การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ว่าที่ร้อยตรีหญิงสายสุนีย์ เทพสุขเอี่ยม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2553
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF A DISCOVERY LEARNING MODEL USING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY BASED ON COMMUNITY OF PRACTICE PARTICIPATION AND LEARNING COMMUNITY TO DEVELOP PROBLEM-SOLVING SKILLS OF NINTH GRADE STUDENTS AND COMMUNITY PARTICIPATION

Acting2Lt. Saisunee Thepsuk-iam

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Educational Communications and Technology
Department of Curriculum, Instruction and Educational Technology
Faculty of Education
Chulalongkorn University
Academic Year 2010

Cpyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน
โดย	ว่าที่ร้อยตรีหญิงสายสุนีย์ เทพสุขเอี่ยม
สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	อาจารย์ ดร.ประกอบ กรณีกิจ

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์

(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(อาจารย์ ดร.ประกอบ กรณีกิจ)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.ธำรงค์ อุดมไพจิตรกุล)

สายสุนีย์ เทพสุขเอี่ยม : การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปะที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน. (DEVELOPMENT OF A DISCOVERY LEARNING MODEL USING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY BASED ON COMMUNITY OF PRACTICE PARTICIPATION AND LEARNING COMMUNITY TO DEVELOP PROBLEM-SOLVING SKILLS OF NINTH GRADE STUDENTS AND COMMUNITY PARTICIPATION) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รศ.ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : อ.ดร.ประกอบ กรณีกิจ, 278 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาแบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้จากผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอนชั้นม. 3 นักเรียนชั้น ม. 3 และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 103 โรงเรียน ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้ ทักษะการแก้ปัญหา และการมีส่วนร่วมของชุมชน ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้น ม. 3 โรงเรียนวัดท่าชุด(เจริญศิลป์) จำนวน 23 คน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน จำนวน 30 คน เพื่อศึกษาทักษะการแก้ปัญหาและการมีส่วนร่วมของชุมชน ระยะที่ 4 การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ ที่ได้รับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ คือ การใช้แนวคิดทฤษฎีเป็นกรอบในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า t โดยใช้สถิติ t-test dependent

ผลการวิจัยพบว่า 1) องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ 5 องค์ประกอบ คือ 1.1)วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ 1.2) กระบวนการจัดการเรียนรู้ 1.3) สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยีและการสื่อสาร เวลาเรียน แหล่งเรียนรู้ 1.4) การวัดประเมินผลการเรียนรู้ 1.5) การเผยแพร่องค์ความรู้ 2)ขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการจัดการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 3 ขั้นเผยแพร่องค์ความรู้ 3) ผลการทดสอบคะแนนและผลการสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชน ดังนี้ 3.1) ผู้เรียนทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3.2) การมีส่วนร่วมของชุมชนมากที่สุดคือ กำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้

ภาควิชา หลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา ลายมือชื่อนิสิต.....

สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....

ปีการศึกษา 2553 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม.....

4984737727 : MAJOR EDUCATION COMMUNICATIONS AND TECHNOLOGY
KEYWORDS : DISCOVERY LEARNING / PROBLEM-SOLVING SKILLS / COMMUNITY PARTICIPATION / INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY / COMMUNITY OF PRACTICE PARTICIPATION AND LEARNING COMMUNITY

SAISUNEE THEPSUK-IAM : DEVELOPMENT OF A DISCOVERY LEARNING MODEL USING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY BASED ON COMMUNITY OF PRACTICE PARTICIPATION AND LEARNING COMMUNITY TO DEVELOP PROBLEM-SOLVING SKILLS OF NINTH GRADE STUDENTS AND COMMUNITY PARTICIPATION. THESIS ADVISOR : ASSOC.PROF. JAITIP NA-SONGKLA, Ph.D., THESIS CO-ADVISOR : PRAKOB KORANEEKIJ, Ph.D., 278 pp.

The purpose of the study was to develop a discovery learning model using information and communication technology based on community of practice participation and learning community to develop problem-solving skills of ninth grade students and community participation. The research and development procedure was divided into four phases. The first phase was to study the condition of learning management from the school directors, teachers , ninth grade students, and the participants in the community of 103 schools under the control of Nakhonsawan Educational Service Area Office 1. The second phase was to develop the discovery learning model using principles, ideas, and theories of discovery learning , information technology and communication, community of practice participation and the learning community, problem solving skill and participation of the community. The third phase was to use the discovery learning model. (3) The samples were 23 students of Watthatsoot Charoensin School, Nakhonsawan, and 30 participants in the community. The fourth phase was to present the discovery learning model certified by five experts. The statistic used in quality research was data analysis using the principle or theories or of learning. The statistic using in quantity research was frequency (f), the percentage, means ($\overline{X}$), and t-test (t-test dependent).

The result of the research were as follows: 1. There are 5 elements of discovery learning model; 1.1 The learning objective 1.2 The procedure of learning 1.3 Media, equipments, technology and communication, time and learning resources. 1.4 Evaluation and 1.5 Learning diffusion. 2. The discovery learning model has 3 steps; 2.1 Preparation of learning 2.2 Learning management and 2. 3 Learning diffusion. 3. The result of learning achievement and the observation of community participation are 3.1 The pretest of problem solving was significantly higher than the post test at the level of .05 and 3.2 The most item of the community participation was learning objective identification.

Department : Curriculum Instruction and Educational Technology Student's Signature Saisunee
Field of Study : Educational Communications and Technology Advisor's Signature Jaitip Nasongkla
Academic Year : 2010 Co-Advisor's Signature P.K.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาและความอนุเคราะห์จาก รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร.ประกอบ กรณีกิจ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ เอาใจใส่ดูแลและให้คำแนะนำอย่างดียิ่งตลอดระยะเวลาของการศึกษา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.อรจรีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง ประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ธำรงค์ อุดมไพจิตรกุล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม ที่ได้ให้คำแนะนำเพื่อการแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านในสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ที่ได้ถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์และให้ความเมตตามาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย และให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 1 ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดท่าซุด (เจริญศิลป์) ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองใช้เครื่องมือวิจัย ขอขอบพระคุณเพื่อนร่วมงานทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจผู้วิจัยมาโดยตลอด ขอกราบขอบพระคุณพระครูนิวิฐบุญวัฒน์ เจ้าอาวาสวัดบางประมุง เจ้าคณะตำบลบางประมุง ที่ให้ความกรุณาอำนวยความสะดวกของแหล่งเรียนรู้ และขอขอบคุณนักเรียนโรงเรียนวัดท่าซุด(เจริญศิลป์) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนบ้านท่าซุดทุกคน ที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ และพี่น้องสาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาทุกคนที่ให้กำลังใจ ความห่วงใยและความช่วยเหลือผู้วิจัยในด้านต่าง ๆ

ขอขอบพระคุณ คุณแม่พยอม เทพสุขเอี่ยม แม่ผู้ให้กำเนิด ให้ความรัก ความห่วงใยและเป็นกำลังใจมาโดยตลอด และท้ายที่สุดขอกราบขอบพระคุณครอบครัวที่อบอุ่น ซึ่งเป็นพลังของความสำเร็จของผู้วิจัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... จ

กิตติกรรมประกาศ..... ฉ

สารบัญ..... ช

บทที่ 1 บทนำ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... 4

สมมติฐานของการวิจัย..... 4

ขอบเขตของการวิจัย..... 4

กรอบแนวคิดในการวิจัย..... 6

นิยามศัพท์เฉพาะ..... 7

ประโยชน์ที่ได้รับ..... 9

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 10

ตอนที่ 1 ทักษะการแก้ปัญหา(Problem solving skill)..... 10

ตอนที่ 2 การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ(Discovery learning)..... 34

ตอนที่ 3 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน..... 51

ตอนที่ 4 แนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้..... 64

ตอนที่ 5 การมีส่วนร่วมของชุมชน (community participation)..... 82

ตอนที่ 6 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(Information and Communication Technology : ICT)..... 94

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย..... 140

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน..... 142

หน้า

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน..... 145
ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน..... 150
ระยะที่ 4 การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน..... 155
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 156
ระยะที่ 1 ผลการศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน 156
ระยะที่ 2 ผลของการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน..... 176
ระยะที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน 182
ระยะที่ 4 ผลการรับรองรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน 201

หน้า

บทที่ 5 การนำเสนอรูปแบบ..... 203
ตอนที่ 1 บทนำ..... 205
ตอนที่ 2 รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน..... 207
ตอนที่ 3 การนำรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชนไปใช้ปฏิบัติ..... 214
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 217
สรุปผลการวิจัย..... 224
อภิปรายผลการวิจัย..... 232
ข้อเสนอแนะ..... 242
รายการอ้างอิง..... 244
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 257
ข รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญ..... 270
ค ภาพสื่อประกอบรูปแบบการเรียนรู้..... 274
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ 278

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ หน้า

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การสังเคราะห์กระบวนการแก้ปัญหา.....	16
2	การสังเคราะห์ทักษะการแก้ปัญหา.....	24
3	ขั้นตอนของการแก้ปัญหา.....	25
4	ตารางสังเคราะห์แนวคิดการออกแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา	26
5	ตารางสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ.....	38
6	ผลการสังเคราะห์หลักกรอบแนวคิดการออกแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ...	45
7	ตารางสังเคราะห์ แนวคิดของชุมชนนักปฏิบัติ.....	65
8	ผลการสังเคราะห์แนวคิดการออกแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ.....	89
9	ตารางวิเคราะห์การมีส่วนร่วมของชุมชน.....	94
10	ตารางสังเคราะห์ขอบข่ายการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.....	119
11	ตัวอย่างเครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	122
12	ตารางสังเคราะห์แนวคิดการออกแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารตามแนวการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้.....	123
13	ตารางวิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามสำหรับผู้บริหารโรงเรียน...	157
14	ตารางวิเคราะห์การมีส่วนร่วมของชุมชนสำหรับผู้บริหารโรงเรียน.....	158
15	ตารางวิเคราะห์ตามแนวคิดชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้สำหรับผู้บริหารโรงเรียน.....	159
16	ตารางวิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามสำหรับครูผู้สอน	160
17	ตารางวิเคราะห์การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบสำหรับครูผู้สอน.....	162
18	ตารางวิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับครูผู้สอน	163
19	ตารางวิเคราะห์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสำหรับครูผู้สอน	165
20	ตารางวิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามสำหรับนักเรียน.....	166
21	ตารางวิเคราะห์การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบสำหรับนักเรียน.....	167
22	ตารางวิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียน....	168
23	ตารางวิเคราะห์การเรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียน.....	170

ตารางที่		หน้า
24	ตารางวิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามสำหรับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน.....	171
25	ตารางวิเคราะห์การมีส่วนร่วมของชุมชนสำหรับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน.....	172
26	ตารางวิเคราะห์แนวคิดชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้สำหรับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน.....	173
27	ตารางสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญรอบแรก เกี่ยวกับองค์ประกอบ และขั้นตอน ในการพัฒนาการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้.....	174
28	ตารางข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ(focus group).....	177
29	ตารางค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ.....	178
30	การสังเคราะห์สาระตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.....	185
31	ผลการบันทึกผลการสอนจากแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน.....	186
32	ผลการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน.....	190
33	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาก่อนการเรียนและคะแนนทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนของนักเรียน.....	197
34	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาก่อนการเรียนและคะแนนทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนของนักเรียนรายทักษะ.....	198
35	ตารางวิเคราะห์การสังเกตการณ์มีส่วนร่วมของชุมชน.....	199
36	ตารางวิเคราะห์การสังเกตการณ์มีส่วนร่วมของชุมชนในชุมชนแห่งการเรียนรู้....	200
37	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้.....	201
38	ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิและการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเรียนรู้.....	202

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
2	กระบวนการแก้ปัญหา.....	15
3	ความเชื่อมโยงของแนวทางการนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปจัดการศึกษาในสถานศึกษา.....	61
4	ขั้นตอนการดำเนินการตามแนวทางการนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปจัดการศึกษาในสถานศึกษา.....	63
5	วงจรของการมีส่วนร่วม.....	85
6	ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	141
7	องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน	208
8	รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน.....	211

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความเข้าใจที่มีอยู่ Borthick & Jones (2008) ได้กล่าวถึง การเรียนรู้ด้วยการค้นพบ ว่าเป็นการมีส่วนร่วมในการเรียนและยอมรับในปัญหาบ่งบอกลักษณะนิสัย เป็นคำอธิบายในสิ่งที่มองเห็น การค้นหาสิ่งที่ตรงประเด็นแต่ไม่เป็นทางการ การพัฒนาวิธีการแก้ไขยุทธศาสตร์ และการทำแผนการนั้นให้สำเร็จ ทั้งนี้ในการร่วมกันเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ต้องมีส่วนร่วมฝังอยู่ในการปฏิบัติของชุมชนและการหาทางออกของปัญหาร่วมกัน

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นฐาน ช่วยส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ รูปแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนสามารถใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และใช้คอมพิวเตอร์ที่ไม่ต่อเครือข่าย (กิดานันท์ มลิทอง, 2548) ในการค้นพบความรู้ใหม่หากใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์จะสามารถประมวลผลข้อมูลผ่านเครือข่าย จัดเก็บ และสืบค้นสารสนเทศจะมีการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นร่วมด้วย ในส่วนของการใช้คอมพิวเตอร์ที่ไม่ต่อเครือข่าย สามารถเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เครื่องพิมพ์ เครื่องเล่นวีซีดี ดีวีดี อุปกรณ์ชุดเครื่องเสียงเพื่อการนำเสียงเข้า กล้องถ่ายภาพดิจิทัลทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นฐานในการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบจึงมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงสอดคล้องกัน นอกจากนี้ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาการเรียนรู้ ยังสนองตอบพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 ที่กำหนดให้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา นโยบายการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคปัจจุบันที่มีความซับซ้อนและหลายหลายมากยิ่งขึ้น เทคโนโลยีที่มีความจำเป็นในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ภาวะสังคมแห่งการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากกระแสโลกาภิวัตน์ ทำให้การพัฒนาคนเพื่อนำไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้มีความจำเป็นยิ่งขึ้น

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 มียุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศภายใต้แนวคิดที่ยึด “คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา” ความจำเป็นในการพัฒนาชุมชนของภาครัฐจึงจำเป็นต้องจัดทำโครงการ กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีจิตใจที่ดีงาม อยู่ในกรอบของศีลธรรม และมีจิตสำนึกสาธารณะ โดยผลักดันให้ครอบครัว ชุมชน สถาบันศาสนา และสถาบันการศึกษาร่วมกันพัฒนาเด็กและเยาวชนให้เห็นเป็นรูปธรรม การปฏิรูปการศึกษาโดยยึดคุณธรรมนำความรู้ เสริมสร้างความเข้มแข็งของสถาบันครอบครัว (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ,2552) สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่เน้นให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา การมีส่วนร่วมของบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์กรอื่นที่ต้องเข้ามามีส่วนสนับสนุน ส่งเสริมให้การจัดการศึกษาให้ประสบผลสำเร็จและมีประสิทธิภาพ (สำนักงาน

เลขาธิการสภาการศึกษา,2545) นอกจากนี้ เสรี พงศ์พิศ (2549) ยังได้กล่าวถึงชุมชนในปัจจุบันมีปัญหาและอ่อนแอ อยู่แบบตัวใครตัวมัน ต่างคนต่างอยู่ ต่างคนต่างทำมาหากิน ต่างคนต่างไป ปัญหาที่เห็นชัดเจนคือปัญหาเศรษฐกิจ รายได้ไม่พอรายจ่าย ปัญหาความยากจน

ขนิษฐา กาญจนรังษีนนท์ (2543) ได้กล่าวถึง ชุมชนเข้มแข็งด้วยการเรียนรู้ นับเป็นคำที่ต้องนำมาคิดต่อยอดเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ในส่วนของชุมชน การเรียนรู้ตลอดชีวิต (life long learning) เป็นวิธีการที่จะสามารถทำให้ชุมชนสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข ชุมชนที่เข้มแข็งก็เหมือนกับคนที่เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีวุฒิภาวะสมวัยของผู้ใหญ่ คิดเอง ตัดสินใจเองได้ ชุมชนที่มีลักษณะเช่นนี้ คนในชุมชนจะต้องมีความเชื่อมั่นในศักยภาพของตนเอง ศักยภาพของคนในชุมชน ภูมิปัญญาชาวบ้าน และพลังของชุมชนว่าสามารถนำมาพัฒนาและแก้ไขปัญหาของตนเอง ครอบครัว และชุมชนได้ ในส่วนของการจัดการศึกษามีความมุ่งหมายที่สำคัญคือเพื่อพัฒนา คนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา มีความรู้และคุณธรรม สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ซึ่งเป็นไปตามแนวทางของพระพิพิธธรรม สุนทร ที่กล่าวว่าสภาพแวดล้อมและชุมชนก็เป็นอีกส่วนหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็น ชุมชน บ้าน วัด ซึ่งล้วนแต่ควรมีความเป็นเอกภาพ ในการทำงานร่วมกัน โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้เกิดสำนึกในศักดิ์ศรี และคุณค่าของการเป็นคนไทย สร้างความเข้มแข็งทางปัญญา สอนให้รู้จักการแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล สร้างมโนธรรมและจิตสำนึกทางวัฒนธรรม ส่งเสริมศักยภาพของเด็ก และเชื่อมสังคมการเรียนรู้เข้ากับระบบการศึกษาที่นอกเหนือไปจากที่ผู้เรียนได้รับจากสถานศึกษา ตลอดจนเปิดโอกาสให้ทุกส่วนของสังคมได้มีบทบาทและมีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเพื่อนำไปสู่คุณภาพการศึกษาที่ดี อีกทั้งเพื่อเป็นการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในประสบการณ์ต่าง ๆ ซึ่งกันและกัน อันเป็นหนทางที่จะช่วยผลักดันให้เกิดกระบวนการปฏิรูปการศึกษาและเรียนรู้อย่างเป็นระบบ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2545)

จากเหตุผลดังกล่าว การเรียนรู้ด้วยวิธีค้นพบโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน จึงเป็นการผสมผสานกลมกลืนระหว่างโรงเรียนและชุมชน ช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ ช่วยกันพัฒนาร่วมกันสร้างสรรค์สังคมที่เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามามีส่วนช่วยในการพัฒนา ซึ่งทั้งในปัจจุบันและอนาคต เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะเข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากสำหรับการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาประเทศให้มีความยั่งยืน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งมีลักษณะสำคัญคือ

การใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยวิธีค้นพบโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติเป็นกลยุทธ์สำคัญในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน การมีส่วนร่วมของชุมชน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อสร้างรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน
2. เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน
3. เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีคะแนนทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียน สูงกว่าคะแนนทักษะการแก้ปัญหาก่อนเรียน
2. ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน มีส่วนร่วมในการเรียนรู้กับผู้เรียนด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา ภายหลังการทดลองใช้รูปแบบ

ขอบเขตของการวิจัย

1. รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ประกอบด้วย

1.1 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

1.2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

2. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

2.1 นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 21,708 คน

2.2 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ในชุมชนในพื้นที่ของโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 5,250 คน

3. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

3.1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดท่าซุด(เจริญศิลป์) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 1 จำนวน 23 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นผู้ที่ให้ความร่วมมือในการวิจัย

3.2 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ในชุมชนบ้านท่าซุด จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ที่นำมาใช้ในการทดลองเป็นผู้ที่ให้ความร่วมมือในการวิจัย

4. เนื้อหา ได้แก่ สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ สาระการเรียนรู้สังคม ศาสนาและวัฒนธรรม และสาระวิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

5. ระยะเวลาในการวิจัย 1 ปีการศึกษา

6. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

6.1 ตัวแปรอิสระ(independent variable) ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้

6.2 ตัวแปรตาม(dependent variable) ได้แก่ คะแนนทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ขั้นตอนการเรียนรู้แบบค้นพบ(Discovery learning) ประกอบด้วย
1.กำหนดปัญหา (define a problem)
2) ศึกษาทฤษฎี (the process of theory)
3) ตั้งสมมติฐาน(state a hypothesis)
4) ทดลอง(experiment)
5) สังเกต รวบรวม แยกแยะและแปลความหมายของข้อมูล (observe, collect, analyze, and interpret data)
6) สรุปผลการทดลอง (make prediction on the basis of results of previous experiment)
7) สรุปเป็นหลักการใหม่(regulative processes)
(Bruner ,1962 ;Norton ,1996; Friedler, Nachmias, and Linn,1990 ;

แนวคิดของชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice) มีดังนี้
1. กลุ่มคนที่มีความสนใจสิ่งเดียวกัน
2. กลุ่มคนมีการสร้างความรู้ใหม่ มีการจัดการความรู้
3. กลุ่มคนที่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
4. กลุ่มคนมีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
(Wenger และคณะ (2002),บดินทร์ วิจารณ์ (2547),อนุชาติ พวงสำลี (2549),วีระพจน์ กิมาคม(ม.ป.ป),

แนวคิดของชุมชนแห่งการเรียนรู้(Learning Community) มีดังนี้
1. เป็นระบบองค์กร
2. มีเป้าหมายของชุมชน
3. การร่วมกันค้นหาปัญหาในชุมชน
4. จัดกิจกรรมร่วมกันในชุมชน
5. บริหารจัดการทรัพยากร
6. การจัดการความรู้ในชุมชน
7. มีการประเมินผล
(Owens, Changhua Wang Poulesn et al. 1994 , สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2548)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีและการสื่อสาร
1. ระบบเทคโนโลยี จัดระบบ, พัฒนาระบบ, ออกแบบระบบขั้นใหม่
2. พัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ประยุกต์รูปแบบการเรียนรู้
3. วิธีการเรียนรู้ การถ่ายทอด,วิธีสอน
4. การสื่อสาร วิธีการสื่อสาร,รูปแบบการสื่อสาร,สื่อ
5. แหล่งเรียนรู้ ห้องเรียน,ความไว้วางใจ,แหล่งเรียนรู้ในและนอกสถานที่
6. การบริหารจัดการ การใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่า
ชัยยงค์ พรหมวงศ์(มปป.) , แผนแม่บท ICT กระทรวงศึกษาธิการ (2551)

ทักษะการแก้ปัญหา ได้แก่ 1. ทักษะการระบุปัญหา 2. ทักษะการวางแผนแก้ปัญหา 3. ทักษะการค้นหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา 4. ทักษะการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ 5. ทักษะสรุปผลการแก้ปัญหา Krulk and Rudnick (1996), ทิศนา แขมมณี (2533), สกศ, (2547) , สมชาย สุริยะไกร (2550), สุจิตรา เขียวศรี (2550)

การมีส่วนร่วมของชุมชน ได้แก่ 1. การมีส่วนร่วมในการวางแผน 2. การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ 3. การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ 4. การมีส่วนร่วมในการประเมินผล United Nations (1981) Shadid and other (1982), สำนักงานปฏิรูปการศึกษา (2544), วิจารณ์ พานิช (2551), สมประสงค์ วิทยเกียรติและคณะ(2545)

นิยามศัพท์เฉพาะ

โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หมายถึง โรงเรียน ที่เปิดสอนตั้งแต่ระดับอนุบาล 1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 6,903 โรงเรียน

ผู้บริหารโรงเรียน หมายถึง ผู้บริหารโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการเขตพื้นที่การศึกษา เป็นผู้กำหนดนโนบายในการจัดการเรียนรู้ ประสานงานระหว่างโรงเรียนกับชุมชน เป็นผู้อำนวยความสะดวกในเรื่องของการจัดสถานที่เพื่อการเรียนรู้ การจัดหา วัสดุ อุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้ ประเมินผลการเรียนรู้

ครูผู้สอน หมายถึง ครูผู้สอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเป็นผู้ที่มีความสนใจในเรื่องของการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบเพื่อช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียน

นักเรียน หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนสามารถเรียนรู้ผ่านระบบอีเลิร์นนิ่ง สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ได้แก่ ผู้ปกครอง บุคคลในชุมชน ผู้ใหญ่บ้าน นายกเทศมนตรี กำนัน และผู้สนใจอื่น ๆ เป็นผู้ที่มีความต้องการที่จะเข้ามาร่วมในการจัดการเรียนรู้ร่วมกับโรงเรียน

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ในชุมชนในพื้นที่ของโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หมายถึง ผู้ปกครอง พระ ชาวบ้าน ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน นายกเทศมนตรีเทศบาล เยาวชน และหรือกลุ่มคนทั่วไปที่มีความสนใจที่ต้องการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทั้งการให้ความรู้และการรับความรู้จากผู้เรียน

ทักษะการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการระบุปัญหาที่ผู้เรียนสนใจหรือที่ผู้เรียนประสบ หลังจากนั้นผู้เรียนสามารถแก้ปัญหา โดยใช้วิธีการค้นหาความรู้ และใช้ประสบการณ์เดิมที่ผ่านมาใช้ในการแก้ปัญหา จนประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ในการแก้ปัญหาประกอบด้วยทักษะย่อย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ทักษะระบุปัญหา หมายถึง ความสามารถในการค้นหาปัญหาที่สนใจหรือปัญหาที่ประสบอยู่ หลังจากนั้นสามารถระบุปัญหานั้นได้ 2) ทักษะการวางแผนแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการวางแผนการแก้ปัญหาเป็นลำดับขั้นตอน หาสาเหตุของปัญหา และแนวทางแก้ไขปัญหา 3) ทักษะการค้นหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา 4) ทักษะการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ แยกแยะข้อมูลที่นำไปสู่การแก้ปัญหา 5) ทักษะสรุปผลการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการสรุปผลการ

แก้ปัญหา อภิปรายขั้นตอนการแก้ปัญหา ประเมินทางเลือกที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหานำไปสู่การแก้ปัญหาให้ประสบผลสำเร็จ

การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการค้นพบ ผู้เรียนสามารถกำหนดเป้าหมายเพื่อการค้นพบความรู้ บางครั้งผู้เรียนสามารถนำกฎหรือทฤษฎีมาช่วยในการเรียนรู้โดยผ่านการทดลองและสรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่จากผลการทดลอง มีการพัฒนาความรู้และทักษะจากการค้นพบโดยขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบประกอบด้วย กำหนดปัญหา ศึกษาทฤษฎี ตั้งสมมติฐาน ทดลอง สังเกต รวบรวม แยกแยะและแปลความหมายของข้อมูล สรุปผลการทดลอง สรุปเป็นหลักการใหม่

ชุมชนนักปฏิบัติ หมายถึง กลุ่มผู้เรียนหรือกลุ่มคนในชุมชน ที่มีความสนใจสิ่งเดียวกัน มีการสร้างความรู้ใหม่ มีการจัดการความรู้ มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งออนไลน์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยวิธีการสนทนา

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ หมายถึง ชุมชนที่มีลักษณะที่มีการบริหารจัดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีการกำหนดเป้าหมายของชุมชน ดำเนินกิจกรรมร่วมกันค้นหาปัญหา ร่วมทำกิจกรรม พัฒนาทรัพยากร มีการประเมินผลการจัดการ หรือเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง กระบวนการนำเทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ การสื่อสาร เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผล การพิมพ์ การสร้างงาน การสื่อสารข้อมูล ซึ่งรวมไปถึงการให้บริการการใช้ และการดูแลข้อมูล และการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจัดการเรียนรู้ มีระบบและเครือข่ายที่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนการสอน มีการส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรทั้งด้านไอซีทีและบุคลากรด้านการเรียนรู้ ให้สามารถประยุกต์รูปแบบการเรียนรู้เดิมให้เข้ากับยุคสมัย มีการพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง มีวิธีการเรียนรู้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สามารถใช้ได้ทั้งประสานเวลาและไม่ประสานเวลา นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้มีทั้งเรียนรู้ในห้องเรียน นอกห้องเรียน สถานที่ในชุมชน บุคคลหรือปราชญ์ชาวบ้าน ภูมิปัญญาท้องถิ่น ขนบธรรมเนียมประเพณี มีแหล่งวิทยบริการ ห้องปฏิบัติการ มีการบริหารจัดการ เป็นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

การมีส่วนร่วมของชุมชน หมายถึง การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนกับโรงเรียนในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกแหล่งเรียนรู้ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ปราชญ์ชาวบ้าน ร่วมในการดำเนินการให้ความรู้และรับความรู้กับผู้เรียน และมีส่วนร่วมประเมินผลการดำเนินกิจกรรมของผู้เรียน

ประโยชน์ที่ได้รับ

รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีรายละเอียด ดังนี้

1. ส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาทักษะการแก้ปัญหามีความสามารถ และทักษะในการแก้ปัญหา ในชีวิตประจำวัน

2. สามารถค้นพบความรู้ใหม่ ด้วยเทคนิค กระบวนการค้นพบความรู้ด้วยตนเอง สามารถนำหลักการและวิธีการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ไปใช้ในกระบวนการเรียนรู้

3. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ พัฒนาทักษะการแก้ปัญหา เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่

4. มีแนวทางความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชน ผู้เรียนและชุมชนมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีการพัฒนากระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ทักษะการแก้ปัญหา(Problem solving skills)

ตอนที่ 2 การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ(Discovery learning)

ตอนที่ 3 แนวคิดของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Community of Practice Participation based and Learning Community)

ตอนที่ 4 การมีส่วนร่วมของชุมชน (community participation)

ตอนที่ 5 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT)

ตอนที่ 1 ทักษะการแก้ปัญหา (Problem solving skill)

1.1 การแก้ปัญหา (Problem Solving)

ตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ปัญหา(problem) หมายถึงข้อสงสัย ข้อขัดข้อง เช่น ทำได้โดยไม่มีปัญหา คำถาม ข้อที่ควรถาม เช่น ตอบปัญหา ข้อที่ต้องพิจารณาแก้ไข เช่น ปัญหาเฉพาะหน้า ปัญหาทางการเมือง

Good (1973) ได้ให้ความหมายของคำว่า การแก้ปัญหาคือ แบบแผนหรือวิธีการดำเนินการในสภาวะที่บุคคลมีความยุ่งยาก ด้วยวิธีการตรวจสอบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การตั้งสมมติฐานและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อการตรวจสอบว่าสมมติฐานนั้นเป็นจริงหรือไม่

Mayer (1992) ได้ให้ความหมายของคำว่า การแก้ปัญหา เป็นกระบวนการในการใช้สติปัญญาของผู้แก้ไขปัญหาในการมุ่งไปสู่จุดหมายที่ต้องการแก้ไข เมื่อผู้แก้ปัญหาไม่มีวิธีการแก้ไขปัญหาที่ชัดเจน ซึ่งการแก้ปัญหามีคำจำกัดความที่มีลักษณะเฉพาะ 4 ประการ คือ 1) การแก้ปัญหา(Cognitive) มีอยู่ภายในระบบของการคิดของผู้แก้ปัญหาและสามารถเห็นได้โดยตรงจากการเปลี่ยนแปลง 2) การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการ (Process) เกี่ยวข้องกับการนำเสนอและความรู้ ความชำนาญในระบบการคิดของผู้แก้ปัญหา 3) การแก้ปัญหาเป็นการตรงไปสู่เป้าหมาย (Directed) การเข้าสู่การแก้ปัญหาของผู้แก้ปัญหาเกิดการนำไปสู่เป้าหมาย 4) การแก้ปัญหาเป็นเรื่องเฉพาะบุคคล(Personal) เป็นความรู้และทักษะเฉพาะตัวของผู้แก้ปัญหา ที่จะช่วยตัดสินใจ

เรื่องที่ยากหรือสิ่งที่ขัดขวางการแก้ปัญหา

สมชาย สุริยะไกร (2550) ได้ให้ความหมายของการแก้ปัญหาไว้ว่า การแก้ปัญหาเป็นการนำเอาความรู้ที่มีอยู่มาใช้ในการพิจารณาลักษณะโครงสร้างของปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อแก้ไขปัญหาให้หมดไปและบรรลุจุดหมายที่ต้องการ คำว่าปัญหา(Problem) มีความแตกต่างจากคำว่าคำถาม(Question) หรือแบบฝึกหัด (Exercise) เนื่องจากปัญหาจะต้องใช้ทั้งความคิดและความรู้จึงจะแก้ไขได้

สุจิตรา เขียวศรี (2550) ได้ให้ความหมายของปัญหา หมายถึง สภาพการณ์ที่ยุ่งยากไม่พึงประสงค์และหาคำตอบไม่ได้ และการแก้ปัญหา หมายถึง กิจกรรมทางความคิดในการรวบรวม วิเคราะห์และตรวจสอบข้อมูลเพื่อตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่งในการแก้ไขปัญหา เมื่อต้องเผชิญกับปัญหาหรือความยุ่งยากนั้น

กิจจา เวสประทุม (2550) ให้ความหมายไว้ว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการนำประสบการณ์เดิมและยุทธวิธีทางการเรียนรู้ มาใช้พิจารณาสภาพลักษณะของปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อใช้แก้ปัญหา

สรุปได้ว่า การแก้ปัญหา หมายถึง กระบวนการค้นหาสาเหตุของปัญหา หาแนวทางแก้ไข เพื่อนำไปสู่การแก้ไขจนทำให้สามารถแก้ปัญหาที่มีอยู่ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

1.2 ประเภทของปัญหา

ปัญหามีหลายประเภท วีระพล สุวรรณนันต์ (2524) ได้กล่าวถึง ประเภทของปัญหาไว้ดังนี้

1. ปัญหาขัดข้อง เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในอดีต ปัจจุบันก็ยังเกิด และยังคงเกิดในอนาคตอีก

2. ปัญหาป้องกัน เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในอดีต ปัจจุบันกำลังจะมีการแก้ไข และอนาคตจะมีการแก้ไขแน่นอน

Jonassen (1997 อ้างถึงใน สุจิตรา เขียวศรี, 2550) ได้แบ่งประเภทของปัญหาไว้ 2 ประเภท คือ

1. ปัญหาที่มีโครงสร้างชัดเจน (Well-Structured) ได้แก่ ปัญหาที่มักพบในสถานศึกษาเป็นปัญหาในตำราเรียนและการสอน ซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ กฎ และหลักการเพื่อสร้างสถานการณ์ปัญหา ซึ่งมีลักษณะ ดังนี้

1.1 นำเสนอองค์ประกอบของปัญหาสู่ผู้เรียน

1.2 ต้องการให้ใช้ กฎเกณฑ์ ทั่วไปและกฎหลักของโครงสร้างที่ถูกจัดระเบียบไว้เป็นอย่างดีแล้วอย่างจำกัด เพื่อใช้ในการทำนายและชี้แนะ

1.3 มีการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจในการแก้ปัญหาได้ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างทางเลือกในการตัดสินใจและสถานะของปัญหาทั้งหมดที่รู้จักหรือน่าจะเป็นไปได้ (Wood, 1983)

2. ปัญหาที่มีโครงสร้างไม่ชัดเจน (Ill-Structured) เป็นปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน ซึ่งจะช่วยฝึกให้มีความเชี่ยวชาญในการแก้ปัญหาได้ เป็นปัญหาที่ไม่ได้ถูกบังคับให้เรียนในห้องเรียน ซึ่งคำตอบในการแก้ไขปัญหาไม่สามารถทำนายได้ ปัญหาแบบนี้ต้องบูรณาการเนื้อหาที่หลากหลายเข้าด้วยกัน โดยมีลักษณะ ดังนี้

2.1 มีองค์ประกอบของปัญหาที่ไม่รู้จักในระดับต่าง ๆ

2.2 มีวิธีการในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย

2.3 มีหลักเกณฑ์ในการประเมินการแก้ปัญหาที่หลากหลาย

2.4 ผู้เรียนต้องตัดสินใจและใช้ความคิดเห็นส่วนตัว หรือความเชื่อเกี่ยวกับปัญหานั้น การแก้ปัญหาในลักษณะนี้จึงเป็นกิจกรรมภายในที่มีลักษณะเฉพาะตัวของบุคคล

สุจิตรา เขียวศรี (2550) ได้กล่าวถึงประเภทของปัญหาที่พบส่วนใหญ่มี 2 ลักษณะ คือ

1. ปัญหาที่มีความชัดเจนหรือปัญหาที่เคยพบมาก่อนและสามาถนำความรู้เดิมมาใช้เพื่อแก้ปัญหาได้ เช่น ปัญหาที่พบในการเรียนการสอน

2. ปัญหาที่ไม่ชัดเจน หรือปัญหาที่ไม่เคยพบมาก่อน เป็นปัญหาที่นำความรู้เดิมมาแก้ไขปัญหาไม่ได้ทั้งหมด จึงต้องคิดหรือบูรณาการวิธีการแก้ปัญหาขึ้นมาใหม่ ได้แก่ ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวันทั่วไป

สามารถสรุปประเภทของปัญหาได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

1. ปัญหาที่เคยพบมาก่อน คือปัญหาที่เคยได้ประสบมา จึงมีความสามารถในการแก้ปัญหานั้น ๆ ได้เป็นอย่างดี เพราะสามารถนำประสบการณ์เดิมมาผสมผสานกับประสบการณ์ ใหม่เพื่อแก้ปัญหา

2. ปัญหาที่ไม่เคยพบมาก่อน คือปัญหาที่พบใหม่ จึงจำเป็นต้องหาแนวทางในการแก้ปัญหาใหม่ คิดวิธีการปัญหาขึ้นมาใหม่ จึงจำเป็นต้องค้นหาวิธีการแก้ปัญหา

1.3 กระบวนการแก้ปัญหา

ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ จำเป็นต้องเผชิญกับปัญหาและหาทางแก้ไขปัญหา เพื่อให้ปัญหานั้นหมดไป นักการศึกษาหลายคนได้อธิบายถึงกระบวนการแก้ปัญหาไว้ดังนี้

Gick (1986 อ้างถึงใน สุจิตรา เขียวศรี, 2550) ได้อธิบายกระบวนการแก้ปัญหาไว้ว่า เริ่มจากการสร้างตัวแทนของปัญหาเพื่อทำความเข้าใจปัญหา ในกรณีที่ผู้แก้ปัญหาเคยพบโครงสร้างปัญหามาก่อนก็จะดำเนินการแก้ปัญหาตามวิธีการที่เคยใช้มา และจะทำการประเมินผลการดำเนินการแก้ปัญหาจนได้รับคำตอบของปัญหา ถ้าผู้แก้ปัญหายังไม่ได้คำตอบตามที่ปัญหาต้องการ จำเป็นต้องย้อนกลับไปพิจารณาที่วิธีการและตัวแทนปัญหาอีกครั้งหนึ่ง ว่ามีข้อบกพร่องตรงไหน เพื่อจะได้ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องต่อไป เมื่อได้คำตอบตามที่ต้องการก็ถือว่าประสบความสำเร็จ ในทางกลับกัน ถ้าผู้แก้ไขปัญหาไม่เคยพบโครงสร้างปัญหาเช่นนี้มาก่อน หลังจากสร้างตัวแทนปัญหาขึ้นมาแล้ว ผู้แก้ปัญหาจะทำการคิดวิธีการ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา หลังจากนั้นจะดำเนินการแก้ปัญหาตามวิธีการที่เลือกไว้และประเมินผลการแก้ปัญหาว่าเป็นอย่างไร จากแนวคิดดังกล่าว กระบวนการแก้ปัญหาประกอบด้วย ขั้นตอนที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1. การสร้างตัวแทนปัญหา (Construct Problem Representation) ผู้แก้ปัญหาพยายามทำความเข้าใจปัญหา โดยเชื่อมโยงปัญหากับความรู้เดิมที่มีอยู่และสร้างเป็นตัวแทนของปัญหาขึ้น

2. กระบวนการแก้ปัญหา (Solution Process) เป็นการค้นหาแนวทางการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นการใช้ความเข้าใจ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่กำหนดมาให้ในปัญหานั้นและการสร้างรูปแบบในการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ประเมินผลกระบวนการและผลลัพธ์ ดังนั้น กระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของ Gick (1986) สามารถสรุปเป็นขั้นตอนได้ ดังนี้ 1) การสร้างตัวแทนปัญหา โดยใช้การสร้างสัญลักษณ์ วาดรูป ทำแผนผังหรือแผนภูมิ เพื่อให้เข้าใจปัญหาได้ดียิ่งขึ้น 2) การคิดวิธีการแก้ปัญหา เป็นการรวบรวมวิธีการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเพื่อนำไปสู่คำตอบ รวมไปถึงการวางแผนและจัดลำดับขั้นตอนในการดำเนินการแก้ปัญหา 3) การดำเนินการแก้ปัญหา เป็นการปฏิบัติตามแผนและขั้นตอนที่กำหนดไว้ 4) การประเมินผลการดำเนินการแก้ปัญหา ว่ามุ่งไปสู่คำตอบหรือเป้าหมายที่วางไว้หรือไม่ ถ้าไม่เป็นไปตามเป้าหมายอาจทบทวนวิธีการคิดตั้งแต่ต้นใหม่ ว่าผิดพลาดหรือบกพร่องในจุดใด เพื่อการปรับปรุงกระบวนการแก้ปัญหาให้บรรลุเป้าหมาย

Babar (1990 อ้างถึงใน กิจจา เวสประชุม, 2550) ได้กล่าวถึงกระบวนการแก้ปัญหามีดังนี้

1. เข้าใจปัญหา
2. คิดวางแผนในการแก้ปัญหา
3. แก้ปัญหาตามแผนให้สำเร็จ
4. หาแนวทางใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหา

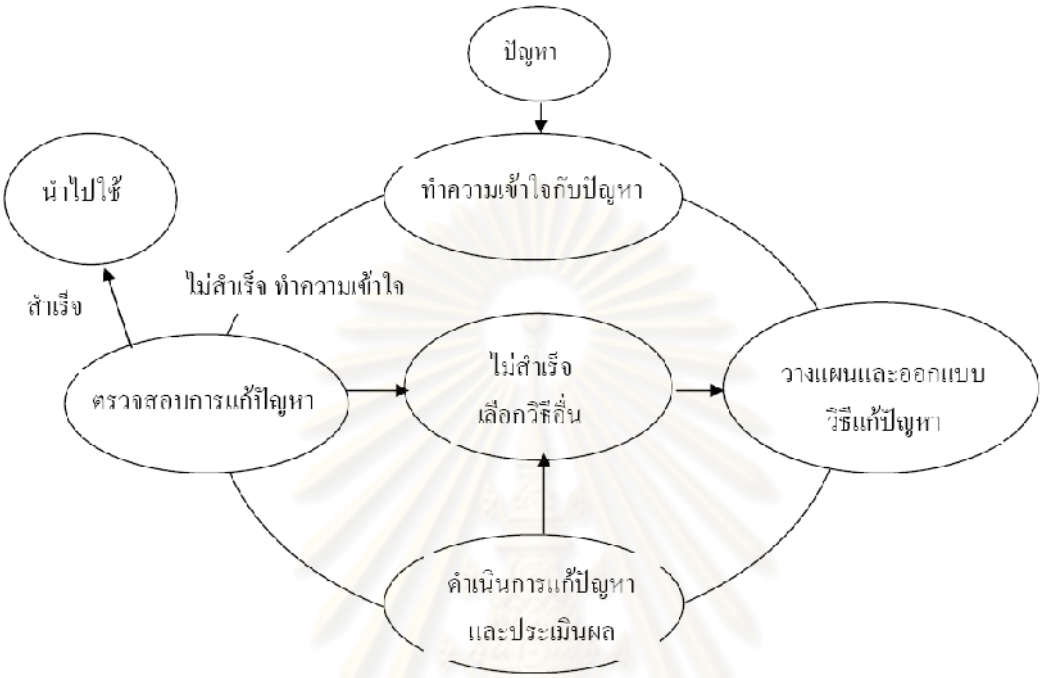
Crabbe (1990) ได้เสนอขั้นตอนของกระบวนการคิดแก้ปัญหาที่ต่อเนื่องกันมี 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหา
2. การวิเคราะห์ปัญหาให้กระจ่าง
3. การระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหา
4. การเลือกเกณฑ์เพื่อใช้ประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด
5. การประเมินผลเพื่อค้นหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด
6. การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

ทิศนา แขมมณี (2544) ได้กล่าวถึงกระบวนการแก้ปัญหาไว้ ประกอบด้วยขั้นตอนในการคิดและดำเนินการแก้ปัญหา ซึ่งสามารถช่วยให้บุคคลดำเนินการได้อย่างเป็นระเบียบ ไม่สับสน และสามารถแก้ปัญหาได้ผล มีขั้นตอน ดังนี้

1. ระบุปัญหา
2. วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา
3. แสวงหาทางแก้ปัญหาหลาย ๆ ทาง
4. เลือกทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุด
5. ลงมือดำเนินการแก้ปัญหาตามวิธีการที่เลือกไว้
6. รวบรวมข้อมูล
7. ประเมินผล

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546) ได้กล่าวถึงกระบวนการแก้ปัญหา (problem solving process) ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ มีจุดมุ่งหมายประการหนึ่งคือเน้นให้นักเรียนได้ฝึกแก้ปัญหาต่าง โดยผ่านกระบวนการคิดและปฏิบัติอย่างมีระบบ ผลที่ได้จากการฝึกจะช่วยให้นักเรียนสามารถตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยวิธีการคิดอย่างสมเหตุสมผล โดยใช้กระบวนการหรือวิธีการ ความรู้ ทักษะต่าง ๆ และความเข้าใจในปัญหานั้น มาประกอบกันเพื่อเป็นข้อมูลในการแก้ปัญหาเพื่อให้เข้าใจได้ตรงกัน ถึงความหมายที่แท้จริงของปัญหา ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้ “ปัญหา” หมายถึง สถานการณ์ เหตุการณ์ หรือสิ่งที่พบแล้วไม่สามารถจะใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่ง แก้ปัญหาได้ทันที หรือเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นแล้วไม่สามารถมองเห็นแนวทางแก้ไขได้ทันที “แบบฝึกหัด” หมายถึง สถานการณ์ เหตุการณ์ หรือสิ่งที่พบแล้วสามารถแก้ไขหรือเลือกวิธีแก้ไขได้ทันทีหรือมองเห็นได้อย่างชัดเจนว่ามีวิธีแก้ไขที่แน่นอน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ดำเนินการแก้ปัญหาและประเมินผล ขั้นตอนนี้จะเป็นการลงมือแก้ปัญหาและประเมินว่าวิธีการแก้ปัญหาและผลที่ได้ถูกต้องหรือได้ผลเป็นอย่างไร ถ้าการแก้ปัญหาทำได้ถูกต้อง ก็จะมีการประเมินต่อไปว่า วิธีการนั้นน่าจะยอมรับไปใช้ในการแก้ปัญหาอื่น ๆ หรือไม่ แต่ถ้าพบว่าการแก้ปัญหานั้นไม่ประสบความสำเร็จ ก็จะต้องย้อนกลับไปเลือกวิธีการแก้ปัญหาอื่น ๆ ที่ได้กำหนดไว้แล้วในขั้นที่ 2 และถ้ายังไม่ประสบความสำเร็จ นักเรียนจะต้องย้อนกลับไปทำความเข้าใจปัญหาใหม่ว่ามีข้อบกพร่องประการใด เช่น ข้อมูลกำหนดให้ไม่เพียงพอ เพื่อจะได้เริ่มต้นการแก้ปัญหาใหม่

4. ตรวจสอบการแก้ปัญหา เป็นการประเมินภาพรวมของการแก้ปัญหา ทั้งในด้านวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหา และการตัดสินใจ รวมทั้งการนำไปประยุกต์ใช้ ทั้งนี้ในการแก้ ปัญหาใด ๆ ต้องตรวจสอบถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมด้วย แม้ว่าจะดำเนินตามขั้นตอนที่กล่าวมาแล้วก็ตามผู้แก้ปัญหายังต้องมีความมั่นใจว่าจะสามารถแก้ปัญหานั้นได้ รวมทั้งต้องมุ่งมั่นและทุ่มเทให้กับการแก้ปัญหา เนื่องจากบางปัญหาต้องใช้เวลาและความพยายามเป็นอย่างสูง นอกจากนี้ ถ้านักเรียนเกิดความเหนื่อยล้าจากการแก้ปัญหา ก็ควรให้นักเรียนได้มีโอกาสพักผ่อน

ตารางที่ 1 การสังเคราะห์กระบวนการแก้ปัญหา

กระบวนการ	Gick (1986)	Baba (1990)	Crabbe (1990)	ทิศนา แขมมณี (2544)	สสวท. (2546)	สรุป
1. การระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหา			✓	✓		✓
2. วิเคราะห์ปัญหา			✓	✓	✓	✓
3. การสร้างตัวแทนปัญหา	✓	✓				
4. การคิดวิธีการแก้ปัญหา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. เลือกเกณฑ์การแก้ปัญหา			✓			✓
6. การดำเนินการแก้ปัญหา	✓	✓		✓	✓	✓
7. รวบรวมข้อมูล					✓	✓
8. การประเมินผลการดำเนินการแก้ปัญหา	✓	✓		✓	✓	✓

จากการศึกษาแนวคิดของนักการศึกษา สามารถสรุปกระบวนการแก้ปัญหา ประกอบด้วย

1. ค้นหาปัญหา
2. วิเคราะห์สาเหตุปัญหา
3. หาแนวทางแก้ไข
4. กำหนดแนวทางแก้ไข
5. ดำเนินการแก้ไข
6. รวบรวมข้อมูลระหว่างการแก้ไข
7. ประเมินผลการแก้ไข

1.4 ขั้นตอนการแก้ปัญหา

Polya (1971) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการแก้ปัญหา มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเข้าใจปัญหา ต้องทำความเข้าใจว่าสิ่งที่ต้องการค้นหาคืออะไร และมีเงื่อนไขอย่างไร

2. การคิดวางแผนแก้ปัญหา เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลกับสิ่งที่ต้องการค้นหา ซึ่งในบางกรณีอาจต้องพิจารณาถึงปัญหาข้างเคียง ซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาที่ กำลังเผชิญอยู่ ถ้าไม่สามารถแก้ปัญหาได้ทั้งหมดได้ ก็อาจแก้บางส่วนก่อน

3. การดำเนินการตามแผน ต้องมีการทบทวนขั้นตอนแต่ละขั้นตอนว่าถูกต้องหรือไม่ สามารถทดสอบได้หรือไม่ หรือถูกหรือไม่ถูก

4. การตรวจสอบการดำเนินการ เป็นการทบทวนผลลัพธ์จากการดำเนินการแก้ปัญหาและพิจารณาว่าสามารถใช้วิธีการนี้กับปัญหาอื่น ๆ ได้หรือไม่

Krulik and Rudnick (1996) ได้กล่าวถึงขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาไว้ 5 ขั้น ดังนี้

1. ทำความเข้าใจและคิด ผู้เรียนต้องทำความเข้าใจกับปัญหา แปลความหมาย และหาความสัมพันธ์ของปัญหานั้น และทบทวนถึงสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกัน

2. สำรวจและวางแผน ผู้แก้ปัญหาวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ในปัญหา แล้วนำมาวางแผนแก้ปัญหา

3. เลือกวิธีการแก้ปัญหา เป็นการคัดเลือกวิธีการที่เป็นไปได้มากที่สุดในการแก้ปัญหา

4. ค้นหาคำตอบ เมื่อเลือกวิธีการแก้ปัญหาแล้วต้องนำไปใช้ เพื่อแก้ปัญหา

5. ตรวจสอบผลสะท้อนกลับและขยายผล เป็นการตรวจสอบว่าวิธีที่ใช้สามารถแก้ปัญหาให้ลุล่วงได้หรือไม่ และสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาอื่นได้หรือไม่

Guilford (1971) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหาไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ เ ป็นขั้นตอนการตั้งปัญหาหรือค้นพบว่าปัญหาที่แท้จริงของเหตุการณ์คืออะไร

2. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา เป็นขั้นตอนการพิจารณาว่า มีสิ่งใดบ้างที่เป็นสาเหตุสำคัญของปัญหา

3. ขั้นเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา เป็นขั้นตอนการหาวิธีการแก้ปัญหาซึ่งตรงกับสาเหตุของปัญหาแล้วแสดงออกมาในรูปของวิธีการแก้ปัญหา

4. ขั้นตรวจสอบผล เป็นขั้นตอนในการเสนอเกณฑ์เพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการเสนอวิธีการแก้ปัญหา ถ้าพบว่าผลลัพธ์ที่ได้ยังไม่ถูกต้องก็ต้องมีวิธีการเสนอวิธีแก้ปัญหาใหม่จนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง

5. ขั้นการนำไปประยุกต์ใช้ เป็นขั้นตอนการนำวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องไปใช้ในโอกาสอื่น เมื่อพบกับเหตุการณ์ที่เป็นปัญหาคล้ายคลึงกับปัญหาที่ผ่านมา

วีระพล สุวรรณนันต์ (2524) กล่าวถึงขั้นตอนการแก้ปัญหา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ระบุปัญหา(ทุกข์)
2. สาเหตุแห่งปัญหา (สมุหทัย)
3. การกำหนดจุดหมายในการแก้ปัญหา (นิโรธ)
4. กำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา (มรรค)

มังกร ทองสุขดี (2522 อ้างถึงใน พนิดา สินสุวรรณและชรินทร์ มั่งคั่ง, 2546) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการแก้ปัญหาไว้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดปัญหา ในการแก้ปัญหาจำเป็นต้องรู้ปัญหา สิ่งที่ต้องการค้นคว้า คำตอบที่ต้องการ มีส่วนประกอบอะไรบ้าง

2. วิธีการแก้ปัญหา

    2.1 การรวบรวมข้อมูลที่เชื่อถือได้

    2.2 การรู้จักใช้คำถามที่เหมาะสมเพื่อให้ได้รับคำตอบที่ถูกต้อง

    2.3 การเลือกใช้และวิธีการควบคุมตัวแปรอย่างรัดกุม

    2.4 รู้จักวิธีการอธิบาย และตอบข้อซักถามได้ถูกต้อง

3. การกำหนดมาตรฐาน

4. การตรวจสอบสมมติฐาน และการเก็บข้อมูล

5. การสำรวจข้อมูลและการลงความเห็น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.1 การนำปัญหามาพิจารณาถกเถียง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณค่า

5.2 การนำข้อมูลไปจำแนกแจกแจง

5.3 การเปรียบเทียบผลที่บังเกิดขึ้น

5.4 การตีความหรือแปลความหมายของผลลัพธ์ที่ได้รับ

5.5 การลงความเห็นที่ใช้เป็นข้อยุติ และจะต้องเป็นความเห็นที่สอดคล้องกับข้อมูลที่นำมาใช้

6. การค้นหาข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)

เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งของการกระทำกิจกรรมทุกรูปแบบ โดยไม่คำนึงว่าผลของการกระทำจะประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว เพราะข้อมูลป้อนกลับจะทำหน้าที่เหมือนสัญญาณชี้แนะว่ากิจกรรมที่ทำไปแล้วนั้น ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไรบ้าง สมควรที่จะดำเนินต่อไปหรือยุติเสีย วิธีการที่จะได้ข้อมูลป้อนกลับคืน การยอมรับคำวิพากษ์วิจารณ์ คำติ คำชม จากคนอื่น ๆ แล้วนำผลการวิจารณ์เหล่านั้นเป็นข้อมูลเพื่อลงความเห็นหรือสรุป หรืออาจจะกระทำได้ในแบบการอธิบายการตอบปัญหาว่า เพราะเหตุใดหรือทำไม ซึ่งจะช่วยให้ได้รับข้อมูลที่จะนำไปแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี

การฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการสร้างพฤติกรรมให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหานั้น จะอำนวยประโยชน์ในการฝึกผู้เรียนให้รู้จักวิธีแก้ปัญหาอย่างน้อย 3 อย่าง คือ 1) เพื่อให้ผู้เรียนระลึกเสมอว่าการที่ต้องแก้ปัญหาให้ลุล่วงไปด้วยดีนั้น ตนเองมีทักษะขั้นพื้นฐานอย่างไร 2) เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าตนเองจะต้องมีภารกิจหรือหน้าที่ในการนำทักษะเหล่านั้นมาปฏิบัติอย่างไร 3) เพื่อให้ผู้เรียนสำนึกว่า จะสามารถนำทักษะต่าง ๆ ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างไรจึงจะสัมฤทธิ์ผลมากที่สุด

สรุป ขั้นตอนการแก้ปัญหา ขั้นตอนแรกต้องรู้ปัญหา สามารถวิเคราะห์ปัญหาและหาสาเหตุของปัญหานั้น ๆ หลังจากนั้นจึงหาแนวทางการแก้ปัญหา หลาย ๆ แนวทางเพื่อสร้างทางเลือกที่ดีที่สุดเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาที่คิดว่าจะประสบผลสำเร็จ ดำเนินการแก้ปัญหา สรุปผลการแก้ปัญหา

1.5 การเรียนการสอนที่ช่วยส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา

ในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา มีหลายวิธี และในแต่ละสาระการเรียนรู้ ในแนวคิดของการจัดการเรียนการสอนสำหรับวิชาคณิตศาสตร์ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2547) มีแนวคิดคือ

1.5.1 การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์มีกระบวนการแก้ปัญหาตามขั้นตอนดังนี้

(1) ทำความเข้าใจปัญหา

(2) วางแผนแก้ปัญหา

(3) ดำเนินการตามแผนที่วางไว้

(4) ตรวจสอบผลเฉลยหรือคำตอบ

(5) สร้างสรรค์ปัญหาขึ้นใหม่จากปัญหาที่มีอยู่เดิม

1.5.2 การออกแบบแก้ปัญหา จะทำให้ผู้ออกแบบทราบว่าจะต้องใช้ความรู้เรื่องใดบ้าง และสามารถสร้างสรรค์การแก้ปัญหาได้หลากหลายวิธี ตัวอย่างประโยคคำถามในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

(1) ประโยค “ถ้า...แล้ว...” จะมีกำหนดให้เป็นเหตุให้ได้ผลเป็นข้อสรุป ซึ่งอาจจะมีกำหนดให้มากกว่าหนึ่งอย่าง และข้อสรุปอาจจะมีมากกว่าหนึ่งอย่าง

(2) การพิสูจน์ประโยค “ถ้า...แล้ว...” ว่าเป็นจริง จำเป็นต้องใช้ความสมเหตุสมผล บทนิยามสัจพจน์ ทฤษฎีบทเสริม หรือทฤษฎีบทที่มีมาก่อน

(3) การพิสูจน์ อาจจำเป็นต้องใช้การแจงกรณี ข้อขัดแย้ง ข้อความแย้งสลับที่ ช่วยในการพิสูจน์

(4) การพิสูจน์ประโยค “ถ้า...แล้ว...” อาจใช้การคิดแบบย้อนกลับมาช่วยการพิสูจน์ได้

(5) ประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณจะประกอบด้วย ตัวบ่งปริมาณสำหรับสมาชิกทุกตัว สมาชิกบางตัวในการพิสูจน์ประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณ สำหรับสมาชิกทุกตัวว่าเป็นจริงนั้น เซตคำตอบของประโยคเปิดต้องเท่ากับเอกภพสัมพัทธ์ในการพิสูจน์ประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณสำหรับสมาชิกบางตัวว่าเป็นจริงนั้นเซตคำตอบต้องไม่เท่ากับเซตว่าง นอกจากนี้สำหรับตัวบ่งปริมาณเฉพาะคือ “มีเพียงหนึ่งเดียวเท่านั้น” เซตคำตอบจะมีสมาชิกเพียงตัวเดียว

ธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ประกอบด้วยโครงสร้างเนื้อหาตามหลักสูตรและสาระความรู้ของวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แนวคิดด้านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และการแก้ปัญหา รวมทั้งสามารถนำความรู้ความเข้าใจไปสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ทำให้เนื้อหาวิชามีความหมายต่อผู้เรียน มีแนวทางการเรียนการสอน ตัวอย่างเช่น

การเรียนการสอนโครงงาน เป็นการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคหลากหลาย รูปแบบนำมาผสมผสานกัน ได้แก่ กระบวนการกลุ่ม การฝึกคิด การแก้ปัญหา การเน้นกระบวนการ การสอนแบบปริศนาความคิด และการสอนแบบร่วมกันคิด การใช้กระบวนการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ได้อธิบายขั้นตอนการพัฒนาโครงงานโดยการกำหนดหัวข้อคำถาม หรือประเด็นปัญหา ที่ผู้เรียนสนใจอยากรู้ แล้วตั้งสมมติฐานเพื่อตอบคำถามเหล่านั้น มีการทดสอบสมมติฐานด้วยการลงมือปฏิบัติจนค้นพบคำตอบด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอน 1) ผู้เรียนกำหนด

ปัญหาที่จะศึกษา 2) ผู้เรียนตั้งสมมติฐานเบื้องต้น 3) ผู้เรียนตรวจสอบสมมติฐานเบื้องต้น 4) ผู้เรียนสรุปข้อความรู้จากผลการตรวจสอบสมมติฐาน

ขั้นตอนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เป็นการเรียนรู้อีกวิธีหนึ่งที่มีลักษณะของขั้นตอนแตกต่างจากการแก้ปัญหาของวิชาอื่น ๆ มีงานวิจัยของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาด้วยการทำโครงงาน ได้อธิบายวิธีการสอนนักเรียนให้รู้จักคิดแก้ปัญหา คือวิธีสอนเพื่อให้นักเรียนรู้จักคิดมองหาทางแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล แล้วดำเนินการคิดแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลด้วยทักษะกระบวนการแก้ปัญหา เป็นการหาทางเลือกอย่างมีระบบเพื่อตัดสินข้อสรุปของปัญหา บางครั้งการแก้ปัญหาในสิ่งที่ยาก ๆ อาจจะต้องอาศัยแนวคิดประสบการณ์ของผู้อื่นมาช่วยพิจารณาการแก้ปัญหาส่วนใหญ่แล้วจะใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และฝึกให้นักเรียนแก้ปัญหาย่อย ๆ จะทำให้เกิดมโนทัศน์ในเนื้อหาและผสมผสานเข้ากับสถานการณ์ใหม่ได้อย่างดี วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Science Method) ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้ 1) การกำหนดปัญหา(Location of Problem) 2) การตั้งสมมติฐาน (Setting up of Hypothesis) 3) การทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล (Experimenting and Gathering of Data) 4) การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis of Data) 5) การสรุปผล (Conclusion)

ทิศนา แขมมณี (2533) ได้กล่าวถึง การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนสามารถทำได้โดยผู้สอนต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสม ซึ่งผู้สอนต้องหาวิธีช่วยให้ผู้เรียนเกิดการคิดหรือรู้จักคิดเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา โดยเลือกปัญหาที่มีความเหมาะสมมาใช้ในการฝึกฝน กล่าวคือ เป็นปัญหาที่ท้าทายความสนใจของผู้เรียน มีความเกี่ยวพันกับสิ่งที่เรียนหรือชีวิตประจำวันของผู้เรียน และควรเป็นปัญหาที่ผู้เรียนไม่สามารถตอบได้ในตอนเริ่มต้น แต่อยู่ในความสามารถของผู้เรียนที่จะแสวงหาคำตอบได้ นอกจากนั้นปัญหาที่ฝึกให้ผู้เรียนคิด ควรเริ่มจากง่ายไปสู่ระดับที่ยากขึ้น การเลือกปัญหาที่ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจแก้ปัญหาได้ตามความคิดของตนเองอย่างเต็มที่ นอกจากการเลือกปัญหาให้ผู้เรียนได้ฝึกแก้ไขแล้ว ผู้สอนต้องฝึกให้ผู้เรียนเป็นคนช่างสังเกต เกิดความสงสัยและอยากรู้คำตอบและฝึกให้ผู้เรียนรวบรวมข้อมูล การทดลอง และการใช้หลักเหตุผลในการสรุป และที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ ผู้สอนต้องสร้างบรรยากาศในการเรียนให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น อยากรู้ อยากสืบเสาะ เพื่อหาคำตอบจนเป็นที่พอใจ และผู้สอนต้องให้การเสริมแรงและให้กำลังใจแก่ผู้เรียนด้วย

พนิดา สินสุวรรณและชรินทร์ มั่งคั่ง (2546) ได้กล่าวถึงทักษะการแก้ปัญหาไว้ว่า ทักษะการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถทางสติปัญญาที่อาจจะมาจากประสบการณ์เดิม หรือการคิดจินตนาการ มาใช้ในการแก้ปัญหาที่ประสบได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว จึงเป็นพฤติกรรม

การเรียนรู้หรือกระบวนการยุ่งยาก ซับซ้อน ต้องอาศัยความรู้ ความคิด และประสบการณ์เดิมที่ผ่านมาใช้ในการแก้ปัญหา เพื่อจะให้ได้ความรู้หรือแนวความคิดใหม่ ๆ ซึ่งเป็นจุดหมายที่ต้องการ

สมชาย สุริยะไกร (2550) ได้ให้ความหมายของทักษะการแก้ปัญหา หมายถึง กิจกรรมทางความคิดในการรวบรวมวิเคราะห์และตรวจสอบข้อมูลเพื่อตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อเสนอแนวทางในการขจัดอุปสรรคหรือสภาพการณ์ที่ไม่ต้องการให้ลดน้อยลงไปหรือหมดไป ทักษะย่อยของการแก้ปัญหามี 4 ขั้นตอน คือ

1. การระบุปัญหา หมายถึง ความสามารถในการอธิบายสภาพปัจจุบันจากการพิจารณาข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดขึ้นได้ว่าอะไรคือปัญหาของเหตุการณ์นั้น

2. การวิเคราะห์ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการระบุสาเหตุของปัญหา โดยแยกแยะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหาได้

3. การเสนอวิธีการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการหาวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งตรงกับสาเหตุของปัญหาแล้วแสดงออกมาในรูปของวิธีการแก้ปัญหา

4. การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์ ตรวจสอบคาดการณ์ และอธิบายผลที่เกิดจากวิธีการแก้ปัญหาที่เลือกได้

Krulk and Rudnick (1996 อ้างถึงใน สมชาย สุริยะไกร ,2550) กล่าวว่าการแก้ปัญหาเริ่มต้นจากการเผชิญปัญหาไปจนถึงการได้คำตอบนั้นกับสภาพปัญหา การแก้ปัญหาเป็นสิ่งที่สามารถสอนได้ ซึ่งจากการวิเคราะห์กระบวนการแก้ปัญหาสามารถระบุได้ แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ประกอบด้วยทักษะย่อยของการแก้ปัญหาที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาโดยรวม และการใช้เหตุผลที่สนับสนุน กระบวนการเรียนรู้แบบสืบค้น(Heuristics) ที่ใช้สอนการแก้ปัญหาแตกต่างจากการใช้ขั้นตอนวิธี(Algorithms) ในทางคณิตศาสตร์ เนื่องจากใช้ขั้นตอนวิธีสามารถรับรองได้ว่าการแก้ปัญหาได้ถ้าใช้อย่างถูกวิธี และเป็นวิธีการที่มีความจำเพาะเจาะจงต่องานหรือปัญหาบางอย่าง แต่การแก้ปัญหาเป็นการใช้วิธีที่ไม่จำเพาะเจาะจง กระบวนการเรียนรู้แบบสืบค้นช่วยให้ทราบทิศทางหรือเส้นทางที่นำไปสู่การแก้ปัญหาได้ แต่ไม่ได้รับรองว่าจะแก้ปัญหาได้สำเร็จเสมอไป กระบวนการเรียนรู้เพื่อการแก้ปัญหามี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การอ่านและคิด (Read and think) เป็นการวิเคราะห์ปัญหาและเริ่มต้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทำการตรวจสอบและประเมินข้อเท็จจริง ทำการกำหนดระบุปัญหา ทำความเข้าใจกับปัญหาแล้วแปลงเป็นภาษาที่ผู้แก้ปัญหาเข้าใจ จากนั้นทำการเชื่อมโยงความเกี่ยวข้องของส่วนต่าง ๆ ในสถานการณ์ปัญหา

2. สำรวจและวางแผน (Explore and plan) เป็นการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาว่าจำเป็นต้องใช้สารสนเทศใดเพิ่มเติมหรือไม่ ทำการกำจัดข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง จัดระเบียบข้อมูลโดยใช้ตาราง การวาดรูป ตัวแบบ หรืออื่น ๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ช่วยให้วางแผนแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี

3. การเลือกกลวิธีการแก้ปัญหา(Select a strategies) ขั้นตอนนี้ถูกจัดว่าเป็นขั้นตอนที่ยากที่สุด เป็นการให้แนวทางแก่ผู้แก้ปัญหาในการหาคำตอบ กลวิธีเหล่านี้ไม่จำเพาะเจาะจงกับปัญหาใด และมักจะต้องใช้รวมกันมากกว่า 1 กลวิธี สิ่งสำคัญคือการเลือกใช้กลวิธีอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ ซึ่งต้องอาศัยการฝึกฝนแก้ปัญหาด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องด้วยกลวิธีที่หลากหลายเท่าที่จะเป็นไปได้ ซึ่งกลวิธีการแก้ปัญหาที่ใช้กันอย่างแพร่หลายใช้เทคนิคการแก้ปัญหาแบบขั้นตอนเดียว

4. การค้นหาคำตอบ (Find and answer) ทำการค้นหาคำตอบด้วยกลวิธีที่เลือกไว้ เช่น ทางคณิตศาสตร์อาจเริ่มจากการประมาณค่า คำตอบเพื่อให้มองเห็นวิธีการแก้ไขปัญหาที่ชัดเจนแล้วจึงคำนวณด้วยมือหรือใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์

5. ไตร่ตรองและขยายแนวคิด (Reflect and Extend) เริ่มจากการทบทวนคำตอบว่าสอดคล้องกับสภาวะ เริ่มต้นของปัญหาหรือไม่และเป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่ ในขั้นนี้ผู้เรียนอาจคิดแก้ปัญหาทางเลือกขึ้นได้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงการระบุปัญหาที่เคยกำหนดไว้โดยเปลี่ยนสภาวะเริ่มต้นหรือการตีความปัญหาในอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งจะนำไปสู่การขยายผลไปสู่การสรุปทั่วไปหรือเป็นมโนทัศน์ในการแก้ปัญหาที่กว้างขวางมากขึ้น การเปลี่ยนมุมมองต่อปัญหาควรให้ผู้เรียนทำอย่างสม่ำเสมอและมีการอภิปรายกัน

พรรณี ช เจนจิต (2538 อ้างถึงใน สุจิตรา เขียวศรี , 2550) ได้สรุปลักษณะการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการแก้ปัญหา ดังนี้

1. ขั้นแรก สอนการจำแนก(Verbal Association) ความคิดรวบยอดและหลักการ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการแสวงหาความรู้ต่อไป

2. สร้างบรรยากาศที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกเป็นอิสระที่จะซักถาม บรรยากาศต้องไม่เข้มงวด ตึงเครียด

3. กระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นและให้อิสระในการบรรยายเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ต่อชั้นเรียนที่พร้อมจะเข้าใจและรับฟัง

สุจิตรา เขียวศรี (2550) ได้สรุปลักษณะการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาไว้ดังนี้

1. ทักษะการระบุปัญหา หมายถึง ความสามารถในการอธิบายสภาพปัญหาจากสถานการณ์หรือสิ่งที่กำหนดให้ได้ว่าอะไรคือปัญหาของเหตุการณ์นั้น

2. ทักษะการวิเคราะห์ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการระบุสาเหตุของปัญหา และแยกแยะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหา

3. ทักษะการเสนอวิธีการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการหาวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาให้ตางกับสาเหตุของปัญหาแล้วแสดงออกมารูปของวิธีการแก้ปัญหา

4. ทักษะการตรวจสอบผลการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์ตรวจสอบ และอธิบายที่เกิดจากวิธีการแก้ปัญหา

ตารางที่ 2 การสังเคราะห์ทักษะการแก้ปัญหา

ทักษะการแก้ปัญหา	Krulk and Rudnick (1996)	ทิศนา แขมมณี (2533)	สกศ. (2547)	สมชาย สุริยะไกร (2550)	สุจิตรา เขียวศรี (2550)	สรุป
ทักษะการทำความเข้าใจและวิเคราะห์ปัญหา		✓	✓	✓		
ทักษะด้านการระบุปัญหา	✓	✓		✓	✓	✓
ทักษะการวางแผนเพื่อแก้ปัญหา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ทักษะค้นหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา	✓	✓	✓			✓
ทักษะการรวบรวมข้อมูล	✓	✓	✓			✓
ทักษะการสรุปผลการแก้ปัญหา ตรวจสอบการแก้ปัญหา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ทักษะไตร่ตรองและขยายแนวคิด	✓					

สรุปได้ว่า ทักษะการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการระบุปัญหาที่ผู้เรียนสนใจหรือที่ผู้เรียนประสบ หลังจากนั้นผู้เรียนสามารถแก้ปัญหา โดยใช้วิธีการค้นหาความรู้ และใช้ประสบการณ์เดิมที่ผ่านมาใช้ในการแก้ปัญหา จนประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ในการแก้ปัญหาประกอบด้วยทักษะย่อย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ทักษะการระบุปัญหา หมายถึง ความสามารถในการค้นหาปัญหาที่สนใจหรือปัญหาที่ประสบอยู่ หลังจากนั้นสามารถระบุปัญหานั้นได้

2. ทักษะการวางแผนแก้ปัญหา ความสามารถในการวางแผนการแก้ปัญหาเป็นลำดับขั้นตอน หาสาเหตุของปัญหา และแนวทางแก้ไขปัญหา

3. ทักษะการค้นหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา ความสามารถในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา

4. ทักษะการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความสามารถในการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ แยกแยกข้อมูลที่นำไปสู่การแก้ปัญหา

5. ทักษะสรุปผลการแก้ปัญหา ความสามารถในการสรุปผลการแก้ปัญหา อภิปรายขั้นตอนการแก้ปัญหา ประเมินทางเลือกที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหานำไปสู่การแก้ปัญหาให้ประสบผลสำเร็จ

1.6 แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา

Gick (1986) Crabbe (1990) ทิศนา แขมมณี (2544) สสวท. (2546) เพื่อกำหนดกรอบแนวคิด สร้างนิยามปฏิบัติการของทักษะการแก้ปัญหา และสรุปขั้นตอนการแก้ปัญหาเพื่อเป็นตัวบ่งชี้ทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้ ดังนี้

ตารางที่ 3 ขั้นตอนของการแก้ปัญหา

ขั้นตอน	ลักษณะที่ต้องการวัด
1. ทักษะการระบุปัญหา	ความสามารถในการค้นหาปัญหาที่สนใจหรือปัญหาที่ประสบอยู่ หลังจากนั้นสามารถระบุปัญหานั้นได้
2. ทักษะการวางแผนแก้ปัญหา	ความสามารถในการวางแผนการแก้ปัญหาเป็นลำดับขั้นตอน หาสาเหตุของปัญหา และแนวทางแก้ไขปัญหา
3. ทักษะการค้นหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา	ความสามารถในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา
4. ทักษะการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์	ความสามารถในการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ แยกแยะข้อมูลที่นำไปสู่การแก้ปัญหา
5. ทักษะสรุปผลการแก้ปัญหา	ความสามารถในการสรุปผลการแก้ปัญหา อภิปรายขั้นตอนการแก้ปัญหา ประเมินทางเลือกที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหานำไปสู่การแก้ปัญหาให้ประสบผลสำเร็จ

ตารางที่ 4 ตารางสังเคราะห์แนวคิดการออกแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา

แนวคิด หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	การเรียนรู้เพื่อการแก้ปัญหา
กระบวนการแก้ปัญหา Gick(1986) ได้อธิบายกระบวนการแก้ปัญหา 1. การสร้างตัวแทนปัญหา(Construct Problem Representation) 2. กระบวนการแก้ปัญหา (Solution Process) Baba (1990 อ้างถึงใน กิจจา เวสประชุม, 2550) ได้กล่าวถึงกระบวนการแก้ปัญหามีดังนี้ 1. เข้าใจปัญหา 2. คิดวางแผนในการแก้ปัญหา 3. แก้ปัญหาตามแผนให้สำเร็จ 4. หาแนวทางใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหา Crabbe (1990) ได้เสนอขั้นตอนของกระบวนการคิดแก้ปัญหาที่ต่อเนื่องกันมี 6 ขั้นตอนคือ 1. การระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหา 2. การวิเคราะห์ปัญหาให้กระจ่าง 3. การระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหา 4. การเลือกเกณฑ์เพื่อใช้ประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด 5. การประเมินผลเพื่อค้นหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด 6. การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 มี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ขั้นระบุปัญหา หมายถึง ความสามารถในการค้นหาปัญหาที่สนใจหรือปัญหาที่ประสบอยู่ หลังจากนั้นสามารถระบุปัญหานั้นได้ 2. ขั้นวางแผนแก้ปัญหาความสามารถในการวางแผนการแก้ปัญหาเป็นลำดับขั้นตอน หาสาเหตุของปัญหา และแนวทางแก้ไขปัญหา 3. ขั้นค้นหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา ความสามารถในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา 4. ขั้นการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความสามารถในการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ แยกแยกข้อมูลที่นำไปสู่การแก้ปัญหา 5. ขั้นสรุปผลการแก้ปัญหา ความสามารถในการสรุปผลการแก้ปัญหา อภิปรายขั้นตอนการแก้ปัญหา ประเมินทางเลือกที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหานำไปสู่การแก้ปัญหาให้ประสบผลสำเร็จ

1.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทักษะการแก้ปัญหา

งานวิจัยต่างประเทศ

Pai et.al (2007) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยีการประชุมเชิงปฏิบัติการการเรียนรู้ของเรียน, ทักษะการแก้ปัญหาและความพึงพอใจ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลกระทบของการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ(case conference workshop (CCW)) เพื่อการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาและความพึงพอใจ วิธีการดำเนินการ วัดทักษะการแก้ปัญหาและความพึงพอใจก่อนเรียน หลักสูตรจัดให้มีการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ(CCW) 3 ปี จะมีการเปรียบเทียบและสอบถามความพึงพอใจในทุกปี เป็นการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ มีการนำเสนอการตอบคำถาม ผลของผู้ตอบร้อยละ 95 นักเรียนร้อยละ 73-80 มีความเห็นว่ารูปแบบการใช้เทคโนโลยีประชุมเชิงปฏิบัติการ(CCW) สามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา

Garrison (1997) ได้ทำการวิจัย ที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนที่ได้รับการส่งเสริมให้ใช้ทักษะการคิดขั้นสูงในการแก้ปัญหา ด้วยวิธีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยเป็นสื่อ จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาได้ ผลการทดลองกับกลุ่มทดลองที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในวิชาชีววิทยาที่เป็นกลุ่มอาสาสมัครเข้าร่วมทดลองแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 32 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน กลุ่มทดลองได้รับการส่งเสริมกระบวนการคิดขั้นสูงโดยการเรียนการสอนบนเว็บที่นำเสนอปัญหา กลุ่มควบคุมไม่มีการใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ในส่วนของกระบวนการคิดขั้นสูงมีแนวทาง 2 ทาง ได้แก่ การแจ้งข้อผิดพลาดทางอีเมล์ และการให้ผู้เรียนบันทึกความคิดลงในสมุดบันทึกอิเล็กทรอนิกส์ ประเมินผลจากแบบวัด 34 ข้อ พบว่า ทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างโดยกลุ่มทดลองใช้เวลามากกว่ากลุ่มควบคุม ผู้เรียนในกลุ่มทดลองมีทักษะการแก้ปัญหาที่ดีกว่า

งานวิจัยภายในประเทศ

กิจจา เวสประชุม (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันสำหรับเยาวชนในสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาปัญหาความต้องการการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของเยาวชนในศูนย์ฝึกและอบรมเด็กและเยาวชน 2) เพื่อพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันสำหรับเยาวชนในสถานพินิจคุ้มครองเด็กและเยาวชน ด้วยแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักและแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมกัน 3) เพื่อศึกษาผลของการนำโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่ได้พัฒนาไปใช้และ 4) เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนไปใช้ ประชากรในการศึกษาคือ เยาวชนในสถานพินิจคุ้มครองเด็กและเยาวชน จากส่วนกลางและภูมิภาค 11 จังหวัด ขั้นตอนการวิจัยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ขั้นตอนที่หนึ่ง เป็น

การศึกษาปัญหาและความต้องการการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยใช้แบบสัมภาษณ์เก็บรวบรวมข้อมูลจากเยาวชนในศูนย์ฝึกและอบรมเด็กและเยาวชนสิรินธร จำนวน 100 คน ขั้นตอนที่สอง พัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน ให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการการเรียนรู้ที่ได้มาจากในขั้นตอนที่หนึ่ง ขั้นตอนที่สามทดลองใช้โปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนกับเยาวชนในศูนย์ฝึกและอบรมเด็กและเยาวชนสิรินธร จำนวน 40 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 20 คน และกลุ่มควบคุม 20 คน และกลุ่มทดลองได้รับการฝึกอบรมด้วยโปรแกรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ขั้นตอนที่สี่ ทำการศึกษาปัจจัย และข้อเสนอแนะด้วยการสนทนากลุ่มของเยาวชนในศูนย์ฝึกและอบรมเด็กและเยาวชนสิรินธรกลุ่มทดลอง ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการศึกษาข้อมูลปัญหา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตประจำวัน (1) ความสัมพันธ์ในครอบครัว (2) ความสัมพันธ์กับเพื่อน (3) การควบคุมอารมณ์ (4) อบายมุขและสิ่งเสพติด (5) การดูแลรักษาสุขภาพ (6) การแก้ไขปัญหาทุกหัวข้ออยู่ในระดับมาก ส่วนความต้องการการเรียนรู้ในทุกขั้นตอน อยู่ในระดับมาก 2) การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน มีองค์ประกอบของโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน ประกอบด้วย (1) วัตถุประสงค์ (2) กลุ่มผู้เรียน (3) ผู้สอน (4) เนื้อหาสาระ (5) กิจกรรมการเรียนรู้ (6) สื่อการเรียนรู้ (7) การวัดและประเมินผล และ (8) สิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้ 3) ผลการทดลองใช้โปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน มีดังนี้ (1) คะแนนความสามารถแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันสำหรับเยาวชนก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (2) คะแนนความสามารถแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันสำหรับเยาวชนกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 (3) คะแนนความสามารถแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันสำหรับเยาวชนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 (4) คะแนนพฤติกรรมด้านทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันสำหรับเยาวชนกลุ่มทดลอง หลังการเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนอยู่ในระดับมาก 4) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้ ได้แก่ กลุ่มผู้เรียน ผู้สอน กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และสภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้

สมชาย สุริยะไกร (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บแบบปรับเหมาะตามความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วยหลักจัดการเรียนแบบรู้แจ้งเพื่อเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาของนิสิตนักศึกษาเภสัชศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บแบบปรับเหมาะตามความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วยหลักการจัดการเรียน

แบบรู้แจ้งเพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาของนิสิตนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาแบ่งออกเป็น 4 ระยะคือ ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพและความคิดเห็นของคณาจารย์คณะเภสัชศาสตร์ในประเทศไทย จำนวน 40 คน จาก 12 มหาวิทยาลัย เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเภสัชศาสตร์ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับหลักจัดการเรียนแบบรู้แจ้งและการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา ระยะที่ 2 สร้างรูปแบบการเรียนบนเว็บแบบปรับเหมาะตามความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วยหลักจัดการเรียนแบบรู้แจ้งเพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาของนิสิตนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ระยะที่ 3 ทดสอบผลการใช้รูปแบบการเรียนบนเว็บแบบปรับเหมาะที่พัฒนากับกลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 109 คน เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหา และระยะที่ 4 นำเสนอรูปแบบการเรียนบนเว็บแบบปรับเหมาะที่ได้รับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Wilcoxon Signed-Rank Test และ Kruskal-Wallis Test ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 1) หลักการของรูปแบบ ใช้หลักจัดการเรียนรู้แบบรู้แจ้งการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหา และระบบการเรียนบนเว็บแบบปรับเหมาะ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหา 3) กระบวนการเรียนการสอน แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน 3.1) ขั้นเตรียมประกอบด้วย ปฐมนิเทศ วัดลักษณะแบบการเรียน ลงทะเบียน และทำแบบทดสอบก่อนเรียน 3.2) ขั้นการเรียนการสอนเป็นการทำงานของ 3 กระบวนการหลัก ได้แก่ การดำเนินการเรียนการสอน กลไกการวินิจฉัย และการซ่อมเสริม และ 4) การวัดและประเมินผล ใช้แบบสอบและแบบวัดประเภทปรนัย 2. ผลการวิเคราะห์คะแนนด้วยสถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test พบว่า ผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนบนเว็บแบบปรับเหมาะด้วยหลักจัดการเรียนแบบรู้แจ้ง มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3. ผู้เรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนอย่างน้อยร้อยละ 80 ตามเกณฑ์การรู้แจ้งที่กำหนด 4. ผู้เรียนเพียงร้อยละ 77.27 มีคะแนนทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนอย่างน้อยร้อยละ 80 ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์การรู้แจ้งที่กำหนด

สุจิตรา เขียวศรี (2550) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบสอบบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การช่วยเสริมศักยภาพเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น มีวัตถุประสงค์ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบสอบบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การช่วยเสริมศักยภาพเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น 2) ศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบสอบบนเว็บที่พัฒนาขึ้น

3) นำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบสอบบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้การช่วยเสริมศักยภาพเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การสร้างรูปแบบการเรียนการสอนโดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารและการศึกษาความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 22 ท่าน โดยใช้เทคนิคเดลฟาย แบบปรับปรุง ระยะที่ 2 การทดลองสอบประสิทธิภาพของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น โดยนำรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท้ายหาด จังหวัดสมุทรสงคราม จำนวน 25 คน วัดทักษะการแก้ปัญหาก่อนและหลังเรียนแบบเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ t-test ระยะที่ 3 การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบสอบบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้การช่วยเสริมศักยภาพเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 1) หลักการ 2)วัตถุประสงค์ 3)กระบวนการเรียน และ 4)การวัดและประเมินผล หลักการของรูปแบบเน้นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย กระบวนการสืบสอบ การช่วยเสริมศักยภาพโดยผู้สอนและเครื่องมือซอฟต์แวร์ และภาระงานที่เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน วัตถุประสงค์ของรูปแบบมุ่งพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น กระบวนการเรียนการสอน แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียม 2) ขั้นการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลใช้การวัดแบบประเมินตามสภาพจริง 2. ผลการทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นพบว่า นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 3.ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 6 ท่าน มีความเห็นว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้

ชาลิณี เอี่ยมศรี (2549) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานด้านสุขภาพของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ระดับตำบล มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความต้องการการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานด้านสุขภาพของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ระดับตำบล 2) เพื่อพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานด้านสุขภาพของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ระดับตำบล ด้วยแนวคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์และการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก และ 3) เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องของการนำโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่จะได้พัฒนานั้นไปใช้ ประชากรในการศึกษาครั้งนี้คือ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ระดับตำบลที่ปฏิบัติงานอยู่ใน 9 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ขั้นตอนการวิจัยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ขั้นตอนแรก เป็นการศึกษาความต้องการการเรียนรู้ โดยใช้แบบสัมภาษณ์เก็บรวบรวมข้อมูลจาก

เจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบลจำนวน 107 คน ขั้นตอนที่สอง พัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน ให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐานและความต้องการการเรียนรู้ที่ได้ในขั้นตอนที่หนึ่ง ขั้นตอนที่สาม ทดลองใช้โปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบล จำนวน 40 เป็นกลุ่มทดลอง 20 คน และกลุ่มควบคุม 20 คน กลุ่มทดลองได้รับการฝึกอบรมตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ขั้นตอนที่สี่ ศึกษาปัจจัย ปัญหาและข้อเสนอแนะด้วยการอภิปรายกลุ่มของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบลกลุ่มทดลอง และสัมภาษณ์ผู้สอนประจำกลุ่ม ผลการวิจัย พบว่า 1. ผลการศึกษาข้อมูลความต้องการการเรียนรู้ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความต้องการการเรียนรู้ (1) เนื้อหาความรู้ที่ต้องการได้รับในเรื่องการส่งเสริมสุขภาพแบบไทยสปาและเรื่องการควบคุมป้องกันโรคไข้หวัดนกในคน ทุกหัวข้ออยู่ในระดับมากและ (2) ทักษะที่จะได้รับจากการเข้าร่วมโปรแกรมการศึกษานอกระบบในเรื่อง การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานด้านสุขภาพทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับมาก 2. การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานด้านสุขภาพ มีองค์ประกอบของโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนประกอบด้วย 1) วัตถุประสงค์ 2) กลุ่มผู้เรียน 3) ผู้สอนประจำกลุ่ม 4) เนื้อหาสาระ 5) กิจกรรมการเรียนรู้ 6) แหล่งความรู้และสื่อการเรียนรู้ 7) การวัดและประเมินผล และ 8) สภาพแวดล้อม 3. ผลการทดลองใช้โปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน มีดังนี้ 1) เจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบลในกลุ่มทดลอง มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) เจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบลในกลุ่มทดลอง มีลักษณะการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานด้านสุขภาพหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องของการนำโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้ ได้แก่ กลุ่มผู้เรียน ผู้สอนประจำกลุ่ม กิจกรรมการเรียนรู้ แหล่งความรู้และสื่อการเรียนรู้และสภาพแวดล้อม

วลัยภรณ์ ขุนชนะ (2550) ได้ทำวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์อภิมานงานวิจัยด้านทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของงานวิจัยด้านทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน 2) เพื่อวิเคราะห์ลักษณะและความแตกต่างของค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยด้านทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนตามตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัย 3) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยด้านทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนและ 4) เพื่อสังเคราะห์ผลการวิจัยด้านทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนโดยงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์เป็นงานวิจัยเชิงทดลองและสหสัมพันธ์ที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2530-2549 จำนวน 66 เล่ม ศึกษาตัว

แปรคุณลักษณะงานวิจัยจำนวน 37 ตัวแปร โดยใช้แบบบันทึกคุณลักษณะและแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยและนำข้อมูลมาสังเคราะห์ตามวิธีของ Glass ได้ค่าขนาดอิทธิพล จำนวน 169 ค่า นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ด้วยสถิติบรรยาย การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลด้วยสถิติทดสอบ t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวน(ANOVA) และการวิเคราะห์ถอดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลการประเมินคุณภาพงานวิจัย พบว่า โดยสรุปงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์มีคุณภาพในระดับดีมาก (M=3.64,SD=0.80) 2. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของขนาดอิทธิพล พบว่า ตัวแปรปรับที่ทำให้ค่าขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีจำนวน 9 ตัวแปร ได้แก่ สาขาของงานวิจัย ทฤษฎีและแนวคิดด้านการแก้ปัญหา ที่มาของงานวิจัย สมมติฐาน ประเภทตัวแปรต้น การออกแบบการวิจัย การเลือกกลุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวแปรจัดกระทำและประเภทของการวิเคราะห์ 3. ตัวแปรปรับคุณลักษณะงานวิจัยจำนวน 16 ตัวแปรมีความสัมพันธ์กับค่าขนาดอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวแปรปรับที่มีอิทธิพลมากที่สุด คือ ตัวแปรระดับความมีนัยสำคัญ ตัวแปรปรับทั้งหมดมีอิทธิพลทางบวกและมีอิทธิพลทางลบ จำนวน 6 ตัวแปร ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้คิดเป็นร้อยละ 44.2 4. การสังเคราะห์งานวิจัยด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา จำนวน 66 เล่ม พบว่า 1) งานวิจัยปัจจัยด้านวิธีการในการจัดการเรียนการสอน ด้านนวัตกรรมการศึกษาด้านการเรียนการสอน ด้านรูปแบบกิจกรรม เทคนิคที่ใช้ในการจัด การเรียน การสอน ด้านแนวคิดที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ด้านสาระการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนและด้านแบบฝึกหัดจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนเรียนและส่งผลให้ความสามารถของเด็กในด้านการแก้ปัญหาสูงขึ้นกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติและนักเรียนมีพฤติกรรมความร่วมมือในการคิดแก้ปัญหาเพิ่มขึ้น 2) ปัจจัยด้านการคิดสามารถเพิ่มให้ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนสูงขึ้นกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการสอนก่อนเรียนและนักเรียนมีความเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับดีมาก 3) ปัจจัยด้านนักเรียน พบว่า เมื่อนักเรียนประสบปัญหาส่วนใหญ่จะใช้วิธีแก้ปัญหาด้วยตนเองมากที่สุด รองลงมาใช้วิธีการแก้ปัญหาแบบพึ่งพอผู้อื่นและใช้วิธีในการหลีกเลี่ยงปัญหา 4) ปัจจัยด้านผู้ปกครอง พบว่า ตัวแปรคะแนนสถิติปัญญา อายุ บิดาเป็นพนักงานหรือลูกจ้างเอกชนอาศัยอยู่กับญาติ และมารดาไม่ได้ประกอบอาชีพ แต่ละตัวมีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณค่อนข้างสูง แต่สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนได้ตัวแปรความสามารถในการแก้ปัญหาค่อนข้างต่ำ

นิตยา โสรีกุล (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการใช้การสอนแนะในการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษาบนเว็บที่มีต่อการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีรูปแบบการคิดต่างกัน

โดยในการวิจัยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลการใช้การสอนแนะในการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษาบนเว็บที่มีต่อการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีรูปแบบการคิดต่างกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบดินทรเดชา(สิงห์ สิงหเสนี) จำนวน 160 คน ซึ่งได้จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย ประกอบด้วยนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบฟิลด์ ดิเพนเดนซ์(Field Dependence : FD) และ ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์(Field Independence : FI) ตามแนวคิดของ Witkin และคณะ ประเภทละ 80 คน โดยแต่ละกลุ่มรูปแบบการคิด แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย ซึ่งได้เรียนบทเรียนกรณีศึกษาบนเว็บที่มีการสอนแนะ จำนวน 40 คน และบทเรียนกรณีศึกษาบนเว็บที่ไม่มีการสอนแนะ จำนวน 40 คน สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way ANOVA) ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนกรณีศึกษาบนเว็บที่มีการสอนแนะและบทเรียนกรณีศึกษาบนเว็บที่ไม่มีการสอนแนะมีคะแนนการแก้ปัญหาไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์(FI) เมื่อเรียนด้วยกรณีศึกษาบนเว็บมีคะแนนการแก้ปัญหาสูงกว่าคะแนนการแก้ปัญหาของนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบฟิลด์ ดิเพนเดนซ์(FD) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดต่างกันเมื่อเรียนด้วยบทเรียนกรณีศึกษาบนเว็บที่มีการสอนแนะต่างกันมีคะแนนการแก้ปัญหาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบฟิลด์ ดิเพนเดนซ์(FD) เมื่อเรียนด้วยบทเรียนกรณีศึกษาบนเว็บที่มีการสอนแนะมีคะแนนการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนกรณีศึกษาบนเว็บที่ไม่มีการสอนแนะ และนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์(FI) เมื่อเรียนด้วยบทเรียนกรณีศึกษาบนเว็บที่ไม่มีการสอนแนะมีคะแนนการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนกรณีศึกษาบนเว็บที่มีการสอนแนะ

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียน พบว่า การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาให้กับผู้เรียน สามารถทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับมาบูรณาการในการเรียนรู้ของตนเอง ผู้เรียนที่มีทักษะการแก้ปัญหา จะสามารถแก้ปัญหาที่เคยพบมาก่อนและปัญหาที่ไม่เคยพบมาก่อนได้ และมีทักษะในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

ตอนที่ 2 การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ (Discovery learning)

รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ (Discovery learning)

บรุนเนอร์ (1956 อ้างถึงใน ทิศนา แขมมณี, 2544) เป็นนักจิตวิทยาการศึกษาชาวอเมริกัน เขาได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ โดยเชื่อว่าเด็กทุกระดับขั้นของพัฒนาการสามารถเรียนรู้เนื้อหาวิชาใดก็ได้ ถ้าจัดสอนให้เหมาะสมกับความสามารถของเด็ก การเรียนรู้ตามแนวคิดของบรุนเนอร์ แบ่งเป็น 3 ขั้น ดังนี้

1. การเรียนรู้จากการกระทำ (enactive representation) เป็นขั้นที่การเรียนรู้เกิดจากประสาทสัมผัส ดูตัวอย่างและทำตาม ซึ่งจะเกิดขึ้นในช่วงตั้งแต่เกิดจนถึง 2 ขวบ เช่น ในกรณีที่เด็กเล็ก ๆ นอนอยู่ในเปลและเขย่ากระดิ่งเล่น ขณะที่เขย่าบังเอิญกระดิ่งตกข้างเปล เด็กจะหยุดนิดหนึ่งแล้วยกมือขึ้นดูทำท่าประหลาดใจและเขย่ามือเล่นต่อไป โดยไม่มีกระดิ่งเพราะเด็กคิดว่าการสั่นมือกับการสั่นกระดิ่งเป็นสิ่งเดียวกัน ขั้นนี้ตรงกับขั้น “sensory motor” ของเพียเจต์

2. การเรียนรู้จากจินตนาการ (iconic representation) จากตัวอย่างของเพียเจต์ดังกล่าวแล้ว เมื่อเด็กอายุมากขึ้น 2-3 เดือน ทำของเล่นตกข้างเปลเด็กจะมองหาของเล่นนั้น ถ้าผู้ใหญ่แกล้งหยิบเอาไปเด็กจะหงุดหงิด และร้องไห้เมื่อมองไม่เห็นของบรุนเนอร์ตีความว่า การที่เด็กมองหาของเล่นและร้องไห้ หรือแสดงอาการหงุดหงิดเมื่อไม่พบของ แสดงให้เห็นว่าในวันนี้เด็กมีภาพในใจ (iconic representation) ซึ่งต่างกับวัยที่เด็กคิดว่าการสั่นมือกับการสั่นกระดิ่งเป็นสิ่งเดียวกัน เมื่อกระดิ่งตกหายไปก็ไม่สนใจแต่ยังคงสั่นมือต่อไป ขั้นนี้ตรงกับขั้น “concrete representation” ของเพียเจต์

3. การเรียนรู้จากสัญลักษณ์ (symbolic representation) เป็นขั้นที่เด็กสามารถจะเข้าใจการเรียนรู้สิ่งที่เป็นนามธรรมต่าง ๆ ได้ เป็นขั้นที่สูงสุดของการพัฒนาทางด้านความรู้ ความเข้าใจ เด็กสามารถคิดหาเหตุผล และในที่สุดจะเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ ขั้นนี้ตรงกับขั้น “formal operation” ของเพียเจต์

จากแนวคิดข้างต้น บรุนเนอร์ ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยการค้นพบ (Discovery Learning) โดยยึดหลักการสอน ดังนี้

1. แรงจูงใจภายใน(self-motivation) ควรสร้างแรงจูงใจภายในให้เกิดขึ้นในผู้เรียน ให้มีความอยากรู้อยากเห็น อยากค้นพบสิ่งที่อยู่รอบตนเอง

2. โครงสร้างของบทเรียน (structure) ควรจัดโครงสร้างของบทเรียนให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

3. การจัดลำดับความยากง่าย (sequence) โดยคำนึงถึงพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียน

4. แรงเสริมด้วยตนเอง (self-reinforcement) ควรให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียน เพื่อให้ทราบว่าทำผิดหรือถูก เป็นการสร้างแรงเสริมด้วยตนเอง

วิธีสอนด้วยวิธีการค้นพบประกอบด้วยขั้นตอนการสอนตามลำดับขั้น ดังนี้

1. ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา ทำความเข้าใจปัญหา และมีความต้องการจะแก้ไข
2. ระบุปัญหาที่เผชิญให้ชัดเจน
3. คิดตั้งสมมติฐานเพื่อคาดคะเนคำตอบของปัญหา
4. เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้พิสูจน์สมมติฐานที่กำหนด
5. สรุปผลการค้นพบ

วิธีการสอนด้วยวิธีการค้นพบ เป็นวิธีสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (child-centered) โดยยึดหลักที่ดิวอี้(Dewey) กล่าวว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ดีเมื่อผู้เรียนลงมือกระทำเอง(learning by doing)

2.1 ความหมายของ รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ (Discovery learning)

รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ(Discovery learning) หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการค้นพบด้วยตนเอง สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ จนทำให้ผู้เรียนสามารถค้นพบความรู้ใหม่ แก้ปัญหาและทดสอบสมมติฐานได้ตามสถานการณ์การเรียนรู้นั้น ๆ Bruner (1963) , Bell(1978) ,บุญชม ศรีสะอาด(2537)

การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ (Discovery learning) เป็นการเรียนรู้ที่สามารถออกแบบได้หลากหลายสำหรับผู้เรียน ส่วนมากมักจะตั้งเป้าหมายไว้ คือการเรียนรู้ที่เจาะลึกลงไป การเรียนที่เน้นเกินกว่าทักษะ และการทำให้นักเรียนเรียนรู้ตามข้อตกลง

การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบในความหมายของ Jooling (1999) เป็นการเรียนรู้ที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ โดยผ่านการทดลอง ในขอบเขตและสรุปเป็นกฎจากผลการทดลอง ซึ่งเป็นความคิดพื้นฐานของการเรียนรู้ เพราะว่าผู้เรียนสามารถออกแบบการทดลองได้ด้วยตนเองในขอบเขตและสรุปเป็นกฎของพวกเขาเอง เป็นข้อเท็จจริงที่สร้างเป็นองค์ความรู้ได้ เพราะว่าเป็นกิจกรรมที่สร้างองค์ความรู้จากการตั้งสมมติฐาน อันจะนำไปสู่ความเข้าใจและการเข้าใจมากยิ่งขึ้น สิ่งที่ขาดไม่ได้ในปัจจุบันที่เรียนรู้โดยครูหรือการเรียนรู้จากการเรียนจากสภาพแวดล้อมที่เป็นตัวอธิบายความเข้าใจ

Borthick & Jones(2008) ในการเรียนรู้ด้วยการค้นพบ การมีส่วนร่วมในการเรียนและยอมรับในปัญหาบ่งบอกลักษณะนิสัย เป็นคำอธิบายในสิ่งที่มองเห็น การค้นหาสิ่งที่ตรงประเด็นแต่ไม่เป็นทางการ พัฒนาวิธีการแก้ไขยุทธศาสตร์ การทำแผนการนั้นให้สำเร็จ ในการร่วมกัน

เรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ต้องมีการมีส่วนร่วมฝังอยู่ในการปฏิบัติของชุมชน การหาทางออกของปัญหาร่วมกัน

Judith Conway's โครงสร้างที่กระทบต่อรูปแบบของการศึกษาเทคโนโลยี "Jerome Bruner เป็นผู้มีอิทธิพลในการให้คำจำกัดความของการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ และความหมายไว้ว่า มันคือการใช้พื้นฐานการเรียนรู้ทางจิตวิทยา การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบคือการเข้าถึงโครงสร้างตั้งแต่ต้นจนจบ ไม่ว่าจะเป็นผลกระทบต่อผู้เรียน สภาพแวดล้อม การสำรวจ และการจัดการของวิชา การต่อสู้ดิ้นรนด้วยคำถามและการโต้เถียงหรือการแสดงการทดลอง (Wrmrod,1995) เป็นความคิดที่นักเรียน คิดมากกว่าการเป็นไปได้ ส่งผลถึงการจดจำแนวคิดในการค้นพบครั้งนั้น ๆ ครูต้องวางรากฐานการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ คือการทำให้นักเรียนค้นพบในสิ่งที่เรียนรู้ สังเคราะห์เป็นองค์ความรู้และการได้รับประสบการณ์ตรง" (Roblyer,Edwrds and Havriluk , 1997)

การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบกำหนดให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ในการตั้งสมมติฐาน เพื่อตอบคำถามและสามารถเขียนงานที่จะพัฒนา การเรียนรู้ตลอดชีวิต นักเรียนรู้วัตถุประสงค์ของหัวข้อหรือปัญหา, รวบรวมข้อมูลและสังเกต การนำไปสู่การพัฒนาสมมติฐาน ยืนยันหรือขัดเกลาในสมมติฐาน และอธิบายหรือพิสูจน์ปัญหานั้น ๆ ประยุกต์ใช้กับการสอน การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบสามารถมองในทางกลับกันของ Rousseau, Pestalozzi and Dewey ในมุมมองของ Dewey จุดสำคัญคือประสบการณ์ที่ใหม่และทันสมัย

Bruner (1962) การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบแนวใหม่คือ การบรรยายถึงวิธีการ ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ ดังนั้น Bruner คือบิดาแห่งการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยการยกย่องของนักการศึกษาหลายคน ในทุกสาขาวิชาของเทคโนโลยีการศึกษา หนึ่งในความสามารถที่ค้นพบ อ้างถึงใน Bruner "จุดสำคัญของการค้นพบในการเรียนรู้ คือ ความชัดเจน ผลกระทบต่อผู้เรียนในการเรียนรู้ การสร้างองค์ความรู้ใหม่ มุ่งสู่การอบรมสิ่งที่เขาเผชิญหน้า ในการกระทำโดยไม่ได้ออกแบบคือการค้นพบกฎเกณฑ์และสิ่งที่ไม่สัมพันธ์กัน แต่ต้องหลบหลักการบางหลักการ สิ่งที่ไม่สำคัญ ที่จะทำให้เกิดความล้มเหลว การประยุกต์ใช้ความสามารถที่มีอยู่

กองการวิจัยทางการศึกษา ให้ความหมาย การสอนด้วยวิธีการค้นพบ หมายถึง การสอนที่ครูแนะให้นักเรียนค้นพบหลักการต่าง ๆ ด้วยตนเองโดยครูช่วยให้นักเรียนพยายามใช้ความรู้ที่มีอยู่แล้วเป็นแนวทางในการคิด เพื่อให้เกิดความรู้ใหม่ การสอนโดยวิธีนี้ครูจะใช้การตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาและค้นพบสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตนเอง (กองวิจัยทางการศึกษา. กระทรวงศึกษาธิการ, 2535)

สรุป การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการค้นพบ ผู้เรียนสามารถกำหนดเป้าหมายเพื่อการค้นพบความรู้ บางครั้งผู้เรียนสามารถนำกฎหรือทฤษฎีมาช่วยในการเรียนรู้โดยผ่านการทดลองและสรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่จากผลการทดลอง มีการพัฒนาความรู้และทักษะจากการค้นพบ โดยขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบประกอบด้วย 5 ตอน ดังนี้

1. กำหนดปัญหา (define a problem) เป็นขั้นตอนที่ต้องคำนึงถึงความสนใจและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ นั่นคือภูมิหลังหรือเกริ่นนำความสนใจและบอกความรู้ในปัญหานั้น ๆ ผลที่เกิดจากกระบวนการกำหนดปัญหาทำให้สามารถทราบถึงกระบวนการเข้าถึงข้อมูล กิจกรรมและผลจาการจัดกระบวนการ

2. ศึกษาทฤษฎี (the process of theory) เมื่อทราบถึงปัญหาที่ต้องการค้นพบ ขั้นต่อไปคือการศึกษาทฤษฎีแนวคิดที่สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการค้นพบ

3. ตั้งสมมติฐาน (state a hypothesis) ตั้งสมมติฐานจากปัญหาและคำถามวิจัย สมมติฐานที่ตั้งควรมีความสัมพันธ์กับเป้าหมายที่ตั้งไว้ ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำเข้าและผลที่จะได้รับ สมมติฐานอาจมาจากการสำรวจข้อมูลหรือจากความคิดของตนเอง

4. ทดลอง(experiment) เริ่มจากการออกแบบการทดลอง ดำเนินการทดลอง

5. สังเกต รวบรวม แยกแยะ และแปลความหมายของข้อมูล (observe, collect, analyze, and interpret data) ทดสอบสมมติฐาน เก็บรวบรวมข้อมูล แปลความหมาย

6. สรุปผลการทดลอง(make prediction on the basis of results of previous experiment) สรุปผลการทดลองจากการทดลอง เพื่อนำไปเป็นหลักการขององค์ความรู้ใหม่

7. สรุปเป็นหลักการใหม่ (regulative processes)

รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ (Discovery Learning) Norton (1996) ได้อธิบายถึง รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบไว้ว่า วิธีการเรียนรู้การค้นพบ ประกอบด้วย 1.การศึกษาทฤษฎี (the process of theory) 2. ทดลอง(experiment) 3. การเฝ้าสังเกต(observe) 4. การปรับปรุงแก้ไขหรือสะท้อนความคิด(revision) เพื่อการมุ่งไปสู่จุดหมายในการสร้างความรู้

Nachmias, and Linn(1990 อ้างถึงใน Lakkala และคณะ , 2003) ได้กล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ดังนี้ 1) กำหนดปัญหา (define a problem) 2) ตั้งสมมติฐาน(state a hypothesis) 3) ออกแบบการทดลอง (design an experiment) 4) สังเกต รวบรวม แยกแยะและแปลความหมายของข้อมูล (observe, collect, analyse, and interpret data) 5) ใช้ประโยชน์ผลลัพธ์(apply the results) 6) สรุปผลการทดลอง (make prediction on the basis of results of previous experiment) ส่วน De jong and Njoo(1992)

ได้กล่าวถึงการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ คือ 1) การปรับกระบวนการ (transformative processes) 2) กระบวนการวางกฎเกณฑ์ (regulative processes) และ Veermans(2002) ได้กล่าวไว้ การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบคือ 1)กำหนดเป้าหมาย (orientation) 2) ตั้งสมมติฐาน (hypothesis generation) 3) ทดสอบสมมติฐาน(hypothesis testing) 4) สรุปผล (conclusion) และ 5) สรุปเป็นหลักการ(regulative processes)

จากการศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบได้ดังนี้

ตารางที่ 5 ตารางสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ

กระบวนการ	Mark J. Norton (1996)	Friedler, Nachmias, and Linn(1990)	Veermans (2002)	สรุป
การศึกษาทฤษฎี	✓			✓
กำหนดปัญหา		✓	✓	✓
ตั้งสมมติฐาน		✓	✓	✓
ทดสอบสมมติฐาน			✓	
ออกแบบการทดลอง		✓		
ทดลอง	✓			✓
สังเกต รวบรวม แยกแยะและแปลความหมายของข้อมูล	✓	✓		✓
ใช้ประโยชน์ผลลัพธ์		✓		
สรุปผลการทดลอง		✓	✓	✓
การปรับปรุงแก้ไขหรือสะท้อนความคิด	✓			
สรุปเป็นหลักการ			✓	✓

จากตารางดังกล่าวที่ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้า สามารถสรุปผลการสังเคราะห์ได้ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ดังนี้ 1.กำหนดปัญหา (define a problem) 2) การศึกษาทฤษฎี (the process of theory) 3) ตั้งสมมติฐาน(state a hypothesis) 4) ทดลอง(experiment) 5) สังเกต รวบรวม แยกแยะและแปลความหมายของข้อมูล (observe, collect, analyse, and interpret data) 6) สรุปผลการทดลอง (make prediction on the basis of results of previous experiment) 7) สรุปเป็นหลักการ(regulative processes) ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้คำที่มีลักษณะสื่อความหมายและชัดเจนยิ่งขึ้น โครงสร้างการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ (Models of discovery learning)

ในรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ Van Joolingen (1999) ได้กล่าวถึง โครงสร้างในการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ มีดังนี้

1. การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบด้วยการร่วมมือ (Collaborative discovery learning)
2. การเรียนรู้แบบค้นโดยโปรแกรม Microworlds (Discovery learning with microworlds)
3. การเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential learning (to some extent)
4. การแนะแนวทางในการค้นพบ (Guided discovery learning)
5. สิ่งที่ไม่ได้ตั้งใจเรียนรู้ (Incidental learning)
6. เรียนรู้โดยการสำรวจ (Learning by exploring(exploratory learning)
7. เรียนรู้จากสถานการณ์จำลอง (Simulation-based learning)
8. เรียนรู้เป็นกรณี (Case-based learning)
9. เรียนรู้จากปัญหาเป็นหลัก (Problem-based learning)
10. การใช้คำถามเป็นหลักในการเรียนรู้ (inquiry-based learning)

เทคโนโลยีที่นิยมใช้กับการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบมีดังนี้

1. เครื่องมือที่เกี่ยวกับการรับรู้ (Cognitive tools)
2. สถานการณ์จำลอง (Simulations)
3. ข้อความตัวอักษรที่สามารถเชื่อมโยงได้ (Hypertext)
4. โปรแกรม Microworlds
5. ตัวอย่างเว็บเพจต่าง ๆ และการโต้วาทีหรือทางเลือกอื่น ๆ ประโยชน์ที่ได้รับ (advantages)

การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบเป็นศาสตร์หนึ่ง มีประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. ช่วยเหลือกิจกรรมที่เป็นข้อตกลงของผู้เรียนในกระบวนการเรียนรู้
2. การได้รับการช่วยเหลือในสิ่งที่สนใจ
3. ทำให้สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต
4. กระตุ้นให้เกิดการยอมรับตนเองจากผลการทดลองและการค้นพบบางสิ่งบางอย่างในตนเอง
5. หวังพึ่งพาผู้มีความรู้สูงกว่าหรือการสร้างความเข้าใจ
6. พัฒนาเหตุผลที่เป็นของตัวเองอย่างเป็นอิสระ
7. สร้างทีมที่เชื่อถือได้ สำหรับยอมรับความเข้าใจผิดและผลลัพธ์ที่ออกมา

8. เรียนรู้จากการทำงานและสถานการณ์จริงในชีวิต

การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบอย่างไร

1. พัฒนาโครงสร้างความคิดของผู้เรียน และทำมากกว่าการคิดสร้างสรรค์และกำหนดขอบเขตของบทบาทในการเรียนรู้ของตนเอง

2. สนับสนุนให้นักเรียนพัฒนายุทธศาสตร์ใช้ปัญหาเป็นหลักในการเผชิญหน้ากับสิ่งที่ไม่รู้

3. เพิ่มพูนโดยใช้ความมีประสิทธิภาพของการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยการโฆษณา พัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ, มาตรฐาน, ห้องปฏิบัติการและเทคโนโลยี

การใช้การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ (Using discovery learning)

การใช้การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบเพื่อช่วยให้นักเรียนค้นพบ สิ่งที่ต้องการที่หลากหลายจากครู

1. มีงานที่ชัดเจนสำหรับผู้เรียน
2. ผู้เรียนยินยอมและสมัครใจกับปัญหาที่เขาได้รับ
3. ยินยอมถ้าเกิดการผิดพลาด
4. เวลาและอุปกรณ์ มีความมุ่งมั่นในภาระงานเป็นลำดับที่ 2,3 หรือ 4
5. จำกัดความช่วยเหลือและการแนะแนวทาง
6. ให้กำลังใจเมื่อเกิดความล้มเหลวที่เกิดขึ้น
7. มีการจดบันทึกวิธีการและการค้นพบของคนอื่น ๆ

จากรูปแบบดังกล่าว การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ(Discovery learning) จากสองส่วนที่เกี่ยวข้องคือ สิ่งแวดล้อมและตัวนักเรียน เริ่มการเรียนรู้จากการสร้างสภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อสนับสนุนการทดลอง และการเฝ้าสังเกต จากนั้นนักเรียนเอง ต้องมีการสะท้อนความคิด และสรุปผลจากการเรียนรู้ สอดคล้องกับ (Wall Street Journal, December 10, 2004) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ที่ดีที่สุดสำหรับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา คือ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์จากการค้นพบตรงข้ามกับการเรียนแบบบรรยาย

วิธีการสอนแบบเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ(discovery learning) บรุนเนอร์ ได้เสนอแนะไว้ คือ การสอนที่ให้นักเรียนค้นพบด้วยตนเอง ซึ่งมีข้อดี 4 ประการ Sund & Trowbridge (1973 อ้างถึงใน วรรณทิพา รอดแรงค้า, 2540) 1) ช่วยเพิ่มสติปัญญา 2) เพิ่มแรงจูงใจภายในทำให้นักเรียนมีกำลังใจที่จะปฏิบัติให้สำเร็จโดยอัตโนมัติ เพราะการค้นพบนั่นเองเป็นรางวัลของผู้ค้นพบ 3) ทำให้นักเรียนรู้เทคนิคของการค้นพบ การแก้ปัญหาโดยการค้นพบนั้นจะพัฒนาแบบการ

แก้ปัญหา เพื่อใช้กับปัญหาที่พบใด ๆ ก็ได้ 4) ทำให้เกิดความเข้าใจและจำสิ่งที่เรียนไปได้นาน เพราะนักเรียนเป็นผู้จัดระเบียบของความรู้เองและทำให้รู้ว่าจะหาความรู้ได้ที่ไหนเมื่อต้องการใช้

Bruner มีแนวความคิดต่อการจัดหลักสูตรและการสอนที่สำคัญบางประการ ดังต่อไปนี้ (วรรณทิพา รอดแรงค้า, 2540)

ประการแรก เกี่ยวกับโครงสร้างความรู้ (Structure of knowledge) Bruner ถือว่าการจัดเรียงเนื้อหาหรือโครงสร้างของความรู้เป็นสิ่งจำเป็นมากที่จะช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างความรู้หรือประสบการณ์เดิมกับความรู้หรือประสบการณ์ใหม่

ประการที่สอง เกี่ยวกับ ความพร้อม (Readiness) Bruner เห็นว่าการที่คนจะเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นต้องใช้หลักสูตรที่เหมาะสมกับความพร้อมของผู้เรียนแต่ขณะเดียวกัน Bruner ก็มีความเชื่อว่า ความพร้อมเป็นสิ่งที่สามารถกระตุ้นให้เกิดได้

ประการที่สาม เกี่ยวกับแรงจูงใจ (Motives for learning) Bruner เชื่อว่ากิจกรรมการใช้สติปัญญาจะได้ผลดีเต็มที่ต่อเมื่อผู้เรียนมีความพอใจ หรือมีแรงจูงใจที่จะเรียน ครูจึงต้องสร้างแรงจูงใจภายในให้เกิดขึ้น

แนวคิดอีกประการหนึ่งของ Bruner เกี่ยวกับการจัดหลักสูตร คือ หลักสูตรแบบบันไดเวียน หรือ หลักสูตรแบบเกลียว (Spiral curriculum) ซึ่งเป็นหลักสูตรที่มโนมติเดียวกันสามารถนำมาสอนในทุกระดับชั้น แต่จะเพิ่มความซับซ้อนขึ้นไปในแต่ละระดับชั้น เพื่อให้มีความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนยิ่งขึ้น

ประโยชน์จากการเรียนรู้การค้นพบ ได้แก่

1. นักเรียนควรช่วยเหลือเรียนรู้วิธีเรียนรู้
2. เลื่อนจากไม่สำคัญถึงรางวัลภายใน
3. “วิธีการแก้ปัญหา เพื่อนำไปสู่การค้นพบ” ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สิ่งที่ค้นพบ
4. ความรู้อย่างอิสระจำได้โดยง่าย

2.2 ขั้นตอนการสอนแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ

Driver และ Bell (1986) ได้ระบุลักษณะและขั้นตอนของการสอนแบบนี้ไว้ว่าประกอบด้วย

1. ขั้นนำ (Orientation) เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะรับรู้ถึงจุดมุ่งหมาย และแรงจูงใจในการเรียนบทเรียน

2. ขั้นล้วงความคิด (Elicitation) เป็นขั้นที่ผู้เรียนแสดงออกถึงความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องที่เรียน วิธีการให้ผู้เรียนแสดงออก อาจทำได้โดยการอภิปรายกลุ่ม การให้ผู้เรียน

ออกแบบโปสเตอร์ หรือ การให้ผู้เรียนเขียนเพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจที่เขามีอยู่ ขั้นนี้ทำให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive Conflict) หรือเกิดภาวะไม่สมดุล (Unequilibrium)

3. ขั้นปรับเปลี่ยนแนวความคิด (Restructuring of ideas) นับเป็นขั้นตอนที่สำคัญของบทเรียนแบบ Constructivist ขั้นนี้ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้

3.1 ทำความกระจ่างและแลกเปลี่ยนความคิด (Clarification and exchange of ideas) ผู้เรียนจะเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น เมื่อได้พิจารณาความแตกต่างและความขัดแย้งระหว่างความคิดของตนเองกับของคนอื่น

3.2 สร้างความคิดใหม่ (Construction of new ideas) จากการอภิปรายและการสาธิต ผู้เรียนจะเห็นแนวทาง รูปแบบ วิธีการที่หลากหลายในการตีความปรากฏการณ์ หรือเหตุการณ์แล้วกำหนดความคิดใหม่

3.3 ประเมินความคิดใหม่ (Evaluation of the new ideas) โดยการทดลองหรือการคิดอย่างลึกซึ้ง ผู้เรียนควรหาแนวทางที่ดีที่สุดในการทดสอบ alternative ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนอาจจะรู้สึกไม่พึงพอใจความคิด ความเข้าใจที่เคยมีอยู่ เนื่องจากหลักฐานการทดลองสนับสนุนแนวความคิดใหม่มากกว่า

4. ขั้นนำความคิดไปใช้ (Application of ideas) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนมีโอกาสใช้แนวคิดหรือความรู้ความเข้าใจที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย

5. ขั้นทบทวน (Review) เป็นขั้นตอนสุดท้าย ผู้เรียนจะได้ทบทวนว่า ความคิด ความเข้าใจของเขาได้เปลี่ยนไป โดยการเปรียบเทียบความคิดเมื่อเริ่มต้นบทเรียนกับความคิดของเขาเมื่อสิ้นสุดบทเรียนความรู้ที่ผู้เรียนสร้างด้วยตนเองนั้น จะทำให้เกิดโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive structure) ปรากฏในช่วงความจำระยะยาว (long-term memory) เป็นการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ผู้เรียนสามารถจำได้ถาวรและสามารถนำไปใช้ได้ในสถานการณ์ต่างๆ เพราะโครงสร้างทางปัญญา(Cognitive structure) คือ กรอบของความหมาย หรือ แบบแผนที่บุคคลสร้างขึ้นใช้เป็นเครื่องมือในการตีความหมาย ให้เหตุผล แก้ปัญหา ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการสร้างโครงสร้างทางปัญญาใหม่

2.3 ขั้นตอนการเรียนการสอนด้วยวิธีการค้นพบ

การเรียนการสอนด้วยวิธีการค้นพบ (ประดิษฐ์ เหล่าเนตรและคณะ, 2547) กล่าวถึงการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ เป็นการเรียนการสอนลักษณะเดียวกับการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Method) ซึ่งมีขั้นตอนในการเรียนการสอน 5 ขั้นตอน คือ

1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน กิจกรรมประกอบด้วย การซักถามปัญหา ทบทวนความรู้เดิม กำหนดกิจกรรมจะเกิดขึ้นในการเรียนการสอนและเป้าหมายที่ต้องการ

2) การสำรวจ เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวกับการทดลอง การสำรวจการสืบค้นด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติเอง โดยมีครูเป็นเพียงผู้แนะนำหรือผู้เริ่มต้น

3) อธิบาย กิจกรรมประกอบด้วย การนำข้อมูลผลการทดลองมาร่วมกันอภิปราย

4) การลงข้อสรุป เป็นการสรุปเนื้อหาหรือข้อมูลการทดลองเพื่อให้เห็นถึงความเข้าใจทักษะ กระบวนการ และความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจะช่วยให้นักเรียนมีโอกาสปรับแนวคิดหลักของตนเองในกรณีที่ไม่สอดคล้องกับความคิดของตนเอง

5) การประเมินผล เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนตรวจสอบแนวคิดหลักที่ตนเองได้เรียนรู้แล้ว โดยการประเมินตนเอง ทั้งนี้ จะรวมถึงการประเมินผลของครูต่อการเรียนรู้ของนักเรียนด้วย

ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ คือ ขั้นตอนแรกเผชิญปัญหาที่น่าสงสัย หรือสถานการณ์ที่น่าสงสัย โดยใช้ประสบการณ์ตรงของผู้เรียน ขั้นตอนที่สอง สัมพันธ์และรวบรวมข้อมูลหรือขั้นคิดสืบค้น ขั้นนี้อาจเรียนรู้จากสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ สืบค้นด้วยตนเองในลักษณะเดี่ยวหรือกลุ่ม ขั้นสุดท้าย ขั้นสรุปความรู้ที่ค้นพบใหม่ ครูและผู้เรียนช่วยกันสรุปความรู้ใหม่ เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเข้าใจออกนอกกรอบวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

2.4 ข้อดีและข้อจำกัดของการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ

ข้อดี (บุญชม ศรีสะอาด, 2537)

1. การที่ผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเองจะทำให้สามารถจดจำความรู้นั้นได้นาน มีความภาคภูมิใจและเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้

2. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในสิ่งที่ตนศึกษาต่อไปอีก

3. ผู้เรียนพัฒนาทักษะและเจตคติที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4. ผู้เรียนพัฒนาความสามารถทางสมองระดับสูง เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการหยั่งรู้(Intuitive Thinking)

5. ผู้เรียนเรียนรู้จากการอ้างอิงโดยคิดอย่างมีเหตุผล ทั้งแบบอุปนัย (Inductive) และแบบนิรนัย (Deductive)

6. ผู้เรียนเข้าใจงานของนักปราชญ์อย่างลึกซึ้ง

ข้อจำกัดหรือจุดด้อย

1. วิธีนี้ผู้เรียนจะใช้เวลามาก

2. ตำราและสื่อการเรียนรู้อื่น ๆ ในปัจจุบันมักทำในรูปของการบอกความรู้ให้กับผู้เรียนมากกว่าการให้ผู้เรียนค้นพบความรู้เอง แต่ก็มีแนวโน้มดีขึ้น หนังสือที่เขียนในรูปของการส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นพบความรู้เองอย่างชัดเจนได้แก่ หนังสือวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาที่จัดทำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3. ผู้เรียนมักค้นพบสิ่งต่าง ๆ นอกเหนือไปจากสิ่งที่มุ่งหวังให้ค้นพบ

4. ผู้เรียนบางคนไม่สามารถค้นพบความรู้ตามที่คาดหวังไว้

2.5 ข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการสอนด้วยวิธีการค้นพบความรู้

2.5.1 ผู้สอนจะต้องมีความรอบรู้ในวิชานั้น ๆ เพื่อจะสามารถแก้ปัญหาในกรณีที่ผู้เรียนค้นพบความรู้ที่ไม่ได้คาดหวังมาก่อน

2.5.2 ในการกำหนดปัญหาและสถานการณ์เพื่อให้เกิดการค้นพบความรู้ จะต้องทำการวางแผนอย่างรอบคอบ

2.5.3 ต้องมีอุปกรณ์หรือสื่อการเรียน และข้อมูลสำหรับเรียนอย่างเหมาะสม

2.5.4 ควรมีการทบทวนหรือประเมินผล หรือทั้งสองประการพิจารณาทั้งในด้านของความรู้และประสบการณ์

2.5.5 ควรให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ การค้นพบความรู้ของตนกับคนอื่น ๆ ในชั้นเพื่อขยายขอบเขตของการเรียนรู้

2.5.6 จะต้องรำลึกเสมอว่าการที่จะค้นพบความรู้ได้นั้น ผู้เรียนจะต้องมีพื้นฐานความรู้ที่เพียงพอมีเวลาในการคิด ได้ใช้ความสามารถในการสร้างความเข้าใจ วิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้ ซึ่งต้องอาศัยการสังเกต การรวบรวม จัดหมวดหมู่ ตีความหมาย

การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาโดยการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ เป็นการเรียนรู้ในสิ่งที่ผู้เรียนต้องการ ซึ่งความจำเป็นในการดำรงชีวิตจะหนีไม่พ้นแนวทาง การมีส่วนร่วมของชุมชนหากผู้เรียนสามารถนำแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงมาช่วยพัฒนาการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ผู้เรียนสนใจหรือเผชิญอยู่ จะทำให้การพัฒนาสังคมในชนบทเป็นสังคมที่น่าอยู่ ชุมชนเข้มแข็งต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 ผลการสังเคราะห์หลักกรอบแนวคิดการออกแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบตามแนวทางการมีส่วนร่วมของชุมชน นักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

แนวคิด หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	กรอบแนวคิดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ
1. ความหมายของการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการค้นพบ ผู้เรียนสามารถกำหนดเป้าหมายเพื่อการค้นพบความรู้ บางครั้งผู้เรียนสามารถนำกฎหรือทฤษฎีมาช่วยในการเรียนรู้ผ่านการทดลองและสรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่จากผลการทดลอง มีการพัฒนาความรู้และทักษะจากการค้นพบ (Jooling en(1999), Borthick&Jones(2008), Wrmrod (1995) 2. แนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีค้นพบ โดยยึดหลักการสอน 2.1 แรงจูงใจภายใน(self-motivation) ควรสร้างแรงจูงใจภายในให้เกิดขึ้นในผู้เรียน ให้มีความอยากรู้อยากเห็น อยากค้นพบสิ่งที่อยู่รอบตนเอง 2.2 โครงสร้างของบทเรียน (structure) ควรจัดโครงสร้างของบทเรียนให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน 2.3 การจัดลำดับความยากง่าย (sequence) โดยคำนึงถึงพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียน 2.4 แรงเสริมด้วยตนเอง (self-reinforcement) ควรให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียน เพื่อให้ทราบว่าทำผิดหรือถูก เป็นการสร้างแรงเสริมด้วยตนเอง 3. วิธีสอนด้วยวิธีการค้นพบประกอบด้วยขั้นตอนการสอนตามลำดับขั้น ดังนี้ 3.1 ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา ทำความเข้าใจปัญหา และมีความต้องการจะแก้ไข 3.2 ระบุปัญหาที่เผชิญให้ชัดเจน 3.3 คิดตั้งสมมติฐานเพื่อคาดคะเนคำตอบของปัญหา 3.4 เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้พิสูจน์สมมติฐานที่กำหนด	รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 องค์ประกอบของการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ได้แก่ แนวคิดพื้นฐานในการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เวลาเรียน แหล่งเรียนรู้ การเผยแพร่ความรู้ใหม่ และการประเมินผล ส่วนที่ 2 วิธีการจัดการเรียนรู้ 1) ขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้ ก่อนการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ จะต้องทำการปฐมนิเทศเพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงลักษณะการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติ ตามแนวชุมชนแห่งการเรียนรู้ มีการกำหนดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จะสามารถช่วยในการจัดการเรียนรู้ กำหนดชุมชนที่จะต้องเข้าไปศึกษาเรียนรู้ 2) ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนจะศึกษารายละเอียดการเรียนรู้เป็นกลุ่มโดยแบ่งกลุ่มที่มีแนวคิดเดียวกันหรือสนใจในเรื่องเดียวกันโดยได้รับการกระตุ้นเพื่อให้เกิดความต้องการในการเรียนรู้ เกิดแรงจูงใจใฝ่รู้ หรือเพื่อเป็นการจุดประกายให้เกิดการอยากเรียนรู้ เพื่อการเข้าไปศึกษาเรียนรู้ในชุมชน และการเข้ามามีส่วนร่วมของชุมชนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ร่วมกับชุมชนนักปฏิบัติ โดยใช้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนเพื่อค้นหาปัญหา หาแนวทางแก้ปัญหา ทำการแก้ปัญหา สรุปผลการดำเนินงาน สร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่และเผยแพร่องค์ความรู้นั้น ๆ 3) ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ ประเมินผลด้วยการแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา และประเมินการมีส่วนร่วมของชุมชน

แนวคิด หลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	กรอบแนวคิดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ
3.5 สรุปผลการค้นพบ วิธีการสอนด้วยวิธีการค้นพบ เป็นวิธีสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง(child-centered) โดยยึดหลักที่ดิวอี้(Dewey) กล่าวว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ดีเมื่อผู้เรียนลงมือกระทำเอง(learning by doing) 4. ขั้นตอนของการสอนด้วยวิธีการค้นพบ ประกอบด้วย Driver และ Bell (1986) 4.1 ขั้นนำ (Orientation) เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะรับรู้ถึงจุดมุ่งหมาย และแรงจูงใจในการเรียนบทเรียน 4.2 ขั้นล้วงความคิด (Elicitation) เป็นขั้นที่ผู้เรียนแสดงออกถึงความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องที่เรียน วิธีการให้ผู้เรียนแสดงออก อาจทำได้โดยการอภิปรายกลุ่ม การให้ผู้เรียนออกแบบโปสเตอร์ หรือ การให้ผู้เรียนเขียนเพื่อแสดงความรู้ความเข้าใจที่เขามีอยู่ ขั้นนี้ทำให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive Conflict) หรือเกิดภาวะไม่สมดุล (Unequilibrium) 4.3 ขั้นปรับเปลี่ยนแนวความคิด (Restructuring of ideas) นับเป็นขั้นตอนที่สำคัญของบทเรียนแบบ Constructivist ขั้นนี้ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยดังนี้ 4.3.1 ทำความกระจ่างและแลกเปลี่ยนความคิด (Clarification and exchange of ideas) ผู้เรียนจะเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น เมื่อได้พิจารณาความแตกต่างและความขัดแย้งระหว่างความคิดของตนเองกับของคนอื่น	ส่วนที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้ 1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นกิจกรรมในห้องเรียน ได้แก่ การปฐมนิเทศ อธิบายให้ผู้เรียนทราบรายละเอียดของการเรียนรู้โดยสังเขป มีคู่มือการเรียนรู้ ชี้แจงเนื้อหาของบทเรียน เวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ การประเมินผลและกระบวนการเรียนรู้ 2) ขั้นการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมในห้องเรียน 2.1) มีภาพหรือวีดีโอหรือสถานการณ์จริง เพื่อการสนทนานำไปสู่การสร้างความตระหนักหรือจุดประกายให้เกิดการอยากรู้อยากเรียน 2.2) มอบหมายภารกิจของแต่ละคนในแต่ละกลุ่มตามหัวข้อที่ในแต่ละกลุ่มสนใจที่จะศึกษาค้นหาแต่ยังอยู่ในกรอบของจุดประสงค์ของการเรียนรู้ 2.3) สร้างชุมชน ออนไลน์ ผ่าน webboad ของรายวิชา e-learning สนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในส่วนของความรู้เดิมที่มีอยู่ ความรู้ใหม่ที่ศึกษาค้นหา 2.4) ค้นหาสิ่งที่ต้องการเรียนรู้จาก 2 แหล่งข้อมูล คือ จากเทคโนโลยีและจาปราชญ์ชาวบ้าน 2.5) ตั้งสมมติฐานเพื่อการเรียนรู้ 2.6) สืบความจริงจากแหล่งเรียนรู้ชุมชน หรือชุมชนแห่งการเรียนรู้ 2.7) ถ้าได้ความรู้ที่ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จึงสรุปผล หากไม่ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงกลับไปค้นหาและตั้งสมมติฐานใหม่เพื่อการเรียนรู้ให้ได้ความรู้ตามวัตถุประสงค์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แนวคิดหลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	กรอบแนวคิดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ
4.3.2 สร้างความคิดใหม่ (Construction of new ideas) จากการอภิปรายและการสาธิต ผู้เรียนจะเห็นแนวทาง รูปแบบ วิธีการที่หลากหลายในการตีความปรากฏการณ์ หรือเหตุการณ์แล้วกำหนดความคิดใหม่ 4.3.3 ประเมินความคิดใหม่ (Evaluation of the new ideas) โดยการทดลองหรือการคิดอย่างลึกซึ้ง ผู้เรียนควรหาแนวทางที่ดีที่สุดในการทดสอบ alternative ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนอาจจะรู้สึกไม่พึงพอใจความคิด ความเข้าใจที่เคยมีอยู่ เนื่องจากหลักฐานการทดลองสนับสนุนแนวความคิดใหม่มากกว่า 4.4 ขั้นนำความคิดไปใช้ (Application of ideas) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนมีโอกาสใช้แนวคิดหรือความรู้ความเข้าใจที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย 4.5 ขั้นทบทวน (Review) เป็นขั้นตอนสุดท้าย ผู้เรียนจะได้ทบทวนว่า ความคิด ความเข้าใจของเขาได้เปลี่ยนไป โดยการเปรียบเทียบความคิดเมื่อเริ่มต้นบทเรียนกับความคิดของเขาเมื่อสิ้นสุดบทเรียนความรู้ที่ผู้เรียนสร้างด้วยตนเองนั้น จะทำให้เกิดโครงสร้างทางปัญญา(Cognitive structure) ปรากฏในช่วงความจำระยะยาว (long-term memory) เป็นการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ผู้เรียนสามารถจำได้ถาวรและสามารถนำไปใช้ได้ในสถานการณ์ต่างๆ เพราะโครงสร้างทางปัญญา(Cognitive structure) คือ กรอบของความหมาย หรือ แบบแผนที่บุคคลสร้างขึ้นใช้เป็นเครื่องมือในการตีความหมาย ให้เหตุผลแก้ปัญหาตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการสร้างโครงสร้างทางปัญญาใหม่	2) กิจกรรมในชุมชนแห่งการเรียนรู้ ผู้เรียนร่วมกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน คนในชุมชนเป็นผู้ให้ความรู้ แบ่งปันความรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามขั้นตอน ของการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ผู้เรียนต้องมีแรงจูงใจที่สนใจในชุมชนแห่งการเรียนรู้ จากนั้นให้มีการแลกเปลี่ยนสนทนาเกี่ยวกับความรู้ที่ต้องการเรียนจนได้ข้อสรุปของกลุ่ม จากนั้นสนทนาถึงความเหมือน ความต่างของความรู้ เพื่อสรุปเป็นสิ่งเดียวกันที่จะศึกษาเมื่อได้ข้อสรุปของกลุ่ม จากนั้นหาแนวทางหรือทฤษฎีมารองรับ เช่น ความรู้จากปราชญ์ หรือจากการสืบค้น นำความรู้ที่ได้มาใช้กับสถานการณ์ที่นักเรียนได้ศึกษาอยู่ หลังจากนั้นเปรียบเทียบความรู้ที่มีอยู่กับความรู้ที่พบใหม่ จากนั้นจึงนำความรู้ที่ได้ใหม่ไปใช้ในการทดลอง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ

งานวิจัยต่างประเทศ

Van Joolingen (1999) รายงานการวิจัยการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบเป็นหลัก และกฎเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ค่านิยมการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบคือการเรียนที่ประสบผลสำเร็จ เป็นความต้องการของผู้เรียนที่ต้องการได้มาซึ่งตัวเลขของทักษะการค้นพบ(De Jong & Van Joingen) ประกอบด้วยสมมติฐานการให้กำเนิด การออกแบบการทดลอง การพยากรณ์และการประเมินผลข้อมูลสิ่งที่เพิ่มเติมเข้าไปในทักษะที่กำหนดไว้ตามวิธีที่วางแผนไว้และตรวจสอบความต้องการในการประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ (Joo & De Jong,1993) ข้อแตกต่างจากการสนับสนุนการเรียนรู้เกี่ยวกับขอบเขตที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ทักษะเป็นทักษะที่พบเห็นในการเรียนรู้ที่นำไปสู่เป้าหมาย สิ่งเหล่านั้นจำเป็นในการทำให้เกิดพฤติกรรมที่ผิดปกติในสังคม ขาดแคลนทักษะและคุณสมบัติของการค้นพบ ต้องการออกแบบ ไม่มีข้อพิสูจน์ในผลการทดลอง การให้ความเห็นชอบกับอคติและภาพที่ไม่ถูกต้องของบทสรุปจากข้อมูล ในการเปลี่ยนทิศทาง คุณสมบัติที่ได้ความสามารถของการค้นพบไม่ทำให้เกิดผลถึงการสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ในความคิดของผู้เรียน ด้วยเหตุนี้สิ่งหนึ่งที่จำเป็นต้องพิสูจน์ถึงการช่วยเหลือกระบวนการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ

Jules Pieters, Renate Limbach, Ton de jong (2004) ได้ทำการวิจัยเรื่องการออกแบบสภาพแวดล้อมสำหรับการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ: ประเมินผลกระบวนการและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ ผลการวิจัยพบว่า ประเมินผลระบบของกระบวนการออกแบบของผู้แต่ง (สถานการณ์จำลอง) การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบในสถานการณ์จำลองเป็นผลสำเร็จ เป้าหมายของการประเมินคือการออกแบบกิจกรรมของผู้แต่งและจัดประเภทของช่องว่างความรู้ของการทดลอง 1) มีอยู่ 5 กรณีที่ประเมินผลจากการสำรวจและที่สังเกตโดยทั่วไปที่จำเป็นที่สุดที่บ่งบอกลักษณะพิเศษ คือ การออกแบบกระบวนการ 2) จากประสบการณ์การเรียนรู้บริหารในวิชา คือ การออกแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ การพูดคุยเกี่ยวกับหัวข้อที่มีการเคลื่อนไหวในระดับกลาง ๆ ของระดับโรงเรียน มีการใช้คำถามในการช่วยในการออกแบบ การใช้การบันทึกถ้อยคำ การประเมินผลรายละเอียดข้อมูลที่รับมาเพื่อช่วยในการออกแบบกระบวนการ มีการประยุกต์ใช้ความรู้และการใช้อุปกรณ์ : ผลลัพธ์ที่แสดงออกคือนักออกแบบจอภาพที่จริงจังกับจำนวนที่หายไปความรู้ ผู้แต่งได้ช่วยเหลือนักออกแบบโดยครอบคลุมจำนวนที่หายไปของความรู้การใช้ระบบรวมถึงสร้างสรรค์จนประสบผลสำเร็จ “ทันเวลาพอดี”

งานวิจัยในประเทศ

วาทินี สรรพวัฒน์ (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ วิชาวิทยาศาสตร์ ที่ใช้หลักการเรียนรู้แบบค้นพบด้วยการทดลอง สำหรับนักศึกษาสถาบันราชภัฏ วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับการออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ที่ใช้หลักการเรียนรู้แบบค้นพบ, เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนบทเรียนบนเว็บที่ใช้หลักการเรียนรู้แบบค้นพบ และเพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ที่ใช้หลักการเรียนรู้แบบค้นพบ สำหรับนักศึกษาสถาบันราชภัฏ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนเว็บ, ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนแบบค้นพบ และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาปฏิบัติการเคมี 2 จำนวนทั้งหมด 47 ท่าน และ 2) นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ของสถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ปีการศึกษา 2545 จำนวน 20 คน ที่เรียนวิชาปฏิบัติการเคมี 2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญ, แบบรับรองคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าที (t-test) ผลการวิจัย พบว่า 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ มีความคิดเห็นสอดคล้องกัน รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บที่ใช้หลักการเรียนรู้แบบค้นพบประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน, ขั้นดำเนินการสอน ขั้นสรุปและนำไปใช้ โดยให้นักศึกษาตอบคำถามขั้นนำเข้าสู่บทเรียน , ขั้นดำเนินการสอน รวมทั้งตอบคำถามหลังการทดลองผ่าน webboard หรือ e-mail ในการสรุปผลการทดลองใช้ webboard, chatroom หรือสรุปส่งโดย e-mail การอภิปรายแสดงความคิดเห็นระหว่างกลุ่มบนเว็บใช้การ chat ในการแบ่งกลุ่มใช้ 4-5 คน/กลุ่ม อุปกรณ์และสารเคมี การแสดงผลการทดลองใช้ graphic animation การบันทึกผลการทดลองใช้โปรแกรมฐานข้อมูล หรือ webboard ให้นักศึกษาดูภาพที่เกี่ยวข้องผ่าน digital video หรือ PowerPoint ผ่านเว็บ และในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยตอบผ่าน e-mail 2) นักศึกษาสถาบันราชภัฏที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ ที่ใช้หลักการเรียนรู้แบบค้นพบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ชูศรี ยินดีตระกูล (2530) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบวิธีการสอนแบบค้นพบกับแบบบอกให้รู้ในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อเปรียบเทียบวิธีการสอนแบบค้นพบกับแบบบอกให้รู้ในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ และแผนการเรียนภาษาอังกฤษ-คณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2529 ของโรงเรียน

สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย(ฝ่ายมัธยม) จำนวน 72 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีแบ่งกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดตามระดับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ โดยคัดเลือกจากระดับคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของผลสอบประจำภาคปลายของปีการศึกษา 2528 จากนั้นนำนักเรียนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำมาสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายเพื่อจัดเข้ากลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม ก และกลุ่ม ข กลุ่มตัวอย่างกลุ่ม ก แบ่งเป็นนักเรียนที่มีระดับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูง จำนวน 18 คน และมีระดับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ จำนวน 18 คน ได้รับการเรียนบทเรียนจากโปรแกรมช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่มีการเสนอเนื้อหาด้วยวิธีการสอนแบบค้นพบ กลุ่มตัวอย่างกลุ่ม ข แบ่งเป็นนักเรียนที่มีระดับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูง จำนวน 17 คน และมีระดับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ จำนวน 19 คน ได้รับการเรียนบทเรียนจากโปรแกรมช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่มีการเสนอเนื้อหาด้วยวิธีการสอนแบบบอกให้รู้ แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ผลการวิจัยพบว่า 1) มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนแบบค้นพบ และแบบบอกให้รู้กับระดับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กลุ่มสูงที่เรียนด้วยวิธีการสอนต่างกันมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบค้นพบมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มเรียนด้วยวิธีการสอนแบบบอกให้รู้ 3) กลุ่มตัวอย่างมีระดับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กลุ่มต่ำที่เรียนด้วยวิธีการเรียนต่างกันมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบบอกให้รู้มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบค้นพบ

สรุปได้ว่านักวิชาการส่วนใหญ่ที่ทำวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบเพื่อพัฒนานักเรียนในระดับมัธยมศึกษา ซึ่งการเรียนรู้แบบค้นพบจะสามารถช่วยให้พัฒนาการทางการเรียนรู้ของผู้เรียนเพิ่มมากขึ้นช่วยให้เกิดการจำที่คงทน และยังช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น ในการออกแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์ที่เหมาะกับผู้เรียน การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ยังสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้กับผู้เรียน นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ตอนที่ 3 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.1 สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ สาระการสังคม ศาสนาและวัฒนธรรม สาระย่อย เศรษฐศาสตร์ ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 การจัดการศึกษาตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงประกอบด้วยประเด็นสำคัญ 3 ประการหลัก(ปรียานุช พิบูลสราวุธ, 2550) มีดังนี้

1. เป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษาตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง คือ การปลูกฝังให้เด็กและเยาวชนรู้จักใช้ชีวิตที่พอเพียง เห็นคุณค่าของทรัพยากรต่าง ๆ ฝึกการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และแบ่งปัน มีจิตสำนึกรักษาสิ่งแวดล้อมและเห็นคุณค่าของวัฒนธรรมค่านิยม เอกลักความเป็นไทย

2. การจัดการศึกษาตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง ดำเนินการได้ใน 2 ส่วน คือ

2.1 การบริหารสถานศึกษาในด้านต่างๆ

2.2 การจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย การสอดแทรกสาระเศรษฐกิจพอเพียงในหลักสูตรและสาระการเรียนรู้ในห้องเรียน ในการประยุกต์หลักเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนทั้งในและนอกห้องเรียน

3. ครูเป็นบุคลากรสำคัญในการถ่ายทอดความรู้และปลูกฝังหลักคิดต่าง ๆ ให้แก่เด็ก โดยครูต้องเข้าใจอย่างถูกต้อง สามารถวิเคราะห์ความพอเพียง ไม่พอเพียงของตนเองและครอบครัวได้ และทำตัวเป็นตัวอย่างที่ดีในการดำเนินชีวิตแบบพอเพียง

ในส่วนมาตรฐานการเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง จะบรรจุอยู่ในสาระการเรียนรู้สังคม ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีมาตรฐานการเรียนรู้(ส.3.1) ที่เน้นให้เข้าใจระบบและวิธีการของเศรษฐกิจพอเพียงและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันได้ มาตรฐานช่วงชั้นที่เกี่ยวกับการนำไปใช้คือช่วงชั้นที่ 3 จะมีมาตรฐานที่เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียงกับชุมชน มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชน สามารถสำรวจและวิเคราะห์ความพอเพียงในระดับต่าง ๆ และในมิติต่าง ๆ ทั้งทางวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมในชุมชนใกล้ตัว เห็นคุณค่าของการใช้หลักพอเพียงในการพัฒนาชุมชน และสามารถนำหลักการพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันของแต่ละคนจนนำไปสู่การเปลี่ยนพฤติกรรมสู่ความพอเพียงได้ในที่สุด

มาตรฐานการเรียนรู้ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. สำรวจวิเคราะห์ปัญหา แนวทางแก้ไข การพัฒนาชุมชนด้านสังคม เศรษฐกิจบนพื้นฐานของหลักเศรษฐกิจพอเพียง

2. สามารถนำหลักการ แนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียง ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ของตนเอง ครอบครัวและชุมชน

มาตรฐานการเรียนรู้ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1. สำรวจวิเคราะห์ปัญหา แนวทางแก้ไข การพัฒนาชุมชนด้านสังคม เศรษฐกิจบนพื้นฐานของหลักเศรษฐกิจพอเพียง

2. มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา พัฒนาชุมชน ด้านสังคม เศรษฐกิจบนพื้นฐานของหลักเศรษฐกิจพอเพียง

มาตรฐานการเรียนรู้ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. สำรวจ วิเคราะห์ปัญหา แนวทางแก้ไข การพัฒนาชุมชนด้านสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และภูมิปัญญาชาวบ้าน

2. มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา พัฒนาชุมชน ด้านสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม ภูมิปัญญาชาวบ้าน บนพื้นฐานของหลักเศรษฐกิจพอเพียง

จากแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง สิ่งจำเป็นที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา การขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงจะเป็นในลักษณะเครือข่ายและการระดมพลังจากทุกภาคส่วน ซึ่งเครือข่ายด้านสื่อมวลชนและประชาชน และเครือข่ายด้านสถาบันการศึกษาและเยาวชน ได้ร่วมกันดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจพอเพียง ดังที่ ประเวศ วะสี (2542 อ้างถึงใน สหัทยา พลปัถพี, 2548) แบ่งกิจกรรมที่ดำเนินการสอดคล้องกับแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง ออกเป็น 5 ประเภทได้แก่

1. การทำเกษตรผสมผสาน โดยมีการปลูกพืชที่ใช้บริโภคได้ เช่น ข้าว ผัก ผลไม้ รวมถึงสมุนไพร และพืชทางเศรษฐกิจ เช่น ไม้ยืนต้น ซึ่งสามารถนำไปขายเพื่อแปรรูปเป็นไม้กระดานได้

2. หัตถกรรมและศิลปกรรม เช่น การทอผ้า การทำเครื่องจักสาน แกะสลักไม้ และอื่น ๆ

3. อุตสาหกรรมชุมชน เช่น การทำน้ำผัก และผลไม้และการแปรรูปอาการ

4. ธุรกิจ บริษัทชุมชน เช่น การตั้งร้านอาหาร ปั้มน้ำมัน ร้านขายผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร และการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร และงานหัตถกรรม

5. ศูนย์การแพทย์แผนไทย เช่น การนวดแผนโบราณ และการขายยาสมุนไพร

6. กองทุนชุมชน เช่น การตั้งกลุ่มสัจจะออมทรัพย์ หรือ ธนาคารหมู่บ้าน เพื่อให้สมาชิกสามารถกู้เงินไปลงทุนทำอาชีพได้

ปัจจุบันสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้นำแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงสู่การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จะเห็นได้จากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในหลักสูตรเศรษฐกิจพอเพียง "ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง" คือเป้าหมายหลักของการจัดการเรียนการสอนที่ผู้สอนต้องการให้เกิดขึ้นต่อผู้เรียน ซึ่งหมายถึงการตั้งคำถามในเชิงเหตุผลว่า "สอนไปเพื่ออะไร" สำหรับผู้สอน และเนื่องจากเรื่อง "หลักการเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำรงชีวิตอยู่อย่างมีดุลยภาพ" เป็นมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ซึ่งหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ได้กำหนดให้ผู้สอนจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความงอกงามใน 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ ด้านเจตคติและค่านิยม และด้านการจัดการและการปฏิบัติ แต่ในความเป็นจริง สภาพการจัดการเรียนการสอน "หลักการเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ" (ระวิวรรณ ภาคพรต, สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน) หากการบูรณาการเข้าสู่การเรียนรู้ในชั้นเรียนแล้ว สาระการเรียนรู้ที่ตรงมากที่สุดคือ สาระการเรียนรู้สังคม ศาสนาและวัฒนธรรม ซึ่งในสาระสังคม ศาสนาและวัฒนธรรมจะประกอบไปด้วยสาระย่อย ๆ อีกหลายสาระ ที่ตรงมากที่สุด คือ สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 1. (4) เข้าใจระบบและวิธีของเศรษฐกิจพอเพียงสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันได้ ช่วงชั้นที่ 2. (4) เข้าใจระบบและวิธีการของเศรษฐกิจพอเพียงและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันได้ ช่วงชั้นที่ 3. (5) เข้าใจเกี่ยวกับระบบและวิธีการของเศรษฐกิจพอเพียงและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันได้ ช่วงชั้นที่ 4. (5) เข้าใจเกี่ยวกับระบบและวิธีการแบบเศรษฐกิจพอเพียงและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันได้ (กระทรวงศึกษาธิการ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในหลักสูตรการศึกษา 2544)

ในการพัฒนาหลักสูตรบูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง คณะทำงานบูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงสู่การเรียนรู้ ได้จัดทำตัวอย่างบูรณาการหน่วยการเรียนรู้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและสามารถนำหลักคิดหลักปฏิบัติเศรษฐกิจพอเพียงมาบูรณาการสู่การเรียนการสอนในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทุกระดับได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน และเป็นรูปธรรม ในการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3

(ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) มีมาตรฐานดังนี้ (คณะกรรมการบูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงสู่การเรียนการสอน กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

ง 1.1(1) เข้าใจความหมายความสำคัญ ประโยชน์ หลักการ วิธีการ ขั้นตอน กระบวนการทำงาน การจัดการสามารถทำงานและประเมินผลการทำงาน

ง 1.1(2) เลือกใช้ซ่อมแซม ดัดแปลง เก็บบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ในการทำงาน

ง 1.1(3) สามารถปรับเปลี่ยนแนวคิดใหม่ ๆ ในการทำงาน

ง 1.1(4) ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัดอดออม มุ่งมั่น อดทน

ง 1.1(5) ใช้พลังงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการทำงานอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี

ง 1.2(1) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการทำงาน จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ

ง 1.2(3) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการทำงาน จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ

ง 1.2(4) สามารถวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุของปัญหา สร้างทางเลือกที่หลากหลายในการแก้ปัญหา ตัดสินใจเลือกแนวทางที่เหมาะสม และแก้ปัญหาตามแนวทางที่เลือก

ง 1.2(5) มีความมุ่งมั่นทำงานจนสำเร็จ เห็นคุณค่าของการทำงาน ทำงานอย่างมีความสุขและมีจิตวิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ ปลอดภัยและสะอาด

ง 2.1(2) เห็นประโยชน์และมีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพสุจริต

ง 2.1(3) รู้จักประยุกต์ใช้เทคโนโลยีประกอบอาชีพสุจริต

ง 3.1(2) เข้าใจกระบวนการเทคโนโลยีในการออกแบบผลิตภัณฑ์หรือวิธีการเพื่อการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการในการดำรงชีวิตที่ดีขึ้น

ง 3.1(3) ออกแบบและสร้างผลิตภัณฑ์หรือวิธีการทดสอบปรับปรุงแก้ไขประเมินผลและเสนอแนวคิด กระบวนการและผลงานอย่างคุ้มค่าถูกวิธี และปลอดภัย ยอมรับความคิดเห็น และผลงานของผู้อื่น

ง 3.1(4) เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์หรือวิธีการที่ได้จากเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ใช้ในประเทศด้านคุณภาพ รูปแบบ วัสดุ ความสะดวกในการใช้ ความคุ้มค่าตัดสินใจเลือกและใช้เทคโนโลยีที่มีผลต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อมในทางสร้างสรรค์

ง 4.1(5) เข้าใจหลักการและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

ง 4.1(7) ค้นหาข้อมูลความรู้และติดต่อสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ง 4.1(9) ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงงานจากจินตนาการหรืองานที่ทำในชีวิตประจำวันอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ

ง 5.1(1) วางแผนเลือกและใช้เทคโนโลยีสร้างสรรค์

สรุปสาระการเรียนรู้ที่ใช้ในการวิจัย เป็นสาระการเรียนรู้สังคม ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสาระย่อยคือ เศรษฐศาสตร์ เนื้อหารายหน่วย ได้แก่ 1) หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 2)มีวินัยในการใช้จ่าย 3) การช่วยเหลือสังคม/ชุมชน 4) ร่วมอนุรักษ์ภูมิปัญญาชาวบ้าน 5) การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

3.2 สาระการเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงกับชุมชน

สำนักปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (2550) ได้กล่าวถึง แนวทางการนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปจัดการศึกษาในสถานศึกษา

3.2.1 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

สถานศึกษาควรมุ่งส่งเสริมการเรียนรู้และปลูกฝัง เสริมสร้างให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ดังนี้

1. มีความรู้ ความเข้าใจ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และตระหนักในความสำคัญของการดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ดังนี้

1.1 มีความรู้ ความเข้าใจในการดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

1.2 มีความรู้ความเข้าใจปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและความเชื่อมโยงกับระบบเศรษฐกิจทั่วไป

1.3 เห็นประโยชน์ และตระหนักในความสำคัญของการดำเนินชีวิต ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาตนเอง พัฒนากลุ่ม โรงเรียน/ชุมชน และพัฒนาสังคมโดยรวม

2. มีความรู้ และทักษะพื้นฐาน ในการดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ดังนี้

2.1 มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต และการพัฒนาอาชีพที่เหมาะสมกับศักยภาพของแต่ละบุคคล และสอดคล้องกับภูมิสังคมต่างๆ เช่น การผลิต และจำหน่ายสินค้า การให้บริการ การดำเนินธุรกิจขนาดต่างๆ การใช้จ่ายและการออมการเกษตร ฯลฯ เพื่อให้สามารถอุ้มชูตัวเองและครอบครัวได้

2.2 มีทักษะ ค่านิยม และจริยธรรมเบื้องต้นที่จำเป็นในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ เกื้อกูล ไม่เบียดเบียน นำไปสู่ความสันติสุข และรู้รักสามัคคี

2.3 ใช้และพัฒนาทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมให้เกิดประโยชน์และความสุข อย่างยั่งยืน

2.4 สืบสานและพัฒนาศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาชาวบ้าน หวงแหนทรัพย์สมบัติของชาติ รักและภาคภูมิใจในความเป็นไทย

3. ปฏิบัติตนและดำเนินชีวิต ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ดังนี้

3.1 ปฏิบัติตนให้มีความพอประมาณ รู้จักการประมาณตน รู้จักศักยภาพของตนที่มีอยู่ และรู้จักสภาพแวดล้อมของชุมชน/สังคม ที่อาศัยอยู่

3.2 ปฏิบัติตนอย่างมีเหตุผล บนพื้นฐานของความถูกต้อง โดยใช้สติ ปัญญา มีความรอบรู้ และรอบคอบในการคิด พูด ทำ โดยยึดทางสายกลางในการปฏิบัติ

3.3 มีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ทั้งภายในและภายนอก ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์

3.4 มีความรอบรู้ในเรื่องที่เกี่ยวข้อง สามารถในการคิดวิเคราะห์ และปฏิบัติด้วย ความรอบคอบ ระมัดระวัง

3.5 ปฏิบัติตน และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต ขยัน อดทน ขยันหมั่นเพียร แบ่งปัน มีสติ ปัญญา มีวินัย พึ่งตนเอง เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ เกื้อกูล มีความรับผิดชอบและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

3.2.2 แนวทางในการพัฒนาผู้เรียนตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. การพัฒนาหลักสูตร มีแนวทางดำเนินการดังนี้

สถานศึกษาควรมีการพัฒนาหรือบูรณาการเนื้อหาสาระของเศรษฐกิจพอเพียงเข้าไปในหลักสูตรสถานศึกษา ตามขั้นตอนดังนี้

1.1 สถานศึกษา นำคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ตามแนวทางหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาพิจารณาปรับปรุงหรือเพิ่มเติม วิสัยทัศน์ เป้าหมายและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนในหลักสูตรสถานศึกษา

1.2 กลุ่มสาระการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้น ให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ของหลักสูตรสถานศึกษาที่ปรับปรุงหรือเพิ่มเติม

1.3 กลุ่มสาระการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ปรับปรุง เพิ่มเติม หรือ จัดทำสาระการเรียนรู้ หน่วยการจัดการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ตามลำดับ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละช่วงชั้นตามข้อ 1.2

2. การจัดการเรียนการสอน สถานศึกษาควรจัดการเรียนการสอนตามเนื้อหาสาระที่กำหนดไว้ในหลักสูตรอย่างสอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้เรียนเน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ เน้นการปฏิบัติจริง เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติตนที่เหมาะสมในชีวิตประจำวัน โดยมีแนวทาง ดำเนินการดังนี้

2.1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด วิเคราะห์ การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ การแก้ปัญหาที่เริ่มจากชีวิตประจำวัน และเชื่อมโยงสู่ครอบครัว ชุมชน สังคม ประเทศชาติ และสังคมโลก

2.2 จัดกระบวนการเรียนรู้โดยเน้นการทดลอง การปฏิบัติจริงทั้งในสถานศึกษาและแหล่งเรียนรู้ภายนอกสถานศึกษา ทั้งในรูปของการจัดทำโครงการ โครงงาน และอื่น ๆ ทั้งการศึกษารายบุคคล และเป็นกลุ่ม

2.3 วัดและประเมินผลการเรียนรู้ให้ครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน ได้แก่

1) ความรู้ (Knowledge)

2) ทักษะกระบวนการ (Process) และ

3) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attribute)

3. การจัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมภายในสถานศึกษา สถานศึกษา ควรจัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมภายในสถานศึกษา ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ ปลูกฝัง หล่อหลอม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และเอื้อต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรสถานศึกษา โดยมีแนวทางดำเนินการ ดังนี้

3.1 จัดอาคารสถานที่ และสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนที่เน้นความร่มรื่น ประโยชน์ใช้สอย เป็นแหล่งเรียนรู้ และอนุรักษ์สืบสานทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ศิลปวัฒนธรรม สถาปัตยกรรมของท้องถิ่น และภูมิปัญญาไทย

3.2 กำหนดระเบียบ ธรรมเนียมปฏิบัติในสถานศึกษา ที่ส่งเสริมความมีระเบียบวินัย เคารพธรรมเนียมปฏิบัติ กฎกติกาของสังคมส่วนรวม เช่น การมีวินัย การเข้าคิว การรับประทานอาหาร การแต่งกาย การใช้ทรัพยากรร่วมกัน ฯลฯ

3.3 ส่งเสริมและพัฒนาบรรยากาศด้านคุณธรรม เช่น การทำบุญ การบริจาค การปฏิบัติกิจทางศาสนา การฝึกอบรมจิต การเข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนา การยกย่องส่งเสริมผู้กระทำความดี การส่งเสริมการแบ่งปัน การช่วยเหลือกันและกัน

3.4 ส่งเสริมการแสวงหาความรู้ และเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เช่น การจัดนิทรรศการ การจัดการประกวดในรูปแบบต่างๆ การหาความรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีและอื่น ๆ

3.5 ส่งเสริมการปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างของผู้บริหาร ครู และบุคลากรในสถานศึกษา

3.6 จัดโครงการและกิจกรรมส่งเสริมการปฏิบัติตน และการดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

4. การจัดระบบบริหารจัดการของสถานศึกษา สถานศึกษาควรมีการจัดระบบการบริหารจัดการภายในสถานศึกษา ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่เอื้อต่อการส่งเสริมสนับสนุนการจัดการศึกษา ตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง ตามแนวทางดังนี้

4.1 ทบทวน ปรับปรุง พัฒนา โครงสร้างและกระบวนการบริหารจัดการให้สอดคล้อง หรือรองรับการจัดการศึกษาตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง โดยเน้นการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาล มีความพอประมาณ มีเหตุผล และมีภูมิคุ้มกันที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง

4.2 กำหนดนโยบาย แผนงาน โครงการ และกิจกรรม และการปรับปรุงเพิ่มเติมหรือจัดทำแผนกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติงานของสถานศึกษา ให้ครอบคลุมการพัฒนาการศึกษาตามแนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของสถานศึกษา มีการดำเนินการตามแผนอย่างเป็นระบบ และมีการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

4.3 พัฒนาบุคลากร ผู้บริหาร ครู กรรมการสถานศึกษา ให้มีความรู้ความเข้าใจปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความพร้อมในการดำเนินการตามระบบการบริหารจัดการที่เปลี่ยนแปลง และการจัดการศึกษาตามแนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้งดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

4.4 จัดระบบการนิเทศการศึกษาภายในสถานศึกษา เพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการ และกระบวนการเรียนการสอน ให้เอื้อต่อการจัดการศึกษาตามแนวทางในการนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปจัดการศึกษาในสถานศึกษา

5. การให้ผู้ปกครองและชุมชนเข้ามามีส่วนในการจัดการศึกษาของสถานศึกษา สถานศึกษาควรให้ผู้ปกครองและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการจัดการศึกษาของสถานศึกษาในขั้นตอนสำคัญทุกขั้นตอน ตามแนวทางดังนี้

5.1 ร่วมกำหนดแนวนโยบาย และการวางแผน

5.2 ร่วมให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะในกระบวนการพัฒนาหลักสูตร

5.3 ร่วมจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการจัดสภาพและบรรยากาศภายในสถานศึกษา

5.4 ส่งเสริมการเรียนรู้และการปฏิบัติตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในสถานศึกษา ที่บ้าน และสถานที่อื่นๆ

5.5 ร่วมติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

6. การติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สถานศึกษาควรจัดให้มีการติดตามและประเมินผลการดำเนินการจัดการศึกษาตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยมีแนวทางดำเนินการดังนี้

6.1 ติดตามและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน โดยพิจารณาจาก

1) ผลการทดลองความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานด้านเศรษฐกิจพอเพียง

2) ผลงานและการปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียน

3) การปฏิบัติตนในชีวิตประจำวันของผู้เรียน

4) ผลการประเมินโดยผู้ประเมินภายนอก หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากทุกภาคส่วน

6.2 ติดตามและประเมินความเหมาะสมของการดำเนินการในกระบวนการ ขั้นตอน และกิจกรรมการดำเนินการในด้านการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อม การจัดระบบบริหารจัดการ การให้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ปกครอง และชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาของสถานศึกษา และการประเมินคุณลักษณะของผู้เรียนอันพึงประสงค์

6.3 จัดให้ระบบการรายงานผลการดำเนินการเป็นระยะๆ ทั้งการรายงานภายในสถานศึกษา การรายงานต่อสาธารณชน และการรายงานหน่วยงานต้นสังกัดตามลำดับ

จากแนวทางในการจัดการศึกษาของสถานศึกษาตามประเด็นดังกล่าวข้างต้นเขียนเป็นแผนภาพเชิงระบบที่แสดงความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันได้ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่ 3 ความเชื่อมโยงของแนวทางการนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปจัดการศึกษาในสถานศึกษา

2.8.2.3 ขั้นตอนในการดำเนินงานตามแนวทางการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปจัดการศึกษาในสถานศึกษา

การดำเนินการตามแนวทางการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปจัดการศึกษาในสถานศึกษา มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

1. กำหนดนโยบายการจัดการศึกษาตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นนโยบายสำคัญของสถานศึกษา

2. พัฒนาความรู้ความเข้าใจแก่บุคลากรทั้งผู้บริหาร ครู และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนและส่งเสริมให้ปฏิบัติตนตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

3. ประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจแก่ผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ

4. ทบทวนหรือปรับปรุงโครงสร้างและพัฒนาการบริหารจัดการตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

5. จัดทำ ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมโครงการ กิจกรรม และปรับแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการของสถานศึกษา

6. ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา

7. จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของสถานศึกษา

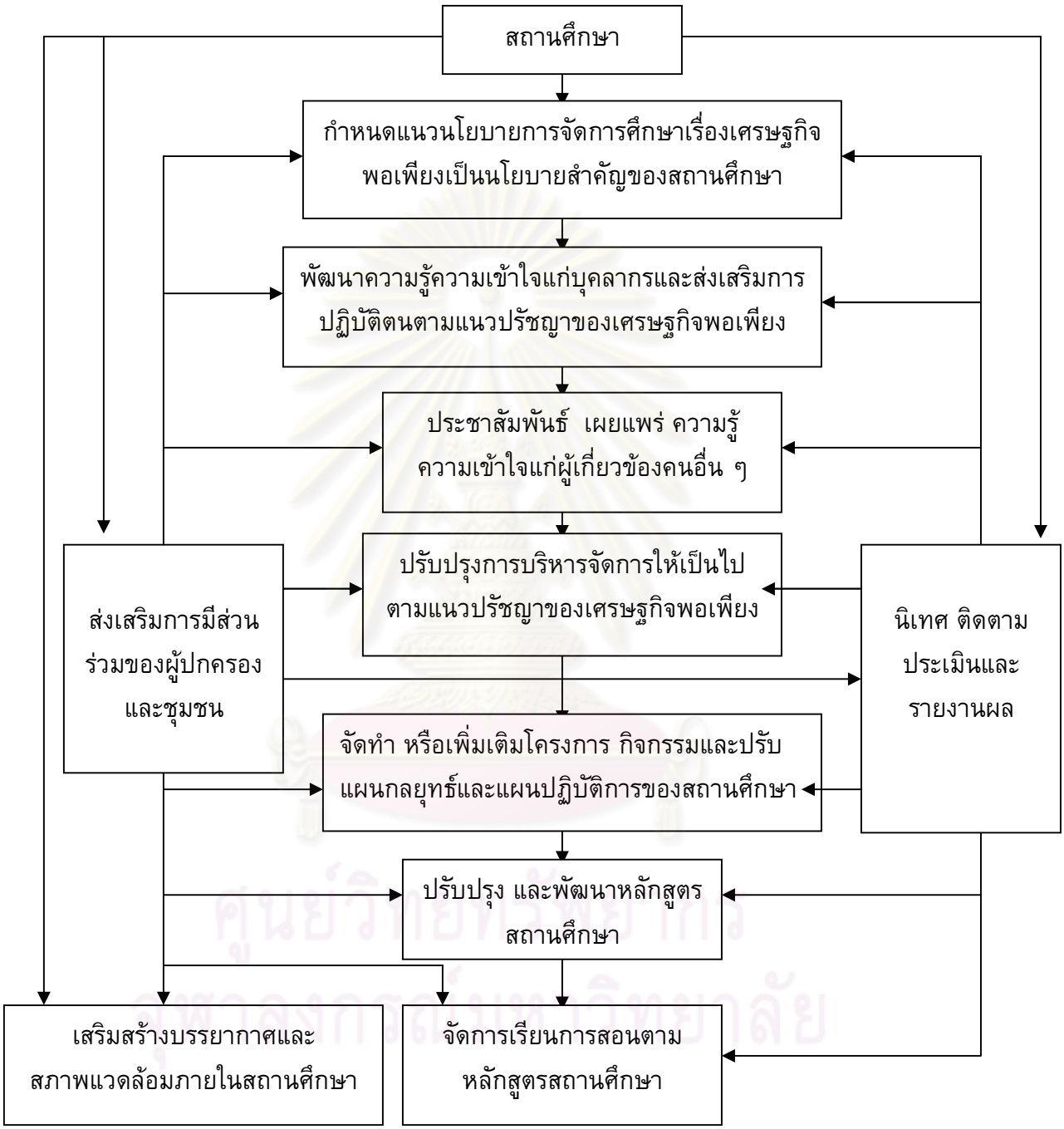
8. เสริมสร้างบรรยากาศ และสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้

9. จัดระบบนิเทศ ติดตาม ประเมินผล และรายงานผลการดำเนินการ

10. ให้ผู้ปกครองและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาในขั้นตอนสำคัญทุกขั้นตอน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่ 4 ขั้นตอนการดำเนินการตามแนวทางการนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปจัดการศึกษาในสถานศึกษา



ตอนที่ 4 แนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้
(Community of Practice Participation based and Learning Community)

4.1 ความหมายชุมชนนักปฏิบัติ

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่าชุมชนนักปฏิบัติไว้ ดังนี้

Wenger et.al (2002) กล่าวถึง ชุมชนนักปฏิบัติ หมายถึง กลุ่มคนที่มีความสนใจ มีปัญหา หรือมีแรงปรารถนา ในสิ่งหนึ่งร่วมกัน และเสริมสร้างความรู้ความเชี่ยวชาญในสิ่งที่สมาชิกในชุมชนเห็นร่วมกันผ่านการปฏิสัมพันธ์ภายในชุมชนอย่างต่อเนื่อง

บดินทร์ วิจารณ์ (2547) กล่าวถึง ชุมชนนักปฏิบัติ หมายถึง กลุ่มคนที่มีความชอบ มีความสนใจในสาระ ความเชี่ยวชาญ หรือมีปัญหาร่วมกัน สมาชิกในกลุ่มพร้อมและเต็มใจที่จะเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน

อนุชาติ พวงสำลี (2549) ได้ให้ความหมายของชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practices, CoP) ว่าเป็นแนวคิดที่สำคัญในการขับเคลื่อนกระบวนการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากว่าการเกิดขึ้นของชุมชนนักปฏิบัตินั้น จะสะท้อนให้เห็นถึงระบบความสัมพันธ์ทางสังคมที่เอื้อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การพัฒนาและการจัดการยกระดับองค์ความรู้ขององค์กร สถาบันหรือสังคมได้เป็นอย่างดีดังนั้นชุมชนนักปฏิบัติ จึงถือได้ว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการจัดการความรู้ และการพัฒนาที่มุ่งสู่การเป็นองค์การเอื้อการเรียนรู้

วีระพจน์ กิมาคม (ม.ป.ป) กล่าวถึง Community of Practice ที่มีผู้เรียกเป็นภาษาไทยว่า “ชุมชนนักปฏิบัติ” คือ การรวมตัวของคนหรือกลุ่มคนที่มีความชอบ มีความสนใจในสาระ ความเชี่ยวชาญ ที่คล้ายๆ กัน หรือมีปัญหาร่วมกันทำงานด้านเดียวกัน สมาชิกในกลุ่มพร้อมและเต็มใจที่จะเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกันมีการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน สร้างและพัฒนาความสัมพันธ์ ความเข้าอกเข้าใจซึ่งกันและกัน ในระหว่างการดำเนินกิจกรรมร่วมกันซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความรู้สึกมีส่วนร่วมและความเป็นเจ้าของร่วมกัน ก่อให้เกิดความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการอย่างสร้างสรรค์ต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 ตารางสังเคราะห์ แนวคิดของชุมชนนักปฏิบัติ

แนวคิด	Wenger et.al (2002)	บดินทร์ วิจารณ์ (2547)	อนุชาติ พวงสำลี (2549)	วีระพจน์ กิมาคม (ม.ป.ป)	สรุป
กลุ่มคนที่มีความสนใจสิ่งเดียวกัน	✓	✓		✓	✓
กลุ่มคนมีการสร้างความรู้ใหม่ มีการจัดการความรู้	✓		✓	✓	✓
กลุ่มคนที่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	✓	✓	✓	✓	✓
กลุ่มคนมีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	✓				✓

จากแนวคิดดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า ชุมชนนักปฏิบัติ หมายถึง กลุ่มคนที่มีความสนใจ มีปัญหา หรือมีความต้องการในสิ่งใดสิ่งหนึ่งร่วมกัน มารวมตัวกันเป็นเครือข่ายที่ไม่เป็นทางการ เพื่อทำงานร่วมกัน แก้ไขปัญหาร่วมกัน และเสริมสร้างความรู้ความเชี่ยวชาญในสิ่งที่สมาชิกในชุมชนเห็นร่วมกันผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ภายในชุมชนอย่างต่อเนื่อง

4.2 หลักในการพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน

บดินทร์ วิจารณ์ (2547) ได้กล่าวถึงหลักในการพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ(CoPs) ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน ไว้ 7 ประการ ดังนี้

1. วิวัฒนาการในช่วงที่ก่อตั้งชุมชนนักปฏิบัติ เริ่มต้นจากกลุ่มเครือข่ายหลัก ๆ ที่คุ้นเคยหรือรู้จักกันมาก่อน มาร่วมกันก่อตั้งเป็นชุมชนนักปฏิบัติหลังจากที่มีความสัมพันธ์กันแล้ว จึงค่อยกำหนดโครงสร้างหรือวิธีการในการแบ่งปันความรู้และการนำเทคโนโลยี IT มาสนับสนุนเอื้อต่อการสร้างและแบ่งปันองค์ความรู้ ผ่านทางเว็บไซต์ หรือวิธีการสื่อสารต่างๆ ตามความเหมาะสมและจำเป็นต่อการสื่อสารเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน

2. เพื่อก่อให้เกิดความหลากหลายและการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ นอกจากสมาชิกในกลุ่มชุมชนนักปฏิบัติจะแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ที่เกิดจากความต้องการร่วมกันแล้ว ควรจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก ชุมชนนักปฏิบัติเข้ามามีส่วนร่วมในการถ่ายทอดความรู้ แลกเปลี่ยนความคิดกับสมาชิกชุมชนนักปฏิบัติซึ่งนอกจากจะก่อให้เกิดความหลากหลายในมุมมอง นำไปสู่

แนวคิดและก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบใหม่ๆ ได้แล้ว ยังก่อให้เกิดสีสัน และความมีชีวิตชีวา ตื่นตัวในการเรียนรู้

3. ถึงแม้ว่ากลุ่มสมาชิกหลัก (Core Group) จะเป็นแหล่งที่สร้างและกระจายความรู้ที่เกิดขึ้นใน ชุมชนนักปฏิบัติและโดยปกติแล้วสมาชิกที่เป็นผู้เชี่ยวชาญหลักๆ นี้เพียง 10 – 15 % ของจำนวนสมาชิกในชุมชนนักปฏิบัติทั้งหมด จะเป็นกลุ่มหลักและเป็นพลังหลักของชุมชนนักปฏิบัติในการสร้างสรรค์กิจกรรม คอยตอบคำถาม นำข้อมูลความรู้ใหม่ๆ นำมาเสนอในกลุ่ม กระตุ้นก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ขึ้นในชุมชนนักปฏิบัติกลุ่มสมาชิกหลักนี้จะเป็นผู้สร้างสรรค์ผลงานมนภาพรวมของชุมชนนักปฏิบัติถึง 60 – 70 %

4. พัฒนาชุมชนนักปฏิบัติทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ ทั้งในรูปแบบที่เป็นแบบเปิดเผยมีพิธีการ (Public) และในรูปแบบที่เป็นส่วนตัว (Private) ช่องทางของความหลากหลาย ในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและกลุ่มสมาชิกชุมชนนักปฏิบัติจะเป็นรากฐานที่สำคัญก่อให้เกิดการสื่อสารที่เป็นกันเองและเปิดเผยจริงใจ ยอมรับซึ่งกันและกันมากขึ้น

5. มุ่งเน้นคุณค่าที่เกิดขึ้นในกลุ่มและองค์กร เนื่องจากช่วงก่อตั้งชุมชนนักปฏิบัติในเบื้องต้น คุณค่าที่เด่นชัดจะยังไม่เกิดขึ้นทันที คุณค่าที่แท้จริงจะเกิดขึ้นเมื่อมีการนำข้อมูลและความรู้ที่มีอยู่ใน CoPs นั้นไปเป็นประโยชน์ในการปฏิบัติและการแก้ปัญหา

6. การสร้างความคุ้นเคย และความแตกต่างเร้าใจให้กับชุมชนนักปฏิบัติ ความคุ้นเคยที่ว่า คือ พัฒนาชุมชนนักปฏิบัติให้มีความรู้ผูกพันเหมือนชุมชนชาวบ้านในสมัยก่อน ที่เพื่อนบ้านแบ่งปันอาหารกันโดยไม่หวังผลตอบแทน แต่ชุมชนนักปฏิบัติยังคงต้องการกิจกรรมที่ตื่นเต้นหลากหลายที่กระตุ้นให้สมาชิกในกลุ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ เหมือนมีการผจญภัยและเดินทางร่วมกันไปยังปลายทางเป้าหมายใหม่ๆ ที่ท้าทาย

7. สร้างสีสันและความหลากหลายให้กับชุมชนนักปฏิบัติ ดังที่กล่าวมาแล้ว หัวใจของชุมชนนักปฏิบัติ คือ สายสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่มที่ก่อให้เกิดความร่วมมือร่วมใจกันในการแบ่งปันความรู้กันและกัน พัฒนาให้ชุมชนนักปฏิบัติ ยั่งยืน ดังนั้น เพื่อสร้างให้ชุมชนนักปฏิบัติมีชีวิตชีวา เราอาจจะจัดประชุมกลุ่มชุมชนนักปฏิบัติ ในภาพใหญ่เพื่อเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ หรือการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ภายในกลุ่ม ชุมชนนักปฏิบัติเอง (Share Forum) หรือคุยกันวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ ดูงานต่างหน่วยงาน

Wanger (1998 อ้างถึงใน กิตติพงศ์ ทิพย์เสถียร, ม.ป.ป) ได้กล่าวถึงการสร้างความรู้ในชุมชนนักปฏิบัติ

1. ชุมชนนักปฏิบัติ ช่วยส่งเสริมให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ความรู้จะถูกนำ มาใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพประสิทธิผล และนวัตกรรม (Lesser and Everest, 2001) นักวิจัยหลายคนได้

สังเกตพบว่าชุมชนนักปฏิบัติ เป็นทางเลือกที่ดีในการสร้างทีมงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (Ardichiville et al.,2003) นอกเหนือจากนั้น โอกาสสำ หรับการปฏิสัมพันธ์โดยตรงและการสนับสนุนของเทคโนโลยีการสื่อสารช่วยให้ผู้คนสามารถพูดคุยเกี่ยวกับประสบการณ์และการแก้ปัญหาผ่าน ชุมชนนักปฏิบัติ

2. ชุมชนนักปฏิบัติ ได้รับการพิสูจน์ทราบแล้วว่าเป็นบทบาทสำคัญในการสร้างให้เกิดการเรียนรู้และนวัตกรรมในองค์การ (Swan et al., 2002) และยังสามารถเป็นเครื่องมือ ที่ทรงพลังในการสร้างความได้เปรียบอย่างยั่งยืน กระบวนการเรียนรู้ในองค์การเริ่มต้นที่ระดับรากหญ้า ซึ่งก่อนหน้านี้เราเรียกว่าชุมชนนักปฏิบัติ ซึ่งสมาชิกขององค์การมีส่วนร่วม การเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อความรู้ในคน (tacit knowledge) ได้ถูกกลั่นกรองจัดระบบ และดำเนินกรรมวิธี จนเป็นรูปแบบที่สามารถใช้ได้ในหน่วยงาน และชุมชนนักปฏิบัติ สามารถกลั่นกรองความรู้ไปยังขีดสมรรถนะหลัก (core competency) ของหน่วยงาน (Malone, 2002)

4.3 คุณลักษณะของชุมชนนักปฏิบัติ

วีระพจน์ กิมาคม(ม.ป.ป.) ได้กล่าวถึงลักษณะของชุมชนนักปฏิบัติไว้ ดังนี้

1. มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน และต้องการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของกันและกัน
2. มีเป้าหมายและความมุ่งมั่นร่วมกัน ที่จะพัฒนาวิธีการทำงานได้ดีขึ้น
3. มีความเชื่อ และยึดถือคุณค่าเดียวกัน
4. วิธีปฏิบัติคล้ายกัน ใช้เครื่องมือ และภาษาเดียวกัน
5. ประสบกับปัญหาในลักษณะเดียวกัน
6. มีบทบาทในการสร้าง และใช้ความรู้
7. มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกันและกัน อาจจะพบกันด้วยตัวจริง หรือผ่านเทคโนโลยี
8. มีช่องทางเพื่อการไหลเวียนของความรู้ ทำให้ความรู้เข้าไปถึงผู้ที่ต้องการใช้ได้ง่าย มีความร่วมมือช่วยเหลือ เพื่อพัฒนา และเรียนรู้จากสมาชิกด้วยกันเอง มีวิธีการเพื่อเพิ่มความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน ทำให้มีความรู้ที่ลึกซึ้งเพิ่มพูนขึ้นอย่างต่อเนื่อง

อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล (2547) ได้กล่าวถึง ลักษณะที่สำคัญของชุมชนนักปฏิบัติว่าเป็นชุมชนที่มีการรวมตัวกันหรือเชื่อมโยงกันอย่างไม่เป็นทางการ โดยมีลักษณะดังนี้

1. ประสบปัญหาลักษณะเดียวกัน
2. มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน ต้องการแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากกันและกัน
3. มีเป้าหมายร่วมกัน มีความมุ่งมั่นร่วมกัน ที่จะพัฒนาวิธีการทำงานได้ดีขึ้น
4. มีวิธีปฏิบัติคล้ายกัน ใช้เครื่องมือ และภาษาเดียวกัน
5. มีความเชื่อ และยึดถือคุณค่าเดียวกัน

6. มีบทบาทในการสร้าง และใช้ความรู้

7. มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกันและกัน อาจจะพบหน้ากันโดยตรงหรือผ่านเทคโนโลยี

8. มีช่องทางเพื่อการไหลเวียนของความรู้ ทำให้ความรู้เข้าไปถึงผู้ที่ต้องการใช้ได้ง่าย

9. มีความร่วมมือช่วยเหลือ เพื่อพัฒนาและเรียนรู้จากสมาชิกด้วยกันเอง

10. มีปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง มีวิธีการเพื่อเพิ่มความเข้มแข็งให้แก่สายงาน ทำให้สามารถเพิ่มพูนความรู้ที่ลึกซึ้งขึ้นเรื่อยๆ

Wenger et.al (2002) ได้กล่าวว่า ชุมชนนักปฏิบัติเป็นการผสมผสานองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ คือ

1. โดเมนความรู้ (Domain) เป็นการกำหนดองค์ความรู้พื้นฐานที่เป็นที่สนใจร่วมกันของชุมชน โดยชุมชนจะร่วมกันกำหนดโดเมน ซึ่งเน้นวัตถุประสงค์และคุณค่าที่มีต่อสมาชิกและผู้มีส่วนร่วมอื่นๆ ของชุมชน การกำหนดโดเมนจะช่วยสร้างแรงบันดาลใจให้กับสมาชิกในการช่วยเหลือและเข้าร่วมในชุมชน มีการแนะแนวการเรียนรู้ของสมาชิก และช่วยทำให้สิ่งที่ชุมชนปฏิบัติมีความหมาย การได้รู้ขอบเขตและความทันสมัยของโดเมนความรู้จะช่วยให้สมาชิกสามารถตัดสินใจได้อย่างชัดเจนว่า แนวคิดหรือความรู้ใดควรค่าแก่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จะนำเสนอแนวคิดหรือความรู้นั้นอย่างไร และกิจกรรมใดที่ควรดำเนินการต่อไป

การมีโดเมนร่วมกันจะก่อให้เกิดความรู้สึกรับผิดชอบต่อองค์ความรู้และการพัฒนาแนวปฏิบัติ ซึ่งโดเมนของชุมชนนักปฏิบัติอาจเริ่มต้นจากความรู้แบบพื้นๆ ไปจนถึงความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน โดเมนของชุมชนจะเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดที่ทำให้ชุมชนยังคงอยู่เป็นชุมชนต่อไป โดยเป็นสิ่งที่ทำให้สมาชิกทุกคนมาอยู่ร่วมกันและเป็นตัวชี้นำการเรียนรู้ของชุมชน โดเมนไม่ใช่กลุ่มของปัญหาที่ตายตัว แต่มีวิวัฒนาการควบคู่ไปกับโลกภายนอกและพัฒนาการของชุมชน มีการกำหนดเนื้อหาและขอบเขตของโดเมน โดยที่โดเมนประกอบด้วยประเด็นหรือปัญหาหลักๆ ที่สมาชิกพบเป็นประจำ และชุมชนจะต้องดูแลโดเมนที่พัฒนาขึ้นมาเป็นอย่างดี มีความรับผิดชอบในส่วนที่ตนเองเชี่ยวชาญและถ่ายทอดความรู้และทักษะที่ดีที่สุดเท่าที่มีอยู่ให้กับชุมชน

2. ชุมชน (Community) ช่วยให้เกิดสายใยแห่งการเรียนรู้ ชุมชนที่มีความเข้มแข็งจะช่วยส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ และความสัมพันธ์บนพื้นฐานแห่งความเคารพและความไว้วางใจ โดยจะสนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนแนวคิด การตั้งคำถามและการรับฟังอย่างตั้งใจ ชุมชนจัดได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด เพราะการเรียนรู้นั้นจะเกี่ยวข้องกับการเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนและกระบวนการทางปัญญาก็เกี่ยวข้องทั้งทางกายและจิตใจด้วย

องค์ประกอบด้านชุมชนมีความสำคัญมากต่อโครงสร้างความรู้ที่มีประสิทธิภาพ ชุมชนนักปฏิบัติไม่ได้เป็นเพียงแค่เว็บไซต์ ฐานข้อมูล หรือแหล่งรวบรวมแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศเท่านั้น

แต่เป็นกลุ่มคนที่มีปฏิสัมพันธ์กัน มาเรียนรู้ร่วมกัน สร้างความสัมพันธ์กันและอยู่ภายใต้กระบวนการพัฒนาความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนและการมีพันธะสัญญาร่วมกัน ในการสร้างชุมชนนักปฏิบัติ สมาชิกจะต้องมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างสม่ำเสมอในประเด็นที่มีความสำคัญต่อโดเมน เพื่อช่วยให้สมาชิกพัฒนาความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับโดเมนและแนวทางพัฒนาที่จะนำไปสู่แนวปฏิบัติ หลักการของชุมชนนักปฏิบัติไม่เพียงแค่เน้นการมีพื้นฐาน ทักษะ และมุมมองร่วมกันที่เหมือนกัน ในขณะเดียวกันก็ส่งเสริมความแตกต่างในกลุ่มสมาชิกชุมชนเช่นกัน สมาชิกจะมีบทบาทที่หลากหลายทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ สมาชิกในชุมชนนักปฏิบัติอาจมีพื้นฐาน ทักษะ และมุมมองที่เหมือนกันซึ่งจะช่วยให้การเริ่มต้นของชุมชนนักปฏิบัติเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ในความเป็นจริงแล้วการมีพื้นฐาน ทักษะ และมุมมองที่เหมือนกันก็ไม่ใช่ตัวชี้วัดว่าชุมชนจะมีความสัมพันธ์ที่เหนียวแน่น หรือประสบความสำเร็จมากกว่าชุมชนที่มีพื้นฐาน ทักษะ และมุมมองที่แตกต่างกัน เพราะความแตกต่างกันกลับเป็นสิ่งที่ทำให้การเรียนรู้มีความหลากหลายมากขึ้น มีความสัมพันธ์ที่น่าสนใจขึ้น และมีความคิดสร้างสรรค์ที่เพิ่มมากขึ้นด้วย

ชุมชนนักปฏิบัติมีขนาดของชุมชนที่หลากหลายทำให้ไม่สามารถกำหนดตัวเลขที่แน่นอนได้ ชุมชนที่มีจำนวนสมาชิกน้อยกว่า 15 คนจะมีความสนิทสนมกันมาก และเมื่อมีสมาชิกอยู่ระหว่าง 15 – 50 คน ความสัมพันธ์จะเริ่มลื่นไหลและมีความแตกต่างกันมากขึ้น เมื่อสมาชิกเพิ่มขึ้นมาอยู่ระหว่าง 50 – 150 คน ชุมชนมักจะแตกออกเป็นกลุ่มย่อยๆ ตามโดเมนหรือตามพื้นที่ในชุมชน และเมื่อสมาชิกเพิ่มขึ้นจนมากกว่า 150 คน กลุ่มย่อยในชุมชนจะพัฒนาจนกลุ่มมีความแข็งแกร่งขึ้น ซึ่งชุมชนที่มีลักษณะเป็นสายใยเช่นนี้จะช่วยให้สมาชิกสามารถมีส่วนร่วมในกลุ่มย่อยๆ ในระดับพื้นที่ได้อย่างเต็มที่ ในขณะเดียวกันก็ยังคงความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนใหญ่เช่นกัน และสมาชิกที่เข้าร่วมในชุมชนนักปฏิบัติจะต้องเกิดจากความสมัครใจ เพราะความสำเร็จของชุมชนจะต้องมาจากพลังที่เกิดขึ้นในตัวของชุมชนเอง ไม่ใช้เกิดจากการบีบบังคับจากภายนอก

ชุมชนนักปฏิบัติทุกแห่งต้องมีผู้นำซึ่งมีภาวะผู้นำภายในชุมชน แต่ชุมชนที่มีความเข้มแข็งย่อมไม่พึ่งพาภาวะผู้นำจากผู้นำเพียงคนเดียว โดยที่ภาวะผู้นำนั้นควรจะกระจายและเป็นคุณลักษณะของชุมชนโดยรวม ซึ่งภาวะผู้นำในชุมชนนักปฏิบัตินั้นมีความหลากหลาย ได้แก่ ผู้จัดการชุมชน ผู้เชี่ยวชาญและผู้นำนักคิด ผู้ริเริ่มสิ่งใหม่ๆ ผู้บริหาร และผู้เชื่อมโยงชุมชน โดยบทบาทเหล่านี้อาจอยู่ในรูปแบบที่เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการก็ได้ แต่ในทุกกรณี ผู้ที่เป็นผู้นำจะต้องเป็นที่ยอมรับของสมาชิกในชุมชน นอกจากนี้บทบาทผู้นำจากภายนอกชุมชนก็มีความสำคัญเช่นกันโดยเฉพาะเมื่อชุมชนเริ่มเติบโตขึ้น เนื่องจากชุมชนต้องพึ่งพาผู้ช่วยเหลือจาก

ภายนอก เพื่อช่วยให้มีช่องทางในการสร้างเครือข่ายของชุมชน และทำให้มีทรัพยากรที่จำเป็นและเป็นประโยชน์ต่อชุมชน รวมถึงเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือของชุมชนอีกด้วย

การเรียนรู้ภายในชุมชนต้องการบรรยากาศที่เปิดเผย แต่ละชุมชนมีการพัฒนาบรรยากาศที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ไม่ว่าจะเป็นบรรยากาศแบบจริงจังหรือแบบสบายๆ ทั้งที่เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ โดยที่หลักสำคัญของการเรียนรู้ภายในชุมชนอยู่ที่การใช้วิธีการถามคำถามในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ชุมชนนักปฏิบัติจะมีสถานที่ที่ปลอดภัยที่สมาชิกสามารถพูดความจริงและถามคำถามที่ยากต่อการตอบ ดังนั้น ความไว้วางใจของสมาชิกจึงเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับกระบวนการดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตามชุมชนที่มีประสิทธิภาพไม่ใช่ว่าจะไม่มีความขัดแย้งเลย ในความเป็นจริงแล้ว ยิ่งชุมชนเข้มแข็งมากขึ้นเท่าใด ชุมชนก็จะสามารถรับมือกับการโต้เถียง และเปลี่ยนความขัดแย้งให้กลายเป็นผลผลิตได้ดีมากขึ้นเท่านั้น ทั้งนี้ในชุมชนที่มีประสิทธิภาพ การมีความสัมพันธ์ที่เหนียวแน่นจะช่วยให้สมาชิกสามารถรับมือกับความคิดเห็นที่แตกต่างกัน และสมาชิกสามารถใช้ความขัดแย้งมาพัฒนาความสัมพันธ์และการเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิกให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. แนวปฏิบัติ (Practice) เป็นการกระทำหรือแนวทางการปฏิบัติซึ่งสมาชิกในชุมชนแลกเปลี่ยนกัน ในขณะที่โดเมนความรู้เป็นการกำหนดหัวข้อที่ชุมชนให้ความสำคัญ แนวปฏิบัติจะเป็นความรู้เฉพาะด้านซึ่งชุมชนมีการพัฒนา แลกเปลี่ยนและเก็บรักษาไว้ เมื่อชุมชนจัดตั้งขึ้นมาเป็นระยะเวลาหนึ่ง สมาชิกทุกคนจะมีความเชี่ยวชาญในความรู้พื้นฐานของชุมชน องค์ความรู้ร่วมและทรัพยากรเพื่อช่วยให้ชุมชนสามารถก้าวไปข้างหน้า เพื่อรับมือกับปัญหาของชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หน้าที่ของแนวปฏิบัติร่วมคือ การกำหนดความรู้พื้นฐานที่สมาชิกชุมชนแต่ละคนควรมี ซึ่งจะช่วยให้สมาชิกสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิผล แนวปฏิบัติของชุมชนจะเป็นการสำรวจทั้งองค์ความรู้ปัจจุบัน ความก้าวหน้าในสาขาที่ชุมชนสนใจ รวมทั้งความรู้ที่พัฒนาขึ้นตามเวลา ในขณะเดียวกันแนวปฏิบัติก็มีทิศทางมุ่งไปสู่อนาคตด้วยการช่วยให้สมาชิกสามารถรับมือกับสถานการณ์ใหม่ๆ ควบคู่ไปกับการสร้างความรู้ใหม่ แนวปฏิบัติจะช่วยจัดระเบียบความรู้ให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นประโยชน์ต่อนักปฏิบัติ ชุมชนแต่ละแห่งจะมีวิธีการเฉพาะในการทำให้แนวปฏิบัติของตนเองมีความชัดเจนผ่านแนวทางที่ตนเองใช้ในการพัฒนาและแลกเปลี่ยนความรู้ ซึ่งบางชุมชนอาจใช้วิธีการเล่าเรื่อง บางชุมชนอาจใช้วิธีการบันทึกและคู่มือการทำงานในรูปแบบบทความ แนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ และบทเรียนที่ผ่านมา และการสร้างแนวปฏิบัติที่เหมาะสมควรทำควบคู่ไปกับการสร้างชุมชน โดยกระบวนการในการสร้างนั้นต้องให้โอกาสแก่นักปฏิบัติในการได้รับการยกย่องว่าเป็นผู้ที่ทำให้เกิดแนวปฏิบัตินั้นขึ้นมา

บดินทร์ วิจารณ์ (2547) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่สำคัญของชุมชนนักปฏิบัติ ประกอบด้วย

1. Head ซึ่งเป็นเรื่องความรู้และประสบการณ์ หรือปัญหาที่เป็นศูนย์กลางที่สนใจร่วมกัน และเป็นพื้นฐานก่อให้เกิดการรวมตัวและยึดเหนี่ยวซึ่งกันและกัน มีเอกลักษณ์ร่วมกัน และเป็นวาระร่วมกันของชุมชนนักปฏิบัติ

2. Heart ชุมชนนักปฏิบัติที่เกิดขึ้นก่อให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ ชุมชนที่แข็งแรงจะส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์กัน เสริมสร้างสายสัมพันธ์ บนพื้นฐานของการให้เกียรติ เคารพและเชื่อถือซึ่งกันและกัน สิ่งต่างๆ เหล่านี้จะเป็นแรงผลักดันและสร้างแรงจูงใจ สมัครใจในการแลกเปลี่ยนความรู้ เปิดโอกาสให้ทุกคนมีส่วนร่วม กล้าที่จะถามคำถาม และการรับฟังซึ่งกันและกันที่ดี ซึ่งสมาชิกในชุมชนนักปฏิบัติจะมีความผูกพันกันด้วย "ใจ" และไม่คาดหวังสิ่งตอบแทนจากการแบ่งปันความรู้

3. Hand ซึ่งเป็นการแสดงออกด้วยการกระทำหรือพฤติกรรม สมาชิกในชุมชนนักปฏิบัติจะมีการดำเนินการตามแนวทางปฏิบัติของกลุ่ม ซึ่งอาจมีการกำหนดร่วมกันอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ในการแลกเปลี่ยนความคิด ประสบการณ์ ถามตอบปัญหาซึ่งกันและกัน ทั้งในลักษณะพบปะเจอกัน หรือใช้เครื่องมือสื่อสารและเทคโนโลยีเชื่อมโยงถึงกัน

Wenger et.al (2002) ยังได้กล่าวถึง ปัจจัยความสำคัญที่มีต่อความสำเร็จของชุมชน นอกจากพลังจากภาวะผู้นำแล้ว ผู้ประสานงานชุมชนก็เป็นหนึ่งในสมาชิกชุมชน ผู้ซึ่งช่วยชุมชนให้มุ่งเน้นไปที่โดเมนความรู้ของชุมชน ช่วยรักษาสัมพันธ์ภาพ และช่วยพัฒนาแนวปฏิบัติของชุมชน โดยที่ผู้ประสานงานชุมชนมีความรับผิดชอบหลักคือ การระบุประเด็นสำคัญในโดเมนของชุมชน การวางแผนและอำนวยความสะดวกในงานของชุมชน การเชื่อมโยงสมาชิกชุมชนเข้าหากันอย่างไม่เป็นทางการ การเชื่อมโยงข้ามขอบเขตของหน่วยงานในองค์กรและการเจรจาต่อรองเกี่ยวกับสินทรัพย์ทางความรู้ การส่งเสริมการพัฒนาสมาชิกชุมชน ช่วยสร้างแนวปฏิบัติในรูปแบบต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยฐานข้อมูลความรู้ บทเรียนจากความผิดพลาดในอดีต แนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ เครื่องมือและวิธีการรวมถึงเหตุการณ์การเรียนรู้ และการประเมินความเข้มแข็งของชุมชนและผลตอบแทนที่ให้คืนกับสมาชิกและองค์กร นอกจากนี้เพชรนรา สุขเลี้ยง (2547) ยังได้กล่าวถึงผู้สนับสนุนกลุ่ม ผู้ดำเนินการหลัก ผู้บันทึก และสมาชิกชุมชนนักปฏิบัติ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่จะให้ชุมชนนักปฏิบัติสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง ดังนี้

1. Sponsor คือผู้สนับสนุนกลุ่ม เป็นศูนย์รวมการสื่อสารภายในชุมชนนักปฏิบัติ และระหว่างสมาชิกชุมชนนักปฏิบัติ และเป็นผู้นำในการสนทนา มีความชัดเจนในวัตถุประสงค์ของ

ชุมชนนักปฏิบัติ เป็นผู้ไกล่เกลี่ยความแตกแยก ความไม่เข้าใจของชุมชนนักปฏิบัติ บ่อยครั้งที่เป็นผู้ดำเนินการหลักด้วย

2. Facilitator คือ ผู้ดำเนินการหลัก ทำหน้าที่จัดระบบของชุมชนนักปฏิบัติ บริหารจัดการทรัพยากรเพื่อสนับสนุนชุมชนนักปฏิบัติ ส่งเสริมเทคนิคต่างๆ ให้ชุมชนนักปฏิบัติดำเนินการและสนับสนุนให้ชุมชนนักปฏิบัติมีวัตถุประสงค์ สื่อสารความสำเร็จของชุมชนนักปฏิบัติสู่องค์กร มีการสื่อสารอย่างจริงจังถึงสมาชิกชุมชนนักปฏิบัติ ทำงานโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อให้มีช่องทางการสื่อสารที่แท้จริง

3. Community historian คือ ผู้บันทึก ทำหน้าที่บันทึกสิ่งสำคัญที่ได้จากการประชุมของชุมชนนักปฏิบัติ จับประเด็นจากการอภิปราย สรุปประเด็นทั้งหมดของการสนทนาหรือการอภิปรายของชุมชนนักปฏิบัติ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

4. Member คือ สมาชิกชุมชนนักปฏิบัติทำหน้าที่แลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ มีส่วนร่วมในการอภิปราย นำเสนอประเด็นใหม่ คิดวิธีแก้ปัญหา แนะนำวิธีที่ทำให้ชุมชนนักปฏิบัติมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากแนวคิดชุมชนนักปฏิบัติที่กล่าวมาดังกล่าว จะเห็นได้ว่าชุมชนจะต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ทั้งในจุดเน้นของชุมชน ความสัมพันธ์ และแนวปฏิบัติ ดังนั้นการที่จะสนับสนุนให้ชุมชนนักปฏิบัติดำเนินต่อไปได้ จำเป็นต้องปฏิบัติต่อชุมชนนักปฏิบัติเสมือนเป็นทรัพย์สินขององค์กร ให้การสนับสนุนทรัพยากรและข้อมูลข่าวสาร ดูแลเป้าหมายของชุมชนนักปฏิบัติให้สอดคล้องกับองค์กร ส่งเสริมการสร้างชุมชนนักปฏิบัติด้วยการยอมรับผลงานที่เกิดขึ้นจากกลุ่มที่ไม่เป็นทางการ และการดึงชุมชนเข้ามาทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แนวคิดการพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ

1. ชุมชนนักปฏิบัติ เป็นกลไกของการไขว่คว้าหา ความรู้เข้าหาตัวมากกว่าการรวบรวมความรู้ เพื่อส่งมอบให้ผู้อื่น

2. ชุมชนนักปฏิบัติ เป็นเรื่องของการเรียนรู้ เพื่อเป็นคนทำงานที่เก่งขึ้นมิใช่แค่เรียนรู้ว่าจะทำงานอย่างไร หรือเรียนรู้แต่เรื่องที่เป็นนามธรรม

3. การเป็นสมาชิกของชุมชนนักปฏิบัติ คือ มีส่วนร่วมในชุมชนนั้นอย่างมีความหมาย

4. ชุมชนนักปฏิบัติ ควรเชื่อมโยงกับเป้าหมายหลักขององค์กร

การมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติด้านการจัดการศึกษา

วิจารณ์ พานิช (2551 ได้กล่าวถึง การจัดการความรู้ด้านการศึกษาประสิทธิภาพของโรงเรียนเป้าหมายในการจัดการความรู้ให้กับนักเรียน พบว่า มีการมุ่งเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนใน 9 เรื่อง ดังนี้ การแก้ปัญหาเร่งด่วนด้านการอ่านและการเขียนของ

นักเรียน การวิจัยในชั้นเรียน การพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของครูเฉพาะด้าน การพัฒนาสมรรถนะของครูด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนางานตามทิศทางของสถานศึกษา การพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาการสอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ การพัฒนาการจัดประสบการณ์เรียนรู้ และการพัฒนางานชุมชนสัมพันธ์

4.4 ความหมายของชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Learning Community)

Thomas R. Owens, Changhua Wang, (1996) ได้อธิบาย ชุมชนแห่งการเรียนรู้ หมายถึง ชุมชนเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ที่ทำให้คนหนุ่มสาวและผู้ใหญ่ ได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในชุมชน ได้มีการกำหนดให้ผู้เรียนทุกเพศ ทุกวัย ได้เรียนรู้อย่างเปิดกว้าง โดยไม่มีข้อจำกัด เป็นวิธีการของการสนับสนุนการทำงานเป็นทีมโดยชุมชน ซึ่งประกอบด้วย โรงเรียน หน่วยงานที่เป็นราชการ และหน่วยงานที่ไม่เป็นราชการ ให้ร่วมกันเป็นหนึ่งเดียว มีความเป็นมิตร และทุกภาคส่วนจะเชื่อมโยงและประสานกันโดยใช้การเชื่อมต่อเป็นเครือข่าย หลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ มีหลักการ ดังนี้

1. การศึกษาต้องมีจุดประสงค์ที่ต่อเนื่องจากเด็กวัยก่อนเข้าเรียนร่วมกันเรียนรู้ไปจนถึงวัยผู้ใหญ่

2. การเรียนรู้ต้องทำเพื่อตัวของพวกเราเอง ดังนั้น จะต้องทำให้เต็มที่ในสิ่งที่เกี่ยวข้องที่ส่งผลถึงผู้เรียน เช่นเดียวกับครูหรือที่ปรึกษาที่ไว้ใจได้

3. งานที่จะทำในอนาคต ไม่ใช่เพียงแต่ต้องการให้การศึกษาเท่านั้น แต่จะมีรูปแบบการศึกษาที่แตกต่าง ประกอบด้วย มีการวิเคราะห์ วิพากษ์ การทำงานเป็นทีม และมีความสามารถในการบูรณาการความรู้

4. ผู้ใหญ่ในชุมชน มีความจำเป็นต่อเรื่องราวต่าง ๆ ในชุมชน และการทำงานที่มีค่าเท่ากัน ภาระหน้าที่เหล่านี้เป็นของครอบครัวและชุมชน

5. ปัญหาที่มีผลกระทบกับผู้เรียนในทุกวันนี้คือ โรงเรียนมีข้อจำกัดในการหาทางออกภาวะที่เป็นเหตุให้กังวลของครอบครัว ธุรกิจ การทำงาน ชุมชนและองค์กรอื่นๆ ที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ

6. การขัดขวางของครูบางคน โรงเรียน และชุมชนกับการเปลี่ยนแปลงที่บอกเป็นนัย ๆ โดยการละเมิดความหวัง การช่วยเหลือจากกลุ่มที่เห็นความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงและการให้แนวทางในการเปลี่ยนแปลงนั้น คือการให้ความสำคัญกับการคัดค้านและการเป็นผู้นำทางการศึกษาใหม่ ภายใต้การมองการไกล สนับสนุนอย่างพอเพียง และพัฒนาทีมงาน คือการเปลี่ยนแปลงซึ่งไม่น่าเกิดขึ้นในปัจจุบัน

ฐานการเรียนรู้ชุมชน หมายถึง ชุมชนที่มีการบริการการเรียนรู้ในลักษณะเฉพาะ มีการบริการ และการสอน ชุมชนแห่งการเรียนรู้ช่วยสะท้อนให้เห็นถึงความเป็นตัวของตัวเอง ทำให้มีการตรวจสอบในสังคม และตรวจสอบสิ่งที่อยู่รอบ ๆ เป็นโครงสร้างวิธีการเรียนรู้ และวิธีการสอนที่มีส่วนสร้างประสบการณ์ที่ดีในชุมชน ด้วยการพัฒนาคนให้ครบตามหลักเหตุ ผล และทำให้คนในชุมชนมีความกระตือรือร้น ซึ่งเป็นพื้นฐานของชุมชนแห่งการเรียนรู้

นอกเหนือจากข้อจำกัดในห้องเรียนหรือโรงเรียนแล้ว การเรียนรู้ยังมีการนำเอาไปถ่ายทอดให้กับชุมชน และรวมถึงการศึกษารายบุคคลอื่น ๆ ที่เป็นการเรียนรู้ กระบวนการนอกเหนือที่ครูสอน มีการกำหนดโครงสร้างเวลาสำหรับนักเรียนในการให้บริการแก่คนทั่วไปและมีการเรียนรู้ในการเขียน การอ่าน การฟัง และการคิดสร้างสรรค์ร่วมกันในกลุ่มและการทำงานเดี่ยว

สิ่งที่ได้รับจากการพัฒนาคือ “สิ่งที่สัมผัสจับต้องไม่ได้” มันคือความรู้สึก การยกย่องบุคคล ความเชื่อถือ การรับรู้ ค่านิยมในตนเอง การได้รับความไว้วางใจ ความรับผิดชอบของสังคม และการช่วยเหลือในด้านความรู้สึก การดูแลเอาใจใส่ในเรื่องอื่น ๆ ด้วย

พื้นฐานบนความแตกต่างของความสัมพันธ์ คือ การส่งเสริมการบริการและการส่งเสริมการเรียนรู้ การเรียนเสริมทำให้มั่นคงยิ่งขึ้น

ลักษณะของชุมชนแห่งการเรียนรู้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2548) ได้อธิบายขั้นตอนในการพัฒนาชุมชนให้เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1. เป็นเมืองหรือชุมชน ไม่จำกัดขนาด อาจจะเป็นชุมชนขนาดใหญ่หรือขนาดเล็ก และจะตั้งอยู่ที่ใดก็ได้

2. ตระหนักถึงความสำคัญ ความจำเป็นของการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับสังคมปัจจุบัน ชุมชนที่มีการเรียนรู้เป็นปัจจัยหลักเท่านั้น ที่สามารถควบคุมและพัฒนาความสามารถศักยภาพของคนในชุมชนให้สอดคล้องกับความท้าทายความเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้จะช่วยให้ประชาชนเข้าใจสภาพ เป็นแนวทาง เห็นภารกิจที่จะต้องปฏิรูปสังคม และเศรษฐกิจ

3. มีความพยายามที่จะวิเคราะห์สภาพของเมือง หรือชุมชนของตนเองเปรียบเทียบกับสถานการณ์ปัจจุบันว่า จะต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง ต้องพัฒนาความรู้และทักษะอะไรแก่ประชาชน เช่น การเคลื่อนย้ายประชากร การเติบโต ความเสื่อมถอยของอุตสาหกรรม พาณิชกรรม ผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่มีต่อระบบการสื่อสาร โดยต้องศึกษาและทำความเข้าใจแล้ววางแผนทุกองค์ประกอบของเมืองแห่งการเรียนรู้ทั้งสังคม วัฒนธรรม การเมือง เศรษฐกิจพอเพียง

4. ใช้ประโยชน์ของการเรียนรู้พัฒนาชุมชน พัฒนาชุมชนด้วยการเรียนรู้ จากทั้งประสบการณ์ ภายในชุมชนและจากที่อื่น (ประสบการณ์จากภายนอก)

5. การดำเนินงานพัฒนาเมืองแห่งการเรียนรู้ ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยร่วมมือแบบหุ้นส่วน(Partership) และเน้นหุ้มส่วนที่วางแผนในเชิงรุก(proactive partnership) ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในที่นี้อาจจะเป็นบุคคล องค์กรท้องถิ่น หน่วยงานด้านการศึกษา ฝึกอบรมทุกระดับ นายจ้าง สถานประกอบการ สภาหอการค้า หน่วยงานภาคธุรกิจ เพื่อพัฒนาองค์กร

6. ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นอันมีค่าให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

7. ให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องแสดงความพยายามร่วมกัน โดยไม่ลดทอนความแข็งแกร่งของแต่ละฝ่าย หากแต่ใช้ความแข็งแกร่งที่มีอยู่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของชุมชนในภาพรวม

8. ประชาชนจะได้รับการพัฒนาด้วยการเรียนรู้จนสามารถที่จะปรับตัว และหาแนวทางวิธีการแก้ปัญหาไม่ว่าจะปัญหาหรือสถานการณ์จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

9. มุ่งให้ชุมชนสามารถพัฒนาตนเอง ภายใต้สภาพแวดล้อมทางสังคม สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว

4.5 ขั้นตอนในการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2548) ได้อธิบายขั้นตอนในการพัฒนาชุมชนให้เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้

2. แนะนำกระบวนการจัดองค์กรที่เหมาะสม หรือกำหนดกลุ่มองค์กรหรือกรรมการที่รับผิดชอบ

3. แสวงหาความร่วมมือและพัฒนากลุ่มประชากร

4. บริหารงานจัดกิจกรรมและประเมินผลสำเร็จ

5. นำผลการประเมินมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงต่อไป ตัวอย่างของฐานการเรียนรู้ชุมชน (Community based learning Exempla)

หลายชุมชนมีโปรแกรม ที่มีผลต่องบประมาณและการพัฒนาสิ่งนั้น ๆ มีอิทธิพลต่อสภาพแวดล้อม ของฐานการเรียนรู้ชุมชน มีส่วนน้อยที่จะบรรยายได้ โดยย่อและบทความที่บอกถึงกระบวนการเรียนรู้ การให้บริการการเรียนรู้ของ The National and Community Service Act of 1990(ameded in 1993) ได้กล่าวถึงการให้บริการการเรียนรู้(Service_learning) คือ วิธีการสอนและวิธีการเรียนรู้ ดังนี้

1. เป็นการเรียนรู้ของคนหนุ่มสาวและการพัฒนากิจกรรมร่วมกัน การมีส่วนร่วมในส่วนประสบการณ์ การบริการขององค์กรที่รอบคอบ ค้นพบความต้องการของชุมชน และมีการร่วมกันระหว่างโรงเรียนและชุมชน

2. ทุกภาคส่วนต้องเข้าไปมีส่วนร่วมในหลักสูตรหรือกำหนดโครงสร้างของเวลาสำหรับผู้เรียนให้ได้คิด พูด หรือเขียนอะไรก็ตามที่เขาและเธอทำและพูดระหว่างกิจกรรมบริการนั้น ๆ

3. มีการกำหนดคนวัยรุ่นจากจังหวะที่มีทักษะทางวิชาการให้อย่างรวดเร็ว และความรู้สถานการณ์ในชีวิตจริงในจำเพาะในชุมชน

4. การเพิ่มคุณค่าของการสอนในโรงเรียนโดยการเพิ่มการเรียนรู้ให้กับนักเรียนทั้งในห้องเรียนและชุมชนและช่วยอุปถัมภ์พัฒนาจากความเข้าใจ การดูแลและเอาใจใส่ในส่วนต่าง ๆ

Poulesn(1994) ได้เขียนย่อความของการให้บริการการเรียนรู้ไว้ว่า “การเรียนการสอนเป็นวิธีการที่มีความสำคัญในหารติดต่อสื่อสารกับชุมชน การให้บริการประสบการณ์ วิชาการ การเรียนรู้ การเจริญงอกงามของบุคคลและเป็นภาระหน้าที่ของคนในชุมชนด้วย

บทเรียนจากสหราชอาณาจักรที่สามารถประยุกต์ใช้กับประเทศไทย ในเรื่องของชุมชนแห่งการเรียนรู้ มีดังนี้(สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2548)

1. ลักษณะของเมืองแห่งการเรียนรู้ พบว่ามีทั้งเมืองเล็กและเมืองใหญ่เช่นเมืองหลวงของรัฐ เมืองที่เป็นศูนย์รวมอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ และเมืองขนาดเล็ก สิ่งที่สำคัญก็คือความสามารถในการดำเนินการตามนโยบายระดับชาติ การสร้างความผูกพันระหว่างประชาชนกับชุมชน และการให้ความสำคัญกับการดำเนินงาน ชุมชนขนาดเล็กอาจมีการจัดการได้ดี และง่ายในด้านการวางแผนและดำเนินการจัดการศึกษานอกระบบ

2. เป้าหมายและเจตนารมณ์ของเมืองแห่งการเรียนรู้ เป้าหมายหลักของเมืองแห่งการเรียนรู้ต่าง ๆ จะมีทิศทางเดียวกันคือ มุ่งส่งเสริมให้ประชาชนได้เรียนรู้ตลอดชีวิต ใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ในการพัฒนาความเติบโตทางเศรษฐกิจ สร้างความสามัคคีในชุมชน และให้ชุมชนสามารถพึ่งตนเองได้ ประชาชนดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสมในทุกสภาวะของการเปลี่ยนแปลง จุดมุ่งหมายย่อย ๆ อาจมีความแตกต่างกันในแต่ละเมือง

3. หลักการสำคัญในการดำเนินงานของแต่ละเมืองต่างยึดหลักการ 3 ด้าน คือ ความร่วมมือแบบหุ้นส่วน การมีส่วนร่วมของประชาชน และการพัฒนาความสามารถในการดำเนินงานด้วยการเรียนรู้สิ่งที่ดำเนินการผ่านมาและประสบการณ์จากเมืองอื่น ๆ

4. การเริ่มต้นเมืองแห่งการเรียนรู้ บางเมืองเริ่มโดยใช้บุคคลที่เป็นหลักหรือบุคคลผู้ทรงพลังหรือกลุ่มบุคคล บางเมืองใช้หน่วยงานที่เป็นหลักในเมืองเป็นผู้ริเริ่มขยายแนวความคิด สร้างความรู้ความเข้าใจในวงกว้างและแสวงหาความร่วมมือของประชาชนในชุมชน

5. องค์ประกอบของหุ้นส่วนและความร่วมมือในลักษณะหุ้นส่วน หุ้นส่วนประกอบด้วยกลุ่มที่หลากหลาย ทั้งหน่วยงานรัฐ เอกชน องค์กรท้องถิ่น สถาบันการศึกษา กรรมการชุมชน ฯลฯ ผู้ที่เป็นตัวแทนของแต่ละหน่วยอาจเป็นผู้บริหารหรือผู้ปฏิบัติก็ได้ โดยจะมาร่วมกันตัดสินใจบางเมืองจะแต่งตั้ง

6. มีการกำหนดแผนและยุทธศาสตร์การดำเนินงาน จะพบว่า เมื่อมีการจัดตั้งกรรมการบริหารเมืองแห่งการเรียนรู้แล้วจะมีการกำหนดเป้าหมายการดำเนินงาน แผนและยุทธศาสตร์ ซึ่งบางเมืองจัดทำเป็นธรรมนูญเมืองแห่งการเรียนรู้

7. มีการวิเคราะห์สภาพปัญหาของเมืองเพื่อวางแผนจัดกิจกรรมเมืองแห่งการเรียนรู้ ของราชอาณาจักร จะทำการวิเคราะห์สภาพ ปัญหาความต้องการของประชาชนเพื่อให้ทราบว่าจะต้องแก้ปัญหาใดบ้าง พัฒนาในด้านใดบ้างแล้วจึงนำมาวางแผนเพื่อจัดกิจกรรมได้รับการสนับสนุนจากสภาพ ฝึกอบรมและวิสาหกิจ

8. การมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชน เมืองแห่งการเรียนรู้ ของสหราชอาณาจักรทุกเมืองส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่ขั้นเริ่มต้น เช่น มีการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนถึงความเป็นไปได้ในการพัฒนาเมืองให้เป็นเมืองแห่งการเรียนรู้ จัดประชุมสัมมนาเพื่อให้ประชาชนรู้ผลการดำเนินงานเป็นระยะ ๆ และขอให้ประชาชนให้ข้อเสนอแนะเป็นผลย้อนกลับต่อผลการดำเนินงาน

9. อาศัยการเรียนรู้ในการพัฒนาการดำเนินงาน เมืองแห่งการเรียนรู้ในสหราชอาณาจักรจะมีการทบทวนเรียนรู้ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาและเรียนรู้ประสบการณ์จากเมืองอื่น ๆ นำมาเป็นแบบอย่างเพื่อพัฒนาการดำเนินงานต่อไป จะมีการจัดกิจกรรมทบทวนผลการดำเนินงานที่ผ่านมา การติดตามประเมินผลกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ

10. การดำเนินงานเมืองแห่งการเรียนรู้มุ่งใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น โดยนำจุดเด่นของแต่ละหุ้นส่วนมาสนับสนุนส่งเสริมซึ่งกันและกันเพื่อพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้

11. กิจกรรมที่จัดในเมืองแห่งการเรียนรู้ มีความหลากหลาย แตกต่างกันไปตามสภาพของแต่ละเมืองมีทั้งด้านการสอนภาษา การศึกษาสำหรับผู้ใหญ่ การฝึกอาชีพ การใช้สื่อและเทคโนโลยีในการพัฒนาการศึกษา การศึกษาสำหรับบุคคลด้านต่าง ๆ

12. การจัดกิจกรรมในเมืองแห่งการเรียนรู้นั้น มีข้อแนะนำให้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ควบคู่กับวัฒนธรรมประเพณี ทั้งนี้เพื่อให้กิจกรรมผสมกลมกลืนกับวิถีชีวิตของคนในสังคม ไม่ทำให้การเรียนรู้แปลกแยกออกไปจากวิถีชีวิต

13. การประชาสัมพันธ์ จะมีการประชาสัมพันธ์กิจกรรมเมืองแห่งการเรียนรู้ให้ประชาชนทราบทุกระยะตั้งแต่เริ่มดำเนินการ หลังจากดำเนินการไปได้ระยะหนึ่งให้ประชาชนได้รับทราบผลการดำเนินงานและให้ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา

14. เงินทุนสนับสนุน ในระยะเริ่มแรกเมืองแห่งการเรียนรู้ได้รับเงินทุนสนับสนุนเพียงเล็กน้อย ทรัพยากรสนับสนุนที่ได้ส่วนใหญ่ไม่ใช่เงินสด มีองค์กรท้องถิ่นร่วมกันจัดมาให้ ส่วนใหญ่จะได้มาจากองค์กรที่เกี่ยวข้องในเมืองนั้น ๆ นั่นเอง แต่เมืองแห่งการเรียนรู้ยังต้องหาทุนเพิ่มเติมเพื่อกิจกรรมการเรียนรู้

15. เครือข่ายเมืองแห่งการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมสนับสนุนซึ่งกันและกัน เครือข่ายการเรียนรู้ เครือข่ายเมืองแห่งการเรียนรู้ จัดตั้งขึ้นเพื่อเชื่อมโยงเมืองแห่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกันเพื่อส่งเสริมสนับสนุนซึ่งกันและกัน เครือข่ายการเรียนรู้เป็นวิธีการที่แลกเปลี่ยนวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุดช่วยให้แต่ละเมืองได้แนวทางนำไปปรับปรุงการดำเนินงานของตนเอง

16. ปัญหา อุปสรรค ที่พบในเมืองแห่งการเรียนรู้ เช่น หุ้นส่วนยังมีน้อย ความร่วมมือไม่ต่อเนื่อง งบประมาณน้อย การวางแผนไม่ครอบคลุม ฯลฯ

17. ไม่มีสูตรสำเร็จสำหรับการพัฒนาเมืองแห่งการเรียนรู้ แต่ละเมืองย่อมมีวิธีการเฉพาะของตนเองซึ่งสอดคล้องกับสภาพ ปัญหาและความต้องการของประชาชนในเมืองนั้น ๆ

ความจำเป็นในการสร้างเมืองแห่งการเรียนรู้ในประเทศไทย เพราะปัจจุบันสังคมโลกอยู่ในยุคโลกไร้พรมแดน การศึกษาจำเป็นสำหรับทุกคน ไม่ว่าจะอยู่ที่ใด ทุกคนสามารถเรียนรู้ได้หมด ประกอบกับภาวะเศรษฐกิจปัจจุบันเข้าสู่ยุคทดถอย การสร้างชุมชนให้เข้มแข็ง จำเป็นต้องมีการสร้างความรู้ให้กับคนในชุมชน การนำภูมิปัญญาชาวบ้านออกมาใช้ ใช้จ่ายอย่างพอประมาณ ใช้เศรษฐกิจแบบพึ่งพาตนเอง เรียนรู้สิ่งที่มีอยู่ในชุมชน นำสิ่งที่มีมาประยุกต์ ปรับปรุง และพัฒนาให้สามารถแข่งขันได้กับนานาประเทศ หรือการใช้จ่าย บริโภคในชุมชนก็ยังไม่ขาดดุลใคร จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่สังคมไทยจะสร้างชุมชนให้เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2548) ได้กล่าวถึง กระบวนการเรียนรู้ในชุมชนแห่งการเรียนรู้ควรยึดหลักการเรียนรู้เป็นหัวใจของการปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้มี 3 ระดับ คือ

การเรียนรู้ระดับที่ 1 การจัดระบบองค์กร เป็นการเรียนรู้ที่จัดวางระบบและให้ระบบสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดระบบในที่นี้ครอบคลุมการกำหนดวัตถุประสงค์ บทบาทความสัมพันธ์ระหว่างฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การวางแผน เป้าหมาย การจัดลำดับกิจกรรม การที่กำหนดงบประมาณ

การเรียนรู้ระดับที่ 2 การสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นการเรียนรู้ที่จะสร้างความเข้าใจ สร้างปฏิสัมพันธ์ควรมีการตกลงร่วมกันในเรื่องค่านิยมและวัตถุประสงค์

การเรียนรู้ระดับที่ 3 การเรียนรู้ที่จะเรียนรู้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ ต้องมุ่งมั่นที่จะเรียนรู้ มุ่งสร้างสรรค์การเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เป็นการเรียนรู้ที่จะวิเคราะห์วิธีการที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน วิเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ที่เคยใช้มาเพื่อให้สรุปว่าสิ่งใดเอื้อต่อการเรียนรู้สิ่งใดเป็นอุปสรรคในการเรียนรู้ เมืองแห่งการเรียนรู้ต้องดำเนินการเช่นนี้เป็นกิจวัตร

สรุป ชุมชนแห่งการเรียนรู้ หมายถึง ชุมชนที่มีลักษณะ 1) เป็นเมืองหรือชุมชน 2) ตระหนักถึงความสำคัญ ว่าคนในชุมชนสามารถพัฒนาได้ 3) สามารถวิเคราะห์สภาพชุมชนของตนเองได้ 4) ใช้ประโยชน์ของการเรียนรู้เพื่อพัฒนาชุมชน 5) การดำเนินงานพัฒนา โดยร่วมมือแบบหุ้นส่วนจากทุกฝ่าย 6) ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น 7) ทุกฝ่ายมีความร่วมมือ 8) คนได้รับการพัฒนาด้วยการเรียนรู้ 9) มุ่งให้ชุมชนสามารถพัฒนาตนเองได้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2548)

4.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุมชนนักปฏิบัติ

สุภณิดา ปุสุรินทร์คำ (2550) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการแบ่งปันความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ เพื่อพัฒนาความเป็นชุมชนนักปฏิบัติของครูในโรงเรียนที่เข้าร่วมในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน ของกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัย พบว่า 1. ครูที่เข้าฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไม่ได้นำความรู้มาแลกเปลี่ยนกับเพื่อนครู นักเรียนไม่สนใจทำแบบฝึกหัด/แบบทดสอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และครูต้องการสนทนากับเพื่อนครูผ่านอินเทอร์เน็ตอย่างไม่เป็นทางการ 2. รูปแบบการแบ่งปันความรู้ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) องค์ประกอบของรูปแบบการแบ่งปันความรู้ ประกอบด้วย ชุมชนนักปฏิบัติ การดำเนินกิจกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศ และทรัพยากรสนับสนุนการแบ่งปันความรู้ 2) ขั้นตอนการแบ่งปันความรู้ ประกอบด้วย การปฐมนิเทศเชิงปฏิบัติการ การดำเนินการจัดกิจกรรมการแบ่งปันความรู้ด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ และการประเมินผล และ3) ผลลัพธ์ที่ได้จากการดำเนินกิจกรรมการแบ่งปันความรู้ ประกอบด้วย ผลงานกลุ่ม และผลการประเมินตนเองเกี่ยวกับการแบ่งปันความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือเพื่อพัฒนาความเป็นชุมชนนักปฏิบัติของครู 3. ในภาพรวมของการประเมินตนเองเกี่ยวกับการแบ่งปันความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือเพื่อพัฒนาความเป็นชุมชนนักปฏิบัติ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคุณลักษณะความเป็นชุมชน นักปฏิบัติในระดับมาก

ณัชกฤษฎิฌมาน์ แก้วละเอียด (2552) ได้ทำวิจัยเรื่อง การนำเสนอรูปแบบเว็บไซต์สำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบเว็บไซต์สำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทยมีองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้ 1. โฮมเพจ (Home page) เป็นเว็บเพจแรกของเว็บไซต์ จะรวมทุกรายละเอียดไว้ในหน้าเดียวกัน เพื่อให้ผู้เข้ามาชมหรือสมาชิกสามารถมองเห็นเครื่องมือต่างๆที่มีในเว็บไซต์ ประกอบด้วย 1.1 เว็บเพจแสดงภาพรวม เป็นเว็บเพจแสดงภาพรวมของเว็บไซต์ ที่ประกอบด้วย ความเป็นมา วัตถุประสงค์ เป้าหมายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โครงสร้างหลัก และรองรับขั้นตอนการออกแบบโครงสร้าง และกำหนดกิจกรรมหลัก ของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย 1.2 เว็บเพจประกาศข่าวสาร เป็นเว็บเพจที่ใช้สำหรับประกาศข่าวสารต่างๆทางด้านดนตรีไทย ข่าวประชาสัมพันธ์เชิญชวน และรองรับขั้นตอนการประชาสัมพันธ์เชิญชวนของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย 1.3 เว็บเพจแสดงกำหนดการ เป็นเว็บเพจแจ้งกำหนดการกิจกรรม รายละเอียดการดำเนินกิจกรรม เพื่อให้สมาชิกในชุมชนเตรียมพร้อมเพื่อเข้าร่วมกิจกรรม และรองรับขั้นตอนการประชาสัมพันธ์กิจกรรมของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย 1.4 เว็บเพจแสดงกิจกรรม เป็นเว็บเพจที่แสดงภาพการเข้าร่วมกิจกรรม และการดำเนินกิจกรรมต่างๆของสมาชิก 2. ระบบการจัดการสมาชิก ระบบการจัดการสมาชิกของเว็บไซต์สำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย ประกอบด้วย 2.1 เว็บเพจรับสมัครสมาชิก เป็นเว็บเพจสำหรับการรับสมัครสมาชิกทั่วไปที่สนใจเข้าร่วมเป็นสมาชิกและเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย และรองรับขั้นตอนการรับสมัครสมาชิกของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย 2.2 เว็บเพจแสดงประวัติ เป็นเว็บเพจที่แสดงประวัติสมาชิกของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย 2.3 เว็บเพจแสดงบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ เป็นเว็บเพจที่แสดงบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทยแต่ละคนตามโครงสร้างของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย เพื่อให้สมาชิกรู้ถึงบทบาทหน้าที่ของตนเอง ช่วยให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์ และรองรับขั้นตอนการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย 3. ระบบช่วยเหลือเกื้อหนุน เป็นระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่สมาชิก เพื่อให้สมาชิกสามารถดำเนินการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้โดยง่าย ประกอบด้วย 3.1 เว็บเพจแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม เป็นเว็บเพจที่อำนวยความสะดวกให้สมาชิกสามารถค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมจากฐานข้อมูลต่างๆ เป็นเว็บไซต์ที่ทางผู้เชี่ยวชาญและผู้ดูแลเว็บไซต์พิจารณาความเหมาะสมและความน่าสนใจที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาในเว็บไซต์ของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย 3.2 เว็บเพจเว็บไซต์เครือข่าย เป็นเว็บเพจที่เว็บไซต์แลกเปลี่ยนเรียนรู้ของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทยเป็นเครือข่าย เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่สมาชิกได้ศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งเครือข่าย ที่มีการจัดตั้งเป็นชุมชนคล้าย ๆ กับชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย 3.3 เว็บเพจ Search

Engine เป็นเว็บเพจที่อำนวยความสะดวกในการค้นหาแหล่งข้อมูลที่สมาชิกต้องการทั้งในและภายนอกเว็บไซต์ 3.4 เว็บเพจแสดงคำแนะนำในการใช้เว็บ เป็นเว็บเพจให้คำแนะนำในการใช้เว็บไซต์ การดำเนินการตามขั้นตอน และการใช้เครื่องมือต่างๆในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของสมาชิกในชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย รองรับขั้นตอนการแนะนำรูปแบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย 3.5 เว็บเพจแสดงคำศัพท์เฉพาะ เป็นเว็บเพจที่แสดงคำศัพท์ความหมายต่างๆ ทางด้านดนตรีไทย และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 3.6 เว็บเพจแสดงคำถามที่ใช้บ่อย เป็นเว็บเพจที่แสดงคำถาม คำตอบที่ใช่บ่อยในเรื่องที่เกี่ยวข้อง 3.7 เว็บเพจแสดงเกร็ดความรู้ภูมิปัญญา เป็นเว็บเพจที่นำเสนอเกร็ดความรู้ภูมิปัญญาทางด้านดนตรีไทย เพื่อให้สมาชิกสามารถนำเกร็ดความรู้มาใช้ประโยชน์ 4. ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นระบบที่สนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย ประกอบด้วย 4.1 เว็บเพจการอภิปราย เป็นเว็บเพ็จที่ให้สมาชิกในชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทยได้ร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ จากการร่วมกิจกรรมต่างๆตามประเด็นที่สนใจต่างๆ และรองรับขั้นตอนการกำหนดหัวข้อเรื่องที่สนใจของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย จะประกอบด้วยเทคโนโลยีที่สนับสนุนการแลกเปลี่ยนดังนี้คือ 4.1.1 กระดานสนทนา (Web board) เป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างสมาชิก ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศ บทสนทนา ความคิดเห็น การพูดคุย การอภิปรายออนไลน์ของสมาชิกในชุมชนนักปฏิบัติ 4.1.2 ห้องสนทนา (Chat room) เป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างสมาชิก เพื่อเปิดโอกาสให้สมาชิกชุมชนนักปฏิบัติสามารถคุยแลกเปลี่ยนความคิดกันในกลุ่มทางออนไลน์ โดยปรากฏชื่อของสมาชิกที่กำลังคุยกันในห้องสนทนานั้น 4.1.3 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(e-mail) เป็นเครื่องมือสื่อสาร เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อความในแบบดิจิทัล ในการส่งข่าวสารต่างๆของสมาชิกได้รับทราบ 4.1.4 บล็อก (Blog) เป็นส่วนที่ใช้เพื่อการถ่ายทอดประสบการณ์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยที่ระบบจะเอื้อให้สมาชิกสร้างบล็อกเพื่อบันทึกเรื่องราว บทความ โดยผู้อ่านสามารถแสดงความคิดเห็นต่อความรู้ของผู้ที่เขียนถ่ายทอดลงในบล็อก 4.1.5 ดนตรีไทยสด (Video Conference) เป็นเครื่องมือสื่อสารที่ช่วยใช้สมาชิกสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่สามารถส่งภาพ เสียงได้อย่างรวดเร็ว ในแบบการเผชิญหน้า ใช้สำหรับในทางปฏิบัติดนตรีไทย ทั้งหมดรองรับขั้นตอนการร่วมกิจกรรมเพื่อสร้างความสัมพันธ์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย และขั้นตอนการร่วมสัมมนา และอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเรื่องที่สนใจบนเว็บในรูปแบบต่างๆ จากการเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย 5. ระบบการจัดเก็บความรู้ เป็นระบบการจัดเก็บความรู้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนเว็บไซต์ของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย ประกอบด้วย 5.1 เว็บเพจการนำเสนอ เป็นเว็บเพจที่ให้สมาชิกได้แสดงผลงาน หรือผลจากการกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของชุมชนนักปฏิบัติด้าน

ดนตรีไทย และการจัดเก็บองค์ความรู้ประกอบด้วยผลงานที่เป็นในรูปแบบของเสียง วิดีโอ บทความ และเทคโนโลยีสำหรับการจัดเก็บองค์ความรู้ประกอบด้วย 5.1.1 ไฟล์อัลบั้ม เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย 5.1.2 รวมบล็อกดนตรีไทย (Planet) เครื่องมือที่ช่วยในการเก็บบล็อกที่ต้องการอ่านไว้ในที่เดียวกันหรือเพื่อรวบรวมบล็อกของสมาชิกในชุมชนเพื่อให้ง่ายต่อการอ่าน ทั้งหมดรองรับขั้นตอนการเก็บรวบรวมองค์ความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมแสดงผลงานที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขั้นตอนการเผยแพร่ผลงานออกสู่สาธารณชน และสังคมของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย 5.2 เว็บเพจการประเมิน เป็นเว็บเพจที่ให้สมาชิกในชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทยได้เข้ามาประเมินผลงานจากการนำเสนอการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมถึงการประเมินการดำเนินกิจกรรมต่างๆในชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย และรองรับขั้นตอนการประเมินผลและติดตามผลของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุมชนนักปฏิบัติ พบว่า การใช้แนวคิดชุมชนนักปฏิบัติจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ที่ดีขึ้น มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ต่อยอดความรู้ การเป็นชุมชนนักปฏิบัติสามารถดำเนินการได้ทั้งออนไลน์และออฟไลน์ นอกจากนี้แนวคิดชุมชนนักปฏิบัติยังสามารถทักษะในด้านต่าง ๆ ให้กับผู้เรียนได้อีกด้วย

ตอนที่ 5 การมีส่วนร่วมของชุมชน (community participation)

5.1 การมีส่วนร่วมของชุมชน

สาเหตุที่ต้องให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม เพราะการจัดการศึกษาจะจัดในลักษณะโรงเรียนเป็นผู้จัดการเรียนการสอนอย่างเดียวเลยไม่ได้ สอดคล้องกับสำนักงานปฏิรูปการศึกษา (2544) กล่าวถึง การเข้ามามีส่วนร่วมของท้องถิ่น ก็คือ การให้คนในชุมชนสามารถเข้ามาแสดงความคิดเห็น และสามารถมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาภายในเขตพื้นที่การศึกษาของตนเองได้ ทั้งนี้ชุมชนไม่ได้หมายความถึงพ่อแม่ ผู้ปกครองทั้งหลายจะสามารถเข้ามาในโรงเรียนและสั่งให้ครูทำอย่างโน้นอย่างนี้ แต่หมายความว่าให้เข้ามาแสดงความคิดเห็นในการร่วมประชุม เพื่อพัฒนาโรงเรียนให้เจริญก้าวหน้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียนให้เป็นไปในทิศทางที่ดี

จากผลการวิจัยเรื่องแนวทางส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษา โดย สมประสงค์ วิทยเกียรติและคณะ (2545) พบว่า ปัจจุบันผู้นำชุมชนมีโอกาสเข้าไปร่วมเป็นที่ปรึกษาและกรรมการโรงเรียน ผู้ทรงคุณวุฒิในชุมชน ได้มีส่วนร่วมเป็นวิทยากร ผู้ปกครองนักเรียนและชาวบ้านจะมีส่วนร่วมในการประชุม ร่วมแรง ร่วมออกเงินหรือสิ่งของในการสนับสนุนกิจกรรมของโรงเรียน ปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าไปมีส่วนร่วมของชุมชนคือ การขาดความรู้ความ

เข้าใจในบทบาทของตนเองต่อการศึกษาและยังมีความคิดกันว่าชุมชนยังมีความรู้น้อย ไม่พร้อมที่จะเข้ามาร่วมในการศึกษา กิจกรรมที่ชุมชนควรเข้าไปมีส่วนร่วมคือ การช่วยประชาสัมพันธ์งานการศึกษา การสำรวจความต้องการทางการศึกษาของชุมชน การจัดทำแผนการศึกษาของชุมชน นอกจากนี้ยังพบว่า ทุกกลุ่มของชุมชนควรเข้าไปมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา สำหรับแนวทางส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาที่ได้รับการเสนอแนะคือ การมีส่วนร่วมจัดการศึกษาในรูปคณะกรรมการศึกษาของชุมชน การเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษาในสถานศึกษาโดยตรง การเสริมสร้างเครือข่ายการศึกษาของชุมชน การมีส่วนร่วมในการให้ชุมชนสนับสนุนทรัพยากรการศึกษาและโดยการจัดตั้งหน่วยงานอิสระในชุมชนขึ้นมาเพื่อดูแลการจัดการศึกษาของชุมชน

องค์การสหประชาชาติ (United Nations, 1981) (อ้างถึง วารุณี ศุภบัณฑิต , 2548) ให้ความหมายของคำว่าการมีส่วนร่วมของชุมชน หมายถึง การสร้างโอกาสให้สมาชิกทุกคนของชุมชน และสมาชิกในสังคมที่กว้างกว่าสามารถเข้ามามีส่วนร่วมช่วยเหลือ และเข้ามามีอิทธิพลต่อกระบวนการดำเนินการในการพัฒนาร่วมทั้งมีส่วนได้ประโยชน์จากผลการพัฒนาอย่างเท่าเทียมกัน ในส่วนของสภาเศรษฐกิจและสังคมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Economics and Social Council states) ได้สรุปว่า การมีส่วนร่วมนั้น ต้องการการมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องตามแบบประชาธิปไตยจากประชาชนอย่างสมัครใจในเรื่อง 3 ประการ คือ 1) เป็นเรื่องที่สนับสนุนส่งเสริมต่อการพัฒนา 2) มีการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เป็นผลจากการพัฒนานั้นอย่างเสมอภาคกัน 3) มีความเชื่อถือในการตัดสินใจเพื่อกำหนดเป้าหมาย กำหนดนโยบายและแผน รวมทั้งการนำโครงการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมไปสู่การปฏิบัติ(Midgley and other, 1986)

สรุป การมีส่วนร่วมของชุมชน หมายถึง การที่คนในชุมชนสามารถเข้ามาแสดงความคิดเห็น และสามารถมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาภายในเขตพื้นที่การศึกษาของตนเองได้ ชุมชนหมายความถึงพ่อแม่ ผู้ปกครอง องค์กร ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนที่สามารถแสดงความคิดเห็นเพื่อพัฒนาโรงเรียนให้เจริญก้าวหน้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้เป็นไปในทิศทางที่ดี

5.2 หลักการมีส่วนร่วมของชุมชน

มาตรา 28 และ 43 ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 กล่าวถึงแนวทางเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยมีสาระสำคัญ(กรมสามัญ, 2543) ดังนี้

1. แนวการจัดการศึกษา โรงเรียนและชุมชนมีการประสานความร่วมมือ ในการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ ส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชนโดยจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชน เพื่อให้ชุมชนมีการจัดการศึกษา อบรม มีการแสวงหาความรู้ข้อมูล ข่าวสาร และรู้จักเลือกสรรภูมิปัญญา และวิทยาการต่าง ๆ เพื่อพัฒนาชุมชนให้สอดคล้อง

กับสภาพปัญหา และความต้องการ รวมทั้งวิธีการสนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การพัฒนาระหว่างชุมชน

2. การบริหารและการจัดการศึกษา กำหนดให้องค์กรชุมชน ร่วมเป็นคณะกรรมการการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เขตพื้นที่การศึกษา และคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งจะรองรับการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษาจากกระทรวงใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านวิชาการ งบประมาณ การบริหารงานบุคคล และการบริหารทั่วไป

3. ระดมทรัพยากรบุคคลและทรัพยากรอื่น กำหนดให้หน่วยงานทางการศึกษาระดมทรัพยากรผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนให้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ระดมทรัพยากรและการลงทุนจากชุมชนมาใช้จัดการศึกษา โดยเป็นผู้จัดและมีส่วนร่วม ในการจัดการศึกษา บริจาคทรัพย์สินและทรัพยากรให้แก่สถานศึกษา และมีส่วนร่วมรับภาระค่าใช้จ่ายทางการศึกษาตามความเหมาะสม และความจำเป็น

5.3 ขั้นตอนการมีส่วนร่วม

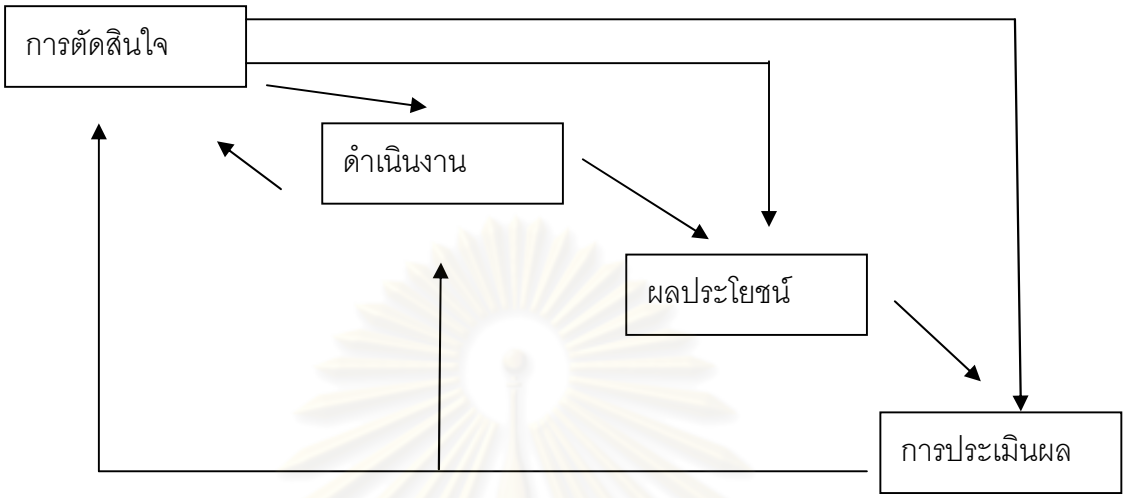
Shadid and other (1982 อ้างถึงใน วารุณี ศุภบัณฑิต, 2548) ได้ให้ความเห็นในการพัฒนาระบบ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Decision making) กำหนดความต้องการและการจัดลำดับความสำคัญ จากนั้นเลือกนโยบายและประชากรที่เกี่ยวข้อง การตัดสินในช่วงเริ่มต้นการตัดสินใจช่วงดำเนินการวางแผน และการตัดสินใจช่วงการปฏิบัติตามแผนที่วางไว้

ขั้นที่ 2 การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ(Implementation) ในส่วนที่เป็นองค์ประกอบการดำเนินงานโครงการนั้น จะได้มาจากคำถามที่ว่า ใครทำประโยชน์ให้โครงการได้บ้าง และจะทำประโยชน์ได้ด้วยวิธีการใด จะได้มาจากคำถามที่ว่า ใครทำประโยชน์ให้โครงการได้บ้าง และจะทำประโยชน์ได้ด้วยวิธีการใด เช่น การช่วยเหลือด้านทรัพยากร การบริหารงานและการประสานงานและการขอความช่วยเหลือ

ขั้นที่ 3 การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ (Benefits) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผลประโยชน์นั้น นอกจากความสำคัญของผลประโยชน์ในเชิงปริมาณและคุณภาพแล้ว ยังต้องพิจารณาถึงการกระจายผลประโยชน์ในกลุ่มด้วย ผลประโยชน์ในโครงการนี้รวมทั้งผลที่เป็นประโยชน์ในเชิงบวก และผลที่เกิดขึ้นในเชิงลบที่เป็นผลเสียของโครงการ ซึ่งจะเป็นประโยชน์และโทษต่อบุคคลและสังคมด้วย

ขั้นที่ 4 การมีส่วนร่วมในการประเมินผล(Evaluation) สิ่งสำคัญที่ต้องสังเกตคือ ความเห็น (views) ความชอบ (preference) และความคาดหวัง(expectations) ซึ่งจะมีอิทธิพลสามารถแปรเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลในกลุ่มต่าง ๆ ได้ จากแผนภูมิ



แผนภาพที่ 5 วงจรของการมีส่วนร่วม

Oakley and Marsden (1987 อ้างถึงใน วารุณี ศุภบัณฑิต, 2548) ได้จัดลำดับขั้นตอนการมีส่วนร่วม โดยเริ่มจากขั้นล่างสุดของการเข้าไปเกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นไปโดยจัดการให้เกิดขึ้น หรือเป็นแบบให้ยาเพื่อเยียวยาชั่วคราว ซึ่งอาจอยู่ลำดับล่างสุดหรือขั้นต้น ๆ ส่วนในระดับกลาง การเกิดการมีส่วนร่วมเป็นไปโดยการให้ความรู้ ความคิด การให้คำปรึกษาหารือหรือการร่วมมือกันในทางหนึ่งทางใด สำหรับการมีส่วนร่วมลำดับสูง คือการเป็นหุ้นส่วนกันโดยการกระจายอำนาจ การไม่ควบคุมประชาชน ซึ่งถือว่าเป็นการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง

ชูชาติ พ่วงสมจิตร์ (2540) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการมีส่วนร่วมของชุมชนไว้ 4 ขั้นตอนดังนี้

1. การมีส่วนร่วมในขั้นริเริ่มโครงการ เป็นขั้นที่ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาภายในชุมชนตลอดจนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ กำหนดความต้องการของชุมชนและมีส่วนในการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการนั้น ๆ

2. การมีส่วนร่วมในขั้นวางแผน เป็นขั้นที่ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ของโครงการ กำหนดวิธีการและแนวทางการดำเนินงาน กำหนดทรัพยากรและแหล่งของทรัพยากรที่จะใช้ในโครงการ

3. การมีส่วนร่วมในขั้นดำเนินโครงการ เป็นขั้นที่ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการทำประโยชน์ให้แก่โครงการร่วมช่วยเหลือด้านทุนทรัพย์ วัสดุอุปกรณ์และแรงงานหรือโดยการบริหารงานและประสานงาน ตลอดจนการดำเนินการขอความช่วยเหลือจากภายนอก

4. การมีส่วนร่วมในขั้นประเมินโครงการ เป็นขั้นที่ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินว่าโครงการที่ดำเนินการนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การประเมินผลนี้อาจเป็นการประเมินผลย่อย (formative evaluation) ซึ่งเป็นการประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการที่กระทำกันเป็นระยะ ๆ หรือการประเมินผลรวม(summative evaluation) ซึ่งเป็นการประเมินผลสรุปรวบยอดของโครงการทั้งหมด

เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง (2527) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการมีส่วนร่วมของชุมชนจากประสบการณ์ภาคสนามในประเทศไทยไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาของชาวชนบท ขั้นตอนนี้เป็นส่วนสำคัญที่สุด เพราะถ้าชาวชนบทยังไม่สามารถเข้าถึงปัญหา และค้นหาสาเหตุของปัญหาด้วยตนเอง กิจกรรมต่าง ๆ ที่ตามมาก็ไร้ประโยชน์ เพราะชาวชนบทจะขาดความเข้าใจและมองไม่เห็นความสำคัญของกิจกรรมนั้น เนื่องจากชาวชนบทเป็นผู้อยู่กับปัญหา และรู้จักปัญหาของตนเองดีที่สุด แต่มนุษย์จะมองปัญหาของเขาได้ชัดเจนยิ่งขึ้นเมื่อมีคนมาช่วยเขาวิเคราะห์ถึงปัญหาและสาเหตุของปัญหานั้น เจ้าหน้าที่หรือนักพัฒนานี่เองที่ทำหน้าที่เสมือนหนึ่งเป็นกระจกเงาผู้คอยสะท้อนภาพ หรือเป็นจิตแพทย์ผู้คอยชักชวนให้ชาวชนบทมองเห็นภาพของปัญหา และวิเคราะห์ปัญหาด้วยตัวเขาเอง

2. การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินกิจกรรมเป็นขั้นตอนต่อไปที่ขาดไม่ได้ เพราะหากเจ้าหน้าที่ หรือนักพัฒนาต้องการแต่ผลงานการพัฒนาวัตถุให้เสร็จสิ้นโดยฉับไว ก็จะดำเนินการวางแผนงานเสียด้วยตนเอง ผลที่ตามมาก็คือ เมื่อขาดเจ้าหน้าที่ชาวชนบทก็จะไม่สามารถดำเนินการวางแผนงานได้ด้วยตนเอง สิ่งนี้อาจเป็นความยากลำบากที่จะผลักดันให้เจ้าหน้าที่หรือนักพัฒนาทำหน้าที่เป็นเพียงเพื่อนของชาวชนบทในการช่วยวางแผน เพราะชาวชนบทโดยทั่วไปมีการศึกษาน้อย แต่ถ้าเราไม่ให้ชาวชนบทได้มีส่วนร่วมในขั้นตอนนี้ โอกาสที่ชาวชนบทจะได้รับการศึกษา และพัฒนาตนเองในการวางแผนดำเนินงานก็จะหมดไป เจ้าหน้าที่หรือนักพัฒนาต้องทำใจให้ได้ว่าการศึกษาใดก็ตาม ต้องเริ่มความยากง่าย เร็วช้า จะระดับของผู้จะรับการศึกษามิใช่จากระดับความรู้ความสามารถของผู้ให้การศึกษา

3. การมีส่วนร่วมในการลงทุน และการปฏิบัติงาน ถึงแม้ว่าชาวชนบทจะยากจน และขาดแคลนทรัพยากร แต่ชาวชนบทก็มีทรัพยากรที่สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุนและปฏิบัติงานได้ เพราะจากประสบการณ์การทำงานในชนบทอย่างน้อยชาวชนบทก็มีแรงของตนเองเป็นขั้นต่ำที่สุดที่จะเข้าร่วมได้ และในหลาย ๆ แห่ง ชาวชนบทสามารถที่จะร่วมลงทุนในกิจกรรมหลาย ๆ ประเภทได้ การร่วมลงทุน และปฏิบัติงานจะทำให้ชาวชนบทคิดต้นทุนให้กับตนเอง ในการดำเนินงาน และจะระมัดระวังรักษากิจกรรมที่ทำขึ้น เพราะเขามีความรู้สึกเป็นเจ้าของ ซึ่งต่างไป

จากสภาพที่การลงทุน และการปฏิบัติงานทั้งหมดมาจากปัจจัยภายนอก จะมีอะไรเสียหายก็ไม่เดือนร้อนมากนัก และการบำรุงรักษาก็จะไม่เกิดขึ้น เพราะเมื่อไม่ใช่ของเขา ก็จะไม่บำรุงรักษาไม่หวงแหน นอกจากนั้นการร่วมปฏิบัติงานด้วยตนเองทำให้ได้เรียนรู้การดำเนินกิจกรรมอย่างใกล้ชิด และเมื่อเห็นประโยชน์ก็สามารถจะดำเนินกิจกรรมชนิดนั้นด้วยตนเองต่อไปได้

4. การมีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผลงาน เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่สำคัญอย่างยิ่ง เพราะถ้าการติดตามประเมินผลงานขาดการมีส่วนร่วมของชาวชนบท แต่ดำเนินไปโดยบุคคลภายนอก พวกเขาย่อมจะไม่ได้ประเมินด้วยตนเองว่างานที่ทำไปนั้นได้ผลดี ได้รับประโยชน์อย่างไรหรือไม่ การดำเนินกิจกรรมอย่างเดียวกันโอกาสต่อไป จึงอาจประสบความยากลำบาก เพราะชาวชนบทไม่ได้ประเมินด้วยตนเองให้รู้แจ้งว่าดีหรือไม่อย่างไร ถึงแม้ว่าจะมีผู้โต้แย้งว่าการประเมินที่เที่ยงธรรมที่สุดน่าจะมาจากบุคคลภายนอกที่ไม่ยุ่งเกี่ยวกับกิจกรรมนั้น ๆ แต่ถ้าคิดถึงจุดมุ่งหมายของการพัฒนาที่มุ่งพัฒนาคน การคำนึงถึงแต่ความเที่ยงธรรมในแนวคิดของคนภายนอกย่อมไร้ประโยชน์ การผสมผสานระหว่างคนภายนอกกับชาวชนบท น่าจะเกิดประโยชน์ไม่น้อย เพราะนอกจากจะเป็นการเผยแพร่กิจกรรมออกไปแล้ว ชาวชนบทจะเข้าใจและมองเห็นคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ คล้ายคลึงกับชาวชนบทด้วยกันเอง

ขั้นตอนของการมีส่วนร่วมของชุมชน ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขั้นตอนดังกล่าว ขั้นตอนการมีส่วนร่วมควรมีขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การร่วมกันวางแผน ขั้นที่ 2 การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ขั้นที่ 3 การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ ขั้นที่ 4 การมีส่วนร่วมในการประเมินผล

บทบาทของชุมชนที่มีส่วนร่วมกับโรงเรียน ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ(2545) ได้กล่าวถึงบทบาทของชุมชน ซึ่งชุมชนและองค์กรมีส่วนสำคัญในการร่วมส่งเสริม สนับสนุนในการจัดการศึกษาของสถานศึกษา โดยสนับสนุนในเรื่องงบประมาณ การบริจาคสื่อ ให้หรือแนะนำในการใช้สถานประกอบการสำหรับจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา เพื่อให้การจัดการศึกษาบรรลุจุดประสงค์ที่ได้วางไว้ บทบาทของชุมชน/องค์กรที่สำคัญคือ 1) ร่วมส่งเสริม สนับสนุน ให้ความรู้ในการจัดการศึกษา เช่น ร่วมเป็นวิทยากรเสริมให้แก่สถานศึกษาในบางโอกาส 2) สนับสนุนในเรื่องให้ใช้สถานประกอบการหรือคำแนะนำในการใช้สถานประกอบการและสนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้อสื่อ บริจาคสื่อเพื่อนำมาใช้ในการจัดการศึกษาของสถานศึกษา

5.4 แนวคิดโรงเรียนและชุมชน

ผลการวิจัยสภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐานในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเชียงราย พบว่าชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาอยู่ในระดับน้อย โดยเฉพาะการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ

การมีส่วนร่วมในการวางแผน และการมีส่วนร่วมในการประเมินผล สำหรับด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐานในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดเชียงราย พบว่า ปัจจัยที่มีความสำคัญระดับมาก ได้แก่ ความต้องการให้ชุมชนเจริญก้าวหน้า ความศรัทธาที่มีต่อระบบการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ ความศรัทธาที่มีต่อผู้บริหารสถานศึกษาและคณะครู และลักษณะกิจกรรมที่เกิดจากความต้องการของชุมชนตามลำดับ นอกจากนั้นเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญระดับปานกลาง และปัจจัยที่มีความสำคัญระดับน้อยได้แก่ อำนาจบังคับที่เกิดจากคนที่มีอำนาจเหนือกว่า ทำให้สนใจที่จะหาวิธีการนำชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาโรงเรียน และร่วมจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพโดยนำเศรษฐกิจพอเพียงเข้ามามีส่วนช่วยในการดำเนินการครั้งนี้ นิตยา เนตรศักดิ์เกษม (2542) , สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545), ยุทธชัย ชูชัย (2544)

5.5 การมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อให้เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้

ในอีกหลักการ ชุมชนถือเป็นสถาบันที่ใกล้ชิดกับสถานศึกษาเป็นอย่างมาก สำหรับสังคมไทย ลักษณะของชุมชน จะเป็นชุมชนที่ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นของการเรียนรู้ มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย อาจเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของชุมชน กิจกรรมการเรียนรู้จะผสมกลมกลืนกับวิถีชีวิตของคนในชุมชน หลักในการสร้างหรือพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ ในการสร้างหรือพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ของคนไทยควรยึดหลัก ดังนี้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2548)

1. หลักความจำเป็นของการเรียนรู้
2. หลักความสำคัญของชุมชน
3. หลัก 3 ปัจจัยสำคัญ (3 เกลียว)
    3.1 หลักความร่วมมือแบบหุ้นส่วน
    3.2 การมีส่วนร่วมของชุมชน
    3.3 การติดตามความสามารถในการดำเนินงาน
4. หลักการใช้ชุมชนเป็นฐาน(Community based)
5. หลักการจัดกิจกรรมที่มีความหลากหลาย
6. หลักการจัดกิจกรรมที่ผสมผสานกลมกลืนกับการดำเนินชีวิต
7. หลักความเสมอภาคการเปิดกว้างยืดหยุ่นและการเข้าถึงได้ง่าย
8. หลักความต่อเนื่อง

ตารางที่ 8 ผลการสังเคราะห์แนวคิดการออกแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบตามแนวทางการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้

ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ	**การมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติ**	**สรุป**
ขั้นตอนการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery learning) ประกอบด้วย 1.กำหนดปัญหา (define a problem) 2) ศึกษาทฤษฎี (the process of theory) 3) ตั้งสมมติฐาน(state a hypothesis) 4) ทดลอง(experiment) 5) สังเกต รวบรวม แยกแยะและแปลความหมายของข้อมูล (observe, collect, analyze, and interpret data) 6) สรุปผลการทดลอง (make prediction on the basis of results of previous experiment) 7) สรุปเป็นหลักการ(regulative processes) (Bruner ,1962 ;Norton ,1996; Friedler, Nachmias, and Linn,1990 ; Veermans, 2002)	ขั้นตอนการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติ ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การร่วมกันวางแผน ขั้นที่ 2 การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ขั้นที่ 3 การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ ขั้นที่ 4 การมีส่วนร่วมในการประเมินผล (Shadid, 1982 ; Oakley and Marsden,1987 ; เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง ,2527)	ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติ 1. ผู้เรียนและชุมชนร่วมกันวางแผนกำหนดปัญหาที่มีอยู่ในชุมชน ร่วมกันตัดสินใจ กำหนดปัญหาที่เป็นปัญหารุนแรงที่สุดเพื่อนำมาแก้ปัญหา 2. ผู้เรียนร่วมกันศึกษาข้อมูลที่มีอยู่ในชุมชนและค้นหาข้อมูลแนวคิดทฤษฎีที่สามารถอ้างอิงได้จากแหล่งข้อมูลอื่น 3. ผู้เรียนร่วมกันตั้งสมมติฐานจากปัญหาที่ค้นพบ 4. ผู้เรียนร่วมกันดำเนินการทดลอง สังเกต รวบรวม แยกแยะและแปลความหมายของการทดลอง 5. ผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการดำเนินงาน 6. ผู้เรียนร่วมกันนำผลที่สรุปได้มากำหนดเป็นสรุปเป็นหลักการใหม่แล้วทำการเผยแพร่

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุมชนแห่งเรียนรู้

งานวิจัยต่างประเทศ

Cooper (2007) ได้กล่าวถึงเรื่อง ชุมชนแห่งการเรียนรู้ช่วยสนับสนุนการจัดการศึกษาของครู ว่า ความรู้ของผู้เรียนมี ถือเป็นสิ่งสำคัญ ในการจัดการเรียนการสอนของครูจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมในสาระการเรียนรู้ที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดี การเรียนรู้ในสังคมสามารถเป็นประโยชน์ทำให้ผู้เรียนมีความรู้กว้างขวางขึ้น เนื้อหานี้เกี่ยวกับชุมชน จะช่วยทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งที่มีในชุมชนหรือหมู่บ้านของตนเองเพื่อเป็นฐานในการเรียนรู้ การวิเคราะห์ชุมชน การสัมภาษณ์ และการสังเกต ซึ่งครูจะเป็นผู้คอยให้คำแนะนำ ความเชื่อที่ว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ สามารถศึกษาข้อมูลในชุมชน การค้นพบความรู้ใหม่ที่สามารถสร้างให้ชุมชนเข้มแข็งและเป็นที่ยอมรับการศึกษาวัฒนธรรมกิจกรรมในชุมชน

งานวิจัยในประเทศ

วารุณี ศุภบัณฑิต (2548) ได้ทำวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับสถานศึกษาจังหวัดนครนายก : การวิเคราะห์เชิงสังคมวิทยา มีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับสถานศึกษาในเชิงสังคมวิทยา และเพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับสถานศึกษา เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้พหุกรณีศึกษา โรงเรียน 4 แห่งในจังหวัดนครนายก ใช้วิธีการศึกษาเอกสาร การศึกษาภาคสนาม เก็บข้อมูลด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์เจาะลึก การสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม ในส่วนการนำเสนอแนวทางการพัฒนาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลภาคสนามและนำเสนอรูปแบบการพัฒนา จากนั้นนำไปให้ผู้บริหารและศึกษานิเทศก์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครนายกตรวจสอบ ผลการวิจัย พบว่า 1) การวิเคราะห์การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับสถานศึกษาในเชิงสังคมวิทยาแบ่งเป็น 2 ตอน คือ 1) การบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน(School Based Management : SBM) พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นผู้นำในการพัฒนาการจัดการศึกษา โดยทาบทามบุคคลให้เข้าเป็นคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีการกระจายอำนาจบริหารอย่างทั่วถึงทั้งโรงเรียนและมีการทำงานเป็นทีม คณะกรรมการสถานศึกษาได้รับการชี้แจงให้ทราบบทบาทหน้าที่และร่วมบริหารจัดการโดยการประชุมปรึกษา มีการจัดทำแผนคุณภาพ ซึ่งเกิดจากความร่วมมือของทุกฝ่ายในโรงเรียน มีความร่วมมือของผู้ปกครองเครือข่ายมีระบบธรรมาภิบาล เพื่อความโปร่งใสและเป็นธรรมมีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ผลงานของโรงเรียน 2) การวิเคราะห์เชิงสังคมวิทยา (1) การ

วิเคราะห์บทบาทหน้าที่ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนได้แก่ บทบาทที่คาดหวัง บทบาทที่รับรู้และบทบาทที่แสดง พบว่า โดยภาพรวมของกรรมการรับรู้และแสดงบทบาทได้ในระดับปานกลาง มีการขัดแย้งภายในบทบาทด้านวิชาการ (2) การวิเคราะห์ข้อจำเป็นแห่งการหน้าที่ของ Tacott Parsons พบว่า การเกิดความร่วมมือในการบริหารสถานศึกษา เกิดจากการแสวงหาวิถีทางบรรลุเป้าหมาย (G) โดยการทาบทามผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนให้เข้ามาเป็นคณะกรรมการสถานศึกษาของโรงเรียน เกิดการปรับตัวในการทำงานร่วมทั้งโรงเรียนและชุมชน (A) เกิดการประสานกลมกลืนภายในระบบ (1) หาวิธีการทำงานร่วมกันและลดความตึงเครียด(L) ในการทำงานด้วยการจัดประชุมและส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในการทำงานร่วมกัน 2) แนวทางการพัฒนาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษา ผู้วิจัยได้นำเสนอ 2 แนวทาง คือ การสร้างผู้นำในการพัฒนา และการอบรมคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์และเรียบเรียงข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม ศึกษาและสังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อทำให้เกิดทักษะในการบริหาร แนวทางดังกล่าวได้นำไปให้ผู้บริหารและศึกษานิเทศก์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครนายกตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

อดุลย์ วังศรีคูณ (2543) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของชุมชนที่ทำให้ชุมชนเข้มแข็ง:การวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณาอภิมาณ การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการเรียนรู้ของชุมชนที่ทำให้ชุมชนเข้มแข็ง โดยวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยในประเด็นต่อไปนี้ 1) ลำดับขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ของชุมชนที่ทำให้ชุมชนเข้มแข็ง 2) องค์ประกอบของกระบวนการเรียนรู้ของชุมชนที่ทำให้ชุมชนเข้มแข็งและ 3) ปัจจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ของชุมชนที่ทำให้ชุมชนเข้มแข็ง โดยใช้วิธีการสังเคราะห์งานวิจัยที่เรียกว่า การวิจัยเชิงชาติพันธุ์ ผลการวิจัยพบว่า

1. ลำดับขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ของชุมชนที่ทำให้ชุมชนเข้มแข็ง ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ ชุมชนรับรู้และตระหนักในปัญหา สมาชิกชุมชนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา สมาชิกชุมชนร่วมกันแสวงหาและเลือกแนวทางแก้ปัญหา สมาชิกชุมชนร่วมกันดำเนินการ สมาชิกชุมชนร่วมกันประเมินผลการดำเนินงาน และสมาชิกชุมชนร่วมกันปรับปรุงหากดำเนินการไม่สำเร็จ

ชุมชนส่วนใหญ่รับรู้และตระหนักถึงปัญหา จากการที่สมาชิกในชุมชนประสบปัญหาที่รับรู้เอง เป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสมาชิกในชุมชนทั้งหมดหรือส่วนใหญ่ เป็นปัญหาเกี่ยวกับการทำมาหากิน การวิเคราะห์ปัญหาของชุมชน จะร่วมกันวิเคราะห์เป็นกลุ่มย่อย หรือที่ประชุมหมู่บ้าน ชุมชนเลือกแนวทางแก้ไขปัญหาโดยการลองผิดลองถูกสมาชิกชุมชนร่วมวางแผนในที่ประชุมหมู่บ้าน แล้วดำเนินการในลักษณะการจัดตั้งกลุ่มหรือองค์กรสถาบันและประเมินโดยสมาชิกกระทำร่วมกัน

2. องค์ประกอบของการเรียนรู้ของชุมชนเพื่อทำให้ชุมชนเข้มแข็ง ประกอบด้วย กิจกรรมการ เรียนรู้ ฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาองค์ความรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรากฏในงานวิจัยส่วนใหญ่ ได้แก่ การศึกษาประสบการณ์จากชุมชนอื่น/การศึกษาดูงาน/การทัศนะศึกษา การสนทนาปรึกษาหารือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การประชุมอย่างเป็นทางการ การปฏิบัติการจริง

ฐานการเรียนรู้ประกอบด้วย ฐานการเรียนรู้ภายในชุมชน ได้แก่ สมาชิกชุมชน ผู้นำชุมชน และฐานการเรียนรู้นอกชุมชน ได้แก่ ชุมชน บุคคล องค์กรภายนอก

เนื้อหา/องค์ความรู้ ประกอบด้วย เนื้อหาด้านปัญหา/ความต้องการพัฒนาและด้านการแก้ปัญหา/พัฒนาชุมชน โดยเนื้อหาทั้งสองด้านที่ปรากฏในงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่คือ เรื่องการทำมาหากิน

3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้เพื่อชุมชนเข้มแข็ง ประกอบด้วยปัจจัยภายใน ปัจจัยภายนอก และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม

ปัจจัยที่ปรากฏในงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่ ได้แก่ผู้นำที่มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นที่ยอมรับนับถือ สมาชิกมีคุณธรรมจริยธรรม สมาชิกเห็นประโยชน์ของการพัฒนาร่วมกัน ความสัมพันธ์ในชุมชนมีความเป็นปึกแผ่น การแก้ปัญหาเกิดจากชุมชนเอง

ปัจจัยภายนอกที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่ได้แก่ แนวคิดและการปฏิบัติของนักพัฒนาภายนอก การสนับสนุนจากองค์กร/แหล่งทรัพยากรภายนอก

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่ปรากฏในงานวิจัยส่วนใหญ่ที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่ ได้แก่ การดำเนินกิจกรรมอยู่บนพื้นฐานของประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น

ศิริการณ์ โกสุมภ์ (2542) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของชุมชนและโรงเรียนเพื่อการจัดการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ การศึกษาเพื่อหาคำอธิบายเกี่ยวกับลักษณะและเงื่อนไขการมีส่วนร่วม รวมทั้งกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและโรงเรียนเพื่อการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานจากปรากฏการณ์ในชุมชน ซึ่งเป็นการศึกษาเพื่อหาข้อสรุปเชิงทฤษฎี(Theoretical generalization) ที่จะนำไปสู่การสร้างทฤษฎีจากฐานราก(Grounded theory) โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ และศึกษาปรากฏการณ์เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของชุมชนและโรงเรียนในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานจากพื้นที่ที่ศึกษาที่ผู้วิจัยเลือกศึกษา โดยวิธีการเลือกเชิงทฤษฎี (Theoretical sampling) และเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ระดับลึก(In dept interview) การจัดสนทนา (Focus group discussion) การสังเกตและจดบันทึก (Observation and field-note) จากผู้ให้ข้อมูลหลักที่เป็นผู้บริหารโรงเรียน ผู้นำชุมชน คณะครู กรรมการโรงเรียน และผู้ปกครองนักเรียน และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแปลความหมายข้อมูล (Interpretative data) แล้วสร้างมโนทัศน์ (Concept) ขึ้นมาจัดหมวดหมู่ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

The Ethnograph ศึกษาความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ โดยอาศัยความไวทางทฤษฎี (Theoretical sensitivity) การวิเคราะห์วาทกรรม(Discourse analysis) เพื่อสร้างข้อเสนอ (Proposition) และสร้างทฤษฎีจากฐานราก(Grounded Theory) ผลการวิจัยพบว่า สิ่งสำคัญที่สุดที่เป็นสิ่งกำหนดกระบวนการแบบแผนของการมีส่วนร่วมของชุมชน และโรงเรียนในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานคือ เงื่อนไขด้านบริบทของชุมชน คือ เงื่อนไขที่เกี่ยวกับความคิดพื้นฐานที่เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชน เงื่อนไขด้านสุขภาพแวดล้อมของชุมชน และเงื่อนไขทางด้านโรงเรียน และที่สำคัญคือ การกำหนดความหมายของการมีส่วนร่วมของชุมชนและโรงเรียนตรงกันระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในชุมชน คือ ผู้นำชุมชน ผู้บริหารโรงเรียน คณะกรรมการโรงเรียน คณะครูและผู้ปกครองนักเรียน ส่วนกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและโรงเรียนในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานพบว่า มีขั้นตอนที่สำคัญ 8 ขั้นตอนคือ 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐานก่อนการดำเนินการ 2) การสร้างความสัมพันธ์กับประชาชนในชุมชน 3) การสร้างเครือข่ายของกลุ่มผู้มีส่วนร่วม 4) การสร้างกิจกรรม 5) การต่อรองเพื่อการดำเนินการ 6) การร่วมกันดำเนินการ 7) การร่วมกันประเมินผลการดำเนินการ 8) การร่วมกันรับผลประโยชน์จากการดำเนินการ ซึ่งจากกระบวนการมีส่วนร่วมดังกล่าว ทำให้แบบแผนการมีส่วนร่วมของชุมชนและโรงเรียนเพื่อการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีแบบแผนของการมีส่วนร่วมเป็นแบบเหลื่อมล้ำ (Inequity participatory pattern) ตามบทบาทการมีส่วนร่วม คุณสมบัติของผู้ที่เข้ามามีส่วนร่วมและกิจกรรมที่โรงเรียนต้องการให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมซึ่งสามารถจำแนกตามหมวดหมู่ของคุณสมบัติเป็น 3 แบบแผนย่อย คือ แบบแผนการมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่(Full participatory pattern) แบบแผนการมีส่วนร่วมบางส่วน (Partial participatory pattern) และแบบแผนการมีส่วนร่วมแบบชายขอบ (Marginal participatory pattern)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 ตารางวิเคราะห์ขั้นตอนการมีส่วนร่วมของชุมชน

การมีส่วนร่วมของชุมชน	สำนักงานปฏิรูปการศึกษา (2544)	วิจารณ์ พานิช (2551)	Shadid and other (1982)	สมประสงค์ วิทยเกียรติและคณะ(2545)	United Nations (1981)	สรุป
การมีส่วนร่วมในการวางแผน	✓	✓		✓	✓	✓
การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ	✓		✓	✓	✓	✓
การมีส่วนร่วมในการประเมินผล			✓			✓

สรุป การมีส่วนร่วมของชุมชน จากการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง อาจแบ่งเป็น 4 เรื่อง ที่ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ซึ่งในหัวข้อดังกล่าวอาจมีตัวบ่งชี้ย่อย ที่สามารถบอกถึงการเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา พอสรุปได้ ดังนี้คือ ชุมชนจะเข้ามามีส่วนร่วมในเรื่อง 1. การมีส่วนร่วมในการวางแผน 2. มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ 3. การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ และ 4. มีส่วนร่วมในการประเมินผล

ตอนที่ 6 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT)

ความจำเป็นและความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ในหมวด 9 มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต เพราะฉะนั้น การศึกษาที่เน้นเทคโนโลยีจึงมีส่วนสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในยุคการติดต่อสื่อสารที่ไร้ขีดจำกัด

6.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT)

ICT มาจาก Information คือ สารสนเทศ, สารนิเทศ,ข้อมูล Communication คือ การสื่อสาร และ Technology คือ เทคโนโลยี

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(Information and communications technology :ICT) คือ การใช้สื่อคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์ร่วมในการทำงานเพื่อประมวลข้อมูล จัดเก็บอย่างเป็นระบบ สืบค้นสารสนเทศ นำเสนอสารสนเทศ นำเสนอสารสนเทศ รวมถึงการใช้เครือข่ายและเทคโนโลยีรูปแบบต่าง ๆ ในการสื่อสารความเร็วสูงเพื่อรับส่งสารสนเทศด้วยความสะดวกรวดเร็ว เพื่อนำไปใช้ในด้านต่าง ๆ เช่น วงการแพทย์ การบริหารจัดการ การศึกษา บันเทิง ธุรกิจ ฯลฯ อย่างไรก็ตาม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาจใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแต่เพียงอย่างเดียวโดยไม่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีการสื่อสารร่วมด้วยก็ได้ (กิดานันท์ มลิทอง, 2548)

เทคโนโลยี คือ วิทยาการที่นำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม(สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา,2548)

เทคโนโลยีการศึกษา หมายถึง ระบบการนำวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ มาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการศึกษาให้สูงขึ้น (กองวิจัยทางการศึกษา.กระทรวงศึกษาธิการ, 2535)

เทคโนโลยีการศึกษา หมายถึง เป็นทฤษฎีและการปฏิบัติของการออกแบบ การพัฒนา การใช้ การจัดการ และการประเมินของกระบวนการและทรัพยากรสำหรับการเรียนรู้ สมาคมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแห่งสหรัฐอเมริกา (1994 อ้างถึงใน กิดานันท์ มลิทอง, 2548)

สื่อเทคโนโลยี หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่ได้ผลิตขึ้นใช้ควบคู่กับเครื่องมือโสตทัศนวัสดุหรือเครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ ๆ สื่อการเรียนรู้ดังกล่าว เช่น แถบบันทึกภาพพร้อมเสียง(วีดิทัศน์) แถบบันทึกเสียง สไลด์ สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นอกจากนี้สื่อเทคโนโลยี ยังหมายรวมถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน การศึกษาผ่านดาวเทียม(ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2545)

ความหมายโดยรวม การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นฐาน หมายถึง กระบวนการนำเทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ การสื่อสาร เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผล การพิมพ์ การสร้างงาน การสื่อสารข้อมูล ซึ่งรวมไปถึงการให้บริการ การใช้ และการดูแลข้อมูล

6.2 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ในปัจจุบันเป็นยุคของโลกไร้พรมแดน การติดต่อสื่อสารสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทั่วโลกและรวดเร็ว ประหยัดค่าใช้จ่าย กิดานันท์ มลิทอง(2548) ได้กล่าวถึงความสำคัญของ ICT ไว้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อันประกอบด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ที่มีชิปคอมพิวเตอร์เป็นหลักสำคัญในการทำงาน และเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อการรับส่งสารสนเทศด้วยอุปกรณ์สื่อสารต่าง ๆ นับเป็นสิ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตของคนเราในปัจจุบันเป็นอย่างยิ่งตลอด 24 ชั่วโมง ทั้งในเชิงส่วนตัวและส่วนรวมในสังคม เราจะประสบกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนับตั้งแต่ตื่นลืมตาในตอนเช้าจนถึงเข้านอนตอนกลางเช่น เช่น รับข่าวสารจากวิทยุ/โทรทัศน์/อินเทอร์เน็ต การเบิกเงินจากเครื่อง ATM พูดคุยด้วยโทรศัพท์เซลลูลาร์ พิมพ์เอกสารด้วยโปรแกรมประมวลคำ รับส่งไปรษณีย์ อิเล็กทรอกนิกส์ สั่งพิซซ่าทางอินเทอร์เน็ต สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้เห็นได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เข้ามามีความสำคัญและมีบทบาทแทบทุกด้านในวิถีความเป็นอยู่ประจำวันของเราอย่างหลีกเลี่ยงมิได้

6.3 ขอบข่ายทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (ม.ป.ป) ได้กล่าวถึง ขอบข่ายการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประมวลออกเป็นขอบข่ายตามแนวตั้ง แนวนอน และแนวลึก เกิดเป็นมิติขอบข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารขึ้น

6.3.1 ขอบข่ายตามแนวตั้งของการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การจำแนกขอบข่ายตามแนวตั้งของการวิจัยทางเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษากระทำได้หลายทางที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทาง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ขอบข่ายตามแนวตั้งครอบคลุม การวิจัยด้านการจัดระบบทางการศึกษา การวิจัยด้านพฤติกรรมการเรียนการสอน วิธีการสอนสื่อสารการศึกษา สภาพแวดล้อมทางการศึกษา การจัดการด้านการเรียนการสอนและการประเมินการศึกษา

6.3.1.1 การจัดระบบ เป็นแขนงวิชาในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่อาจถือเป็นเครื่องมือสำคัญของแขนงวิชาอื่น เพราะการดำเนินงานและการแก้ปัญหาจำเป็นต้องใช้การจัดระบบการพัฒนาระบบ และการออกแบบระบบมาใช้ ขอบข่ายการวิจัยในด้านนี้จึงมุ่งที่การจัดระบบ การพัฒนาระบบ และการออกแบบระบบขั้นใหม่

การจัดระบบ (Systems Approach) เป็นการวางแผนการพัฒนาระบบใหม่หรือปรับปรุงระบบที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น ด้วยการกำหนดปรัชญา ปณิธาน จุดมุ่งหมาย องค์ประกอบ ภาระหน้าที่ ความสัมพันธ์ ปฏิสัมพันธ์ ขั้นตอน ปัจจัยเกื้อหนุนและแนวทางการประเมินและควบคุม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานหรือแก้ปัญหาการดำเนินงาน

การจัดระบบมีความสำคัญในการกำหนดแนวทางการดำเนินงานที่มีคุณภาพ การจัดระบบมีขอบข่าย ระดับ และองค์ประกอบระบบที่เด่นชัดและครอบคลุมการดำเนินงานทุกแง่มุม โดยมีขั้นตอนหลักที่ครอบคลุม การวิเคราะห์ระบบ การสังเคราะห์ระบบ การสร้างแบบจำลองระบบ และการทดสอบระบบในสถานการณ์จำลอง

การพัฒนาระบบ (Systems Development) เป็นการสร้างระบบขึ้นมาใหม่หรือเป็นการปรับปรุงระบบที่มีอยู่แล้วให้ทำงานได้ดีขึ้น การพัฒนาระบบมีวิธีการหลายวิธี แต่หากต้องการระบบที่มีคุณภาพจำเป็น ต้องใช้วิธีการจัดระบบเป็นเครื่องมือ

การออกแบบระบบ (Systems Design) เป็นขั้นตอนหนึ่งของการสังเคราะห์ระบบ และการสร้างแบบจำลองระบบที่เกี่ยวข้องกับการนำองค์ประกอบมาจัดเรียงลำดับให้อยู่ในขั้นตอนที่เหมาะสม เพื่อจะให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.3.1.2 พฤติกรรมการเรียนการสอน การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทางที่เป็นประโยชน์การวางแผนและจัดสภาพการณ์ให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมถึงเป็นเทคโนโลยีที่ท้าทาย จึงเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้นักจิตวิทยาเริ่มใช้ “เทคโนโลยีแห่งการศึกษา” (Technology of Education) ขึ้น การวิจัยในขอบเขตนี้ มุ่งไปที่การศึกษาค้นคว้ารูปแบบพฤติกรรมการเรียน (Learning Behavior) ที่เกี่ยวกับผู้เรียนและพฤติกรรมการสอน (Teaching Behavior) ที่เกี่ยวกับครูบาอาจารย์ และการประยุกต์รูปแบบการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมแต่ละประเภทก็ต้องใช้รูปแบบการสอนที่แตกต่างกัน เช่น ครู

6.3.1.3 วิธีการครอบคลุมวิธีการศึกษาโดยทั่วไปและวิธีการเรียนการสอน

วิธีการเรียนการสอน (Instructional Methods/Techniques) ประยุกต์แนวคิดและหลักการทางการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมาใช้เป็นเครื่องมือ สื่อหรือช่องทางในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์

การวิจัยของนักเทคโนโลยีการศึกษาในแขนงนี้จึงมุ่งไปที่การค้นหาวิธีการสอนแบบใหม่ ทั้งที่เป็นระบบการสอนแบบครบวงจรและ ที่เป็นเพียงเทคนิค และวิธีการสอนเฉพาะเรื่อง สำหรับนำไปใช้ในระบบการสอนที่มีผู้คิดขึ้นมาแล้ว เช่น วิธีการสอนแบบกลุ่ม วิธีการสอนแบบโครงการ วิธีการสอนแบบเบญจขันธ์ การจำลองสถานการณ์ รายกรณี ศึกษาเกม การพัฒนาโครงการจากกรณีงาน (PCW-Project Casework Approach) เป็นต้น

6.3.1.4 การสื่อสาร ครอบคลุม การสื่อสารการศึกษาและการสื่อสารการสอน แต่นิยมใช้คำว่า “การสื่อสารการศึกษา” เพื่อแทนทั้งสองกลุ่ม

สื่อสารการศึกษา (Educational Media) เป็นขอบข่ายของเทคโนโลยีการศึกษาที่รู้จักกันมากโดยเฉพาะคำว่า อุปกรณ์การสอน โสตทัศนูปกรณ์ สื่อการศึกษา และ

สื่อการเรียนการสอนที่ถือเป็นเครื่องมือและเป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบการสอน และวิธีการสอนทุกรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้นแล้ว หรือที่จะต้องพัฒนาขึ้น สื่อมีหลายประเภท แต่สื่อที่ครูและนักเรียนรู้จักกันดี คือ กระดานแบบเรียน/ตำรา และตัวครูเอง

การวิจัยในขอบข่ายนี้ จึงมุ่งไปที่การพัฒนาประเภทและรูปแบบสื่อการสอนใหม่และเปรียบเทียบผลกระทบของสื่อการสอนประเภทต่างๆ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อพฤติกรรมการบริหารนักวิชาการและนักบริหาร

6.3.1.5 สภาพแวดล้อมทางการศึกษา ครอบคลุมประเภทและการจัดการ โดยประเภทอาจจำแนกเป็นสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สภาพแวดล้อมทางจิตภาพ และสภาพแวดล้อมทางสังคม

สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ แหล่งการเรียนรู้ในชุมชนบริเวณโรงเรียน สนาม อาคารเรียน ห้องสมุด ศูนย์วิทยบริการ ห้องปฏิบัติการ และห้องเรียน

สภาพแวดล้อมทางจิตภาพ ได้แก่ บรรยากาศ ความอบอุ่นทางใจ ความไว้วางใจ ความกระตือรือร้น การให้เกียรติซึ่งกันและกัน ฯลฯ

สภาพแวดล้อมทางสังคม หมายถึง ขนบธรรมเนียมประเพณี กฎระเบียบ ความสัมพันธ์ที่กระทบสมาชิกในสังคม

โดยการจัดการ เป็นการจัดสภาพแวดล้อมทางการศึกษา ซึ่งเป็นการจัดภาวะที่อยู่รอบตัวผู้เรียนและผู้สอนที่อาจเป็นหรือไม่เป็นองค์ประกอบของการเรียนการสอนโดยตรง แต่เกื้อหนุนให้เกิดการเรียนรู้หรือเป็นแหล่งการเรียนรู้

การวิจัยในขอบข่ายนี้ จึงเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยหารูปแบบการจัดห้องเรียน ห้องฝึกอบรม การจัดแหล่งวิทยบริการ ห้องสมุดหรือศูนย์วิทยบริการ ห้องปฏิบัติการ พิพิธภัณฑ์และอุทยานการศึกษาที่จะเอื้อต่อการเรียนรู้มากที่สุด หากไม่สามารถจัดสภาพแวดล้อมจริง ก็ต้องจำลองสถานการณ์สภาพแวดล้อมจำลองขึ้น เช่น การจัดบริษัทจำลองสำหรับนักศึกษาที่เรียนด้านธุรกิจและการจัดการ การจัดห้องฝึกบินจำลอง (Simulation) เป็นต้น

6.3.1.6 การจัดการ “การจัดการ” (Management) ครอบคลุมการจัดการศึกษา และการจัดการเรียนการสอน โดยมุ่งที่การจัดหาและใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยที่การจัดการศึกษา เป็นหน้าที่ของผู้บริหาร ภารกิจของนักเทคโนโลยีการศึกษาจึงเน้นการเรียนการสอน (Learning Management) เกี่ยวข้องกับการจัดทรัพยากรคน คือ ครูกับนักเรียน และทรัพยากรในรูปอื่นคือ เวลา อาคาร สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี และมากที่สุดในเวลาที่น้อยที่สุด

การวิจัยด้านการจัดการด้านการเรียนรู้จึงมุ่งที่การจัดการนำหลักสูตรมาใช้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ หลักสูตรที่ได้พัฒนามาอย่างดี และระบบการสอนที่มีคุณภาพ หากขาดการจัดการที่ดีก็อาจด้อยประสิทธิภาพอย่างน่าเสียดาย

6.3.1.7 การประเมิน การประเมินการศึกษาครอบคลุม การประเมินที่ครบวงจร คือ การประเมินปัจจัยนำเข้า การประเมินกระบวนการ และการประเมินผล ทั้งที่เป็นการประเมินในวงกว้าง คือ การประเมินการศึกษา และในวงแคบ คือ การประเมินการเรียนการสอน

การวิจัยในขอบข่ายนี้ จึงมุ่งที่จะได้รูปแบบการวัดและการประเมิน การวิเคราะห์และแปลผลการสรุป และการนำผลมาพยากรณ์กิจกรรมที่เกี่ยวกับการศึกษาและการเรียนการสอน งานวิจัยส่วนใหญ่ดำเนินการโดยนักวัดและประเมินผล

6.3.2. ขอบข่ายในแนวนอนของการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ขอบข่ายในแนวนอนจำแนกเป็นด้านบริหาร ด้านวิชาการ และด้านบริการ

ขอบข่ายทางด้านบริหาร เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการจัดระบบการบริหารการกำหนดพฤติกรรมการบริหาร วิธีการบริหาร การสื่อสารในองค์กร การจัดสภาพแวดล้อมด้านการบริหาร การจัดการ และการประเมินการบริหาร

การวิจัยในขอบข่ายนี้ จึงมุ่งที่จะหารูปแบบการบริหารที่เหมาะสมด้วยการหาระบบใหม่ รูปแบบพฤติกรรมการบริหาร วิธีการบริหารและจัดการ ฯลฯ เพื่อช่วยผู้บริการให้สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ขอบข่ายทางด้านวิชาการ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการจัดระบบงานทางวิชาการ อาทิ การพัฒนาหลักสูตร การผลิตงานทางวิชาการ ฯลฯ ในการกำหนดพฤติกรรมครูและนักเรียน ในการกำหนดวิธีการเรียนการสอนในการสื่อสารการเรียนการสอน การจัดสภาพแวดล้อมด้านการเรียนการสอน การจัดการด้านการเรียนการสอน และการประเมินการเรียนการสอน

การวิจัยในด้านนี้ จึงมุ่งในการจัดระบบหารูปแบบงานวิชาการ เช่น รูปแบบหลักสูตรและการสอน การกำหนดวิธีสอน การใช้สื่อการสอน การจัดสภาพแวดล้อม และการประเมินการเรียนการสอน เป็นต้น

ขอบข่ายทางด้านบริการ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการจัดระบบงานบริหาร การกำหนดพฤติกรรมการบริการ วิธีการบริการ การสื่อสารในการให้บริการ การจัดสภาพแวดล้อมด้านการบริการ การจัดการด้านการให้บริการ และการประเมินการบริการ

การวิจัยเกี่ยวกับการบริการ จึงมุ่งไปที่การหาข้อมูลที่จะนำมาเพิ่มประสิทธิภาพการบริการ เช่น การจัดระบบและรูปแบบ วิธีการ การจัดสภาพแวดล้อม และการประเมินการให้บริการครูและนักเรียน ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

6.3.3. ขอบข่ายในแนวลึกของการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน (1) การ ศึกษาในระบบโรงเรียนซึ่งจำแนกออกตามระดับเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับปฐมวัยศึกษา ประถมศึกษา มัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา (2) การศึกษานอกระบบโรงเรียน (3) การฝึกอบรม และ (4) การศึกษาทางไกล

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการศึกษาในระบบโรงเรียนเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามระดับชั้น ได้แก่ การจัดระบบการสอนและการใช้สื่อการสอนในระดับปฐมวัยศึกษา พฤติกรรมครูและนักเรียนประถมศึกษา วิธีการสอนวิชาเฉพาะ ในระดับมัธยมศึกษาและจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนในระดับ อุดมศึกษา เป็นต้น นอกจากนี้ยังรวมถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการศึกษาเฉพาะด้าน เช่น อาชีวศึกษา เกษตรศึกษา เทคนิคศึกษา การศึกษานอกระบบโรงเรียน มุ่งให้การศึกษาต่อเนื่องตลอดชีวิตแก่ผู้ที่อยู่นอกระบบโรงเรียนเพราะออกจากโรงเรียนมาแล้วและมีความต้องการเพิ่มพูนความรู้ของตนให้สูงขึ้นเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยในการจัดระบบ และถ่ายทอดเนื้อหาสาระให้ประชาชนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีจำนวนมากกว่าสามในสี่ของประชาชนทั้งประเทศ ทั้งนี้ยังรวมถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีความรู้สำคัญในการส่งเสริม (Extension) และการเผยแพร่ (Dissemination) ด้วยอีกขอบข่ายหนึ่ง คือ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการศึกษาทางไกล (Distance Education) ในนัยเดียวกันกับการศึกษาในและนอกระบบโรงเรียน

การวิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเกี่ยวกับขอบข่ายตามแนวลึกจึงเป็นการวิจัยที่หวังผลการวิจัยมาใช้ในสถานการณ์ที่จำเพาะเจาะจงมากกว่าการวิจัยที่อิงขอบข่ายตามแนวตั้งและแนวนอน

6.4 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2550 – 2554

ในช่วง ปี 2550 - 2554 กระทรวงศึกษาธิการกำหนดทิศทางการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไว้ดังนี้

วิสัยทัศน์ คือ ผู้เรียน ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษา และประชาชน ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการเข้าถึงบริการทางการศึกษา ได้เต็มศักยภาพ อย่างมี

จริยธรรม มีสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามมาตรฐาน สากล พันธกิจ

1. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพการเรียนรู้

2. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพิ่มประสิทธิภาพ การบริหารจัดการทางการศึกษา

3. การผลิตและพัฒนาคุณภาพผู้จบการศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาประเทศ

เป้าประสงค์

1. การเรียนรู้ในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย เป็นการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นฐาน (ICT - based Learning) ที่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพและประสิทธิภาพ

1.1 มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-Contents) เพื่อการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้ หลากหลายและเพียงพอ ทั้งในลักษณะ E-Book, e-Library, Courseware, LMS และ E-Content Center และในลักษณะอื่น ที่สอดรับกับความต้องการและจำเป็นในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ของผู้สอน การจัดการเรียนรู้และการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

1.2 มีโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ที่มีสมรรถนะสูง ทั่วถึง พอเพียงและ มีคุณภาพ

1.3 การจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้ ทั้งในสถานศึกษาและในสังคมชุมชนเป็นการเรียนรู้ที่ใช้ ICT เป็นฐาน

2. การบริหารจัดการและการให้บริการทางการศึกษา ของหน่วยงานทางการศึกษาและสถานศึกษา เป็นการบริหารจัดการที่ใช้ ICT เป็นฐานที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.1 มีโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT เพื่อการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานของแต่ละหน่วยงาน โดยมีเครือข่ายอินเตอร์เน็ตความเร็วสูง มีระบบคอมพิวเตอร์ มี Software รวมทั้งบุคลากรที่มีทักษะด้าน ICT อย่างพอเพียง

2.2 หน่วยงานทางการศึกษาและสถานศึกษา พัฒนา จัดหา และใช้ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation) ระบบบริหาร (Back Office) อย่างครบวงจร

2.3 หน่วยงานทางการศึกษา และสถานศึกษา ใช้ระบบการให้บริการ (Front Office) ตามลักษณะงานของหน่วยงานและให้บริการผ่านระบบ อิเล็กทรอนิกส์

3. ผลิตและพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้าน ICT ที่มีคุณภาพ เพียงพอ สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ และในทุกพื้นที่ใช้ ICT เพื่อการเรียนรู้และการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง

3.1 สถานศึกษา มีความพร้อมในการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้าน ICT ทั้งด้านหลักสูตร เครื่องมือ อุปกรณ์ และผู้สอน รวมทั้งให้การรับรองคุณวุฒิวิชาชีพด้าน ICT

3.2 ผู้สำเร็จการศึกษาด้าน ICT มีคุณภาพ มีจริยธรรมตามมาตรฐานหลักสูตร มีปริมาณเพียงพอกับการพัฒนาประเทศ

3.3 บุคลากรด้าน ICTได้รับการพัฒนาและมีทักษะตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน มีความมั่นคงในวิชาชีพและได้รับการรับรองสมรรถนะด้าน ICT ตามมาตรฐานสากล

3.4 ประชาชนได้รับการพัฒนาทักษะพื้นฐานและใช้ ICT ในการพัฒนาการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองอย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง

เป้าหมาย ภายในปี 2554

1. สถานศึกษาทุกแห่ง ทุกระดับจัดการเรียนการสอน โดยใช้ ICT เป็นฐาน (ICT- based Learning) และเป็นศูนย์การเรียนรู้โดยใช้เครือข่ายภายในและเครือข่ายภายนอกที่มีความเร็วสูง โทรทัศน์การศึกษาและสื่อ ICT อื่นๆ ตามมาตรฐานที่กำหนด

2. การจัดการศึกษาทางไกลครอบคลุมทุกพื้นที่ และมีศูนย์บริการการเรียนรู้ที่ได้มาตรฐานในทุกจังหวัด เขตพื้นที่การศึกษา และทุกตำบล

3. หน่วยงานทางการศึกษาและสถานศึกษา ร้อยละ 80 ใช้ ICT เพื่อการบริหารจัดการได้ตามมาตรฐานที่กำหนด

4. มีหน่วยงานหรือองค์กรบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในทุกระดับ

5. ผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษา อย่างน้อยร้อยละ 80 มีสมรรถนะทาง ICT ตามมาตรฐานที่กำหนด

6. ผู้สำเร็จการศึกษาทุกระดับ อย่างน้อยร้อยละ 80 มีมาตรฐานสมรรถนะด้าน ICT ตามมาตรฐานหลักสูตรแต่ละระดับ และผู้สำเร็จการศึกษาด้าน ICT ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล

7. ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์และสาขาเทคโนโลยีกับ ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาอื่น คิดเป็นสัดส่วน 50 : 50

8. ประชาชนที่ด้อยโอกาสและอยู่ห่างไกล ร้อยละ 90 ได้รับข่าวสาร ความรู้ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตจากแหล่งความรู้ผ่านสื่อ ICT และร้อยละ 70 ของประชากรวัยแรงงานใช้สื่อ ICT เพื่อยกระดับการศึกษาของตนเอง

ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างโอกาส เพิ่มขีดความสามารถและยกระดับมาตรฐานการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E - Learning)

กลยุทธ์ที่ 1.1 สร้างความร่วมมือและส่งเสริมการพัฒนา และการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-Contents) เพื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดย

1.1.1 กำหนดนโยบาย แนวทางและมาตรการ ในการส่งเสริมให้ครูอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา รวมทั้งบุคคลและหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ร่วมพัฒนาและผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ที่ได้มาตรฐาน โดยจัดให้มีหน่วยงานกลางรับผิดขอบในการกำหนดนโยบายและการส่งเสริมการพัฒนาและการผลิตเป็นการเฉพาะ

1.1.2 ส่งเสริมให้ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษาและสถานศึกษา พัฒนาและใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Contents) เพื่อการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามมาตรฐานที่กำหนด ทั้ง E-Book e-Library Courseware LMS รวมทั้งการจัดศูนย์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-Content Center) และการพัฒนาระบบการเรียนรู้ด้วย ICT (E-Learning System) ในรูปแบบที่หลากหลาย

1.1.3 ส่งเสริมและร่วมมือกับภาคเอกชนทั้งในและต่างประเทศในการผลิต E - Contents เพื่อการจัดการเรียนรู้

1.1.4 ส่งเสริมการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ ICT เป็นฐาน (ICT Based Learning) รวมทั้งสร้างแรงจูงใจให้เด็กและเยาวชนเห็นประโยชน์และอยากรู้อยากเรียน ICT

1.1.5 กำหนดและควบคุมมาตรฐานการใช้สื่อ ICT เพื่อการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษาแต่ละระดับ

กลยุทธ์ที่ 1.2 เร่งรัดการใช้โครงสร้างพื้นฐาน ICT เพื่อการเรียนรู้ตามความต้องการและความจำเป็นอย่างมีประสิทธิภาพ โดย

1.2.1 จัดหาและใช้อินเตอร์เน็ตความเร็วสูง Free T.V. และคลื่นความถี่โทรคมนาคมอื่น ที่เพียงพอกับความต้องการและความจำเป็นในการจัดการศึกษา

1.2.2 จัดให้มีระบบคอมพิวเตอร์และชุดอุปกรณ์ เพื่อการเรียนการสอนเพื่อจัด Virtual University, Virtual Classroom และ Virtual Laboratory ชุดอุปกรณ์เพื่อการจัด Distance Learning และการจัดการศึกษาในรูปแบบอื่นที่ได้มาตรฐาน เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนใน แต่ละระดับ

1.2.3 จัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อการพัฒนา Software และระบบ E-Contents เพื่อการจัดการเรียนการสอน

1.2.4 พัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องทั้งผู้พัฒนาระบบ ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้ ICT เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและมีความรู้ความสามารถด้าน ICT ตามมาตรฐานที่กำหนด

1.2.5 กำหนดมาตรฐานและจัดหาโครงสร้างพื้นฐาน ICT เพื่อการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานของแต่ละระดับและประเภทการศึกษา

1.2.6 จัดเครือข่ายสถานศึกษาและความร่วมมือกับชุมชน เพื่อสร้างความร่วมมือในการพัฒนาและการใช้ ICT เพื่อการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การเป็นผู้นำในการใช้ ICT เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการให้บริการทางการศึกษา (e- Management)

กลยุทธ์ที่ 2.1 เร่งรัดการใช้โครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT เพื่อการบริหารจัดการและการให้บริการทางการศึกษา (e – Management Infrastructure)

2.1.1 จัดหาระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพ ใช้บริหารจัดการอย่างเหมาะสมและคุ้มค่า ทั้งในระดับหน่วยงานและสถานศึกษา และจัดหน่วยบำรุงรักษา รวมทั้งร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนทั้งภายในและภายนอก ในการใช้และบำรุงรักษาระบบ

2.1.2 จัดหาระบบอินเตอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการบริหารจัดการ จัด Network Directory ของหน่วยงาน จัดสรรและใช้เครือข่ายโทรคมนาคม และการสื่อสารเพื่อการบริหาร การให้บริการทางการศึกษา

2.1.3 จัดหาระบบซอฟต์แวร์ เครื่องมือ อุปกรณ์ และสนับสนุนการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการบริหารจัดการและการให้บริการทางการศึกษา

2.1.4 จัดให้มีและพัฒนาสมรรถนะบุคลากรผู้ดูแลระบบ และนักพัฒนาระบบ ให้มีทักษะการใช้เครื่องมือ ICT เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด เน้นการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

กลยุทธ์ที่ 2.2 มุ่งพัฒนาประสิทธิภาพระบบการบริหารงานภาครัฐ (Back office) สู่การ เป็นสำนักงานอัตโนมัติ (e-Office)

2.2.1 พัฒนาและประสานการใช้ระบบงานอิเล็กทรอนิกส์ ตามมาตรฐานระบบงานที่รัฐบาลกำหนดทั้ง 10 ระบบงาน ประกอบด้วย ระบบแผนงาน/โครงการ ระบบงบประมาณการเงินบัญชี ระบบทรัพยากรมนุษย์ ระบบงานพัสดุ ระบบงานนิติการ ระบบงานประชาสัมพันธ์ ระบบงานวิเทศสัมพันธ์ ระบบงานสารบรรณ ระบบงานตรวจสอบภายใน ระบบงานผู้ตรวจราชการ

2.2.2 พัฒนาระบบข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการทางการศึกษา (E-EMIS) ที่มีประสิทธิภาพ พัฒนาคลังข้อมูลและห้องปฏิบัติการ เพื่อการบริหารจัดการระดับกระทรวง ส่วนราชการหลัก หน่วยงานทางการศึกษา

2.2.3 พัฒนาและนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) มาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการทางการศึกษา ในทุกระดับ

กลยุทธ์ที่ 2.3 ให้บริการด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Service) โดย

2.3.1 เร่งพัฒนาซอฟแวร์เพื่อการให้บริการ (Front Office) ตามภารกิจของหน่วยงานในทุกระดับ เช่น (Smart Card, E-Registration, E-Counseling, E-Testing, E-Loan)

2.3.2 พัฒนาและส่งเสริมการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการ ให้บริการภาครัฐ(Front Office) เพื่อให้ได้รับข้อมูลข่าวสารทางการศึกษาอย่างสะดวก รวดเร็ว และเพิ่มทางเลือกให้แก่ประชาชน

2.3.3 พัฒนาความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภาครัฐ และเอกชน ในการให้บริการประชาชนตามภารกิจของสำนักงาน

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การผลิตและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรบุคคลด้าน ICT (E - Manpower)

กลยุทธ์ที่ 3.1 ผลิตและพัฒนาบุคลากร ICT ระดับมืออาชีพ (E - Professional) โดย

3.1.1 เร่งผลิตบุคลากรด้าน ICT และยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอน ด้าน ICT (Quality Instruction & graduates) โดยสนับสนุนให้สถานศึกษาจัดทำหลักสูตรที่มีคุณภาพการจัดการเรียนการสอน การวัดผล และการประเมินผลที่มีคุณภาพ สร้างเครือข่ายสถานศึกษามุ่งให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้าน ICT เพื่อพัฒนาความรู้และการประกอบอาชีพ ในระดับที่สูงขึ้น

3.1.2 จัดให้มีทุนเพื่อการศึกษาต่อและการพัฒนาทักษะด้าน ICT โดยส่งเสริมสนับสนุนให้มีความร่วมมือระหว่างองค์กรภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา ในการพัฒนาบุคลากรด้าน ICT ทั้งในประเทศและต่างประเทศ (ICT Scholarship & Partnership)

3.1.3 ส่งเสริม สนับสนุน และเพิ่มขีดความสามารถการวิจัยพัฒนาที่เกี่ยวกับการผลิตนวัตกรรมที่สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล (Specialist) ประสานความร่วมมือกับองค์กรและสถาบัน การศึกษาชั้นนำทั้งในและต่างประเทศ เพื่อพัฒนาขีดความสามารถ พร้อมทั้งประเมินและรับรองมาตรฐานวิชาชีพ (Universal licenses)

3.1.4 ส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลวิชาการ และบุคลากรที่มีความชำนาญทั้งในหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และระดับนานาชาติ รวมทั้งสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ เพื่อให้สามารถใช้ทรัพยากรทางด้าน ICT ร่วมกัน (External partnership/Exchange)

กลยุทธ์ที่ 3.2 พัฒนาสมรรถนะพื้นฐานทรัพยากรบุคคล เพื่อสังคม ICT และสังคมแห่งการเรียนรู้ (E-Society & Learning Society) โดย

3.2.1 ส่งเสริมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทางสื่อ ICT ด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตและการดำรงตนอยู่ในสังคม ICT

3.2.2 พัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้ และการฝึกอบรมให้ครอบคลุมผู้เรียนทุกระดับ และประชาชนอย่างทั่วถึง (Appropriate Curriculum)

3.2.3 บูรณาการหลักสูตรให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ ในสาขาวิชาต่าง ๆ ตามความสามารถของผู้เรียน

3.2.4 สนับสนุนให้มีความร่วมมือ ระหว่างภาครัฐและเอกชนในอุตสาหกรรมแรงงาน การผลิตนวัตกรรม และการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา (Cooperation) ส่งเสริมการจัดศูนย์ ICT ในชุมชน (ICT Community center) เพื่อ สร้างโอกาสและลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3.2.5 เพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการการเรียนรู้ โดยผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบต่างๆ อย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง

3.2.6 สนับสนุนให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสามารถประยุกต์ใช้ในกระบวนการเรียนรู้ในชุมชน สร้างแรงจูงใจให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตรวมทั้ง สนับสนุนให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

6.4 ลักษณะของเทคโนโลยี

ลักษณะของเทคโนโลยีสามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ลักษณะ Heinich and Other (1989 อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543) คือ

1. เทคโนโลยีในลักษณะของกระบวนการ (process) “เป็นการใช้อย่างเป็นระบบของวิธีการทางวิทยาศาสตร์หรือความรู้ต่าง ๆ ที่รวบรวมไว้ เพื่อนำ ไปสู่ผลในทางปฏิบัติ โดยเชื่อว่าเป็นกระบวนการที่เชื่อถือได้และนำ ไปสู่การแก้ปัญหาต่าง ๆ”

2. เทคโนโลยีในลักษณะของผลผลิต (product) หมายถึง วัสดุและอุปกรณ์ที่เป็นผลมาจากการใช้กระบวนการทางเทคโนโลยี

3. เทคโนโลยีในลักษณะผสมของกระบวนการและผลผลิต (process and product) เช่น ระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งมีการทำ งานเป็นปฏิสัมพันธ์กันระหว่างตัวเครื่องกับโปรแกรม เป็นต้น

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยความเป็นจริงแล้ว ครูใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จัดการเรียนการสอนมานานแล้ว เพียงแต่ยังใช้รูปแบบเดิม ซึ่งหากมีการพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผล การพิมพ์ การสร้างงาน การสื่อสารข้อมูล ฯลฯ ซึ่งรวมไปถึงการให้บริการ การใช้และการดูแลข้อมูล จะทำให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น นักเรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งความรู้ที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมเป็นอย่างมาก การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในกิจการต่างๆ มีผลกระทบเกี่ยวกับความเสี่ยงต่อการเกิดอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งสร้างความความเสียหายมูลค่ามหาศาล เนื่องจากความสำคัญของข้อมูล มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ สังคมและความมั่นคงของบุคคล/องค์กร/ประเทศ ดังนั้นกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในฐานะที่เป็นหน่วยงานของภาครัฐที่รับผิดชอบทางด้านนโยบายและแผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศ จึงมีการจัดทำนโยบาย แผนแม่บทการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (ICT Security) สำหรับประเทศไทย เพื่อเป็นกรอบ แนวทางให้องค์กรและหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงประชาชนผู้ใช้ระบบทั่วไป นำไปบังคับใช้ เพื่อให้ข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของประเทศมีความมั่นคงและปลอดภัยโดยรวม

ในการประยุกต์ การบริการ และพื้นฐานทางเทคโนโลยี สามารถแบ่งกลุ่มย่อยเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ คอมพิวเตอร์, การสื่อสาร และข้อมูลแบบมัลติมีเดีย ซึ่งในแต่ละกลุ่มนี้ยังแบ่งเป็นกลุ่มย่อยๆ ได้อีกมากมาย องค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนนี้ ยังต้องอาศัยการทำงานร่วมกัน ยกตัวอย่างเช่น เครื่องเซิร์ฟเวอร์คอมพิวเตอร์ (คอมพิวเตอร์) เป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบเครือข่าย (การสื่อสาร) โดยมีการส่งข้อมูลต่างๆ ไปยังเครื่องลูก (ข้อมูลแบบมัลติมีเดีย)

องค์ประกอบของระบบงานสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโรงเรียน ไชยศ เรืองสุวรรณ (2534 อ้างถึงใน วันเดิม มณีโภคา, ม.ป.ป.) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของระบบงานสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาว่าเป็นระบบงานที่มีการออกแบบวางแผนไว้ เพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาปัจจุบันมีองค์ประกอบหลักสำคัญ 3 ประการคือ

1. ปัจจัยพื้นฐาน หมายถึง สิ่งที่ป้อนเข้าไป(Input) ในระบบงานสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา สิ่งที่ป้อนเข้าดังกล่าว คือ บุคลากร (Personal) สิ่งอำนวยความสะดวก(Facilities) สื่อ (Media) งบประมาณ (Budget)

2. การจัดการระบบงานสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาในสถานศึกษา หมายถึง กระบวนการและกิจกรรมดำเนินงานโดยอาศัยปัจจัยพื้นฐานและภารกิจเป็นแนวทาง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์สูงสุดตามภารกิจที่กำหนด ประกอบด้วย การวางแผน(Planning) การจัดองค์ประกอบ(Staffing) การอำนวยการ (Directing) การควบคุม (Controlling)

3. ภารกิจเป็นผลลัพธ์ (Output) ในระบบงานสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ภารกิจหลักของระบบงานสื่อและเทคโนโลยี ประกอบด้วย การวางแผนและสนับสนุนการใช้หลักสูตร การสอนและการฝึกอบรม การออกแบบและการผลิต การให้คำแนะนำและคำปรึกษา

กิดานันท์ มลิทอง (2548) ได้กล่าวถึงรูปแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน มี 2 รูปแบบ คือ

1. การใช้คอมพิวเตอร์ไม่ต่อเครือข่าย หรือเรียกสั้น ๆ ว่าการใช้แบบออฟไลน์(Offline) เป็นการใช้คอมพิวเตอร์แบบเอกเทศ(stand-alone computer) ในลักษณะผู้ใช้คนเดียวโดยไม่มีการสื่อสารกับผู้อื่นร่วมด้วย ผู้ใช้จะใช้ซอฟต์แวร์โปรแกรมในการประมวลข้อมูลลักษณะต่าง ๆ เช่น โปรแกรม PageMaker เพื่อพิมพ์เอกสารและจัดหน้าหนังสือ โปรแกรม Photoshop เพื่อตกแต่งภาพกราฟิก จุดประสงค์หลักของระบบคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน จะเป็นการแปลงข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจและนำไปใช้ประโยชน์ได้ เมื่อประมวลข้อมูลและจัดทำเป็นสารสนเทศแล้วจะทำการจัดเก็บไว้ในฮาร์ดดิสก์ก็ของคอมพิวเตอร์ หรือบันทึกลงในแผ่นซีดีเพื่อสามารถนำมาสืบค้นเพื่อใช้งานได้ในโอกาสต่อไป เช่น ผลิตเป็นบทเรียนซีเอไอ ผลิตเป็นต้นฉบับหนังสือเพื่อส่งโรงพิมพ์ หรือเป็นฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ นอกจากโปรแกรมแล้ว ยังมีอุปกรณ์ที่ช่วยในการใช้งานโดยมีคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ เช่น เครื่องพิมพ์ เครื่องเล่นวีซีดี ดีวีดี อุปกรณ์ชุดเครื่องเสียงเพื่อการนำเสียงเข้า กล้องถ่ายภาพดิจิตอลทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว

2. การใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครือข่าย(network) หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไปมาเชื่อมต่อกับเพื่อการติดต่อสื่อสาร เรียกว่าการใช้งานแบบออนไลน์(online) โดยการเชื่อมต่ออาจเป็นแบบใช้สาย เช่น เส้นใยนำแสง สายลวดทองแดง หรืออาจเชื่อมต่อแบบไร้สาย เช่น การใช้เทคโนโลยี Wi-Fi Bluetooth และการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม โดยการเชื่อมต่อนั้นอาจเป็นระยะใกล้ เช่น เครือข่ายเฉพาะที่ (Local Area Network : LAN) หรือที่เรียกสั้น ๆ ว่า “แลน” ทั้งภายในห้องและระหว่างห้องต่าง ๆ ภายในตึกเดียวกัน และการเชื่อมต่อกับเครือข่ายอื่น ๆ ทั่วโลกในลักษณะอินเทอร์เน็ต ในการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการประมวลผลข้อมูล จัดเก็บ และสืบค้นสารสนเทศจะมีการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นร่วมด้วย โดยสามารถใช้

งานได้ทั้งแบบผู้ใช้คนเดียว และแบบหลายคน โดยเป็นการใช้งานแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา รวมถึงการใช้ในแบบออนไลน์และออฟไลน์ อย่างไรก็ตาม บางครั้งคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้หรือผู้เรียนมีการต่อเครือข่ายไว้ แต่การใช้งานสามารถใช้ได้ทั้งในลักษณะออนไลน์และออฟไลน์เพื่อความสะดวกในการใช้งาน เพราะสามารถทำการดาวน์โหลดบทเรียนหรือเรื่องราวต่าง ๆ ไว้เพื่อนำมาใช้เรียนในภายหลังได้โดยสะดวกหรือการทำเนื้อหาต่าง ๆ ไว้ให้เรียบร้อยก่อนแล้วจึงออนไลน์เพื่ออัปโหลดงานนั้นส่งไปยังเครื่องบริการ ทั้งนี้เพราะการใช้แบบออนไลน์บางครั้งอาจอยู่ในเวลาที่มีผู้ใช้มากทำให้การดาวน์โหลดหรืออัปโหลดเป็นไปได้ช้ามาก

6.5 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน

ในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำเป็นต้องมีการวางแผนและการมองภาพในอนาคตเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการวางกลยุทธ์ เพื่อรับมือกับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้น จะสามารถช่วยลดอัตราเสี่ยงและเพิ่มโอกาสความสำเร็จ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545) ได้กล่าวถึง หลักการและขั้นตอนการสร้างภาพอนาคตโดยทั่วไป มีดังนี้

ขั้นที่ 1 ระบุหัวข้อหรือคำถามสำคัญ (Key Question) วัตถุประสงค์ ระยะเวลา วิธีการดำเนินการต่อผู้เข้าร่วมประชุม

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ประเด็นสำคัญ (Key Issues) ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจะต้องระบุประเด็นหรือเหตุการณ์สำคัญในปัจจุบันที่คิดว่ามีอิทธิพลต่อเรื่องที่ศึกษาตามที่ระบุไว้ในขั้นที่ 1

ขั้นที่ 3 ระบุแรงผลักดัน (Driving Forces) ผู้เข้าร่วมประชุมจะต้องระบุแรงผลักดันปัจจัยที่คาดว่ามีผลสูงต่อเรื่องที่ศึกษาและมีแนวโน้มว่าจะเกิดสูงมาก

ขั้นที่ 4 ระบุสิ่งที่ไม่แน่นอนในอนาคต (Uncertainties) ผู้เข้าร่วมประชุมดำเนินการระบุเหตุการณ์หรือปัจจัยที่หากเกิดขึ้นจะสร้างผลกระทบอย่างสูงต่อสิ่งที่ศึกษา (ทั้งทางบวกและทางลบ)

ขั้นที่ 5 จัดลำดับความไม่แน่นอน ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมกันจัดลำดับความไม่แน่นอนตามระดับของความไม่แน่นอน (สูง กลาง ต่ำ) และระดับของผลกระทบ (สูง กลาง ต่ำ) ตามความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม

ขั้นที่ 6 เลือกตรรกะของภาพอนาคต คัดเลือกตรรกะจำนวน 3 ชุด จากลำดับความไม่แน่นอนที่ได้ในขั้นที่ 5 เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมนำไปพัฒนาเป็นภาพอนาคตต่อไป

ขั้นที่ 7 การพัฒนาภาพอนาคต ผู้เข้าร่วมประชุมเขียนบรรยายลักษณะภาพอนาคตที่ได้จากตรรกะที่กำหนดไว้ในขั้นที่ 6

ขั้นที่ 8 การประเมินความชัดเจนและความเป็นเหตุเป็นผลของภาพอนาคต

ขั้นที่ 9 การประเมินนัยความหมายของภาพอนาคตเพื่อวางแผนยุทธศาสตร์ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมวิเคราะห์ภาพอนาคตที่ได้ และระบุกลยุทธ์ที่จำเป็นในการทำให้ภาพที่พึงประสงค์เกิดขึ้นหรือป้องกันไม่ให้เกิดภาพที่ไม่พึงประสงค์ พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับกลยุทธ์ที่ใช้ในปัจจุบัน

นอกจากกระบวนการพัฒนา ICT ในโรงเรียนแล้ว จำเป็นต้องมี กลยุทธ์สร้างความตระหนักในการมีส่วนร่วมพัฒนาโรงเรียน กระจายบทบาทให้ชุมชนและระดมทรัพยากรจากชุมชน การจัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพสังคมเกษตรอุตสาหกรรม จัดหลักสูตรท้องถิ่นโดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำตามที่ชุมชนต้องการ จัดท้องถิ่นให้เป็นแหล่งเรียนรู้ของนักเรียน การใช้เทคโนโลยี นำเทคโนโลยีทั้งหมดมาใช้ในการผลิต และแปรรูปเพื่อจัดจำหน่ายการพัฒนา ICT ในระบบการจัดการเรียนรู้ให้ครู นักเรียน และชุมชนสามารถใช้ ICTร่วมกันได้ ต้องพัฒนาบุคลากรทั้ง 3 กลุ่มให้ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ ICT การจัดหาโครงสร้างพื้นฐาน ให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดหา สร้างเครือข่ายถ่ายโอนหลักสูตร หลักสูตรที่แต่ละโรงเรียนพัฒนาขึ้นสามารถใช้ร่วมกันกับโรงเรียนอื่น ๆ ได้ รวมทั้งมีหลักสูตรสากล(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545)

ผลจากการศึกษาถึงกระบวนการใช้ ICT ในโรงเรียนที่เป็นกรณีตัวอย่าง 17 โรงเรียนของฮ่องกง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) พบว่ารูปแบบของการเปลี่ยนแปลงมี 3 รูปแบบ คือ

1. รูปแบบการนำวิชาเทคโนโลยีมาใช้(Technological Adoption Model) มีลักษณะขาดความเข้มแข็งในการดำเนินการตามวิสัยทัศน์ และภารกิจ มีความเข้าใจว่าวัตถุประสงค์หลักของการใช้ ICT เพื่อการเรียนรู้ คือการเพิ่มประสิทธิภาพการสอน และพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการใช้ ICT ครูใหญ่เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ มีการกำหนดเป้าหมาย และตารางการปฏิบัติงานเพื่อความสำเร็จของการดำเนินงาน

2. รูปแบบช่วยรวบรวมข้อมูล(Catalytic Integration Model) มีลักษณะ การปฏิรูปโรงเรียนอย่างต่อเนื่องเป็นวิสัยทัศน์ของผู้บริหาร และปรัชญาของโรงเรียนและครูมีส่วนทำให้กระบวนการปฏิรูปประสบความสำเร็จ เนื่องจากเป็นสมาชิกขององค์กรแห่งการเรียนรู้ การใช้ ICT ของโรงเรียนดำเนินการโดยบูรณาการเข้ากับหลักสูตรสอดคล้องกับความคิด และพฤติกรรมของกลุ่มคนในโรงเรียน ครูใหญ่เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ เป็นผู้มีวิสัยทัศน์ที่ชัดเจน มียุทธศาสตร์ในการดำเนินงาน นอกจากนั้น ยังมีคณะทำงานพัฒนา วิชาชีพซึ่งมุ่งเน้นที่การพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน และการพัฒนาหลักสูตรที่เหมาะสม ซึ่งถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด

3. รูปแบบการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม(Cultural Innovation Model) มีวัฒนธรรมที่เข้มแข็ง ซึ่งทำให้วิสัยทัศน์ของโรงเรียนมุ่งไปที่การสร้าง ความเข้มแข็งให้แก่นักเรียน เป็นประเพณีของโรงเรียนที่จะต้องมีการจัดตั้งองค์กรนักเรียนและนักเรียนที่มีวัยต่างกันมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ตระหนักถึงศักยภาพรายบุคคล และการพัฒนาตนเองของนักเรียนและให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ตลอดชีวิตมากที่สุด ICT ถูกมองว่าเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังของนักเรียนและครู

ธนกร หวังพิพัฒน์วงศ์ (ม.ป.ป.) ได้กล่าวถึงกรอบการประยุกต์ใช้ไอซีทีเพื่อการศึกษา(ICT for Education) ไว้ใน 6 ส่วนคือ นโยบาย โครงสร้างพื้นฐาน นักศึกษา สื่อการสอน ซอฟต์แวร์ อาจารย์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. นโยบาย การพัฒนาด้านนโยบาย หมายถึง สถาบันการศึกษาจะต้องมีนโยบายที่ชัดเจนในการนำไอซีทีมาใช้ส่งเสริมการเรียนสอน ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้บริหารของสถาบันมีความเข้าใจในไอซีทีและแนวทางการเรียนรู้แบบใหม่ และกำหนดเป็นนโยบายที่ชัดเจนเพื่อสร้างกรอบการปฏิบัติของอาจารย์ผู้สอนให้ดำ เนินไปในทิศทางที่สอดคล้องกัน อันจะนำไปสู่เป้าหมาย นั่นคือการพัฒนาประสิทธิภาพในการสอนของอาจารย์และประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้งนี้รูปแบบการเรียนการสอนของสถาบันการศึกษาอาจจำเป็นต้องปรับปรุงใหม่ ให้มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่ออาจารย์และนักศึกษาตามนโยบายใหม่ที่กำหนดขึ้น โดยบูรณาการระบบไอซีทีเข้ากับการเรียนการสอนแบบปกติ

2. โครงสร้างพื้นฐาน โครงสร้างพื้นฐานที่สถาบันการศึกษาจะต้องมีพร้อม เพื่อนำมาสนับสนุนการเรียนการสอน ประกอบด้วย 1) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะสามารถแสดงภาพและเสียงในระบบการเรียนการสอนและมีจำนวนมากพอที่จะให้นักศึกษาใช้ประกอบการเรียนการสอน ทบทวนหรือศึกษาเนื้อหาการสอนเพิ่มเติมในภายหลัง 2) ระบบเครือข่ายความเร็วสูง เพื่อรองรับการส่งภาพและเสียงปริมาณมากๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำวิดีโอสื่อการสอนของอาจารย์ผู้สอนมาให้นักศึกษาสามารถเปิดดูตามต้องการปัญหาสำคัญในเรื่องโครงสร้างพื้นฐานคือ ค่าใช้จ่ายเนื่องจากเทคโนโลยีไอซีทีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้สถาบันการศึกษา ต้องเปลี่ยนเครื่องคอมพิวเตอร์เร็วกว่าอายุการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์จริงๆ เพื่อให้คอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพเพียงพอและสามารถรองรับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ค่าใช้จ่ายด้านระบบเครือข่ายที่แปรผันตามระยะทาง สถาบันการศึกษาที่มีการเรียนการสอนทางไกลจะมีต้นทุนสำหรับระบบเครือข่ายความเร็วสูงมากกว่าสถาบันการศึกษาที่มีการเรียน การสอนแบบปกติทั่วไป นอกจากนี้แบนด์วิธของเครือข่ายที่ต้องเพิ่มตลอดเวลา เพื่อให้รองรับต่อความต้องการในการส่งข้อมูลภาพและเสียงที่มีคุณภาพดีขึ้น

ซอฟต์แวร์พื้นฐานที่ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์เช่น ระบบปฏิบัติการ เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น และเป็นอีกส่วนหนึ่งที่สถาบันจะต้องนำมาพิจารณา

3. ซอฟต์แวร์ ซอฟต์แวร์ในที่นี้ หมายถึง โปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นสำหรับการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มๆ ดังนี้ 1) ซอฟต์แวร์สำหรับผู้จัดการระบบ หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการบริหารจัดการระบบการเรียนการสอนเพื่อให้การเรียนการสอนสามารถดำเนินไปได้ เช่น- ระบบจัดการชื่อบัญชีผู้ใช้- ระบบทะเบียนนักศึกษา ระบบจัดการรายวิชา 2) ซอฟต์แวร์สำหรับอาจารย์ เพื่อนำมาใช้ในการบริหารการเรียนการสอน เช่น ระบบสำหรับช่วยเหลือในการสร้างสื่อการสอน ระบบสื่อสารสำหรับอภิปรายหรือโต้ตอบกับนักศึกษาทั้งแบบซิงโครนัส (Synchronous) และอะซิงโครนัส(Asynchronous) ระบบจัดการการเรียนการสอนรายวิชา เพื่อใช้เป็นที่เก็บเนื้อหาการสอน สื่อการสอน รวมทั้งการเป็นจุดศูนย์รวมสำหรับอาจารย์และนักศึกษาในการเรียนการสอนร่วมกัน ระบบทดสอบและประเมินผล (Assessment) ระบบติดตามผลความก้าวหน้าของนักศึกษา(Progression Tracking System) 3) ซอฟต์แวร์สำหรับนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาใช้สำหรับการเรียนรู้จากสื่อการสอนของอาจารย์ และการติดต่อสื่อสารกับอาจารย์

4. อาจารย์ คือ ส่วนประกอบที่เป็นหัวใจสำคัญในการตัดสินถึงความสำเร็จหรือล้มเหลวของการประยุกต์ไอซีทีในสถาบันการศึกษา เนื่องจากระบบไอซีทีต่าง ๆ เมื่อจัดทำและติดตั้งเรียบร้อยแล้ว หากอาจารย์ไม่นำมาใช้เพื่อการเรียนการสอน หรือนำมาใช้ไม่เต็มประสิทธิภาพ ระบบนั้นย่อมล้มเหลวการนำไอซีทีมาใช้ในการเรียนการสอนโดยให้อาจารย์ปฏิบัติตามความต้องการนั้น สามารถทำได้หลายแนวทางดังนี้ 1) การบังคับ โดยอาจเกิดจากการบังคับจากผู้บริหารหรือผู้บังคับบัญชา การดำเนินการในลักษณะนี้จะส่งผลให้อาจารย์ในสถาบันการศึกษาใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนการสอนทันที ทำให้เกิดความรวดเร็วในการเปลี่ยนแปลงแต่มีข้อเสียคือ อาจเกิดการต่อต้าน และทำให้เกิดผลเสียมากกว่าผลดี 2) การเปลี่ยนแปลงแบบค่อยเป็นค่อยไป โดยพยายามชี้ให้เห็นประโยชน์ของไอซีที การทำในลักษณะนี้จะมีผลดีต่อผู้ใช้ซึ่งเป็นอาจารย์มากกว่า เนื่องจากผู้ที่สนใจจะเริ่มใช้ก่อน ส่วนผู้ที่ไม่ต้องการใช้หรือต้องการดูผลจากผู้อื่นก่อนก็สามารถทำได้ ข้อเสียของวิธีนี้คือ มีอาจารย์บางกลุ่มที่ไม่ยอมรับและไม่ปรับตัวใช้ระบบไอซีที นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงแบบค่อยเป็นค่อยไปอาจใช้เวลานานเกินไป 3) แบบผสม สำหรับวิธีนี้คือ สถาบันการศึกษาจะกำหนดระยะเวลาการใช้งานเป็น 2 ระยะคือ ระยะของโครงการนำร่อง และระยะที่จะบังคับใช้ โดยระยะของโครงการนำร่องนั้นจะให้ดำเนินการเฉพาะอาจารย์ที่สมัครใจใช้ระบบ ในช่วงแรกนี้สถาบันการศึกษาควรจัดให้มีการอบรมเพื่อสร้างความ

เข้าใจในการใช้ระบบไอซีทีอย่างต่อเนื่อง เมื่อถึงระยะของการบังคับใช้ก็จะส่งผลให้ลดกระแสต่อต้านลง เนื่องจากทุกคนได้รับทราบถึงการเปลี่ยนแปลงแล้ว

5. สื่อการสอนและเนื้อหา การจัดทำสื่อการสอนนั้นมีปัจจัยที่ต้องคำนึงหลายประการ เนื่องจากการประยุกต์ไอซีทีกับการจัดทำสื่อการสอน นอกจากจะหมายถึงการนำสื่อมาเป็นเครื่องมือเพื่อให้อาจารย์ใช้ในการสอนในห้องแล้ว เป้าหมายหลักที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือการทำให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ เนื้อหาเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ไม่มีอาจารย์มาให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด ดังนั้นการจัดทำสื่อการสอนจึงต้องใช้เวลาและความพยายามค่อนข้างมากอย่างไรก็ดี แม้ว่าระบบไอซีทีจะมีประสิทธิภาพมากเพียงใดก็ตาม ถ้าอาจารย์ไม่รู้จักนำมาใช้ให้ถูกวิธี ก็จะไม่เกิดประโยชน์ที่เห็นได้อย่างชัดเจน ตัวอย่างเช่น สื่อการสอนที่จัดทำด้วย PowerPoint และแผ่นใส อาจให้ผลลัพธ์ในการสอนแบบเดียวกัน ถ้าอาจารย์ไม่นำคุณสมบัติที่ดีของ PowerPoint มาใช้ในการจัดทำสื่อการสอน เช่น การสร้างภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น สิ่งที่ต้องคำนึงอยู่เสมอคือการนำหนังสือมาแปลงให้อยู่ในรูปดิจิตอลและแสดงผลบนคอมพิวเตอร์ไม่ได้ช่วยให้ประสิทธิภาพการเรียนรู้ดีขึ้น ดังนั้นสถาบันการศึกษาควรมีหน่วยงานที่ศึกษาถึงแนวทางในการใช้ไอซีทีให้เกิดประโยชน์สูงสุด และจัดอบรมให้แก่ อาจารย์อย่างต่อเนื่อง หน่วยพัฒนาสื่อการสอน เป็นความจริงประการหนึ่งที่ต้องยอมรับว่า อาจารย์ ที่เก่งอาจเป็นอาจารย์ที่ไม่มีทักษะการสอนที่ดี ทำให้เกิดช่องว่างระหว่างความรู้ที่ต้องการถ่ายทอดและนักศึกษา ส่งผลให้ประสิทธิภาพการเรียนการสอนไม่ดีเท่าที่ควรนอกจากนี้ อาจารย์บางท่านยังขาดสื่อการสอนที่มีคุณภาพและไม่ต้องการเสียเวลาจำนวนมากในการพัฒนาสื่อการสอน หรือไม่ถนัดในการใช้เทคโนโลยีในการจัดทำสื่อการสอน ดังนั้นการจัดตั้งหน่วยพัฒนาสื่อการสอนที่สามารถนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยร่วมกับเนื้อหาการสอนจะช่วยทำให้อาจารย์ผู้สอนได้สื่อการสอนที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้สอนให้แก่นักศึกษาได้อย่างสนุกสนาน มีความเข้าใจในเนื้อหา และเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักศึกษา

6. นักศึกษา เมื่อประยุกต์ระบบไอซีทีกับการเรียนการสอนทั้งหมดแล้ว โดยทั่วไปนักศึกษาจะต้องใช้ระบบดังกล่าวในสถาบันการศึกษาโดยอัตโนมัติ แต่จะเกิดประสิทธิผลสูงสุดได้นั้น จำเป็นต้องมีการอบรมเพื่อให้นักศึกษา สามารถใช้ไอซีทีได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และทราบว่าจะใช้ไอซีทีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของตนเองได้ อย่างไร ตัวอย่างเช่น การศึกษาสื่อการสอนและเนื้อหาเพิ่มเติมนอกเวลา การใช้เครื่องมือสื่อสารกับเพื่อนและอาจารย์ การตั้งคำถามในกระดานถามตอบ และการร่วมอภิปรายออนไลน์ เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าปัจจุบันเป็นยุคเทคโนโลยีที่ทันสมัย จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อให้เข้ากับยุคและความทันสมัย ซึ่งจำเป็นต้องมีองค์ประกอบคือ นโยบายที่สามารถ

บูรณาการระบบไอซีทีให้เข้ากับกระบวนการเรียนการสอนปกติ โครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ พอเพียงกับนักศึกษา และมีระบบไอซีทีที่ทันสมัยสามารถรองรับเทคโนโลยียุคใหม่ มีซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการระบบสามารถช่วยในการสื่อสาร การเรียนรู้ การช่วยเหลือนิสิต รวมถึงการประเมินผล อาจารย์ที่มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ มีการรับสิ่งใหม่ ๆ เข้ามาพัฒนาการเรียนการสอน มีวิธการสอนที่แปลกใหม่และค้นหาวิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สื่อการสอนที่ทันสมัยผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เมื่อมีสื่อที่ทันสมัยแล้วนักศึกษาจึงมีโอกาสที่จะสามารถเรียนรู้และศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ซึ่งลักษณะดังกล่าวเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

6.6 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการสอนทักษะการคิด

กิดานันท์ มลิทอง (2548) ได้กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอนทักษะการคิด ไว้ว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอนทักษะการคิดเพื่อให้ผู้เรียนคิดได้ คิดเป็น คิดถูกต้อง คิดอย่างสร้างสรรค์ คิดถูกทำนองคลองธรรม คิดอย่างเชื่อมโยง คิดนอกกรอบ และคิดล้ำอนาคต โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อจึงน่าจะเป็นหนทางที่ถูกต้องและเป็นแนวคิดใหม่ โดยประสานเข้ากับเทคนิควิธีการสอนต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถมีทักษะความคิดในระดับสูงได้ อาทิเช่น การแก้ปัญหา ซึ่งมีซอฟต์แวร์ที่ช่วยส่งเสริมการคิด เช่น โปรแกรมบทเรียนซีเอไร The Factory Deluxe ใช้หลักการคิดแบบมีเหตุและหาวิธีการแก้ปัญหา และ The King's Rule ใช้เพื่อการคิดแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์ รวมถึงการใช้ซอฟต์แวร์โปรแกรมผ่านตารางทำการเพื่อการคิดคำนวณ หรือโปรแกรมฐานข้อมูลเพื่อคิดเชิงวิเคราะห์และสังเคราะห์ในการสร้างฐานข้อมูล และสามารถใช้ในการสนทนาสดและติดประกาศในเว็บบอร์ดบนอินเทอร์เน็ตเพื่อการแก้ปัญหาร่วมกันได้ การค้นพบ ใช้เว็บเบาวร์เซอร์เพื่อเข้าไปในเว็บไซต์ต่าง ๆ และคิดอย่างกลั่นกรองในการเลือกเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องเพื่อค้นหาความรู้ที่ต้องการ การจำลองและการอภิปราย ใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการคิดวิเคราะห์ เช่น Sim City เป็นเกมการสร้างเมืองจำลองโดยผู้เรียนต้องคิดอย่างมีเหตุผลว่าจะต่อเติมเมืองเป็นอย่างไรต่อไป ซึ่งจะนำไปสู่การอภิปรายในชั้นเรียนได้ สถานการณ์จำลอง ใช้ซอฟต์แวร์เกมเพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะการคิดเพื่อคิดแก้ไขสถานการณ์ที่กำลังเผชิญอยู่ในแต่ละสถานการณ์นั้น เกมหนึ่งที่ได้รับความนิยมมากได้แก่ Where in the world Is Carmen Sandiego โดยผู้เรียนจะสวมบทบาทเป็นนักสืบโดยใช้ความรู้ด้านภูมิศาสตร์เข้าช่วยในการคิดสืบหาตามจับผู้ร้ายที่หนีไปรอบโลก ผู้เรียนอาจใช้วิธีการเรียนรู้ร่วมกันบนอินเทอร์เน็ตเพื่อร่วมมือกันคิดวิเคราะห์ตามหาร่องรอยของผู้ร้ายที่หนีไป การนำเสนอ โดยใช้ซอฟต์แวร์การนำเสนอ เช่น PowerPoint หรือซอฟต์แวร์สร้างมัลติมีเดีย เช่น Author ware

ผู้เรียนสามารถใช้การคิดอย่างเป็นขั้นตอนเพื่อนำเสนอเนื้อหาและสามารถคิดอย่างเชื่อมโยงในลักษณะสื่อหลายมิติ

กิดานันท์ มลิทอง (2548) ได้กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีไม่ว่าจะเฉพาะเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั้งที่เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ที่มีชิปคอมพิวเตอร์เป็นส่วนประกอบ วัสดุที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ การใช้วัสดุอุปกรณ์และซอฟต์แวร์เพื่อประมวล จัดเก็บ บริการ หรือการใช้เฉพาะเทคโนโลยีการสื่อสารความเร็วสูง จะนับเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งสิ้น ตัวอย่างเช่น

1. การประชุมทางไกลด้วยวีดิทัศน์ถึงแม้จะใช้เทคโนโลยีโทรทัศน์ในการถ่ายทอดภาพ แต่จะใช้การสื่อสารความเร็วสูงโดยใช้การส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม

2. การใช้โทรศัพท์เซลลูลาร์ในการส่ง SMS หรือ MMS ที่เป็นข้อความสั้น ๆ หรือข้อมูลมัลติมีเดียไปยังโทรศัพท์หรือคอมพิวเตอร์ของผู้รับ

3. การเรียนการสอนในห้องเรียนและส่งการสอนไปยังห้องเรียนในที่ห่างไกล ด้วยการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมโดยรับสัญญาณภาพและเสียงทางโทรทัศน์ ในขณะเดียวกันมีการเผยแพร่การสอนนั้นผ่านทางเว็บไซต์เพื่อการทบทวนและเรียนเพิ่มเติมด้วย ดังเช่นการสอนทางโทรทัศน์ของโรงเรียนวังไกลกังวลและเผยแพร่ทางเว็บไซต์ www.dlf.ac.th

4. การใช้แผ่นซีดี/ ดีวีดีในการเก็บบันทึกข้อมูลเพื่อการสืบค้น

5. การใช้บทเรียนซีเอไอทั้งแบบบันทึกในแผ่นซีดีและซีเอไอบนเว็บ

6. การนำเสนอสารสนเทศด้วยโปรแกรมนำเสนอเฉพาะผู้เข้าร่วมประชุมในห้องหรือนำเสนอด้วยเว็บเพจบนอินเทอร์เน็ต

7. การใช้โทรทัศน์เซลลูลาร์เพื่อสั่งการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน

8. การถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลแล้วนำเสนอภาพทางโทรทัศน์ อัดภาพลงกระดาษหรือส่งภาพไปทางอินเทอร์เน็ต

9. การชมภาพยนตร์ด้วยการดาวน์โหลดจากเว็บไซต์ในลักษณะ video on demand

10. การฟังเพลงจากอินเทอร์เน็ตด้วยเทคโนโลยี streaming

11. การนำทางด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกด้วยดาวเทียม(global positioning system: GPS) หรือที่เรียกกันสั้น ๆ ว่า ระบบ GPS

12. การใช้เทคโนโลยี Wi-Fi และ Bluetooth ในการสื่อสารไร้สายของอุปกรณ์ต่าง ๆ

กิดานันท์ มลิทอง (2548) ได้กล่าวถึง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะรวมเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารเข้าด้วยกันแต่ในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้ได้ประโยชน์สูงสุด และเพิ่มพูน

ประสิทธิผล จำเป็นต้องมีการใช้เทคโนโลยีใหม่รูปแบบต่าง ๆ เพื่อเป็นสื่อในการสร้างเสริมศักยภาพและประสิทธิภาพการทำงาน เทคโนโลยีหลักที่มีส่วนสำคัญใน ICT ได้แก่ คอมพิวเตอร์ เครือข่ายสื่อสาร, การส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม, สื่อประสมเชิงโต้ตอบ, ซีดีและดีวีดี, เทคโนโลยีไร้สาย, ความเป็นจริงเสมือน, เครื่องแปลภาษา, ช่องทางสื่อสาร, อินเทอร์เน็ตและเวิลด์ไวด์เว็บ, การประชุมทางไกล, ข้อความหลายมิติและสื่อหลายมิติ, เทคโนโลยีบรอดแบนด์, เทคโนโลยี Streaming, การรู้จักคำพูด

6.7 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับชุมชนนักปฏิบัติ

จากการศึกษาชุมชนนักปฏิบัติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2552) ได้จัดตั้ง ศูนย์กลางความรู้แห่งชาติ(Thailand Knowledge Center) ขึ้น เพื่อสนองนโยบายรัฐบาลในการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ โดยให้มีการสร้าง พัฒนา และต่อยอดองค์ความรู้และภูมิปัญญาไทยบูรณาการกับความรู้สากลให้สังคมไทยรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ เพื่อพัฒนา Web Portal ภายใต้โครงการจัดตั้งศูนย์กลางความรู้แห่งชาติ ระยะที่ 1 ให้สมบูรณ์แบบ มีประสิทธิภาพและใช้งานได้สะดวกในการค้นคว้าหาความรู้ต่างๆ สำหรับบริการประชาชนและองค์กรต่างๆอย่างเป็นระบบและสามารถเชื่อมโยงข้อมูลหน่วยงานต่างๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาภูมิปัญญาชาวบ้าน ประยุกต์เข้ากับองค์ความรู้สาขาวิชาต่างๆให้อยู่ในรูปสื่อประสม (Multimedia) เพื่อสะดวกในการเรียนรู้และทำความเข้าใจ เพื่อจัดให้มีกิจกรรมส่งเสริมการแลกเปลี่ยนในกลุ่มประชาคม ที่มีความสนใจในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Community of Practices : COPs) เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ โดยการใช้เทคนิคสมัยใหม่มาเป็นกลไกสำคัญ

จากวัตถุประสงค์ดังกล่าว ทำให้มีศูนย์กลางชุมชนนักปฏิบัติ ได้นำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการความรู้ ได้แก่ มีเวทีเสมือนในการแลกเปลี่ยน และเรียนรู้ ระหว่างกลุ่มคนในเรื่องเกี่ยวกับ ความรู้ และประสบการณ์ในสาขาวิชาต่างๆ (Knowledge Sharing) โดยให้บริการต่างๆ ดังนี้คือ บริการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มผู้ปฏิบัติงานในสาขาวิชาต่างๆ หรือ ที่เรียกว่าชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice – CoP) เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน อันจะเป็นการพัฒนาความรู้ และประสบการณ์ของสมาชิกในกลุ่มให้มีความรู้ในระดับใกล้เคียงกัน เวทีสนทนาวิชาการออนไลน์ (Discussion Forum) กับผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาต่างๆ สำหรับเด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไป โดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่ เป็นเวทีให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่างๆ สร้างเนื้อหาในรูปอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Content) หรือบันทึกความรู้ ในสาขาที่เขามีความเชี่ยวชาญในรูปแบบต่างๆ เช่น Text File, PDF File, PPT File, Image File และ Multimedia ผ่านเว็บท่าของศูนย์ฯ ได้ทันที โดยไม่จำกัดเวลาและ

สถานที่ เป็นเวทีให้เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไป ได้ฝึกทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะทางด้านสารสนเทศ (Information Literacy Skills) โดยผ่านระบบการจัดการความรู้ส่วนบุคคล (Personalized) ของศูนย์กลางความรู้แห่งชาติ ซึ่งแต่ละบุคคลสามารถปรับแต่ง แก้ไข เปลี่ยนแปลงลักษณะการทำงานต่าง ๆ (functions) ของเว็บท่า และใช้บริการต่าง ๆ ของเว็บท่าได้หลายลักษณะ ดังนี้ บริการปฏิทินออนไลน์ ในการบันทึกภารกิจประจำวัน เหมือนสมุดไดอารีส่วนตัว คัดเลือกบริการ หรือเนื้อหาที่ต้องการให้ปรากฏในส่วนของพื้นที่ส่วนตัวได้รับข่าวสารในประเด็นที่ตนสนใจ ผ่านบริการสารแจ้งข่าว (Newsletter) ของ TKC ปรับแต่งรูปแบบ (Layout) และสีสรรของพื้นที่ส่วนตัวได้ตามความต้องการ ซึ่งเว็บท่าดังกล่าวเป็นเว็บสำเร็จรูป

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้จัดตั้งโครงการศูนย์กลางความรู้แห่งชาติ (Thailand Knowledge Center) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสนองนโยบายรัฐบาลในการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ โดยให้มีการสร้าง พัฒนา และต่อยอดองค์ความรู้และภูมิปัญญาไทย บูรณาการกับความรู้สากลให้สังคมไทยรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ เพื่อพัฒนา Web Portal ภายใต้โครงการจัดตั้งศูนย์กลางความรู้แห่งชาติ ระยะที่ 1 ให้สมบูรณ์แบบ มีประสิทธิภาพและใช้งานได้สะดวกในการค้นคว้าหาความรู้ต่างๆ สำหรับบริการประชาชนและองค์กรต่างๆอย่างเป็นระบบและสามารถเชื่อมโยงข้อมูลหน่วยงานต่างๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาภูมิปัญญาชาวบ้าน ประยุกต์เข้ากับองค์ความรู้สาขาวิชาต่างๆให้อยู่ในรูปสื่อประสม (Multimedia) เพื่อสะดวกในการเรียนรู้และทำความเข้าใจ เพื่อจัดให้มีกิจกรรมส่งเสริมการแลกเปลี่ยนในกลุ่มประชาคม ที่มีความสนใจในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Community of Practices : COPs) เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในรูปแบบต่างๆ โดยการใช้เทคนิคสมัยใหม่มาเป็นกลไกสำคัญ ดังนั้นจึง มีเวทีเสมือนในการแลกเปลี่ยน และเรียนรู้ ระหว่างกลุ่มคนในเรื่องเกี่ยวกับ ความรู้ และประสบการณ์ในสาขาวิชาต่างๆ (Knowledge Sharing) โดยให้บริการต่างๆ ดังนี้

1. บริการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มผู้ปฏิบัติงานในสาขาวิชาต่างๆ หรือ ที่เรียกว่า ชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice - CoP) เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน อันจะเป็นการพัฒนาความรู้ และประสบการณ์ของสมาชิกในกลุ่มให้มีความรู้ในระดับใกล้เคียงกัน

2. เวทีสนทนาวิชาการออนไลน์ (Discussion Forum) กับผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาต่างๆ สำหรับเด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไป โดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่

3. เป็นเวทีให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่างๆ สร้างเนื้อหาในรูปอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Content) หรือบันทึกความรู้ ในสาขาที่เขามีความเชี่ยวชาญในรูปแบบต่างๆ เช่น Text File, PDF File, PPT File, Image File และ Multimedia ผ่านเว็บท่าของศูนย์ฯได้ทันที โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่

4. เป็นเวทีให้เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไป ได้ฝึกทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนาทักษะทางด้านสารสนเทศ (Information Literacy Skills) โดยผ่านระบบการจัดการความรู้ส่วนบุคคล (Personalized) ของศูนย์กลางความรู้แห่งชาติ ซึ่งแต่ละบุคคลสามารถปรับแต่ง แก้ไข เปลี่ยนแปลงลักษณะการทำงานต่าง ๆ (functions) ของเว็บท่า และใช้บริการต่าง ๆ ของเว็บท่าได้หลายลักษณะ ดังนี้

4.1 บริการปฏิทินออนไลน์ ในการบันทึกภารกิจประจำวัน เหมือนสมุดไดอารีส่วนตัว

4.2 คัดเลือกบริการ หรือเนื้อหาที่ต้องการให้ปรากฏในส่วนของพื้นที่ส่วนตัวได้

4.3 รับข่าวสารในประเด็นที่ตนสนใจ ผ่านบริการสารแจ้งข่าว (Newsletter) ของ TKC

4.4 ปรับแต่งรูปแบบ (Layout) และสีสรรของพื้นที่ส่วนตัวได้ตามความต้องการ

และจากการศึกษาชุมชนนักปฏิบัติ ที่นำเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการจัดการความรู้ สมชาย นำประเสริฐชัยและ รัชนี เสาร์สุวรรณ์ (2549) ได้ทำการวิจัยเรื่องชุมชนนักปฏิบัติ : เครือข่ายโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยสนับสนุนการเรียนในรูปแบบการเรียนรู้ด้วยการสร้างชุมชนนักปฏิบัติ การเล่าเรื่อง กระดานเสวนา บทความ และแบบสำรวจออนไลน์ ใช้กลยุทธ์การประชาสัมพันธ์ และวิทยากรกระบวนการ กระตุ้นให้เกิดชุมชนนักปฏิบัติ การจัดการความรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มุ่งเน้นกลยุทธ์การถ่ายทอดความรู้นี้ ออกแบบโดยใช้โปรแกรมพีเอชพี นุ๊ก (PHP Nuke) และยูทิลิตี้ เชื่อมต่อฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) จากการดำเนินการสรุปได้ว่า ชุมชนนักปฏิบัติ ช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ในเรื่องโครงงานทั้งในชุมชนและระหว่างชุมชน

ตารางที่ 10 ตารางสังเคราะห์ขอบข่ายการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

รายละเอียด	ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (ม.ป.ป.)	แผนแม่บท ICT	สรุป
1. การจัดระบบเทคโนโลยี	✓	✓	✓
2. การพัฒนาการเรียนรู้	✓	✓	✓
3. วิธีการเรียนรู้	✓	✓	✓
4. การสื่อสาร	✓	✓	✓
5. แหล่งเรียนรู้ สภาพแวดล้อม	✓	✓	✓
6. การบริหารทรัพยากร	✓	✓	✓
7. การประเมินผล	✓		

ขอบข่ายในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สรุปได้ ดังนี้

1. จัดให้มีระบบเทคโนโลยี พัฒนาระบบและ ออกแบบระบบขั้นใหม่ มีอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ มีระบบเครือข่ายที่ความเร็วสูงพอสมควร

2. พัฒนารูปแบบการเรียนการสอน มีการส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรทั้งด้านไอซีทีและบุคลากรด้านการเรียนรู้ ให้สามารถประยุกต์รูปแบบการเรียนรู้เดิมให้เข้ากับยุคสมัย และมีการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง

3. วิธีการเรียนรู้ เป็นการเรียนรู้ด้วยวิธีการการถ่ายทอดความรู้จากนักเรียนสู่ชุมชนและชุมชนสู่นักเรียน นั่นคือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การทอดองค์ความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคลใส่สื่ออิเล็กทรอนิกส์ การรวบรวมองค์ความรู้ทั้งในชุมชน ท้องถิ่น และทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์

4. การสื่อสาร เป็นวิธีการสื่อสารอาจหรือแนวทางในการติดต่อสื่อสาร เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้, สร้างองค์ความรู้ใหม่จากการสื่อสาร ของนักเรียน ชุมชน และกลุ่มบุคคลอื่น รูปแบบการสื่อสารเป็นรูปแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เข้ามามีส่วนช่วยในการติดต่อสื่อสาร และไม่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการติดต่อสื่อสาร

5. แหล่งเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้มีทั้งเรียนรู้ในห้องเรียน นอกห้องเรียน สถานที่ในชุมชน บุคคลหรือปราชญ์ท้องถิ่น ขนบธรรมเนียมประเพณี มีแหล่งวิทยบริการ ห้องปฏิบัติการ

6. การบริหารจัดการ เป็นการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าทั้งทรัพยากรบุคคล หรือปราชญ์ท้องถิ่น ทรัพยากรที่ได้จากการระดมทุน การพัฒนาทั้งทางเทคโนโลยีและภูมิปัญญาชาวบ้าน บูรณาการเข้าด้วยกัน

6.8 เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Tools)

ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) จากเว็บไซต์ของ IEEE มีผู้วิจัยไว้หลายเรื่อง เช่น Gomez and Ferradal (2005) ได้ทำวิจัยเรื่อง ICT Tools in a Signals and Systems Course at the University of Rosario โดยใช้เครื่องมือ Conference , Naruse and Nagayama (2003) ได้ทำวิจัยเรื่องUse of information communication technology tools for the development of presentation skills โดยใช้เครื่องมือ videoconferences Ramamritham et.al (2006) ได้ทำการศึกษา เรื่องInnovative ICT Tools for Information Provision in Agricultural Extension (December 2005) โดยใช้เครื่องมือ ออนไลน์ multilingual, multimedia agricultural portal สำหรับในประเทศไทย กระทรวงศึกษาธิการ ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยศิลปากร(ทับแก้ว) ได้จัดทำโครงการพัฒนาโรงเรียนต้นแบบการใช้ ICT เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ในปี 2546 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อนำนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการศึกษา เพื่อพัฒนาครูและนักเรียนให้มีทักษะและความสำเร็จด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อปรับกระบวนทัศน์การเรียนรู้ตามทัศนะใหม่ของการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการในชั้นเรียน บทบาทครู บทบาทนักเรียน และวิธีการเรียนรู้ เพื่อประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือการเรียนรู้สาระวิชาตามหลักสูตรประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างบ้าน โรงเรียน และสถาบันอุดมศึกษา ในการดำเนินงานได้กำหนดบริบทของการพัฒนาไว้ คือ ทฤษฎีพื้นฐานสู่การพัฒนาโรงเรียนต้นแบบ ICT ปัจจัยสำคัญในการพัฒนาตามแนว Constructionism กระบวนการในชั้นเรียน จะกล่าวถึงบทบาทของครูที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก บทบาทของผู้เรียนจะเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง ออกแบบ ลงมือปฏิบัติ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน สะท้อนความคิดผ่านการนำเสนอและผ่านจอภาพ บทบาท ICT เป็นบริบทที่กำหนดไว้ขึ้นอยู่กับวิธีการนำ ICT มาใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินงาน ส่วนเครื่องมือ ICT จะแบ่งเป็น 4 ประการคือ 1)เครื่องมือในการนำเสนอบทเรียนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์(Multimedia Tools) 2) เครื่องมือติดต่อสื่อสาร(Communication Tools) 3) เครื่องมือค้นหาข้อมูลและสารสนเทศ(Searching Tools) และ 4) เครื่องมือสร้างชิ้นงาน(Authoring Tools) ในส่วนของห้องเรียนได้กำหนดระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย โต๊ะเก้าอี้ไว้อย่างเป็นระบบ และสุดท้ายคือการพัฒนาทั้งครูและนักเรียน และพัฒนาวิธีการเรียนให้ประสบผลสำเร็จด้วย

สรุปได้ว่า การใช้เครื่องมือในการเรียนรู้มีความหลากหลาย ขึ้นอยู่กับลักษณะการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่มผู้เรียน ระดับการศึกษาของผู้เรียน ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้คือผู้สอนและผู้เรียน

Pelton et.al (2000) ได้กล่าวถึง การใช้เนื้อหาทางเทคโนโลยีเป็นหลัก: ในการเรียนรู้โดยการออกแบบ(Content Based Technology : Learning by Modeling) เทคโนโลยีที่ช่วยในมหาวิทยาลัยวิคตอเรียในวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา เป้าหมายของวิชาคือการจัดให้ผู้เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ การเรียนรู้ด้วยการทดลอง การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้จากการคาดการข้อทดสอบ การเรียนรู้การแก้ปัญหา เช่นเดียวกับการติดต่อสื่อสาร การได้มาซึ่งข้อมูลข่าวสารการจัดการรายวิชา เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้และดำเนินกิจกรรมที่สะดวกประกอบด้วยโปรแกรมตาราง(spreadsheers) ฐานข้อมูล(databases) บัตรความรู้ (Hypercard/hyperstudio) อินเทอร์เน็ต(Internet(including HTML and web page construction)) คอมพิวเตอร์แผนที่ความคิด (computer concept maps) ชุดกราฟิก (graphics packages) อุปกรณ์และโปรแกรมการทดลองพื้นฐาน(computer-based lab equipment and software) ซีดีรอม (CD ROM/laser disks) และมัลติมีเดีย(multi-media) เครื่องเมือเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถวางแผนการเรียนรู้ทำให้การเรียนรู้ประสบผลสำเร็จ

ในแต่ละกระบวนการจะมีการดำเนินงานเป็นขั้นตอนจากขั้นตอนที่ 1 ไปสู่ขั้นตอนสุดท้าย เครือข่ายพื้นฐานที่จะนำมาใช้ คือ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(e-mail) ระบบการแจ้งข่าวสาร (Bulletin board systems) การใช้ listservs ในการส่งข้อความเป็นกลุ่ม การประชุม (Conferences) ข้อมูลหรือออกแบบโครงการผ่านเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์(Electronic network databases or Project-designed databases) การนำส่งข้อมูล(File function) มีการเข้าถึงและดูแลข้อมูล(Access to remote databases) มีการเข้าถึงข้อมูลและแหล่งข้อมูล(Access to remote supercomputers and other resources) การศึกษาในเรื่องนี้ ได้นำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่จะสร้างให้เกิดการเรียนรู้ตามแนว Constructive นั้นจะมีกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบเข้าไปในกิจกรรมด้วย โดยใช้เครื่องมือคือ e-mail, conference ,two-way audio/video มาใช้ด้วย

ตารางที่ 11 ตัวอย่างเครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(ICT Tools Key and examples) https://edorigami.wikispaces.com/Bloom's+and+ICT+tools

ลำดับขั้นของเครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Tool Category)	เครื่องมือที่สามารถใช้งาน (Possible Tools)
WP - Word Processing	MS Word, Staroffice writer, MS Works, Open Office, Abiword, Google documents, AJAXWrite, Notepad, Zoho Documents, Wordpad
Presentation Tools	Staroffice and open office Impress, Microsoft Powerpoint, Google presentation, Zoho presentation, C-Map presentation builder, Mind mapper in presentation mode
DTP - Desktop Publishing	MS Publisher, Serif page Plus, Adobe Pagemaker, //Scribus//, Quark Express
GIS - Geographical Information systems	Arc Explorer, Arcview, Google Earth, Google maps Microsoft Live Maps, http://www.gapminder.org/
IM - Instant Messaging	IRC, IRQ, yahoo messenger, MSN messenger, First Class IM, *Moodle IM*, texting and SMS
Audio tools	Sound recorder, *Audacity,* readplease 2003, adobe acrobat reader - read out loud ออนไลน์ tools [See web2.0] http://voicethread.com/ http://www.looplabs.com/ http://www.jamglue.com
Video Tools	Movie maker, iMovie, Pinnacle studio, *Pinnacle Videospin,* Adobe premier (and premier elements) photostory 3, ออนไลน์ tools [See web2.0] www.jumpcut.com, www.eyespot.com, www.pinnacleshare.com, www.cuts.com, www,animoto.com
Mind mapping tools	See Bloom's, Learning styles & thing organisers Inspiration, kidspiration, smart ideas, *Cmap*, Mindmapper, freemind ออนไลน์ tools http://www.gliffy.com/ http://www.mindmeister.com http://www.drawanywhere.com/examples.aspx[http://www.mindmeister.com]
Graphics tools	Corel Draw suite, Adobe Photoshop, MS Paint, *paint.net, the GIMP,* Tuxpaint ออนไลน์ tools http://www.ajaxwrite.com/ http://www.picnik.com
Project Tools	MS project, Ganttproject openproj
Modelling tools	Google Sketchup, MayaPLE, Blender, Autocad

จากรายละเอียดดังกล่าว ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับบริบทของประเทศไทยและสังเคราะห์เกี่ยวกับเครื่องมือที่สามารถใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่

1. เครื่องมือในการนำเสนอบทเรียนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์(Multimedia Tools) ได้แก่ CAI, VDO, บทเรียน E-learning ,Movie maker

2. เครื่องมือติดต่อสื่อสาร(Communication Tools) Web 2, E-mail, webboard chat, messenger

3. เครื่องมือค้นหาข้อมูลและสารสนเทศ(Searching Tools) search engine (www.google.com, www.search.yahoo.com, www.sanook.com ,www.ask.com) ตัวอย่างเว็บสำหรับการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียง www.sufficiencyeconomy.org, http://longlivetheking.kpmax.com/ www.prdnorth.in.th/The_King/juseconomic.php http://www.doae.go.th/report/SE/, http://www.inspect9.moe.go.th/economic_king80.htm, www.thaitopic.com/mag/econ/suff.htm

4. เครื่องมือสร้างชิ้นงาน(Authoring Tools) Microsoft office , E-book, Adobe Photoshop, MS Paint, ออนไลน์ tools

5. เครื่องมือแลกเปลี่ยนเรียนรู้(Share Idea) webmail, blog

ตารางที่ 12 ตารางสังเคราะห์แนวคิดการออกแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้

แนวคิด หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	**กรอบแนวคิดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**
แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2550 – 2554 โดยมีเป้าประสงค์ 1. การเรียนรู้ในระบบ 1.1 มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Contents) เพื่อการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้หลากหลายและเพียงพอ 1.2 มีโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีสมรรถนะสูง ทั่วถึง พอเพียงและ มีคุณภาพ	การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จัดการเรียนรู้ตามเป้าประสงค์ของแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2550 – 2554 และจากนักวิชาการ 1. ระบบเทคโนโลยี(จัดระบบ, พัฒนาระบบ, ออกแบบระบบขั้นใหม่) 2. พัฒนารูปแบบการเรียนการสอน(ประยุกต์รูปแบบการเรียนรู้)

แนวคิด หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	กรอบแนวคิดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
1.3 การจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้ทั้งในสถานศึกษาและในสังคมชุมชนเป็นการเรียนรู้ที่ใช้ ICT เป็นฐาน 2. การบริหารจัดการและการให้บริการทางการศึกษา ของหน่วยงานทางการศึกษาและสถานศึกษา เป็นการบริหารจัดการที่ใช้ ICT เป็นฐานที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล: 2.1 มีโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT เพื่อการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน 2.2 หน่วยงานทางการศึกษาและสถานศึกษาพัฒนา จัดหา และใช้ระบบสำนักงานอัตโนมัติ 2.3 หน่วยงานทางการศึกษา และสถานศึกษาใช้ระบบการให้บริการ (Front Office) ตามลักษณะงานของหน่วยงาน 3. ผลิตและพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้านICTที่มีคุณภาพ เพียงพอ 3.1 สถานศึกษา มีความพร้อมในการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้าน ICT 3.2 ผู้สำเร็จการศึกษาด้าน ICT มีคุณภาพ มีจริยธรรม 3.3 บุคลากรด้าน ICT ได้รับการพัฒนาและมีทักษะตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน 3.4 ประชาชนได้รับการพัฒนาทักษะพื้นฐานและใช้ ICT ในการพัฒนาการเรียนรู้	3. วิธีการเรียนรู้(การถ่ายทอด,วิธีสอน) 4. การสื่อสาร(วิธีการสื่อสาร,รูปแบบการสื่อสาร สื่อ 5. แหล่งเรียนรู้(ห้องเรียน,ความไว้วางใจ,แหล่งเรียนรู้ในและนอกสถานที่) 6. การบริหารจัดการ(การใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่า)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

งานวิจัยต่างประเทศ

Shield (2000) ได้ทำการวิจัยเรื่องการประเมินผลวิกฤตการการเรียนรู้เทคโนโลยีโดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(A Critical Appraisal of Learning Technology Using Information and Communication Technologies) ซึ่งในการวิจัย เป็นเส้นทางในการเรียนรู้ “national grid for learning” ไม่ว่าจะเป็น กระทรวง โรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย ห้องสมุด ผลการวิจัยพบว่า 5 ขั้นตอนในการใช้เทคโนโลยีในการศึกษาคือ ขั้นที่ 1 การพัฒนาจากงานประจำให้เกิดความชำนาญ อาจใช้โปรแกรมประมวลผลคำ หรือชุดกราฟิกช่วยในการใช้เทคโนโลยีและสื่อสาร ขั้นที่ 2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จะค้นหาข้อมูล จากแผ่นซีดีรอมและ www เพื่อช่วยในการเรียนรู้ให้มากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การใช้ฐานข้อมูลจะทำให้ผู้เรียนเกิดความชำนาญและสามารถวิเคราะห์แยกแยะผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นได้ ขั้นที่ 3 เรียนรู้โปรแกรมที่จะช่วยสร้างความเข้าใจหรือสำหรับแก้ปัญหาในการเรียนรู้ได้ ขั้นที่ 4 โรงเรียนหรือมหาวิทยาลัย ครูจะเป็นผู้ชี้แนะและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน จะช่วยเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนได้ ขั้นที่ 5 การเรียนรู้ด้วยตนเองสามารถสร้างความรู้ได้เองจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่คงทน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูล เพื่อการคิด วิเคราะห์ นอกจากนี้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารยังช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ได้อีกทางหนึ่งด้วย เพราะฉะนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จะช่วยพัฒนาการเรียนรู้ให้กับ ผู้เรียนเป็นอย่างมาก และช่วยสร้างกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้

UNESCO (2005) ได้กล่าวถึง ไอซีในโรงเรียน ในการจัดการศึกษาซึ่งเป็นคู่มือสำหรับครูในการจัดการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งปัจจุบันเทคโนโลยีมีความทันสมัย มีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาการศึกษาให้ทันต่อสภาพความต้องการ การจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ควรจะถูกผสมผสานกับวิธีการดั้งเดิมให้มีการพัฒนาให้มากขึ้น ในเอกสารดังกล่าวยังได้กล่าวถึง เครื่องมือใหม่ไอซีที่จะช่วยในการจัดการศึกษา เช่น Denisov and Narozhnyj (2004) ได้ทำการสำรวจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโครงการ Comenius ในปี 2004 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการสำรวจในสองครั้ง ครั้งแรกเพื่อดูภาพรวมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน ครั้งที่สอง เพื่อเปรียบเทียบครั้งแรกกับครั้งที่สอง โครงสร้างในการสำรวจมี 24 คำถาม แบ่งเป็น 6 หมวด คือ สารสนเทศในโรงเรียน สารสนเทศในโครงการ Comenius การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนตามโครงการ Comenius ความรู้สึกในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโครงการ

Comenius และ ความคาดหวังจากโครงการ Comenius ผลการสำรวจที่เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า การใช้ไอซีในการติดต่อสื่อสารในโครงการ มีผลคือในปี 2001 ใช้ e-mail ร้อยละ 1 Fax ร้อยละ 2 Phone ร้อยละ 3 Face-to-face ร้อยละ 4 Smail mail ร้อยละ 5 Web collaboration ร้อยละ 23 Chart,forum ร้อยละ 29 Videoconferencing ร้อยละ 33 เทียบกับปี 2004 ใช้ e-mail ร้อยละ .5 Fax ร้อยละ 8.6 Phone ร้อยละ 5.7 Face-to-face ร้อยละ 6.5 Smail mail ร้อยละ 5.9 Web collaboration ร้อยละ 18.7 Chart,forum ร้อยละ 20.6 Videoconferencing ร้อยละ 33.5 สรุปผล มีการใช้ Videoconferencing มากที่สุด รองลงมาคือ Chart,forum

Barabar et.al (1994) ได้กล่าวถึงเรื่องการใช้เครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ ในการสร้างสรรค์ชุมชนเสมือน (An Educatior's Guide to Electronic Networking: Creating Virtual Communities) ได้มีการคัดเลือกวิธีการที่จะนำเครือข่ายเข้ามาช่วยในการขับเคลื่อนและบริการโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการติดต่อสื่อสาร โต้ตอบ สะท้อนความคิด โดยใช้กระบวนการ 4 ขั้นตอนคือ 1) มีการปฏิบัติให้บรรลุจุดประสงค์ด้านการศึกษาของชุมชน(Identify the educational purpose of the community) 2) มีขั้นตกลงเป็นขั้นตอนของการบริหารเครือข่ายที่จำเป็น(Decide the level of network management needed) 3) จัดสภาพแวดล้อมของภูมิประเทศให้เข้ากับการจัดการเครือข่าย(Match the features of a network with an environment) 4) กำหนดหัวข้อให้มีความต่อเนื่อง(Assess connection issues)

Vesisenaho et.al (2002) ได้กล่าวถึงเรื่อง Kids' Club การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นฐานการเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ Kids' Club เป็นการวิจัยปฏิบัติการของนักเรียนอายุระหว่าง 10 ถึง 14 ปี ในการเรียนรู้แบบร่วมมือกับนักเรียนในมหาวิทยาลัยและนักวิจัย เป็นการประยุกต์และสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการเรียนรู้ มีการใช้เทคนิค สิ่งแวดล้อม รวบรวมจินตนาการ และเป็นเครื่องมือที่ทำให้เป็นรูปธรรม มีการค้นหาสภาพแวดล้อมที่เหมือนจริง ควบคุมเทคโนโลยี รูปแบบการช่วยสอน สร้างโปรแกรมโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และ กระบวนการกลุ่ม ได้ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นการจัดเตรียมรูปแบบสำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีด้วยในปัจจุบันและการสะท้อนความคิดจากการใช้ความสามารถ เป็นการเสริมแรงทางบวก เครื่องมือที่ช่วยจัดกิจกรรมที่เสมือนจริง จะช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้

งานวิจัยภายในประเทศ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ(2545 อ้างถึงใน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา,2548) หนังสือเทคโนโลยีการเรียนรู้ของไทยในปี 2553 เป็นโครงการเสริมสร้างศักยภาพปฏิรูปการศึกษาไทย ได้แสดงถึงวิสัยทัศน์เกี่ยวกับเทคโนโลยีของประเทศไทยว่า เทคโนโลยีการเรียนรู้จะช่วยปรับปรุงคุณภาพการศึกษาของไทยในศตวรรษที่ 21 โดยมีเป้าหมายเพื่อช่วยเปลี่ยนแปลงสังคมไทยเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ให้โอกาสผู้เรียนเข้าถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเชื่อมโยงสังคมไทยเข้ากับสังคมเศรษฐกิจบนพื้นฐานของความรู้ และเป็นที่คาดหวังว่าในปี 2548 ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสเข้าถึง เทคโนโลยีและการสื่อสาร เพื่อการเรียนรู้โดยให้มีอย่างเพียงพอและให้สามารถเข้าถึงได้ในราคาที่เหมาะสม ผู้เรียนสามารถใช้ เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อเสริมวิธีการเรียนการสอนแบบเดิม โรงเรียนปรับบทบาทของครูและนักเรียนซึ่งเป็นการปฏิรูปการศึกษา

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2548) ได้ทำการวิจัยเรื่องการประเมินประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสถานภาพปัจจุบันของการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพในด้านการผลิต ผลลัพธ์ รวมทั้งสภาพปัญหาและอุปสรรคในการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และ 3) เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และมาตรการเพื่อส่งเสริมและพัฒนาการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มาจากแบบสำรวจแบบตรวจสอบ แบบสอบถาม และแบบสอบถามกึ่งสัมภาษณ์ ผลการวิจัย พบว่า

1. ประสิทธิภาพการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในภาพรวมของประเทศอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ (51.22%) เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้และเมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า ด้านที่อยู่ในระดับต้องปรับปรุง 2 อันดับแรกคือ ด้านบุคลากร (33.36%) และด้านบริหารจัดการ (44.18%)

2. สถานศึกษาขั้นพื้นฐานเขตกรุงเทพมหานคร (68.11%) เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (57.93%) และเขตภาคกลาง (56.93%) มีประสิทธิภาพการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษาโดดเด่นกว่าสถานศึกษาในเขตภาคเหนือ(45.51%) และเขตภาคใต้(34.99%) โดยแต่ละสถานศึกษาในแต่ละภาคมีสิ่งที่ต้องปรับปรุงอย่างเร่งด่วนคือ เขตกรุงเทพมหานคร 1 ด้านคือ ด้านบุคลากร เขตภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 ด้านคือ ด้านบุคลากรและด้านบริหารจัดการ เขตภาคเหนือ 3 ด้านคือ ด้านงบประมาณ ด้านบุคลากร และด้านการบริหาร

จัดการ สำหรับเขตภาคใต้ต้องปรับปรุงทุกด้านคือ ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านบริหารจัดการ และด้านวัสดุอุปกรณ์(Hardware & software) ตามลำดับ

3. ความพร้อมในการจัดการ เทคโนโลยี และการสื่อสาร ของสถานศึกษา ก) ด้าน Hardware และ Software โดยเฉลี่ยมีคอมพิวเตอร์ร้อยละ 72 ใช้ในการเรียนการสอน สัดส่วนโรงเรียนโดยรวมระหว่างนักเรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อเนื่องห้องเรียนเป็น 1: 1.30 ในโรงเรียนขนาดเล็ก 1: 0.80 โรงเรียนขนาดกลาง 1:1.04 และโรงเรียนขนาดใหญ่ 1: 1.70 และเมื่อพิจารณาตามประเภทของโรงเรียนพบว่า โรงเรียนรัฐบาง 1: 0.81 และโรงเรียนเอกชน 1: 1.23 สำหรับโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้กันมากได้แก่ Microsoft(Word, Excel, Power Point) CAI และโปรแกรมอื่น ๆ ข) ด้านบุคลากรและงบประมาณ พบว่า บุคลากรในโรงเรียนแต่ละแห่งร้อยละ 62.96 ใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ดี (ร้อยละ 7.32 สำเร็จการศึกษาในสาขาคอมพิวเตอร์โดยตรง) นอกจากนี้ต่ำกว่าร้อยละ 30 ใช้อินเทอร์เน็ตเป็น มี E-mail Address ส่วนตัว มีความรู้ในการผลิตสื่อการสอน มีความรู้ในการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ และการดูแลรักษารับผิดชอบคอมพิวเตอร์ ส่วนการลงทุนเกี่ยวกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์เฉลี่ยต่อปี พบว่า แต่ละโรงเรียนได้รับงบประมาณ 58,350 บาทต่อปี (รวมงบประมาณแผ่นดินกับเงินช่วยเหลือจากแหล่งอื่น ๆ) แหล่งที่ให้เงินช่วยเหลือโรงเรียนได้แก่ เงินบริจาคจากประชาชน สมาคมครูผู้ปกครอง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยราชการ

4. การกระจายโอกาสการใช้สื่อ และคอมพิวเตอร์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ 1) จัดการเรียนการสอนในทุกระดับชั้น 2) จัดโรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ด้าน เทคโนโลยีและการสื่อสาร ของชุมชน 3) จัดอบรมให้กับบุคลากรและประชาชนทั่วไป 4) จัดนิทรรศการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์ และ 5) จัดการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต

5. นโยบาย มาตรการ หรือหลักเกณฑ์ ในการส่งเสริมเทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

5.1 การจัดหา Hardware และ Software จากการบริจาค การจัดซื้อจากเงินงบประมาณ และการเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ จากบริษัทเอกชน ส่วนการจัดหาบุคลากรหรือ People ware ส่วนมากส่งเสริมบุคลากรเข้ารับการอบรม รวมทั้งจัดหาผู้เชี่ยวชาญมาช่วยสอนเป็นกรณีไป

5.2 การส่งเสริมการพัฒนาซอฟต์แวร์ในสถานศึกษา มีหลายวิธี เช่น 1) กำหนดนโยบายให้ผู้สอนพัฒนาหรือจัดทำ CAI ในทุกรายวิชา 2) ส่งเสริมให้บุคลากรเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ 3) จัดให้มีการประกวดซอฟต์แวร์ที่ผลิตขึ้นโดยบุคลากรและนักเรียน 4) ตัดตั้งระบบเครือข่ายเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ร่วมกันระหว่างสถาบันและ 5) จัดหาผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาและแนะแนวทางในการพัฒนาซอฟต์แวร์

5.3 การเตรียมความพร้อมของบุคลากรใช้ เทคโนโลยีและการสื่อสาร 5 อันดับแรกได้แก่ 1) ส่งบุคลากรเข้ารับการอบรม 2) แต่งตั้งบุคลากรรับผิดชอบงาน เทคโนโลยีและการสื่อสาร ของโรงเรียน 3) สร้างแกนนำในการผลิต CAI 4) สำรวจความสนใจของบุคลากรที่จะใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และ 5) จัดหาสื่อหรือตำราให้เพียงพอกับความต้องการหรือการปฏิบัติงาน

5.4 การส่งเสริมให้นักเรียนใช้ เทคโนโลยีและการสื่อสาร เพื่อการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้น 5 อันดับแรกคือ 1) เน้นจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการใช้ เทคโนโลยีและการสื่อสารของนักเรียนในชั้นเรียน 2) เพิ่มเวลาการใช้งานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์โดยอิสระให้กับนักเรียน 3) จัดกิจกรรมการประกวดแข่งขันผลงานที่ผลิตจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 4) กำหนดให้ผู้สอนจัดทำแผนการสอนคอมพิวเตอร์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยหวังผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์สูงขึ้น 4) จัดโครงการพิเศษหรือการอบรมเพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือการจัดค่อยคอมพิวเตอร์ให้กับบุคลากรและนักเรียนอย่างสม่ำเสมอและ 5) จัดให้มีการบริการอินเทอร์เน็ตในห้องสมุด IT

5.5 การเน้นกิจกรรมพิเศษเกี่ยวกับ เทคโนโลยีและการสื่อสาร ในโรงเรียน 5 อันดับแรกคือ 1) การสืบค้นข้อมูล 2) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเกี่ยวกับ เทคโนโลยีและการสื่อสาร 3) การปฏิบัติโดยอิสระเกี่ยวกับการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากรและนักเรียน 4) การผลิต CAI ของผู้สอนและ 5) การออกแบบโครงงานเกี่ยวกับ เทคโนโลยีและการสื่อสาร

6. การนำนโยบายการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาไปปฏิบัติ มีขั้นตอนการปฏิบัติที่สำคัญได้แก่ การแต่งตั้งผู้รับผิดชอบ การสำรวจความต้องการของบุคลากร การกำหนดนโยบายและแผนการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ การฝึกอบรมบุคลากร การอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติ การปฏิบัติตามแผน และการประเมินผลตามแผนเป็นระยะ ๆ

7. การวัดและประเมินผลการใช้ เทคโนโลยีและการสื่อสาร มีขั้นตอนและตัวแปรที่ใช้เป็นตัวชี้วัดในการปฏิบัติที่สำคัญ 5 อันดับแรก ได้แก่ การสำรวจความพึงพอใจต่อการใช้ เทคโนโลยีและการสื่อสาร การบันทึกสถิติการใช้ เทคโนโลยีและการสื่อสาร ผลสัมฤทธิ์และผลงานของนักเรียน การทดสอบความรู้และทักษะนักเรียนและการสังเกตการณ์ปฏิบัติตามแผน ส่วนผลที่ได้จากการวัดและประเมินผลนั้น ส่วนใหญ่ผู้เกี่ยวข้องจะนำไปใช้ในการปรับจุดอ่อน เสริมจุดแข็ง ปรับปรุงการเรียนการสอน และกำหนดแนวทางการพัฒนา เทคโนโลยีและการสื่อสาร ของโรเรียน

8. ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา มีปัญหาและอุปสรรคสำคัญ 3 อันดับแรก เกี่ยวกับการบริหารจัดการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ คือ คอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน คอมพิวเตอร์ล้าสมัยมีความเร็วต่ำเกือบหมดสภาพ ขาดครูผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยตรง และงบประมาณมีไม่เพียงพอต่อการบริหารจัดการ

9. การวางแผนเชิงกลยุทธ์ แผนปฏิบัติการ และแผนการแก้ปัญหา เทคโนโลยีและการสื่อสาร ของสถานศึกษา 3 อันดับแรก ได้แก่ ส่งเสริมและพัฒนาครูให้มีความรู้และความเชี่ยวชาญ โดยส่งเข้ารับการฝึกอบรม เสริมสร้างความพร้อมในการปฏิบัติงานโดยจัดหาคอมพิวเตอร์ที่มีสภาพดีให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน และจัดหาทุนโดยการระดมทุนเพื่อจัดซื้อและซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพดีมากที่สุด

10. การพัฒนาบุคลากรด้าน เทคโนโลยีและการสื่อสาร (ตามแบบกรอกข้อเท็จจริงของโรงเรียน) ส่วนมากเน้นการพัฒนาฝีมือและทักษะ การพัฒนาโครงสร้าง และการพัฒนาความรู้และสติปัญญาของบุคลากร โดยผลสำเร็จของแต่ละโครงการประมาณร้อยละ 80

11. กิจกรรมการสอน ครูผู้สอน ร้อยละ 29.03 จัดการเรียนการสอนโดยให้มีการค้นหาความรู้ทางอินเทอร์เน็ต โปรแกรมที่ผู้สอนถนัดมากที่สุดร้อยละ 62.58 คือ Microsoft Word รายวิชาที่ใช้คอมพิวเตอร์มากที่สุด 5 ดันดับแรกได้แก่ คอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และภาษาไทย ตามลำดับ สำหรับกิจกรรมที่ครูผู้สอนให้ทำมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ พิมพ์รายงาน/เอกสาร/แบบฝึกหัด ค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตและวาดภาพ/สร้างตาราง/กราฟิก ตามลำดับ

12. กิจกรรมการเรียน นักเรียน ร้อยละ 37.80 มีคอมพิวเตอร์ใช้ที่บ้าน และร้อยละ 41.50 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้เอง โดยเฉลี่ยนักเรียนจะใช้คอมพิวเตอร์ประมาณ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ โปรแกรมที่ใช้มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ Microsoft Word, Microsoft Excel, และ Power Point คิดเป็นร้อยละ 65.70,39.30 และ 34.80 ตามลำดับ สำหรับรายวิชาที่นักเรียนใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์มากที่สุด 5 อันดับแรก คือ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ ศิลปะ และสังคมศึกษา ตามลำดับ ส่วนกิจกรรมที่ใช้มากที่สุด 3 อันดับแรกคือ พิมพ์รายงาน(ร้อยละ 66.80) เล่นเกม(ร้อยละ 52.60) และวาดภาพ(ร้อยละ 34.60) ตามลำดับ

13. ปัญหาและอุปสรรคสำคัญในการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานคือ คอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอกับผู้เรียน คอมพิวเตอร์ล้าสมัย ความเร็วต่ำ ขาดครูผู้สอนที่มีความรู้ความสามารถ ไม่มีงบประมาณเพียงพอ ไม่มีการสร้างเครือข่ายระหว่างสถานศึกษา และไม่มีซอฟต์แวร์ใหม่ ๆ

14. ผู้วิจัยได้นำเสนอแผนที่เชิงกลยุทธ์ ประกอบด้วย 4 ส่วนของมุมมองสำคัญ คือ มุมมองทางการเงิน(Financial) มุมมองการเรียนรู้และการพัฒนา(Learning and Development) มุมมองกระบวนการภายใน (Internal Process) และมุมมองผู้บริโภค (Customers ได้แก่ ผู้สอนและผู้เรียน)

ชนัญญา พรหมฝาย (2546) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอนขอครูช่วงชั้นที่ 3-4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตกรุงเทพมหานคร การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับการใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารในการสอนของครูช่วงชั้นที่ 3-4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตกรุงเทพมหานคร 2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารในการสอนของครูช่วงชั้นที่ 3-4 กับตัวแปรด้านสถานภาพของครู ด้านการรับรู้ลักษณะของเทคโนโลยีและการสื่อสาร และด้านการแสวงหาความรู้ของครูและ 3) ศึกษาตัวแปรที่ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนในการใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารในการสอนของครูช่วงชั้นที่ 3-4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า 1.) ครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3-4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตกรุงเทพมหานคร ใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารในระดับปานกลาง และจัดอยู่ในชั้นการแสวงสารสนเทศมากที่สุด 2.) ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกณฑ์กับการใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารในการสอนของครู พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 28 ตัว 7 อันดับแรกได้แก่ 1) ครูที่ศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้ด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารด้วยตนเองมากกว่าเดือนละ 6 ครั้ง 2) การรับรู้ว่าเทคโนโลยีและการสื่อสารเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น 3) ครูที่เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตมากกว่า 6 หลักสูตรต่อปี 4) การรับรู้ว่าไอซีที่เป็นเครื่องมือที่สามารถประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับรายวิชาที่สอนได้ 5) ครูที่เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารโดยศึกษาจากหลักสูตรที่จบการศึกษา 6) ครูที่ศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้ด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารด้วยตนเองจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ 7) การรับรู้ว่าเทคโนโลยีและการสื่อสารเป็นเครื่องมือช่วยดาวน์โหลดโปรแกรมหรือเครื่องมือต่าง ๆ ทางอินเทอร์เน็ตได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและพบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์เชิงลบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 5 ตัว ได้แก่ 1) ครูที่มีอายุ 51-60 ปี 2) ครูที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี 3) ครูที่มีจำนวนชั่วโมงสอนมากกว่า 20 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ 4) ครูที่ศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้ด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารด้วยตนเอง เดือนละ 1-3 ครั้ง และ 5) ครูที่เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต 1-3 หลักสูตรต่อปี

3. ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นขั้น(Stepwise Method) พบตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 14 ตัวที่ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 57.1 ซึ่ง 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) การรับรู้ว่าเทคโนโลยีและการสื่อสาร

เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การเรียนการสอนประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น 2) ครูที่เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ / อินเทอร์เน็ต ,มากกว่า 6 หลักสูตรต่อปี และ 3) ครูมีอายุต่ำกว่า 30 ปี

เพิลล์ แสงทรัพย์ทวี (2546) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพ ปัญหาและความต้องการในการเสริมสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และศึกษาความต้องการในการเสริมสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา ผู้วิจัยสัมภาษณ์ครูหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 20 คน และครูคณิตศาสตร์ 40 คน จาก 20 โรงเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ ผลการวิจัย 1) ด้านสภาพทั่วไปของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในโรงเรียนที่มีคอมพิวเตอร์และติดตั้งเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า ทุกโรงเรียนจัดอบรมความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ในโปรแกรม Word Processors และโรงเรียนส่วนใหญ่อบรมการใช้อินเทอร์เน็ต โรงเรียนส่วนใหญ่จัดงบประมาณทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เสนอโครงการมาในวงเงิน 10,000-100,000 บาทต่อปี งบประมาณด้านนี้ส่วนใหญ่ได้มาจากค่าบำรุงการศึกษา และสมาคมผู้ปกครอง โรงเรียนส่วนใหญ่มีห้องคอมพิวเตอร์ 3-4 ห้อง ซึ่งครูใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในห้องคอมพิวเตอร์ และในห้องพักครูคณิตศาสตร์นั้นส่วนใหญ่มีคอมพิวเตอร์ 1-2 เครื่อง แต่โรงเรียนจำนวนน้อยมีเครื่องคำนวณเชิงกราฟและซอฟต์แวร์เฉพาะคณิตศาสตร์คือ โปรแกรม Geometer's Sketchpad และ Mathcad สำหรับด้านทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูคณิตศาสตร์ พบว่า ครูส่วนใหญ่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ 5-10 ปี โดยมีทักษะการใช้ Word Processors และการใช้บริการอินเทอร์เน็ต แต่ครูจำนวนน้อยมีทักษะการใช้ซอฟต์แวร์เฉพาะคณิตศาสตร์และเครื่องคำนวณเชิงกราฟ สำหรับด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ พบว่า ครูส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์เอกสาร/ใบงานประกอบการเรียนการสอน ทำคะแนน เพื่อประเมินผลการเรียนของนักเรียน ใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในห้องเรียน ใช้บริการอินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูลเพื่อประกอบการเรียนการสอน แต่มีครูจำนวนน้อยใช้คอมพิวเตอร์สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และใช้เครื่องคำนวณเชิงกราฟประกอบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 2) ด้านปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของครู พบว่า มีปัญหาเกี่ยวกับงบประมาณไม่เพียงพอ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีจำนวนน้อย ขาดซอฟต์แวร์เฉพาะคณิตศาสตร์ ขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญ ค่าใช้จ่ายในการอบรมใน

สถาบันทางการศึกษาต่าง ๆ สูง และครูผู้สอนไม่มีเวลาในการไปอบรมและฝึกฝนทักษะ 3) ด้านความต้องการในการเสริมสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ พบว่า ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ต้องการให้ทางโรงเรียนและรัฐบาลจัดหางบประมาณสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้มากขึ้น ต้องการให้ผู้บริหารสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน ต้องการให้ผู้บริหาร จัดห้องคอมพิวเตอร์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์และซอฟต์แวร์ให้เพียงพอ ต้องการให้สถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่าง ๆ จัดอบรมให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายหรือคิดค่าใช้จ่ายไม่สูงและให้ความช่วยเหลืออย่างต่อเนื่อง ครูต้องการได้รับความรู้โดยเข้ารับการฝึกอบรมนอกโรงเรียน จากสถาบันทางการศึกษา และความต้องการมีความรู้ในการใช้ซอฟต์แวร์เฉพาะคณิตศาสตร์และการใช้เครื่องคำนวณเชิงกราฟ

จักพงษ์ นิ่มตรง (2545 อ้างถึงใน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2548) ได้ทำการวิจัยเรื่อง กระบวนการบริหารเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนประถมศึกษา โครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 7 โดยการวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษากระบวนการบริหารเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนประถมศึกษา โครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 7 กรอบการวิจัยที่ใช้คือ กรอบแนวคิดกระบวนการบริหาร 7 ด้านของ Gulick (1937) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยมีจำนวน 806 โรงเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถาม ซึ่งเป็นแบบเลือกตอบและแบบสอบถามปลายเปิด วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ ผลการวิจัย พบว่า 1) การวางแผนการบริหารเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นส่วนหนึ่งของแผนปฏิบัติการประจำปีในโรงเรียนส่วนใหญ่ และมีการปฏิบัติการเป็นขั้นตอนทุกขั้น 2) การจัดองค์การ มีบางโรงเรียนที่จัดหน่วยงานย่อยในการบริหารวิชาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการติดต่อสื่อสารที่ใช้กันมากที่สุดคือ การจัดประชุม 3) การบริหารงานบุคคล โรงเรียนส่วนใหญ่สรรหาบุคลากรที่รับผิดชอบเรื่องเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากบุคลากรที่มีอยู่ในโรงเรียนแล้ว และพิจารณาความรู้ความสามารถพิเศษในด้านนี้เป็นเกณฑ์ 4) การอำนวยการ การตัดสินใจในงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทำโดยผู้บริหารโดยการใช้ความคิดเห็น ความมีส่วนร่วมของบุคลากรอื่นเป็นเกณฑ์ 5) การประสานงาน มีการประสานงานทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ส่วนใหญ่เป็นไปในเรื่องทางวิชาการ 6) การรายงานมีการใช้วิธีการรายงานทั้งแบบโดยตรงและโดยอ้อม 7) การงบประมาณโรงเรียนส่วนใหญ่ไม่ได้ทำการจัดหารายได้พิเศษสนับสนุนงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การใช้งบประมาณเป็นไปตามความจำเป็นจริง

การวิจัยนี้พบปัญหาบางประการในเรื่องการบริหารเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่เป็นเรื่องเกี่ยวกับบุคลากรและงบประมาณ โรงเรียนส่วนใหญ่มีบุคลากรไม่เพียงพอที่จะจัดให้ทำหน้าที่รับผิดชอบด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพราะแต่ละคนมีภาระหน้าที่รับผิดชอบอยู่แล้ว บุคลากรที่มีความรู้ด้านนี้ก็หายาก ปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ เรื่องการขาดงบประมาณ

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี (2544 อ้างถึงใน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2548) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง การจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในประเทศไทย พบว่า สัดส่วนคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนประถมศึกษาจำนวนเครื่องต่อนักเรียนเป็น 1:120 โรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษาเป็น 1:54 สำหรับเรื่องการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ ได้แก่ ไฟฟ้า โทรศัพท์ และเครือข่ายโทรคมนาคม พบว่า ปัจจุบันโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ยังไม่มีไฟฟ้าใช้รวม 1,119 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 2.61 ของโรงเรียนทั้งหมด กรมสามัญศึกษายังไม่มีโทรศัพท์รวม 455 โรงเรียน หรือคิดเป็นร้อยละ 17.05 สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ยังไม่มีโทรศัพท์ 21,136 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 69.9

ปองสิน ชูวัฒนกุล (2544) ได้ทำการวิจัย เรื่องการศึกษาการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกรุงเทพมหานคร การวิจัยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการบริหารการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกรุงเทพมหานคร ประชากรที่ใช้คือ ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้รับผิดชอบงานคอมพิวเตอร์ จำนวน 80 คน ใช้กรอบแนวคิดการบริหารการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของมลรัฐคอนเนคติคัท สหรัฐอเมริกา ประกอบด้วยการบริหาร 6 ด้าน ผลการวิจัยพบว่า 1) ด้านการวางแผน พบว่า มีการจัดทำแผนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยใช้ในด้านการเรียนการสอนมากที่สุด ส่วนในงานการบริหารโรงเรียนใช้ในงานธุรการมากที่สุด มีการแต่งตั้งให้ครู/บุคลากรคนใดคนหนึ่งเป็นผู้ทำ แต่ในการดำเนินงานตามแผนในรูปคณะกรรมการ มีการประเมินผลเป็นลายลักษณ์อักษรและใช้ผลที่ประเมินประกอบการตัดสินใจในการบริหารโรงเรียน ผู้วิจัยเสนอให้นำเทคโนโลยีมาใช้ในการวางแผนการบริหารโรงเรียนให้เพิ่มมากขึ้น 2) โครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ พบว่า มีการจัดเตรียมเรื่องอุปกรณ์เสริมแต่ไม่มีการจัดระบบไฟฟ้ารองรับ มีการจัดการเรื่องแสงสว่างของห้องคอมพิวเตอร์ ระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและเครือข่ายใช้ระบบโทรศัพท์ เครือข่ายที่ใช้กันมากที่สุดเป็นของภาครัฐ ผู้วิจัยเสนอว่าควรให้มีความสำคัญกับการจัดระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3) ด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ พบว่า มีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงพอ แต่อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ไม่เพียงพอ สภาพของเครื่องและอุปกรณ์ที่มีอยู่มีคุณสมบัติต่ำไม่เหมาะกับการใช้งาน การบำรุงรักษาทำโดยครูหรือบุคลากรภายในโรงเรียนเอง มีการใช้ซอฟแวร์ที่ถูกต้อง

ตามกฎหมาย ผู้วิจัยเสนอให้มีการวางแผนการจัดการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างจริงจัง 4) ด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ พบว่า ผู้บริหารเป็นผู้ทำเรื่องของบประมาณและพิจารณาจัดสรรงบประมาณเอง โดยทำเป็นเรื่องไป โรงเรียนเกือบครึ่งหนึ่งไม่มีการจัดหารายได้ใด ๆ ถ้ามีการหารายได้เชิงธุรกิจจะทำโดยการฝึกอบรมด้านคอมพิวเตอร์ให้บุคคลทั่วไป ผู้วิจัยเสนอให้ความสนใจในเรื่องงบประมาณในการใช้บริหารการใช้คอมพิวเตอร์และจัดไว้เป็นการเฉพาะ 5) ด้านบุคลากร พบว่า ผู้บริหารเป็นผู้คัดเลือก/สรรหาครู หรือบุคลากรผู้รับผิดชอบงานด้านนี้ มีการทำแผนพัฒนาครู/บุคลากรเป็นครั้งคราวกรณีๆ ไป โดยคัดเลือกผู้มีหน้าที่การงานตรงกับเนื้อหาของหลักสูตรเข้าอบรมครูได้รับการพัฒนามากที่สุดโดยส่งไปรับการพัฒนาที่หน่วยงานต้นสังกัด เมื่อสำเร็จแล้วมีการหมอบหมายงานที่ต้องใช้ความรู้ที่ได้รับ ผู้วิจัยเสนอให้เปิดโอกาสให้มีการพัฒนาบุคลากรทุกประเภทนอกจาครูในเรื่องการเรียนรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 6) ด้านบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีกับหลักสูตร พบว่า มีการบูรณาการการเรียนการสอนและผู้บริหารให้การสนับสนุนโดยการอำนวยความสะดวก จัดหาทรัพยากรต่าง ๆ มาสนับสนุน ครึ่งหนึ่งของโรงเรียนที่ตอบแบบสอบถามไม่เคยจัดกิจกรรมพิเศษเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เลย ผู้วิจัยเสนอให้สนับสนุนให้มีการบูรณาการการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในกิจกรรมต่าง ๆ ทุกด้านของโรงเรียน

จากรายงานสำรวจสถานภาพและความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาทั่วประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสถานภาพและความพร้อมของผู้บริหาร และครูอาจารย์ ในโรงเรียนที่สอนระดับประถมศึกษาทั่วประเทศ ในด้านการเรียนรู้ การใช้งาน การนำเทคโนโลยีและการสื่อสาร ไปใช้เพื่อการบริหารและการเรียนการสอนในโรงเรียน รวมตลอดถึงการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตในโรงเรียน กลุ่มตัวอย่างของการสำรวจ คือ ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนคอมพิวเตอร์/ครูผู้มีหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน 5 สังกัด ได้แก่ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ สำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร สำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน และสังกัดกองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน โดยส่งแบบสำรวจข้อมูล 2 ชุด ไปยังสถานศึกษาสำหรับผู้บริหาร ครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ ครูผู้มีหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 4,088 โรง ช่วงเวลาการสำรวจ ปีการศึกษา 2544 และได้รับแบบสำรวจคืนจำแนกเป็นชุดผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 1,732 โรง ชุดครูผู้สอนคอมพิวเตอร์/ครูผู้มีหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ 3,167 คน คิดเป็นร้อยละ 42 และ 39 ตามลำดับ ผลการสำรวจ

1. สถานภาพและความพร้อมในการใช้คอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน

    1.1 สถานภาพและความพร้อมของโรงเรียนในภาพรวม

1.1.1 ด้านการพัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษาของโรงเรียน การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ร้อยละ 92 ติดตามข้อมูลข่าวสารความรู้จากสิ่งพิมพ์ในห้องสมุดโรงเรียน รองลงมา ศึกษาการเข้าร่วมฝึกอบรม/สัมมนาที่หน่วยงานต่าง ๆ จัดขึ้น ติดตามจากโทรทัศน์และวิทยุ ส่วนการติดตามความรู้จากอินเทอร์เน็ตมีน้อยมาก(ร้อยละ 12)

1.1.2 ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ของครู ร้อยละ 64 ของโรงเรียนที่ตอบแบบสำรวจมีครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ โดยโรงเรียนสังกัดรัฐมีครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ 1 คน ขณะที่โรงเรียนเอกชนมีครูผู้สอนคอม 2 คน การใช้งานคอมพิวเตอร์ของครูส่วนมากใช้เพื่อการจัดเก็บประมวลผลข้อมูลครู รองลงมา คือใช้เพื่อจัดเก็บประมวลผลข้อมูลนักเรียน เตรียมการสอน พัฒนาสื่อการสอน จัดทำแผนการสอน/รายงานการสอนตามลำดับ ส่วนการใช้อินเทอร์เน็ตของครูเพื่อค้นหาข้อมูลนั้นมีเพียงร้อยละ 10 ประชากร ผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอนคอมพิวเตอร์/ครูผู้มีหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ ของ 5 สังกัด คือ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (สปช.) สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร สำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น กรมการปกครอง (โรงเรียนเทศบาล) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน(สช.) และสังกัดกองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน(ตชด.) โดยส่งแบบสำรวจข้อมูล 2 ชุดไปยังสถานศึกษาสำหรับผู้บริหาร ครูผู้สอนคอมพิวเตอร์/ครูผู้มีหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 4,088 โรง ช่วงเวลาการสำรวจ ปีการศึกษา 2544 และได้รับแบบสำรวจคืนจำแนกเป็นชุดผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 1,732 โรง ชุดครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ ครูผู้มีหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ 3,167 คน คิดเป็นร้อยละ 42 และ 39 ตามลำดับ ผลการสำรวจ

1. สถานภาพและความพร้อมในการใช้คอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตในโรงเรียน

1.1 สถานภาพและความพร้อมของโรงเรียนในภาพรวม

1.1.1 ด้านการพัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษาของโรงเรียน การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ร้อยละ 92 ติดตามข้อมูลข่าวสารความรู้จากสิ่งพิมพ์ในห้องสมุดโรงเรียน รองลงมา คือการเข้าร่วมฝึกอบรม/สัมมนาที่หน่วยงานต่าง ๆ จัดขึ้น ติดตามจากโทรทัศน์และวิทยุ ส่วนการติดตามความรู้จากอินเทอร์เน็ตมีน้อยมาก(ร้อยละ 12)

1.1.2 ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ของครู ร้อยละ 64 ของโรงเรียนที่ตอบแบบสำรวจมีครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ โดยโรงเรียนที่ตอบแบบสำรวจมีครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ โดยโรงเรียนสังกัดรัฐมีครูสอนคอมพิวเตอร์ 1 คน ขณะที่โรงเรียนเอกชนมีครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ 2 คน การใช้งานคอมพิวเตอร์ของครูส่วนมากใช้เพื่อจัดเก็บประมวลผลข้อมูลครู รองลงมา คือใช้เพื่อจัดเก็บประมวลผลข้อมูลนักเรียน เตรียมการสอน พัฒนาสื่อการสอน และจัดทำแผนการสอน รายงานการสอนตามลำดับ ส่วนใช้อินเทอร์เน็ตของครูเพื่อค้นหาข้อมูลนั้นมีเพียงร้อยละ 10

1.1.3 ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ของนักเรียน โรงเรียนร้อยละ 51 มีคอมพิวเตอร์ให้นักเรียนใช้ โดยสถานที่ตั้งคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่อยู่ในห้องปฏิบัติการ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ วัตถุประสงค์ในการใช้งานคอมพิวเตอร์ของนักเรียนส่วนใหญ่ใช้เพื่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ร้อยละ 44 ใช้ประกอบการเรียนวิชาอื่นร้อยละ 28 ทำรายงานร้อยละ 15 และใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูลร้อยละ 7

1.1.4 ด้านการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับโรงเรียนที่มีระบบอินเทอร์เน็ตใช้แล้วส่วนใหญ่เป็นสมาชิกของโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย(SchoolNet) โดยครูผู้สอนคอมพิวเตอร์จะใช้เพื่อค้นคว้าข้อมูล ส่วนนักเรียนจะใช้ในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์

1.1.5 ด้านการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อของโรงเรียน เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์เสียหรือชำรุด โรงเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 54 แก้ปัญหาโดยติดต่อร้านซ่อมคอมพิวเตอร์ร้อยละ 28 ซ่อมเองโดยครู

1.2 สถานภาพและความพร้อมของการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

1.2.1 ด้านความพร้อมของครูผู้สอน การศึกษาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ของครูส่วนใหญ่ร้อยละ 74 ได้เข้ารับการอบรมหลักสูตรคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ร้อยละ 69 ศึกษาเองจากคู่มือร้อยละ 50 ได้รับการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์หลักสูตรอื่น ๆ ร้อยละ 49 อ่านจากนิตยสารคอมพิวเตอร์ และร้อยละ 25 ได้เรียน เมื่อศึกษาในระดับอนุปริญญา และปริญญาตรี

1.2.2 ด้านการเรียนการสอนในชั้นเรียน มีการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียน ร้อยละ 51 โปรแกรมที่สอนในชั้นเรียนส่วนใหญ่เป็นชุดไมโครซอฟท์ออฟฟิศ ได้แก่ MS-Word MS-Excel และ MS-PowerPoint ส่วนโปรแกรมอื่น ๆ ได้แก่ การใช้ Microworlds, Web Browser, MS-Access และการสร้างโฮมเพจ ร้อยละ 11,10,9 และ 7 ตามลำดับ

1.3 สถานภาพและความพร้อมด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนวิชาต่าง ๆ นอกจากการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์แล้ว วิชาที่กำหนดให้นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์มากที่สุดอันดับแรก คือ วิชาภาษาอังกฤษ รองลงมาคือวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และวิชาภาษาไทย

ด้านการใช้งานอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน พบว่า โรงเรียนร้อยละ 11 มีอินเทอร์เน็ตใช้ โดยนำมาใช้สอนนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) ได้กล่าวถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อการเรียนรู้ที่สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ โดยการตอบสนองผู้เรียนตอบคำถามก็จะให้ข้อมูลกลับทันที มีทั้งภาพ สี เสียง มีการเคลื่อนไหวที่จะช่วยให้ผู้เรียนสนุกและเร้าความสนใจ นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถ

ของตนเองโดยไม่จำกัดเวลา ในด้านข้อจำกัดนั้น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีราคาแพงต้องใช้เป็นรายบุคคล และประเทศเรายังมีการพัฒนาโปรแกรมด้านการศึกษาน้อย

โดยสรุป จากการศึกษาเอกสาร วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการสภาพการใช้สื่อ เทคโนโลยีและการสื่อสาร ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษา(เดิม) พบว่า โรงเรียนได้มีการดำเนินการพัฒนาการเรียนการสอนที่ใช้สื่อเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาและกระบวนการจัดการเรียนรู้จะเน้นการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ และโรงเรียนยังมีความต้องการพัฒนาต่อไป

ความจำเป็นที่ต้องใช้สื่อ เทคโนโลยีและการสื่อสาร ประกอบการเรียนรู้ สาเหตุเนื่องมาจาก ผลการสำรวจ สถานภาพและความพร้อมในการใช้คอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ เรื่อง รายงานสำรวจสถานภาพและความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาทั่วประเทศ 2545) สถานภาพและความพร้อมของโรงเรียนในภาพรวมด้านครู และบุคลากรทางการศึกษาของโรงเรียน การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ร้อยละ 92 ติดตามข้อมูลข่าวสารความรู้จากสิ่งพิมพ์ในห้องสมุดโรงเรียน รองลงมาคือเข้าร่วมฝึกอบรมสัมมนาที่หน่วยงานต่าง ๆ จัดขึ้น ติดตามจากโทรทัศน์และวิทยุ ส่วนการติดตามความรู้จากอินเทอร์เน็ตมีน้อยมาก(ร้อยละ 12) ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ของครู ร้อยละ 64 ของโรงเรียนที่ตอบแบบสำรวจมีครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ โดยโรงเรียนสังกัดรัฐมีครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ 1 คน ขณะที่โรงเรียนเอกชนมีครูผู้สอนคอมฯ 2 คน การใช้งานคอมพิวเตอร์ของครูส่วนมากใช้เพื่อจัดเก็บประมวลผลข้อมูลครู รองลงมาคือใช้เพื่อจัดเก็บประมวลผลข้อมูลนักเรียน เตรียมการสอน พัฒนาสื่อการสอน และจัดทำแผนการสอน/รายงานการสอนตามลำดับ ส่วนการใช้อินเทอร์เน็ตของครูเพื่อค้นหาข้อมูลนั้นมีเพียงร้อยละ 10 ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ของนักเรียน โรงเรียนร้อยละ 51 มีคอมพิวเตอร์ให้นักเรียนใช้ โดยสถานศึกษาที่ตั้งคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่อยู่ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ วัตถุประสงค์ในการใช้งานคอมพิวเตอร์ของนักเรียนส่วนใหญ่ใช้เพื่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 44 ใช้ประกอบการเรียนวิชาอื่นร้อยละ 28 ทำรายงานร้อยละ 15 และใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูลร้อยละ 7 สภาพความพร้อมของการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต สภาพและความพร้อมด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ด้านการใช้งานอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน พบว่า โรงเรียนร้อยละ 11 มีอินเทอร์เน็ตใช้ โดยนำมาใช้สอนนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

เทคโนโลยีและการสื่อสาร (Information and Communication Technology :ICT) จะช่วยอะไรได้กับการเรียนรู้ด้วยวิธีค้นพบโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนตามแนวชุมชนแห่งการ

เรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา นี่เป็นคำถามที่เป็นข้อคิด เพื่อให้สอดคล้องกับยุคสมัยที่ปัจจุบันที่เป็นยุคโลกไร้พรมแดน เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการพัฒนาประเทศ พัฒนาการศึกษาและสามารถพัฒนาชุมชนให้เข้มแข็ง การพัฒนาดังกล่าวไม่ใช่การพัฒนาให้ประเทศไปสู่ประเทศอุตสาหกรรมหรือประเทศที่พัฒนา แต่กลับกัน การนำเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาชุมชนของตนเอง ให้คงไว้ซึ่งประเพณี วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตตามแนวทางการกินดี อยู่ดี มีความพอเพียง การพัฒนาทักษะด้าน เทคโนโลยีและการสื่อสาร อย่างเหมาะสม(National Information Technology Committee Secretariat,2003) ส่วนที่เป็นข้อจำกัดในการจัดการเรียนการสอนด้วย เทคโนโลยีและการสื่อสาร ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปัญหาส่วนใหญ่คือบุคลากรในโรงเรียนไม่มีครูที่จบวิชาเอกที่ตรงกับวิชาที่สอนเป็นส่วนใหญ่ ครูที่จบด้านเทคโนโลยีมีส่วนน้อย สอดคล้องกับ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2548) กล่าวถึงผลการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านสื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ สถานศึกษาร้อยละ 35 มีหลักสูตรที่เหมาะสมกับผู้เรียนและท้องถิ่น และมีสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมเพียง 1 ใน 3 เท่านั้น เพราะฉะนั้น ผลการประเมินเรื่องเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ยังไม่เป็นที่น่าพอใจเท่าที่ควร สถานศึกษาร้อยละ 33 มีสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม ซึ่งน้อยเกินไปที่จะก่อให้เกิดคุณภาพกับผู้เรียน กอปรกับปัจจัยด้านงบประมาณในการจัดหาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ มีค่อนข้างจำกัด เพราะโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีโรงเรียนเป็นจำนวนมากจึงมีความจำเป็นต้องจัดสรรงบประมาณอย่างไม่เพียงพอสำหรับสื่อเทคโนโลยี แต่ปัจจัยที่เป็นสาเหตุที่ต้องให้โรงเรียนจัดการเรียนการสอน โดยใช้ เทคโนโลยีและการสื่อสาร เนื่องจากภาวะปัจจุบันของโลก เป็นยุคโลกไร้พรมแดน มีการติดต่อสื่อสารกันอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ มีการพัฒนาเติบโตอย่างรวดเร็วจนเป็นแรงฉุดสำคัญที่ดึงกระแสโลกเข้าสู่ยุคข้อมูลข่าวสาร ทุกวินาทีมีข้อมูลที่มีทั้งประโยชน์และโทษ สามารถทราบข่าวสารข้อมูลของอีกซีกโลกหนึ่งได้ภายในเวลาไม่กี่นาที ด้วยความสามารถทางเทคโนโลยีที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อ เทคโนโลยีที่ทันสมัยจะเข้ามาเป็นปัจจัยจำเป็นในส่วนที่ ห้า หก ของชีวิตมนุษย์ อนาคต มนุษย์จะขาดเทคโนโลยีไม่ได้

สรุป จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการศึกษา เพื่อให้มีความทันสมัย ทันต่อความต้องการของผู้เรียน การนำเทคโนโลยีเช่น ห้องเรียนเสมือนเข้ามามีส่วนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เหมือนกับเรียนกับของจริง ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจที่จะศึกษาหาความรู้มากขึ้น ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดเวลาและต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ เปิดโลกแห่งการเรียนรู้ ครูส่วนใหญ่หันมาใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้มากขึ้น ส่งผลให้มีการพัฒนาระบบการเรียนการสอนของครูได้อีกด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีรูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยและพัฒนา(Research and Development) โดยมีวัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

2. เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

3. เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

โดยผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เกี่ยวกับ สภาพความต้องการจำเป็น การมีส่วนร่วมของชุมชน การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ระยะที่ 4 การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัยสามารถแสดงเป็นแผนภาพได้ ดังนี้

แผนภาพที่ 6 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีรายละเอียดของวิธีดำเนินการวิจัยในแต่ละระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยศึกษาวิเคราะห์ และสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย การสอบถามผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอน นักเรียนและผู้เกี่ยวข้องในชุมชน และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ แล้วนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ศึกษาแนวคิดทฤษฎี หลักการและแนวคิด ประกอบด้วย ด้านการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ แนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทักษะการแก้ปัญหาและการมีส่วนร่วมชองชุมชน นำมาสังเคราะห์ตัวแปรของการวิจัย

1.2 ข้อมูลด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทฤษฎี หลักการและแนวคิด รายงานการวิจัย บทความ บทคัดย่อของงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ประกอบด้วย งานวิจัยด้านการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ การมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทักษะการแก้ปัญหาและการมีส่วนร่วมชองชุมชน

2. สำรวจสภาพ ปัญหา ข้อมูลความต้องการจำเป็น ของผู้บริหารโรงเรียน ครู นักเรียนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั่วประเทศ จำนวน 175 โรงเรียน แบบสอบถามเป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชน

นักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ได้รับการตอบกลับ จำนวน 103 โรงเรียน

<u>เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1</u>

1. แบบสอบถามของผู้บริหารโรงเรียน ครู นักเรียนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน

สร้างแบบสอบถามโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจสภาพ ปัญหา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั่วประเทศ ประชากรทั้งหมด จำนวน 21,708 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่างที่สอบถาม จำนวน 175 โรงเรียน แบบสอบถามเป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยมีวิธีการสร้างเครื่องมือดังนี้

1.1 แบบสอบถามสภาพ ความต้องการของโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน แบ่งเป็น 4 ชุด โดยมีวิธีการสร้าง ดังนี้

1.1.1 สร้างแบบสอบถามตามกรอบงานวิจัยตามตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้ ทักษะการแก้ปัญหาและการมีส่วนร่วมของชุมชน

1.1.2 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไขก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้ ทักษะการแก้ปัญหาและการมีส่วนร่วมของชุมชนและด้านการวัดและประเมินผล เพื่อหาค่า IOC จำนวน 5 ท่าน ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบสอบถามผู้บริหารโรงเรียน นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปหาความสอดคล้องของแบบสอบถาม เพื่อตรวจสอบความชัดเจน ถูกต้อง เที่ยงตรงตามวัตถุประสงค์ของเนื้อหา นำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0 ถึง 1ทำการคัดเลือกข้อที่ IOC มีค่า ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.904 และปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะเพื่อให้ได้ข้อคำถามที่สมบูรณ์

ชุดที่2 แบบสอบถามครูผู้สอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปหาความสอดคล้องของแบบสอบถาม เพื่อตรวจสอบความชัดเจน ถูกต้อง เที่ยงตรงตามวัตถุประสงค์ของเนื้อหา นำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0 ถึง 1 ทำการคัดเลือกข้อที่ IOC มีค่า ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จำนวน 5 ท่าน ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.888 และปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะเพื่อให้ได้ข้อคำถามที่สมบูรณ์

ชุดที่ 3 แบบสอบถามนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปหาความสอดคล้องของแบบสอบถาม เพื่อตรวจสอบความชัดเจนถูกต้อง เที่ยงตรงตามวัตถุประสงค์ของเนื้อหา นำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0 ถึง 1 ทำการคัดเลือกข้อที่ IOC มีค่า ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จำนวน 5 ท่าน ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.880 และปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะเพื่อให้ได้ข้อคำถามที่สมบูรณ์

ชุดที่ 4 แบบสอบถามผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปหาความสอดคล้องของแบบสอบถาม เพื่อตรวจสอบความชัดเจนถูกต้อง เที่ยงตรงตามวัตถุประสงค์ของเนื้อหา นำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0 ถึง 1 ทำการคัดเลือกข้อที่ IOC มีค่า ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จำนวน 5 ท่าน ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.86 และปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะเพื่อให้ได้ข้อคำถามที่สมบูรณ์

<u>การเก็บรวบรวมข้อมูล</u>

1. การเก็บข้อมูลจากการศึกษาเอกสาร งานวิจัย

การเก็บข้อมูลจากการศึกษาเอกสารงาน งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่เกี่ยวกับเนื้อหา วิธีการ ประเด็นสำคัญที่นำมาสร้างรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ

2. เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามสภาพ ปัญหา ความต้องการจำเป็นของผู้บริหารโรงเรียน ครู นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน

โดยส่งแบบสอบถามไปยังโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาทั่วประเทศ จำนวน 175 โรงเรียน ผู้ตอบแบบสอบถามประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน ครูสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ได้ตอบกลับมา จำนวน 103 โรงเรียน ประกอบด้วยแบบสอบถามผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 103 ฉบับ ครูผู้สอน จำนวน 103 ฉบับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 103 ฉบับ และแบบสอบถามผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน จำนวน 103 ฉบับ

<u>การวิเคราะห์ข้อมูล</u>

1. วิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาเอกสาร งานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหา ประเด็นสำคัญที่ได้รับจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเทียบกับ แนวคิดหลักที่ใช้ในการสร้างรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ แล้วนำมาปรับองค์ประกอบ และขั้นตอนการสร้างรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ

2. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามสภาพ ปัญหาความต้องการจำเป็นของผู้บริหารโรงเรียน ครู นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน โรงเรียนสังกัด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำข้อมูลมาประกอบการสร้างรูปแบบ

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติ และชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

1. นำผลจาการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มากำหนดกรอบการสร้างรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

2. นำผลจากการสอบถามสภาพ ปัญหาความต้องการจำเป็น ของผู้บริหารโรงเรียน ครูสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งได้จากระยะที่ 1 มาเป็นข้อมูลประกอบการสร้างรูปแบบ

3. พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชนมีรายละเอียดดังนี้

3.1 กำหนดกรอบแนวคิดของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ตามแนวคิดของ (Bruner ,1962 ;Norton ,1996; Friedler, Nachmias, and Linn,1990 ; Veermans, 2002) Wenger และคณะ (2002),บดินทร์ วิจารณ์ (2547),อนุชาติ พวงสำลี (2549),วีระพจน์ กิมาคม(ม.ป.ป.), Owens, Changhua Wang Poulesn et al,1994 ; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2548) ชัยยงค์ พรหมวงศ์(ม.ป.ป.) , กิดานันท์ มลิทอง (2548) , ธนกร หวังพิพัฒน์วงศ์(2547.), แผนแม่บท ICT กระทรวงศึกษาธิการ (2551)Krulk and Rudnick (1996), ทิศนา แขมมณี (2533), สกศ, (2547) , สมชาย สุริยะไกร (2550), สุจิตรา เขียวศรี (2550)United Nations (1981) Shadid and other (1982), สำนักงานปฏิรูปการศึกษา (2544), วิจารณ์ พานิช (2551), สมประสงค์ วิทยเกียรติและคณะ (2545) โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมี

ส่วนร่วมของชุมชน และจากผลการสอบถามสภาพ ปัญหาความต้องการจำเป็นของผู้บริหารโรงเรียน ครู นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มากำหนดเป็นกรอบแนวคิดของรูปแบบการเรียนรู้

3.2 ร่างต้นแบบของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ตามกรอบแนวคิด โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 สร้างรูปแบบการเรียนรู้ โดยนำสาระสำคัญของการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบที่สังเคราะห์มาเป็นหลักการของรูปแบบ โดยมีองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เวลาเรียน และแหล่งเรียนรู้ การเผยแพร่ความรู้ และการวัดและประเมินผล โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.2.1.1 พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบและตรวจสอบคุณภาพ การใช้งาน และความถูกต้องของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

3.2.1.2 นำต้นแบบรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบนำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไข แล้วจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ การมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทักษะการแก้ปัญหาและการมีส่วนร่วมชองชุมชน พิจารณาในด้านการสื่อความหมาย ความครอบคลุมเนื้อหา และความเหมาะสมในการนำไปใช้ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ จำนวน 7 ท่าน (ดูรายชื่อภาคผนวก ข)

3.2.1.3 นำต้นแบบรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบนำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไข แล้วจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ การมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทักษะการแก้ปัญหาและการมีส่วนร่วมของชุมชน พิจารณา

ในด้านการสื่อความหมาย ความครอบคลุมเนื้อหา และความเหมาะสมในการนำไปใช้ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group) ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน(ดูรายชื่อภาคผนวก ข)

3.2.2 นำรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.3 สร้างคู่มือการใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน สำหรับครู ผู้บริหาร ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน

3.3.1 ผู้วิจัยสร้างคู่มือการใช้งานรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ

3.3.2 นำร่างคู่มือของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไข

3.3.3 นำคู่มือการใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.4 พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2542 แก้ไขปรับปรุง พ.ศ. 2551 แผนการเรียนรู้มีลักษณะเป็นไปตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 7 แผนการจัดการเรียนรู้

3.4.2 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

3.4.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ ตรวจแก้ไขและลงความเห็นก่อนนำไปใช้สอนจริง

3.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปจัดระบบการเรียนรู้ E-learning ของ Moodle URL: www.saisunee.com ในการจัดทำเว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้ ได้จัดระบบ Moodle และสร้างคู่มือการเรียนรู้(Handbook)

3.6 กำหนดแหล่งเรียนรู้

3.6.1 แหล่งเรียนรู้ผ่านระบบ E-learning โดยใช้ URL: www.saisunee.com ในการจัดทำเว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้ ได้จัดระบบ Moodle และสร้างคู่มือการเรียนรู้(Handbook)

3.6.2 แหล่งเรียนรู้ปราชญ์ชาวบ้าน ได้แก่ ชุมชนริมลำคลองบางประมุง สวนปาล์ม สวนบ้านป้าติ๋ม บ้านอาจารย์ทวี รื่นรวย เทศบาลตำบลบางประมุง สถานีอนามัยบ้านท่าชุด สวนสมุนไพรนายลอย ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนกล้วยกวนป้าแจ๋น

4. นำต้นแบบของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินรับรองคุณภาพความตรงตามเนื้อหา โดยประเมินรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ในด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบ และขั้นตอน ลักษณะของการออกแบบบทเรียนของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ซึ่งผู้ประเมินเป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ การมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติ แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทักษะการแก้ปัญหา และการมีส่วนร่วมของชุมชน จำนวน 7 ท่าน

<u>เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 2</u>

1. แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบ

มีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ โดยมีวิธีการสร้างเครื่องมือดังนี้

1.1 นำร่างต้นแบบของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ มาเรียบเรียงเป็นเป็นข้อคำถามในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะในด้านของการสื่อความหมาย ด้านความครอบคลุมเนื้อหา ด้านความเหมาะสมในการนำไปใช้ รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1.2 สร้างข้อคำถามสำหรับเป็นประเด็นในการประเมิน โดยให้ครอบคลุมองค์ประกอบ และขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาและประเมินความเป็นไปได้ในการจัดการเรียนรู้ โดยแบบประเมินเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

5 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสมมาก

3 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

และได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้ (ประคอง กรรณสูต, 2538)

4.50 – 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

2.50 – 3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

1.3 นำแบบประเมินที่ได้สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไขก่อนนำไปเก็บข้อมูลจริง

2. แบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้สำหรับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบ

มีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ โดยมีวิธีการสร้างเครื่องมือดังนี้

2.1 นำต้นแบบของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ มาเรียบเรียงเป็นเป็นข้อคำถามในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะในด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้านความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน เพื่อการนำไปใช้ รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

2.2 สร้างข้อคำถามสำหรับเป็นประเด็นในการประเมิน โดยให้ครอบคลุมองค์ประกอบ และขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน พิจารณาและประเมินความเป็นไปได้ในการจัดการเรียนรู้ โดยแบบประเมินเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) ตามระดับความเหมาะสม (ประคอง กรรณสูต, 2538)

3. แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม (Focus group) โดยมีวิธีการสร้าง ดังนี้

3.1 สร้างแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม (Focus group) โดยกำหนดหัวข้อเกี่ยวกับ องค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้ สำรวจความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ

3.2 นำแบบบันทึกการสนทนากลุ่มให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไขเพื่อให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3.3 นำแบบบันทึกการสนทนากลุ่มไปใช้บันทึกในการสนทนากลุ่ม

<u>การเก็บรวบรวมข้อมูล</u>

1. เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์สำหรับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ โดยวิธีการไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน

2. เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้ สำหรับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการนำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินโดยตรง จำนวน 7 ท่าน

3. แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม (Focus group) เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 ท่าน

<u>การวิเคราะห์ข้อมูล</u>

1. วิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย แล้วนำข้อมูลมาประกอบการสร้างรูปแบบให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินรูปแบบด้วยวิธีการค้นพบ

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหา ประเด็นสำคัญที่ได้รับจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเทียบกับแนวคิดหลักที่ใช้ในการสร้างรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ แล้วนำมาปรับองค์ประกอบ และขั้นตอนการสร้างรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ

ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

<u>ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง</u>

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1.1 นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่เปิดสอนในระดับอนุบาลถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน จำนวน 21,708 คน

1.2 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ในชุมชนในพื้นที่ของโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่เปิดสอนในระดับอนุบาลถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5,250 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

2.1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดท่าซุด(เจริญศิลป์) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 1 จำนวน 23 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นผู้ที่มีลักษณะตามความต้องการของผู้วิจัย

2.2 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ในชุมชนบ้านท่าซุด จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นผู้ที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยในครั้งนี้

<u>วิธีดำเนินการวิจัย</u>

การศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. การวางแผนก่อนการทดลอง

1.1 เตรียมความพร้อมของชุมชน เพื่อการเรียนรู้

1.2 ประชุมผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ครู ผู้บริหาร ชุมชน เพื่อกำหนดกรอบแนวทางในการเรียนรู้ ชี้แจงรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน กำหนดชุมชนแห่งการเรียนรู้

2. ดำเนินการทดลอง

2.1 ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาก่อนและหลังการดำเนินการตามรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ

2.2 ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย ให้กลุ่มตัวอย่างดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ตามรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้น โดยใช้เวลาในการดำเนินการทดลอง 10 สัปดาห์ ดังรายละเอียดตามแผนการจัดการเรียนรู้

2.3 สังเกตการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ระหว่างการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมกระทำกิจกรรมด้วยกัน

2.4 เมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรม ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา

2.5 เก็บรวบรวมและสรุปผลการจัดกิจกรรมจากการใช้อุปกรณ์ช่วยรวบรวมข้อมูล

2.6 เก็บรวบรวมข้อมูลจากบันทึกหลังสอนของครูผู้สอน

2.7 ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างบันทึกสะท้อนผลการเรียนรู้ที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ

<u>เครื่องมือที่ใช้ในระยะที่ 3</u>

1. แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา มีวิธีการสร้าง ดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาจากแนวคิดของทิศนา แขมมณี (2544) (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2547) เพื่อกำหนดรอบแนวคิด สร้างนิยามปฏิบัติการของทักษะการแก้ปัญหา และสรุปขั้นตอนการแก้ปัญหาเพื่อเป็นตัวบ่งชี้ทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียน

1.2 แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ที่สร้างขึ้น เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 35 ข้อ โดยมีข้อคำถามเรียงกันเป็นชุด โดยแต่ละชุดจะมีการกำหนดสถานการณ์และมีคำตอบให้ผู้เรียนเลือกตอบตามลำดับการแก้ปัญหา 5 ข้อ จำนวน 7 สถานการณ์ รวม 35 ข้อ แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว มีเกณฑ์การให้คะแนนคือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

1.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสม

1.4 นำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ได้แก่ ผู้มีความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผล ทักษะการแก้ปัญหา ตรวจสอบลักษณะการใช้คำถามตัวเลือก ความสอดคล้องกับขั้นตอนของการแก้ปัญหา ความถูกต้องของภาษาและปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

1.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดนากลาง จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 27 คน เพื่อหาระดับความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและความเที่ยงของแบบวัดและคัดเลือกได้ข้อสอบที่มีระดับความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวน 35 ข้อ นำแบบทดสอบที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว ไปคำนวณหาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตร KR-20 (Kuder Richardson Formular 20) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.871

2. แบบสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติ มีวิธีการสร้าง ดังนี้

2.1 แบบสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชน ที่สร้างขึ้น เป็นแบบสังเกตแบบมีส่วนร่วม(Participant observation) โดยการสังเคราะห์แนวคิดของนักการศึกษา Shadid and other (1982) เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง (2527) Oakley and Marsden (1987) การมีส่วนร่วมประกอบด้วย

2.2 วิธีการสร้างแบบสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.2.1 กำหนดขอบเขตและวัตถุประสงค์ของแบบสังเกต

2.2.2 เนื้อหาในการสังเกตการมีส่วนร่วม ประกอบด้วย การมีส่วนร่วมในการวางแผน การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ การมีส่วนร่วมในการประเมินผล

2.2.3 แบบสังเกตที่ระบุประเด็นที่จะสังเกตในรูปแบบสำรวจรายการ(Checklist)

2.2.4 ร่างและจัดเรียงข้อความประเด็นเนื้อหาและพฤติกรรมประกอบด้วย การมีส่วนร่วมประกอบด้วย การมีส่วนร่วมในการวางแผน การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ การมีส่วนร่วมในการประเมินผล

2.2.5 นำแบบสังเกตที่สร้างขึ้นไปหาความสอดคล้องของแบบสังเกต เพื่อตรวจสอบความชัดเจน ถูกต้อง เที่ยงตรงตามวัตถุประสงค์ของเนื้อหา แล้วนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0 ถึง 1 ทำการคัดเลือกข้อที่ IOC มีค่า ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จำนวน 5 ท่าน ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.848

2.2.6 ปรับปรุงแบบสังเกต และจัดทำเป็นแบบสังเกตฉบับสมบูรณ์ที่จะนำไปใช้จริง

2.3.7 วิธีการสังเกตพฤติกรรมที่ผู้มีส่วนร่วมในชุมชน ให้ความร่วมมือในเรื่อง การมีส่วนร่วมในการวางแผน การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ และการมีส่วนร่วมในการประเมินผล

3. แบบบันทึกการประชุมผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ครูผู้สอน ผู้บริหารโรงเรียน และนักเรียน มีวิธีการสร้างดังนี้

3.1 แบบบันทึกการประชุมผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ครูผู้สอน ผู้บริหารโรงเรียน และนักเรียน สร้างตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2526

3.2 นำแบบบันทึกการประชุมที่ได้สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไขก่อนนำไปเก็บข้อมูลจริง

4. แผนการจัดการเรียนรู้

4.1 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2542 แก้ไขปรับปรุง พ.ศ. 2551 แผนการเรียนรู้มีลักษณะเป็นไปตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 7 แผนการจัดการเรียนรู้

4.2 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจแก้ไขเพื่อความสมบูรณ์ของแผนการจัดการเรียนรู้

4.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ตรวจแก้ไขและลงความเห็นก่อนนำไปใช้สอนจริง

<u>การเก็บรวบรวมข้อมูล</u>

1. เก็บรวบรวมข้อมูลจากการตรวจแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชน ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน

3. เก็บรวบรวมข้อมูลจากบันทึกการประชุมผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ครูผู้สอน ผู้บริหาร นักเรียน

4. เก็บรวบรวมข้อมูลจากบันทึกหลังสอน

5. เก็บรวบรวมข้อมูลจากการบันทึกสะท้อนผลการเรียนรู้

6. เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอบถาม พูดคุยกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ และเก็บรวบรวมภาพกิจกรรม

7. เก็บข้อมูลจากการเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชนโดยผู้เรียนเป็นผู้สรุปความรู้

<u>การวิเคราะห์ข้อมูล</u>

1. วิเคราะห์ข้อมูลจากข้อสรุปจากที่ประชุมผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ครูผู้สอน ผู้บริหารโรงเรียน และผู้เรียน วิเคราะห์โดยการนำเอาข้อมูลที่ได้จากการประชุม มาจัดกระทำให้เป็นระบบและหาความหมาย แยกแยะองค์ประกอบ รวมทั้งเชื่อมโยงและหาความสัมพันธ์ของข้อมูล

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างทักษะการแก้ปัญหาก่อนและหลังการทดลองใช้การวิเคราะห์ค่า t โดยใช้สถิติ t-test dependent

3. วิเคราะห์แบบสังเกตโดยคิดค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. วิเคราะห์ สรุปบันทึกหลังสอน วิเคราะห์โดยการนำเอาข้อมูลที่ได้จากการประชุม มาจัดกระทำให้เป็นระบบและหาความหมาย แยกแยะองค์ประกอบ รวมทั้งเชื่อมโยมและหาความสัมพันธ์ของข้อมูล

5. วิเคราะห์ข้อมูล ของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการสะท้อนผลการเรียนรู้ วิเคราะห์โดยการนำเอาข้อมูลที่ได้จากการประชุม มาจัดกระทำให้เป็นระบบและหาความหมาย แยกแยะองค์ประกอบ รวมทั้งเชื่อมโยมและหาความสัมพันธ์ของข้อมูล

6. วิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถาม พูดคุยกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์โดยการนำเอาข้อมูลที่ได้จากการประชุม มาจัดกระทำให้เป็นระบบและหาความหมาย แยกแยะองค์ประกอบ รวมทั้งเชื่อมโยมและหาความสัมพันธ์ของข้อมูล

7. วิเคราะห์จากข้อสรุปจากการเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน วิเคราะห์โดยการนำเอาข้อมูลที่ได้จากการประชุม มาจัดกระทำให้เป็นระบบและหาความหมาย แยกแยะองค์ประกอบ รวมทั้งเชื่อมโยมและหาความสัมพันธ์ของข้อมูล

ระยะที่ 4 การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง จำนวน 5 คน ดังรายชื่อที่แสดงในภาคผนวก ข

<u>เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย</u>

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในระยะที่ 4 ได้แก่ แบบรับรองรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีค้นพบ โดยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ คือ นำหลักการ องค์ประกอบขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีค้นพบ ในการวิจัยระยะที่ 3 มาสร้างเป็นแบบรับรองรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยแบบประเมินเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) ระดับความเหมาะสม (ประคอง กรรณสูต, 2538)

<u>การเก็บรวบรวมข้อมูล</u>

ผู้วิจัยนำรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีค้นพบ ที่นำเสนอในรูปแบบแผนภาพประกอบความเรียง ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ แนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทักษะการแก้ปัญหาและการมีส่วนร่วมชองชุมชน จำนวน 5 ท่าน ประเมินรับรองรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีค้นพบ

<u>การวิเคราะห์ข้อมูล</u>

วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบรับรองรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีค้นพบ แล้วนำข้อมูลและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงรูปแบบ โดยกำหนดให้ค่าเฉลี่ยต้องมีค่าตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไปจึงจะถือว่าให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีวัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

2. เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

3. เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ผลการศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาแนวคิดทฤษฎี ข้อมูลด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แนวคิด ทฤษฎี หลักการ

ขั้นตอนที่ 2 สำรวจสภาพ ปัญหา ข้อมูลความต้องการจำเป็น ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ผลสำรวจสภาพ ปัญหา ความต้องการของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ฉบับ ฉบับที่ 1 สำหรับผู้บริหารโรงเรียน ฉบับที่ 2 สำหรับครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ฉบับที่ 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และฉบับที่ 4 สำหรับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ซึ่งในแบบสอบถามจะสอบถามในเรื่อง แนวทางการจัดการศึกษา การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ การมีส่วนร่วมของชุมชน การแก้ปัญหาของนักเรียนและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผลปรากฏดังนี้

แบบสอบถามผู้บริหารสถานศึกษา แบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 13 ตารางวิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามสำหรับผู้บริหารโรงเรียน

รายละเอียด	ร้อยละ
เพศ(n=103)	
ชาย	85.40
หญิง	14.60
วุฒิการศึกษาสูงสุด	
ปริญญาตรี	9.70
ปริญญาโท	90.30
ปริญญาเอก	
อื่น ๆ	
ตำแหน่งทางวิชาการปัจจุบัน	
ผู้อำนวยการชำนาญการ	13.60
ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ	68.00
ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ	4.90
อื่น ๆ	13.60

จากตารางที่ 13 ผลการตอบแบบสอบถาม ผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 85.40 เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 14.60 มีระดับการศึกษาสูงสุด ในระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 90.30 ตำแหน่งทางวิชาการ ส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ คิดเป็นร้อยละ 68.00

ตอนที่ 2 การมีส่วนร่วมของชุมชน

ตารางที่ 14 ตารางวิเคราะห์การมีส่วนร่วมของชุมชนสำหรับผู้บริหารโรงเรียน

รายละเอียด	มีการปฏิบัติร้อยละ
1. ท่านบริหารงานโดยยึดหลักการมีส่วนร่วมของชุมชนหรือไม่	100
2.ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายของโรงเรียนหรือไม่	99.00
3. ชุมชนมีการร่วมแก้ปัญหาเร่งด่วนของโรงเรียนหรือไม่	95.10
4. ชุมชนมีส่วนร่วมพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนหรือไม่	95.10
5. ชุมชนร่วมจัดกระบวนการเรียนรู้ทั้งในชุมชนและโรงเรียนหรือไม่	86.40
6. ชุมชนร่วมจัดอบรมและแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสารกับโรงเรียนหรือไม่	87.40
7. ชุมชนร่วมคัดสรร สรรหาคณะกรรมการที่จะมาบริหารและจัดการศึกษาหรือไม่	95.10
9. ชุมชนมีส่วนร่วมบริหารจัดการด้านงบประมาณหรือไม่	88.33
10. ชุมชนมีส่วนร่วมบริหารจัดการด้านการบริหารงานบุคคลหรือไม่	85.40
11. ชุมชนมีส่วนร่วมบริหารจัดการงานบริหารทั่วไปหรือไม่	89.30
12. ชุมชนร่วมระดมทรัพยากรและการลงทุนจากชุมชนหรือไม่	99.00
13. ชุมชนมีส่วนร่วมบริจาคทรัพย์สินและทรัพยากรให้สถานศึกษาหรือไม่	100
14. ชุมชนมีส่วนร่วมติดตามประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือไม่	87.40
15. ชุมชนมีส่วนร่วมติดตามประเมินการบริหารจัดการหรือไม่	86.40
16. โรงเรียนร่วมกับชุมชนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยการค้นหาปัญหาของชุมชนเพื่อนำมาแก้ไขหรือไม่	78.60
17. โรงเรียนและชุมชนมีการแก้ปัญหาร่วมกันหรือไม่	
ปัญหาสิ่งแวดล้อม(ปัญหาที่ร่วมแก้ไขตามลำดับ)	27.20
ปัญหาพฤติกรรมนักเรียน	13.60
ปัญหาการขาดเรียนและปัญหายาเสพติด	7.80
18. โรงเรียนและชุมชนมีกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือไม่	95.10

จากตารางที่ 14 ผลการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาของผู้บริหารโรงเรียน การมีส่วนร่วมระดับมากที่สุด คือ ท่านบริหารงานโดยยึดหลักการมีส่วนร่วมของชุมชน และชุมชนมีส่วนร่วมบริจาคทรัพย์สินและทรัพยากรให้สถานศึกษา คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายของโรงเรียนหรือไม่ คิดเป็นร้อยละ 99.00 และเรื่องที่อยู่ในระดับน้อยที่สุด คือ โรงเรียนร่วมกับชุมชนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยการค้นหาปัญหาของชุมชนเพื่อนำมาแก้ไขหรือไม่ คิดเป็นร้อยละ 78.60

ตอนที่ 3 แนวคิดชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้

ตารางที่ 15 ตารางวิเคราะห์ตามแนวคิดชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้สำหรับผู้บริหารโรงเรียน

รายละเอียด	มีการปฏิบัติร้อยละ
1. ท่านคิดว่าการบริหารจัดการระหว่างโรงเรียนและชุมชนจะสามารถนำหลักการการมีส่วนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้หรือไม่	100
2. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างนักเรียนกับคนในชุมชน ท่านคิดว่าจะสามารถช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ได้หรือไม่	82.50
3. โรงเรียนของท่านมีชุมชนนักปฏิบัติที่เป็นนักเรียนและชุมชนหรือไม่	90.30
4. โรงเรียนมีกลุ่มคนที่มีความสนใจเดียวกันหรือไม่	91.30
5. มีการใช้สื่อในการในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือไม่	81.60

จากตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์การปฏิบัติตามแนวคิดชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้ การมีส่วนร่วมระดับมากที่สุด คือ ท่านคิดว่าการบริหารจัดการระหว่างโรงเรียนและชุมชนจะสามารถนำหลักการการมีส่วนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้หรือไม่ คิดเป็นร้อยละ100 รองลงมา คือ โรงเรียนมีกลุ่มคนที่มีความสนใจเดียวกันหรือไม่ คิดเป็นร้อยละ 91.30 และเรื่องที่อยู่ในระดับน้อยที่สุด คือ มีการใช้สื่อในการในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือไม่ คิดเป็นร้อยละ 81.60

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามครูผู้สอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบ่งเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 16 ตารางวิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามสำหรับครูผู้สอน

รายละเอียด	ร้อยละ
เพศ	
ชาย	54.40
หญิง	45.60
วุฒิการศึกษาสูงสุด	
ปริญญาตรี	89.30
ปริญญาโท	10.70
ปริญญาเอก	
อื่น ๆ	
ตำแหน่งทางวิชาการปัจจุบัน	
ครูชำนาญการ	64.10
ครูชำนาญการพิเศษ	24.30
ครูเชี่ยวชาญ	
อื่น ๆ	11.70
กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ทำการสอน	
คณิตศาสตร์	17.50
ภาษาไทย	23.30
สังคม ศาสนาและวัฒนธรรม	4.90
ดนตรีศิลปะ	1.90
วิทยาศาสตร์	21.40
สุขศึกษา	15.50
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	3.90
ภาษาต่างประเทศ	10.70
อื่น ๆ	1.00

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายละเอียด	ร้อยละ
ประสบการณ์สอน	
ต่ำกว่า 5 ปี	15.60
5-10 ปี	4.90
11-15 ปี	9.70
16-20 ปี	31.10
21 ปีขึ้นไป	38.79

จากตารางที่ 16 ผลการตอบแบบสอบถาม ครูที่เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 54.40 เพศหญิง ร้อยละ 45.60 มีระดับการศึกษาสูงสุด ในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 89.30 ตำแหน่งทางวิชาการ ส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งครูชำนาญการ คิดเป็นร้อยละ 64.10 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอน ส่วนใหญ่สอนกลุ่มสาระภาษาไทย คิดเป็นร้อยละ 23.30 รองลงมา กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 21.40 ประสบการณ์การสอน ส่วนใหญ่มีประสบการณ์สอน มากกว่า 21 ปี คิดเป็นร้อยละ 38.79

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ

ตารางที่ 17 ตารางวิเคราะห์การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบสำหรับครูผู้สอน

รายละเอียด	**มีการปฏิบัติร้อยละ**
1. มีการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการค้นพบหรือไม่	91.30
2. มีการจัดการเรียนการสอนโดยยึดหลัก การสร้างแรงจูงใจ บทเรียนมีความเหมาะสม จัดลำดับ ความยากง่าย การให้ข้อมูลป้อนกลับ หรือไม่	82.50
3. มีการจัดให้ผู้เรียนได้เผชิญปัญหา ทำความเข้าใจ มีความต้องการจะแก้ปัญหา ระบุปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา พิสูจน์ข้อสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่	83.50

จากตารางที่ 17 ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ จัดการเรียนรู้ระดับมากที่สุด คือ มีการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการค้นพบหรือไม่ คิดเป็นร้อยละ 91.30 รองลงมา คือ มีการจัดให้ผู้เรียนได้เผชิญปัญหา ทำความเข้าใจ มีความต้องการจะแก้ปัญหา ระบุปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา พิสูจน์ข้อสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่ คิดเป็นร้อยละ 83.50

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ตารางที่ 18 ตารางวิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับครูผู้สอน

รายละเอียด	มีการปฏิบัติร้อยละ
1. จำนวนเครื่องที่ใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่ายมีจำนวนเท่าไร	
2 -5 เครื่อง	6.80
6-10 เครื่อง	18.4
10 -15 เครื่อง	23.3
15-20 เครื่อง	35.00
21-25 เครื่อง	2.90
26-30 เครื่อง	6.80
30-40 เครื่อง	5.80
40 เครื่องขึ้นไป	1.00
2. ใช้เทคโนโลยีอะไรที่ช่วยในการค้นหาข้อมูลหรือไม่	
www.google.com	89.32
www.search.yahoo.com,	4.85
www.sanook.com	3.88
www.ask.com	1.94
3. โรงเรียนมีระบบ internet หรือไม่ อย่างไร	
ระบบโมเด็มธรรมดา (Dial-up)	1.94
ระบบโมเด็ม (Dial-up) ด้วย IP Share	14.56
ระบบอินเตอร์เน็ตความเร็วสูง (ADSL)	55.34
ระบบอินเตอร์ผ่านมือถือระบบ	0
อินเตอร์เน็ตผ่านดาวเทียม(IP Star)ของ Samart	25.24
ระบบอินเตอร์เน็ตผ่านดาวเทียม (IP Star) ของ TOT	2.91
4. ความเร็วของ Internet สูงสุด	
1 mb	46.60
2 mb	35.92
3 mb	14.56
4 mb	2.91

รายละเอียด	มีการปฏิบัติร้อยละ
5. โรงเรียนใช้อินเตอร์เน็ตในเรื่องใดบ้าง	
ใช้งาน E-Office	100
สืบค้นข้อมูล	82.53
ประกอบการเรียน	43.69
บริการรับส่งเอกสาร(E-Mail)	33.98
รับ-ส่งเอกสาร(FTP)	9.71
บริการเว็บโรงเรียน	11.65
download software	13.59
chat (MSN, Yahoo Massager ,ICQ)	66.02
6. ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการเทคโนโลยีในโรงเรียนหรือไม่อย่างไร	
ระดมทรัพยากรเพื่อให้ได้มาซึ่งเทคโนโลยี	75.73
เข้ามามีส่วนร่วมในวางแผนการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี	73.79
เข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี	55.34
เข้ามามีส่วนร่วมในการใช้เทคโนโลยีในการแบ่งปันความรู้	54.40

จากตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวนเครื่องที่มีระดับมากที่สุด คือ มีเครื่อง 15-20 เครื่องคิดเป็นร้อยละ 35.00 รองลงมา มีเครื่อง 10 -15 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 23.3 การใช้เทคโนโลยีอะไรที่ช่วยในการค้นหาข้อมูลหรือไม่ อยู่ในระดับมากที่สุด คือ ร้อยละ 89.32 โรงเรียนมีระบบ internet ในระบบอินเตอร์เน็ตความเร็วสูง (ADSL) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.34 และความเร็วของอินเทอร์เน็ตอยู่ระดับ 1 mb คิดเป็นร้อยละ 46.60 ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต ส่วนใหญ่ใช้งาน E-Office คิดเป็นร้อยละ 100 ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการเทคโนโลยีในโรงเรียนหรือไม่อย่างไร มีส่วนร่วมมากที่สุดคือ การระดมทรัพยากรเพื่อให้ได้มาซึ่งเทคโนโลยี คิดเป็นร้อยละ 75.73

ตอนที่ 4 ทักษะการแก้ปัญหา

ตารางที่ 19 ตารางวิเคราะห์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสำหรับครูผู้สอน

รายละเอียด	มีการปฏิบัติร้อยละ
1. มีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนค้นหาปัญหาที่มีอยู่ในโรงเรียนหรือไม่	77.70
2. มีการกิจกรรมระดมความคิดเพื่อแก้ปัญหาหรือไม่	82.50
3. ได้สอนเทคนิคการแก้ปัญหาที่มีอยู่หรือไม่	92.20
4. ปัญหาที่มีอยู่ได้รับการแก้ไขทุกปัญหาหรือไม่	69.90
5. เมื่อมีการแก้ปัญหาแล้ว ผู้เรียนได้นำผลที่ได้มาเผยแพร่หรือไม่	84.50
6. โรงเรียนได้ร่วมกับชุมชนค้นหาปัญหาที่มีอยู่ในชุมชนหรือโรงเรียนร่วมกันหรือไม่	78.60
7. โรงเรียนและชุมชนร่วมกันหาวิธีการแก้ปัญหาที่มีอยู่ร่วมกันหรือไม่	85.40
8. เมื่อพบปัญหา โรงเรียนและชุมชนมีการระดมความคิดเพื่อแก้ปัญหานั้นหรือไม่	93.20
9. ปัญหาที่ได้รับการแก้ไข โรงเรียนและชุมชนมีการร่วมกันเผยแพร่ความสำเร็จในการแก้ปัญหาหรือไม่	88.30

จากตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์การเรียนรู้ที่ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ระดับมากที่สุด คือ เมื่อพบปัญหา โรงเรียนและชุมชนมีการระดมความคิดเพื่อแก้ปัญหานั้น คิดเป็นร้อยละ 93.20 รองลงมา การสอนเทคนิคการแก้ปัญหาที่มีอยู่ คิดเป็นร้อยละ 92.20

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 20 ตารางวิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามสำหรับนักเรียน

รายละเอียด	ร้อยละ
เพศ	
ชาย	34.00
หญิง	66.00
ผลการเรียนเฉลี่ย	
ต่ำกว่า 2.00	3.90
2.00-2.50	12.60
2.51-3.00	26.20
3.01-3.50	28.20
3.51-4.00	29.10

จากตารางที่ 20 ผลการตอบแบบสอบถาม นักเรียนที่เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 66 เพศหญิง ร้อยละ 34 มีระดับผลการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการเรียนเฉลี่ย 3.51-4.00 คิดเป็นร้อยละ 29.10

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ

ตารางที่ 21 ตารางวิเคราะห์การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบสำหรับนักเรียน

รายละเอียด	มีการปฏิบัติร้อยละ
1. มีการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการค้นพบหรือไม่	99.00
2. การจัดการเรียนรู้ ผู้สอนได้จัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหาเนื้อหาที่ยาก	92.20
3. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนมีการให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นและแสดงผลป้อนกลับในส่วนของแรงเสริมหรือไม่	95.10
4. ผู้สอนจัดกิจกรรมในลักษณะของการเผชิญปัญหา ค้นหาปัญหาให้กับผู้เรียนหรือไม่	83.50
5. เมื่อผู้เรียนทราบถึงปัญหาแล้ว ผู้สอนมีการจัดกิจกรรมในลักษณะส่งเสริมความคิด เพื่อให้ผู้เรียนระบุปัญหาที่เผชิญได้อย่างชัดเจน	84.50
6. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนตั้งสมมติฐานเพื่อคาดคะเนคำตอบของปัญหาที่มีอยู่	84.50
7. จัดกิจกรรมการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้พิสูจน์สมมติฐานที่กำหนด	90.30
8. กิจกรรมนำหลักการมาพิสูจน์ข้อสมมติฐาน เพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่	83.50
9. มีการเผยแพร่องค์ความรู้ใหม่ที่ค้นพบกับสาธารณชนหรือไม่	83.50

จากตารางที่ 21 ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ จัดการเรียนรู้ระดับมากที่สุด คือ มีการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการค้นพบ คิดเป็นร้อยละ 99.00 รองลงมาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนมีการให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นและแสดงผลป้อนกลับในส่วนของแรงเสริม คิดเป็นร้อยละ 95.10

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ตารางที่ 22 ตารางวิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียน

รายละเอียด	มีการปฏิบัติร้อยละ
1. นักเรียนมีชั่วโมงคอมพิวเตอร์ใน 1 สัปดาห์	
1 ชั่วโมง	25.20
2 ชั่วโมง	74.80
2. จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์มีจำนวนพอเพียงหรือไม่	
พอ	40.80
ไม่พอ	59.20
3. คอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ มีความเร็วและสมรรถนะน่าพอใจเพียงใด	
พอใจมาก	11.70
พอใจ	69.90
ไม่พอใจ	18.40
4. นักเรียนพอใจกับความเร็วของอินเทอร์เน็ตที่ใช้เพียงใด	
พอใจมาก	28.20
พอใจ	54.40
ไม่พอใจ	18.40
5. โปรแกรมที่ใช้ในการเรียนรู้ได้แก่โปรแกรมใดบ้าง	
Word, Excle, PowerPoint	91.30
โปรแกรมสำหรับการเขียนเว็บไซด์	8.70
6. มีกิจกรรมใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเพื่อการเรียนรู้หรือไม่	99.00
7. กิจกรรมการเรียนรู้นักเรียนเป็นผู้กระทำทั้งหมด ครูเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกเท่านั้น	64.10
8. นักเรียนคิดว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง จะทำให้เกิดองค์ความรู้ได้ดี	89.30
9. มีกิจกรรมบูรณาการการใช้เทคโนโลยีให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนหรือไม่	49.50
10. นักเรียนมีกิจกรรมแบ่งปันความรู้ให้กับผู้อื่นหรือไม่	91.30

รายละเอียด	มีการปฏิบัติร้อยละ
11. มีการเผยแพร่หรือประชาสัมพันธ์กิจกรรมด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการค้นพบองค์ความรู้ใหม่หรือไม่	58.30
12. มีกิจกรรมด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับชุมชนหรือไม่	53.40
13. มีกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุมชนผ่านเว็บหรือไม่	32.00
14. นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับชุมชนนักปฏิบัติหรือไม่	42.70
15. นักเรียนรู้จัก www.tkc.go.th หรือไม่	8.70
16. การแบ่งปันความรู้ใช้เทคโนโลยีอะไร	
Blog	41.75
Wikipedia	2.91
Yahoo! Answers	1.94
Google Knol	3.88
ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น	49.51

จากตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับมากที่สุด คือ การมีชั่วโมงเรียน จำนวน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 74.80 จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับไม่พอใช้ คิดเป็น ร้อยละ 59.20 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ มีสมรรถนะที่น่าพอใจ คิดเป็นร้อยละ 69.90 นักเรียนพอใจกับความเร็วของอินเทอร์เน็ต คิดเป็นร้อยละ 54.40 โปรแกรมที่ใช้งานส่วนใหญ่ จะใช้โปรแกรม Word, Excle, PowerPoint คิดเป็นร้อยละ 91.30 มีกิจกรรมใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเพื่อการเรียนรู้หรือไม่ คิดเป็นร้อยละ 99.00 นักเรียนมีกิจกรรมแบ่งปันความรู้ให้กับผู้อื่น คิดเป็นร้อยละ 91.30 การแบ่งปันความรู้ใช้เทคโนโลยีคือการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น คิดเป็นร้อยละ 49.51

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 4 ทักษะการแก้ปัญหา

ตารางที่ 23 ตารางวิเคราะห์การเรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียน

รายละเอียด	มีการปฏิบัติร้อยละ
1. มีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนค้นหาปัญหาที่มีอยู่ในโรงเรียนหรือไม่	95.10
2. นักเรียนได้ร่วมกับโรงเรียนหรือชุมชนค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นหรือไม่	76.70
3. ปัญหาที่เกิดในชุมชนส่วนใหญ่มีปัญหาอะไรบ้าง	
ปัญหายาเสพติด	22.30
ปัญหาความยากจน	39.80
ปัญหาการลักขโมย	10.70
ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ	23.30
ปัญหาทะเลาะวิวาท	3.90
4. นักเรียนคิดว่าปัญหาเร่งด่วนที่เกิดในชุมชนที่ควรได้รับการแก้ไขคือปัญหาอะไร	
ปัญหายาเสพติด	21.40
ปัญหาความยากจน	39.80
ปัญหาการลักขโมย	2.91
ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ	26.2
5. นักเรียนมีหลักการในการแก้ปัญหาหรือไม่	74.80
6. นักเรียนเข้าไปมีส่วนร่วมระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหาหรือไม่	44.70
7. นักเรียนเข้าไปมีส่วนร่วมในการระดมสมองเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาหรือไม่	57.30
8. หากปัญหานั้น ๆ ได้รับการแก้ไข ใครเป็นผู้มีบทบาทในการแก้ปัญหาบ้าง	
ครู,ผู้บริหารโรงเรียน	57.28
กำนัน, ผู้ใหญ่บ้าน	33.01
ผู้ปกครอง	55.34
คนในชุมชน	75.73
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	24.27
9. ปัญหาที่ได้รับการแก้ไข ได้มีการประชาสัมพันธ์หรือเผยแพร่ไปยังชุมชนอื่น ๆ หรือไม่	64.10

จากตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์การเรียนรู้ที่ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ระดับมากที่สุด คือ มีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนค้นหาปัญหาที่มีอยู่ในโรงเรียนหรือไม่ คิดเป็นร้อยละ 95.10 ปัญหาที่เกิดในชุมชนส่วนใหญ่มีปัญหาความยากจน คิดเป็นร้อยละ 39.80 รองลงมาคือ ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ คิดเป็นร้อยละ 23.30 นักเรียนคิดว่าปัญหาเร่งด่วนที่เกิดในชุมชนที่ควรได้รับการแก้ไขคือปัญหาปัญหาความยากจน คิดเป็นร้อยละ 39.80 รองลงมาคือปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ คิดเป็นร้อยละ 26.20

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน แบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 24 ตารางวิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามสำหรับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน (n=103)

รายละเอียด	ร้อยละ
เพศ	
ชาย	48.50
หญิง	46.60
ประกอบอาชีพ	
รับราชการ	4.91
ทำนา ทำไร่ ทำสวน	44.70
ค้าขาย	8.70
รับจ้าง	20.40
อื่น ๆ	10.7
การศึกษาสูงสุด	
ป.6	9.70
ม.3	27.20
ม.6	21.40
ปริญญาตรี	27.20
ปริญญาโท	1.90
ปริญญาเอก	0.00
อื่น ๆ	7.80
4. ท่านเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการในโรงเรียนในฐานะใด	
ผู้ปกครอง	35.00
กรรมการสถานศึกษา	28.20
ตัวแทนภาคประชาชน	15.50
ศิษย์เก่า	8.70
อื่น ๆ	6.80

จากตารางที่ 24 ผลการตอบแบบสอบถาม ผู้เกี่ยวข้องในชุมชนที่เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 48.50 เพศหญิง ร้อยละ 46.60 การประกอบอาชีพ ส่วนใหญ่ทำนา ทำสวน ทำไร่ คิดเป็นร้อยละ 44.70 ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับการศึกษามากที่สุดคือ ม.3 และปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 27.20 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในฐานะผู้ปกครอง คิดเป็นร้อยะล 35

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 การมีส่วนร่วมของชุมชน

ตารางที่ 25 ตารางวิเคราะห์การมีส่วนร่วมของชุมชนสำหรับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน

รายละเอียด	มีการปฏิบัติร้อยละ
1. ชุมชนได้มีส่วนเข้ามามีส่วนร่วมกับการจัดการศึกษาของโรงเรียนหรือไม่	91.30
2. ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายของโรงเรียนหรือไม่	80.6
3. ชุมชนมีการร่วมแก้ปัญหาเร่งด่วนของโรงเรียนหรือไม่	81.60
4. ชุมชนมีส่วนร่วมพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนหรือไม่	85.40
5. ชุมชนร่วมจัดกระบวนการเรียนรู้ทั้งในชุมชนและโรงเรียนหรือไม่	75.70
6. ชุมชนร่วมจัดอบรมและแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสารกับโรงเรียนหรือไม่	73.80
7. ชุมชนร่วมคัดสรร สรรหาคณะกรรมการที่จะมาบริหารและจัดการศึกษาหรือไม่	85.40
8. ชุมชนมีส่วนร่วมบริหารจัดการงานด้านวิชาการหรือไม่	69.90
9. ชุมชนมีส่วนร่วมบริหารจัดการด้านงบประมาณหรือไม่	73.80
10. ชุมชนมีส่วนร่วมบริหารจัดการด้านการบริหารงานบุคคลหรือไม่	64.10
11. ชุมชนมีส่วนร่วมบริหารจัดการงานบริหารทั่วไปหรือไม่	68.00
12. ชุมชนร่วมระดมทรัพยากรและการลงทุนจากชุมชนหรือไม่	77.70
13. ชุมชนมีส่วนร่วมบริจาคทรัพย์สินและทรัพยากรให้สถานศึกษาหรือไม่	87.40
14. ชุมชนมีส่วนร่วมติดตามประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือไม่	68.00
15. ชุมชนมีส่วนร่วมติดตามประเมินการบริหารจัดการหรือไม่	68.00
16. ชุมชนได้ร่วมกับโรงเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยการค้นหาปัญหาของชุมชนเพื่อนำมาแก้ไขหรือไม่	87.40
17. ชุมชนและโรงเรียนมีการแก้ปัญหาร่วมกันหรือไม่	78.50
18. ชุมชนและโรงเรียนมีกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือไม่	88.30

จากตารางที่ 25 ผลการมีส่วนร่วมของชุมชน จัดการเรียนรู้ระดับมากที่สุด คือ ชุมชนได้มีส่วนเข้ามามีส่วนร่วมกับการจัดการศึกษาของโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 91.30 รองลงมา ชุมชนได้ร่วมกับโรงเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยการค้นหาปัญหาของชุมชนเพื่อนำมาแก้ไข คิดเป็นร้อยละ 87.40

ตอนที่ 3 แนวคิดชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้

ตารางที่ 26 ตารางวิเคราะห์แนวคิดชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้สำหรับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน

รายละเอียด	มีการปฏิบัติร้อยละ
1. ชุมชนและนักเรียนมีกลุ่มผู้มีความสนใจเดียวกันหรือไม่	83.50
2. ในชุมชนมีกลุ่มคนที่เป็นเครือข่ายเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันหรือไม่	79.60
3. มีกลุ่มการใช้สื่อในการจัดการความรู้หรือไม่	78.60
4. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความต่อเนื่องหรือไม่	72.80
5. มีการรวมกลุ่มกันในลักษณะที่มีความสนใจเดี่ยวกันหรือไม่	74.80

จากตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์แนวคิดชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้สำหรับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนมากที่สุด คือ ชุมชนและนักเรียนมีกลุ่มผู้มีความสนใจเดียวกันหรือไม่ คิดเป็นร้อยละ 83.50 รองลงมา ในชุมชนมีกลุ่มคนที่เป็นเครือข่ายเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันหรือไม่ คิดเป็นร้อยละ 79.60

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขั้นตอนที่ 3 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญรอบแรกเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารตาม แนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชน นักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ผลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญรอบแรก เกี่ยวกับองค์ประกอบ และขั้นตอน ในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ มีผลการสัมภาษณ์ ดังนี้

ตารางที่ 27 ตารางสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญรอบแรก เกี่ยวกับองค์ประกอบ และขั้นตอน ในการพัฒนาการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ (N= 12)

รายละเอียด	**ความเหมาะสม (ร้อยละ)**	**ความเป็นไปได้ (ร้อยละ)**
1. ท่านคิดว่าองค์ประกอบของรูปแบบ ทั้ง 9 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติ 2. เป้าหมาย 3. วิธีการเรียนรู้ 4. เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 5. เนื้อหาการเรียนรู้ 6. เวลาเรียน(แลกเปลี่ยนเรียนรู้) 7. สถานที่ 8. สื่อการเรียนรู้ 9. บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้อง	75	75
2. ท่านคิดว่าขั้นตอนของรูปแบบ ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมชุมชนนักปฏิบัติ ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการเตรียมการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 4 ขั้นเผยแพร่องค์ความรู้	83	91
3. ท่านคิดว่ากิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของรูปแบบเป็นอย่างไร	75	83
4. ท่านคิดว่าการเข้ามามีส่วนร่วมของชุมชนเป็นอย่างไร	83	83
5. ท่านคิดว่าแผนภาพแสดงรูปแบบการเรียนรู้	75	83

จาตารางที่ 27 ผลจากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับองค์ประกอบ และขั้นตอน ในการพัฒนาการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ ความเหมาะสมของขั้นตอนของรูปแบบ และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีความเหมาะสมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 83 และมีความเป็นไปได้มากที่สุด ได้แก่ ขั้นตอนของรูปแบบ คิดเป็นร้อยละ 91

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมประกอบการสร้างรูปแบบ

1. องค์ประกอบของรูปแบบ บางขั้นตอนอาจรวมกันได้ เช่น สถานที่และสื่อการเรียนรู้ เป้าหมายควรปรับเป็นวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ บอกรายละเอียดให้ชัดเจนถึงสื่อที่จะเรียนรู้ กำหนดผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องให้ชัดเจน

2. ขั้นตอนของรูปแบบ ขั้นเตรียมชุมชนนักปฏิบัติกับขั้นเตรียมการเรียนรู้ควรอยู่ด้วยกันเพราะเป็นขั้นเตรียมเหมือนกัน ควรเพิ่มขั้นการประเมินผล ควรกำหนดรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนให้ชัดเจน

3. กิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของรูปแบบ การเขียนกิจกรรมการเรียนรู้ ควรเขียนให้ชัดเจน รายละเอียดกิจกรรมควรปรับปรุงและเพิ่มเติมให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และมีการประเมินผลตามสภาพจริงจะเป็นสิ่งที่ดีมาก

4. แผนภาพแสดงรูปแบบการเรียนรู้ ภาพยังไม่สื่อถึงเส้นทางการดำเนินกิจกรรมยังวกไปวนมา ควรมีการปรับปรุงแผนภาพให้สื่อความหมาย ไม่จำเป็นต้องใส่รายละเอียดทั้งหมด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระยะที่ 2 ผลของการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 ประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ(Focus group) เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ผลจากการประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ(Focus group) เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ได้มีการปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้ ให้มีความเหมาะสมมากขึ้น ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 28 ตารางข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ(Focus group)

ลำดับ	ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ	การปรับปรุง
1.	องค์ประกอบยังขาดความชัดเจนของเทคโนโลยีที่จะเข้ามาช่วย	ปรับเพิ่มเว็บไซต์เพื่อให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยจัดทำเป็นอีเลิร์นนิ่ง
2.	เนื้อหาในการจัดการเรียนรู้ควรปรับให้เป็นเนื้อหาที่ง่ายไปสู่ยาก	ปรับโดยการนำเนื้อหาง่ายมาเรียนก่อน
3.	องค์ประกอบในส่วนของ 9 องค์ประกอบ ควรยุบรวมสื่อ เทคโนโลยี เวลา ให้เป็นข้อเดียวกัน	ปรับปรุงแล้วองค์ประกอบจะได้ทั้งหมด 5 องค์ประกอบ
4.	ขั้นตอนการเรียนรู้ ควรเพิ่มขั้นตอนในเรื่องของการจุดประกายให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้	ปรับเพิ่มขั้นตอนการเรียนรู้ให้มีสื่อเพื่อการกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องการเรียนรู้
5.	ควรให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดเนื้อหาเพื่อการเรียนรู้	เพิ่มกิจกรรมในส่วนของการประชุมผู้ปกครอง ชุมชน คณะครู นักเรียน เพื่อกำหนดเนื้อหาและแห่งเรียนรู้
6.	ควรมีการสร้างชุมชน ออนไลน์ ขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้	ปรับปรุงโดยการใช้ webboard เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้
7.	การประเมินผลโดยให้ผู้เรียนเมื่อไปเรียนรู้กลับมาแล้วต้องเรียนรายงาน ควรให้เป็นการสะท้อนความคิดมากกว่าการเขียนรายงาน	ปรับกิจกรรมเพิ่มการสะท้อนความคิดในกิจกรรม
8.	แบบสังเกตการมีส่วนร่วมและแบบวัดทักษะการแก้ปัญหามี ต้องให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินด้วย	ดำเนินการนำแบบสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชนและแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาดำเนินตามกระบวนการคือหาค่า IOC และค่าความเชื่อมั่น

จากตารางที่ 28 พบว่า การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ต้องมีการปรับปรุงองค์ประกอบของรูปแบบ ขั้นตอนของรูปแบบ และในส่วนของกิจกรรมการมีส่วนร่วมของชุมชนควรมีการปรับปรุงเพิ่มเติม และส่วนของการวัดและประเมินผลควรมีการปรับปรุงเพิ่มเติม

หลังจากการประชุมกลุ่มสนทนา(Focus group) ผู้วิจัยได้นำ รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มาปรับปรุงแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 2 สอบถามผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ผลการสอบถามผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ถึงความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบ ก่อนนำรูปแบบไปทดลองใช้ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 29 ตารางค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

ข้อที่	รายการประเมินรูปแบบการเรียนรู้	$\bar{X}$	SD	ระดับความเหมาะสม
	แผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กระบวนการการเรียนรู้			
1	ความชัดเจนและน่าสนใจของเนื้อหา	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
2	ความยาวเนื้อหาของแต่ละสัปดาห์มีความเหมาะสม	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
3	แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องสัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด

ข้อที่	รายการประเมินรูปแบบฯ	$\bar{X}$	SD	ระดับความเหมาะสม
4	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วนร้อยรัดสัมพันธ์กัน	5	5	เหมาะสมมากที่สุด
5	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนครอบคลุมเนื้อหาสาระ	5	5	เหมาะสมมากที่สุด
6	กำหนดเนื้อหาสาระเหมาะสมกับคาบเวลา	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
7	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหาสาระ	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
8	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง	4.60	.894	เหมาะสมมากที่สุด
9	กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมกระบวนการคิดของนักเรียน	4.60	.894	เหมาะสมมากที่สุด
10	วัสดุอุปกรณ์ สื่อและแหล่งเรียนรู้มีความหลากหลาย	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
11	วัสดุอุปกรณ์ สื่อและแหล่งเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
12	นักเรียนได้ใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
13	มีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.60	.548	เหมาะสมมากที่สุด
14	การออกแบบหน้าจอมีสัดส่วนที่เหมาะสมและสวยงาม	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
15	ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (LMS)	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
16	ขนาดและชนิดของตัวอักษร (Font) มีความเหมาะสม	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
17	ขนาดและชนิดของภาพ/กราฟิก มีความเหมาะสม	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อที่	รายการประเมินรูปแบบฯ	$\bar{X}$	SD	ระดับความเหมาะสม
18	กิจกรรมมีความน่าสนใจและเหมาะสมกับผู้เรียน	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
19	มีกิจกรรมที่สามารถตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
20	ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาการเรียนได้อย่างสะดวก	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
21	ความสะดวกรวดเร็วและง่ายในการสมัครสมาชิกและการเข้าสู่ระบบ (Login)	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
22	ความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละหน้าจอ	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
23	ความสะดวกในการเข้าถึง แก้ไขและบันทึกข้อมูล	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
24	ปุ่ม (Bottom) สัญญูรูป (Icon) การเชื่อมโยง (Links) มีความชัดเจน เหมาะสม	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
25	ความสะดวก รวดเร็วและง่ายในการใช้เครื่องมือสื่อสาร ได้แก่ ห้องสนทนา (Chat Room) กระดานเสวนา (Webboard)	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
26	ความสะดวก รวดเร็วและง่ายในการใช้เครื่องมือส่งการบ้าน ได้แก่ การส่งการบ้าน (ออนไลน์) การอัพโหลดไฟล์และแก้ไขไฟล์	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
27	ความสะดวก รวดเร็วและง่ายในการตรวจสอบความ ก้าวหน้าในการเรียนและรายงานผลการเรียนด้วยตนเอง	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
28	ความสะดวก รวดเร็วและง่ายในการปรับปรุงข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เรียน	4.60	.894	เหมาะสมมากที่สุด
	การออกแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้			
29	การเรียนรู้เป็นการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยผู้เรียน	4.60	.894	เหมาะสมมากที่สุด
30	การเรียนรู้เป็นการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียน	4.60	.894	เหมาะสมมากที่สุด

ข้อที่	รายการประเมินรูปแบบฯ	$\bar{X}$	SD	ระดับความเหมาะสม
31	การมีส่วนร่วมของชุมชนมีความชัดเจนและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
32	การเรียนรู้เป็นไปตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้	4.60	.894	เหมาะสมมากที่สุด
33	แหล่งการเรียนรู้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
34	การเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชนและบุคคลที่ต้องการความรู้	4.80	.477	เหมาะสมมากที่สุด
35	การประเมินผลการมีส่วนร่วมของชุมชน(นอกเว็บเป็นแบบสังเกต)	4.60	.894	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 29 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นว่า รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีความเหมาะสมมากที่สุดทุกข้อ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระยะที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน

การทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้การเปรียบเทียบผลคะแนนทดสอบทักษะการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมการเรียนรู้

1.1 ประชุมคณะกรรมการดำเนินงาน ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน ครู นักเรียน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ผลการประชุมคณะผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ผู้บริหารโรงเรียน ครู นักเรียน มีผลการประชุมดังนี้

1. มติของที่ประชุมเกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้ในชุมชน ได้แก่ วัดท่าชุด บ้านนายทวี รื่นรวย บ้านนางติ๋ม ที่ทำการเกษตรผสมผสานบ้านนายเหลียง ที่ทำการเกษตรผสมผสาน เทศบาลตำบลบางประมุง แปลงนาสาธิตของเทศบาล สถานีอนามัยบ้านท่าชุด ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนกล้วยกวนบ้านไร่ ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนสมุนไพรบ้านนายลอย สวนปาล์ม และปราชญ์ท้องถิ่นอื่น ๆ ตามที่นักเรียนสนใจหรือคิดได้ในภายหลัง

2. มติของที่ประชุมในการจัดการเรียนรู้ ชุมชนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในเรื่อง การมีส่วนร่วมในการวางแผน เช่น ชุมชนอาจต้องการให้บุตรหลานของตนมีความรู้ในเรื่องใดให้เสนอมายังโรงเรียนได้ ต้องการให้เรียนวิชาชีพหรือต้องการให้เรียนไปสายสามัญเพื่อไปเรียนต่อกำหนด ร่วมกันกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ ช่วยกันหาแนวทางแก้ปัญหาเร่งด่วนของการเรียนรู้ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ร่วมสร้างเครือข่ายในชุมชนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ร่วมวิเคราะห์ปัญหาและหาสาเหตุของปัญหา การมีส่วนร่วมในการดำเนินการร่วมแสวงหาความรู้ ร่วมจัดอบรมและแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร ร่วมสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความรู้กับชุมชนต่าง ๆ ร่วมกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ ร่วมค้นหาปัญหาในชุมชน ร่วมแบ่งปันความรู้ มีส่วนร่วมในการตั้งคำตอบ/ตอบคำถาม มีส่วนร่วมในการใช้เทคโนโลยีติดต่อสื่อสาร

ผู้ปกครองคนที่ 1 เสนอ “ให้ผู้ปกครองช่วยกันดูแลบุตรหลานของตนเองด้วย เพราะบางเรื่องนักเรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้เอง ถ้าผู้ปกครองหรือคนในชุมชน ช่วยกันให้คำแนะนำ จะเป็นประโยชน์มาก”

ผู้ปกครองคนที่ 2 เสนอ “ถ้าเป็นไปได้ให้นักเรียนไปเรียนรู้ที่สวนกล้วยที่บ้านผมได้ เพราะเด็กสมัยใหม่ไม่ค่อยรู้ว่าพ่อแม่ทำงานหนักแค่ไหน เด็ก ๆ จะได้รู้และช่วยกันประหยัด รู้คุณค่าของเงิน”

3. ชุมชนควรมีส่วนร่วมในการสนับสนุนการทำงานเป็นทีม มีความกระตือรือร้นในการให้ความร่วมมือ ร่วมเผยแพร่องค์ความรู้ มีการแลกเปลี่ยนความรู้ให้กันและกันอย่างไม่ปิดบัง การมีส่วนร่วมในการประเมินผล ร่วมประเมินผลการดำเนินกิจกรรม อาจจะเป็นการบอกว่าดีหรือไม่ดีก็ได้ไม่จำเป็นต้องมีพิธีรีตองมากมาย ช่วยกันบอกว่าสิ่งที่โรงเรียนดำเนินการนั้นดีหรือไม่ดี ตรงกับความต้องการของชุมชนหรือไม่ก็พอ สำหรับบ้านที่มีความรู้ อาจเข้ามาร่วมให้ความรู้กับนักเรียน บางบ้านหรือบางชุมชนต้องการความรู้ใหม่ ๆ อาจประสานงานกับโรงเรียนเพื่อให้โรงเรียนดำเนินการจัดหาองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อเข้ามาพัฒนาหมู่บ้าน ให้ดีขึ้น

4. การจัดการความรู้เกี่ยวกับหลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ที่ประชุม แจ้งว่า มีบ้านป้าติ๋ม อยู่ตำบลตะเคียนเลื่อนเป็นบ้านที่ดำเนินการตามหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงแต่ไม่เต็มร้อย แต่มีการปลูกพืชผสมผสาน สวนปาล์มทำการเกษตรแบบผสมผสานด้วยเช่นกัน บ้านนายเหลียงก็สามารถไปเรียนรู้ได้ ส่วนภาพเก่า ๆ หรือประวัติศาสตร์ก็ต้องบ้านอาจารย์ทวี รื่นรวย และอาจเป็นบ้านอาจารย์สุเทพ รื่นรวย บ้านรองนายกเทศมนตรีตำบลบางประมุง บ้านของคนที่ไม่โดนไฟไหม้ อาจจะมีภาพเก่า ๆ ที่สามารถนำมาให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ถึงประวัติศาสตร์ของบ้านท่าชุด

5. ในการเผยแพร่ความรู้ มติที่ประชุม ให้มีการสามารถไปขอความร่วมมือกับหอกระจายข่าวของเทศบาลได้ หรืออาจจะมีการให้ความรู้ในที่ประชุมของหมู่บ้านก็ได้ กำหนดการประชุมของให้ผู้นำชุมชนแจ้งไปยังโรงเรียนด้วยว่า วันใดจะประชุม โรงเรียนจะเข้ามามีส่วนร่วมในการเผยแพร่ความรู้ ถ้าผู้ปกครองหรือคนในชุมชนท่านใดต้องการศึกษาค้นหาความรู้เรื่องใดสามารถบอกบุตรหลานหรือนักเรียนได้ นักเรียนจะช่วยสืบค้นข้อมูลและนำความรู้มาเผยแพร่ได้

1.2 การวิเคราะห์หลักสูตร และบันทึกผลหลังสอนจากแผนการจัดการเรียนรู้

ผลจากการบันทึกหลังสอนจากแผนการจัดการเรียนรู้ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพ.ศ. 2542 แก้ไขปรับปรุง พ.ศ. 2551 แผนการเรียนรู้มีลักษณะเป็นไปตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 7 แผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แผนการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง หลักปรัชญา

เศรษฐกิจพอเพียง แผนการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ชุมชนของเรา แผนการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การพัฒนาชุมชนสู่ความยั่งยืน แผนการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องการอนุรักษ์ภูมิปัญญาชาวบ้าน แผนการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สิ่งแวดล้อมในชุมชน แผนการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน แผนการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การเผยแพร่องค์ความรู้สู่ชุมชนและชุมชนออนไลน์ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ผลจากการวิเคราะห์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพ.ศ. 2542 แก้ไขปรับปรุง พ.ศ. 2551 มีผลดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 30 การสังเคราะห์สาระตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

หน่วยการเรียนรู้	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ลักษณะการเรียนรู้	แหลงเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
เตรียมการเรียนรู้	ประชุมผู้เกี่ยวข้อง	-	ห้องเรียน,ห้องประชุม	3
แผนการเรียนรู้ที่ 1	หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	พัฒนาทักษะการแก้ปัญหา	ห้องเรียน ,internet, Website	6
แผนการเรียนรู้ที่ 2	ชุมชนของเรา	ค้นหาสิ่งที่สนใจ	ชุมชนแห่งการเรียนรู้	3
	การเผยแพร่องค์ความรู้สู่ชุมชนและชุมชนออนไลน์	เรียนรู้วิธีการเผยแพร่องค์ความรู้	ห้องเรียน internet,Website	3
แผนการเรียนรู้ที่ 3	การพัฒนาชุมชนสู่ความยั่งยืน	พัฒนาทักษะการแก้ปัญหา	ชุมชนแห่งการเรียนรู้	6
	จัดทำรายงาน,แลกเปลี่ยนเรียนรู้,เผยแพร่องค์ความรู้		นอกเวลาเรียน	
แผนการเรียนรู้ที่ 4	การอนุรักษ์ภูมิปัญญาชาวบ้าน	พัฒนาทักษะการแก้ปัญหา		3
แผนการเรียนรู้ที่ 5	จัดทำรายงาน,แลกเปลี่ยนเรียนรู้,เผยแพร่องค์ความรู้		นอกเวลาเรียน	
แผนการเรียนรู้ที่ 6	สิ่งแวดล้อมในชุมชน	ค้นหาสิ่งที่สนใจ		3
	จัดทำรายงาน,แลกเปลี่ยนเรียนรู้,เผยแพร่องค์ความรู้		นอกเวลาเรียน	
แผนการเรียนรู้ที่ 7	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน	พัฒนาทักษะการแก้ปัญหา		3
	สรุปและประเมินผลการเรียนรู้		นอกเวลาเรียน	
			รวมชั่วโมง	30

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการเรียนรู้

2.1 ผลจากการบันทึกผลหลังสอนจากแผนการจัดการเรียนรู้ มีดังนี้

ตารางที่ 31 ผลการบันทึกผลการสอนจากแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

หน่วยการเรียนรู้	บันทึกการจัดการเรียนรู้
แผนการเรียนรู้ที่ 1 หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	จากผลการศึกษาเรียนรู้จากวิดิทัศน์แล้ว ทำให้ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้ นำหลักการของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปถ่ายทอดให้กับชุมชนได้ในระดับหนึ่ง ตลอดจนสามารถนำแนวคิดไปแก้ปัญหาของตนเองและปัญหาที่มีอยู่ในชุมชนในบางส่วน เช่น การทำบัญชีเก็บเงินของนักเรียน การไปแนะนำผู้ปกครองให้ทำบัญชีรับจ่ายเงิน ผู้เรียนมีความตระหนักในความจำเป็นและคุณค่าหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ข้อมูลได้จากการตอบคำถามจากใบงาน และจากการสนทนาในห้องสนทนานักเรียนบางคนนำหลักการไปใช้ในเรื่องของความพอเพียง ปัญหาของผู้เรียนคือครอบครัวยากจน นักเรียนนำหลักการปลูกพืชผสมผสาน ปลูกผักไว้กินเอง เหลือแล้วขาย นักเรียนได้ค้นหาวิธีการปลูก นำไปทดลองปลูกจริง ๆ แล้วสรุปผลนำมาเล่าสู่กันฟังในห้องสนทนา
แผนการเรียนรู้ที่ 2 ชุมชนของเรา	ผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บริบทของชมชนของตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจสภาพชุมชนทั้งลักษณะทางกายภาพ อาชีพในชุมชน ศาสนาเชื้อชาติ วัฒนธรรมเพื่อให้นักเรียนมีข้อมูลพื้นฐานของชุมชนของตนเอง และผู้เรียนยัง สามารถบอกลักษณะทางกายภาพ ที่ตั้งชุมชน(พิกัด)โดยผู้เรียนสามารถศึกษาที่ตั้งและลักษณะทางกายภาพของชุมชนโดยเรียนรู้ผ่านโปรแกรม google earth ผู้เรียนทำใบงานการสำรวจชุมชนของตนเองจากนั้นมีกิจกรรมไปสัมภาษณ์บุคคลในชุมชนเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนสนใจมากที่สุด เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการเรียนรู้การได้ลงไปเรียนรู้ในชุมชนทำให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกรักชุมชนของตนเอง

หน่วยการเรียนรู้	บันทึกการจัดการเรียนรู้
แผนการเรียนรู้ที่ 3 การพัฒนาชุมชนสู่ความยั่งยืน	ผู้เรียนมีเข้าใจความสำคัญของการพัฒนาชุมชนสู่ความยั่งยืน นักเรียนวิเคราะห์จากการศึกษาข้อมูลของชุมชนที่มีความแตกต่างกัน จนสามารถอธิบายลักษณะของชุมชนที่มีการพัฒนาสู่ความยั่งยืน สามารถเปรียบเทียบชุมชนที่พัฒนาแล้วกับชุมชนตนเองได้ บอกคุณค่าของการพัฒนาชุมชนได้ หลังจากนั้นการทำโครงงานเพื่อทำให้ชุมชนสามารถพัฒนาที่ยั่งยืนแล้วนำข้อมูลมาอภิปรายในห้องสนทนา และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการที่นักเรียนคิดมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อนในกลุ่มและเพื่อนต่างกลุ่ม ครูเป็นผู้คอยอำนวยความสะดวกและดูแลเกี่ยวกับการสนทนาและการอภิปรายในกลุ่มของผู้เรียน
แผนการเรียนรู้ที่ 4 การอนุรักษ์ภูมิปัญญาชาวบ้าน	ผู้เรียนสำรวจภูมิปัญญาชาวบ้านในชุมชนของผู้เรียน จนมีความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาชาวบ้านของตน สามารถอธิบายลักษณะของภูมิปัญญาชาวบ้านผ่านห้องสนทนากับเพื่อนและครูได้เป็นอย่างดี ผู้เรียนสามารถค้นหาและแยกประเภท ภูมิปัญญาชาวบ้านในท้องถิ่นของตนได้ นอกจากนี้ผู้เรียนยังค้นหาข้อมูลที่จะสามารถฟื้นฟูภูมิปัญญาชาวบ้านในท้องถิ่นของตนเองเพื่ออนุรักษ์ภูมิปัญญาชาวบ้านของตนเองได้ในระดับหนึ่ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หน่วยการเรียนรู้	บันทึกการจัดการเรียนรู้
แผนการเรียนรู้ที่ 5 สิ่งแวดล้อมในชุมชน	ผู้เรียนสามารถบอกความหมาย ประเภทของสิ่งแวดล้อมได้ที่มีอยู่ในชุมชนของตนเองได้ ค้นพบสิ่งแวดล้อมที่เป็นเอกลักษณ์ของชุมชน นำมาสนทนาผ่านห้องสนทนา เช่น ชุมชนบ้านบางประมุง เป็นชุมชนริมน้ำ มีลักษณะการทำอาชีพเกษตรกรรมเพราะมีน้ำตลอดปี มีการปลูกผักได้ตลอดปี ชุมชนบ้านหนองตายายเป็นชุมชนที่มีไม้ไผ่เป็นจำนวนมาก ชาวบ้านจึงนำสิ่งที่มีอยู่ในชุมชนมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ เขาหลวง เป็นวนอุทยานที่เมื่อก่อนมีคนเข้าไปบุกรุกทำไร่ แต่ปัจจุบันทางกรมวนอุทยานได้เข้าไปบริหารจัดการ ให้ชาวบ้านอยู่ร่วมกับป่าได้อย่างสมบูรณ์และลงตัว บ้านท่าซุด มีเอกลักษณ์ของหมู่บ้านคือ เขียนคำว่าซุดไม่เหมือนใคร นักเรียนได้ไปสอบถามคนเก่า ๆ เขาตอบว่าเขียนมาตั้งแต่สมัยโบราณแล้ว สิ่งแวดล้อมในชุมชนของบ้านท่าซุดยังเป็นชุมชนที่มีสิ่งแวดล้อมที่ดี ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่ามีน้อย ปัญหาขยะแทบจะไม่มี แต่จะมีปัญหาเกี่ยวกับน้ำเสียบ้างแต่ไม่รุนแรง หลังจากผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับเอกลักษณ์ของชุมชนแล้ว จึงนำความรู้ไปถ่ายทอดให้กับชุมชน ทั้งผู้เรียนและคนในชุมชนเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมมากขึ้น
แผนการเรียนรู้ที่ 6 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของการเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนได้จากการศึกษาจากชุมชนที่มีปัญหา ผู้เรียนสามารถอภิปรายถึงความจำเป็นในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม เห็นคุณค่า และ ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน ทำงานร่วมกับชุมชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การรักษาสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี วิเคราะห์จากบันทึกการเรียนรู้และรวบรวมข้อมูลจากการสนทนาในห้องสนทนา และนอกห้องสนทนา

หน่วยการเรียนรู้	บันทึกการจัดการเรียนรู้
แผนการเรียนรู้ที่ 7 การเผยแพร่องค์ความรู้สู่ชุมชนและชุมชน ออนไลน์	ผู้เรียนสามารถเผยแพร่ความรู้ผ่านหอกระจายเสียง เสียงตามสายของเทศบาลได้ โดยขั้นแรกอาจมีอาการประหมาบ้างเล็กน้อย แต่พอได้ทดลองครั้งหนึ่งแล้ว ผู้เรียนสนใจและชอบที่จะได้เผยแพร่ความรู้เช่นนี้อีก ผู้เรียนสามารถสรุปความหมายขององค์ความรู้ได้เพราะได้ปฏิบัติจริงในห้องสนทนา ผู้เรียนจัดทำข้อมูล สรุปผลและเผยแพร่องค์ความรู้สู่ชุมชนและชุมชนออนไลน์ ผ่านระบบE-learing

2.2 บันทึกผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

ผลจากการบันทึกผลการเรียนรู้ของผู้เรียนใน 4 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1. กลุ่มอนุรักษ์ลำคลองบางประมุง กลุ่มที่ 2. กลุ่มศึกษาประวัติศาสตร์ตลาดท่าซุด กลุ่มที่ 3. กลุ่มศึกษาสมุนไพร กลุ่มที่ 4. กลุ่มขนมไทย เป็นกลุ่มที่มีความสนใจเดียวกัน และได้ลงชุมชนค้นหาปัญหาหลังจากนั้นนำปัญหาดังกล่าวมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งในห้องสนทนาและนอกห้องสนทนา เมื่อสำรวจได้ปัญหาแล้ว จึงดำเนินการมอบหมายภารกิจให้แต่ละคน แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ ค้นหาข้อมูลจากการสืบค้นอินเทอร์เน็ตและไปสอบถามผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน นำข้อมูลดังกล่าวมาตั้งสมมติฐานเพื่อการทดสอบสมมติฐาน หาแนวทางและวิธีการเพื่อทดสอบสมมติฐาน สืบค้นหาความจริง พอได้ข้อมูลที่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงสรุปผล หากได้ผลไม่ได้ตามที่ตั้งสมมติฐานไว้ ผู้เรียนจะกลับไปค้นหาข้อมูลใหม่เพื่อดำเนินการทดสอบสมมติฐานใหม่ ผลจาการเรียนรู้มีดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 32 ผลการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

กลุ่มที่ 1. กลุ่มอนุรักษ์ลำคลองบางประมุง	
ปัญหาที่พบ	ปัญหาน้ำเน่าเสีย ส่งกลิ่นเหม็น มีปลาลอยคอตาย น้ำในลำคลองแห้ง มีผักตบชวาเป็นจำนวนมาก มีขยะลอยอยู่ในน้ำ และจากการวัดค่า Do ของน้ำมีระดับต่ำ แสดงว่าในน้ำมีออกซิเจนต่ำ ทำให้ปลาลอยคอ หรือตาย
สาเหตุของปัญหา	1. การทิ้งขยะของชาวบ้านลงในแม่น้ำ 2. มีวัชพืชในลำคลองเป็นจำนวนมาก ครอบคลุมบนผิวน้ำ 3. การปล่อยน้ำเสียจากโรงงาน
การวางแผนเพื่อแก้ปัญหา	วางแผนการลดปัญหาน้ำเน่าเสีย โดยเริ่มจากวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาก่อนว่าทำไมน้ำจึงเสีย เกิดจากสาเหตุใด จาการถามคนในชุมชน พ่อแม่ ครู และผู้ที่มีความรู้
ค้นหาข้อมูล	1. สืบค้นข้อมูลการลดปัญหาน้ำเน่าเสีย 2. ถามชาวบ้านถึงวิธีการลดปัญหาน้ำเสีย 3. ถามครูเกี่ยวกับวิธีการช่วยให้นำดีขึ้น
รวบรวมข้อมูล	นำข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ตมาประกอบกับข้อมูลที่ได้จากชาวบ้าน ครู และผู้มีความรู้ จึงช่วยกันสรุปแนวทางการแก้ไขปัญหา จนได้วิธีการทำจุลินทรีย์ดินระเบิด ผู้เรียนจึงไปเรียนรู้กับครูที่มีความชำนาญเรื่องการทำจุลินทรีย์ หลังจากนั้นนำไปปาลงในน้ำ หลังจากนั้น 1 สัปดาห์ไปตรวจวัดค่า Do ของน้ำ พบว่า น้ำมีค่าออกซิเจนในน้ำเพิ่มขึ้น
สรุปผลการแก้ปัญหา	การใช้จุลินทรีย์ดินระเบิด ช่วยลดปัญหาน้ำเน่าเสียได้ในระดับหนึ่ง แต่ปัญหาดังกล่าว ยังต้องได้รับความร่วมมือจากอีกหลาย ๆ ฝ่าย เช่น คนต้องไม่ทิ้งขยะลงในแม่น้ำ ลำคลอง การช่วยกันกำจัดผักตบชวา การไม่ปล่อยน้ำเสียจากโรงงาน การไม่ฉีดสารเคมีเพราะพอฝนตกจะทำให้สารเคมีไหลลงไปในน้ำ
การเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน	ได้ดำเนินการไปให้ความรู้กับคนในชุมชนเรื่องการทำจุลินทรีย์ดินระเบิดเพื่อให้คนในชุมชน ช่วยกันแก้ปัญหาน้ำเสีย และประโยชน์ของจุลินทรีย์ดินระเบิดยังสามารถช่วยให้คนในชุมชนนำไปปาลงในนาข้าวของตนเองเพื่อเป็นปุ๋ยได้อีกด้วย ชาวบ้านมีความพึงพอใจมาก

	กลุ่มที่ 2. กลุ่มศึกษาประวัติศาสตร์ตลาดท่าซุด
ปัญหาที่พบ	ประวัติศาสตร์ของตลาดท่าซุดกำลังจะหายไป และไม่มีคนรู้ประวัติความเป็นมาของตลาดท่าซุดซึ่งเป็นชุมชนของเราเอง
สาเหตุของปัญหา	1. คนรุ่นหลังไม่รู้ประวัติของบ้านเกิดของตนเอง 2. ไม่มีการบันทึกประวัติศาสตร์ไว้เป็นหลักฐาน 3. ไม่มีผู้สืบทอดประวัติศาสตร์อันทรงคุณค่า
การวางแผนเพื่อแก้ปัญหา	ช่วยกันหาวิธีการเพื่อให้ได้รู้วัติศาสตร์ของตลาดท่าซุด เพื่อนำมาบันทึกเป็นเรื่องราว เพื่อไว้ให้คนรุ่นหลังได้รู้
ค้นหาข้อมูล	ค้นหาข้อมูลจากการไปสอบถามอดีตอาจารย์ใหญ่โรงเรียนวัดท่าซุด และบุคคลในชุมชนที่มีความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ บ้านท่าซุด
รวบรวมข้อมูล	เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ โดยผู้ให้ข้อมูลเป็นบุคคลในชุมชน จำนวน 8 คน ซึ่งมีลักษณะที่เป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ของชุมชนท่าซุด
สรุปผลการแก้ปัญหา	มีข้อมูลเพื่อเก็บบันทึก ได้แก่ วัดท่าซุดสร้างขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2365 ได้รู้ประวัติคำว่า “ท่าซุด” มาจากสมัยก่อนเขามีการขนข้าวและไม้ น้ำมันยางเป็นจำนวนมาก จึงทำให้ท่าน้ำซุดลง จึงเรียกว่าท่าซุด สมัยก่อนตลาดท่าซุด มีความเจริญมาก แต่หลังจากเกิดเหตุเพลิงไหม้ ความเจริญจึงลดลง จนปัจจุบันเป็นหมู่บ้านที่ไม่ใหญ่โตมากนัก ซึ่งประวัติศาสตร์เหล่านี้มีคุณค่ามากสำหรับผู้เรียน เพราะเป็นชุมชนที่เป็นถิ่นกำเนิด เพื่อให้มีจิตสำนึกรักบ้านเกิด จึงได้จัดเก็บข้อมูลและภาพถ่ายไว้เพื่อจัดทำเป็นหนังสือเก็บไว้ให้คนรุ่นหลังศึกษาต่อไป
การเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน	เผยแพร่ความรู้ผ่านเสียงตามสายไปยังหมู่บ้าน 8 หมู่ ในเขตเทศบาลตำบลบางประมุง

กลุ่มที่ 3. กลุ่มศึกษาสมุนไพร	
ปัญหาที่พบ	ทำไมคนจึงไปหาหมอกันเป็นจำนวนมาก เขาเป็นโรคอะไร แล้วโรคยอดนิยมที่เป็นกัน คือโรคอะไร ทำให้ชวนสงสัย
สาเหตุของปัญหา	1. คนไม่รักษาสุขภาพ 2. คนกินไม่เลือก กินของหมักของดอง ของรมควัน ปิ้ง ย่าง และมีไขมันสูง 3. คนกินผักที่ฉีดยามากเกินไป
การวางแผนเพื่อแก้ปัญหา	ไปสอบถามเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่สถานีอนามัยบ้านท่าซุด ว่าทำไมคนไข้จึงเยอะ แล้วโรคที่เป็นกันมากคือโรคอะไร
ค้นหาข้อมูล	ได้ข้อมูลจากสถานีอนามัยว่า คนเป็นโรคอันดับ 1 คือ โรคความดันโลหิตสูง รองลงมาคือโรคเบาหวาน หรือบางคนเป็นสองโรคเลย จึงมีความสนใจว่าจะมีส่วนแก้ปัญหานี้อย่างไร
รวบรวมข้อมูล	1. สืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับสมุนไพรที่ช่วยรักษาโรคความดันโลหิตสูง 2. ไปศึกษาแหล่งเรียนรู้ในชุมชน ได้แก่ สวนสมุนไพรบ้านตาลอย ซึ่งมีสมุนไพรเป็นจำนวนมาก 3. พบว่า กระเจี๊ยบ และใบบัวบก คื่นฉ่าย ช่วยลดความดัน 4. ดำเนินการจัดทำแผ่นพับเพื่อแจก และให้ความรู้กับคนไข้ เพราะสมุนไพรที่กล่าวถึงสามารถหาได้ตามบ้าน หรือในชุมชน 5. ศึกษาวิธีการทำน้ำสมุนไพร จัดทำโครงงานน้ำสมุนไพรน้ำกระเจี๊ยบกับน้ำใบบัวบกไปไปแจกที่สถานีอนามัย
สรุปผลการแก้ปัญหา	ชาวบ้านได้รับความรู้จากแผ่นพับ และจากการเผยแพร่ความรู้และวิธีการดูแลตัวเองของคนเป็นโรคความดันโลหิตสูง ชาวบ้านได้รับความรู้ทุกคนและชอบน้ำสมุนไพรที่ทำไป อยากให้มีแบบนี้ทุกวันที่มาหาหมอ
การเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน	เผยแพร่ความรู้โดยการจัดทำแผ่นพับ เผยแพร่ความรู้โดยการออกเสียงตามสาย ความรู้เรื่องสมุนไพรรักษาโรค

กลุ่มที่ 4. กลุ่มขนมไทย	
ปัญหาที่พบ	1.ปัญหาขนมที่กินเป็นอาหารประเภทขยะ 2. ปัญหาเด็กไทยไม่รู้จักขนมไทยและกินขนมไทยไม่เป็น
สาเหตุของปัญหา	ไม่มีคนทำขนมไทยมาขายในโรงเรียน อาหารในโรงเรียนมีแต่ขนมขบเคี้ยว ไม่มีประโยชน์ทางโภชนาการ
การวางแผนเพื่อแก้ปัญหา	เก็บข้อมูลจากร้านค้าในหมู่บ้าน จำนวน 8 ร้าน มีเพียงร้านเดียวที่มีขนมไทยขาย ทำให้คิดว่าควรมีการสืบทอดและเรียนรู้วิธีการทำขนมไทย
ค้นหาข้อมูล	1. ไปศึกษาการทำขนมไทยจากปราชญ์ชาวบ้าน ที่สามารถทำขนมไทยได้ 2. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับขนมไทย เช่น ชื่อขนม ความหมายของขนมนั้น ๆ รูปภาพของขนมไทย
รวบรวมข้อมูล	นำข้อมูลที่ได้มาจัดเป็นมหกรรมขนมไทย โดยจัดทำเป็นกิจรรมเสริมนอกเวลา(ช่วงเวลาพัก) เชิญชวนน้อง ๆ เพื่อน ๆ มาร่วมกิจกรรม โดยการนำขนมไทย เช่น ทองหยิบ ทองหยอด ฝอยทอง สาคูเปียก วุ้นมะพร้าว ตะโก้ น้ำดอกไม้ มาจัดให้น้อง ๆ เห็น แล้วจัดกิจกรรมให้ความรู้ก่อนหลังจากนั้นเป็นกิจกรรมตอบคำถาม เช่น ขนมจ่ามงกุฎ มีความหมายว่าอย่างไร พอน้อง ๆ ตอบได้ ก็จะได้ขนมที่พี่ ๆ เตรียมไว้ให้
สรุปผลการแก้ปัญหา	นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม ประมาณ 200 คน ทุกคนได้รับความรู้และได้รับความสนุกสนาน ได้กินขนมไทย ได้รู้จักขนมที่ไม่เคยรู้จักโดยดูจากภาพและป้ายนิเทศที่จัดไว้ให้
การเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน	เผยแพร่ความรู้ให้กับน้อง ๆ เพื่อน ๆ ซึ่งจากการประเมินผล น้อง ๆ ชอบและสนุกสนานกับกิจกรรมนี้ ผู้จัดกิจกรรมก็ได้ฝึกทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม การวางแผน การดำเนินงานตามแผนและการสรุปประเมินผลของตนเองได้ด้วย

2.3 บันทึกผลการเผยแพร่ความรู้

ผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีผลดังนี้

1. การเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชนด้วยวิธีการออกเสียงตามสายหอกระจายข่าว

นักเรียนแต่ละกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสมุนไพร กลุ่มขนมไทย กลุ่มประวัติศาสตร์ตลาดท่าซุด และกลุ่มสำรวจลำคลองบางประมุง ได้ดำเนินการเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชนในส่วนของเรื่องที่เกี่ยวข้อง โดยการประชาสัมพันธ์ออกเสียงตามสาย หอกระจายข่าวของเทศบาลตำบลบางประมุง จากการสอบถามผู้ควบคุมรายการของหอกระจายข่าว ผู้ควบคุมเห็นด้วยที่โรงเรียนได้จัดกิจกรรมเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน เพราะเป็นความรู้ใกล้ตัวของคนในชุมชน เช่น สมุนไพรรักษาโรค เพราะเป็นพืชสมุนไพรที่หาได้จากในท้องถิ่น และราคาไม่แพง ทั้งยังไม่มีอันตรายต่อสุขภาพของตนเองอีกด้วย และจากการสอบถามผู้ปกครองนักเรียนที่ได้ไปประชาสัมพันธ์ พบว่า ผู้ปกครองชอบและดีใจที่บุตรหลานของตนเองได้ออกเสียงตามสาย ทำให้เกิดความภาคภูมิใจในตัวบุตรหลาน ว่าบุตรหลานของตนมีความสามารถ พูดได้ดี อาจมีติดขัดบ้างเล็กน้อย แต่ก็ถือว่าประสบผลสำเร็จ เพราะถ้าบุตรหลานของตนได้ฝึกฝนบ่อย ๆ จะทำให้เกิดความชำนาญและสามารถนำไปประกอบอาชีพได้ในอนาคต หรือไม่ก็สามารถนำประสบการณ์ที่ได้ไปปรับประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ในส่วนของนักเรียน ตอนแรกรู้สึกประหมา แต่เมื่อได้ทดลองออกอากาศแล้ว ทำให้มีความสนใจและเริ่มไม่ตื่นเต้น มีความต้องการที่จะได้ออกอากาศเป็นครั้งที่ 2 3 และ 4 ต่อไป ถ้าทางเทศบาลให้ความร่วมมือกับโรงเรียนให้มาอ่านบ่อย ๆ นอกจากนี้นักเรียนยังได้รับความรู้ที่ได้ไปค้นหามาและยังนำความรู้นั้น ๆ ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันของตนเอง ของคนในครอบครัว ได้อีกด้วย ในส่วนของกลุ่มประวัติศาสตร์ ทำให้นักเรียนมีความรู้และสำนึกรักบ้านเกิดของตน เกิดความรักและหวงแหนในวัฒนธรรมขนบธรรมเนียม ประเพณี และได้เห็นสิ่งที่เกิดขึ้นในสมัยก่อนผ่านภาพถ่ายที่ยังเหลืออยู่เพียงไม่กี่ภาพ ซึ่งภาพเหล่านั้นเป็นภาพที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์เป็นอย่างดียิ่ง

2. การเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชนด้วยวิธีการอธิบายให้คนป่วยที่มาสถานีอนามัย

ในการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรให้กับชาวบ้านที่มารักษาตัวที่ สถานีอนามัยบ้านท่าซุด ได้รับความอนุเคราะห์จากหัวหน้าสถานีอนามัยเป็นอย่างดี จากการที่นักเรียนได้ไปศึกษาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ชุมชน สวนสมุนไพรบ้านนายลอย และจากการที่นักเรียนได้วางแผนโดยการไปสอบถามเจ้าหน้าที่ว่าโรคใดบ้างที่ชาวบ้านเป็นกันมาก ที่เป็นโรคยอดนิยมที่เป็นกัน พบว่า โรคความดันโลหิตสูงมาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาคือโรคเบาหวาน นักเรียนจึงสนใจสมุนไพรที่จะช่วยรักษาหรือลดอาการของโรคเหล่านี้ จึงได้ทำแผ่นพับเพื่อให้คนป่วยได้อ่าน และได้ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ป่วยทราบอีกประการหนึ่ง เผื่อว่า คนป่วยจะไม่สนใจอ่าน

ผลการเผยแพร่ความรู้ พบว่า มีผู้ป่วย จำนวน 54 คน นักเรียนได้ประเมินผลการเผยแพร่ด้วยวิธีการสอบถามว่าชอบหรือไม่ชอบที่นักเรียนมาเผยแพร่ความรู้ สรุปผู้ป่วยทุกคนชอบ และได้รับความรู้ จำนวน 52 คน คิดเป็น ร้อยละ 96.30 ได้รับความรู้ และผู้ป่วยยังบอกอีกว่า ต้องการให้มีน้ำสมุนไพรมาให้บริหารทุกวันที่มาหาหมอ และชอบน้ำกระเจี๊ยบที่ไม่หวานจนเกินไป เหมาะสำหรับคนที่เป็นโรคเบาหวาน ส่วนน้ำใบบัวบก รู้สึกแปลกดี แต่ก็อร่อยไปอีกแบบหนึ่ง ในส่วนของการสอบถามเจ้าหน้าที่สาธารณสุข มีความชอบเป็นอย่างยิ่ง ที่โรงเรียนได้มีส่วนร่วมกับสถานีอนามัยในการเผยแพร่ความรู้ที่ทำให้ผู้ป่วยหรือคนในชุมชนได้รับความรู้และสามารถนำไปปฏิบัติได้ในชีวิตประจำวันของเขา และยังมีความชอบในส่วนของน้ำสมุนไพรอีกด้วย

3. การเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับเรื่องขนมไทย

การเผยแพร่ความรู้มิใช่เป็นการเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชนเท่านั้น นักเรียนกลุ่มหนึ่งเห็นว่า น้อง ๆ ไม่ค่อยรู้จักขนมไทยเท่าที่ควร อันเนื่องมาจากปัจจุบันมีขนมที่วางขายเป็นขนมขบเคี้ยวเสียเป็นส่วนใหญ่ สาเหตุเพราะขนมเหล่านั้นอยู่ได้นานโดยไม่เสีย แต่ขนมไทยต้องทำวันต่อวัน หลังจากที่นักเรียนได้ไปศึกษาเรื่องการทำขนมทองหยอด เม็ดขนุน แล้วจึงต้องการที่จะเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับขนมไทยให้น้อง ๆ ได้รู้ด้วยเช่นกัน จึงได้สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับชื่อขนม ความหมายของชื่อขนมไทย ซึ่งชื่อแต่ละชื่อล้วนมีความหมายทั้งสิ้น เช่น ขนมทองเอก หมายถึง ชีวิตที่เป็นหนึ่งตลอดการ ขนมถ้วยฟู หมายถึง ความเจริญฟูเฟื่อง และอีกหลายความหมายที่เป็นสิริมงคลต่อชีวิต นอกจากการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับชื่อขนมแล้ว นักเรียนยังได้นำขนมไทยจริง ๆ มาเป็นรางวัลสำหรับผู้ที่ตอบถูก ผลการดำเนินงานของนักเรียน มีนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม 50 คน สรุปผลได้ดังนี้ “ผลจากการสังเกตน้อง ๆ และเพื่อน ๆ มีความสุขกับการได้ตอบคำถาม แย่งกันตอบ แต่บางคนตอบได้บ้างตอบไม่ได้บ้าง พอตอบได้แล้วเราก็แจกขนมให้กับน้อง ๆ และเพื่อน ๆ แข่งกันอย่างมีความสุขจากการประเมินผลโดยการสุ่มถามน้อง ๆ และเพื่อน ๆ ทุกคนบอกเป็นเสียงเดียวกันว่าชอบกิจกรรมนี้ทุกคน”

2.4 บันทึกสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้

สรุปผลจาก บันทึกความประทับใจ ได้ผลดังนี้

“ขนมที่ผมประทับใจที่สุดคือขนมไทย มะพร้าวแก้วหวาน เพราะทำง่ายไม่ยุ่งยาก มีคนรู้เรื่องขนมนี้ดี เพราะมีมะพร้าวมากมายตามบ้านเรือน และท้องที่ต่าง ๆ เยอะมาก และที่สำคัญขนมไทย มะพร้าวแก้วนี้อร่อย”

“ วันนี้ผมประทับใจมากที่มีมหกรรมขนมไทย เพราะทำให้พวกน้อง ๆ รุ่นหลังได้รู้จักขนมไทย และจะทำให้ขนมไทยของเราไม่สูญหาย และทำให้ขนมไทยไม่ไปไหน น้อง ๆ ได้รู้จักชื่อขนมไทยมากขึ้น พอตอบถูกก็ได้ขนมกินอีก บางคนตอบไม่ถูกแต่รุ่นพี่ก็ให้ขนมไปกินอีกด้วย

เพราะว่าพวกเรากล้าตอบ กล้าแสดงออกในสิ่งที่ดี ผมชอบพวกพี่ ๆ ม.3 จัดกิจกรรม ผมคิดว่าดีมาก ๆ ครับ”

“ ขนมที่ผมประทับใจ คือขนมทองหยิบ ขนมกล้วย ขนมลูกชุบ ขนมวุ้น ขนมเปียกปูน ขนมสอดไส้ ขนมเบื้อง ขนมฝอยทอง ลอดช่อง ขนมเหล่านี้เป็นขนมที่ผมชอบมาก ๆ”

“ ดิฉันมีความสุขที่ได้เป็นพิธีกร ดิฉันภูมิใจมากที่ได้จัดกิจกรรมนี้ร่วมกับเพื่อน ๆ ดิฉันชอบตอนที่น้อง ๆ แย่งกันตอบคำถามและมีความสนุกสนาน กิจกรรมในวันนี้ทำให้ดิฉันและเพื่อน ๆ ได้รับความรู้ ได้ฝึกประสบการณ์ เพื่อนบางคนไม่ชอบกินขนมไทยเพราะมีรสหวาน หนูอยากให้คุณครูมีกิจกรรมลักษณะนี้ในทุกปี สนุกมากเลยคะ”

“วันนี้รู้สึกประทับใจที่ได้ทำกิจกรรมในวันนี้เพราะน้องๆ ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี มีความสุขมาก เพราะได้เห็นทุกคนสนุกและอร่อยกับขนมที่มีอยู่ ถ้าเป็นไปได้อยากให้จัดกิจกรรมแบบนี้สัก 2 ครั้งต่อเดือนและหนูก็หวังว่าจะได้กินขนมอร่อย ๆ แบบนี้อีก แถมยังได้รับความรู้เกี่ยวกับชื่อขนมไทยอีกด้วย นอกจากนี้พวกเรายังได้ความสามัคคีในกลุ่มเพื่อน ๆ ของเรา มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ ช่วยกันทำกิจกรรมอย่างมีความสุข”

“ประทับใจตรงที่มีกิจกรรมนี้ สนุกสนานมากมายและเด็ก ๆ สนุกสนาน ชอบเด็ก ๆ ตรงที่มีรอยยิ้มและสนุกสนานเพลิดเพลิน และมีการตอบปัญหาและเด็ก ๆ แย่งกันตอบ ตัวผมเองก็ตอบคำถามถูกด้วย ผมเห็นน้อง ๆ ไม่มีการแซงคิวเพื่อรอรับขนมไทยด้วย ผมประทับใจมากและอยากให้มีกิจกรรมดี ๆ แบบนี้อีกมากเลยครับ”

“ ดิฉันประทับใจมากที่ได้จัดกิจกรรมให้เพื่อนๆ และน้อง ๆ ร่วมกิจกรรม ทำให้น้อง ๆ และเพื่อนๆ ได้รู้จักชื่อขนมไทยมากขึ้นและได้สนุกสนานกัน ได้เล่นเกมทายปัญหาและตอบคำถาม และจากการสอบถามน้อง ๆ และเพื่อน ๆ ผลปรากฏว่า กิจกรรมมหกรรมขนมไทย น้อง ๆ และเพื่อน ๆ ให้ความคิดเห็นว่า เป็นกิจกรรมที่ดี และชอบกันทุกคน”

“กิจกรรมแบบนี้ไม่ใช่หากันได้ง่าย ๆ บางทีทั้งชีวิตนี้เราอาจจะไม่มีโอกาสแล้วก็ได้ ฉันคิดว่าการทำกิจกรรมในครั้งนี้ทำให้ฉันเก็บเป็นความรู้สึกที่ดี ๆ ตลอดชีวิตของฉัน ฉันจะเก็บความทรงจำในครั้งนี้ไว้ให้ดีที่สุด สุดท้ายนี้ดิฉัน พร้อมทั้งเพื่อน ๆ ขอขอบพระคุณคุณครูทุกท่านที่จัดกิจกรรมในครั้งนี้ให้กับพวกเรา โอกาสหน้าพวกเราขออีกค่ะ”

“กิจกรรมในครั้งนี้ บอกอะไรได้หลายอย่าง เช่น ความสามัคคีในหมู่เพื่อนฝูง แต่บางคนก็บ่งบอกนิสัยที่เกี่ยงงาน แต่ในภาพรวมมีความสุข และสนุกสนานที่เห็นน้อง ๆ มีความสุขและแย่งกันตอบปัญหา พวกเราก็ได้รับความรู้ไปด้วย”

“ความประทับใจของฉัน ฉันชอบความคิดของครูที่อยากให้คนไทยรักในประเพณีของตน อยากให้คนไทยอุดหนุนในขนมของชาติตนเอง ไม่อยากให้คนไทยลืมว่าประเทศไทยมีขนม

เพื่อให้คนสืบสานประเพณี เพราะตัวฉันเองก็ไม่ค่อยได้มีโอกาสทานขนมไทยนานมาก กว่าจะได้กินแบบนี้ฉันจึงชอบ ฉันมีความรู้สึกภูมิใจมากที่ได้มีโอกาสได้จัดกิจกรรมให้พวกน้อง ๆ ได้รู้จักชื่อขนมไทยต่าง ๆ ได้รู้ความหมายของขนมนั้น ๆ ได้ทำให้ทุกคนอร่อยได้ทานขนมไทย"

"ผมชอบกิจกรรมนี้มากครับ เพราะไม่ได้กินเวลาเรียนเลย โดยใช้เวลาช่วงหลังรับประทานอาหารทำกิจกรรม เหมือนกับว่ากินของคาวเสร็จก็มากินของหวานต่อ ผมชอบครับ"

"วันนี้หนูรู้สึกเหนื่อยมากคะ เพราะได้ทำขนมสาคูเปียก ตอนแรกเรามีปัญหาว่าเราทำไม่เป็น วิธีการแก้ปัญหาของพวกเราคือไปหาแม่ครัว ขอความอนุเคราะห์ให้เขาสอนให้ และพวกเราก็ได้ลงมือปฏิบัติจริง ๆ ความสำเร็จที่เราได้คือ เราได้รู้วิธีการ ขั้นตอนการทำขนม และแล้วพวกเราก็ทำสำเร็จ ขอขอบพระคุณคุณครูเป็นอย่างสูงที่ให้โอกาสพวกเราได้เรียนรู้ในสิ่งที่แตกต่างไปจากบทเรียน"

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นประเมินผล

3.1 ผลการประเมินแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา

ผลการวิเคราะห์จากผลการทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียน ก่อนและหลังการเรียนรู้ ด้วยรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีผลดังนี้

ตารางที่ 33 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาก่อนการเรียนและคะแนนทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนของนักเรียน

ทักษะการแก้ปัญหา	n	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	SD.	t	P-value
ก่อนเรียน	23	35	17.9565	3.81955	18.571	.000
หลังเรียน	23	35	25.3043	3.02166		

จากตารางที่ 33 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการแก้ปัญหาก่อนและหลังเรียนพบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนน ทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 34 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาก่อนการเรียนและคะแนนทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนของนักเรียนรายทักษะ

ทักษะการแก้ปัญหา	n	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	SD.	t	P-value
การระบุปัญหา(ก่อนเรียน)	23	7	3.1304	1.93777	-3.940	.005
การระบุปัญหา(หลังเรียน)	23	7	4.4783	1.27456		
ทักษะการวางแผนแก้ปัญหา(ก่อนเรียน)	23	7	3.3913	1.75134	-3.533	.002
ทักษะการวางแผนแก้ปัญหา(หลังเรียน)	23	7	4.6522	.93462		
ทักษะการค้นหาข้อมูล(ก่อนเรียน)	23	7	4.7826	1.78266	-5.524	.000
ทักษะการค้นหาข้อมูล(หลังเรียน)	23	7	6.6087	.72232		
ทักษะการรวบรวมข้อมูล(ก่อนเรียน)	23	7	2.6522	1.52580	-3.102	.005
ทักษะการรวบรวมข้อมูล(หลังเรียน)	23	7	3.2609	1.35571		
ทักษะสรุปผลการแก้ปัญหา(ก่อนเรียน)	23	7	4.0000	1.97714	-5.348	.000
ทักษะสรุปผลการแก้ปัญหา(หลังเรียน)	23	7	6.2609	.54082		

จากตารางที่ 34 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะย่อยในการแก้ปัญหาก่อนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะย่อยในการแก้ปัญหาหลังเรียนทั้ง 5 ทักษะ ได้แก่ การระบุปัญหา ทักษะการวางแผนแก้ปัญหา ทักษะการค้นหาข้อมูลทักษะการรวบรวมข้อมูล ทักษะสรุปผลการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ผลการประเมินแบบสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชน

ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีการสังเกตตามแบบสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชน หลังใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน โดย มีผลดังนี้

ตารางที่ 35 ตารางวิเคราะห์การสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชน(n=30)

ประเด็นการมีส่วนร่วม	การมีส่วนร่วมของชุมชน(ร้อยละ)
การมีส่วนร่วมในการวางแผน	
1. กำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้	76.7
2. หาแนวทางแก้ปัญหาเร่งด่วนของการเรียนรู้	63.3
การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	
3. ร่วมสร้างเครือข่ายในชุมชนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	73.7
4. ร่วมวิเคราะห์ปัญหาและหาสาเหตุของปัญหา	63.3
รวมเฉลี่ย	69.25

จากตารางที่ 35 ผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละของการมีส่วนร่วมของชุมชน พบว่า ชุมชนมีส่วนร่วมมากที่สุดในเรื่อง กำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ ร้อยละ 76.7 รองลงมาคือ การร่วมสร้างเครือข่ายในชุมชนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 73.7

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 36 ตารางวิเคราะห์การสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชนในชุมชนแห่งการเรียนรู้(n=20)

ประเด็นการมีส่วนร่วม	การมีส่วนร่วมของชุมชน(ร้อยละ)
การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ	
1. ร่วมแสวงหาความรู้	60.0
2. ร่วมจัดอบรมและแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร	63.3
3. ร่วมสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความรู้กับชุมชนต่าง ๆ	70.0
4. ร่วมกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้	66.7
5. ร่วมค้นหาปัญหาในชุมชน	66.7
6. ร่วมแบ่งปันความรู้	60.0
7. มีส่วนร่วมในการตั้งคำตอบ/ตอบคำถาม	66.7
8. มีส่วนร่วมในการใช้เทคโนโลยีติดต่อสื่อสาร	66.7
9. มีส่วนร่วมในการสนับสนุนการทำงานเป็นทีม	63.3
10. มีความกระตือรือร้นในการให้ความร่วมมือ	70.0
11. ร่วมเผยแพร่องค์ความรู้ใหม่	73.3
การมีส่วนร่วมในการประเมินผล	
12. ร่วมประเมินผลการดำเนินกิจกรรม	63.3
รวมเฉลี่ย	65.83

จากตารางที่ 36 ผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละของการมีส่วนร่วมของชุมชน พบว่า ชุมชนมีส่วนร่วมในส่วนของการดำเนินการมากที่สุดในเรื่อง การร่วมเผยแพร่องค์ความรู้ใหม่ คิดเป็นร้อยละ 73.3 รองลงมาคือ ร่วมสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความรู้กับชุมชนต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 70.0

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระยะที่ 4 ผลการรับรองรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

การตรวจสอบและรับรองรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านรับรอง

ตารางที่ 37 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้

ข้อ	ประเด็นพิจารณา	$\overline{X}$	SD	ระดับความเหมาะสม
1.	องค์ประกอบของรูปแบบฯ			
	วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้	5	0.00	มากที่สุด
	กระบวนการจัดการเรียนรู้	5	0.00	มากที่สุด
	สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เวลาเรียน แหล่งเรียนรู้	5	0.00	มากที่สุด
	การวัดประเมินผลการเรียนรู้	5	0.00	มากที่สุด
	การเผยแพร่องค์ความรู้	5	0.00	มากที่สุด
2.	ขั้นตอนของรูปแบบฯ			
	ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมการเรียนรู้	4.80	0.44	มากที่สุด
	ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการจัดการเรียนรู้	4.80	0.44	มากที่สุด
	ขั้นตอนที่ 3 ขั้นเผยแพร่องค์ความรู้	4.60	0.54	มากที่สุด
3.	ความเหมาะสมของรูปแบบ	4.80	0.44	มากที่สุด
4.	ภาพรวมของรูปแบบฯ สามารถนำไปใช้ปฏิบัติในสถานการณ์จริงได้ในระดับใด	4.60	0.54	มากที่สุด

จากตารางที่ 37 ผลการประเมินรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีความเหมาะสมมากที่สุดทุกรายการ

นอกจากนั้นผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับ รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ดังตาราง

ตารางที่ 38 ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิและการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเรียนรู้

ลำดับ	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ	การปรับปรุงแก้ไขรูปแบบ
1	องค์ประกอบของรูปแบบ ควรนำเสนอในลักษณะที่เป็นปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต และผลการสะท้อนกลับ	ปรับรูปแบบ โดยการเพิ่มแผนภาพองค์ประกอบของรูปแบบ
2	การจัดเรียงรูปแบบ ควรจัดเรียงตามแนวนอนจากซ้ายไปขวา หรือตามแนวตั้ง จากบนลงล่าง	จัดเรียงรูปแบบใหม่เป็นจากบนลงล่าง
3	เพิ่มองค์ประกอบนามธรรม คือ ปรัชญา วิสัยทัศน์ แนวคิด หลักการ	เพิ่มหลักการและแนวคิด
4	ขั้นเผยแพร่องค์ความรู้ ควรเป็นกระบวนการที่สะท้อนกลับให้เห็นถึงขั้นเตรียมและขั้นกระบวนการเรียนรู้ด้วย	ปรับรูปแบบให้มีการสะท้อนกลับ
5	ขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้ ส่วนของการค้นหาข้อมูล ควรเป็นค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูล และแหล่งข้อมูลประกอบด้วยการใช้เทคโนโลยีและปราชญ์ชาวบ้าน	ปรับปรุงในส่วนของการค้นหาข้อมูล ให้เป็นค้นหาจากแหล่งข้อมูล ที่ประกอบด้วยแหล่งข้อมูลจากเทคโนโลยีและปราชญ์ชาวบ้าน
6	ขั้นตอนการประเมินรูปแบบจะต้องระบุให้ชัดเจน	ระบุขั้นตอนการประเมิน
7	การใช้สื่อเผยแพร่สู่ชุมชนควรทำหลากหลายเพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายให้มากที่สุด, สภาพชุมชนทั่วไปมีการใช้เทคโนโลยีน้อย	กำหนดลักษณะของชุมชนที่สามารถใช้รูปแบบ ใช้แผ่นพับเผยแพร่และจัดป้ายนิเทศ
8	ต้องระบุให้ชัดเจนว่าการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นใช้ทฤษฎีใดเป็นฐาน	สังเคราะห์แนวคิดทฤษฎี

บทที่ 5

การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

รูปแบบที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ คือ รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยมีรายละเอียดของรูปแบบดังนี้

ตอนที่ 1 บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

2. หลักการของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

3. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ตอนที่ 2 รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

1. องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

2. ขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ตอนที่ 3 การนำรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ไปใช้ปฏิบัติ

1. วิธีการนำรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชนไปใช้

2. เงื่อนไขการนำรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ไปใช้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ความจำเป็นในการแก้ปัญหาของผู้เรียนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กำหนดให้ผู้เรียนสามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้การแก้ปัญหา อธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) จึงหมายความว่าผู้เรียนที่จบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานต้องมีทักษะการแก้ปัญหาพื้นฐาน นอกจากนี้การแก้ปัญหายังเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในการดำเนินชีวิตประจำวัน ทักษะการแก้ปัญหาเป็นทักษะสำคัญที่จำเป็นสำหรับทุกคนที่ควรได้รับการฝึกฝนอย่างเป็นระบบ เพื่อสามารถรับมือป้องกันกับความทุกข์ที่เกิดขึ้นในชีวิตได้อย่างรู้เท่าทัน และสามารถตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตอย่างมีชัยชนะเพื่อนำมาซึ่งความสุขอันเป็นสิ่งที่ทุกคนปรารถนา แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้และการสอนจำนวนมากมุ่งเน้นการตอบเป้าหมายของการสร้างทักษะผู้เรียนในการแก้ปัญหา ทฤษฎีที่กำลังได้รับความนิยมและก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านการเรียนการสอนได้แก่ ทฤษฎีการสร้างความรู้(Constructivism) การเรียนรู้ด้วยการค้นพบ การมีส่วนร่วมในการเรียนและยอมรับในปัญหาบ่งบอกลักษณะนิสัย เป็นคำอธิบายในสิ่งที่มองเห็น การค้นหาสิ่งที่ตรงประเด็นแต่ไม่เป็นทางการ พัฒนาวิธีการแก้ไขยุทธศาสตร์ การทำแผนการนั้นให้สำเร็จ ในการร่วมกันเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ต้องมีการมีส่วนร่วมฝังอยู่ในการปฏิบัติของชุมชน การหาทางออกของปัญหาร่วมกัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นฐาน จึงช่วยส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ รูปแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน สามารถใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และใช้คอมพิวเตอร์ที่ไม่ต่อเครือข่าย ในการค้นพบความรู้ใหม่หากใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์จะสามารถประมวลผลข้อมูลผ่านเครือข่าย จัดเก็บ และสืบค้นสารสนเทศจะมีการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นร่วมด้วย ในส่วนของการใช้คอมพิวเตอร์ที่ไม่ต่อเครือข่าย สามารถเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เครื่องพิมพ์ เครื่องเล่นวีซีดี ดีวีดี อุปกรณ์ชุดเครื่องเสียงเพื่อการนำเสียงเข้า กล้องถ่ายภาพดิจิทัลทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นฐานในการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบจึงมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงสอดคล้องกัน นอกจากนี้ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาการเรียนรู้ ชุมชนเข้มแข็งด้วยการเรียนรู้ นับเป็นคำที่ต้องนำมาคิดต่อยอดเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ในส่วนของชุมชน การเรียนรู้

ตลอดชีวิต(life long learning) เป็นวิธีการที่จะสามารถทำให้ชุมชนสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข ชุมชนที่เข้มแข็งก็เหมือนกับคนที่เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีวุฒิภาวะสมวัยของผู้ใหญ่ คิดเอง ตัดสินใจเองได้ ชุมชนที่มีลักษณะเช่นนี้ คนในชุมชนจะต้องมีความเชื่อมั่นในศักยภาพของตนเอง ศักยภาพของคนในชุมชน ภูมิปัญญาชาวบ้าน และพลังของชุมชนว่าสามารถนำมาพัฒนาและแก้ไขปัญหาของตนเอง ครอบครัว และชุมชนได้

2. หลักการของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

1. หลักการของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ

รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีหลักการในการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. กระบวนการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ประกอบด้วย การสร้างความตระหนักจุดประกายให้ผู้เรียนต้องการ การเรียนรู้ หลังจากนั้นแต่ละกลุ่มมอบหมายภารงานและภารกิจเพื่อนำไปสู่การดำเนินการผลจากการ หลังจากนั้นสร้างเป็นชุมชนออนไลน์ เพื่อร่วมกันค้นหาสิ่งที่ต้องการรู้ สนทนา เพื่อนำไปสู่การกำหนดสิ่งที่จะเรียนรู้ มีได้สิ่งที่ต้องการเรียนรู้ร่วมกันแล้วเริ่มค้นหา จากการใช้เทคโนโลยี อาจใช้ search engine หรืออื่น ๆ และจากปราชญ์ชาวบ้าน ซึ่งในการค้นหาความรู้เหล่านี้จะใช้เทคโนโลยีเช่น กล้องดิจิตอล การบันทึกเสียง การถ่ายภาพนิ่ง การถ่ายวิดิทัศน์ จากกล้องโทรศัพท์มือถือที่ผู้เรียนมี หลังจากนั้นร่วมกันตั้งสมมติฐานการเรียนรู้ เมื่อได้สมมติฐานการเรียนรู้แล้ว ดำเนินการสืบหาความจริงจากแหล่งชุมชนที่ผู้เรียนคิดว่ามีองค์ความรู้ให้ค้นหา เมื่อได้ผลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้จึงสรุปผล หากยังไม่สามารถทดสอบสมมติฐานได้ ให้กลับไปศึกษาหาความรู้และตั้งสมมติฐานและสืบความจริงใหม่ จนทำให้ผู้เรียนสามารถค้นพบความรู้ จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะการเรียนรู้และสามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

2. แนวคิดของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้ ผู้เรียนจัดตั้งชุมชนนักปฏิบัติโดยแบ่งกลุ่มตามความสนใจในสิ่งเดียวกัน มีการสร้างองค์ความรู้ มีการจัดการความรู้แลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

3. แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีการจัดทำระบบการเรียนรู้ โดยการใช้เทคโนโลยีเป็นหลักในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีการเรียนรู้ผ่านระบบ LMS ติดต่อสื่อสาร และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับครู

ผู้เรียนกับชุมชน ตามความเหมาะสม ของเทคโนโลยี มีแหล่งเรียนรู้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

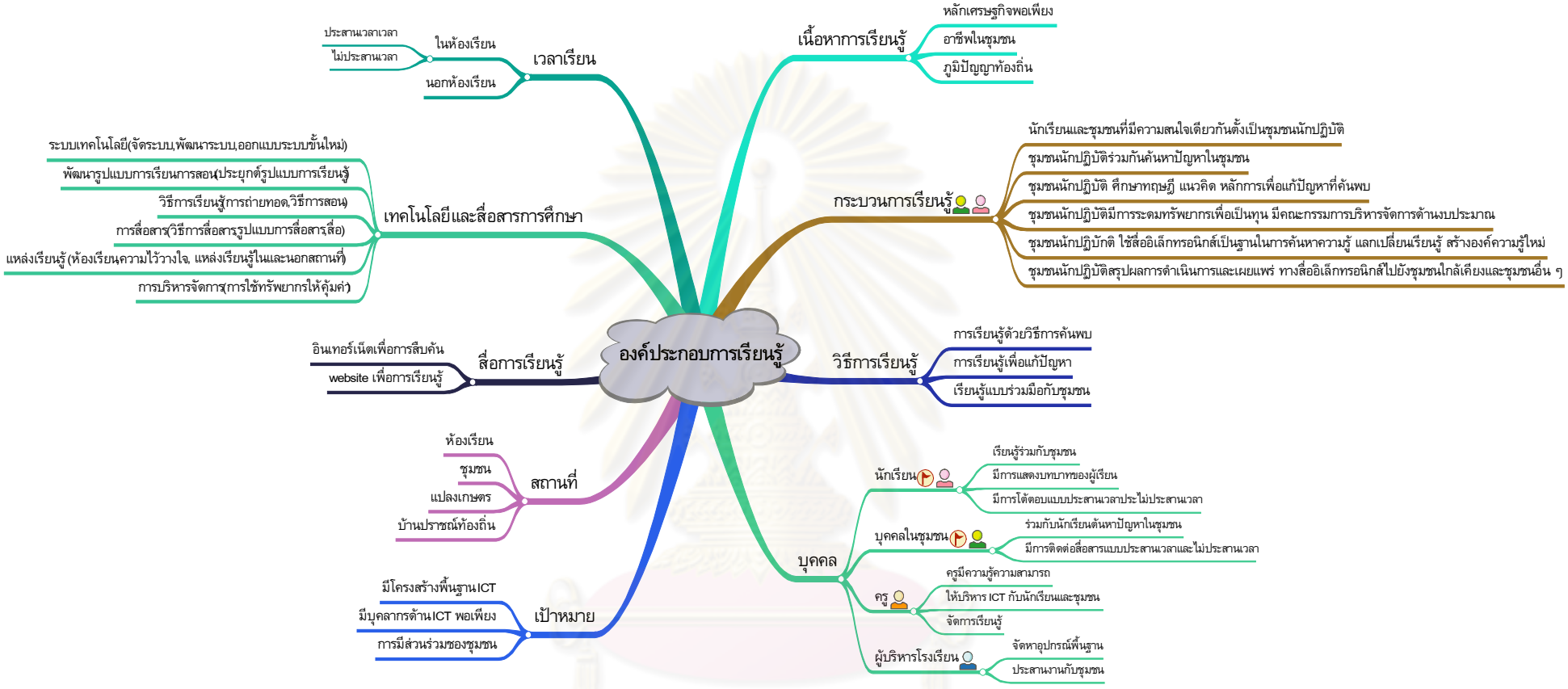
4. ทักษะการแก้ปัญหา แนวคิดในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา เมื่อผู้เรียนเรียนรู้ตามรูปแบบแล้วจะเกิดทักษะการระบุปัญหา สามารถวางแผนการแก้ปัญหา ค้นหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา สามารถรวบรวมข้อมูล และสรุปผลของการปัญหา

5. การมีส่วนร่วมของชุมชน ในการมีส่วนร่วมของชุมชน ประกอบด้วย การมีส่วนร่วมในการวางแผน การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ การมีส่วนร่วมในการประเมินผล

ตอนที่ 2 รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

1. องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 7 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้

รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 การต้องการให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

2. กระบวนการจัดการเรียนรู้

2.1 ขั้นเตรียมการเรียนรู้ เริ่มจากการ ปฐมนิเทศ ชี้แจงถึงลักษณะการเรียนรู้ ขั้นตอนการเรียนรู้และการวัดผลและประเมินผล จากนั้น ผู้เรียนทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาก่อนเรียน

2.2 ขั้นการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ให้ มีดังนี้

2.2.1 กิจกรรมแรกจะเป็นกิจรรมเพื่อสร้างความตระหนัก จุดประกายให้ผู้เรียนเกิดการอยากรู้อยากเรียน ต้องการศึกษาในเรื่องนั้น ๆ ใช้ทั้งสื่อภาพนิ่ง วีดิทัศน์ เสียง หลังจากนั้นผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดหัวข้อที่จะเรียนรู้ แต่ยังอยู่ในประเด็นของบทเรียน

2.2.2 เมื่อผู้เรียนความต้องการในการเรียนรู้แล้ว ขั้นต่อไปคือการมอบหมายภารกิจหรือภารงาน ที่จะดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้

2.2.3 สร้างชุมชนออนไลน์ หรือชุมชนนักปฏิบัติ อาจเป็นชุมชนออนไลน์ ในขณะที่อยู่ในห้องเรียน หรือ ชุมชนนักปฏิบัติที่เป็นผู้ที่มีความสนใจเดียวกัน อาจเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนที่สามารถเข้าร่วมเป็นชุมชนนักปฏิบัติกับผู้เรียนได้

2.2.4 เมื่อได้หัวข้อแล้ว การค้นหาข้อมูล เป็นลำดับขั้นต่อไปที่ผู้เรียนจำเป็นต้องค้นหาข้อมูล เพื่อมาช่วยให้การเรียนรู้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น แหล่งข้อมูลที่ผู้เรียนสามารถใช้ได้ คือ แหล่งเรียนรู้จากปราชญ์ชาวบ้าน อาจจะเป็น คนในชุมชนที่มีความรู้ตรงกับหัวข้อที่นักเรียนต้องการและสนใจที่จะเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ช่วยให้การค้นหาข้อมูลรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และมีจำนวนมากพอจาก website หรือจาก search engine ต่าง ๆ

2.2.5 เมื่อมีหัวข้อและมีข้อมูลเพียงพอแล้ว ผู้เรียนจำเป็นต้องมีเป้าหมายในการเรียนรู้ จึงตั้งสมมติฐาน เพื่อนำไปสู่การทดสอบสมมติฐานนั้น ๆ นำไปสู่การค้นหาความรู้ที่ตั้งไว้

2.2.6 สมมติฐานที่ตั้งไว้นั้น นำมาสืบความจริง ทดลองปฏิบัติตามหลักการและแนวคิด ในการสืบความจริง ผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาและสืบความจริงจากนชุมชนแห่งการเรียนรู้ และหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยเครื่องมือที่จะช่วยให้การสืบความจริงเพื่อการสรุปผลที่ถูกต้องและแม่นยำ ได้แก่ โทรศัพท์มือถือที่มีเมนู สามารถถ่ายภาพได้ การบันทึกเสียง การถ่าย

วีดิทัศน์ ได้ อันเป็นเครื่องมือที่ผู้เรียนมีอยู่แล้ว สามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.7 สรุปผลการทดลอง สรุปผลไปสู่สมมติฐานที่ตั้งไว้ จัดบันทึกรายละเอียดเพื่อนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการเผยแพร่ความรู้ที่ได้มาให้กับชุมชนนักปฏิบัติ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ หรือบุคคลอื่น ๆ ที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้นั้น ๆ ไปเผยแพร่ได้

2.3 ขั้นประเมินผล ในการเรียนรู้ของผู้เรียนในและชั่วโมง ต้องมีการประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ แบบบันทึกการเรียนรู้ของผู้เรียน และประเมินจากแบบฝึกหัดหลังเรียน

3. สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เวลาเรียน และแหล่งเรียนรู้

3.1 แหล่งเรียนรู้ ได้แก่ ศูนย์การเรียนรู้ในโรงเรียน ศูนย์การเรียนรู้ในชุมชน ภูมิปัญญาท้องถิ่น ปราชญ์ชาวบ้าน

3.2 เวลาเรียน ได้แก่ ประสานเวลาคือการเรียนในห้องเรียน ในห้องคอมพิวเตอร์ มีการสนทนาผ่านห้องสนทนา ไม่ประสานเวลา คือการเรียนรู้ในแหล่งชุมชน หรือการเรียนรู้นอกเวลาเรียน เป็นการส่งข้อมูลผ่านอีเมล์ หรือส่งข้อมูลผ่านระบบการส่งงานของอีเลิร์นนิ่ง

3.3 สื่อ อุปกรณ์

3.3.1 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง อินเทอร์เน็ต อีเลิร์นนิ่ง แชทรูม อีเมล์ โทรศัพท์มือถือ กล้องดิจิตอล เทปอัดเสียง ใช้สำหรับผู้เรียนได้ค้นหาข้อมูล และเผยแพร่ความรู้

3.3.2 สื่อที่ไม่ใช่สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง หอกระจายข่าว ปราชญ์ชาวบ้าน ภูมิปัญญาท้องถิ่น ป้ายนิเทศ แผ่นพับ ใช้สำหรับผู้เรียนได้ค้นหาข้อมูล และเผยแพร่ความรู้

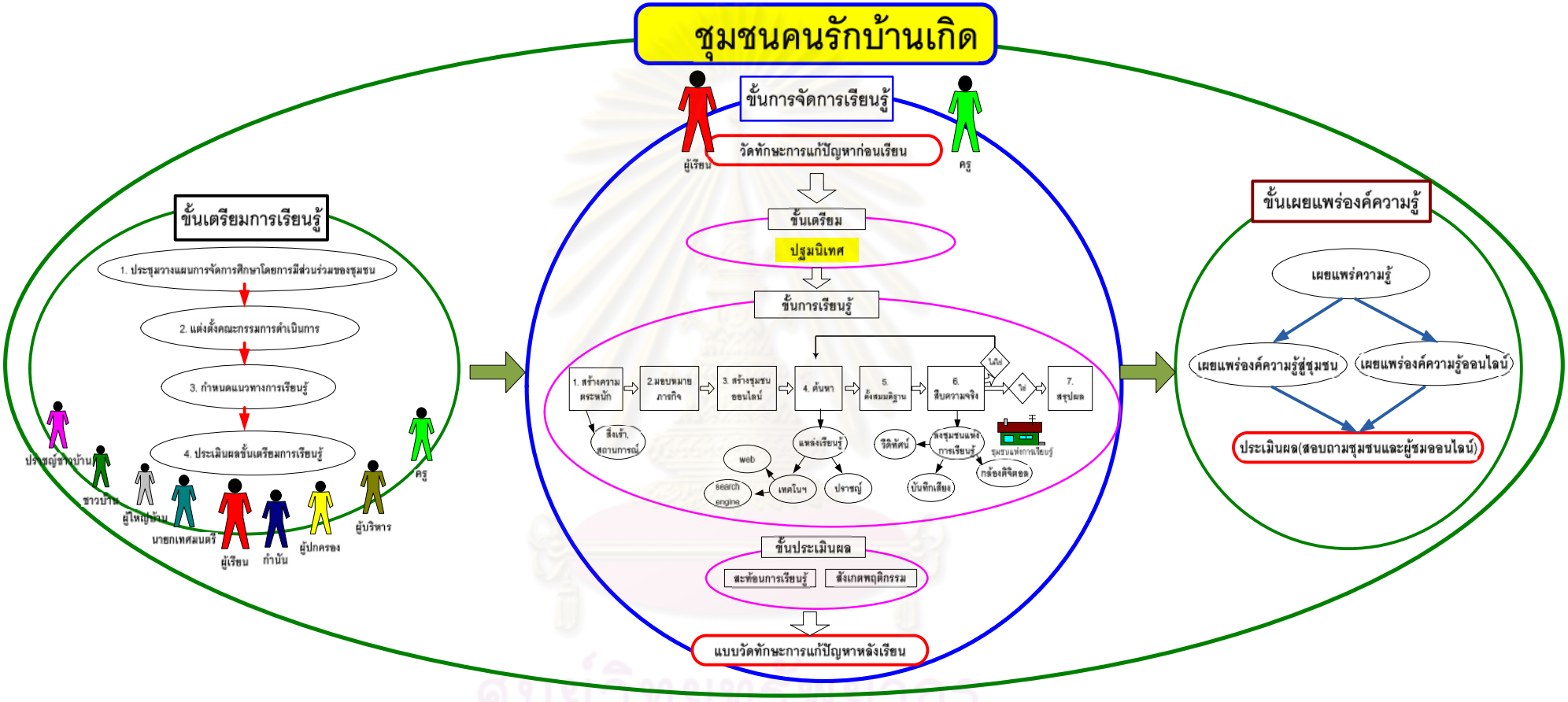
4. การเผยแพร่ความรู้

4.1 เผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน เป็นวิธีการใช้การประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ เช่น การเผยแพร่ความรู้โดยจัดทำเป็นแผ่นพับ ป้ายนิเทศ การออกเสียงตามสาย หอกระจายข่าว

4.2 เผยแพร่ความรู้ออนไลน์ เป็นวิธีการเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน โดยการอัปโหลดความรู้หรือผลงานที่นักเรียนได้ไปปฏิบัติ ผ่าน e-learning การอัปโหลดภาพกิจกรรมที่ได้ไปดำเนินการ

5. ประเมินผล

การประเมินผลของรูปแบบ เป็นแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาของผู้เพื่อน เพื่อให้ทราบว่าเมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้กิจกรรมการตามรูปแบบแล้ว ผู้เรียนมีทักษะการแก้ปัญหาก่อนและหลังการเรียนรู้มีความแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร แบบสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชน เป็นแบบสังเกตที่สังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ว่าส่วนร่วมมากน้อยเพียงใด



ภาพที่ 8 รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

2. ขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมการเรียนรู้

1. ประชุมวางแผนการจัดการศึกษาโดยการมีส่วนร่วมขอชุมชน ประกอบด้วย ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ได้แก่ นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบล ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน ผู้ปกครอง คนในชุมชน ผู้บริหารโรงเรียน ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน ครู ได้แก่ คณะครูในโรงเรียน นักเรียน ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ตัวแทนจากหน่วยงานราชการอื่น

2. แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน ประกอบด้วย ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน นักเรียน ครู ผู้ปกครอง ร่วมกันดำเนินงาน

3. กำหนดแนวทางการเรียนรู้ ประกอบด้วย เนื้อหา แหล่งเรียนรู้ และสื่อการเรียนรู้ และปัจจัย กระบวนการที่จะส่งผลให้การเรียนรู้ประสบผลสำเร็จ

4. ประเมินผลการขั้นเตรียมการเรียนรู้ ประเมินจากบันทึกการประชุมคณะกรรมการดำเนินงาน

ขั้นที่ 2 ขั้นการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย ขั้นเตรียม ขั้นการเรียนรู้ และขั้นประเมินผล ซึ่งในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนมีทักษะการแก้ปัญหาหรือไม่ อยู่ในระดับใด จึงให้ผู้เรียนทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาก่อนการเรียนรู้

2.1 ขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้

2.1.1 ปฐมนิเทศ เป็นขั้นตอนชี้แจงการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนยังไม่คุ้นเคย จำเป็นต้องมีการปฐมนิเทศ และชี้แจงรายละเอียดการเรียนรู้

2.2 ขั้นการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ให้ มีดังนี้

2.2.1 กิจกรรมแรกจะเป็นกิจกรรมเพื่อสร้างความตระหนัก จุดประกายให้ผู้เรียนเกิดการอยากรู้อยากเรียน ต้องการศึกษาในเรื่องนั้น ๆ ใช้ทั้งสื่อภาพนิ่ง วีดิทัศน์ เสียง หลังจากนั้นผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดหัวข้อที่จะเรียนรู้ แต่ยังอยู่ในประเด็นของบทเรียน

2.2.2 เมื่อผู้เรียนมีความต้องการในการเรียนรู้แล้ว ขั้นต่อไปคือการมอบหมายภารกิจหรือภาระงาน ที่จะดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้

2.2.3 สร้างชุมชนออนไลน์ หรือชุมชนนักปฏิบัติ อาจเป็นชุมชนออนไลน์ ในขณะที่อยู่ในห้องเรียน หรือ ชุมชนนักปฏิบัติที่เป็นผู้ที่มีความสนใจเดียวกัน อาจเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนที่สามารถเข้าร่วมเป็นชุมชนนักปฏิบัติกับผู้เรียนได้

2.2.4 เมื่อได้หัวข้อแล้ว การค้นหาข้อมูล เป็นลำดับขั้นต่อไปที่ผู้เรียนจำเป็นต้องค้นหาข้อมูล เพื่อมาช่วยให้การเรียนรู้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น แหล่งข้อมูลที่ผู้เรียนสามารถใช้ได้ คือ แหล่งเรียนรู้จากปราชญ์ชาวบ้าน อาจจะเป็น คนในชุมชนที่มีความรู้ตรงกับหัวข้อที่นักเรียนต้องการและสนใจที่จะเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ช่วยให้การค้นหาข้อมูลรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และมีจำนวนมากพอจาก website หรือจาก search engine ต่าง ๆ

2.2.5 เมื่อมีหัวข้อและมีข้อมูลเพียงพอแล้ว ผู้เรียนจำเป็นต้องมีเป้าหมายในการเรียนรู้ จึงตั้งสมมติฐาน เพื่อนำไปสู่การทดสอบสมมติฐานนั้น ๆ นำไปสู่การค้นหาความรู้ที่ตั้งไว้

2.2.6 สมมติฐานที่ตั้งไว้นั้น นำมาสืบความจริง ทดลองปฏิบัติตามหลักการและแนวคิด ในการสืบความจริง ผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาและสืบความจริงจากนชุมชนแห่งการเรียนรู้ และหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยเครื่องมือที่จะช่วยให้การสืบความจริงเพื่อการสรุปผลที่ถูกต้องและแม่นยำ ได้แก่ โทรศัพท์มือถือที่มีเมนู สามารถถ่ายภาพได้ การบันทึกเสียง การถ่ายวีดิทัศน์ ได้ อันเป็นเครื่องมือที่ผู้เรียนมีอยู่แล้ว สามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.7 สรุปผลการทดลอง สรุปผลไปสู่สมมติฐานที่ตั้งไว้ จัดบันทึกรายเอียด เพื่อนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการเผยแพร่ความรู้ที่ได้มาให้กับชุมชนนักปฏิบัติ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ หรือบุคคลอื่น ๆ ที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้นั้น ๆ ไปเผยแพร่ได้

2.3 ขั้นประเมินผล ในการเรียนรู้ของผู้เรียนในและชั่วโมง ต้องมีการประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ แบบบันทึกการเรียนรู้ของผู้เรียน และประเมินจากแบบฝึกหลังเรียน สะท้อนการเรียนรู้บน webboare

เมื่อมีการวัดทักษะการแก้ปัญหาก่อนเรียนของผู้เรียนแล้ว เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ จะมีการประเมินโดยใช้แบบวัดทักษะการแก้ปัญหาหลังการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 ขั้นเผยแพร่องค์ความรู้

เพื่อให้การเรียนรู้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น เมื่อผู้เรียนมีความรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้ในชุมชน และแหล่งเรียนรู้ที่มี ผู้เรียนจึงต้องนำความรู้ที่ได้นั้น กลับไปเผยแพร่ให้กับชุมชนได้รับทราบ

และเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อการพัฒนาต่อไปของชุมชน ที่จะพัฒนาไปสู่ความยั่งยืน ดังนั้น การเผยแพร่ความรู้จึงมี 2 ลักษณะคือ

3.1 การเผยแพร่องค์ความรู้สู่ชุมชน เป็นการเผยแพร่ความรู้ที่ผู้เรียนได้ไปศึกษาค้นคว้าและทดลองแล้ว จึงนำผลที่ได้มาเผยแพร่สู่ชุมชน เพื่อนำไปพัฒนาต่อไป ในการเผยแพร่ความรู้จะมีการประเมินผลจากการสอบถามจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนด้วยถึง ความรู้ที่ได้รับ ความพึงพอใจ และความต้องการในอนาคตที่ต้องการให้ผู้เรียนได้ทำ

3.2 การเผยแพร่องค์ความรู้ออนไลน์ เป็นการเผยแพร่โดยการ อัปโหลดข้อมูลภาพกิจกรรม ที่ผู้เรียนได้ไปศึกษา เรียนรู้ เพื่อเผยแพร่ให้กับสาธารณชนได้รับทราบ

ตอนที่ 3 การนำรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ไปใช้ปฏิบัติ

1. วิธีการนำรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชนไปใช้

1. สถานศึกษาที่นำรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชนไปใช้ ต้องมีการเตรียมความพร้อมเครื่องมือที่จำเป็น ทักษะความสามารถของผู้เรียน และชุมชนแห่งการเรียนรู้ ควรมีการประชุมชี้แจงรูปแบบการเรียนรู้ให้ผู้เกี่ยวข้องในชุมชนได้รับทราบถึง วัตถุประสงค์การเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่น ปราชญ์ชาวบ้าน กำหนดหัวข้อที่ต้องการเรียนรู้ร่วมกัน

2. ผู้เรียนที่เข้าร่วมในการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ต้องมีความเต็มใจและมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ตระหนักว่าผู้เรียนต้องปฏิบัติงานมากกว่ากิจกรรมการเรียนรู้ปกติ ต้องใฝ่รู้ใฝ่เรียน สนใจที่จะศึกษาหาความรู้ ต้องมีการลงพื้นที่ในชุมชนเพื่อค้นหาปัญหาหรือสิ่งที่ผู้เรียนสนใจ ต้องมีการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการค้นพบองค์ความรู้ นอกจากนี้ยังต้องมีกล้าที่จะนำเสนอผลงานที่ดำเนินการไปแล้วให้กับชุมชนไม่ว่าจะเป็นการเผยแพร่ความรู้ทางเสียงตามสาย หอกระจายข่าว การเผยแพร่ความรู้ทางอินเทอร์เน็ต

3. ชุมชนที่ต้องการนำรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ไปใช้ สามารถทำได้หากมีการประสานงานระหว่างโรงเรียนกับชุมชน มีการวางกรอบแนวทางการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน อันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งทั้งกับชุมชนและผู้เรียน

4. ครูผู้สอน ที่เข้าร่วมจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ควรตระหนักถึงภารกิจที่ค่อนข้างหนัก เพราะต้องคอยอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน เป็นผู้ติดต่อประสานงานกับชุมชน หน่วยงานอื่น ๆ แหล่งเรียนรู้ ปราชญ์ชาวบ้าน ภูมิปัญญาท้องถิ่น นอกจากนี้ยังต้องเป็นผู้สังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชน ทั้งการ สนทนา สอบถาม ประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนกับชุมชน

6. ผู้บริหารโรงเรียน ควรร่วมกับชุมชนกำหนดนโยบายการจัดการศึกษา จัดหา อำนวยความสะดวกเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้

2. เงื่อนไขการนำรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ไปใช้

1. องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มี 5 องค์ประกอบ คือ วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่ออุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เวลาเรียน แหล่งเรียนรู้ การเผยแพร่ความรู้ ประเมินผล ดังนั้นหากจะนำรูปแบบไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ควรนำไปใช้พัฒนาให้ครอบคลุมทั้ง 5 องค์ประกอบ

2. รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชนสามารถ นำไปใช้ได้กับกลุ่มเป้าหมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชุมชนที่อยู่รอบ ๆ โรงเรียนที่เปิดสอนตั้งแต่

ชั้นอนุบาลถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั่วประเทศ ที่มีลักษณะของชุมชนที่มี ความพร้อมที่จะสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการศึกษา สามารถมีศักยภาพ ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีการเผยแพร่องค์ความรู้ระหว่างกันและกันในชุมชน

3. การนำรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ไปใช้ต้องได้รับความร่วมมือจาก ผู้เรียน ครู ผู้บริหารโรงเรียน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติ และชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน
2. เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน
3. เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีรายละเอียดของวิธีดำเนินการวิจัยในแต่ละระยะดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย และศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยศึกษาวิเคราะห์ และสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย การสอบถามผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอน นักเรียน และผู้เกี่ยวข้องในชุมชน และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ด้วยวิธีการค้นพบ แล้วนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยมีรายละเอียดดังนี้

2. สำรวจสภาพ ปัญหา ข้อมูลความต้องการจำเป็น ของผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอน นักเรียนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั่วประเทศ จำนวน 175 โรงเรียน แบบสอบถามเป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

3. สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญรอบแรก เกี่ยวกับองค์ประกอบ และขั้นตอน ในการพัฒนาการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้

จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจสภาพ ปัญหา ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้บริหารโรงเรียน ครู นักเรียน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน มาวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎีจำแนกชนิดข้อมูลตามความสอดคล้องเชิงเนื้อหา เทียบหลักการ แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องตามประเด็น จากนั้นนำข้อมูลมาพิจารณาความเหมาะสม ความสม่ำเสมอของข้อมูล เพื่อให้องค์ประกอบและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้นำไปใช้เป็นแนวทางในการสร้างต้นแบบของกระบวนการเรียนรู้ต่อไป

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน นำผลจากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มากำหนดกรอบการสร้างรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน นำผลจากการสอบถามสภาพ ปัญหาความต้องการจำเป็นของผู้บริหารโรงเรียน ครู นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการสร้างรูปแบบ การศึกษาความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ กำหนดกรอบแนวคิดของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วม

ของชุมชน โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน และจากผลการสอบถามสภาพ ปัญหาความต้องการจำเป็นของผู้บริหารโรงเรียน ครู นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มากำหนดเป็นกรอบแนวคิดของรูปแบบการเรียนรู้ ร่างต้นแบบของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ตามกรอบแนวคิด พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ โดยนำสาระสำคัญของการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบที่สังเคราะห์เป็นหลักการของรูปแบบ โดยมีองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ประกอบด้วย แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยีและการสื่อสาร เวลาเรียน แหล่งเรียนรู้ การเผยแพร่ความรู้ใหม่ และการประเมินผล สร้างรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยนำผลที่ได้ มาพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีค้นพบ พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ และตรวจสอบคุณภาพ การใช้งาน และความถูกต้อง นำต้นแบบรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบนำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไข แล้วจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ การมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีและการสื่อสาร ทักษะการแก้ปัญหาและการมีส่วนร่วมชองชุมชน พิจารณาในด้านการสื่อความหมาย ความครอบคลุมเนื้อหา และความเหมาะสมในการนำไปใช้ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้วิธีการสอบถาม นำต้นแบบรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบนำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไข แล้วจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ การมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีและการสื่อสาร ทักษะการแก้ปัญหาและการมีส่วนร่วมชองชุมชน พิจารณาในด้านการสื่อความหมาย ความครอบคลุมเนื้อหา และความเหมาะสมในการนำไปใช้ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group) ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน โดยมีผลการสนทนากลุ่ม นำรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ มาปรับปรุงแก้ไขตาม

คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ สร้างคู่มือการใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ สำหรับครู ผู้บริหาร ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ผู้วิจัยสร้างคู่มือการใช้งานรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ นำรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไข นำคู่มือการใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพ.ศ. 2542 แก้ไขปรับปรุง 2551 แผนการเรียนรู้มีลักษณะเป็นไปตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 7 แผนการจัดการเรียนรู้ นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้นให้ผู้อำนวยการโรงเรียน ตรวจแก้ไขและลงความเห็นก่อนนำไปใช้สอนจริง นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปจัดระบบการเรียนรู้ e-learning ของ Moodle URL: www.saisunee.com ในการจัดทำเว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้ ได้จัดระบบ Moodle และสร้างคู่มือการเรียนรู้(Handbook) กำหนดแหล่งเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ผ่านระบบ e-learning URL: www.saisunee.com ในการจัดทำเว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้ ได้จัดระบบ Moodle และสร้างคู่มือการเรียนรู้(Handbook) แหล่งเรียนรู้ปราชญ์ชาวบ้าน ได้แก่ ชุมชนริมลำคลองบางประมุง สวนปาล์ม สวนบ้านป้าติ๋ม บ้านอาจารย์ทวี รื่นรวย เทศบาลตำบลบางประมุง สถานีอนามัยบ้านท่าซุด สวนสมุนไพรนายลอย ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนกล้วยกวนป้าแจ๋น นำต้นแบบของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินรับรองคุณภาพความตรงตามเนื้อหา โดยประเมินรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบในด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบ และขั้นตอน ลักษณะของการออกแบบบทเรียนของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ซึ่งผู้ประเมินเป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ การมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติ แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีและการสื่อสาร ทักษะการแก้ปัญหา และการมีส่วนร่วมของชุมชน จำนวน 7 ท่าน สร้างแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา สร้างแบบสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบ มีวิธีการดำเนินการ คือ นำร่างต้นแบบของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ มาเรียบเรียงเป็นเป็นข้อคำถามในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะในด้านของการสื่อความหมาย ด้านความครอบคลุมเนื้อหา ด้านความเหมาะสมในการนำไปใช้ รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม สร้างข้อคำถามสำหรับเป็นประเด็นในการประเมิน โดยให้ครอบคลุมองค์ประกอบ และขั้นตอนของ

รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและประเมินความเป็นไปได้ในการจัดการเรียนรู้ โดยแบบประเมินเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale)

2. แบบบันทึกการประชุมผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ครู ผู้บริหาร นำต้นแบบของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ มาเรียบเรียงเป็นข้อคำถามในแต่ละองค์ประกอบ และขั้นตอน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะ นำแบบบันทึกการประชุมที่ได้สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไขก่อนนำไปเก็บข้อมูลจริง

3. แผนการจัดการเรียนรู้ ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2542 แก้ไขปรับปรุง พ.ศ. 2551 แผนการเรียนรู้มีลักษณะเป็นไปตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 7 แผนการจัดการเรียนรู้ นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ตรวจแก้ไขและลงความเห็นก่อนนำไปใช้สอนจริง

4. แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาจากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหา ดำเนินการสร้างแบบวัดทักษะขึ้น เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 35 ข้อ โดยมีข้อคำถามเรียงกันเป็นชุด โดยแต่ละชุดจะมีการกำหนดสถานการณ์และมีคำตอบให้ผู้เรียนเลือกตอบตามลำดับการแก้ปัญหา 5 ข้อ จำนวน 7 สถานการณ์ รวม 35 ข้อ แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว มีเกณฑ์การให้คะแนนคือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน นำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านตรวจสอบลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ความสอดคล้องกับขั้นตอนของการแก้ปัญหา ความถูกต้องของภาษาและปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดนากลาง จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 27 คน เพื่อหาระดับความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและความเที่ยงของแบบวัดและคัดเลือกได้ข้อสอบที่มีระดับความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวน 35 ข้อ นำแบบทดสอบที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว ไปคำนวณหาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตร KR-20 (Kuder Richardson Formular 20)

5. แบบสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติ ดำเนินการสร้างแบบสังเกตขึ้นโดยการสังเคราะห์แนวคิดของนักการศึกษา วิธีการสร้างแบบสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยมีขั้นตอนการสร้าง กำหนดขอบเขตและวัตถุประสงค์ของแบบสังเกต เนื้อหาในการสังเกตการมีส่วนร่วม ประกอบด้วย การมีส่วนร่วมในการวางแผน การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ การมีส่วนร่วมในการประเมินผล เป็นแบบสังเกตที่ระบุประเด็นที่จะสังเกตในรูปแบบสำรวจรายการ(checklist) ทดลองใช้แบบสังเกต เพื่อตรวจสอบคุณภาพในด้านความ

สอดคล้องของผลการสังเกต โดยให้ผู้สังเกตมากกว่าหนึ่งคน สังเกตโดยใช้แบบสังเกตที่สร้างขึ้น ปรับปรุงแบบสังเกต และจัดทำเป็นแบบสังเกตฉบับสมบูรณ์ที่จะนำไปใช้จริง

ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ประชากร ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่เปิดสอนในระดับอนุบาลถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ในชุมชนในพื้นที่ของโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่เปิดสอนในระดับอนุบาลถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดท่าซุด(เจริญศิลป์) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 1 จำนวน 23 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ในชุมชนบ้านท่าซุด จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

การศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีขั้นตอนการดำเนินการคือ การวางแผนก่อนการทดลอง เตรียมความพร้อมของชุมชน เพื่อการเรียนรู้ ประชุมผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ครู ผู้บริหาร ชุมชน เพื่อกำหนดกรอบแนวทางในการเรียนรู้ ชี้แจงรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน กำหนดชุมชนแห่งการเรียนรู้ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาก่อนและหลังการดำเนินการตามรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย ให้กลุ่มตัวอย่างดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ตามรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้น โดยใช้เวลาในการดำเนินการทดลอง 10 สัปดาห์ ดังรายละเอียดตามแผนการจัดการเรียนรู้ สังเกตการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ระหว่างการจัดกิจกรรม เป็นแบบสังเกตและสังเกตเชิงคุณภาพ (qualitative observation) เป็นการสังเกตแบบผู้สังเกตเข้าไปมีส่วนร่วมกับกลุ่มคนที่ถูกศึกษา การมีส่วนร่วมกระทำกิจกรรมด้วยกันและพยายามให้คนในชุมชนนั้นยอมรับว่า ผู้สังเกตมีสถานภาพบทบาทเช่นเดียวกับตน เมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรม ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา เก็บรวบรวมและสรุปผลการจัดกิจกรรมจากการใช้อุปกรณ์ช่วยรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลจากบันทึกหลังสอนของครูผู้สอน ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างบันทึกสะท้อนผลการเรียนรู้ที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบบันทึกการประชุมผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนครู ผู้บริหาร ชุมชน แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา แบบสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติ

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลจากข้อสรุปจากที่ประชุมผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ครู ผู้บริหาร นักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างทักษะการแก้ปัญหาก่อนและหลังการทดลองใช้การวิเคราะห์ค่า t โดยใช้สถิติ t-test dependent วิเคราะห์แบบสังเกตโดยคิดค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ สรุปบันทึกหลังสอน วิเคราะห์ข้อมูล ของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการสะท้อนผลการเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถาม พูดคุยกับ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์จากข้อสรุปจากการเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน

ระยะที่ 4 การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ ซึ่งผ่านการรับรองรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิมีขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้ มาปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้และนำเสนอรูปแบบในรูปของแผนภาพประกอบความเรียง

2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบการเรียนรู้ จำนวน 5 คน ทำการประเมินรับรองรูปแบบ

3. ผู้วิจัยพิจารณา ปรับปรุง แก้ไขรูปแบบการเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อนำเสนอเป็นรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัย แบ่งเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ผลการศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 ผลการศึกษาแนวคิดทฤษฎี ข้อมูลด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทฤษฎี หลักการ

ผลการสังเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน แนวคิดพื้นฐานในการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยีและการสื่อสาร เวลาเรียน แหล่งเรียนรู้ การเผยแพร่ความรู้ใหม่ และการประเมินผล

ขั้นตอนที่ 2 สำรวจสภาพ ปัญหา ข้อมูลความต้องการจำเป็น ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ผลการตอบแบบสอบถาม ผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นเพศชายคิดมากกว่าเพศหญิง มีระดับการศึกษาสูงสุด ในระดับปริญญาตรี ตำแหน่งทางวิชาการ ส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ ผลการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาของผู้บริหารโรงเรียน การมีส่วนร่วมระดับมากที่สุด คือ ท่านบริหารงานโดยยึดหลักการมีส่วนร่วมของชุมชนและชุมชนมีส่วนร่วมบริจาคทรัพย์สินและทรัพยากรให้สถานศึกษา รองลงมา ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายของโรงเรียนหรือไม่ และเรื่องอยู่ในระดับน้อยที่สุด คือ โรงเรียนร่วมกับชุมชนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยการค้นหาปัญหาของชุมชนเพื่อนำมาแก้ไขหรือไม่ ผลการวิเคราะห์การปฏิบัติตามแนวคิดชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้ การมีส่วนร่วมระดับมากที่สุด คือ ท่านคิดว่าการบริหารจัดการระหว่างโรงเรียนและชุมชนจะสามารถนำหลักการการมีส่วนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้หรือไม่ รองลงมา คือ โรงเรียนมีกลุ่มคนที่มีความสนใจเดียวกันหรือไม่ และเรื่องที่อยู่ในระดับน้อยที่สุด คือ มีการใช้สื่อในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือไม่ ผลการ

ตอบแบบสอบถาม ครูที่เป็นเพศชายมากกว่า เพศหญิง มีระดับการศึกษาสูงสุด ในระดับปริญญาตรี ตำแหน่งทางวิชาการ ส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งครูชำนาญการ กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอน ส่วนใหญ่สอนกลุ่มสาระภาษาไทย รองลงมา กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ประสบการณ์การสอน ส่วนใหญ่มีประสบการณ์สอน มากกว่า 21 ปี ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ จัดการเรียนรู้ระดับมากที่สุด คือ มีการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการค้นพบหรือไม่ รองลงมา คือ มีการจัดให้ผู้เรียนได้เผชิญปัญหา ทำความเข้าใจ มีความต้องการจะแก้ปัญหา ระบุปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา พิสูจน์ข้อสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่ ผลการวิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวนเครื่องที่มีระดับมากที่สุด คือ มีเครื่อง 15-20 เครื่อง รองลงมา มีเครื่อง 10 -15 เครื่อง การใช้เทคโนโลยีอะไรที่ช่วยในการค้นหาข้อมูลหรือไม่ อยู่ในระดับมากที่สุด คือ โรงเรียนมีระบบ internet ในระบบอินเตอร์เน็ตความเร็วสูง (ADSL) มากที่สุด และความเร็วของอินเทอร์เน็ตอยู่ระดับ 1 mb ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต ส่วนใหญ่ใช้งาน e-office ทุกโรงเรียนชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการเทคโนโลยีในโรงเรียนหรือไม่อย่างไร มีส่วนร่วมมากที่สุดคือ การระดมทรัพยากรเพื่อให้ได้มาซึ่งเทคโนโลยี ผลการวิเคราะห์การเรียนรู้ที่ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ระดับมากที่สุด คือ เมื่อพบปัญหา โรงเรียนและชุมชนมีการระดมความคิดเพื่อแก้ปัญหานั้น รองลงมา การสอนเทคนิคการแก้ปัญหาที่มีอยู่ ผลการตอบแบบสอบถามนักเรียนที่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง มีระดับผลการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการเรียนเฉลี่ย 3.51-4.00 ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ จัดการเรียนรู้ระดับมากที่สุด คือ มีการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการค้นพบ รองลงมาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนมีการให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นและแสดงผลป้อนกลับในส่วนของแรงเสริม ผลการวิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ระดับมากที่สุด คือการมีชั่วโมงเรียน จำนวน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับไม่พอใช้ คิดเป็น เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ มีสมรรถนะที่น่าพอใจ นักเรียนพอใจกับความเร็วของอินเทอร์เน็ต โปรแกรมที่ใช้งานส่วนใหญ่ จะใช้โปรแกรม Word, Excle, PowerPoint มีกิจกรรมใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเพื่อการเรียนรู้หรือไม่ นักเรียนมีกิจกรรมแบ่งปันความรู้ให้กับผู้อื่น การแบ่งปันความรู้ใช้เทคโนโลยีที่ใช้จะใช้เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น ผลการวิเคราะห์การเรียนรู้ที่ใช้ทักษะการะบวนการแก้ปัญหา ระดับมากที่สุด คือ มีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนค้นหาปัญหาที่มีอยู่ในโรงเรียนหรือไม่ ปัญหาที่เกิดในชุมชนส่วนใหญ่มีปัญหาความยากจน รองลงมาคือ ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ นักเรียนคิดว่าปัญหาเร่งด่วนที่เกิดในชุมชนที่ควรได้รับการแก้ไขคือปัญหาความยากจน รองลงมาคือปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ผลการตอบแบบสอบถาม มีระดับผลคะแนนอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ผลการมีส่วนร่วมของชุมชน จัดการเรียนรู้ระดับมากที่สุด คือ ชุมชนได้มีส่วนเข้ามามีส่วนร่วมกับ

การจัดการศึกษาของโรงเรียน รองลงมา ชุมชนได้ร่วมกับโรงเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยการค้นหาปัญหาของชุมชนเพื่อนำมาแก้ไข ผลการวิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาระดับมากที่สุด คือ ชุมชนและนักเรียนมีกลุ่มผู้มีความสนใจเดียวกันหรือไม่ รองลงมา ในชุมชนมีกลุ่มคนที่เป็นเครือข่ายเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันหรือไม่

ขั้นตอนที่ 3 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญรอบแรกเกี่ยวกับ รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ผลจากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับองค์ประกอบ และขั้นตอน ในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ ความเหมาะสมของขั้นตอนของรูปแบบ และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีความเหมาะสมมากที่สุด และมีความเป็นไปได้มากที่สุด ได้แก่ ขั้นตอนของรูปแบบมีความเหมาะสม

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับการสร้างรูปแบบ มีดังนี้ 1) องค์ประกอบของรูปแบบบางขั้นตอนอาจรวมกันได้ เช่น สถานที่และสื่อการเรียนรู้ เป้าหมายควรปรับเป็นวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ บอกรายละเอียดให้ชัดเจนถึงสื่อที่จะเรียนรู้ กำหนดผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องให้ชัดเจน 2) ขั้นตอนของรูปแบบ ขั้นเตรียมชุมชนนักปฏิบัติกับขั้นเตรียมการเรียนรู้ควรอยู่ด้วยกันเพราะเป็นขั้นเตรียมเหมือนกัน ควรเพิ่มขั้นการประเมินผล ควรกำหนดรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนให้ชัดเจน 3) กิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของรูปแบบ การเขียนกิจกรรมการเรียนรู้ ควรเขียนให้ชัดเจน รายละเอียดกิจกรรมควรปรับปรุง และเพิ่มเติมให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และมีการประเมินผลตามสภาพจริงจะเป็นสิ่งที่ดีมาก 4) แผนภาพแสดงรูปแบบการเรียนรู้ ภาพยังไม่สื่อถึงเส้นทางการดำเนินกิจกรรม ยังวกไปวนมา ควรมีการปรับปรุงแผนภาพให้สื่อความหมาย ไม่จำเป็นต้องใส่รายละเอียดทั้งหมด

ระยะที่ 2 ผลของการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 ประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ(Focus group) เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ผลจากการประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ(Focus group) เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ควรพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ต้องมีการปรับปรุงองค์ประกอบของรูปแบบ ขั้นตอนของรูปแบบ และในส่วนของกิจกรรมการมีส่วนร่วมของชุมชนควรมีการปรับปรุงเพิ่มเติม และส่วนของการวัดและประเมินผลควรมีการปรับปรุงเพิ่มเติม

ขั้นตอนที่ 2 สอบถามผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ผลการสอบถามผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ถึงความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบ ก่อนนำรูปแบบไปทดลองใช้มีรายละเอียด ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นว่า รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชนมีความเหมาะสมมากที่สุดทุกข้อ

ระยะที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมการเรียนรู้

1.1 ประชุมคณะกรรมการดำเนินงาน ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอน นักเรียน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ผลการประชุม ร่วมกันกำหนดแนวทางการจัดการศึกษา ร่วมกันกำหนดแหล่งเรียนรู้ ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเผยแพร่ความรู้

1.2 การวิเคราะห์หลักสูตร และบันทึกผลหลังสอนจากแผนการจัดการเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์หลักสูตรเป็นไปตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสามารถไปปฏิบัติได้จริงและสอนได้

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการเรียนรู้

2.1 ผลจากการบันทึกผลหลังสอนจากแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนส่วนใหญ่เรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้และสามารถเรียนรู้ได้ตามกิจกรรมที่ครูกำหนด

2.2 บันทึกผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

ผลจากการบันทึกผลการเรียนรู้ของผู้เรียนใน 4 กลุ่ม ผู้เรียนยังสามารถเรียนรู้ได้ตามทักษะกระบวนการแก้ปัญหาคือ ทักษะระบุปัญหา ระบุสาเหตุของปัญหา วางแผนเพื่อแก้ปัญหา รวบรวมข้อมูล ค้นหาข้อมูล สรุปผล การเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน ได้ทุกกลุ่ม

2.3 บันทึกผลการเผยแพร่ความรู้

ผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน การเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชนด้วยวิธีการออกเสียงตามสาย หอกระจายข่าว ทั้งผู้เรียน ผู้ปกครอง ชุมชน มีความพึงพอใจ และได้รับความรู้ การเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชนด้วยวิธีการอธิบายให้คนป่วยที่มาสถานีอนามัย คนป่วยมีความพึงพอใจที่ได้รับความรู้และได้รับบริการน้ำสมุนไพร ต้องการให้มีการบริการอย่างนี้ทุกครั้งที่มารับบริการ การเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับเรื่องขนมไทย ครู ผู้เรียน มีความพึงพอใจ เพราะได้ทำกิจกรรมที่เป็นการตอบปัญหาอย่างสนุกสนานโดยรุ่นพี่ ไม่จำเจ ใช้เวลานอกเวลาเรียนในการจัดกิจกรรม ชอบและอยากให้จัดบ่อย ๆ

2.4 บันทึกสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้

ผลจาก บันทึกความประทับใจ ผู้เรียนมีความสุข มีความประทับใจ ได้ความรู้ ได้ฝึกทักษะการค้นหาความรู้ การเผยแพร่ความรู้ ทักษะในการแก้ปัญหาที่มีอยู่ในชุมชน ปัญหาที่มีอยู่สามารถแก้ได้หลายทาง มีความพึงพอใจมากที่สุดที่ได้เรียน รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นประเมินผล

3.1 ผลการประเมินแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา

ผลการวิเคราะห์จากผลการทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียน ก่อนและหลังการเรียนรู้ ด้วยรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการแก้ปัญหาก่อนและหลังเรียนพบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะย่อยในการแก้ปัญหาก่อนและหลังเรียน พบว่า ผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะย่อยในการแก้ปัญหาหลังเรียนทั้ง 5 ทักษะ ได้แก่ การระบุปัญหา ทักษะการวางแผนแก้ปัญหา ทักษะการค้นหาข้อมูล ทักษะการรวบรวมข้อมูล ทักษะสรุปผลการแก้ปัญหา สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ผลการประเมินแบบสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชน

ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีการสังเกตตามแบบสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชน หลังใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละของการมีส่วนร่วมของชุมชน พบว่า ชุมชนมีส่วนร่วมมากที่สุดในเรื่อง กำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ รองลงมาคือ การร่วมเผยแพร่องค์ความรู้ใหม่ และการมีส่วนร่วมน้อยที่สุดในเรื่อง การร่วมแสวงหาความรู้

ระยะที่ 3 ผลการรับรองรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ประกอบด้วย

การตรวจสอบและรับรองรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านรับรอง ผลการประเมินรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีความเหมาะสมมาก ยกเว้นขั้นเผยแพร่องค์ความรู้ที่อยู่ในระดับมาก

นอกจากนั้นผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับ รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน องค์ประกอบของรูปแบบ ควรนำเสนอในลักษณะที่เป็น ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต และผลการสะท้อนกลับ การจัดเรียงรูปแบบ ควรจัดเรียบตามแนวนอนจากซ้ายไปขวา หรือตามแนวตั้ง จากบนลงล่าง เพิ่มองค์ประกอบนามธรรม คือ ปรัชญา วิสัยทัศน์ แนวคิด หลักการ ขั้นเผยแพร่องค์ความรู้ ควรเป็นกระบวนการที่สะท้อนกลับให้เห็นถึงขั้นเตรียมและขั้นกระบวนการเรียนรู้ด้วย ขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้ ส่วนของการค้นหาข้อมูล ควรเป็นค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูล และแหล่งข้อมูลประกอบด้วยการใช้เทคโนโลยีและปราชญ์ชาวบ้าน

ระยะที่ 4 ผลการนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

ผลการประเมินรับรองรูปแบบการเรียนรู้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการเรียนรู้ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบการเรียนรู้ จำนวน 5 ท่าน สรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในระดับมากที่สุด

รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้

มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 การต้องการให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

2. กระบวนการจัดการเรียนรู้

2.1 ขั้นเตรียมการเรียนรู้ เริ่มจากการ ปฐมนิเทศ ชี้แจงถึงลักษณะการเรียนรู้ ขั้นตอนการเรียนรู้และการวัดผลและประเมินผล จากนั้น ผู้เรียนทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาก่อนเรียน

2.2 ขั้นการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่จัดให้ มีดังนี้

2.2.1 กิจกรรมแรกจะเป็นกิจรรมเพื่อสร้างความตระหนัก

2.2.2 เมื่อผู้เรียนความต้องการในการเรียนรู้แล้ว ขั้นต่อไปคือการมอบหมายภารกิจหรือภาระงาน

2.2.3 สร้างชุมชนออนไลน์ หรือชุมชนนักปฏิบัติ

2.2.4 เมื่อได้หัวข้อแล้ว การค้นหาข้อมูล

2.2.5 เมื่อมีหัวข้อและมีข้อมูลเพียงพอแล้ว

2.2.6 สมมติฐานที่ตั้งไว้นั้น นำมาสืบความจริง

2.2.7 สรุปผลการทดลอง

2.3 ขั้นประเมินผล ประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ แบบบันทึกการเรียนรู้

3. สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เวลาเรียน แหล่งเรียนรู้

3.1 แหล่งเรียนรู้ ได้แก่ ศูนย์สมุนไพร สวนปาล์ม วัด ตลาดน้ำวัดบางประมุง ลำคลองบางประมุง

3.1 เวลาเรียน ได้แก่ ในห้องเรียนเรียนเวลาเดียวกัน และนอกห้องเรียนเรียนรู้ต่างเวลากัน

3.3 สื่อ อุปกรณ์ ได้แก่ แผ่นพับ กล้องดิจิทัล โทรศัพท์มือถือ

4. การเผยแพร่ความรู้

4.1 เผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน

4.2 เผยแพร่ความรู้บนออนไลน์

5. ประเมินผล

5.1 แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา

5.2 แบบสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน มีประเด็นที่นำมาอภิปราย 4 ประเด็น ได้แก่ 1) รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน 2) รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ส่งเสริมและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา 3) รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ส่งเสริมให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ 4) รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายตามความเหมาะสมของสภาพชุมชน

1. รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

รูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎีและสภาพความต้องการจำเป็นของนักเรียนและชุมชน อันประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 3 ขั้นตอน มีดังนี้

1. องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบฯ

1.1 วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ มุ่งเน้นพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งประกอบด้วย ทักษะการระบุปัญหา ทักษะการวางแผนแก้ปัญหา ทักษะการค้นหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา ทักษะการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และสังเคราะห์ และทักษะสรุปผลการแก้ปัญหา ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า ทักษะการแก้ปัญหาในทุกทักษะมีผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทักษะที่ผู้เรียนมีคะแนนสูงสุดได้แก่ ทักษะการค้นหาข้อมูล ซึ่งในผลการเรียนรู้ ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูลทั้งจากแหล่งข้อมูลที่เป็นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตและแหล่งข้อมูลที่เป็นข้อมูลในชุมชน มีทั้งการสอบถาม การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การไปค้นหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้

โดยการดูการสาธิตจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน ดังนั้นผู้เรียนจึงมีทักษะในการค้นหาข้อมูลเป็นอย่างดี และการมีส่วนร่วมของชุมชน ผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมของชุมชนในส่วนของการร่วมกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้มากที่สุด สอดคล้องกับสำนักงานปฏิรูปการศึกษา (2544) ที่กล่าวถึง การเข้ามามีส่วนร่วมของท้องถิ่น ก็คือ การให้คนในชุมชนสามารถเข้ามาแสดงความคิดเห็น และสามารถมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาภายในเขตพื้นที่การศึกษาของตนเองได้ ทั้งนี้ชุมชนไม่ได้หมายความถึงพ่อแม่ ผู้ปกครองทั้งหลายจะสามารถเข้ามาในโรงเรียนและสั่งให้ครูทำบางสิ่งบางอย่าง แต่หมายความว่าให้เข้ามาแสดงความคิดเห็นในการร่วมประชุม เพื่อพัฒนาโรงเรียนให้เจริญก้าวหน้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียนให้เป็นไปในทิศทางที่ดี

1.2 กระบวนการเรียนรู้ ประกอบด้วย กระบวนการก่อนการเรียนรู้ ต้องมีการสร้างความตระหนัก เพื่อจุดประการให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเรียน มอบภาระงาน สร้างชุมชนออนไลน์ ค้นหาข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ ตั้งสมมติฐาน ดำเนินการสืบความจริง โดยการลงชุมชนแห่งการเรียนรู้ และค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต และสรุปผลการทดลอง ในกระบวนการเรียนรู้เป็นกระบวนการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ที่บูรณาการเข้ากับการเรียนรู้กับการมีส่วนร่วมของชุมชน ในกระบวนการเรียนรู้บุคคลในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมให้ความรู้กับผู้เรียนและรับความรู้ที่ผู้เรียนค้นหาความรู้มาเพื่อถ่ายทอดความรู้ให้กับชุมชน นอกจากนี้ชุมชนยังเข้ามามีส่วนช่วยให้กระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ จากบันทึกผลการสะท้อนผลการเรียนรู้ของผู้เรียน พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีความประทับใจในกระบวนการเรียนรู้ ได้รับความรู้ใหม่ ๆ ผู้เรียนเกิดทักษะในการทำงาน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การได้ใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล มีการเรียนรู้ที่ได้ปฏิบัติจริง การเรียนรู้และศึกษาข้อมูลที่มีอยู่ในชุมชนเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (2550) ที่ได้กล่าวถึง แนวทางการนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปจัดการศึกษาในสถานศึกษา สถานศึกษาควรจัดการเรียนการสอนตามเนื้อหาสาระที่กำหนดไว้ในหลักสูตรอย่างสอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้เรียน เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ เน้นการปฏิบัติจริง เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติตนที่เหมาะสมในชีวิตประจำวัน โดยมีแนวทางดำเนินการคือจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้น การฝึกทักษะ กระบวนการคิด วิเคราะห์ การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ การแก้ปัญหา ที่เริ่มจากชีวิตประจำวัน และเชื่อมโยงสู่ครอบครัว ชุมชน สังคม ประเทศชาติ และสังคมโลก จัดกระบวนการเรียนรู้โดยเน้นการทดลอง การปฏิบัติจริงทั้งในสถานศึกษาและแหล่งเรียนรู้ภายนอกสถานศึกษา ทั้งในรูปของการจัดทำโครงการ โครงงาน และอื่น ๆ ทั้งการศึกษารายบุคคล และเป็นกลุ่ม

1.3 สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เวลาเรียนและแหล่งเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) แหล่งเรียนรู้ ได้แก่ ศูนย์การเรียนรู้ในโรงเรียนเป็นศูนย์การเรียนรู้ที่มีอยู่ใน

ห้องเรียน เช่น ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ ศูนย์การเรียนรู้ในชุมชน เช่น วัด หรือสถานที่ที่ผู้เรียนต้องการเรียนรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ปราชญ์ชาวบ้าน เป็นบุคคลในชุมชนที่มีความรู้ สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือให้ความรู้ได้ 2) เวลาเรียน ได้แก่ การเรียนรู้ในเวลาเดียวกัน คือการเรียนในห้องเรียน ในห้องคอมพิวเตอร์ มีการสนทนาผ่านห้องสนทนา การเรียนรู้ต่างเวลากัน คือการเรียนรู้ในแหล่งชุมชน หรือการเรียนรู้นอกเวลาเรียน เป็นการส่งข้อมูลผ่านอีเมล์ หรือส่งข้อมูลผ่านระบบการส่งงาน อีเลิร์นนิ่ง 3) สื่อ อุปกรณ์ ประกอบด้วย 3.1) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง อินเทอร์เน็ต อีเลิร์นนิ่ง แชทรูม อีเมล์ โทรศัพท์มือถือ กล้องดิจิตอล เทปอัดเสียง ใช้สำหรับผู้เรียนได้ค้นหาข้อมูล และเผยแพร่ความรู้ 3.2) สื่อที่ไม่ใช่สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง หอกระจายข่าว ปราชญ์ชาวบ้าน ภูมิปัญญาท้องถิ่น ป้ายนิเทศ แผ่นพับ ใช้สำหรับผู้เรียนได้ค้นหาข้อมูล และเผยแพร่ความรู้ ซึ่งในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารดังกล่าว ผู้เรียนสามารถใช้แหล่งเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี การใช้เวลาเรียนที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการ การใช้สื่อ อุปกรณ์ในการประกอบการเรียนรู้ ดังนั้น การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับ Pelton et.al (2000) ที่กล่าวถึง การใช้เนื้อหาทางเทคโนโลยีเป็นหลัก ในการเรียนรู้โดยการออกแบบ เทคโนโลยีที่ช่วยในมหาวิทยาลัยวิคตอเรียในวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา เป้าหมายของวิชาคือการจัดให้ผู้เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ การเรียนรู้ด้วยการทดลอง การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้จากการคาดการข้อทดสอบ การเรียนรู้การแก้ปัญหา เช่นเดียวกับการติดต่อสื่อสาร การได้มาซึ่งข้อมูลข่าวสารการจัดการรายวิชา เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้และดำเนินกิจกรรมที่สะดวก ทำให้การเรียนรู้

1.4 การเผยแพร่ความรู้ การเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน และการเผยแพร่ความรู้ออนไลน์ ซึ่งเป็นการเผยแพร่ความรู้ของผู้เรียนให้กับคนในชุมชนและคนอื่น ๆ จากผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมของชุมชนในส่วนของการร่วมเผยแพร่ความรู้ใหม่ของชุมชนมีการปฏิบัติในระดับมาก จะเห็นได้จากการที่ผู้เรียนกลุ่มศึกษาสมุนไพรรักษาโรค ชาวบ้านได้รับความรู้จากการศึกษาแผ่นพับที่ผู้เรียนนำไปเผยแพร่ การเผยแพร่ความรู้ผ่านการประชาสัมพันธ์ไปยังชาวบ้าน การประชาสัมพันธ์เรื่องสมุนไพรที่สามารถรักษาโรคที่ชาวบ้านส่วนใหญ่เป็น การเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรผ่านหอกระจายข่าวของหมู่บ้าน ทำให้ชาวบ้านได้รับความรู้ รวมถึงการเผยแพร่ความรู้ที่ไปศึกษาบนอีเลิร์นนิ่ง ทำให้ชุมชนและผู้มีความรู้ที่ได้รับความรู้ มีความต้องการความรู้ในลักษณะนี้อย่างต่อเนื่อง ในส่วนของการเผยแพร่ความรู้ของผู้เรียนที่เป็นชุมชนนักปฏิบัติ มีการดำเนินการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในระดับห้องเรียน แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ที่ผู้เรียนมี การสนทนา

ในห้องสนทนาเพื่อการแบ่งปันความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ Chen-Ye Wang et.al. (2007) ที่ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้ Peer-to-Peer สำหรับการแบ่งปันความรู้ในชุมชนนักปฏิบัติ มีระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบ่งปันความรู้ การแลกเปลี่ยนไฟล์ระหว่างกัน ใช้ทรัพยากรร่วมกันผ่านระบบเครือข่าย ดังนั้น ผู้เรียนที่เรียนรู้ร่วมกันจึงสามารถเผยแพร่ความรู้ที่ตนเองมีสู่ชุมชนนักปฏิบัติอื่น ๆ ที่สนใจเข้ามาเรียนรู้ได้อีกระดับหนึ่ง

1.5 ในส่วนของการประเมินผล รูปแบบกาเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบฯ มีการประเมินผลตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการในแต่ละระยะของการเรียนรู้ เพื่อประเมินให้ทราบว่ารูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน เป็นอย่างไร มีความเป็นไปได้ และเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบฯ ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ซึ่งประเมินจากผลการบันทึกสะท้อนการเรียนรู้และการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในแต่ละชั่วโมง ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ ในส่วนของทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้ผลจากการทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งผลการทดสอบหลังเรียนผู้เรียนมีผลการทำแบบทอดสอบสูงกว่าก่อนเรียน และการประเมินผลการเข้ามามีส่วนร่วมของชุมชน ได้จากการสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชน ผลจากการสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในกิจกรรมการเรียนรู้

2. ขั้นตอนการเรียนรู้ของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้ ขั้นจัดการเรียนรู้และขั้นเผยแพร่ความรู้ ซึ่งในแต่ละขั้นตอนผู้วิจัยได้วิเคราะห์ สังเคราะห์ทั้งจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจากการศึกษาความต้องการจำเป็น ในขั้นเตรียมการจัดการเรียนรู้ได้ขั้นตอนย่อย 4 ขั้นตอน ดังนี้

2.1.1 การประชุมวางแผนการจัดการศึกษาโดยการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน ประกอบด้วย นายกเทศมนตรี เป็นผู้ร่วมกำหนดแนวนโยบายในการดำเนินงาน ผู้อำนวยการโรงเรียน เป็นผู้อำนวยความสะดวกในเรื่องของนโยบายและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่มีอยู่ในโรงเรียน ครูผู้สอน ร่วมกำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มีชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม ผู้เรียนถือเป็นส่วนสำคัญของการเรียนรู้ ผู้เรียนจะมีทักษะการแก้ปัญหาได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับกระบวนการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำเร็จหรือไม่ ชาวบ้านและผู้ปกครอง จะเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน ทั้งการช่วยจัดหางบประมาณ การช่วยเหลือวัสดุ อุปกรณ์ การให้บ้านหรือชุมชน เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับ

ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน เป็นผู้นำท้องถิ่นที่จะช่วยประสานงานและกำหนดเป็นนโยบายซึ่งทำให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ ผลจากการประชุมคณะกรรมการ สรุปได้ว่า ชุมชนเสนอแนะถึงแหล่งเรียนรู้ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ ซึ่งเป็นทางเลือกในการจัดการเรียนรู้ มีการเสนอแนวทางในการให้ความรู้ของครู จัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมเป็นอาชีพ ร่วมกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ร่วมกันค้นหาปัญหาเร่งด่วน รวมถึงการร่วมตัดสินใจที่จะดำเนินการแก้ปัญหาอันเป็นปัญหาเร่งด่วน ช่วยกันสร้างเครือข่ายชุชน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ข้อมูลข่าวสาร ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับชุมชน นอกจากนี้ยังมีมติให้ทุกคนช่วยกันให้ความรู้ซึ่งกันและกัน โดยไม่ปิดบัง เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ทุกคนในชุมชนต้องช่วยกันระดมสมองถึงปัญหาในชุมชนหรือความต้องการที่มีในชุมชน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ไปเรียนรู้แหล่งเรียนรู้ในชุมชน หรือชุมชนแห่งการเรียนรู้ที่ดำเนินการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2.2 ขั้นการจัดการเรียนรู้ หลังจากการได้เตรียมการเรียนรู้แล้ว ก่อนการเรียนรู้ในสัปดาห์แรก ผู้เรียนทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาก่อนเรียน หลังจากนั้นให้มีการปฐมนิเทศผู้เรียนเพื่อชี้แจงรายละเอียดการเรียนรู้ ดำเนินการเรียนรู้ ประเมินผลและวัดทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียน การวัดทักษะการแก้ปัญหาก่อนและหลังเรียน เพื่อให้ทราบว่า เมื่อผู้เรียนเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบฯ แล้ว มีทักษะการแก้ปัญหาเป็นอย่างไร ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสามารถอธิบายได้จากบันทึกผลหลังสอนของผู้สอนที่ผู้เรียนผลการเรียนในแต่ละสัปดาห์เป็นไปตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ การส่งงาน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในห้องแชทรูม ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้น

2.3 ขั้นเผยแพร่ความรู้ เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า เรียนรู้ ทดสอบสมมติฐานที่ตนเองตั้งไว้ ดำเนินการปฏิบัติจริงแล้ว ผู้เรียนจึงมีความชำนาญ และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปถ่ายทอด และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้กับคนในชุมชนได้เป็นอย่างดี ในการเผยแพร่ความรู้มีข้อจำกัดบางประการ ผู้เรียนจึงใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในท้องถิ่น เช่น หอกระจายข่าว หรือแม้กระทั่งการใช้โทรศัพท์มือถือเพื่อการเก็บรายละเอียดในการดำเนินการเผยแพร่ความรู้ การเผยแพร่ความรู้ออนไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ตนเองได้ไปศึกษามา มีการดำเนินการประเมินผลการเผยแพร่ความรู้โดยการสอบถามผู้ปกครอง ชุมชน ที่ได้รับความรู้ และได้รับข่าวสารดังกล่าว ในการเผยแพร่ความของของผู้เรียนที่สนใจในแต่ละเรื่อง ได้ดำเนินการ ดังมีรายละเอียด ต่อไปนี้

2.3.1 นักเรียนแต่ละกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสมุนไพร กลุ่มขนมไทย กลุ่มประวัติศาสตร์ตลาดท่าซุด และกลุ่มสำรวจลำคลองบางประมุง ได้ดำเนินการเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชนในส่วนของเรื่องที่เกี่ยวข้อง โดยการประชาสัมพันธ์ออกเสียงตามสาย หอกระจายข่าวของ

เทศบาลตำบลบางประมุง จากการสอบถามผู้ควบคุมรายการของหอกระจายข่าว ผู้ควบคุมเห็นด้วยที่โรงเรียนได้จัดกิจกรรมเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน เพราะเป็นความรู้ใกล้ตัวของคนในชุมชน

2.3.2 การเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชนด้วยวิธีการอธิบายให้คนป่วย ที่มาสถานีอนามัยในการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรให้กับชาวบ้านที่มารักษาตัวที่ สถานีอนามัยบ้านท่าซุด ได้รับความอนุเคราะห์จากหัวหน้าสถานีอนามัยเป็นอย่างดี จากการที่นักเรียนได้ไปศึกษาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ชุมชน สวนสมุนไพรและนำความรู้ที่ได้ไปเผยแพร่ให้กับผู้ป่วยได้ทราบ ทำให้ผู้ป่วยมีความพึงพอใจในการดำเนินการในครั้งนี้ และมีความต้องการให้ทำต่อไป

2.3.3 การเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับเรื่องขนมไทย การเผยแพร่ความรู้มิใช่เป็นการเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชนเท่านั้น นักเรียนกลุ่มหนึ่งเห็นว่าน้อง ๆ ไม่ค่อยรู้จักขนมไทยเท่าที่ควร อันเนื่องมาจากปัจจุบันมีขนมที่วางขายเป็นขนมขบเคี้ยวเสียเป็นส่วนใหญ่ สาเหตุเพราะขนมเหล่านั้นอยู่ได้นานโดยไม่เสีย แต่ขนมไทยต้องทำวันต่อวัน หลังจากที่นักเรียนได้ไปศึกษาเรื่องการทำขนมทองหยอด เม็ดขนุน แล้วจึงต้องการที่จะเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับขนมไทยให้น้อง ๆ ได้รู้ด้วยเช่นกัน จึงได้สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับชื่อขนม ความหมายของชื่อขนมไทย ซึ่งชื่อแต่ละชื่อล้วนมีความหมายทั้งสิ้น เช่น ขนมทองเอก หมายถึง ชีวิตที่เป็นหนึ่งตลอดการ ขนมถ้วยฟู หมายถึง ความเจริญฟูเฟื่อง และอีกหลายความหมายที่เป็นสิริมงคลต่อชีวิต นอกจากการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับชื่อขนมแล้ว นักเรียนยังได้นำขนมไทยจริง ๆ มาเป็นรางวัลสำหรับผู้ที่ตอบถูก ผลการดำเนินงานของนักเรียน มีนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม 50 คน สรุปผลได้ดังนี้ “ผลจากการสังเกตน้อง ๆ และเพื่อน ๆ มีความสุขกับการได้ตอบคำถาม แย่งกันตอบ แต่บางคนตอบได้บ้างตอบไม่ได้บ้าง พอตอบได้แล้วเราก็แจกขนมให้กับน้อง ๆ และเพื่อน ๆ แข่งกันอย่างมีความสุข จากการประเมินผลโดยการสุ่มถามน้อง ๆ และเพื่อน ๆ ทุกคนบอกเป็นเสียงเดียวกันว่าชอบกิจกรรมนี้ทุกคน” การที่ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการเผยแพร่ความรู้ กับผู้ปกครอง ชุมชน หรือแม้กระทั้งน้อง ๆ ในโรงเรียน ทำให้ผู้เรียนมีทักษะในการทำงาน มีทักษะกระบวนการในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

2. รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ส่งเสริมและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา

จากผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะย่อยในการแก้ปัญหาก่อนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะย่อยในการแก้ปัญหาหลังเรียนทั้ง 5 ทักษะ ได้แก่ การระบุปัญหา ทักษะการวางแผนแก้ปัญหา

ทักษะการค้นหาข้อมูล ทักษะการรวบรวมข้อมูล ทักษะสรุปผลการแก้ปัญหา สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มได้มีทักษะการแก้ปัญหารายด้าน ดังนี้ มีทักษะในการค้นหาปัญหา ในแต่ละกลุ่มสามารถค้นหาปัญหาหรือสิ่งที่กลุ่มของตนเองสนใจ เช่น ปัญหาน้ำเน่าเสีย ส่งกลิ่นเหม็น มีปลาลอยตายในลำคลอง มีการดำเนินการวัดค่า Do ของน้ำ เพื่อให้ทราบถึงระดับออกซิเจนในน้ำ ผู้เรียนสามารถบอกสาเหตุของปัญหา คือการทิ้งขยะของชาวบ้านลงในลำคลอง มีวัชพืชในลำคลองเป็นจำนวนมาก หลังจากทราบสาเหตุของปัญหาแล้ว ผู้เรียนจึงวางแผนการลดปัญหาน้ำเน่าเสีย ในการวางแผนจำเป็นต้องมีข้อมูลเพื่อเป็นฐานในการดำเนินการต่อไป จึงสอบถามคนในชุมชนส่วนหนึ่งและสืบค้นข้อมูลในอินเทอร์เน็ตที่เป็นสาเหตุของปัญหา เมื่อได้ข้อมูลจึงหาแนวทางการแก้ปัญหา สรุปมติของกลุ่มคือการทำจุลินทรีย์ดินระเบิดเพื่อปรับสภาพน้ำให้มีค่าออกซิเจนเพิ่มขึ้น หลังจากนั้นจึงทำการสรุปผลการทดลอง และนำความรู้ไปเผยแพร่ความรู้ให้กับชุมชนได้ทราบ ซึ่งในแต่ละกลุ่มจะมีกระบวนการขั้นตอนในการดำเนินการที่คล้ายกัน เพียงแต่ปัญหาจะมีความแตกต่างตามความสนใจของกลุ่มนั้น ๆ จากการจัดกิจกรรมดังกล่าว ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการแก้ปัญหามากขึ้น สามารถทราบได้จากคะแนนทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนรู้ที่สูงกว่าก่อนเรียน

การใช้การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบเป็นการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง เพียงครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และจดจำได้นาน การจะเรียนรู้ให้จำได้ดีนั้นผู้เรียนต้องปฏิบัติด้วยเอง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนมีความต้องการการเรียนรู้มากขึ้น ต้องการการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ตื่นตัวในการเรียนรู้อยู่เสมอ ซึ่งสอดคล้องตัวบ่งชี้ที่สามารถบอกได้ว่าการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ นักเรียนมีประสบการณ์ตรงสัมพันธ์กับธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยี ฝึกปฏิบัติทำกิจกรรมหลากหลายจนค้นพบความถนัดและวิธีการของตนเอง เห็นแบบอย่างที่ดี และฝึกเผชิญสถานการณ์จนเกิดจิตสำนึกและคุณธรรม สร้างสรรค์จินตนาการและแสดงออกได้อย่างชัดเจนมีเหตุผล ได้รับการเสริมแรงให้ทดลองวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเองและแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกลุ่ม ฝึกค้นคว้ารวบรวมข้อมูล และสร้างสรรค์ความรู้ จากแหล่งวิทยาการในโรงเรียนและชุมชน สนใจใฝ่รู้ ฝึกระเบียบวินัย และรับผิดชอบในการทำงานจนสำเร็จ รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบฯ จึงเป็นรูปแบบที่ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา สอดคล้องกับ Robert and Edward (2006) ที่ได้จัดทำแบบจำลองคอมพิวเตอร์เพื่อกระตุ้นการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ผลการทดลอง ภายใต้เงื่อนไข การค้นพบการเรียนรู้ ในสถานการณ์จำลองที่จัดให้ พบว่า ผู้เรียนมีทักษะการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้น ส่วน Gunes et.al (2009) ได้ทำการวิจัยผลกระทบของเทคโนโลยีการศึกษาและวัสดุสนับสนุนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อทักษะการแก้ปัญหา

ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผู้เรียนที่เรียนกับบทเรียนที่เกี่ยวกับเทคโนโลยี สื่อการเรียนรู้ใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ทำให้มีผลการวัดทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ส่งเสริมให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้

การมีส่วนร่วมของชุมชน ชุมชนมีส่วนร่วมมากที่สุดในเรื่อง กำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ รองลงมาคือ การร่วมเผยแพร่องค์ความรู้ใหม่ และการมีส่วนร่วมน้อยที่สุดในเรื่อง การร่วมแสวงหาความรู้ ชุมชนมีส่วนร่วมมากที่สุดในเรื่อง กำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ของผู้เรียน เพราะการจัดการศึกษาในปัจจุบันเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาในหลาย ๆ ด้าน เพื่อพัฒนาชุมชนให้มีการพัฒนาที่ยั่งยืน สอดคล้องกับ วิจารณ์ พานิช (2551) ได้กล่าวถึง การจัดการความรู้ด้านการศึกษา ประสิทธิภาพของโรงเรียนเป้าหมายในการจัดการความรู้ให้กับนักเรียน พบว่า มีการมุ่งเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนใน 9 เรื่อง ดังนี้ การแก้ปัญหาเร่งด่วนด้านการอ่านและการเขียนของนักเรียน การวิจัยในชั้นเรียน การพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของครูเฉพาะด้าน การพัฒนาสมรรถนะของครูด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนางานตามทิศทางของสถานศึกษา การพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาการสอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ การพัฒนาการจัดประสบการณ์เรียนรู้ และการพัฒนางานชุมชนสัมพันธ์ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Borthick & Jones (2008) ในการเรียนรู้ด้วยการค้นพบ การมีส่วนร่วมในการเรียนและยอมรับในปัญหาบ่งบอกลักษณะนิสัย เป็นคำอธิบายในสิ่งที่มองเห็น การค้นหาสิ่งที่ตรงประเด็นแต่ไม่เป็นทางการ พัฒนาวิธีการแก้ไขยุทธศาสตร์ การทำแผนการนั้นให้สำเร็จ ในการร่วมกันเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ต้องมีการมีส่วนร่วมฝังอยู่ในการปฏิบัติของชุมชน การหาทางออกของปัญหาร่วมกัน นอกจากนี้ LeQuetia (2009) ยังได้กล่าวถึงศูนย์เทคโนโลยีชุมชน ที่สนองความต้องการของผู้เรียน เป็นการบริการการเรียนรู้ที่ดี ซึ่งในแต่ละศูนย์จะมีลักษณะที่แตกต่างกัน ช่วยส่งเสริมการพัฒนาเครือข่ายระหว่างผู้เรียนและผู้มีความรู้ ซึ่งจะช่วยทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือต้นและสร้างความรู้ที่หลากหลาย ทั้งในและนอกห้องเรียนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้เป็นทีม ส่งเสริมศักยภาพจากชุมชน การเรียนรู้ในปัจจุบัน เทคโนโลยีสมัยใหม่ทำให้ผู้เรียนอาจไม่เห็นความสำคัญของปราชญ์ชาวบ้าน การดำเนินชีวิตตามหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางที่จะทำให้การพัฒนาประเทศ การพัฒนาการศึกษาที่ยั่งยืน ดังนั้นปราชญ์ชาวบ้าน หรือปราชญ์ท้องถิ่น จึงมีความจำเป็นที่จะเข้ามาช่วยให้การจัดการศึกษาได้เป็นไปตามความต้องการของชุมชน ดังนั้นชุมชนจึงจำเป็นต้องมีส่วนช่วยในการจัดการศึกษาโดย

เป็นแหล่งเรียนรู้ชุมชน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลพื้นฐานของชุมชน การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ของผู้เรียนที่ได้จากอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นความรู้ที่มีอยู่ นำมาพัฒนา ปรับปรุง และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุมชน ทำให้ชุมชนมีการพัฒนาที่ยั่งยืน ผู้เรียนเกิดจิตสำนึกรักบ้านเกิด แกนกลางของความเป็นชุมชนก็คือการศึกษา ความเป็นชุมชนอาจเกิดขึ้นได้ทั้งในหมู่บ้าน ภายในห้องเรียน ภายในโรงเรียน ในวัด หรือในสถานที่อื่น ๆ ได้ องค์ประกอบสำคัญของความเป็นประชาชนอันแรก ได้แก่ คน ซึ่งทำหน้าที่ต่าง ๆกัน เช่น เป็นครู เป็นพ่อแม่ เป็นผู้บริหาร เป็นสมภาร องค์ประกอบอีกประการหนึ่ง คือ ระเบียบวินัย หรือกฎเกณฑ์ของชุมชนที่เอื้อต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ จะต้องพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องอื่น ๆด้วย ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิก การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดี พ่อแม่ ครูบาอาจารย์ และสมาชิกของชุมชนที่ต้องการส่งเสริมและสนับสนุนให้สมาชิกแต่ละชุมชนเกิดการเรียนรู้ (อุทัย ดุลยเกษม, 2543) ชุมชนเป็นส่วนหนึ่งของโรงเรียน การจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องให้ชุมชนเข้ามาบริหารจัดการ การมีส่วนร่วมในการวางแผน การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ ไม่ว่าจะเป็น การร่วมเรียนรู้ ร่วมแบ่งปันความรู้ ร่วม หรือแม้แต่ร่วมร่วมการประเมินผล

4. รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายตามความเหมาะสมของสภาพชุมชน

ความทันสมัยของเทคโนโลยี ทำให้การจัดการเรียนรู้จำเป็นต้องมีเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนั้น ในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน โทรศัพท์มือถือ ถือว่าเป็นอุปกรณ์เสริมที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ บันทึกสิ่งที่ได้เรียนรู้ และสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันได้อีกด้วย นอกจากนี้การเรียนรู้และการมีทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนเป็นสิ่งจำเป็น สอดคล้องกับ William (1999) กล่าวถึงการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสามารถช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการคิด ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้สิ่งแวดล้อมทำให้เกิดการเรียนรู้ ดังนั้น การใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการจัดการศึกษาที่พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาให้เพิ่มขึ้นได้ หลังจากการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการจัดกิจกรรม ในการสร้างความรู้ให้กับผู้เรียนตามแนวทางการสร้างความรู้ เทคโนโลยีเป็นสิ่งที่มากกว่าเครื่องมือ เทคโนโลยีประกอบด้วยการออกแบบที่จะช่วยเหลือสนับสนุนผู้เรียน กลยุทธ์การเรียนรู้ทางพุทธิปัญญา ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเทคนิคความสามารถในการประยุกต์ เทคโนโลยีการเรียนรู้เป็นสิ่งแวดล้อมใด ๆ หรือชุดที่สามารถนิยามของกิจกรรมที่สนับสนุนผู้เรียนในการสร้างความรู้และสร้างความหมาย การสร้างความรู้ ไม่ใช่สนับสนุนด้วยการ

ใช้เทคโนโลยีที่เป็นผู้ส่ง หรือทำหน้าที่เป็นพาหะส่งผ่านความรู้หรือการสอน ที่จะควบคุมปฏิสัมพันธ์ผู้เรียนทั้งหมด เทคโนโลยีช่วยสนับสนุนการสร้างความรู้ จะเป็นการถ้าผู้เรียนต้องการหรือมีแรงขับ เมื่อมีปฏิสัมพันธ์ นั่นเป็นการที่ผู้เรียนสร้าง และผู้เรียนเป็นผู้ควบคุม และเมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับเทคโนโลยีจะเป็นการสนับสนุนหรือช่วยเหลือให้เกิดแนวความคิดและสติปัญญา เทคโนโลยีเสมือนชุดเครื่องมือ ที่จะกระตุ้นผู้เรียนให้สร้างการอธิบายของตนเองอย่างมีความหมายและนำเสนอในชีวิตจริง ชุดเครื่องมือนี้ต้องสนับสนุนองค์ประกอบทางปัญญาที่จะสนองต่อความต้องการในการเรียนรู้ของรายวิชาที่จะเรียน เทคโนโลยีควรเปรียบเสมือนเพื่อนทางปัญญาของผู้เรียน และช่วยส่งเสริมความรับผิดชอบทางพุทธิปัญญาสำหรับการแสดงออก(สุมารี ชัยเจริญ, 2546)

ในส่วนของโรงเรียนที่ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ จากผลการวิจัยเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนส่วนใหญ่มีเครื่องคอมพิวเตอร์พอใช้ยังอยู่ในระดับน้อยเพียงร้อยละ 35 เท่านั้น จึงส่งผลให้การใช้คอมพิวเตอร์ในการใช้คอมพิวเตอร์ยังไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ในส่วนของการใช้เทคโนโลยีอะไรที่ช่วยในการค้นหาข้อมูล อยู่ในระดับมากที่สุดจากสาเหตุนี้ทำให้ผู้เรียนจึงมีทักษะในการสืบค้นข้อมูลค่อนข้างดี และระบบอินเทอร์เน็ตในระบบอินเตอร์เน็ตความเร็วสูงมีมากกว่าครึ่งของจำนวนโรงเรียนที่สอบถามความเร็วอยู่ในระดับพอใช้ ในส่วนของการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานของโรงเรียนจะใช้ทำงานรับส่งเอกสารมากที่สุดมากกว่าใช้ในการเรียนการสอน ในส่วนของชุมชนที่เข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีคือการร่วมระดมทรัพยากรเพื่อจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ทางเทคโนโลยี ซึ่งจากผลการวิจัยผู้เรียนมีความสามาถในการใช้เทคโนโลยีได้เป็นอย่างดี อันเป็นผลที่สนองพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 9 มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ตามสภาพของโรงเรียนและชุมชน เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ กล้องดิจิทัล หอกระจายข่าว แผ่นพับ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี จะเห็นได้จากสะท้อนผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความพึงพอใจกับการเรียนรู้ ในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้เป็นส่วนที่จะพัฒนาการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับ Vesisenaho et.al (2002) ที่กล่าวถึงเรื่อง Kids' Club การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นฐานการเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ

Kids' Club เป็นการวิจัยปฏิบัติการของนักเรียนอายุระหว่าง 10 ถึง 14 ปี ในการเรียนรู้แบบร่วมมือกับนักเรียนในมหาวิทยาลัยและนักวิจัย เป็นการประยุกต์และสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการเรียนรู้ มีการใช้เทคนิค สิ่งแวดล้อม รวบรวมจินตนาการ และเป็นเครื่องมือที่ทำให้เป็นรูปธรรม มีการค้นหาสภาพแวดล้อมที่เหมือนจริง ควบคุมเทคโนโลยี รูปแบบการช่วยสอน สร้างโปรแกรมโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และ กระบวนการกลุ่ม ได้ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นการจัดเตรียมรูปแบบสำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีด้วยในปัจจุบันและการสะท้อนความคิดจากการใช้ความสามารถ เป็นการเสริมแรงทางบวก เครื่องมือที่ช่วยจัดกิจกรรมที่เสมือนจริง จะช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้ที่มีบทบาทคือครูผู้สอน ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนจึงต้องเป็นผู้อำนวยความสะดวก ผู้กำหนดกรอบการเรียนรู้ กำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เตรียมกิจกรรม ตั้งคำถามที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการอยากรู้อยากเรียน ซึ่งเป็นการจุดประกายให้ผู้เรียนได้ค้นพบสิ่งที่ตนสนใจ คำถามถือเป็นสิ่งสำคัญที่ครูผู้สอนควรตั้งคำถามเพื่อกระตุ้น หรือใช้สิ่งเร้าเพื่อให้เกิดการค้นพบ การกำหนดกระบวนการเรียนรู้ ควรให้สอดคล้องกับความรู้การของผู้เรียนและสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน การกำหนดแหล่งเรียนรู้ ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องทำงานค่อนข้างหนัก เพื่อเตรียมทุกอย่างเพื่อการเรียนรู้ การประเมินผลยังเป็นส่วนสำคัญและจำเป็น เพื่อนำไปสู่การบรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การเรียนรู้ยุคใหม่จะเน้นการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินตามสภาพจริงเป็นหลัก ยิ่งการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบ ผู้เรียนสามารถค้นพบสิ่งใดก็ได้ ผู้สอนจำเป็นต้องประเมินผลตามสภาพจริง ๆ ของผู้เรียนแต่ละคนที่มีความแตกต่าง และประเมินให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละบุคคล

1.2 สถานศึกษาเป็นหน่วยงานที่จำเป็นสำหรับการกำหนดนโยบาย แนวทางการจัดการเรียนรู้ เป็นหน่วยงานที่ต้องประสานกับชุมชน จัดหาแหล่งเรียนรู้ใหม่ ๆ ที่มิใช่แต่ในห้องเรียนอย่างเดียว จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ที่ทันสมัยเพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ดังคำกว่าที่ว่า บวร หรือ บ้าน วัด โรงเรียน ดังนั้น โรงเรียนไม่ควรที่จะให้วัด หรือบ้านเข้ามาหาโรงเรียนอย่างเดียว โรงเรียนหรือสถานศึกษาจำเป็นจะต้องเข้าไปสู่วัด และบ้าน การลงสู่ชุมชนเพื่อให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ มีส่วนร่วมในการวางแผน มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการต่าง ๆ ของสถานศึกษา ซึ่งสถานศึกษาจะต้องมีความโปร่งใสและสามารถตรวจสอบได้ อีกประการหนึ่งที่สำคัญคือ สถานศึกษาควรระดมทรัพยากรเพื่อ

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสม เพื่อสร้างความรู้ให้กับผู้เรียน เปิดโลกกว้างให้กับผู้เรียน เทคโนโลยีสามารถช่วยให้ผู้เรียนได้เห็นภาพ ไม่ต้องจินตนาการเหมือนสมัยก่อน

1.3 การเตรียมผู้เรียน ผู้เรียนเป็นส่วนสำคัญที่จะพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ ดังนั้น กลุ่มประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง ต้องมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ พร้อมรับสิ่งใหม่ ๆ ที่จะเข้ามาการเรียนรู้ไม่ว่าจะเรียนแบบใด หรือลักษณะใด ผู้เรียนควรเตรียมความพร้อมของตัวเอง ต้องอ่าน ต้องศึกษา ต้องเรียนรู้ในสิ่งที่จะเรียน เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ การตั้งสมมติฐาน การทดสอบสมมติฐาน และการสรุปผล ให้เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืนและจดจำได้ในระยะยาว

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 จากผลการวิจัย ผู้เรียนมีทักษะการแก้ปัญหาก่อนและหลังเรียนอยู่ในระดับที่ควรพัฒนาเพิ่มขึ้นคือทักษะการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนั้นการพัฒนาทักษะควรมีกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนเก็บข้อมูลให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น และเพิ่มหรือพัฒนาทักษะการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มขึ้น ในส่วนของการมีส่วนร่วมของชุมชนในทุกกิจกรรมยังอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ดังนั้น ในการวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยควรให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กมล สุดประเสริฐและสุนทร สุนันท์ชัย. ความหมายของการศึกษาขั้นพื้นฐาน. [ออนไลน์]. มปป. แหล่งที่มา : http://www.onec.go.th/publication/4007001. [2008,November 10]

กองวิจัยทางการศึกษา,กระทรวงศึกษาธิการ. รายงานการวิจัยการวิเคราะห์รูปแบบนวัตกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2535.

กิจจา เวสประชุม. การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันสำหรับเยาวชนในสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการศึกษานอกระบบ ภาควิชานโยบายการจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.

กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์อรุณการพิมพ์ , 2548.

กิดานันท์ มลิทอง. สื่อการสอนและฝึกอบรม : จากสื่อพื้นฐานถึงสื่อดิจิทัล. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

กิดานันท์ มลิทอง. ไอซีทีเพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์อรุณการพิมพ์, 2548.

กิตติพงศ์ ทิพย์เสถียร. Communities of practice : a model of their cultivation ชุมชนนักปฏิบัติ : รูปแบบของการบ่มเพาะและพัฒนา. [ออนไลน์]. มปป. แหล่งที่มา : gotoknow.org/file/nairua85/copinthai.pdf [2552, กรกฎาคม 19]

กิตติภูมิ มีประดิษฐ์. บทบาทของ “บวร” (บ้าน วัด โรงเรียน) เพื่อสร้างเด็กและเยาวชนที่ดีสู่สังคม. [ออนไลน์]. 2550 แหล่งที่มา : http://dllibrary.spu.ac.th:8080/dspace/handle/123456789/773 [2552, กรกฎาคม 19]

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. การคิดเชิงวิเคราะห์. กรุงเทพมหานคร : ซัคเซสมีเดีย, 2549.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. การคิดเชิงวิพากษ์. กรุงเทพมหานคร : ซัคเซสมีเดีย, 2544.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. จอมาปราชญ์นักการศึกษา : สังเคราะห์ วิเคราะห์ และประยุกต์แนวพระราชดำรัสด้านการศึกษาและการพัฒนาคน. กรุงเทพมหานคร : ซัคเซสมีเดีย, 2543.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. สอน “ทักษะแก้ปัญหา” ให้เด็กไทย. [ออนไลน์]. 2551 แหล่งที่มา : http://blog.eduzones.com/drkrieng/7336 [2552, กุมภาพันธ์ 24]

ขนิษฐา กาญจนรังษีนนท์. ชุมชนเข้มแข็ง : ชุมชนแห่งการเรียนรู้, 9. กรุงเทพมหานคร : ผู้จัดการ, 2543.

คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน. การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการวัดและประเมินผลไปปรับปรุงคุณภาพกระบวนการเรียนการสอน. 2549.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. ตัวบ่งชี้การเรียนการสอนที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด. 2545.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. แนวการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร : สถาบันแห่งชาติเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้, มปป.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานการสัมมนาทางวิชาการเรื่องศูนย์การเรียนภูมิปัญญาไทยหัวใจการปฏิรูปการเรียนรู้สู่ชุมชน. กรุงเทพมหานคร : สกศ., 2545.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานสำรวจสถานภาพและความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาทั่วประเทศ. กรุงเทพมหานคร : องค์การค้าของคุรุสภา, 2545.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. แผนการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร : สำนักนโยบาย แผนและมาตรฐานการศึกษา สกศ., 2545.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานสำรวจสถานภาพและความพร้อมในการใช้งานคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนมัธยมศึกษาทั่วประเทศ / ครรชิต มาลัยวงศ์. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ สกศ., 2544.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. หลากหลายวิธีกับการใช้ ICT เพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. แนวการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร : สถาบันแห่งชาติเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, มปป.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานการประชุมปฏิบัติการ เรื่อง ภาพอนาคตและกลยุทธ์ : เราจะใช้ ICT เพื่อสนับสนุนการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนได้อย่างไร. กรุงเทพมหานคร : สกศ., 2545.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานการประชุมปฏิบัติการ เรื่อง ภาพอนาคตและกลยุทธ์ : เราจะใช้ ICT เพื่อสนับสนุนการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนได้อย่างไร. กรุงเทพมหานคร : สกศ., 2545.

คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. เศรษฐกิจพอเพียงคืออะไร. 2549.

คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. ความอยู่เย็นเป็นสุขร่วมกันในสังคมไทย : ปีแรกของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10. [ออนไลน์]. 2552 แหล่งที่มา : http://www.nesdb.go.th/?pv=23,23&view=1 [2553, พฤษภาคม 23]

โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติประจำประเทศไทย, สำนักงาน. รายงานการพัฒนาคนของประเทศ ปี 2550 เศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาคน. สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติประจำประเทศไทย, 2550.

จรรยา บุญปล้อง. การพัฒนารูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อสอนการอ่านอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

เจิมศักดิ์ ปิ่นทองและคณะ. การระดมประชาชนเพื่อการพัฒนาชนบทในการบริหารงานชนบท. กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนาบริหารศาสตร์. 2527.

ชนัญญา พรหมฝาย. ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอนของครูช่วงชั้นที่ 3-4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

ชาลิณี เอี่ยมศรี. การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานด้านสุขภาพของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบล. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผล ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.

ชูชาติ พ่วงสมจิตร์. การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการมีส่วนร่วมของชุมชนกับโรงเรียนประถมศึกษาในเขตปริมณฑลกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

ชูศรี ยินดีตระกูล. การเปรียบเทียบวิธีการสอนแบบค้นพบกับแบบบอกให้รู้ในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิยาลัย, 2530.

ณัชกฤษฎิฌมาน์ แก้วละเอียด. การนำเสนอรูปแบบเว็บไซต์สำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ของชุมชนนักปฏิบัติด้านดนตรีไทย. [ออนไลน์]. 2552 แหล่งที่มา : http://www.thaiedresearch.org. [2553, สิงหาคม 24]

ทิศนา แขมมณี. การพัฒนากระบวนการคิด. วารสารครุศาสตร์ 20 (ตุลาคม-ธันวาคม 2533)

ทิศนา แขมมณี. วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพมหานคร : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้น, 2544.

ทิศนา แขมมณี. ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร : ด่านสุทธาการพิมพ์, 2548.

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กระทรวง. ศูนย์กลางความรู้แห่งชาติ. [ออนไลน์]. 2552 แหล่งที่มา : http://www.tkc.go.th. [2552, ตุลาคม 12]

ธนกร หวังพิพัฒน์วงศ์. การประยุกต์ไอซีทีเพื่อการศึกษา. [ออนไลน์]. 2547 แหล่งที่มา: http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/epaper/july_dec2004/thanakorn.pdf [2553, กุมภาพันธ์ 8]

ธีระพัฒน์ ฤทธิ์ทอง. 30 รูปแบบ การจัดกิจกรรมโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ. สถานที่พิมพ์ : เฟื้องฟ้าพริ้นติ้ง, 2547.

นิตยา เนตรศักดิ์เกษม. การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญการสอนแบบ “สื่อความรู้สู่ชุมชน”. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2523.

นิตยา โสรีกุล. ผลการใช้การสอนแนะในการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษาบนเว็บที่มีต่อการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีรูปแบบการคิดต่างกัน. วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิยาลัย, 2550.

นิรมล ศตวุฒิ. วารสารวงการครู (มิถุนายน 2548) 2548.

เนตร หงษ์ไกรเลิศ. ผลของการควบคุมบทเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเยนที่มีสมาธิสั้นและมีพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่งระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิยาลัย, 2545.

บดินทร์ วิจารณ์. การจัดการความรู้ สู่ปัญญาปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร : เอ็กซเปอร์เน็ท, 2547.

บุญชม ศรีสะอาด. การพัฒนาการสอน. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น, 2537.

ปฏิรูปการศึกษา, สำนักงาน. 108 ปัญหาปฏิรูปการศึกษาคูณ 2. กรุงเทพมหานคร : พิมพ์ดี, 2544.

ประคอง กรรณสูต. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

ประดิษฐ์ เหล่าเนตรและคณะ. รายงานผลการวิจัยและพัฒนาโครงการการนำรูปแบบการสอนตามแนว Constructivism(การเรียนรู้จากกลุ่มและการค้นพบ) ไปสร้างและพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนของครูเครือข่ายที่สอนวิชาชีววิทยา โรงเรียนกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 7. กรุงเทพมหานคร : สกศ., 2547.

ประยูร ศรีประสาธน์และคณะ. แนวทางส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษา. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2545

ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, สำนักงาน. แผนปฏิบัติราชการกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อรองรับนโยบายรัฐบาลปีงบประมาณ พ.ศ. 2550-2551. กรุงเทพฯโรงพิมพ์ : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2549.

ปองสิน ชูวัฒนกุล. การศึกษาการบริหารการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกรุงเทพมหานคร. ทุนเพื่อการวิจัยคณะครุศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

พนิดา สินสุวรรณและชรินทร์ มั่งคั่ง. การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาโดยใช้โครงงานของนักศึกษาบัณฑิตศึกษาสาขาการสอนสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2546.

เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์. การพัฒนารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

เพิลล์ แสงทรัพย์ทวี. การศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการในการเสริมสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

ยุทธชัย ชูชัย. สภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐานในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเชียงราย วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, 2544.

รับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, สำนักงาน. รวมบทบรรยายพิเศษ 2 ปี สมศ. 2545.

ลักขณา สริวัฒน์. การคิด. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์, 2549.

เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. รายงานการสัมมนา เรื่อง 6 ปี กับการปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : 2548.

เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพมหานคร : พริกหวานกราฟฟิค, 2545.

เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. รายงานการวิจัย การจัดการเรียนรู้ของแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต : อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. กรุงเทพมหานคร : พิมพ์ดี, 2548.

เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. รายงานการประเมินประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร : 2548.

เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการแก้ปัญหา. กรุงเทพมหานคร : สกศ., 2550.

เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. คู่มือการสอนหลักสูตรเพิ่มพูนประสบการณ์สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ศักดา บุญโต. กรุงเทพมหานคร : สกศ., 2547.

เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. รายงานผลการวิจัยและพัฒนา เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา ด้วยการทำโครงงาน (ฉบับสรุป) นางวิมลศรี สุวรรณรัตน์. กรุงเทพมหานคร : สกศ., 2550.

เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน. กรุงเทพมหานคร : สกศ., 2550.

วรนุช เนตรพิศาลวนิช. การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับพยาบาลวิชาชีพ. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

วราภรณ์ สืบสหการ. วิธีคิดเชิงวิพากษ์. เอ็กซเปอร์เน็ท, 2545.

วลัยภรณ์ ขุนชนะ. การวิเคราะห์อภิมานงานวิจัยด้านทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.

วัชรา เล่าเรียนดี. เทคนิคและยุทธวิธีพัฒนาทักษะการคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2550.

วันเดิม มณีโภคา. การศึกษาวิสัยทัศน์ที่มีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศผู้บริหารและบุคลากรของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. มปป.

วัยญา ยิ้มยวน. การวิเคราะห์อภิมานของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณญาณ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

วาทินี สรรพวัฒน์. การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ วิชาวิทยาศาสตร์ ที่ใช้หลักการเรียนรู้แบบค้นพบด้วยการทดลอง สำหรับนักศึกษาสถาบันราชภัฏ. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

วารุณี ศุภบัณฑิต. แนวทางการพัฒนาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับสถานศึกษาจังหวัดนครนายก : การวิเคราะห์เชิงสังคมวิทยา. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2848.

วิไลพร สุตันไชยนนท์. ปฏิสัมพันธ์ของสถานการณ์ปัญหาที่นำเสนอบนเว็บ และการสนับสนุนการเรียนในการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาทันตแพทย์. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

วีระพจน์ กิมาคม. ชุมชนนักปฏิบัติCommunity of Practice – CoP. [ออนไลน์]. ม.ป.ป. แหล่งที่มา : http://www.itmc.tsu.ac.th/paper/ppit20060205.pdf [2552, กุมภาพันธ์ 16]

วีระพล สุวรรณนันต์. หลักกระบวนการแก้ปัญหา. กรุงเทพมหานคร : ประยูรวงศ์, 2524.

เวนเกอร์และคณะ. ชุมชนนักปฏิบัติ : คู่มือการจัดการความรู้. แปลโดย พูนลาภ อุทัยเลิศอรุณ. กรุงเทพมหานคร: อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง 2002.

ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์และ อุษา ชูชาติ. ฝึกสมองให้คิดอย่างมีวจารณญาณ(Critical thinking). กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544.

ศิริกัญญา ฤทธิ์แปลก. การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาการคิดวิจารณญาณในการตัดสินใจทางการพยาบาลสำหรับนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดุษฎีบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์. การมีส่วนร่วมของชุมชนและโรงเรียนเพื่อการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาพัฒนศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2542.

ศึกษาธิการ,กระทรวง. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์(ร.ส.พ.), 2545.

ศึกษาธิการ,กระทรวง. แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2550 – 2554. [ออนไลน์]. 2551. แหล่งที่มา : http://moe.net-com.co.th/th/news/detail.php?NewsID=815&Key=news19 [2552, กุมภาพันธ์ 24]

ศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา 6, สำนักงาน. การศึกษาสภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียนและความต้องการการศึกษาของนักเรียนและผู้ปกครองนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ในเขตการศึกษา 6. 2535.

ศุภวรรณ์ เล็กวิไล. การพัฒนารูปแบบการสอนอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ด้วยกลวิธีการเรียนภาษาโดยใช้หลักการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดุษฎีบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. แนวทางการจัดการเรียนรู้. [ออนไลน์]. 2546 แหล่งที่มา : http://www.ipst.ac.th/sci_curriculum/ [22 มิถุนายน 2552]

สมชาย นำประเสริฐชัยและ รัชนี เสาร์สุวรรณ์. ชุมชนนักปฏิบัติ : เครือข่ายโครงงานวิทยาศาสตร์ [ออนไลน์]. 2549 แหล่งที่มา : http://naist.cpe.ku.ac.th/projectdoc/handle/123456789/496 [2552, ตุลาคม 12]

สมชาย สุริยะไกร. การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บแบบปรับเหมาะตามความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วยหลักจัดการเรียนแบบรู้แจ้งเพื่อเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาของนิสิตนักศึกษาเภสัชศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.

สมประสงค์ วิทยเกียรติและคณะ. แนวทางส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษา. [ออนไลน์]. 2545 แหล่งที่มา : http://www.stou.ac.th/thai/research/group1/index.asp [2552, พฤษภาคม 23]

สรวงสุดา ปานสกุล. การนำเสนอรูปแบบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แบบร่วมมือในองค์กรบนอินเทอร์เน็ต. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

สหัทยา พลปัถพี. การนำเสนอแนวทางการพัฒนาคนให้มีคุณลักษณะตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง. วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

สามัญศึกษา,กรม. การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2543.

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. รายงานประจำปี 2550 กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ตีรณสาร, 2550.

สำนักปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. แนวทางการนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปจัดการศึกษาในสถานศึกษา. [ออนไลน์]. 2550 แหล่งที่มา : http://www.superv-k3.com/images/sattakij%20paopeng2.htm#_ftn1 [23 พฤษภาคม 2552]

สำนักผู้ตรวจราชการประจำเขตตรวจราชการที่ 7. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการที่ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณมีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ในเขตตรวจราชการที่ 10 และ12. สำนักพิมพ์ : สำนักผู้ตรวจราชการประจำเขตตรวจราชการที่ 7, 2549.

สุจิตรา เขียวศรี. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบสอบบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การช่วยเสริมศักยภาพเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.

สุนัย เศรษฐ์บุญสร้าง. แนวทางปฏิบัติ 7 ขั้นสู่วิถีเศรษฐกิจพอเพียง. กรุงเทพมหานคร : มูลนิธิวิถีสุข, 2549.

สุภณิดา ปุสุรินทร์คำ. การพัฒนารูปแบบการแบ่งปันความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือเพื่อพัฒนาความเป็นชุมชนนักปฏิบัติของครูในโรงเรียนที่เข้าร่วมในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันของกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.

สุมาลี ชัยเจริญ. เทคโนโลยีการศึกษาและการพัฒนาระบบการสอน. เอกสารคำสอนวิชา 212700 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546.

สุวิมล ธนะผลเลิศและชาคริต อาชวะอำรุง. โครงการนำร่อง : การศึกษาและพัฒนาทักษะกระบวนการคิดเพื่อปลูกฝังค่านิยมเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ กรณีศึกษานักเรียนระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนห้วยทรายประชาสรรค์ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี. 2542.

อดุลย์ วังศรีคูณ. การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ ของชุมชนที่ทำให้ชุมชนเข้มแข็ง: การวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณาอภิมาณ. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาพัฒนศึกษา ภาควิชาสารัตถศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

อนุชาติ พวงสำลี. ชุมชนนักปฏิบัติ: แนวคิดและกรอบการวิเคราะห์. [ออนไลน์]. 2549 แหล่งที่มา: http://gotoknow.org/archive/2006/01/12/09/49/44/e11993 [2552, กุมภาพันธ์ 16]

อารักษ์ อินทร์พยุง. การเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยการสร้างความรู้ด้วยตนเอง. [ออนไลน์]. มปป. แหล่งที่มา : http://edu.swu.ac.th/ae/websnong/web01/article4/Aruk/lifelong.htm [2552, กุมภาพันธ์ 16]

อำพร ไตรภัทร. การคิดวิเคราะห์วิจารณ์. ขอนแก่น : ขอนแก่นการพิมพ์, 2543.

อุทัย ดุลยเกษม. Discovery Learning. [ออนไลน์] 2548. แหล่งที่มา: http://www.elib-online.com/doctors48/child_learn002.html [2552, กุมภาพันธ์ 16]

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. การวิจัยเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาสน์, 2537.

ภาษาอังกฤษ

Angelo, T. A. Beginning the dialogue : Thoughts on promoting critical thinking : Classroom assessment for critical thinking. Teaching of Psychology. 1995.

Barabar L.Kurshan,Marcia A. Wanamaker Harringtio,Peter G. Mibury. An Educatior's Guide to Electronic Networking: Creating Virtual Communities. [Online] 1994. Available form : http://books.google.com/books?id=G-OTxj_9IKcC&pg=PA21&dq=community+based+discovery+learning&as_brr=1&hl=th#PPP3,M1 [2009, January 4]

Beyer, Barry K. Critical thinking. Bloomington. IN : Phi Delta Kappa Educational Foundation. 1995.

Chen-Ya Wang et.al. Using peer-to-peer technology for knowledge sharing in communities of practices. [Online] 2007. Available form : http://www.sciencedirect.com/ [2010, September 4]

Crabbe,Anne B. the Coach's Guide to Future Problem Solving Program. St. Andrews College Laurinburg. North Carolina, 1990.

Decaroli,J. "What Research Say to the Classroom Teacher : Critical Thinking" . Social Education 37(1) (January 1973)

Elizabeth Murphy. Australasian Journal of Educational Technology. [Online]. Available form : http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet20/murphy.html [2008, November 9]

Ennis,R.H.,Millman, J. and Ttomko, T.N. Cornell Critical Thinking Test Level X and Level Z manual. 3rd ed. California : Midwest Publications, 1985.

George Shield, A Critical Appraisal of Learning Technology Using Information and Communication Technologies. [Online]. 2000. Available form : http://schoolar.lib.vt.edu/ejournals/JOTS/winter-spring. [2009, January 1]

Gick,L.M. Problem-solving strategies. Educational Psychologist. 1986.

Good, C.V. Dictionary of Education. 3rd ed. New York : Holt & Rinehart Winston. 1973.

Guilford, J P., and Hoepfner, R. The analysis of intelligence. New York : McGraw-Hill. 1972.

Gunes Yavuz, Cigden Arslan,Dilek C. Guhen. The effect of educational technologies and material supported science and technology teaching on the problem solving skills of 5th grade primary school student. [Online]. 2009. Available form : http://www.sciencedirect.com [2010, September 11]

Jewell E. Cooper. Strengthening the Case for Community-Based Learning in Teacher Education. Journal of Teacher Education, Vol. 58, No. 3, 245-255 (2007) Available form : http://jte.sagepub.com/cgi/content/abstract/58/3/245 [2009, January 6]

Krulik, S, and Rudnick, J.A. The new sourcebook for teaching reasoning and problem solving in junior and senior high school. Boston : Allyn and Bacon. 1996.

Lakkala, M., Ilomäki, L., Veermans, M. and Paavola, S. Using LOs in advanced pedagogical practice, [Online] 2003. Available form : http://www.eun.org [2009,January 11]

LeQuetia N. Ancar et al. Professional Connections through the Technology Learning Community The Journal of Technology studies. Available form : http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JOTS/v33/v33n2/ancar.pdf [2010, August 24]

Leslee Francis-Pelton,Pierce Farrager and Ted Riecken. Content Based Technology: Learning by Modeling. Technology and Teacher Education, 2000.

Mark J. Norton. Learning Models. [Online] 1996 Available form : http://www.nolaria.com/archi/LearningModels.htm [2010, August 24]

Mary L. Kelly et al. A component Analysis of Problem-Solving Skills Training. Cognitive Therapy and Research, Vol. 9, No.4, 1985.

Mayer, R. E. Think, problem solving, cognition. 2rd ed. New York : W.H. Freeman and Company. 1992.

Moore, B. N. and Parker, R. Critical Thinking : Evaluating Claims and Arguments in Everyday life. California : Mayfield Publishing, 1986.

Pai, Vinita. and Kelley, Katherine. "Impact of technology-based case conference workshop on student learning, problem solving skills and satisfaction." Paper presented at the annual meeting of the American Association of Colleges of Pharmacy, Disney's Yacht & Beach Club Resort, Lake Buena Vista, Florida, Jul 14 [Online] 2007 Available form : http://www.allacademic.com/meta/p196091_index.html [2010, August 24]

Polya, A. How to solve it. New York: Double day-Anchor. 1971.

Robert H. Rivers, Edward Vockell. Computer simulations to stimulate scientific problem solving. [Online] 2006. Available form : http://onlinelibrary.wiley.com/doi/ 10.1002/tea.3660240504/abstract [2010, August 30]

Robertson, S. Ian. Problem solving. Simultaneously published in the USA and Canada, 2001.

Source: Lyons, R. E. Faculty Development Associates website. 2001.

Thomas R. Owens, Changhua Wang. Community-Based Learning:A Foundation for Meaningful Educational Reform [online]. 1996 Available form : www.nwrel.org/scpd/sirs/10/t008.html) [2009, February 22]

Trespalacios, J. & Liu,J. Databases as Mindtools for Discovery Learning in Asynchronous Distance Learning Environments. In C. Crawford et al. (Eds.), Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2004 Chesapeake, VA: AACE. 2004.

Unesco. INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN SCHOOLS. [online] 2005. Available form : http://unesdoc.unesco.org/images/ 0013/001390/139028e.pdf [2009, January 1]

Van Joolingen. Disvocery learning [Online]. Available form : http://edutechwiki.unige.ch/en/Discovery_learning [2008, November 10]

Vesisenaho et.al. Kids' Club as an ICT-Based Learning. International journal vol 1. 2002.

Vitalij Denisov and Vadim Narozhnyj. Results of the Comp@ct questionnaire survey on ICT usage in Comenius projects – 2004. [Online] 2004. Available form : http://compact.eduprojects.net/summary_of_compct_ict_survey_2004.html. [2009, January 1]

Watson, G. and Glaser, E.M. Watson and Glaser Critical thinking ability Apprasisal. New York : Harcout Brace, and World, 1964.

William V. DeLuca. Implementing Technology Education Problem-Solving Activities. [Online] 1991 Available form : http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/v2n2/pdf/deluca.pdf. [2010, August 24]

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบวัดทักษะการแก้ปัญหาการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ตามแนวคิดชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

1. แบบวัดนี้มีสถานการณ์จำนวน 7 สถานการณ์ จำนวน 35 ข้อ ใช้เวลา 50 นาที
2. ในแต่ละสถานการณ์จะมีคำถาม 5 ข้อ ให้อ่านสถานการณ์แล้วตอบคำถาม โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
3. วิธีตอบให้นักเรียนทำเครื่องหมาย × ลงในช่องตัวอักษร ก ข ค ง ในกระดาษคำตอบ ให้ตรงกับตัวเลือกที่นักเรียนตอบในแต่ละข้อคำถาม ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ขีดฆ่าออก และเขียน × ในช่องตัวเลือกใหม่
4. อย่าขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ในแบบวัดนี้

จงอ่านสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม ข้อ 1-5 โดยเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว

สถานการณ์ที่ 1

ดนัย เป็นเกษตรกรหมู่บ้านเขาย้อย ปลูกพืชเชิงเดี่ยวคือ ปลูกข้าวโพด ตั้งแต่ พ.ศ. 2540 จำนวน 50 ไร่ การปลูกพืชดังกล่าว ต้องพึ่งน้ำจากธรรมชาติคือฝนเท่านั้น ปีนี้ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล แถมยังมีภาวะอากาศที่ร้อนจัด จนทำให้ผลผลิตทางการเกษตรตายเป็นจำนวนมาก ประกอบกับการใช้สารกำจัดศัตรูพืชที่เป็นสารเคมี ทำให้ดินเสื่อมคุณภาพและตัวดนัยเองก็เจ็บป่วยตลอดมา

1. นักเรียนคิดว่าปัญหาเร่งด่วนที่ต้องแก้ไขจากสถานการณ์นี้คือปัญหาอะไร
   - ก. ปัญหาภัยแล้ง
   - ข. ปัญหาการสะสมยาฆ่าแมลง
   - ค. ปัญหาดินเสื่อมโทรม
   - ง. ปัญหาผลผลิตล้นตลาด
2. สาเหตุของปัญหาจากสถานการณ์นี้คืออะไร
   - ก. ไม่มีน้ำ
   - ข. ไม่มีอ่างเก็บน้ำ
   - ค. ฝนไม่ตก
   - ง. อากาศร้อนจัด

3. กำหนดให้ปลูกต้นไม้คนละ 1 ต้น มีน้ำให้วันละ 1 ลิตรต่อสัปดาห์ นักเรียนคิดว่าจะทำอย่างไรต้นไม้จึงจะสามารถเติบโตได้ ด้วยวิธีการประหยัดน้ำ ประหยัดเวลา

ก. ลดน้ำวันแรกของสัปดาห์

ข. ใช้ระบบน้ำหยด

ค. ใช้สปริงเกอร์

ง. ลดน้ำวันสุดท้ายของสัปดาห์

4. นักเรียนคิดว่าจะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวโดยเริ่มจากตัวนักเรียนเองได้อย่างไร

ก. ประหยัดน้ำ

ข. ประหยัดไฟ

ค. ประหยัดน้ำมัน

ง. ประหยัดพลังงาน

5. นักเรียนคิดว่าการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ช่วยแก้ปัญหาได้อย่างไร

ก. ปลูกกล้วย

ข. ปลูกมันสำปะหลัง

ค. ปลูกข้าวโพดเหมือนเดิม

ง. ปลูกพืชหลายชนิดหรือทำเกษตรผสมผสาน

จงอ่านสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 6-10 **โดยเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว**

สถานการณ์ที่ 2

แม่น้ำนครชัยศรี มีผักตบชวาเป็นจำนวนมาก ปีนี้ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล ทำให้น้ำในแม่น้ำเหลือน้อย มีการทำการประมงโดยการเลี้ยงปลาในกระชัง ช่วงเดือนพฤษภาคมปลาที่เลี้ยงไว้ลอยตายเกือบหมด ประกอบกับน้ำมีสีดำ ส่งกลิ่นเหม็น ชาวบ้านที่ลงไปเก็บผักในแม่น้ำเกิดอาการคันตามตัว และเป็นผื่นสีแดง

6. นักเรียนคิดว่าปัญหาจากสถานการณ์นี้คือปัญหาอะไร

ก. ปัญหาภัยแล้งเพราะฝนไม่ตก

ข. ปัญหาผักตบชวาที่มีมากเกินไป

ค. ปัญหาน้ำเสียเพราะน้ำมีสีดำ

ง. ปัญหาเกษตรกรเลี้ยงปลามากเกินไป

7. สาเหตุของปัญหาเกิดจากอะไรมากที่สุด

ก. ในน้ำขาดออกซิเจน

ข. น้ำในลำคลองเหลือน้อย

ค. ปลาที่เลี้ยงไว้ตายเกือบหมด

ง. น้ำมีสีดำส่งกลิ่นเหม็น

8. ถ้านักเรียนทราบปัญหาแล้ว นักเรียนคิดว่าจะเริ่มทำตามขั้นตอนใดเป็นอันดับแรก

ก. ค้นหาปัญหา

ข. ศึกษาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ

ค. ดำเนินการแก้ปัญหา

ง. หาวิธีการแก้ปัญหา

9. วิธีการแก้ปัญหาที่นักเรียนคิดว่าที่ทำได้ คือข้อใด

ก. ห้ามเลี้ยงปลา

ข. ใช้เครื่องเติมออกซิเจนในน้ำ

ค. ขุดลอกแม่น้ำ

ง. กำจัดผักตบชวา

10. ผลจากการแก้ปัญหาที่ดี คือข้อใด

ก. แม่น้ำไม่ตื้นเขิน

ข. น้ำสะอาดขึ้น

ค. เลี้ยงปลาได้เพิ่มขึ้น

ง. ไม่มีสารพิษในเนื้อปลา

จงอ่านสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 11-15 โดยเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว

สถานการณ์ที่ 3

บุญสม เป็นเกษตรกรทำนาจำนวน 20 ไร่ ทำนาปี และนาปลัง ปีนี้ทางราชการประกาศให้เกษตรหยุดทำนาปลัง เพราะเกิดภาวะภัยแล้ง แต่บุญสมคิดว่านาของตนมีเพียง 20 ไร่เท่านั้น ถ้าไม่ให้สูบน้ำ เขาก็สามารถแอบสูบในเวลากลางคืน ด้วยสภาวะอากาศที่ร้อนจัดถึงแม้จะมีน้ำหล่อเลี้ยงต้นข้าวของบุญสมก็ตาม แต่ด้วยอากาศที่ร้อนจัด ทำให้ต้นข้าวที่หว่านไว้และกำลังโตแห้งตายหมด บุญสมลงทุนค่าพันธุ์ข้าว ค่าปุ๋ย ค่าไถนา ไป 20,000 บาท ปีนี้นาไม่ได้ผลผลิตเลย ทำให้บุญสมไม่มีเงินทุนที่จะทำนาในปีต่อไป

11. ปัญหาของบุญสมคือปัญหาอะไร

ก. ปัญหาบุญสมไม่ได้รับข่าวจากทางราชการ

ข. ปัญหาขาดทุน

ค. ปัญหาถูกทางราชการตำหนิ

ง. ปัญหาค่าปุ๋ยแพง

12. ถ้านำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 3 ห่วง 2 เงื่อนไข สาเหตุของปัญหาคือ ด้านใด

ก. ไม่เชื่อฟังคำเตือนของทางราชการ

ข. ไม่รู้จักพอประมาณ

ค. ไม่ซื่อสัตย์

ง. ถูกทุกข้อ

13. จากเรื่องที่อ่าน ท่านคิดว่าอนาคตบุญสมจะแก้ปัญหาได้อย่างไร

ก. ทำนาอย่างนี้ต่อไป

ข. ลดการใช้ปุ๋ยที่ซื้อมาจากตลาด

ค. หยุดทำนาตามที่ทางราชการบอก

ง. หาพันธุ์ข้าวดี ๆ มาปลูกทดแทน

14. นักเรียนคิดว่าภาวะภัยแล้งที่เกิดขึ้นน่าจะมาจากสาเหตุใด

ก. ภาวะเอลนีโญ

ข. การเคลื่อนตัวของเปลือกโลก

ค. ภูเขาไฟระเบิด

ง. แผ่นดินไหว

15. ผลจากการที่บุญสมหยุดทำนาปรังน่าจะเป็นอย่างไร

ก. บุญสมไม่ขาดทุน

ข. บุญสมมีข้าวกินตลอดปี

ค. บุญสมได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น

ง. บุญสมต้องทำนาเพิ่มขึ้นในปีต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จงอ่านสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม ข้อ 16-20 โดยเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว

สถานการณ์ที่ 4

นายบุญเลิศ เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา ปลูกมันสำปะหลัง 125 ไร่ ถูกเพลี้ยแป้งลาย เพลี้ยแป้งจุด และเพลี้ยแป้งสีชมพูดเข้าทำลายเสียหายเกือบหมด นายบุญเลิศทดลองใช้สารธรรมชาติประเภท ยาฉุน ใบมะกรูด ตะไคร้ฉีดพ่นต้นมันสำปะหลัง กลับพบว่าสารจากธรรมชาติไม่สามารถช่วยอะไรได้ และต้องมีค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนในการผลิต เช่น ค่าแรง ค่ารถไถ ค่ายกร่อง หน่วยงานราชการทางการเกษตรได้ทำการวิจัยวิธีการกำจัดเพลี้ยในมันสำปะหลัง ผลการทำลองพบว่าธรรมชาติต้องกำจัดด้วยธรรมชาติ จึงทำการวิจัยเลี้ยงแมลงช้างปีกใสเพื่อเข้ามาช่วยแก้ปัญหาเพลี้ยแป้ง ปรากฏว่าได้ผลดี ทำให้สามารถกำจัดเพลี้ยได้

16. ปัญหาที่สำคัญที่สุดของเรื่องนี้คือ
    ก. ปัญหาการใช้ยาฆ่าแมลง
    ข. ปัญหาภัยแล้ง
    ค. ปัญหาต้นทุนการผลิตสูง
    ง. ปัญหาแมลงศัตรูพืช
17. สาเหตุของปัญหาคือ
    ก. ทำการเกษตรในพื้นที่มากเกินไป
    ข. เกิดการระบาดของเพลี้ย
    ค. ใช้สารกำจัดศัตรูพืชจำนวนมาก
    ง. ค่าใช้จ่ายสูง
18. การแก้ปัญหาที่ดีที่สุดคือการทำอย่างไร
    ก. การใช้สารเคมี
    ข. การใช้สารธรรมชาติ
    ค. การใช้แมลงกำจัดแมลง
    ง. การใช้ตะไคร้หอม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

19. “ธรรมชาติต้องกำจัดด้วยธรรมชาติ” นักเรียนคิดว่าข้อใดไม่สอดคล้องกับข้อความ

ก. งูช่วยกินหนูในนา

ข. นกกินหนอน

ค. แมงมุมกินแมลง

ง. แมวกินปลา

20. จากสถานการณ์ นักเรียนคิดว่าหากไม่จำกัดจำนวนตัวแมงช้างปีกใสให้พอดีจะเป็นอย่างไร

ก. เพลี้ยแป้งจะเพิ่มขึ้น

ข. ไม่มีเพลี้ยระบาดอีกเลย

ค. จำนวนแมงช้างปีกใสมากเกินไป

ง. จำนวนแมงช้างปีกใสมีการกลายพันธุ์

จงอ่านสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 21-25โดยเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว

สถานการณ์ที่ 5

วังโป่ง เคยเป็นหมู่บ้านที่มีความอุดมสมบูรณ์ จากความเจริญของการขยายถนนทำให้มีการขยายตัวของชุมชนอย่างรวดเร็ว ประกอบกับการใช้ทรัพยากรอย่างไม่ระมัดระวัง ทำให้วังโป่งมีสภาพเป็นป่าเสื่อมโทรม หน้าดินถูกชะล้างสูง ดินจึงขาดความอุดมสมบูรณ์ ซ้ำร้ายตะกอนดินที่ถูกชะล้างยังไหลไปลงแหล่งต้นน้ำลำธาร ทำให้ลำธารตื้นเขิน อีกประการคือเกษตรกรถางผืนป่าเพื่อทำการเกษตร จากนั้นก็ใช้ปุ๋ยและสารเคมีเพื่อกำจัดศัตรูพืช ทำให้ดินเสีย น้ำเสีย ทำลายสุขภาพของเกษตรกร

21. นักเรียนคิดว่าปัญหาของสถานการณ์นี้ ที่เด่นชัดที่สุดคือปัญหาใด

ก. ปัญหาสุขภาพของคนในชุมชน

ข. ปัญหาการเจริญเติบโตของชุมชน

ค. ปัญหาป่าเสื่อมโทรม

ง. ปัญหาหน้าดินถูกชะล้าง

22. สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาคือข้อใด

ก. ชุมชนไม่ให้ความร่วมมือ

ข. การใช้ทรัพยากรอย่างไม่ระมัดระวัง

ค. ดินเสีย น้ำเสีย

ง. ลำธารตื้นเขิน

23. ถ้านักเรียนเป็นคนในชุมชนนี้ นักเรียนคิดว่าจะนำหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาช่วย

แก้ปัญหาอย่างไร

ก. เชิญหน่วยงานราชการให้เข้ามาช่วยเหลือ

ข. เชิญชาวบ้านหมู่บ้านอื่นมาช่วยหมู่บ้านเรา

ค. เชิญชวนชาวบ้านให้อพยพไปหาที่ทำกินใหม่ที่อุดมสมบูรณ์กว่า

ง. เชิญชวนชาวบ้านให้ใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าและปลูกทดแทนต้นไม้ที่ตัดไป

24. นักเรียนคิดว่าวิธีที่จะช่วยให้เกษตรกรมีสุขภาพดีขึ้นคือวิธีการใด

ก. รณรงค์ให้ทำเกษตรอินทรีย์

ข. รณรงค์ให้เลิกใช้สารเคมี

ค. รณรงค์ให้ลดการใช้สารเคมี

ง. รณรงค์ให้ใช้ยาที่มีปริมาณน้อยลง

25. หากนักเรียนสามารถช่วยแก้ปัญหาได้ ผลที่เกิดขึ้นคือข้อใด

ก. ชาวบ้านได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น

ข. มีถนนเพิ่มขึ้นในหมู่บ้าน

ค. ชาวบ้านมีที่เพราะปลูกเพิ่มเติม

ง. มีต้นไม้มากขึ้นทำให้ชาวบ้านอยู่ดีกินดี

จงอ่านสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ26-30 โดยเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว

สถานการณ์ที่ 6

วันที่ 4 มีนาคม เรือบรรทุกน้ำตาลหนัก 600 ตัน เกิดล่ม ในแม่น้ำเจ้าพระยา หลังจากนั้นได้มีการกู้เรือ ด้วยวิธีการเป่าลมเพื่อให้เรือลอย ช่วงเช้าวันที่ 12 มี.ค. มีปลาที่เกษตรกรเลี้ยงไว้ในกระชังตลอดริม2 ฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ตั้งแต่ช่วง ต.บางเสด็จ ต.โผงเผง อ.ป่าโมก จ.อ่างทอง ยาวไปจนถึง อ.บางบาล จ.พระนครศรีอยุธยา ตายเป็นเบือโดยไม่ทราบสาเหตุ จึงเดินทางไปตรวจสอบพบว่า ปลาในกระชังของเกษตรกรที่เลี้ยงไว้ตลอดแนว 2 ฝั่งของแม่น้ำเจ้าพระยากว่า 200 กระชัง ลอยตายเป็นแพส่งกลิ่นเหม็นเน่าไปทั่วบริเวณ 2 ฝั่งแม่น้ำ ประมงจังหวัดอ่างทองนำเจ้าหน้าที่เดินทางไปตรวจสอบโดยเก็บซากปลาและตัวอย่างน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา นำส่งไปตรวจที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อหาสาเหตุเบื้องต้นจากการนำตัวอย่างของน้ำไปตรวจที่ศูนย์ประมงน้ำจืด จ.สุพรรณบุรี พบว่าค่าออกซิเจนในน้ำลดต่ำลงเหลือเพียง 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เท่านั้น จากปกติที่ต้องมีค่าออกซิเจนในระดับ 4-9 มิลลิกรัมต่อลิตร ปลาจึงสามารถอยู่ได้

26. ข้อใดคือปัญหาในสถานการณ์นี้

ก. ทำไมน้ำจึงมีกลิ่นเหม็น

ข. ทำไมปลาตายเป็นจำนวนมาก

ค. มีขยะอยู่ในแม่น้ำเป็นจำนวนมาก

ง. มีการทิ้งขยะมูลฝอยลงในแม่น้ำลำคลอง

27. นักเรียนคิดว่าสาเหตุของปัญหาดังกล่าว คือข้อใด

ก. เรือน้ำตาลล่ม

ข. โรงงานปล่อยน้ำเสีย

ค. ชาวบ้านทิ้งขยะมูลฝอย

ง. ปลาเน่าตายเป็นจำนวนมาก

28. แนวทางการแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้ ควรทำอย่างไร

ก. ลดการใช้ยาฆ่าแมลง

ข. เพิ่มออกซิเจนในน้ำ

ค. ลดการปล่อยน้ำเสียของโรงงาน

ง. เพิ่มจำนวนการเลี้ยงปลา

29. จากสถานการณ์นี้แนวทางการแก้ปัญหาระยะยาว สามารถทำได้โดยการทำอย่างไร

ก. ควบคุมการจราจรทางน้ำ

ข. ควบคุมการเลี้ยงปลา

ค. ควบคุมการปล่อยน้ำเสีย

ง. ควบคุมจำนวนกระชังปลา

30. ผลที่ได้จากการแก้ปัญหาของสถานการณ์นี้ คือข้อใด

ก. มีการกู้เรือ

ข. น้ำใส่สะอาดขึ้น

ค. สัตว์น้ำตายลดลง

ง. ออกซิเจนในน้ำเพิ่มขึ้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จงอ่านสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 30-35 **โดยเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว**

สถานการณ์ที่ 7

นายสด เป็นปราชญ์ชาวบ้านด้านศิลปกรรม เป็นผู้แกะสลักไม้รุ่นสุดท้าย ไม่มีเด็กรุ่นหลังอยากเรียนรู้ และให้นายสดสอนเลยแม้แต่คนเดียว ซึ่งฝีมือการแกะสลักไม้เป็นระดับยอดเยี่ยม มีผู้สนใจไปเรียนหลายคน แต่อดทนต่อความที่ต้องนั่งนาน ๆ และการเก็บรายละเอียดที่พวกเขาคิดว่ามันยุ่ง และยากมากประกอบกับในยุคโบราณหวงวิชากัน จะทำการปกปิดมิให้ผู้อื่นได้รู้ความลับเพราะเขาจะไปทำแข่งกันขาย

31. ในสถานการณ์นี้ นักเรียนคิดว่าเป็นปัญหาในเรื่องใด

ก. ปัญหาหมดไปของภูมิปัญญาชาวบ้าน

ข. ปัญหาการไม่อนุรักษ์ภูมิปัญญาชาวบ้าน

ค. ปัญหาการลอกเลียนแบบ

ง. ปัญหาการละเมิดลิขสิทธิ์

32. สาเหตุของปัญหานี้คือข้อใด

ก. การที่หน่วยงานราชการไม่เข้ามาช่วย

ข. การที่มีคนลอกเลียนแบบแล้วนำไปขาย

ค. สินค้าที่ลอกเลียนแบบเป็นสินค้าด้อยคุณภาพ

ง. การไม่อนุรักษ์ภูมิปัญญาชาวบ้าน

33. แนวทางการแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้ ควรทำอย่างไร

ก. เปิดศูนย์การเรียนรู้ชุมชนแกะสลักไม้

ข. จัดงานเปิดตัวการแกะสลักไม้ของนายสด

ค. จัดแสดงสินค้าโอทอป

ง. นำสินค้าไปขายต่างประเทศ

34. ในอนาคตข้างหน้า นักเรียนคิดว่าตัวนักเรียนเองสามารถช่วยอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยได้ดีที่สุดอย่างไร

ก. ไปเรียนแกะสลักไม้จากจังหวัดเชียงใหม่

ข. ร่วมรับการถ่ายทอดจากภูมิปัญญาในท้องถิ่นของตน

ค. ร่วมนำสินค้าไปแสดงในงานภูมิปัญญาไทย

ง. ร่วมการแสดงอนุรักษ์วัฒนธรรมภาคอีสาน

35. ผลที่ได้จากการแก้ปัญหาของสถานการณ์นี้ คือข้อใด

ก. ภูมิปัญญาชาวบ้านจะได้จดลิขสิทธิ์

ข. ชุมชนจะมีผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น

ค. ภูมิปัญญาชาวบ้านจะยังคงอยู่คู่สังคมไทย

ง. ชาวบ้านจะได้ใช้ไม้แกะสลักทุกครัวเรือน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชน(ประชุมคณะกรรมการ)

สถานที่ที่สังเกต.....

วันที่สังเกต.....

พฤติกรรม	การมีส่วนร่วม		หมายเหตุ
	มี	ไม่มี	
การมีส่วนร่วมในการวางแผน 1. กำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ 2. หาแนวทางแก้ปัญหาเร่งด่วนของการเรียนรู้			
การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ 3. ร่วมสร้างเครือข่ายในชุมชนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 4. ร่วมวิเคราะห์ปัญหาและหาสาเหตุของปัญหา			

บันทึก.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชน(ในชุมชนแห่งการเรียนรู้)

สถานที่ที่สังเกต.....

วันที่สังเกต.....

พฤติกรรม	การมีส่วนร่วม		หมายเหตุ
	มี	ไม่มี	
การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ 1. ร่วมแสวงหาความรู้ 2. ร่วมจัดอบรมและแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร 3. ร่วมสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความรู้กับชุมชนต่าง ๆ 4. ร่วมกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ 5. ร่วมค้นหาปัญหาในชุมชน 6. ร่วมแบ่งปันความรู้ 7. มีส่วนร่วมในการตั้งคำตอบ/ตอบคำถาม 8. มีส่วนร่วมในการใช้เทคโนโลยีติดต่อสื่อสาร 9. มีส่วนร่วมในการสนับสนุนการทำงานเป็นทีม 10. มีความกระตือรือร้นในการให้ความร่วมมือ 11. ร่วมเผยแพร่องค์ความรู้ใหม่			
การมีส่วนร่วมในการประเมินผล 12. ร่วมประเมินผลการดำเนินกิจกรรม			

บันทึก.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิรับรองรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการมีส่วนร่วมของชุมชน

1. ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์	ประธานฝ่ายเทคโนโลยี วิทยาลัยการศึกษาทางไกลอินเทอร์เน็ต มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
2. รองศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง	อธิการบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยารัตนบัณฑิต
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ประเทือง ภูมิภัทราคม	อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประศักดิ์ หอมสนิท	ข้าราชการบำนาญ
5. ดร.สมเดช สีแสง	ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบโครงสร้างของแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา และแบบสังเกตการมีส่วนร่วมของชุมชน

1. ผศ.ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
2. อ.ดร.สังวรณ์ งัดกระโทก	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
3. ผศ.นิเวศน์ คำรัตน์	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
4. อ.ดร.วสันต์ ทองไทย	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5. อ.ดร.สมชาย สุริยะไกร	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
6. อ.สุทิศา เลาธนไพบูลย์	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 1

รายนามผู้เชี่ยวชาญ ด้านการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดชุมชนนักปฏิบัติและชุมชนแห่งการเรียนรู้ การมีส่วนร่วมของชุมชน

1. ผศ.ดร.ไชยรัตน์ ปราณี	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
2. อ.ดร.สุภณิดา ปุสุรินทร์คำ	องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา
3. อ.ดร.ขรรค์ชัย อ่อนมี	ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดพระปรางค์เหลือง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 1

รายนามผู้เชี่ยวชาญ ด้านการจัดการเรียนรู้

1. รศ.ไขสิริ ปราโมช ณ อยุธยา	คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผศ.ดร.บัญญัติ ชำนาญกิจ	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
3. ผศ.จำรัส นวลนิ่ม	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
4. อ.ดร.ยุรวัฒน์ คล้ายมงคล	คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. อ.ดร.วรรัตน์ อภินันท์กุล	คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

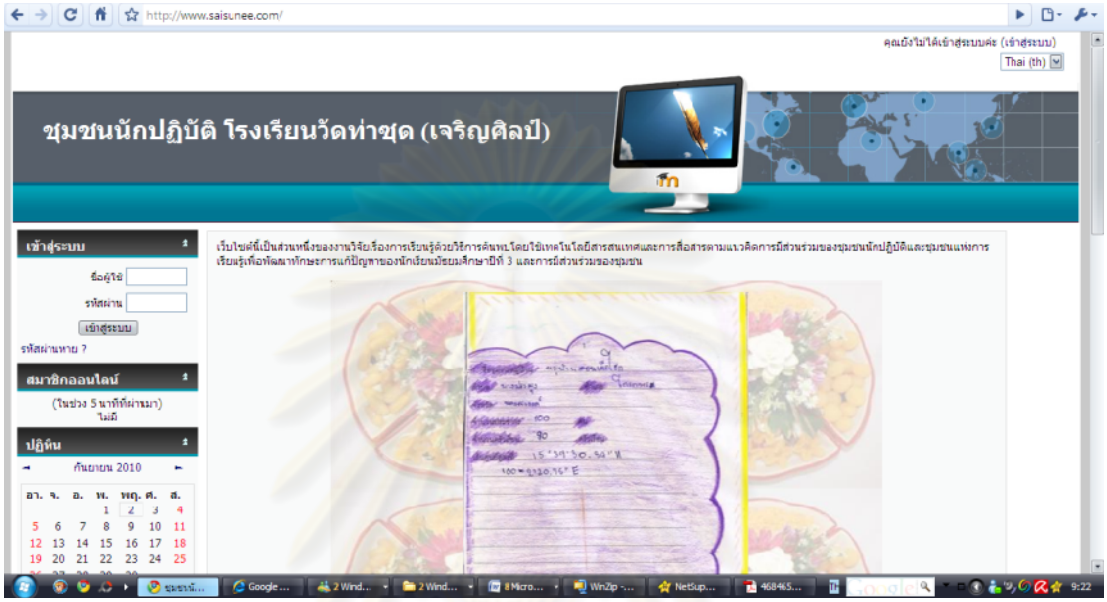
รายนามผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

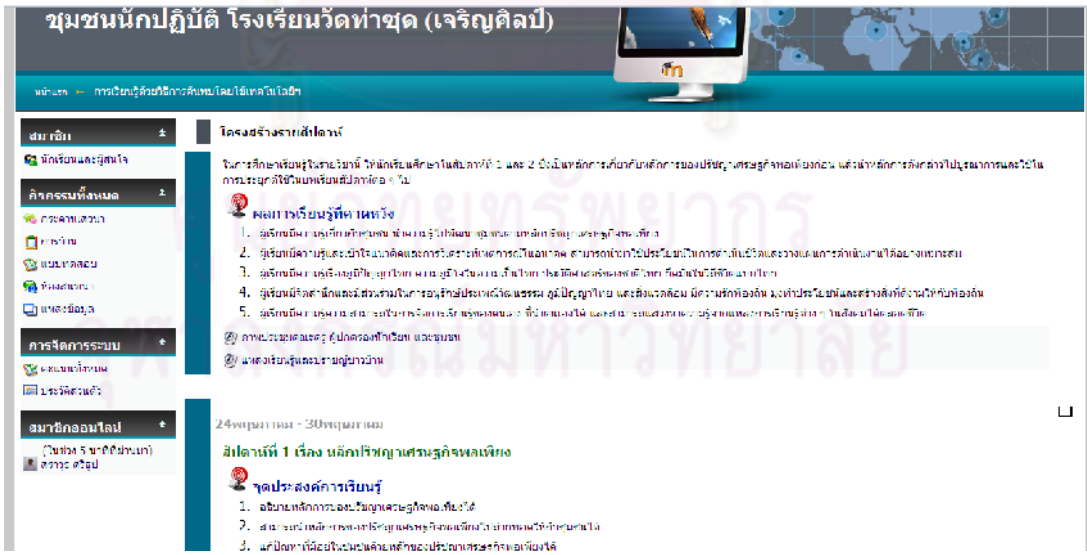
1. อ.ดร.บุญเรือง เนียมหอม	ข้าราชการบำนาญ
2. ผศ.ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
3. ผศ.ดร.โสพล มีเจริญ	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
4. ผศ.ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์	คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. ผศ.ดร.สุรพล บุญลือ	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
6. ผศ.ดร.ดิเรก ธีระภูธร	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
7. อ.ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
8. ว่าที่เรือตรี ดร.อุทิศ บำรุงชีพ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
9. อ.ดร.จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
10. อ.ดร.พรสุข ตันตระรุ่งโรจน์	คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
11. อ.ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
12. อ.ดร.ศิวนิต อรรถวุฒิกุล	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
13. อ.ดร.วิวัฒน์ มีสุวรรณ์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค
ภาพสื่อประกอบรูปแบบการเรียนรู้

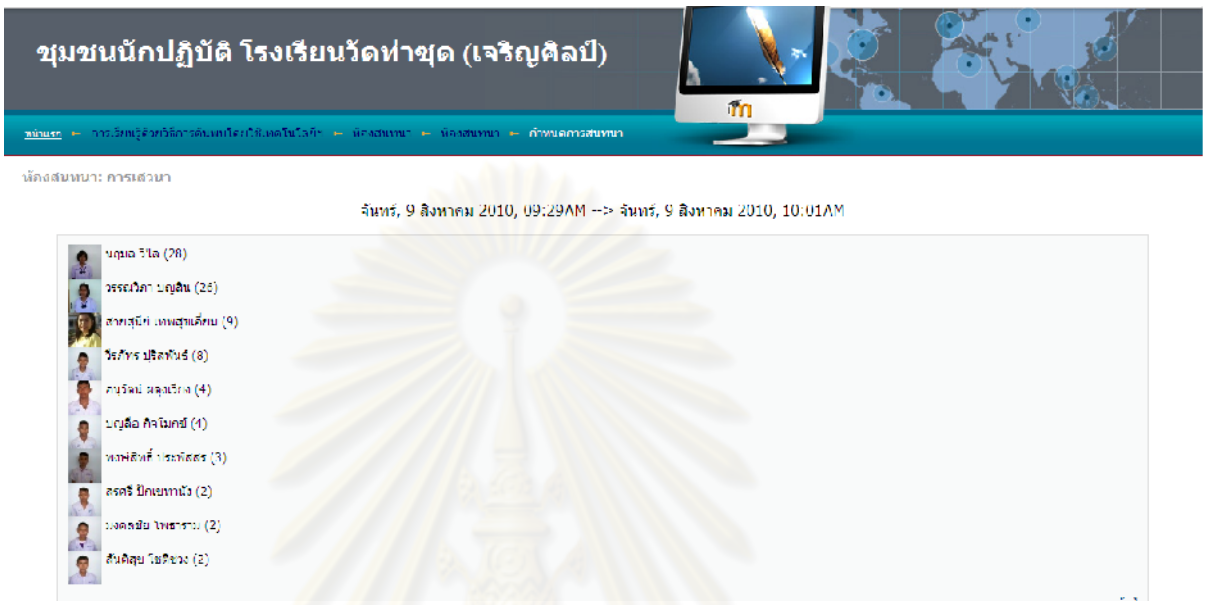
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

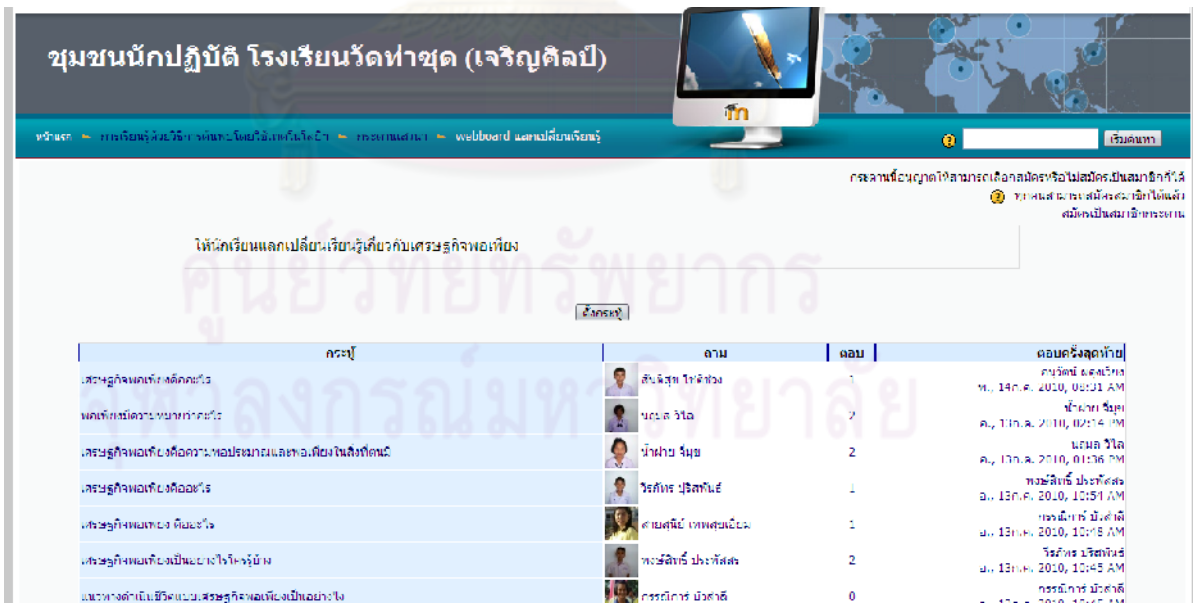

http://www.saisunee.com/
ชุมชนนักปฏิบัติ โรงเรียนวัดท่าชุด (เจริญศิลป์)
เข้าสู่ระบบ
สมาชิกออนไลน์
ปฏิทิน


ชุมชนนักปฏิบัติ โรงเรียนวัดท่าชุด (เจริญศิลป์)
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
จุดประสงค์การเรียนรู้

ชุมชนนักปฏิบัติ โรงเรียนวัดท่าชุด (เจริญศิลป์)
หน้าแรก
การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบโดยใช้เทคโนโลยีฯ
แหล่งข้อมูล
ภาพประชุมคณะครู ผู้ปกครองนักเรียน และชุมชน
ครูสายสุนีย์ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนการสอน

3. แก้ปัญหาที่มีอยู่ในชุมชนด้วยหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้
4. สามารถในการเข้าใจและดูดเด่นหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
แผนการจัดการเรียนรู้
แผนการจัดการเรียนรู้ครั้งที่ 1-2
กิจกรรมการเรียนรู้
ให้นักเรียนศึกษาคลิปวิดีโอศึกษาเว็บไซต์ และเอกสารดังต่อไปนี้ แล้วปฏิบัติกิจกรรมที่ 1 และ 2
1. หลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. ศึกษาหลักเศรษฐกิจพอเพียง


ชุมชนนักปฏิบัติ โรงเรียนวัดท่าชุด (เจริญศิลป์)
หน้าแรก
กลุ่มสนทนา: การเสวนา
จันทร์, 9 สิงหาคม 2010, 09:29AM --> จันทร์, 9 สิงหาคม 2010, 10:01AM


ชุมชนนักปฏิบัติ โรงเรียนวัดท่าชุด (เจริญศิลป์)
ให้นักเรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียง
ตั้งกระทู้
กระทู้
ตอบ
ตอบครั้งสุดท้าย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ว่าที่ร้อยตรีหญิงสายสุนีย์ เทพสุขเอี่ยม ตำแหน่ง ครูชำนาญการโรงเรียนวัดท่าซุด (เจริญศิลป์) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เกิดเมื่อวันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2513 ณ จังหวัดนครสวรรค์ สำเร็จการศึกษาครุศาสตรมหาบัณฑิต เมื่อปี พ.ศ. 2545 สาขานิเทศการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร จากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย