สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

วิทยานิพนธ์ งานวิจัย

การเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร

นางสาวประภาพร กล่ำแก้ว

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
เลขทะเบียน 266266
เลขเรียกหนังสือ 370.1523 ป1711ก 2565

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2565

สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ใบอนุมัติวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของ นางสาวประภาพร กล่ำแก้ว แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงศ์ หกสุวรรณ)

กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ สิมมาทัน)

กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท)

กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ตีเมืองซ้าย)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนกวรรณ ศรีวาปี)
คณบดีคณะครุศาสตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล วรคำ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน.....ปี.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ชื่อเรื่อง : การเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสาน แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีกระบวนการกลุ่ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร

ผู้วิจัย : นางสาวประภาพร กล่ำแก้ว

ปริญญา : ปริญญาครุสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ตีเมืองซ้าย

ปีที่สำเร็จการศึกษา : 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาการปฏิบัติการเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบกลุ่มสืบเสาะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) แบบ PAOR มี 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นการปฏิบัติการ (Act) ขั้นสังเกต (Observe) ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) โดยมีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกศึกษา 2562 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร จำนวน 26 คน เป็นกลุ่มเป้าหมาย เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัยพบว่า การเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนซึ่งประกอบด้วย ความรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ สร้างความสนใจ สำรวจและค้นหา อธิบายและลงข้อสรุป ขยายความรู้ และ ประเมิน มีการจัดกิจกรรมสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้แบบผสมผสานทั้งแบบเผชิญหน้าและการเรียนรู้ออนไลน์ รวมทั้งจัดให้มีการเรียนรู้ทั้งหมดเป็นการทำงานกลุ่ม หลังจากจัดกิจกรรมทั้งหมดแล้วพบว่านักเรียนมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มในระดับดี และผู้เรียนมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ทำงานเป็นกลุ่ม, การเรียนรู้ผสมผสาน, เทคนิคสืบเสาะหาความรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

_____ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Title : Enhancing the group work process through a Blended Learning Model by using Inquiry-Based Learning for Mathayomsuksa 2 at Burapha Phittayakhan Municipal School
Author : Ms. Praphaphorn Klamkaew
Degree : Master of Science in Education (Computer Studies) Rajabhat Maha Sarakham University
Advisors : Assistant Professor Dr. Sanit Teemungsai
Year : 2022

Abstract

The objectives of this research were to study the practice of enhancing group work process by using a Enhancing the group work process through a Blended Learning Model by using Inquiry-Based Learning for Mathayomsuksa 2 and to study the satisfaction of students after learning with a Enhancing the group work process through a Blended Learning Model by using Inquiry-Based Learning. This research used PAOR action research processes which consisted of 4 steps: Plan, Action, Observe and Reflect. The target group is 26 students in the 2nd semester of the academic year 2019 at Burapha Phittayakhan Municipal School. The tools used for collecting data consisted of a learning management plan, a group work behavior assessment form, and a student satisfaction questionnaire. The statistics used to analyze the data were the mean and standard deviation.

The results of the research showed that enhancing the group work process through a Enhancing the group work process through a Blended Learning Model by using Inquiry-Based Learning consisted of 5 stages as follows: Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration and Evaluation. The blended learning environment includes both face-to-face and online learning which provides group learning. After all activities, it was found that the students' group work behaviors were at a good level and the students' satisfaction was at the highest level.

Keywords: group work, Blended Learning, Inquiry-Based Learning

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

_____ Major Advisor

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ตีเมืองซ้าย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ ผู้ทรงคุณวุฒิสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องมาโดยตลอดตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จเรียบร้อย ขอขอบพระคุณ นายสาธิต ปัดถาเดชครูพี่เลี้ยง และผู้ร่วมวิจัยที่ให้ คำปรึกษา คำแนะนำในกระบวนการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการดำเนินการวิจัย ซึ่งส่งผลให้ ผลการวิจัยมีคุณภาพและเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ ประสบการณ์ ตลอดจนแนวคิดต่าง ๆ อันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ รวมทั้งบุคลากร คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ให้ความช่วยเหลือในการประสานงานต่าง ๆ ขอขอบคุณ ดร.สมปอง มาตย์แท่น ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยา จังหวัดมหาสารคามและชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร จังหวัดมหาสารคาม ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดีและขอขอบพระคุณบิดา มารดา ที่คอยให้กำลังใจสนับสนุนผู้วิจัยด้วยความรักและห่วงใยตลอดมาจนงานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ใด ๆ ที่พึงได้จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ในอนาคต หากเป็นคุณความดีอันเกิด ต่อบุคคล สังคมใดก็ตาม ผู้วิจัยขอมอบคุณงามความดีทั้งปวงนั้นแด่คณาจารย์ หน่วยงาน และผู้ที่กล่าวถึงข้างต้น รวมทั้งเจ้าของเอกสารงานวิจัยที่อ้างอิงในบรรณานุกรมทุกท่าน ขอกุศลผลบุญแห่งความดีดังกล่าว เป็นอานิสงส์ให้ทุกท่านมีความสุขความเจริญ ประสบความสำเร็จในชีวิต หน้าที่การงาน ทั้งบุคคลและองค์กรที่ทรงคุณค่าต่อประเทศชาติและสังคมสืบไป

นางสาวประภาพร กล่ำแก้ว

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญ

หัวเรื่อง **หน้า**

บทคัดย่อ ..... ค
ABSTRACT ..... ง
กิตติกรรมประกาศ ..... จ
สารบัญ ..... ฉ
สารบัญรูปภาพ ..... ซ
สารบัญตาราง ..... ฌ
บทที่ 1 บทนำ 1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย 4
1.3 ขอบเขตของการวิจัย 4
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ 4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 5
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม 6
2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 6
2.2 บริบทของโรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร 11
2.3 หลักการและแนวคิดเรียนรู้แบบผสมผสาน 14
2.4 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 19
2.5 หลักการและแนวคิดการทำงานเป็นกลุ่ม 27
2.6 หลักการการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน 37
2.7 หลักการและแนวคิดแผนการจัดการเรียนรู้ 43
2.8 หลักการและแนวคิดความพึงพอใจ 58
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 61
2.10 กรอบแนวคิดในการวิจัย 64
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย 65
3.1 กลุ่มเป้าหมาย 65
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 65
3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย 66
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล 69
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล 72
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย 73

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง **หน้า**

บทที่ 4 วิธีการดำเนินการวิจัย 75
4.1 ผลของการศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ 75
4.2 ผลของการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ 90
บทที่ 5 วิธีการดำเนินการวิจัย 93
5.1 สรุปผล 93
5.2 อภิปรายผล 93
5.3 ข้อเสนอแนะ 98
บรรณานุกรม 99
ภาคผนวก 109
ภาคผนวก ก เครื่องมือวิจัย 110
ภาคผนวก ข การวิเคราะห์ข้อมูล 121
ภาคผนวก ค ภาพกิจกรรมและผลงานผู้เรียน 125
การเผยแพร่ผลงานวิจัย 130
ประวัติผู้วิจัย 131

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

หัวเรื่อง **หน้า**

2.1 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด 10
2.2 ระดับการศึกษาปฐมวัย 13
2.3 ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 14
2.4 เกณฑ์พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 37
2.5 การทำวิจัยในชั้นเรียน 39
2.6 การเปรียบเทียบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนกับการวิจัยเชิงวิชาการ 39
3.1 วิเคราะห์การจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบกลุ่มสืบสวน 66
3.2 วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้วิชา วิทยาการคำนวณ 67
3.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย 72
4.1 ผลการวิเคราะห์การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม วงจรปฏิบัติการที่ 1 78
4.2 ผลการวิเคราะห์การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม วงจรปฏิบัติการที่ 2 83
4.3 ผลการวิเคราะห์การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม วงจรปฏิบัติการที่ 3 88
4.4 ผลของการศึกษาความพึงพอใจ 90
5.1 กระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้..... 94

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญภาพ

หัวเรื่อง **หน้า**

2.1 กรอบแนวคิดการวิจัย 64
3.1 รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 69
3.2 ขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 71

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันถือเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาท สำคัญในการนำมาประยุกต์ใช้กับการศึกษาในลักษณะ ต่าง ๆ อาทิ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instructor) ระบบสื่อผสม (Multimedia) ระบบสารสนเทศ (Information System) ระบบฐาน ข้อมูล (Data System) ระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) และระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นต้น อีกทั้งยังสอดคล้องกับการสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษ ที่ 21 (Model of 21st Century Outcomes and Support Systems) ซึ่งผู้เรียนต้องมีความสามารถในการ แสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และปฏิบัติงาน ได้หลากหลาย โดยอาศัยความรู้ในหลายด้าน อาทิ ความรู้ ด้านสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับสื่อและความรู้ด้าน เทคโนโลยี (Panit, 2012) ส่งผลให้ครูผู้สอนเกิดการปฏิรูปแบบการเรียนการสอนใหม่ ครุต้องจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมสื่อการสอนที่หลากหลายสะดวกให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และองค์ความความรอบรู้ ซึ่งทั้งนี้ผู้เรียนและผู้สอนจะต้องเรียนรู้ไปพร้อมๆกันจากสื่อการเรียนการสอนต้องมีการจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ โยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ เกิดการใช้ที่คุ้มค่าเหมาะสมกับการเรียนรู้ได้เต็มที่ การจัดการศึกษาต้องยึดว่าผู้เรียนมีความสามารถเรียนรู้พัฒนาตนได้ ในกระบวกการการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนตามธรรมชาติและได้เต็มศักยภาพ ถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด โดยการจัดการเนื้อหาและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเพื่อผลิตสื่อการสอนที่ตรงต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) ในยุคที่โลกมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว อันสืบเนื่องมาจากการใช้เทคโนโลยีเพื่อ เชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ของทุกภูมิภาคของโลกเข้าด้วยกัน กระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้น ในศตวรรษที่ 21 จัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไป ดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรมจะเป็นตัวกำหนดความพร้อม ของนักเรียนเข้าสู่โลกการทำงาน ในการดำรงชีวิตและทำงานให้ประสบความสำเร็จ นักเรียน จะต้องพัฒนาทักษะชีวิตที่สำคัญอันจะส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เด็กใน ศตวรรษที่ 21 นี้ มีความรู้ ความสามารถ และทักษะจำเป็น เด็กๆจึงต้องได้รับการฝึกฝนทักษะที่ จำเป็น เช่น ทักษะการสื่อสาร ความคิดสร้างสรรค์ ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความรับผิดชอบ การปรับตัว ทักษะระหว่างบุคคล ทักษะความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม ภาวะผู้นำ สารสนเทศการเท่าทันสื่อ คอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศ และการเรียนรู้ เป็นต้น เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเป็นพลเมืองในยุคศตวรรษที่ 21 ต่อไป (วิจารณ์ พานิช, 2555, น. 16-21)

การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ถือเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ประการหนึ่ง ที่จำเป็นสำหรับเด็กและเยาวชน การเปิดโอกาสให้เด็กและเยาวชนได้เรียนรู้จากการทำงานกลุ่ม จะส่งผลให้เกิดการสร้างความรู้ความเข้าใจ สามารถปรับตัวเข้ากับบุคคลในสังคมได้และเติบโตไปเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพในสังคมต่อไป การทำงานร่วมกันเป็นการระดมความสามารถและสติปัญญาที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคลให้มา ช่วยกันคิด ช่วยกันทำให้เกิดเป็นความคิดที่กว้างขวาง รอบคอบและเมื่อนำมาประสานกันอย่างเหมาะสมก็ จะช่วยให้การทำงานที่ต้องใช้ความสามารถที่หลากหลายดำเนินไปได้ด้วยดี ทิศนา การทำงานเป็นกลุ่มก็มีความสำคัญต่อการเรียน การทำงานเป็นทีมของนักเรียนเช่นกัน เนื้อจากการทำงานเป็นทีมส่งผลให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันผู้อื่นได้ เสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ เรียนรู้การทำงานต่อผู้อื่นและนำมาพัฒนาตนเอง ช่วยลดข้อจำกัดในเรื่องการทำงานที่ยากทำให้นักเรียนสามารถทำงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น หากนักเรียนไม่มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมแล้วอาจก่อให้เกิดปัญหาและเป็นอุปสรรคต่อการเรียนที่ต้องทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (ทิศนา แขมมณี, 2554, น. 48)

โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดกลาง เปิดทำการเรียนการสอนในระดับอนุบาลจนถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมีวิสัยทัศน์ในการจัดการศึกษาสังกัดเทศบาลโดยการบริหารคุณภาพแบบมีส่วนร่วมส่งเสริมพัฒนานักเรียนโรงเรียนที่จัดการศึกษาได้มาตรฐานสากลด้วยรูปแบบการพัฒนาการเรียนรู้ โรงเรียนแห่งความสุข วิชาเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) น้ำหนัก จำนวน 0.5 หน่วยกิต ซึ่งเป็นวิชาที่จัดอยู่ในกลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่เน้นให้นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่มีอยู่ในการศึกษาทดลอง แก้ปัญหาต่าง ๆ เพื่อนำผลที่ได้มาประยุกต์ใช้งาน จริงหรือใช้เพื่อช่วยสร้างชิ้นงาน เพื่อเสริมการเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในการสร้างงาน ด้านคอมพิวเตอร์จึงเป็นกิจกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และฝึกฝนการคิด การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งเครื่องมือต่าง ๆ รวมทั้งการพัฒนาการสร้าง งานจริง โดยในการพัฒนางานด้านคอมพิวเตอร์จะอยู่ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาของครูจากการสอนทำให้ได้รู้ถึงพฤติกรรมเด็กจากการสังเกตการทำงานกลุ่ม การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบกลุ่มนี้เด็กบางคนไม่ทำงานช่วยเพื่อน ผู้สอนที่ให้ความรู้ ผู้เรียนเองก็เป็นผู้แสวงหาความรู้ โดยมีครูเป็นเพียงผู้สนับสนุน แต่การตัดสินใจล้วนแต่มาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ทั้งนั้น การเรียนการสอนในยุคใหม่นี้จึงต้องเปลี่ยนแปลงไปห้องเรียนธรรมดาถูกเปลี่ยนให้เป็นห้องเรียนที่มีสภาพแวดล้อมเอื้อต่อการเรียนรู้อย่างไม่มีขีดจำกัด

สภาพปัญหาของโรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการสังเกตในชั้นเรียน รายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี ม.2 (ง 22102) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 หลังจากจัดการเรียนเป็นกลุ่ม พบว่า ผู้เรียนจำนวนร้อยละ 50 ไม่มีส่วนร่วมในการทำงานเกิดการแยกตัวออกจากเพื่อนในกลุ่ม ในขณะการจัดการเรียนการสอน ใช้ในเวลาเรียนในชั้นเรียน เช่น เล่นเกม ดูหนัง ฟังเพลง ผ่านตามเว็บไซต์ต่าง ๆ เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในการทำงานกลุ่มกับความสามารถในการทำงานรายบุคคล พบว่านักเรียนร้อยละ 50 ไม่ทำงานกลุ่มด้วยเหตุผลการทำงานกลุ่มมีปัญหามากกว่าทำงานคนเดียวเนื่องจากรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่มและกลัวว่าคะแนนของกลุ่มอาจไม่ดีนัก เพราะผู้เรียนที่เก่งจะเลือกอยู่กับผู้เรียนที่เก่งด้วยกันส่วนผู้เรียนที่อ่อน

กว่าจะไม่สามารถเข้ากลุ่มกับผู้เรียนที่เก่งกว่าได้อีกทั้งปัญหาเรื่องของเวลาไม่เพียงพอต่อการจัดกิจกรรมจากสภาพปัญหาดังกล่าวจึงส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนเป็นกลุ่มได้ยาก

ทั้งนี้จากสภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอนที่กล่าวมาข้างต้น ไปสู่การศึกษารูปแบบการสอนเทคนิคและวิธีการสอนแบบต่าง ๆ โดยผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานและวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นวิธีสอนรู้แบบหนึ่งที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางของการจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์พยายามหาข้อสรุปจนเกิดความคิดรวบยอดในเรียนที่ศึกษาผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนชี้แนะ ช่วยเหลือตลอดจนแก้ปัญหาที่อาจเกิดความคิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เป็นการจัดการเรียนที่ให้นักเรียนค้นหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางความคิดหาเหตุผล (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2544, น. 56) ซึ่งการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้นักเรียนสามารถสร้างความรู้โดยผ่านกระบวนการคิดด้วยตนเองมีการกำหนดประเด็นปัญหาหรือสมมติฐานขึ้นตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยขั้นตอนนี้ต้องการผ่านกระบวนการคิด พิจารณาอย่างรอบครอบซึ่งการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความความรู้ เป็นรูปแบบที่สามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) (ยุวรี ไชยโพนงาม, 2557) และการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมได้ดี เหมาะสมกับการนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานและวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มาใช้ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นการเรียนการสอนที่หลากหลายซึ่งวิธีการ หนึ่งที่นิยมใช้แพร่หลายในปัจจุบัน โดยมีจุดมุ่งหมายอยู่ ที่การให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้เป็นสำคัญและสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (วิจารณ์ พานิช, 2555) ทั้งนี้เป็นการจัดการเรียนการสอน ที่ผสมผสานการเรียนในห้องเรียนที่เป็นแบบเผชิญหน้า ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนกับการเรียนนอกห้องเรียนโดย ผ่านกิจกรรมและเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เป็นรูปแบบการเรียนรู้ ที่ยืดหยุ่นที่น่าจะตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่าง บุคคลของผู้เรียนทั้งด้านรูปแบบการเรียน รูปแบบการคิดความสนใจและความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน Bonk and Graham (2004) ซึ่งผู้สอนสามารถใช้วิธีการสอนอย่างน้อย สองวิธีในการจัดเรียนการสอน เช่น ผู้สอนนำเสนอเนื้อหา บทเรียนผ่านเทคโนโลยีผนวกกับการสอนแบบเผชิญหน้า นอกจากนั้นผู้สอนอาจนำเนื้อหาบทเรียนแขวนไว้บนเว็บและติดตามการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ อีเลิร์นนิ่ง (E-learning) หรือด้วยระบบแอลเอ็มเอส (Learning Management System) หรือเครื่อง คอมพิวเตอร์ในห้องแล็บ และหลังจากนั้นสรุปบทเรียน ด้วยการอภิปรายร่วมกับอาจารย์ผู้สอนในห้องเรียน (อภิชาต อนุกูลเวช, 2555)

จากสภาพปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการผู้วิจัยจึงได้นำขั้นตอนของกระบวนการสืบเสาะหาความรู้มาเพื่อแก้ปัญหา การเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมความสามารถด้านการทำงานเป็นกลุ่ม โดยใช้การเรียนแบบผสมผสานประกอบกระบวนการจัดกรรมการเรียนรู้ตามเทคนิคกลุ่มสืบสวน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้อง 1 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร อำเภอเมืองมหาสารคาม เพื่อแก้ปัญหาการเรียนการสอนที่กล่าวมาข้างต้น โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนซึ่งเป็นรูปแบบวิจัยที่แก้ปัญหาในชั้นเรียน เพื่อสะท้อนผลการปฏิบัติการทำไปสู่การแก้ไขพัฒนาให้มีประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนดังกล่าว เพื่อการเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบสืบสวนที่ดีขึ้นและมีประโยชน์ต่อผู้เรียนผู้สอนในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาการปฏิบัติการเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบกลุ่มสืบเสาะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร

1.2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบกลุ่มสืบเสาะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

1.3.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 35 คน

1.3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น ประกอบด้วย การเรียนรู้ผสมผสานแบบกลุ่มสืบเสาะหาความรู้

ตัวแปรตาม ประกอบด้วย การทำงานเป็นกลุ่มและความพึงพอใจของนักเรียน

1.3.3 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ วิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

1.3.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

การทำงานเป็นกลุ่ม หมายถึง กระบวนการขั้นตอน วิธีการ พฤติกรรม และปฏิสัมพันธ์ต่าง ๆ ในการทำกิจกรรมงานกลุ่ม ซึ่งจะช่วยให้กลุ่มดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงได้ทั้งผลงานที่ดี และได้ทั้งความรู้สึกและความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ร่วมงาน ซึ่งจะเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับพลังผลักดันจากองค์ประกอบและระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของกลุ่มหากผู้นำและสมาชิกกลุ่มมีความรู้ความเข้าใจเรื่องกลุ่ม ก็ย่อมส่งผลต่อกระบวนการของกลุ่มด้วย ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบของกลุ่มที่จำเป็นต่อการดำเนินงานกลุ่มได้กล่าวไว้แล้ว และการวางแผน การปฏิบัติตามแผน การปรับปรุงตรวจสอบ การแก้ไขปัญหาร่วมกัน ประสานงานช่วยเหลือกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามประสงค์ในการสร้างผลงานต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

การเรียนรู้แบบผสมผสาน หมายถึง การรวมหรือผสมผสานเทคโนโลยีเข้าด้วยกันกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน เช่น การเรียนที่จัดขึ้นตามความสนใจของ ผู้เรียนในห้องเรียนเสมือน การเรียนแบบร่วมมือ เรียนกับสื่อภาพวีดิทัศน์ ที่บีบอัดภาพและเสียง เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน และการเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นการเรียนแบบเผชิญหน้ากับการเรียน แบบ

ออนไลน์เข้าด้วยกัน ซึ่งมีทั้งส่วนประกอบที่เป็น การเรียนในห้องเรียน และการเรียนแบบออนไลน์ โดยใช้ องค์ประกอบของการเรียนแบบออนไลน์เติมเต็มช่องว่าง ของการเรียนในห้องเรียน

การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง เป็นการจัดการเรียนสอนที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการฝึกให้ นักเรียนรู้จักค้นหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางความคิด หาเหตุผลจนค้นพบความรู้หรือแนวทาง แก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง โดยครูตั้งคำถามประเภทกระตุ้นให้นักเรียนใช้ความคิด หาวิธีแก้ปัญหา เองได้และสามารถนำแนวทางการแก้ปัญหานั้นมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

ความพึงพอใจ หมายถึง ความชอบ ความพอใจ ความรู้สึก สนใจหรือมองเห็นคุณค่าที่ดีของนักเรียนที่ได้รับการตอบสนองให้บรรลุวัตถุประสงค์ในสิ่งที่ต้องการและคาดหวัง ที่มีต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ได้แนวทางการเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียน เพื่อเสริมสร้างการทำงานเป็นกลุ่มของนักเรียนมัธยมศึกษา

1.5.2 สามารถแก้ปัญหาการทำงานกลุ่มและการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนได้ดี ด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบกลุ่มสืบเสาะหาความรู้

1.5.3 สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในโรงเรียน สถาบันการศึกษา หรือผู้ที่สนใจ เพื่อให้นักเรียน นักศึกษา ได้มีกระบวนทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบกลุ่มสืบเสาะหาความรู้

1.5.4 เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอน นำรูปแบบการเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ไปเป็นแนวทางการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แต่ละวิชาได้ตามเนื้อหาที่เหมาะสมเพื่อเสริมสร้างการทำงานเป็นทีมและกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการพัฒนาการที่สูงขึ้น

บทที่ 2
การทบทวนวรรณกรรม

ในการวิจัยเรื่อง การเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีกระบวนการกลุ่มของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบแนวทางและทฤษฎีตลอดจนผลการวิจัยต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นสาระสำคัญได้ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. บริบทของโรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร
3. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับเรียนรู้แบบผสมผสาน
4. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับเทคนิคกลุ่มสืบเสาะหาความรู้
5. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการทำงานเป็นกลุ่ม
6. หลักการเกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน
7. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับแผนการจัดการเรียนรู้
8. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
10. กรอบแนวคิดการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ปัจจุบันกระทรวงศึกษาธิการโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้ดำเนินการทบทวนหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยนำข้อมูลจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีและแผนการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2560-2579 มาใช้เป็นกรอบและทิศทางในการพัฒนาหลักสูตรให้มีความเหมาะสมชัดเจนยิ่งขึ้น และเห็นควรปรับปรุงหลักสูตรในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ และเป็นรากฐานสำคัญที่จะช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ สามารถวิเคราะห์ปัญหา หรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการบูรณาการกับความรู้และคณิตศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหา หรือพัฒนางานด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมที่นำไปสู่การคิดค้นสิ่งประดิษฐ์หรือสร้างนวัตกรรมต่าง ๆ ที่เอื้อประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต การใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณ ความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีและการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งใช้ความรู้ความสามารถ ทักษะกระบวนการและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวอย่างเข้าใจ

สภาพที่เป็นอยู่ และการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่การจัดการและปรับใช้ในการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพอย่างสร้างสรรค์

ปัจจุบันเศรษฐกิจ สังคมโลก เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก มีการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และใช้ในด้านอุตสาหกรรมการผลิต การบริการ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต สังคม มีการทำธุรกรรมออนไลน์ การเข้าถึงติดต่อสื่อสาร นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ผ่านสื่อต่าง ๆ ส่วนการพัฒนาด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารก็ได้รับการนำไปใช้เป็นเครื่องมือ ช่วยในการทำงาน การศึกษา การเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพและสะดวกสบายมากขึ้น เพื่อการพัฒนาประเทศให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงนี้รัฐจึงได้วางนโยบายประเทศไทย 4.0 ที่เน้นขีดความสามารถการแข่งขันของประเทศ เป็นโมเดลเศรษฐกิจที่จะนำพาประเทศไทยให้เปลี่ยนผ่านไปสู่ “ประเทศในโลกที่หนึ่ง” ที่มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ในบริบทของการปฏิวัติอุตสาหกรรมยุคที่ 4 อย่างเป็นรูปธรรม ตามแนวทางแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้วยการสร้างความเข้มแข็งจากภายใน ควบคู่ไปกับการเชื่อมโยงกับประชาคมโลก ตามแนวคิด “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง”

การพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อมวิทยาการคำนวณเรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะการคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศสื่อสารในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในปีพ.ศ. 2551 กระทรวงศึกษาธิการประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี ตัวชี้วัดช่วงชั้น และสาระการเรียนรู้แกนกลางให้สถานศึกษาและท้องถิ่น นำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดทำหลักสูตร โดยสาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระที่ 3 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีการจัดทำตัวชี้วัดชั้นปีและตัวชี้วัดช่วงชั้นสำหรับสาระนี้ได้นำมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นเดิมจากหลักสูตร ปี พ.ศ. 2544 มาพิจารณาและจัดแบ่งเนื้อหาแต่ละชั้นปีตามความยากง่ายและศักยภาพของเด็กในแต่ละช่วงวัย เน้นให้ผู้เรียนนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน สามารถค้นหาข้อมูลและสร้างชิ้นงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมีจริยธรรม และมีความรู้พื้นฐานด้านการเขียนโปรแกรมเพื่อการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเริ่มเข้ามามีบทบาทกับการทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวันมากขึ้น

ทิศทางการพัฒนาของประเทศเน้นแนวทางจากการได้เปรียบของประเทศไทยที่มีอยู่ 2 ด้าน คือ ความหลากหลายเชิงชีวภาพ (Biodiversity) และ ความหลากหลายเชิงวัฒนธรรม (Cultural Diversity) ให้เป็น ความได้เปรียบในเชิงแข่งขัน (Competitive Advantage) โดยการเติมเต็มด้วยวิทยาการ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัยและพัฒนา แล้วต่อยอดความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบเป็น 5 กลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมาย ประกอบด้วย กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์

กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ควบคุม กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์ต่าง ๆ ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ทุนวัฒนธรรมและบริการที่มีมูลค่าสูง ซึ่งทุกกลุ่มนี้มีฐานจากการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งสิ้น การเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงอาจไม่เพียงพอสำหรับการดำเนินชีวิตในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล ที่ต้องมีพื้นฐานความรู้และทักษะเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริงหรือพัฒนานวัตกรรม และใช้ทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสร้างองค์ความรู้หรือสร้างมูลค่าให้เกิดขึ้นได้อย่างสร้างสรรค์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาทักษะของผู้เรียนให้ดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 รวมถึงสร้างความรู้ความเข้าใจ และส่งเสริมทักษะขั้นพื้นฐานในการนำเทคโนโลยีไปสร้างนวัตกรรมอย่างมีความคิดสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองต่อโมเดลประเทศไทย 4.0 ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการก้าวไปสู่ประเทศที่มีความมั่งคง ความยั่งยืน จึงได้ปรับเปลี่ยนหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไปสู่หลักสูตรวิทยาการคำนวณ ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ มีทักษะการคิดเชิงคำนวณ ซึ่งผู้เรียนสามารถนำทักษะนี้ไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้ด้วย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาแอปพลิเคชันและหรือโครงงานด้านคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนงานในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ สร้างทักษะในการรวบรวม ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอสารสนเทศ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการทำงาน ให้สามารถออกแบบวิธีการที่เหมาะสมและสร้างสารสนเทศที่เป็นประโยชน์หรือเกิดมูลค่าได้ รวมถึงให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปกป้องข้อมูลส่วนตัวและรู้เท่าทันต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จะเห็นได้ว่าความรู้และทักษะดังกล่าวนี้ล้วนมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21 อีกทั้งยังเป็นการเตรียมเยาวชนให้เป็นพลเมืองที่มีความพร้อมในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล ซึ่งจะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไปได้

2.1.1 การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาการคำนวณมีเป้าหมายที่สำคัญในการพัฒนาผู้เรียนดังนี้

2.1.1.1 เพื่อใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณในการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ

2.1.1.2 เพื่อให้มีทักษะในการค้นหาข้อมูลหรือสารสนเทศ ประเมิน จัดการ วิเคราะห์สังเคราะห์และนำสารสนเทศไปใช้ในการแก้ปัญหา

2.1.1.3 เพื่อประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง การทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์เพื่อประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม

2.1.1.4 เพื่อใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างปลอดภัย รู้เท่าทัน มีความรับผิดชอบมีจริยธรรม

2.1.2 สาระการเรียนรู้เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

สาระการเรียนรู้เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และมีทักษะการคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่าง

มีประสิทธิภาพ โดยได้กำหนดสาระสำคัญดังนี้ วิทยาการคอมพิวเตอร์ การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ การใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน การบูรณาการกับวิชาอื่น การเขียนโปรแกรมการคาดการณ์ผลลัพธ์การตรวจหาข้อผิดพลาด การพัฒนาแอปพลิเคชันหรือพัฒนาโครงงานอย่างสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรวบรวมข้อมูล การประมวลผล การประเมินผล การนำเสนอข้อมูลหรือสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริง การค้นหาข้อมูลและแสวงหา ความรู้บนอินเทอร์เน็ต การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ หรือ บริการบนอินเทอร์เน็ต ข้อตกลงและข้อกำหนดในการใช้สื่อหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ หลักการ ทำงานของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร การรู้ดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างปลอดภัย การจัดการอัตลักษณ์การรู้เท่าทันสื่อ กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์การใช้ลิขสิทธิ์ของผู้อื่นโดยชอบธรรมนวัตกรรมและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อการดำเนินชีวิตอาชีพสังคม และวัฒนธรรม

2.1.3 มาตรฐานการเรียนรู้

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

2.1.4 คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในเอกสารฉบับนี้ประกอบด้วยคำอธิบายรายวิชารายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ถึง 6 โดยใช้เวลาเรียน ระดับชั้นละ 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

จำนวนชั่วโมงและหน่วยกิตที่ระบุในเอกสารนี้ เป็นจำนวนขั้นต่ำที่แนะนำ เพื่อให้สามารถจัดการเรียนรู้ได้ บรรลุครบตามตัวชี้วัด และนักเรียนเกิดความรู้และทักษะตามเป้าหมายของหลักสูตร ซึ่งสถานศึกษาสามารถเพิ่มหรือ ลดจำนวนชั่วโมงได้ตามความพร้อมและบริบทของสถานศึกษา และในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายไม่จำเป็นต้อง จัดเป็นรายชั้นปี โดยสามารถยืดหยุ่นภายในช่วงชั้นได้ทั้ง 3 ตัวชี้วัด

2.1.5 ตัวชี้วัด

ว. 4.2 เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ศึกษาแนวคิดเชิงคำนวณ การแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณ การเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตรรกะและ ฟังก์ชัน องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสื่อสาร แนวทางการปฏิบัติเมื่อพบเนื้อหา ที่ไม่เหมาะสม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบ วิธีการสร้างและกำหนดสิทธิความเป็นเจ้าของผลงาน นำแนวคิดเชิงคำนวณไปประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรมหรือการแก้ปัญหาในชีวิตจริง สร้างและกำหนดสิทธิ์ การใช้ข้อมูล ตระหนักถึงผลกระทบในการเผยแพร่ข้อมูล

1. ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาหรือการทำงานที่พบในชีวิต
2. ออกแบบและเขียนโปรแกรมที่ใช้ตรรกะและฟังก์ชันในการ แก้ปัญหา
3. อภิปรายองค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีการสื่อสาร เพื่อประยุกต์ใช้ งานหรือแก้ปัญหาเบื้องต้น

4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย มีความรับผิดชอบสร้างและแสดงสิทธิ์ในการเผยแพร่ผลงาน รวมทั้งหมด 5 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 2.1 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด
มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม	ว 4.2 ม 2/1 คาดการณ์แนวโน้มเทคโนโลยีที่จะเกิดขึ้นโดยพิจารณาจากสาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและวิเคราะห์เปรียบเทียบ ตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อชีวิตสังคมและสิ่งแวดล้อม ว 4.2 ม 2/2 ระบุปัญหาหรือความต้องการในชุมชนหรือท้องถิ่น สรุปกรอบของปัญหารวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ว 4.3 ม 2/3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาโดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็น ภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจ วางแผนขั้นตอนการทำงานและดำเนินการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ว 4.4 ม 2/4 ทดสอบ ประเมินผล และอธิบายปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไขพร้อมทั้งหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการแก้ปัญหา ว 4.5 ม 2/5 ใช้ความรู้ และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และปลอดภัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2.1.6 ทักษะการคิดเชิงคำนวณ

ทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) เป็นกระบวนการในการแก้ปัญหาการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลเป็นขั้นตอน เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาในรูปแบบที่สามารถนำไปประมวลผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะนี้มีความสำคัญในการพัฒนาซอฟต์แวร์นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในศาสตร์อื่น ๆ และปัญหาในชีวิตประจำวันได้ด้วย ทักษะการคิดเชิงคำนวณมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

การแบ่งปัญหาใหญ่ออกเป็นปัญหา/งานย่อย (Decomposition) เป็นการพิจารณาและแบ่งปัญหา/งาน/ส่วนประกอบ ออกเป็นส่วนย่อย เพื่อให้จัดการกับปัญหาได้ง่ายขึ้น

การพิจารณารูปแบบของปัญหาหรือวิธีการแก้ปัญหา (Pattern Recognition) การพิจารณารูปแบบ แนวโน้ม และลักษณะทั่วไปของปัญหา/ข้อมูล โดยพิจารณาว่าเคยพบปัญหาลักษณะนี้มาก่อนหรือไม่ หากมีรูปแบบของปัญหาที่คล้ายกันสามารถนำวิธีการแก้ปัญหานั้นมาประยุกต์ใช้ และพิจารณารูปแบบปัญหาย่อยซึ่งอยู่ภายในปัญหาเดียวกัน ว่ามีส่วนใดที่เหมือนกัน เพื่อใช้วิธีการแก้ปัญหาเดียวกันได้ ทำให้จัดการกับปัญหาได้ง่ายขึ้น และการทำงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นการพิจารณาสาระสำคัญของปัญหา (Abstraction) เป็นการพิจารณารายละเอียดที่สำคัญของปัญหา แยกแยะสาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่สำคัญ

การออกแบบอัลกอริทึม (Algorithms) ขั้นตอนในการแก้ปัญหาหรือการทำงานโดยมีลำดับของคำสั่งหรือวิธีการที่ชัดเจนที่คอมพิวเตอร์สามารถปฏิบัติตามได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552)

2.2 บริบทของโรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร

โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร การศึกษาเรื่อง การเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ตำบลตลาด อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม โรงเรียนสังกัดกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น เขต 3 มีบริบทพอสังเขป ดังนี้

2.2.1 ข้อมูลทั่วไป

โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ตั้งอยู่เลขที่ 42 ริมคลองสมถวิล ริมคลองสมถวิล 4 ตำบล ตลาด อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44000 โทรศัพท์ 043 711 291 ระดับที่เปิดสอน ระดับก่อนประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.2.2 ประวัติความเป็นมา

โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ก่อตั้งเมื่อปีพุทธศักราช 2479 เดิมเป็นโรงเรียนประชาบาลอยู่ในวัดอภิสิทธิ์ อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ต่อมา พ.ศ.2480 ถูกโอนมาสังกัดเทศบาลชื่อโรงเรียน เทศบาลวัดอภิสิทธิ์ เมื่อ พ.ศ.2501 ได้ย้ายออกจากวัดอภิสิทธิ์มาตั้งอยู่ที่อยู่ปัจจุบันซึ่งมีเนื้อที่ขนาด 11 ไร่ 61 ตารางวาได้เพิ่มระดับการสอนมาเรื่อย ๆ จนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 พ.ศ.2540 ได้เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เปิดสอนถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พ.ศ. 2550 เปิดทำการสอนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ปัจจุบันเปิดสอน 3 ระดับ คือ ระดับก่อนประถมศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ภาคบังคับ) และระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย (ม.4-ม.6) สีประจำโรงเรียน เหลือง ฟ้าสุภาษิตประจำโรงเรียน จิตตัง อัตตะโน อุชุกะ มะกังสุ (คนฉลาดได้ทำจิตของตนให้ซื่อตรง)

2.2.3 วิสัยทัศน์ (Vision)

โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร เป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาได้มาตรฐานสากลด้วยรูปแบบการพัฒนาการเรียนรู้โรงเรียนแห่งความสุขพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานในการเรียนรู้ ภายใต้บริบทของวัฒนธรรมไทยและวิถีชีวิตแบบพอเพียงภายในปี 2560

2.2.4 พันธกิจ (Mission)

2.2.4.1 พัฒนาระบบบริหารจัดการของโรงเรียนที่มีคุณภาพ

2.2.4.2 ส่งเสริมและสนับสนุนการมีส่วนร่วมทุกภาคส่วน

2.2.4.3 ส่งเสริมประสิทธิภาพการทำงานเพื่อความก้าวหน้าในวิชาชีพ

2.2.4.4 พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา

2.2.5 เป้าหมาย (Goal)

2.2.5.1 ผู้บริหารมีการบริหารแบบมีส่วนร่วมโดยยึดหลักธรรมาภิบาล

2.2.5.2 คณะกรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครอง และชุมชนให้ความร่วมมือ มีส่วนร่วมและพึงพอใจในการพัฒนาการศึกษา

2.2.5.3 นักเรียนมีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2.2.5.4 ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

2.2.5.5 ครูได้รับการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญและใช้สื่อเทคโนโลยีเป็น

2.2.5.6 นักเรียนได้รับการส่งเสริมเพื่อความเป็นเลิศทางด้านดนตรี กีฬา และศิลปะ

2.2.6 จุดเด่น

โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร จัดการเรียนการสอนโดยยึดหลักสูตรปฐมวัย และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความสามารถ และตามความต้องการ จัดการเรียนแบบ 2 หลักสูตร สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เน้นกิจกรรมส่งเสริมทักษะวิชาการ มีหลักสูตรท้องถิ่น ส่งเสริมความเป็นเลิศด้านศิลปะ นาฏศิลป์ดนตรี และ กีฬา เป็นโรงเรียนวิถีพุทธ จัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ กิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา และสถานศึกษาพอเพียงท้องถิ่น มีแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน เข้าร่วมโครงการและกิจกรรมที่ส่งเสริมการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี และภูมิปัญญาท้องถิ่น จัดทำและปรับปรุงหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระ ทุกปี สถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัย หน่วยงานภาครัฐ และเอกชน ให้การสนับสนุนการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียน มีคณะกรรมการสถานศึกษาให้คำปรึกษาด้านการบริหารและการจัดการศึกษาตลอดทั้งองค์กรศาสนาให้การสนับสนุน ได้รับงบประมาณสนับสนุนในการพัฒนาอย่างเพียงพอจากหลายภาคส่วน และมีการส่งเสริมสนับสนุนให้ครูได้พัฒนาตนเอง จัดทำสื่อ และนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

ผู้บริหารมีภาวะผู้นำ และมีความสามรถในการบริหารจัดการศึกษา ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้มีสุขภาพกาย สุขภาพจิตที่ดี มีสุนทรียภาพและลักษณะนิสัยด้านศิลปะ นาฏศิลป์ ดนตรี และกีฬา

2.2.7 จุดควรพัฒนา

ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาการอ่าน การคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ ครูควรพัฒนาการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อนำผลมาพัฒนาการสอน และสถานศึกษาควรประชาสัมพันธ์ผลงานของโรงเรียนกับชุมชน

2.2.8 แนวทางการพัฒนาในอนาคต

2.2.8.1 สนับสนุนให้ผู้บริหารสถานศึกษาและครูมีการทำวิจัยควบคู่กับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

2.2.8.2 ส่งเสริมการพัฒนาการจัดเรียนการสอนของครูการสอนแบบบูรณาการและการใช้แผนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรม

2.2.8.3 พัฒนาครูในรูปแบบที่หลากหลายตรงตามสภาพความต้องการความจำเป็นจำเป็นของโรงเรียนและความต้องการของครูอย่างต่อเนื่อง

2.2.8.4 ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วย ICT เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2.2.8.5 สนับสนุนการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงลงสู่วิถีชีวิตของนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน

2.2.9 สรุปผลการประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษา

สรุปผลการประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ประจำปีการศึกษา 2561 ตามที่โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ได้ดำเนินการประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษา ประจำปีการศึกษา 2561 ตามระบบการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา ประกาศของกระทรวงมหาดไทย โดยจัดทำรายงานประจำปีเสนอต่อ หน่วยงานต้นสังกัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเสนอต่อสาธารณชน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา และเพื่อรองรับการประเมินคุณภาพภายนอก

บัดนี้การดำเนินการประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษาเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอเสนอผลการประเมินคุณภาพภายใน สถานศึกษา แสดงในตารางที่ 2 และ ตาราง 3 สรุปผลได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 2.2 ระดับการศึกษาปฐมวัย

มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้	ระดับคุณภาพ
มาตรฐานที่ 1 คุณภาพของเด็ก	ดีเลิศ
มาตรฐานที่ 2 กระบวนการบริหารและการจัดการ	ดีเลิศ
มาตรฐานที่ 3 การจัดประสบการณ์ที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ	ดีเลิศ
สรุปผลการประเมิน	ดีเลิศ

ตารางที่ 2.3 ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้	ระดับคุณภาพ
มาตรฐานที่ 1 คุณภาพของผู้เรียน	ดี
มาตรฐานที่ 2 กระบวนการบริหารและการจัดการ	ดีเลิศ
มาตรฐานที่ 3 กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	ดีเลิศ
สรุปผลการประเมิน	ดีเลิศ

2.3 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน

2.3.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบผสมสาน

การเรียนรู้แบบผสมผสาน หรือ Blended Learning ปัจจุบันเป็นยุคดิจิทัล ผู้เรียนรุ่นใหม่ เป็นรุ่นเครือข่ายออนไลน์ ซึ่งจะเรียนได้ดีเมื่อมีส่วนร่วม และรู้สึกสนุกกับการเรียนที่มี การโต้ตอบทั้งในสถานการณ์จำลอง หรือเกมที่แสดง บทบาทเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีการเรียนรู้ ด้วยตนเองทุกที่ทุกเวลาผ่านโทรศัพท์มือถือและแท็บเล็ต ผู้เรียนยุคใหม่จึงต้องการเรียนรู้แบบใหม่ซึ่งเป็นการเรียนรู้ ส่วนบุคคลโดยรับรู้ว่าบุคคล มีความแตกต่างกันทั้งด้านสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ เครือข่ายทางการเรียนรู้ และเครื่องมือในการเรียนรู้บนเว็บบุคคลมีอุปกรณ์สื่อสาร และคอมพิวเตอร์แบบพกพา มีเครือข่าย และมีการสื่อสารทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในกลุ่ม มีการร่วมมือกันตามความสนใจ และมีเป้าหมายเดียวกัน ในโลกของสังคมออนไลน์ซึ่งเปิดโอกาสให้ทุกคนมีเสียง ที่สามารถเล่าเรื่องราวของตนเองผ่านสื่อสังคมออนไลน์ โดยผ่านโทรศัพท์หรือคอมพิวเตอร์แบบพกพามากยิ่งขึ้น ทั้งทางเฟซบุ๊ก ทวิตเตอร์ และยูทิวบ์ จึงเกิดนวัตกรรมการเรียนการสอนที่เรียกว่า การเรียนรู้แบบผสมผสาน

Driscoll (2002) อธิบายว่า การเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นการรวมหรือผสมผสานเทคโนโลยี ของเว็บ (Web-Based Technology) เข้าด้วยกันกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม (Face to Face Instruction) เช่น การเรียนที่จัดขึ้นตามความสนใจของ ผู้เรียนในห้องเรียนเสมือน (Live Virtual Classroom Self-Paced Instruction) การเรียนแบบร่วมมือ (Collaborative Learning) เรียนกับสื่อภาพวีดิทัศน์ ที่บีบอัดภาพและเสียง (Streaming Video) เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของการจัดการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับซอยล์และมูเนน (Collis and Moonen, 2001) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นการ ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้ากับการเรียนแบบออนไลน์เข้าด้วยกัน ซึ่งมีทั้งส่วนประกอบที่เป็น การเรียนในห้องเรียน และการเรียนแบบออนไลน์ โดยใช้องค์ประกอบของการเรียนแบบออนไลน์เติมเต็มช่องว่าง ของการเรียนในห้องเรียน

Allen and Seaman (2005) ให้คำจำกัดความของการเรียนแบบผสมผสานว่ามีสัดส่วนของเนื้อหาที่นำเสนอออนไลน์ระหว่างร้อยละ 30 ต่อร้อยละ 79 คำอธิบายของการเรียนแบบผสมผสาน คือ การเรียนที่ผสมการเรียนออนไลน์และการเรียนในชั้นเรียน โดยที่เนื้อหาส่วนใหญ่ส่งผ่าน ระบบออนไลน์ ใช้การอภิปรายออนไลน์และมีการพบปะกันในชั้นเรียนบ้างและมีส่วนที่น่าสนใจว่าการอภิปรายออนไลน์ถือเป็นการส่งผ่านเนื้อหาออนไลน์ เช่นกันสำหรับการเรียนในรูปอื่น ๆ อย่างเช่น การเรียนแบบปกติจะไม่มีการส่งผ่านเนื้อหาออนไลน์ การเรียนแบบใช้เว็บช่วยสอนจะมีการส่งผ่านเนื้อหาออนไลน์ร้อยละ 1 – 29 และการเรียนออนไลน์มีการส่งผ่านเนื้อหาร้อยละ 80 – 100

Horn and Staker (2011) แห่ง Innosight Institute ได้นิยามเกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสานของผู้เรียนในระดับ K-12 หมายถึง การเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับมวล ประสบการณ์ทางการเรียนรู้อย่างเป็นอิสระผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยนักเรียนสามารถควบคุมตัว แปรทางการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งในด้านเวลา สถานที่ แนวทางการเรียนรู้และอัตราการเรียนรู้ของตนเอง

Graham (2012) แห่งมหาวิทยาลัย Brigham Young University ประเทศ สหรัฐอเมริกาได้สรุป นิยามของการเรียนแบบผสมผสานไว้ว่า เป็นระบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานระหว่าง การเรียนแบบเผชิญหน้ากับการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Bernath (2012) สรุปว่า การเรียนแบบผสมผสานหรือ Blended Learning หมายถึง โปรแกรมทางการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการผสมผสานระหว่างการเรียนรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือ E-learning กับการสอนในชั้นเรียน

กล่าวสรุป การวางแผนการจัดกระบวนการเรียนการสอนเป็นประโยชน์ทั้งต่อผู้สอน ผู้เรียน องค์กรทางการศึกษาอย่างมาก ด้วยว่าการเรียนแบบผสมผสาน เป็นการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนทั้งแบบในชั้นเรียนปกติผสมผสานกับการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ทำให้การเรียนการสอนมีความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงบทเรียน และมีประสิทธิภาพมากกว่าการเรียนการสอนเพียงรูปแบบเดียว นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาทักษะการติดต่อสื่อสารและช่องทางปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.3.2 หลักการเรียนแบบผสมผสาน

การเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) ตามมโนทัศน์ ที่กำหนดนั้นจะเป็นลักษณะของการผสมผสานการเรียนรู้ใน 4 ลักษณะดังต่อไปนี้ (Oliver and Trigwell, 2005)

1. การผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนจากการเรียนผ่านเว็บให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

2. การผสมผสานในรูปแบบหรือวิธีการที่เน้นเชิงวิชาการในการสร้างผลผลิตทางการเรียนรู้ให้สูงขึ้น

3. การผสมผสานรูปแบบวิธีการทางเทคโนโลยีทางการสอนผ่านหลักสูตรเฉพาะและ/หรือการ ฝึกอบรม

4. การผสมผสานเทคโนโลยีการสอนเข้ากับงานปกติ หรือการเรียนตามปกติที่กระทำอยู่ ในขณะเดียวกันกับที่ Horn and Staker (2011) ได้จำแนกถึงการจัดการเรียนการสอนแบบ ผสมผสานหรือสำหรับผู้เรียนในระดับ K-12 ไว้ว่าการการสอนรูปแบบดังกล่าวสามารถจำแนกออกเป็น 6 รูปแบบ

Model 1: Face to Face Driver เป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบปกติที่มีการเรียนแบบ เผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในชั้นเรียนโดยการเรียนรู้แบบออนไลน์ในแต่ละเรื่องหรือแต่ละประเด็นที่ กำหนดในหลักสูตรของการเรียนรู้แต่ละครั้ง

Model 2: Rotation เป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบหมุนเวียนตามหลักสูตรเนื้อหาในตารางที่กำหนด ของการสอนปกติในชั้นเรียนภายใต้สถานการณ์ที่มีความหลากหลายและเป็นไปตามอัตราการเรียนของแต่ ละบุคคลเป็นสำคัญ

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

Model 3: Flex เป็นลักษณะการเรียนแบบผสมผสานที่มีความยืดหยุ่นในการปรับใช้ภายใต้ สถานการณ์ที่ต่างกันที่ครูสามารถจัดให้กับผู้เรียนในการเรียนรู้หลายรูปแบบทั้งการเรียนแบบ tutoring หรือการเรียนแบบกลุ่มเล็กตามกลุ่มสนใจ เป็นต้น

Model 4: Online Lab เป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานที่เน้นการเรียนในห้องเรียน ออนไลน์ภายใต้สภาพการณ์ของการใช้ห้องปฏิบัติการทางเทคโนโลยีสารสนเทศเต็มรูปแบบโดยครูและ ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้คอยควบคุมให้ความช่วยเหลือทางการเรียนรู้แก่ผู้เรียน

Model 5: Self Blended เป็นรูปแบบของการเรียนแบบผสมผสานด้วยตัวของผู้เรียนเองตาม ประเด็นหรือหลักสูตรกำหนด ลักษณะดังกล่าวนี้ส่วนใหญ่เป็นการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาหรือ มหาวิทยาลัยที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลทางการเรียนระหว่างกันหรือระหว่างสถาบัน ลักษณะดังกล่าวนี้จะมี โปรแกรมควบคุมหลักอยู่ที่ห้องปฏิบัติการตาม Model 4 ที่จะคอยควบคุมและอำนวยความสะดวกในการ เรียนในการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยตนเอง

Model 6: Online Driver เป็นลักษณะการเรียนแบบผสมผสานที่เต็มรูปแบบโดยมีการเรียนแบบ ออนไลน์ทั้งผู้เรียนและผู้สอนจากหลักสูตรที่กำหนด เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศจะมีบทบาท ค่อนข้างสูงต่อกระบวนการขับเคลื่อนในรูปแบบดังกล่าว

กล่าวโดยสรุป การเรียนแบบผสมผสานมาใช้ใน ประเด็นสำคัญคงต้องคำนึงถึงความพร้อมและความเป็นไปได้หลายประการที่จะเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาปรับใช้การเรียนรู้ในลักษณะนี้ให้เหมาะสมกับสภาพ

2.3.3 องค์ประกอบของการเรียนแบบผสมผสาน (5 Keys Ingredients)

ภายใต้สถานการณ์ของการเรียนแบบผสมผสานนั้น จะประกอบไปด้วยสิ่งบ่งชี้สำคัญ 5 ประการต่อไปนี้ที่บ่งบอกถึงสภาพการณ์ของการเรียนแบบ Blended Learning ได้แก่ (Carman, 2005)

1. เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นปัจจุบัน (Live Events) เป็นลักษณะของการเรียนรู้ที่เรียกว่า การเรียนแบบประสานเวลา (Synchronous) จากเหตุการณ์จริงหรือสถานการณ์ที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนในช่วงเวลาเดียวกัน เช่นเหตุการณ์ในการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่เรียกว่า ห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) เป็นต้น

2. การเรียนเนื้อหาแบบออนไลน์ (Online Content) เป็นลักษณะการเรียนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามสภาพความพร้อมหรืออัตราการเรียนรู้ของแต่ละคน (Self-paced Learning) รูปแบบการเรียนเช่นการเรียนแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive) การเรียนจากการสืบค้น (Internet-Based) หรือการฝึกอบรมจากสื่อ CD-ROM เป็นต้น

3. การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ (Collaboration) เป็นสภาพการณ์ทางการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถสื่อสารข้อมูลร่วมกันกับผู้อื่นจากระบบสื่อออนไลน์ เช่น e-Mail, Chat, Blogs เป็นต้น

4. การวัดและประเมินผล (Assessment) การเรียนลักษณะดังกล่าวต้องมีการประเมินผลความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกระยะนับตั้งแต่การประเมินผลก่อนเรียน (Pre-assessment) การประเมินผลระหว่างเรียน (Self-paced evaluation) และการประเมินผลหลังเรียน (Post assessment) เพื่อนาไปสู่การปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ให้ดีขึ้นต่อไป

5. วัสดุประกอบการอ้างอิง (Reference Materials) การเรียนหรือการสร้างงานในการเรียนรู้แบบผสมผสานนั้นต้องมีการเรียนรู้และสร้างประสบการณ์จากการศึกษาค้นคว้า และอ้างอิง

จากหลากหลายแหล่งข้อมูลเพื่อเพิ่มคุณภาพทางการเรียนให้สูงขึ้น ลักษณะดังกล่าวนี้อาจเป็นลักษณะของการสืบค้นข้อมูลในระบบ Search Engine จาก PDA, PDF Downloads เหล่านี้เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป ลักษณะการเรียนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามสภาพความพร้อม สภาพการณ์ทางการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถสื่อสารข้อมูลร่วมกันกับผู้อื่นจากระบบสื่อออนไลน์ การเรียนรู้แบบผสมผสานนั้นต้องมีการเรียนรู้และสร้างประสบการณ์จากการศึกษาค้นคว้า

2.3.4 การออกแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

ในการออกแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานให้ประสบผลสำเร็จ ในการจัดการเรียนรู้นั้นนักออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Designer) ต้องคำนึงถึงจุดประสงค์ของการเรียนที่กำหนดไว้ระยะเวลาในการเรียน รวมถึงความแตกต่างของรูปแบบการเรียนรู้ และรูปแบบการคิดของผู้เรียนเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน การออกแบบบทเรียน และการประเมินผลการเรียนจากจุดเด่นของการเรียนการสอน แบบผสมผสานที่ทำให้ความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและเพื่อนผู้เรียนคนอื่น ๆ ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนใกล้ชิดกันมากขึ้นทำให้ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างกันได้โดยสะดวก สามารถเข้าใจเพื่อนร่วมชั้นเรียน และเคารพเพื่อนร่วมชั้นเรียนมากขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในตนเองมากขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนยังได้รับผลป้อนกลับจากการเรียนได้โดยทันที ซึ่งเป็นการส่งเสริมพัฒนาการในการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนให้เต็มตามศักยภาพที่ผู้เรียนแต่ละคนมี มีผู้เสนอแนวทางในการออกแบบบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน

2.3.5 แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องแบบผสมผสาน

สามารถแบ่งออกเป็น 4 แนวคิดด้วยกัน ได้แก่

1. แนวคิดผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนบนเว็บกับการเรียนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมเช่น การเรียนในห้องเรียนเสมือนแบบการเรียนด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน วิดีโอสตรีมมิ่ง เสียง และข้อความ เป็นต้น เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของการจัดการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Singh ที่ให้นิยามของการเรียนแบบผสมผสานไว้ว่า เป็นเรียนโดยใช้การผสมผสานวิธีสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด

2. แนวคิดการผสมผสานวิธีสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกัน เช่น แนวคิดสร้างสรรค์นิยม แนวคิดพฤติกรรมนิยม และ แนวคิดพุทธินิยม เพื่อให้ได้ผลลัพธ์จากการเรียนที่ดีที่สุด ซึ่งอาจใช้หรือไม่ใช้เทคโนโลยีเทคโนโลยี การสอน ก็ได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bonk and Graham (2004) ที่กล่าวว่าการเรียน แบบผสมผสานเป็นการผสมผสานระบบการเรียน ที่หลากหลายเข้าด้วยกันเพื่อเป็นการแก้ปัญหาที่หลากหลายในการเรียน และสอดคล้องกับแนวคิดของ Smith (2001) ที่กล่าวว่าการเรียนแบบผสมผสานเป็นการผสมผสานทฤษฎีการเรียนรู้เข้าด้วยกันเพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้

3. แนวคิดการผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนทุกรูปแบบกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมที่มีการเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งเป็นมุมมองที่มีผู้ยอมรับกันอย่างแพร่หลายมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับที่กล่าวว่าการเรียนแบบผสมผสานเป็นการบูรณาการการเรียนแบบเผชิญหน้า การเรียนด้วยตนเองและการเรียนแบบร่วมมือแบบออนไลน์เข้าด้วยกัน

4. แนวคิดการผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนกับการทำงานจริง ซึ่งสอดคล้องกับ Bersin ที่กล่าวว่าการเรียนแบบผสมผสานเป็นส่วนหนึ่งของการ

2.3.6 เทคโนโลยีการศึกษากับการเรียนรู้แบบผสมผสาน

จากลักษณะการเรียนรู้แบบผสมผสาน เป็นการนำเทคโนโลยีทางการศึกษาเข้ามาร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนอกชั้นเรียน ซึ่งสามารถนำมาใช้ร่วมกันได้ดังนี้

1. การใช้เทคโนโลยีการศึกษาในการช่วยให้การเรียนการสอนมีรูปแบบ วิธีการและสิ่งแวดล้อม ทางการเรียนรู้ที่แตกต่างไปจากเดิม พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ (2548) ตัวอย่างเช่นในงานวิจัยของ Ausburn (2004) การศึกษาเกี่ยวข้องกับการสร้างสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้แบบผสมผสานในหลักสูตรการ ออกแบบเบื้องต้นสำหรับผู้ใหญ่และทำการเปรียบกับกลุ่มที่ศึกษาจากการเรียนรู้ภายในชั้นเรียนเพียงอย่าง เดียว พบว่า โดยทั้งสองกลุ่มมีลักษณะคล้ายคลึงกันทั้งทางด้านเพศ พื้นฐานของหลักสูตรทางการใช้ เทคโนโลยี ทักษะทางด้านทิศทาง ประสบการณ์ และการทราบถึงวัตถุประสงค์ทางการเรียน ผลการศึกษา พบว่าผู้เรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานมีความสามารถในการรับรู้ ตนเอง เกิดการรับรู้ตระหนักถึงการกำกับตนเองไปสู่เป้าหมายของการเรียนรู้ และการทบทวนความรู้และทักษะทางด้าน เทคโนโลยีของตนเองอยู่เสมอ นอกจากนี้ Dowling & Godfrey and Others. (2003) ได้ทำการศึกษาการเปรียบเทียบผลการ เรียนรู้ระหว่างการสอนโดยใช้การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (Face to face) ของการสอนแบบดั้งเดิม (Traditional) และการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน จากการศึกษาพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียน และผลการเรียนรู้แบบผสมผสานช่วยให้เกิดการพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียน จากผลการศึกษาและวิจัยจึงพบว่าการเรียนรู้แบบผสมผสานเปลี่ยนบทบาทครูจากเดิมเป็นผู้สอนภายในชั้น เรียนกลายเป็นผู้อำนวยความสะดวกและนำเสนอเนื้อหาบทเรียน นอกจากนี้ผู้เรียนจะกลายเป็นผู้แสวงหา ความรู้ ด้วยตนเองผ่านคอมพิวเตอร์ รับรู้ความสามารถที่มีภายในตนเอง พัฒนาทักษะและความรู้ของตนตลอดจนส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

2. การใช้เทคโนโลยีการศึกษาเป็นเครื่องมือ เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตใน การส่งเสริมการเรียนรู้ โดยการน าเสนอเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน แบบฝึกทักษะให้ผู้เรียน ตลอดจนเป็นเครื่องมือที่สามารถช่วยสร้างลักษณะของการน าเสนอเนื้อหาบทเรียนที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน เป็นรายบุคคลนอกจากนี้ยังสามารถช่วยลดระยะเวลาในการเรียนภายในชั้นเรียนและผู้เรียนสามารถหา ความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ตัวอย่างเช่น งานวิจัยของ Boyle & Bradley and Others (2003) ที่มุ่งพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เกิดความสำเร็จ โดยใช้การผสมผสาน ระหว่างการเรียนรู้แบบดั้งเดิม (Traditional) ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้แหล่งการเรียนรู้บนเครือข่าย (Online resources) และสนับสนุนการเรียนรู้ทางด้านเนื้อหา (Tutorial Support) พบว่าการเรียนการ สอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ทางเนื้อหาเพื่อสอนเนื้อหาใหม่ และการใช้แหล่งความรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีผลต่อการช่วยพัฒนาการเรียนรู้ให้ผู้เรียนประสบ ผลสำเร็จเป็นรายบุคคลมากขึ้นกว่าการสอนแบบดั้งเดิม (Traditional) เพียงอย่างเดียว นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังช่วยลดระยะเวลาในการเข้าชั้นเรียนของ นักศึกษาในมหาวิทยาลัยดังเช่นการวิจัยของ Cottrell & Robinson (2003) ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ ของการลดเวลาการเรียนภายในชั้นเรียน เพื่อเอื้อ

ต่อการเปิดหลักสูตรสำหรับนักศึกษาที่อยู่ห่างไกลได้มี โอกาสทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่าการเรียนรู้แบบผสมผสานที่มีการจัดการเรียนรู้ภายนอกชั้นเรียนโดย อาศัยเครื่องมือทางเทคโนโลยีการศึกษาคือการเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ส่งผลให้ สามารถลดระยะเวลาในการเรียนภายในชั้นเรียนให้ลดลงได้นอกจากนี้จากการสอบถามผู้เรียนพบว่ามีความ พึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเนื่องจากช่วยลดระยะเวลาในการเข้าชั้นเรียนลง

นอกจากนี้ยังพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นแนวทางในการเพิ่มจำนวนนักศึกษาใน หลักสูตรให้มากขึ้นการเรียนรู้แบบผสมผสานจึงเป็นการใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์และเครือข่าย อินเทอร์เน็ตสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้านการออกแบบการเรียนการสอนรวมถึงการจัดประสบการณ์ ของผู้เรียนให้มีรูปแบบที่หลากหลาย เช่น การสอนแบบนำเสนอเนื้อหาใหม่ การสอนแบบจำลอง สถานการณ์ และการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งสนับสนุนทรัพยากรการเรียนรู้เมื่อการเรียนผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลและสารสนเทศได้อย่างหลากหลาย ครูผู้สอนจึงควรส่งเสริม การคิดวิเคราะห์คัดเลือกข้อมูลหรือสารสนเทศของผู้เรียนรวมทั้งชี้แนะการรับข้อมูลข่าวสารที่เหมาะสมและ น่าเชื่อถือให้แก่ผู้เรียน

3. การใช้เทคโนโลยีการศึกษาช่วยสร้างการเรียนรู้แบบร่วมมือของนักเรียน และผู้เรียนเกิดสังคม แห่งการเรียนรู้ รวมถึงความกล้าในการซักถามและช่วยสร้างบรรยากาศเพื่อลดความวิตกกังวลในการเรียน เนื่องจากการนำเทคโนโลยีการศึกษามาใช้ สามารถสร้างช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับ ผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน ได้อย่างหลากหลายช่องทางทั้งแบบประสานเวลา (Synchronous) สามารถโต้ตอบ กันได้ทันที เช่น การสนทนาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) โดย สามารถสร้างข้อคำถามไว้ในขณะที่ผู้ตอบสามารถเข้ามาตอบคำถามหลังจากนั้น เช่น ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์

กล่าวโดยสรุปได้ว่า อาศัยเครื่องมือทางเทคโนโลยีการศึกษาคือการเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ส่งผลให้ สามารถลดระยะเวลาในการเรียนภายในชั้นเรียนให้ลดลง

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2.4 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

2.4.1 ความหมายของการจัดการรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

นักวิชาการศึกษาเรียกวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ในคำที่ แตกต่างกันไป เช่น การสอนแบบสืบสวนสอบสวน การสอนแบบสอบสวน การสอนแบบสืบเสาะ หาความรู้ การสอนแบบสืบเสาะ การสอนแบบสืบค้น การสอนแบบสืบสอบ เป็นต้น ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้คำว่า สืบเสาะหาความรู้ ซึ่งได้มีผู้ให้ความหมายของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ดังนี้

สุวัฒก์ นิยมค้า (2531, น. 502) ให้ความหมายไว้ว่า การสอนแบบสืบเสาะ หาความรู้เป็นการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้วิธีการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นเครื่องมือในการค้นหาความรู้ที่ผู้เรียนยังไม่เคยมีความรู้นั้นมาก่อน จนสามารถออกแบบทดลองและทดสอบสมมติฐานได้

กองการวิจัยทางการศึกษา (2536, น. 11) ให้ความหมายของการสอนแบบ สืบเสาะหาความรู้ว่า เป็นการสอนที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการฝึกให้ นักเรียนรู้จัก

ค้นหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางความคิด หาเหตุผลจนค้นพบความรู้หรือแนวทาง แก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง โดยครูตั้งคำถามประเภทกระตุ้นให้นักเรียนใช้ความคิด หาวิธีแก้ปัญหา เองได้และสามารถนำแนวทางการแก้ปัญหานั้นมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

ผดุงยศ ดวงมาลา (2530, น. 122) ให้ความหมายว่า การสอนแบบสืบเสาะ หาความรู้ หมายถึง การสอนที่ให้นักเรียนค้นหาความรู้ หรือความจริงทางวิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง ครูผู้สอนจะสร้างสถานการณ์ยั่วยุให้นักเรียนได้วางแผนและกำหนดวิธีการค้นหาความรู้โดยใช้ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยตัวนักเรียนเอง

ภพ เลาหไพบูลย์ (2542, น. 123) ให้ความหมายว่า การสอนแบบสืบเสาะ หาความรู้ หมายถึง การสอนที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ ที่จะช่วยให้นักเรียนได้ค้นพบความ จริงต่าง ๆ ด้วยตนเองให้นักเรียนได้มีประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้เนื้อหาวิชา ครูวิทยาศาสตร์จึง จำเป็นต้องมีการเตรียมสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ ศึกษาโครงสร้างของกระบวนการสอน การ จัดลำดับเนื้อหาโดยครูทำหน้าที่คล้ายผู้ช่วย และนักเรียนทำหน้าที่คล้ายผู้จัดการวางแผนการเรียน นักเรียนเป็นผู้เริ่มต้นในการจัดการเรียนการสอนด้วยตนเอง มีความกระตือรือร้นที่จะศึกษาหาความรู้ โดยวิธีการเช่นเดียวกับการท างานของนักวิทยาศาสตร์ และเปลี่ยนแนวความคิดจากการเป็นผู้รับ ความรู้มาเป็นผู้แสวงหาความรู้และใช้ความรู้

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544, น. 43) ได้ให้ความหมายของการสอนแบบสืบสวน หมายถึง การจัดการเรียนการสอนโดยวิธีให้นักเรียนเป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ หรือสร้างความรู้ด้วยตัวเองโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก เพื่อให้นักเรียนบรรลุ เป้าหมาย วิธีสืบเสาะหาความรู้จะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ทิศนา แขมมณี (2545, น. 7) ได้ให้นิยามการจัดการเรียนการสอนโดยเน้น กระบวนการสืบสอบ หมายถึง การดำเนินการเรียนการสอนโดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิดความคิดและลงมือเสาะหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง โดยที่ ผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน

สุวิมล เขี้ยวแก้ว (2540, น. 64) ให้ความหมายของกระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ว่า หมายถึง การสอนที่ครูจัดสถานการณ์หรือกิจกรรมที่จะช่วยให้นักเรียนค้นหาความรู้ได้อย่างมีหลักการและเหตุผล ขยายความคิดของตนได้อย่างกว้างขวาง สามารถวางแผนการและกำหนดวิธีการค้นหาความรู้ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และกระบวนการทางความคิดได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องคอยรับฟังการบรรยายของครูเพียงอย่างเดียว

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท, 2546, น. 34) ได้ กล่าวว่า การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผสมผสานระหว่างการใช้ กระบวนการคิดและทักษะต่าง ๆ เพื่อที่จะแก้ปัญหาและคำตอบ ทำให้เกิดความเข้าใจและสามารถ นำไปประยุกต์ใช้ได้

Good (1973, p. 303) ให้ความหมายของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ว่าเป็นเทคนิคหรือกลวิธีเฉพาะประการหนึ่งในการจัดให้เกิดการเรียนรู้เนื้อหาบางอย่างของวิชาวิทยาศาสตร์ โดยกระตุ้นให้นักเรียนมีความอยากรู้อยากเห็นและแสวงหาความรู้โดยการใช้คำถาม และพยายามค้นหาคำตอบให้พบด้วยตนเอง เป็นวิธีการเรียนโดยการแก้ปัญหาในกิจกรรมการเรียนที่เกิดขึ้น (Problem-Solving) ซึ่งปรากฏการณ์ใหม่ ๆ ที่นักเรียนเผชิญในแต่ละครั้งจะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการ

คิดด้วยการสังเกตอย่างถี่ถ้วนเป็นระบบ ออกแบบการวัดที่ต้องการแยกแยะสิ่งที่สังเกตกับสิ่งที่สรุป ประดิษฐ์คิดค้นตีความหมายภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมที่สุด การใช้วิธีการอย่างฉลาดสามารถทดสอบได้และการสรุปอย่างมีเหตุผล

Simpson and Anderson (1981, p. 177) ให้ความความของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ว่าเป็นวิธีการที่ครูและนักเรียนเป็นองค์ประกอบสำคัญ โดยนักเรียนเป็นผู้ค้นหา ความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ครูเป็นเพียงผู้แนะนำ ผู้อำนวยความสะดวก เพื่อให้นักเรียนบรรลุเป้าหมาย และเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ

2.4.2 รูปแบบของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

นักการศึกษาหลายท่านได้กำหนดรูปแบบหรือขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้แตกต่างกัน ดังนี้

ผดุงยศ ดวงมาลา (2530, น. 124-125) ได้แบ่งขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ดังนี้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียนและการตั้งสมมติฐาน (Orientation and Hypothesis) ปัญหาคือสิ่งที่จะต้องศึกษาเพื่อให้ได้คำตอบ เป็นหน้าที่ของผู้สอนที่ต้องจัดสถานการณ์ กิจกรรมหรือเงื่อนไขที่ทำให้เกิดปัญหาข้อข้องใจ (Conceptual Conflicts) ขึ้นในตัวผู้เรียนซึ่งเป็นขั้นที่ทำให้ผู้เรียนสืบเสาะต่อไปว่าอะไรคือปัญหา หรือปัญหานั้นจะอธิบายว่าอย่างไร ในขั้นนี้ต้องให้ผู้เรียนคิดพิจารณาหรือใช้ทักษะการสังเกตพิจารณาสภาพของปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักการตั้งสมมติฐานเพื่อคาดคะเน คาตอบของปัญหาในเบื้องต้น

2. ขั้นสำรวจค้นคว้าหรือขั้นปฏิบัติการ (Exploration) เป็นขั้นที่นักเรียนจะต้องค้นหาเหตุผลหาข้อมูล เพื่อตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งนักเรียนจะต้องใช้วิธีการหลายวิธีรวมทั้ง การสอบถามจากผู้สอนด้วย ครูต้องไม่ตอบปัญหาหรือบรรยายให้ฟัง หากจำเป็นต้องตอบปัญหาโดยไม่มี ทางเลี่ยงให้ใช้วิธีรุกคำถามเพื่อให้นักเรียนได้ข้อคิดของตนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

3. ขั้นอภิปรายและสรุปผล (Discussion and Conclusion) เมื่อรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจค้นคว้าหรือปฏิบัติการแล้ว ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนอภิปรายถึงผลที่ได้เพื่อโยงไปสู่สมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าเป็นความจริงมากน้อยเพียงใด หากสมมติฐานนั้นเป็นความจริงให้สรุปเป็นหลักการต่อไป

จากความหมายของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้สรุปได้ว่า การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง การสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา และมีครูเป็นผู้ชี้แนะแนวทางให้แก่ผู้เรียน

2.4.3 จิตวิทยาซึ่งเป็นพื้นฐานของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

สุวิมล เขี้ยวแก้ว (2540, น. 64) ได้กล่าวถึงหลักทางจิตวิทยาซึ่งสนับสนุนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มีอยู่3 ประการ คือ

1. นักเรียนจะเรียนได้อย่างดียิ่งขึ้น เมื่อได้เกี่ยวข้องกับการค้นหาความรู้นั้นโดยตรงมากกว่าที่จะได้รับรู้จากการฟังคำบรรยาย

2. การเรียนรู้จะเกิดได้ดีที่สุด เมื่อมีสถานการณ์แวดล้อมในการเรียนรู้ ช่วยให้นักเรียนเกิดความใฝ่รู้อยากทราบข้อเท็จจริงหรือรายละเอียดต่าง ๆ ซึ่งเป็นหน้าที่ของครูโดยตรงที่ต้องจัดกิจกรรมที่นำไปสู่ความสำเร็จในการค้นคว้า

3. การให้ผู้เรียนได้เรียนโดยใช้ความคิดพิจารณาจะช่วยให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ซึ่งเป็นการพัฒนาสมรรถภาพขั้นสูงของสมอง

จากความหมายของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้สรุปได้ว่า ทำให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ช่วยให้นักเรียนเกิดความใฝ่รู้อยากทราบข้อเท็จจริงหรือรายละเอียดต่าง ๆ

2.4.4 ขั้นตอนของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

ผดุงยศ ดวงมาลา (2530, น. 124-125) ได้แบ่งขั้นตอนในการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ดังนี้

1. ขั้นนำเข้าสู่ปัญหาและตั้งสมมติฐาน (Orientation and Hypothesis) ปัญหา คือ สิ่งที่จะต้องศึกษาเพื่อให้ได้คำตอบ เป็นหน้าที่ของผู้สอนที่จะต้องจัดสถานการณ์ กิจกรรม หรือเงื่อนไขที่ทำให้เกิดปัญหาข้อข้องใจ (Conceptual Conflicts) ขึ้นในตัวผู้เรียน ซึ่งจะเป็นขั้นนำให้ผู้เรียนได้สืบเสาะต่อไปว่า อะไรคือที่มาของปัญหา หรือปัญหานั้นจะอธิบายได้อย่างไร ในขั้นนี้ต้องให้ผู้เรียนคิดพิจารณาหรือใช้ทักษะการสังเกตพิจารณาสภาพของปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักตั้งสมมติฐาน เพื่อคาดคะเนคำตอบของปัญหาในเบื้องต้น

2. ขั้นสำรวจ ค้นคว้า หรือขั้นปฏิบัติการ (Exploration) เป็นขั้นที่นักเรียนจะต้องค้นหาเหตุผลของข้อมูล เพื่อตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ซึ่งนักเรียนอาจต้องใช้วิธีการหลาย ๆ วิธี รวมทั้งสอบถามจากผู้สอนด้วย ครูต้องไม่ตอบปัญหาโดยการบอกหรือบรรยายให้ฟัง หากจำเป็นจะต้องตอบปัญหาโดยไม่มีทางเลี่ยงให้ใช้วิธีทดลองให้ดูหรือใช้วิธีรุกคำถาม เพื่อให้นักเรียนได้ใช้ความคิดของตนเองให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

3. ขั้นการอภิปรายและสรุปผล (Discussion and Conclusion) เมื่อรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจ ค้นคว้า หรือปฏิบัติการได้แล้ว ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนอภิปรายถึงผลที่ได้เพื่อโยงไปสู่สมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าเป็นจริงมากน้อยเพียงใดหากสมมติฐานนั้นเป็นจริงก็ให้สรุปเป็นหลักการต่อไป

4. ขั้นนำไปใช้ (Application) เมื่อสรุปมโนมติ หรือหลักการต่าง ๆ ได้แล้ว ผู้สอนจะกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดว่าสิ่งที่สืบเสาะได้นั้นจะนำไปใช้ได้อย่างไร หรือจะนำไปผสมผสานกับความรู้อื่น ๆ ที่ได้เรียนมาแล้วให้เป็นโครงสร้างของความรู้ใหม่ได้อย่างไร

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท. 2546, น. 216) ได้ให้แนวทางการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เน้นกระบวนการที่ผู้เรียนเป็นผู้คิดลงมือปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบด้วยกิจกรรมที่หลากหลายทั้งการทากิจกรรมในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม ให้ผู้เรียนได้สังเกต สำรวจตรวจสอบทดลอง ด้วยวิธีการต่าง ๆ จนทาให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและเกิดการรับรู้อย่างมีความหมาย สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ทาให้มีความรู้คงทนยาวนาน สามารถนามาใช้ได้เมื่อมีสถานการณ์ใด ๆ มาเผชิญหน้า โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้เพื่อฝึกทักษะการแสวงหาความรู้และพัฒนาการคิดขั้นสูงได้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท. 2546, น. 34-36) ได้กำหนดรูปแบบของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ได้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนาเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสนใจหรืออาจเริ่มจากความสนใจของตัวนักเรียนเองหรือเกิดจากการอภิปรายในกลุ่ม เรื่องที่น่าสนใจอาจมาจากเหตุการณ์ที่กาลังเกิดขึ้นอยู่ในช่วงเวลานั้นหรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่พึ่งเรียนมาแล้ว เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่จะศึกษา ในกรณีที่ยังไม่มีประเด็นที่น่าสนใจ ครูอาจให้ศึกษาจากสื่อต่าง ๆ หรือเป็นผู้กระตุ้นด้วยการเสนอประเด็นขึ้นมาก่อน แต่ไม่ควรบังคับให้นักเรียนยอมรับประเด็นหรือคำถามที่ครูกาลังสนในเป็นเรื่องที่จะใช้ศึกษา เมื่อมีคาถามที่น่าสนใจและนักเรียนส่วนใหญ่ยอมรับให้เป็นประเด็นที่ต้องการศึกษา จึงร่วมกันกำหนดขอบเขตและแจกแจงรายละเอียดของเรื่องที่จะศึกษาให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น อาจรวมทั้งการรวบรวมความรู้จากประสบการณ์เดิม หรือความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ที่จะช่วยให้นาไปสู่ความเข้าใจเรื่องหรือประเด็นที่จะศึกษามากขึ้น และมีแนวทางที่ใช้ในการสำรวจตรวจสอบอย่างหลากหลาย

2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เมื่อทาความเข้าใจในประเด็นหรือคาถามที่สนใจจะศึกษาอย่างถ่องแท้แล้ว ก็มีการวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อสนเทศ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ วิธีการตรวจสอบอาจทาได้หลากหลายวิธี เช่น การทาการทดลอง การทากิจกรรมภาคสนาม การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยสร้างสถานการณ์จาลอง (Simulation) การศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงหรือจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะใช้ในขั้นต่อไป

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เมื่อได้ข้อมูลอย่างเพียงพอจากการสำรวจตรวจสอบแล้ว จึงนาข้อมูลหรือข้อสนเทศที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผลและนาเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น บรรยาย สรุป สร้างแบบจาลองทางคณิตศาสตร์ รูปวาด หรือสร้างตาราง ฯลฯ การค้นพบในขั้นนี้อาจเป็นไปได้หลายทาง เช่น สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ โต้แย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ หรือไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนดไว้ แต่ผลที่ได้จะอยู่ในรูปใดก็สามารถสร้างความรู้และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้

4. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นการนาความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติมหรือนาแบบจาลองหรือข้อมูลที่สรุปได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ๆ ถ้าใช้อธิบายเรื่องต่าง ๆ ได้มากก็แสดงว่าข้อจากัดน้อยซึ่งก็จะช่วยให้เชื่อมโยงกับเรื่องต่าง ๆ และทาให้มีความรู้กว้างขวางขึ้น

5. ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด จากขั้นนี้จะนาไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ

Suchman (1966, pp. 90-113) ได้แบ่งขั้นตอนในการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ดังนี้

1. ขั้นเผชิญปัญหาหรือสถานการณ์ ผู้สอนจัดสร้างสถานการณ์ที่จะให้ผู้เรียนเผชิญเพื่อเป็นการกระตุ้นการสืบเสาะ อาจเป็นคาพูด คาถามกิจกรรมหรือเป็นการทดลองก็ได้

2. ขั้นคิดค้นสืบเสาะ ขั้นนี้อาจใช้คาถาม คาตอบติดต่อกันไปหรือทาการทดลองใหม่ศึกษาข้อมูลใหม่หรือผสมผสานวิธีการต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

3. ขั้นสรุปความคิดที่คิดค้นพบใหม่ เป็นการสรุปหรือขยายหรือสร้างแนวคิดรวบยอดขึ้นใหม่ ซึ่งเป็นความรู้ที่พบขั้นสุดท้าย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ประภัสสร แก้วพิลารมย์ (2554, น. 28–30) ได้แบ่งวิธีสืบเสาะหาความรู้เป็น 3 ประเภท โดยใช้บทบาทของครูและนักเรียนเป็นเกณฑ์ดังนี้

1. แบบ Guided discovery เป็นวิธีการสืบเสาะหาความรู้ที่ให้ผู้เรียนทางานหรือปฏิบัติการทดลอง วิธีนี้ครูและผู้เรียนมีบทบาทเท่าเทียมกัน โดยเตรียมวิธีการปฏิบัติการทดลองไว้แล้วเป็นระดับที่ง่ายที่สุดเป็นวิธีสืบสอบที่ครูเป็นผู้กำหนดปัญหา วางแผนการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูล เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือไว้เรียบร้อย นักเรียนมีหน้าที่ปฏิบัติการทดลอง ทากิจกรรมตามแนวทางที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจเรียกว่าเป็นวิธีสืบเสาะหาความรู้ที่มีนาแนะนาปฏิบัติการหรือกิจกรรมสำเร็จรูป ซึ่งมีลาดับขั้นตอนดังนี้ คือ

1.1 ขั้นนาเข้าสู่บทเรียน ครูเป็นผู้นาอภิปรายโดยตั้งปัญหา

1.2 ขั้นอภิปรายก่อนทากิจกรรมการทดลอง อาจจะเป็นการตั้งสมมติฐาน ครูอธิบายหรือให้คาแนะนาเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่จะใช้ในการทดลองว่ามีวิธีการใช้อย่างไร จึงจะไม่เกิดอันตรายและมีข้อควรระมัดระวังในการทดลองแต่ละครั้งอย่างไร

1.3 ขั้นทาการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูล ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำการทดลองด้วยตัวเองทำกิจกรรมพร้อมทั้งบันทึกผลการทดลอง

1.4 ขั้นอภิปรายหลังการทดลอง เป็นขั้นของการนาเสนอข้อมูลและสรุปผลการทดลอง ในขั้นตอนนี้ครูต้องนาการอภิปรายโดยใช้คาถามเพื่อนำผู้เรียนไปสู่ข้อสรุป เพื่อให้ได้แนวคิดหรือหลักการที่สำคัญของบทเรียน

2. แบบ Less guided discovery เป็นวิธีการสืบเสาะหาความรู้ที่ครูวางแผนวิธีนี้ครูมีบทบาทลดลงเมื่อเทียบกับวิธีในแบบที่ 1 ผู้เรียนมีบทบาทมากขึ้น เป็นวิธีที่ซับซ้อนกว่า โดยเป็นวิธีการสืบเสาะหาความรู้ที่ครูเป็นผู้กำหนดปัญหา และให้ผู้เรียนหาวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยเริ่มตั้งแต่การตั้งสมมติฐาน วางแผนการทดลอง ทำการทดลองจนถึงสรุปผลการทดลอง และมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก ซึ่งอาจเรียกวิธีนี้ว่าวิธีสอนแบบไม่กำหนดแนวทาง (Unstructured Laboratory) ซึ่งมีลาดับขั้นตอน ดังนี้ คือ

2.1 สร้างสถานการณ์หรือปัญหา ซึ่งอาจทำโดยการใช้คาถาม ใช้สถานการณ์จริง การสาธิตเพื่อเสนอปัญหา ใช้ภาพปริศนา หรือภาพยนตร์เพื่อเสนอปัญหา

2.2 ผู้เรียนวางแผนแก้ปัญหา ครูแนะแนวทาง แหล่งความรู้

2.3 ผู้เรียนดาเนินการแก้ปัญหาตามแผนที่วางไว้

2.4 รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้ดูแลร่วมกันอภิปรายเพื่อให้ได้ความรู้ที่ถูกต้องสมบูรณ์

3. แบบ Free discovery เป็นวิธีการสืบเสาะหาความรู้ที่ให้ผู้เรียนเป็นผู้วางแผนวิธีนี้ผู้เรียนมีบทบาทมากที่สุด ครูมีบทบาทน้อยหรือไม่มีเลย เป็นระดับที่ซับซ้อนและยากที่สุดเป็นวิธีการที่ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดปัญหา วางแผนการทดลองเอง เก็บข้อมูล ดำเนินการทดลอง ตลอดจนสรุปผลการทดลองด้วยตนเอง วิธีนี้ผู้เรียนมีอิสระเต็มที่ในการศึกษาตามความสนใจ ครูเป็นเพียงผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนกำหนดปัญหาด้วยตนเอง ดังตัวอย่างที่ Carin and Sund (1975) ได้ยกตัวอย่างปัญหาที่ครูถามผู้เรียน เช่น ปัญหาสำคัญของชุมชนที่นักเรียนสนใจศึกษามีอะไรบ้าง เมื่อนักเรียนประสบปัญหา

ในชุมชนของนักเรียนเอง เช่น ปัญหามลพิษนักเรียนต้องการอภิปรายเกี่ยวกับอะไร ลองเล่าให้เพื่อนฟังว่าปัญหาดังกล่าวเป็นอย่างไร

เมื่อผู้เรียนกำหนดปัญหาได้ตามความสนใจของตนเองแล้ว ผู้เรียนจึงทำการวางแผนเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว แล้วดำเนินการแก้ปัญหา ตลอดจนสรุปผลด้วยตนเอง ซึ่งอาจทำเป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่มก็ได้ โดยมีครูเป็นที่ปรึกษาให้กาลังใจเท่านั้น

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามรูปแบบของ สถานบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้น ดังนี้ 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ และ 5) ขั้นประเมิน

2.4.5 บทบาทของครูในกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

สุวิมล เขี้ยวแก้ว (2540, น. 65-66) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ไว้ดังนี้

1. เป็นผู้วางแผน เลือกและจัดอุปกรณ์สร้างสถานการณ์ในชั้นเรียน กำหนดเวลาและขั้นตอนการเรียน
2. เริ่มบทเรียนโดยการสังเกตความพร้อมของนักเรียนก่อนที่จะให้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ
3. สร้างปัญหาเพื่อนำไปสู่การค้นคว้า โดยพยายามให้นักเรียนนิยามปัญหาอย่างชัดเจน
4. มอบหมายให้นักเรียนกำหนดวิธีการแก้ปัญหา และวางแผนที่จะแก้ปัญหานั้น ๆ ให้ลุล่วงด้วยตนเอง
5. ครูแนะนำอุปกรณ์ วิธีใช้และข้อควรระวังต่าง ๆ
6. ครูใช้คำถามอย่างเหมาะสม เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกความคิดอย่างเป็นระบบ โดยใช้ความสามารถขั้นสูงของสมองอย่างเหมาะสม และในขณะเดียวกันครูก็ต้องฝึกให้นักเรียนตั้งคำถามถามครูในสิ่งที่สงสัย โดยครูไม่จำเป็นต้องรับตอบคำถามของนักเรียน แต่ควรจะชี้แนะแนวทางให้นักเรียนสามารถค้นหาคำตอบได้ด้วยตนเอง
7. ครูควรสังเกตลำดับขั้นในการคิดหาเหตุผลของนักเรียน และให้คำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนต่าง ๆ เมื่อจำเป็น ด้วยการกระตุ้นให้นักเรียนพยายามหาคำตอบได้ด้วยตนเองมากกว่าที่ครูจะแนะนำให้ทั้งหมด
8. ถ้าปัญหาใดยากเกินไป นักเรียนไม่สามารถวางแผนแก้ปัญหาได้ครูก็ควรจะช่วยเหลือนักเรียนโดยเข้าร่วมเป็นสมาชิกคนหนึ่งในกลุ่มการทดลองนั้น ๆ
9. ครูควรให้กำลังใจนักเรียนมากกว่าการวิพากษ์วิจารณ์หรือทำโทษ
10. ครูควรพยายามชี้ให้นักเรียนตระหนักถึงข้อดีของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อนักเรียนจะได้มีเจตคติที่ดีต่อการสอนแบบสืบเสาะ

จากบทบาทของครูที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้นั้น ครูจะต้องมีเทคนิคการใช้คำถามอย่างรัดกุม เหมาะสม เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้อภิปรายซักถาม และร่วมกันหาคำตอบ โดยครูอาจจะใช้คำถามชนิดต่าง ๆ ดังนี้

1. คำถามที่นำไปสู่การสังเกต
2. คำถามที่นำไปสู่การอภิปราย
3. คำถามที่นำไปสู่การทำนายและการตั้งสมมติฐาน
4. คำถามที่นำไปสู่การออกแบบการทดลองและควบคุมตัวแปร
5. คำถามที่นำไปสู่การนำไปใช้

จากบทบาทของครูเกี่ยวกับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้สรุปได้ว่า ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้สร้างสถานการณ์ขึ้นมา เพื่อให้นักเรียนได้ร่วมกันคิดแก้ปัญหาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตัวนักเรียนเอง โดยอาศัยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2.4.6 ข้อดีและข้อจำกัดของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นวิธีสอนที่เหมาะสมกับวิชาวิทยาศาสตร์โดยครูเป็นผู้เตรียมสภาพแวดล้อม จัดลำดับเนื้อหา แนะนำหรือช่วยให้นักเรียนประเมินความก้าวหน้าของตนเอง ส่วนนักเรียนเป็นผู้เรียนรู้ภายใต้เงื่อนไขของครูนักเรียนมีอิสระในการดำเนินการทดลองอย่างเต็มที่ข้อดีของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มีดังนี้ คือ

1. นักเรียนมีโอกาสได้พัฒนาความคิดอย่างเต็มที่ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจึงมีความอยากเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา
2. นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกความคิดและฝึกการกระทำทำให้ได้เรียนรู้วิธีจัดระบบความคิดและวิธีเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้ความรู้คงทนและถ่ายโยงการเรียนรู้ได้กล่าวคือทำให้สามารถจดจำได้นาน และนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่อีกด้วย
3. นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน
4. นักเรียนสามารถเรียนรู้มโนมติและหลักการทางวิทยาศาสตร์ได้เร็วขึ้น
5. นักเรียนจะเป็นผู้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

ข้อจำกัดของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มีดังนี้ คือ

1. ใช้เวลามากในการสอนแต่ละครั้ง
2. ถ้าสถานการณ์ที่ครูสร้างขึ้นไม่ทำให้น่าสงสัยแปลกใจ จะทำให้นักเรียนเบื่อหน่ายและถ้าครูไม่เข้าใจบทบาทหน้าที่ในการสอนวิธีนี้มุ่งควบคุมพฤติกรรมของนักเรียนมากเกินไปจะทำให้นักเรียนไม่มีโอกาสได้สืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง
3. นักเรียนที่มีระดับสติปัญญาต่ำและเนื้อหาวิชาค่อนข้างยาก นักเรียนอาจจะไม่สามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองได้
4. นักเรียนบางคนที่ยังไม่เป็นผู้ใหญ่พอ ทำให้ขาดแรงจูงใจที่จะศึกษาปัญหาและนักเรียนที่ต้องการแรงกระตุ้น เพื่อให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนมาก ๆ อาจจะพอตอบคำถามได้แต่นักเรียนจะไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนด้วยวิธีนี้เท่าที่ควร
5. ถ้าใช้การสอนแบบนี้อยู่เสมอ อาจทำให้ความสนใจของนักเรียนในการศึกษาค้นคว้าลดลอง (ภพ เลาหไพบูลย์ 2542, น. 126) นอกจากนี้ (ผดุงยศ ดวงมาลา 2530, น. 127) ได้กล่าวถึงข้อดีของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ไว้ดังนี้

1. ทำให้นักเรียนได้ใช้ความคิดมากกว่าความจำ
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3. ทำให้นักเรียนเกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์

4. ทำให้การเรียนการสอนสอดคล้องกับเอกลักษณ์และปรัชญาวิทยาศาสตร์มากขึ้นขณะเดียวกัน

ผดุงยศ ดวงมาลา (2530, น. 128) ได้กล่าวถึงข้อจำกัดของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ไว้ดังนี้

1. การเรียนการสอนจะไปได้ช้า ได้เนื้อหาน้อย

2. สิ้นเปลืองเวลาในการฝึกฝนนักเรียนในการสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง

3. ครูยังขาดแหล่งความรู้เพื่อใช้ในการค้นคว้าเพิ่มเติม เพราะการสอนแบบนี้ครูจะต้องมีความรู้กว้างขวาง

4. ครูยังขาดแหล่งความรู้ในการฝึกตั้งคำถาม

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ข้อดีและข้อจำกัดของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้สรุปได้ว่า ทำให้ความรู้คงทนและถ่ายโยงการเรียนรู้ได้กล่าวคือ ทำให้สามารถจดจำได้นาน และนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่อีกด้วย

2.5 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการทำงานกลุ่ม

2.5.1 ความหมายของกระบวนการทำงานกลุ่ม

การศึกษากลุ่มมีนักวิชาการหลายท่านเรียกชื่อแตกต่างออกไป เช่น กลุ่มสัมพันธ์ กระบวนการกลุ่ม ซึ่งในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอใช้คำว่า “กระบวนการกลุ่ม (Group Process)”

ทิศนา แขมมณี (2545, น. 139) กล่าวถึง กระบวนกลุ่มสัมพันธ์ หมายถึง กระบวนการ ขั้นตอน วิธีการ พฤติกรรมและปฏิสัมพันธ์ต่างๆ ในการกำเนินงานกลุ่ม ซึ่งจะช่วยให้กลุ่มดำเนินไปอย่างมรประสิทธิภาพ คือ ได้ทั้งผลงานที่ดี และได้ทั้งความรู้สึกและความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ร่วมงาน ซึ่งจะเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับพลังผลักดันจากองค์ประกอบและระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของกลุ่มหากผู้นำและสมาชิกกลุ่มมีความรู้ ความเข้าใจเรื่องกลุ่ม ก็ย่อมส่งผลต่อกระบวนการของกลุ่มด้วย ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบของกลุ่มที่จำเป็นต่อการดำเนินงานกลุ่มได้กล่าวไว้แล้ว

กรมวิชาการ (2541, น. 4, อ้างถึงใน สุพัฏรา อ้นลำพูล, 2544, น. 34) กระบวนการกลุ่มหมายถึงกระบวนการที่ช่วยให้นักเรียนได้มีการพัฒนาด้านทัศนคติ ค่านิยม และพฤติกรรมที่บกพร่องเป็นปัญหาสมควรแก้ไข เป็นวิธีเปิดโอกาส ให้นักเรียน เข้าใจความต้องการของตนเอง ของผู้อื่นจากการสัมผัสด้วยการปฏิบัติ จึงเกิดการค้นพบสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตัวเองซึ่งจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติตนในการร่วมกัน

Johnson, Johnson and Holubec (1994, อ้างถึงใน วัชรา เล่าเรียนดี, 2545, น. 25) กระบวนการกลุ่ม การปฏิบัติงานกลุ่มหรือกระบวนการกลุ่ม เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนแบบร่วมมือกระบวนการจะปรากฏเมื่อมีสมาชิกร่วมกัน อภิปราย จนบรรลุ ผลสำเร็จตามเป้าหมายกลุ่ม

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การทำงานเป็นกลุ่ม หมายถึง การทำงาน ที่มีบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป หรือหลายคน มาทำงานร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยน ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหา โดยมีขั้นตอนการทำงาน ตั้งแต่การวางแผนการปฏิบัติตามแผน การปรับปรุงตรวจสอบ การแก้ไข

ปัญหาร่วมกัน ประสาน ช่วยเหลือกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตาม วัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.5.2 ความสำคัญของกระบวนการทำงานกลุ่ม

กรมวิชาการ (2543, น. 155-156) ได้เน้นความสำคัญของกระบวนการกลุ่มว่าเป็นกระบวนการวิธีสอนอีกวิธีช่วยในการพัฒนาการเรียนการสอน และแก้ปัญหาการเรียนการสอนตามที่หลักสูตรต้องการโดยมุ่งเน้นการสอนที่มีลักษณะดังนี้

1. ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนอย่างทั่งถึงและมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

2. ยึดกลุ่มเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พูดคุยปรึกษาหารือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสมการณ์ซึ่งกันและกัน อันจะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้พฤติกรรมของตนเองและผู้อื่น

3. การค้นพบด้วยตัวเอง ครูเป็นผู้จัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ค้นหาและพบคำตอบด้วยตัวเอง

4. เน้นกระบวนการคู้ไปกับผลงาน โดยการส่งเสริมให้นักเรียนได้คิดถึงกระบวนการทำงานกลุ่มและกระบวนการต่างๆ ที่ทำให้ไปผลงาน

5. เน้นการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันโดยให้ผู้เรียนมีโอกาสคิดหาแนวทางที่จะนำความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า กระบวนการกลุ่ม มีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนในลักษณะเน้นผู้เรียน ช่วยในการดำเนินงานแบบกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ ได้ทั้งผลงาน มีการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนภายในกลุ่ม ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิด ความรู้ จากการเรียน อีกทั้งสามารนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2.5.3 จุดมุ่งหมายของกระบวนการทำงานกลุ่ม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542) กล่าวว่า การสอนวิธีกระบวนการกลุ่มมีหลักการในการจัดการ การสอน สรุปได้ดังนี้ ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียน โดยให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรม ให้มากที่สุด

1. ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากกลุ่มให้มากที่สุดค้นพบและสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตัวของนักเรียนเอง

2. ให้ความสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ ครูจะต้องให้ความสำคัญของกระบวนการต่าง ๆ ในการแสวงหาคำตอบ

3. เป็นการเรียนการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนโดยให้ผู้เรียนทุกคน มี โอกาสเข้าร่วมกิจกรรมให้มากที่สุด เพราะการเข้าร่วมและมีบทบาทในการเรียน จะช่วยให้ผู้เรียนมี ความพร้อม มีความกระตือรือร้น และมีความสุขในการเรียน

4. เป็นการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากกลุ่มให้มากที่สุด กลุ่มจะเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญ ที่จะฝึกให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ และสามารถปรับตัวและเข้ากับคนอื่นได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
MAHASARAKHAM UNIVERSITY

5. เป็นการสอนที่ยึดหลักการค้นพบและสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตัวของนักเรียนเอง โดยครู เป็นผู้จัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพยายามค้นหาและพบคำตอบด้วยตนเอง อันจะทำให้ ผู้เรียนจดจำได้ดีและจำได้นานใช้ได้

กล่าวโดยสรุปได้ว่า กระบวนการกลุ่มสำคัญต่อการเรียนในลักษณะผู้เรียนสำคัญกลุ่มคน เพื่อนำความรู้ไปใช้ในการปรับเปลี่ยนเจตคติและพฤติกรรมของคน ซึ่งจะนำไปสู่การเสริมสร้างความสัมพันธ์และการพัฒนาการทำงานของกลุ่มคนให้มีประสิทธิภาพ

2.5.4 ทฤษฎีกระบวนการทำงานกลุ่ม

การศึกษาเกี่ยวกบกระบวนการกลุ่มจำเป็นจะต้องศึกษาถึงทฤษฎีด้วยซึ่งทฤษฎีเกี่ยวกระบวนการกลุ่มนี้ สุคนธ์ สินธ์พานนท์ และคณะ (2545, น. 81-82) ได้รวบรวมและเรียบเรียงทฤษฎีเกี่ยวกบกลุ่มสัมพันธ์ไว้หลายประการด้วยกันคือ

1. ทฤษฎีสนาม (Field Theory) ของเคิร์ท เลวิน (Kurt Lewin) ทฤษฎีนี้มีแนวคิดที่สำคัญสรุปได้ดังนี้คือ

1.1 พฤติกรรมจะเป็นผลมาจากพลังความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม

1.2 โครงสร้างของกลุ่มจะเกิดการรวมกลุ่มของบุคคลที่มีลักษณะแตกต่างกัน

1.3 การรวมกลุ่มแต่ละครั้งจะต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่มโดยเป็นปฏิสัมพันธ์ในรูปการกระทำ (Act) ความรู้สึก (Feel) และความคิด (Thought)

1.4 องค์ประกอบต่าง ๆ ดังกล่าวไว้ในข้อ1-3 จะก่อให้เกิดโครงสร้างของกลุ่มแต่ละครั้ง ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกนออกไปตามลักษณะของสมาชิกในกลุ่ม

1.5 สมาชิกในกลุ่มจะมีการปรับตัวเข้าหากันและพยายามช่วยกันทำซึ่งการที่บุคคลพยายามปรับบุคลิกภาพของตนที่มีความแตกต่างกันก่อให้เกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและทำให้เกิดพลังหรือแรงผลักดันของกลุ่มที่ทำให้การทำงานเป็นไปได้ด้วยดี

2. ทฤษฎีปฏิสัมพันธ์ (Interaction Theory) ของ เบลล์ (Bales) โฮมาน (Homans) และไวท์ (Whyte) แนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีนี้คือ

2.1 ปฏิสัมพันธ์ทางร่างกาย (Physical Interaction)

2.2 ปฏิสัมพันธ์ทางวาจา (Verbal Interaction)

2.3 ปฏิสัมพันธ์ทางจิตใจ (Emotional Interaction)

กิจกรรมต่าง ๆ ที่กระทำผ่านการมีปฏิสัมพันธ์นี้จะก่อให้เกิดอารมณ์ความรู้สึก (Sentiment) ขึ้น

3. ทฤษฎีระบบ (System Theory) ทฤษฎีนี้มีแนวคิดสำคัญ คือ

3.1 กลุ่มจะประกอบด้วยโครงสร้างหรือระบบ ซึ่งจะมีการแสดงบทบาทและการกำหนดตำแหน่งหน้าที่ของสมาชิกอันถือวาเป็นการลงทุน (Input) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ (Output) อย่างใดอย่างหนึ่ง

3.2 การแสดงบทบาทตำแหน่งหน้าที่ของสมาชิกจะกระทำได้ โดยการสื่อสารระหว่างกัน (Communication) และจากการเปิดเผยตัวเองในกลุ่ม (Open System)

4. ทฤษฎีสังคมมิติ (Sociometric Orientation) ของโมเรโน ทฤษฎีนี้ มีแนวคิดที่สำคัญดังต่อไปนี้

4.1 การกระทำและจริยธรรมหรือขอบเขตการกระทำของกลุ่ม จะเกิดความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งจะศึกษาได้โดยให้สมาชิกเลือกสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างกัน

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์คือการแสดงบทบาทจำลอง (Role Playing) หรือการใช้เครื่องมือวัดการเลือกทางสังคม (Goniometric Test)

5. ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ (Psychoanalytic Orientation) ของ ซิกมันต์ ฟรอยด์ (Sigmund Freud) ทฤษฎีนี้มีแนวคิดที่สำคัญ คือ

5.1 เมื่อบุคคลอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่ม จะต้องอาศัยความจูงใจ (Motivation Process) ซึ่งอาจเป็นรางวัลหรือผลจากการทำงานในกลุ่ม

5.2 ในการรวมกลุ่ม บุคคลจะมีโอกาสแสดงตนอย่างเปิดเผยหรือพยายามป้องกันปิดบังตนเอง โดยวิธีต่าง ๆ (Defense Mechanism) การใช้แนวคิดนี้ในการวิเคราะห์กลุ่มโดยให้บุคคลแสดงออกตามความเป็นจริง โดยใช้วิธีการบำบัดทางจิต (Therapy) ก็จะช่วยให้สมาชิกเกิดความเข้าใจตนเองและผู้อื่นได้ดียิ่งขึ้น

6. ทฤษฎีจิตวิทยาทั่วไป (General Psychology) ทฤษฎีนี้มีแนวคิดการใช้หลักจิตวิทยาต่าง ๆ เกี่ยวกบการรับรู้ การเรียนรู้ความคิดความเข้าใจ การให้แรงจูงใจ ฯลฯ จะช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมของบุคคลในแง่การรวบรวมข้อมูล

จากการที่ได้ศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกบกระบวนการกลุ่มมาโดยตลอดแล้วนั้นผู้ศึกษาสรุปพฤติกรรมของสมาชิกในกลุ่มที่มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันให้เกิดผลในการเปลี่ยนแปลงของทั้งตัวบุคคลและกลุ่ม โดยอาศัยกิจกรรมต่าง ๆ กิจกรรมเป็นตัวกำหนดสมาชิกแต่ละคนมองเห็นคุณค่าของผลงานที่ได้ทำร่วมกัน ซึ่งผลงานนี้จะก่อให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มมีความรู้สึกที่ดีต่อกัน

2.5.5 หลักการและแนวคิดทฤษฎีกระบวนการทำงานกลุ่ม

แนวคิดพื้นฐานของกระบวนการกลุ่มก็คือ แนวคิดในทฤษฎีภาคสนาน ของ เคิร์ท เลวิน ที่กล่าวโดยสรุปไว้ดังนี้พฤติกรรมของบุคคลเป็นผลมาจากความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่มโครงสร้างของกลุ่มจะเกิดจากการร่วมกลุ่มของบุคคลที่มีลักษณะแตกต่างกัน และจะมีลักษณะแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของสมาชิกกลุ่มการรวมกลุ่มจะเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่มในด้านการกระทำความรู้สึก และความคิดสมาชิกกลุ่มจะมีการปรับตัวเข้าหากันและจะพยายามช่วยกันทำงานโดยอาศัยความสามารถของแต่ละบุคคลซึ่งจะทำให้การปฏิบัติงานลุล่วงไปได้ตามเป้าหมายของกลุ่ม

2.5.6 หลักการเรียนรู้แบบกระบวนการทำงานกลุ่ม

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดจากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย การเรียนรู้ที่เกิดจากการบรรยายเพียงอย่างเดียวไม่พอที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาพฤติกรรม แต่การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาพฤติกรรมผู้เรียนโดยกระบวนการกลุ่มจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ศักยภาพของแต่ละคนทั้งในด้านความคิด การกระทำและความรู้สึกมาแลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน

2. การเรียนรู้ควรจะเป็นกระบวนการกลุ่มที่สร้างสรรค์บรรยากาศการทำงานการทำงานกลุ่มที่ให้ผู้เรียนมีอิสระในการแสดงความรู้สึกนึกคิด มีบทบาทในการรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนโดยมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนจะช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีชีวิตชีวาและช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน

3. การเรียนรู้ควรเป็นระบวนการที่ผู้เรียนค้นพบด้วยตนเอง การเรียนรู้ด้วยการกระทำกิจกรรมด้วยตนเองจะช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้เนื้อหาวิชาหรือสาระจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความใจอย่างลึกซึ้ง จดจำได้ดี อันจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนเจตคติและพฤติกรรมของตนได้รวมทั้งสามารถนำไปสู่การนำไปพัฒนาบุคลิกภาพทุกด้านของผู้เรียน

4. การเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้ กระบวนการเยนรู้เป็นเครื่องมือที่จำเป็นในการแสวงหาความรู้ที่เป็นต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตทุกด้าน ดังนั้นถ้าผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีระและมีขั้นตอนจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้หรือตอบคำถามการรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.7 หลักการสอนแบบกระบวนการทำงานกลุ่ม

สำนักงานคณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ (2542) การเรียนแบบกระบวนการกลุ่ม คือ ประสบการณ์ทางการเรียนรู้ที่นักเรียนได้รับจากการลงมือร่วมปฏิบัติกิจกรรมเป็นกลุ่ม กลุ่มจะมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของแต่ละคนแต่ละคนในกลุ่มมีอิทธิพลและมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกัน หลักการสอนโดยวิธีกระบวนการกลุ่ม มีหลักการเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน สรุปได้ดังนี้

1. เป็นการเรียนการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนโดยให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมมากที่สุด

2. เป็นการเรียนการสอน ที่เน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้จากกลุ่มให้มากที่สุด กลุ่มจะเป็นแหล่งความรู้สำคัญที่จะฝึกให้ผู้เกิดความรู้ความใจ และสามารถปรับตัวและเข้ากับผู้อื่นได้

3. เป็นการสอนที่ยึดหลักการค้นพบ และสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตัวเองของนักเรียนเอง โดยครูเป็นผู้จัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพยายามค้นหา และพบคำตอบด้วยตนเอง

4. เป็นการสอนที่ให้ความสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ ว่าเป็นเครื่องมือที่จำเป็นในการแสวงหาความรู้ และคำตอบต่าง ๆ ครูจะต้องให้ความสำคัญของกระบวนการต่าง ๆ ในการแสวงหาคำตอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2.5.8 รูปแบบและขั้นตอนการสอนแบบกระบวนการทำงานกลุ่ม

สำนักงานคณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ (2540) รูปแบบการสอนแบบกระบวนการกลุ่ม รูปแบบการสอนแบบกระบวนการกลุ่ม มีขั้นตอนดังนี้

1. ตั้งจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน ทั้งจุดมุ่งหมายทั่วไปและจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

2. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยเน้นให้ผู้เรียนลงมือประกอบกิจกรรมด้วยตนเองและมีการเพื่อทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อให้มีประสบการณ์ในการทำงานกลุ่ม ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.1 ขั้นนำ เป็นการสร้างบรรยากาศและสมาธิของผู้เรียนให้มีความพร้อมในการเรียนการสอน การจัดสถานที่ การแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย แนะนำวิธีดำเนินการสอน กติกาหรือกฎเกณฑ์การทำงาน ระยะเวลาการทำงาน

2.2 ขั้นสอน เป็นขั้นที่ครูลงมือสอนโดยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมเป็นกลุ่ม ๆ เพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรง โดยที่กิจกรรมต่าง ๆ จะต้องคัดเลือกให้เหมาะสมกับเนื้อเรื่องในบทเรียน เช่นกิจกรรม เกมและเพลง บทบาทสมมติ สถานการณ์จำลอง การอภิปรายกลุ่ม เป็นต้น

2.3 ขั้นวิเคราะห์ เมื่อดำเนินการจัดประสบการณ์เรียนรู้แล้ว จะให้นักเรียนวิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมต่าง ๆ ความสัมพันธ์กันในกลุ่ม ตลอดจนความร่วมมือในการทำงานร่วมกัน โดยวิเคราะห์ประสบการณ์ที่ได้รับจาการทำงานกลุ่มให้คนอื่นได้รับรู้ เป็นการถ่ายทอดประสบการณ์การเรียนรู้ของกันแนะกัน ขั้นวิเคราะห์จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจตนเอง เข้าใจผู้อื่น และมองเห็นปัญหาและวิธีการทำงานที่เหมาะสม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการทำงาน เป็นการถ่ายโอนประสบการณ์การเรียนที่ดี จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถค้นแนวคิดที่ต้องการด้วยตนเอง เป็นการขยายประสบการณ์การเรียนรู้ให้ถูกต้องเหมาะสม

2.4 ขั้นสรุปและนำหลักการไปประยุกต์ใช้ นักเรียนสรุปรวบรวมความคิดให้เป็นหมวดหมู่ โดยครูกระตุ้นให้แนวทางและหาข้อสรุป จากนั้นนำข้อสรุปที่ค้นพบจากเนื้อหาวิชาที่เรียนไปประยุกต์ใช้ให้เข้ากับตนเองและนำหลักการที่ได้ไปใช้เพื่อการปรับปรุงตนเอง ประยุกต์ใช้ให้เข้ากับคนอื่นประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาและสร้างสรรค์สิ่งที่เกิดประโยชน์ต่อสังคม ชุมชน และดำรงชีวิตประจำวัน เช่น การปรับปรุงบุคลิกภาพ เกิดความเห็นอกเห็นใจ เคารพสิทธิของผู้อื่น แก้ปัญหา ประดิษฐ์สิ่งใหม่ เป็นต้น

2.5 ขั้นประเมินผล เป็นการประเมินผลว่า ผู้เรียนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายมากน้อยเพียงใด โดยจะประเมินทั้งด้านเนื้อหาวิชาและด้านกลุ่มมนุษย์สัมพันธ์ ได้แก่ ประเมินด้านมนุษย์สัมพันธ์ ผลสัมฤทธิ์ของกลุ่ม เช่น ผลการทำงาน ความสามัคคี คุณธรรมหรือค่านิยมของกลุ่ม ประเมินความสัมพันธ์ในกลุ่ม จากการให้สมาชิกติชมหรือวิจารณ์แก่กันโดยปราศจากอคติ จะทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้และจะทำผู้สอนเข้าใจนักเรียนได้ อันจะทำให้ผู้เรียนผู้สอนเข้าใจปัญหาซึ่งกันและกันอันจะเป็นหนทางในการนำไปพิจารณาแก้ปัญหาและจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่นักเรียน

2.5.9 ขนาดของกลุ่มและการแบ่งกลุ่ม

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2534, น. 230) การแบ่งกลุ่มเพื่อให้นักเรียนปฏิบัติงานร่วมกันนั้น ผู้สอนอาจจะแบ่งกลุ่มโดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์การจัดการเรียนการสอน เช่น

1. แบ่งกลุ่มตามเพศ ใช้ในกรณีครูมีวัตถุประสงค์ที่ชี้เฉพาะลงไป เช่น ต้องการสำรวจความระหว่างเพศหญิงและชาย ในด้านต่าง ๆ เช่น ทัศนคติ ค่านิยม ฯลฯ
2. แบ่งตามความสามารถ ใช้ในกรณีที่ครูมีภาระงานมอบหมายให้แต่ละกลุ่มแตกต่างไปตามความสามรถ หรือต้องการศึกษาความแตกต่างในการทำงานระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถสูงและต่ำ
3. แบ่งตามความถนัด โดยแบ่งกลุ่มที่มีความถนัดเรื่องเดียวกันไว้ด้วยกัน
4. แบ่งกลุ่มตามความสมัครใจ โดยให้สมาชิกเลือกเข้ากลุ่มดับคนที่ตนเองพอใจ ซึ่งครูทำได้แต่ไม่ควรใช้บ่อยนักเพราะจะทำให้นักเรียนขาดประสบการณ์ในการทำงานกับบุคคลที่หลายหลาย
5. แบ่งกลุ่มแบบเจาะจง ครูเจาะจงให้เด็กบางคนอยู่ในกลุ่มเดียวกัน เช่น ให้เด็กเรียนเก่งกับเด็กที่เรียนอ่อนเพื่อให้เด็กเรียนเก่งช่วยเด็กที่เรียนอ่อน หรือให้เด็กปรับตัวเข้าหากัน
6. แบ่งกลุ่มโดยการสุ่ม ไม่เป็นการเจาะจงว่าให้ใครอยู่ใครกับใคร

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

7. แบ่งกลุ่มตามประสบการณ์ คือ การรวมกลุ่มโดยโดยพิจารณาเด็กที่มีประสบการณ์คล้ายคลึงกันมาอยู่ด้วยกันเพื่อประโยชน์ในการช่วยกันวิเคราะห์หรือแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่งโดยเฉพาะ

2.5.10 วิธีการสอนที่สอดคล้องกับหลักการการสอนแบบกระบวนการทำงานกลุ่ม

1. การระดมความคิด เป็นการรวมกลุ่มที่ประกอบด้วยสมาชิก 4 -5 คน และให้ทุกคนแสวงความคิดเห็นอย่างทั่วถึง เพื่อรวบรวมความคิดในเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้ได้หลายแง่มุม ทุกความคิดได้รับการยอมรับโดยไม่มีการโต้แย้งกน แล้วนำความคิดทั้งมวลมาผสานกัน

2. ผู้สอนสร้างสถานการณ์สมมติขึ้นโดยให้ผู้เรียนตัดสินใจทำอย่างใดอย่างหนึ่งซึ่งมีการสรุปผลในลักษณะของการแพ้การชนะ วิธีการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ความรู้สึกนึกคิด และพฤติกรรมต่าง ๆ วิธีการสอนนี้จะช่วยให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนและเกิดความสนุกสนาน

3. บทบาทสมมติ เป็นวิธีการสอนที่มีการกำหนดบทบาทของผู้เรียนในสถานการณ์ที่สมมติขึ้นมาโดยให้ผู้เรียนสวมบทบาทและแสดงออกโดยใช้บุคลิกภาพประสบการณ์และความรู้สึกนึกคิดของตนเป็นหลัก วิธีการสอนนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีโอกาสศึกษาวิเคราะห์ความรู้สึกและพฤติกรรมของตนอย่างลึกซึ้ง ทั้งยังช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีชีวิตชีวา

4. สถานการณ์จำลอง เป็นวิธีกาสอนโดยการจำลองสถานการณ์จริง หรือสร้างสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง แล้วให้ผู้เรียนอยู่ในสถานการณ์นั้นพร้อมทั้งแสดงพฤติกรรมเมื่ออยู่ในสถานการณ์ที่กำหนดให้ วิธีนี้จะช่วยให้ผู้เรียนฝึกทักษะการแสดงพฤตอกรรมต่าง ๆ ซึ่งในสถานการณ์จริงผู้เรียนอาจจะไม่กล้าแสดงออก

5. กรณีตัวอย่าง เป็นวิธีการสอนที่ใช้การสอนเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริง แต่นำมาดัดแปลงเพื่อให้ผู้เรียนใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิเคราะห์และอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันอันจะนำไปสู่การสร้างความเข้าใจและฝึกทักษะการแก้ปัญหา การรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกันซึ่งจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายสำหรับผู้เรียนยิ่งขึ้น

6. การแสดงละคร เป็นวิธีการสอนที่ให้ผู้เรียนแสดงบทบาทตามบทที่มีผู้เขียนหรือกำหนดไว้ให้ โดยผู้แสดงจะต้องแสดงบทบาทตามที่กำหนดโดยไม่นำเอาบุคลิกภาพและความรู้สึกนึกคิดเข้ามาใส่ในการแสดงบทบาทนั้น ๆ วิธีนี้จะช่วยให้มีประสบการณ์ในการรับรู้เหตุผล ความรู้สึกนึกคิดและพฤติกรรมของผู้อื่นซึ่งจะช่วยฝึกทักษะการทำงานร่วมกันและรับผิดชอบร่วมกัน

7. เป็นวิธีการสอนโดยการจัดผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อยที่มีสมาชิกประมาณ 6 -12 คน และมีกากำหนดให้มีผู้นำกลุ่มทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการอภิปราย สมาชิกทุกคนมีสวนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแล้วสรุปหรือประมวลสาระที่ได้จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน วิธีการนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมในการเสนอข้อมูลหรือประสบการณ์ของตนเองเพื่อให้กลุ่มได้ข้อมูลมากขึ้นวิธีการสอนที่สนับสนุนหลักการสอนแบบกระบวนการกลุ่มเหล่านี้ เป็นวิธีการสอนที่ช่วยให้การจัดประสบการณ์การสอนที่หลากหลายแลผู้สอนอาจใช้วิธีสอนอื่น ๆ ได้อีก โดยยึดหลักสำคัญคือ การเลือกใช้วิธีการสอนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการสอนแต่ละครั้ง

2.5.11 การประเมินผลการสอนแบบกระบวนการทำงานกลุ่ม

หลักการสอน โดยอาศัยทฤษฎีกระบวนการทำงานกลุ่ม มีหลักการที่ครูผู้สอนจะนำไปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนได้ดังนี้ (ทิศนา แขมมณี และคณะ 2522)

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1. การให้ผู้เรียนประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งผู้สอนควรสนับสนุน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองจะช่วยให้การเรียนรู้มีความหมายและมีประโยชน์ต่อผู้เรียนยิ่งขึ้น

2. การให้ผู้เรียนร่วมประเมินผลการเรียนรู้จากการทำงานร่วมกัน ซึ่งสามารถประเมินผลได้ 2 ลักษณะ คือ

2.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์ของกลุ่ม

2.2 การประเมินผลความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม

2.5.12 บทบาทของครูและนักเรียนในการสอนแบบกระบวนการทำงานกลุ่ม

บทบาทของครูในการสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่มการสอนโดยใช้ทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์ เป็นการสอนที่ยึดหลักการเรียนรู้ที่มุ่งจะส่งเสริมคุณสมบัติบางประการ ในตัวผู้เรียน บทบาทของครูนับเป็นส่วนที่สำคัญมากต่อผลสำเร็จตามหลักทฤษฎีนี้ ครูจำเป็นต้องปรับหรือเปลี่ยนบทบาทบางอย่างให้สอดคล้องกับลักษณะการเรียนการสอบดังกล่าวข้างต้นบทบาทที่สำคัญและจำเป็นสำหรับครูที่ใช้ทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์ในการสอนรวบรวมไว้เป็นหัวข้อใหญ่ ๆ มีดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2540)

1. มีความเป้ฯกันเอง มีความเห็นอกเห็นใจนักเรียน สร้างบรรยากาศที่ดีต่อการเรียน สนใจ ให้กำลังใจ สนทนา ไถ่ถาม

2. พูดน้อย และจะเป็นเพียง ผู้ประสานงาน แนะนำ ช่วยเหลือเมือนักเรียนต้องการเท่านั้น

3. ไม่ชี้นำหรือโน้มน้าวความคิดของนักเรียน

4. สนับสนุน ให้กำลังใจ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการทำงาน แสดงออกอย่างอิสระ และแสดงออกซึ่งความสามารถของนักเรียนแต่ละคน

5. สนับสนุนให้นักเรียนสมารถวิเคราะห์ สรุปผลการเรียนรู้และประเมินผลการกระทำงานให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้

กล่าวโดยสรุปทฤษฎีกระบวนการกลุ่มของแต่ละหัวข้อโครงสร้างของกลุ่มจะเกิดจากการร่วมกลุ่มของบุคคลที่มีลักษณะแตกต่างกัน และจะมีลักษณะแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของสมาชิกกลุ่มการรวมกลุ่มจะเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่มในด้านการกระทำ ความรู้สึก และความคิดสมาชิกกลุ่มจะมีการปรับตัวเข้าหากันและจะพยายามช่วยกันทำงานโดยอาศัยความสามารถของแต่ละบุคคล

2.5.13 การวัดพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

การวัดพฤติกรรมการทำงานกลุ่มต้องอาศัยเครื่องมือที่เหมาะสมกับพฤติกรรม ซึ่งมี นักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงการวัดพฤติกรรมการทำงานกลุ่มไว้ ดังนี้

ประนอม เดชชัย (2536, น. 37) กล่าวไว้ว่า ในการติดตามพฤติกรรมทำงานกลุ่มนั้นมีความจำเป็นต้องมีการพิจารณาเครื่องมือสำหรับวัดคามเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือพัฒนาการอย่างเหมาะสมด้วย เช่น อาจใช้การสังเกตพฤติกรรมหรือพิจารณาผลงานหรืออาจใช้ข้อสอบหรือใช้หลาย ๆ วิธีรวมกัน แล้วแต่จะเห็นสมควร ข้อสำคัญเครื่องมือที่วัดต้องคำนึงถึงจุดประสงค์การเรียนการสอบเป็นเกณฑ์ ว่าต้องการให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทักษะด้านใดและต้องแสดงพฤติกรรมอย่างไรจะทำให้วัดและประเมินผลได้ง่ายขึ้น

ประนอม เดชชัย (2536, น. 257) ได้กล่าวว่า การสังเกตเป็นวิธีที่ได้ข้อมูลโดยตรงจากการปฏิบัติของนักเรียน ทั้งด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ นิสัยการทำงาน ทักษะทางสังคม พฤติกรรมที่เป็นความรู้สึกทราบซึ่งและการปรับตัวเพราะการสังเกตเป็นการติดตามเฝ้าดูที่มีความมุ่งหมาย การ สังเกตนอกจากจะใช้การดูแลยังใช้การฟังในการเก็บข้อมูลด้วยเป็นการเฝ้าดูที่มีความมุ่งหมายจำเพาะ เจาะจง และการสังเกตต้องมีเครื่องมือวัดชนิดอื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น แบบสำรวจรายการ มาตรการ จัดอันดับคุณภาพ การบันทึก และการรายงาน เป็นต้น

ภัทรา นิคมานนท์ (2538, น. 165-167) กล่าวว่า เมื่อพิจารณาประเภทที่ใช้เทคนิคการสังเกตดังกล่าวนี้ สรุปเกี่ยวกับบันทึกการสังเกตได้ 2 แบบ คือบันทึกสิ่งที่สังเกตได้ทั้งหมดโดยไม่ได้กำหนดกรอบของแบบบันทึกสังเกตได้ล่วงหน้า และบันทึก การสังเกตได้ใช้แบบบันทึกการสังเกตที่กำหนดไว้แล้ว ซึ่งแบบบันทึกการสังเกตมีหลายแบบ ดังนี้

1. แบบกำหนดพฤติกรรมที่ต้องการสังเกตไว้ในตารางซึ่งมีวิธีการบันทึก โดยผู้สังเกตจะบันทึกค่าระดับคะแนนพฤติกรรมที่สังเกตได้ลงในแต่ละช่วงที่แตกต่างกัน ตามจำนวนระดับที่กำหนด โดยทั่วไปนิยมกำหนดค่าของแต่ละพฤติกรรมไว้ 5 ระดับ ในการบันทึกข้อมูลการสังเกตนี้ผู้จดบันทึกเฉพาะพฤติกรรมที่ครูสังเกตได้เท่านั้น ไม่มีการอธิบายวิจารณ์
2. แบบบรรยายมีการกำหนดรูปแบบตารางที่ประกอบไปด้วยส่วนที่เป็นข้อมูลนักเรียน เช่น ชื่อ ชั้น วันบันทึก และช่วงพฤติกรรมที่สังเกตได้
3. แบบบันทึกการบรรยายสะสม มีการกำหนดรูปแบบตารางที่ประกอบไปด้วยชื่อของนักเรียน วันที่ทำการสังเกตชั้นเรียน เวลาเรียน และช่วงของการสังเกตพฤติกรรม เป็นครั้งที่ทำการสังเกตพฤติกรรมที่สังเกตได้
4. แบบสำรวจความถี่ มีลักษณะที่เป็นแบบสำรวจรายการที่ต้องการสังเกตว่าผู้สังเกตเพียงแต่ต้องการทราบความถี่ของพฤติกรรมที่แสดงออก

การวัดทักษะการทำงานกลุ่ม

ปริณดา เลิศศรีมงคล (2554) ได้พัฒนาแบบสังเกตโดยใช้กรอบโครงสร้างทักษะการทำงานกลุ่มที่ได้สังเคราะห์มาจาก 5 ทักษะย่อย ได้แก่

1. การร่วมกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์ และแบ่งหน้าที่กันทำงาน
2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง
3. การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี พึ่งพาอาศัย และช่วยเหลือกัน
4. การรักษาบรรยากาศในการทำงานและปรับตัวหากัน
5. การสื่อสารแบบเปิดมี

การปรึกษาและแก้ไขปัญหาร่วมกันมากำหนดเป็นพฤติกรรมที่ชัดเจนขึ้น เพื่อใช้ในการสังเกต พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยกำหนดพฤติกรรมสำหรับสังเกตในแต่ละทักษะย่อยของ ทักษะการทำงานกลุ่ม

สมชาย วงศา (2559) ได้พัฒนาแบบวัดทักษะการทำงานกลุ่มสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากโครงสร้างทักษะที่ต้องการวัดที่ได้สังเคราะห์ไว้เป็นคุณลักษณะที่ต้องการวัด 5 ด้าน ได้แก่

1. การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น
2. การสร้างการมีส่วนร่วมของสมาชิกกลุ่ม

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3. การทำงานที่ได้รับมองหมาย

4. การสร้างบรรยากาศการทำงานกลุ่ม

5. การตอบสนองต่อความขัดแย้ง

กังวล เทียนกัณฑ์เทศน์ (2540, น. 24-25) ได้กล่าว การสังเกตนี้ สามารถจำแนกได้ 4 ประเภท ดังนี้

1. ระเบียบสะสมส่วนบุคคล เป็นการบันทึกพฤติกรรมของแต่ละบุคคลโยทั่วไปผู้วัดต้องสังเกตพฤติกรรมเป็นระยะ ๆ ไป เป็นรายบุคคลจนกระทั่งเห็นว่าที่จะเพียงพอที่จะเห็นพฤติกรรมนั้นชัดเจน ระเบียบสะสมส่วนบุคคลจะเป็นพฤติกรรมอันเป็นผลจากกการศึกษาด้านการปรับตัวของบุคคลในสังคม

2. แบบสำรวจ เป็นระบบที่จัดเตรียมไว้แล้ว ซึ่งจะมีลักษณะที่เป็นประโยชน์ข้อความที่เกี่ยวกับพฤติกรรมที่ต้องวัด โยตรวจสอบพฤติกรรมว่ามีหรือไม่มีตามที่ผู้วัดหรือผู้ใช้แบบสำรวจสังเกตได้

3. การจัดระดับคุณภาพ ผู้ใช้แบบวัดผลแบบนี้ จะเป็นผู้สังเกตคุณภาพหรือลักษณะที่สังเกตได้แล้วกำหนดลักษณะคุณภาพเหล่านั้น เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุด เหมาะสำหรับการพูด การแสดงพฤติกรรมในการเรียนและความร่วมมือในการทำงาน เป็นต้น

4. เทคนิคสังคมมิติ เทคนิคนี้เป็นวิธีการที่ใช้สังเคราะห์คามสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในกลุ่มหรือโครงสร้างของกลี่เพื่อนในชั้นเรียนซึ่งกลุ่มเพื่อนอิทธิพลต้อค่านิยม ต่อบรรยากาศของกลุ่มหรือโครงสร้างของกลุ่ม โดยครูกำหนดสถานการณ์ เช่น ถ้ามีปัญหาจะปรึกษาเพื่อนคนใด ให้นักเรียนแต่ละคนระบชื่อเพื่อนหนึ่งชื่อหรือถ้าจะทำงานชนิดหนึ่งเพียง 2 คน นักเรียนจะเลือกเพื่อนคนใดคนหนึ่งเป็นเพื่อนร่วมงาน เป็นต้น แล้วกำหนดตำแหน่งของแต่ละคนลงบนกระดาษ เขียนเส้นโยงเป็นลูกศรชี้แสดงว่าถูกเลือกของแต่ละคน แบบบันทึกการสังเกตเหล่านี้ สามารถที่จะเลือกใช้ได้ตามจุดประสงค์ของผู้ที่ต้องการวัด พฤติกรรมต่าง ๆ ของนักเรียน แต่ควรยึดหลังของวิธีการใช้แบบบันทึกการสังเกตด้วย ดังนี้

1. การบันทึกการสังเกตควรบันทึกพฤติกรรมของแต่ละบุคคลแยกจากกันไม่ควรสังเกตพร้อมกันหลาย ๆ คน เพราะจะทำให้เกิดความสับสนในการบันทึกข้อมูล

2. การบันทึกที่ดีควรบันทึกข้อมูลทั้งด้านบวกและลบ ตามที่สังเกตได้จริงโดยที่ไม่เติมความคิดเห็น เว้นแต่ใช้แบบสังเกตที่มีการกำหนดให้แสดงความคิดเห็น

3. ควรบันทึกเฉพาะพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับจุดมุ่งหมายเท่านั้น

4. ควรบันทึกพฤติกรรมที่สังเกตได้ทันทีที่เห็น ไม่ควรเก็บไว้บันทึกภายหลัง

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การวัดพฤติกรรมการทำงานกลุ่มนั้น เป็นการสังเกตพฤติกรรมวิธีการอย่างหนึ่งที่ทำ ให้ได้ข้อมูลโดยตรงจากการแสดงพฤติกรรมของนักเรียน สิ่งสำคัญในการสังเกตคือ จุดมุ่งหมายการสังเกต สังเกตอย่างละเอียด และต้องจดบันทึกสิ่งที่ได้จากการสังเกตทุกครั้ง สังเกตร่วมกันหรือสังเกตหลายครั้ง ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตนั้นจะต้องตรวจสอบความถูกต้องและสรุปผล ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้เทคนิคการสังเกตแบบจัดระดับคุณภาพ (Rating Scale) ซึ่งแบ่งหัวข้อการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนออกเป็น 7 ด้าน โดยผู้วิจัย ได้นำเอาองค์ประกอบของการทำงานกลุ่มเป็นตัวชี้วัดในด้านต่าง ๆ ดังนี้ 1)

ด้านการแสดงความช่วยเหลือ 2) ด้านความการยอมรับฟังความคิดเห็น 3) ด้านการรับผิดชอบต่อหน้าที่ โดยกำหนดเป็น แบบมาตราส่วน 3 ระดับ ดังนี้

ให้คะแนน 3 หมายถึง กลุ่มผู้เรียน แสดงพฤติกรรรมสม่ำเสมอ

ให้คะแนน 2 หมายถึง กลุ่มผู้เรียน แสดงพฤติกรรมบางครั้ง

ให้คะแนน 1 หมายถึง แสดงพฤติกรรมนาน ๆ ครั้ง

นำคะแนนของการประเมินทุกข้อมารวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ยแล้วแปลความหมาย ดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 เกณฑ์พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ค่าเฉลี่ย	เรื่อง
1.00 – 1.49	นาน ๆ ครั้ง
1.50 – 2.49	บางครั้ง
2.50 – 3.00	สม่ำเสมอ

2.6 แนวคิดและหลักเกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

2.6.1 ความหมายการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่า คำที่ใช้ในการวิจัยในชั้นเรียน มีหลายคำ ได้แก่

1. การวิจัยปฏิบัติการ (Action Research)
2. การวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Research)
3. การวิจัยของครู (Teacher Research)
4. การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research)
5. การวิจัยการเรียนการสอน (Learning Research)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ในที่นี้ผู้เขียนขอใช้คำว่า การวิจัยในชั้นเรียน เพราะเป็นคำที่ใช้กันแพร่หลาย และเป็นที่รู้จักของครูและบุคลากรทางการศึกษา การวิจัยในชั้นเรียนได้มีนักวิชาการ นักวิจัย ให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

Kemmis and Mctaggart (1988) ให้ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการในชั้น เรียนไว้ว่า เป็นกระบวนการของการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง จากการสังเกตลักษณะ การปฏิบัติงานจากการปรับปรุงงานของตนเอง การทำความเข้าใจเกี่ยวกับงาน และการปรับปรุง สถานการณ์ในการทำงาน

Corey (1981, p. 5) ให้ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไว้ว่า เป็นการ วิจัยที่ทำโดยผู้ปฏิบัติการทางการศึกษาเท่านั้น (Education Practitioners) เพราะผลที่ได้จาก การวิจัยจะทำให้บุคคลเหล่านี้ สามารถตัดสินใจได้ดีกว่าผู้อื่น และนำไปใช้เพื่อแก้ปัญหาให้เกิด การปฏิบัติงานที่ดีขึ้น

ยาใจ พงษ์บริบูรณ์ (2537, น. 17) ให้ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไว้ว่า เป็นการวิจัยประเภทหนึ่ง ซึ่งใช้กระบวนปฏิบัติอย่างเป็นระบบ โดยมีผู้วิจัย และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ มีการวิเคราะห์วิจารณ์ผลการปฏิบัติ จากการใช้วงจรปฏิบัติใน 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวางแผน 2) การลงมือปฏิบัติจริง 3) การสังเกต และ 4) การสะท้อนผลการ

ปฏิบัติการดำเนินการ ต่อเนื่องไปจนกว่าจะได้ข้อสรุปที่แก้ไขปัญหาได้จริง หรือพัฒนาสถานการณ์ของสิ่งที่ศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กิตติพร ปัญญาภิญโญผล (2540, น. 9) ให้ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นไว้ว่า เป็นการศึกษาค้นคว้าหาวิธีแก้ปัญหา ปรับปรุงเปลี่ยนแปลง เพื่อพัฒนาคุณภาพของ งานที่ตนกำลังปฏิบัติอยู่ และขณะเดียวกันสร้างความเข้าใจถึงสภาพ และขบวนการเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้น โดยผ่านกระบวนการของวงจรบันไดเวียนของข้อมูลที่รวบรวมได้ ระหว่างดำเนินงาน เป็นฐานของการปรับแก้ขั้นต่อไป

ทิศนา แขมมณี (2540, น. 14) ให้ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนว่า หมายถึง การวิจัยในบริบทของชั้นเรียนและมุ่งนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนของตน เป็นการนำกระบวนการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาครูให้ไปสู่ความเป็นเลิศ และมีความเป็น อิสระทางวิชาการ

กรมวิชาการ (2542, น. 7) กล่าวว่า การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน หมายถึง กระบวนการที่ครูศึกษาค้นคว้าเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนการสอนที่ตนรับผิดชอบ จุดเน้นของการวิจัยในชั้นเรียน คือ การแก้ปัญหาหรือพัฒนากระบวนการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ดังนั้นการวิจัยในชั้นเรียนเป็นการศึกษาและวิจัยควบคู่กับการจัดการเรียนการสอน เพื่อแก้ปัญหา หรือพัฒนาการสอนของตนเอง เพื่อเผยแพร่ผลการวิจัยให้เกิดประโยชน์ต่อผู้อื่นต่อไป

สุวิมล ว่องวาณิช (2557, น. 11) ได้สังเคราะห์นิยามเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนแล้วสรุปว่า การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน คือ การวิจัยที่ทำโดยครูผู้สอนในห้องเรียนเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียน และนำผลมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อให้เกิด ประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน เป็นการวิจัยที่ต้องทำอย่างรวดเร็ว นำผลไปใช้ทันที และสะท้อนข้อมูล เกี่ยวกับการปฏิบัติงานต่าง ๆ ของตนเองให้ทั้งตนเองและกลุ่มเพื่อนร่วมงานในโรงเรียน ได้มี โอกาสอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในแนวทางที่ได้ปฏิบัติ และนำผลที่เกิดขึ้นเพื่อพัฒนาการ เรียนการสอนต่อไป

ครูรักษ์ ภิรมย์รักษ์ (2544, น. 4) กล่าวว่า การวิจัยในชั้นเรียน เป็นบทบาทของครูในการแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในบริบทของชั้นเรียนโดยทำพร้อม ๆ กันไป กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามปกติ ด้วยกระบวนการที่เรียบง่ายและเชื่อถือได้ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน หมายถึง การวิจัยที่ครูผู้สอนเป็นผู้มีบทบาทในฐานะผู้สอนและผู้วิจัย ในอันที่จะศึกษาหาความรู้ เพิ่มเติมเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียน ตลอดจนการส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยครูผู้สอนในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ นอกจากนั้นจะต้องมีการนำผลการปฏิบัติการมาใช้ใน การปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนของตนเอง

2.6.2 ลักษณะสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

สุวิมล ว่องวาณิช (2557, น. 22) ได้สรุปลักษณะสำคัญของการวิจัยในชั้นเรียนไว้ว่า ในการวิจัยต้องมีการดำเนินงานที่เป็นวงจรต่อเนื่อง มีกระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วม และเป็นกระบวนการที่เป็นส่วนหนึ่งของการทำงานปกติ เพื่อให้ได้ข้อค้นพบเกี่ยวกับการแก้ปัญหา ที่สามารถปฏิบัติได้จริง ดังตารางที่ 2.5

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 2.5 การทำวิจัยในชั้นเรียน

การทำวิจัยในชั้นเรียนคือ	การวิจัยมีลักษณะดังนี้
ใครทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร เพื่อจุดมุ่งหมายใด ลักษณะเด่นการวิจัย	ครูผู้สอนในห้องเรียนทำการแสวงหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียน ในขณะที่การเรียนการสอนกำลังเกิดขึ้น ด้วยวิธีการวิจัยที่มีวงจรการทำงานต่อเนื่อง และสะท้อนกลับการ ทำงานของตนเอง (Self - Refection) โดยมีขั้นตอนหลัก คือ การทำงาน ตามวงจร PAOR (Plan, Act, Observe, Reflect) มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อ ผู้เรียนเป็นกระบวนการวิจัยที่ทำอย่างรวดเร็ว โดยครูผู้สอนนำวิธีการ แก้ปัญหา ที่ตนเองคิดขึ้นไปทดลองใช้กับผู้เรียนทันที และสังเกตผลการ แก้ปัญหานั้น มีการสะท้อนผลและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเพื่อนครูใน โรงเรียน เป็นการวิจัยแบบร่วมมือ (Collaborative Research)

สุวิมล ว่องวาณิช (2557, น. 30) ได้เปรียบเทียบความแตกต่างของการวิจัย ในชั้นเรียนกับการวิจัยเชิงวิชาการ ดังตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 การเปรียบเทียบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนกับการวิจัยเชิงวิชาการ

ประเด็น	การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	การวิจัยเชิงวิชาการ
1 เป้าหมาย	มุ่งสร้างความรู้เฉพาะเพื่อใช้ในห้องเรียนของผู้วิจัย	มุ่งสร้างข้อความรู้ทั่วไป ซึ่งสามารถสรุปอ้างอิงได้
2. ผู้วิจัย	ดำเนินการโดยครูผู้สอนในห้องเรียนมีลักษณะการวิจัยแบบร่วมมือ (Collaborative Research) ในวงจรการทำวิจัยแบบ	ดำเนินการโดยนักวิชาการ หรือนักการศึกษาในมหาวิทยาลัยที่ไม่ได้ปฏิบัติงานในห้องเรียน
3. วงจรของการวิจัย	PAOR Plan, Act Observe, Reflect โดยขั้นตอน Reflect (สะท้อนกลับ) เป็นขั้นตอนที่เด่นที่ทำให้การวิจัย แบบนี้ต่างจากการวิจัยอื่น	ใช้วงจรการทำวิจัยแบบกำหนดปัญหาศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ออกแบบการวิจัย (กำหนดประชากร กลุ่มตัวอย่าง สร้างเครื่องมือ เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล) สรุป และอภิปรายผลการวิจัย

(ต่อ)

ตารางที่ 2.6 (ต่อ)

ประเด็น	การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	การวิจัยเชิงวิชาการ
4. วิธีการวิจัย	ไม่เน้นการกำหนดกรอบแนวคิด ทฤษฎี แต่ใช้ประสบการณ์ของ ผู้สอน ไม่เน้น แบบแผนการวิจัย มาก ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพมากกว่า เชิงปริมาณ ใช้วิธีการเชิงอัตวิสัย (Subjective)	ยึดแบบแผนการวิจัย การออกแบบการวิจัยที่รัดกุม มีการกำหนด กรอบแนวคิดทฤษฎี ตรวจสอบ
5. การกำหนดวิธีการแก้ไขปัญหาในห้องเรียน (Solution)	โดยอาศัยประสบการณ์ของครู นักวิจัย แต่จะใช้วิธีการเชิงปรนัย ในการตรวจสอบผลการวิจัย	ทฤษฎีและพัฒนาทฤษฎี ใช้การวิจัยเชิงปริมาณมากกว่าอิงทฤษฎีหรือผลการวิจัยรองรับ
6. กลุ่มเป้าหมายที่ต้องทำวิจัย	นักเรียนในห้องเรียนอาจเป็นรายคน หรือรายห้อง ครูเป็นผู้เก็บข้อมูล ใช้วิธีการสังเกต หลักฐานการแสดงพฤติกรรมของ ผู้เรียน ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นข้อมูล เชิงคุณภาพ	กลุ่มนักเรียนที่เป็นตัวแทนประชากรอาจใช้วิธีการเก็บข้อมูลแบบเดียวกับ การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนแต่
7. ข้อมูลวิจัย		
8. การวิเคราะห์ข้อมูล	ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ไม่เน้น 1 การวิเคราะห์ด้วยสถิติขั้นสูง ครูนักวิจัยและเพื่อนครูจะมีการ	โอกาสใกล้ชิดกับแหล่งข้อมูล (นักเรียน) จะมีน้อย ส่วนใหญ่ใช้วิธีการวิเคราะห์ทางสถิติ เน้นการสรุปอ้างอิง
9. การอภิปรายแปลความหมายข้อค้นพบจากการวิจัย 10. ช่วงเวลาในการทำวิจัย	แลกเปลี่ยนประสบการณ์การวิจัยร่วมกัน มีการถกอภิปรายถึงวิธีการแก้ปัญหาที่ใช้และผลที่เกิดขึ้น ทำเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนและทำอย่างรวดเร็ว เพื่อให้สามารถทดลองใช้ผลตามแนวทาง ที่ครูนักวิจัยตัดสินใจจะใช้	กวิจัยอภิปรายภายใต้กรอบทฤษฎี ที่ใช้ในการวิจัย และใช้ความคิดเห็นของนักวิจัยประกอบการอภิปราย เป็นนักวิจัยที่เฝ้าสังเกตหรือเก็บข้อมูลอยู่ห่าง ๆ แม้จะมีโอกาสเข้าไปทำให้ห้องเรียนแต่ก็จะเป็นช่วง
11. การใช้ผลการวิจัย	นำผลไปใช้แก้ปัญหาในห้องเรียนทันที และตรวจสอบผลที่เกิดขึ้น ไม่เน้น การตีพิมพ์เผยแพร่เป็นบทความ วิชาการ	เมื่อทำเสร็จก็ถอยห่างออกมา การวางแผนการวิจัยอาจต้องใช้เวลานานกว่าการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ผลการวิจัยอาจไม่ได้นำไปใช้ในทาง ปฏิบัติจริง แต่อาจมีการตีพิมพ์ เผยแพร่เป็นบทความวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จากการศึกษาเอกสารที่ได้กล่าวมาในข้างต้นสรุปได้ว่า การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนมีลักษณะ ดังนี้

1. ผู้ทำวิจัยยังคงทำงานสอนตามปกติของตน
2. ไม่ต้องสร้างเครื่องมือวิจัยใหม่ ใช้จากการสอนของตน
3. ไม่มีข้อมูลจำนวนมาก และไม่ต้องใช้สถิติที่ซับซ้อน
4. ข้อมูลส่วนใหญ่มาจากการสังเกต การพูดคุย และใช้การวิเคราะห์เนื้อหา
5. ไม่ต้องทบทวนรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือศึกษาทฤษฎีมากนัก
6. ใช้เวลาทำวิจัยไม่นาน ขึ้นอยู่กับสาเหตุของปัญหา และจำนวนบุคคล ที่ต้องการแก้ไข
7. ผู้เรียนได้รับการแก้ไขหรือพัฒนา
8. ไม่จำเป็นต้องระบุประชากร กลุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่าง แต่ระบุนักเรียน กลุ่มเป้าหมายก็คือกลุ่มที่สอน

9 ตัวแปรอิสระคือนวัตกรรมที่ใช้ในการสอน ตัวแปรตามคือพฤติกรรมที่ต้องการ แก้หรือพัฒนาของผู้เรียน

2.6.3 ข้อจำกัดของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

นักวิชาการได้อธิบายข้อจำกัดของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไว้ ดังนี้

พินันทร์ คงคาเพชร (2552, น. 19) ได้กล่าวถึง ข้อจำกัดของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนว่า การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนนั้นมีประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนของครูอย่างมาก แต่อย่างไรก็ดี กระบวนการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนก็มีข้อจำกัดหลายประการ เช่นเดียวกันมีรายละเอียดดังนี้

1. มีความจำกัดในการอ้างอิงผลการวิจัยไปยังประชากร เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ ได้ส่วนใหญ่ จะใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และทำในกลุ่ม ตัวอย่างขนาดเล็กผลที่ได้จึงไม่เป็นตัวแทนของข้อค้นพบ

2. เป็นการเพิ่มภาระของครูผู้สอนมากขึ้น ซึ่งต้องอาศัยความพยายาม และทุ่มเทกำลังกาย กำลังใจ ตลอดจนความอดทน เนื่องจากลักษณะงานวิจัยต้องทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้งานวิจัยเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด และสามารถนำไปใช้ได้ตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย ปฏิบัติการในชั้นเรียน

3. ความตรงภายนอก (external Validity) หรือความถูกต้องของผลการวิจัยที่สามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างอื่น หรือสถานการณ์อื่น ๆ ได้ของงานวิจัยปฏิบัติการในชั้น เรียนจะค่อนข้างน้อย และไม่ได้ให้ความสำคัญเท่าเทียมกับความตรงภายใน (internal Validity) ซึ่งมีอยู่สูงกว่า

4. ตัวแปรภายนอกที่ผู้วิจัยไม่ได้สนใจศึกษาในงานวิจัยประเภทนี้ จะไม่สามารถควบคุมได้เหมือนกับงานวิจัยประเภทอื่น เนื่องจากการจัดการในชั้นเรียน มีลักษณะเป็นธรรมชาติที่เกิดขึ้นจริง ไม่ได้มีการจัดกระทำของครูผู้สอน ดังนั้น ข้อค้นพบที่ได้รับอาจไม่สามารถยืนยัน ได้ว่ามาจากปัจจัยใดกันแน่

5. เนื่องจากงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนนั้น จำเป็นต้องกระทำอย่างเร่งด่วนให้ทันกับการใช้งานในขณะนั้น จึงอาจส่งผลให้นักวิจัยขาดความรอบคอบในกระบวนการวิจัย หรืออาจเลือกปัญหาได้ไม่ตรงกับปัญหาหลักที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2.6.4 ขั้นตอนการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มีขั้นตอนคล้ายกับการวิจัยทั่วไป แต่บางขั้นตอนอาจต่างในรายละเอียด หรืออาจตัดออกหรือมีความยืดหยุ่นมากกว่า เช่น ขั้นตอนการสุ่มและ กกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่จะใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก และไม่ได้เกิดจากกระบวนการสุ่ม ยาง แต่จะเป็นการเลือกศึกษาจากนักเรียนคนเดียว หรือกลุ่มเดียว โดยมีเป้าหมายคือการพัฒนากิจกรรม การเรียนการสอน ขั้นตอนการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มีผู้เสนอความเห็น เวกหลาย ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเป็นกระบวนการที่เป็นระบบและต่อเนื่อง ดังเช่น

Kemmis and McTaggart (1988, อ้างถึงใน ธีรวุฒิ เอกะกุล, 2551) ได้เสนอ การวิจัยปฏิบัติการแบบรูปบันไดเวียน ที่ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นปฏิบัติ (Act) ขั้นสังเกต (Observe) และขั้นสะท้อนผล (Reflect)

กรมวิชาการ (2543, น. 7) ได้เสนอกระบวนการทำวิจัยในชั้นเรียนในลักษณะของ การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ซึ่งมีกระบวนการวิจัยดังนี้ คือ

1. สำรวจและวิเคราะห์ ปัญหา
2. กำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา
3. พัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรม
4. นำวิธีการหรือ นวัตกรรมไปใช้
5. สรุปผล

ประวิต เอราวรรณ์ (2545, น. 5) ได้อธิบายกระบวนการวิจัยทำวิจัยในชั้นเรียนไว้ 4 ขั้นตอน คือ 1) การสำรวจสภาพการปฏิบัติงาน (Reconnaissance) 2) การวางแผน (Planning) 3) การลงมือปฏิบัติ (Action) 4) การสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection)

จากการศึกษาเอกสารที่ได้กล่าวมาในข้างต้นสรุปได้ว่า ผู้วิจัยได้ทำการวิจัย เชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยมีขั้นตอนกระบวนการตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (1990, อ้างถึงใน ธีรวุฒิ เอกะกุล, 2551) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นวางแผน (Plan) เป็นการเตรียมแผนการก่อนปฏิบัติการวิจัย โดยเริ่มต้นจาก การสำรวจ รวบรวมปัญหาที่ต้องการแก้ไข ปรับปรุง หรือพัฒนา โดยอาศัยการเก็บข้อมูลจากการสังเกตในชั้นเรียน สอบถามครูผู้สอน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อนำมาทำการวิเคราะห์ปัญหา นำสู่การวางแผนเพื่อการแก้ปัญหา โดยกำหนดรูปแบบวิธีการ เครื่องมือเพื่อกำหนดแนวทาง ในการแก้ไขปัญหา

2. ขั้นปฏิบัติการ (Act) เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยลงมือกระทำการวิจัยตามแผนการที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นตอนแรก โดยใช้เครื่องมือที่ได้ทำการออกแบบไว้ เก็บข้อมูลตามหัวข้อที่ได้ วางแผนไว้

3. ขั้นสังเกตการปฏิบัติ (Observe) เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจริง ตามที่ได้ออกแบบไว้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลที่ได้รับ และอุปสรรคต่าง ๆ ในการดำเนินงานวิจัยพร้อมทั้งบันทึกข้อมูล โดยใช้เทคนิคการเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ

4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) เป็นวันสุดท้ายของวงรอบการปฏิบัติการเป็นการตรวจสอบปัญหา และแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการวิจัย เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปสะท้อน ผลเพื่อการวางแผนในวงรอบการปฏิบัติการต่อไป

2.7 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับแผนการจัดการเรียนรู้

2.7.1 ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542, น. 1) ได้กล่าวถึงความหมายของแผนการสอนว่า หมายถึง แผนการหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง เป็นการเตรียมการสอนอย่างมีระบบและเป็นเครื่องช่วยให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอนไปสู่ จุดประสงค์การเรียนรู้ และจุดหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กรมวิชาการ (2541, น. 29) ได้กล่าวถึง ความหมายของแผนการสอนว่า หมายถึง เอกสารที่ได้เตรียมการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้อย่างละเอียดและชัดเจน ซึ่งครูหรือผู้อื่นสามารถนำเอกสารแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ ไปใช้สอนในห้องเรียนได้เลย

ณัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง และคณะ (2545, น. 53) ได้กล่าวถึง ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ว่า หมายถึง การเตรียมการจัดการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ และเป็นลาย ลักษณ์อักษร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาใดวิชาหนึ่งให้บรรลุผลตาม จุดมุ่งหมายที่หลักสูตรกำหนด

รุจิร์ ภู่สาระ (2545, น. 159) ได้กล่าวถึง ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ว่า หมายถึง เครื่องมือแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนตามที่กำหนดไว้ในสาระการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม

กรมวิชาการ (2541, น. 125) ได้กล่าวถึง ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ว่า หมายถึง แผนซึ่งครูเตรียมการจัดการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน โดยวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แผนการใช้สื่อการเรียนหรือแหล่งเรียนรู้ แผนการวัดผลประเมินโดยการวิเคราะห์จากคำอธิบายรายวิชา หรือหน่วยการเรียนรู้ซึ่งยึดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และสาระการเรียนรู้ที่กำหนด อันสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

ราชบัณฑิตยสถาน (2546, น. 744) ได้กล่าวถึง ความหมายของแผนการสอนว่า หมายถึง แผนตามที่กำหนดไว้ สอน บอกวิชาความรู้ให้แสดงให้เข้าใจโดยวิธีบอก หรือทำให้เป็นตัวอย่าง เพื่อให้รู้ดีชั่ว เป็นต้น

บูรชัย ศิริมหาสาคร (2546, น. 32) ได้กล่าวถึง ความหมายของแผนการสอนว่า หมายถึง การวางแผนการสอน หรือการเตรียมการสอนล่วงหน้าก่อนที่จะทำการสอน แล้วจด บันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อให้ใครก็ตามที่จะทำการสอนในวิชานั้น ๆ ใช้เป็นแนวทางในการ สอนได้

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2549, น. 58-63) ได้กล่าวถึง ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ว่า หมายถึง แผนการเตรียมการสอนหรือการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ และจัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ มากำหนด กิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ โดยเริ่มจากการกำหนด วัตถุประสงค์จะให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านใด จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิธีใด ใช้สื่อ การสอน หรือแหล่งการเรียนรู้ใด และจะประเมินผลอย่างไร

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2553, น. 281) ได้กล่าวถึง ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ว่า หมายถึง แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอนการวัดผลและประเมินผลให้สอดคล้องกับเนื้อหา และจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือแผนการสอนเป็นแผนที่ผู้สอนจัดทำขึ้นจากคู่มือครู หรือแนวการสอนของกรมวิชาการ ทำให้ผู้สอนทราบว่า จะสอนเนื้อหาใด เพื่อจุดประสงค์ใด สอนอย่างไร ใช้สื่ออะไร และวัดผลประเมินผลโดยวิธีใด

เอกรินทร์ สี่มหาศาล (2552, น. 409) ได้กล่าวถึง ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ว่า หมายถึงวัสดุหลักสูตรที่ควรพัฒนามาจาก หน่วยงานการเรียนรู้ (Unit Plan) ที่กำหนดไว้เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุเป้าประสงค์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร หน่วยการเรียนรู้ จึงเปรียบเสมือนโครงสร้างหรือพิมพ์เขียวที่กล่าวถึง ประสบการณ์การเรียนรู้ ตามหัวข้อกิจกรรมการเรียนรู้ และกระบวนการวัดผลที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน ส่วนแผนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ จะแสดงการจัดการเรียนการสอนตามบทเรียน (Lesson) และประสบการณ์ การเรียนรู้ เป็นรายวันหรือรายสัปดาห์

กล่าวโดยสรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การนำสาระการเรียนรู้มาวางแผนออกแบบการจัดกิจกรรม หรือการจัดประสบการณ์ ให้กับผู้เรียนไว้ล่วงหน้า โดยเป็นลายลักษณ์อักษรและให้เป็นไปตามขั้นตอนของกระบวนการ เรียนรู้ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่วางไว้ การวัดผลและประเมินผลให้สอดคล้องกับเนื้อหาและ จุดประสงค์ของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.7.2 ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึง ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

สุพล วังสินธ์ (2536, น. 6) ได้สรุปความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้เป็นกุญแจดอกสำคัญที่จะทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สรุปความสำคัญได้ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1. ช่วยทำให้เกิดการวางแผน วิธีเรียนที่ดี ที่เกิดจากการผสมผสานความรู้และจิตวิทยาการศึกษา
2. ช่วยให้ครูมีคู่มือการสอนที่ทำด้วยตนเองล่วงหน้า ทำให้ครูมีความมั่นใจใน การสอนได้ตามเป้าหมาย
3. ช่วยส่งเสริมให้ครูใฝ่ศึกษาหาความรู้ทั้งหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนตลอดจนการวัดผล และประเมินผล
4. ช่วยให้เป็นคู่มือสำหรับครูที่มาสอนแทนได้
5. ช่วยเป็นหลักฐานแสดงข้อมูลที่ถูกต้อง เที่ยงตรง เป็นประโยชน์ต่อวง การศึกษา
6. ช่วยเป็นผลงานทางวิชาการแสดงความชำนาญการ และเชี่ยวชาญของผู้จัดทำ

6.1 ก่อให้เกิดการวางแผน และการเตรียมการล่วงหน้า เป็นการนำเทคนิควิธีการสอนการเรียนรู้ สื่อเทคโนโลยี และจิตวิทยาการเรียนการสอนมาผสมผสานประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมด้านต่าง ๆ

6.2 ส่งเสริมให้ครูผู้สอนค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร เทคนิคการเรียนการสอนการเลือกใช้สื่อ การวัด และประเมินผลตลอดจนประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจำเป็น

6.3 เป็นคู่มือการสอนสำหรับตัวครูผู้สอน และครูที่สอนแทนนำไปใช้ ปฏิบัติการสอนอย่างมั่นใจ

6.4 เป็นหลักฐานแสดงข้อมูลด้านการเรียนการสอน และการวัดและ ประเมินผลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป

6.5 เป็นหลักฐานแสดงความเชี่ยวชาญของครูผู้สอน ซึ่งสามารถนำไปเสนอ เป็นผลงานทางวิชาการได้

สงบ ลักษณะ (2540, น. 20) ได้กล่าวถึง ผลดีของการทาแผนการเรียนรู้ สรุปได้ดังนี้

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีสอนวิธีเรียนที่มีความหมายยิ่งขึ้น เพราะเป็นการ จัดทำอย่างมีหลักการที่ถูกต้อง

2. ช่วยให้ครูมีสื่อการสอนที่ทำด้วยตนเอง ทำให้เกิดความสะดวกในการจัด การเรียนการสอน ทำให้สอนได้ครบถ้วนตรงตามหลัก และสอนได้ตรงเวลา

3. เป็นผลของวิชาการที่สามารถเผยแพร่เป็นตัวอย่างได้

4. ช่วยให้ความสะดวกแก่ผู้สอนแทนในกรณีที่ครูผู้สอนไม่สามารถเข้าสอนได้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542, น. 2-3) ได้สรุปความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ว่าการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้จะก่อให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

1. ก่อให้เกิดการวางแผน และเตรียมการล่วงหน้า เป็นการนำเทคนิควิธีการสอนมาผสมผสานประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ

2. ส่งเสริมให้ครูผู้สอนค้นคว้าความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร เทคนิคการเรียนการสอน การเลือกใช้สื่อ การวัด และประเมินผล ตลอดจนประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจำเป็น

3. เป็นคู่มือการสอนสำหรับครูผู้สอน และครูที่สอนแทน นำไปใช้ปฏิบัติการสอนอย่างมั่นใจ

4. เป็นหลักฐานแสดงข้อมูลด้านการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป

5. เป็นหลักฐานแสดงความเชี่ยวชาญของครูผู้สอน ซึ่งสามารถนำไปเสนอเป็นผลงานทางวิชาการได้

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2549, น. 58) ได้อธิบายถึงความสำคัญของแผนการเรียนรู้ ดังนี้

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีสอนที่ดี และวิธีสอนที่ดี ที่เกิดจากการผสมผสานความรู้ และจิตวิทยาการศึกษา

2. ช่วยให้ครูผู้สอนมีคู่มือการตัดการเรียนรู้ที่ทำไว้ล่วงหน้าด้วยตัวเอง และทำให้ครูมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย

3. ช่วยให้ครูผู้สอนทราบว่าการสอนของตนได้เดินไปในทิศทางใด หรือทราบว่าจะสอนอะไร ด้วยวิธีใด สอนทำไม สอนอย่างไร จะใช้สื่อ และแหล่งการเรียนรู้ และจะวัดหรือประเมินผลอย่างไร

4. ส่งเสริมให้ครูผู้สอนใฝ่ศึกษาหาความรู้ ทั้งเรื่องหลักสูตร วิธีจัดการเรียนรู้ จะจัดหาและใช้สื่อแหล่งเรียนรู้ตลอดจนการวัดและประเมินผล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

5. ใช้คู่มือสำหรับครูที่มาสอน (จัดการเรียนรู้) แทนได้

6. แผนการจัดการเรียนรู้ที่นำไปใช้และพัฒนาแล้วจะเกิดประโยชน์ต่อวง การศึกษา

7. เป็นผลงานทางวิชาการที่แสดงถึงความชำนาญ และความเชี่ยวชาญของ ครูผู้สอน สำหรับประกอบการประเมิน เพื่อขอเลื่อนตำแหน่งครู และวิทยฐานะให้สูงขึ้น

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2553, น. 281) ได้กล่าวถึง ผลดีของการทำแผนการสอนไว้ สรุปได้ ดังนี้

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีสอนวิธีเรียนที่มีความหมายยิ่งขึ้นเพราะเป็นการจัดทำอย่างมีหลักการที่ถูกต้อง

2. ช่วยให้ครมีสื่อการสอนที่ทำด้วยตนเองทำให้เกิดความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนทำให้สอนได้ครบถ้วนตรงตามหลักสูตร และสอนได้ทันเวลา

3. เป็นผลของวิชาการที่สามารถเผยแพร่เป็นตัวอย่างได้

4. ช่วยให้ความสะดวกแก่ครูผู้สอนในกรณีที่ผู้สอนไม่สามารถเข้าสอนได้

จากการศึกษาเอกสารที่ได้กล่าวมาในข้างต้นสรุปได้ว่า การวางแผนการจัดการเรียนรู้เป็นการเตรียมการจัดการเรียนรู้ล่วงหน้า ทำให้ครูมีแนวทางในการจัดการเรียนรู้ได้ทราบว่า จะจัดการเรียนรู้เรื่องอะไร ใช้เวลาเท่าใด เพื่อจุดประสงค์ใด จัดการเรียนรู้โดยวิธีใด ใช้สื่ออะไร ประกอบการจัดการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผลจะใช้วิธีใด

2.7.3 หลักสำคัญของการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึง หลักสำคัญของการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ไว้ ดังนี้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542, น. 24-28) ได้เสนอแนะหลักการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1. มาตรฐานการเรียนรู้ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดมาตรฐาน การเรียนรู้ตามสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้เป็นข้อกำหนดคุณภาพผู้เรียนด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ไว้ เพื่อให้เป็น จุดมุ่งหมายในการพัฒนาผู้เรียน ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยกำหนดมาตรฐานของแต่ละสาระการเรียนรู้ไว้ แล้วแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ จะนำมาวิเคราะห์ออกเป็นมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละช่วงชั้น ผู้สอนจะต้องวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้นออกมาเป็นผลการเรียนรู้ ที่คาดหวังไว้ในแต่ละชั้นปี และผู้สอนจะนำการเรียนรู้มากำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้

2. ผลการเรียนรู้ การเขียนผลการเรียนรู้นั้น เป็นการเขียนในสิ่งที่คาดหวังว่า ผู้เรียนจะมีความรู้ หรือคุณลักษณะอันพึงประสงค์ หรือมีทักษะ หรือเจตคติที่เกิดขึ้น ผู้สอน อาจจะกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ก็ได้ การเขียนจุดประสงค์ การเรียนรู้ หรือผลการเรียนรู้เขียนได้ 2 รูปแบบ คือ จุดประสงค์ปลายทาง และจุดประสงค์ นำทาง จุดประสงค์ปลายทางคือจุดประสงค์ที่เป็นเป้าหมายสำคัญที่ต้องการให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน หลังจากที่ได้ดำเนินการตามขั้นตอนจนจบ แผนการจัดการเรียนรู้นั้น ซึ่งการเขียนจุดประสงค์ ปลายทางนั้นจะรอบคลุมพฤติกรรมใหญ่ ๆ ด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย หรือด้านจิตพิสัย

3. สาระการเรียนรู้ การเขียนเนื้อหาสาระในเรื่องต่าง ๆ จะเขียนเฉพาะขอบข่ายเนื้อหาเป็นประเด็นสำคัญสั้น ๆ ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ หรือจุดประสงค์การเรียนรู้

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้กระบวนการจัดการเรียนรู้ นับว่าเป็นหัวใจสำคัญของการเรียน ผู้สอนควรใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนหลาย ๆ วิธี เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ พัฒนาผู้เรียนทั้งด้านพุทธพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และดำเนินกระบวนการเรียนรู้โดยถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นวิธีการสาคัญ ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะต่าง ๆ ที่พึงประสงค์

4.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการสร้างความสนใจให้แก่นักเรียน ซึ่งมีวิธีการหลายอย่าง เช่น ให้ดูรูปภาพ ตั้งคำถาม ถาม-ตอบ ฟังนิทาน ปริศนาคำทาย สุภาษิต คำพังเพย คำขวัญ คำกลอน วิเคราะห์ข่าวประจำวัน วิเคราะห์กรณีตัวอย่าง เล่าความประทับใจ ชมวีดิทัศน์ ชมสไลด์ ฯลฯ ผู้สอนต้องมีสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ มาเร้าความสนใจของผู้เรียน พร้อมทั้ง จะต้องป้อนคำถาม ให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดวิเคราะห์ตามอย่างมีเหตุผล เพื่อกระตุ้นเข้าสู่บทเรียน คำถามที่ผู้สอนควรใช้มักจะขึ้นต้นด้วยคำว่า ทำไม อย่างไร อะไร เมื่อไร ที่ไหน เป็นต้น

4.2 ขั้นตอนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียนแล้วผู้สอนจะต้องแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หรือจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นการชี้แนะให้ผู้เรียนได้รู้ทิศทางหรือเป้าหมายของการเรียนรู้ให้ชัดเจน ซึ่งขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้นี้ จัดว่าเป็นหัวใจสำคัญ ผู้สอนจะต้องเตรียมจัดกิจกรรมการเรียนรู้มาเป็นอย่างดี การออกแบบจัดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ จัดว่าเป็นหัวใจสำคัญ ผู้สอนจะต้องเตรียมจัดกิจกรรมการเรียนรู้มาเป็นอย่างดี การออกแบบ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จะมีกระบวนการต่าง ๆ ดำเนินไปตามขั้นตอน ขอเทคนิคการสอนที่กำหนดไว้

4.3 ขั้นสรุป เป็นการสรุปผลจากการดำเนินกิจกรรมตั้งแต่เริ่มต้นจนจบแผนการเรียนรู้ เพื่อตรวจสอบว่าบรรลุผลตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้หรือไม่ ข้อสังเกตในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนหลากหลายนั้น อาจระบุขั้นตอนไว้เป็นการกำกับให้ผู้สอนได้ดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนก็ได้ หรืออาจจะเขียนลำดับต่อเนื่องตามกิจกรรมกำหนด โดยไม่ระบุขั้นตอนก็ได้ แต่รวมแล้วต้องอยู่บนหลักการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

5. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้เป็นส่วนสำคัญของแผนการเรียนรู้ผู้สอนจะต้องวางแผนว่าจะใช้สื่อใดประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน สื่อบางประเภท ผู้สอนสามารถผลิตเองได้ แต่สือบางประเภทต้องไปจัดซื้อจัดหามาใช้ ประกอบการสอนสื่อการเรียนรู้จึงอาจจะมีทั้งสือวัสดุ สือเอกสาร และสื่อบุคคล ผู้สอนจะเขียนชื่อ ประเภทของสื่อ ทุกชนิดที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ในหัวข้อนี้ สื่อการเรียนรู้ที่ใช้กันทั่วไป ได้แก่ วีดิทัศน์ สไลด์ CAI หุ่นจำลอง รูปภาพ เอกสารประกอบการสอน เอกสารประกอบการเรียน บทเรียนสำเร็จรูป ชุดการสอน ใบความรู้ ใบงาน ข่าว หนังสือสำหรับค้นคว้า ฯลฯ สำหรับแหล่ง เรียนรู้นั้นมีความสำคัญต่อผู้เรียนมาก ซึ่งผู้สอนควรจัดแหล่งเรียนรู้ให้มากพอ และนำนักเรียน ไปเรียนรู้ และหาประสบการณ์

6. การวัดประเมินผล การวัดผล และการประเมินผล เป็นการประเมินเพื่อมุ่งเน้น พัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการประเมินพัฒนาการของผู้เรียน ในด้านความประพฤติ กรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม และการทดสอบ ควบคู่ไปในกระบวนการเรียนรู้ตามความเหมาะสมของแต่ละระดับ มีรูปแบบ การวัดผล และประเมินผลที่สามารถตรวจสอบว่า ระบวนการเรียนรู้

ได้พัฒนาผู้เรียน ตามจุดประสงค์ การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่ ผลการเรียน ของผู้เรียนเป็นเป้าหมายสำคัญ ดังนั้นการประเมินผลจะต้องครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ ระบวนการ ด้านทัศนคติ ควรมีการวัด และประเมินตามสภาพจริง โดยเน้นการวัดจากการ ปฏิบัติแฟ้มสะสมผลงาน ในการประเมินผลนั้น สามารถประเมินได้ทั้งในระหว่างการเรียน การสอน และประเมิน สรุปรวมผู้สอนควรเตรียมการสำหรับการวัดผลและประเมินผล ซึ่งอาจ เลือกใช้ในการประเมินผลหลากหลายให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ และมีการกำหนด การประเมินให้ชัดเจน เช่น การทดสอบการบันทึกพฤติกรรม การสัมภาษณ์ การสำรวจความ คิดเห็น การบันทึกจากผู้ที่เกี่ยวข้อง แฟ้มสะสมผลงาน

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2550, น. 134) เสนอหลักสำคัญของการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพนั้น มีองค์ประกอบใหม่ที่สำคัญ 5 ส่วนประกอบหลัก ได้แก่

1. ส่วนหัวเรื่อง เป็นส่วนแรกของแผนการจัดการเรียนรู้ ที่บอกรายละเอียด เบื้องต้นของแผนการจัดการเรียนรู้
2. สาระสำคัญ คือ ข้อความที่เขียนเพื่อให้เห็นข้อสรุปที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน
3. จุดประสงค์ คือ ข้อความระบุลักษณะด้านเนื้อหาความรู้ ทักษะหรือเจตคติ
4. เนื้อหา เป็นองค์ประกอบที่ทำให้ผู้จัดการเรียนรู้เห็นภาพที่ต้องการจัด การเรียนโดยรวม
5. กิจกรรมการเรียนรู้ คือ สภาพการณ์ที่ครูออกแบบเพื่อนำเสนอเนื้อหา วิธีการ

จากการศึกษาเอกสารที่ได้กล่าวมาในข้างต้นสรุปได้ว่า หลักสำคัญของการจัดทำแผนการเรียนรู้ จะต้องศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เข้าใจ ทั้งมาตรฐานการเรียนรู้ การเรียนรู้ตัวชี้วัด และเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับตัวชีวัด ในการจัด กรรมการเรียนรู้ ที่ถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนควรใช้เทคนิค การหลาย ๆ วิธี เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย ตลอดจนมีการใช้สื่อหรือแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย นอกจากนี้ควรมีการวัดผลประเมินผลให้ครอบคลุมการเรียนรู้และกำหนดวิธีการประเมินให้ชัดเจน

2.7.4 ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึง ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542, น. 83-90) ได้สรุปขั้นตอนในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ สามารถจำแนกได้ 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive) คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ที่เน้นความสามารถทางสมอง
2. ด้านทักษะพิสัย (SkiL) คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติที่ต้องลงมือกระทำ
3. ด้านจิตพิสัย (Affective) คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ที่เน้นคุณธรรม หรือเจตคติ หรือเรียนความรู้สึกในใจ

ขั้นที่ 2 การกำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอน เป็นการพิจารณาว่า การเรียนการสอน ในแผนมีจุดเน้น หรือสาระสำคัญอะไร จะต้องสอนเนื้อหาใด จะเลือกใช้เทคนิค วิธีการสอนใดจึงจะสอดคล้องกับกิจกรรมที่กำหนด

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2543, น. 36) ได้เสนอแนะขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร เพื่อให้เข้าใจหลักการ จุดหมายโครงสร้างของกลุ่มสาระต่าง ๆ จุดประสงค์ของกลุ่มสาระและคำอธิบาย ซึ่งได้กล่าวถึงแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เนื้อหาสาระสำคัญ ตลอดจนวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้วิชาที่ครูจะสอนในแต่ละรายวิชา

2. ศึกษาคู่มือการใช้หลักสูตร คู่มือหลักการสอน แนวการสอนเพื่อให้เข้าใจ จุดเน้นของหลักสูตร เหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร สาระสำคัญที่ปรับปรุงและเปลี่ยนแปลง บทบาทของครูผู้สอน ตลอดจนกระบวนต่าง ๆ พัฒนาผู้เรียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการ สอนในแต่ละกลุ่มประสบการณ์

3. นำโครงสร้างเนื้อหาวิชา จุดประสงค์ของกลุ่มสาระ และจุดประสงค์รายวิชาหมดแล้วยังเนื้อหาหลัก หัวข้อเนื้อหาย่อย โดยให้หลักสัมพันธ์กับอัตราเวลาเรียนที่กำหนดให้ แต่ละกลุ่มสาระเป็นการกำหนดการสอนระยะยาว

4. ศึกษาตัวอย่างแนวการสอนเนคูมือครูแล้วจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ กำหนดสื่อการเรียนรู้ คาบเวลาเรียนให้เหมาะกับหัวข้อเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนให้เหมาะสมกับเวลาที่จัดไว้ในตารางเรียนของแต่ละวัน แต่ละหัวข้อ เพื่อครูนำไปปรับสอนให้เหมาะ ในแต่ละสัปดาห์

5. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยครูต้องพิจารณาหาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มาประกอบ เช่น หนังสือค้นคว้าอ้างอิง สาระสำคัญสำหรับครู หนังสือเรียน สื่อการเรียนรู้ วัสดุ สำหรับนักเรียนฝึกปฏิบัติ ข้อทดสอบสำหรับนวัตกรรมและประเมินผลนักเรียน

รุจิร์ ภู่สาระ (2545, น. 159) กล่าวถึง การเขียนแผนการเรียนรู้รู้ตามหลักสูตร พ.ศ. 2542 ไว้ ดังนี้

1. ทำความเข้าใจมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้รวมทั้ง แนวความคิดขอบเขตของกลุ่มสาระการเรียนรู้มาเป็นกรอบในการทำแผนการเรียนรู้

2. เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ เป็นจุดประสงค์ปลายทางที่กล่าวถึง
   2.1 จุดประสงค์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้
   2.2 จุดประสงค์ของคำอธิบายรายวิชา

3. เขียนโครงการสร้างของกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้งหมด ได้แก่
   3.1 หัวข้อย่อย (จากคำอธิบายรายวิชา และหนังสืออ้างอิง)
   3.2 จำนวนตามในแต่ละหัวข้อย่อย
   3.3 สาระสำคัญที่เน้นความคิดรวบยอด/หลักการ/ทักษะ/ลักษณะนิสัย
   3.4 จุดประสงค์นำทางตามหัวข้อย่อย

4. สร้างแผนการเรียนรู้ วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542, น. 139-148) กล่าวถึงขั้นตอนการทำแผนการเรียนรู้ ดังนี้

1. เลือกรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้ นำหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้แล้วมาพิจารณาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

2. ตั้งชื่อแผนตามหัวข้อสาระการเรียนรู้

3. กำหนดจำนวนเวลา ระบุระดับชั้นเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้จากผลการเรียนรู้รายปี/รายภาคที่เลือกไว้เขียนเป็นจุดประสงค์การเรียนรายวิชา โดยยึดหลักการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ของ Morria ที่ว่าจุดประสงค์การเรียนรู้ต้อง บรรยายจุดประสงค์การเรียนรู้ต้องบรรยาย ปลายทาง สะท้อนถึงระดับต่างๆ ของทักษะที่เกิด ใช้คำกริยาที่เป็นรูปธรรมและ 3 ส่วนตามของ Robert Mager คือ พฤติกรรม สถานการณ์หรือเงื่อนไข และเกณฑ์

5. เลือกจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วิเคราะห์ไว้แล้ว เฉพาะข้อที่สัมพันธ์กับหัวข้อเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ หรือจุดประสงค์ปลายทางตามธรรมชาติวิชา

6. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ เป็นรายละเอียดสำหรับนำไปจัดการเรียนรู้สาระจะเป็นเนื้อหาใหม่ของมวลเนื้อหาที่กำหนดไว้ที่จำเป็นต้องสอน

7. กำหนดจุดประสงค์นำทางตามลำดับความยากง่ายของเนื้อหานั้น ๆ

8. เลือกกิจการรมและเทคนิคการสอนที่เหมาะสม

9. เลือกสื่ออุปกรณ์ สำหรับใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ที่เลือกมา เช่น รูปภาพ บัตรคำ วีดีทัศน์

10. จัดทำลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงขั้นตอนการสอนตามธรรมชาติวิชา ตามจุดประสงค์นำทาง และควรคำนึงถึงการบูรณาการเทคนิคและ กระบวนการเรียนรู้รวมทั้งสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เข้าไว้ในแต่ละขั้นตอนด้วย

11. กำหนดการวัดผลประเมินผลโดยระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ทั้งที่เกิดระหว่างเรียน ตามจุดประสงค์ย่อย/นำทาง และที่เกิดหลังการเรียนการสอนเมื่อจบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการวัดหลากหลายรูปแบบตามความเหมาะสมเช่น ปฏิบัติจริง การทดสอบความรู้ ฯลฯ การทำแผนการจัดการเรียนรู้เป็นการเตรียมการสอนเพื่อใช้ทักษะกระบวนการ ต่าง ๆ ให้เกิดประสิทธิ ภาพตามเจตนาของหลักสูตร อันจะนำไปสู่พัฒนาการด้านต่างๆ ของ นักเรียน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีย่อมสนองปัญหาและความต้องการของนักเรียน ชุมชน และ สังคม กระบวนการทำแผนการจัดการเรียนรู้มีลำดับ

กรมวิชาการ (2543, น. 38-41) ได้เสนอแนะขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้สอนมีอิสระในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งมีได้หลากหลายรูปแบบ ผู้สอนควรปฏิบัติตามนโยบายของโรงเรียนที่กำหนดไว้ว่า ให้ใช้รูปแบบใด ถ้าโรงเรียนไม่ได้กำหนดรูปแบบไว้ จึงเลือกแบบที่ตนเองเห็นว่า สะดวกต่อการนำไปใช้ ดังนี้

1. เลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้ นำหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้แล้วมา พิจารณาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

2. ตั้งชื่อแผนตามหัวข้อสาระการเรียนรู้

3. กำหนดจำนวนเวลา ระบุระดับชั้น

4. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้จากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี รายภาค เลือกไว้เขียนเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชา โดยยึดหลักการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ของ ดินน์ มอริส (Lynn Morris) ที่ว่าจุดประสงค์การเรียนรู้ต้อง

4.1 บรรยายจุดหมายปลายทาง ไม่ใช่วิธีการ

4.2 สะท้อนถึงระดับต่าง ๆ ของทักษะที่เกิด

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4.3 ใช้คำกริยาที่เป็นรูปธรรม และใช้องค์ประกอบ 3 ส่วน ตามแนวของ โรเบิร์ต เมจเจอร์ (Robert Mager) คือ

4.3.1 พฤติกรรม (Overall Behavior)

4.3.2 สถานการณ์ หรือเงื่อนไข (Important Conditions)

4.3.3 เกณฑ์ (Criterion)

5. เลือกจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วิเคราะห์ไว้แล้ว เฉพาะข้อที่สัมพันธ์กับหัวข้อสาระการเรียนรู้ กำหนดเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ หรือจุดประสงค์ปลายทางตามธรรมชาติวิชา

6. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ เป็นรายละเอียดสำหรับนำไปจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้ จะเป็นเนื้อหาใหม่ของมวลเนื้อหาที่กำหนดไว้ ที่จำเป็นต้องสอน

7. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ตามลำดับความยากง่ายของเนื้อหานั้น ๆ

8. เลือกกิจกรรมและเทคนิคการสอนที่เหมาะสมสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

9. เลือกสื่ออุปกรณ์ สำหรับใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ที่เลือกมา เช่น รูปภาพ บัตรคำ วีดิทัศน์

10. จัดทำลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงขั้นตอนการสอนตามธรรมชาติ ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ และคำนึงการบูรณาการ เทคนิค และกระบวนการ เรียนรู้ รวมทั้งสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เข้าไว้ในแต่ละขั้นตอนด้วย

11. กำหนดการวัดผลประเมินผล โดยระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ ทั้งที่เกิดระหว่างเรียน ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ และที่เกิดหลังการเรียนการสอน เมื่อจบแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการวัดผลหลากหลายรูปแบบตามความเหมาะสม เช่น ปฏิบัติจริง การทดสอบความรู้ การทำงานกลุ่ม ชิ้นงานที่เกิดจากการเรียนและการสังเกตพฤติกรรม

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542, น. 139-148) ได้เสนอแนะขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1. เลือกรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้ นำหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้แล้วมาพิจารณาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

2. ตั้งชื่อแผนตามหัวข้อสาระการเรียนรู้

3. กำหนดจำนวนเวลา ระบุระดับชั้นเรียน

4. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้จากผลการเรียนรู้รายปี/รายภาคที่เลือกไว้ เป็นจุดประสงค์การเรียนรายวิชา โดยยึดหลักการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ของ Lynn Morria ที่ว่าจุดประสงค์การเรียนรู้ต้อง บรรยายจุดประสงค์การเรียนรู้ต้อง บรรยาย จุดหมายปลายทาง สะท้อนถึงระดับต่าง ๆ ของทักษะที่เกิด ใช้คำกริยาที่เป็นรูปธรรม และใช้ องค์ประกอบ 3 ส่วนตามของ Robert Mager คือ พฤติกรรม สถานการณ์หรือเงื่อนไข และเกณฑ์

5. เลือกจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วิเคราะห์ไว้แล้ว เฉพาะข้อที่สัมพันธ์กับหัวข้อสาระการเรียนรู้ กำหนดเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ หรือจุดประสงค์ปลายทางตามธรรมชาติวิชา

6. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ เป็นรายละเอียดสำหรับนำไปจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้ จะเป็นเนื้อหาใหม่ของมวลเนื้อหาที่กำหนดไว้ที่จำเป็นต้องสอน

7. กำหนดจุดประสงค์นาทางตามลำดับความยากง่ายของเนื้อหานั้น ๆ

8. เลือกกิจกรรม และเทคนิคการสอนที่เหมาะสม

9. เลือกสื่ออุปกรณ์ สำหรับใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ที่เลือกมา เช่น รูปภาพ บัตรคา วีดีทัศน์

10. จัดทำลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงขั้นตอนการสอนตามธรรมชาติวิชา ตามจุดประสงค์นาทาง และควรคำนึงถึงการบูรณาการเทคนิค และ กระบวนการเรียนรู้รวมทั้งสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เข้าไว้ในแต่ละขั้นตอนด้วย

11. กำหนดการวัดผลประเมินผล โดยระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ ทั้งที่เกิดระหว่างเรียน ตามจุดประสงค์ย่อย/นำทาง และที่เกิดหลังการเรียนการสอน เมื่อจบแผนการ จัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการวัดหลากหลายรูปแบบตามความเหมาะสม เช่น ปฏิบัติจริง การทดสอบความรู้ ฯลฯ การทำแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นการเตรียมการสอน เพื่อใช้ทักษะ กระบวนการ ให้เกิดประสิทธิภาพตามเจตนาของหลักสูตร อันจะนำไปสู่พัฒนาการด้านต่าง ๆ ของนักเรียน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีย่อมสนองปัญหาและความต้องการของนักเรียน ชุมชน และสังคม กระบวนการทำแผนการจัดการเรียนรู้ มีลำดับ ดังนี้

11.1 ศึกษาหลักสูตร การศึกษาหลักสูตรเพื่อทาแผนการจัดการเรียนรู้ จะต้องศึกษาส่วนประกอบของหลักสูตร ตั้งแต่หลักการ จุดหมาย โครงสร้าง เวลาเรียน แนวการ ดำเนินการ สิ่งสำคัญ คือ ศึกษาการจัดการเรียนการสอนตามที่หลักสูตรต้องการ

11.2 วิเคราะห์หลักสูตร เพื่อศึกษาจุดประสงค์ โครงสร้างเนื้อหา เพื่อจะได้นำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้อง และเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นนั้น ๆ ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงสภาพของนักเรียนด้วย

11.3 จัดทำกำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อเป็นการวางแผนการจัดการ 6 ตลอดภาคเรียน ตลอดปีการศึกษาให้เป็นไปตามลำดับว่า จะทำการสอนแต่ละครั้งมี ขอบเขตเนื้อหาแค่ไหนใช้กิจกรรมการเรียนการสอนอะไร และเพื่อจะให้นักเรียนบรรลุในเรื่อง อะไรในการสอนแต่ละครั้ง ซึ่งกำหนดการสอนจะประกอบไปด้วย หัวข้อเรื่องย่อย จำนวนคาบ กิจกรรม จุดประสงค์การเรียนรู้

11.4 การเขียนแผนการสอน เป็นการเขียนสิ่งต่าง ๆ ตามองค์ประกอบของแผนการสอนจากขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้กล่าวมาแล้ว ทำให้มองเห็น แนวทางในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ โดยครูจะต้องทาความเข้าใจกับหลักสูตรให้เข้าใจ เพื่อนำไป วิเคราะห์หลักสูตร จากนั้นนำไปเขียนเป็นกำหนดแผนการจัดการเรียนรู้การเรียนรู้ และ เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนสามารถนาเนื้อหาไปบูรณาการร่วมกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ อื่น ๆ เพื่อจะนำไปสู่พัฒนาการด้านต่าง ๆ ของนักเรียน แต่ทั้งนี้ในการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน ครูผู้สอนควรจะให้สอดคล้อง และเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2550, น. 131-132) ได้สรุปขั้นตอนการจัดทำแผนการจัด การเรียนรู้ ดังนี้

1. ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ และมาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้นของกลุ่มสาระการเรียนรู้ ที่จะจัดทำหลักสูตรเพื่อให้เข้าใจเป้าหมาย และทิศทางของการจัดการเรียนรู้

2. วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น เพื่อกำหนดสาระการเรียนรู้ช่วงชั้น และกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี รายภาค สาระการเรียนรู้ช่วงชั้น เป็นการกำหนดเนื้อหาที่

จะต้องเรียน ส่วนการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายภาคเรียน นั้น เป็นการระบุถึงความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะของผู้เรียน ซึ่งจะเกิดหลังจากเรียนรู้ในแต่ละปี

3. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ช่วงชั้น และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี รายภาคเรียน เพื่อกำหนดเป็นสาระการเรียนรู้รายปี รายภาค ซึ่งการศึกษาและวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ที่จะจัดการเรียนรู้จะประกอบด้วย จุดประสงค์รายวิชา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง คำอธิบาย รายวิชา โครงสร้างของหลักสูตรสถานศึกษา และการวิเคราะห์หน่วยการเรียน

4. นำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี/รายภาค และสาระการเรียนรู้รายปี) รายภาค มาพิจารณาเพื่อจัดทำคำอธิบายรายวิชา

5. นำคำอธิบายรายวิชามากำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งอาจอธิบายได้ว่า หน่วยการเรียนรู้ เปรียบเสมือนบทเรียนบทหนึ่ง ๆ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาหลายเรื่องที่สัมพันธ์กัน

6. นำหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วยมาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เป็นรายหน่วย

7. นำแผนการจัดการเรียนรู้เป็นรายหน่วย มาจัดทำเป็นแผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ขั้นตอนการจัดทำแผน การจัดการเรียนรู้ จะต้องประกอบด้วย การศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ วิเคราะห์ คำอธิบายรายวิชา และตัวชี้วัด เพื่อกำหนดเป็นสาระการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ และกำหนด คาบเวลาในการสอน วิเคราะห์ตัวชีวัดเพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เลือกกิจกรรมเทคนิคการสอน และสื่อที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ จัดลำดับขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วัดผล ประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้หลากหลายรูปแบบตามความเหมาะสม

2.7.5 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึง องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

กองวิจัยทางการศึกษา (2545, น. 8) ได้กำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ (Lesson Plan) ประกอบด้วยหัวข้อสำคัญ 9 หัวข้อ โดยบูรณาการของหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงาน คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 7 หัวข้อ และเพิ่มเติมของสำนักงานคณะกรรมการ ข้าราชการครูอีก 2 หัวข้อ ดังนี้

1. สาระสำคัญ (Concept) เป็นความคิดรวบยอดหรือหลักการของเรื่องหนึ่งที่ต้องการให้เกิดกับนักเรียน เมื่อเรียนตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แล้ว

2. จุดประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objective) เป็นการกำหนดจุดประสงค์ที่ต้องการให้เกิดกับนักเรียน เมื่อเรียนตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แล้ว

3. เนื้อหา (Content) เป็นเนื้อหาที่จัดกิจกรรมและต้องการให้เกิดกับนักเรียนเมื่อเรียนตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แล้ว

4. กิจกรรมการเรียนการสอน (Instructional Activities) เป็นการเสนอขั้นตอนหรือกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

5. สื่อการเรียนรู้และอุปกรณ์ (Instructional Media) เป็นสื่อการเรียนรู้ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

6. การวัดและประเมินผล (Measurement and Evaluation) เป็นการกำหนดขั้นตอนหรือวิธีการวัด และประเมินผลว่านักเรียนบรรลุจุดประสงค์ตามที่กำหนดในกิจกรรมการเรียนการสอน แยกประเมินเป็น ประเมินก่อนสอน ขณะที่สอน และประเมินหลังสอน

7. กิจกรรมเสนอแนะ เป็นกิจกรรมบันทึกเพิ่มเติมของครูผู้สอนหลังจากที่ได้นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้บังคับบัญชาตรวจ เพื่อปรับปรุงแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้สอน

8. กิจกรรมเสนอแนะของผู้บังคับบัญชา เป็นการตรวจแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสนอแนะ หลังจากที่ได้ตรวจความถูกต้อง การกำหนดรายละเอียดในหัวข้อต่าง ๆ

9. บันทึกผลหลังสอน เป็นการบันทึกของผู้สอนบันทึกหลังจากนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้สอนแล้ว เพื่อนแผนไปปรับปรุงและใช้สอนในคราวต่อไปประกอบด้วย 3 หัวข้อ คือด้านทักษะพิสัย และกระบวนการ ซึ่งได้กำหนดขึ้นในกิจกรรมการเรียนการสอน และขั้นประเมินผล

9.1 ปัญหาอุปสรรค เป็นการบันทึกปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้นในขณะสอนก่อนสอน และหลังทำการสอนการเรียนการสอน ให้ผู้เรียน

9.2 ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไข เป็นการบันทึกข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงการสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ บรรลุจุดประสงค์ของบทเรียนที่หลักสูตรกำหนด

ณัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง (2545, น. 54) มีแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของแผนการจัดการ - ด้ายคลึงกันในองค์ประกอบหลัก แต่แตกต่างกันออกไปในบางประเด็น ซึ่งขึ้นอยู่กับ ระสงค์ของการนำไปใช้อย่างไรก็ดี เมื่อนามาวิเคราะห์แล้วพบว่า แผนจัดการเรียนรู้ควรมีองค์ประกอบสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. หัวเรื่อง
2. สาระสำคัญ
3. จุดประสงค์การเรียนรู้
4. เนื้อหาสาระ
5. กิจกรรมการเรียนรู้
6. สื่อการเรียนรู้
7. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ (2545, น. 2) ได้เสนอแนะส่วนประกอบที่สำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. ผลการเรียนรู้
2. จุดประสงค์การเรียนรู้ (อาจจะมีหรือไม่ตามความเหมาะสม)
   2.1 จุดประสงค์ปลายทาง
   2.2 จุดประสงค์นำทาง
3. เนื้อหาสาระ
4. กิจกรรมการเรียนรู้
5. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้
6. การวัดและประเมินผล

6.1 วิธีการวัดและประเมินผล

6.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผล

7. กิจกรรมเสนอแนะ (ถ้ามี)

บูรชัย ศิริมหาสาคร (2546, น. 160) กล่าวว่า การเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นแบบความเรียง แบบตาราง หรือแบบตารางผสมแบบความเรียง ซึ่งในแต่ละ มีองค์ประกอบของแผนการเรียนรู้เหมือนกัน ดังนี้

1. ชื่อแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
2. สาระสำคัญ
3. จุดประสงค์การเรียนรู้ (จุดประสงค์ปลายทาง, จุดประสงค์นาทาง)
4. เนื้อหาสาระ
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
6. สื่อการเรียนรู้
7. การวัดและประเมินผล
8. กิจกรรมเสนอแนะ
9. ความคิดเห็นของผู้บริหาร
10. บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ส่วนองค์ประกอบของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ มีดังนี้

10.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้

10.2 สาระเรื่อง

10.3 มาตรฐานการเรียนรู้

10.4 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

10.5 ความคาดหวังตามมาตรฐานสาระการเรียนรู้

10.6 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

10.7 สื่อ / แหล่งเรียนรู้

10.8 การวัดและประเมินผล

10.9 แนวทางแก้ไขและพัฒนา

10.10 ข้อคิดเห็นอื่น ๆ

10.11 ข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2549, น. 63-64) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับส่วนประกอบที่สำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีหลายรูปแบบอาจอยู่ในรูปของ ความเรียงหรือตาราง หรือทั้งความเรียง และตารางรวมกันก็ได้ ผู้สอนสามารถเลือกรูปแบบได้ ตามความเหมาะสมจะเห็นว่า แผนการจัดการเรียนรู้ควรประกอบด้วยส่วนประกอบสำคัญ 2 ล่าง

ส่วนที่ 1 ส่วนน้ำหรือหัวแผนการจัดการเรียนรู้เป็นส่วนประกอบที่แสดงให้เห็นของแผนการจัดการเรียนรู้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ใด ใช้กับ ผู้เรียนระดับชั้นใด เรื่องอะไร ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมนานเท่าใด

ส่วนที่ 2 ตัวแผนการจัดการเรียนรู้ (องค์ประกอบสำคัญ)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1. สาระ
2. มาตรฐานการเรียนรู้
3. มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น
4. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
5. สาระสำคัญ
6. จุดประสงค์การเรียนรู้ ประกอบด้วย
   6.1 จุดประสงค์ปลายทาง
   6.2 จุดประสงค์นำทาง
7. สาระการเรียนรู้ เนื้อหา
8. สื่อ/นวัตกรรม/แหล่งเรียนรู้
9. กิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้
10. การวัดประเมินผลประกอบด้วย
    10.1 วิธีการวัด
    10.2 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน
    10.3 เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน
11. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้
12. บันทึกหลังผลการจัดการเรียนรู้

ส่วนที่ 3 ท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยบันทึกผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งเป็นส่วนที่ผู้สอนบันทึก ข้อสังเกตที่พบจากการนำแผนไปใช้ เช่น ปัญหาและแนวทางแก้ไข กิจกรรมเสนอแนะ และข้อมูลอื่นเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ ในการนำไปใช้ต่อไป อีกส่วนหนึ่งของท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ เอกสารประกอบการสอน ได้แก่ ใบงานแบบทดสอบที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามแผนนั้น ๆ

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2550, น. 328-330) ได้เสนอแนะส่วนประกอบที่สำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. สาระสำคัญ
2. จุดประสงค์การเรียนรู้
3. สาระการเรียนรู้
4. กระบวนการเรียนรู้
5. สื่อและแหล่งเรียนรู้
6. การวัดและประเมินผล
7. บันทึกผลหลังการสอน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า องค์ประกอบของแผนการจัด การเรียนรู้ประกอบด้วยมาตรฐานการเรียนรู้ สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ (ตัวชี้วัด) สาระ การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

2.7.6 ลักษณะแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงลักษณะแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีไว้ ดังนี้

สถาบันราชภัฏมหาสารคาม (2539, น. 121 - 122) กล่าวถึง ลักษณะของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีไว้ ดังนี้

1. มีความมุ่งหมายดี ชัดเจนสำหรับเรื่องนั้น ๆ เป็นความมุ่งหมายที่สามารถ วัดได้
2. จัดประสบการณ์ให้นักเรียนได้รับอย่างเหมาะสม
3. จัดวิธีสอน และกิจกรรมได้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและผู้เรียน
4. กำหนดวิธีวัดผลได้อย่างเหมาะสม
5. กำหนดสื่อการสอนเหมาะกับผู้เรียน และเนื้อหาวิชาที่สอน
6. สอดคล้องและเหมาะกับความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน
7. มีความชัดเจน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง
8. ช่วยให้ครูเกิดความเชื่อมั่นในการสอน และสามารถปรับปรุงให้เหมาะสมกับนักเรียนได้
9. เป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นำไปสอนได้ในสถานการณ์จริง

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2549, น. 59) ได้เสนอแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ไว้ชัดเจน (ในการสอนเรื่องนั้นต้องการให้ ผู้เรียนเกิดคุณสมบัติอะไร หรือด้านใด)
2. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ชัดเจน และนำไปสู่ผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ได้จริง (ระบุบทบาทของครู ผู้สอน และผู้เรียนไว้อย่างชัดเจนว่า จะต้องทำอะไร จึงจะทำให้การเรียนการสอนบรรลุผล)
3. กำหนดสื่ออุปกรณ์หรือแหล่งการเรียนรู้ไว้ชัดเจน (จะใช้สื่อ อุปกรณ์หรือแหล่งเรียนรู้อะไรมาช่วยบ้าง และจะใช้อย่างไร)
4. กำหนดวิธีวัด และประเมินไว้อย่างชัดเจน (จะใช้วิธีการ และเครื่องมือวัด ประเมินผลใด เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้นั้น)
5. ยืดหยุ่น และปรับเปลี่ยนได้ (ในกรณีที่มีปัญหาและนำไปใช้ หรือไม่สามารถกำหนดการจัดการเรียนรู้ตามแผนนั้นได้ ก็สามารถปรับเปลี่ยนเป็นอย่างอื่นได้ โดยไม่กระทบต่อการเรียนการสอน และผลการเรียนรู้)
6. มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ ความเคลื่อนไหวต่าง ๆ และสอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงที่ผู้เรียนดำเนินชีวิตอยู่
7. แปลความได้ตรงกัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่เขียนขึ้น จะต้องสื่อความหมายได้ตรงกัน เขียนให้อ่านเข้าใจง่าย กรณีมีการสอนแทนหรือเผยแพร่ ผู้นำไปใช้สามารถเข้าใจ และใช้ได้ตรงตามจุดประสงค์ของผู้เขียนแผนการจัดการเรียนรู้
8. มีการบูรณาการ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี จะสะท้อนให้เห็นการบูรณาการ แบบองค์รวมของเนื้อหาสาระความรู้ และวิธีการจัดการเรียนรู้เข้าด้วยกัน
9. มีการเชื่อมโยงความรู้ไปใช้อย่างต่อเนื่อง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำความรู้ และประสบการณ์เดิม มาเชื่อมโยงกับความรู้ และประสบการณ์ใหม่ และนำไปใช้กับชีวิตจริงใน เรื่องต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2553, น. 300) ได้กล่าวถึง ลักษณะของแผนการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่ดีไว้ว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีจะต้องช่วยให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประสบผลสำเร็จได้ดี ดังนั้นผู้สอนจึงควรทราบถึงลักษณะของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี ซึ่งมี ดังนี้

1. สอดคล้องกับหลักสูตร และแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
2. นำไปใช้ได้จริง และมีประสิทธิภาพ
3. เขียนอย่างถูกต้องตามหลักวิชา เหมาะสมกับผู้เรียน และเวลาที่กำหนด
4. มีความกระจ่างชัดเจน ทำให้ผู้อ่านเข้าใจง่าย และเข้าใจได้ตรงกัน
5. มีรายละเอียดมากพอที่ทำให้ผู้อ่านสามารถนำไปใช้สอนได้

กล่าวสรุปได้ว่า เป็นแผนการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ควรเป็นแผนที่จัดวิธีสอน กิจกรรมการวัดผลประเมินผลได้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา และ ผู้เรียน มีกิจกรรมที่ผู้เรียนเป็นผู้ได้ลงมือปฏิบัติมากที่สุด โดยครูเป็นเพียงผู้คอยขึ้นำส่งเสริมหรือ กระตุ้น เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบคำตอบหรือทำสำเร็จด้วยตนเอง

2.8 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

2.8.1 ความหมายของความพึงพอใจ

จากการศึกษาค้นคว้างานเอกสารและแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ และมีผู้วิจัยหลายท่านได้ให้ความหมายแนวคิดและทฤษฎี ไว้ดังนี้

สุรางค์ โค้วตระกูล (2533, น. 35) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยอาจจะเป็นไปในเชิงประเมินค่าว่าความรู้สึกหรือ ทัศนคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้นไปในทางบวกหรือทางลบ

Vroom (1964, P. 99) ได้กล่าวว่า ทัศนคติและความพึงพอใจในสิ่งหนึ่งสามารถใช้แทนกันได้ เพราะทั้งสองคำนี้หมายถึง ผลที่ได้จากการที่บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมในสิ่งนั้น ทัศนคติด้านบวกจะแสดงให้เห็นถึงสภาพความพึงพอใจในสิ่งนั้นและทัศนคติด้านลบจะแสดงให้เห็นถึง สภาพความพึงพอใจ

Woman (1973, P. 384) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึก (Feeling) มีความสุขเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมายที่ต้องการหรือตามแรงจูงใจ

กมลมาศ อุเทนสุต (2548, น. 51) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่สามารถลดความตึงเครียดของบุคคลให้น้อยลงได้ ถ้าความตึงเครียดมี มากก็จะทำให้เกิดความไม่พอใจ ซึ่งความตึงเครียดนี้มีผลมาจากความต้องการของมนุษย์หาก มนุษย์มีความต้องการมากก็จะเกิดปฏิกิริยาเรียกร้อง แต่ถ้าเมื่อใดความต้องการได้รับการ ตอบสนองก็ทำให้เกิดความพอใจ

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ความหมายของความพึงพอใจได้ว่า เป็นความรู้สึก เชิงบวกของบุคคลที่มีต่อสิ่งนั้น หรือเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมายที่ต้องการหรือตาม แรงจูงใจ

2.8.2 ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการเรียนเพื่อนำมาปรับใช้ในการ พัฒนาบทเรียนบนเว็บ ดังนี้

วิเชียร เกตุสิงห์ (2538, น. 23-25) กล่าวว่า แนวการตั้งหรือการกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของการให้ค่าคะแนนนิยมใช้กัน 2 แบบ คือแบบ อิงเกณฑ์ กับแบบ อิงกลุ่ม โดยแบ่งออกได้ดังนี้ 1. แบบอิงเกณฑ์ หมายถึง การกำหนดเกณฑ์ตายตัวไว้ตามคำที่กำหนด ใช้ใน กรณีที่การวัดหรือการใช้ค่าของข้อมูลได้กำหนดความหมายไว้ตายตัวแล้ว เช่น 1 หมายถึง น้อย ที่สุด 2 หมายถึง ปานกลาง 4 หมายถึง มาก และ 5 หมายถึง มากที่สุด เป็นต้น กรณีเช่นนี้เมื่อหา ค่าเฉลี่ยออกมากแล้วควรแปลความหมาย การแปลความหมายตามเกณฑ์ข้างต้นหรือที่เรียกว่าแปลผลแบบอิงเกณฑ์นี้ จะใช้กับเรื่องอื่นๆ ในทำนองเดียวกันนี้ก็ได้ เช่น ระดับความสนใจ ความคิดเห็นเชิงเจตคติ แต่ ควรใช้ในกรณีที่มีการกำหนดความหมายของตัวเลือกหรือคำตอบไว้แน่นอนแล้ว และกำหนด คะแนนไว้เป็น 5 4 3 2 1 เท่านั้น

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2552, น. 138-139) กล่าวถึง การประเมินข้อมูลจาก แบบสอบถาม ว่าส่วนใหญ่แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า มีลึกษณะเป็นช่องแสดง ระดับความคิดเห็นของผู้ตอบที่มีต่อข้อความนั้น ๆ โดยทั่วไปมีอยู่ 5 ระดับ เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุด ในการวิเคราะห์ข้อมูลจะกำหนดเป็นคะแนนโดยใช้หลัก

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2553, น. 29) ให้ความหมายว่า โดยทั่วไป คือการแปลผลของค่าตัวเลขหรือคะแนนที่ได้จากการวัด ถ้าแปลความหมายโดยการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ที่กำหนดในลักษณะที่บอกว่านักเรียนรู้อะไรบ้าง เรียกว่า อิงเกณฑ์ แต่ถ้าแปลความหมายของ ตัวเลขหรือคะแนนนั้น โดยนำไปเปรียบเทียบกับกลุ่มนักเรียนที่สอบด้วยกัน เรียกว่า อิงกลุ่ม

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543, น. 9) กล่าวว่า การนำผลจากการสอบของนักเรียนแต่ละคนไปเทียบกับเกณฑ์ในจุดมุ่งหมายของการสอนว่า นักเรียนผ่านจุดมุ่งหมายของการสอนแล้วหรือยัง เรียกว่าการวัดผลอิงเกณฑ์

ยรรยง ยรรยงเมธ (2543, น. 6) ได้ให้ความหมายไว้ว่า คือ ถ้าเราแปลความหมายคะแนนของนักเรียนแต่ละคน โดยเปรียบเทียบคะแนนของเขากับคะแนนของเพื่อน ๆ เป็นการวัดแบบอิงกลุ่ม ถ้าเราแปลความหมายของคะแนนกับเกณฑ์มาตรฐานเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง เป็นการวัดแบบ อิงเกณฑ์

Gronlund (1990, p. 18) ได้อธิบายว่า เรามีวิธีแปลผลหรือ ตัดสินความสามารถของนักเรียนได้ 2 อย่าง คือ

1. ตัดสินแบบอิงเกณฑ์ คือตัดสินว่านักเรียนแต่ละคนมีความรู้ความสามารถ เท่าใด โดยเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ตัดสินแบบอิงกลุ่ม คือ ตัดสินว่า ความรู้ความสามารถของนักเรียนแต่ละคน นั้นเมื่อเปรียบเทียบกับเพื่อน ๆ แล้ว เขาได้ระดับใด การเปรียบเทียบนั้นอาจเปรียบเทียบได้ หลาย ๆ กลุ่ม เช่น กลุ่มระดับโรงเรียน จังหวัด หรือระดับประเทศ สิ่งจูงใจที่ใช้เป็นเครื่องกระตุ้น บุคคลให้เกิดความพึงพอใจในงานไว้ 8 ประการ คือ

2.1 สิ่งจูงใจที่เป็นวัตถุ ได้แก่ เงิน สิ่งของ หรือสภาวะทางกายที่ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานเป็นการตอบ แทน ชดเชย หรือเป็นรางวัลที่เขาได้ปฏิบัติงานให้แก่หน่วยงานนั้นมาเป็นอย่างดี

2.2 สิ่งจูงใจที่เป็นโอกาสของบุคคลที่มิใช่วัตถุ เป็นสิ่งจูงใจสำคัญที่ช่วยส่งเสริมความร่วมมือในการ ทางานมากกว่ารางวัลที่เป็นวัตถุ เพราะสิ่งจูงใจที่เป็นโอกาสนี้บุคลากรจะได้รับแตกต่างกัน เช่น เกียรติภูมิ การใช้สิทธิพิเศษ เป็นต้น

2.3 สภาพทางกายที่พึงปรารถนา หมายถึง สิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงาน ได้แก่ สถานที่ทางาน เครื่องมือการทางาน สิ่งอานวยความสะดวกในการทางานต่าง ๆ ซึ่งเป็นสิ่งอันก่อให้เกิดความสุขทางกาย ในการทางาน

2.4 ผลประโยชน์ทางอุดมคติ หมายถึง สมรรถภาพของหน่วยงานที่สนองความต้องการของ บุคคลด้านความภาคภูมิใจที่ได้แสดงฝีมือ การได้มีโอกาสช่วยเหลือครอบครัวตนเองและผู้อื่น ทั้งได้แสดง ความภักดีต่อหน่วยงาน

2.5 ความดึงดูดใจในสังคม หมายถึง ความสัมพันธ์ฉันท์มิตร ถ้าความสัมพันธ์เป็นไปด้วยดีจะทำ ให้เกิดความผูกพันและความพอใจที่จะร่วมงานกับหน่วยงาน

2.6 การปรับสภาพการทำงานให้เหมาะสมกับวิธีการและทัศนคติของบุคคล หมายถึงการปรับปรุงตำแหน่งวิธีทำงานให้สอดคล้องกับความสามารถของบุคลากร

2.7 โอกาสที่จะร่วมมือในการทำงาน หมายถึง การเปิดโอกาสให้บุคลากรรู้สึกว่ามีส่วนร่วมในงาน เป็นบุคคลสำคัญคนหนึ่งของหน่วยงาน มีความรู้สึกเท่าเทียมกันในหมู่ผู้ร่วมงานและมีกาลังใจในการ ปฏิบัติงาน

2.8 สภาพของการอยู่ร่วมกัน หมายถึง ความพอใจของบุคคลในด้านสังคมหรือความมั่นคงในการ ทำงาน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ลักษณะของการวัดผลทั้งสองแบบนี้ คือการใช้เพื่ออธิบายการแปลความ หมายของคะแนนสอบสองชนิด คือ คะแนนที่แปลความหมายในเชิงสัมพันธ์กับกลุ่ม เป็นการวัดแบบอิงกลุ่ม แต่ถ้าแปลความหมายบนพื้นฐานของเกณฑ์ เช่น นักเรียนมีความรู้ในเรื่องนั้นหรือไม่ เป็นการวัดแบบอิงเกณฑ์

2.8.3 การวัดความพึงพอใจ

ในการวัดความพึงพอใจนั้น ได้มีนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

บุญเรือง ขจรศิลป์ (2529) ได้ให้ทรรศนะเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่า ทัศนคติหรือเจตคติเป็นนามธรรมเป็นการแสดงออกค่อนข้างซับซ้อน จึงเป็นการยากที่จะวัดทัศนคติได้โดยตรง แต่เราสามารถที่จะวัดทัศนคติได้โดยอ้อม โดยวัดความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้นแทน ฉะนั้น การวัดความพึงพอใจก็มีขอบเขตที่จากัดด้วย อาจมีความคลาดเคลื่อนขึ้น ถ้าบุคคลเหล่านั้นแสดงความคิดเห็นไม่ตรงกับความรู้สึกที่จริง ซึ่งความคลาดเคลื่อนเหล่านี้ย่อมเกิดขึ้นได้เป็นธรรมดาของการวัดโดยทั่ว ๆ ไป

ภณิดา ชัยปัญญา (2541) ได้กล่าวไว้ว่า การวัดความพึงพอใจนั้น สามารถทาได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถาม เพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถกระทาได้ในลักษณะกำหนดคาตอบให้เลือก หรือตอบคาถามอิสระ คาถามดังกล่าวอาจถามความพอใจในด้านต่าง ๆ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจทางตรง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจะได้ข้อมูลที่เป็นจริง

3. การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจ โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูดจา กริยา ท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทาอย่างจริงจัง และสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

และการวัดความพึงพอใจนั้น สามารถทำได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถาม ต้องการทราบความคิดเห็นซึ่งสามารถกระทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าว อาจถามความพอใจในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ตอบทุกคนมาเป็นแบบแผนเดียวกัน มักใช้ในกรณีที่ต้องการข้อมูลกลุ่มตัวอย่างมาก ๆ วิธีนี้นับเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุดในการวัดทัศนคติ รูปแบบของแบบสอบถามจะใช้มาตรวัดทัศนคติ ซึ่งที่นิยมใช้ในปัจจุบันวิธีหนึ่ง คือ มาตราส่วนแบบลิเคิร์ท ประกอบด้วยข้อความที่แสดงถึงทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีคำตอบที่แสดงถึงระดับความรู้สึก 5 คำตอบ เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ผู้วิจัยจะต้องออกไปสอบถามโดยการพูดคุย โดยมีการเตรียมแผนงานล่วงหน้า เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงมากที่สุด

3. การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจ โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายไม่ว่าจะแสงดออกจากการพูดจา กริยา ท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน วิธีนี้เป็นวิธีการศึกษาที่เก่าแก่ และยังเป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การวัดความพึงพอใจเป็นการบอกถึงความชอบของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดซึ่งสามารถวัดได้หลายวิธี การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถามความคิดเห็น การใช้แบบสำรวจความรู้สึก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.9.1 งานวิจัยในประเทศ

กิตติพงษ์ หมอกมุงเมือง (2546) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะภาคปฏิบัติในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แสง ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเสริมกิจกรรมการออกแบบการทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่4 ภาคเรียนที่1 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนฟากกว๊านวิทยาคมอำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา จำนวน 34 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเสริมกิจกรรมการออกแบบการทดลองหลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .012) นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเสริมกิจกรรมการออกแบบการทดลองมีทักษะภาคปฏิบัติในวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับเกณฑ์ประเมินผลร้อยละ 88.06

จิราภรณ์ เป็งวงศ์ (2546) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเสริมกิจกรรมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 ภาคเรียนที่1 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนหางดงรัฐราษฎร์อุปถัมภ์ อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 34 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเสริมกิจกรรมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 2) คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเสริมกิจกรรมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

อิสริยา สิริวิทยาวรรณ (2534) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่5 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้เทปโทรทัศน์สร้างสถานการณ์กับการสอนตามคู่มือครูกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่5 โรงเรียนศรีบุณยานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรีภาคเรียนที่1 ปีการศึกษา 2534 จำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีด้านทฤษฎีและด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้เทปโทรทัศน์สร้างสถานการณ์กับการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้เทปโทรทัศน์สร้างสถานการณ์กับการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากผลการวิจัยที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ส่งผลต่อนักเรียนหลายด้านเช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ อย่างไรก็ตามการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงและเพิ่มเติมรายละเอียดต่าง ๆ ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้ปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้มีการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงนำวิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยวิธีการดังกล่าวนี้ผู้วิจัยคาดว่าน่าจะส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงขึ้น

กุลชัย กุลตวนิชและคณะ (2554) ได้ศึกษาเรื่อง เฟสบุ๊ก แนวคิดโซเชียวคอนสตรัคติวิสต์ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใช้เครื่องมือสื่อสาร แบบดั้งเดิมกับการนำเฟสบุ๊กเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการสอนเหล่านี้ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้จากการสังเกตตลอดจน การทำให้ผู้เรียนสัมผัสกับงานที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับคนรอบ ข้างและเปิดโอกาสให้นักเรียนค้นคว้าด้วยตนเองจนสามารถสร้างความรู้ความเข้าใจอย่าง มีความหมายขึ้น ทั้งนี้ผู้สอนมีหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การจัดเตรียมเอกสารและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง การให้คำปรึกษาระหว่างการดำเนินงาน และการให้ข้อมูลป้อนกลับไปยังผู้เรียนก็เป็นอีกหนึ่งรูปแบบของการ

นำเฟสบุ๊กมาใช้กับการเรียน การสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียน จากการนำเสนอแนวทางการนำเฟสบุ๊กมาใช้กับการเรียนการสอนนั้น หากสามารถนำไปสู่การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนย่อมก่อให้เกิดผลสำคัญในหลากหลาย ลักษณะได้แก่ 1) การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสังคมในชั้นเรียน เนื่องจากบรรยากาศของ เครือข่ายสังคมออนไลน์เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารผ่านมิติความสัมพันธ์ของคนใน เครือข่าย ด้วยเหตุนี้เมื่อทั้งผู้สอนและผู้เรียนเข้าสู่การสร้างความสัมพันธ์ภายในระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ก็จะนำไปสู่การพัฒนาความสัมพันธ์ในสังคมจริงในทิศทางที่ใกล้ชิดกันยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นผลให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจริง นอกจากนี้ลักษณะการนำเสนอข้อมูล สถานภาพที่เป็นปัจจุบัน ทำให้ผู้สอนสามารถติดตามพฤติกรรมและประสานข้อมูลได้อย่าง ทันท่วงที่ 2) การกระตุ้นให้เกิดการศึกษาค้นคว้าแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่กว้างขวาง การตั้งประเด็น แลกเปลี่ยนข้อสงสัยต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ทำได้อย่างทันท่วงทีและเป็นเครื่องมือ สำหรับผู้สอน ในการกระตุ้นผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ในขณะเดียวกันผู้สอนสามารถนำเสนอเนื้อหา ใหม่ ๆ ได้อย่างต่อเนื่องและผู้เรียนสามารถติดตามได้อย่างต่อเนื่อง 3) การส่งเสริมการศึกษาตาม ความสนใจและความถนัดเครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรูปแบบของเว็บบล็อก เป็นระบบที่ส่งเสริมการเผยแพร่ผลงานตามความถนัดและความสนใจของทั้งผู้สอนและผู้เรียน อีกทั้งยังส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนขยายผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4) การส่งเสริมการบันทึก และการอ่านการเผยแพร่ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ ส่วนใหญ่ผ่านรูปแบบของข้อเขียนในหลาย ลักษณะ เช่น ข้อความสั้นในระบบทวิสเตอร์ ของความปานกลางในระบบเฟสบุ๊ก หรือข้อความ ยาว ๆ ของระบบเว็บบล็อก เป็นต้น

อรอุมา คำประกอบ (2550, น. 112) ได้ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการทำงานกลุ่มจากได้รับการการเรียนการสอนแบบร่วมมือ พบว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนแบบร่วมมือมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สมาชิกทุกคนในกลุ่มตระหนักถึงหน้าที่ของตนเองและพยายามปฏิบัติในการทำงานกลุ่มในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม

2.9.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Davis (1979) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีคำชี้แนะ (Guided-Inquiry Discovery Approach) กับการสอนแบบครูบอกความรู้จากตำรา (Expository-Text Approach) ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จำนวน 103 คน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Olarinoye (1979) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบการสอน 3 วิธีในวิชาฟิสิกส์ คือ การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีคำชี้แนะ (Guided –Inquiry Method) การสอนตามแบบปกติ (Traditional Approach) และการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่นักเรียนเป็นผู้ดำเนินการเอง (Inquiry Role Approach) ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Orr E. and Persson, M. (2003) ได้ศึกษาการนำการจัดการเรียนแบบหาความรู้เป็นกลุ่ม มาใช้ในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศเกาหลีใต้ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่าหลังจากการจัดการจัดการเรียนรู้แบบแสวงหาความรู้แบบกลุ่ม นักเรียนมีเจตคติเชิงบวกต่อวิทยาศาสตร์ ที่สูงขึ้น ผู้วิจัยได้ระบุความ

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ยากลำบาก ในการนำวิธีการสอนนี้ไปใช้ที่ทำให้นักเรียนบางส่วนเกิดความรู้สึกเชิงลบ ตัวอย่างเช่น วิธีการสอนแบบไม่ช่วยให้ได้รับความรู้เพียงพอต่อการนำไปสอบ วิธีการสอนนี้เพิ่มภาระงานและลดความน่าสนใจในวิทยาศาสตร์ เวลาและแหล่งความรู้ที่จำกัดทำให้การแสวงหาความรู้ไม่ประสมความสำเร็จเท่าที่ควร เกิดยากในการเลือกหัวข้อ เป็นต้น

2.10 กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ได้ดำเนินการศึกษา การเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สามารถสรุปกรอบแนวคิดการวิจัย ได้ดังนี้

กระบวนการการจัดการเรียนรู้

ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิด

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การการวิจัย เรื่อง การเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีกระบวนการกลุ่มของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ตำบลตลาด อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ห้อง ม. 2/1 จำนวน 35 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ประเภท ดังนี้

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการ

3.2.1.1 แผนการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีกระบวนการกลุ่ม

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้

3.2.2.1 แบบบันทึกอนุทิน

3.2.2.2 แบบสัมภาษณ์

3.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลวิจัย

3.2.3.1 แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม

3.2.3.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ

3.3 การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการ

แผนการจัดการเรียนรู้ ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีกระบวนการกลุ่มของนักเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำแผนการเรียนรู้ดังนี้

3.3.1.1 ศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาวิชามาตรฐานการเรียนรู้ที่คาดหวังสาระการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชาหน่วยการเรียนรู้มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร

3.3.1.2 ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนว กระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบกลุ่มสืบสวน ซึ่งประกอบด้วยการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ตามสถานบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้น ดังนี้ สร้างความสนใจ,สำรวจและค้นหา,อธิบายและลงข้อสรุป,ขยายความรู้,ประเมิน

ตารางที่ 3.1 วิเคราะห์การจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบกลุ่มสืบสวน

ขั้นตอนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบเสาะ	กิจกรรมการเรียนการสอน เครื่องมือการสอนแบบผสมผสาน 100%	
	Offline 50%	Online 50%
ขั้นตอนที่ 1 สร้างความสนใจ	- เข้าสู่บทเรียน - แจ้งวัตถุประสงค์ที่จะจัดการเรียนรู้ - สนทนาเปิดประเด็นให้นักเรียนตื่นเต้นกับหัวข้อต่าง ๆ	- เข้าสู่บทเรียน - กำหนดสถานการณ์หรือหัวข้อ - ให้นักเรียนดำเนินการแบ่งกลุ่มโพสลงในกลุ่มห้องเรียนออนไลน์
ขั้นตอนที่ 2 สำรวจและค้นหา	- เลือกหัวข้อ - เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือก	- ศึกษาและค้นหางานเพิ่มเติมจากเว็บไซต์ออนไลน์ ดำเนินการศึกษาเสร็จ
ขั้นตอนที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป	- จัดทำผลงานนำเสนอ - ผ่าน PowerPoint เป็นต้น	- ส่งผลงานผ่านระบบออนไลน์
ขั้นตอนที่ 4 ขยายความรู้	- นำเสนองานเสร็จ	- ครูตรวจสอบและแนะนำปรับแก้
ขั้นตอนที่ 5 ประเมิน	- เพื่อนและครูร่วมกันแสดงความคิดเห็น	- รายงานคะแนน/สรุปผล

3.3.1.3 จัดทำแผนการเรียนรู้กระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบกลุ่มสืบเสาะ จำนวน 6 แผนการเรียนรู้ ใช้เวลาสอนทั้งหมด 12 ชั่วโมง ดังตารางที่ 3.2

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 3.2 วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณ

แผนจัดการเรียนรู้	บทที่	เรื่อง	จำนวน (ชั่วโมง)
แผนที่ 9	3	การแก้ปัญหาด้วย Scratch	4
แผนที่ 10	4	หลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์	4
แผนที่ 11	5	เทคโนโลยีการสื่อสาร	4

3.3.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการตรวจพิจารณา มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ร่วมวิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในระหว่างการดำเนินการในแต่ละวงรอบ

3.3.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายของการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร

3.3.1.6 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้อีกครั้ง ตามผลที่ได้ในการทดลองแล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายในวงรอบต่อไป

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้

3.3.2.1 แบบบันทึกอนุทิน

เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อบันทึกการเรียนที่สะท้อนการจัดกระบวนการรู้ของครูผู้สอนจากนักเรียนถึงปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างเรียน โดยที่ครูผู้สอนไม่ สามารถรู้ได้ว่าผู้เรียนคนใดเป็นผู้เขียน จะทำให้ผู้เรียนกล้าที่แสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังต่อไปนี้

1) ศึกษาลักษะการสร้างบันทึกอนุทิน

2) ออกแบบหัวข้อตามขอบข่ายที่ได้วางไว้

3) นำแบบบันทึกอนุทินของผู้เรียนเสนอต่อผู้ร่วมวิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ พิจารณาให้ข้อเสนอแนะ

4) ปรับปรุงแก้ไขแบบบันทึกอนุทินของผู้เรียนตามคำแนะนำของผู้ร่วมวิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติต่อไป

5) นำแบบบันทึกอนุทินไปใช้ในระหว่างการเก็บข้อมูล

3.3.2.2 แบบสัมภาษณ์

เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติการเรียนของนักเรียน บรรยากาศในการสอน ข้อดีและข้อเสียของแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อเป็นข้อมูลในการสะท้อนผลการปฏิบัติเมื่อสิ้นสุดแต่ละวงรอบ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) สร้างแบบสัมภาษณ์นักเรียน ตามขอบข่ายที่กำหนด แบ่งประเด็นการสัมภาษณ์ออกเป็น 4 ประเด็น ดังนี้

1.1) คิดอย่างไรกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้

2) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เป็นอย่างไร

3) สื่อการเรียนการสอนเป็นอย่างไร

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
RAJABHAT RAMPHAIPHANNEE UNIVERSITY

4) ขณะปฏิบัติการสอนครูอธิบายอย่างไร

5) นำแบบสัมภาษณ์นักเรียนเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ ผู้ร่วมวิจัยตรวจสอบ พิจารณาให้ข้อเสนอแนะ

6) ปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์นักเรียนตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ร่วมวิจัย แล้วนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่ ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติต่อไป

3.4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลวิจัย

3.1.3.1 แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ผู้วิจัยได้ขอใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ของ สมชาย วงศา (2559) ในงานวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเว็บสนับสนุน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งจะนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ต้องการวัดคุณลักษณะ อาจใช้การสังเกตพฤติกรรมหรือพิจารณาผลงานหรืออาจใช้ข้อสอบหรือใช้หลาย ๆ วิธีรวมกัน แล้วแต่จะเห็นสมควร ข้อสำคัญเครื่องมือที่วัดต้องคำนึงถึงจุดประสงค์การเรียนการสอน เป็นเกณฑ์ ว่าต้องการให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทักษะด้านใดและต้องแสดงพฤติกรรมอย่างไรจะทำให้วัด และประเมินผลได้ง่ายขึ้นคุณลักษณะที่ต้องการวัด 5 ด้าน ดังนี้

1) การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น

2) การสร้างการมีส่วนร่วมของสมาชิกกลุ่ม

3) การทำงานที่ได้รับมองหมาย

4) การสร้างบรรยากาศการทำงานกลุ่ม

5) การตอบสนองต่อความขัดแย้ง

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3.1.3.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ

ผู้เรียนมีต่อการเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนโดยขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนา ดังนี้

1) ศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

2) กำหนดกรอบเนื้อหา แนวคิดและโครงสร้างของคำถามซึ่งครอบคลุมทางด้านเนื้อหาและการออกแบบ โดยผู้วิจัยได้แบ่งประเด็นการประเมินเป็นด้าน ๆ ดังนี้

2.1) ด้านการจัดการเรียนรู้

2.2) ด้านกระบวกการกลุ่ม

2.3) ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

3) ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามความพึงพอใจให้ครอบคลุมกำหนดโดยใช้แบบ

การประเมินข้อมูลจาก แบบสอบถามว่าส่วนใหญ่แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า แสดงระดับความคิดเห็นของผู้ตอบที่มีต่อข้อความนั้น ๆ โดยทั่วไปมีอยู่ 5 ระดับ เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุด ในการวิเคราะห์ข้อมูลจะกำหนดเป็นคะแนนโดยใช้หลัก (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2552 น. 138-139)

5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
4 หมายถึง พึงพอใจมาก
3 หมายถึง พึงพอใจปลานกลาง
2 หมายถึง พึงพอใจน้อย
1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

4. นำแบบสอบถามความพึงพอใจให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการประเมินพร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไข

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

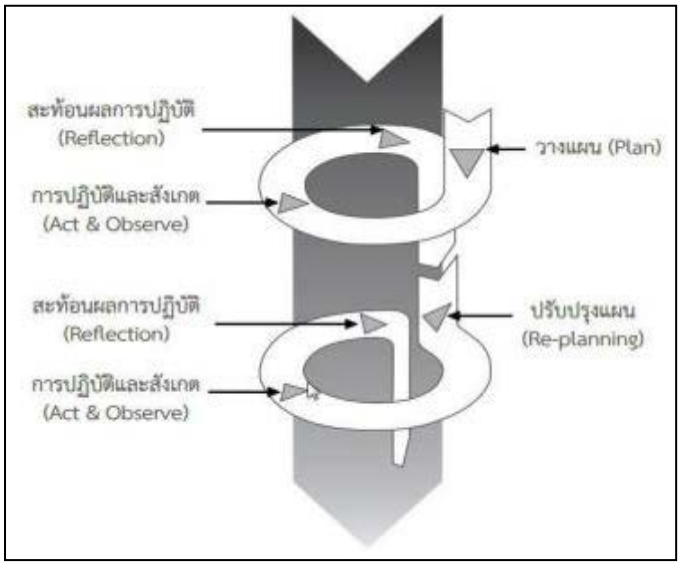
ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยการเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบกลุ่มสืบสวน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ใช้เวลาการปฏิบัติการทั้งหมด 12 ชั่วโมง ซึ่งมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis McTaggart (1990; อ้างถึงใน ธีรวุฒิ เอกะกุล. 2553) มาเป็นแนวทางในการเสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบกลุ่มสืบสวน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้อง ม. 2/1 จำนวน 35 คน โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นตอนวางแผน (Plan)
2. ขั้นตอนปฏิบัติการ (Action)
3. ขั้นตอนการสังเกตการณ์ (Observe)
4. ขั้นตอนสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาพที่ 3.1 รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Kemmis and Mc Taggart. 1988)

3.4.2 ขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

กระบวนการวิจัยนี้ เมื่อกล่าวในเชิงการนำไปใช้เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการปฏิบัติงานในโรงเรียน สามารถอธิบายวิธีการดำเนินการตามวงจรของการวิจัยเชิงปฏิบัติการได้ดังนี้

3.4.2.1 การจำแนกหรือพิจารณาปัญหาที่ประสงค์จะศึกษา ผู้วิจัยและกลุ่มที่ทำการวิจัยจะต้องศึกษารายละเอียดของปัญหาที่จะศึกษาอย่างชัดแจ้ง ปัญหาที่เกิดขึ้นในโรงเรียนที่จะทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการจะต้องศึกษา ให้กว้างขวางพอสมควร

3.4.2.2 เลือกปัญหาสำคัญที่เป็นสาระควรแก่การศึกษาวิจัย โดยอาศัยพื้นฐานจากหลักการและทฤษฎีมาใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะของปัญหา แล้วสร้างวัตถุประสงค์และสมมุติฐานของการวิจัย ในรูปแบบของข้อความที่แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของปัญหากับหลักการหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

3.4.2.3 เลือกเครื่องมือดำเนินการวิจัยที่จะช่วยให้ได้คำตอบของปัญหาตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยเครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัยมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติหรือการฝึกหัดตามวิธีการ และเครื่องมือที่ใช้สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นผลจากการปฏิบัติการ เช่น แบบทดสอบ แบบสังเกตพฤติกรรม เป็นต้น

3.4.2.4 บันทึกเหตุการณ์อย่างละเอียดในแต่ละขั้นตอนของการวิจัย ทั้งส่วนที่เป็นความก้าวหน้าและที่เป็นอุปสรรคตามวงจรของการปฏิบัติการทั้ง 4 ขั้นตอน โดยจะต้องเก็บสะสมข้อบันทึกต่าง ๆ ไว้เพื่อใช้ในการปรับปรุงวงจรปฏิบัติในรอบต่อไป และเพื่อเป็นการรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้วิเคราะห์หาคำตอบของสมมติฐาน

1) ขั้นวางแผน (Planning) เริ่มด้วยการสำรวจปัญหาร่วมกันระหว่างบุคลากรภายในโรงเรียน เพื่อให้ได้ปัญหาที่สำคัญที่ต้องการให้แก้ไข ตลอดจนการแยกแยะรายละเอียดของปัญหานั้น เกี่ยวกับลักษณะของปัญหา เกี่ยวข้องกับใคร แนวทางแก้ไขอย่างไรและจะต้องปฏิบัติอย่างไร

2) ขั้นปฏิบัติการ (Action) เป็นการนำแนวคิดที่กำหนดเป็นกิจกรรมในขั้นวางแผนมาดำเนินการ โดยวิเคราะห์วิจารณ์ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นร่วมกันของทีมงานประกอบไปด้วย เพื่อทำการแก้ไขปรับปรุงแผน ฉะนั้นแผนที่กำหนดควรจะมีความยืดหยุ่นปรับได้

3) ขั้นสังเกตการณ์ (Observation) เป็นการศึกษาความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นด้วยความรอบคอบ ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นทั้งที่คาดหวังและไม่คาดหวัง โดยต้องอาศัยเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เข้าช่วย

4) ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติการ (Reflection) ซึ่งเป็นขั้นสุดท้ายของวงจรการทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยทำการประเมินหรือตรวจสอบกระบวนการแก้ปัญหาหรือสิ่งที่เป็นข้อจำกัดอันเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติการ ผู้วิจัยร่วมกับกลุ่มผู้เกี่ยวข้องจะต้องตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้นในแง่มุมต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับสภาพสังคม สิ่งแวดล้อม และระบบการศึกษาของโรงเรียนที่ประกอบกันอยู่ โดยผ่านการร่วมอภิปรายปัญหาและการประเมินโดยกลุ่ม ซึ่งจะทำให้ได้แนวทางของการพัฒนาและขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมเพื่อจะได้ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่นำไปสู่การปรับปรุงและวางแผนการปฏิบัติต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3.4.2.5 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ในด้านต่าง ๆ ของข้อมูลที่ได้รวบรวมไว้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ทำการตรวจสอบรายละเอียดของข้อมูลเพื่อให้มั่นใจในความถูกต้อง แสดงรายละเอียดในการอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ จัดหมวดหมู่และแยกประเภทของกลุ่มข้อมูลตามหัวข้อที่เหมาะสม เปรียบเทียบข้อแตกต่างและความคล้ายคลึงของข้อมูลแต่ละประเภทโดยการวิเคราะห์อย่างลึกซึ้งร่วมกับกลุ่มผู้วิจัย

3.4.2.6 ตรวจสอบข้อมูลที่กลุ่มวิจัยได้ร่วมกันพิจารณาไว้แล้วอีกครั้งหนึ่ง เพื่อสรุปหาคำตอบที่เป็นสาเหตุ วิธีการแก้ปัญหา และผลที่ได้รับ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดหากผู้วิจัยสามารถทำการประมวลและสรุปเป็นหลักการ (principle) รูปแบบ (model) ของการปฏิบัติ ข้อเสนอเชิงทฤษฎี (proposition)หรือทฤษฎี (theory) ของปฏิบัติการแก้ปัญหานั้น ๆ ได้ ทั้งนี้ ต้องอาศัยหลักตรรกวิทยาโดยวิธีอุปนัย (induction) และความรู้เชิงทฤษฎีของผู้วิจัยเป็นสำคัญ ดังภาพที่ 3.2

ขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ สรุปได้ดังนี้

ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

3.4.2 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ผู้วิจัยต้องระบุถึงระยะเวลาที่จะใช้ในการดำเนินงานวิจัยทั้งหมดว่าจะใช้เวลานานเท่าใด และต้องระบุระยะเวลาที่ใช้สำหรับแต่ละขั้นตอนของการวิจัย วิธีการเขียนรายละเอียดของหัวข้อนี้อาจทำได้ ตามที่แสดงไว้ในตัวอย่างต่อไปนี้ (การวิจัยใช้เวลาดำเนินการ 10 เดือน)

ตารางที่ 3.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

กิจกรรม	ระยะเวลา (มิ.ย 2562 – มี.ค 2563)									
	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
สังเกตและศึกษาสภาพของปัญหา	→	→								
ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง		→	→	→						
สรุปปัญหาแนวทางการแก้ไขจากการศึกษาค้นคว้ามา				→	→	→				
ปฏิบัติการวงรอบที่ 1						→				
ปฏิบัติการวงรอบที่ 2							→			
ปฏิบัติการวงรอบที่ 3								→		
วัดความพึงพอใจ									→	
สรุปผลการวิจัย										→

ผู้วิจัยกระทำในชั้นเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ใช้เวลาปฏิบัติการทั้งหมด 12 ชั่วโมง ระยะเวลา 4 สัปดาห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่ง การวิเคราะห์ข้อมูลออก เป็น 2 ประเภท คือ

3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ข้อมูลจากการบันทึกของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลจากแบบ บันทึก ท้ายแผนการจัดการเรียนรู้แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน แบบบันทึกอนุทิน แบบสัมภาษณ์ มาวิเคราะห์ วิจารณ์ ตีความ สรุป เพื่อประเมินสถานการณ์ที่เกิดขึ้นว่าอุปสรรคหรือปัญหาอะไรบ้าง ซึ่งเป็นการพิจารณาหาแนวทางแก้ไขปัญหาเหล่านั้น เพื่อนำไปพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ต่อไป

3.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

3.5.2.1 ข้อมูลประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม แบบประเมินชิ้นงาน ที่ได้จากการเก็บข้อมูลในแต่ละวงรอบมาวิเคราะห์หาค่าระดับความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม โดยคำนวณค่าเฉลี่ย $\overline{X}$ และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การแปรผลการวิเคราะห์ข้อมูลพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของช่วงระดับคะแนน 5 ระดับดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 - 5.00 หมายความว่า ระดับการทำงานเป็นกลุ่มมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า ระดับการทำงานเป็นกลุ่มมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า ระดับการทำงานเป็นกลุ่มปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า ระดับการทำงานเป็นกลุ่มน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 - 1.49 หมายความว่า ระดับการทำงานเป็นกลุ่มน้อยที่สุด

3.6.2.2 ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ไปสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังสิ้นสุดวงรอบของการปฏิบัติการทั้ง 3 วงรอบ โดยคำนวณค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) นำข้อมูลมาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีรายละเอียดดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 - 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.50 - 1.49 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติการวิจัยออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

3.6.1 สถิติพื้นฐาน (ไพศาล วรคำ. 2554) เพื่ออธิบายลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

3.6.1.1 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ใช้สูตร

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

$$\text{Mean} = \sum_{n} x \qquad (3\text{-}1)$$

เมื่อ Mean แทน ค่าเฉลี่ยคะแนน
$\sum X$ แทน ผลคะแนนรวม
N แทน จำนวนข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง

3.6.1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{N}} \qquad (3\text{-}2)$$

เมื่อ **S.D** แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนที่ได้

$\bar{X}$ แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย

N แทน จำนวนผู้เรียน

3.6.1.3 การหาค่าหาความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบและแบบสอบถาม ใช้สูตรดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง. 2548 น 117)

$$\mathrm{IOC} = \frac{\sum \mathrm{R}}{\mathrm{N}} \qquad (3\text{-}3)$$

เมื่อ **IOC** แทน ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบ

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 4
ผลการวิจัย

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน การเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ผลของการศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้

2. ผลของการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้

4.1 ผลของการศึกษาปฏิบัติการพัฒนาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้

4.1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1

การวิจัยในครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน การเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้อง 1 จำนวน 26 คน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การแก้ปัญหาด้วย Scratch วันที่ 12 ธันวาคม 2562 จำนวน 4 ชั่วโมง กลุ่มเป้าหมาย แบ่งวงจรปฏิบัติการเป็น 3 วงจร ซึ่งผลการปฏิบัติการสอนสามารถนามาสะท้อนผล ได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan)

1. จากการสัมภาษณ์นักเรียนและการสอบถาม เด็กเก่งจะจับกลุ่มแต่เด็กเก่งส่วนเด็กอ่อนก็ได้จับกลุ่มกับเด็กอ่อนจึงทำให้เกิดปัญหาในการทำงานกลุ่ม คือส่งผลให้เกิดการทำงานคนเดียว

2. จากการสำรวจนักเรียน กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 26 คน เป็น นักเรียนชาย 10 คน นักเรียนหญิง 16 คน นักเรียนสามารถอ่านทำความเข้าใจและวิเคราะห์เนื้อหาได้ แต่ยังไม่สามารถนำความรู้เหล่านั้นไปประยุกต์ใช้ นักเรียนยังขาดการทำงานร่วมมือกันเป็นกลุ่ม

3. ผู้วิจัยจึงศึกษาการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ เพื่อนำมาแก้ปัญหาการทำงานร่วมมือกันเป็นกลุ่ม และได้การจัดทำแผนการสอนแบบการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action)

การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 จัดการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้แบบเทคนิคสืบเสาะหาความรู้โดยการเรียนรู้ผสมผสาน

ผู้วิจัยเตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กำหนดวันและเวลาที่ใช้ในการทดลอง โดยจัดให้ผู้เรียน 1 คน ประจำเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ข้อตกลงในการเรียน วิธีการวัดประเมินผลและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสานและวิธีการสอน

แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น 1) สร้างความสนใจ 2) สำรวจและค้นหา 3) อธิบายและลงข้อสรุป 4) ขยายความรู้ 5) ประเมิน ผู้วิจัยทำตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่องการแก้ปัญหาด้วย Scratch วันที่ 12 ธันวาคม 2562 จำนวน 4 ชั่วโมง ซึ่งผลการปฏิบัติสามารถนำมาสะท้อนได้ดังนี้

จากภาระงานที่ครูกำหนดให้นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องวางแผนการทำงานโดยแต่ละกลุ่มต้องสร้างผลงานโดยใช้โปรแกรม Scratch สามารถสร้างผลงานได้คนละ1ผลงานและนำมารวมกันสรุปเป็นกลุ่ม ส่งผ่าน Google classroom สามารถปฏิบัติตามคำสั่งขอครูกำหนดไว้ข้างต้นได้ ดังนี้

1. สร้างความสนใจ

เป็นขั้นนำเสนอตัวอย่างผลงานเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ อยากค้นคว้าอยากปฏิบัติและให้นักเรียนปรึกษาหารือกันในกลุ่มเกี่ยวกับการทำผลงานและร่วมสรุปลงในห้องเรียน Google classroom ที่ครูเตรียมไว้

2. สำรวจและค้นหา

เป็นขั้นที่นักเรียนแบ่งภาระงานกันในกลุ่มโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบเสาะหาความรู้ สมาชิกทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมค้นคว้าหาข้อมูลร่วมกันทุกคน เช่น โปรแกรม Scratch สคริปต์ชุดคำสั่ง บอร์ด Micro bit และโครงสร้างผังงานการทำงานแบบทำซ้ำ โดยนักเรียนสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมในการสร้างผลงานในโปรแกรม Scratch ห้องเรียน Google classroom ที่ครูผู้สอนสร้างไว้ นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนการทำงาน โดยมีการพูดคุย ปรึกษา ช่วยกันคอกออกแบบผลงานที่จะสร้างในโปรแกรม Scratch

3. อธิบายและลงข้อสรุป

เป็นขั้นที่นักเรียนจะต้องวางแผนสร้างผลงานโดยมีการ ระบุปัญหา แนวทางการแก้ปัญหา วิธีการแก้ปัญหา และสรุปผลงาน ที่แต่ละกลุ่มได้การลงมือปฏิบัติในโปรแกรม Scratch ตามที่วางแผนไว้ โดยสมาชิกต้องมีชิ้นงานของตนเอง นำมาร่วมเป็นกลุ่มนักเรียนต้องช่วยเหลือทำงานให้เสร็จ ครูผู้สอนคอยช่วยเหลือดูแลและอำนวยความสะดวกในการทำงานให้แก่นักเรียนทุกกลุ่ม

4. ขยายความรู้

เป็นขั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องเป็นผู้สรุปผลการทำงาน และนำเสนอชิ้นงานของตนโดยการนำเสนอหน้าชั้นทีละกลุ่ม ครูผู้สอนและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลงาน ครูก็คอยแนะนำเพื่อปรับปรุงและอำนวยความสะดวกในการทำงานให้แก่นักเรียนทุกกลุ่ม

5. ประเมิน

เป็นขั้นนักเรียนนำผลงานที่สร้างเสร็จแล้วมาทำการทดสอบผล ประเมินผลและสรุปผลการทดสอบเพื่อนำไปเขียนลงรายงานผลการปฏิบัติที่นำเสนอหน้าชั้น โดยครูผู้สอนคอยช่วยเหลือดูแล แนะนำ และประเมินทักษะการทำงานบอกแนวทางแก้ไขปรับปรุงต่อไป

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต (Observer)

ในขณะที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการสอนแบบการเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีกระบวนการกลุ่มของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยและครูพี่เลี้ยงดำเนินการเก็บข้อมูลการทำงานเป็นกลุ่ม ผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ ผลการวิเคราะห์อนุทิน สังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม ในการปฏิบัติการวงรอบที่ 1

3.1 ผลกรปฏิบัติหลังดำเนินการกิจกรรม

3.1.1 แบบสัมภาษณ์ผู้เรียน

“ได้ค้นคว้างานในกิจกรรมนั้น ๆ อย่างมีขั้นตอน มีการแบ่งหน้าที่และ ภาระงานเท่า ๆ กัน และได้นำเสนองานผ่านยูทูป เป็นสิ่งใหม่ที่หนูยังไม่เคยทำมาก่อน”

(สัมภาษณ์, 13 ธันวาคม 2562)

“ทำให้มีกระบวนการคิดที่ดีขึ้น เพื่อนในกลุ่มช่วยแนะนำและเข้าใจมากขึ้น ได้ใช้งาน Classroom ในเนื้อหา Scratch (สะแครช) อย่างเต็มที่มากขึ้น”

(สัมภาษณ์, 13 ธันวาคม 2562)

“ได้ช่วยเพื่อนจัดเนื้อหาและตกแต่งชิ้นงานเพื่อนำเสนอ แต่ขั้นตอนในการงานยากเกินไปค่ะ กว่าจะเสร็จต้องใช้เวลานานในการอัพโหลด”

(สัมภาษณ์, 13 ธันวาคม 2562)

“ได้ทำงานร่วมกับเพื่อนๆในกลุ่มทำให้มีความสามัคคีและมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่มาก”

(สัมภาษณ์, 13 ธันวาคม 2562)

3.1.2 แบบบันทึกอนุทินสะท้อนความคิด

จากอนุทินสะท้อนความคิดโดยนักเรียนมีความคิดเห็นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังจะได้เห็นจากความคิดเห็นของนักเรียน ดังนี้

“บรรยายกาศในชั้นเรียน ห้องเรียนสะอาดอุปกรณ์ครบถ้วนแสงสว่างเพียงพอ อากาศเย็นสบาย เก้าอี้ครบสะดวกดีครับ”

(แบบบันทึกอนุทิน, 13 ธันวาคม 2562

“สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ ได้ทำงานกลุ่ม ได้ใช้โปรแกรม Scratch (สะแครช) เกิดความสามัคคี งานที่ได้รับมอบหมายในการทำงาน ชุดที่ 1 เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Scratch”

(แบบบันทึกอนุทิน, 13 ธันวาคม 2562

“ชุดที่ 2 เรื่อง การเขียนโปรแกรมและสร้างการเคลื่อนไหว และนำเสนอผลงาน”

(แบบบันทึกอนุทิน, 13 ธันวาคม 2562

“ข้อเสนอแนะ อยากให้เพิ่มชั่วโทงเรียนขึ้นอีกครับเพราะสนุกแต่เวลาน้อย”

(แบบบันทึกอนุทิน, 13 ธันวาคม 2562

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3.1.3 ผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ผลการวิเคราะห์การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม วงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่า ผู้เรียนมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยรวมอยู่ในระดับระดับการทำงานกลุ่มปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.63, S,D.= 0.49) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า การร่วมกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์ และแบ่งหน้าที่กันทำงานมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับคุณภาพพอใช้ ($\overline{X}$ = 1.50, S.D.= 0.53)

ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม วงจรปฏิบัติการที่ 1

พฤติกรรม	$\overline{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น	1.50	0.53	พอใช้
การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น	1.75	0.49	พอใช้
การทำงานที่ได้รับมองหมาย	1.63	0.53	พอใช้
การสร้างบรรยากาศการทำงานกลุ่ม	1.88	0.53	พอใช้
การตอบสนองต่อความขัดแย้ง	1.63	0.38	พอใช้
รวม	2.63	0.49	พอใช้

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ

สภาพการจัดการการสร้างเสริมกระบวกการทำงานกลุ่ม ขั้นตอนตามเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบเสาะ แต่ยังมีผู้เรียนบางรายไม่ช่วยเพื่อนทำงานกลุ่ม มีการกลั่นแกล้งเพื่อนสมาชิกคนอื่นภายในกลุ่มในการทำงานขาดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้นำเสนอและผู้รับฟังการนำเสนอ สรุปเป็นสภาพปัญหาในส่วนของข้อบกพร่องในการปฏิบัติการวิจัยในวงจรปฏิบัติการ ที่ 1 เพื่อปรับปรุงกิจกรรมการจัดการ เรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ

ผู้สอนชี้แจงรูปแบบ ขั้นตอน จุดประสงค์ การวัดและประเมินผล ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครั้งนี้ ผู้สอนได้จัดกลุ่มคละตามความสามารถของผู้เรียน และเปิดสื่อที่จัดเตรียมไว้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อีกครั้ง ผ่านกลุ่มสื่อสังคมที่สร้างขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ติดต่อสื่อสารกันภายในชั้นเรียน จากนั้นมอบหมายให้กลุ่มผู้เรียนทำงานกลุ่ม

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา

หลังจากที่กลุ่มผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า และทำความเข้าใจกับประเด็นคำถามที่ผู้สอนมอบหมายให้แล้ว ผู้สอนได้มอบหมายให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้า เพื่อหาแนวทางการแก้ไขสถานการณ์ปัญหาของกลุ่ม กลุ่มผู้เรียนจะต้องศึกษาค้นคว้า หาข้อมูล เพื่อนำมาคิด วิเคราะห์ หาแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับประเด็นคำถามของสถานการณ์ปัญหาที่ผู้สอนเป็นผู้กำหนด โดยในขั้นตอนนี้ผู้สอนจะเป็นผู้คอยอำนวยความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า ให้คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียน เมื่อเกิดปัญหาในการศึกษาค้นคว้า รวมถึงเตรียมความพร้อมของห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตสื่อการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป

เมื่อกลุ่มผู้เรียนกำหนดสถานการณ์ปัญหาของกลุ่มได้แล้ว ส่งให้ผู้สอนตรวจสอบกำหนดให้เป็นสถานการณ์ปัญหาของกลุ่ม และผู้สอนตั้งประเด็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัญหาของกลุ่มผู้เรียน จากนั้นให้กลุ่มผู้เรียนศึกษาค้นคว้า ทำความเข้าใจกับประเด็นคำถามที่ผู้สอนกำหนด จากคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนในการศึกษาค้นคว้า

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้

กลุ่มผู้เรียนแต่ละคนได้ไปศึกษาค้นคว้า และหาแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับประเด็นคำถามของสถานการณ์ปัญหาที่ผู้สอนเป็นผู้กำหนดแล้ว ผู้สอนให้ผู้เรียนนำข้อมูลที่ค้นคว้ามาอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในกลุ่ม และสรุปเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมกับประเด็นคำถามของสถานการณ์ปัญหาที่ผู้สอนเป็นผู้กำหนด โดยในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผู้เรียนสามารถใช้สื่อสังคมตั้งกระดานสนทนากันภายในกลุ่มของตนเองได้ ผู้สอนจะคอยควบคุมผู้เรียนแต่ละกลุ่มให้การอภิปรายอยู่ในประเด็นของการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม

ขั้นที่ 5 ประเมิน

ก่อนเริ่มกิจกรรมในขั้นตอนนี้ ผู้สอนจะเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ที่ผู้เรียนจะใช้ในการนำเสนอผลงาน กลุ่มผู้เรียนจะต้องนำข้อมูล แนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับประเด็นคำถามของสถานการณ์ปัญหาของกลุ่มตนเอง มานำเสนอต่อผู้สอนและผู้เรียนกลุ่มอื่น ๆ ซึ่งผู้สอนจะให้ผู้เรียนตรวจสอบถูกต้อง เหมาะสมของข้อมูลกันอีกครั้งอีกครั้งก่อนการนำเสนอ โดยมีผู้สอนเป็นผู้ประเมินผลงานของผู้เรียน ซึ่งในระหว่างการนำเสนอผลงานของกลุ่มผู้เรียน ผู้สอนและผู้เรียนกลุ่มอื่น ๆ มีคำถามหรือข้อสงสัยสามารถแสดงความคิดเห็นได้ เพื่อนำมาปรับปรุง หาแนวทางการแก้ไขที่เหมาะสมต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1. สรุปการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วงรอบปฏิบัติการที่ 1

ผู้เรียนทำกิจกรรมเอง ซึ่งผู้เรียนกำหนดสถานการณ์ปัญหาได้ดี แต่ปัญหาที่พบคือผู้เรียนบางส่วนใช้เวลานานในการทำกิจกรรม ทำให้ผู้สอนต้องอธิบายเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและกำหนดสถานการณ์ปัญหาได้ เมื่อถึงขั้นตอนการรวมกลุ่มเพื่อศึกษาค้นคว้าและอภิปราย ผู้เรียนมีความสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ ผู้เรียนมีจับกลุ่มทำงาน โดยมีผู้สอนคอยให้คำแนะนำ มีผู้เรียนบางส่วนไม่ยอมทำงานกลุ่มและไม่ร่วมอภิปรายกับเพื่อน

2. สรุปปัญหาจากการปฏิบัติการในวงรอบปฏิบัติการที่ 1

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากดำเนินการเก็บข้อมูลการทำงานเป็นกลุ่ม ผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ ผลการวิเคราะห์อนุทิน สังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม มาวิเคราะห์และหาข้อสรุปเกี่ยวกับสิ่งที่ควรนำไปปรับปรุง และแนวทางการแก้ไขในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 ได้ดังนี้

1.ปัญหาที่พบ: ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจรูปแบบของกิจกรรม และไม่ได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้มาล่วงหน้า ตามที่ผู้สอนได้มอบหมาย ทำให้ในขั้นตอนนี้ ใช้เวลานานในการทบทวนความรู้ และชี้แจงแนวทางการทำกิจกรรมในครั้งนี้

แนวทางการแก้ไข: ผู้สอนได้ชี้แจงรูปแบบของกิจกรรม และเน้นย้ำให้ผู้เรียนไปเรียนรู้ศึกษาค้นคว้ามาล่วงหน้า จากสื่อการเรียนรู้ที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ผ่านสื่อสังคม และแหล่งเรียนรู้จากเว็บภายนอก เพื่อมาทำกิจกรรมในชั้นเรียน

2.ปัญหาที่พบ: ผู้เรียนบางส่วนไม่สนใจที่จะศึกษาค้นคว้า เพื่อหาแนวทางการแก้ไขสถานการณ์ปัญหาของกลุ่ม รวมถึงไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในการศึกษาค้นคว้า เช่น ดูวิดีโอ ฟังแพลง หรือเล่นเกมส์ ซึ่งผิดวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมครั้งนี้

แนวทางการแก้ไข: ผู้สอนเน้นย้ำผู้เรียนในการทำกิจกรรมให้เข้าใจบทบาทของตนเอง ต้องช่วยกันทำกิจกรรมให้สำเร็จลุล่วง เนื่องจากคะแนนจากการทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน จะถูกนำมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม ซึ่งหากผู้เรียนไม่สนใจทำกิจกรรมในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง จะส่งผลให้กลุ่มของผู้เรียนได้คะแนนน้อยลง

3. ปัญหาที่พบ: ในการอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ภายในกลุ่มผู้เรียน ผู้เรียนบางส่วนมีข้อสงสัยในสิ่งที่สมาชิกได้ศึกษาค้นคว้ามา และต้องการให้ผู้สอนเป็นผู้อธิบายมากกว่าการไปศึกษาค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง

แนวทางการแก้ไข: ผู้สอนได้กระตุ้นให้ผู้เรียนพยายามที่จะศึกษาค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง ใช้สื่อสังคมในการถาม - ตอบ ขอคำปรึกษา หรือใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในการศึกษาค้นคว้า และผู้สอนได้แนะนำแหล่งเรียนรู้ที่น่าสนใจ มีข้อมูลที่หลากหลายให้กับผู้เรียน

4.1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 2

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ วันที่ 9 มกราคม 2563 จำนวน 4 ชั่วโมง ซึ่งผลการปฏิบัติการสอนสามารถนำมาสะท้อนผลได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน

ผู้วิจัยวิเคราะห์สำรวจปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนและสิ่งที่ต้องการให้มีในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากวงรอบปฏิบัติการที่ 1 และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ปรับปรุงแผนการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 ให้การเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยมีประเด็น ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น เพื่อแก้ปัญหาในประเด็นการทำงานล่าช้างานเสร็จไม่ทันเวลาที่กำหนดในขั้นการประเมินผล ต้องกำหนดระยะเวลาให้ชันเจนในกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนเกิดการกระตือรือร้นในการทำงานกลุ่ม

2. การสร้างการมีส่วนร่วมของสมาชิกกลุ่ม เพื่อแก้ปัญหาในประเด็นนักเรียนไม่ปรึกษากันในกลุ่มในขั้นสร้างความสนใจโดยการใช้เทคนิคการทำงานกลุ่มกระตุ้นนักเรียนต้องปรึกษากันทำงานเพื่อให้ได้คะแนนพิเศษ

3. การทำงานที่ได้รับมองหมาย เพื่อแก้ปัญหาในประเด็นการอธิบายและลงข้อสรุปนักเรียนจะต้องแบ่งหน้าที่รับผิดชอบออกเป็นส่วนๆให้เรียบร้อย มีการเลือกหัวหน้า รอหัวหน้ากลุ่มเพื่อควบคุมการทำงานเป็นกุล่มให้ดีขึ้น

4. การสร้างบรรยากาศการทำงานกลุ่ม เพื่อแก้ปัญหาในประเด็นการขยายความรู้นักเรียนแต่ละกลุ่มระบุภาระหน้าที่ตนเองรับผิดชอบลงในรายงาน จัดบริบทห้องเรียนให้นั่งเป็นกลุ่มเพื่อให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันในกลุ่ม

5. การตอบสนองต่อความขัดแย้ง เพื่อแก้ปัญหาในประเด็นการสำรวจและค้นหา โดยครูผู้สอนมีการจัดสื่อตัวอย่างในการค้นหาข้อมูลเพื่อให้นักเรียนวิเคราะห์งานได้ศึกษาและเห็นภาพ เช่น ยกตัวอย่างผลงานผ่านวีดีทัศน์ ง่ายต่อการทำงานของนักเรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ

การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 จัดการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้แบบเทคนิคสืบเสาะหาความรู้ โดยการเรียนรู้ผสมผสาน ผู้วิจัยเตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กำหนดวันและเวลาที่ใช้ในการทดลอง โดยจัดให้ผู้เรียน 1 คน ประจำเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ข้อตกลงในการเรียน วิธีการวัดประเมินผลและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสานและวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น 1) สร้างความสนใจ 2) สำรวจและค้นหา 3) อธิบายและลงข้อสรุป 4) ขยายความรู้ 5) ประเมิน ผู้วิจัยทำตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่องการแก้ปัญหาด้วย Scratch วันที่ 12 ธันวาคม 2562 จำนวน 4 ชั่วโมง ซึ่งผลการปฏิบัติสามารถนำมาสะท้อนได้ดังนี้

จากภาระงานที่ครูกำหนดให้นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องวางแผนการทำงานโดยแต่ละกลุ่มต้องสร้างผลงานโดยใช้โปรแกรม เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ สามารถสร้างผลงานได้กลุ่มละ1ผลงานและสรุปส่งผ่าน Google classroom และนำเสนอหน้าชั้นเรียนเนื้อหาที่ศึกษา ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) บุคลากร (People ware) ข้อมูลและสารสนเทศ (Data and Information) กระบวนการทำงาน (Procedure) สามารถปฏิบัติตามคำสั่งขอครูกำหนดไว้ข้างต้นได้ ดังนี้

1. สร้างความสนใจ

เป็นขั้นนำเสนอตัวอย่างผลงานเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ อยากศึกษาค้นคว้า อยากปฏิบัติและให้นักเรียนปรึกษาหารือกันในกลุ่มเกี่ยวกับการทำผลงานและร่วมกันสรุปหัวข้อหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ลงในห้องเรียน Google classroom ที่ครูเตรียมไว้ และเตรียมนำเสนอหน้าชั้นเรียน

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. สำรวจและค้นหา

เป็นขั้นที่นักเรียนแบ่งภาระงานกันในกลุ่มโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบเสาะหาความรู้ สมาชิกทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมค้นคว้าหาข้อมูลร่วมกันทุกคน เช่น ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) บุคลากร (People ware) ข้อมูลและสารสนเทศ (Data and Information) กระบวนการทำงาน (Procedure) นักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถศึกษาค้นคว้าจากบทเรียนเสริมได้จากห้องเรียน Google classroom ที่ครูผู้สอนสร้างไว้ นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนการทำงาน โดยมีการพูดคุย ปรึกษา ช่วยกัน

3. อธิบายและลงข้อสรุป

เป็นขั้นที่นักเรียนจะต้องวางแผนสร้างผลงานโดยมีการ ระบุปัญหา แนวทางการแก้ปัญหา วิธีการแก้ปัญหา และสรุปผลงาน ที่แต่ละกลุ่มได้การลงมือปฏิบัติตามเนื้อหา ระบบคอมพิวเตอร์ประกอบไปด้วย บุคลากร (People ware) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) ข้อมูล (Data) สารสนเทศ (Information) กระบวนการทำงาน ตามที่วางแผนไว้ โดยสมาชิกต้องมีชิ้นงานกลุ่มละ 1 ชิ้น นักเรียนต้องช่วยเหลือทำงานให้เสร็จ ครูผู้สอนคอยช่วยเหลือดูแลและอำนวยความสะดวกในการทำงานให้แก่นักเรียนทุกกลุ่ม

4. ขยายความรู้

เป็นขั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องเป็นผู้สรุปผลการทำงาน และนำเสนอชิ้นงานของตนโดยการนำเสนอหน้าชั้นทีละกลุ่ม เพื่อรับคะแนนพิเศษ ครูผู้สอนและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลงาน ครูก็คอยแนะนำเพื่อปรับปรุงและอำนวยความสะดวก ในการทำงานให้แก่นักเรียนทุกกลุ่ม

5. ประเมิน

เป็นขั้นนักเรียนนำผลงานที่สร้างเสร็จแล้วมานำเสนอ ประเมินผลและสรุปผลเพื่อนำไปเขียนลงรายงานผลการปฏิบัติงาน พร้อมเตรียมนำเสนอหน้าชั้นเรียนต่อไป เป็นรูปแบบการบันทึกวีดีโอไปโพสต์ลงในห้องเรียน Google classroom โดยครูผู้สอนคอยช่วยเหลือดูแล แนะนำและประเมินทักษะการทำงานบอกแนวทางแก้ไขปรับปรุงต่อไป

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต

ในขณะที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการสอนแบบการเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีกระบวนการกลุ่มของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยและครูพี่เลี้ยงดำเนินการเก็บข้อมูลการทำงานเป็นกลุ่ม ผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ ผลการวิเคราะห์อนุทิน สังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม ในการปฏิบัติการวงรอบที่ 2 ดังนี้

3.1 ผลกรปฏิบัติหลังดำเนินการกิจกรรม

3.1.1 แบบสัมภาษณ์ผู้เรียน

“ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการทำงานในกลุ่ม มีความสามัคคีกันมากขึ้น แต่ Google Side เวลาทำงานร่วมกับเพื่อน เพื่อนจะชอบตกแต่งแบบของตัวเองไม่เป็นทีมเดียวกัน”

(สัมภาษณ์, 10 มกราคม 2563)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

“มีการกระตุกตอน นำเสนอเพื่อนบางคนไม่ได้ยินเสียงเวลานำเสนองาน สไลค์ที่ใช้นำเสนอไม่ขึ้นโชว์ค่ะ”

(สัมภาษณ์, 10 มกราคม 2563)

“ได้ทำงานกลุ่มร่วมกับเพื่อนผ่านทางคอมพิวเตอร์ โดยที่เพื่อน ๆ สามารถเข้ามาทำงานพร้อมกันได้ ตอบโต้กันได้”

(สัมภาษณ์, 10 มกราคม 2563)

3.1.2 แบบบันทึกอนุทินสะท้อนความคิด

จากอนุทินสะท้อนความคิดโดยนักเรียนมีความคิดเห็นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังจะได้เห็นจากความคิดเห็นของนักเรียน ดังนี้

“ได้เรียนรู้เรื่องหน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit: CPU) ทำหน้าที่คำนวณ เปรียบเทียบ ประสานงานระหว่างหน่วยความจำกับหน่วยรับเข้าข้อมูล-ส่งออกข้อมูล”

(แบบบันทึกอนุทิน, 10 มกราคม 2563)

“ได้ทำงานแบบกลุ่ม ได้นำเสนองานทำให้เรียนรู้เทคโนโลยีสิ่งใหม่ๆ”

(แบบบันทึกอนุทิน, 10 มกราคม 2563)

“ข้อเสนอแนะ ผลชอบที่ครูสอนแบบนี้ครับเพราะทำให้เพื่อนๆตื่นเต้นมากในการทำงาน”

(แบบบันทึกอนุทิน, 10 มกราคม 2563)

3.1.3 ผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ผลการวิเคราะห์การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม วงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่า ผู้เรียนมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยรวมอยู่ในระดับระดับการทำงานกลุ่มมาก ($\overline{X}$ = 3.80, S,D.=0.40) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า การร่วมกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์ และแบ่งหน้าที่กันทำงานมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับคุณภาพดี ($\overline{X}$ = 3.00, S.D.=0.53)

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม วงจร ปฏิบัติการที่ 2

พฤติกรรม	$\overline{X}$	S.D	ระดับคุณภาพ
การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น	2.75	0.00	ดี
การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น	2.63	0.49	ดี
การทำงานที่ได้รับมองหมาย	2.88	0.38	ดี
การสร้างบรรยากาศการทำงานกลุ่ม	2.75	0.53	ดี
การตอบสนองต่อความขัดแย้ง	3.00	0.49	ดี
รวม	3.80	0.40	ดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผล

ผู้วิจัยเห็นการพัฒนาการทำงานกลุ่มของผู้เรียนจากสิ่งที่เกิดขึ้นให้เพิ่มมากกว่าเดิม และให้นักเรียน มีกิจกรรมร่วมกัน แม้อยู่ต่างสถานที่ ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการทำงานในกลุ่ม มีความสามัคคีกันมากขึ้น ผู้วิจัยสังเกตปัญหาจากพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างดำเนินกิจกรรมการเรียน การสอนพบว่า ผู้เรียนมีการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ที่ดีขึ้น ตั้งใจเรียน ร่วมแสดงความคิดเห็นกับเพื่อน สมาชิกภายในกลุ่มมากขึ้น มีความรับผิดชอบที่ได้มอบหมาย แต่ยังมีปัญหาในเรื่องความอดทนในการ ทำงานของผู้เรียนในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ตลอดจนบทบาทหน้าที่การทำงานของผู้เรียน ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ

ผู้สอนชี้แจงรูปแบบ ขั้นตอน จุดประสงค์ การวัดและประเมินผล ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครั้งนี้ ผู้สอนได้จัดกลุ่มคละตามความสามารถของผู้เรียน และเปิดสื่อที่จัดเตรียมไว้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อีกครั้ง หลังจากที่ได้มอบหมายให้ผู้เรียนไปศึกษามาล่วงหน้า ผ่านกลุ่มสื่อสังคมที่สร้างขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ ติดต่อสื่อสารกัน ภายในชั้นเรียน จากนั้นมอบหมายให้กลุ่มผู้เรียนระดมความคิด กำหนดสถานการปัญหาที่กลุ่มสนใจ เพื่อทำกิจกรรม

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา

ในขั้นตอนนี้ ผู้สอนตั้งประเด็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัญหาที่กลุ่มผู้เรียนสนใจ และกำหนดให้เป็นสถานการณ์ปัญหาของกลุ่ม จากนั้นให้กลุ่มผู้เรียนศึกษาค้นคว้า ทำความเข้าใจกับประเด็นคำถามที่ผู้สอนกำหนด จากคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนในการศึกษาค้นคว้า

ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป

หลังจากที่กลุ่มผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า และทำความเข้าใจกับประเด็นคำถามที่ผู้สอนมอบหมายให้แล้ว ผู้สอนได้มอบหมายให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้า เพื่อหาแนวทางการแก้ไขสถานการณ์ปัญหาของกลุ่ม กลุ่มผู้เรียนจะต้องศึกษาค้นคว้า หาข้อมูล เพื่อนำมาคิด วิเคราะห์ หาแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับประเด็นคำถามของสถานการณ์ปัญหาที่ผู้สอนเป็นผู้กำหนด โดยในขั้นตอนนี้ผู้สอนจะเป็นผู้คอยอำนวยความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียน เมื่อเกิดปัญหาในการศึกษาค้นคว้า และเน้นย้ำให้ผู้เรียนตั้งใจศึกษาค้นคว้า รวมถึงเตรียมความพร้อมของห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต สื่อการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้จากเว็บภายนอก

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้

ในขั้นตอนนี้ เมื่อกลุ่มผู้เรียนแต่ละคนได้ไปศึกษาค้นคว้า และหาแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับประเด็นคำถามของสถานการณ์ปัญหาที่ผู้สอนเป็นผู้กำหนดแล้ว ผู้สอนให้ผู้เรียนนำข้อมูลที่ค้นคว้ามา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในกลุ่ม และสรุปเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมกับประเด็นคำถามของสถานการณ์ปัญหาที่ผู้สอนเป็นผู้กำหนด โดยในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ผู้เรียนสามารถใช้สื่อสังคมตั้งกระดานสนทนากันภายในกลุ่มของตนเองได้ ผู้สอนจะคอยควบคุมผู้เรียนแต่ละกลุ่มให้การอภิปรายอยู่ในประเด็นของการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม กระตุ้นให้ผู้เรียนพยายามที่จะศึกษาค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง และผู้สอนได้แนะนำแหล่งเรียนรู้ที่น่าสนใจ มีข้อมูลที่หลากหลายให้กับผู้เรียน ผู้เรียนได้ฝึกการทำกิจกรรมกลุ่ม วางแผน แลกเปลี่ยนความรู้ และแสดงความคิดเห็น ในขั้นตอนของการจัดกิจกรรมนี้

ขั้นที่ 5 ประเมิน

ในขั้นตอนนี้ ผู้สอนจะเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ที่ผู้เรียนจะใช้ในการนำเสนอผลงาน กลุ่มผู้เรียนจะต้องนำข้อมูล แนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับประเด็นคำถามของสถานการณ์ปัญหาของกลุ่มตนเอง มานำเสนอต่อผู้สอนและผู้เรียนกลุ่มอื่น ๆ ซึ่งผู้สอนจะให้ผู้เรียนตรวจสอบถูกต้อง หาแนวทางการแก้ไขที่เหมาะสมต่อไป หลังจากเสร็จสิ้นการนำเสนอผลงาน ผู้สอนประเมินผลงานของกลุ่มผู้เรียน สรุปสิ่งที่ได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครั้งนี้ และยกตัวอย่างสถานการณ์ปัญหาในชีวิตประจำวันที่สอดคล้องกับแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ผู้เรียนได้ไปศึกษาค้นคว้ามา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น

1. สรุปการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วงรอบปฏิบัติการที่ 2

ผู้เรียนทำกิจกรรมเอง ซึ่งผู้เรียนกำหนดสถานการณ์ปัญหาได้ดี แต่ปัญหาที่พบคือผู้เรียนบางส่วนใช้เวลานานในการทำกิจกรรม ทำให้ผู้สอนต้องอธิบายเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและกำหนดสถานการณ์ปัญหาได้ เมื่อถึงขั้นตอนการรวมกลุ่มเพื่อศึกษาค้นคว้าและอภิปราย ผู้เรียนมี

ความสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ ผู้เรียนมีจับกลุ่มทำงาน โดยมีผู้สอนคอยให้คำแนะนำ มีผู้เรียนบางส่วนไม่ยอมทำงานกลุ่มและไม่ร่วมอภิปรายกับเพื่อน

2. สรุปปัญหาจากการปฏิบัติการในวงรอบปฏิบัติการที่ 2

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากดำเนินการเก็บข้อมูลการทำงานเป็นกลุ่ม ผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ ผลการวิเคราะห์อนุทิน สังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม มาวิเคราะห์และหาข้อสรุปเกี่ยวกับสิ่งที่ควรนำไปปรับปรุง และแนวทางการแก้ไขในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 ได้ ดังนี้

1. ปัญหาที่พบ: นักเรียนแต่ละกลุ่มไม่มีการกำหนดขั้นตอนในการทำงานหรือการวางแผนการดำเนินงาน เนื่องจากแต่ละกลุ่มไม่มีหัวหน้าทีมในการควบคุมดูแลการทำงานขอสมาชิกในกลุ่ม

แนวทางการแก้ไข: ผู้สอนได้ชี้แจงรูปแบบของกิจกรรม สร้างความสนใจโดยการใช้เทคนิคการทำงานกลุ่มกระตุ้นนักเรียนต้องปรึกษากันทำงานเพื่อให้ได้คะแนนพิเศษ แหล่งเรียนรู้จากเว็บภายนอก เพื่อมาทำกิจกรรมในชั้นเรียน

2. ปัญหาที่พบ: นักเรียนทำงานล่าช้างานเสร็จไม่ทันเวลาที่กำหนด นักเรียนไปคัดลอกตัวอย่างโค้ดโปรแกรมจากอินเทอร์เน็ตมาทำแบบทดสอบและไม่ให้ความสนใจและสนุกสนามมากเกินไป

แนวทางการแก้ไข: ผู้สอนเน้นย้ำผู้เรียนในการทำกิจกรรมให้เข้าใจบทบาทของตนเอง ต้องช่วยกันทำกิจกรรมให้สำเร็จลุล่วง ครูผู้สอนมีการจัดสื่อตัวอย่างในการค้นหาข้อมูลเพื่อให้นักเรียนวิเคราะห์งานได้ศึกษาและเห็นภาพ เช่น ยกตัวอย่างผลงานผ่านวีดีทัศน์ ง่ายต่อการทำงานของนักเรียนกลุ่มระบุภาระหน้าที่ตนเองรับผิดชอบลงในรายงาน จัดบริบทห้องเรียนให้นั่งเป็นกลุ่มเพื่อให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันในกลุ่ม

4.1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 3

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสารในวันที่ 16 มกราคม 2563 จำนวน 4 ชั่วโมง ซึ่งผลการปฏิบัติการสอนสามารถนามาสะท้อนผล ได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน

ผู้วิจัยวิเคราะห์สำรวจปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนและสิ่งที่ต้องการให้มีในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากวงรอบปฏิบัติการที่ 2 และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ปรับปรุงแผนการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 ให้การเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยมีประเด็น ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น เพื่อแก้ปัญหาในประเด็นการไม่รับผิดชอบงานตนเอง เนื่องจากการการทำงานกลุ่มนักเรียนมีบทบาทหน้าที่ในการรับผิดชอบในงานพอแบ่งงานก็เกิดการหลงลืมทำให้งานกลุ่มผิดพลาดในขั้นสำรวจและค้นหาต้องกำหนดระยะเวลาในการศึกษาค้นคว้างานและตรวจสอบความคืบหน้างานของสมาชิกทุกคนในกลุ่มได้

2. การสร้างการมีส่วนร่วมของสมาชิกกลุ่ม เพื่อแก้ปัญหาในประเด็นนักเรียนไม่ปรึกษากันในกลุ่มในขั้นสร้างความสนใจโดยครูผู้สอนเข้าไปมีบทบาทในการทำกิจกรรมร่วมกับผู้เรียนร่วมให้คำปรึกษาหารือกับผู้เรียน

3. การทำงานที่ได้รับมองหมาย เพื่อแก้ปัญหาในประเด็นการอธิบายและลงข้อสรุปนักเรียนจะต้องแบ่งหน้าที่รับผิดชอบออกเป็นส่วนๆให้เรียบร้อย หากใครไม่รับผิดชอบต่อหน้าที่ให้หัวหน้าหรือรองหัวหน้าเขียนรายงานส่งครูผู้สอนได้

4. การสร้างบรรยากาศการทำงานกลุ่ม เพื่อแก้ปัญหาในประเด็นการขยายความรู้นักเรียนแต่ละกลุ่มระบุภาระหน้าที่ตนเองรับผิดชอบลงในรายงาน โดยครูผู้สอนปรับรูปแบบการเข้าถึงนักเรียนด้วยการกระตุ้นการติดตามผลการทำงานของนักเรียนทุกขั้นตอน มีการให้คะแนนและตรวจผลงานของแต่ละกลุ่ม

5. การตอบสนองต่อความขัดแย้ง เพื่อแก้ปัญหาในประเด็นการประเมินโดยครูผู้สอนมีการจัดสื่อตัวอย่างในการค้นหาข้อมูลเพื่อให้นักเรียนวิเคราะห์งานโดยนักเรียนทำการบันทึกผลงานลงในรายงานที่ครูผู้สอนจัดเตรียมไว้ให้ เพื่อรอรายงานผลแลกเปลี่ยนความรู้แต่ละกลุ่ม

นอกจากนี้ครูผู้สอนได้มีการจัดนิทรรศการในห้องเรียน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มได้นำผลงานมานำเสนอต่อผู้มีความสนใจในเรื่องเรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสาร ทำให้นักเรียนเกิดการปฏิบัติกิจกรรมการทำงานเป็นกลุ่มร่วมกันมากขึ้น มีการประกวดผลงานเพื่อให้คะแนนด้วยเป็นการกระตุ้นการทำงานเป็นกลุ่มของนักเรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ

การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 3 จัดการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้แบบเทคนิคสืบเสาะหาความรู้โดยการเรียนรู้ผสมผสาน

ผู้วิจัยเตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กำหนดวันและเวลาที่ใช้ในการทดลองโดยจัดให้ผู้เรียน 1 คน ประจำเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ข้อตกลงในการเรียน วิธีการวัดประเมินผลและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสานและวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น 1) สร้างความสนใจ 2) สำรวจและค้นหา 3) อธิบายและลงข้อสรุป 4) ขยายความรู้ 5) ประเมิน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสาร ในวันที่ 16 มกราคม 2563 จำนวน 4 ชั่วโมง ซึ่งผลการปฏิบัติสามารถนำมาสะท้อนได้ดังนี้

จากภาระงานที่ครูกำหนดให้นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องวางแผนการทำงานโดยแต่ละกลุ่มต้องสร้างผลงานโดยใช้โปรแกรม เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ สามารถสร้างผลงานได้กลุ่มละ1ผลงานนำเสนอหน้าชั้นเรียนเนื้อหา องค์ประกอบของการสื่อสาร ทิศทางการสื่อสาร ชนิดของสัญญาณ การถ่ายโอนข้อมูล สามารถปฏิบัติตามคำสั่งขอครูกำหนดไว้ข้างต้นได้ ดังนี้

1. สร้างความสนใจ

เป็นขั้นที่ครูผู้สอนยกตัวอย่างผลงานผ่านสื่อวิดีทัศน์เพื่อกระตุ้นความสนใจให้กับนักเรียน อยากปฏิบัติ เกิดความคิดที่จะนำเสนองานกลุ่มและให้นักเรียนปรึกษาหารือกันในทีมเกี่ยวกับการจะสร้างชิ้นงานร่วมกับอภิปรายงาน

2. สำรวจและค้นหา

เป็นขั้นที่นักเรียนแบ่งภาระงานกันในกลุ่มโดยให้นักเรียนมีกำหนดเป้าหมายในการทำงานให้ชัดเจน ตั้งประเด็นให้กลุ่มแบ่งเนื้อหาโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบเสาะหาความรู้สมาชิกทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมค้นคว้าหาข้อมูลร่วมกันทุกคนสามารถใช้เครื่องมือสื่อสารอื่นๆในการค้นหาได้ เช่น โน๊ตบุ๊ต มือถือ เป็นต้น เนื้อหาที่ใช้ทำงานองค์ประกอบของการสื่อสาร ทิศทางการสื่อสาร ชนิดของสัญญาณ การถ่ายโอนข้อมูล ช่วยกันคิดออกแบบนำเสนอ

3. อธิบายและลงข้อสรุป

เป็นขั้นที่นักเรียนจะต้องวางแผนสร้างผลงานโดยมีการ ระบุปัญหา แนวทางการแก้ปัญหา วิธีการแก้ปัญหา และสรุปผลงาน ที่แต่ละกลุ่มได้การลงมือปฏิบัติในเนื้อหาองค์ประกอบของการสื่อสารตามที่วางแผนไว้ โดยสมาชิกต้องมีการร่วมทำงานกลุ่มนักเรียนต้องช่วยเหลือทำงานให้เสร็จ ครูผู้สอนคอยช่วยเหลือดูแลและอำนวยความสะดวกในการทำงานให้แก่นักเรียนทุกกลุ่ม

4. ขยายความรู้

เป็นขั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องเป็นผู้สรุปผลการทำงาน และนำเสนอชิ้นงานของตนโดยการนำเสนอหน้าชั้นทีละกลุ่ม ครูผู้สอนและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลงาน ครูก็คอยแนะนำเพื่อปรับปรุงและอำนวยความสะดวกในการทำงานให้แก่นักเรียนทุกกลุ่ม

5. ประเมิน

เป็นขั้นนักเรียนนำผลงานที่สร้างเสร็จแล้วมาทำการทดสอบผล ประเมินผลและสรุปผล เพื่อนำไปเขียนลงรายงาน การปฏิบัติที่นำเสนอหน้าชั้นช่วยกันโหวดว่ากลุ่มไหนที่ออกแบบสวย ให้คะแนนพิเศษกลุ่มที่คะแนนสูง โดยครูผู้สอนคอยช่วยเหลือดูแล แนะนำ และประเมินทักษะการทำงานบอกแนวทางแก้ไขปรับปรุงต่อไป

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต

จัดกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแผนการจัดการเรียนเรียนรู้ ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนในชั้นเรียน 45 % ได้แก่ บรรยาย อภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน และนำเสนอผลงาน และกิจกรรมการเรียนแบบออนไลน์ 55 % ได้แก่ สื่อการเรียนออนไลน์ ค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ภายนอก การสนทนาออนไลน์ การอภิปราย ออนไลน์การส่งงาน

3.1 ผลกรปฏิบัติหลังดำเนินการกิจกรรม

3.1.1 แบบสัมภาษณ์ผู้เรียน

“ได้เข้าใจเนื้อหา เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสาร ว่าตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์เป็นตัว เชื่อมโยงในการเขียนโปรแกรมภาษาซี และเข้าใจรูปแบบในการใช้มากขึ้น”

(สัมภาษณ์, 16 มกราคม 2563)

“การทำงานกลุ่มมีการแบ่งงานทำความคิดของแต่ละคนมารวมกันส่งใน Google Classroom”

(สัมภาษณ์, 16 มกราคม 2563)

3.1.2 แบบบันทึกอนุทินสะท้อนความคิด

จากอนุทินสะท้อนความคิดโดยนักเรียนมีความคิดเห็นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังจะได้เห็นจากความคิดเห็นของนักเรียน ดังนี้

“ได้เรียนรู้เรื่องความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร”

(แบบบันทึกอนุทิน, 16 มกราคม 2563)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

"ได้ทำงานแบบกลุ่ม ได้นำเสนองานทำให้เรียนรู้เทคโนโลยีสิ่งใหม่ๆ ทำสิ่งงานเพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียน"

(แบบบันทึกอนุทิน, 16 มกราคม 2563)

"ข้อเสนอแนะ ผลชอบที่ครูสอนแบบนี้ครับเพราะทำให้เพื่อนๆตื่นเต้นมากในการทำงาน"

(แบบบันทึกอนุทิน, 16 มกราคม 2563)

3.1.3 ผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม วงจรปฏิบัติการที่ 3 พบว่า ผู้เรียนมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยรวมอยู่ในระดับการทำงานกลุ่มมาก ($\overline{X}$ = 4.87, S.D. = 0.55) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า การสื่อสารแบบเปิดมีการปรึกษา และแก้ไขปัญหาร่วมกันมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดอยู่ระดับคุณภาพมากที่ดี ($\overline{X}$ = 3.00, S.D.= 0.49) รองลงมาคือด้านการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี พึ่งพาอาศัยช่วยเหลือมีค่าเฉลี่ยอยู่ระดับคุณภาพมากที่ดี ($\overline{X}$ = 2.88, S.D. = 0.38) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดด้านการตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเองอยู่ในระดับคุณภาพที่ดี ($\overline{X}$ = 2.63, S.D. = 0.49)

ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการทำงานกลุ่มวงจรปฏิบัติการที่ 3

พฤติกรรม	$\overline{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น	2.75	0.00	ดี
การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น	3.33	0.49	ดีมาก
การทำงานที่ได้รับมองหมาย	2.88	0.38	ดี
การสร้างบรรยากาศการทำงานกลุ่ม	2.75	0.57	ดี
การตอบสนองต่อความขัดแย้ง	2.76	0.49	ดี
รวม	4.87	0.55	ดี

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผล

ผู้วิจัยเห็นการพัฒนาการทำงานกลุ่มของผู้เรียนจากสิ่งที่เกิดขึ้นให้เพิ่มมากกว่าเดิม และให้นักเรียน มีกิจกรรมร่วมกัน แม้อยู่ต่างสถานที่ ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการทำงานในกลุ่ม มีความสามัคคีกันมากขึ้น ผู้วิจัยสังเกตปัญหาจากพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างดำเนินกิจกรรมการเรียน การสอนพบว่าผู้เรียนมีการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ที่ดีขึ้น ตั้งใจเรียน ร่วมแสดงความคิดเห็นกับเพื่อน สมาชิกภายในกลุ่มมากขึ้น มีความรับผิดชอบที่ได้มอบหมาย แต่ยังมีปัญหาในเรื่องความอดทนในการ ทำงานของผู้เรียนในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ตลอดจนบทบาทหน้าที่การทำงานของผู้เรียน ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ

ผู้สอนชี้แจงรูปแบบ ขั้นตอน จุดประสงค์ การวัดและประเมินผล ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครั้งนี้ ผู้สอนได้จัดกลุ่มคละตามความสามารถของผู้เรียน และเปิดสื่อที่จัดเตรียมไว้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อีกครั้ง หลังจากที่ได้มอบหมายให้ผู้เรียนไปศึกษามาล่วงหน้า ผ่านกลุ่มสื่อสังคมที่สร้าง

ขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ ติดต่อสื่อสารกัน ภายในชั้นเรียน จากนั้นมอบหมายให้กลุ่มผู้เรียนระดมความคิด กำหนดสถานการปัญหาที่กลุ่มสนใจ เพื่อทำกิจกรรม

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา

ในขั้นตอนนี้ ผู้สอนตั้งประเด็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัญหาที่กลุ่มผู้เรียนสนใจ และกำหนดให้เป็นสถานการณ์ปัญหาของกลุ่ม จากนั้นให้กลุ่มผู้เรียนศึกษาค้นคว้า ทำความเข้าใจกับประเด็นคำถามที่ผู้สอนกำหนด จากคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนในการศึกษาค้นคว้า

ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป

หลังจากที่กลุ่มผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า และทำความเข้าใจกับประเด็นคำถามที่ผู้สอนมอบหมายให้แล้ว ผู้สอนได้มอบหมายให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้า เพื่อหาแนวทางการแก้ไขสถานการณ์ปัญหาของกลุ่ม กลุ่มผู้เรียนจะต้องศึกษาค้นคว้า หาข้อมูล เพื่อนำมาคิด วิเคราะห์ หาแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับประเด็นคำถามของสถานการณ์ปัญหาที่ผู้สอนเป็นผู้กำหนด โดยในขั้นตอนนี้ผู้สอนจะเป็นผู้คอยอำนวยความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า ให้คำแนะนำ ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนเมื่อเกิดปัญหาในการศึกษาค้นคว้า และเน้นย้ำให้ผู้เรียนตั้งใจศึกษาค้นคว้า รวมถึงเตรียมความพร้อมของห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต สื่อการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้จากเว็บภายนอก

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้

ในขั้นตอนนี้ เมื่อกลุ่มผู้เรียนแต่ละคนได้ไปศึกษาค้นคว้า และหาแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับประเด็นคำถามของสถานการณ์ปัญหาที่ผู้สอนเป็นผู้กำหนดแล้ว ผู้สอนให้ผู้เรียนนำข้อมูลที่ค้นคว้ามา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในกลุ่ม และสรุปเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมกับประเด็นคำถามของสถานการณ์ปัญหาที่ผู้สอนเป็นผู้กำหนด โดยในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผู้เรียนสามารถใช้สื่อสังคมตั้งกระดานสนทนากันภายในกลุ่มของตนเองได้ ผู้สอนจะคอยควบคุมผู้เรียนแต่ละกลุ่มให้การอภิปรายอยู่ในประเด็นของการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม กระตุ้นให้ผู้เรียนพยายามที่จะศึกษาค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง ใช้สื่อสังคมในการถาม - ตอบ ขอคำปรึกษา ใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในการศึกษาค้นคว้า และผู้สอนได้แนะนำแหล่งเรียนรู้ที่น่าสนใจ

ขั้นที่ 5 ประเมิน

หลังจากกลุ่มผู้เรียนได้อภิปรายกันภายในกลุ่ม และสรุปเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมกับประเด็นคำถามของสถานการณ์ปัญหาที่ผู้สอนเป็นผู้กำหนดได้แล้ว ผู้สอนให้กลุ่มผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้มาไปอภิปรายกับกลุ่มผู้เรียนกลุ่มอื่น ๆ ตรวจสอบความเหมาะสม และรับฟังความคิดเห็นจากผู้เรียนกลุ่มอื่น ๆ เพื่อนำมาปรับปรุง หาแนวทางการแก้ไขต่อไป ผู้สอนจะคอยควบคุมผู้เรียนแต่ละกลุ่มให้การอภิปรายอยู่ในประเด็นของการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม

1. สรุปการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วงรอบปฏิบัติการที่ 3

ผู้เรียนให้ความสนใจและกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ให้เป็นอย่างดี เนื่องจากผู้สอนได้มีการจัดเตรียมแหล่งเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและทำความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาที่จะเรียนมาก่อนล่วงหน้า รวมถึงผู้เรียนได้มีการระดมความคิดกำหนดสถานการณ์ปัญหากันภายในกลุ่มกันมาก่อนแล้ว ทำให้ใช้เวลาในขั้นตอนกำหนดปัญหาน้อยลงในขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าผู้สอนเน้นย้ำให้สมาชิกทุกคนต้องช่วยเหลือกัน ซึ่งคะแนนจากการทำ

กิจกรรมนั้นจะถูกรวมเพื่อเป็นคะแนนกลุ่ม ส่งผลให้ผู้เรียนตระหนักถึงหน้าที่ของตนเอง มีบางกลุ่มที่สมาชิกมาเข้าชั้นเรียนสายทำให้สมาชิกที่มาเกิดความกังวล วิธีการแก้ปัญหา ผู้สอนได้นำเสนอตัวอย่างที่ชัดเจนและใกล้ตัวผู้เรียนเชื่อมโยงกระบวนการแก้ปัญหากิจกรรมในชั้นเรียนไปยังกระบวนการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้จากในชั้นเรียนนั้นไปปรับใช้กับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ง่ายยิ่งขึ้น

2. สรุปการปฏิบัติการในวงรอบปฏิบัติการที่ 3

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากดำเนินการเก็บข้อมูลการทำงานเป็นกลุ่ม ผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ ผลการวิเคราะห์อนุทิน สังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มมาวิเคราะห์หาข้อสรุปการปฏิบัติการได้ ดังนี้

1. ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเพิ่มขึ้น มีการฝึกคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา มีการวางแผน และร่วมมือกันทำงาน ทั้งกับสมาชิกในกลุ่มและกลุ่มอื่น ๆ ผ่านการทำกิจกรรมในชั้นเรียน

2. ผู้เรียนสร้างประสบการณ์ความรู้ใหม่ ประยุกต์ความรู้ในสถานการณ์ต่าง ๆ และสามารถทำงานกลุ่มได้ดียิ่งขึ้น ในสภาพแวดล้อมที่สนุกสนาน ท้าทาย ไม่เคร่งเครียด ส่งผลให้ผู้เรียนมีความสุขกับการเรียน

4.2 การศึกษาความพึงพอใจการเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้

ผลของการศึกษาความพึงพอใจของการเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้อง 1 กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 26 คน เป็นนักเรียนชาย 10 คน นักเรียนหญิง 16 คน นักเรียนมีการพัฒนาในด้านที่ดีขึ้น ตั้งใจทำงาน มีสัมพันธภาพปฏิกิริยาในการ ตอบโต้ร่วมแสดงความคิดเห็นกับเพื่อนร่วมกลุ่มมากขึ้น ผู้เรียนมีพฤติกรรมในการเรียน การทำงานที่ดี มีความรู้ มีความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนไปในทิศทาง ที่ดี และมีพฤติกรรมร่วมแสดงความคิดเห็นในการทำงานร่วมกันไปในทิศทางที่ดีมาก

ตารางที่ 4.4 ผลของการศึกษาความพึงพอใจ

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการจัดการเรียนรู้			
1. ช่วยให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.33	0.32	มาก
2. ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาสาระได้ดี	4.51	0.22	มาก
3. ส่งเสริมให้นักเรียนได้รับการเรียนรู้ด้วยตัวเอง	4.22	0.34	มาก
4. ทำให้นักเรียนได้รับการกระตุ้นการเรียนรู้จากเพื่อสมาชิกกลุ่ม	4.50	0.31	มาก
5. ส่งเสริมให้นักเรียนได้รับการกระตุ้นการเรียนรู้จากเพื่อสมาชิกกลุ่ม	4.41	0.22	มาก
6. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดอิสระในการแสดงความคิดเห็น	4.30	0.32	มาก

(ต่อ)

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
7. ส่งเสริมให้นักเรียนมีการการร่วมระดมความคิดของสมาชิก	4.41	0.33	มาก
8. ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น	4.32	0.31	มาก
9. ส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการนำเสนอเชิงวิชาการ	4.22	0.22	มาก
10. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรับผิดชอบกาศึกษาค้นคว้า	4.42	0.31	มาก
เฉลี่ยรวม	4.48	0.35	มาก
ด้านกระบวกการกลุ่ม			
1. นักเรียนได้ฝึกการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.44	0.37	มาก
2. นักเรียนมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของกลุ่มให้บรรลุวัตถุประสงค์	4.45	0.44	มากที่สุด
3. ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งภายในกลุ่ม	4.30	0.45	มากที่สุด
4. ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการประสานงานกับผู้อื่น	4.41	0.32	มาก
5. ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการบริหารเวลาอย่างเหมาะสม	4.32	0.34	มาก
6. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	4.22	0.31	มาก
7. ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสามัคคีระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม	4.42	0.38	มาก
8. ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกความอดทน อดกลั้น	4.35	0.41	มากที่สุด
9. ส่งเสริมให้มีการแข่งขันกันระหว่างกลุ่ม	4.33	0.25	มาก
10. ส่งเสริมให้มีการช่วยเหลือกันภายในสมาชิกกลุ่ม	4.51	0.32	มาก
11. ส่งเสริมให้มีการสร้างสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนในชั้นเรียน	4.22	0.37	มาก
12. มีครูเป็นที่ปรึกษาส่งเสริมให้มีการสร้างสัมพันธภาพครูกับนักเรียน	4.50	0.42	มากที่สุด
13. นักเรียนได้ฝึกการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.44	0.37	มาก
14. นักเรียนมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของกลุ่มให้บรรลุวัตถุประสงค์	4.45	0.44	มากที่สุด
15. ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งภายในกลุ่ม	4.30	0.45	มากที่สุด
16. ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการประสานงานกับผู้อื่น	4.41	0.32	มาก

(ต่อ)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
ด้านกระบวกการกลุ่ม			
1. ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการบริหารเวลาอย่างเหมาะสม	4.32	0.34	มาก
2. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	4.22	0.31	มาก
3. ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสามัคคีระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม	4.42	0.38	มาก
4. ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกความอดทน อดกลั้น	4.35	0.41	มากที่สุด
5. ส่งเสริมให้มีการแข่งขันกันระหว่างกลุ่ม	4.33	0.25	มาก
6. ส่งเสริมให้มีการช่วยเหลือกันภายในสมาชิกกลุ่ม	4.51	0.32	มาก
7. ส่งเสริมให้มีการสร้างสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนในชั้นเรียน	4.22	0.37	มาก
8. มีครูเป็นที่ปรึกษาส่งเสริมให้มีการสร้างสัมพันธภาพครูกับนักเรียน	4.50	0.42	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.45	0.52	มากที่สุด
ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้			
1. นักเรียนมีความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลจากระบบ Internet	4.22	0.37	มาก
2. การติดต่อสื่อสารผ่านกระดาน ถาม-ตอบ Web Board	4.50	0.42	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.46	0.41	มาก
เฉลี่ยรวมทั้งสามด้าน	4.50	0.59	มากที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จากตารางที่ 4.10 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสาน แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยรวมในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.50, S.D.= 0.59) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนในระดับมากที่สุด ได้แก่ ด้านกระบวกการกลุ่มและนักเรียนมีความพึงพอใจระดับเหมาะสมมาก ได้แก่ ด้านการจัดการเรียนรู้และด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

บทที่ 5
สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผลการวิจัย
3. ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่องการเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1.1 การเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง เรื่อง การเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ที่ได้จัดทำในรูปแบบของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ทั้งหมด 3 วงจรปฏิบัติการ แบบ PAOR มี 4 ขั้นตอน จำนวน 3 แผนการ

การจัดเรียนรู้ซึ่งใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน โดยในแต่ละขั้นตอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้การทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียน ดังนี้

1. สร้างความสนใจ เตรียมความพร้อมของผู้เรียนโดยชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ ขอบเขตในการเรียนรู้และมอบหมายให้ทำงานในรายวิชานั้นกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดที่อยากทำงานกลุ่ม

2. สำรวจและค้นหา ให้นักเรียนทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพื่อให้นักเรียนสามารถพัฒนาชิ้นงานสมาชิกทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมค้นคว้าหาข้อมูลร่วมกันทุกคนสามารถใช้เครื่องมือสื่อสารอื่น ๆ ในการค้นหาได้ เช่น โน๊ตบุ๊ต มือถือ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

3. อธิบายและลงข้อสรุป เป็นขั้นที่นักเรียนจะต้องวางแผนสร้างผลงานโดยมีแนวทางการแก้ปัญหา กระบวนการทำงาน ตามที่วางแผนไว้ โดยสมาชิกต้องมีชิ้นงานกลุ่มละ 1 ชิ้น นักเรียนต้องช่วยเหลือทำงานให้เสร็จ ครูผู้สอนคอยช่วยเหลือดูแลและอำนวยความสะดวกในการทำงานให้แก่นักเรียนทุกกลุ่ม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4. ขยายความรู้ นักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องเป็นผู้สรุปผลการทำงาน และนำเสนอชิ้นงานของตนโดยการนำเสนอหน้าชั้นทีละกลุ่ม ครูผู้สอนและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลงาน ครูก็คอยแนะนำเพื่อปรับปรุงและอำนวยความสะดวกในการทำงานให้แก่นักเรียนทุกกลุ่ม

5. ประเมิน เป็นขั้นนักเรียนนำผลงานที่สร้างเสร็จแล้วมานำเสนอ ประเมินผลและสรุปผลเพื่อนำไปเขียนลงรายงานผลการปฏิบัติงาน พร้อมเตรียมนำเสนอหน้าชั้นเรียนต่อไป เป็นรูปแบบการบันทึกวีดีโอไปโพสต์ลงในห้องเรียน Google classroom โดยครูผู้สอนคอยช่วยเหลือดูแลแนะนำ และประเมินทักษะการทำงานเป็นสิ่งที่มองเห็นได้

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง เรื่อง การเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร วิธีการสอนแบบแบบผสมผสานระหว่างการเรียนในชั้นเรียนปกติกับการเรียนแบบออนไลน์ เป็นการนำวิธีการสอนที่หลากหลายมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียน เป็นวิธีการดำเนินการที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ ให้นักเรียนเกิดการพัฒนาในหลาย ๆ ด้านแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนผู้วิจัยได้จัดทำแบบการสอนสรุปดัง ตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 กระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้

การเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้	กระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม
ขั้น สร้างความสนใจ การนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของสื่อเอกสารและสื่อมัลติมีเดียที่มีรูปแบบสวยงาม น่าสนใจ มีการใช้รูปภาพประกอบการอธิบายที่สอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหา มีเสียงบรรยาย	การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น มีส่วนร่วมในการทำงานของกลุ่มนำเสนอความคิดเห็นใหม่ ๆ โดยริเริ่มจากความคิดของตนในการขับเคลื่อนการทำงาน
ขั้น ขยายความรู้ ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับนักเรียน มีการวิเคราะห์ปริมาณเนื้อหาแต่ละหน่วยได้เหมาะสมกับเวลาเรียน เนื้อหาแต่ละหน่วยมีการถ่ายทอดความรู้ด้วยการอธิบายและยกตัวอย่างชัดเจน นักเรียนสามารถนาความรู้จากตัวอย่างและเนื้อในบทเรียนนั้นมาประยุกต์ใช้	การสร้างการมีส่วนร่วมของสมาชิกกลุ่มมีบทบาทในการสร้างการมีส่วนร่วมของสมาชิกสามารถทำงานร่วมกับสมาชิกทีมในการสังเคราะห์สร้างสรรค์ช่วยกระตุ้มการมีส่วนร่วมของสมาชิกที่เพิกเฉย

(ต่อ)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
MAHASARAKHAM RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ขั้น สำรวจและค้นหา ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทบทวนหรือศึกษาเพิ่มเติมได้ทุกที่ทุกเวลาตามความต้องการและส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์	การทำงานที่ได้รับมองหมาย ทำงานตามที่มอบหมายเสร็จตามกำหนดทำงานตามที่มอบหมายเสร็จทันกำหนดมีความก้าวหน้าความกระตือรือร้น
ขั้น อธิบายและลงข้อสรุป จัดกิจกรรมแบบผสมผสานโดยการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นนวัตกรรมเป็นวิธีการที่แปลกใหม่ ทำให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัวและเกิดความสนใจ ท้าทายความสามารถของผู้เรียน	การสร้างบรรยากาศการทำงานกลุ่ม มีส่วนในการสร้างบรรยากาศทำงานของกลุ่มโดยมีมีส่วนร่วมในการทำงานของกลุ่ม
ขั้น ประเมิน นักเรียนมีการกระตือรือร้นในการทำงานกลุ่ม ไม่เกิดความขัดแย้งกัน ทั้งการทำงานกลุ่ม ทั้งการนำเสนอหน้าชั้นเรียน	การตอบสนองต่อความขัดแย้ง สามารถระบุปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้นภายในสามารถระบุ/ความขัดแย้งที่เกิดขึ้นภายในกลุ่ม และกลุ่มได้มีบทบาทในการจัดการแก้ไขปัญหา

5.1.2 ความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนด้วยกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้

จากการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ของผู้เรียน โดยรวมนักเรียนพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.50, S.D. = 0.59)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

5.2 อภิปรายผล

เรื่อง การเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ผลจากการวิจัยสามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

5.2.1 การเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้นั้นประกอบด้วย 5 ขั้นตอน การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่องการเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ที่ได้จัดทำในรูปแบบของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ทั้งหมด 3 วงจรปฏิบัติการ จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน 1) สร้างความสนใจ 2) สำรวจและค้นหา 3) อธิบายและลงข้อสรุป 4) ขยายความรู้ และ 5) ประเมิน) โดยทำงานผ่าน Google Classroom ที่มีเครื่องมือช่วยในการทำงานร่วมกันของผู้เรียนให้ง่ายขึ้น ผลการ ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้มีการพัฒนาในระดับที่ดีมาก ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 ระดับคุณภาพอยู่ใน

ระดับที่พอใช้ เมื่อทำการส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานกลุ่มด้วยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสวนร่วมกับ Google Classroom มาใช้ในขั้นตอนการทำงานกลุ่มทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มมากขึ้น ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานมาใช้ในการดำเนิน กิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติที่ประกอบด้วยกิจกรรมการ 5 ขั้นตอน สร้างความสนใจ สำรวจและค้นหา อธิบายและลงข้อสรุป ขยายความรู้และประเมิน การนำเสนอผลงานและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันในชั้นเรียน และ การเรียนการสอนออนไลน์ (e-Learning) ผ่านระบบบริหารจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยกิจกรรมการศึกษาค้นคว้า การฝึกปฏิบัติ การส่งผลงาน การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านกระดานสนนทนาใน Google Doc Hang Out โดยมีเครื่องมือที่ช่วยในการเรียนรู้ ได้แก่ กระดานสนทนา ห้องสนทนา และสื่อการเรียนที่ผู้วิจัยนำไปให้นักเรียน ศึกษา เป็นการส่งเสริมให้เกิดปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างครูกับนักเรียนและระหว่างนักเรียนกับนักเรียน เกิดการสนใจทำงานกลุ่มและให้ครูนักเรียนใกล้ชิดกันมากขึ้นนักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้ตลอด สามารถมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับกลุ่มของผู้เรียนที่กำลังนำเสนอด้วย หลังจากการส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของผู้เรียนไปในวงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่าค่าเฉลี่ยสูงขึ้น แต่ยังอยู่ในระดับคุณภาพพอใช้ จึงเลือกเครื่องมือ Google Doc และ Google Slide ให้ผู้เรียนนำมาใช้งานร่วมกับเครื่องมือ Hang Out พบว่าการพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของผู้เรียนในวงจรปฏิบัติที่ 3 ระดับคุณภาพสูงขึ้นจากเดิม ในระดับคุณภาพดี

เนื่องจากกระบวนการกลุ่มสืบสวนและ Google Classroom ช่วยส่งเสริมการ ทำงานกลุ่มของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี Google Classroom มีเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันได้พร้อมกัน ผู้เรียนที่มีหน้าที่เป็นหัวหน้ากลุ่มสามารถเห็นการทำงานของเพื่อนสมาชิก ภายในกลุ่มทุกคน เปรียบเสมือนการนั่งทำงานกลุ่มภายในห้องเรียนที่สามารถเห็นการทำเวลาที่ทำงานกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มที่ดีขึ้นอย่าง สมชาย วงศา (2559) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกับด้านร่วมกับเว็บสนับสนุน สำหรับชั้นเป็นทีม โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกัน มัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้ Google Classroom ได้สรุปผลไว้ว่า ทักษะการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับ อยู่ในระดับมาก โดยให้ผู้เรียนทำงานร่วมกัน นอกห้องเรียนผู้เรียนสามารถติดต่อสอบ ทำงานกลุ่มในชั้นเรียน และ วิโรจน์ สารรัตนะ (2556) นวัตกรรมทางการศึกษายุคดิจิตอล เรียนกลับด้านร่วมกับเว็บสนับสนุน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ยให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันศึกษาข้อมูลจาก Google Classroom รายวิชาในเวลาสามารถติดต่อสอบถามเพื่อปรึกษากันข้อสงสัยกันภายในกลุ่ม ชนพ วิริยวรกุล (2556) ได้ศึกษาเรื่อง Google Appsfor Education เวรศึกษายุคดิจิตอลเทสรุปผลเวรา Google Appsfor Education นับได้ว่าเป็นทางการศึกษาที่พัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในกระบวนการจัดการการสอนที่มีจุดเด่นหลายประการ และมีแอปพลิเคชั่นให้เลือกใช้ได้หลากหลาย เป็นเครื่องมือ ช่วยในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างดี ซึ่ง Google Classroom เป็นส่วนหนึ่งของ Google Apps for Education ที่สามารถเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ ใน Google Apps for Education ได้ สรุปผลไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์จากการประยุกต์ใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Group Investigation (GI) กับสื่อการสอนบนระบบเครือข่ายสูงขึ้น การใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่ม สืบสวนนั้น ทำให้การทำงานกลุ่มของผู้เรียนพัฒนาไปในทิศทางที่ดี มีค่าเฉลี่ยระดับคุณภายที่ดีมาก ผู้เรียนภายในกลุ่มนั้นมีการแสวงหา

ความรู้จากแหล่งต่าง ๆ และนำมาปรึกษาหารือ เพื่อทำความ เข้าใจกับเนื้อหา โดยผู้เรียนที่มีความเข้าใจในเนื้อหานั้นมากช่วยอธิบายให้กับผู้เรียนสมาชิกคนอื่น ผู้เรียนที่มีข้อสงสัยสามารถซักถามปรึกษากันภายในกลุ่มได้ ส่งผลให้เกิดกระบวนการช่วยเหลือ ภายในกลุ่ม และ Mitchell (2008) ได้ศึกษาเรื่อง กลุ่มสืบสวนเป็นยุทธศาสตร์การเรียนรู้แบบมี ส่วนร่วมการวิเคราะห์วรรณคดีแบบบูรณาการได้สรุปผลไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสวนนั้น ถือกลยุทธ์การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของการกลุ่มสืบสวนได้รับการใช้อย่างกว้างขวางในห้องเรียน ระดับประถมและมัธยมศึกษานักเรียนที่มีผลงานระดับต่ำและปานกลางมีประสิทธิภาพการทำงานสูงขึ้นเนื่องจากการส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยใช้เทคนิคสืบเสาะหาความรู้ ที่จัดการเรียนรู้ร่วมกับการทำงานร่วมกัน ผู้เรียนสามารถทำงานเป็นกลุ่ม

5.2.2 ความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนด้วยกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้โดยรวมในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.50, S.D.= 0.59) ซึ่งยอมรับเนื่องจากการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มจากการแสวงหาความรู้และค้นพบความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการปฏิบัติและกระบวนการคิด โดยนำขั้นตอนของการสืบเสาะหาความรู้ทั้ง 5 ขั้นตอนมากำหนดเป็นกิจกรรมการเรียนที่เหมาะสมลงในรูปแบบของการเรียนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนในชั้นเรียนปกติกับการเรียนแบบออนไลน์ เป็นการนำวิธีการสอนที่หลากหลายมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียน

ด้านการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.44, S.D.=0.55) ซึ่งพบว่ากิจกรรมด้านการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากาจากการที่ผู้วิจัยนำเนื้อหาที่สอดคล้องตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้มาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนมีการจัดลำดับความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับนักเรียน มีการวิเคราะห์ปริมาณเนื้อหาแต่ละหน่วยได้เหมาะสมกับเวลาเรียน เนื้อหาแต่ละหน่วยมีการถ่ายทอดความรู้ด้วยการอธิบายและยกตัวอย่างชัดเจน นักเรียนสามารถนำความรู้จากตัวอย่างและเนื้อในบทเรียนนั้นมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการคิด ทำให้เกิดการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น สอดคล้องกับวิชุดา รัตนเพียร (2545 น. 70) กล่าวว่าการน าเสนอเนื้อหาที่เป็นข้อความมากๆ อาจทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ควรนำเสนอเนื้อหาทีละใจความหรือทีละประเด็น โดยเริ่มจากเนื้อหาที่ง่ายไปสู่เนื้อหาที่ยาก

ด้านกระบวกการกลุ่ม นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.53, S.D.=0.60) ซึ่งพบว่ากิจกรรมด้านกระบวกการกลุ่ม การเรียนส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดอันดับที่หนึ่งผู้วิจัยนำมาใช้เป็นกิจกรรมการเรียนส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์จากการนำเอา ขั้นตอนของการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน คือ 1. สร้างความใจ 2. สำรวจและค้นหา 3. อธิบายและลงข้อสรุป 4. ขยายความรู้ 5. ประเมิน ได้แสดงออกทางการเรียนรู้ จากกิจกรรมการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง มีความตั้งใจ และมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น สอดคล้องกับภพ เลาหไพบูลย์ (2542, น.123) กล่าวว่าการสอน แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการสอนที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ ที่ช่วยให้นักเรียนค้นพบความรู้ความจริงต่าง ๆ ด้วยตนเอง ให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้เนื้อหาวิชา และ

สอดคล้องกับกิดานันท์ มลิทอง (2543, น. 253) ที่กล่าวว่า นวัตกรรมคอมพิวเตอร์ช่วยเป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นประสบการณ์ที่ แปลกใหม่ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้บทเรียนทำกิจกรรมได้ด้วยตนเองอย่างอิสระ และสอดคล้องกับ ปาณิสรา จิตรประทักษ์ (2553, น. 131) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้แบบสืบเสาะด้วยการเรียนแบบผสมผสาน เรื่อง ประวัติศาสตร์สมัยอยุธยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ความเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยการเรียนแบบผสมผสานอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.46, S.D.= 0.59) ซึ่งพบว่าด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อยู่ในระดับมากของสื่ออ่านง่ายชัดเจนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดลำดับ ที่หนึ่ง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะตัวอักษรของสื่อการเรียนการสอนที่อ่านง่ายชัดเจนเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้ นักเรียนเกิดความสนใจในบทเรียนและเรียนรู้เนื้อหา ได้เข้าใจมากยิ่งขึ้น ประกอบกับบทเรียนมีการนำเสนอเนื้อหา ในรูปแบบของสื่อเอกสารและสื่อมัลติมีเดียที่มีรูปแบบสวยงาม น่าสนใจ มีการใช้รูปภาพประกอบการอธิบายที่ สอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหา มีเสียงบรรยาย มีการวางตำแหน่งหน้าจอและเมนูต่าง ๆ เหมาะสม และเป็นสื่อ แบบออนไลน์ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทบทวนหรือศึกษาเพิ่มเติมได้ทุกที่ทุกเวลาตามความต้องการ สอดคล้องกับงานวิจัยของอัญชลี ชนะค้า (2545 น. 2) พบว่า การใช้อินเทอร์เน็ตเป็นนวัตกรรมเป็นวิธีการที่แปลกใหม่ ทำให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัว และเกิดความสนใจท้าทายความสามารถของผู้เรียน

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

5.3.1.1 ควรเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตให้มีความพร้อมทั้งด้านประสิทธิภาพและความเร็วเพื่อให้เกิดความสะดวกและไม่ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย

5.3.1.2 ควรส่งเสริมให้ผู้สอนนำกิจกรรมการเรียนการสอนแบบกลุ่มไปประยุกต์ใช้งานในการเสริมสร้างทักษะด้านอื่น ๆ ด้วย

5.3.1.3 ควรนำการจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมเสริมสร้างการเรียนการเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ ในรายวิชาอื่น ๆ นอกจากรายวิชาคอมพิวเตอร์ นักเรียนจะได้เกิดความสนุกสนามในการเรียนรู้เนื่องจากผู้เรียนจะได้กล้าแสดงออก

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการศึกษาและพัฒนาการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในรายวิชาคอมพิวเตอร์เนื้อหาต่าง ๆ ที่เหมาะสม เช่น การทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

5.3.2.2 ควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกันการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนและสถานศึกษาต่อไป

5.3.2.3 ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถทางการคิดด้านต่าง ๆ เมื่อเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสาน เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา

บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2542) *การวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: การศาสนา

กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.)

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กรมสามัญศึกษา. (2541). *การประกันคุณภาพการศึกษา. เล่มที่1*. แนวทางการประกันคุณภาพ

กรมวิชาการ. (2543). *กระบวนการเรียนรู้ และยุทธศาสตร์การเรียนรู้.* กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์ จำกัด.

กรมวิชาการ. (2542).*วิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนากรมศาสนา.

กองวิจัยทางการศึกษา. (2536). *การพฒันานวตักรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ของนักเรียน.* กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.

กองวิจัยทางการศึกษา. (2545). *การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน* กรุงเทพฯ: กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

กมลมาศ อุเทนสุต. (2548). *การพัฒนาระบบบริการแผนกผู้ป่วยนอกเพื่อความพึงพอใจของผู้รับบริการในโรงพยาบาลค่ายกฤษณ์สีวะรา จังหวัดสกลนคร.* (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑติ สาขาวิชายุทธศาสตร์การพัฒนา) สกลนคร

กิตติพร ปัญญาภิญโญผล. (2540). *รูปแบบของวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนกรณีศึกษาสำหรับครูประถมศึกษา*: ภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ เชียงใหม่.

กิตติพงษ์ หมอกมุงเมือง. (2546). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะภาคปฏิบัติในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แสงของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเสริมกิจกรรมการออกแบบการทดลอง*. เชียงใหม่.

กิดานันท์ มลิทอง. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม.* กรุงเทพมหานคร: ภาควิชา. โสตทัศน์ศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กังวล เทียนกัณฑ์เทศน์. (2540). *การวัด การวิเคราะห์การประเมินทางการศึกษาเบื้องต้น.* (พิมพ์ครั้ง ที่ 2) กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือเสริมกรุงเทพ.

กุลชัย กุลตวนิช. (2557). *ระบบการเรียนบนห้องเรียนเสมือนแบบคลาวด์ตามแนวคิดการเรียนรู้คอนเน็คติวิสม์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศและการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการรู้สารสนเทศสำหรับนิสิตนักศึกษาปริญญาตรี*: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ครูรักษ์ ภิรมย์รักษ์. (2544). *เรียนรู้และฝึกปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน.* (พิมพ์ครั้งที่ 4). ชลบุรี: โรงพิมพ์งามช่าง.

จุไรรัตน์ ทองคำชื่นวิวัฒน์. (2009). *เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Online Social Network).* สืบค้นจาก http://ngnforum.ntc.or.th/index.phpoptioncomcontent&taskview&ltemid

จิราภรณ์ เป็งวงศ์ (2546). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเสริมกิจกรรมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์.* วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย เชียงใหม่.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2526). *เทคโนโลยีทางการศึกษา: หลักการและแนวปฏิบัติ.* (พิมพ์ครั้งที่ 1) กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิชจำกัด

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2552*). การพัฒนาโปรแกรมบทเรียน* (พิมพ์ครั้งที่ 13). มหาสารคาม:

ณัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง. (2545). *ผู้เรียนเป็นสำคัญและการเขียนแผนจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.* กรุงเทพฯ: เยลโล่การพิมพ์

ทิศนา แขมมณี. (2540). *การคิดและการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด.* กรุงเทพฯ: โครงการพัฒนาการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรี

ทิศนา แขมมณี. (2545). *ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2545). *รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทิศนา แขมมณี. (2554). *รูปแบบการเรียนการสอน ทางเลือกที่หลากหลาย.* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: (สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).

ธีรวุฒิ เอกะกุล. (2553). *ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.* อุบลราชธานี: สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.

วีระยุทธ์ ชาตะกาญจน์. (2558). การวิจัยเชิงปฏิบัติการ Action Research. *วารสารราชภัฏสุราษฎร์ธานี* 2(1) 29-49

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2553). *เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสาหรับการวิจัย.* (พิมพ์ครั้งที่ 7).กรุงเทพฯ: ศรีอนันต์.

บุญเรียง ขจรศิลป. (2529). *วิธีวิจัยทางการศึกษา.* กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บุญชม ศรีสะอาด. (2533). *การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร.* กรุงเทพ ฯ: สุวีริยาสาส์น.

บุญชม ศรีสะอาด. (2547). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธ์. (2535). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์.* กรุงเทพฯ:

บูรชัย ศิริมหาสาคร. (2546). *เทคนิคการจัดการเรียนการสอน. เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์.*กรุงเทพฯ: บุ๊คพอยท์.

ประวัติเทศบาลเมืองมหาสารคาม. (2549). *ประวัติโรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร.* สืบค้นเมื่อ 27 ธันวาคม 2562, จาก http://mkm.go.th/web/1316-2/

ประนอม เดชชัย. (2536) *เสริมทักษะการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา.* กรุงเทพฯ: ภาควิชามัธยมศึกษา เชียงใหม่.

ปริณดา เลิศศรีมงคล และปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภมิ. (2554). *ผลของโปรแกรมฝึกการกำกับอารมณ์ที่มีทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6*. กรุงเทพฯ.

ปาณิสรา จิตรประทักษ์. (2553). *การศึกษาผลการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยการเรียนแบบผสมผสาน เรื่อง ประวัติศาสตร์ไทยสมัยอยุธยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.* วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ประวิต เอราวรรณ์. (2545). *การวิจัยในชั้นเรียน (ฉบับปรับปรุงใหม่).* กรุงเทพฯ: ดอกหญ้า

ปภัสสรณ์ แก้วพิลารมย์. (2554). *การศึกษาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสะหาความรู้ 5 Es ที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม.(หลักสูตรและการสอน). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544) *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิด วิธีการ เทคนิคการสอน 2* . กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์ จำกัด

พินันทร์ คงคาเพชร. (2552*). การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน.* กรุงเทพฯ: แดเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น.

ผดุงยศ ดวงมาลา. (2530). *การสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา.* คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.

ไพรัชนพ วริยวรกุลและดวงกมล โพธ์นาค. (2557). Google App For Education นวัตกรรมการศึกษายคุดิจิทัล. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.* 7(3): 104.

ไพศาล วรคำ. (2554). *การวิจัยทางการศึกษา.* (พิมพ์ครั้งที่ 2) มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์

พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ. (2548). *การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้.* ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา, ชลบุรี.

พรพินิจ นิจสุข. (2557). *การส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้บทเรียนบนเว็บประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน วิชาการสร้างงานด้านคอมพิวเตอร์:* มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ภพ เลาหไพบูลย์. (2542: 123). *แนวการสอนวิทยาศาสตร์.* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิชย์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาสกร เรืองรอง. (2553). *การประยุกต์ใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Group Investigation (GI) กับสื่อการสอนบนระบบเครือข่าย.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต) มหาสารคาม.

ภนิดา ชัยปัญญา. (2541). *การวัดความพึงพอใจ.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แสงอักษร

ภัทรา นิคมานนท์. (2538). *การประเมินผลการเรียน.* กรุงเทพฯ: อักษราพิพัฒน์.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). *การออกแบบและพัฒนาซอฟแวร์ สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ.

ยรรยง ยรรยงเมธ. (2540). *การวัดผลและประเมินผลการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางการสอน.* มปท.

ยาใจ พงษ์บริบูรณ์. (2537). การวิจัยเชิงปฏิบัติการ. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 17: 11-15.

ยุวรี ไชยโพนงาม. (2557). *การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์เรื่อง คลื่นกลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 5 ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้. ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ภาควิชาการศึกษา* มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รุจิร์ ภู่สาระ. (2545). *การเขียนแผนการเรียนรู้.* กรุงเทพฯ: บุ๊คพอยท์.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: นานมีบุคส์พับลิเคชั่นส์.

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2543). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.* พิมพ์ครั้งที่3. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น

วิโรจน์สารรัตนะ (2556) *กระบวนทัศน์ใหม่ทางการศึกษา: กรณีทัศนะต่อการศึกษาศตวรรษที่ 21.* กรุงเทพฯ: หจก. ทิพยวิสทธ

วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์.* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรีสฤษดิ์วงศ์.

วิชุดา รัตนเพียร. (2545). *การเรียนการสอนผ่านเว็บ: ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย. ในเอกสารประกอบการประชุมโสตเทคโนสัมพันธ์แห่งประเทศไทย.* กรุงเทพฯ: ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิมล ว่องวาณิช. (2554) *การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน, วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ยะลา* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, (พิมพ์ครั้งที่ 15)

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2550). *ตามแนวคิดแบบ Backward Design*. กาฬสินธุ์: ช้างทอง

วิเชียร เกตุสิงห์. 2530.*หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือมือที่ใช้ในการวิจัย.*กรุงเทพฯ: บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.

วัชรา เล่าเรียนดี. (2545). *เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้สำหรับครูมืออาชีพ.* นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542). *แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2551). (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) *มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ* สืบค้นเมื่อ 27 ธันวาคม 2562, จาก http://academic.obec.go.th

เอกรินทร์ สี่มหาศาล. (2544). *กระบวนการวัดและประเมินผลตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.* (พิมพ์ครั้งที่ 2) กรุงเทพ ฯ: บริษัท บุ๊คพอยท์ จำกัด

ศิริรัตน์ เพ็ชร์แสงศรี. (2555). การเรียนแบบผสมผสาน. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*. 11(1), 1-5.

สุคนธ์ สินธพานนท์และคณะ. (2545). *การจัดกระบวนการเรียนรู้: เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักสูตรการศึกษา* ขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2537). *จิตวิทยาการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 3)* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวิมล เขี้ยวแก้ว. (2540). *การสอนวิทยาศาสตร์ระดับมธยมศึกษา.* ปัตตานี: ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลยสงขลานครินทร์.

สงบ ลักษณะ. (2540). *การวิจัยหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน.* กรุงเทพฯ: หาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

สมชาย วงศา. (2559). *การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเว็บสนับสนุนสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่.5* (ปริญญากรุศาสตรมหาบัณฑิต)

สิริวรรณ ศรีพหล. (2552). *การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม.* นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สถาบันสงเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2546). *การจัดสาระการเรียนรูกลุ่มวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.* กรุงเทพฯ: องคการคาของคุรุสภา.

สถาบันสงเสริมการสอนวิทยาศาสตรและเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ. (2555). *ครูวิทยาศาสตร์มืออาชีพ แนวทางสู่การเรียนการสอนที่มีประสิทธิผล.* กรุงเทพฯ: บริษัท อินเตอร์เอ็ดดูเคชั่น ซัพพลายส์ จากัด.

สถาบันสงเสริมการสอนวิทยาศาสตรและเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). *สรุปผลการประเมิน PISA 2015.* สืบค้นเมื่อ 27 ธันวาคม 2562, จาก http://pisathailand.ipst.ac.th/pisa/reports.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติสำนักงานสำนักนายกรัฐมนตรี.(2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542*. กรุงเทพฯ: บริษัทสยามสปอรต์ ซินดิเคท จำกัด.

สุวิทย์ มูลคำ. (2549). *การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวิมล ว่องวาณิช. (2557). *การวัดทักษะการปฏิบัติ (Performance testing).* (พิมพ์ครั้งที่ 4) กรุงเทพฯ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สุวัฒน์ นิยมค้า. (2531). *ทฤษฎีและทางปฏิบัติในการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้* เล่ม 1. กรุงเทพฯ: เจเนอรัลบุ๊คส์ เซ็นเตอร์.

สุพลวังสินธ์. (2536). การจัดทำแผนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ. *สารพัฒนาหลักสูตร. 12(114): 5 – 9.*

สมบัติ การจนารักพงค์. (2545). *เทคนิคการสอนให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิด.* กรุงเทพฯ: ธารอักษร.

เอกรินทร์ ดี่มหาศาล และคณะ. (2552). *เรื่องน่ารู้สู่การใช้หลักสูตร.* กรุงเทพฯ: บริษัทอักษรเจริญทัศน์จำกัด

องอาจ นัยพัฒน์. (2548). *วิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.* กรุงเทพ ฯ: สามลดา.

อาซิ ดราแม. (2558). *ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับวิธีแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์และความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์).

อภิชาติ อนุกูลเวช. (2555). *การเรียนรู้แบบผสมผสาน.* สืบค้นจาก http://www.chontech.ac.th

อัญชลี ชนะค้า. (2545). *บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาวัสดุและกรรมวิธีการผลิต. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางอาชีวะและเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยสถาบัน* เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อิสริยา สิริวทยาวรรณิ (2534) *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้เทปโทรทัศน์สร้างสถานการณ์กับการสอนตามคู่มือครู.* ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑติ สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ ประสานมิตร.

อรอุมา คำประกอบ (2550) *ผลการสอนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคเรียนร่วมกันที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณทิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย. นครสวรรค์.

Allen, I. E. and Seaman, J. (2005). *Growing by Degrees: Online education in the United States,2005. The Sloan Consortium*. [Online] Available from http: //www.sloan-c.org/publications/survey/pdf/growing_by_degrees.pd

Ausburn, L. J. (2004). *Design components most valued by adult learnners in blended onlineeducation environments*: An Amerian perspective. Educational Media International, 41(4), 327-337.

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

Bernath , R. (2012). *Effectives Approaches to Blended Learning for Independent Schools.* [Online].from: http: //www.testden.com/partner/blended%20learn .html.

Boyle, T., Bradley, C., Chalk, P., Jones, R. & Pickard, P. (2003). Using blended learning to improvestudent success rates in learning to program. *Journal of Educational Media,* 28(2-3), 165-178.

Bonk, C.J., & Graham, C.R. (2004). *Handbook of blended learning: global perspectives*, San Francisco, CA: Pfeiffer publishing.

Carman , J.M. (2005). *Blended Learning Design : Five Keys Ingredients.(online)* Availablefrom http: //www.agilantlearning.com/pdf/Blended%20L.pdf. (May 31 , 2020)

Carin, A. A. And Sund, R. E. 1975. *Teaching Modern Science. 2nd ed.Columbus, Ohio: MerrilPublishing* Company.

Commission for Academic (2007). *accreditation. e-Learning Standards for Licensure and Accreditation* Available http://www.caa.ae/caa/images/elearningStandards.pdf

Cottrell, D. M., & Robinson, R. A. (2003). *Blended learning in an accounting course. The Quarterly Review ofDistance Education, 4(3),* 261-269.

Corey, Gorald. (1981) *Theory and Practice of Group Counseling. California*: Brooks/Cole Publishing Company.

Driscoll, M. (2002). *Blended Learning: let's get beyond the hype. E-learning. [Online]. Retrieved March* 1.. from http://eleamingmag.com/Itimagazine.

Dowling, C., Godfrey, J. M. and Gyles, N. (2003). *Do Hybrid Flexible Delivery Teaching MethodsImprove Accounting Students' Learning Outcomes.* Accounting Education 12(4): 373-391.

Davis, F. D. (1989). *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology.* MIS quarterly, 319-340.

Graham. C.R. (2012). *Introduction to Blended Learning.* [Online]. from: http: //www.media.wiley.com/product_data/except/86/C.pdf.

Good, C. V. (1973*). Dictionary of education* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.

Gronlund, NorgmanE. and Robert. Linn. (1990). *Measurement and Evalvation in Teaching. 6 th ed. Singapor.* Macmillan Publishing Compangssive.

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

Horn , B.M. & Staker , H. (2011) *The Rise of K-12 Blended Learning.* Unpublished Paper,Innosight Institute.

Horn. B.M. and Staker. H. (2011) *The Rise of K-12 Blended Learning. Unpublished Paper.*Innosight Institute.

Johnson, D, W., Johnson, R. T. & Houlubec, E, J. (1994). *The nuts and bolts of Cooperativelearning.* Indiana. IN: Interaction Book

Relan, A. and Gillani, B.B. 1997. *Web-Based Information and the Traditional Classroom:Similarities And Difference. In Khan, B.H., (Ed).* Web-Based Instruction.EnglewoodCliffs. New Jersey : Educational Technology Public

Simpson Ronald D. and Anderson Norman D. (1981). *Science Student and School: A Guide* for the Middle and Secondary School Teacher. New York: John Wiley & Sons.

Smith, J. M. (2001). *Blended learning*. an old friend gets a new name. Retrieved from http: //www.gwsae.org/Executiveupdate/2001/March/blended.htm

Suchman, J. R. 1966. *The Elementary School Inquiry Programe. Urbana*. Illinois: Universityof Illinois.

Vroom, Victor Harold. (1964). *Work and Motivation.* John Wiley & Sons.

Kemmis, & McTaggart, R. (1988).*The Action research planner, 3 rd ed.Geelon*. Deakin University, Australia

Olarinoye, R.D. 1979. *A Comparative Study of Effectiveness of Three Methods of Teaching* aSecondary School Physics Course in Nigerien Secondary SchoolQ. DissertationAbstract International

Oliver , M. & Trigwell, K. (2005) .*Can Blended Learning Be Redeemed*. E-Learning.Volume 2 , Number 1 2005. pp 17 – 26

Orr, E. and Persson, M. (2003). *Performance indicators for measuring performance of activities in knowledge management projects. Master Thesis M.D*. (School of Economics and Commercial Law). Gothenburg: Graduate School The University of Gothenburge. Photocopied.

Wolman, B. B. (1973*). Dictionary of Behavioral Science.* London: Litton Educational.

Panit, Wichan. (2012*). Learning paths for students in the 21st* century.Bangkok: SotSri-Saritwong Foundation.

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผนวก ก

เครื่องมือวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9	
กลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์	**รหัสวิชา** ว 21104 วิทยาการคำนวณ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 โปรแกรม Scratch	**เวลา** ..... **น.** ..... **ชั่วโมง**
เรื่อง ส่วนประกอบหลักของโปรแกรม Scratch	**วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ**. .....
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1	**ภาคเรียนที่** 2 **ปีการศึกษา** 2562
ผู้สอน : นางสาวประภาพร กล่ำแก้ว	

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้ มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยี

อย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด มาตรฐาน ว.4.1 ม.2/2 ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาหรือการทำงานที่พบในชีวิตจริง

สาระสำคัญ

โปรแกรม Scratch เป็นโปรแกรมโอเพนซอร์ส (open source software) พัฒนาโดยนักวิจัยที่ห้องปฏิบัติการสื่อ (MIT Media Lab) สถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ ประเทศสหรัฐอเมริกา Scratch ออกแบบมาให้ใช้กับเด็กอายุ 8-16 ปี และเป็นทางเลือกที่ดีในการเขียนโปรแกรมสำหรับผู้เริ่มต้น ปัจจุบัน Scratch พัฒนาถึงเวอร์ชัน 2.0 ผู้ใช้สามารถเขียนโปรแกรมออนไลน์ หรือดาวน์โปลดโปรแกรมมาใช้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์แบบออฟไลน์ นอกจากนี้ภายในเว็บไซต์ยังมีข้อมูลความรู้เกี่ยวกับคำสั่งและตัวอย่างของโปรแกรม อีกทั้งยังมีแหล่งชุมชนออนไลน์ให้ได้ศึกษาและเรียนรู้การทำงานร่วมกัน โดยสามารถเผยแพร่ผลงานของตน และสามารถนำโปรแกรมของผู้อื่นที่อัปโหลดไว้มาปรับแก้ได้อีกด้วย

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนเข้าใจการใช้โปรแกรม Scratch ได้ (K)
2. นักเรียนเขียนอธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาของโปรแกรม Scratch ได้ (P)
3. มีทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม (P)
4. เพื่อให้นักเรียนมีจิตสำนึกในการดูแลคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน (A)

สาระการเรียนรู้

ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย โดยเลือกแนวทางปฏิบัติเมื่อพบเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม เช่น แจ้งรายงานผู้เกี่ยวข้อง ป้องกันการเข้ามาของข้อมูลที่ไม่เหมาะสม ไม่โต้ตอบ ไม่เผยแพร

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ความรู้ (K)

1. นักเรียนเข้าใจนักเรียนเข้าใจการใช้โปรแกรม Scratch ได้ (K)

ทักษะกระบวนการ (P)

1. นักเรียนเขียนอธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาของโปรแกรม Scratch ได้ (P)
2. มีทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม (P)

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

( ) รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ( ) ซื่อสัตย์สุจริต
( ) มีวินัย ( ) ใฝ่เรียนรู้
( ) อยู่อย่างพอเพียง ( ) มุ่งมั่นในการทำงาน
( ) รักความเป็นไทย ( ) มีจิตสาธารณะ
( ) อื่นๆ

สมรรถนะผู้เรียน

( ) ความสามารถในการสื่อสาร ( ) การคิด
( ) การแก้ปัญหา ( ) การใช้ทักษะในชีวิต
( ) การใช้เทคโนโลยี

กระบวนการจัดการเรียนรู้

วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

สถานบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้น ดังนี้

1) ขั้นสร้างความสนใจ
2) ขั้นสำรวจและค้นหา
3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป
4) ขั้นขยายความรู้
5) ขั้นประเมิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบเสาะ	ผสมผสาน Offline 50%/Online 50%	คำอธิบายกิจกรรมการเรียนรู้
ขั้น สร้างความสนใจ	1. ห้องเรียน 10 % 2. Google Classroom 10 %	- ผู้สอนให้ผู้เรียนจัดกลุ่มทำกิจกรรมกลุ่มละ 5-6 คน และจำนวน 6 กลุ่ม - กำหนดหัวข้อให้กับผู้เรียน ค้นหาหัวข้อ
ขั้น สำรวจและค้นหา	1. ห้องเรียน 10 % 2. Google 10%	- การกำหนดหัวหน้ากลุ่มและภาระหน้าทีของแต่ละบุคคลเพื่อดำเนินการค้นคว้า
ขั้น อธิบายและลงข้อสรุป	1. Google 10 % 2. Google Classroom 10 % 3. ห้องเรียน 10 %	- ซักซ้อมเพื่อเตรียมการนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าของสมาชิกภายในกลุ่ม - นักเรียนผลงานสรุปลง Google Classroom
ขั้น ขยายความรู้	1. Google Classroom 10% 2. ห้องเรียน 10 %	- นำเนื้อหาที่ได้จากการค้นคว้ามาสรุป หลังจากนักเรียนไปค้นคว้ามาก็นำมาปรึกษากันในห้องเรียน
ขั้น ประเมิน	1. ตรวจชิ้นงาน 10 % 2. Google Classroom 10%	- ผู้สอนประเมินผลการทำงานของผู้เรียนโดยการประเมินแบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน - ผู้สอนก็สรุปผลแสดงให้นักเรียนบน Google Classroom

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

นวัตกรรมการศึกษา

สื่อ

- วีดีโอประกอบการสอน
- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
- Google
- PowerPoint เรื่อง องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์
- เครื่องฉายภาพ (Projector)
- เครื่องคอมพิวเตอร์

แหล่งการเรียนรู้

- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- หนังสือเรียน สสวท. เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

- อินเทอร์เน็ต Google Classroom ของรายวิชา

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

สิ่งที่จะวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือที่ใช้	เกณฑ์การประเมินผล
1. นักเรียนเข้าใจการใช้ โปรแกรม Scratch ได้ (K)	- ใบงาน 1.1 เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม Scratch	- สังเกตการทำงาน	นักเรียนทำถูกต้อง ร้อยละ 60 %
2. นักเรียนเขียนอธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาของโปรแกรม Scratch ได้ (P)	- ขั้นตอนการแก้ปัญหาของโปรแกรม Scratch ในระหว่างการทำงาน	- สังเกตการทำงาน	นักเรียนสามารถแก้ไขสถานการณ์ปัญหาได้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 % สรุปว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน
3. มีทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม (P)	ครูผู้สอนทำการประเมินการทำงานกลุ่ม	แบบประเมินการทำงานเป็นกลุ่ม	ทักษะการทำงานอยู่ในกลุ่มที่ดี
4. เพื่อให้นักเรียนมีจิตสำนึกในการดูแลคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน (A)	สังเกตจากการนักเรียนเก็บรองเท้า เก็บกระเป๋า เก็บอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	- สังเกตพฤติกรรมนักเรียน	คะแนนอยู่ในระดับปานกลาง ขึ้นไป

สถาบันราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บันทึกผลหลังกระบวนการจัดการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน (เก่ง ดี มีสุข)

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ .....ผู้สอน

(นางสาวประภาพร กล่ำแก้ว)

...../...../.....

กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

บันทึกข้อเสนอแนะของ ครูพี่เลี้ยง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ .....ครูพี่เลี้ยง

(นายสาธิต ปัดถาเดช)

ตำแหน่ง ครูวิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

...../...../.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบบันทึกอนุทินการเรียน

อนุทินครั้งที่.....

วันที่...../...../.....

สิ่งที่ได้จากการเรียน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อจำกัดและข้อคิดเห็น

.....

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสัมภาษณ์ผู้เรียน

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์..... วันที่.....เดือน.....

<u>คำชี้แจง</u> แบบสัมภาษณ์ชุดนี้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการ

เรียนรู้ วิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง เรื่อง การแก้ปัญหาด้วย Scratch ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นในเชิงรายละเอียด เพื่อนำผลสัมภาษณ์ไปปรับปรุงการจัดกิจกรรมในการเรียนรู้ครั้งต่อไป

1. นักเรียนมีความเข้าใจในงานของตนเองและงานกลุ่ม

.....

.....

.....

.....

2. ทบทวนสิ่งที่นักเรียนได้จากการทำงานกลุ่ม

.....

.....

.....

.....

3. นักเรียนทำความเข้าใจและจดจำเนื้อหาได้ดีมากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

.....

4. งานประสมผลสำเร็จ นักเรียนสามารถทบทวนสิ่งที่เรียนรู้การทำงานกลุ่มหรือไม่

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม

เรื่อง .....

กลุ่ม .....

สมาชิกในกลุ่มได้แก่ เลขที่ .....

ลำดับที่	พฤติกรรมที่สังเกต	คะแนน			
		4	3	2	1
1	การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น				
2	การสร้างการมีส่วนร่วมของสมาชิกกลุ่ม				
3	การทำงานที่ได้รับมองหมาย				
4	การสร้างบรรยากาศการทำงานกลุ่ม				
5	การตอบสนองต่อความขัดแย้ง				
รวม					

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย √ ลงในช่องว่างตามระดับคะแนนที่ตรงกับความเป็นจริงโดยมีพฤติกรรมแตะละทักษะ มีรายละเอียดดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

.....

วัน.....เดือน.....ปี.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
4	ดีมาก
3	ดี
2	ปานกลาง
1	ปรับปรุง

แบบสอบถามความพึงพอใจ

คำชี้แจง แบบประเมินฉบับนี้เพื่อใช้สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากที่เรียนด้วยกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้

ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ☐ ลงในช่องประเมินตามความพึงพอใจของท่านตามระดับความคิดเห็น ดังนี้

5	หมายถึง	พอใจมากที่สุด
4	หมายถึง	พอใจมาก
3	หมายถึง	พอใจปานกลาง
2	หมายถึง	พอใจน้อย
1	หมายถึง	พอใจน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านการจัดการเรียนรู้					
1. ช่วยให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้					
2. ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาสาระได้ดี					
3. ส่งเสริมให้นักเรียนได้รับการเรียนรู้ด้วยตัวเอง					
4. ทำให้นักเรียนได้รับการกระตุ้นการเรียนรู้จากเพื่อสมาชิกกลุ่ม					
5. ส่งเสริมให้นักเรียนได้รับการกระตุ้นการเรียนรู้จากเพื่อสมาชิกกลุ่ม					
6. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดอิสระในการแสดงความคิดเห็น					
7. ส่งเสริมให้นักเรียนมีการการร่วมระดมความคิดของสมาชิก					
8. ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น					
9. ส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการนำเสนอเชิงวิชาการ					
10. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรับผิดชอบกาศึกษาค้นคว้า					
ด้านกระบวนการกลุ่ม					
1. นักเรียนได้ฝึกการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
2. นักเรียนมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของกลุ่มให้บรรลุวัตถุประสงค์					

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
3. ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งภายในกลุ่ม					
4. ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการประสานงานกับผู้อื่น					
5. ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการบริหารเวลาอย่างเหมาะสม					
6. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย					
7. ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสามัคคีระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม					
8. ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกความอดทน อดกลั้น					
9. ส่งเสริมให้มีการแข่งขันกันระหว่างกลุ่ม					
10. ส่งเสริมให้มีการช่วยเหลือกันภายในสมาชิกกลุ่ม					
11. ส่งเสริมให้มีการสร้างสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนในชั้นเรียน					
12. มีครูเป็นที่ปรึกษาส่งเสริมให้มีการสร้างสัมพันธภาพครูกับนักเรียน					
ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้					
1. นักเรียนมีความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลจากระบบ Internet					
2. การติดต่อสื่อสารผ่านกระดาน ถาม-ตอบ Web Board					

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข

การวิเคราะห์ข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามความพึงพอใจ

ผลความพึงพอใจของการเรียนรู้โดยใช้การเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ ข1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการจัดการเรียนรู้			
1. ช่วยให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.33	0.32	มาก
2. ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาสาระได้ดี	4.51	0.22	มาก
3. ส่งเสริมให้นักเรียนได้รับการเรียนรู้ด้วยตัวเอง	4.22	0.34	มาก
4. ทำให้นักเรียนได้รับการกระตุ้นการเรียนรู้จากเพื่อสมาชิกกลุ่ม	4.50	0.31	มาก
5. ส่งเสริมให้นักเรียนได้รับการกระตุ้นการเรียนรู้จากเพื่อสมาชิกกลุ่ม	4.41	0.22	มาก
6. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดอิสระในการแสดงความคิดเห็น	4.30	0.32	มาก
7. ส่งเสริมให้นักเรียนมีการการร่วมระดมความคิดของสมาชิก	4.41	0.33	มาก
8. ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น	4.32	0.31	มาก
9. ส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการนำเสนอเชิงวิชาการ	4.22	0.22	มาก
10. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรับผิดชอบกาศึกษาค้นคว้า	4.42	0.31	มาก
เฉลี่ยรวม	4.48	0.35	มาก
ด้านกระบวกการกลุ่ม			
1. นักเรียนได้ฝึกการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.44	0.37	มาก
2. นักเรียนมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของกลุ่มให้บรรลุวัตถุประสงค์	4.45	0.44	มากที่สุด
3. ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งภายในกลุ่ม	4.30	0.45	มากที่สุด

(ต่อ)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

+ตารางที่ ข1 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
4. ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการประสานงานกับผู้อื่น	4.41	0.32	มาก
5. ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการบริหารเวลาอย่างเหมาะสม	4.32	0.34	มาก
6. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	4.22	0.31	มาก
7. ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสามัคคีระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม	4.42	0.38	มาก
8. ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกความอดทน อดกลั้น	4.35	0.41	มากที่สุด
9. ส่งเสริมให้มีการแข่งขันกันระหว่างกลุ่ม	4.33	0.25	มาก
10. ส่งเสริมให้มีการช่วยเหลือกันภายในสมาชิกกลุ่ม	4.51	0.32	มาก
11. ส่งเสริมให้มีการสร้างสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนในชั้นเรียน	4.22	0.37	มาก
12. มีครูเป็นที่ปรึกษาส่งเสริมให้มีการสร้างสัมพันธภาพครูกับนักเรียน	4.50	0.42	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.45	0.52	มากที่สุด
ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้			
1. นักเรียนมีความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลจากระบบ Internet	4.22	0.37	มาก
2. การติดต่อสื่อสารผ่านกระดาน ถาม-ตอบ Web Board	4.50	0.42	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.46	0.41	มาก
เฉลี่ยรวมทั้งสามด้าน	4.50	0.59	มากที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสาน แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยรวมในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.50, S.D.= 0.59) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนในระดับมากที่สุด ได้แก่ ด้านกระบวนการกลุ่มและนักเรียนมีความพึงพอใจระดับเหมาะสมมาก ได้แก่ ด้านการจัดการเรียนรู้และด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ผลของการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของผู้เรียนที่เรียน ด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ ข2 ผลการวิเคราะห์สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

รายการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	วงจรปฏิบัติการที่ 1		วงจรปฏิบัติการที่ 2		วงจรปฏิบัติการที่ 3	
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.
การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น	2.5	0.53	2.75	0.22	3.75	0.89
การสร้างการมีส่วนร่วมของสมาชิกกลุ่ม	1.75	0.49	3.63	0.49	4.76	0.49
การทำงานที่ได้รับมองหมาย	2.63	0.53	2.88	0.38	3.88	0.40
การสร้างบรรยากาศการทำงานกลุ่ม	1.88	0.53	2.75	0.53	4.75	0.57
การตอบสนองต่อความขัดแย้ง	2.63	0.38	3.23	0.40	3.33	0.55
รวม	2.68	0.49	3.83	0.50	4.89	0.55

พบว่า นักเรียนมีผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม วงจรปฏิบัติการที่ 1-3 โดยเทียบกับเกณฑ์ในแต่ละวงจรปฏิบัติการดังนี้ วงจรปฏิบัติการที่ 1 พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของผู้เรียนมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$ = 2.68, S.D. = 0.49) อยู่ในระดับการทำงานกลุ่มปานกลาง ผลวงจรปฏิบัติการที่ 2 พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของผู้เรียนมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$ = 3.83 S.D. = 0.50) อยู่ในระดับการทำงานกลุ่มมากและผลวงจรปฏิบัติการที่ 3 พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของผู้เรียนมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$ = 4.89, S.D.= 0.55) อยู่ในระดับการทำงานกลุ่มมากที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

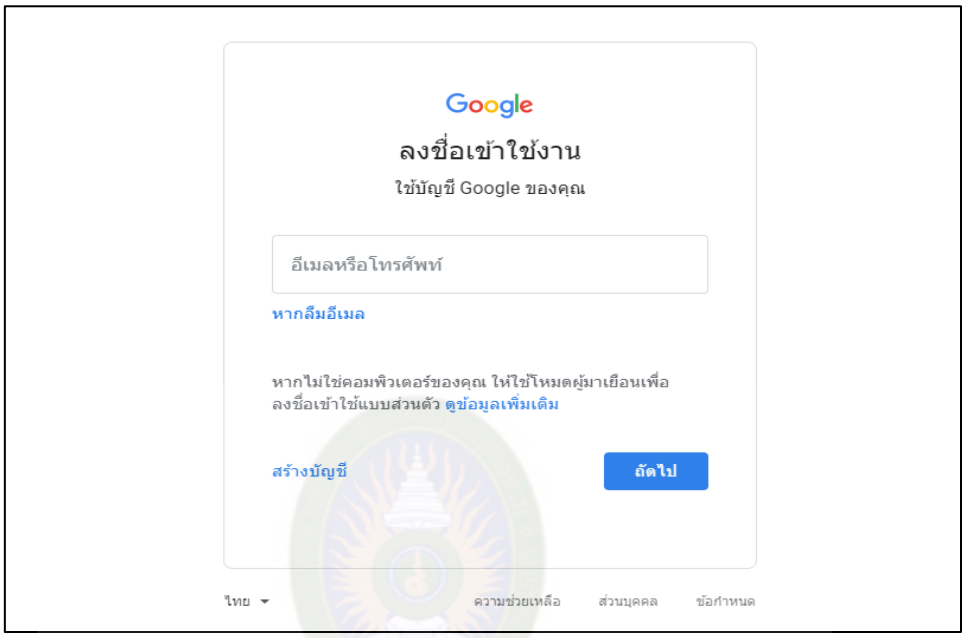
ภาคผนวก ค

ภาพกิจกรรมและผลงานผู้เรียน

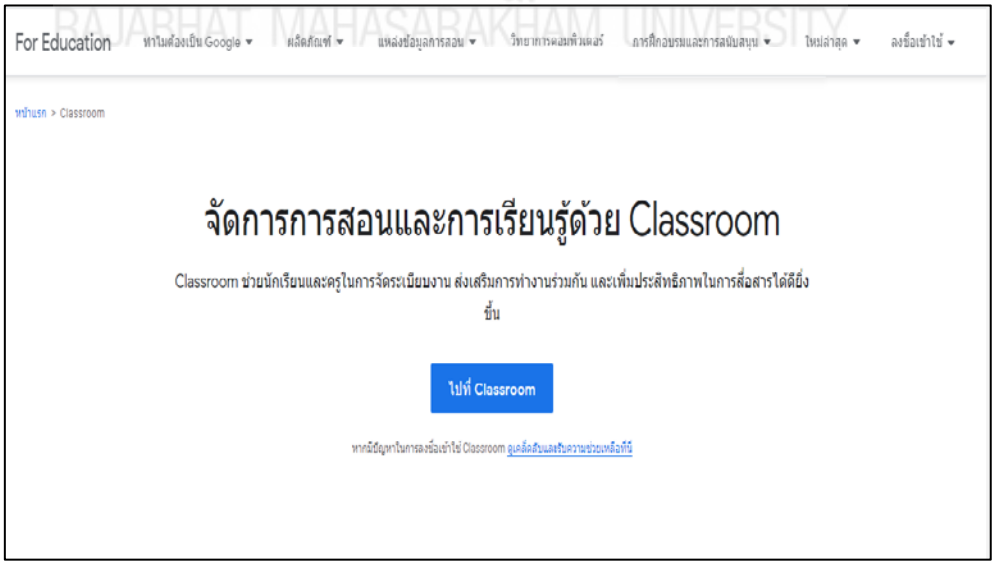
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาพตัวอย่าง เครือข่ายสังคมและการใช้งาน

1. ทำการ Login เข้าสู้การใช้งานระบบ Google ด้วย G-mail และรหัสผ่านของผู้เรียน

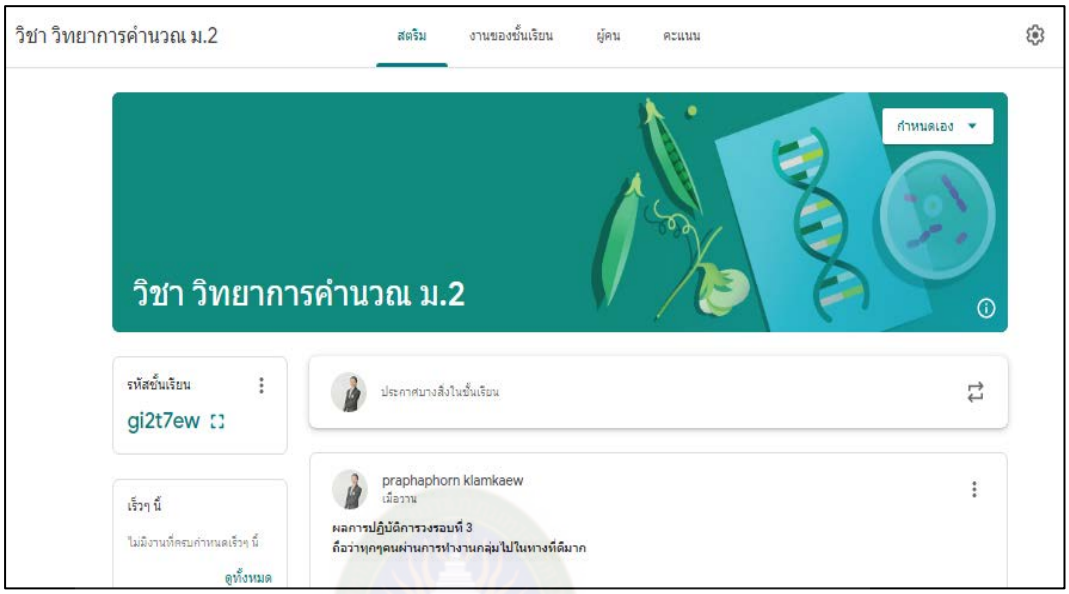


2. เมื่อทำการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเข้าเว็บไซต์ Google Classroom



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3. เมื่อคลิกเข้าสู่ระบบ และก็เข้าสู่รายวิชา จะเห็นใบงาน หน้ากระดานข่าวของรายวิชา



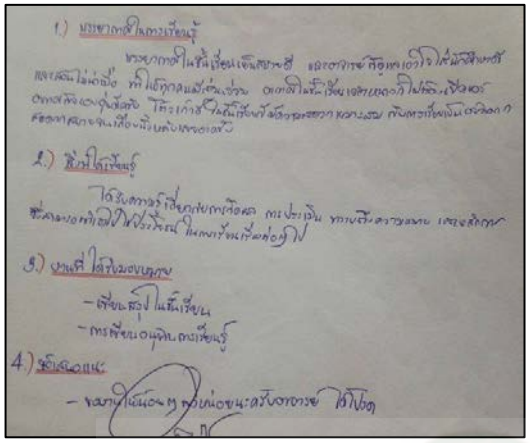
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

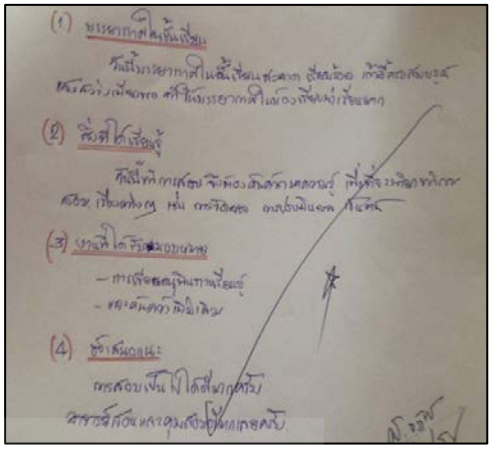
ภาพตัวอย่าง ภาพจัดกิจกรรมนำเสนองานหลังการทำงานเป็นกลุ่ม

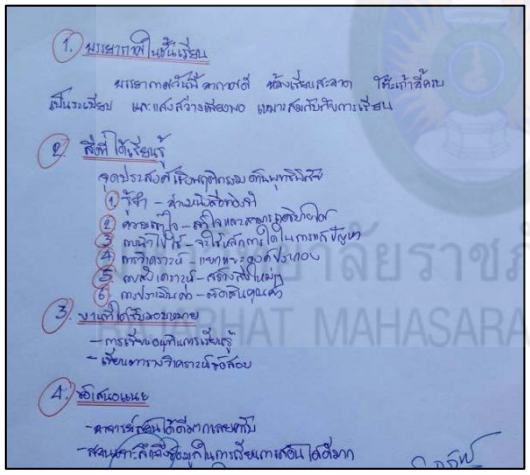
. ผลงานหลังจบกิจกรรมปฏิบัติการ พฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม

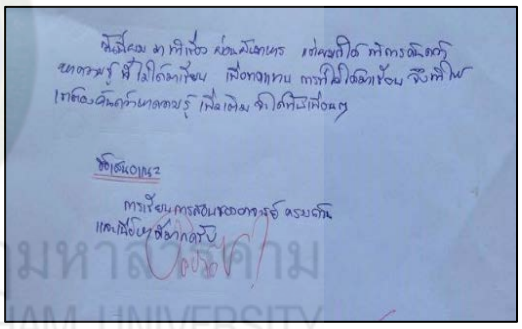
ภาพตัวอย่าง ภาพบันทึกอนุทิน

ผลการบันทึกอนุทินหลังจบกิจกรรมปฏิบัติการ พฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม









มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การเผยแพร่ผลงานวิจัย

ประภาพร กล่ำแก้ว และ สนิท ตีเมืองซ้าย (2563) การเสริมสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มด้วยการเรียนรู้ผสมผสานแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ใน *การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 2* (น.53-63) ร้อยเอ็ด: มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ประวัติของผู้วิจัย

ชื่อ ประภาพร กล่ำแก้ว
วันเกิด 4 ตุลาคม 2538
สถานที่เกิด จังหวัดสมุทรปราการ
ที่อยู่ปัจจุบัน 13/6 หมู่บ้านคลองคู่ ตำบลนาดี อำเภอยางตลาด
จังหวัดกาฬสินธุ์

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2561 วิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2565 ครุศาสตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY