใช้ได้ผลดีมาก ควรส่งเสริมให้ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้คอมพิวเตอร์ในการแสวงหาความรู้ในการเรียนการสอนทั้งด้านความรู้ เจตคติ และทักษะต่อไป ดังนี้

1. ด้านความรู้ ถ้าโรงเรียนต้องการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ควรมีการพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยใช้รูปแบบหรือแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ทุกกลุ่ม และใช้ได้กับทุกช่วงชั้น โดยไม่ต้องรอรถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)

2. ด้านทักษะ โรงเรียนควรพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ ทั้งด้านปริมาณ และคุณภาพให้เพียงพอกับความต้องการของครูที่ใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอน และกับนักเรียนที่ใช้พัฒนาทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทั้งจากโปรแกรมสำเร็จรูป คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และอินเทอร์เน็ต

3. ด้านเจตคติ เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองโดยใช้คอมพิวเตอร์ ควรจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ตามความสนใจ และฝึกบันทึกการค้นคว้าหาความรู้ ซึ่งเนื้อหาอาจจะไม่จำเป็นต้องเป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยขอเสนอแนะแนวทางในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. การศึกษาเนื้อหาที่นักเรียนสนใจที่จะแสวงหาความรู้ เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน
2. ศึกษาความสามารถของโรงเรียนในการจัดหาสื่อเทคโนโลยีต่างๆ
3. ศึกษาสภาพความต้องการ การใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ ของครูและนักเรียน
4. ศึกษาวิธีการใช้ ICT เพื่อการเรียนรู้ในโรงเรียนขนาดเล็ก กลาง ใหญ่
5. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้กระบวนการในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้คอมพิวเตอร์

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

- กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์. จิตวิทยาการศึกษา ฉบับปรับปรุงใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
- กรมวิชาการ. ศูนย์พัฒนาหลักสูตร. การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา กรมการศาสนา, 2543.
- กรมสามัญศึกษา. หน่วยศึกษานิเทศก์. การจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2542.
- กระทรวงศึกษาธิการ. การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ Child Centered. ชุดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ชุดที่ 8. กรุงเทพมหานคร : ม.ป.ท., 2548.
- \_\_\_\_\_ . กรมวิชาการ. การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2544.
- \_\_\_\_\_ . สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์(ร.ส.พ.), 2545.
- \_\_\_\_\_ . การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2546.
- \_\_\_\_\_ . กรมสามัญศึกษา. ปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญที่สุด. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2543.
- กิตติ เพ็ญภาคกุล. “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำในการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบแตกต่างกันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.”  
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- ชาติรี เกิดธรรม. เทคนิคการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2545.

- ชาติร์ สำราญ. สอนอย่างไรให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2548.
- ชนากานต์ สายหมี. “การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ เรื่อง ยาเสพติด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.
- ดำรง ทิพย์โยธา. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS for Windows version 10. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- ดี สูงสว่าง. “การส่งเสริมความสามารถและเจตคติในการแสวงหาความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการใช้กระบวนการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ในชุมชนและธรรมชาติ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- คุณฤ วัฒนคามินทร์. “เจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนธุรกิจ สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต วิชาเอกธุรกิจศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2544.
- ทวีป ศิริรัศมี. วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 4. นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2546.
- ทินกร แจ่มเจ็ดริ้ว. “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยบทเรียนที่นำเสนอผ่านคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องสารอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.” สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.
- ทิสนา แจมมณี. ศาสตร์การสอนเพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- \_\_\_\_\_ . ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- \_\_\_\_\_ . รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

- ชเนตร สภานนท์. “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านภาษาอังกฤษ.”  
 วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
 มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.
- ธีรศักดิ์ อุ่นอารมย์เลิศ. เครื่องมือวิจัยทางการศึกษา: การสร้างและการพัฒนา. นครปฐม : ภาควิชา  
 พื้นฐานทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.
- บรรจง จันทร์สา. ปรัชญากับการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด,  
 2522.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่  
 4. กรุงเทพมหานคร : B&B Publishing, 2537.
- บุญฤดี แซ่ลือ. “ผลของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน  
 ชิปโปที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติ  
 ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต  
 สาขาวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- บุรชัย ศิริมหาสาร. แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพมหานคร : บั๊ค พอยท์,  
 2545.
- ประกายมาตร ทองอินทร์. “การปฏิบัติการนิเทศการสอนที่ส่งผลต่อการเรียนการสอนที่เน้น  
 นักเรียนเป็นสำคัญของโรงเรียนในเครืออัครสังฆมณฑลกรุงเทพ.” วิทยานิพนธ์ปริญญา  
 โทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545.
- ประนอม เพชรภู. ร่วมปฏิรูปการเรียนรู้กับครูต้นแบบ. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด  
 การพิมพ์, 2544.
- ประเวศ ะสี. “คำนิยาม.” ใน ปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญที่สุด, ก. พิมพ์ครั้งที่ 4.  
 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2543.
- ประสาร ทิพย์ธารา. พัฒนาการเด็กและการอบรมเลี้ยงดู. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัย  
 ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ม.ป.ป.
- ประเสริฐ ครอบแก้ว. “บทบาทผู้บริหารโรงเรียนในการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ.”  
 สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
 มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545.

- ปรีศนี จีรวงศ์รุ่งเรือง. “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบวิชาภาษาอังกฤษหลักเรื่อง EAT WELL AND STAY HEALTHY สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545.
- ปัทมา ศรชว. “ผลของการเรียนแบบร่วมมือ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540. (บทคัดย่อ)
- ปาริชาติ แก่นสำโรง. “ผลของการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง “ชายและหญิง” โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามคู่มือครู ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต วิชาเอกวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2541.
- ปราถนา เกษน้อย. “ผลของการเรียนแบบร่วมมือในวิชาสังคมศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540. (บทคัดย่อ)
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : บริษัทพิมพ์ดี จำกัด, 2548.
- ผดุงชัย ภูพัฒน์. “การตรวจสอบความตรงของผลการวัดสติปัญญาตามแนวคิดของสเติร์นเบอร์ก.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- พจนา ทรัพย์สมาน. การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.
- พาสนา จุสรัตน์. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2548.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์(ฉบับปรับปรุงใหม่ล่าสุด). พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- ไพรัช หงษ์เทียบ. “การบริหารงานวิชาการของผู้บริหารตามมาตรฐานคุณภาพการศึกษาที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2544.

- ไพศาล หวังพานิช. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2526.
- ภาวนา ภูมิศรีสอาด. “การศึกษาการจัดกิจกรรมสร้างเสริมวิธีการแสวงหาความรู้ในกลุ่มสร้างเสริม  
ประสบการณ์ชีวิตสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร.”  
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, 2533.
- มหาวิทยาลัยศิลปากร. บัณฑิตวิทยาลัย. คู่มือการพิมพ์วิทยานิพนธ์ พ.ศ.2543. นครปฐม : โรงพิมพ์  
มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2543.
- มานิช ดัชนีวิชย์. การศึกษาตามแนวพุทธศาสตร์. ขอนแก่น : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น,  
2535.
- มาลี จุฑา. การประยุกต์จิตวิทยาเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร : อักษราพัฒนา, 2544.
- ยุวดี ทำมาหากิน. “ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนกับการจัดกิจกรรม  
และการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.” สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขา  
วิชาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2546.
- ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542. กรุงเทพมหานคร : บริษัทนาม  
มีบุ๊คพับลิเคชันส์ จำกัด, 2542.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. การวัดด้านจิตพิสัย. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น จัดพิมพ์,  
2542.
- \_\_\_\_\_. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ ศูนย์  
ส่งเสริมวิชาการ, 2536.
- วรรณดี แสงประทีปทอง. เจตคติ : แนวคิด วิธีการวัดและมาตรวัด. กรุงเทพมหานคร : แขนง  
วิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัย  
ธรรมาธิราช, 2544.
- วรรณธ ลังสัพพันธ์. “ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของความสามารถด้านการแสวงหา  
ความรู้ การประมวลผลอย่างอัตโนมัติและการคิดขั้นสูงของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น  
: การเปรียบเทียบเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ.”  
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, 2540.
- วสันต์ ทองไทย. “รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาจิตพิสัยในการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนใน  
ระดับประถมศึกษา.” วิชาการ 8, 2 (เมษายน – มิถุนายน 2548) : 30 – 36.

วรวงศ์ สังข์วรรณ. “การเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง โจทย์และสมการ ซึ่งสอนโดยใช้เกมส์และสอนโดยการอธิบายและแสดงเหตุผล.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการสอนคณิตศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537. (บทคัดย่อ)

วัฒนาพร ระงับทุกข์. แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : ม.ป.ท., 2542.

\_\_\_\_\_. เทคนิคและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2544. กรุงเทพมหานคร : พริกหวานกราฟฟิค, 2545.

วันเพ็ญ กิจกำจร. “ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางการนิเทศของผู้บริหารกับการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดนครปฐม.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2544.

วารี ถิระจิตร. การพัฒนาการสอนสังคมศึกษาระดับประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.

วิชัย ต้นศิริ. อุดมการณ์ทางการศึกษา: ทฤษฎีและภาคปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.

วิโชคติ พงษ์ศิริ. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรม. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540.

วิทย์ วิศทเวทย์. ปรัชญาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 15. กรุงเทพมหานคร : อักษรเจริญทัศน์, 2542.

วิโรจน์ วัฒนานิมิตกุล. “การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้สาระอิงบริบทเพื่อส่งเสริมความใฝ่รู้ของนักเรียนระดับประถมศึกษา.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

วิโรจน์ ศรีโกศา และพีระ รัตนะ. จากหลักการสู่แนวปฏิบัติ การประเมินคุณภาพภายนอกตามมาตรฐานการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาชาติ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์เจริญกิจ, 2544.

สมพล ลิ้มสกุล. “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจใฝ่รู้ของนักเรียนด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการนำเสนอ เรื่อง โรคติดต่อ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2547.

- สมยวง ดอกคำ. “การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษและความสนใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียแบบมุ่งประสบการณ์ภาษา กับการสอนตามคู่มือครู.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต วิชาเอกการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2542.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ. การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และการประเมินตามสภาพจริง. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ The Knowledge Center, 2544.
- สุชาติ ประเสริฐรัฐสินธุ์. ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ลิ้งเชียง, 2540.
- สุชาติ วงศ์สุวรรณ. การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์พัฒนาหลักสูตรกรมวิชาการ, 2540.
- สุชีรา ภัทรายุทธวรรณ. คู่มือทางเจตคติวิทยา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์เคดิคัล มีเดีย, 2545.
- สุพิน บุญชูวงศ์. หลักการสอน. กรุงเทพมหานคร : คณะวิชาครุศาสตร์ วิทยาลัยครูสวนดุสิต, 2530.
- สุรพล พยอมแย้ม. จิตวิทยาพื้นฐานสำหรับการศึกษา. เอกสารประกอบการเรียนรายวิชา 463 463, โครงการส่งเสริมการผลิตตำราและเอกสารการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2541.
- สุลีวัลย์ เมธมนิสต์. “ความต้องการแสวงหาความรู้ภาษาอังกฤษ ความคาดหวังประโยชน์และความพึงพอใจจากรายการที่ให้ความรู้ภาษาอังกฤษทางโทรทัศน์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขานิติศาสตร์พัฒนาการ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.
- สุวัฒน์ มุทเมธา. การเรียนการสอนปัจจุบัน. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไอเดียเนต โดร์, 2522.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. เรียนรู้สู่ครูมืออาชีพ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ที พี พรินท์ จำกัด, 2543.
- \_\_\_\_\_. 20 วิธีจัดการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์, 2545.
- \_\_\_\_\_. 19 วิธีจัดการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์, 2546.

- สุวิมล ว่องวานิช. การวัดทักษะการปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร. วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพภายนอก ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร. สมุทรสาคร : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร, 2548.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน และปฐมวัย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2548.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. ปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญที่สุด. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2543.
- \_\_\_\_\_. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545. กรุงเทพมหานคร : พริกหวานกราฟฟิค จำกัด, 2542.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2549). กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์หลักสูตรจำกัด, 2545.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา(สมศ.). “ผลการประเมินคุณภาพ ภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน.” 2548. (อัดสำเนา)
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา(องค์การมหาชน). มาตรฐานการศึกษา ตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การพิจารณา เพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก ระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2547. สมุทรสาคร : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สมุทรสาคร. 2547. (อัดสำเนา)
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. สำนักประเมินผลการจัดการศึกษา. รายงานการประเมิน ประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร : บริษัท แบร์ พับลิชชิ่ง จำกัด, 2548.
- องค์การค้ำของคุรุสภา. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับเป็นกฎหมาย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2541.
- อรรถัย มูลคำ และคณะ. CHILD CENTER : STORYLINE METHOD : การบูรณาการหลักสูตรและ การเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : ที.พี. พรินท์ จำกัด, 2543.

- อรไท อนุถาวร. “ผลของการสอนโดยใช้แนวคิดปฏิสัมพันธ์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- อาภรณ์ อรุณเมือง. การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : การสอนแบบ “แสวงหา  
ความรู้ นำสู่สัมฤทธิ์ผล(ส.ส.)” กรุงเทพมหานคร : อรรถพลการพิมพ์, 2545.
- อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. เทคนิคการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษา  
ขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2544. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์พันธ์, 2545.

### ภาษาอังกฤษ

- Clement, Frank J. “Affective Consideration in Computer – Based Education.” Educational  
Technology. XXI (4) : 28-32 ; 1981.
- Dewey, John. Moral Principles in Education. London : Feffer & Simon, Inc., Copyright, 1975.
- De Cecco, John P. The Psychology of Learning and Instruction : Education Psychology.  
New Jersey : Prentice-Hall Inc., 1968.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. 2<sup>nd</sup> ed. New York : Mc Graw Hill Book, 1973.
- Hammerman, D.R. Teaching in the outdoors. Young children (March 1996) : 8-11.
- Best, John W. Research in Education. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice Hall Inc, 1970.
- Lee, James Lawrence. “The Effectiveness of a Computer-Assisted Program Designed to Teach  
Verbal-Descriptive Skill upon an Aural Sensation of Music.”  
Dissertation Abstracts International. (CD-ROM). 36(3) (September) : 1364-A.
- Lowe, Nedra and Robert Bickel. “Microcomputer-Assisted Instruction in Appalachia’s Post  
Secondary School.” Journal of Educational Research 87,1 (September – October 1993)  
: 46-47.
- McDonald, Fedric J. Educational Psychology. San Francisco : Wedsworth Publishing, 1959.
- Modisette, D.M. “Effects of Computer-Assisted Instruction on Achievement in Remedial  
Secondary Mathematics Computation.” Dissertation Abstract International. 40(11)  
(May 1980) : 5700 – A.
- Oskamp, Stuart. Attitude and Opinion. 2<sup>nd</sup> ed. London : Prentice.Hall International, 1991.

- Song, Pil Won. "The Effects of Using Computer Software and Computer Stimulation to Teach STATISTICS AND Probability in a Korean College." Dissertation Abstract International 54 (January 1993) : 2-5.
- Thurstone, L. Attitude theory measurement. New York : John Wiley and Sons, 1971.
- Toro, M. "The effects of Hypercard authoring on computer – related attitudes and Spanish Language acquisition." Computers in Human Behavior , no. 11(1995) : 633-647.
- Turner, Gwendolyn Yonne. "A Comparison of Computer-Assisted Instruction and a Programmed Instruction Book Let in Teaching Selected Phonics skills to Preservice Teachers." Dissertation Abstracts International 44(December 1983) : 1750-A.
- Wade, Wilna Jean. "The Effect of Traditional Instruction Laboratory Experiences, and Computer-Assisted Instruction on Ninth-Grade Biology Students Science Process Skill Achievement." Proquest-Dissertation Abstracts 56,03 (September 1995) : 816.

#### สารสนเทศจาก World Wide Web

- กาญจนา นาคสกุล. คลังความรู้ [online]. Accessed 20 July 2007. Available from <http://www.royin.go.th/knowledge/detail/>
- กิงฟ้า สินธุวงษ์ และสุลัดดา ลอยฟ้า. ปฏิรูปการเรียนรู้สู่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง [online]. Accessed 20 July 2007. Available from [http://www.lib.lpru.ac.th/library/news2/kingfa\\_002.pdf/](http://www.lib.lpru.ac.th/library/news2/kingfa_002.pdf/)
- กิริติ บุญเจือ. แนวปรัชญาของซาร์ตร์ [online]. Accessed 10 February 2007. Available from [http://www.geocities.com/sarata\\_web/philosophy/existential/satre.htm/](http://www.geocities.com/sarata_web/philosophy/existential/satre.htm/)
- ปรัชญาการศึกษา(philosophy of Education) [online]. Accessed 5 March 2006. Available from <http://www.hu.swu.ac.th/philosophy.htm/>
- พนม พงษ์ไพบูลย์. ห้องสมุดกับการเรียนรู้ [online]. Accessed 25 November 2005. Available from <http://www.library.thaileprosy.org/>
- วีระเดช เชื้อนาม. เจาะแก่น "Child Centered" [online]. Accessed 20 July 2007. Available from <http://www.mc41.com/database/childcenter.htm/>
- เสกสรร สายสีเสด. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ : จุดเปลี่ยนสู่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง [online]. Accessed 20 July 2007. Available from [http://library.uru.ac.th/webdb/images/Project% 20. htm/](http://library.uru.ac.th/webdb/images/Project%20.htm/)

พรรษา นิลวิเชียร. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง : บทบาทสำคัญของครู [online]. Accessed 20 July 2007.

Available from <http://educms.pn.psu.ac.th/edu/jn/viewarticle/>

sea12th. ปรัชญาอัตถิภาวะนิยม(Existentialism) [online]. Accessed 5 March 2006. Available from

<http://www.sea12thai.org/>

ภาคผนวก

**ภาคผนวก ก**

**คำสั่ง/สื่อ/เครื่องมือ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง  
โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่**



คำสั่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร

ที่ 147 / 2548

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาการเรียนรู้อันเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ  
โดยใช้หน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่

.....

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร คำนึงถึงการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา ให้บรรลุถึงการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีความรู้ มีกระบวนการเรียนรู้ และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ต่างๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานศึกษาที่ขาดแคลนครูผู้จัดการเรียนรู้ และขาดแคลน สื่อเทคโนโลยี ประกอบกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ได้รับการจัดสรรงบประมาณในการจัดหา “รถโมบาย” ที่เป็น รถที่ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ประกอบการจัดการเรียนรู้ ได้ในระดับหนึ่ง

เพื่อให้การนำรถโมบายไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการพัฒนาการเรียนรู้อันเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จึงแต่งตั้งคณะบุคคลต่อไปนี้เป็นกรรมการ

**คณะกรรมการอำนวยการ**

นายวิชาชัย พิกุลแก้ว	ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร	ประธานกรรมการ
นายสัจด์ จันลา	รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร	รองประธาน
นายเสน่ห์ เจริญศักดิ์	รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร	กรรมการ
นายพีรกร บุนนาค	รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร	กรรมการ
นายนิรันดร์ ช่วยเจริญ	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร	กรรมการ
นางสมพิศ วงศ์ใหญ่	เจ้าหน้าที่บริหารการศึกษาขั้นพื้นฐาน	กรรมการ
นางอรอุติ พูลศรี	เจ้าหน้าที่บริหารการศึกษาขั้นพื้นฐาน	กรรมการ
นางสาวเรวดี คุณูปการ	เจ้าหน้าที่บริหารฯ 7 รักษาการหัวหน้ากลุ่มอำนวยการ	กรรมการ
นายสมชัย เปลี้นเดชา	หัวหน้ากลุ่มนโยบายและแผน	กรรมการ
นายกมล ปิยภัณฑ์	หัวหน้ากลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา	กรรมการและเลขฯ

นายสุรัตน์ แสงอรุณ ศึกษานิเทศก์ สพท.สมุทรสาคร กรรมการและผู้ช่วยเลขาฯ  
**มีหน้าที่** กำหนดเป้าประสงค์ในการพัฒนาการเรียนรู้อันเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้รถโมบาย  
 ให้คำปรึกษา แนะนำ ส่งเสริม สนับสนุน การดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าประสงค์

#### คณะกรรมการดำเนินงาน

นายสุวัฒน์ วงศ์นิมิตร	รองหัวหน้ากลุ่มนิเทศ ติดตามฯ	ประธานกรรมการ
นางสาวพิศมัย บุตรฉ่ำ	หัวหน้ากลุ่มงานส่งเสริมและพัฒนาสื่อนวัตกรรมฯ	รองประธานกรรมการ
นายสมคิด สุวรรณลักษณ์	ผู้อำนวยการศูนย์สื่อวัตกรรมการและเทคโนโลยีฯ	รองประธานกรรมการ
นางวรายา พลายเล็ก	ศึกษานิเทศก์ สพท.สมุทรสาคร	กรรมการ
นายฉลอง คงเจริญ	ศึกษานิเทศก์ สพท.สมุทรสาคร	กรรมการ
นางปราณี สิทธิขจร	ศึกษานิเทศก์ สพท.สมุทรสาคร	กรรมการ
นางสุพรรณิ ชื่นคำ	ศึกษานิเทศก์ สพท.สมุทรสาคร	กรรมการ
นายสุรัตน์ แสงอรุณ	ศึกษานิเทศก์ สพท.สมุทรสาคร	กรรมการและเลขานุการ
นายชนะ ทองเพิ่ม	ครู ร.ร.วัดคลองครุช่วยราชการศูนย์สื่อฯ	กรรมการและผู้ช่วยเลขาฯ
นายวันชัย เสมมา	บุคลากร 7 ว.ช่วยราชการศูนย์สื่อฯ	กรรมการและผู้ช่วยเลขาฯ
นางสาวลำลิ กุ้ยอ่อน	เจ้าหน้าที่ธุรการ 5 ช่วยราชการศูนย์สื่อฯ	กรรมการและผู้ช่วยเลขาฯ

**มีหน้าที่** วางแผน ดำเนินงานตามแผน นิเทศติดตามผล ประเมินผลการดำเนินงานตามแผน และสรุป  
 รายงานผลการดำเนินงานตามแผนที่กำหนด

#### คณะทำงาน

นายสุรัตน์ แสงอรุณ	ศึกษานิเทศก์ สพท.สมุทรสาคร	หัวหน้า
ผู้บริหารสถานศึกษาเป้าหมาย ทุกแห่ง		รองหัวหน้า
นายสมคิด สุวรรณลักษณ์	ผู้อำนวยการศูนย์สื่อฯ	หัวหน้าฝ่ายดูแล/พัฒนาระบบปฏิบัติการcomputer
นางวรายา พลายเล็ก	ศึกษานิเทศก์	หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการสอนและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้
คณะครูในสถานศึกษาเป้าหมาย ทุกแห่ง		คณะทำงาน
นางปราณี สิทธิขจร	ศึกษานิเทศก์ สพท.สมุทรสาคร	คณะทำงาน
นายชนะ ทองเพิ่ม	ครู ร.ร.วัดคลองครุช่วยราชการศูนย์สื่อฯ	คณะทำงาน
นายวันชัย เสมมา	บุคลากร 7 ว.ช่วยราชการศูนย์สื่อฯ	คณะทำงาน

นางสาวสำลี กุ้ยอ่อน	เจ้าหน้าที่ธุรการ 5 ช่วยราชการศูนย์สื่อฯ	คณะทำงาน
นายสมควร ตงมันคง	พนักงานขับรถยนต์ สพท.สมุทรสาคร	คณะทำงาน

**มีหน้าที่** ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ ดูแลผู้เรียน ประเมินผลการเรียนรู้ สรุปผลการเรียนรู้ ดูแล ซ่อมแซม บำรุงรักษา รถโมบายให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา

สั่ง ณ วันที่ 27 เมษายน พ.ศ. 2548

(นายวิรัชชัย พิกุลแก้ว)

ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร

# สื่อ CAI

## ประจำรทหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)



ของ

ศูนย์พัฒนาสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา  
กลุ่มนิเทศ ติดตามประเมินผลการจัดการศึกษา  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร

## ชุดที่ 1

หมายเลข	ชื่อ	รายละเอียด	ราคา (บาท)
1	ข้อมูลวัฒนธรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ข้อมูลวัฒนธรรม	ชุด 900
2	ข้อมูลวัฒนธรรมภาคกลาง	ข้อมูลวัฒนธรรม	“
3	ข้อมูลวัฒนธรรมภาคเหนือ	ข้อมูลวัฒนธรรม	“
4	ข้อมูลวัฒนธรรมภาคใต้	ข้อมูลวัฒนธรรม	“
5	เก่งไทยจากเกมนิทาน “กาน้ำจับโกหก”	การ์ดตูนเคลื่อนไหว	190
6	เก่งไทยจากเกมนิทาน “เพื่อนบ้านตัวจิ๋ว”	การ์ดตูนเคลื่อนไหว	190
7	เก่งอังกฤษจากเกมนิทาน “The Candy Witch”	การ์ดตูนเคลื่อนไหว	190
8	เก่งอังกฤษจากเกมนิทาน “The Angel Pig”	การ์ดตูนเคลื่อนไหว	190
9	เก่งอังกฤษจากเกมนิทาน “The Brave Little Porcupine”	การ์ดตูนเคลื่อนไหว	190
10	เกมนิทาน “สามเกลอจอมจู้”	เกม	190
11	เกมนิทาน “ปลาหมึกน้อยผู้พิชิต”	เกม	190
12	เกมนิทาน “กระรอกจอมขี้เกียจ”	เกม	190
13	ชุดทดลองวิทยาศาสตร์ “แรง แรงแดัน ความดัน” แผ่น 1	ขั้นตอนการทดลอง	400
14	ชุดทดลองวิทยาศาสตร์ “แรง แรงแดัน ความดัน” แผ่น 2	ขั้นตอนการทดลอง	400
15	ชุดทดลองวิทยาศาสตร์ “แสง” แผ่น 1	ขั้นตอนการทดลอง	400
16	ชุดทดลองวิทยาศาสตร์ “แสง” แผ่น 2	ขั้นตอนการทดลอง	400
17/1	ชุดทดลองวิทยาศาสตร์ “สารเคมี” แผ่น 1	ขั้นตอนการทดลอง	400
17/2	ชุดทดลองวิทยาศาสตร์ “สารเคมี” แผ่น 2	ขั้นตอนการทดลอง	400

หมายเลข	ชื่อ	รายละเอียด	ราคา (บาท)
18	ชุดทดลองวิทยาศาสตร์ “สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ” แผ่นที่ 1	ขั้นตอนการทดลอง	400
19	ชุดทดลองวิทยาศาสตร์ “สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ” แผ่นที่ 2	ขั้นตอนการทดลอง	400
20	ชุดทดลองวิทยาศาสตร์ “พืช” แผ่นที่ 1	ขั้นตอนการทดลอง	400
21	ชุดทดลองวิทยาศาสตร์“พืช” แผ่นที่ 2	ขั้นตอนการทดลอง	400
22	ชุดทดลองวิทยาศาสตร์“จักรวาลและอวกาศ” แผ่นที่ 1	ขั้นตอนการทดลอง	400
23	ชุดทดลองวิทยาศาสตร์“จักรวาลและอวกาศ” แผ่นที่ 2	ขั้นตอนการทดลอง	400
24	ชุดทดลองวิทยาศาสตร์“ไฟฟ้า” แผ่นที่ 1	ขั้นตอนการทดลอง	400
25	ชุดทดลองวิทยาศาสตร์“ไฟฟ้า” แผ่นที่ 2	ขั้นตอนการทดลอง	400
26	ชุดทดลองวิทยาศาสตร์“ความร้อนและสสาร” แผ่นที่ 1	ขั้นตอนการทดลอง	400
27	ชุดทดลองวิทยาศาสตร์“ความร้อนและสสาร” แผ่นที่ 2	ขั้นตอนการทดลอง	400
28	ชุดทดลองวิทยาศาสตร์“สัตว์น้ำรู้” แผ่นที่ 1	ขั้นตอนการทดลอง	400
29	ชุดทดลองวิทยาศาสตร์“สัตว์น้ำรู้” แผ่นที่ 2	ขั้นตอนการทดลอง	400
30	กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต“หลักพุทธ ศาสนา”	แบบทดสอบ เนื้อหา	200
31	กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต“กินดีอยู่ดี”	แบบทดสอบ เนื้อหา	200

หมายเลข	ชื่อ	รายละเอียด	ราคา (บาท)
32	กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต“วันสำคัญของไทย”	แบบทดสอบ เนื้อหา	200
33	กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต“อาชีพของคนไทย”	แบบทดสอบ เนื้อหา	200
34	พลังงานกับชีวิต	แบบทดสอบ เนื้อหา กิจกรรม	200
35	กำเนิดโลก	แบบทดสอบ เนื้อหา กิจกรรม	200
36	สำรวจอวกาศ	แบบทดสอบ เนื้อหา กิจกรรม	200
37	ธรรมชาติน่ารู้	เนื้อหา ฝึกทักษะ	200
38	สัตว์โลกน่ารัก	เนื้อหา ฝึกทักษะ	200
39	SCENERY	ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว	200
40	UNDERWATER	ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว	200
41	WILD LIFE	ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว	200
42	FUN WITH VOCABULARY “Learning Basic 3”	เนื้อหา แบบฝึก	200
43	FUN WITH VOCABULARY “Sports”	เนื้อหา แบบฝึก	200
44	FUN WITH VOCABULARY “Food & Drink”	เนื้อหา แบบฝึก	200
45	Dictures Dic.1	ภาพ คำศัพท์	200
46	ประเพณีไทย	เนื้อหา แบบฝึก	200
47	สัตว์เลื้อยคลาน	เนื้อหา แบบฝึก	200
48	พืชเศรษฐกิจ	เนื้อหา แบบฝึก	200
49	พืชดอก พืชผล พืชสวน	เนื้อหา แบบฝึก	200
50	การแสดงผลบ้าน	เนื้อหา แบบฝึก	200
51	ชีวิตและธรรมชาติเมืองไทย	เนื้อหา แบบฝึก	200

หมายเลข	ชื่อ	รายละเอียด	ราคา (บาท)
52	สัตว์ปีก	เนื้อหา แบบฝึก	200
53	สัตว์น้ำ	เนื้อหา แบบฝึก	200
54	สิ่งมีชีวิตใต้กล้องจุลทรรศน์	เนื้อหา แบบฝึก	200
55	น้ำและอากาศ	เนื้อหา แบบฝึก	200
56	นิทานอีสป ชุดที่ 1	เนื้อหา	200
57	นิทานอีสป ชุดที่ 2	เนื้อหา	200
58	สภาพแวดล้อมแห่งชีวิต	เนื้อหา แบบฝึก	200
59	พลังงานและเครื่องกลผ่อนแรง	เนื้อหา แบบฝึก	200
รวม 60 แผ่น			

## ชุดที่ 2

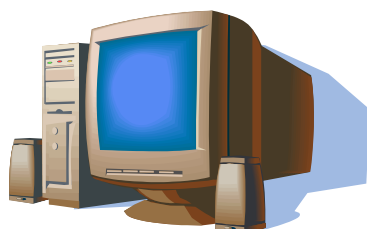
หมายเลข	ชื่อ	รายละเอียด
Eng 1	การ์ตูนคำศัพท์ ชุดที่ 1	CD-ROM เกม
Eng 2	การ์ตูนคำศัพท์ ชุดที่ 2	CD-ROM เกม
Eng 3	การ์ตูนคำศัพท์ ชุดที่ 3	CD-ROM เกม
Eng 4	ENGLISH Adventure	CD-ROM เกมคำศัพท์
Eng 5	Junior English 3	CD-ROM หลักภาษา
Eng 6	ฝึกพูดออกเสียงจากคำศัพท์	CD-ROM คำศัพท์/ประโยค
Eng 7	Fun Eng-Stories :The Wolf	VDO-CD การ์ตูน เรื่องราวพร้อมหนังสือ
Eng 8	Fun Eng-Stories :The Stealing	VDO-CD การ์ตูน เรื่องราวพร้อมหนังสือ
Eng 9	Fun Eng-Stories :The Lion's	VDO-CD การ์ตูน เรื่องราวพร้อมหนังสือ
Eng 10	Fun Eng-Stories :The Little Lady	VDO-CD การ์ตูน เรื่องราวพร้อมหนังสือ
Eng 11	Fun Eng-Stories :Three Best	VDO-CD การ์ตูน เรื่องราวพร้อมหนังสือ
Eng 12	Fun Eng-Stories :The Tricky	VDO-CD การ์ตูน เรื่องราวพร้อมหนังสือ
Eng 13	Fun Eng-Stories :The Greed Fly	VDO-CD การ์ตูน เรื่องราวพร้อมหนังสือ
Eng 14	Fun Eng-Stories :The Reformed	VDO-CD การ์ตูน เรื่องราวพร้อมหนังสือ
Eng 15	ฝึ้น้อยบุญกับปราสาทยักษ์	CD-ROM คำศัพท์/ระบายสี/เกม
Eng 16	อักษรพาเพลิน	CD-ROM เรียนรู้อักษรอังกฤษ/ไทย
Eng 17	ห้องเรียนเจ้าตัวเล็ก	CD-ROM ALPHABET/ NUMBER/ DAY-MONTH /SEASON/GAME
Eng 18	สนุกกับกาลเวลา	CD-ROM TAME & SEASONS
Eng 19	Opposite word	CD-ROM นิทานเพลง คำศัพท์
Eng 20	FUN WITH VOCAB : Ourselves	CD-ROM คำศัพท์
Eng 21	FUN WITH VOCAB : Time	CD-ROM คำศัพท์
Eng 22	FUN WITH VOCAB:Our House	CD-ROM คำศัพท์
Eng 23	FUN WITH VOCAB : Basic 1	CD-ROM คำศัพท์ ตัวอักษร

หมายเลข	ชื่อ	รายละเอียด
Eng 24	FUN WITH VOCAB : Basic 2	CD-ROM คำศัพท์ สี รูปทรง
Eng 25	FUN WITH VOCAB : Clothes	CD-ROM คำศัพท์ เครื่องแต่งกาย
Eng 26	Cocab 1000	CD-ROM คำศัพท์(ติดโปรแกรม)
Eng 27	EASY ENGLISH	CD-ROM.....(ติดโปรแกรม)
Eng 28	ABC 3	VDO-CD คำศัพท์อักษร ประกอบเพลง
Eng 29	ABC	VDO-CD ตัวอักษรและคำศัพท์
Eng 30	ABC มหาสนุก	VDO-CD ตัวอักษร และการเขียน
Eng 31	ฟุดฟิด ศัพท์อังกฤษ ให้เก่ง	VDO-CD คำศัพท์และประโยค
Eng 32	KANGO 1	VDO-CD ประโยคและคำศัพท์
Eng 33	KANGO 2	VDO-CD ประโยคและคำศัพท์
Eng 34	ฝึกภาษาอังกฤษให้เก่งจากนิทาน	VDO-CD คำศัพท์และประโยคจากนิทาน
Eng 35	KIDS CAN SPEAK ENGLISH	VDO-CD หลักภาษา
Eng 36	เก่งศัพท์กับการ์ตูน	VDO-CD คำศัพท์และประโยค
Eng 37	เรียนอังกฤษจากนิทานแสนเพลิน	VDO-CD คำศัพท์และประโยคจากนิทาน
Eng 38	เก่งอังกฤษกับนิทานการ์ตูน	VDO-CD คำศัพท์และประโยคจากนิทาน
Eng 39	ฝึกพูดจากศัพท์แสนสนุก	VDO-CD คำศัพท์และประโยค
Eng 40	เริ่มแรกหัดอ่านอังกฤษ	VDO-CD อักษรและคำศัพท์
Eng 41	เริ่มเรียนคำศัพท์	VDO-CD อักษร คำศัพท์ และประโยค
Eng 42	ศัพท์อังกฤษแสนเพลิน	VDO-CD คำศัพท์และประโยค
รวม 42 แผ่น		

## ชุดที่ 3

หมายเลข	ชื่อ	รายละเอียด	จำนวน (แผ่น)
สพท.1	สายใยรัก	E-Book : สารະศุขศึษา&พลศึษา	27
สพท.2	คณิตคิดสนุก เล่ม1-5	E-Book : สารະคณิตศาสตรั	27
สพท.3	เลขผจญภัย	E-Book : สารະคณิตศาสตรั	27
สพท.4	ตัวเลขนั้นสำคัญไฉน	E-Book : สารະคณิตศาสตรั	12
สพท.5	สังข์ทอง ตอน พระสังข์หนี นางพันธุรัต	E-Book : สารະภาษาไทย	27
สพท.6	ลูกสัตว์ต่างๆ	E-Book : สารະภาษาไทย	1
สพท.7	หนังสือความรู้สำหรับครู	E-Book : หนังสือหลายๆเล่ม	27
สพท.8	การคูณจำนวนนับและศูนย์	CD-ROM การคูณ	1
สพท.9	JOJOผจญภัย(สัตว์ปีก)	CD-ROM สัตว์ปีก	1
สพท.10	JOJOผจญภัย(สัตว์บก)	CD-ROM สัตว์บก	1
สพท.11	The Angel Pig	CD-ROM ศัพท์ ประโยค เกม อังกฤษ	1
สพท.12	The Brave Little ...	CD-ROM ศัพท์ ประโยค เกม อังกฤษ	1
สพท.13	ขายของหน้าร้าน 1	CD-ROM ฟึ่กพูดภาษาอังกฤษ	1
สพท.14	เลขและงานออฟฟิต	CD-ROM ฟึ่กพูดภาษาอังกฤษ	1
สพท.15	ไว้สมัครและสัมภาษณ์งาน	CD-ROM ฟึ่กพูดภาษาอังกฤษ	1
สพท.16	ร่างกายมหัศจรรย์	CD-ROM วิทยาศาสตร์	1
สพท.17	จักรวาลและอวกาศ	CD-ROM วิทยาศาสตร์ 4-6	1
สพท.18	สนุกกับสำนวน สุภาษิต	CD-ROM ภาษาไทย	1
สพท.19	เพื่อนบ้านตัวจิ๋ว	CD-ROM เก่งภาษาไทยจากนิทาน	1
สพท.20	กาน้ำจับโกหก	CD-ROM เก่งภาษาไทยจากนิทาน	1
สพท.21	พระยาพิชัยดาบหัก	CD-ROM สดุดีวีรกรรมไทย	1
สพท.22	ท้าวเทพกษัตรีขัตรี	CD-ROM สดุดีวีรกรรมไทย	1

หมายเลข	ชื่อ	รายละเอียด	จำนวน (แผ่น)
สปท.23	สมเด็จพระเจ้ากรุงธนบุรี	CD-ROM สดุดีวีรกรรมไทย	1
สปท.24	สมเด็จพระสุริโยทัย	CD-ROM สดุดีวีรกรรมไทย	1
สปท.25	สงครามเก้าทัพ	CD-ROM สดุดีวีรกรรมไทย	1
สปท.26	สมเด็จพระนเรศวรมหาราช	CD-ROM สดุดีวีรกรรมไทย	1
สปท.27	ท้าวสุรนารี	CD-ROM สดุดีวีรกรรมไทย	1
สปท.28	บ้านบางระจัน	CD-ROM สดุดีวีรกรรมไทย	1
<b>รวม</b>	<b>28 รายการ</b>		<b>162</b>



## ใบงาน

### เรื่อง วาดภาพตามจินตนาการ

- คำชี้แจง**
1. ให้ผู้เรียนอ่านขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียด
  2. ปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดให้ โดยไม่ข้ามขั้นตอน

---

#### ขั้นตอนการทำงาน

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
2. คลิกที่ปุ่มเริ่ม
3. คลิกที่โปรแกรม
4. เลื่อนแถบสีน้ำเงินไปทางขวามือ แล้วคลิกที่เบ็ดเตล็ด
5. เลื่อนแถบสีน้ำเงินไปทางขวามือ แล้วคลิกที่ระบายสี
6. เลื่อนเมาส์มาในภาพ สังเกตดูว่าจะปรากฏเป็นรูปฟุ้งกันแทนรูปลูกศร
7. นำฟุ้งกันไปวางตรงวงกลมสีด้านขวามือ แล้วคลิก 1 ครั้ง
8. นำฟุ้งที่คลิกสีแล้วมาวางตรงพื้นที่ของภาพที่ต้องการระบายสี แล้วคลิก 1 ครั้ง
9. ทำซ้ำในข้อ 7-8 โดยเลือกสีระบายได้ตามต้องการ จนเสร็จสมบูรณ์
10. ปิดแฟ้ม โดยคลิกที่ แฟ้ม แล้วเลื่อนแถบสีน้ำเงินมาที่ ออก แล้วคลิก 1 ครั้ง

#### หมายเหตุ

ถ้าทำไม่ได้ให้บอกผู้สอนทันที

## ใบงาน

### เรื่อง การพิมพ์เอกสาร

- คำชี้แจง 1. ให้ผู้เรียนอ่านใบงานอย่างละเอียด
2. ปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดให้อย่างครบถ้วน

#### ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เปิดระบบปฏิบัติการ word
2. พิมพ์ข้อความที่กำหนดให้ถูกต้องและจัดรูปแบบให้สวยงาม
3. แทรกรูปภาพประกอบในเอกสารให้เหมาะสม
4. ตั้งชื่อไฟล์และบันทึกข้อมูลลงในแผ่นดิสก์เก็ต
5. พิมพ์ชิ้นงานส่งให้ครูตรวจ

#### ข้อความสำหรับพิมพ์

#### ๓ คือ ครูของแผ่นดิน

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีความเป็นครูอยู่ในพระองค์อย่างเปี่ยมล้น เมื่อทรงศึกษาทดลอง ปฏิบัติในเรื่องใดจนประสบความสำเร็จแล้ว ก็จะทรงถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ รวมไปถึงทรงชี้แจงแนะนำให้หน่วยงานหรือพสกนิกรนำไปปฏิบัติ และเมื่อทรงเห็นว่ามีการตีความองค์ความรู้ผิดพลาดไปจากหลักการแล้ว พระองค์จะทรงทบทวนแจ่มแจ้งให้ฟังอย่างกระจ่าง โดยไม่ทรงรู้สึกเหน็ดเหนื่อยที่จะเพียรอธิบายให้ฟังซ้ำแล้วซ้ำเล่า

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว นอกจากทรงเป็นพระมหากษัตริย์ผู้ประเสริฐแล้ว พระองค์ยังทรงเป็น **ครูของแผ่นดิน** ที่ทรงบำเพ็ญพระราชกรณียกิจสมดังพระปฐมบรมราชโองการ **“เราจะครองแผ่นดินโดยธรรม เพื่อประโยชน์สุขแห่งมหาชนชาวสยาม”**

## ตัวอย่าง Worksheet

แบบฝึกที่....

เรื่อง ศัพท์น่ารู้

- คำชี้แจง 1. ให้นักเรียนเปิดแผ่น CAI แล้วศึกษาหาความรู้ตามลำดับจนครบถ้วน  
2. ให้นักเรียนคำถามข้อล่างนี้ ตามความรู้ที่เรียนจากแผ่น CAI
- 



1. เขียนเป็นภาษาอังกฤษว่าอย่างไร.....



2. เติมภาษาอังกฤษให้สมบูรณ์ ..... E.....



3. What is she?.....



4. What is he doing?.....



5. Where is it ?.....

**แบบบันทึกผลการเรียนรู้**  
**จากการเรียนรู้“โดยใช้หน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่”**  
**ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร**

ผู้บันทึก.....ชั้น.....โรงเรียน.....

1. ศึกษาจากแผ่น CD เรื่องอะไร หมายเลขใด

.....

2. นักเรียนได้รับความรู้เรื่องอะไรจากการศึกษา CD ในข้อ 1

2.1.....

2.2.....

2.3.....

2.4.....

2.5.....

3. นักเรียนจะนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนอย่างไร

3.1.....

3.2.....

3.3.....

3.4.....

3.5.....

4. นักเรียนต้องการเรียนรู้เรื่องอะไรเพิ่มเติม

4.1.....

4.2.....

4.3.....

4.4.....

4.5.....



**แบบสอบถามความคิดเห็น**  
**ในการจัดการเรียนรู้ “โดยใช้หน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่”**  
**ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุทสาคร**

- คำชี้แจง 1. ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเขียน ✓ ลงใน  และช่องระดับความคิดเห็น ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน
2. เขียนข้อเสนอแนะลงในช่องว่างที่กำหนดให้
3. ในกรณีที่นักเรียนอ่าน – เขียนไม่ได้ ให้ครูประจำชั้นสอบถามและบันทึกลงในแบบสอบถามความคิดเห็น

**ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน**

- ผู้ตอบ  ผู้บริหารสถานศึกษา  ครูผู้สอน
- กรรมการสถานศึกษา  ประชาชน/ผู้ปกครอง
- นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่..... โรงเรียน.....

**ตอนที่ 2 ความคิดเห็น**

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	ชอบมาก	ชอบน้อย	ไม่ชอบ
	☺	☹	☹
1. รถและอุปกรณ์ประจำรถของหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่			
2. จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงพอกับผู้ใช้			
3. ความสะดวกสบายขณะที่ใช้เรียนรู้			
4. ผู้สอนมีความรู้และสอนได้ชัดเจน เข้าใจง่าย			
5. ความรู้ที่ได้รับจากการเรียนรู้			
6. การให้บริการของหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่			

**ข้อเสนอแนะ**

.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดียิ่ง  
 หน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ สพท.มุทสาคร

บันทึกการค้นคว้าจาก

## CD : CAI & INTERNET



ของ

.....

.....

ชั้นประถมศึกษาปีที่ .....

โรงเรียน.....



แบบฝึก  
เรื่อง แผนที่แสดงที่ตั้งของจังหวัดในภาคกลาง



คำชี้แจง

ให้นักเรียนเขียนชื่อจังหวัดในภาคกลาง (จำแนกตามข้อมูลทางวัฒนธรรม) ลงในแผนที่ให้ชัดเจน พร้อมระบายสีให้สวยงาม

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....

## แบบฝึก

เรื่อง สภาพทั่วไปของจังหวัดสมุทรสาคร



คำชี้แจง

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. จังหวัดสมุทรสาคร ห่างจากกรุงเทพฯ.....กิโลเมตร
  2. จังหวัดสมุทรสาครมีอาณาเขต ติดต่อ ทิศเหนือ.....  
ทิศใต้.....ทิศตะวันออก.....  
ทิศตะวันตก.....
  3. แม่น้ำท่าจีน ผ่านสมุทรสาครยาว.....กิโลเมตร
  4. คลองที่สำคัญของจังหวัดสมุทรสาคร คือ.....  
.....
  5. จังหวัดสมุทรสาคร มี.....อำเภอ.....ตำบล.....หมู่บ้าน
  6. คำขวัญของจังหวัดสมุทรสาคร คือ.....
  7. ทางรถยนต์ ที่สำคัญ ได้แก่  
(1).....  
(2).....  
(3).....  
(4).....  
(5).....
  8. ทางรถไฟที่สำคัญ ได้แก่  
(1).....  
(2).....
  9. คลองที่สำคัญ ได้แก่  
(1).....(2).....(3).....  
(4).....(5).....(6).....  
(7).....
- ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....





## แบบฝึก (ภาษาอังกฤษ)

## คำศัพท์ A B C



คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนคำศัพท์และวาดภาพระบายสีประกอบให้สวยงาม

คำศัพท์	ภาพแสดงความหมาย
<p>.....</p> <p>.....</p>	
<p>.....</p> <p>.....</p>	
<p>.....</p> <p>.....</p>	

เกณฑ์การประเมิน เขียนคำศัพท์และวาดภาพสวยงาม ข้อละ 5 คะแนน

ผลการประเมิน .....คะแนน

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

## ภาคผนวก ข

รายละเอียดโรงเรียนที่เก็บข้อมูลวิจัย  
และหนังสือขอความร่วมมือจากบัณฑิตวิทยาลัย

รายละเอียดโรงเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง  
โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ สังกัด สพท.สมุทรสาคร

ลำดับที่	โรงเรียน	อำเภอ	จำนวนนักเรียน	นักเรียนชั้น ป.5
1	วัดโคกขาม	เมือง	38	8
2	บ้านโคก	เมือง	32	10
3	บ้านสันดาบ	เมือง	49	9
4	วัดชีฟ้าขาว	เมือง	74	17
5	วัดวิสุทธาราม	เมือง	56	7
6	วัดน่วมกานนท์	เมือง	79	17
7	วัดศิริมงคล	เมือง	54	6
8	วัดเจริญสุขาราม	เมือง	32	4
9	วัดบางน้ำวน	เมือง	65	10
10	วัดบางพลี	เมือง	87	16
11	วัดราษฎร์ธรรมาราม	เมือง	29	5
12	บ้านชายทะเลฯ มิตรภาพที่ 95	เมือง	75	13
13	วัดนาขวาง	เมือง	72	21
14	วัดศรีวนาราม	เมือง	24	7
15	วัดเกาะ	เมือง	31	3
16	บ้านชายทะเลกาหลง	เมือง	65	16
17	บ้านชายทะเลบางกระเจ้า	เมือง	57	12
18	บ้านท้องคุ้ง	กระทุ่มแบน	49	9
19	วังนกไข่	กระทุ่มแบน	73	8
20	บ้านเจริญสุข	บ้านแพ้ว	34	8
21	บ้านดำเนินสะดวก	บ้านแพ้ว	61	6
22	วัดธรรมเจดีย์ศรีพิพัฒน์	บ้านแพ้ว	57	11
23	บ้านกลางมิตรภาพที่ 63	บ้านแพ้ว	15	2
รวม			1,240	225

ที่มา : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร, กลุ่มนโยบายและแผน, ข้อมูลพื้นฐานทางการศึกษา  
ประจำปีการศึกษา 2549 (10 มิถุนายน). (สมุทรสาคร : 2549), 46-69.

ที่ ศธ 0520.107 (นฐ)/4756



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

3 | สิงหาคม 2549

เรื่อง ขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายชื่อโรงเรียนที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสุพรรณิ ชื่นคำ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาพัฒนศึกษา ภาควิชา  
พื้นฐานทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้  
เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถ  
หน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)” มีความประสงค์จะขอเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนสังกัดหน่วยงานของท่าน เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดแจ้งโรงเรียนทราบ เพื่อขอความ  
ร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้แก่ นักศึกษาดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย จินะดังกูร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-3424-3435 , 0-3421-8788

ปณิธานของบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งมั่นให้บริการ พัฒนางานให้มีคุณภาพ”

รายชื่อโรงเรียนที่ทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง  
โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่

1. โรงเรียนวัดบางพลี
  2. โรงเรียนบ้านชายทะเลกาหลง
  3. โรงเรียนวัดธรรมเจดีย์ศรีพิพัฒน์
  4. โรงเรียนวังนกไข่
  5. โรงเรียนบ้านดำเนินสะดวก
- .....

ที่ ศธ 0520.107 (นฐ) / 4957



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

๒ | สิงหาคม 2549

เรื่อง ขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดบางพลี

ด้วย นางสุพรรณิ ชื่นคำ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาพัฒนศึกษา ภาควิชา  
พื้นฐานทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้  
เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถ  
หน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)” มีความประสงค์จะขอเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนของท่าน เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดแจ้งนักเรียนทราบ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บ  
รวบรวมข้อมูลให้แก่ศึกษาดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะดังกูร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-3424-3435 , 0-3421-8788

ปณิธานของบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งมั่นให้บริการ พัฒนางานให้มีคุณภาพ”

ที่ ศธ 0520.107 (นฐ) / ๒๕๕๘



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

๑ | สิงหาคม 2549

เรื่อง ขออนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนวังนกไผ่

ด้วย นางสุพรรณิ ชื่นคำ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาพัฒนศึกษา ภาควิชา  
พื้นฐานทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้  
เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้ชุด  
หน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)” มีความประสงค์จะขอเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนของท่าน เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ในกรณีนี้บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดแจ้งนักเรียนทราบ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บ  
รวบรวมข้อมูลให้แก่แก่นักศึกษาดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะดังกูร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-3424-3435 , 0-3421-8788



ที่ ศธ 0520.107 (นฐ) / 4759

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

31 สิงหาคม 2549


เรื่อง ขออนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านชายทะเลกาหลง

ด้วย นางสาวสุพรรณิ ชื่นล้ำ นักศึกษาระดับปริญญาโท บัณฑิต สาขาวิชาพัฒนศึกษา ภาควิชา  
พื้นฐานทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้  
เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถ  
หน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)” มีความประสงค์จะขอเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนของท่าน เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดแจ้งนักเรียนทราบ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บ  
รวบรวมข้อมูลให้แก่ศึกษาค้นคว้าด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะดังกูร)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-3424-3435 , 0-3421-8788

ปณิธานของบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งมั่นให้บริการ พัฒนางานให้มีคุณภาพ”

ที่ ศธ 0520.107 (นฐ) / 4๕๖๐



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

๕1 สิงหาคม 2549

เรื่อง ขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดธรรมเจดีย์ศรีพิพัฒน์

ด้วย นางสาวพรณี ชื่นคำ นักศึกษาระดับปริญญาโท บัณฑิต สาขาวิชาพัฒนศึกษา ภาควิชา  
พื้นฐานทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้  
เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถ  
หน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)” มีความประสงค์จะขอเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนของท่าน เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดแจ้งนักเรียนทราบ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บ  
รวบรวมข้อมูลให้แก่ศึกษาดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะดังกูร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-3424-3435 , 0-3421-8788

ปณิธานของบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งมั่นให้บริการ พัฒนางานให้มีคุณภาพ”

ที่ ศธ 0520.107 (นฐ) / 4761



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

31 สิงหาคม 2549

เรื่อง ขออนุญาตหารือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านดำเนินสะดวก

ด้วย นางสุพรรณิ ชื่นคำ นักศึกษาระดับปริญญาโท บัณฑิต สาขาวิชาพัฒนศึกษา ภาควิชา  
พื้นฐานทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้  
เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถ  
หน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit)” มีความประสงค์จะขอเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนของท่าน เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดแจ้งนักเรียนทราบ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บ  
รวบรวมข้อมูลให้แก่ศึกษาดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะดังกูร)

กณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-3424-3435 , 0-3421-8788

ปณิธานของบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งมั่นให้บริการ พัฒนางานให้มีคุณภาพ”

ภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่  
(Computer Mobile Unit)



โรงเรียน.....









ชื่อ.....ชั้น.....





**คำชี้แจง** ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ทับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

#### ส่วนที่ 1 ด้านความรู้

<p>1. ข้อใดเป็นข้อมูลของโรงเรียนที่สำคัญที่สุด</p> <p>ก. จำนวนครูในโรงเรียน</p> <p>ข. จำนวนนักเรียนทั้งหมดของโรงเรียน</p> <p>ค. ผลสัมฤทธิ์ปลายภาคเรียนที่ 1</p> <p>ง. รายได้ของผู้ปกครองนักเรียน</p>	<p>5. การพิมพ์เอกสารต้องปฏิบัติตามข้อใด</p> <p>ก. Start – Program - Microsoft PowerPoint</p> <p>ข. Start – Program - Microsoft word</p> <p>ค. Start Up - Program Microsoft word</p> <p>ง. Start – Program - Microsoft Excel</p>
<p>2. คอมพิวเตอร์มีส่วนประกอบสำคัญอะไรบ้าง</p> <p>ก. เคส – จอภาพ – แป้นพิมพ์ - เมาส์</p> <p>ข. ซีพียู – จอภาพ – เครื่องพิมพ์ - ลำโพง</p> <p>ค. ซีดีรอม – ไดรฟ์ เอ – จอภาพ - แป้นพิมพ์</p> <p>ง. ฮาร์ดแวร์ – ซอฟต์แวร์ – เคส - เมาส์</p>	<p>6. ถ้าต้องการแทรกภาพตัดปะ ลงในข้อความ ข้อใดเรียงลำดับถูกต้อง</p> <p>ก. ขอบพื้นที่-คลิกแทรก-คลิกรูปภาพ-เลือกภาพตัดปะ</p> <p>ข. คลิกแทรก-ขอบพื้นที่-คลิกรูปภาพ-เลือกภาพตัดปะ</p> <p>ค. คลิกรูปภาพ-คลิกแทรก-ขอบพื้นที่-เลือกภาพตัดปะ</p> <p>ง. เลือกภาพตัดปะ-ขอบพื้นที่-คลิกแทรก-คลิกรูปภาพ</p>
<p>3. การคลิกเมาส์ คือ การกระทำในข้อใด</p> <p>ก. ใช้นิ้วกลางกดที่ปุ่มขวาของเมาส์</p> <p>ข. ใช้นิ้วหมอนิ้วกึ่งกลางของเมาส์</p> <p>ค. ใช้นิ้วกดที่ปุ่มซ้ายของเมาส์</p> <p>ง. ใช้นิ้วชี้และนิ้วกลางกดที่ปุ่มขวาและซ้าย</p>	<p>7. ข้อใดไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้</p> <p>ก. หน่วยความจำ (RAM)</p> <p>ข. แผ่นซีดี (CD)</p> <p>ค. แผ่นดิสเก็ต (Diskette )</p> <p>ง. เมาส์ (Mouse)</p>
<p>4. ถ้าต้องการวาดภาพจะต้องเข้าโปรแกรม วาดภาพอย่างไร</p> <p>ก. Start – Program – Accessories - Paint</p> <p>ข. Paint – Start – Accessories - Program</p> <p>ค. Program – Start – Paint - Accessories</p> <p>ง. Accessories – Start – Program - Paint</p>	<p>8. ข้อใดมีหน้าที่คล้ายกัน</p> <p>ก. แผ่นซีดี - เมาส์</p> <p>ข. จอภาพ - เมาส์</p> <p>ค. เมาส์ - แป้นพิมพ์</p> <p>ง. ลำโพง - แผ่นซีดี</p>

<p>9. CD:CAI นักเรียนใช้ทำอะไรเหมาะสมที่สุด</p> <p>ก. ใช้ฟังเพลง</p> <p>ข. ใช้สำหรับศึกษาความรู้ด้วยตนเอง</p> <p>ค. ใช้ปรับปรุงการเรียนการสอน</p> <p>ง. ใช้เล่นเกม</p>	<p>12. ข้อใดใช้ควบคุมคอมพิวเตอร์ในการแสวงหาความรู้ จาก CD:CAI และอินเทอร์เน็ต มากที่สุด</p> <p>ก. แผ่นซีดี</p> <p>ข. เมาส์</p> <p>ค. หน่วยความจำ</p> <p>ง. จอภาพ</p>
<p>10. CD : CAI แต่ละเรื่องจะประกอบด้วย อะไรบ้าง</p> <p>ก. ภาพนิ่ง - เสียง</p> <p>ข. ภาพนิ่ง - เสียง - ข้อความ</p> <p>ค. ภาพนิ่ง - เสียง - ข้อความ - กราฟฟิก</p> <p>ง. ภาพนิ่ง - เสียง - ข้อความ - กราฟฟิก - แผนภูมิ</p>	<p>13. อินเทอร์เน็ต(Internet) คืออะไร</p> <p>ก. การสื่อสารทั่วโลก</p> <p>ข. การติดต่อทางคอมพิวเตอร์</p> <p>ค. การส่งข้อความทางคอมพิวเตอร์</p> <p>ง. การเชื่อมโยงเครือข่ายระหว่างกัน</p>
<p>11. ถ้าจะใส่แผ่น CAI ควรใส่ที่ใด</p> <p>ก. ซีดีรอม (CD-ROM)</p> <p>ข. ไดร์ฟ เอ (FIOPPY :A)</p> <p>ค. เมาส์ ( MOUSE)</p> <p>ง. ซีพียู (CPU)</p>	<p>14. อินเทอร์เน็ต(Internet) มีประโยชน์สำคัญคือ</p> <p>ก. ใช้ในการค้าขาย-หาความบันเทิง</p> <p>ข. ใช้ในการติดต่อสื่อสาร-แสวงหาความรู้</p> <p>ค. ใช้ในการศึกษา-หาเพื่อนใหม่</p> <p>ง. ใช้ในการหาเพื่อนใหม่-ค้าขาย</p>
<p>15. <a href="http://.....google.co.th">http://.....google.co.th</a> ข้อใดที่หายไป</p> <p>ก. .com</p> <p>ข. .go.th</p> <p>ค. www.</p> <p>ง. .net</p>	

<p>16. ถ้าต้องการออกจากโปรแกรมของ CD:CAI ควรเลือกข้อใด</p> <p>ก.  ค. </p> <p>ข.  ง. </p>	<p>21. ขั้นตอนการใช้แผ่น CD:CAI คือข้อใด</p> <p>ก. เลือกแผ่น - เปิดแผ่น - เปิดซีดีรอม - ใส่แผ่น</p> <p>ข. เลือกแผ่น - เปิดซีดีรอม - เปิดแผ่น - ใส่แผ่น</p> <p>ค. เปิดซีดีรอม- เลือกแผ่น - เปิดแผ่น - ใส่แผ่น</p> <p>ง. เปิดซีดีรอม - เปิดแผ่น - ใส่แผ่น</p>
<p>17. ถ้านักเรียนต้องการพักผ่อน จากการศึกษาแผ่น CD:CAI โดยไม่ต้องปิดโปรแกรม ข้อใดเหมาะสมที่สุด</p> <p>ก. เล่นเกมส์</p> <p>ข. ทำแบบทดสอบหลังเรียน</p> <p>ค. ฝึกทักษะ</p> <p>ง. ปิดเครื่อง</p>	<p>22. ข้อใดคือชื่อเว็บไซต์ที่สามารถค้นหาข้อมูลได้ทั่วไป</p> <p>ก. <a href="http://www.thaiTV3.com">www.thaiTV3.com</a></p> <p>ข. <a href="http://www.thaitumbol.com">www.thaitumbol.com</a></p> <p>ค. <a href="http://www.spt.-sakhon.net">www.spt.-sakhon.net</a></p> <p>ง. <a href="http://www.google.com">www.google.com</a></p>
<p>18. นักเรียนต้องการดูข้อมูลย้อนกลับทาง Internet ควรเลือกข้อใด</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>	<p>23. ขั้นตอนแรกในการแสวงหาความรู้จากอินเทอร์เน็ต คือข้อใด</p> <p>ก. กำหนดข้อมูลที่ต้องการ</p> <p>ข. เลือกเว็บไซต์ที่ต้องการ</p> <p>ค. ค้นหาข้อมูลจากเว็บไซต์</p> <p>ง. บันทึกข้อมูล</p>
<p>19. ข้อมูลจากแหล่งใดเป็นข้อมูลใหม่ที่สุด</p> <p>ก. หนังสือ</p> <p>ข. CD:CAI</p> <p>ค. อินเทอร์เน็ต (Internet)</p> <p>ง. โทรทัศน์</p>	<p>24. การค้นหาความรู้จากอินเทอร์เน็ต ใช้ทักษะอะไร มากที่สุด</p> <p>ก. ดู - อ่าน - เขียน</p> <p>ข. ฟัง - ถามเพื่อน - เขียน</p> <p>ค. ดู - พุด - อ่าน - เขียน</p> <p>ง. ดู - ฟัง - อ่าน - เขียน</p>
<p>20. วิธีการเลือกแผ่น CD:CAI ให้ตรงกับเนื้อหาที่ต้องการ ข้อใดถูกต้อง</p> <p>ก. อ่านชื่อแผ่น</p> <p>ข. อ่านชื่อผู้ผลิต</p> <p>ค. ดูขนาด และรูปภาพ</p> <p>ง. เลือกตามเพื่อน, ถามครู</p>	<p>25. ก่อนเอาแผ่น CD:CAI ออกจากช่องซีดีรอม หน้าจอคอมพิวเตอร์ควรเป็นอย่างไร</p> <p>ก. เมนูหลักของ CD:CAI</p> <p>ข. หน้าจอหลัก</p> <p>ค. ออกจากเกมส์</p> <p>ง. ปิดเครื่อง</p>

<p>26. ในการที่จะแสวงหาความรู้ข้อมูลจากแผ่น CD:CAI ควรจะเลือกเรียนรู้อะไรเป็นลำดับแรก</p> <p>ก. เกมส์</p> <p>ข. ทดสอบก่อนเรียน</p> <p>ค. เนื้อหา</p> <p>ง. ฝึกทักษะ</p>	<p>31. ดับเบิลคลิก คือการกระทำในข้อใด</p> <p>ก. ใช้นิ้วชี้และนิ้วกลางกดที่ปุ่มขวาและซ้าย</p> <p>ข. ใช้นิ้วกลางกดที่ปุ่มขวาของเมาส์</p> <p>ค. ใช้นิ้วหมุนลูกกลิ้งของเมาส์</p> <p>ง. ใช้นิ้วชี้กดที่ปุ่มซ้ายของเมาส์สองครั้ง</p>
<p>27. การแสวงหาความรู้จาก Internet รูปใดแสดงว่าสามารถจะค้นคว้าต่อไปได้อีก</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค.  back</p> <p>ง. </p>	<p>32. ถ้าเราต้องการเขียนบันทึกข้อมูล นักเรียนควรเลือกบันทึกลงที่ใด</p> <p>ก. สมุดบันทึกการค้นคว้าหาความรู้</p> <p>ข. สมุดแบบฝึกหัด</p> <p>ค. แบบฝึกหัดที่ครูเอามาให้</p> <p>ง. ที่ไหนก็ได้ที่นักเรียนสะดวก</p>
<p>28. ทักษะใดใช้มากที่สุดในการใช้สื่อ CD:CAI</p> <p>ก. อ่าน</p> <p>ข. ดู</p> <p>ค. ฟัง</p> <p>ง. เขียน</p>	<p>33. วิธีการเขียนบันทึกข้อมูล นักเรียนควรเลือกบันทึกอย่างไร</p> <p>ก. บันทึกทั้งหมด</p> <p>ข. บันทึกข้อมูลที่ชอบ</p> <p>ค. บันทึกเฉพาะหัวเรื่อง</p> <p>ง. เลือกเฉพาะข้อความสำคัญ</p>
<p>29. ทักษะข้อใดสำคัญที่สุดในการสรุปความรู้ จากการเรียนรู้ด้วยสื่อ CD:CAI</p> <p>ก. ฟัง</p> <p>ข. ดู</p> <p>ค. อ่าน</p> <p>ง. เขียน</p>	<p>34. สิ่งใดไม่จำเป็นต้องเขียนในการบันทึกข้อมูล</p> <p>ก. วัน เดือน ปี</p> <p>ข. เนื้อเรื่อง</p> <p>ค. ชื่อผู้บันทึก</p> <p>ง. ใจความสำคัญ</p>
<p>30. ทักษะเขียนข้อใดสำคัญที่สุด ในการแสวงหาความรู้จากอินเทอร์เน็ต(Internet)</p> <p>ก. เขียนตามแบบ</p> <p>ข. การเขียนสรุปความ</p> <p>ค. การเขียนตามใจชอบ</p> <p>ง. การเขียนแบบสวยงาม</p>	<p>35. ข้อใดต่อไปนี้นักเรียนไม่สามารถเขียนบันทึกข้อมูลได้</p> <p>ก. สมุด</p> <p>ข. หนังสือเรียน</p> <p>ค. แบบฝึก</p> <p>ง. ไดอารี่</p>

## แบบวัดเจตคติในการแสวงหาความรู้

### คำชี้แจง

1. แบบวัดฯ ฉบับนี้ เป็นแบบวัดเจตคติในการแสวงหาความรู้ มีข้อคำถาม 15 ข้อ ใช้เวลาตอบประมาณ 10 นาที
2. ให้นักเรียนแสดงความรู้สึกต่อข้อความแต่ละข้อความ โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความรู้สึกของนักเรียนในการแสวงหาความรู้ ดังตัวอย่าง

ข้อ	รายการ	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วย	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
0)	ฉันเครียดเมื่อต้องค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม		✓			
#)	ฉันตระหนักถึงความสำคัญ และประโยชน์ของความรู้ทั้งหมดที่ได้รับจากกระบวนการค้นคว้า				✓	

3. การตอบของนักเรียนเป็นการตอบที่มาจากความรู้สึกส่วนตัว จึงไม่มีการถูกหรือผิด
4. ขอให้นักเรียนตอบแบบวัดเจตคติฯ แต่ละข้อด้วยความจริงใจ โดยคำตอบเหล่านี้จะไม่มีผลกระทบต่อนักเรียนแต่อย่างใดทั้งสิ้น

ชื่อ-นามสกุล.....ชั้น.....

โรงเรียน.....

ข้อ	รายการ	ไม่ เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่ แน่ ใจ	เห็น ด้วย	เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง
1.	ฉันคิดว่าเรื่องที่ผมกำหนดขึ้นนั้น นำไปสู่การหาคำตอบของสิ่งที่ฉันสนใจและสงสัย					
2.	ฉันคิดว่าการเลือกเรื่อง / แผ่น CD:CAI ที่ต้องการศึกษาค้นคว้า ไม่มีประโยชน์กับการเรียนรู้ของฉัน					
3.	ฉันจะกำหนดเรื่องที่จะค้นคว้าทันที เมื่อฉันเกิดความสนใจเพิ่มเติม และสงสัยในเนื้อหาความรู้ที่ผมกำลังศึกษา					
4.	ฉันคิดว่าการอธิบายรายละเอียดของเรื่องที่ผมค้นคว้า เป็นการฝึกความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล					
5.	ฉันรู้สึกทำท่ายและสนุกที่ได้ค้นคว้าความรู้จากแผ่น CD : CAI และอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้ในการค้นหาคำตอบของเรื่องที่กำหนด					
6.	ฉันคิดว่าการได้รับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับการกำหนดเรื่องที่ต้องการค้นคว้า และผลการศึกษาค้นคว้าจากเพื่อนๆ ต่างกลุ่มนั้น เป็นการเปิดความคิดของฉันให้กว้างไกลยิ่งขึ้น					
7.	ฉันคิดว่ามีวิธีการที่น่าสนใจหลายวิธีที่นำไปสู่การค้นคว้าหาคำตอบของสิ่งที่ฉันสงสัย					
8.	ฉันรู้สึกว่า การคัดเลือกวิธีการค้นคว้า เป็นการท้าทายความสามารถในการตัดสินใจของฉัน					
9.	ฉันตระหนักถึงความจำเป็นในการกำหนดขั้นตอนของการค้นคว้า					

ข้อ	รายการ	ไม่ เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่ แน่ ใจ	เห็น ด้วย	เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง
10.	ฉันคิดว่าการปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนดทำให้ การค้นคว้าความรู้เกิดผลสำเร็จ และมีประสิทธิภาพ					
11.	ฉันรู้สึกสนุกและเพลิดเพลินเมื่อมีโอกาสได้ค้นคว้า ความรู้เพิ่มเติมจากแผ่น CD : CAI และอินเทอร์เน็ต					
12.	ฉันคิดว่าการแยกแยะข้อมูลต่างๆ ทำให้ฉันเข้าใจ ข้อมูลเหล่านั้นได้ถ่องแท้มากขึ้น					
13.	ฉันเห็นความสำคัญของการศึกษารายละเอียดของ ข้อมูล และความเกี่ยวข้องกันของข้อมูลที่ได้ศึกษา					
14.	ฉันคิดว่าการสรุปเนื้อหาความรู้ที่ได้ค้นพบ ทำให้ฉัน ได้รับความรู้ใหม่ที่ชัดเจนยิ่งขึ้น					
15.	ฉันพอใจที่จะนำผลการสรุปและประเมินขั้นตอนการ ค้นคว้ามารับปรุงการค้นคว้าให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น					

### หมายเหตุ

ข้อความในแบบวัดเจตคติในการแสวงหาความรู้ของผู้เรียนทั้ง 15 ข้อนี้ มุ่งวัดเจตคติ  
ในการแสวงหาความรู้ของผู้เรียน ในขั้นตอนดังต่อไปนี้

- ข้อที่ 1 – 6 วัดเจตคติในขั้นที่ 1 กำหนดเนื้อหาความรู้ที่ต้องการค้นคว้า  
ข้อที่ 7 – 9 วัดเจตคติในขั้นที่ 2 เลือกลงแผ่น และเปิดแผ่น CD:CAI / website  
ข้อที่ 10 - 11 วัดเจตคติในขั้นที่ 3 ค้นหาข้อมูลจาก เนื้อเรื่องที่ต้องการ  
ข้อที่ 12 - 13 วัดเจตคติในขั้นที่ 4 ฟัง ดู อ่านข้อมูล เนื้อเรื่องที่ต้องการ  
ข้อที่ 14 – 15 วัดเจตคติในขั้นที่ 5 บันทึกข้อมูล เนื้อเรื่องที่ต้องการ

.....

## แบบเฉลย

### แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รทหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่

(Computer Mobile Unit)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร



#### ส่วนที่ 1 ด้านความรู้

- |      |       |       |
|------|-------|-------|
| 1. ค | 6. ก  | 11. ก |
| 2. ก | 7. ง  | 12. ข |
| 3. ค | 8. ค  | 13. ง |
| 4. ก | 9. ข  | 14. ข |
| 5. ข | 10. ง | 15. ค |

#### ส่วนที่ 2 ด้านทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

ขั้นที่ 1 กำหนดเนื้อหาความรู้ที่ต้องการค้นคว้า

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 16. ค | 17. ก | 18. ข | 19. ค |
|-------|-------|-------|-------|

ขั้นที่ 2 เลือกแผ่น และเปิดแผ่น CD:CAI / Website.

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 20. ก | 21. ข | 22. ง | 23. ก |
|-------|-------|-------|-------|

ขั้นที่ 3 ค้นหาข้อมูลจาก เนื้อเรื่องที่ต้องการ

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 24. ก | 25. ข | 26. ข | 27. ก |
|-------|-------|-------|-------|

ขั้นที่ 4 ฟัง ดู อ่านข้อมูล เนื้อเรื่องที่ต้องการ

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 28. ค | 29. ง | 30. ข | 31. ง |
|-------|-------|-------|-------|

ขั้นที่ 5 บันทึกข้อมูล เนื้อเรื่องที่ต้องการ

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 32. ก | 33. ง | 34. ค | 35. ข |
|-------|-------|-------|-------|

.....

ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

แบบบันทึกผลการทดสอบก่อน-หลังเรียน

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่

โรงเรียนวัดบางพลี

ลำดับที่	ด้านความรู้		ด้านทักษะ		ด้านเจตคติ	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	4	10	10	9	2.73	3.20
2	8	8	8	6	2.33	2.67
3	5	8	4	4	2.47	2.60
4	4	5	4	6	2.00	2.33
5	6	7	4	7	2.27	2.33
6	5	8	10	12	2.67	2.73
7	9	11	13	10	2.40	2.67
8	8	10	13	13	2.53	2.47
9	7	6	8	8	2.27	2.60
10	7	6	8	7	2.27	2.73
11	6	10	4	9	2.33	2.67
12	7	11	10	10	2.20	2.80
13	5	7	6	6	2.33	2.47
14	5	5	8	10	2.20	2.67
15	7	7	8	8	2.27	2.53
16	6	7	8	6	2.27	3.13

แบบบันทึกผลการทดสอบก่อน-หลังเรียน

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่

โรงเรียนบ้านชายทะเลกาหลง

ลำดับที่	ด้านความรู้		ด้านทักษะ		ด้านเจตคติ	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	10	11	11	13	2.27	2.47
2	8	10	13	16	1.87	2.67
3	7	8	6	16	2.47	2.47
4	3	9	8	12	2.33	2.00
5	7	12	3	16	2.33	2.33
6	6	8	8	11	2.13	2.47
7	7	12	10	14	2.00	2.60
8	7	12	8	13	0.14	2.53
9	7	12	10	16	2.40	2.33
10	9	10	8	12	2.07	2.27
11	6	5	6	7	2.07	2.80
12	7	10	8	15	1.87	2.53
13	5	5	4	4	2.27	2.67
14	5	10	9	14	2.13	2.80
15	5	12	12	11	2.07	2.87
16	5	10	7	13	1.80	2.47

แบบบันทึกผลการทดสอบก่อน-หลังเรียน

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่

โรงเรียนวัดธรรมเจดีย์ศรีพิพัฒน์

ลำดับที่	ด้านความรู้		ด้านทักษะ		ด้านเจตคติ	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	6	8	12	8	2.07	2.80
2	6	6	10	11	2.60	2.47
3	5	11	10	14	2.00	2.53
4	7	11	8	8	1.93	2.20
5	4	5	11	10	2.13	2.93
6	6	7	8	12	1.60	2.67
7	6	8	8	13	2.27	2.60
8	7	8	10	9	2.13	2.73
9	7	12	10	12	2.33	2.47
10	9	10	12	15	2.13	2.73
11	8	11	13	10	2.20	2.53

**แบบบันทึกผลการทดสอบก่อน-หลังเรียน**

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่  
โรงเรียนวังนกไผ่

ลำดับที่	ด้านความรู้		ด้านทักษะ		ด้านเจตคติ	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	13	12	13	13	2.33	2.33
2	9	13	15	14	2.00	1.87
3	11	10	10	17	1.93	2.93
4	9	9	11	16	2.20	2.60
5	9	6	8	11	2.27	2.33
6	10	10	12	18	1.93	2.20
7	9	10	12	13	2.07	2.87
8	8	9	13	16	2.47	3.00

**แบบบันทึกผลการทดสอบก่อน-หลังเรียน**

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่  
โรงเรียนบ้านดำเนินสะดวก

ลำดับที่	ด้านความรู้		ด้านทักษะ		เจตคติ	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	8	6	14	12	2.13	2.40
2	8	10	14	15	2.27	2.80
3	6	8	11	12	2.33	2.93
4	7	8	11	10	2.20	2.87
5	4	5	11	10	2.33	3.00
6	8	8	10	12	2.80	3.67

## โรงเรียนวัดบางพลี

**knowledge** (ร.ร.วัดบางพลี)

### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	POST	7.8750	16	1.9958	.4990
	PRE	6.1875	16	1.4705	.3676

### Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	POST & PRE	16	.395	.130

### Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	POST - PRE	1.6875	1.9568	.4892	.6448	2.7302	3.449	15	.004

**Attitude** (ร.ร.วัดบางพลี)

### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	POST	2.6625	16	.2389	5.973E-02
	PRE	2.3463	16	.1819	4.549E-02

### Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	POST & PRE	16	.432	.095

**Paired Samples Test**

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	POST - PRE	.3162	.2294	.736E-02	.1940	.4385	5.514	15	.000

**Skill** (ร.ร.วัดบางพลี)

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	POST	8.1875	16	2.4281	.6070
	PRE	7.8750	16	2.9411	.7353

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	POST & PRE	16	.722	.002

**Paired Samples Test**

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	POST - PRE	.3125	2.0565	.5141	-.7833	1.4083	.608	15	.552

## โรงเรียนบ้านชายทะเลกาหลง

**Knowledge**(ร.ร.บ้านชายทะเลกาหลง)

### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	POST	9.7500	16	2.2949	.5737
	PRE	6.5000	16	1.7127	.4282

### Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	POST & PRE	16	.305	.250

### Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	POST - PRE	3.2500	2.4083	.6021	1.9667	4.5333	5.398	15	.000

**Attitude** (ร.ร.บ้านชายทะเลกาหลง)

### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	POST	2.5175	16	.2230	5.575E-02
	PRE	2.1344	16	.1971	4.928E-02

### Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	POST & PRE	16	-.387	.139

## Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	POST - PRE	.3831	.3501	8.753E-02	.1966	.5697	4.377	15	.001

Skill (ร.ร.บ้านชายทะเลกาหลง)

## Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	POST	12.6875	16	3.3410	.8353
	PRE	8.1875	16	2.6887	.6722

## Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	POST & PRE	16	.326	.218

## Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	POST - PRE	4.5000	3.5402	.8851	2.6135	6.3865	5.084	15	.000

## โรงเรียนวัดธรรมเจดีย์ศรีพิพัฒน์

### Knowledge(ร.ร.วัดธรรมเจดีย์ศรีพิพัฒน์)

#### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	POST	8.8182	11	2.3160	.6983
	PRE	6.4545	11	1.3685	.4126

#### Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	POST & PRE	11	.565	.070

#### Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	POST - PRE	2.3636	1.9117	.5764	1.0793	3.6479	4.101	10	.002

### Attitude (ร.ร.วัดธรรมเจดีย์ศรีพิพัฒน์)

#### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	POST	2.6055	11	.1977	5.961E-02
	PRE	2.1264	11	.2503	7.548E-02

#### Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	POST & PRE	11	-.105	.759

**Paired Samples Test**

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	POST - PRE	.4791	.3348	.1010	.2542	.7040	4.746	10	.001

**Skill** (ร.ร.วัดธรรมเจดีย์ศรีพิพัฒน์)

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	POST	11.0909	11	2.3433	.7065
	PRE	10.1818	11	1.7215	.5191

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	POST & PRE	11	-.054	.875

**Paired Samples Test**

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	POST - PRE	.9091	2.9818	.8990	-1.0941	2.9123	1.011	10	.336

## โรงเรียนวังนกไผ่

### Knowledge(ร.ร.วังนกไผ่)

#### Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 POST	9.8750	8	2.1002	.7425
PRE	9.7500	8	1.5811	.5590

#### Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 POST & PRE	8	.419	.301

#### Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 POST - PRE	.1250	2.0310	.7181	-1.5730	1.8230	.174	7	.867

### Attitude (ร.ร.วังนกไผ่)

#### Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 POST	2.5163	8	.4008	.1417
PRE	2.1500	8	.1991	7.038E-02

#### Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 POST & PRE	8	.269	.519

### Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	POST - PRE	.3663	.3966	.1402	3.466E-02	.6978	2.612	7	.035

Skill (ร.ร.วังนกอไข)

### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	POST	14.7500	8	2.3755	.8399
	PRE	11.7500	8	2.1213	.7500

### Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	POST & PRE	8	.184	.662

### Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	POST - PRE	3.0000	2.8785	1.0177	.5935	5.4065	2.948	7	.021

## โรงเรียนบ้านดำเนินสะดวก

### Knowledge (ร.ร.บ้านดำเนินสะดวก)

#### Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 POST	7.5000	6	1.7607	.7188
PRE	6.8333	6	1.6021	.6540

#### Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 POST & PRE	6	.603	.205

#### Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	POST - PRE	.6667	1.5055	.6146	-.9133	2.2466	1.085	5	.328

### Attitude (ร.ร.บ้านดำเนินสะดวก)

#### Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 POST	2.9450	6	.4129	.1686
PRE	2.3433	6	.2368	9.667E-02

#### Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 POST & PRE	6	.958	.003

**Paired Samples Test**

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	POST - PRE	.6017	.1982	3.093E-02	.3936	.8097	7.435	5	.001

**Skill** (ร.ร.บ้านดำเนินสะดวก)

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	POST	11.8333	6	1.8348	.7491
	PRE	11.8333	6	1.7224	.7032

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	POST & PRE	6	.622	.187

**Paired Samples Test**

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	POST - PRE	.0000	1.5492	.6325	-1.6258	1.6258	.000	5	1.000

คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ก่อนเรียนกับหลังเรียน

โรงเรียนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1.	6.19	7.88
2.	6.50	9.75
3.	6.45	8.82
4.	9.75	9.86
5.	6.83	7.50

T-Test / knowledge

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 POST	8.7620	5	1.0672	.4773
PRE	7.1440	5	1.4745	.6594

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 POST & PRE	5	.544	.343

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	POST - PRE	1.6180	1.2656	.5660	4.656E-02	3.1894	2.859	4	.046

## คะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติก่อนเรียนกับหลังเรียน

โรงเรียนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	2.34	2.66
2	2.13	2.52
3	2.13	2.61
4	2.15	2.52
5	2.34	2.94

T-Test / attitude

## Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	POST	2.6500	5	.1729	7.733E-02
	PRE	2.2180	5	.1117	4.994E-02

## Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	POST & PRE	5	.782	.118

## Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	POST - PRE	.4320	.1103	.934E-02	.2950	.5690	8.756	4	.001

## คะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติก่อนเรียนกับหลังเรียน

โรงเรียนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1.	7.89	8.19
2.	8.19	12.69
3.	10.18	11.09
4.	11.75	14.75
5.	11.83	11.83

T-Test / skill

## Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 POST	11.7100	5	2.3975	1.0722
PRE	9.9680	5	1.8819	.8416

## Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 POST & PRE	5	.614	.271

## Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	POST - PRE	1.7420	1.9362	.8659	-.6621	4.1461	2.012	4	.115

### การใช้ t-test เพื่อทดสอบสมมติฐาน

การใช้สูตร t-test เพื่อทดสอบสมมติฐาน ในการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่(Computer Mobile Unit) ซึ่งการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะการแสวงหาความรู้ก่อนเรียน และหลังเรียน จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ ใช้ t-test dependent (ใช้ในกรณีที่มีการใช้การทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน) การทดสอบแบบนี้ใช้กับข้อมูลที่ได้จากการสอบวัดกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน 2 ครั้งที่มีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน (Test-retest or paired measurement) โดยการทดสอบแบบนี้ใช้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก โดยใช้สูตร ดังนี้

$$T = \frac{\bar{D}}{S_{\bar{D}}}$$

หรือ

$$T = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

(อ้างใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2543 : 165)

Df ที่ใช้ในการอ่านค่าจากตาราง = n-1

เมื่อ D หมายถึง ผลต่างของคะแนนในแต่ละคู่

n หมายถึง จำนวนคู่

**ตัวอย่าง** ในโรงเรียนขนาดเล็กแห่งหนึ่ง ครูผู้สอนวิชาสุขศึกษา เรื่อง ไข้หวัดนก ต้องการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 10 คน ซึ่งได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนไปแล้ว โดยก่อนการเรียนการสอนได้ทำการทดสอบความรู้พื้นฐานก่อนเรียนแล้ว และหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ทดสอบความรู้อีกครั้งหนึ่ง โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกัน ได้ข้อมูล ดังนี้

นักเรียนคนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
คะแนนก่อนเรียน	21	21	17	18	16	15	15	14	17	17
คะแนนหลังเรียน	21	25	24	16	17	25	19	21	17	24

ครูผู้สอนต้องการประเมินผลว่า การจัดการเรียนการสอนจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่ โดยพิจารณาที่ ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กำหนดให้ X เป็น คะแนนก่อนเรียน

Y เป็น คะแนนหลังเรียน

วิธีทำ

1. ตั้งสมมติฐาน  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$   
 $H_1 : \mu_1 > \mu_2$
2. กำหนดระดับนัยสำคัญในที่นี่  $\alpha = .05$
3. ใช้ t-test แบบ Dependent samples
4. หาเขตปฏิเสธสมมติฐาน  $H_0$  โดยอ่านค่า t จากตาราง ที่  $df = n - 1 = 10 - 1 = 9$  ที่ระดับความมีนัยสำคัญ = .05 ได้ค่า  $t = 2.262$  เป็นการทดสอบแบบทางเดียว(one-tailed test)
5. คำนวณค่า t

นักเรียนคนที่	X	Y	D	D <sup>2</sup>
1	21	21	0	0
2	21	25	4	16
3	17	24	7	49
4	18	16	-2	4
5	16	17	1	1
6	15	25	10	100
7	15	19	4	16
8	14	21	7	49
9	17	17	0	0
10	17	24	7	49
			$\Sigma D = 38$	$\Sigma D^2 = 284$

จากสูตร

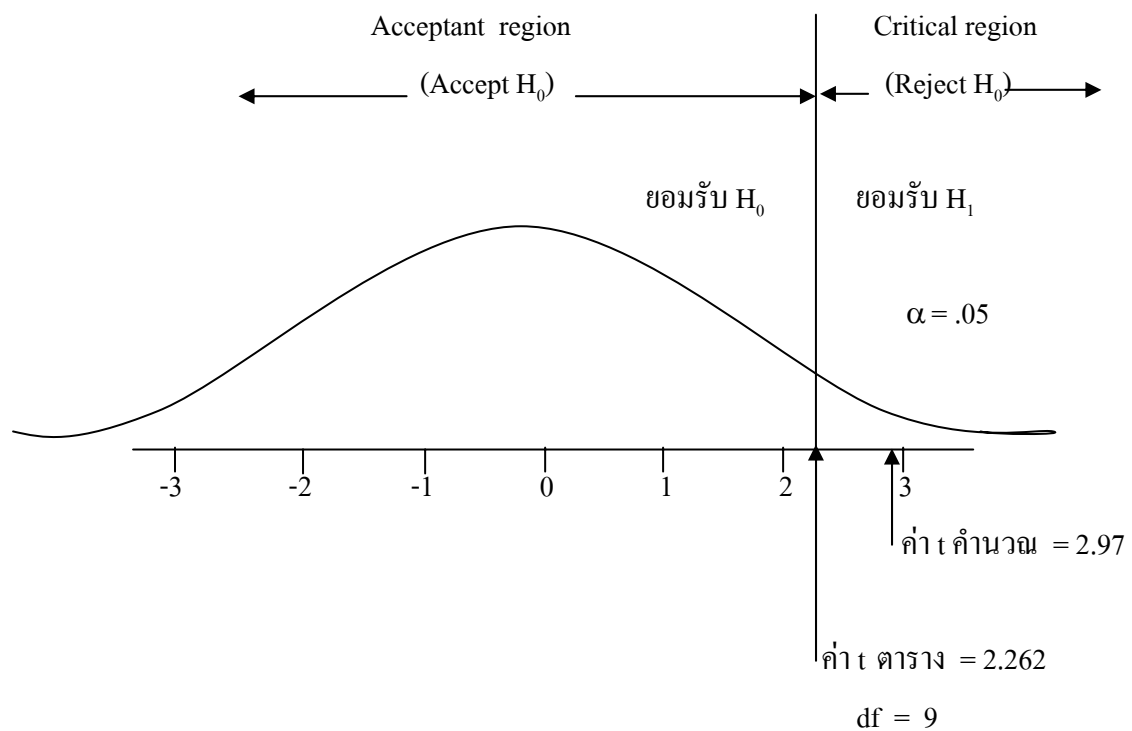
$$T = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

$$= \frac{38}{\sqrt{\frac{10(284) - (37)^2}{10-1}}}$$

$$= 2.97$$

### 6. สรุปผล

เนื่องจากค่า  $t$  ที่ได้จากการคำนวณ  $>$  ค่า  $t$  จากตาราง คือ  $2.97 > 2.262$   
 ค่า  $t$  ที่คำนวณได้ตกอยู่ในเขตปฏิเสธสมมติฐาน  $H_0$  แสดงว่ายอมรับ  $H_1$  (ดังภาพ)  
 คือ คะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หมายความว่า  
 การจัดการเรียนการสอนจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นกว่าเดิม



ภาพแสดงการทดสอบสมมติฐานแบบทางเดียว (One tailed test)

