



**ใบอนุญาตวิทยานิพนธ์**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**

เรื่อง : การส่งเสริมความสามารถการทำงานเป็นทีมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุนรายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัย : นางสาวนภัทร ไชยบุตดี

ได้รับอนุมัติเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ท.ดร.ณัฐรัชย์ จันทชุม)  
คณบดีคณะครุศาสตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล วรรณคำ)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

**คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์**

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงศ์ หกสุวรรณ)

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนธิ เต็มเมืองชัย)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ สองสนธิ)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประสพสุข ฤทธิเดช)

กรรมการ



การส่งเสริมความสามารถการทำงานเป็นทีมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ  
ร่วมกับเว็บสนับสนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

นางสาวนภัทร ไชยบุตดี

วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

พ.ศ. 2562

การส่งเสริมความสามารถการทำงานเป็นทีมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ  
ร่วมกับเว็บสนับสนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

นางสาวนภัทร ไชยบุตดี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
พ.ศ. 2562

สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



ใบอนุญาตวิทยานิพนธ์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

เรื่อง : การส่งเสริมความสามารถการทำงานเป็นทีมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บไซต์สนับสนุนรายวิชา การเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
ผู้วิจัย : นางสาวนภัทร ไชยบุคดี

ได้รับการอนุมัติเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

\_\_\_\_\_  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร.ท.ดร.ณัฐชัย จันทขุม)  
คณบดีคณะครุศาสตร์

\_\_\_\_\_  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล วรรคำ)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

\_\_\_\_\_  
ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ)

\_\_\_\_\_  
กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนธิ เต็มเมืองชัย)

\_\_\_\_\_  
กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท)

\_\_\_\_\_  
กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประสพสุข ฤทธิเดช)

- ชื่อเรื่อง** : การส่งเสริมความสามารถการทำงานเป็นทีมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับ  
เว็บไซต์สนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
โรงเรียนสารคามพิทยาคม
- ผู้วิจัย** : นางสาวนภัทร ไชยบุตดี
- ปริญญา** : ครุศาสตรมหาบัณฑิต (คอมพิวเตอร์ศึกษา)  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- อาจารย์ที่ปรึกษา** : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท  
รองศาสตราจารย์ ดร.ประสพสุข ฤทธิเดช
- ปีการศึกษา** : 2562

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อส่งเสริมความสามารถการทำงานเป็นทีมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บไซต์สนุน และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บไซต์สนุน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/14 จำนวน 30 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสารคามพิทยาคม เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บไซต์สนุน 2) แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม และ 3) แบบวัดความพึงพอใจ

ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียน อยู่ในระดับดีมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 และ 2) นักเรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บไซต์สนุนอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.15

**คำสำคัญ:** การส่งเสริมความสามารถการทำงานเป็นทีม ผู้อำนวยการความสะอาดในการเรียนรู้

**Title** : The Encouragement of Teamwork Abilities Using Collaborative Learning With Web Supported For Programming Course, Mattayomsuksa 4

**Author** : Miss Napat Chaibudee

**Degree** : Master of Education (Computer Education)  
Rajabhat Maha Sarakham University

**Advisors** : Assistant Professor Dr.Songsak Songsanit  
Associate Professor Dr.Prasopsuk Rittidet

**Year** : 2019

## ABSTRACT

The purposes of this research were to study 1) teamwork abilities and 2) students 'satisfaction of learning activities. The target group was Mattayomsuksa 4<sup>TH</sup> Sarakham Pitayakom school in the academic year 2/2015. The research instruments included lessons planning, an teamwork skills assessment and a students 'satisfaction assessment. The statistical information was used, such as, Frequency, mean, percentage and standard deviation.

The results revealed that : 1) the teamwork skills of students after using collaborative learning with web supported for programming course was the highest level (  $\bar{X}$  =4.20, S.D=0.78) and 2) the students 'satisfaction assessment after to study collaborative learning with web supported for programming course was at the high level (  $\bar{X}$  =4.10, S.D=0.15).

**Keywords:** The Encouragement of Teamwork, Learning Facilitator

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี โดยได้รับความกรุณาให้คำปรึกษา แนะนำและช่วยเหลือเป็นอย่างสูงยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.ประสพสุข ฤทธิเดช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ซึ่งได้สละเวลา ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ทักษิณพัฒน์ ศรีขวาชัย อาจารย์ชาญยุทธ สีเฉลียว อาจารย์เนาวรัตน์ ปะกิน่าหัง อาจารย์พัชราภรณ์ คำเกตุ ผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้ความกรุณาตรวจสอบความถูกต้องและชี้แนะแนวทางในการปรับปรุงเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้บริหารและคณะครูโรงเรียนสารคามพิทยาคม ที่ได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์สถานที่เพื่อใช้ในการทำวิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ทักษิณพัฒน์ ศรีขวาชัย ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ร่วมวิจัย และที่สำคัญขอขอบใจนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/14 ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยเป็นอย่างดีจนการทำวิจัยครั้งนี้ประสบความสำเร็จ

ความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ขอเป็นคุณบูชาแต่พ่อคุณแม่และแม่กนกพร ผู้เป็นบิดา มารดา รวมถึงบูรพาจารย์ทุกท่านที่กรุณาประสิทธิ์ประสาทความรู้และวิทยาการต่าง ๆ ทำให้ผู้วิจัยสามารถบรรลุผลในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี

นางสาวนภัทร ไชยบุตดี

## สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ .....	ค
ABSTRACT .....	ง
กิตติกรรมประกาศ .....	จ
สารบัญ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญภาพ .....	ฌ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา .....	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย .....	3
1.3 ขอบเขตการวิจัย .....	3
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ .....	4
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ .....	4
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม .....	6
2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 .....	6
2.2 บริบทของโรงเรียนสารคามพิทยาคม .....	14
2.3 การเรียนรู้แบบร่วมมือ .....	17
2.4 การทำงานเป็นทีม .....	32
2.5 เว็บไซต์สนับสนุนการเรียนรู้ .....	37
2.6 ความพึงพอใจของผู้เรียน .....	44
2.7 การวิจัยเชิงปฏิบัติการ .....	46
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	50
2.9 กรอบแนวคิดการวิจัย .....	52
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	53
3.1 กลุ่มเป้าหมาย .....	53
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	53
3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	54
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	57
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล .....	59



หัวเรื่อง	หน้า
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	59
บทที่ 4 ผลการวิจัย .....	61
4.1 ผลการวิเคราะห์ทักษะการทำงานเป็นทีม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับเว็บไซต์สนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 .....	61
4.2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนผู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับเว็บไซต์สนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 .....	71
บทที่ 5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ .....	72
5.1 สรุป .....	72
5.2 อภิปรายผล .....	72
5.3 ข้อเสนอแนะ .....	73
บรรณานุกรม .....	74
ภาคผนวก .....	77
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและหนังสือราชการ .....	78
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ .....	84
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ .....	95
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย .....	97
ประวัติผู้วิจัย .....	115

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	วิเคราะห์ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ .....	10
2.2	รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซี .....	16
2.3	พฤติกรรมสำหรับสังเกตในแต่ละทักษะย่อยของทักษะการทำงานเป็นทีม .....	37
3.1	รายละเอียดการจัดทำแผนการเรียนรู้ .....	54
4.1	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการทักษะการทำงานเป็นทีม วงรอบปฏิบัติการที่ 1 .....	64
4.2	ปัญหาที่เกิดขึ้นในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 และแนวทางแก้ไข .....	65
4.3	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม วงรอบปฏิบัติการที่ 2 ....	69
4.4	ผลการวิเคราะห์ทักษะการทำงานเป็นทีม วงรอบปฏิบัติการที่ 1-2 .....	70
4.5	ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับเว็บสนับสนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 .....	71
ข.1	ผลการประเมินคุณภาพแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง คำสั่งควบคุม แบบทางเลือก if และ if-else .....	93
ข.2	ผลการประเมินคุณภาพแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง คำสั่งควบคุม แบบทางเลือก switch .....	94
ง.1	ผลการประเมินคุณภาพแบบประเมินความสามารถการทำงานเป็นทีม .....	102
ง.2	ผลการวิเคราะห์แบบประเมินความสามารถการทำงานเป็นทีมของนักเรียน ในวงรอบที่ 1 .....	102
ง.3	ผลการวิเคราะห์แบบประเมินความสามารถการทำงานเป็นทีมของนักเรียน ในวงรอบที่ 2 .....	104
ง.4	ผลการประเมินคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน .....	111
ง.5	ผลการประเมินคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน .....	113

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	กรอบแนวคิดของงานวิจัย .....	52
4.1	ผลการวิเคราะห์ทักษะการทำงานเป็นทีม วงรอบปฏิบัติการที่ 1 .....	65
4.2	ผลการวิเคราะห์ทักษะการทำงานเป็นทีม วงรอบปฏิบัติการที่ 2 .....	69
4.3	ผลการวิเคราะห์ทักษะการทำงานเป็นทีม วงรอบปฏิบัติการที่ 1-2 .....	70

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

โลกของเราในทุกวันนี้ถูกพัฒนาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันเป็นผลมาจากความก้าวหน้าทางด้าน Technology และนวัตกรรม (Innovation) ต่างๆที่ถูกสร้างสรรค์ขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งขณะนี้เราทุกคนได้ก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 อย่างเต็มตัวซึ่งเป็นยุคที่ Digital Technology เข้ามามีบทบาทอย่างมากกับชีวิตของเราทุกคน สิ่งเหล่านี้มีผลต่อเขาในทุกๆแง่มุม ไม่ว่าจะเป็นการช่วยเรื่องพัฒนาการในการเรียนรู้ต่อสิ่งต่างๆรอบตัว การเพิ่มศักยภาพในเรื่องของความคิดสร้างสรรค์ หรือแม้แต่เพิ่มทักษะในการช่วยเหลือตัวเองของนักเรียนทั้งจากห้องเรียนและจากชีวิตประจำวัน ความท้าทายด้านการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมไปกับชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป็นเรื่องสำคัญของกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง ครูจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 ที่เปลี่ยนไปจากศตวรรษที่ 20 และ 19 โดยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เด็กในศตวรรษที่ 21 นี้ มีความรู้ ความสามารถ และทักษะจำเป็น อาทิเช่น ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะด้านความร่วมมือ ทักษะด้านการสร้างสรรค์ ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และการทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ

ครูจึงต้องเปลี่ยนเป้าหมายการเรียนรู้ของนักเรียนจากเน้นเรียนวิชาเพื่อได้ความรู้ ให้เลยไปสู่การพัฒนาทักษะที่สำคัญต่อชีวิตในยุคใหม่ ย้ำว่าการเรียนรู้ยุคใหม่ ต้องเรียนให้เกิดทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ซึ่งหน้าที่ของครูจึงต้องเปลี่ยนจากเน้น “สอน” หรือสั่งสอนไปทำหน้าที่จุดประกายความสนใจใฝ่รู้ (Inspire) แก่นักเรียน ให้นักเรียนได้เรียนจากการลงมือปฏิบัติ (Learning by Doing) ได้พัฒนาทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 จากการลงมือปฏิบัติของตนเป็นทีมร่วมกับเพื่อน เน้นทักษะในการเรียนรู้ และค้นคว้าหาความรู้มากกว่าตัวความรู้ เปลี่ยนแนวทางการทำงานจากทำคนเดียว เป็นทำงานและเรียนรู้จากการทำเป็นทีม บทบาทของครูต้องเปลี่ยนบทบาทของตนเองจาก “ครูสอน” (Teacher) ไปเป็น “ครูฝึก” (Coach) หรือ “ผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้” (Learning Facilitator)

โรงเรียนสารคามพิทยาคม เป็นโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาขนาดใหญ่พิเศษ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เปิดทำการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีทั้งหมด 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยมุ่งเน้นจัดการศึกษาและพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลกบนพื้นฐานความเป็นไทย ด้วยระบบการบริหารจัดการที่มีคุณภาพมาตรฐานสากล พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาและการเรียนรู้ที่ได้มาตรฐานสากล ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการ การสื่อสารสองภาษา การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการและการเรียนรู้ รวมถึงปลูกฝังคุณธรรมความสำนึกในความเป็นชาติไทย และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (ฝ่ายวิชาการโรงเรียนสารคามพิทยาคม, 2557)

สภาพปัญหาของผู้เรียนโรงเรียนสารคามพิทยาคม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการสังเกตการสอนในชั้นเรียน และการสอบถามจากท่านอาจารย์ที่สอนในระดับชั้นดังกล่าว รายวิชา ง31251 เทคโนโลยีสารสนเทศ ว่าหลังจากการจัดการเรียนเป็นกลุ่ม พบว่า มีผู้เรียนจำนวนร้อยละ 40 ไม่มีส่วนร่วมในการทำงาน เกิดการแยกตัวออกจากเพื่อนในกลุ่ม ในขณะการจัดการเรียนการสอน ใช้เวลาในการเรียนในชั้นเรียน ไปกับการเล่นเกมบนสมาร์ตโฟน จดจ่อกับการใช้คอมพิวเตอร์ นอกเหนือจากการจัดการเรียนรู้ เช่น เล่นเกม ดูหนัง ฟังเพลง ผ่านตามเว็บไซต์ต่าง ๆ เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในการทำงานกลุ่มกับความสามารถในการทำงานรายบุคคล พบว่านักเรียนร้อยละ 50 ไม่อยากทำงานเป็นกลุ่ม ด้วยเหตุผลที่ว่าการทำงานเป็นกลุ่มมีปัญหามากกว่าการทำงานคนเดียว เนื่องจากต้องรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่ม ทำให้การทำงานนั้นไม่สามารถตัดสินใจทำอย่างใดอย่างหนึ่งได้ และกลัวว่าจะแฉนของกลุ่มที่จะได้มาอาจไม่คืนัก เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษ 21 จากสภาพปัญหาดังกล่าวจึงส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนเป็นกลุ่มเป็นไปได้ยาก

สำหรับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้อส่วนบุคคลไปสู่การเรียนรู้ร่วมกันในทีมและร่วมกันแก้ปัญหา ต้องอาศัยวิธีการปฏิบัติและทักษะหลากหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็น ทักษะการส่งเสริมการสื่อสาร ทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีม การสอบถามและสะท้อนความคิดเห็น การส่งเสริมสนับสนุนและกระตุ้นการเรียนรู้ของสมาชิกแต่ละคนในทีมให้มีการเรียนรู้ร่วมกัน มีวิธีการถ่ายทอดการปฏิบัติ และทักษะความรู้ไปยังส่วนรวมได้ จึงจะเห็นได้ว่า การที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้เป็นทีมได้นั้นต้องเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีประเด็นหรือสิ่งที่สนใจทำงานร่วมกัน ดังนั้นการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem Base) จึงเป็นรูปแบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากสถานการณ์ที่เป็นปัญหาให้เป็นเครื่องกระตุ้นให้ผู้เรียนใฝ่หาความรู้เพื่อแก้ปัญหา และผู้เรียนรู้จักทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มได้

จากสภาพปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอนผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาการเขียนโปรแกรม โรงเรียนสารคามพิทยาคม เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีบทบาทในการทำงานร่วมกันเป็นทีม สร้างความรู้ด้วยตนเอง สามารถคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น

## 1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาการเขียนโปรแกรม โรงเรียนสารคามพิทยาคม

1.2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุน วิชาการเขียนโปรแกรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสารคามพิทยาคม

## 1.3 ขอบเขตการวิจัย

### 1.3.1 กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/14 ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสารคามพิทยาคม จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 30 คน

### 1.3.2 ผู้ร่วมวิจัย

ดร.ทักษิณพัฒน์ ศรีชาชัย ครูชำนาญการพิเศษ ปร.ด. เทคโนโลยีการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนสารคามพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26

### 1.3.3 ขอบเขตเนื้อหาในการวิจัย

เนื้อหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาในรายวิชาการเขียนโปรแกรม รหัสวิชา ง31231 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จำนวน 1 หน่วยกิต โดยมีแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 2 แผน ดังนี้

1.3.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง คำสั่งควบคุมแบบทางเลือก if และ if-else

1.3.3.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง คำสั่งควบคุมแบบทางเลือก switch

### 1.3.4 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุน

ตัวแปรตาม คือ 1) ทักษะการทำงานเป็นทีม 2) ความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้

### 1.3.5 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การปฏิบัติการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ใช้เวลาปฏิบัติการ เป็นเวลา 4 ชั่วโมง ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ปฏิบัติการสอนเอง

### 1.3.6 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้รูปแบบแนวคิดของ Kemmis and McTaggart 4 ขั้นตอน 1) ขั้นวางแผน 2) ขั้นการปฏิบัติการ 3) ขั้นการสังเกต และ 4) ขั้นการสะท้อนผล

## 1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

“ทักษะการทำงานเป็นทีม” หมายถึง การที่กลุ่มคนตั้งแต่สองคนขึ้นไปที่มีวัตถุประสงค์เดียวกัน มาร่วมกันปฏิบัติงานหรือร่วมแก้ปัญหาให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยมีการแบ่งภาระหน้าที่กันอย่างชัดเจนตามความสามารถแต่ละบุคคล และมีความสามัคคีของกลุ่ม

“การเรียนรู้แบบร่วมมือ” หมายถึง วิธีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่ง ที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานเป็นกลุ่มย่อย โดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถที่แตกต่างกัน เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการเรียนรู้ของแต่ละคน สนับสนุนให้มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จนบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ นอกจากนี้ ยังเป็นการส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ หรือทีม ตามระบอบประชาธิปไตย และเป็นการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ ทำให้สามารถปรับตัวอยู่กับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

“เว็บสนับสนุน” หมายถึง การเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ โดยมีการนำเอาเว็บเข้ามาใช้เพื่อเป็นช่องทางการสื่อสารสองทางที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน โดยการออนไลน์ คิดเป็นอัตราส่วนประมาณร้อยละ 20-30 มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรทางการศึกษา การกำหนดงานบนเว็บ การกำหนดให้อ่าน การร่วมกันอภิปราย การตอบคำถามมีการสื่อสารอื่น ๆ ผ่านเว็บ มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ให้ทำในรายวิชา มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรอื่น ๆ

“ความพึงพอใจของนักเรียน” หมายถึง ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสารคามพิทยาคม

“การวิจัยเชิงปฏิบัติการ” หมายถึง กระบวนการ การวิจัยที่เน้นการปรับปรุงหรือแก้ไขปัญหา โดยมีขั้นตอนกระบวนการตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart 4 ขั้นตอน 1) ขั้นวางแผน 2) ขั้นการปฏิบัติการ 3) ขั้นการสังเกต 4) ขั้นการสะท้อนผล

## 1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.5.1 ผู้สอนได้แนวทางในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุน

1.5.2 ผู้สอนได้แนวทางในปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาการเขียนโปรแกรม  
เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น



## บทที่ 2

### การทบทวนวรรณกรรม

การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับเว็บสนับสนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ศึกษา ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. บริบทของโรงเรียนสารคามพิทยาคม
3. การเรียนรู้แบบร่วมมือ
4. การทำงานเป็นทีม
5. เว็บสนับสนุนการเรียนรู้
6. ความพึงพอใจของผู้เรียน
7. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
9. กรอบแนวคิดการวิจัย

#### 2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

##### 2.1.1 ความเป็นมา

กระทรวงศึกษาธิการ (2551) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ที่กำหนดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทุกระดับเห็นผลความหวัง ที่ต้องการในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ชัดเจนตลอดแนว ซึ่งจะสามารถช่วยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับท้องถิ่น และสถานศึกษาร่วมกันพัฒนาหลักสูตรได้อย่างมั่นใจ ทำให้การจัดทำหลักสูตรในระดับสถานศึกษามีคุณภาพ และมีความเป็นเอกภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้เกิดความชัดเจนเรื่องการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และช่วยแก้ปัญหาการเทียบโอนระหว่างสถานศึกษาดังนั้นในการพัฒนาหลักสูตรในทุกระดับตั้งแต่ระดับชาติจนถึงระดับสถานศึกษา จะต้องสะท้อนคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมทั้งเป็นกรอบทิศทางในการจัดการศึกษาทุกรูปแบบ และครอบคลุมผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมายในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การจัดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน จะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่คาดหวังได้ ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งระดับชาติ ชุมชน ครอบครัว บุคคลต้องร่วมรับผิดชอบ โดยร่วมกันทำงานอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง ในการวางแผน ดำเนินการ ส่งเสริมสนับสนุน ตรวจสอบ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนาเยาวชนของชาติไปสู่คุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

### 2.1.2 วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้ และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษ การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

### 2.1.3 หลักการ

2.1.3.1 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

2.1.3.2 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ

2.1.3.3 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

2.1.3.4 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้

2.1.3.5 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.1.3.6 เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบและตามอัธยาศัยครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

### 2.1.4 จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

2.1.4.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย และปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2.1.4.2 มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหาการใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

2.1.4.3 มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

2.1.4.4 มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่น ในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2.1.4.5 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

### 2.1.5 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

2.1.5.1 ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสารมี วัฒนธรรมในการใช้ภาษา ถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อ แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูล ข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดย คำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2.1.5.2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิด สังเคราะห์ การคิด อย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การ สร้างองค์ความรู้ หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

2.1.5.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและ อุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสม บนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูล สารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึง ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

2.1.5.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการ ต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหา และ ความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และ สภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

2.1.5.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้ เทคโนโลยีด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้าน การเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

### 2.1.6 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

2.1.6.1 รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

2.1.6.2 ซื่อสัตย์สุจริต

2.1.6.3 มีวินัย

2.1.6.4 ใฝ่เรียนรู้

2.1.6.5 อยู่อย่างพอเพียง

2.1.6.6 มุ่งมั่นในการทำงาน

2.1.6.7 รักความเป็นไทย

2.1.6.8 มีจิตสาธารณะ

### 2.1.7 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำ ความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิด สร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง และมีความสุข กลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

2.1.7.1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัวยุ และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการ ปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจ และภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

2.1.7.2 การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนา ความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของ เครื่องใช้วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

2.1.7.3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการ เทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหา หรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.1.7.4 การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพเห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

### 2.1.8 สาระมาตรฐานการเรียนรู้

#### สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

#### สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยี และกระบวนการเทคโนโลยีออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

#### สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

#### สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

### ตารางที่ 2.1

#### วิเคราะห์ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-6	1. อธิบายองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ	1. องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล บุคลากร และขั้นตอนการปฏิบัติงาน

(ต่อ)

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
2. อธิบายองค์ประกอบและหลักการการทำงานของคอมพิวเตอร์		1. การทำงานของคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยหน่วยสำคัญ 5 หน่วยได้แก่ หน่วยรับเข้า หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำรอง และหน่วยส่งออก 1.1 หน่วยประมวลผลกลาง ประกอบด้วยหน่วยควบคุม และหน่วยคำนวณและตรรกะ 1.2 การรับส่งข้อมูลระหว่างหน่วยต่างๆ จะผ่านระบบทางขนส่งข้อมูลหรือบัส
3. อธิบายระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์		1. ระบบสื่อสารข้อมูลประกอบด้วย ขาวสาร ผู้ส่ง ผู้รับ สื่อกลาง โพรโทคอล 1.1 เครือข่ายคอมพิวเตอร์จะสื่อสารและรับส่งข้อมูลกันได้ต้องใช้โพรโทคอลชนิดเดียวกัน 1.2 วิธีการถ่ายโอนข้อมูลแบบขนานและแบบอนุกรม
4. บอกคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง		1. คุณลักษณะ(specification)ของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น ความเร็วและความจุของฮาร์ดดิสก์
5. แก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ		1. แก้ปัญหาโดยใช้ขั้นตอนดังนี้ 1.1 การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา 1.2 การเลือกเครื่องมือและออกแบบขั้นตอนวิธี 1.3 การดำเนินการแก้ปัญหา 1.4 การตรวจสอบ และการปรับปรุง 2. การถ่ายทอดความคิดในการแก้ปัญหายังมีขั้นตอน

(ต่อ)

## ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
6. เขียนโปรแกรมภาษา		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบโปรแกรม การเขียนโปรแกรม การทดสอบโปรแกรม และการจัดทำเอกสารประกอบ</li> <li>2. การเขียนโปรแกรม เช่น ซี จาวา ปาสคาล วิซวลเบสิก ซีชาร์ป</li> <li>3. การเขียนโปรแกรมในงานด้านต่างๆ เช่น การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแก้ปัญหา ในวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ การสร้างชิ้นงาน</li> </ol>
7. พัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงงานคอมพิวเตอร์แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 การพัฒนาสื่อเพื่อการศึกษา</li> <li>1.2 การพัฒนาเครื่องมือ</li> <li>1.3 การทดลองทฤษฎี</li> <li>1.4 การประยุกต์ใช้งาน</li> <li>1.5 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์</li> </ol> </li> <li>2. พัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์ตามขั้นตอนต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 คัดเลือกหัวข้อที่สนใจ</li> <li>2.2 ศึกษาค้นคว้าเอกสาร</li> <li>2.3 จัดทำข้อเสนอโครงงาน</li> <li>2.4 พัฒนาโครงงาน</li> <li>2.5 จัดทำรายงาน</li> <li>2.6 เสนอและเผยแพร่</li> </ol> </li> </ol>
8. ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเลือกคุณลักษณะของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน เช่น คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานสื่อประสม ควรเป็นเครื่องที่มีสมรรถนะสูง และใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม</li> </ol>

(ต่อ)

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
9.	ติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต	1. ปฏิบัติการติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต 2. คุณธรรมและจรรยาบรรณในการใช้อินเทอร์เน็ต
10.	ใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเพื่อประกอบการตัดสินใจ	1. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการตัดสินใจของบุคคล กลุ่ม องค์กร ในงานต่างๆ
11.	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน	1. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองานในรูปแบบโดยพิจารณาวัตถุประสงค์ของงาน
12.	ใช้คอมพิวเตอร์สร้างชิ้นงานหรือโครงการอย่างมีจิตสำนึกและยอมรับผิดชอบ	1. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงการตามหลักการทำโครงการ 2. ศึกษาผลกระทบด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากงานที่สร้างขึ้น เพื่อหาแนวทางปรับปรุงและพัฒนา
13.	บอกข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น สื่อสารและปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างสุภาพ ปฏิบัติตามระเบียบบังคับของระบบที่ใช้งาน ไม่ทำผิดกฎหมายและศีลธรรม แบ่งปันความสุขให้กับผู้อื่น

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ อยู่ในสาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และมาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม ตัวชี้วัด ม.4-6/6 การเขียนโปรแกรมภาษา



## 2.2 บริบทของโรงเรียนสารคามพิทยาคม

โรงเรียนสารคามพิทยาคม เป็นโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาขนาดใหญ่พิเศษ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เดิมเปิดสอนเฉพาะนักเรียนชายในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในปีการศึกษา 2538 กรมสามัญศึกษาได้อนุญาตให้เปิดสอนแบบสหศึกษา ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายด้วย ปัจจุบันโรงเรียนสารคามพิทยาคม ตั้งอยู่ที่ถนน นครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม มีพื้นที่ทั้งหมด 36 ไร่ 2 งาน

ปัจจุบันโรงเรียนได้ดำเนินการโครงการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ เป็นภาษาอังกฤษ (EP) และเข้าร่วมโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ของ สสวท. ได้ดำเนินการโครงการเข้าโครงการส่งเสริมความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ (โครงการ สควค.) และเป็นโรงเรียนมาตรฐานสากล (World-Class Standard School)

### 2.2.1 วิสัยทัศน์

โรงเรียนสารคามพิทยาคมมุ่งมั่นจัดการศึกษา และพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลกบนพื้นฐานความเป็นไทย ด้วยระบบการบริหารจัดการที่มีคุณภาพมาตรฐานสากล

### 2.2.2 พันธกิจ

2.2.2.1 พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาและการเรียนรู้ที่ได้มาตรฐานสากลบนพื้นฐานความเป็นไทย ปลูกฝังคุณธรรมความเป็นไทย ปลูกฝังคุณธรรมความสำนึกในความเป็นชาติไทย และวิถีชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2.2.2.2 ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการ สื่อสารสองภาษา ล้ำหน้าทางความคิด ผลิตงานอย่างสร้างสรรค์ ร่วมกันรับผิดชอบต่อสังคมโลก

2.2.2.3 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้มีคุณภาพมาตรฐานสากล

2.2.2.4 ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการและการเรียนรู้

2.2.2.5 สร้างเครือข่ายร่วมพัฒนาทั้งในประเทศและนานาชาติ

### 2.2.3 เป้าประสงค์

2.2.3.1 โรงเรียนมีหลักสูตรสถานศึกษาที่หลากหลาย ตอบสนองความต้องการบนพื้นฐานความแตกต่างของผู้เรียน และพัฒนาการเรียนรู้ที่ได้มาตรฐานความเป็นไทยปลูกฝังคุณธรรมความสำนึกในความเป็นชาติไทยและวิถีชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2.2.3.2 ผู้เรียนมีความเป็นเลิศทางวิชาการ สื่อสารสองภาษาล้ำหน้าทางความคิด ผลิตชิ้นงานอย่างสร้างสรรค์ และร่วมกันรับผิดชอบต่อสังคมโลก

2.2.3.3 โรงเรียนมีระบบการบริหาร และระบบการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนการสอนตามมาตรฐานสากล

2.2.3.4 โรงเรียนมีระบบสารสนเทศที่สามารถนำมาใช้ในการบริหารจัดการ และจัดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ

2.2.3.5 โรงเรียนมีเครือข่ายร่วมพัฒนาที่ก่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน ทั้งในประเทศและนานาชาติ

## 2.2.4 หลักสูตรสถานศึกษา

### 2.2.4.1 โครงสร้างรายวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซี

วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซี รหัสวิชา ง 31252 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายวิชา พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 1 หน่วยกิต เวลา 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

### 2.2.4.2 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ความเป็นมาของภาษาซี โครงสร้างภาษาซี ลักษณะเด่นของภาษาซี ประเภทข้อมูล องค์ประกอบของคำสั่ง การคำนวณและเปรียบเทียบ โอเปอเรชันคำนวณ และขั้นตอนในการทำงานของโอเปอเรชันคำนวณ ลำดับการทำงานของกระบวนการ ความ ผังงานโครงสร้าง เครื่องมือการออกแบบโปรแกรม หลักการ และการทำงานของโปรแกรม ตัวแปร ชนิดของตัวแปร คำสั่งรับข้อมูลและแสดงผล ตัวแปร Array ฟังก์ชัน (Function) พอยน์เตอร์ (Pointer) การจัดแฟ้มข้อมูล ข้อมูลชนิดโครงสร้าง ปฏิบัติการออกแบบ และเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาซี วิเคราะห์โจทย์ปัญหา ออกแบบโปรแกรม และเขียนโปรแกรมด้วยคำสั่งเขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์กับงานด้านต่าง ๆ เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการโปรแกรมภาษาซี สามารถเขียนลำดับการทำงาน และมีทักษะในการเขียนโปรแกรม สามารถออกแบบโปรแกรมและเขียนโปรแกรมใช้งาน รวมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างมีความคิดสร้างสรรค์ มีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ

### 2.2.4.3 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

1) มาตรฐานการเรียนรู้ ง 3.1 เข้าใจเห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้การสื่อสาร การแก้ปัญหาการทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

2) รหัสตัวชี้วัด ม.4-6/6. เขียนโปรแกรมภาษา

### 2.2.4.4 ผลการเรียนรู้

- 1) อธิบายความรู้พื้นฐานการเขียนโปรแกรมภาษาซีได้
- 2) เขียนโปรแกรมแบบโครงสร้างควบคุมได้
- 3) เขียนโปรแกรมแบบโครงสร้างควบคุมได้
- 4) อธิบายการใช้งานแบบแถวลำดับ สายอักขระ และตัวชี้ได้

- 5) อธิบายการใช้งานโครงสร้างข้อมูลกับภาษาซีได้
- 6) ใช้งานฟังก์ชันได้
- 7) อธิบายการสร้างชนิดข้อมูลได้
- 8) อธิบายการสร้างแฟ้มได้

## ตารางที่ 2.2

รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซี

หน่วยการเรียนรู้ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	น้ำหนักคะแนน (ในการประเมิน)
1	ภาษาคอมไพเตอร์และการโปรแกรม	(6)	15
	1.1 ภาษาคอมไพเตอร์และการโปรแกรม	4	
	1.2 โครงสร้างการโปรแกรมและอัลกอริทึม	2	
2	แนะนำภาษาซี (Introduction to C Programming Language)	(8)	20
	2.1 ประวัติและโครงสร้างภาษาซี	2	
	2.2 ตัวแปรและชนิดข้อมูลในภาษาซี	4	
	2.3 การรับข้อมูลและแสดงผลข้อมูล	2	
3	ตัวดำเนินการและนิพจน์ (Operator and Expressions)	(8)	20
	3.1 ตัวดำเนินการ	4	
	3.2 นิพจน์ในภาษาซี	4	
4	คำสั่งควบคุม (Control Statement)	(10)	25
	4.1 คำสั่ง if	2	
	4.2 คำสั่ง switch	2	
	4.3 คำสั่ง for	2	
	4.4 คำสั่ง while	2	
	4.5 คำสั่ง do-while	2	
5	ฟังก์ชัน (Functions)	4	10
6	พอยน์เตอร์ (Pointer)	2	5
7	การจัดการแฟ้มข้อมูล (File Manipulation)	2	5
	รวม	40	100

## 2.3 การเรียนรู้แบบร่วมมือ

### 2.3.1 ความหมายและแนวคิดของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

Nagata and Ronkowski (1998) ได้สรุปเปรียบเทียบ Collaborative Learning เป็นเสมือนร่มใหญ่ที่รวมรูปแบบหลากหลายของ Cooperative Learning จากกลุ่มโครงการเล็กสู่รูปแบบที่มีความเฉพาะเจาะจงของกลุ่มการทำงานที่เรียกว่า Cooperative Learning กล่าวได้ว่า Cooperative Learning เป็นชนิดหนึ่งของ Collaborative Learning ที่ได้ถูกพัฒนาโดย Johnson and Johnson (1960) และ ยังคงเป็นที่นิยมใช้แพร่หลายในปัจจุบัน

Office of Educational Research and Improvement (1992) ได้ให้ความหมายของ Cooperative Learning ว่าเป็นกลยุทธ์ทางการสอนที่ประสบผลสำเร็จในทีมขนาดเล็ก ที่ซึ่งนักเรียนมีระดับความสามารถแตกต่างกัน ใช้ความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อการปรับปรุงความเข้าใจต่อเนื้อหาวิชา สมาชิกแต่ละคนในทีมมีความรับผิดชอบไม่เพียงแต่เฉพาะการเรียนรู้แต่ยังรวมถึงการช่วยเหลือเพื่อนร่วมทีมในการเรียนรู้ด้วย นอกจากนี้ยังมีการสร้างบรรยากาศเพื่อให้บังเกิดการบรรลุผลสำเร็จที่ตั้งไว้ด้วย

Penn State University College of Education (2004) ได้ให้คำจำกัดความของ Collaborative Learning ว่ามีคุณลักษณะของการแบ่งปัน เข้าใจเป้าหมาย มีการยอมรับซึ่งกันและกัน เชื่อมั่นและมีขอบเขตความรับผิดชอบที่ชัดเจน มีการติดต่อสื่อสารในสิ่งแวดล้อมที่เป็นทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ มีการตัดสินใจจากการลงความเห็นร่วมกัน ซึ่งผู้สอนจะเป็นผู้เอื้ออำนวยและชี้แนะให้ นักเรียนได้มองเห็นทางออกของปัญหานั้นๆ

Thirteen Organization (2004) ได้สรุปว่า Collaborative Learning เป็นวิธีการหนึ่งของการสอนและการเรียนรู้ในทีมของนักเรียนด้วยกัน เป็นการเปิดประเด็นคำถามหรือสร้างโครงการที่เต็มไปด้วยความหมาย ตัวอย่างเช่น การที่กลุ่มของนักเรียนได้มีการอภิปราย หรือการที่นักเรียนจากโรงเรียนอื่น ๆ ทำงานร่วมกันผ่านอินเทอร์เน็ต เพื่อแบ่งปันงานที่ได้รับมอบหมาย ส่วน Cooperative Learning เป็นการมุ่งเน้นโดยเบื้องต้นที่การทำกิจกรรมกลุ่ม เป็นแบบเฉพาะเจาะจงในชนิดของการร่วมมือ ซึ่งนักเรียนจะทำงานร่วมกันในกลุ่มเล็กในโครงสร้างของกิจกรรม ทุกคนจะมีความรับผิดชอบในงานของพวกเขา โดยทุกคนสามารถเข้าใจถึงการทำงานเป็นกลุ่มเป็นอย่างดี และการทำงานกลุ่มแบบ Cooperative นั้นจะมีการทำงานแบบเผชิญหน้า (Face – to –face) และเรียนรู้เพื่อทำงานเป็นทีม

จากการความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า การเรียนรู้ร่วมกัน คือวิธีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่ง ที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานเป็นกลุ่มย่อย โดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถที่แตกต่างกัน เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการเรียนรู้ของแต่ละคน สนับสนุนให้มี

การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จนบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ นอกจากนี้ ยังเป็นการส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ หรือทีม ตามระบอบประชาธิปไตย และเป็นการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ ทำให้สามารถปรับตัวอยู่กับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

### 2.3.2 ทฤษฎีและหลักการของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

Johnson and Johnson (1994, pp. 31 - 37) ได้สรุปว่า Cooperative Learning มีองค์ประกอบ ที่สำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในทางบวก (Positive Interdependent) หมายถึง การพึ่งพากันในทางบวก แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การพึ่งพากันเชิงผลลัพธ์ คือการพึ่งพากันในด้านการได้รับผลประโยชน์จากความสำเร็จของกลุ่มร่วมกัน ซึ่งความสำเร็จของกลุ่มอาจจะเป็นผลงานหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่ม ในการสร้างการพึ่งพากันในเชิงผลลัพธ์ได้ดั่งนั้น ต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนทำงาน โดยมีเป้าหมายร่วมกัน จึงจะเกิดแรงจูงใจให้ผู้เรียนมีการพึ่งพากันและกัน สามารถร่วมมือกันทำงานให้บรรลุผลสำเร็จได้ และการพึ่งพาในเชิงวิธีการ คือ การพึ่งพากันในด้านกระบวนการทำงานเพื่อให้งานกลุ่มสามารถบรรลุได้ตามเป้าหมาย ซึ่งต้องสร้างสภาพการณ์ให้ผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มได้รับรู้ว่าคุณค่าตนเองมีความสำคัญต่อความสำเร็จของกลุ่ม ในการสร้างสภาพการพึ่งพากันในเชิงวิธีการ มีองค์ประกอบ ดังนี้

1.1 การทำให้เกิดการพึ่งพาทรัพยากรหรือข้อมูล (Resource Interdependence) คือ แต่ละบุคคลจะมีข้อมูลความรู้เพียงบางส่วนที่เป็นประโยชน์ต่องานของกลุ่ม ทุกคนต้องนำข้อมูลมารวมกันจึงจะทำให้งานสำเร็จได้ ในลักษณะที่เป็นการให้งานหรืออุปกรณ์ที่ทุกคนต้องทำหรือใช้ร่วมกัน

1.2 ทำให้เกิดการพึ่งพาเชิงบทบาทของสมาชิก (Role Interdependence) คือ การกำหนด บทบาทของการทำงานให้แต่ละบุคคลในกลุ่ม และการทำให้เกิดการพึ่งพาเชิงภาระงาน (Task Interdependence) คือ แบ่งงานให้แต่ละบุคคลในกลุ่มมีทักษะที่เกี่ยวข้องกัน ถ้าสมาชิกคนใดคนหนึ่งทำงานของตนไม่เสร็จ จะทำให้สมาชิกคนอื่นไม่สามารถทำงานในส่วนที่ต่อเนื่องได้

2 การมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมกันระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม (Face to Face Promotive Interdependence) หมายถึง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนช่วยเหลือกัน มีการติดต่อสัมพันธ์กัน การอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด การอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มได้เกิดการเรียนรู้ การรับฟังเหตุผลของสมาชิกในกลุ่ม การมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงระหว่างสมาชิกในกลุ่มได้เกิดการเรียนรู้ การรับฟังเหตุผลของสมาชิกภายในกลุ่ม จะก่อให้เกิดการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รู้จักการทำงานร่วมกันทางสังคม จากการช่วยเหลือสนับสนุนกัน การเรียนรู้เหตุผลของกันและกัน ทำให้ได้รับข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับ การทำงานของตนเอง จากการตอบสนองทางวาจาและท่าทางของเพื่อนสมาชิกช่วยให้รู้จักเพื่อนสมาชิกได้ดียิ่งขึ้น ส่งผลให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน

### 3. ความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละบุคคล (Individual Accountability)

หมายถึง ความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของสมาชิกแต่ละคน โดยต้องทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ ต้องรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองและเพื่อนสมาชิก ให้ความสำคัญเกี่ยวกับความสามารถและความรู้ที่แต่ละคนจะได้รับ มีการตรวจสอบเพื่อความแน่ใจว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เป็นรายบุคคลหรือไม่ โดยประเมินผลงานของสมาชิกแต่ละคน ซึ่งรวมกันเป็นผลงานของกลุ่มให้ข้อมูลย้อนกลับทั้งกลุ่มและรายบุคคลให้สมาชิกทุกคนรายงานหรือมีโอกาสดูความคิดเห็นโดยทั่วถึง ตรวจสอบสรุปผลการเรียนเป็นรายบุคคลหลังจบบทเรียน เพื่อเป็นการประกันว่าสมาชิกทุกคนในกลุ่มรับผิดชอบทุกอย่างร่วมกับกลุ่ม ทั้งนี้สมาชิกทุกคนในกลุ่มจะต้องมีความมั่นใจ และพร้อมที่จะได้รับการทดสอบเป็นรายบุคคล

4. การใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Interpersonal and Small Group Skills) หมายถึง การมีทักษะทางสังคม (Social Skill) เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข คือ มีความเป็นผู้นำ รู้จักตัดสินใจ สามารถสร้างความไว้วางใจ รู้จักติดต่อสื่อสาร และสามารถแก้ไขปัญหาข้อขัดแย้งในการทำงานร่วมกัน ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการทำงานร่วมกันที่จะช่วยให้การทำงานกลุ่มประสบความสำเร็จ

5. กระบวนการทำงานของกลุ่ม (Group Processing) หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ของกลุ่ม โดยผู้เรียนจะต้องเรียนรู้จากกลุ่มให้มากที่สุด มีความร่วมมือทั้งด้านความคิด การทำงาน และความรับผิดชอบต่อร่วมกันจนสามารถบรรลุเป้าหมายได้ การที่จะช่วยให้การดำเนินงานของกลุ่มเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายนั้น กลุ่มจะต้องมีหัวหน้าที่ดี สมาชิกดี และกระบวนการทำงานดี นั่นคือ มีการเข้าใจในเป้าหมายการทำงานร่วมกันในกระบวนการนี้สิ่งที่สำคัญคือ การประเมินทั้งในส่วนที่เป็นวิธีการทำงานของกลุ่ม พฤติกรรมของสมาชิกกลุ่ม และผลงานของกลุ่ม โดยเน้นการประเมินคะแนนของผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มมาเป็นคะแนนกลุ่ม เพื่อตัดสินความสำเร็จของกลุ่มด้วย ประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม ประเมินหัวหน้า และประเมินสมาชิกกลุ่ม ทั้งนี้เพื่อให้ ผู้เรียนเห็นความสำคัญของกระบวนการกลุ่มที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของกลุ่มได้

The Faculty of Social Sciences at Flinders University (2004) ได้สรุปว่า Collaborative Learning มีองค์ประกอบ 5 ประการ ดังนี้

1. มีการรับรู้ชัดเจนต่อการพึ่งพาอาศัยกันในเชิงบวก (Clearly Perceived Positive Interdependence)
2. มีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างสมาชิกทีมในเชิงบวก เพื่อการบรรลุเป้าหมายและมีการช่วยเหลือ ให้คำแนะนำต่อกัน
3. มีความรับผิดชอบต่อรายบุคคลและความรับผิดชอบต่อส่วนบุคคล (Individual Accountability and Personal Responsibility)

4. ทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Small Group Skills) ซึ่งประกอบด้วยทักษะส่วนบุคคล ถือเป็นเรื่องสำคัญยิ่ง ในการที่จะบรรลุเป้าหมายได้นั้น นักเรียนจะต้อง รู้จักและให้ความเชื่อถือต่อผู้อื่น มีการ ติดต่อสื่อสารที่ให้ความกระจ่างชัด เตรียมการและยอมรับการสนับสนุน พยายามในการแก้ไขปัญหา ที่เกิดขึ้น

5. กระบวนการทำงานของกลุ่ม (Group Processing) : กลุ่มทำงานที่ประสบผลสำเร็จก็ต่อเมื่อกลุ่มได้มีส่วนร่วมในหน้าที่เป็นอย่างดี สมาชิกได้รักษาไว้ซึ่งความสัมพันธ์ในการทำงานที่ดี โดยมุ่งเน้นที่การสะท้อนกลับของความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สนับสนุนทักษะการร่วมมือ มีการให้รางวัลสำหรับ พฤติกรรมเชิงบวก และยินดีต่อความสำเร็จที่ได้รับ

จากการพิจารณาความหมายที่ Cooperative Learning เป็นส่วนหนึ่งของ Collaborative Learning และองค์ประกอบของ Cooperative Learning และ Collaborative Learning ที่เหมือนกันนั้นจึงสรุปได้ว่าทั้ง Cooperative Learning และ Collaborative Learning ก็คือ การเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นคำที่มีความหมายใกล้เคียงกัน แต่ในความหมายใกล้เคียงกันนั้นได้มีระดับความร่วมมือที่แตกต่างกัน และมีโครงสร้างของงานที่ต่างกันด้วย

### 2.3.3 ประเภทของกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ทิตานา แชมมณี (2545, น. 102 - 103) ได้แบ่งกลุ่มการเรียนรู้ที่ใช้อยู่โดยทั่วไป มี 3 ประเภท ดังนี้

1. กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างเป็นทางการ (Formal Cooperative Learning Group) กลุ่มประเภทนี้ ครูจัดขึ้นโดยการวางแผน จัดระเบียบ กฎเกณฑ์ วิธีการและเทคนิคต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันเรียนรู้สาระต่างๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจเป็นหลายๆชั่วโมงติดต่อกัน หรือหลายสัปดาห์ติดต่อกัน จนกระทั่งผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และบรรลุจุดมุ่งหมายตามที่กำหนด

2. กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างไม่เป็นทางการ (Informal Cooperative Learning Group) กลุ่มประเภทนี้ ครูจัดขึ้นเฉพาะกิจเป็นครั้งคราว โดยสอดแทรกอยู่ในการสอนปกติอื่นๆ โดยเฉพาะการสอนแบบบรรยาย ครูสามารถจัดกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือสอดแทรกเข้าไปเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมุ่งความสนใจ หรือใช้ความคิดเป็นพิเศษในสาระบางจุด

3. กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างถาวร (Cooperative Base Group) หรือ Long - Term Group กลุ่มประเภทนี้ เป็นกลุ่มการเรียนรู้ที่สมาชิกกลุ่มมีประสบการณ์การทำงาน/ การเรียนรู้ร่วมกันมานานมากกว่า 1 หลักสูตร หรือภาคการศึกษา จนกระทั่งเกิดสัมพันธภาพที่แน่นแฟ้น สมาชิกกลุ่มมีความผูกพัน ห่วงใย ช่วยเหลือกันและกันอย่างต่อเนื่อง ในการเรียนรู้แบบร่วมมือ มักจะมีกระบวนการดำเนินงานที่ต้องทำเป็นประจำ เช่น การเขียนรายงาน การเสนอผลงานของกลุ่ม การตรวจผลงาน เป็นต้น ในกระบวนการที่ใช้หรือดำเนินการเป็นกิจวัตรในการเรียนรู้แบบร่วมมือนี้

เรียกว่า Cooperative Learning Scripts ซึ่งหากสมาชิกกลุ่มปฏิบัติอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน จะเกิดเป็นทักษะที่ชำนาญในที่สุด

### 2.3.4 ข้อดีของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

Thirteen Organization (2004) ได้สรุปข้อดีของสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้แบบร่วมมือจากการเรียนของนักเรียนในกลุ่มเล็ก ซึ่งรวมถึงเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

1. ใคร่ครวญในความหลากหลาย : นักเรียนได้เรียนรู้การทำงานกับคนที่มีความหลากหลายแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเล็ก นักเรียนได้ค้นพบโอกาสจากการสะท้อนกลับ และการตอบกลับต่อการตอบสนองที่หลากหลายของผู้เรียนแต่ละคน นำมาซึ่งการเพิ่มคำถาม กลุ่มเล็กได้อนุญาตให้นักเรียนเพิ่มมุมมองในประเด็นที่มีฐานบนความแตกต่างด้านวัฒนธรรม จึงเป็นการแลกเปลี่ยนความช่วยเหลือต่อนักเรียนที่ดีกว่าการเข้าใจวัฒนธรรมอื่นๆ และการซึ่มมองเท่านั้น

2. ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล : เมื่อมีคำถามเพิ่มขึ้น นักเรียนที่มีความแตกต่างกันจะมีการตอบสนองที่หลากหลาย อย่างน้อยนักเรียนคนหนึ่งสามารถช่วยกลุ่มในการสร้างผลผลิตที่สะท้อนกลับในพิสัยอันกว้างของมุมมอง และมีความสมบูรณ์และกว้างขวางครอบคลุม

3. การพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล : นักเรียนจะสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อนและผู้เรียนคนอื่นๆ จากการทำงานร่วมกันในกลุ่มกิจกรรม โครงการต่างๆ เหล่านี้สามารถช่วยเหลือเป็นการเฉพาะต่อนักเรียนที่ประสบอุปสรรคในด้านทักษะทางสังคม ซึ่งพวกเขาสามารถได้รับผลประโยชน์จากโครงสร้างการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

4. การรวมนักเรียนที่มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ : สมาชิกแต่ละคนมีโอกาสได้รับการช่วยเหลือในกลุ่มเล็ก นักเรียนมีแนวโน้มในการแสดงความเป็นเจ้าเข้าเจ้าของต่อวัสดุอุปกรณ์และการคิดเชิงวิพากษ์เกี่ยวกับประเด็นความสัมพันธ์ เมื่อพวกเขาได้ทำงานเป็นทีม

5. มีโอกาสมากกว่าสำหรับการป้อนกลับส่วนบุคคล : ด้วยเหตุที่มีการแลกเปลี่ยนในนักเรียนกลุ่มเล็กมากกว่าการป้อนกลับส่วนบุคคล ที่นักเรียนได้รับเป็นส่วนตัว กับแนวคิดและการตอบสนองของหลายคน ซึ่งการป้อนกลับ ไม่สามารถพบได้ในการเรียนการสอนแบบกลุ่มใหญ่ ซึ่งมีนักเรียนหนึ่งหรือสองคนที่ได้แลกเปลี่ยนแนวคิด ส่วนนักเรียนคนอื่นๆ ในห้องเรียนได้แต่หยุดเงียบเพื่อฟัง เป็นผู้ฟังเท่านั้น

Imel Susan (1991, p. 4) ได้สรุปข้อดีของการเรียนรู้แบบร่วมมือในบริบทของการศึกษาผู้ใหญ่ ดังนี้

1. การเรียนรู้แบบร่วมมือได้จัดหาสิ่งแวดล้อมของการวางแผนประชาธิปไตย การตัดสินใจและพลังของกลุ่ม เช่น การพัฒนาความเป็นอิสระของผู้เรียน

2. การอนุญาตให้มีส่วนร่วมของการเรียนรู้ ที่มีการเข้าใจอย่างถ่องแท้ในศักยภาพและพลังของกลุ่ม เช่น การพัฒนาความเป็นอิสระของผู้เรียน



3. การช่วยเหลือต่อการพัฒนาส่วนบุคคลที่ดีกว่า การพิจารณาตัดสินผ่านการเปิดเผย และการลงมติที่ลำเอียงและไม่มีการแข่งขันเช่นแต่ก่อน

4. เป็นความสามารถของผู้ใหญ่ในการวาดภาพประสบการณ์เดิมของเขาทั้งหลาย โดยการวิพากษ์วิจารณ์ด้วยประสบการณ์เดิมทางด้านปัญญาและความรู้

Johnson, D.W., Johnson, R.T., and Holubec.E.J. (1994) ได้สรุปผลลัพธ์เชิงบวกจากการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ผู้เรียนมีความพยายามที่จะบรรลุเป้าหมายมากขึ้น (Greater Effort to Achieve) การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมาย เป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีผลงานมากขึ้น การเรียนรู้มีความคงทนมากขึ้น (Long - Term Retention) มีแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีการใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เหตุผลดีขึ้น และคิดอย่างมีวิจารณญาณมากขึ้น

2. ผู้เรียนมีความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนดีขึ้น (More Positive Relationships among Students) การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีน้ำใจนักกีฬามากขึ้น ใส่ใจในผู้อื่นมากขึ้น เห็นคุณค่าของความแตกต่าง ความหลากหลาย การประสานสัมพันธ์และการรวมกลุ่ม

3. ผู้เรียนมีสุขภาพจิตดีขึ้น (Greater Psychological Health) การเรียนรู้แบบร่วมมือ ช่วยให้ผู้เรียนมีสุขภาพจิตดีขึ้น มีความรู้สึกที่ดีเกี่ยวกับตนเอง และมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาทักษะทางสังคม และความสามารถในการเผชิญกับความวิตกกังวล ความโกรธ ความเครียดและความผันแปรต่างๆด้านอารมณ์ได้ดีขึ้น ความกดดัน ความวิตกกังวล ความรู้สึกผิด ความละอาย และความโกรธของผู้เรียนนั้น ล้วนเป็นสิ่งที่บั่นทอนศักยภาพในการสร้างความร่วมมือในการทำงานร่วมกัน ดังนั้นเมื่อผู้เรียนมีสุขภาพจิตที่ดีก็จะเป็นการเพิ่มความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อการบรรลุเป้าหมายร่วมกัน ที่ต้องการความร่วมมือ การติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ภาวะผู้นำ และการจัดการกับข้อขัดแย้ง ตลอดกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ

จากการพิจารณาข้อดีของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือมีข้อดีหลายประการ ในการพัฒนาผู้เรียน คือ ช่วยพัฒนาความเชื่อมั่นของผู้เรียน พัฒนาความคิดของผู้เรียน เกิดเจตคติ ที่ดีในการเรียน ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ช่วยส่งเสริมบรรยากาศในการเรียน สร้างความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนสมาชิก ส่งเสริมทักษะในการทำงานร่วมกัน ฝึกให้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่น ทำให้นักเรียนมีวิสัยทัศน์ หรือมุมมองกว้างขึ้น ส่งเสริมทักษะทางสังคม ตลอดจนช่วยให้ผู้เรียนมีการปรับตัวในสังคมได้ดีขึ้น

### 2.3.5 ข้อจำกัดของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ถึงแม้ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือ ได้ก่อให้เกิดการพัฒนาผู้เรียนหลายประการ สถานการณ์การเรียนรู้แบบร่วมมือก็ไม่ได้ง่ายต่อการจัดตั้งให้มีขึ้นได้โดยง่าย ในหลายๆสถานการณ์ ซึ่งในบางส่วนนั้น

บุคคลที่ต้องทำงานร่วมกับผู้อื่นบนปัญหาต่างๆ การเรียนรู้ในการขัดขวางข้อขัดแย้ง การเรียนรู้แบบร่วมมือต้องการที่จะสอนเด็กในการทำงานได้ดีกับผู้อื่น โดยแก้ไขปัญหาความขัดแย้งต่างๆ ซึ่งเกิดขึ้นมาโดยหลีกเลี่ยงไม่ได้ มีนักการศึกษาหลายท่านได้วิเคราะห์ และเสนอมุมมองเชิงวิพากษ์เกี่ยวกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในประเด็นข้อจำกัดที่พบในกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ และเสนอเทคนิคเพื่อจัดการความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในกลุ่มไว้ ดังนี้

### 2.3.5.1 ข้อจำกัดที่พบในกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ

1) การเรียนรู้แบบกลุ่มเล็ก บ่อยครั้งพบปัญหาที่สัมพันธ์กับความคลุมเครือของวัตถุประสงค์ และมีความคาดหวังในความรับผิดชอบต่ำ การขึ้นอยู่กับกลุ่มทำงานกลุ่มเล็ก การเรียกร้องสิทธิบางประการ เป็นการหลีกเลี่ยงการสอนกับการวิจารณ์ต่าง ๆ นั้น จะทำให้ไม่เห็นด้วยกับห้องเรียนในกลุ่มเล็กที่ทำให้ผู้สอนหลบหลีกความรับผิดชอบต่อผู้เรียน

2) Vicki Randall (1999 cited in Thirteen Organization, 2004, p. 6) เป็นครูผู้สอนในระดับ มูลฐาน (Elementary) โรงเรียนมัธยม (High-School) และนักเรียนระดับวิทยาลัย (College -Level Students) เป็นผู้มีความรอบคอบในการต่อต้านการใช้ในทางที่ผิด และใช้บ่อยเกินไปของการทำงาน เป็นกลุ่ม เนื่องจากผลประโยชน์มากมายที่ได้รับจากการเรียนรู้แบบร่วมมือ บางครั้งจึงทำให้มองไม่เห็นอุปสรรคขัดขวางต่างๆ ซึ่งจำแนกการปฏิบัติในจุดอ่อนด้านต่างๆ ดังนี้

2.1) การสร้างความรับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม เพื่อการเรียนรู้ของคนอื่นๆ แต่ละคนนั้นในการผสมผสานความสามารถของคนในกลุ่ม ผลลัพธ์ที่ได้บ่อยครั้งก็คือ นักเรียนที่เก่งจะไม่สอนงานนักเรียนที่อ่อน และจะทำงานนั้นเองเป็นส่วนใหญ่

2.2) การส่งเสริมระดับความคิดระดับต่ำเพียงอย่างเดียว จะเป็นการปิดกั้นความคิดอันเป็นประโยชน์ จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์หรือความคิดระดับสูงเข้าด้วยกันในการทำงานกลุ่มเล็กนั้น บางครั้งเวลาที่ใช้ไปสำหรับภาระกิจหนึ่ง ส่วนมากจะเป็นเพียงความคิดในระดับพื้นฐานเท่านั้น

### 2.3.5.2 เทคนิคเพื่อจัดการความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในกลุ่ม

นักวิชาการบางท่านได้กล่าวถึง การรวมผู้เรียนเข้าด้วยกันเป็นกลุ่ม จะก่อให้เกิดปัญหาบางอย่างติดตามมา แต่ก็มองเห็นประโยชน์อันเกิดจากความร่วมมือที่จะเกิดตามมามากกว่า การเรียนโดยลำพัง บางท่านแนะนำว่า ควรถามนักเรียนว่าพวกเขาชื่นชอบการเรียนรูปแบบใด แล้วจึงจัดโครงสร้างชั้นเรียนตามรูปแบบนั้น การเสนอแนะจากกลุ่มผู้สนับสนุนการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยเสนอเทคนิคการจัดการความขัดแย้งของกลุ่ม มีการพูดถึงในประเด็นการวิจารณ์ที่เพิ่มขึ้น รวมถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1) การทำให้มั่นใจในการจำแนกคำถามที่ชัดเจนโดยเริ่มแรก และการเสนอคำถามอย่างไรที่สัมพันธ์กับความสนใจของนักเรียน และความสามารถ ตลอดจนเป้าหมายของการสอน

2) การลดปัญหา ข้อขัดแย้งในกลุ่มเล็กทันทีที่เขาทั้งหลายได้พบ และเสนอให้นักเรียนว่า ทำอย่างไรในการป้องกันความยุ่งยากที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

3) การสร้างข้อควรปฏิบัติที่การเริ่มต้นของการมอบหมาย และใช้การชี้แนะกระบวนการเรียนรู้ และเพื่อการประเมินงานเมื่อสิ้นสุดการทำงาน (Final Work)

4) การช่วยเหลือการสะท้อนกลับของนักเรียนในความก้าวหน้าของเขาทั้งหลายบนพื้นฐานโดยปกติ

5) การคาดหวังความเป็นเลิศ จากนักเรียนทั้งหลาย และทำให้เขาทั้งหลายได้รู้ว่าผู้สอนเชื่อว่าเขาทั้งหลายและความสามารถของเขาทั้งหลายสามารถผลิตผลงานที่ดีเยี่ยมได้

จากข้อจำกัดของการเรียนรู้แบบร่วมมือ สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ นั้น ย่อมมีทั้งข้อดีในการพัฒนาผู้เรียนในด้านต่างๆ และข้อจำกัดของกระบวนการจัดการเรียนรู้ เพราะเป็นการทำงานร่วมกับบุคคลอื่นที่มีความแตกต่างในหลายๆด้าน ซึ่งทักษะทางสังคมเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องพัฒนาในตัวผู้เรียนแต่ละคน และหากผู้สอนได้นำเทคนิคการจัดการกับความขัดแย้งมาใช้ได้ทันที่ ในระยะแรกที่มีความขัดแย้งได้เกิดขึ้น ก็จะเป็นการช่วยลดอุปสรรคในการเรียนรู้ และยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วย

### 2.3.6 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

#### 2.3.6.1 การสืบสวนสอบสวนเป็นกลุ่ม (Group Investigations)

Shlomo Sharon and Yael Sharon (1992) ได้เสนอรูปแบบการสอนแบบสืบสวนสอบสวน ซึ่งการจัดการเรียนการสอนรูปแบบนี้ เน้นการสร้างบรรยากาศการทำงานร่วมกัน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การสอนแบบสืบสวนสอบสวนเป็นกลุ่มนี้ เป็นโครงสร้างการเรียนรู้ที่เน้นความสำคัญของทักษะการคิดระดับสูง เช่นการวิเคราะห์และการประเมินผล ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มเล็กๆ โดยการใช้การสืบค้นแบบร่วมมือกันเพื่อการอภิปรายเป็นกลุ่ม รวมทั้งวางแผนเพื่อผลิตโครงการของกลุ่ม

การสืบสวนสอบสวนเป็นกลุ่ม มีลักษณะการเรียนรู้ ดังนี้

1. ผู้เรียนร่วมกันเสนอหัวข้อหรือประเด็นที่ต้องการศึกษา ค้นคว้าจากสิ่งที่ได้เรียนไป

2. ผู้เรียนจะมีการแบ่งกลุ่มกันเอง โดยผู้เรียนจะเลือกเข้ากลุ่มตามหัวข้อที่ตนเองต้องการศึกษา มีสมาชิกกลุ่มประมาณ 4- 6 คน จำนวนสมาชิกในกลุ่มของแต่ละหัวข้ออาจมี

จำนวนไม่เท่ากัน ก็ได้ ขึ้นอยู่กับลักษณะของหัวข้อที่จะศึกษา แต่ละกลุ่มควรมีผู้เรียนที่มีความสามารถหลากหลาย

3. ครูจะแนะนำวิธีทำงานกลุ่ม การสืบค้น การรวบรวมข้อมูลความรู้ในแต่ละหัวข้อ

4. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนการศึกษาในหัวข้อของตน และแบ่งงานกันทำตามที่ได้วางแผนไว้ โดยสมาชิกแต่ละคนหรือสมาชิกแต่ละคู่ในกลุ่มจะเลือกหัวข้อย่อย (Subtopic) และเลือกวิธีแสวงหาคำตอบในเรื่องนั้นๆด้วยตนเอง หลังจากนั้นสมาชิกแต่ละคนหรือแต่ละคู่จะเสนอรายงานความก้าวหน้าและผลการทำงานให้กลุ่มทราบ โดยสมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงาน

5. กลุ่มจะประเมินผลงาน/การทำงาน และร่วมอภิปรายเกี่ยวกับรายงานของสมาชิกแต่ละคนหรือสมาชิกแต่ละคู่ในกลุ่มที่ได้เลือกหัวข้อย่อยไปศึกษา และรวบรวมจัดทำรายงานของกลุ่ม จากนั้นนำเสนอให้เพื่อนทั้งชั้นเรียนฟัง

2.3.6.2 การเรียนการสอนแบบกลุ่มแข่งขันแบบแบ่งตามผลสัมฤทธิ์ (Student Teams - Achievement Divisions หรือ STAD)

Robert Slavin (1990) ได้เสนอการเรียนการสอนตามรูปแบบ STAD ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนแบบร่วมมือ ที่ใช้ร่วมกับกิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบอื่นๆ หรือหลังจากที่ครูได้สอนผู้เรียนทั้งชั้นไปแล้ว และต้องการให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ร่วมกันภายในกลุ่ม สืบเนื่องจากสิ่งที่ครูได้สอนไป ซึ่งใช้ได้กับทุกวิชาที่ต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในสิ่งที่ เป็นข้อเท็จจริง เกิดความคิดรวบยอด ค้นหาสิ่งที่มีคำตอบ ชัดเจน แน่นนอน

การเรียนการสอนตามรูปแบบ STAD มีลักษณะการเรียนรู้ ดังนี้

1. ครูอธิบายงานที่ต้องทำในกลุ่ม ลักษณะการเรียนภายในกลุ่ม กฎกติกา ข้อตกลงในการทำงานกลุ่ม ได้แก่

1.1 ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการช่วยเหลือกันและกันเพื่อให้เพื่อน เกิดการเรียนรู้

1.2 งานกลุ่มเสร็จ คือ การที่สมาชิกทุกคนทำงานที่ได้รับมอบหมาย เสร็จสิ้นและเข้าใจในงานที่ทำอย่างชัดเจน

1.3 หากมีปัญหาอะไร ให้ปรึกษาหรือถามเพื่อนในกลุ่มก่อนที่ จะถามครู

1.4 ปรึกษาและทำงานกันเรื่อยๆ ไม่รบกวนกลุ่มอื่น

1.5 เมื่อทำงานเสร็จนั้นคือทุกคนในกลุ่มพร้อมได้รับการทดสอบ หรือ การประเมินจากครู

2. ครูเป็นผู้กำหนดกลุ่ม โดยผู้เรียนจะได้รับมอบหมายให้อยู่ในกลุ่มคณะ ๒ คณะ ความสามารถ ในกลุ่มหนึ่งจะมีสมาชิกจำนวน 4 - 5 คน หรือขึ้นอยู่กับจำนวนหัวข้อที่ให้ผู้เรียนได้ศึกษา

3. หลังจากที่ผู้สอนได้สอนเนื้อหาตามบทเรียนแล้ว มีการมอบหมายใบงาน/แบบฝึกหัดให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าในกลุ่มของตนเอง และผู้เรียนต้องพยายามที่จะช่วยเหลือให้สมาชิกทุกคนเข้าใจในเนื้อหาทั้งหมด และร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบตามใบงาน/แบบฝึกหัดที่ผู้เรียนแต่ละคน ได้คิดคำตอบขึ้นมา และอภิปรายร่วมกันเพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง

4. มีการประเมินในสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนไป โดยทดสอบคะแนนเป็นรายบุคคล และนำคะแนนของแต่ละคนในกลุ่มมารวมเป็นคะแนนของกลุ่มและหาค่าเฉลี่ย กลุ่มที่มีคะแนนถึงเกณฑ์ที่กำหนดจะได้รับรางวัล (Rewards) หรือมีการประกาศผลในที่สาธารณะ เช่นบอร์ดของโรงเรียน หรือวารสารของ โรงเรียน

#### องค์ประกอบของรูปแบบ STAD

1. การนำเสนอบทเรียน (Class Presentation) เป็นการนำเสนอความคิดรวบยอดใหม่หรือบทเรียนใหม่โดยส่วนมากแล้วจะเป็นวิธีการสอนโดยตรงของผู้สอน ด้วยการบรรยาย การอภิปราย รวมไปถึงการนำเสนอแบบโสตทัศน (Audiovisual Presentation) ในการนำเสนอความคิดรวบยอดหรือบทเรียน

2. การจัดกลุ่ม (Teams) จะจัดผู้เรียนเป็นกลุ่ม ประกอบด้วยสมาชิกกลุ่มละ 4 - 5 คน ผู้เรียนแต่ละกลุ่มจะแบ่งแบบความสามารถในด้านต่างๆ เพื่อร่วมกันศึกษาเนื้อหา และปฏิบัติตามกติกาการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในบทบาทต่างๆ เช่น เป็นผู้หาคำตอบ เป็นผู้สนับสนุน และเป็นผู้จัดบันทึก การแบ่งกลุ่มลักษณะนี้ จุดประสงค์หลักเพื่อการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียน ซึ่งสมาชิกทุกคนในกลุ่มมีการช่วยเหลือกันเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีภายในกลุ่ม มีการนับถือตนเองและยอมรับต่อกัน จึงทำให้เกิดความรู้สึกผูกพันกัน

3. การทดสอบ (Quizzes) หลังจากที่ผู้สอนได้เสนอบทเรียนไปแล้ว 1- 2 คาบ จะมีการทดสอบผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยไม่เปิดโอกาสให้ปรึกษากันในระหว่างทำการทดสอบ เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมาแล้ว ดังนั้นผู้เรียนแต่ละคนจึงต้องมีความรับผิดชอบต่อตัวเองในการรับความรู้จากผู้สอนและเพื่อน

4. คะแนนพัฒนาการรายบุคคล (Individual Improvement Scores) แนวคิดหลักของการให้คะแนนแบบนี้ ก็เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนบรรลุวัตถุประสงค์หรือเพื่อแสดงออกซึ่งความสามารถของตนเองให้ดีกว่าครั้งก่อน ผู้เรียนแต่ละคนก็สามารถทำคะแนนสูงสุดให้กลุ่มตนได้ด้วยวิธีนี้ นักเรียนแต่ละคนจะมีคะแนนพื้นฐาน ซึ่งคิดมาจากคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลายๆ ครั้ง

5. การตระหนักถึงความสำเร็จของกลุ่ม (Team Recognition) การที่กลุ่มได้รับรางวัลก็ต่อเมื่อกลุ่มนั้นได้รับความสำเร็จเหนือกลุ่มอื่น ซึ่งจะตัดสินด้วยคะแนนที่ได้มาจากการทำแบบทดสอบของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม แล้วคิดเป็นคะแนนพัฒนานำมาเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม

### 2.3.6.3 การแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (Team Game Tournament หรือ TGT)

John Hopkins (อ้างถึงใน Devries and Others, 1980) ได้เสนอการเรียนการสอนตามรูปแบบการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้เรียนในกลุ่มเล็กๆ คณะความสามารถและเพศ เช่นเดียวกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบกลุ่มแข่งขันแบบแบ่งตามผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยมีความแตกต่างกันที่การเข้าร่วมกลุ่มจะมีลักษณะถาวรกว่า โดยสมาชิกแต่ละคนของกลุ่มหนึ่งๆ ต้องแข่งขันตอบคำถามกับสมาชิกของกลุ่มอื่นที่โต๊ะแข่ง (Tournament Tables) เป็นรายสัปดาห์ โดยนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์เดียวกันจะแข่งขันกันเพื่อทำคะแนนให้กลุ่มของตน

การเรียนรู้แบบการเรียนการสอนตามรูปแบบการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม มีลักษณะการเรียนรู้ ดังนี้

1. การจัดผู้เรียนเข้ากลุ่ม โดยให้ผู้เรียนที่มีระดับความสามารถใกล้เคียงกันอยู่กลุ่มเดียวกันซึ่งแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 3- 5 คน โดยสมาชิกของกลุ่มจะร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมตามกติกาของการจัดการเรียนการสอน ช่วยเหลือกันเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และสมาชิกทุกคนต้องพยายามทำให้ดีที่สุดเพื่อความสำเร็จร่วมกันของกลุ่ม
2. กำหนดให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มแข่งขันกันตอบคำถามหรือโจทย์ที่ครูเตรียมไว้ให้โดยแต่ละโต๊ะจะมีโจทย์คำถามที่มีระดับความยากง่ายไม่เหมือนกัน ตามระดับความสามารถในกลุ่มของผู้เรียนที่แข่งขันด้วยกันนั้น
3. จะจัดการแข่งขันที่รอบก็ได้ แต่ละรอบจะใช้โจทย์คำถามที่ข้อก็ได้ แต่ไม่ควรมากเกินไปปกติจะใช้เวลาในการแข่งขันรอบหนึ่ง ๆ ประมาณ 10 - 15 นาที การแข่งขันในแต่ละรอบจะมีการเปลี่ยนโจทย์คำถามเป็นชุดใหม่ทุกครั้ง
4. ในการแข่งขันจะมีกติกาที่ชัดเจน และเมื่อสิ้นสุดการแข่งขันในแต่ละรอบจะมีการย้ายหรือเปลี่ยนผู้เรียนไปแข่งขันยังโต๊ะอื่นๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทำโจทย์ที่เหมาะสมกับความสามารถของเขามากยิ่งขึ้น
5. เมื่อแข่งขันครบทุกรอบตามที่กำหนดไว้ มีการประเมินความสำเร็จของกลุ่ม โดยการนำคะแนนที่สมาชิกไปแข่งขันมารวมเป็นคะแนนของกลุ่ม และหาค่าเฉลี่ย กลุ่มที่มีคะแนนหรือค่าเฉลี่ยสูงสุดจะได้รับการยอมรับให้เป็นทีมชนะเลิศ และทีมที่ได้อันดับรองชนะเลิศลงมา

หลังจากนั้นให้มีการประกาศผลการแข่งขันในที่สาธารณะ เช่น บอร์ดในชั้นเรียน บอร์ดของโรงเรียน หรือวารสารของ โรงเรียน และมีการบันทึกสถิติไว้ด้วย

2.3.6.4 การเรียนการสอนกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือเพื่อนเป็นรายบุคคล (Team Assisted Individualization หรือ TAI)

Robert Slavin (1990) ได้เสนอการเรียนการสอนตามรูปแบบ การเรียนการสอนกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือเพื่อนเป็นรายบุคคล ซึ่งเป็นการเรียนการสอนที่ผสมผสานระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และการเรียนการสอนรายบุคคลเข้าด้วยกัน โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถจากแบบฝึกทักษะ และส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ ตลอดจนการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

การเรียนรู้แบบการเรียนการสอนกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือเพื่อนเป็นรายบุคคล มีลักษณะการเรียนรู้ดังนี้

1. การทดสอบความรู้พื้นฐานของผู้เรียนก่อนเรียน
2. ให้ผู้เรียนเข้ากลุ่ม โดยกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน

ทำงานร่วมกัน ซึ่งแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 4 – 5 คน

3. มอบหมายงานให้ผู้เรียนศึกษากันเป็นคู่ๆ จะเน้นการฝึกปฏิบัติ โดยให้ผู้เรียนต่างศึกษาเอกสารของครู แล้วฝึกทำตาม ในเวลาเรียนนักเรียนต้องมีความร่วมมือกัน นักเรียนที่เก่งจะต้องช่วยเหลือเพื่อนนักเรียนที่อ่อน ต่างตรวจสอบงานของกันและกัน เมื่อทำงานเสร็จเรียบร้อยให้เซ็นชื่อกำกับว่าปฏิบัติงานนั้นผ่านเรียบร้อยแล้ว และทำกิจกรรมอื่นๆ ต่อ จนครบทุกกิจกรรมหรือหัวข้อที่ครูกำหนดไว้ และรวมตัวทำงานกลุ่มร่วมกันที่เป็นการสังเคราะห์ความรู้ทั้งหมดจากการที่ผู้เรียนได้ร่วมกันฝึกปฏิบัติกันในกลุ่มของตนมาก่อนแล้วนั่นเอง

4. ระหว่างที่ผู้เรียนช่วยกันเรียนภายในคู่และภายในกลุ่ม ครูจะใช้เวลานี้ทยอยเรียกผู้เรียนจากกลุ่มต่าง ๆ ที่มีความสามารถระดับใกล้เคียงกันมาครั้งละ 4- 6 คน เพื่อให้ความรู้เสริม ให้เหมาะกับระดับความสามารถของผู้เรียน

5. หลังจากที่ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง ได้เรียนร่วมกับเพื่อน ผ่านทุกจุดประสงค์หรือทุกกิจกรรมร่วมกันทุกคน และได้เรียนจากครูเป็นกลุ่มย่อยแล้ว เมื่อจบหน่วยการเรียนรู้ ครูจะมีการประเมินผลสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนไปทั้งหมด โดยการทดสอบรายบุคคล และนำคะแนนการทดสอบของนักเรียน แต่ละคนมาเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม

2.3.6.5 การเรียนรู้แบบร่วมมือผสมผสานการอ่านและการเขียน (Cooperative Integrated Reading and Composition หรือ CIRCI)

Stevens and Others (1987) ได้เสนอการเรียนรู้แบบร่วมมือผสมผสานการอ่านและการเขียนซึ่งเป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีพื้นฐานเดิมจากการมุ่งเพื่อใช้ในการเรียนการสอนภาษา เพื่อพัฒนาทักษะสัมพันธ์ของการพูด อ่าน เขียนไปพร้อมๆกัน

การเรียนรู้แบบร่วมมือผสมผสานการอ่านและการเขียน มีลักษณะการเรียนรู้ดังนี้

1. แบ่งกลุ่มผู้เรียน เป็นกลุ่มละความสามารถ กลุ่มละ 4 คน
2. ภายในกลุ่ม ผู้เรียนจับคู่กัน ร่วมกันศึกษากิจกรรม ทบทวน และทดสอบไปที่ละเรื่อง หรือทีละจุดประสงค์ เมื่อเรียนเสร็จเรียบร้อย จนเข้าใจทั้งคู่ดีแล้ว ให้เซ็นชื่อกำกับว่าผ่านการเรียนเรื่องนั้นหรือจุดประสงค์นั้นแล้ว จากนั้นเรียนเรื่องใหม่หรือจุดประสงค์ใหม่จนครบตามที่ครูกำหนดไว้
3. จากนั้นให้ผู้เรียนมารวมกลุ่มกันอีกครั้ง เพื่อทำงานร่วมกันตามที่ครูกำหนด จนงานกลุ่มเสร็จเรียบร้อย และในขณะทำงาน สมาชิกในกลุ่มต้องปฏิบัติตามบทบาทที่ครูกำหนด เพื่อให้การทำงานกลุ่มมีประสิทธิภาพ
4. เมื่อทุกกลุ่มศึกษาทุกกิจกรรมเสร็จเรียบร้อย นั่นคือ เป็นการพร้อมรับการประเมินจากครู

การเรียนรู้แบบร่วมมือผสมผสานการอ่านและการเขียน เป็นการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะ ดังนั้น จึงไม่ควรสอนเป็นกลุ่มใหญ่ จึงได้กำหนดให้ผู้เรียนจับคู่เรียนด้วยกัน เรียนไปที่ละกิจกรรม ทีละจุดประสงค์ย่อยทีละเรื่อง และกิจกรรมหรือเรื่องที่จะให้ผู้เรียนเรียนเป็นคู่ นั้นจะเป็นกิจกรรมหรือเรื่องเล็กๆ เช่น กิจกรรมการอ่าน กิจกรรมการศึกษาเนื้อหาสาระ ไวยากรณ์ และฝึกทักษะการเขียน ศึกษาคำศัพท์ ศึกษาความหมายของคำ สรุปเรื่องราว สะกดคำ และทำกิจกรรมอิสระ ที่ให้ผู้เรียนเลือกอ่านหนังสือที่ตนเองชอบ กำหนดให้อ่านทุกวัน วันละประมาณ 20 นาที มีการรายงานให้ผู้ครูและปกครองเช่นรับทราบ เพื่อสร้างนิสัยรักการอ่านให้นักเรียน กลุ่มใดที่สมาชิกในกลุ่มมีการรายงานการอ่านหนังสืออย่างสม่ำเสมอ ใน 1-2 สัปดาห์ จะมีการสะสมแต้มเป็นคะแนนของกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบนี้ จึงมีความเหมาะสมสำหรับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 - 6 เพราะการทำกิจกรรมอิสระนี้ นักเรียนต้องมีความสามารถในการอ่านพอสมควร และสามารถตัดสินใจเลือกหนังสืออ่านตามที่ตนเองสนใจได้ ถึงแม้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือผสมผสานการอ่านและการเขียน จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนภาษา แต่หลักการและวิธีการของ การเรียนรู้แบบร่วมมือผสมผสานการอ่านและการเขียน สามารถนำไปใช้ได้วิชาอื่น ๆ ได้ที่มีจุดประสงค์เอื้อต่อการจัดกิจกรรมแบบ การเรียนรู้แบบร่วมมือผสมผสานการอ่านและการเขียน เพราะทักษะทางภาษา ถือเป็นเครื่องมือการเรียนรู้สำหรับทุกวิชาอยู่แล้ว



### 2.3.6.6 เทคนิคการต่อบทเรียน (Jigsaw)

Elliot Aronson (1978) ได้เสนอเทคนิคการต่อบทเรียน ซึ่งการเรียนแบบนี้ บางที่เรียกว่าการเรียนแบบต่อชิ้นส่วน หรือการศึกษาเฉพาะส่วน

การเรียนการสอนเทคนิคการต่อบทเรียน มีลักษณะการเรียนรู้ ดังนี้

1. เป็นวิธีการที่แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่ม ครอบคลุมความสามารถและเพศ
2. ทุกกลุ่มจะได้รับมอบหมายให้ทำกิจกรรมเดียวกัน โดยผู้สอน

ให้เนื้อหา 1 เรื่องสำหรับ 1 กลุ่ม และแบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อย่อยเท่าจำนวนสมาชิกในแต่ละกลุ่ม เพื่อให้แต่ละคนในกลุ่มศึกษาเฉพาะในหัวข้อนั้นๆ คนละ 1 หัวข้อ โดยผู้เรียนแต่ละคนจะเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องที่ตนเองได้รับมอบหมาย สมาชิกที่อยู่ต่างกลุ่มที่ได้รับมอบหมายในหัวข้อเดียวกันจะร่วมกันศึกษา เรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) จากนั้นนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ในหัวข้อของตนเองไปเสนอแก่สมาชิกในกลุ่ม เพื่อให้เพื่อนในกลุ่มได้รู้เนื้อหาครบทุกหัวข้อ

3. หลังจากจบบทเรียนแล้วมีการทดสอบรายบุคคลตามเนื้อหาทุกหัวข้อ และนำคะแนนของสมาชิกแต่ละคนมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม

### 2.3.6.7 การเรียนด้วยกัน (Learning Together)

David Lohson and Robert Johnson (1991) ได้เสนอการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนด้วยกัน ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนที่มีความคล้ายคลึงกับรูปแบบการสอนแบบสืบสวนสอบสวน (Group Investigation) ซึ่งรูปแบบการเรียนด้วยกันนี้ จะแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ครอบคลุมความสามารถ เน้นการสร้างกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมก่อนที่จะทำงานร่วมกันจริง และเน้นการอภิปรายในกลุ่มว่าสมาชิกทำงานช่วยกันได้ดีเพียงใด

การเรียนรู้แบบการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนด้วยกัน มีลักษณะการเรียนรู้ ดังนี้

1. ครูกำหนดโครงการให้นักเรียนทำ ซึ่งเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่นักเรียนเคยเรียนมาก่อนกำหนดว่าให้ทำโครงการอะไร แต่ไม่ได้กำหนดรายละเอียดของงาน เพื่อให้ นักเรียนได้มีความคิดสร้างสรรค์ผลงานเอง อาจจะเป็นโครงการขนาดใหญ่ที่ต้องทำทั้งชั้นเรียน แต่ต้องมีการแบ่งงานกันทำในส่วนต่าง ๆ และนำมารวมกัน และจะต้องรับรู้ในงานส่วนอื่นๆของเพื่อนนักเรียนคนอื่นที่ทำด้วย

2. การจัดนักเรียนเข้ากลุ่ม โดยความสามารถ ซึ่งแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆละ 3- 5 คน และทำโครงการตามที่ครูได้กำหนดไว้ให้ จากนั้นร่วมกันวางแผนการทำงาน มอบหมายบทบาทหน้าที่ของแต่ละคนให้ชัดเจน

3. โครงการที่ทำนั้นมีลักษณะที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน สมาชิกกลุ่มมีความรับผิดชอบในงานส่วนของตนเอง เมื่องานในส่วนของตนเองเสร็จแล้ว จะนำงาน

ของทุกคนมารวมเป็นงานของกลุ่ม ดังนั้นความสำเร็จของกลุ่มเกิดจากความร่วมมือของสมาชิกกลุ่มทุกคน

4. มีการนำเสนอผลงานเมื่องานเสร็จสิ้นลง โดยสมาชิกกลุ่มได้ร่วมปรึกษาถึงวิธีการนำเสนอผลงานและวิธีการทำงานของกลุ่ม

5. ครูเป็นผู้ประเมินผลการทำงานของกลุ่ม โดยเน้นผลงานและกระบวนการทำงาน ซึ่งมีวิธีการประเมินโดยคัดเลือกตัวแทนกลุ่มออกมาสอบถามเกี่ยวกับงานที่ได้ทำ และกระบวนการทำงานของกลุ่ม

#### 2.3.6.8 การเรียนแบบ Team Interview

Spencer Kagan (1992) ได้เสนอการเรียนการสอนตามรูปแบบ การเรียนแบบ Team Interview ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนที่มีวิธีการที่น่าสนใจ เพราะเป็นการฝึกทักษะการเรียนและทักษะทางสังคมแก่ผู้เรียน ฝึกการยอมรับซึ่งกันและกัน และการมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกค้นหาความรู้ด้วยตนเอง มีความคิดสร้างสรรค์ รู้จักการตั้งคำถามการสัมภาษณ์ เพื่อสืบค้นข้อมูลจากตัวบุคคล รวมทั้งได้มีโอกาสฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ได้อย่างครบถ้วน

การเรียนแบบ Team Interview มีลักษณะการเรียนรู้ ดังนี้

1. ครูกำหนดเรื่องที่จะให้ผู้เรียนศึกษากันในกลุ่ม ซึ่งจำนวนของผู้เรียนในแต่ละกลุ่มจะขึ้นอยู่กับเรื่องที่จะให้ผู้เรียนศึกษา
2. ผู้เรียนจะเลือกศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองก่อน จากนั้นจึงให้เพื่อนมาสัมภาษณ์ตน และมีการสรุปความรู้ทั้งหมด ซึ่งทุกคนในกลุ่มจะต้องมีความรู้ความเข้าใจครบถ้วนในเรื่องที่ศึกษาตามที่ครูกำหนด โดยรับความรู้จากกันและกันโดยการสัมภาษณ์

#### 2.3.6.9 Think – Pair – Share

Spencer Kagan (1992) ได้เสนอการเรียนการสอนตามรูปแบบ Think - Pair - Share ที่มีการรวมโครงสร้างของทั้งสามขั้นตอนของการเรียนแบบร่วมมือ

การเรียนตามรูปแบบ Think - Pair - Share มีลักษณะการเรียนรู้ ดังนี้

1. ขั้นตอนที่หนึ่ง จะเป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนรายบุคคลคิดเงียบๆ เกี่ยวกับคำถามของผู้สอน
2. ในขั้นตอนที่สอง จะมีการจับคู่กันคิดซึ่งมีการดูแลช่วยเหลือ ตลอดจนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
3. ในขั้นตอนที่สาม ผู้เรียนคู่หนึ่งจะมีการตอบสนองความคิดของคู่ตนเองไปยังคู่อื่น ๆ และเพื่อนสมาชิกทั้งกลุ่ม

### 2.3.6.10 3 By 3 By 3

Jacobs and Others (1996) ได้เสนอการเรียนการสอนตามรูปแบบ 3 By 3 By 3 ซึ่งมีลักษณะกิจกรรมที่คล้ายคลึงกับรูปแบบ Team Interview ที่ในระหว่างการสอนก็ให้ผู้เรียนได้ตั้งคำถามจากสิ่งที่เรียนเหมือนกัน แต่รูปแบบ 3 By 3 By 3 นั้นจะเน้นให้ผู้เรียนตั้งคำถามที่สร้างสรรค์มากกว่า คือนอกเหนือจากสิ่งที่ผู้เรียนกำลังเรียนอยู่ในขณะนั้น

การเรียนตามรูปแบบ 3 By 3 By 3 มีลักษณะการเรียนรู้ ดังนี้

1. กำหนดให้ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนที่นั่งข้างๆ เข้ากลุ่มกันกลุ่มละ 3 คน
2. ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ต่างคนต่างตั้งคำถามจากสิ่งที่ได้ฟังครูอธิบายไป
3. นำคำถามของแต่ละคนมาร่วมพิจารณาหาคำตอบ
4. ครูสุ่มคำถามของผู้เรียนมาร่วมกันพิจารณาหาคำตอบ
5. คำถามบางข้อที่ผู้เรียนช่วยกันหาคำตอบไม่ได้ ครูจะหยิบยกมาอธิบาย

ชี้แจงกับผู้เรียนทั้งชั้นเรียน

จากรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือที่กล่าวมาข้างต้นแต่หละรูปแบบต่างมีวิธีในการจัดการที่แตกต่างกัน และทุกรูปแบบล้วนมีวิธีการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเหมือนกัน และยังส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน เพื่อการบรรลุเป้าหมายร่วมของกลุ่ม ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพ และทักษะด้านสังคม อารมณ์ ในการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมของผู้เรียน

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงเลือกที่จะพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ คือ การเรียนการสอนแบบกลุ่มแข่งขันแบบแบ่งตามผลสัมฤทธิ์ (Student Teams - Achievement Divisions หรือ STAD)

## 2.4 การทำงานเป็นทีม

### 2.4.1 ความหมายของการทำงานเป็นทีม

EdgarHues (1982 อ้างถึงใน กรกนก บุญชูจรัส, 2552) กล่าวว่าทีมหมายถึงกลุ่มบุคคลที่รายงานต่อผู้บังคับบัญชาคนเดียวกันหรือ หมายถึง กลุ่มที่ประกอบด้วยบุคคลที่มีเป้าหมายการทำงานร่วมกันหรือหมายถึงกลุ่มที่ประกอบด้วยบุคคลที่มีหน้าที่สัมพันธ์กันและหมายถึงกลุ่มบุคคลที่ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นทางการมาร่วมปฏิบัติงานให้เสร็จตามวัตถุประสงค์และงานดังกล่าวไม่สามารถทำสำเร็จตามวัตถุประสงค์และงานดังกล่าวไม่สามารถทำสำเร็จได้โดยบุคคลเพียงคนเดียว

สุทธิ ภิบาลแทน (2541) กล่าวว่าการทำงานเป็นทีม หมายถึง การที่บุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไปมาร่วมกันทำงานหรือปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยแต่ละคนที่มา ร่วมกันทำงาน

นี้จะมีวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายเดียวกัน ให้ความร่วมมือร่วมใจมีการประสานงานที่ดี มีการติดต่อสื่อสาร ตัดสินใจวางแผน สนับสนุนกันและสามารถผสมกลมกลืนอย่างมีประสิทธิภาพในการทำงาน เพื่อให้งานที่ตนรับผิดชอบนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ในการทำงานร่วมกันอย่างตั้งใจ

กรกนก บุญชูจรัส (2552) การทำงานเป็นทีม คือ การที่บุคคลร่วมกันปฏิบัติหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเข้าใจวัตถุประสงค์ขององค์การหรือจุดมุ่งหมายไปในทิศทางเดียวกันมีการดำเนินงานที่สอดคล้องสัมพันธ์กันมากที่สุด เพื่อให้งานนั้นบรรลุวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ปองปรัชญ์ ปือราแง (2554) การทำงานเป็นทีมหมายถึงการรวมตัวของกลุ่มคนที่ทำงานร่วมกันโดยมีเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์เดียวกันในการทำงาน ซึ่งทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้เกิดผลสำเร็จร่วมกันตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

จึงกล่าวสรุปได้ว่า การทำงานเป็นทีม หมายถึง กลุ่มคนตั้งแต่สองคนขึ้นไปที่มีวัตถุประสงค์เดียวกันมาร่วมกันปฏิบัติงานหรือรวมแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยมีการแบ่งภาระหน้าที่กันอย่างชัดเจนตามความสามารถแต่ละบุคคล

#### 2.4.2 หลักการทำงานเป็นทีม

ตามหลักทฤษฎีของ ดักส์ลาสซ์ แมกเกอร์เกอร์ Nunthon (2551 อ้างถึงใน SEEMALANON1212, 2556) ได้กล่าวไว้มี 11 ข้อ ดังนี้

1. บรรยากาศขององค์กรเป็นแบบอรูปนัย องค์กรมีลักษณะตามสบายไม่มีแนวตั้งเครียด ซึ่งเป็นบรรยากาศที่คนทำงานมีความเกี่ยวข้องและสนใจไม่มีท่าทีของความเบื่อหน่ายท้อแท้เกิดขึ้นในขณะทำงาน
2. มีการอภิปรายกันอย่างเปิดเผยในการมีส่วนร่วมของแต่ละคนอาจมีการอภิปรายกันอย่างเปิดเผยแต่สุดท้ายงานส่วนรวมต้องเป็นของกลุ่มถ้าหากการอภิปรายออกนอกกลุ่มนอกทางคนในทีมคนหนึ่งในกลุ่มจะเป็นผู้ดึงกลับมา
3. งานหรือวัตถุประสงค์ของกลุ่มมีความเข้าใจอย่างชัดเจนวัตถุประสงค์ขององค์กร/กลุ่มทุกคน จะต้องเข้าใจ และได้รับการยอมรับจากสมาชิก มีความอิสระในการอภิปรายปัญหาในประเด็นต่าง ๆ จนในที่สุดอาจจะออกมาในด้านที่ทุกคนยอมรับ
4. บรรดาสมาชิกในกลุ่มยอมรับฟังเหตุผลของกันและกันอภิปรายปัญหาไม่เป็นการโจมตีกันเป็นการส่วนตัวแต่มีการรับฟังปัญหาต่าง ๆ ทุกคนไม่กลัวจะถูกหาว่าโง่ในการแสดงความคิดเห็นออกมา โดยเฉพาะความคิดริเริ่มและต้องสร้างสรรค์ต่อกลุ่ม
5. แม้จะมีการขัดแย้งกับคนในกลุ่มก็ยังมีความรู้สึกที่จะยอมอยู่ร่วมงานกันต่อไป กลุ่มแม้จะมีความขัดแย้งก็ไม่คิดหลบหนี หลีกเลียง เพื่อปิดบังอำพรางการไม่ตกลงกัน ไม่มีการบีบบังคับกันและกันในกลุ่มได้มีการตรวจสอบเหตุผลกันอย่างระมัดระวังทะนุถนอมรักษาความสามัคคี

ของกลุ่มและกลุ่มพยายามที่แก้ปัญหาข้อขัดแย้งแทนที่จะหนีไปเสียให้พ้น

6. มีการตัดสินใจโดยความเห็นร่วมกันส่วนใหญ่ การตัดสินใจซึ่งทุกคนเห็นด้วยว่าไปด้วยกันได้

7. การวิจารณ์เป็นไปอย่างเปิดเผยตรงไปตรงมาสมาชิกในกลุ่มไม่มีการมุ่งโจมตีกันเป็นการส่วนตัวทั้ง ต่อหน้าและลับหลังการวิจารณ์เป็นไปอย่างสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหาในการทำงานของกลุ่มให้สำเร็จ

8. ทุกคนมีอิสระเสรีภาพในการแสดงความรู้สึกและแนวคิด การแก้ปัญหาสมาชิกมีอิสระในการแสดงความรู้สึกและแนวคิดในที่จะนำมาเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา ทั้งปัญหาส่วนบุคคล และการทำงานของกลุ่มทุกคนเข้าใจความรู้สึกของกันและกันในประเด็นต่างๆที่ถกเถียงกัน

9. การมอบหมายงานรายบุคคลเมื่อมีความจำเป็นในการปฏิบัติงาน การมอบหมายการทำงานได้รับการยอมรับเป็นอย่างดีจากบุคคลที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

10. ประธานหรือสมาชิกไม่ใช้อิทธิพลหรืออำนาจส่วนตัวเหนือสมาชิกของกลุ่มหรือกลุ่มก็ไม่ได้ใช้อิทธิพลเหนือประธานของกลุ่มเช่นเดียวกัน แต่ภาวะผู้นำเปลี่ยนไปทุกขณะแล้วแต่สถานการณ์ แต่ละคนแสดงบทบาทเป็นส่วนหนึ่งที่มีประโยชน์ของกลุ่ม เขาจะแสดงเป็นผู้นำเมื่อถึงโอกาสไม่มีการต่อสู้เพื่ออำนาจส่วนตัวประเด็นสำคัญไม่ได้อยู่ที่ว่าใครควบคุมแต่กลับอยู่ที่ว่าทำอย่างไรจึงจะทำงานได้ผลดี

11. กลุ่มมีอิสระภาพในการทำงาน เพื่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลการทำงานจะมีการตรวจสอบผลงานของตนเองเป็นระยะๆว่า จะทำงานให้ดีขึ้นได้อย่างไร อาจจะเป็นกระบวนการบุคคลกลุ่มหรือวิธีการก็ตาม ย่อมแล้วแต่งานและวัตถุประสงค์ของกลุ่ม

### 2.4.3 ลักษณะที่สำคัญของทีม

ลักษณะสำคัญของทีมมี 4 ประการ ได้แก่

2.4.3.1 การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของบุคคล หมายถึง การที่สมาชิกตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปมีความเกี่ยวข้องกันในกิจการของทีม ตระหนักในความสำคัญของกันและกัน แสดงออกซึ่งการยอมรับ การให้เกียรติกัน สำหรับกลุ่มขนาดใหญ่มักมีปฏิสัมพันธ์กันเป็นเครือข่ายมากกว่าการติดต่อกันตัวต่อตัว

2.4.3.2 มีจุดมุ่งหมายและเป้าหมายร่วมกัน หมายถึง การที่สมาชิกกลุ่มจะมีส่วนกระตุ้นให้เกิดกิจกรรมร่วมกันของทีมโดยเฉพาะจุดประสงค์ของสมาชิกกลุ่มที่สอดคล้องกับองค์การ มักจะนำมาซึ่งความสำเร็จของการทำงานได้ง่าย

2.4.3.3 การมีโครงสร้างของทีม หมายถึง ระบบพฤติกรรม ซึ่งเป็นแบบแผนเฉพาะกลุ่มสมาชิกกลุ่มจะต้องปฏิบัติตามกฎหรือมติของกลุ่ม ซึ่งอาจจะเป็นกลุ่มแบบทางการ (Formal Group) หรือกลุ่มแบบไม่เป็นทางการ (Informal Group) ก็ได้ สมาชิกทุกคนของกลุ่มจะต้องยอมรับ

และปฏิบัติตามเป็นอย่างดี สมาชิกกลุ่มย่อย อาจจะมีกฎเกณฑ์แบบไม่เป็นทางการ มีความสนิทสนมกันอย่างใกล้ชิดระหว่างสมาชิกด้วยกัน

2.4.3.4 สมาชิกมีบทบาทและมีความรู้สึกร่วมกัน การรักษาทบพาทที่มั่นคงในแต่ละทีม จะมีความแตกต่างกันตามลักษณะของกลุ่ม รวมทั้งความรู้ความสามารถของสมาชิก โดยจัดการจัดแบ่งบทบาทและหน้าที่ ความรับผิดชอบ กระจายงานกันตามความรู้ ความสามารถ และความถนัดของสมาชิก

การทำงานเป็นทีมเป็นแรงจูงใจสำคัญที่จะผลักดันให้ท่านเป็นผู้นำที่ดี ถ้าท่านประสงค์ที่จะนำทีมให้ประสบความสำเร็จในการทำงาน ท่านจำเป็นต้องค้นหาคุณลักษณะของการทำงานเป็นทีมให้พบระลึกไว้เสมอว่าทุกคนมีอิสระในตัวเอง ขณะเดียวกันก็เป็นส่วนหนึ่งของทีม แล้วจึงนำเอากลยุทธ์ในการสร้างทีมเข้ามาใช้เพื่อให้ทุกคนทำงานร่วมกันและประสบความสำเร็จ

#### 2.4.4 การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม

อุทัย บุญประเสริฐ (2532, อ้างถึงใน ปริณดา เลิศศรีมงคล, 2554) ได้นำเสนอการพัฒนาทักษะในการทำงานเป็นทีม โดยเน้นว่าการพัฒนาทักษะในการทำงานเป็นทีมให้เกิดประสิทธิภาพจัดเป็นเรื่องระบบการทำงานของกลุ่ม การมีบทบาท การสร้างแรงจูงใจและความสามัคคีของกลุ่ม ซึ่งองค์ประกอบที่ต้องพิจารณาเพื่อเสริมการทำงานให้มีประสิทธิภาพมีดังนี้

1. กำหนดขนาดของกลุ่มให้เหมาะสมกับงาน
2. เลือกสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับงาน
3. ดำเนินการให้กลุ่มกำหนดเป้าหมายให้ชัดเจนเพื่อป้องกันความเข้าใจที่สับสน
4. ดำเนินการให้มีการกำหนดแผนงาน แยกขั้นตอนการดำเนินงานให้ชัดเจน
5. มีการประสานงานและติดตามงานเป็นระยะ ๆ
6. ใช้เครือข่ายการติดต่อสื่อสารเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมและสร้างบรรยากาศใน

การทำงาน

7. ผู้นำกลุ่มควรได้มาจากมติเอกฉันท์
8. ขั้นตอนในการทำงานควรได้มาจากการปรึกษา
9. เปิดโอกาสให้กลุ่มเสนอแนะวิธีการที่เหมาะสม
10. จัดให้มีการสรุปถึงส่วนดีของการทำงานเพื่อเป็นการเสริมกำลังใจและหาข้อ

แก้ไขปรับปรุงร่วมกัน

Michaelsen (1994 อ้างถึงใน สายพิน สีหรัักษ์, 2551, น. 20) ได้สรุปว่าแนวทางพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมมี 6 ขั้นตอนดังนี้

1. ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง (Individual Study) โดยอ่านข้อมูลที่กำหนดให้ ก่อนที่จะเข้าชั้นเรียน

2. การทดสอบผู้เรียนแต่ละคน (Individual Test) ให้ผู้เรียนตอบแบบทดสอบเกี่ยวกับเรื่องที่ได้รับมอบหมายให้อ่าน เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนแต่ละคนมีความรับผิดชอบและเป็นเครื่องมือที่จะทดสอบว่าผู้เรียนได้เตรียมตัวก่อนเข้าเรียน

3. ทดสอบเป็นกลุ่ม (Group Test) โดยใช้คำถามเดียวกัน เพื่อให้แน่ใจในว่ากลุ่มมีความรับผิดชอบและมีการสอนกันในกลุ่มโดยกลุ่มจะต้องตอบคำถามให้สมบูรณ์ก่อนหลังจาก นั้นจะได้รับคะแนนผลการทดสอบของแต่ละคนและของกลุ่มทันทีจากผู้สอน

4. การเขียนสิ่งที่กลุ่มตอบเพื่อแสดงเหตุผลในการตอบคำถามอย่างนั้นโดยสามารถเปลี่ยนคำตอบของกลุ่มได้ แต่ไม่สามารถเปลี่ยนคำตอบของส่วนตัวได้ คำถามที่ต้องมีการโต้แย้งกันต้องใช้ข้อมูลที่ได้จากการอ่านและต้องแสดงเหตุผลว่าเพราะเหตุใดคำตอบที่เลือกจึงถูกต้อง (Written Group Appeals) การแสดงความคิดเห็นนั้นขึ้นอยู่กับผู้สอนว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธ ถ้าผู้สอนยอมรับกลุ่มได้คะแนนเพิ่มขึ้นกระบวนการเหล่านี้จะช่วยให้การเรียนรู้เพิ่มขึ้นเพิ่มความสามัคคีของกลุ่ม และจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนทบทวนประเด็นต่างๆ ที่ยังสงสัย หรือประเด็นที่ตอบผิดได้อย่างมีศักยภาพ

5. การให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอน (Instructor Feedback) เพื่อช่วยเหลือผู้เรียนในประเด็นที่ยังเป็นคำถามหรือประเด็นที่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมที่จำเป็น 4.2.6 นำหลักการนี้ไปประยุกต์ในการทำการกิจกรรม หรือโครงการ(Application-Oriented Activities) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเชื่อมั่นในตนเองและสร้างความเข้าใจในแนวคิดต่างๆและสร้างประสบการณ์การเรียนรู้เป็นทีม การนำไปประยุกต์ในการทำโครงการของกลุ่ม หรือ แบบทดสอบที่ต้องการให้ผู้เรียนได้ใช้ฝึกการเรียนรู้เป็นทีม

#### 2.4.5 การวัดทักษะการทำงานเป็นทีม

ปรีณดา เลิศศรีมงคล (2554, น. 25) ได้พัฒนาแบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโครงสร้างทักษะที่ต้องการวัดที่ได้สังเคราะห์ไว้เป็นคุณลักษณะที่ต้องการวัด 5 ด้านมาพัฒนาเป็นสถานการณ์ และข้อความในเครื่องมือโดยจัดทำเป็น 2 ชุดได้แก่

1. แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีมด้วยสถานการณ์เฉพาะสร้างแบบวัดโดยสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ทักษะการทำงานเป็นทีม 5 ทักษะย่อยได้แก่

- 1.1 การร่วมกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์และแบ่งหน้าที่กันทำงาน
- 1.2 การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง
- 1.3 การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี ฟังพาทอาศัยและช่วยเหลือกัน
- 1.4 การรักษาบรรยากาศในการทำงานและปรับตัวหากัน
- 1.5 การสื่อสารแบบเปิดมีการปรึกษาและแก้ไขปัญหาร่วมกัน

2. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม สร้างแบบสังเกตโดยใช้กรอบโครงสร้าง

ทักษะการทำงานเป็นทีมที่ได้สังเคราะห์มาจากข้างต้น ทั้ง 5 ทักษะย่อย มากำหนดเป็นพฤติกรรมที่ชัดเจนขึ้น เพื่อใช้ในการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของนักเรียนโดยดัดแปลงวิธีการบันทึกการสังเกตมาจากแบบประเมินการอภิปรายกลุ่มของ นฤมล จันทร์สุขวงศ์ (2551, อ้างถึงใน ปริณดา เลิศศรีมงคล, 2554) ซึ่งนำไปใช้เก็บข้อมูลการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของนักเรียน โดยกำหนดพฤติกรรมสำหรับสังเกตในแต่ละทักษะย่อยของทักษะการทำงานเป็นทีม ดังตารางที่ 2.3 ดังนี้

### ตารางที่ 2.3

พฤติกรรมสำหรับสังเกตในแต่ละทักษะย่อยของทักษะการทำงานเป็นทีม

ทักษะการทำงานเป็นทีม	พฤติกรรมที่สังเกต
1. การร่วมกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์และแบ่งหน้าที่กันทำงาน	1. วางแผนและปรึกษากันในทีม 2. กำหนดหน้าที่ของสมาชิก
2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง	1. อยู่ร่วมในทีม ช่วยทีมคิดระดมสมอง 2. ทำตามหน้าที่ตนเอง เป็นคนเขียนหรือนำเสนอหน้าชั้นเรียน
3. การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี พึ่งพาอาศัยและช่วยเหลือกัน	1. ช่วยอำนวยความสะดวก ส่งของให้เพื่อ 2. อาสาทำหน้าที่ในทีม
4. การรักษาสบรรยากาศในการทำงานและปรับตัวหากัน	1. บอกเพื่อนให้ช่วยกันทำงาน 2. อยู่ร่วมในทีม ไม่แยกตัวออกไป
5. การสื่อสารแบบเปิดมีการปรึกษาและแก้ไขปัญหาร่วมกัน	1. เสนอความคิดเห็นตนเอง รับฟังและสนับสนุนเพื่อน 2. ใช้ภาษาเหมาะสม ร่วมแก้ปัญหาในทีม

## 2.5 เว็บบนับสนุนการเรียนรู้

### 2.5.1 ความหมายเว็บสนับสนุนการเรียนรู้

Parson (1997, อ้างถึงใน เขมวันต์ กระด้างา, 2554) ให้ความหมายของเว็บช่วย หรือเว็บสนับสนุนรายวิชาไว้ว่า เป็นเว็บรายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม เป็นการสื่อสารสองทางที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และมีแหล่งทรัพยากรทางการศึกษามาก มีการกำหนดงานให้ทำ



บนเว็บ การกำหนดให้อ่านมีการร่วมกันอภิปราย การตอบคำถามมีการสื่อสารอื่น ๆ ผ่านคอมพิวเตอร์ มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ให้ทำในรายวิชา มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรอื่น ๆ เป็นต้น

Funk and others (2002, อ้างถึงใน เขมวันต์ กระดงา, 2554) ให้คำจำกัดความของการเรียนแบบใช้เว็บช่วยหรือเว็บสนับสนุน ว่าเป็นการใช้เทคโนโลยีออนไลน์และแหล่งทรัพยากรมาสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน เว็บช่วยอาจนำมาใช้แทนบางส่วนของเรียนการสอนอีกด้วย

MacEntee Lewis (2003, อ้างถึงใน เขมวันต์ กระดงา, 2554) ให้คำจำกัดความของการเรียนแบบใช้เว็บช่วยไว้ว่า เป็นการใช้เทคโนโลยีเช่นเดียวกับการเรียนแบบผสมผสานมาสนับสนุนรายวิชา โดยไม่นำไปแทนที่กิจกรรมในชั้นเรียน โดยการเรียนแบบใช้เว็บช่วยก็เหมือนการเรียนแบบปกติในชั้นเรียน แต่เสริมในส่วนของนำเสนอเนื้อหาแบบออนไลน์และเพิ่มส่วนประกอบซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยแนะแนวทางการเรียน และส่งเสริมให้เกิดการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน กิจกรรมการเรียนรู้ออกแบบมาเพื่อลดข้อจำกัดของการเรียนในชั้นเรียน

SLOAN-C (2005, อ้างถึงใน เขมวันต์ กระดงา, 2554) ได้ให้ความหมายของวิชาที่มีการเรียนการสอนแบบใช้เว็บช่วย หรือเว็บสนับสนุนไว้ว่าเป็นวิชาที่ใช้เทคโนโลยีเว็บเพื่ออำนวยความสะดวกในการสอนวิชาที่เคยสอนแบบต่อหน้าต่อตา ใช้ระบบการจัดการวิชาหรือหน้าเว็บเพื่อนำเสนอคำอธิบายรายวิชา และการบ้าน เป็นต้น

Alghazo (2006, อ้างถึงใน เขมวันต์ กระดงา, 2554) กล่าวถึงการเรียนการสอนแบบใช้เว็บช่วย ว่าเป็นการใช้ชุดการสอนบนเวปไซด์ ไซด์ เวบ (www) มาช่วยสนับสนุนในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ

จากคำจำกัดความที่กล่าวมา ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าการเรียนแบบใช้เว็บช่วย คือ การเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ โดยมีการนำเอาเว็บเข้ามาใช้เพื่อเป็นช่องทางการสื่อสารสองทางที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน โดยการออนไลน์ คิดเป็นอัตราส่วนประมาณร้อยละ 20-30 มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรทางการศึกษา การกำหนดงานบนเว็บ การกำหนดให้อ่าน การร่วมกันอภิปราย การตอบคำถามมีการสื่อสารอื่น ๆ ผ่านเว็บ มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ให้ทำในรายวิชา มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรอื่น ๆ

### 2.5.2 ประเภทของเว็บสนับสนุนการเรียน

การเรียนด้วยเว็บสนับสนุนหรือการเรียนผ่านเว็บ สามารถทำได้ในหลายลักษณะโดยแต่ละเนื้อหาของหลักสูตร ก็จะมีวิธีการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บที่แตกต่างกันออกไป ในประเด็นนี้มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประเภทของการเรียนผ่านเว็บ ดังต่อไปนี้

Parson (1997, อ้างถึงใน เขมวันต์ กระดั่งงา, 2554) ได้แบ่งประเภทการเรียนการสอนผ่านเว็บออกเป็น 3 ลักษณะคือ

1. เว็บรายวิชา (Stand-Alone Courses) เป็นเว็บที่มีการบรรจุเนื้อหา (Content) หรือเอกสารในรายวิชา เพื่อการสอนเพียงอย่างเดียว เป็นเว็บรายวิชาที่มีเครื่องมือ และแหล่งที่เข้าไปถึงและเข้าหาได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ลักษณะของการเรียนการสอนผ่านเว็บนี้มีลักษณะเป็นแบบวิทยาเขตมีนักศึกษาจำนวนมากที่เข้ามาใช้งานจริง แต่จะมีลักษณะการสื่อสารส่งข้อมูลระยะไกล และมักจะเป็นการสื่อสารทางเดียว

2. เว็บสนับสนุนรายวิชา (Web Supported Courses) เป็นเว็บรายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมเป็นการสื่อสารสองทางที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และมีแหล่งทรัพยากรทางการศึกษาให้มาก มีการกำหนดงานให้ทำบนเว็บ การกำหนดให้อ่าน มีการร่วมกันอภิปรายการตอบคำถาม มีการสื่อสารอื่นๆ ผ่านคอมพิวเตอร์ มีกิจกรรมต่างๆ ที่ให้ทำในรายวิชา มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรอื่นๆ เป็นต้น

3. เว็บทรัพยากรการศึกษา (Web Pedagogical Resources) เป็นเว็บที่มีรายละเอียดทางการศึกษา เครื่องมือ วัตถุติบ และรวมรายวิชาต่างๆ ที่มีอยู่ในสถาบันการศึกษาไว้ด้วยกัน และยังรวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับสถาบันการศึกษาไว้บริการทั้งหมด และเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมต่างๆทางการศึกษาทั้งทางด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการโดยการใช้สื่อที่หลากหลายรวมถึงการสื่อสารระหว่างบุคคลด้วย

ซึ่งทั้งนี้ ในกระบวนการเรียนการสอนจะถือเป็นลักษณะที่ 1 และ 2 เป็นการเรียนการสอนบนเว็บที่มีแนวคิดที่ช่วยในการเรียนการสอนในรายวิชา แต่ในขณะที่ลักษณะที่ 3 จะเป็นในรูปของการให้บริการ การจัดการในการบริหาร และช่วยสนับสนุนในกิจกรรมการเรียนของสถาบันโดยมองภาพรวมของการจัดการทั้งสถาบันต้นแบบ การแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอน/ขั้นตอน/ระยะที่สามารถทำได้ดังนี้

อีกแนวคิดหนึ่งของเว็บสนับสนุน หรือเว็บช่วยสอน ซึ่งแยกตามโครงสร้างและประโยชน์การใช้งานตามแนวคิดของเจมส์ (James, 1997) สามารถแบ่งได้ 3 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. โครงสร้างแบบค้นหา (Eclectic Structures) ลักษณะของโครงสร้างเว็บไซต์แบบนี้ เป็นแหล่งของเว็บไซต์ที่ใช้ในการค้นหาไม่มีการกำหนดขนาด รูปแบบไม่มีโครงสร้างที่ผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับเว็บลักษณะของเว็บไซต์แบบนี้จะมีแต่การให้ใช้เครื่องมือในการสืบค้นหรือเพื่อบางสิ่งที่ต้องการค้นหาตามที่กำหนดหรือโดยผู้เขียนเว็บไซต์ต้องการ โครงสร้างแบบนี้จะเป็นแบบเปิดให้ผู้เรียนได้เข้ามาค้นคว้าในเนื้อหาในบริบทโดยไม่มีโครงสร้างข้อมูลเฉพาะให้ได้เลือกแต่โครงสร้างแบบนี้จะมีปัญหากับผู้เรียนเพราะผู้เรียนอาจจะไม่สนใจข้อมูลที่

2. โครงสร้างแบบสารานุกรม (Encyclopedic Structures) ถ้าเราควบคุมของสร้างของเว็บที่เราสร้างขึ้นเองได้ เราก็จะใช้โครงสร้างข้อมูลในแบบต้นไม้ในการเข้าสู่ข้อมูล ซึ่งเหมือนกับหนังสือที่มีเนื้อหาและมีการจัดเป็นบทเป็นตอน ซึ่งจะกำหนดให้ผู้เรียนหรือผู้ใช้ได้ผ่านเข้าไปหาข้อมูลหรือเครื่องมือที่อยู่ในพื้นที่ของเว็บหรืออยู่ภายในและนอกเว็บเว็บไซต์จำนวนมากมีโครงสร้างลักษณะดังกล่าวนี้ โดยเฉพาะเว็บไซต์ทางการศึกษาที่ไม่ได้กำหนดทางการค้าองค์กรซึ่งอาจจะต้องมีลักษณะที่ดูมีมากกว่านี้ แต่ในเว็บไซต์ทางการศึกษาต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน กลวิธีด้านโครงสร้างจึงมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. โครงสร้างแบบการเรียนการสอน (Pedagogic Structures) มีรูปแบบโครงสร้างหลายอย่างในการนำมาสอนตามต้องการทั้งหมดเป็นที่รู้จักดีในบทบาทของการออกแบบทางการศึกษาสำหรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือเครื่องมือมัลติมีเดียซึ่งความจริงมีหลักการแตกต่างกันระหว่างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับเว็บช่วยสอนนั้นคือความสามารถของ HTML ในการที่จะจัดทำในแบบไฮเปอร์เท็กซ์กับการเข้าถึงข้อมูลหน้าจอบนระบบอินเทอร์เน็ต

Hannum (1998, อ้างถึงใน เขมวันต์ กระดิงงา, 2554) ได้แบ่งรูปแบบของการเรียนด้วยเว็บออกเป็น 4 ลักษณะใหญ่ ๆ ดังนี้

### 1. รูปแบบการเผยแพร่ รูปแบบนี้สามารถแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1.1 รูปแบบห้องสมุด (Library Model) เป็นรูปแบบที่ใช้ประโยชน์จากแหล่งทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่หลากหลาย โดยวิธีการจัดหาเนื้อหาให้ผู้เรียนผ่านการเชื่อมโยงไปยังแหล่งเสริมต่างๆ เช่น สารานุกรม วารสาร หรือหนังสือออนไลน์ทั้งหลาย ซึ่งถือได้ว่าเป็นการนำเอาลักษณะทางกายภาพของห้องสมุดที่มีทรัพยากรจำนวนมากมาประยุกต์ใช้ ส่วนประกอบของรูปแบบนี้ได้แก่ สารานุกรมออนไลน์ วารสารออนไลน์ หนังสือออนไลน์ สารบัญการอ่านออนไลน์ (Online Reading List) เว็บห้องสมุด เว็บงานวิจัย รวมทั้งการรวบรวมรายชื่อเว็บที่สัมพันธ์กับวิชาต่าง ๆ

1.2 รูปแบบหนังสือเรียน (Textbook Model) การเรียนการสอนผ่านเว็บรูปแบบนี้ เป็นการจัดเนื้อหาของหลักสูตรในลักษณะออนไลน์ให้แก่ผู้เรียน เช่น คำบรรยาย สไลด์ นิยามคำศัพท์และส่วนเสริม ผู้สอนสามารถเตรียมเนื้อหาออนไลน์ที่ใช้เหมือนกับที่ใช้ในการเรียนในชั้นเรียนปกติและสามารถทำสำเนาเอกสารให้กับผู้เรียนได้ รูปแบบนี้ต่างจากรูปแบบห้องสมุดคือรูปแบบนี้จะเตรียมเนื้อหาสำหรับการเรียนการสอนโดยเฉพาะขณะที่แบบห้องสมุดช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาที่ต้องการจากการเชื่อมโยงที่ได้เตรียมเอาไว้ ส่วนประกอบของรูปแบบหนังสือเรียนนี้ ประกอบด้วย บันทึกของหลักสูตร บันทึกคำบรรยาย ข้อเสนอแนะของห้องเรียน สไลด์ที่นำเสนอวิดีโอทัศน์และภาพที่ใช้ในชั้นเรียน เอกสารอื่นที่มีความสัมพันธ์กับชั้นเรียน เช่น ประมวลรายวิชารายชื่อในชั้น กฎเกณฑ์

ข้อตกลงต่างๆ ตารางการสอบ และตัวอย่างการสอบครั้งที่แล้ว ความคาดหวังของชั้นเรียน งานที่มอบหมาย เป็นต้น

1.3 รูปแบบการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Instruction Model) รูปแบบนี้จัดให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาที่ได้รับ โดยนำลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มาประยุกต์ใช้ เป็นการสอนแบบออนไลน์ที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ มีการให้คำแนะนำ การปฏิบัติ การให้ผลย้อนกลับรวมทั้งการให้สถานการณ์จำลอง

2. รูปแบบการสื่อสาร (Communication Model) การเรียนด้วยเว็บรูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่อาศัยคอมพิวเตอร์มาเป็นผู้สื่อสาร (Computer-Mediated Communications Model) ผู้เรียนสามารถที่จะสื่อสารกับผู้เรียนคนอื่นๆ ผู้สอนหรือกับผู้เชี่ยวชาญได้ โดยรูปแบบการสื่อสารที่หลากหลายในอินเทอร์เน็ต ซึ่งได้แก่ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มอภิปราย การสนทนา และการอภิปรายและการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ เหมาะสำหรับการเรียนการสอนที่ต้องการส่งเสริมการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

3. รูปแบบผสม (Hybrid Model) รูปแบบการเรียนด้วยเว็บรูปแบบนี้เป็นการนำเอาแบบ2 ชนิด คือ รูปแบบการเผยแพร่กับรูปแบบการสื่อสารมารวมเข้าไว้ด้วยกัน เช่น เว็บไซต์ที่รวมเอาแบบห้องสมุดกับแบบหนังสือเรียนไว้ด้วยกัน เว็บไซต์ที่รวบรวมเอาบันทึกของหลักสูตรรวมทั้งคำบรรยายไว้กับกลุ่มอภิปราย หรือเว็บไซต์ที่รวมเอารายการแหล่งเสริมความรู้ต่างๆ และความสามารถของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไว้ด้วยกัน เป็นต้น รูปแบบนี้มีประโยชน์เป็นอย่างมากกับผู้เรียน เพราะผู้เรียนจะได้ใช้ประโยชน์ของทรัพยากรที่มีในอินเทอร์เน็ตในลักษณะที่หลากหลาย

4. รูปแบบห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom Model) รูปแบบห้องเรียนเสมือนเป็นการนำเอาลักษณะเด่นหลายๆ ประการของแต่ละรูปแบบที่กล่าวมาแล้วข้างต้นมาใช้ ฮิลท์ (Hiltz, 1993, p. 71) ได้นิยามว่าห้องเรียนเสมือนเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่นำแหล่งทรัพยากรออนไลน์มาใช้ในลักษณะการเรียนการสอนแบบร่วมมือ โดยการร่วมมือระหว่างนักศึกษาด้วยกันนักศึกษากับผู้สอน ชั้นเรียนกับสถาบันการศึกษาอื่น และกับชุมชนที่ไม่เป็นเชิงวิชาการส่วนเทอร์ออฟฟ์ (Turoff 1995) กล่าวถึงห้องเรียนเสมือนว่าเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่ตั้งขึ้นภายใต้ระบบการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ในลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นความสำคัญของกลุ่มที่จะร่วมมือทำกิจกรรมร่วมกัน นักศึกษาและผู้สอนจะได้รับความรู้ใหม่ๆ จากกิจกรรม การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูล ลักษณะเด่นของการเรียนการสอนรูปแบบนี้ ก็คือความสามารถในการลอกเลียนลักษณะของห้องเรียนปกติมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยความสามารถต่าง ๆ ของอินเทอร์เน็ต โดยมีส่วนประกอบคือประมวลรายวิชา เนื้อหาในหลักสูตร รายชื่อแหล่งเนื้อหาเสริม กิจกรรมระหว่างผู้เรียนผู้สอน คำแนะนำและการให้ผลย้อนกลับ การนำเสนอในลักษณะมัลติมีเดีย การเรียนแบบ

ร่วมมือ รวมทั้งการสื่อสารระหว่างกัน รูปแบบนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนโดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547, น. 14-15) ได้แบ่งประเภทของการใช้เว็บเพื่อการเรียนการสอนออกเป็น 5 ลักษณะ ดังนี้

#### 1. เว็บเพื่อเสริมการสอนรายวิชา

การเรียนโดยใช้เว็บเพื่อการสอนเสริม เป็นการจัดทำเว็บเพื่อให้เป็นแหล่งข้อมูลหรือสารสนเทศเพิ่มเติมจากการเรียนปกติ รวมทั้งอาจมีการจัดกิจกรรมการสื่อสารนอกเวลาการเรียนโดยใช้เว็บเป็นช่องทางการสื่อสารหลัก ซึ่งอาจเปิดเฉพาะให้กับผู้เรียนรายวิชานั้นหรืออาจเผยแพร่ให้กับผู้สนใจทั่วไปเข้าศึกษา

#### 2. เว็บเพื่อการเรียนการสอนในหลักสูตร

เว็บเพื่อการเรียนการสอนในหลักสูตร เป็นการกำหนดเว็บรายวิชาประกอบเข้าเป็นหลักสูตร มีการจัดเป็นระบบการเรียนการสอน การติดตามผลการเรียน การบริหารจัดการ และบริการสารสนเทศให้กับผู้เรียน โดยผู้เรียนจะต้องลงทะเบียนในหลักสูตรดังกล่าว เว็บในลักษณะนี้มักปรากฏในลักษณะการศึกษาทางไกล ซึ่งอาจกำหนดเป็นโปรแกรมการเรียนการสอนทั้งหมดผ่านเครือข่าย หรือควบคู่ไปกับการศึกษาจากสื่อการเรียน หรือการเรียนที่ผู้เรียนผู้สอนต้องพบปะกันจริง (Online/Offline)

#### 3. เว็บเพื่อการจัดการเรียนในแบบติกร่วม

การจัดการเรียนแบบติกร่วมด้วยเว็บ เป็นการพัฒนาเว็บเพื่อเป็นสื่อกลางระหว่างการเรียนการสอนของสถาบันมากกว่าหนึ่งสถาบันร่วมกัน โดยทั่วไปมักเกิดขึ้นระหว่างสถาบันในและต่างประเทศ มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับเว็บเพื่อการเรียนการสอนในหลักสูตร

#### 4. เว็บที่เป็นแหล่งข้อมูล

เว็บที่เป็นแหล่งข้อมูล สารสนเทศทางการศึกษา และบทเรียน ที่จัดไว้เพื่อให้ผู้สนใจทั่วไปเข้าศึกษาอาจอยู่ในลักษณะของแหล่งข้อมูล หรือฐานข้อมูลบทความห้องสมุด

#### 5. เว็บเพื่อการพัฒนาและอบรมบุคลากรในองค์กร

เว็บเพื่อการพัฒนาและอบรมบุคลากรในองค์กร อาจปรากฏในรูปของสารสนเทศการจัดการความรู้ (Knowledge Management) การฝึกอบรมบนเว็บ (Web-Based Training) หรือระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานด้วยเว็บ (Web Performance Support System)

จากการศึกษาสรุปได้ว่า ประเภทของการเรียนด้วยเว็บมีด้วยกันหลายประเภท ดังนั้น การใช้เว็บเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในลักษณะใดขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของผู้สอนว่าต้องการจะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในลักษณะใดที่จะสามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่ตั้งไว้ได้

### 2.5.3 หลักการออกแบบเว็บสนับสนุนการเรียน

กิตานันท์ มลิทอง (2543, น. 69-72) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการออกแบบเว็บเพื่อการเรียนการสอน ไว้ดังนี้

#### 1. รูปแบบของเว็บเพจ

1.1 รูปแบบแนวนอน ปกติแล้วในการผลิตสิ่งพิมพ์จะมีการจัดหน้ากระดาษทั้งในแนวตั้งหรือแนวนอนแล้วแต่ลักษณะของหนังสือ แต่ถ้าเป็นการจัดบนจอภาพแล้วการจัดหน้าแนวนอนจะเป็นสิ่งที่เหมาะสมและสมเหตุสมผลมากกว่า ทั้งนี้เนื่องจากจอมอนิเตอร์มีส่วนกว้างมากกว่าส่วนสูง นอกจากนี้เนื้อที่เสนอเนื้อหาบางส่วนยังบรรจุเครื่องมือของเบราว์เซอร์ ซึ่งหมายถึงว่าจะปรากฏอยู่ตลอดเวลาในเนื้อที่แนวนอนของเว็บเพจ

1.2 การสำรวจขนาดเดียว (One-Size Surfing) ควรให้หน้าโฮมเพจมีทุกอย่างสมบูรณ์และมีขนาดพอดีเท่ากับเนื้อที่นั้น เพื่อให้จะให้ผู้อ่านสามารถดูทุกอย่างได้ภายในหน้าเดียวโดยไม่ต้องเลื่อนหน้าในการใช้แถบเครื่องมือเลื่อนในการเลื่อนดูรายละเอียดทุกอย่างเกี่ยวกับเว็บไซต์และสำหรับหน้าอื่นๆ ก็ควรมีความลงตัวและถ้าอยู่ในเนื้อที่ขนาด  $640 \times 460$  จุดภาพได้จะเป็นการดีมากทีเดียว แต่บางครั้งหลายๆ หน้าอาจจะมีสารสนเทศมากเกินไปจึงต้องใช้แถบเลื่อนบ้างหากจำเป็น

#### 2. ขนาดของเว็บเพจ

2.1 จำกัดขนาดแฟ้มของแต่ละหน้า โดยการกำหนดขีดจำกัดเป็นกิโลไบต์สำหรับขนาด “น้ำหนัก” ของแต่ละหน้า ซึ่งหมายถึง จำนวนรวมกิโลไบต์ของภาพกราฟิกทั้งหมดในหน้าโดยรวมภาพพื้นหลัง ด้วยใช้แคช (Cache) ของโปรแกรมค้นผ่าน (Web Browser) โปรแกรมค้นผ่านที่ใช้กันทุกวันนี้ จะเก็บบันทึกภาพกราฟิกไว้ในแคช ซึ่งหมายถึงการที่โปรแกรมเก็บภาพกราฟิกไว้บนฮาร์ดดิสก์ เพื่อที่โปรแกรมจะได้ไม่ต้องบรรจุภาพเดียวกันนั้นมากกว่าหนึ่งครั้งจึงเป็นการดีที่จะนำภาพนั้นมาเสนอซ้ำเมื่อใดก็ได้บนเว็บไซต์ นับเป็นการประหยัดเวลาการบรรจุลงสำหรับผู้อ่านและลดภาระให้แก่เครื่องบริการด้วย

#### 3. การจัดหน้า

3.1 กำหนดความยาวของหน้าให้สั้น ไม่ให้แต่ละหน้ายาวจนเกินไป

3.2 ใส่สารสนเทศที่สำคัญที่สุดในส่วนบนของหน้า ถ้าเปรียบเทียบกับเว็บไซต์กับสถานที่แห่งหนึ่ง เนื้อที่มีค่าที่สุดจะอยู่ในส่วนหน้าซึ่งก็คือส่วนบนสุดของหน้าจอภาพ ทุกคนที่เข้ามาในเว็บไซต์จะมองเห็นส่วนบนของจอภาพได้เป็นลำดับแรก ถ้าผู้อ่านไม่อยากจะใช้แถบเลื่อนเพื่อเลื่อนจอภาพลงมาก็จะยังคงเห็นส่วนบนของจอภาพอยู่ได้ตลอดเวลา ดังนั้นถ้าไม่ต้องการจะให้ผู้อ่านพลาดสาระสำคัญของเนื้อหา ก็ควรใส่ไว้ส่วนบนของหน้าซึ่งอยู่ภายในประมาณ 300 จุดภาพ

3.3 ใช้ความได้เปรียบของตาราง ตารางจะเป็นสิ่งที่อำนวยความสะดวกและช่วยนักออกแบบได้เป็นอย่างมาก การใช้ตารางจะจำเป็นสำหรับการสร้างหน้าที่ซับซ้อนหรือไม่เรียบร้อยธรรมดา

โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเราต้องการใช้คอล์มน์ ตารางจะใช้ได้เป็นอย่างดีเมื่อใช้ในการจัดระเบียบหน้า เช่น การแบ่งแยกภาพกราฟิกหรือเครื่องมือนำทางออกจากข้อความ หรือการจัดแบ่งข้อความออกเป็น คอล์มน์

#### 4. พื้นหลัง

4.1 ความยาก - ง่ายในการอ่าน พื้นหลังที่มีลวดลายมากจะทำให้เว็บเพจมีความยากลำบากในการอ่านเป็นอย่างยิ่ง การใช้สีร้อนที่มีความเปรียบต่างสูงจะทำให้ไม่สบายตาในการอ่าน เช่นกันดังนั้นจึงไม่ควรใช้พื้นหลังที่มีลวดลายเกินความจำเป็นและควรใช้สีเขียวเป็นพื้นหลังจะทำให้เว็บเพจนั้นน่าอ่านมากกว่า และควรมีการทดสอบการอ่านด้วยตัวเองและผู้อื่นด้วย

จากการศึกษาสรุปได้ว่า การออกแบบเว็บสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ผู้ออกแบบต้องมีการวางแผนในเรื่องของการจัดการข้อมูลที่ชัดเจน การจัดตำแหน่งการเชื่อมโยงให้อยู่รวมกันอย่างเป็นสัดส่วน มีการสร้างความสนใจของผู้เรียนให้มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา บทเรียน และวัยของผู้เรียน ซึ่งหลักการออกแบบเหล่านี้จะเป็นสิ่งที่เอื้ออำนวยและส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดีลักษณะการเรียนรู้แบบใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้

## 2.6 ความพึงพอใจของผู้เรียน

### 2.6.1 ความหมายของความพึงพอใจ

สุเทพ เมฆ (2541, น. 39) ได้ให้ความหมายความพึงพอใจไว้ว่า ความรู้สึกพอใจในสภาพการจืดจางประกอบที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ซึ่งมีความสำคัญ ในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวา มีความเจริญงอกงาม มีความกระตือรือร้นเพื่อจะเรียนให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง

สุชา จันทรธรม (2541, น. 17) ได้ให้ความหมายความพึงพอใจไว้ว่า พฤติกรรมที่ถูกกระตุ้นโดยแรงขับของแต่ละคน และมีแนวโน้มมุ่งไปสู่จุดหมายปลายทางอย่างใดอย่างหนึ่ง

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551, น. 178) ได้ให้ความหมายความพึงพอใจไว้ว่า ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเฉพาะความรู้สึกนั้นทำให้บุคคลเอาใจใส่และอาจกระทำการบรรลุถึงความมุ่งหมายที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น ความพึงพอใจเป็นเรื่องของความรู้สึก ทัศนคติหรือระดับความชอบส่วนบุคคลที่มีต่อสิ่งนั้น ว่าสามารถตอบสนองความต้องการหรือทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายนั้น ๆ ได้มากน้อยเพียงใด

Good (1973, p. 161) ได้ให้ความหมายความพึงพอใจไว้ว่า สภาพหรือระดับความพอใจที่เป็นผลมาจากความสนใจ และเจตคติของบุคคลที่มีต่องาน

Morse (1965, p. 27) ได้ให้ความหมายความพึงพอใจไว้ว่าหมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่สามารถลดความเครียดของผู้ที่ทำงานให้ลดน้อยลง ถ้าความเครียดมากจะทำให้เกิดความไม่พอใจในการทำงาน และความเครียดนี้จะมีผลมาจากความต้องการของมนุษย์ เมื่อมนุษย์มีความต้องการมาก จะเกิดปฏิกิริยาเรียกร้องหาวิธีตอบสนอง ความเครียดก็จะลดน้อยลงหรือหมดไปความพึงพอใจก็จะมากขึ้น

Applewhite (1965) ได้ให้ความหมายความพึงพอใจไว้ว่า เป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลในการปฏิบัติงาน ซึ่งมีความหมายกว้างรวมถึงความพึงพอใจสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้วยการมีความสุขที่ทำงานร่วมกับคนอื่นที่เข้ากันได้ มีทัศนคติที่ดีต่องานด้วย

Wallerstein (1971, p. 256) ได้ให้ความหมายความพึงพอใจไว้ว่า ความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้ความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายและได้อธิบายว่าความพึงพอใจ เป็นกระบวนการทางจิตวิทยาที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน แต่สามารถคาดคะเนได้ว่ามีหรือไม่มี จากการสังเกตพฤติกรรมของคน การที่จะทำให้คนเกิดความพึงพอใจจะต้องศึกษาปัจจัยและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของความพึงพอใจนั้น

จากการศึกษาความหมายของความพึงพอใจข้างต้น พอสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ในด้านบวกและในด้านลบ หรือไม่มีปฏิกิริยาใดๆ เลย ซึ่งจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อสิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการแก่บุคคลนั้น

## 2.6.2 การวัดความพึงพอใจ

ชวลิต ชูกำแหง (2551, น. 112 - 113) ได้อธิบายถึงวิธีการวัดนี้มีอยู่หลายวิธี เช่น วิธีการสังเกต วิธีการสัมภาษณ์ วิธีการใช้แบบสอบถาม ซึ่งรายละเอียด ดังนี้

1. วิธีการสังเกต เป็นวิธีการใช้ตรวจสอบบุคคลอื่นโดยการเฝ้ามอง และจดบันทึกอย่างมีแบบแผน วิธีนี้เป็นวิธีการศึกษาที่เก่าแก่และยังเป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบันแต่ก็เหมาะสมกับการศึกษาเป็นรายกรณีเท่านั้น

2. วิธีการสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ผู้วิจัยจะต้องออกไปสอบถาม โดยการพูดคุยกับบุคคลนั้นๆ โดยมีการเตรียมแผนงานล่วงหน้าเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงมากที่สุด

3. วิธีการใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) วิธีนี้นับเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุดใน การวัดทัศนคติ รูปแบบของแบบสอบถามจะใช้มาตราวัดทัศนคติ ซึ่งที่นิยมใช้ในปัจจุบันวิธีหนึ่งคือ มาตราส่วนแบบลิเคิร์ต (Likert Scales) ประกอบด้วยข้อความที่แสดงถึงทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่ง แล้วมีคำตอบที่แสดงถึงระดับความรู้สึก 5 คำตอบ เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

โยธนิ ศันสนยุทธ (2530, น. 66-71) ได้ศึกษาเครื่องมือวัดความพึงพอใจสรุปได้ว่าการจะค้นหาว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ วิธีที่ง่ายที่สุดก็คือ การถาม ซึ่งการศึกษาในระยะหลัง ๆ



ที่ต้องมีผู้บอกข้อมูลจำนวนมากๆ มักใช้แบบสอบถามที่ใช้มาตราส่วนประมาณค่าตามแบบของ ลิเคิร์ท (Likert) ประกอบด้วยชุดของคำถามและมีตัวเลือก 5 ตัว สำหรับเลือกตอบ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด และคะแนนความพึงพอใจนั้นสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ว่า บุคคลมีความพึงพอใจในด้านใดสูงและด้านใดต่ำ โดยใช้วิธีการทางสถิติซึ่งหากต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับองค์กรก็มีความจำเป็นที่จะต้องใช้แบบสอบถามที่มีข้อความหลายข้อ เพื่อจะได้ครอบคลุมลักษณะต่าง ๆ ของงานต่างๆ ด้านขององค์กรและนอกจากการใช้แบบสอบถามแล้วอาจใช้วิธีการเขียนตอบอย่างเสรีได้เช่นกัน

## 2.7 การวิจัยเชิงปฏิบัติการ

### 2.7.1 ความหมายการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

สุวัฒนา สุวรรณเขต (2540, น. 27) ได้ให้ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไว้ว่า เป็นการบวนการแสวงหาความรู้อันเป็นความจริงที่เชื่อถือได้ ในเนื้อหาเกี่ยวกับการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน เพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนในบริบทของชั้นเรียน

กรมวิชาการ (2542, น. 7) ได้ให้ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไว้ว่า เป็นกระบวนการที่ครูศึกษาค้นคว้าเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนการสอนที่ตนรับผิดชอบ จุดเน้นของการวิจัยในชั้นเรียน คือ การแก้ปัญหาหรือพัฒนากระบวนการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบดังนั้นการวิจัยในชั้นเรียนเป็นการศึกษาและวิจัยควบคู่กับการจัดการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนการสอนของตนเอง เพื่อเผยแพร่ผลการวิจัยให้เกิดประโยชน์ต่อผู้อื่นต่อไป

ครุรักษ์ ภิรมย์รักษ์ (2544, น. 4) ได้ให้ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไว้ว่าเป็นบทบาทของครูในการแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในบริบทของชั้นเรียนโดยทำพร้อมๆ กันไปกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามปกติ ด้วยกระบวนการที่เรียบง่ายและเชื่อถือได้ เพื่อมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ต่อผู้เรียน

สุวิมล ว่องวานิช (2548, น. 21) ได้ให้ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไว้ว่าเป็นการวิจัยที่ทำโดยครูผู้สอนในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน และนำผลมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนหรือส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน เป็นการทำวิจัยอย่างรวดเร็ว นำผลการปฏิบัติการที่ได้ไปใช้ทันที และสะท้อนข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานต่างๆ และเปลี่ยนเรียนรู้ในแนวทางที่ได้ปฏิบัติและผลที่เกิดขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ทั้งครูและผู้เรียน

ธีระวุฒิ เอกะกุล (2553, น. 50) ได้ให้ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไว้ว่าเป็นการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน หรือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของ

ผู้เรียนที่รับผิดชอบโดยครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ชั้นหรือประจำวิชานั้นๆ และนำผลการปฏิบัติการมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน ซึ่งเป็นการวิจัยที่ทำได้เร็ว นำผลการปฏิบัติการไปใช้ทันที และสะท้อนข้อมูลกลับเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

### 2.7.2 ลักษณะสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

ธีระวุฒิ เอกะกุล (2553, น. 50) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ดังนี้

1. ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยปฏิบัติการซึ่งจะเป็นปัญหาในการวิจัย เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนของครูผู้สอน ซึ่งเกิดจากการรู้จักสังเกตและการรู้จักวิเคราะห์ปัญหาการเรียนที่ครูผู้สอนได้เห็นจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนที่ตนเองรับผิดชอบเท่านั้น
2. นักวิจัยที่ทำการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน คือครูผู้สอนประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือครูประจำวิชานั้นๆ ไม่ใช่ นักการศึกษาทั่วไปหรือบุคคลภายนอกที่ขออนุญาตใช้ห้องเรียนเพื่อทำการทดลอง
3. ปัญหาในชั้นเรียนที่จะดำเนินการวิจัยปฏิบัติการ ควรวิเคราะห์เลือกปัญหาที่มีความสำคัญและจำเป็นเร่งด่วนต้องการปรับเปลี่ยนแก้ไขก่อน
4. เป็นการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเป็นอีกลักษณะหนึ่งของการวิจัยทางการศึกษาทั่วไป ที่ควรกำหนดปัญหาการวิจัยให้ชัดเจนก่อน หลังจากนั้นควรดำเนินการวิจัยอย่างเป็นระบบระเบียบ ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัย พิสูจน์ได้ทุกขั้นตอนการวิจัย
5. กลุ่มเป้าหมายการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนคือผู้เรียน ซึ่งจะเป็นผู้เรียนจำนวนหนึ่งที่มีปัญหาในการเรียนที่ไม่บรรลุผลตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่ครูผู้สอนกำหนดไว้ หรือเป็นผู้เรียนที่ครูผู้สอนต้องการส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ให้ดีกว่าเดิม มากกว่าเดิมก็ได้
6. การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเป็นการดำเนินการวิจัยที่เป็นวงจรตามลำดับก่อน-หลัง ที่นักวิจัยได้วางแผนไว้ ด้วยการวิจัยที่เป็น 4 ขั้น คือ ขั้นการวางแผน (Plan) ขั้นการปฏิบัติการ (Act) ขั้นสังเกตผล (Observe) และขั้นสะท้อนผลกลับ (Reflect)
7. เป็นการวิจัยที่ใช้ความร่วมมือกันหลายฝ่าย การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนนักวิจัยสามารถดำเนินการวิจัยเป็นทีมได้ โดยเฉพาะครูผู้สอนในระดับชั้นเดียวกันและสอนห้องเรียนเดียวกัน แต่ต่างสาระการเรียนรู้กันหรือผู้สอนต่างระดับชั้นแต่อยู่กลุ่มสาระการเรียนรู้เดียวกัน การทำวิจัยเป็นทีมจะช่วยทำให้เกิดเครือข่ายและผลการวิจัยที่ขยายวงกว้างมากกว่าเดิม

8. เป้าหมายการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มุ่งเพื่อพัฒนาผู้เรียนของครูผู้สอนที่ตนเองรับผิดชอบโดยตรง ซึ่งเป็นประเภทการวิจัยทางการศึกษาที่สอดคล้องกับ พรบ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 มาตรา 30 หรืออีกนัยหนึ่งคือ การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเป้าหมายเพื่อมุ่งผู้เรียนเป็นสำคัญ

### 2.7.3 ข้อจำกัดของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

ธีระวุฒิ เอกะกุล (2553, น. 50) ได้บอกถึงข้อกำหนดของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ดังนี้

1. ความรีบด่วนของการวิจัย อาจทำให้นักวิจัยขาดความรอบคอบในการเตรียมการวิจัยที่มากพอ ทำให้นักวิจัยเลือกปัญหาที่เล็กไป จนละเลยปัญหาในชั้นเรียนที่เป็นปัญหาหลัก
2. นักวิจัยอาจไม่มีความชำนาญการในรูปแบบการวิจัยประเภทนี้มากเพียงพอ จนทำใหม่ไม่สามารถดำเนินการวิจัยได้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่กำหนด
3. เป็นลักษณะงานวิจัยที่ต้องกระทำอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มต้น จนสิ้นสุด ทำให้นักวิจัยต้องทุ่มเทและความอดทนในการวิจัยค่อนข้างมาก
4. นักวิจัยมีความเชี่ยวชาญชำนาญการมากพอ ในการเตรียมกิจกรรม
5. ความเที่ยงตรงภายนอก ของการวิจัยนี้มีน้อยมากและไม่ให้ความสำคัญเท่าเทียมกับความเที่ยงตรงภายใน ซึ่งมีค่อนข้างสูง
6. ตัวแปรภายนอกที่ไม่ได้ใช้ในการวิจัยประเภทนี้ ค่อนข้างมีผลรบกวนอย่างมาก ต่อผลการวิจัยที่
7. การเก็บรวบรวมข้อมูล ต้องใช้องค์ความรู้ทางการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพประกอบกัน

### 2.7.4 หลักการของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

2.7.4.1 ระบุปัญหาที่จะทำการวิจัย การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนควรเริ่มต้นการระบุปัญหาที่สำคัญและจำเป็นสำหรับการทำวิจัย ด้วยการรวบรวมปัญหาการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นในการจัดการศึกษาสาระการเรียนรู้หรือวิชาต่างๆ ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้หรือแต่ละห้องเรียน นักวิจัยหรือครูผู้สอนควรทำการเก็บรวบรวมข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดปัญหาที่จะทำการวิจัย ซึ่งปัญหาการวิจัยในชั้นเรียนนั้น หมายถึง สภาพของผลลัพธ์จากการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นจริงที่ไม่เป็นไปตามสภาพที่กำหนดหรือคาดหวัง

2.7.4.2 วิเคราะห์ปัญหา นักวิจัยซึ่งเป็นครูผู้สอนทำการวิเคราะห์ปัญหาในชั้นเรียนที่ทำการคัดเลือกมาจำนวนหนึ่ง ว่าเป็นปัญหาที่ความจำเป็นเร่งด่วนและสำคัญมากน้อยเพียงใดด้วยการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาก่อนว่าเป็นปัญหาที่เกิดจากสิ่งใด การวิเคราะห์ปัญหาในชั้นเรียนมีหลักการพิจารณา ดังนี้

1) ปัญหาที่เกิดจากครูผู้สอน เช่น ความรู้หรือความไม่ชำนาญ ภาระการสอนมากเกินไป บุคลิกภาพของครู

2) ปัญหาจากผู้เรียน เนื่องจากไม่รู้ไม่เข้าใจการเรียนการสอนเป็นข้อบกพร่องของการเรียนที่ไม่บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ปัญหาจากผู้เรียนนี้เป็นปัญหาสำคัญและเป็นปัญหาที่สมควรนำมาดำเนินการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

3) ปัญหาสภาพแวดล้อม เช่น สภาพพื้นฐานครอบครัว ระดับสติปัญญาของผู้เรียน ปัญหาร่างกายของผู้เรียน สภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศในชั้นเรียน เป็นต้น

2.7.4.3 การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา เมื่อครูผู้วิจัยได้วิเคราะห์ถึงปัญหาในชั้นเรียนแล้วการจัดลำดับความสำคัญของปัญหามีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

- 1) ความรุนแรงของปัญหา มีผลกระทบต่อผู้เรียนจำนวนเท่าใด
- 2) ความจำเป็นเร่งด่วนของปัญหาที่จะทำวิจัย
- 3) ประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน เพราะผู้เรียนคือหัวใจหลักของการวิจัย
- 4) นโยบายของสถานศึกษา

2.7.4.4 หาวิธีการแก้ปัญหา ก่อนลงมือวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน นักวิจัยควรหาแนวทางในการวิธีการแก้ปัญหาในชั้นเรียนที่จะปฏิบัติการ สามารถใช้วิธีการแก้ปัญหาดังนี้

- 1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่จะดำเนินการวิจัย
- 2) ประสพการณ์ของครู ความชำนาญการหรือความเชี่ยวชาญ จะเป็นสิ่งช่วยให้ครูผู้สอนที่เป็นนักวิจัยได้รู้จักแนวทางวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับสภาพผู้เรียนมากที่สุด
- 3) นวัตกรรมการศึกษา ใช้นวัตกรรมใหม่ๆ เข้ามาช่วยในการวิจัย
- 4) การปรึกษาผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญ
- 5) ผลจากการร่วมประชุม อบรม สัมมนา

2.7.4.5 การแลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้กับผู้อื่น นักวิจัยควรเป็นบุคคลที่ของสงสัยขอศึกษาหาความรู้ และรู้จักพูดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลอื่น

2.7.4.6 การใช้หลักวงจรการวิจัยปฏิบัติการ (Action Research) การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนใช้หลักการปฏิบัติการเป็นวงจร ดังนี้

- 1) ขั้นวางแผน (Plan)
- 2) ขั้นปฏิบัติการ(Act)
- 3) ขั้นสังเกตการปฏิบัติ(Observe)
- 4) ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

2.7.4.7 คุณค่าของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมีคุณค่า หรือประโยชน์ที่สำคัญๆ ดังนี้

- 1) คุณค่าต่อผู้เรียน
- 2) คุณค่าต่อครูผู้สอน
- 3) คุณค่าต่อสถานศึกษา
- 4) คุณค่าต่อวงการการศึกษา

2.7.4.8 ขั้นตอนการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมีขั้นตอนการวิจัยที่สำคัญ ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์ปัญหาในชั้นเรียน
- 2) การออกแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน
- 3) การค้นหาและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา
- 4) การเขียนโครงร่างการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน
- 5) การสร้างเครื่องมือการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

## 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.8.1 งานวิจัยในประเทศ

ฐิตียา เนตรวงษ์ และบรรพต พิจิตรกำเนิด (2555) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมด้วยวิธีการเรียนรู้เป็นทีมโดยใช้ปัญหาเป็นฐานบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ สำหรับการเรียนร่วมของนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและนักศึกษาออทิสติก ผลการศึกษาพบว่า สามารถพัฒนาการทักษะการทำงานเป็นทีมเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 21.29 โดยภาพรวมก่อนทดลองทักษะการทำงานเป็นทีมมีระดับการปฏิบัติปานกลาง ( $\bar{X} = 3.33$ ,  $S.D. = 0.85$ ) เมื่อทำการประเมินหลังการทดลองทักษะการทำงานเป็นทีมมีระดับการปฏิบัติมาก ( $\bar{X} = 4.12$ ,  $S.D. = 0.45$ ) สำหรับการเรียนร่วม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.05$ ,  $S.D. = 0.41$ )

ปิ่นนภา นวลคล้าย (2556) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา วิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.53/81.50 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านบทเรียนออนไลน์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.39$ ,  $S.D. = 0.67$ )

นันทวุฒิ มูลแสง (2558) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมด้วยบทเรียนบนเว็บไซต์ใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.32$ ,  $S.D. = 0.39$ ) และผลของการ

ส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนสูงขึ้นตามลำดับ โดยวงจรปฏิบัติที่ 1 พบว่า ทักษะการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 90.07$ ,  $S.D. = 13.18$ ) ในวงจรปฏิบัติที่ 2 พบว่า ทักษะการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับสูง ( $\bar{X} = 115.61$ ,  $S.D. = 12.32$ ) ส่วนความพึงพอใจต่อบทเรียนพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.16$ ,  $S.D. = 0.70$ )

### 2.8.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Gomez and Bieber (2005) ได้ศึกษายุทธศาสตร์การเรียนรู้โดยใช้ทีมเป็นฐานทางออนไลน์ (TBL online) ในระดับบัณฑิตศึกษา โดยจัดการเรียนการสอนแบบทีมจำนวน 6 ทีม ๆ ละ 5-6 คน โดยแต่ละทีมจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ laptop ที่สามารถใช้เครือข่ายไร้สายได้ ใช้เวลาทำการจัดการเรียนการสอนทั้งสิ้น 15 สัปดาห์ ในแต่ละคอร์ส โดยเครื่องมือช่วยจัดการเรียนการสอนมีทั้งแบบประสานเวลา (Synchronous) และไม่ประสานเวลา (Asynchronous) เช่น เว็บบอร์ด chat WebCT กิจกรรมที่ใช้ใน TBL มีกระบวนการผ่านทางออนไลน์ทั้งสิ้นคือ

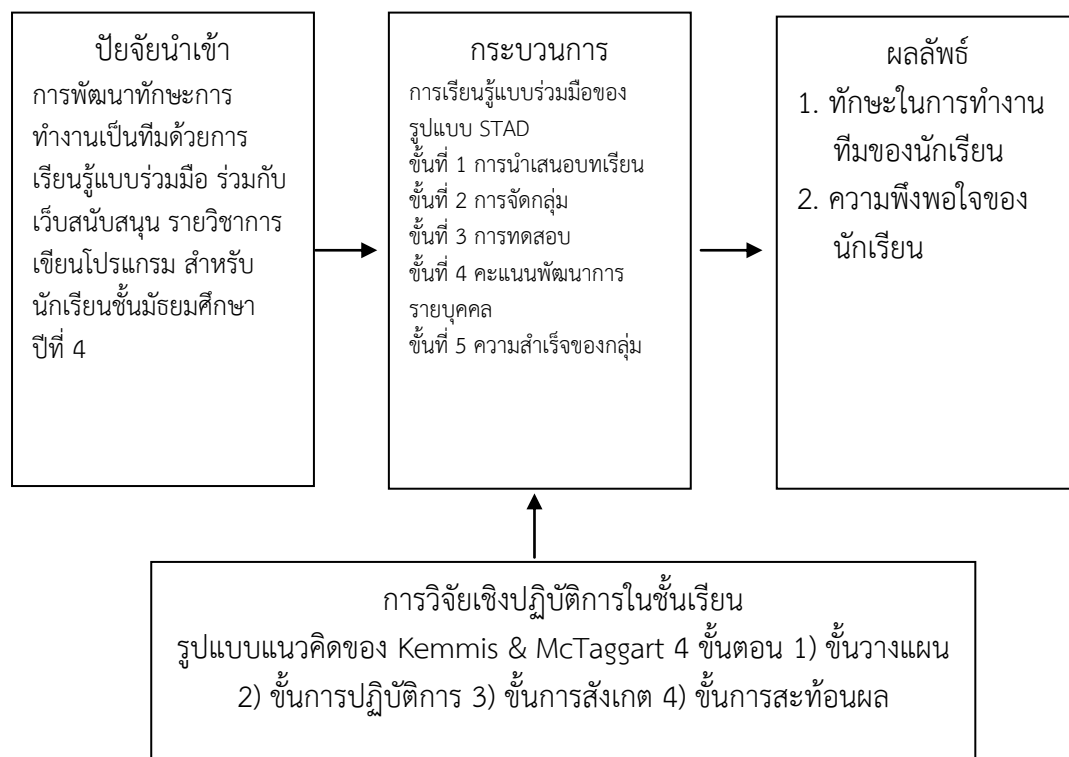
1. จัดแบ่งทีมในชั้นเรียนและการจัดกิจกรรมกลุ่ม ใช้เครื่องมือที่เรียกว่า CMC (Computer-Mediated Communication) ในการแนะนำเบื้องต้น การมอบหมายงาน
2. การมอบหมายงานเพื่อศึกษาด້วยตนเองจะใช้ ALN (Asynchronous Learning Network) Web Board
3. ทดสอบความพร้อม โดยทำการทดสอบจาก RAT (Readiness Assessment Test) ใน WebCT ซึ่งใช้ทดสอบทั้งแบบรายบุคคล และทดสอบเป็นทีม
4. การดำเนินกิจกรรมภายในทีม ใช้ ALN, Chat และ electronic brainstorming
5. การจัดกิจกรรมภายในห้องใช้ ALN Web Board
6. การประเมินผลใช้ CMC
7. การสำรวจการตอบสนองการเรียนรู้ ความพึงพอใจต่อการใช้ TBL เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

ในขั้นตอนสุดท้ายที่ทำการสำรวจพบว่า ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้นจากทีมของพวกเขามีความคิดเห็น เห็นด้วยเป็นอย่างยิ่งคิดเป็น 48.3 % และมีความคิดเห็น เห็นด้วย 35.5 % ส่วนความคิดเห็นในด้านการเรียนรู้โดยใช้ทีมเป็นฐานสามารถปรับปรุงความสามารถของผู้เรียนให้สามารถบูรณาการความคิดรวบยอดได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในทีมซึ่งผู้เรียนเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง 30 % และมีความคิดเห็น เห็นด้วย 56.7 %

Hanze and Berger (2007, pp. 29-41) ได้ศึกษาเปรียบเทียบเชิงทดลองระหว่างวิธีการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือกับวิธีการเรียนรู้แบบปกติ วิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า วิธีการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือทำให้นักเรียนมีความรู้สึกว่าตนเองมีศักยภาพมากขึ้นและยัง

ส่งผลให้การปฏิบัติงานวิชาชีพศึกษ์ของนักเรียนดีขึ้นด้วย แต่วิธีการเรียนรู้แบบปกติจะส่งผลด้านการอำนวยความสะดวกต่อการปฏิบัติงานในวิชาชีพศึกษ์ของนักเรียนได้ดีขึ้น

## 2.9 กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดของงานวิจัย

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ส่งเสริมความสามารถการทำงานเป็นทีมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับเว็บสนับสนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/14 ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสารคามพิทยาคม จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 30 คน

#### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในการส่งเสริมความสามารถการทำงานเป็นทีมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับเว็บสนับสนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มี 2 ประเภท ดังนี้

##### 3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3.2.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม ง 31231 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 2 แผน ดังนี้

- 1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง คำสั่งควบคุมแบบทางเลือก if และ if-else



2) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง คำสั่งควบคุมแบบทางเลือก switch

### 3.2.2 เครื่องมือที่ใช้สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้

3.2.2.1 แบบบันทึกอนุทินของนักเรียน

### 3.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ดังนี้

3.2.3.1 แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม

3.2.3.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

## 3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัย ตามลำดับดังต่อไปนี้

### 3.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการส่งเสริมความสามารถการทำงานเป็นทีมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บไซต์สนับสนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 2 แผนการเรียนรู้ ดังนี้

3.3.1.1 ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย สรรวจสภาพปัญหาจากผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้วิจัย ครูผู้สอน นักเรียน ปรึกษาร่วมกัน

3.3.1.2 ศึกษาทฤษฎี แนวทาง หลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องรวมทั้งศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตร ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาการเขียนโปรแกรม เพื่อนำมาออกแบบและสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

3.3.1.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 2 แผนการเรียนรู้ ดังตารางที่ 3.1 รายละเอียดการจัดทำแผนการเรียนรู้

### ตารางที่ 3.1

รายละเอียดการจัดทำแผนการเรียนรู้

แผนการเรียนรู้ที่	เรียนรู้บนเว็บไซต์ สนับสนุน (ชั่วโมง)	เรียนรู้ในห้องเรียน (ชั่วโมง)	รวม
เรื่องที่ 1 คำสั่งควบคุมแบบทางเลือก if และ if-else	2	2	4
เรื่องที่ 2 คำสั่งควบคุมแบบทางเลือก switch	2	2	4
รวม	4	4	8

3.3.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

3.3.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ทำแก้ไขแล้ว พร้อมแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน แบ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน เพื่อตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ แล้วแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.3.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการตรวจพิจารณาแล้วนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/14 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ขณะดำเนินการสอน ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการบันทึก การสังเกตเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พฤติกรรมความสนใจของผู้เรียน การตั้งใจทำงานเป็นทีม ความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น ตลอดจนพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอน

3.3.1.7 นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การจดบันทึกของผู้วิจัย ผู้ร่วมวิจัย มารวบรวม วิเคราะห์ วิเคราะห์ ตีความและนำข้อสรุปไปปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งต่อไป

### 3.3.2 เครื่องมือที่ใช้สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้

#### 3.3.2.1 แบบบันทึกอนุทินของนักเรียน

เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อบันทึกการเรียนรู้ที่สะท้อนการจัดการกระบวนการเรียนรู้ของครูผู้สอนจากนักเรียนถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างเรียน โดยที่ครูผู้สอน ไม่สามารถที่จะรู้ได้ว่านักเรียนคนใดเป็นคนเขียน จะทำให้ผู้เรียนกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่เพื่อการปรับปรุงและการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป โดยมีขั้นตอนการสร้างดังต่อไปนี้

- 1) กำหนดขอบข่ายที่ต้องการให้ผู้เรียนบันทึก
- 2) ออกแบบหัวข้อตามขอบข่ายที่ได้วางไว้
- 3) นำแบบอนุทินของนักเรียนเสนอต่อผู้ร่วมวิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ตรวจสอบ พิจารณาให้ข้อเสนอแนะ

4) ปรับปรุงแก้ไขแบบบันทึกอนุทินของผู้เรียนตามคำแนะนำผู้ร่วมวิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการสะท้อนผลวงรอบต่อไป

### 3.3.3 แบบประเมินความสามารถการทำงานเป็นทีม

ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริกส์ (Rubric) ในการประเมินส่งเสริมความสามารถทำงานเป็นทีมของนักเรียน มีขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพตามลำดับดังนี้

3.3.3.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินของรูบริกส์ (Rubric) แบ่งเกณฑ์การประเมินออกเป็น 1) เป้าหมายและวัตถุประสงค์ 2) บทบาทผู้นำและสมาชิก 3) การ

ดำเนินงาน 4) ความรับผิดชอบ 5) การติดต่อสื่อสาร และ 6) การปรึกษาหารือ (ปริญา อันภักดี, 2558) โดยเกณฑ์การประเมินผลรวม (คะแนนเต็ม 30 คะแนน ) มีดังนี้

- 25 – 30 คะแนน หมายถึง ทักษะการทำงานเป็นทีมที่อยู่ในระดับมากที่สุด
- 19 – 24 คะแนน หมายถึง ทักษะการทำงานเป็นทีมที่อยู่ในระดับมาก
- 13 – 18 คะแนน หมายถึง ทักษะการทำงานเป็นทีมที่อยู่ในระดับปานกลาง
- 7 – 12 คะแนน หมายถึง ทักษะการทำงานเป็นทีมที่อยู่ในระดับน้อย
- 1 – 6 คะแนน หมายถึง ทักษะการทำงานเป็นทีมที่อยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.3.3.2 นำแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบความถูกต้องเกี่ยวกับประเด็นและรายละเอียดในการประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม แล้วนำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทำหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IC) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

- +1 แน่ใจว่ารายการพิจารณาเกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับเนื้อหา
- 0 ไม่แน่ใจว่ารายการพิจารณาเกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับเนื้อหา
- 1 แน่ใจว่ารายการพิจารณาเกณฑ์การประเมินไม่สอดคล้องกับเนื้อหา

3.3.3.3 นำข้อมูลที่รวบรวมได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IC โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IC) ของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง แล้วเลือกค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

3.3.3.4 นำแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม ที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญแล้วไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายของการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/14 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสารคามพิทยาคม

### 3.3.4 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาโดยมีขั้นตอนดังนี้

3.3.4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

3.3.4.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) กำหนดระดับคะแนนของความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย และพึงพอใจน้อยที่สุด ดังนี้

- ให้คะแนน 5 คะแนน หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
- ให้คะแนน 4 คะแนน หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
- ให้คะแนน 3 คะแนน หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง
- ให้คะแนน 2 คะแนน หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย
- ให้คะแนน 1 คะแนน หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับปรับปรุง

3.3.4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

3.3.4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่แก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IC) โดยพิจารณาค่า IC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

3.3.4.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญแล้วไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายของการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/14 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสารคามพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับเว็บสนับสนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research)

#### ขั้นที่ 1 วางแผน (Plan)

เป็นขั้นตอนการศึกษาสภาพปัญหา วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และวิธีการดำเนินการแก้ไข โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ทำการศึกษาสภาพปัญหา วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และวิธีการดำเนินการแก้ไข โดยการสังเกตจากการสอนของผู้วิจัย
2. ศึกษาเอกสารวรรณกรรม และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุน เพื่อนำมาช่วยในการพัฒนาเครื่องมือในการวิจัยในการเพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม
3. ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับเว็บสนับสนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
4. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและเครื่องมือที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เช่น แผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

#### ขั้นที่ 2 ปฏิบัติการ (Action)

เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยนำเครื่องมือการวิจัยไปใช้จริงกับ นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD ร่วมกับเว็บสนับสนุน ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน Robert Slavin (1990) ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น เนื้อหาของบทเรียนจะถูกเสนอต่อนักเรียนทั้งห้องโดยครูผู้สอน ซึ่งครูจะใช้เทคนิค วิธีการเสนอรูปแบบใดขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหาของบทเรียน และการตัดสินใจของครูเป็นสำคัญที่จะเลือกเทคนิควิธีการสอนที่เหมาะสม โดยใช้สื่อการ

เรียนการสอนประกอบการอธิบายของครูการเสนอทเรียนในขั้นนี้จะเหมือนกับการสอนปกติของครู แตกต่างกันเฉพาะการเสนอทเรียน

**ขั้นตอนที่ 2** การศึกษากลุ่มย่อย กลุ่มจะประกอบด้วยนักเรียนประมาณ 4-5 คน ซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งในแง่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศ หน้าที่สำคัญของกลุ่มคือการเตรียมสมาชิกของกลุ่มให้สามารถทำแบบทดสอบได้ดี หลังจากการเสนอเนื้อหาของครูต่อนักเรียนทั้งชั้นแล้ว นักเรียนจะแยกทำงานเป็นกลุ่มเพื่อศึกษาตามบัตรงานหรือกิจกรรมกลุ่มที่ครู

**ขั้นตอนที่ 3** การทดสอบย่อย หลังจากเรียนไปได้ประมาณ 2-3 คาบ นักเรียนจะต้องได้รับการทดสอบ ในระหว่างทำการทดสอบนักเรียนในกลุ่มไมอนุญาตให้ช่วยเหลือกันทุกคนทำข้อสอบตามความสามารถของตนเอง

**ขั้นตอนที่ 4** คะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน คะแนนในการพัฒนาตนเองของนักเรียนคือ การให้นักเรียนแต่ละคนมีเป้าหมายเกี่ยวกับผลการเรียนของตนเองที่จะต้องทำให้ได้ตามเป้าหมายนั้น ซึ่งนักเรียนจะทำได้หรือไม่จะขึ้นอยู่กับการทำงานของตนเอง

**ขั้นตอนที่ 5** กลุ่มที่ได้รับการยกย่องและการยอมรับ กลุ่มจะได้รางวัลเมื่อคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเกินเกณฑ์ที่ตั้งไว้

### ขั้นที่ 3 สังเกตการณ์ (Observe)

เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยทำการสังเกตและประเมินพฤติกรรมผู้เรียน โดยใช้เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล เช่น แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมสำหรับนักเรียน ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน โดยวิธีการสังเกตการณ์คือ ในระหว่างที่ผู้วิจัยทำการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยต้องคอยสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่ามีพฤติกรรมในการทำงานเป็นทีมในระดับใด โดยใช้แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมสำหรับนักเรียน ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย

### ขั้นที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

เป็นการประเมินผลหรือตรวจสอบกระบวนการวิจัยที่ดำเนินการมาว่าตรงตามเป้าหมายที่วางแผนไว้หรือไม่ หรือเกิดปัญหาอุปสรรคใดที่เป็นข้อจำกัดต่อการดำเนินการครั้งนี้ ซึ่งผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การสัมภาษณ์ และการบันทึกมาวิเคราะห์สรุปร่วมกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปสาเหตุของปัญหาและแนวทางแก้ไขในแต่ละวงรอบการปฏิบัติการ เพื่อให้ได้แนวทางในการพัฒนา ปรับปรุงแก้ไข และวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงรอบการปฏิบัติการต่อไป

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดทำและการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างดำเนินการปฏิบัติการวิจัยและหลังจากสิ้นสุดการปฏิบัติการวิจัย ผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

#### 3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

3.5.1.1 นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลเชิงภาพ จากนักเรียน ผู้ร่วมวิจัย และผู้วิจัย มาวิเคราะห์ ติความ และสรุป แล้วรายงานผลในรูปแบบของการบรรยาย

3.5.1.2 นำข้อมูลที่ได้จาก แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม และแบบสอบถาม ความพึงพอใจของนักเรียน มาวิเคราะห์ โดยสถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

#### 3.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลเชิงภาพ จากนักเรียน ผู้ร่วมวิจัย และผู้วิจัย มาวิเคราะห์ ติความ และสรุป แล้วรายงานผลในรูปแบบของการบรรยาย

### 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.6.1 สถิติพื้นฐาน

3.6.1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) คำนวณจากสูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 105)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N} \quad (3-1)$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่าง

3.6.1.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คำนวณจากสูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 106)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}} \quad (3-2)$$

เมื่อ	S	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่าง

### 3.6.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

คำนวณหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถามโดยใช้ (Index of Consistency : IC) (มนต์ชัย เทียนทอง, 2554, น. 194) ใช้สูตรดังนี้

$$IC = \frac{\sum R}{N} \quad (3-3)$$

เมื่อ	IC	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การยอมรับแบบทดสอบ มีดังนี้

1. ข้อสอบที่มีค่า IC ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 มีค่าความเที่ยงตรง ใช้ได้
2. ข้อสอบที่มีค่า IC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น จากการสำรวจและศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริง การศึกษาค้นคว้าเอกสารทฤษฎีต่าง ๆ โดยใช้แผนการเรียนรู้จำนวน 2 แผน แบ่งช่วงการศึกษาเป็น 2 วงรอบปฏิบัติการ ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์ทักษะการทำงานเป็นทีม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับเว็บสนับสนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนผู้ที่ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับเว็บสนับสนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์ทักษะการทำงานเป็นทีม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) เป็นการสำรวจข้อมูลและนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action) เป็นการดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) เป็นการสังเกต ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยช่วยสังเกต จดบันทึก บันทึกภาพถ่าย รวมทั้งสัมภาษณ์

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติการ (Reflect) เป็นขั้นตอนที่นำข้อมูลจากการสังเกต มาวิเคราะห์จากข้อมูล ปรับปรุงแผนในวงรอบปฏิบัติการต่อไป

1. การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1

ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 1 แผน คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง คำสั่งควบคุมแบบทางเลือก if และ if-else

##### ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันวิเคราะห์สำรวจปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเรียน การสอน ในรายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสารคามพิทยาคม จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนในเทอมที่แล้วพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะในการทำงานเป็นทีม ไม่ให้



ความร่วมมือในการทำงานเป็นกลุ่ม ไม่มีความสนใจการเรียนรู้ ชอบเล่นเฟสบุ๊ก เล่นเกม หรือฟังเพลงในระหว่างการเรียนการสอน และขาดความสามัคคีกัน ขาดการปรึกษากัน จึงส่งผลให้การทำงานในกลุ่มไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือต่างๆ และได้วิธีการสอนในรูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเว็บสนับสนุน เพื่อมาแก้ไขปัญหาดังกล่าว

## ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD ร่วมกับเว็บสนับสนุน ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน Robert Slavin (1990) ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น เนื้อหาของบทเรียนจะถูกเสนอต่อนักเรียนทั้งห้องโดยครูผู้สอน ซึ่งครูจะใช้เทคนิค วิธีการเสนอรูปแบบใดขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหาของบทเรียน และการตัดสินใจของครูเป็นสำคัญที่จะเลือกเทคนิควิธีการสอนที่เหมาะสม โดยใช้สื่อการเรียนการสอนประกอบการอธิบายของครูการเสนอบทเรียนในขั้นนี้จะเหมือนกับการสอนปกติของครู แตกต่างกันเฉพาะการเสนอบทเรียน

**ขั้นตอนที่ 2** การศึกษากลุ่มย่อย กลุ่มจะประกอบด้วยนักเรียนประมาณ 4-5 คน ซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งในแง่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศ หน้าที่สำคัญของกลุ่มคือการเตรียมสมาชิกของกลุ่มให้สามารถทำแบบทดสอบได้ดี หลังจากการเสนอเนื้อหาของครูต่อนักเรียนทั้งชั้นแล้ว นักเรียนจะแยกทำงานเป็นกลุ่มเพื่อศึกษาตามบัตรงานหรือกิจกรรมกลุ่มที่ครู

**ขั้นตอนที่ 3** การทดสอบย่อย หลังจากเรียนไปได้ประมาณ 2-3 คาบ นักเรียนจะต้องได้รับการทดสอบ ในระหว่างทำการทดสอบนักเรียนในกลุ่มไม่อนุญาตให้ช่วยเหลือกันทุกคนทำข้อสอบตามความสามารถของตนเอง

**ขั้นตอนที่ 4** คะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน คะแนนในการพัฒนาตนเองของนักเรียนคือ การให้นักเรียนแต่ละคนมีเป้าหมายเกี่ยวกับผลการเรียนของตนเองที่จะต้องทำให้ได้ตามเป้าหมายนั้น ซึ่งนักเรียนจะทำได้หรือไม่จะขึ้นอยู่กับการทำงานของตนเอง

**ขั้นตอนที่ 5** กลุ่มที่ได้รับการยกย่องและการยอมรับ กลุ่มจะได้รางวัลเมื่อคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเกินเกณฑ์ที่ตั้งไว้

## ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์

ในขณะที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกต การสัมภาษณ์ แบบบันทึกอนุทินของนักเรียน บันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ บันทึกการทำงานเป็นทีม บันทึกภาพกิจกรรมต่างๆ

## ขั้นที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ

1. ความคิดเห็นของครูผู้ร่วมวิจัย

จากการสัมภาษณ์ครูผู้ร่วมวิจัยพบว่า นักเรียนส่วนมากให้ความสนใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นอย่างดี มีความอยากรู้อยากเห็น แต่ก็ยังมีนักเรียนบางส่วนไม่ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย ในขั้นการสอนของครูผู้สอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ขั้นตอนที่ 1 การนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น ครูผู้สอนทำได้ดีไม่ว่าจะเตรียมเนื้อหา เตรียมใบงานต่างๆ และการเกริ่นนำก่อนที่จะมีการเรียนการสอน เช่นชี้แจงวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักเรียนได้เข้าใจก่อนว่าจะเรียนอะไรในคาบนี้ แต่ก็มีบางจุดที่ต้องปรับปรุงเช่น คำถามในใบงานนั้นอาจจะยากเกินไปสำหรับนักเรียนในการเขียนโปรแกรมครั้งแรก ส่วนในขั้นตอนที่ 2 การศึกษากลุ่มย่อย ครูผู้สอนได้ทำการแบ่งกลุ่มย่อย กลุ่ม 4-5 คน โดยได้นำคะแนนแบบทดสอบมาแบ่งกลุ่มนักเรียนตามความสามารถ เก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 2 คน ทำให้นักเรียนคนที่เก่งสามารถที่จะให้ความรู้แก่สมาชิกในกลุ่มได้ แต่ก็ยังมีนักเรียนบางกลุ่มไม่ให้ความร่วมมือ ส่วน ในขั้นตอนที่ 3 การทดสอบย่อย ครูผู้สอนทำได้ดีได้มีการเตรียมคำถามเพื่อมาทดสอบความเข้าใจของนักเรียนแต่ยังมีบางคำถามที่ต้องปรับปรุงเพราะยากเกินไปสำหรับนักเรียน และบางคำถามอาจจะไม่สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน ส่วนในขั้นตอนที่ 4 คะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน ครูผู้สอนได้นำระบบการจัดการเรียนการสอนของ Google classroom มาใช้ในการประกาศคะแนนความก้าวหน้าของนักเรียนในแต่ละคน ทำให้นักเรียนได้รับข่าวสารมากยิ่งขึ้น แต่ก็ยังมีบางส่วนเช่นการประกาศคะแนนยังไม่ชัดเจนเท่าที่ควร และในขั้นตอนสุดท้ายคือขั้นตอนที่ 5 กลุ่มที่ได้รับการยกย่องและการยอมรับ ในขั้นตอนนี้ครูผู้สอนถือว่าทำได้ดี เพราะจะทำให้ นักเรียนมีกำลังใจในการเรียนการสนใจกิจกรรมมากยิ่งขึ้น อยากรู้ให้เพิ่มเติมในส่วนของกลุ่มที่ชนะเลิศ ควรจะให้รางวัลแก่นักเรียนและให้รางวัลปลอบใจกับกลุ่มที่ไม่ชนะเลิศในการทำงานเป็นกลุ่ม

## 2. ความคิดเห็นของนักเรียน

จากการสัมภาษณ์นักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พบว่า นักเรียนส่วนมากให้ความสนใจเป็นอย่างดี มีความกระตือรือร้นในการเรียนมากยิ่งขึ้น เพราะไม่เคยทำแบบนี้มาก่อนโดยเฉพาะการนำเว็บไซต์สนุน(Google classroom) มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนทำให้นักเรียนได้รับข่าวสารรวดเร็วมากยิ่งขึ้น การจัดการเรียนการสอนทำได้ง่ายมากยิ่งขึ้น อาทิเช่น การส่งการบ้าน การทำงานเป็นกลุ่ม นักเรียนสามารถที่จะศึกษาในนอกห้องเรียนได้ โดยไม่จำกัดสถานที่ ไม่จำกัดเวลา และที่สำคัญเมื่อนักเรียนไม่เข้าใจในเนื้อหาในส่วนนั้น สามารถที่จะถามครูผู้ได้โดยตรงทั้งทางตรง(แชทส่วนตัว) หรือตั้งกระทู้คำถาม จึงทำให้นักเรียนเข้าใจในบทเรียนการเขียนโปรแกรมมากยิ่งขึ้น แต่ก็ยังมีนักเรียนบางกลุ่มไม่สนใจในการทำงาน

## 3. ความคิดเห็นของผู้วิจัย

จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมรูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเว็บไซต์สนุน มาจัดกิจกรรมการเรียน

การสอน พบว่า นักเรียนส่วนมากให้ความสนใจเป็นอย่างดีแต่ก็ยังมีนักเรียนบางส่วนที่ไม่ให้ความสนใจร่วมมือในการทำงานเป็นกลุ่ม โดยเฉพาะในขั้นตอนที่ 2 การศึกษากลุ่มย่อย นักเรียนหลายกลุ่มยังขาดความร่วมมือในการทำงานเป็นกลุ่ม ขาดความสามัคคี ขาดการปรึกษาหารือกัน นักเรียนบางคนไม่สนใจในการทำกิจกรรมเลย เช่น เล่นเกม เล่น Facebook Line หรือฟังเพลง บนเว็บบูทูป จึงทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานเป็นกลุ่มอยู่ในระดับคุณภาพปานกลาง

#### ผลการวิเคราะห์การประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม วงรอบปฏิบัติการที่ 1

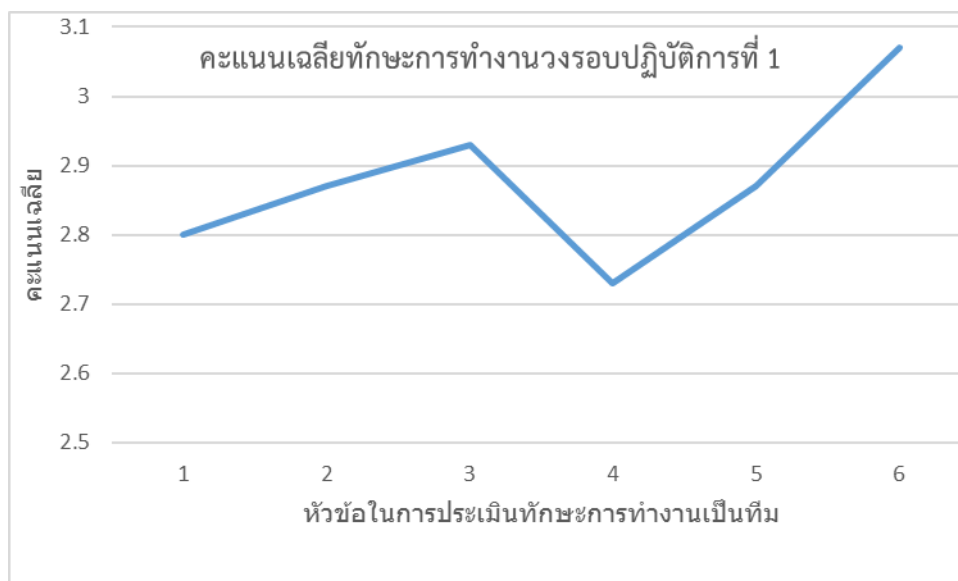
หลังจากที่นักเรียนได้เรียนด้วยการจัดกิจกรรมรูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD บนเครือข่ายสังคมออนไลน์แล้ว ผู้ร่วมวิจัย นักเรียน และผู้วิจัย จะเป็นผู้ประเมินวัดความสามารถทำงานเป็นทีมในกลุ่ม และนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รายละเอียดดังตารางที่ 4.1

#### ตารางที่ 4.1

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการทักษะการทำงานเป็นทีม วงรอบปฏิบัติการที่ 1

ประเด็นการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	รวม(30)	ระดับคุณภาพ
1. เป้าหมายและวัตถุประสงค์	2.80	1.16		
2. บทบาทผู้นำและสมาชิก	2.87	0.90		
3. การดำเนินงาน	2.93	1.11		
4. ความรับผิดชอบ	2.73	0.87	17.26	ปานกลาง
5. การติดต่อสื่อสาร	2.87	1.07		
6. การปรึกษาหารือ	3.07	1.14		
เฉลี่ยรวม	2.88	0.97		

จากตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์การประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม วงรอบปฏิบัติการที่ 1 พบว่าทักษะในการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนโดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.88 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.97 คะแนนรวม (30) เท่ากับ 17.26 มีระดับคุณภาพปานกลาง สรุปได้ดังแสดงในภาพที่ 4.1 (ภาคผนวก ง)



ภาพที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ทักษะการทำงานเป็นทีม วงรอบปฏิบัติการที่ 1

#### การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 2

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ปัญหาในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 เพื่อหาทางแนวทางแก้ไขวงรอบปฏิบัติการที่ 2 สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.3

#### ตารางที่ 4.2

ปัญหาที่เกิดขึ้นในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 และแนวทางแก้ไข

สภาพปัญหา	แนวทางแก้ไข
1. นักเรียนหลายกลุ่มยังขาดเป้าหมายและวัตถุประสงค์	1. ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนวัตถุประสงค์ในการเรียนในแต่ละคาบว่านักเรียนได้เข้าใจในวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่
2. นักเรียนหลายกลุ่มยังขาดบทบาทผู้นำและสมาชิก	2. ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มให้มีการกำหนดบทบาทหน้าที่ของตนเองเช่น หัวรอง รองหัว เลขานุการ เพื่อให้ นักเรียนได้เข้าใจบทบาทของตนเองในการทำงานเป็นกลุ่ม
3. นักเรียนหลายกลุ่มยังขาดการดำเนินงาน	3. ผู้วิจัยจะสังเกตการทำงานของนักเรียนในแต่ละกลุ่ม ถ้ามีกลุ่มไหนแก้ไขโจทย์ปัญหาไม่ถูกต้อง ผู้วิจัยจะเปรียบเสมือนโค้ชผู้สอนคอยที่จะช่วยนักเรียนอยู่เสมอ

(ต่อ)

#### ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ปัญหาที่เกิดขึ้นในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 และแนวทางแก้ไข

สภาพปัญหา	แนวทางแก้ไข
4. นักเรียนหลายกลุ่มยังขาดความรับผิดชอบ	4. ผู้วิจัยให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มเขียนงานของตนเองออกมาว่าได้ทำอะไรบ้าง มีบทบาทอะไรในการทำงานช่วยเหลือเพื่อน
5. นักเรียนหลายกลุ่มยังขาดการติดต่อสื่อสาร	5. ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทดลองการใช้งานของระบบการจัดการเรียนการสอนของ Google classroom ในส่วนของการแชทกันเป็นเพื่อแก้ไขปัญหาในการติดต่อสื่อสาร จะทำให้นักเรียนสามารถทำงานเป็นกลุ่มมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
6. นักเรียนหลายกลุ่มยังขาดการปรึกษาหารือ	6. ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันคิดในการแก้ปัญหา โดยออกอุบายให้ว่ากลุ่มไหนทำงานเสร็จก่อนและถูกต้องจะมีรางวัลพิเศษให้ จะทำให้นักเรียนมีการปรึกษาหารือกันมากยิ่งขึ้น

หลังจากจากที่ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และหาแนวทางการแก้ไขแล้วก็ดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 1 แผน คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง คำสั่งควบคุมแบบทางเลือก switch

#### ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันวิเคราะห์สำรวจปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนและสิ่งที่ต้องการมีจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากวงรอบปฏิบัติการที่ 1 และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 เพื่อให้เกิดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

#### ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD ร่วมกับเว็บสนับสนุน ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน Robert Slavin (1990) ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น เนื้อหาของบทเรียนจะถูกเสนอต่อให้นักเรียนทั้งห้องโดยครูผู้สอน ซึ่งครูจะใช้เทคนิค วิธีการเสนอรูปแบบใดขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหาของบทเรียน และการตัดสินใจของครูเป็นสำคัญที่จะเลือกเทคนิควิธีการสอนที่เหมาะสม โดยใช้สื่อการ

เรียนการสอนประกอบการอธิบายของครูการเสนอทเรียนในขั้นนี้จะเหมือนกับการสอนปกติของครู แตกต่างกันเฉพาะการเสนอทเรียน

**ขั้นตอนที่ 2** การศึกษากลุ่มย่อย กลุ่มจะประกอบด้วยนักเรียนประมาณ 4-5 คน ซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งในแง่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศ หน้าที่สำคัญของกลุ่มคือการเตรียมสมาชิกของกลุ่มให้สามารถทำแบบทดสอบได้ดี หลังจากการเสนอเนื้อหาของครูต่อนักเรียนทั้งชั้นแล้ว นักเรียนจะแยกทำงานเป็นกลุ่มเพื่อศึกษาตามบัตรงานหรือกิจกรรมกลุ่มที่ครู

**ขั้นตอนที่ 3** การทดสอบย่อย หลังจากเรียนไปได้ประมาณ 2-3 คาบ นักเรียนจะต้องได้รับการทดสอบ ในระหว่างทำการทดสอบนักเรียนในกลุ่มไมอนุญาตให้ช่วยเหลือกันทุกคนทำข้อสอบตามความสามารถของตนเอง

**ขั้นตอนที่ 4** คะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน คะแนนในการพัฒนาตนเองของนักเรียนคือ การให้นักเรียนแต่ละคนมีเป้าหมายเกี่ยวกับผลการเรียนของตนเองที่จะต้องทำให้ได้ตามเป้าหมายนั้น ซึ่งนักเรียนจะทำได้หรือไม่จะขึ้นอยู่กับการทำงานของตนเอง

**ขั้นตอนที่ 5** กลุ่มที่ได้รับการยกย่องและการยอมรับ กลุ่มจะได้รางวัลเมื่อคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเกินเกณฑ์ที่ตั้งไว้

### ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์

ในขณะที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกต การสัมภาษณ์ แบบบันทึกอนุทินของนักเรียน บันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ บันทึกการทำงานเป็นทีม บันทึกภาพกิจกรรมต่างๆ

### ขั้นที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ

#### 1. ความคิดเห็นของครูผู้ร่วมวิจัย

จากการสัมภาษณ์ครูผู้ร่วมวิจัยพบว่า นักเรียนทุกคนให้ความสนใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างดี มีความกระตือรือร้นในการทำงานเป็นกลุ่มและช่วยกันทำงานมากยิ่งขึ้น ในชั้นเรียนการสอนของครูผู้สอนโดยใช้เทคนิครูปแบบการเรียนรู้อย่างร่วมมือ STAD ขั้นตอนที่ 1 การนำเสนอทเรียนต่อทั้งชั้น ถือว่าทำได้ดีกว่าในคาบเรียนที่ผ่านมา โดยมีการชี้แจงวัตถุประสงค์ในเนื้อหาที่จะเรียนให้เห็นภาพชัดเจนมากยิ่งขึ้น ทำให้นักเรียนได้เข้าใจง่ายและรวดเร็ว ครูผู้สอนได้ใช้ประโยชน์จากเว็บไซต์สนุนระบบการจัดการเรียนการสอน Google classroom จึงทำให้นักเรียนได้ส่งงานตามที่ได้รับมอบหมายรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ในขั้นตอนที่ 2 การศึกษากลุ่มย่อย ครูผู้สอนได้แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆละ 4-5 คน คละตามความสามารถ แบ่งหน้าที่บทบาทความรับผิดชอบของตนเอง เช่น นักเรียนคนไหนทำหน้าที่อะไร ให้เขียนรายงานตามที่ได้รับมอบ ในขั้นตอนนี้ถือว่าทำได้ดีมากนักเรียนได้เข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตนเองมากยิ่งขึ้น ในขั้นตอนที่ 3 การทดสอบย่อย ครูผู้สอนได้เตรียมเนื้อหาที่จะมาทดสอบนักเรียนได้อย่างเหมาะสมมากกว่าคาบที่ผ่านมา จึงทำให้

นักเรียนได้รับรู้ว่าตนเองควรที่จะปรับปรุงเนื้อหาในส่วนไหน ในขั้นตอนที่ 4 คณะกรรมการกำหนดของแต่ละคน ครูผู้สอนได้นำข้อมูลคะแนนงานต่างๆ เช่น คะแนนแบบทดสอบย่อย คะแนนการเข้าร่วมกิจกรรม คะแนนพิเศษต่างๆ ไว้บนเว็บสนับสนุน Google classroom ทำให้นักเรียนได้รับข่าวสารรวดเร็วมากยิ่งขึ้น และในขั้นตอนสุดท้ายคือขั้นตอนที่ 5 กลุ่มที่ได้รับการยกย่องและการยอมรับ ในขั้นตอนนี้ถือว่าทำได้ดี เพราะครูผู้สอนได้มีการเสริมแรงนักเรียนในแต่ละกลุ่ม เช่น การให้คะแนนพิเศษ แก่กลุ่มนักเรียนที่ตอบคำถามได้ หรือการมอบรางวัลแก่กลุ่มนักเรียนที่มีการชนะเลิศในการแข่งขันกิจกรรมภายในห้องเรียนและให้รางวัลปลอบใจแก่กลุ่มนักเรียนที่ไม่ชนะเลิศ

## 2. ความคิดเห็นของนักเรียน

จากการสัมภาษณ์นักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พบว่า นักเรียนทุกคนให้ความสนใจเป็นอย่างดี ที่ครูผู้สอนได้จัดเตรียมเนื้อหาไว้ให้บนเว็บสนับสนุนของระบบการจัดการเรียนการสอน Google classroom พร้อมทั้งยกตัวอย่างไว้ให้ชัดเจน ทำให้นักเรียนได้ศึกษาเนื้อหาล่วงหน้า ก่อนที่จะทำการเรียนการสอน นักเรียนมีความเข้าใจในการใช้งานของระบบมากยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นส่วนของแชทกันเป็นกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนทำงานเป็นทีมมากยิ่งขึ้นและทำให้ประสิทธิภาพของงานที่มอบหมายดียิ่งขึ้น

## 3. ความคิดเห็นของผู้วิจัย

จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมรูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเว็บสนับสนุน Google classroom มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า นักเรียนทุกคนให้ความสนใจในการจัดกิจกรรมมากยิ่งขึ้น และในบทเรียนผู้วิจัยได้อัพโหลดเนื้อหาบน Google classroom ก่อนล่วงหน้าที่จะทำการเรียนการสอน จึงทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนง่ายมากยิ่งขึ้น จากการแก้ไขปัญหาในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 ในประเด็นหัวข้อประเมินการทำงานเป็นทีม นักเรียนมีทักษะการทำงานเป็นทีมมากยิ่งขึ้นกว่าเดิม เช่น นักเรียนเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเอง ใครเป็นหัวหน้า รองหัวหน้า หรือเป็นเลขานุการ ผู้วิจัยจะเป็นตัวเองเสมือนโค้ชคนหนึ่งที่จะคอยชี้แนะแก้ไขปัญหามื่อนักเรียนนั้นไม่เข้าใจในการมอบหมายงาน จึงทำให้นักเรียนกล้าที่จะพูดคุยกับครูผู้สอนมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้นักเรียนมีความเข้าใจการทำงานเป็นกลุ่ม การปรึกษาหารือกันมากยิ่งขึ้นกว่าเดิม

## ผลการวิเคราะห์การประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม วงรอบปฏิบัติการที่ 2

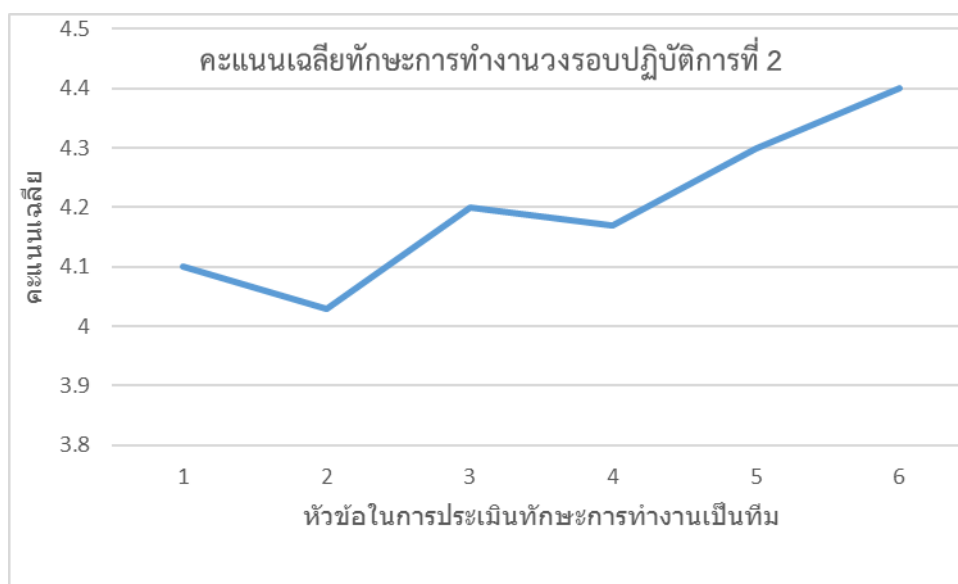
หลังจากที่นักเรียนได้เรียนด้วยการจัดกิจกรรมรูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD บนเครือข่ายสังคมออนไลน์แล้ว ผู้ร่วมวิจัย นักเรียน และผู้วิจัย จะเป็นผู้ประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมในการทำงานเป็นกลุ่ม และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รายละเอียดดังตารางที่ 4.3

### ตารางที่ 4.3

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม วงรอบปฏิบัติการที่ 2

ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	รวม (30)	ระดับคุณภาพ
1. เป้าหมายและวัตถุประสงค์	4.10	0.88		
2. บทบาทผู้นำและสมาชิก	4.03	0.89		
3. การดำเนินงาน	4.20	0.81		
4. ความรับผิดชอบ	4.17	0.75	25.20	มากที่สุด
5. การติดต่อสื่อสาร	4.30	0.84		
6. การปรึกษาหารือ	4.40	0.67		
เฉลี่ยรวม	4.20	0.78		

จากตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์การประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม วงรอบปฏิบัติการที่ 2 พบว่าทักษะในการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนโดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 คะแนนรวม(30) เท่ากับ 25.20 มีระดับคุณภาพมากที่สุดสรุปได้ดังแสดงในภาพที่ 4.2 (ภาคผนวก ง)



ภาพที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ทักษะการทำงานเป็นทีม วงรอบปฏิบัติการที่ 2



#### ตารางที่ 4.4

ผลการวิเคราะห์ทักษะการทำงานเป็นทีม วงรอบปฏิบัติการที่ 1-2

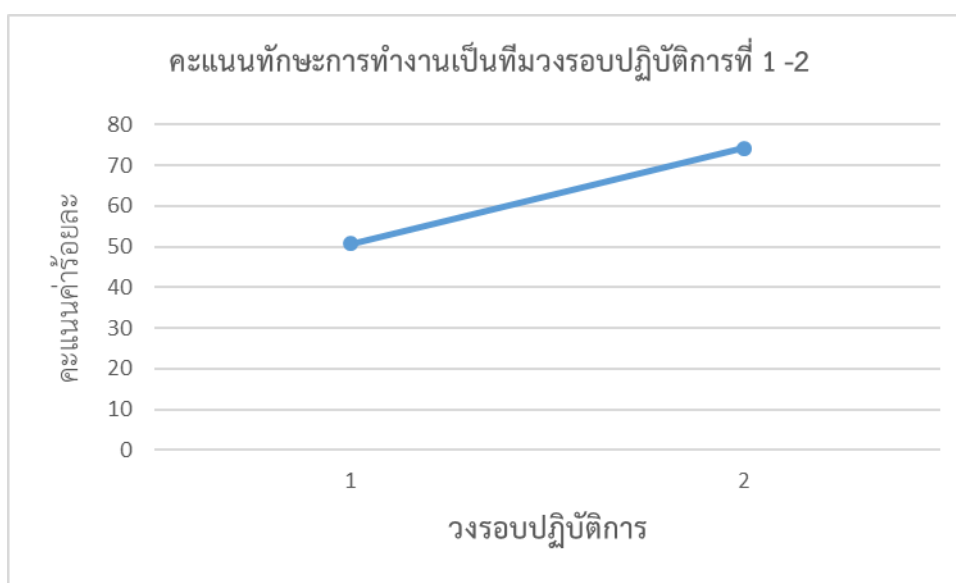
ลำดับ	รายการ	วงรอบที่ 1			วงรอบที่ 2		
		$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
1	เป้าหมายและวัตถุประสงค์	2.80	1.16	49.41	4.10	0.88	72.35
2	บทบาทผู้นำและสมาชิก	2.87	0.90	50.59	4.03	0.89	74.18
3	การดำเนินงาน	2.93	1.11	51.76	4.20	0.81	74.12
4	ความรับผิดชอบ	2.73	0.87	48.24	4.17	0.75	73.53
5	การติดต่อสื่อสาร	2.87	1.07	50.59	4.30	0.84	75.88
6	การปรึกษาหารือ	3.07	1.14	54.12	4.40	0.67	77.65
สรุป		2.88	0.98	50.78	4.20	0.78	74.12
ระดับคุณภาพ		ปานกลาง			มากที่สุด		

จากตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ทักษะการทำงานเป็นทีม วงรอบปฏิบัติการที่ 1-2 พบว่า ทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนในแต่ละวงจรปฏิบัติการดังนี้

วงรอบปฏิบัติการที่ 1 ทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง

วงรอบปฏิบัติการที่ 2 ทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด

ซึ่งสามารถสรุปทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนในแต่ละวงรอบปฏิบัติการที่ 1-2 ได้ดังแสดงในภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ทักษะการทำงานเป็นทีม วงรอบปฏิบัติการที่ 1-2

## 4.2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

### ตารางที่ 4.5

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับเว็บสนับสนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านครูผู้สอน	4.12	0.18	มาก
2. ด้านเนื้อหา	4.17	0.16	มาก
3. ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน	4.13	0.19	มาก
4. ด้านการวัดและประเมินผล	4.01	0.10	มาก
เฉลี่ย	4.10	0.15	มาก

จากตารางที่ 4.5 สรุปได้ว่า แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน แบ่งประเด็นออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านครูผู้สอน ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน และด้านการวัดและประเมินผล โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจแบบมาตราส่วน 5 ระดับ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.10$ , S.D. = 0.15) (ภาคผนวก ง)

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับเว็บสนับสนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะงานวิจัย ตามลำดับดังนี้

1. สรุป
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุป

5.1.1 ทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับเว็บสนับสนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนามาจากการจัดกิจกรรมรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน 1) การนำเสนอ บทเรียนต่อทั้งชั้น 2) การศึกษากลุ่มย่อย 3) การทดสอบย่อย 4) คะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน 5) กลุ่มที่ได้รับการยกย่องและการยอมรับ ซึ่งกระบวนการทั้งหมดนั้นรวมกับเว็บสนับสนุน Google classroom และจากนั้นครูผู้สอนจะทำการสังเกตผู้เรียนและประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม ซึ่งแบ่งเกณฑ์การประเมินออกเป็น 1) เป้าหมายและวัตถุประสงค์ 2) บทบาทผู้นำและสมาชิก 3) การดำเนินงาน 4) ความรับผิดชอบ 5) การติดต่อสื่อสาร และ 6) การปรึกษาหารือการทดสอบย่อย ผลการประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมมีคุณภาพระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78

5.1.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีระดับความพึงพอใจมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.15

#### 5.2 อภิปรายผล

5.2.1 ผลการประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมสูงขึ้นตามลำดับ ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 ผู้เรียนมีทักษะในการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.88 และ

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.97 คะแนนรวม(30)เท่ากับ 17.26 ในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 ผู้เรียนมีทักษะในการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 คะแนนรวม(30)เท่ากับ 25.20 ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ที่ได้มาจากแบบประเมินทักษะในการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนดีขึ้นตามลำดับซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ ปองปรัชญ์ ปือราแง (2554) การทำงานเป็นทีมคือ การรวมตัวของกลุ่มคนที่ทำงานร่วมกันโดยมีเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์เดียวกันในการทำงาน ซึ่งทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้เกิดผลสำเร็จร่วมกันตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ R.Ratneswary V.rasiah (2014) ได้ทำการศึกษาการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการจัดการเรียนรู้แบบทีมเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ตามสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เป็นทีม การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลผ่านทาง Facebook โดยผู้เรียนสามารถสร้างการเรียนรู้เพิ่มการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ประสบการณ์ของนักเรียนขณะที่การสร้างความสัมพันธ์กันในทีมก็เพิ่มมากอีกด้วย

5.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีคุณภาพระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 ที่ผลออกมาเป็นเช่นเพราะสอดคล้องกับแนวคิดของ พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551, น. 178) ความพึงพอใจคือ ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเฉพาะความรู้สึกนั้นทำให้บุคคลเอาใจใส่และอาจกระทำการบรรลุถึงความมุ่งหมายที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น ความพึงพอใจเป็นเรื่องของความรู้สึก ทักษะคิดหรือระดับความชอบส่วนบุคคลที่มีต่อสิ่งนั้น ว่าสามารถตอบสนองความต้องการหรือทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายนั้นๆ ได้มากน้อยเพียงใด

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 ควรที่จัดการแผนการจัดการเรียนให้เหมาะสมกับเวลาที่นำไปใช้ในห้องเรียน

5.3.1.2 สามารถนำการจัดการเรียนการสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุน ไปปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับเนื้อหาที่ใกล้เคียง ในรายวิชาอื่นได้

#### 5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรนำการจัดการเรียนการสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุนไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้

5.3.2.2 ในการจัดการเรียนการสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุนนั้น ควรที่จะมีการให้รางวัลนักเรียนเพื่อเป็นการเสริมแรงให้กับนักเรียนสำหรับการเรียนรู้ในห้องเรียน

บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2544). *การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ*. กรุงเทพฯ : โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา ศูนย์พัฒนาหลักสูตร.
- ชนิษฐา นาคน้อย. (2550). *การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการที่มีต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ กำแพงเพชร*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นฤมล จันทร์สุขวงศ์. (2551). *การวิจัยและพัฒนาแผนกิจกรรมโครงการที่ประยุกต์ใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานกลุ่มและคุณภาพผลงานของนักเรียนประถมศึกษา*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นันทวุฒิ มูลแสง. (2558). *การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมด้วยบทเรียนบนเว็บไซต์ใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ปรีณดา เลิศศรีมงคล และปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ. (2554). *ผลของโปรแกรมฝึกการกำกับอารมณ์ที่มีทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปัญญาพร สุวรรณมิตร. (2544). *การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการ เรื่อง คำราชาศัพท์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปัญญาพร สุวรรณมิตร. (2548). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- วาสนา การ์รัมย์. (2554). *การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเว็บ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคมเพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมเรื่องระบบเครือข่ายและโลกของเว็บไซต์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- ธีรวุฒิ เอกะกุล. (2553). *การวิจัยปฏิบัติการ (Action Research) (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. อุบลราชธานี : สำนักพิมพ์ยงสวัสดิ์อินเตอร์กรุ๊ป.
- ผ่องพรรณ ตรียมงคลกุล. (2543). *การวิจัยในชั้นเรียน*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุภณิดา ปุสุรินทร์คำ. (2549). การพัฒนารูปแบบการแบ่งปันความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือเพื่อพัฒนาความเป็นชุมชนนักปฏิบัติของครูในโรงเรียนที่เข้าร่วมในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันของกรุงเทพมหานคร.

(วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุภณิดา ปุสุรินทร์คำ. (2552). "ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือบน e-Learning" ในเอกสารคำสอนรายวิชา02-051-522 เทคโนโลยีการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์. นครราชสีมา: สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประยุกต์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน.

สิริลักษณ์ จิเจริญ. (2545). ตัวแปรคัตสรรที่ส่งผลต่อลักษณะการเรียนรู้เป็นทีมของนักเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. (2546). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ : กรมสามัญศึกษา.

Senge, P. M. and other. (1994). *The Fifth Discipline Fieldbook*. New York: Currency.

Smith, B. L. and McGregor, J. T. (1992). Collaborative learning: Share inquiry as a process of reform. In Svinicki. M. D. (eds). *The changing face of college teaching. New Direction of Teaching and Learning*. 42, 68-75.

Watkins, C. (2005). *Classroom as Learning Communities*. New York : Routledge.

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและหนังสือราชการ

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

.....

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 1. ดร.ทักษิณพัฒน์ ศรีวิชาชัย | <p>ครู คศ.3 โรงเรียนสารคามพิทยาคม ตำบลตลาด<br/>อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม<br/>สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25</p> |
| 2. นายชาญยุทธ สีเฉลียว       | <p>ครู คศ.3 โรงเรียนสารคามพิทยาคม ตำบลตลาด<br/>อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม<br/>สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25</p> |
| 3. นางพัชราภรณ์ คำเกตุ       | <p>ครู คศ.3 โรงเรียนสารคามพิทยาคม ตำบลตลาด<br/>อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม<br/>สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25</p> |
| 4. นางเนาวรัตน์ ปะกิน่าหัง   | <p>ครู คศ.3 โรงเรียนสารคามพิทยาคม ตำบลตลาด<br/>อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม<br/>สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25</p> |



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว๑๘๑๙

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๐

วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง ขอแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ดร.ทักษิณพัฒน์ ศรีชาชัย

ด้วย นางสาวนภัทร ไชยบุตดี รหัสประจำตัว ๕๗๘๕๑๐๐๘๐๑๐๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษาในเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือกับเว็บสนับสนุนรายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ ๔” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา  
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.ธีระวัฒน์ เยี่ยมแสง)

รองคณบดี รักษาการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edummu.org



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว๑๘๑๙

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง ขอแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน นายชาญยุทธ สีเฉลียว

ด้วย นางสาวนภัทร ไชยบุตดี รหัสประจำตัว ๕๗๘๕๑๐๐๘๐๑๐๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษาในเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือกับเว็บสนับสนุนรายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ ๔” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา  
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.ธีระวัฒน์ เยี่ยมแสง)

รองคณบดี รักษาการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์  
ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว๑๘๑๔

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๐

วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง ขอแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน นางพัชราภรณ์ คำเกตุ

ด้วย นางสาวนภัทร ไชยบุตดี รหัสประจำตัว ๕๗๘๕๑๐๐๘๐๑๐๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษาในเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือกับเว็บสนับสนุนรายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ ๕” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา  
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.ธีระวัฒน์ เยี่ยมแสง)

รองคณบดี รักษาการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์  
ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edumu.org



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว๑๘๑๙

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง ขอแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน นางเนาวรัตน์ ปะกิงำหัง

ด้วย นางสาวนภัทร ไชยบุคดี รหัสประจำตัว ๕๗๘๕๑๐๐๘๐๑๐๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษาในเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือกับเว็บสนับสนุนรายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ ๔” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
- ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
- ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
- อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.ธีระวัฒน์ เขียมแสง)

รองคณบดี รักษาการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์  
ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๔๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

วิชา การเขียนโปรแกรม	รหัสวิชา ง31252
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 Control Statements	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
เรื่อง คำสั่งควบคุมแบบทางเลือก if และ if-else	เวลา 2 ชั่วโมง
ชั้น.....วันที่.....คาบที่.....	
ชั้น.....วันที่.....คาบที่.....	

#### 1. สาระสำคัญ

คำสั่งควบคุมแบบทางเลือก หรือ โครงสร้างแบบทางเลือก เป็นโครงสร้างที่ใช้สำหรับกำหนดทางเลือกการประมวลผลคำสั่ง โดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไขทางเลือกที่เขียนอยู่ในรูปของนิพจน์เปรียบเทียบ (relational expression) หรือ นิพจน์ตรรกะ (boolean expression) ซึ่งใช้ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ หรือตัวดำเนินการตรรกะเป็นตัวดำเนินการของพจน์ ได้แก่คำสั่ง if, if-else, Nested if และ switch

#### 2. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### 2.1 มาตรฐานการเรียนรู้

ง 3.1 เข้าใจเห็นคุณค่าและใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

##### 2.2 ตัวชี้วัด

ง 3.1 ม.4-6/6 การเขียนโปรแกรมภาษา

#### 3. จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด

1. บอกลักษณะของคำสั่งควบคุมแบบทางเลือก if ได้ (K)
2. บอกลักษณะของคำสั่งควบคุมแบบทางเลือก if-else ได้ (K)
3. บอกลักษณะของคำสั่งควบคุมแบบทางเลือก Nested if ได้ (K)
4. เขียนโปรแกรมคำสั่งควบคุมแบบทางเลือก if, if-else และ Nested if ได้ (P)
5. เลือกใช้คำสั่งควบคุมแบบทางเลือก if, if-else และ Nested ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม (A)

#### 4. สาระการเรียนรู้

1. คำสั่ง if
2. คำสั่ง if-else
3. คำสั่ง if ซ้อน if ( Nested if )



## 5. กิจกรรมการเรียนรู้(แบบร่วมมือ)

### ขั้นที่ 1 ขั้นนำ

1. ครูกล่าวทักทายนักเรียนและทบทวนความรู้เดิม เรื่อง ตัวดำเนินการและนิพจน์ในภาษาซี  
 2. ครูใช้คำถามในการนำเข้าสู่บทเรียนเรื่อง คำสั่งควบคุม โดยใช้คำถามดังนี้ “นักเรียนทราบหรือไม่ว่า รถยนต์ รถโดยสาร ที่นักเรียนขับมา หรือนั่งมา ทำไมต้องมีคนขับ หรือ รีโมททีวีที่บ้านเรา ทำไมเมื่อเวลาเรากดเปลี่ยนช่อง จึงเปลี่ยนให้เรา

3. ครูทบทวนความรู้เดิมเรื่องของโครงสร้างการโปรแกรม มีแบบไหนบ้าง มีสามโครงสร้าง ได้แก่ โครงสร้างแบบลำดับ โครงสร้างแบบทางเลือก และโครงสร้างแบบวนซ้ำ และการเขียนผังงาน

### ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ครูบอกจุดประสงค์การเรียนรู้
2. ครูอธิบายเรื่องของคำสั่งควบคุมแบบทางเลือกว่ามีอะไรบ้าง ได้แก่ คำสั่ง if , if-else และ switch
3. ครูอธิบาย ยกตัวอย่าง และเขียนโปรแกรม ในเรื่องของคำสั่งควบคุมแบบทางเลือก if , if-else และ Nested if และให้นักเรียนเขียนโปรแกรมแต่ละคำสั่งควบคุม
4. ครูแบ่งกลุ่มให้นักเรียนออกเป็น 4-5 คน กลุ่มละเท่าๆกัน
5. ครูครูให้โจทย์ปัญหาโปรแกรม และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันแก้ปัญหาและเขียนผังงาน จากนั้นให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอโปรแกรม และร่วมกัน อภิปรายแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ชักถามให้นักเรียนชัดเจนหรือกระจ่างในความรู้ที่ได้หรือเชื่อมโยงความรู้ที่ได้กับ

ความรู้เดิม

### ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน
2. ครูประเมินพฤติกรรมรายบุคคลโดยครูจะซักถามในแต่ละคน และประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของแต่ละกลุ่ม
3. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย
4. ครูมอบหมายใบงานที่ 1 เรื่อง คำสั่งควบคุม if และ if-else

## 6. นวัตกรรมการเรียนรู้

### 6.1 สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้

1. Power Point เรื่อง C-chapter 7 if, if-else
2. ใบงานที่ 1 เรื่อง คำสั่งควบคุม if และ if-else
3. ใบความรู้เรื่อง คำสั่งควบคุม
4. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม
5. แบบประเมินการนำเสนองาน
6. กระดาษปฐพี
7. ปากกาเคมี
8. โปรแกรม Dev C++

## 9. เครื่องคอมพิวเตอร์ 40 เครื่อง

## 7. การวัดผลประเมินผล (K-P-A)

การวัดและประเมินผล วัตถุประสงค์	วิธีการวัดผล	เครื่องมือวัด	เกณฑ์ การประเมินผล
ความรู้ความเข้าใจ (K)	-การฟัง การถาม และการตอบ การอธิบาย อภิปราย รายงาน -สังเกตจากความรู้ที่ได้จากการ ทำใบงานที่ 1 และผังงาน	- ใบงานที่ 1 - ผังงานและโปรแกรม - การถามตอบในห้อง	ใช้การผ่าน เกณฑ์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป
ทักษะปฏิบัติ (P)	-สังเกตพฤติกรรมการทำงาน การเขียนโปรแกรมแก้ไข ปัญหา - ใบงานที่ 1 และผังงานและ โค้ดโปรแกรม	-สังเกตพฤติกรรมการ ทำงานเป็นทีม - ใบงานที่ 1 - ผังงานและโปรแกรม	ใช้การผ่าน เกณฑ์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป
คุณลักษณะนิสัย (A)	-สังเกตพฤติกรรมด้านความ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย	- ใบงานที่ 1 - แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานเป็นทีม	ใช้การผ่าน เกณฑ์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป

## 8. กิจกรรมเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

## 9. ข้อเสนอแนะของผู้บริหาร/ครูพี่เลี้ยง

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(นายทักษิณพัฒน์ ศรีขวาชัย)  
...../...../.....

10. บันทึกผลหลังการสอน  
ผลการจัดการเรียนรู้

.....  
.....  
.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....  
.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....  
.....

ลงชื่อ .....ผู้สอน

(นางสาวนภัทร ไชยบุตติ)  
นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู

## การประเมินการนำเสนองาน

ลำดับที่	รายการประเมิน	คุณภาพการปฏิบัติ			
		4	3	2	1
1	ความถูกต้องของเนื้อหา				
2	ความคิดสร้างสรรค์				
3	วิธีการนำเสนอ				
4	การนำไปใช้ประโยชน์				
5	การตรงต่อเวลา				
รวม					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
...../...../.....

## เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสมบูรณ์ชัดเจน	ให้ 4 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมค่อนข้างสมบูรณ์	ให้ 3 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องเป็นบางส่วน	ให้ 2 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องมาก	ให้ 1 คะแนน

## เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18-20	ดีมาก
14-17	ดี
10-13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

## ใบงานที่ 1 เรื่อง คำสั่ง if และ if-else

ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมเพื่อตรวจสอบตัวเลขที่รับเข้ามาทางแป้นพิมพ์ โดยให้แสดงผลดังนี้

Output

รันครั้งที่ 1      Enter number = 35

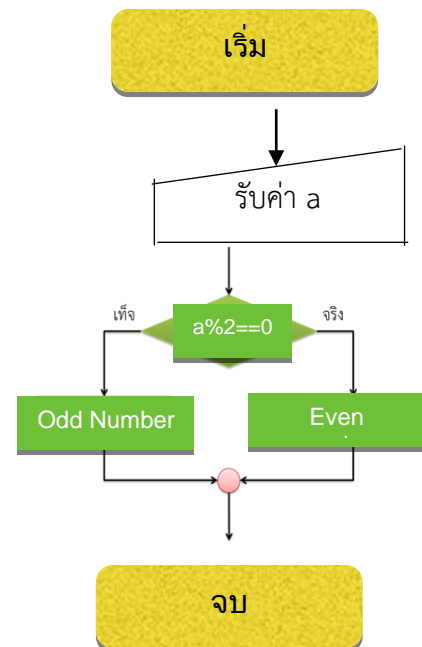
Odd number

รันครั้งที่ 2      Enter number = 4

Even number

โค้ดโปรแกรม

```
{
int a;
printf("Enter number = ");
scanf("%d", &a);
if(a % 2 == 0)
    printf("Even number \n"); //ถ้าค่า
ของ a หารด้วย 2 ลงตัว (เหลือเศษ 0) ให้แสดง
ข้อความ Even number
else
    printf("Odd number \n"); //แต่ถ้า
เงื่อนไขของ if เป็นเท็จ (a หารด้วย 2 ไม่ลงตัว) ให้
แสดงข้อความ Odd number
}
```



## แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

### ด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุน

คำชี้แจง: แบบประเมินมี 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 พิจารณารายการประเมินว่ามีความสอดคล้องและความเหมาะสมกับแผนการจัดการเรียนรู้หรือไม่ โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นด้วย

ตอนที่ 1: ข้อมูลเบื้องต้นของผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ-นามสกุลของผู้ประเมิน.....

ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

ตอนที่ 2: พิจารณารายการประเมินว่ามีความสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้หรือไม่ โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นด้วย

โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

+1	หมายถึง	เห็นด้วย
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจ
-1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่..... เรื่อง.....

ด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุน

ข้อที่	รายการประเมิน	ความสอดคล้อง			ความคิดเห็นเพิ่มเติม
		-1	0	+1	
<b>ด้านสาระสำคัญ</b>					
1	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้				
<b>ด้านผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง</b>					
2	สอดคล้องกับเนื้อหา				
3	สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้				
4	สอดคล้องกับการวัด และประเมินผล				
<b>ด้านเนื้อหา</b>					
5	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้				
6	สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้				
<b>ด้านกิจกรรมการเรียนรู้</b>					
7	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้				
8	สอดคล้องกับเนื้อหา				
9	สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล				
<b>ด้านสื่อการเรียนรู้</b>					
10	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้				
11	สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้				
12	สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล				
<b>ด้านการวัดและประเมินผล</b>					
13	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้				
14	สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้				
16	สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล				

ข้อเสนอแนะ

.....  
 .....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

### ตารางที่ ข.1

ผลการประเมินคุณภาพแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง คำสั่งควบคุมแบบทางเลือก if และ if-else

รายการประเมิน	ความคิดเห็น			IC	แปรผล
	ผู้เชี่ยวชาญ				
	1	2	3		
ด้านสาระสำคัญ					
สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ด้านผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง					
สอดคล้องกับเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
สอดคล้องกับการวัด และประเมินผล	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ด้านเนื้อหา					
สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้					
สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
สอดคล้องกับเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ด้านสื่อการเรียนรู้					
สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ด้านการวัดและประเมินผล					
สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

จากตารางพบว่า ผลการประเมินแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องคำสั่งควบคุมแบบทางเลือก if และ if-else มี IC เท่ากับ 1.00 นั่นคือสามารถนำไปใช้ได้



## ตารางที่ ข.2

ผลการประเมินคุณภาพแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง คำสั่งควบคุมแบบทางเลือก switch

รายการประเมิน	ความคิดเห็น			IC	แปรผล
	ผู้เชี่ยวชาญ				
	1	2	3		
ด้านสาระสำคัญ					
สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ด้านผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง					
สอดคล้องกับเนื้อหา	+1+	+1	+1	1.00	ใช้ได้
สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
สอดคล้องกับการวัด และประเมินผล	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ด้านเนื้อหา					
สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1+	1.00	ใช้ได้
สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	1	1.00	ใช้ได้
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้					
สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1+	+1+	1.00	ใช้ได้
สอดคล้องกับเนื้อหา	+1+	1+1	1+1	1.00	ใช้ได้
สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล	1			1.00	ใช้ได้
ด้านสื่อการเรียนรู้					
สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1+	+1+	+1+	1.00	ใช้ได้
สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	1+1	1+1	1+1	1.00	ใช้ได้
สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล				1.00	ใช้ได้
ด้านการวัดและประเมินผล					
สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1+	+1+	+1+	1.00	ใช้ได้
สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	1+1	1+1	1+1	1.00	ใช้ได้
สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล				1.00	ใช้ได้

จากตารางพบว่า ผลการประเมินแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องคำสั่งควบคุมแบบทางเลือก switch มี IC เท่ากับ 1.00 นั่นคือสามารถนำไปใช้ได้

ภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้



ภาคผนวก ง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

### แบบประเมินความสามารถการทำงานเป็นทีม (สำหรับครูผู้สอน)

ชื่อกิจกรรม.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กลุ่มที่.....ชื่อกลุ่ม.....

**คำชี้แจง :** ให้กรอกคะแนนลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นมีเกณฑ์ให้คะแนนจากการประเมินความสามารถในการทำงานเป็นทีม ดังนี้

ให้คะแนน 5 คะแนน มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมากที่สุด

ให้คะแนน 4 คะแนน มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมาก

ให้คะแนน 3 คะแนน มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับปานกลาง

ให้คะแนน 2 คะแนน มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับพอใช้

ให้คะแนน 1 คะแนน มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับปรับปรุง

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	หัวข้อการประเมิน						คะแนนรวม
		เป้าหมายและวัตถุประสงค์	บทบาทผู้นำและสมาชิก	การดำเนินงาน	ความรับผิดชอบ	การติดต่อสื่อสาร	การปรึกษาหารือ	
1								
2								
3								
4								

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

#### เกณฑ์การประเมินมีดังนี้

25 – 30 คะแนน หมายถึง ความสามารถการทำงานเป็นทีมที่อยู่ในระดับมากที่สุด

19 – 24 คะแนน หมายถึง ความสามารถการทำงานเป็นทีมที่อยู่ในระดับมาก

13 – 18 คะแนน หมายถึง ความสามารถการทำงานเป็นทีมที่อยู่ในระดับปานกลาง

7 – 12 คะแนน หมายถึง ความสามารถการทำงานเป็นทีมที่อยู่ในระดับน้อย

1 – 6 คะแนน หมายถึง ความสามารถการทำงานเป็นทีมที่อยู่ในระดับน้อยที่สุด

### แบบประเมินความสามารถการทำงานเป็นทีม (สำหรับครูนักเรียน)

ชื่อกิจกรรม.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กลุ่มที่.....ชื่อกลุ่ม.....

**คำชี้แจง :** ให้กรอกคะแนนลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นมีเกณฑ์ให้คะแนนจากการประเมินความสามารถในการทำงานเป็นทีม ดังนี้

ให้คะแนน 5 คะแนน มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมากที่สุด

ให้คะแนน 4 คะแนน มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมาก

ให้คะแนน 3 คะแนน มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับปานกลาง

ให้คะแนน 2 คะแนน มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับพอใช้

ให้คะแนน 1 คะแนน มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับปรับปรุง

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	หัวข้อการประเมิน						คะแนนรวม
		เป้าหมายและวัตถุประสงค์	บทบาทผู้นำและสมาชิก	การดำเนินงาน	ความรับผิดชอบ	การติดต่อสื่อสาร	การปรึกษาหารือ	
1								
2								
3								
4								

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

#### เกณฑ์การประเมินมีดังนี้

25 – 30 คะแนน หมายถึง ความสามารถการทำงานเป็นทีมที่อยู่ในระดับมากที่สุด

19 – 24 คะแนน หมายถึง ความสามารถการทำงานเป็นทีมที่อยู่ในระดับมาก

13 – 18 คะแนน หมายถึง ทักษะความสามารถการทำงานเป็นทีมที่อยู่ในระดับปานกลาง

7 – 12 คะแนน หมายถึง ความสามารถการทำงานเป็นทีมที่อยู่ในระดับน้อย

1 – 6 คะแนน หมายถึง ความสามารถการทำงานเป็นทีมที่อยู่ในระดับน้อยที่สุด

**แบบประเมินความสามารถการทำงานเป็นทีม  
ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุน**

**คำชี้แจง:** แบบประเมินมี 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 พิจารณารายการประเมินว่ามีความสอดคล้องและความเหมาะสมกับแบบประเมิน  
ความสามารถในการทำงานเป็นทีมหรือไม่ โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นด้วย

**ตอนที่ 1:** ข้อมูลเบื้องต้นของผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ-นามสกุลของผู้ประเมิน.....

ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

**ตอนที่ 2:** พิจารณารายการประเมินว่ามีความสอดคล้องกับความสามารถการทำงานเป็นทีมหรือไม่  
โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นด้วย

โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

+1	หมายถึง	เห็นด้วย
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจ
-1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย

ข้อที่	หัวข้อประเมิน	ความสอดคล้อง			ความคิดเห็น เพิ่มเติม
		-1	0	-1	
1	เป้าหมายและวัตถุประสงค์				
2	บทบาทผู้นำและสมาชิก				
3	การดำเนินงาน				
4	ความรับผิดชอบ				
5	การติดต่อสื่อสาร				
6	การปรึกษาหารือ				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....  
 .....  
 .....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



### ตารางที่ ง.1

ผลการประเมินคุณภาพแบบประเมินความสามารถการทำงานเป็นทีม

ข้อที่	หัวข้อประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3			
1	เป้าหมายและวัตถุประสงค์	+1	+1	+1	3.00	1.00	ใช้ได้
2	บทบาทผู้นำและสมาชิก	+1	+1	+1	3.00	1.00	ใช้ได้
3	การดำเนินงาน	+1	+1	+1	3.00	1.00	ใช้ได้
4	ความรับผิดชอบ	+1	+1	+1	3.00	1.00	ใช้ได้
5	การติดต่อสื่อสาร	+1	+1	+1	3.00	1.00	ใช้ได้
6	การปรึกษาหารือ	+1	+1	+1	3.00	1.00	ใช้ได้
เฉลี่ย					3.00	1.00	ใช้ได้

### ผลการประเมินความสามารถการทำงานเป็นทีม

จากการประเมินความสามารถการทำงานเป็นทีมของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุน รายวิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งได้ทำการประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม โดยมีครูผู้ร่วมวิจัยและนักเรียนเป็นผู้ประเมิน แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์เป็นวงรอบจำนวน 2 วงรอบ ได้ผลวิเคราะห์ดังนี้

### ตารางที่ ง.2

ผลการวิเคราะห์แบบประเมินความสามารถการทำงานเป็นทีมของนักเรียน ในวงรอบที่ 1

คนที่	$\bar{x}$	S.D.	รวม(30)	ระดับคุณภาพ
1	2.83	0.41	17	ปานกลาง
2	2.67	1.21	16	ปานกลาง
3	2.67	1.03	16	ปานกลาง
4	3.50	1.38	21	มาก
5	3.50	1.22	21	มาก
6	3.50	1.05	21	มาก
7	3.50	1.05	21	มาก
8	2.50	0.84	15	ปานกลาง
9	2.50	0.55	15	ปานกลาง
10	3.17	1.33	19	มาก

(ต่อ)

ตารางที่ ง.2 (ต่อ)

คนที่	$\bar{x}$	S.D.	รวม(30)	ระดับคุณภาพ
11	3.17	0.98	19	มาก
12	3.33	0.82	20	มาก
13	3.00	1.55	18	ปานกลาง
14	3.33	0.82	20	มาก
15	3.00	1.41	18	ปานกลาง
16	3.50	1.22	21	มาก
17	2.67	1.21	16	ปานกลาง
18	2.67	0.52	16	ปานกลาง
19	3.17	1.17	19	มาก
20	3.17	1.17	19	มาก
21	3.00	1.26	18	ปานกลาง
22	2.17	0.75	13	ปานกลาง
23	2.17	0.75	13	ปานกลาง
24	2.67	0.82	16	ปานกลาง
25	2.17	0.41	13	ปานกลาง
26	2.00	0.63	12	พอใช้
27	3.17	1.17	19	มาก
28	3.00	1.10	18	ปานกลาง
29	2.17	0.75	13	ปานกลาง
30	2.50	0.55	15	ปานกลาง
เฉลี่ย	2.88	0.97	17.26	ปานกลาง

จากตารางพบว่าคะแนนความสามารถการทำงานเป็นทีมของนักเรียนในวงรอบที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.97 คะแนนรวม(30)เท่ากับ 17.26 นักเรียนส่วนใหญ่นักเรียนมีความสามารถการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับปานกลาง

## ตารางที่ ง.3

ผลการวิเคราะห์แบบประเมินความสามารถการทำงานเป็นที่มของนักเรียน ในวงรอบที่ 2

คนที่	$\bar{x}$	S.D.	รวม(30)	ระดับคุณภาพ
1	4.33	0.82	26	มากที่สุด
2	4.67	0.52	28	มากที่สุด
3	4.33	0.82	26	มากที่สุด
4	3.83	0.75	23	มาก
5	4.50	0.84	27	มากที่สุด
6	4.00	0.89	24	มาก
7	4.33	0.82	26	มากที่สุด
8	4.17	0.75	25	มากที่สุด
9	4.50	0.55	27	มากที่สุด
10	3.33	1.03	20	มาก
11	4.17	0.41	25	มากที่สุด
12	4.50	0.55	27	มากที่สุด
13	4.17	0.75	25	มากที่สุด
14	4.17	0.75	25	มากที่สุด
15	4.33	0.82	26	มากที่สุด
16	4.17	0.75	25	มากที่สุด
17	4.50	0.55	27	มากที่สุด
18	4.17	0.98	25	มากที่สุด
19	4.00	0.89	24	มาก
20	4.33	0.82	26	มากที่สุด
21	3.83	0.98	23	มาก
22	4.00	0.63	24	มาก
23	4.33	0.82	26	มากที่สุด
24	3.83	1.17	23	มาก
25	4.17	0.75	25	มากที่สุด
26	4.00	1.26	24	มาก
27	4.33	0.82	26	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ง.3 (ต่อ)

คนที่	$\bar{x}$	S.D.	รวม(30)	ระดับคุณภาพ
28	3.50	1.05	21	มาก
29	4.67	0.52	28	มากที่สุด
30	4.83	0.41	29	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.20	0.78	25.2	มากที่สุด

จากตารางพบว่าคะแนนความสามารถการทำงานเป็นทีมของนักเรียนในวงรอบที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 คะแนนรวม(30)เท่ากับ 25.2 นักเรียนส่วนใหญ่มีความสามารถการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมากที่สุด

**แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน  
ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุน**

**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน

1. เพศ ชาย  หญิง

2. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/14

**ตอนที่ 2** เจตคติของผู้เรียนที่เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุน

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ตรงความพึงพอใจเพียงช่องเดียว

โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

ให้คะแนน 5 คะแนน หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ให้คะแนน 4 คะแนน หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ให้คะแนน 3 คะแนน หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

ให้คะแนน 2 คะแนน หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย

ให้คะแนน 1 คะแนน หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับปรับปรุง

ข้อที่	รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
<b>ด้านครูผู้สอน</b>						
1	ครูชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจน					
2	ครูจัดแบ่งกลุ่มโดยคละความสามารถอย่างเหมาะสม					
3	ครูให้คำปรึกษา แนะนำ และดูแลนักเรียนในการเรียนแบบร่วมมืออย่างทั่วถึง					
4	ครูส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน					
5	ครูให้การเสริมแรงโดยการให้รางวัลแก่กลุ่มบ้านที่ทำคะแนนได้สูงสุด					
<b>ด้านเนื้อหา</b>						
6	เนื้อหามีความยากง่าย เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน					
7	เนื้อหามีความน่าสนใจหรือมากกว่าการเรียนในหนังสือ					
8	เนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก					

ข้อที่	รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
9	เนื้อหาในการเรียนแบบร่วมมือเหมาะสมกับเวลาเรียน					
ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน						
10	กิจกรรมการเรียนการสอนกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้					
11	นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมร่วมกัน					
12	นักเรียนสามารถนำความรู้กลับไปยังกลุ่มบ้านและอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มบ้านฟังได้					
13	สื่อการเรียนและ กิจกรรมย่อย ต่างๆ มีความน่าสนใจ สบายงาม					
14	กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือส่งเสริมให้นักเรียนอยากเรียนด้วยวิธีนี้ในรายวิชา อื่นๆ					
ด้านการวัดและประเมินผล						
15	การวัดและประเมินมีการประเมินผลการเรียนนักเรียนเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม					
16	มีการประเมินการเรียนรู้หลัง เรียนในแต่ละชุดการเรียน					
17	มีการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มร่วมกันของนักเรียน					
18	ผู้เรียนทราบผลการเรียนรู้ของตนเองและกลุ่ม					
19	การประเมินผลครอบคลุมเนื้อหาที่เรียน					
20	ชุดการเรียนแบบร่วมมือสร้างความ รู้สึกพึงพอใจให้นักเรียน					

## เกณฑ์คะแนนเฉลี่ย

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

## ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

**แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน  
ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเว็บสนับสนุน**

คำชี้แจง: แบบประเมินมี 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 พิจารณารายการประเมินว่ามีความสอดคล้องและความเหมาะสมกับแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนหรือไม่ โดยใส่เครื่องหมาย  $\checkmark$  ลงในช่องที่ท่านเห็นด้วย

ตอนที่ 1: ข้อมูลเบื้องต้นของผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ-นามสกุลของผู้ประเมิน.....

ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

ตอนที่ 2: พิจารณารายการประเมินว่ามีความสอดคล้องและความเหมาะสมกับแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน หรือไม่ โดยใส่เครื่องหมาย  $\checkmark$  ลงในช่องที่ท่านเห็นด้วย

โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

+1	หมายถึง	เห็นด้วย
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจ
-1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย

ข้อที่	รายละเอียด	ความสอดคล้อง			ความคิดเห็น เพิ่มเติม
		-1	0	+1	
ด้านครูผู้สอน					
1	ครูชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจน				
2	ครูจัดแบ่งกลุ่มโดยความสามารถอย่างเหมาะสม				
3	ครูให้คำปรึกษา แนะนำ และดูแลนักเรียนในการเรียนแบบร่วมมืออย่างทั่วถึง				
4	ครูส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน				
5	ครูให้การเสริมแรงโดยการให้รางวัลแก่กลุ่มบ้านที่ทำคะแนนได้สูงสุด				
ด้านเนื้อหา					
6	เนื้อหามีความยากง่าย เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน				
7	เนื้อหามีความน่าสนใจหรือมากกว่าการเรียนในหนังสือ				
8	เนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก				
9	เนื้อหาในการเรียนแบบร่วมมือเหมาะสมกับเวลาเรียน				
ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน					
10	กิจกรรมการเรียนการสอนกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้				
11	นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมร่วมกัน				
12	นักเรียนสามารถนำความรู้กลับไปยังกลุ่มบ้านและอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มบ้านฟังได้				
13	สื่อการเรียนและ กิจกรรมย่อย ต่างๆ มีความน่าสนใจ สวยงาม				
14	กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือส่งเสริมให้นักเรียนอยากเรียนด้วยวิธีนี้ในรายวิชา อื่นๆ				
ด้านการวัดและประเมินผล					
15	การวัดและประเมินมีการประเมินผลการเรียนนักเรียนเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม				



ข้อที่	รายละเอียด	ความสอดคล้อง			ความคิดเห็นเพิ่มเติม
16	มีการประเมินการเรียนรู้หลัง เรียนในแต่ละชุดการเรียนรู้				
17	มีการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มร่วมกันของนักเรียน				
18	ผู้เรียนทราบผลการเรียนรู้ของตนเองและกลุ่ม				
19	การประเมินผลครอบคลุมเนื้อหาที่เรียน				
20	ชุดการเรียนรู้แบบร่วมมือสร้างความรู้สึกพึงพอใจให้นักเรียน				

## เกณฑ์คะแนนเฉลี่ย

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

## ข้อเสนอแนะ

.....  
 .....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

## ตารางที่ ง.4

ผลการประเมินคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน

ข้อที่	รายละเอียด	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	ค่า IC	สรุปผล
		1	2	3			
<b>ด้านครูผู้สอน</b>							
1	ครูชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ร่วมมือให้นักเรียนเข้าใจอย่าง ชัดเจน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	ครูจัดแบ่งกลุ่มโดยคละ ความสามารถอย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	ครูให้คำปรึกษา แนะนำ และดูแล นักเรียนในการเรียนแบบร่วมมือ อย่างทั่วถึง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4	ครูส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความ กระตือรือร้นในการเรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5	ครูให้การเสริมแรงโดยการให้รางวัล แก่กลุ่มบ้านที่ทำคะแนนได้สูงสุด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
เฉลี่ย					3.00	1.00	ใช้ได้
<b>ด้านเนื้อหา</b>							
6	เนื้อหามีความยากง่าย เหมาะสมกับ ความสามารถของนักเรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
7	เนื้อหามีความน่าสนใจหรือมากกว่า การเรียนในหนังสือ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
8	เนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
9	เนื้อหาในการเรียนแบบร่วมมือ เหมาะสมกับเวลาเรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
เฉลี่ย					3.00	1.00	ใช้ได้
<b>ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน</b>							
10	กิจกรรมการเรียนการสอนกระตุ้น ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

(ต่อ)

ตารางที่ ง.4 (ต่อ)

ข้อที่	รายละเอียด	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	ค่า IC	สรุปผล
		1	2	3			
11	นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมร่วมกัน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
12	นักเรียนสามารถนำความรู้กลับไปยังกลุ่มบ้านและอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มบ้านฟังได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
13	สื่อการเรียนและ กิจกรรมย่อยต่างๆ มีความน่าสนใจ สวยงาม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
14	กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ ส่งเสริมให้นักเรียนอยากเรียนด้วยวิธีนี้ในรายวิชา อื่นๆ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
เฉลี่ย					3.00	1.00	ใช้ได้
ด้านการวัดและประเมินผล							
15	การวัดและประเมินมีการประเมินผลการเรียนนักเรียนเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
16	มีการประเมินการเรียนรู้หลัง เรียนในแต่ละชุดการเรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
17	มีการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มร่วมกันของนักเรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
18	ผู้เรียนทราบผลการเรียนรู้ของตนเองและกลุ่ม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
19	การประเมินผลครอบคลุมเนื้อหาที่เรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
20	ชุดการเรียนแบบร่วมมือสร้างความรู้สึกพึงพอใจให้นักเรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
เฉลี่ย					3.00	1.00	ใช้ได้

จากตารางแสดงผลการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน สำหรับผู้เชี่ยวชาญ ผลปรากฏว่า ด้านครูผู้สอน ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 ทั้งสามด้านมีความสอดคล้องอยู่ในระดับที่ใช้ได้

## ตารางที่ ง.5

ผลการประเมินคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน

ลำดับ ที่	ด้านครูผู้สอน					ด้านเนื้อหา					ด้านกิจกรรมการจัดการ เรียนการสอน				ด้านการวัดและประเมินผล					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	3	5	5	3	4
2	4	4	3	3	5	3	5	4	3	5	5	5	5	5	5	3	4	5	3	5
3	5	3	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5
4	4	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	5	4	4	4	5	3	4
5	4	3	5	5	4	4	5	3	5	4	3	5	5	3	4	3	5	3	5	4
6	5	4	5	5	5	5	4	5	4	3	3	4	5	5	3	3	5	5	3	3
7	5	3	4	3	3	5	3	5	3	3	4	4	5	5	5	3	4	5	4	4
8	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	4	5	4	4	4
9	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	3	5	5	3	5	3	4	3	3	4
10	4	5	4	5	4	4	5	3	5	5	3	5	3	5	3	5	5	5	4	5
11	5	5	4	4	4	5	3	4	5	4	4	3	4	5	3	5	4	4	5	3
12	5	5	3	4	5	5	3	5	3	4	5	4	4	5	4	3	4	4	3	5
13	3	5	5	5	3	3	4	4	5	3	4	4	5	5	4	4	5	3	3	5
14	5	4	5	3	5	3	4	5	5	5	4	5	4	3	5	5	4	3	5	3
15	3	3	4	3	5	5	5	5	5	3	5	3	5	3	5	4	3	5	5	5
16	4	5	4	4	3	4	3	5	4	3	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5
17	3	5	5	3	5	4	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4
18	5	5	5	3	5	4	5	5	5	4	3	4	3	4	3	4	4	4	5	5
19	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	3	5	5	4	5	5	5	4	3	5
20	5	4	5	4	3	5	3	5	5	4	5	3	5	5	4	5	4	3	4	5
21	4	4	4	5	5	5	5	5	3	5	3	5	4	5	3	4	3	4	5	5
22	4	5	5	3	5	3	3	3	5	4	4	5	5	5	5	3	5	5	3	3
23	5	5	3	5	3	5	5	5	3	5	3	3	3	5	5	5	3	5	4	5
24	4	3	3	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	3	5	5	3	3	5	5
25	3	3	5	4	5	5	5	5	5	5	4	3	5	4	3	3	5	5	4	4
26	4	4	5	3	4	4	4	3	5	3	5	4	4	5	4	5	4	4	3	3
27	5	4	5	4	5	3	4	4	5	4	5	5	5	5	3	3	5	4	4	4
28	5	3	3	3	5	3	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	3	5
29	3	4	5	3	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	3	5	5
30	3	5	4	5	3	4	5	5	5	5	4	4	3	3	4	4	5	5	5	3
$\bar{x}$	4.12					4.17					4.13				4.01					
S.D.	0.18					0.16					0.19				0.10					
รวมทั้งหมด $\bar{x} = 4.10$																				
รวมทั้งหมด S.D. = 0.15																				

จากตาราง แสดงผลการประเมินแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน สำหรับนักเรียน ผลปรากฏว่า ด้านครูผู้สอน ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล คะแนนเฉลี่ยรวมมีค่าเท่ากับ 4.10 และค่า S.D. เท่ากับ 0.15

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ- นามสกุล	นางสาวนภัทร ไชยบุคดี
วัน เดือน ปีเกิด	30 ตุลาคม 2532
สถานที่เกิด	จังหวัดมหาสารคาม
ที่อยู่ปัจจุบัน	124 หมู่ที่ 3 ตำบลศรีสุข อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม รหัสไปรษณีย์ 44150
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2553	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จากวิทยาลัยอาชีวศึกษา มหาสารคาม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม
พ.ศ. 2557	ปริญญาตรี วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2562	ครุศาสตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม