



โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
(PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา

มหาสารคาม

วิทยานิพนธ์

ของ

ไฉ่ล้อม บุชมงคล

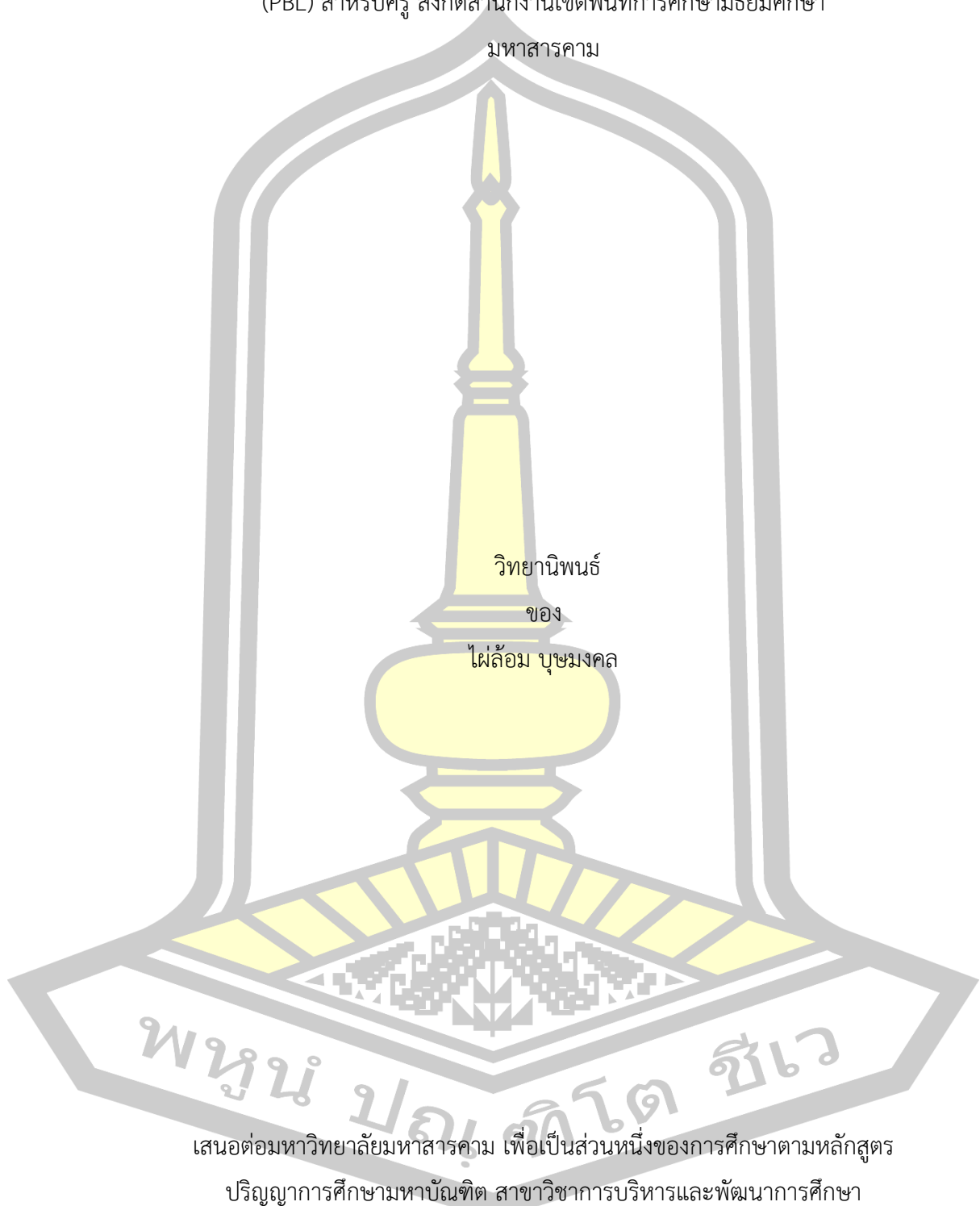
เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา

สิงหาคม 2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
(PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา

มหาสารคาม



วิทยานิพนธ์

ของ

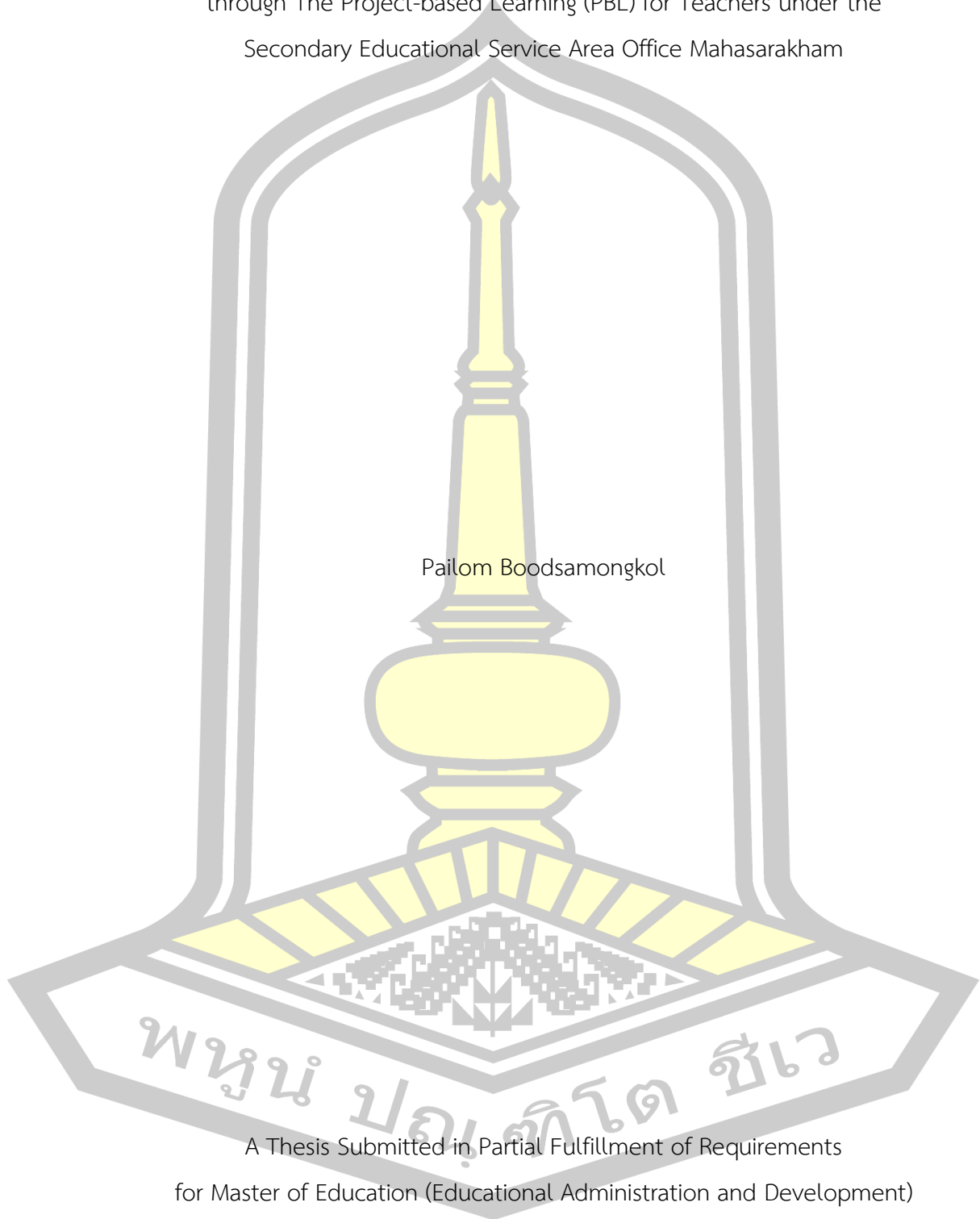
ไผ่ล้อม บุชมงคล

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา

สิงหาคม 2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

The Program of Reinforced Competency Learning Management
through The Project-based Learning (PBL) for Teachers under the
Secondary Educational Service Area Office Maharakham



Pailom Boodsamongkol

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for Master of Education (Educational Administration and Development)

August 2021

Copyright of Maharakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนางสาวไผ่ล้อม บุขมมงคล
แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
การบริหารและพัฒนาการศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รศ. ดร. สุวัฒน์ จุลสุวรรณ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รศ. ดร. สุธรรม ธรรมทัศน์านนท์)

..... กรรมการ

(ผศ. ดร. สีนธะวา คามดิษฐ์)

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(ผศ. ดร. ไพศาล วรรค้ำ)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญา การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา ของมหาวิทาลัย
มหาสารคาม

.....
(รศ. ดร. พชรวิทย์ จันทร์ศิริสิริ)

.....
(รศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม		
ผู้วิจัย	ไผ่ล้อม บุชมงคล		
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. สุธรรม ธรรมทัศน์านนท์		
ปริญญา	การศึกษามหาบัณฑิต	สาขาวิชา	การบริหารและพัฒนาการศึกษา
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2564

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม 2) เพื่อพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม การดำเนินการวิจัยมีลักษณะเป็นการวิจัยแบบวิธีผสม แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม จำนวน 323 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิและใช้ขนาดของสถานศึกษาเป็นหน่วยของการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม ระยะที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหาร และครูผู้สอนจำนวน 6 คน จากโรงเรียนที่มีแนวปฏิบัติที่ดี จำนวน 3 โรงเรียน ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบยืนยันโปรแกรมด้วยการสนทนากลุ่ม จำนวน 9 คน และผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรม จำนวน 9 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความสอดคล้อง สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ค่าดัชนีจัดเรียงลำดับ ความสำคัญของความต้องการจำเป็น (PNI_{modified})

ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) โดยรวมอยู่ในระดับมาก สภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) โดยรวมอยู่ในระดับมาก และลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม เรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การประเมินโครงงาน การปฏิบัติการโครงงาน การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงาน การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน และการออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล ตามลำดับ

2. โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาและกิจกรรม แบ่งออกเป็น 4 Module 4) หลักการพัฒนาแบบ 70:20:10 วิธีพัฒนา ประกอบด้วย การเรียนรู้ด้วยตนเอง การฝึกอบรมและสัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการ และการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และ 5) การประเมินผลโปรแกรม ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม โดยรวมมีความเหมาะสมและความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การพัฒนาโปรแกรม, สมรรถนะครู, การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

พหุ ประถมศึกษา

TITLE	The Program of Reinforced Competency Learning Management through The Project-based Learning (PBL) for Teachers under the Secondary Educational Service Area Office Mahasarakham		
AUTHOR	Pailom Boosamongkol		
ADVISORS	Associate Professor Sutham Thamatasenahant , Ed.D.		
DEGREE	Master of Education	MAJOR	Educational Administration and Development
UNIVERSITY	Mahasarakham University	YEAR	2021

ABSTRACT

The research aimed to 1) study current, desirable conditions and needs for learning management of Project-based Learning (PBL) under the Secondary Educational Service Area Office Mahasarakham and 2) develop the program of reinforced competency Learning Management through The Project-based Learning (PBL) for teachers under the Secondary Educational Service Area Office Mahasarakham. The research was conducted in mixed methods divided into 2 phases. The 1st phase was to study current, desirable conditions and needs for learning management of The Project-based Learning (PBL) for teachers under the Secondary Educational Service Area Office Mahasarakham. The sample consisted of 323 teachers under the Secondary Educational Service Area Office Mahasarakham selected by satisfied random sampling technique. The research instrument was questionnaire. The 2nd phase was to develop the program of reinforced competency Learning Management through The Project-based Learning (PBL) for teachers under the Secondary Educational Service Area Office Mahasarakham. The target group was 6 teachers and administrators from School with best practices and 9 educational experts using focus group discussion to verify and evaluate program using purposive sampling method and research instruments were semi-structured interview, focus group discussion and appropriateness and feasibility assessment of the program. The

frequency, percentage, means, standard deviation, Pearson product-moment correlation, Cronbach's alpha coefficient and Modified Priority Needs Index were employed to analyze data.

The findings of this research were as follows:

1. The overall of current condition for learning management of the project-based learning (PBL) was at high level, the desirable condition for learning management of the project-based learning (PBL) was at high level and needs to enhance teacher competency for learning management of the project-based learning (PBL) for teachers under the Secondary Educational Service Area Office Mahasarakham by ranking from maximum to minimum following 1) project evaluation 2) project operation 3) report writing 4) presentations 5) defining and selecting project topics and 6) data collection planning design.

2. The Program of Reinforced Competency Learning Management through The Project-based Learning (PBL) for Teachers under the Secondary Educational Service Area Office Mahasarakham composed of 1) principle, 2) objective, 3) content and activities which included 4 modules. 4) 70:20:10 LEARNING MODEL, development process which included self-directed learning, attendance training and seminar, workshop and action learning And 5) program evaluation. The overall of the assessment of learning management of the project-based learning (PBL) for teachers under the Secondary Educational Service Area Office Mahasarakham in term of appropriateness and possibility was at highest level.

Keyword : Developing Program, Teacher Competency, Learning Management of The Project-based Learning (PBL)

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความรู้และความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจากรองศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม ธรรมทัศน์านนท์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ จุลสุวรรณ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สินธวา คามดิษฐ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล วรคำ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้แนวคิด ให้คำแนะนำ ตลอดจนการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องทุกขั้นตอนทางการวิจัย จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้เป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ภาควิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคามทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัยด้วยความเมตตา อันเป็นพื้นฐานสำคัญในการทำวิจัยการดำเนินชีวิตส่วนตัวและหน้าที่การงาน

ขอขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความกรุณาในการประเมินและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย โดยให้คำแนะนำอย่างดียิ่งซึ่งเป็นส่วนสำคัญในงานวิจัยนี้ ขอขอบพระคุณ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์และร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ นายธวัชชัย ฝ่ายพลแสน ที่คอยดูแลช่วยเหลือและสนับสนุนผู้วิจัยจนประสบผลสำเร็จ และเพื่อนนิสิตทุกท่านที่คอยให้กำลังใจ ตลอดจนผู้ที่เคารพนับถือทุกท่านที่มีส่วนช่วยเหลือสนับสนุนให้วิทยานิพนธ์สำเร็จได้ด้วยดี

คุณค่าของงานวิจัยครั้งนี้ขอมอบเป็นเครื่องบูชาเพื่อน้อมรำลึกถึงคุณบิดา มารดา ครูอาจารย์ที่อยู่เบื้องหลังในการวางรากฐานการศึกษาให้กับผู้วิจัยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

ไฉ่ล้อม บุขมงคล

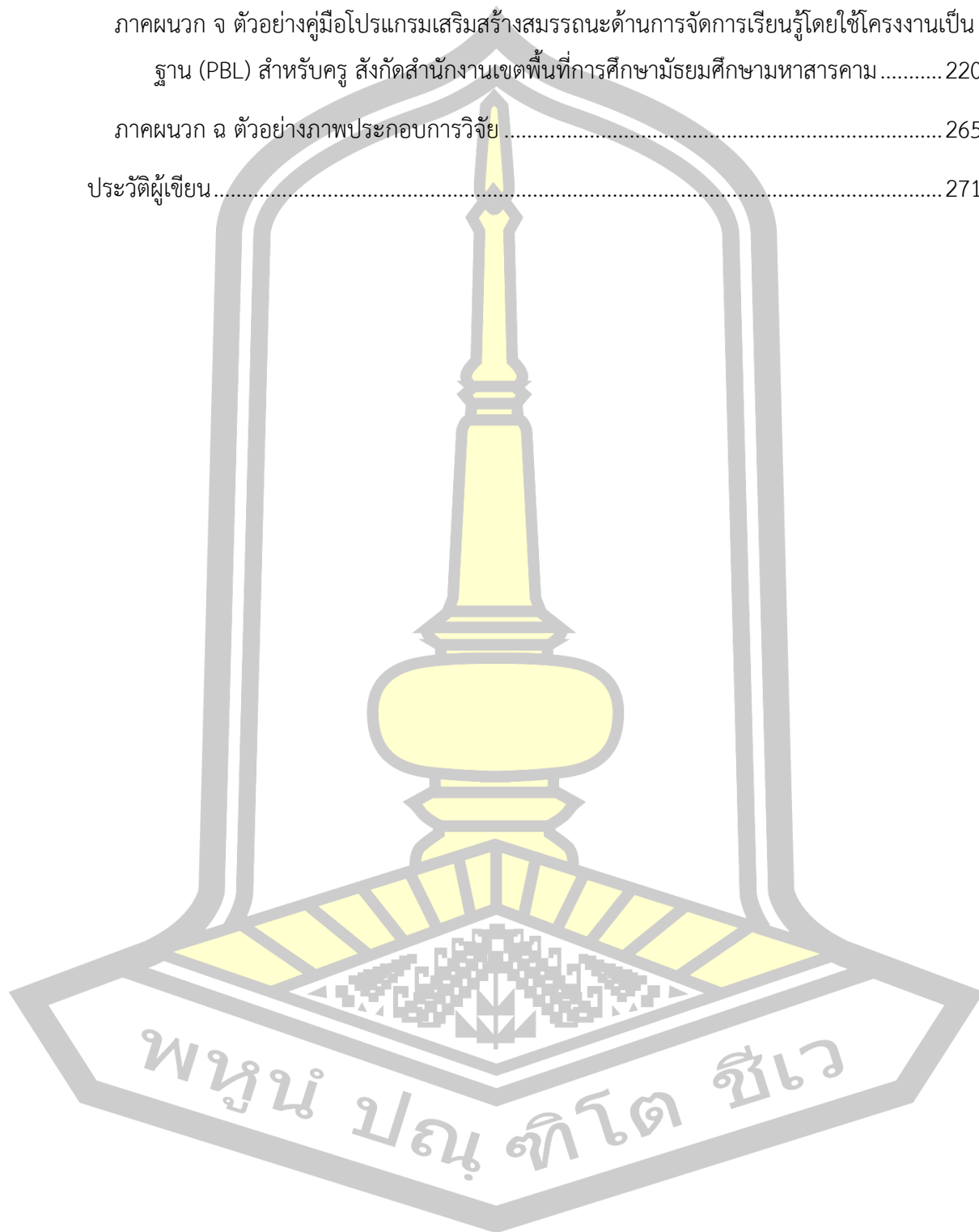
พนุน ปณฺ ทิโต ชีเว

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ฌ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพประกอบ.....	ฅ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
คำถามการวิจัย.....	4
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	5
ความสำคัญของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
กรอบแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	10
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
การบริหารการศึกษา.....	14
การบริหารสถานศึกษา.....	16
การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL).....	22
การเสริมสร้างสมรรถนะครู.....	43
โปรแกรมและการพัฒนาโปรแกรม.....	63
การศึกษาความต้องการจำเป็น.....	70

การสนทนากลุ่ม.....	73
บริบทสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม	78
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	83
งานวิจัยในประเทศ.....	83
งานวิจัยต่างประเทศ.....	90
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	93
ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นของการจัดการ เรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษามหาสารคาม.....	95
ระยะที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม.....	100
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	108
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	108
ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	108
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	109
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	172
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	172
สรุปผล	172
อภิปรายผล.....	174
ข้อเสนอแนะ	177
บรรณานุกรม.....	179
ภาคผนวก.....	186
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ	187
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	191
ภาคผนวก ค การหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	208

ภาคผนวก ง หนังสือขอความอนุเคราะห์	213
ภาคผนวก จ ตัวอย่างคู่มือโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็น ฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม	220
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างภาพประกอบการวิจัย	265
ประวัติผู้เขียน	271



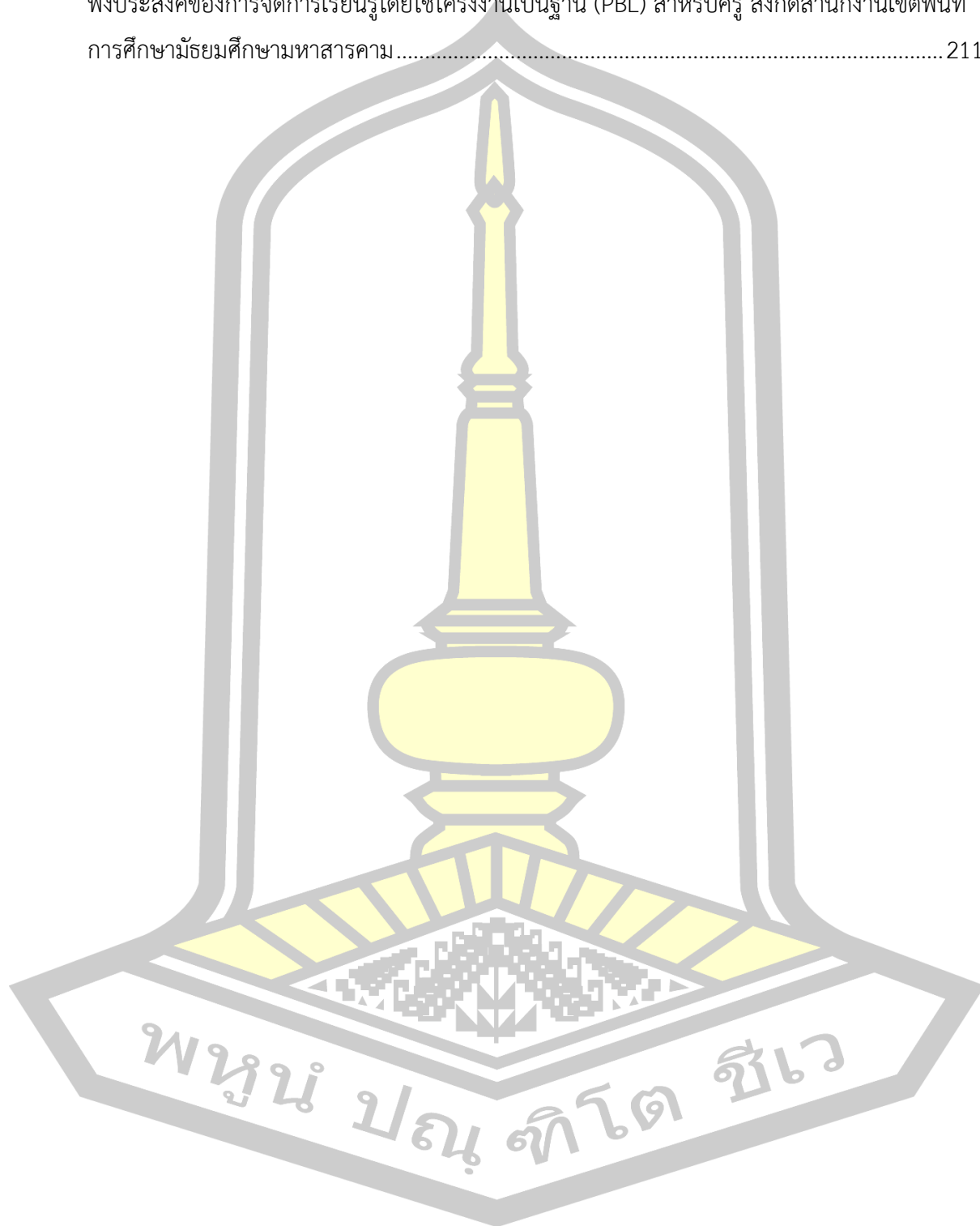
สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 การสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)	30
ตาราง 2 การสังเคราะห์วิธีการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม.....	62
ตาราง 3 การสังเคราะห์องค์ประกอบของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม.....	66
ตาราง 4 การสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม.....	69
ตาราง 5 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	96
ตาราง 6 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม	109
ตาราง 7 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และค่าเฉลี่ยดัชนีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (PNI _{modified}) โดยรวมของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม	110
ตาราง 8 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ ค่าเฉลี่ยดัชนีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (PNI _{modified}) ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน.....	111
ตาราง 9 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ ค่าเฉลี่ยดัชนีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (PNI _{modified}) ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล.....	113
ตาราง 10 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ ค่าเฉลี่ยดัชนีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (PNI _{modified}) ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน	

เป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการปฏิบัติภารกิจงาน	114
ตาราง 11 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ ค่าเฉลี่ยดัชนีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (PNI _{modified}) ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการเขียนรายงาน	115
ตาราง 12 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ ค่าเฉลี่ยดัชนีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (PNI _{modified}) ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการนำเสนอผลงาน	117
ตาราง 13 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ ค่าเฉลี่ยดัชนีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (PNI _{modified}) ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการประเมินโครงงาน	118
ตาราง 14 การสังเคราะห์แนวทางการพัฒนาประกอบการยกร่างโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู.....	131
ตาราง 15 บันทึกการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อตรวจสอบยืนยันโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม.....	145
ตาราง 16 การประเมินผลโปรแกรม ตัวชี้วัดความสำเร็จ วิธีการประเมิน และเครื่องมือที่ใช้.....	158
ตาราง 17 การพัฒนาตามโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม.....	167
ตาราง 18 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม.....	170
ตาราง 19 แสดงค่า IOC ของผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม.....	209

ตาราง 20 ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและสภาพที่
พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม.....211



สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	9
ภาพประกอบ 2 แสดงระยะการวิจัย ขั้นตอนดำเนินการ และผลที่คาดหวัง.....	94
ภาพประกอบ 3 โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู.....	160
ภาพประกอบ 4 Module 1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL).....	161
ภาพประกอบ 5 Module 2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL).....	164
ภาพประกอบ 6 Module 3 การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ...	165
ภาพประกอบ 7 Module 4 การนำเสนอผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)	166



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนของครูในมาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ต้องฝึกทักษะกระบวนการคิดการจัดการ การเผชิญสถานการณ์ การประยุกต์ใช้ความรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ลงมือปฏิบัติ คิดได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านใฝ่รู้ ครูจัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการความรู้ด้านต่าง ๆ กับคุณธรรม ค่านิยมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในทุกสาขาวิชา โดยอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา สถานที่ และด้านผู้เรียนได้กำหนดแนวทางการศึกษา มาตรา 22 กล่าวว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคน มีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ” (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553)

การเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 คือ ทักษะทางปัญญา ทักษะทางสังคม และทักษะการใช้เทคโนโลยีเป็นปัญหาการเรียนของผู้เรียนและการสอนของผู้สอน เด็กและเยาวชนไทยปัจจุบันยังขาดทักษะทั้ง 3 กลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะทางปัญญา ส่วนผู้สอนก็มีปัญหาในการสอนทักษะโดยเฉพาะการสอนทักษะการคิดเช่นเดียวกัน การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ หรือการค้นคว้าหาคำตอบในสิ่งที่ผู้เรียนอยากรู้ หรือสงสัยด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เลือกศึกษาตามความสนใจของตนเองหรือกลุ่มเป็นการตัดสินใจร่วมกัน จนได้ชิ้นงานที่สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคที่หลากหลายรูปแบบผสมผสานกันทั้งกระบวนการกลุ่ม การฝึกคิด การแก้ปัญหา การร่วมกันคิด โดยใช้กระบวนการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงกับแหล่งความรู้เบื้องต้น ผู้เรียนสามารถสรุปความรู้ด้วยตนเอง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550)

การเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นฐาน (PBL) มุ่งสร้างประสบการณ์ตรง จึงเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ ฝึกทักษะการคิด เผชิญสถานการณ์ปัญหา วางแผนการเรียนรู้ และตรวจสอบกำกับการเรียนรู้ นอกจากนี้การเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นฐาน (PBL) ยังช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้กับผู้เรียนได้

ดังกล่าวว่า “ภาระงานที่ทำท้าย ช่วยสร้างทักษะการคิดและแก้ปัญหาได้ดี” ดังนั้น การเรียนรู้ด้วยโครงการเป็นฐาน (PBL) จึงเป็น “การใช้ปัญหา ทำให้เกิดปัญญา” การเรียนรู้โดยใช้โครงการจัดการเรียนแบบผสมผสานสาระความรู้ต่าง ๆ อย่างเป็นส่วนสมมูลกัน สอดคล้องกับสภาพสังคมที่เข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ต้องการคนที่มีองค์ความรู้และทักษะการเรียนรู้เชี่ยวชาญ เพื่อเผชิญหน้าจัดการกับปัญหาและปรับตัวเพื่อการดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสม กระบวนการจัดการศึกษาจึงต้องสร้างผู้เรียนที่มีคุณลักษณะดังกล่าวการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการเป็นฐาน (PBL) ที่ผู้เรียนเรียนรู้จากสถานการณ์ปัญหา ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ การแสวงหาความรู้ การคิด การปฏิบัติจริง และการทำงานร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหา ช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประสบการณ์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ด้วยโครงการเป็นฐาน (PBL) นับเป็นประสบการณ์จากฐานการปฏิบัติที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ที่ฝังลึก (Tacit Knowledge) และสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ในชีวิตประจำวันและในอนาคต การเรียนรู้ด้วยโครงการเป็นฐาน (PBL) จึงมีความสำคัญในฐานะที่เป็นยุทธวิธีในการสร้างทักษะที่จำเป็น อันจะเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการดำรงชีวิตสำหรับคนในศตวรรษที่ 21 (มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา, 2556)

ยุทธศาสตร์พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา พัฒนาครูให้มีความสามารถในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการที่มุ่งเน้นพหุปัญญาที่หลากหลาย การกระตุ้นความคิดและจินตนาการของผู้เรียน รวมทั้งสนับสนุนการเพิ่มความสามารถด้านภาษาและด้านดิจิทัลให้แก่ครูและบุคลากรทางการศึกษาจัดทำแผนเพื่อเพิ่มสมรรถนะทางวิชาชีพครูอย่างเป็นระบบ ให้ครูสามารถปรับบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ และสอดคล้องกับการปรับปรุงโครงสร้างของหลักสูตร โดยใช้กลไกกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษามาใช้สนับสนุนในการขับเคลื่อนด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล กำหนดให้การจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ (Active Learning) โดยใช้สถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่สอดคล้องเหมาะสมกับบริบทของแต่ละพื้นที่ และกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนและครูได้แสดงความคิดเห็นร่วมกัน จัดการเรียนรู้และกิจกรรมโครงการด้วยแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม คณิตศาสตร์ และภูมิสังคมบูรณาการร่วมกับการส่งเสริมการนำคุณธรรม จริยธรรม และความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งมาสู่ผู้เรียน (STAR STEMS) (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, 2563)

การยกระดับการศึกษาของครูเป็นหนึ่งในวาระสำคัญด้านการศึกษาประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะต้องทำร่วมกัน ซึ่งองค์การรัฐมนตรีศึกษาแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ซีมีโอ) ได้เป็นผู้นำเรื่องนี้ในช่วงเวลา ตั้งแต่ปี 2558 จนถึง ปี 2578 เจ้าหน้าที่ระดับสูงจากกระทรวงศึกษาธิการใน 11 ประเทศ ตระหนักว่าโรงเรียนในปัจจุบันดำเนินการภายใต้โลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ และสลับซับซ้อนด้านความรู้และข้อมูลข่าวสาร ครูมีหน้าที่ต้องเตรียมนักเรียนให้พร้อมด้วยทักษะที่จำเป็นและเป็นที่ต้องการสำหรับอนาคต ด้วยเหตุนี้ ครูจำเป็นต้องมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

โดยอาชีพ เพื่อปรับปรุงการปฏิบัติงานของตนเอง ดังนั้น กระทรวงศึกษาธิการของ 11 ประเทศ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จึงตกลงร่วมกันที่จะส่งเสริมวิชาชีพการสอนให้เป็นวิชาชีพทางเลือกแรก โดยการพัฒนาคู่มือก่อนประจำการและระหว่างประจำการให้เป็นคู่มืออาชีพ โดยนำกรอบ สมรรถนะครูเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะคู่มืออาชีพ (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2562) กล่าวว่า การเสริมสร้างสมรรถนะของครูผู้สอนโดยการ พัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการต่าง ๆ จากแหล่งเรียนรู้หลากหลาย ตรวจสอบ วิเคราะห์ การแก้ปัญหาการมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน การสร้างคำอธิบายเกี่ยวกับข้อมูลที่สืบค้นได้ เพื่อนำไปสู่ คำตอบของปัญหาหรือคำถามต่าง ๆ ในที่สุดสร้างองค์ความรู้ ทั้งนี้ กิจกรรมการเรียนรู้เหล่านี้ต้อง พัฒนาผู้เรียนให้มีพัฒนาการเหมาะสมตามวัย ทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา การจัดการเรียนรู้ที่มีครูเป็นผู้กระตุ้น เพื่อสร้างความสนใจที่เกิดจากตัวนักเรียนมาใช้ในการทำกิจกรรม ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวนักเรียนเอง นำไปสู่การเพิ่มความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ การฟังและการสังเกตจากผู้เชี่ยวชาญ โดยนักเรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มที่จะนำมาสู่ การสรุปความรู้ใหม่ มีการเขียนกระบวนการจัดทำโครงการและได้ผลการจัดกิจกรรมเป็นผลงานแบบ รูปธรรม สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนให้พร้อมที่จะดำรงชีวิต และประกอบอาชีพได้อย่างประสบความสำเร็จได้ในอนาคตนั้น จำเป็นต้องเน้นกระบวนการจัดการ เรียนรู้ที่เน้นการพัฒนานักคิดนักแก้ปัญหา และนักเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียน มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของตนเองตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการเรียนรู้ (สถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่บริหารและ การจัดการศึกษาช่วงชั้นที่ 3 และ 4 มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมสนับสนุนการจัดการศึกษาชั้น พื้นฐานให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนด และการที่จะทำหน้าที่ให้สมบูรณ์นั้น บุคลากรทางการศึกษา โดยเฉพาะครูจะต้องมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ซึ่งให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้ โดยกำหนดไว้ในโครงสร้างของหลักสูตร แต่ใน ปัจจุบันครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคามบางส่วนยังไม่ได้รับการสร้าง ความเข้าใจ และการเตรียมความพร้อมอย่างเพียงพอในการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ไปใช้ รวมถึงยังไม่เข้าใจเรื่องการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) อย่างแท้จริง ส่งผลให้ผู้สอนยังไม่เข้าใจบริบทของมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดอย่างถ่องแท้ เพราะการเรียนรู้ที่ระบุในมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดเน้นการปฏิบัติ แต่ผู้สอนส่วนใหญ่เน้นการจัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย ทั้งที่หลักสูตรและวิธีการดำรงชีวิต

เปลี่ยนแปลงไปตามความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงส่งผลให้การประเมินด้านผู้เรียน ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ

การทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน O-NET เป็นการทดสอบเพื่อวัดความรู้ และความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประเมินตามมาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน O-NET ปีการศึกษา 2563 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าระดับประเทศทุกรายวิชา และแต่เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน O-NET ปีการศึกษา 2563 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าระดับประเทศ ทุกรายวิชา (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม, 2563)

จากความเป็นมาและเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การแสวงหาความรู้ การคิด การปฏิบัติจริง และการทำงานร่วมกัน เพื่อแก้ไขปัญหา ผู้เรียนเกิดทักษะ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ประสบการณ์ที่ได้รับจากการเรียนรู้นำไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ ทั้งนี้การเรียนรู้โดยใช้โครงงานสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ทุกกลุ่มสาระ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะ ทำการวิจัย เรื่อง โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม เพื่อให้ครูมีรูปแบบแนวคิด ใหม่ ๆ ที่จะสร้างสรรค์พัฒนาศักยภาพการเรียนการสอนของครู สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐานในศตวรรษที่ 21 และส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

คำถามการวิจัย

1. สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม อยู่ในระดับใด
2. โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ควรเป็นอย่างไร

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม
2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาชั้นพื้นฐานตลอดจนบุคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม ดังนี้

1. ทราบสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม ซึ่งจะได้นำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาครูต่อไป
2. ได้โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม และนำไปใช้ในการพัฒนาครูให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. ได้ข้อเสนอแนะโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สำหรับสถานศึกษาอื่นเพื่อนำไปพัฒนาสมรรถนะครู

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตเนื้อหา (Scope of Content)
 - 1.1 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2544) ; ลัดดา ภูเกียรติ (2552) ; พิมพ์ เดชะคุป (2553) ; มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา (2556) และ กระทรวงศึกษาธิการ (2559) ผู้วิจัยได้นำมาสังเคราะห์เพื่อใช้เป็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ดังนี้

1.1.1 การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน

1.1.2 การออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล

1.1.3 การปฏิบัติการโครงการ

1.1.4 การเขียนรายงาน

1.1.5 การนำเสนอผลงาน

1.1.6 การประเมินโครงการ

1.2 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับหลักการพัฒนาแบบ 70-20-10 ของ สุธรรม ธรรมทัศน์านนท์ (2563) และวิธีการเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้สำหรับครู ของ กิติมา ปรีดีดิถ (2532) ; ปภาวดี ประจักษ์คุณนิต และกิ่งพร ทองใบ (2544) ; สำนักงานเลขาธิการ สภาการศึกษา (2550) ; พชรวิทย์ จันทร์ศิริสิริ (2554) และสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2562) ผู้วิจัยได้นำมาสังเคราะห์เพื่อใช้เป็นวิธีการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน เป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ประกอบด้วย 1) การเรียนรู้ด้วยตนเอง 2) การฝึกอบรมและสัมมนา 3) การประชุมเชิงปฏิบัติการ และ 4) การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

1.3 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับองค์ประกอบของโปรแกรมเสริมสร้าง สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู ของ Knowles (1980) ; Boone (1992) ; Niedermeyer (1992) ; Caffarella (2002) และอึ้ง บัวศรี (2542) ผู้วิจัยได้ นำมาสังเคราะห์เพื่อใช้เป็นองค์ประกอบของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาและกิจกรรม 4) วิธีพัฒนา และ 5) การ ประเมินผลโปรแกรม

1.4 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้าง สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู ของ Spark และ Loucks- Horsley (1989) ; Styles (1990) ; Houle (1996) ; Caffarella (2002) และวิโรจน์ สารัตนะ (2544) ผู้วิจัยได้นำมาสังเคราะห์เพื่อใช้เป็นรูปแบบการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้าน การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษามหาสารคาม ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรม 2) การวางแผน ในการจัดทำโปรแกรม 3) การใช้โปรแกรมฝึกอบรม และ 4) การประเมินผลโปรแกรมการฝึกอบรม

2. ขอบเขตประชากร และกลุ่มตัวอย่าง/กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

เพื่อให้สอดคล้องกับคำถาม และความมุ่งหมายการวิจัย ผู้วิจัยจึงนำเสนอแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

1. ประชากร ได้แก่ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ปีการศึกษา 2563 มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 2,067 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม, 2562)

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ปีการศึกษา 2563 จำนวน 323 คน โดยการเทียบจำนวนประชากรทั้งหมดกับตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie และ Morgan จากนั้นใช้เทคนิคการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling Technique) จำแนกตามขนาดของสถานศึกษา นำมาคำนวณหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของประชากรในแต่ละชั้นภูมิ ให้ได้จำนวนครบตามสัดส่วนที่กำหนดไว้

ระยะที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

1. การศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) จากโรงเรียนที่มีแนวปฏิบัติที่ดี กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 1 คน ครูที่มีความชำนาญในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) จำนวน 1 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) รวมเป็นผู้ให้ข้อมูลโรงเรียนละ 2 คน จาก 3 โรงเรียน รวมผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้นจำนวน 6 คน

2. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลตรวจสอบยืนยันและประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

กรอบแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย

1. กรอบแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ได้จากการศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2544) ; ลัดดา ภูเกียรติ (2552) ; พิมพ์พันธ์ เดชะคุป (2553) ; มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา (2556) และกระทรวงศึกษาธิการ (2559) ประกอบด้วย

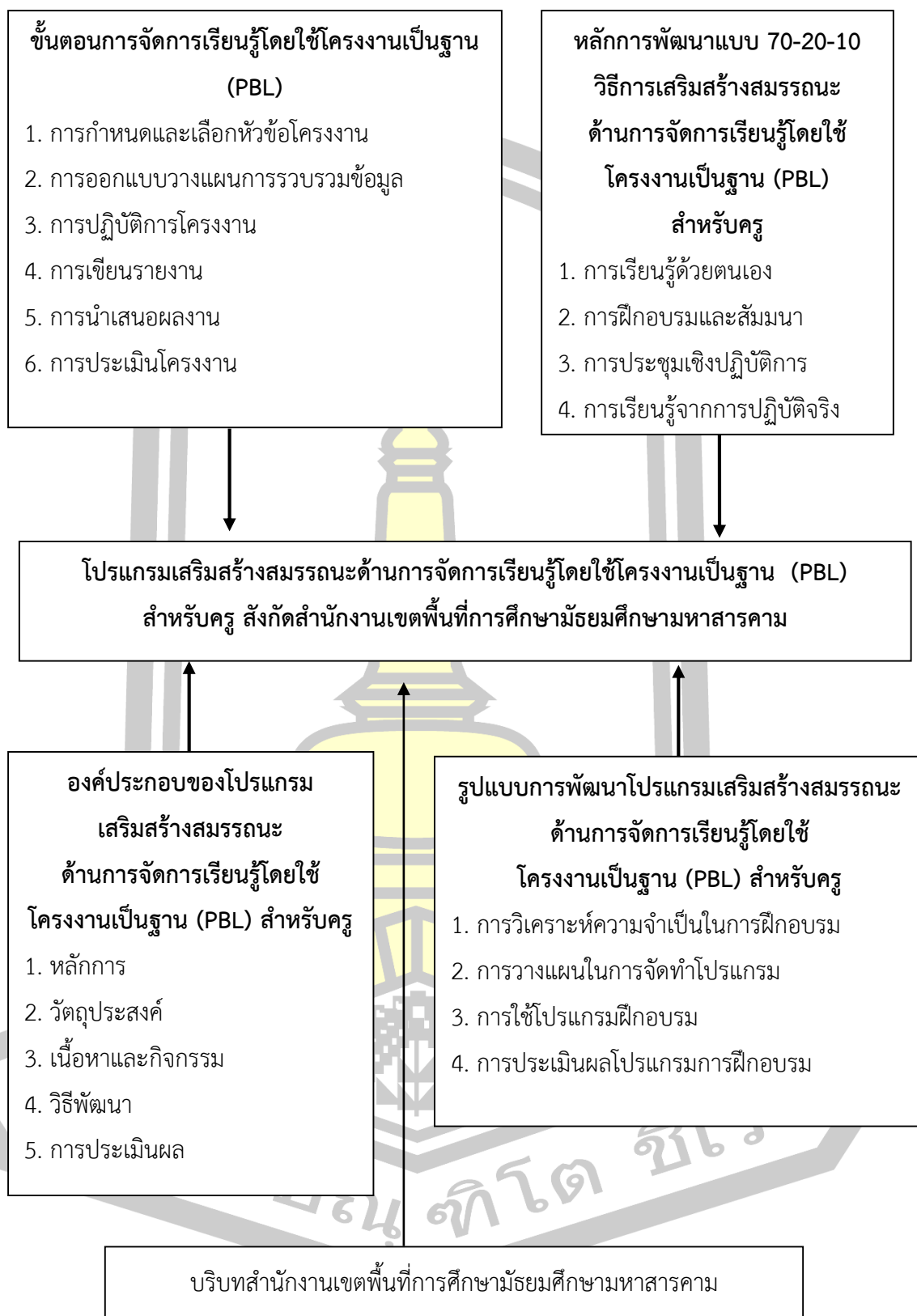
- 1.1 การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงการงาน
- 1.2 การออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล
- 1.3 การปฏิบัติการโครงการงาน
- 1.4 การเขียนรายงาน
- 1.5 การนำเสนอผลงาน
- 1.6 การประเมินโครงการงาน

2. กรอบแนวคิดเกี่ยวกับหลักการพัฒนาแบบ 70-20-10 ของ สุธรรม ธรรมทัศน์านนท์ (2563) และวิธีการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ได้จากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีการเสริมสร้างสมรรถนะ ของ กิติมา ปรีดีติลล (2532) ; ปภาวดี ประจักษ์ศุภนิตติ และกิ่งพร ทองใบ (2544) ; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ; พชรวิทย์ จันทร์ศิริสิริ (2554) และสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2562) ประกอบด้วย 1) การเรียนรู้ด้วยตนเอง 2) การฝึกอบรมและสัมมนา 3) การประชุมเชิงปฏิบัติการ และ 4) การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

3. กรอบแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม ได้จากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของ โปรแกรม ของ Spark และ Loucks-Horsley (1989) ; Styles (1990) ; Houle (1996) ; Caffarella (2002) และวิโรจน์ สารรัตน์ (2544) ประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาและกิจกรรม 4) วิธีพัฒนา และ 5) การประเมินผลโปรแกรม

4. กรอบแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม ได้จากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรม ของ Spark และ Loucks-Horsley (1989) ; Styles (1990) ; Houle (1996) ; Caffarella (2002) และวิโรจน์ สารรัตน์ (2544) ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรม 2) การวางแผนในการจัดทำโปรแกรม 3) การใช้โปรแกรมฝึกอบรม และ 4) การประเมินผลโปรแกรม การฝึกอบรม

จากกรอบแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาใช้สำหรับเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยปรากฏดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. โปรแกรม หมายถึง การวางแผนการปฏิบัติกิจกรรมที่ออกแบบพัฒนาขึ้นสำหรับใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน มีการวิเคราะห์ความต้องการวางแผน การสร้างแผนการจัดกิจกรรม การปฏิบัติการ การประชาสัมพันธ์ การประเมินผล การรายงาน กระบวนการปฏิบัติอย่างเป็นระบบ

2. โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู หมายถึง ชุดกิจกรรมที่มีการพัฒนาขึ้นเพื่อพัฒนาครูให้มีศักยภาพในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐานให้กับผู้เรียน ประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาและ กิจกรรม 4) วิธีพัฒนา และ 5) การประเมินผลโปรแกรม

3. การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) หมายถึง กระบวนการจัดการเรียน การสอนเป็นการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ลงมือทำหรือค้นคว้าด้วยตัวเอง เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียน จะเป็นผู้ที่เลือกปัญหาที่ต้องการหาคำตอบให้ปัญหา โดยศึกษาค้นคว้าหาความรู้ กำหนดกลยุทธ์และ หาแนวทางแก้ไขปัญหา ผ่านการเรียนรู้จากประสบการณ์กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง สถานการณ์ ที่เกิดขึ้นจริง หรือจากบริบทอื่น ๆ เพื่อก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจทฤษฎีผ่านการลงมือปฏิบัติด้วย ตนเอง พร้อมกับพัฒนาทักษะการคิดแก้ไขปัญหามา ประกอบด้วยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้น ดังนี้ 1) การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน 2) การออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล 3) การปฏิบัติการ โครงงาน 4) การเขียนรายงาน 5) การนำเสนอผลงาน และ 6) การประเมินโครงงาน

3.1 การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน คือ การกำหนดจากเรื่องที่นักเรียนสนใจ นักเรียนสำรวจปัญหาจากสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัว นักเรียนต้องการสืบค้นหาคำตอบหรือ การแก้ปัญหาด้วยตนเอง หัวข้อมีเหมาะสมกับเหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถของนักเรียน หัวข้อที่เกี่ยวข้องการนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน หัวข้อในการทำโครงงานมีความเป็นไปได้ใน การนำไปสู่การสร้างการเรียนรู้และมีแหล่งข้อมูล โดยการกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน ประกอบด้วย 1) การสังเกต 2) วิเคราะห์ปัญหา 3) ความสนใจ 4) ความเหมาะสมกับระดับความรู้ ความสามารถ 5) เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน 6) ปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน และ 7) ความปลอดภัย

3.2 การออกแบบวางแผนรวบรวมข้อมูล คือ การวางแผนหรือวางรูปเค้าโครงโครงงาน ไว้ล่วงหน้า ที่แสดงถึงภาพรวมทั้งหมดของโครงงานตั้งแต่ต้นจนจบ ประกอบด้วย แนวคิดหลักการ แผนงาน และขั้นตอนในการทำโครงงานตั้งแต่ระยะระยะเวลาการปฏิบัติงานว่าทำไปทำไม ทำอะไร ทำอย่างไร ใครทำ ทำที่ไหน และทำเมื่อไหร่ โดยการออกแบบวางแผนรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) กำหนดขอบเขตเรื่องที่จะศึกษา 2) กำหนดช่วงเวลาการปฏิบัติงาน 3) การกำหนดบทบาท การปฏิบัติ 4) ขอคำปรึกษาข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ 5) กำหนดแนวทางการดำเนินงาน และ 6) สรรวจวัสดุอุปกรณ์

3.3 การปฏิบัติการโครงการ คือ ขั้นตอนการดำเนินการปฏิบัติตามขั้นตอนที่เขียนไว้ใน โครงร่างหรือเค้าโครงซึ่งผ่านการเห็นชอบของครูที่ปรึกษา โดยการลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนผู้ปฏิบัติ ต้องเตรียมความพร้อมทั้งผู้ปฏิบัติ อุปกรณ์ สถานที่ และลงมือปฏิบัติด้วยความรอบคอบ ระมัดระวัง คำนึงถึงความปลอดภัยมากที่สุด และมีการจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลและการเก็บ รวบรวมข้อมูล โดยการปฏิบัติการโครงการ ประกอบด้วย 1) การสำรวจวัสดุอุปกรณ์ เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ 2) การลงมือปฏิบัติ 3) การวิเคราะห์จัดกระทำข้อมูลและสรุปผล 4) การอภิปรายและ ข้อเสนอแนะ และ 5) ปฏิบัติด้วยความรอบคอบ ปลอดภัย

3.4 การเขียนรายงาน คือ การนำเสนอผลการทำโครงการให้ผู้อ่านเข้าใจถึงความสำคัญ ของปัญหาที่ก่อให้เกิดการค้นคว้า วิธีดำเนินการศึกษา ผลการศึกษาค้นคว้าหรือทดลอง สรุปและ อภิปรายผลตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้แล้ว เพื่อรายงานผลเป็นเอกสารเพื่อนำเสนอต่อชั้นเรียน ครูหรือผู้ทรงคุณวุฒิและเผยแพร่ต่อสาธารณะ การเขียนรายงานเขียนให้ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ ส่วนนำ บทนำ เอกสารที่เกี่ยวข้อง วิธีดำเนินการ สรุปผล การสรุปผลต้องสอดคล้องกับ จุดประสงค์ โดยคำนึงถึงการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน และตรงประเด็น ดังนั้น การเขียนรายงาน จึงต้องอาศัยความรู้ ทักษะ และประสบการณ์พอสมควร โดยการเขียนรายงาน ประกอบด้วย 1) การเขียนความสำคัญของโครงการ 2) การเขียนครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ 3) การเขียนวิธีการ ดำเนินการศึกษาค้นคว้าข้อมูล 4) การเขียนสรุปผลสอดคล้องกับจุดประสงค์ และ 5) การเขียน รายงานภาษาที่อ่านเข้าใจง่าย ชัดเจน สั้น ๆ ตรงประเด็น

3.5 การนำเสนอผลงาน คือ กิจกรรมสะท้อนการทำงานของนักเรียน ความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับเรื่องที่ทำ การตอบข้อซักถาม บุคลิกท่าทาง ท่วงท่า วาจา ไหวพริบปฏิภาณ การเสนอผลงาน โครงการนำเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น การจัดนิทรรศการตั้งแผงโครงการ การนำเสนอด้วยวาจา นำเสนอด้วยรูปเล่มรายงาน สื่อสิ่งพิมพ์ การสาธิต หรือสื่อออนไลน์ โดยการนำเสนอผลงาน ประกอบด้วย 1) การนำเสนอรายงานด้วยวาจาหน้าชั้นเรียน 2) การนำเสนอด้วยรายงานเอกสาร สื่อสิ่งพิมพ์ 3) การนำเสนอบรรยายประกอบแผงโครงการ 4) การสาธิต และ 5) การบรรยายประกอบ สไลด์

3.6 การประเมินโครงการ คือ การประเมินผลการทำโครงการเน้นการประเมินตาม สภาพจริง (Authentic Assessment) ประเมินผลครอบคลุมทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะ พิสัย โดยใช้ความรู้ความเข้าใจในหลักการประเมินผลการเรียนรู้ สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินโดยนักเรียนควรประเมินตนเอง ประเมินโดยเพื่อน ครู และบุคคล อื่น ๆ เพื่อการตรวจสอบว่าผลการศึกษากิจการทำได้ผลตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ ตัวผู้สอนสามารถนำผลการประเมินจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานไปใช้ในการปรับปรุง การจัดการเรียนรู้ โดยการประเมินโครงการ ประกอบด้วย 1) การกำหนดขอบเขตการประเมิน

2) ประเมินตามสภาพจริง 3) ประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้นเรียน 4) ประเมินโดยนครผู้สอนหรือผู้ทรงคุณวุฒิ และ 5) ประเมินครอบคลุมด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

4. หลักการพัฒนาแบบ 70-20-10 คือ สูตรการพัฒนาเพื่อให้มีทักษะและความสามารถในการปฏิบัติงาน สร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นอยู่เสมอ ๆ ขั้นตอนของการเรียนรู้และพัฒนาจึงเป็นสิ่งสำคัญ การนำแนวคิด กฎ 70-20-10 มาใช้ในการพัฒนาการฝึกอบรมบุคลากรทางการศึกษา การเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ให้กับครูจะทำให้เกิดประโยชน์แก่นักเรียนและทำให้นักเรียนมีคุณลักษณะในศตวรรษที่ 21 อย่างมีประสิทธิภาพ

5. สมรรถนะ หมายถึง บุคลิกลักษณะ คุณสมบัติเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ ความสามารถ สิ่งที่ถูกปฏิบัติแสดงออกในระหว่างการปฏิบัติราชการอันเป็นผลจากแรงจูงใจหรือแรงผลักดันภายในจิตใจที่จะส่งผลต่อความสำเร็จในการปฏิบัติหน้าที่ตามตำแหน่งที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

6. วิธีการเสริมสร้างสมรรถนะครู หมายถึง กระบวนการที่นำมาฝึกฝนครูเพื่อพูนความรู้ ความสามารถ ทักษะ เพื่อให้สามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับของสังคมโดยวิธีการเสริมสร้างสมรรถนะครูที่เหมาะสม ประกอบด้วย 1) การเรียนรู้ด้วยตนเอง 2) การฝึกอบรมและสัมมนา 3) การประชุมเชิงปฏิบัติการ และ 4) การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

7. สภาพปัจจุบัน หมายถึง สภาพการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันของครูด้านการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

8. สภาพที่พึงประสงค์ หมายถึง ความคาดหวังเกี่ยวกับสมรรถนะที่ต้องการพัฒนาในด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

9. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม หมายถึง หน่วยงานทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ มีหน้าที่กำกับดูแลประสานส่งเสริมสนับสนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 35 โรงเรียน

10. ผู้บริหารสถานศึกษา หมายถึง ผู้บริหารสถานศึกษา รองผู้อำนวยการกลุ่มงานวิชาการ และหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ในจังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

11. ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา หมายถึง ข้าราชการครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยจำแนกเป็นหัวข้อตามลำดับดังต่อไปนี้

1. การบริหารการศึกษา
 - 1.1 ความหมายของการบริหารการศึกษา
 - 1.2 ความสำคัญของการบริหารการศึกษา
2. การบริหารสถานศึกษา
 - 2.1 ความหมายของการบริหารสถานศึกษา
 - 2.2 ขอบข่ายของการบริหารสถานศึกษา
3. การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
 - 3.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
 - 3.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
 - 3.3 ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
 - 3.4 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
 - 3.5 บทบาทของครูกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
4. การเสริมสร้างสมรรถนะครู
 - 4.1 ความหมายของสมรรถนะ
 - 4.2 หลักการแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ
 - 4.3 ประเภทของสมรรถนะ
 - 4.4 สมรรถนะครูและวิธีเสริมสร้างสมรรถนะ
5. โปรแกรมและการพัฒนาโปรแกรม
 - 5.1 ความหมายของโปรแกรม
 - 5.2 องค์ประกอบของโปรแกรม
 - 5.3 การพัฒนาโปรแกรม
6. การศึกษาความต้องการจำเป็น
 - 6.1 แนวคิดการศึกษาความจำเป็น
 - 6.2 หลักการการศึกษาความจำเป็น

6.3 การจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น

7. การสนทนากลุ่ม

7.1 ความหมายและลักษณะสำคัญของการสนทนากลุ่ม

7.2 ขั้นตอนดำเนินการวิจัยแบบสนทนากลุ่ม

7.3 ประโยชน์ของการเก็บข้อมูลการวิจัยแบบสนทนากลุ่ม

8. บริบทสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

9.1 งานวิจัยในประเทศ

9.2 งานวิจัยต่างประเทศ

การบริหารการศึกษา

1. ความหมายของการบริหารการศึกษา

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการบริหารการศึกษาไว้ดังนี้

กิตติมา ปรีดีติลล (2532) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การบริหารการศึกษา หมายถึง ความพยายามที่จะดำเนินการเกี่ยวกับเรื่องของการศึกษา อันได้แก่ โรงเรียน หลักสูตร ครู นักเรียน วัสดุอุปกรณ์ ตำราเรียนและอาคารสถานที่ เป็นต้น ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ความพยายามที่จะดำเนินงานทุกอย่างที่เกี่ยวกับการศึกษา โดยให้มีผลผลิตคือผู้เรียนที่มีคุณภาพในที่สุด

วิโรจน์ สารรัตนะ (2544) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การบริหาร หมายถึง กระบวนการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายขององค์การ โดยอาศัยหน้าที่การการบริการที่สำคัญประกอบด้วย การวางแผน (Planning) การจัดองค์การ (Organizing) การนำ (Leading) และการควบคุม (Controlling)

ถวิล เกื้อกูลวงศ์ (2546) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การบริหาร หมายถึง การแก้ปัญหาให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย และนักบริหารคือนักแก้ปัญหาขององค์การ องค์การแต่ละองค์การต่างก็มีปัญหาทั้งในด้านงาน ด้านงบประมาณ ด้านเวลา และด้านคน ซึ่งรวมถึงปัญหาทางสุขภาพร่างกายและจิตใจด้วย องค์การจึงมีเรื่องเกี่ยวข้องกับการบริหารงาน บริหารคน บริหารเงิน บริหารเวลา บริหารร่างกายและบริหารจิตใจเป็นประจำ ถ้านักบริหารบุคคลใดสามารถบริหารสิ่งเหล่านี้ได้สำเร็จตามเป้าหมายขององค์การอย่างมีประสิทธิภาพ ก็นับได้ว่าบุคคลนั้นเป็นนักบริหารที่มีความสามารถอย่างแท้จริง

สุธรรม ธรรมทัศนานนท์ (2554) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การบริหาร หมายถึง กระบวนการทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือของบุคคลและกลุ่ม โดยผู้บริหารเป็นผู้ต้องรับผิดชอบต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวของงานที่เกิดขึ้น รวมทั้งการบริหารยังถือเป็นศาสตร์ที่มีวิทยาการสามารถเรียนรู้ได้ และเป็นทั้งศิลป์ที่มีลักษณะเกี่ยวกับการปฏิบัติ

กล่าวโดยสรุปว่า การบริหารการศึกษา หมายถึง การวางแผน การจัดองค์การ การสั่งการ ดำเนินการทำกิจกรรมเกี่ยวกับการศึกษา โดยใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดด้วยเทคนิคต่าง ๆ อย่างเป็นขั้นตอน ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้คนในสังคมเป็นสมาชิกที่ดีและสามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

2. ความสำคัญของการบริหารการศึกษา

มีนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงความสำคัญของการบริหารการศึกษาไว้ดังนี้

ชาญชัย อาจินสมาจาร (2545) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการบริหารการศึกษาไว้ว่าเป็นการประกันว่าโรงเรียนได้ดำเนินไปในทิศทางที่ถูกต้อง นั่นคือ ผู้บริหารจะต้องสามารถใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยทางการบริหาร (Administrative Resources) ที่สำคัญมีอยู่อย่างน้อย 4 ประการ คือ คน (Man) เงิน (Money) วัสดุ (Materials) และวิธีปฏิบัติงาน (Management) ไม่ว่าจะเป็นอย่างใด ๆ ย่อมมีความจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยนี้เป็นเครื่องมือในการบริหารหรือจัดการซึ่งนิยมเรียกว่า หลัก 4 M's

ปรัชญา เวสารัชช์ (2552) ได้กล่าวว่า ความสำคัญของการบริหารการศึกษา เป็นการบริหารจัดการที่มีระบบและดำเนินการอย่างต่อเนื่อง มีบุคคลและหน่วยงานที่รับผิดชอบเข้าร่วมดำเนินการ มีรูปแบบขั้นตอน กติกาและวิธีดำเนินการ มีทรัพยากรสนับสนุน และมีกระบวนการประเมินผลการศึกษาที่เที่ยงตรงและเชื่อถือได้

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2557) กล่าวว่า การบริหารการศึกษามีความสำคัญมาก เพราะการศึกษาของเยาวชนหรือคนในประเทศจะดีหรือเลว จะทำให้คนในประเทศแข่งขันกับคนในประเทศอื่น ๆ ได้ดีหรือไม่ ขึ้นอยู่กับการบริหารการศึกษา หรืออีกนัยหนึ่งก็คือขึ้นอยู่กับผู้บริหารการศึกษาของบ้านเมืองนั่นเอง หากประเทศใดได้นักบริหารการศึกษามีความรู้ความสามารถอย่างแท้จริง มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจงานด้านการศึกษาและผลกระทบของการศึกษาต่อความก้าวหน้าของประชาชนและประเทศชาติแล้ว ประเทศนั้นก็จะมีความรุ่งเรืองในทุก ๆ ทาง

กล่าวโดยสรุปว่า การบริหารการศึกษามีความสำคัญต่อการดำเนินงานของสถานศึกษา การบริหารจัดการที่มีระบบและดำเนินการอย่างต่อเนื่อง มีบุคคลที่รับผิดชอบเข้าร่วมดำเนินการ มีรูปแบบขั้นตอน กติกาและวิธีดำเนินการ มีทรัพยากรสนับสนุน และมีกระบวนการประเมินผลการศึกษาที่เที่ยงตรงและเชื่อถือได้

การบริหารสถานศึกษา

1. ความหมายของการบริหารสถานศึกษา

การบริหารสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา มีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาเยาวชน มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการบริหารสถานศึกษาไว้ดังนี้

Good (1973) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การบริหารสถานศึกษา หมายถึง การวินิจฉัยสั่งการ ควบคุม และการจัดการในเรื่องเกี่ยวกับการศึกษา ทั้งการบริหารธุรกิจของสถานศึกษา โดยมุ่งเน้นให้บรรลุผลตามจุดหมายของสถานศึกษาที่ตั้งไว้ ภาระดังกล่าวเกี่ยวข้องกับครู นักเรียน บุคลากรอื่น ๆ ในสถานศึกษา โปรแกรมการเรียนการสอน หลักสูตร วิธีการสอน วัสดุอุปกรณ์ และการแนะแนว

กิติมา ปรีดีติลล (2540) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การบริหารสถานศึกษา หมายถึง ความพยายามที่จะดำเนินงานที่เกี่ยวกับเรื่องของการศึกษา ได้แก่ หลักสูตร ครู นักเรียน วัสดุอุปกรณ์ ตำราเรียน และอาคารสถานที่ให้ไปอย่างมีประสิทธิภาพ

สมเดช สีแสง (2543) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การบริหารสถานศึกษา หมายถึง ภาระงานของผู้บริหารโรงเรียนและบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย เพื่อให้โรงเรียนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนในที่สุด

กระทรวงศึกษาธิการ (2546) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การบริหารสถานศึกษา หมายถึง การบริหารโรงเรียนตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาในการกระจายอำนาจการบริหาร และการจัดการศึกษาให้แก่โรงเรียน โดยกำหนดขอบข่ายงาน 4 ด้าน ได้แก่ 1) งานบริหารวิชาการ 2) งานบริหารงบประมาณ 3) งานบริหารงานบุคคล และ 4) งานบริหารทั่วไป

กล่าวโดยสรุปว่า การบริหารสถานศึกษา หมายถึง กระบวนการทำงานร่วมมือกันของบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา เพื่อให้โรงเรียนมีคุณภาพตามเป้าหมายของสถานศึกษา โดยใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์กับการศึกษามากที่สุด ผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านความรู้ ความสามารถ ทักษะ ทศนคติ ค่านิยม คุณธรรมจริยธรรม โดยผ่านวิธีการของการจัดองค์กร การสั่งการ การอำนวยความสะดวกและการปรับปรุงการทำงาน เพื่อให้การดำเนินงานในสถานศึกษาเป็นไปตามจุดประสงค์เกิดผลด้านการเรียนรู้แก่นักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ขอบข่ายของการบริหารสถานศึกษา

การบริหารงานในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้แก่ผู้เรียน โดยมีขอบข่ายของการบริหารงานครอบคลุมด้านต่าง ๆ ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2547) ได้กล่าวถึงขอบข่ายของ
การบริหารงานของสถานศึกษา ดังนี้

1. ด้านวิชาการ

- 1.1 การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา
- 1.2 การวัดผลประเมินผลและเทียบโอนผลการเรียน
- 1.3 การนิเทศการศึกษา
- 1.4 การส่งเสริมความรู้ด้านวิชาการแก่ชุมชน
- 1.5 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้
- 1.6 การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา
- 1.7 การพัฒนาสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษา
- 1.8 การพัฒนาแหล่งเรียนรู้
- 1.9 การพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา
- 1.10 การแนะแนวการศึกษา
- 1.11 การประสานความร่วมมือในการพัฒนาวิชาการกับสถานศึกษาอื่น
- 1.12 การส่งเสริมและสนับสนุนงานวิชาการแก่บุคคล ครอบครั้ว องค์กร

หน่วยงานและสถาบันศึกษาอื่นที่จัดการศึกษา

2. งานด้านงบประมาณ

- 2.1 การบริหารการเงิน
- 2.2 การบริหารบัญชี
- 2.3 การจัดสรรงบประมาณ
- 2.4 การตรวจสอบและติดตามผล และประเมินผล และรายงานผลการใช้

เงินและผลการดำเนินงาน

- 2.5 การบริหารพัสดุและสินทรัพย์
- 2.6 การจัดทำและเสนอของบประมาณ
- 2.7 การระดมทรัพยากรและการลงทุนเพื่อการศึกษา

3. ด้านการบริหารงานบุคคล

- 3.1 วินัยและการรักษาวินัย
- 3.2 การออกจากราชการ
- 3.3 การวางแผนอัตรากำลัง
- 3.4 การสรรหาและการบรรจุแต่งตั้ง
- 3.5 การเสริมสร้างประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการ

4. ด้านการบริหารทั่วไป

- 4.1 การดำเนินงานธุรการ
- 4.2 การส่งเสริมสนับสนุนและประสานงานการศึกษาของบุคคล ชุมชน องค์กร หน่วยงานและสถาบันสังคมอื่นที่จัดการศึกษา
- 4.3 งานประสานงานราชการกับเขตพื้นที่การศึกษาและหน่วยงานอื่น
- 4.4 งานจัดทำสำมะโนนักเรียน
- 4.5 การรับนักเรียน
- 4.6 การส่งเสริมสนับสนุนด้านวิชาการ งบประมาณ บุคลากรและบริหาร
- ทั่วไป
- 4.7 การจัดระบบการควบคุมในหน่วยงาน
- 4.8 การส่งเสริมและประสานงานการศึกษาในระบบ นอกกระบบ
- และตามอัธยาศัย
- 4.9 การจัดระบบการบริหารและพัฒนาองค์กร
- 4.10 การประสานงานและพัฒนาเครือข่ายการศึกษา
- 4.11 งานเลขานุการคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
- 4.12 งานส่งเสริมงานกิจการนักเรียน
- 4.13 การดูแลอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม
- 4.14 งานบริการสาธารณะ
- 4.15 งานพัฒนาระบบและเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ
- 4.16 งานเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4.17 การประชาสัมพันธ์งานการศึกษา
- 4.18 การระดมทรัพยากรเพื่อการศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ (2550) ได้กล่าวถึง การบริหารงานในสถานศึกษาตามแนวทางที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 ที่กำหนดให้กระทรวงศึกษาธิการกระจายอำนาจการบริหาร โดยได้กำหนดขอบข่ายของการบริหารงานแต่ละด้าน ดังนี้

ด้านการบริหารงานวิชาการ ให้มีขอบข่ายการบริหารงานวิชาการ ดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาหรือการดำเนินการเกี่ยวกับการให้ความเห็นการพัฒนาสาระหลักสูตรท้องถิ่น
2. การวางแผนงานด้านวิชาการการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา การพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา

3. การพัฒนากระบวนการเรียนรู้
 4. การวัดผลประเมินผลและดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน
 5. การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษา
 6. การพัฒนาและส่งเสริมให้มีแหล่งเรียนรู้
 7. การนิเทศการศึกษา
 8. การแนะแนว
 9. การพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในและมาตรฐานการศึกษา
 10. การส่งเสริมชุมชนให้มีความเข้มแข็งทางวิชาการ
 11. การประสานความร่วมมือในการพัฒนาวิชาการกับสถานศึกษาและองค์กรอื่นๆ
 12. การส่งเสริมและสนับสนุนงานวิชาการแก่บุคคลครอบครัวองค์กรหน่วยงานสถานประกอบการและสถาบันอื่นที่จัดการศึกษา
 13. การจัดทำระเบียบและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับงานด้านวิชาการของสถานศึกษา
 14. การคัดเลือกหนังสือแบบเรียนเพื่อใช้ในสถานศึกษาและการพัฒนาและใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา
- ด้านการบริหารงานงบประมาณ ให้มีขอบข่ายการบริหารงานงบประมาณ ดังต่อไปนี้
1. การจัดทำแผนงบประมาณและคำขอตั้งงบประมาณเพื่อเสนอต่อ ปลัดกระทรวงศึกษาธิการหรือเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้วแต่กรณี
 2. การจัดทำแผนปฏิบัติการใช้จ่ายเงินตามที่ได้รับจัดสรรงบประมาณจาก สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยตรง
 3. การอนุมัติการใช้จ่ายงบประมาณที่ได้รับจัดสรร
 4. การขอโอนและการขอเปลี่ยนแปลงงบประมาณ
 5. การรายงานผลการเบิกจ่ายงบประมาณ
 6. การตรวจสอบติดตามและรายงานการใช้งบประมาณ
 7. การตรวจสอบติดตามและรายงานการใช้ผลผลิตจากงบประมาณ
 8. การระดมทรัพยากรและการลงทุนเพื่อการศึกษา
 9. การปฏิบัติงานอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายเกี่ยวกับกองทุนเพื่อการศึกษา
 10. การบริหารจัดการทรัพยากรเพื่อการศึกษา
 11. การวางแผนพัสดุ

12. การกำหนดรูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์หรือสิ่งก่อสร้างที่ใช้เงินงบประมาณ เพื่อเสนอต่อปลัดกระทรวงศึกษาธิการหรือเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้วแต่กรณี

13. การพัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการจัดทำและจัดหาพัสดุ

14. การจัดหาพัสดุ

15. การควบคุมดูแลบำรุงรักษาและจำหน่ายพัสดุ

16. การจัดหาผลประโยชน์จากทรัพย์สิน

17. การเบิกเงินจากคลัง

18. การรับเงิน การเก็บรักษาเงิน และการจ่ายเงิน

19. การนำเงินส่งคลัง การจัดทำบัญชีการเงิน การจัดทำรายงานทางการเงิน

และงบการเงิน และการจัดทำหรือจัดหาแบบพิมพ์บัญชี ทะเบียน และรายงาน

ด้านการบริหารงานบุคคล ให้มีขอบข่ายการบริหารงานบุคคลดังต่อไปนี้

1. การวางแผนอัตรากำลัง

2. การจัดสรรอัตรากำลังข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา

3. การสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง

4. การเปลี่ยนตำแหน่งให้สูงขึ้นการย้ายข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา

5. การดำเนินการเกี่ยวกับการเลื่อนขั้นเงินเดือน

6. การลาทุกประเภท

7. การประเมินผลการปฏิบัติงาน

8. การดำเนินการทางวินัยและการลงโทษ

9. การสั่งพักราชการและการสั่งให้ออกจากราชการไว้ก่อน

10. การรายงานการดำเนินการทางวินัยและการลงโทษ

11. การอุทธรณ์และการร้องทุกข์

12. การออกจากราชการ

13. การจัดระบบและการจัดทำทะเบียนประวัติ

14. การจัดทำบัญชีรายชื่อและให้ความเห็นเกี่ยวกับการเสนอขอพระราชทาน

เครื่องราชอิสริยาภรณ์

15. การส่งเสริมการประเมินวิทยฐานะข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา

16. การส่งเสริมและยกย่องเชิดชูเกียรติ

17. การส่งเสริมมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณวิชาชีพ

18. การส่งเสริมวินัยคุณธรรมและจริยธรรมสำหรับข้าราชการครูและบุคลากร

ทางการศึกษา

19. การริเริ่มส่งเสริมการขอรับใบอนุญาตและการพัฒนาข้าราชการครูและ

บุคลากรทางการศึกษา

ด้านการบริหารงานทั่วไปให้มีขอบข่ายการบริหารดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาระบบและเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ
2. การประสานงานและพัฒนาเครือข่ายการศึกษา
3. การวางแผนการบริหารงานการศึกษา
4. งานวิจัยเพื่อพัฒนานโยบายและแผน
5. การจัดระบบการบริหารและพัฒนาองค์กร
6. การพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติงาน
7. การพัฒนาระบบและเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ
8. การประสานงานและพัฒนาเครือข่ายการศึกษา
9. การวางแผนการบริหารงานการศึกษา
10. งานวิจัยเพื่อพัฒนานโยบายและแผน
11. การจัดระบบการบริหารและพัฒนาองค์กร
12. การพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติงาน
13. งานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา
14. การดำเนินงานธุรการ
15. การดูแลอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม
16. การจัดทำสำมะโนผู้เรียน
17. การรับนักเรียน
18. การเสนอความเห็นเกี่ยวกับเรื่องการจัดตั้ง ยุบรวม หรือเลิกสถานศึกษา
19. การประสานการจัดการศึกษาในระบบนอกระบบและตามอัธยาศัย
20. การระดมทรัพยากรเพื่อการศึกษา
21. การทำศนศึกษา
22. งานกิจการนักเรียน
23. การประชาสัมพันธ์งานการศึกษา
24. การส่งเสริมสนับสนุนและประสานการจัดการศึกษาของบุคคล ชุมชน องค์กร หน่วยงาน และสถาบันสังคมอื่นที่จัดการศึกษา
25. งานประสานราชการกับส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น

26. การรายงานผลการปฏิบัติงาน

27. การจัดระบบการควบคุมภายในหน่วยงานและการจัดกิจกรรมในการลงโทษ

นักเรียน

กล่าวโดยสรุปว่า ขอบข่ายของการบริหารสถานศึกษากระทรวงศึกษาธิการเน้นการกระจายอำนาจการบริหาร โดยได้กำหนดขอบข่ายของการบริหารสถานศึกษา ดังนี้ ด้านวิชาการ ด้านการบริหารงานงบประมาณ ด้านการบริหารงานบุคคล และงานด้านการบริหารงานทั่วไป

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

1. ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

มีนักวิชาการและหน่วยงานได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ไว้ดังนี้

สุชาติ วงศ์สุวรรณ (2542) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่เป็นการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการศึกษา สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง ประดิษฐ์คิดค้น โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้นแนะนํา และให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด

มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา (2556) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนรู้โดยใช้โครงงาน หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากปัญหา หรือความสงสัยใคร่รู้ของผู้เรียน โดยปัญหานั้นเป็นเรื่องที่ใกล้ตัวและเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับผู้เรียน อาจเป็นเรื่องที่ผู้เรียนสนใจหรือมีความหมายกับผู้เรียนที่สามารถนำมาสร้างกระบวนการเรียนรู้ได้ โดยปัญหาแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ปัญหาไม่ซับซ้อนสามารถค้นคว้าและคิดหาคำตอบในระยะสั้นกระบวนการเรียนรู้ด้วย Problem-based Learning ก็จะสามารถหาคำตอบของปัญหาหรือประเด็นที่สนใจ
2. ปัญหาที่ซับซ้อน ต้องศึกษาค้นคว้า พัฒนา ตรวจสอบ โดยใช้ระยะเวลาที่ยาวนานกว่า อาจต้องสร้างชิ้นงานเพื่อนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหา ลักษณะนี้ มักจะใช้ Project-based Learning เข้ามาช่วย

ปริญานุช พรหมภัสิต และคณะ (2557) ได้ให้ความหมายว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) หมายถึง วิธีการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหา (Key Problem) เป็นแรงขับเคลื่อนให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการการเรียนรู้ (Cognitive Process) ปัญหาต่าง ๆ จะเป็นจุดตั้งต้นและเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าหาความรู้ เพื่อกำหนดกลยุทธ์และหาแนวทางแก้ไขปัญหาผ่านการเรียนรู้จากประสบการณ์กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง สถานการณ์ที่

เกิดขึ้นจริง หรือจากบริบทอื่น ๆ เพื่อก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจทฤษฎีผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง พร้อมกับพัฒนาทักษะการคิดแก้ไขปัญหา (Problem Solving Skills)

กระทรวงศึกษาธิการ (2559) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning : PBL) หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการใช้กิจกรรมโครงงาน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือขั้นเตรียมความพร้อม ขั้นกำหนดและเลือกหัวข้อขั้นเขียนเค้าโครงของโครงงาน ขั้นปฏิบัติงานโครงงาน ขั้นนำเสนอผลงาน และขั้นประเมินโครงงาน กล่าวโดยสรุปว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning: PBL) หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนการสอนเป็นการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงลงมือทำหรือค้นคว้าด้วยตัวเอง เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะเป็นผู้เลือกปัญหาที่ต้องการหาคำตอบให้ปัญหา โดยศึกษาค้นคว้าหาความรู้ กำหนดกลยุทธ์และหาแนวทางแก้ไขปัญหา ผ่านการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงศึกษา สถานการณ์จำลอง สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง หรือจากบริบทอื่น ๆ เพื่อก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจทฤษฎีผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง พร้อมกับพัฒนาทักษะการคิดแก้ไขปัญหา

2. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

มีนักวิชาการและหน่วยงานได้ให้แนวคิดของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ไว้ดังนี้

ทิตินา แชมมณี (2547) ได้กล่าวว่า แนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Based Learning) เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตสอดคล้องกับหลักทฤษฎีการเรียนรู้ constructivism, constructionism และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative learning) ซึ่งมีขั้นตอนการเรียนรู้ที่เริ่มจากการแสวงหาความรู้ กระบวนการคิด และทักษะในการแก้ปัญหาไว้ในรูปแบบการเรียนรู้ ทฤษฎี constructionism มีสาระสำคัญที่กล่าวถึงว่า ความรู้ไม่ใช่เกิดจากผู้สอนเพียงอย่างเดียวแต่สามารถสร้างขึ้นโดยผู้เรียนเองได้ และการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning by Doing) ซึ่งการลงมือกระทำนี้ไม่เพียงแต่ได้รับความรู้ใหม่ด้วยตนเองแล้ว แต่ยังจะสามารถเก็บข้อมูลของสิ่งแวดล้อมเข้าไปเป็นโครงสร้างของสมองตนเอง ขณะเดียวกันก็สามารถนำความรู้เดิมที่มีอยู่ปรับให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมภายนอกได้ และจะเกิดเป็นวงจรเช่นนี้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น การลงมือกระทำด้วยตนเองจะสามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความรู้เก่าและความรู้ใหม่ สร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมาซึ่งทั้งหมดจะอยู่ภายใต้ประสบการณ์และบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ โดยยึดหลักคิดที่ว่า “การเรียนรู้ที่ดีไม่ได้มาจากการหาวิธีการสอนที่ดีแก่ผู้สอน แต่มาจากการให้โอกาสที่ดีแก่ผู้เรียนในการสร้าง”

กระทรวงศึกษาธิการ (2559) ได้กล่าวว่า แนวคิดที่เน้นการศึกษาส่วนใหญ่ให้ความสนใจและเห็นว่าสอดคล้องกับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มากที่สุด คือ ทฤษฎี

การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivist Learning Theory) ได้แก่ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ซึ่งมีความเชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้สร้างความรู้ที่เป็นของตนเอง สร้างความรู้ที่เกิดจากความเข้าใจของตนเอง และมีส่วนร่วมในการเรียน (Active Learning) มากขึ้น รูปแบบจากการเรียนรู้ที่เกิดจากแนวคิดนี้มีหลายรูปแบบ ได้แก่ การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) การเรียนรู้แบบช่วยเหลือกัน (Collaborative Learning) การเรียนรู้โดยการค้นคว้าอย่างอิสระ (Independent Investigation Method) รวมทั้งการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) สอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งมีขั้นตอนการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการแสวงหาความรู้ การใช้กระบวนการคิด และทักษะในการแก้ปัญหา ผู้เรียนจะเรียนรู้โดยสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ซึ่งการจัดการเรียนรู้ลักษณะนี้ ผู้เรียนต้องศึกษาค้นคว้า ทดลอง ปฏิบัติและแก้ปัญหา เพื่อสร้างผลงานหรือชิ้นงาน เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการกระทำเพื่อสร้างองค์ความรู้ที่ถาวรด้วยตัวผู้เรียนเอง ทั้งนี้ ผู้เรียนอาจทำเป็นกลุ่มเล็กหรือเป็นกลุ่มใหญ่ก็ได้ ซึ่งจะเป็นการฝึกให้ผู้เรียนเกิดทักษะการทำงานเป็นทีมได้ร่วมมือร่วมใจในการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของกลุ่มและเกิดผลสำเร็จร่วมกัน

กล่าวโดยสรุปว่า แนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Based Learning) เป็นการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีก็ต่อเมื่อผู้เรียนลงมือกระทำด้วยตนเองเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต สอดคล้องกับหลักทฤษฎีการเรียนรู้ constructivism, constructionism และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative learning) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism)

3. ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

นักวิชาการและหน่วยงานได้กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ดังนี้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2544) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ได้ดังนี้

1. นักเรียนได้ฝึกระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและหมู่คณะฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
2. นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงในกระบวนการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองโดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

3. นักเรียนได้รับการกระตุ้นให้มีความสนใจในวิทยาศาสตร์ มีความอยากรู้
อยากเห็นเกี่ยววิทยาศาสตร์ มีความชื่นชมในผลงานของนักวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อ
วิชาวิทยาศาสตร์

4. นักเรียนจะได้ฝึกใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะในการ
แสวงหาความรู้มีความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ของกระบวนการแก้ปัญหาไปใช้ในการ
แก้ปัญหาอื่น และเป็นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา

5. นักเรียนได้รับการส่งเสริมให้มีการคิดอย่างอิสระการคิดอย่างพินิจพิเคราะห์
ความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นการช่วยพัฒนานักเรียนแต่ละคนให้ถึงจุดสูงสุด

6. นักเรียนมีประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือและเทคนิคทางวิทยาศาสตร์

7. นักเรียนได้พัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และความเป็นผู้มีวิจรรย์ญาณ

8. นักเรียนได้ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ในทางสร้างสรรค์

9. ช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างครูกับครูและครูกับนักเรียนให้มีโอกาสทำงาน
ใกล้ชิดกันมากขึ้น

10. สร้างความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนกับโรงเรียนให้ดีขึ้นและช่วยกระตุ้นให้
ชุมชนได้สนใจวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้น

วารภรณ์ ตระกูลสุษดี (2551) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้
โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ได้ดังนี้

1. ผู้เรียนต้องนำความรู้ที่ได้จากแหล่งเรียนรู้บูรณาการเข้ากับกิจกรรมที่ให้ผู้เรียน
ได้ลงมือทำ เพื่อนำไปสู่ความรู้ใหม่ ๆ ด้วยการศึกษาค้นคว้า หาความหมาย การแก้ปัญหาและ
การเรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง

2. ผู้เรียนต้องสร้าง กำหนดความรู้จากความคิดหรือแนวคิดที่มีอยู่แล้ว
กับความคิด หรือแนวคิดที่เกิดขึ้นใหม่ ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนความรู้ให้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้
สิ่งใหม่

3. การที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านโครงงาน ทำให้มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่าง
ความคิดกับข้อเท็จจริงซึ่งจะถูกเชื่อมโยงเข้าเป็นเรื่องเดียวกัน ในลักษณะของความสัมพันธ์
และการเชื่อมโยงอันจะสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นได้

4. การเรียนรู้จากโครงงาน ถือได้ว่าเป็นการร่วมกันภายในกลุ่ม เพราะทุก
คนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการศึกษา ค้นคว้า หาคำตอบ ความหมาย ตลอดจนแนวทางแก้ไขปัญหามี
การร่วมคิดร่วมทำงานส่งผลให้เกิดกระบวนการค้นพบกระบวนการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง
สามารถนำความรู้ที่ได้รับมาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และแลกเปลี่ยนพื้นฐานความรู้ระหว่างผู้เรียน
ด้วยกันเป็นลักษณะของการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaboration Learning)

5. ความรู้และความสามารถด้านต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตัวของผู้เรียน จะกระตุ้นให้ได้แสดงออกอย่างเต็มที่ ขณะที่ปฏิบัติกิจกรรม เช่นเดียวกับ ทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับชีวิต เช่น ทักษะการทำงาน ทักษะการอยู่ร่วมกัน ทักษะการจัดการ ฯลฯ ก็จะนำมาใช้อย่างเต็มตามศักยภาพ ในขณะที่ร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำโครงการ

6. การเรียนรู้แบบโครงงานยังส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ทั้งหมดก็จะถูกปลูกฝังและสั่งสมในตัวผู้เรียน ได้แก่ การปลูกฝังความเป็นประชาธิปไตย การรู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ความอดทน เสียสละ รู้จักให้อภัยในความผิดพลาดของผู้อื่น

มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา (2556) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ต่อผู้เรียนดังนี้

1. เพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้
2. พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การเขียน การสื่อสาร
3. ช่วยให้การจำข้อมูลต่าง ๆ ได้ดี
4. ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการปรับตัวรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน เพื่อช่วยให้เรียนรู้และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง
6. เสริมสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิต

กล่าวโดยสรุปว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) มีความสำคัญช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ความสามารถด้านต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตัวของผู้เรียน กระตุ้นให้ได้แสดงออกอย่างเต็มที่ ขณะที่ปฏิบัติกิจกรรม ได้มาจากการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการปรับตัวรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานยังส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมทั้งหมดก็จะถูกปลูกฝังและสั่งสมในตัวผู้เรียน

4. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

นักการศึกษาหลายท่านและหน่วยงานได้กล่าวถึงขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ไว้ดังนี้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2544) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การคิดและเลือกหัวเรื่องหรือปัญหาที่จะศึกษา เป็นขั้นตอนอันดับแรกของกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด หัวเรื่องหรือปัญหานั้นควรให้นักเรียนเป็นผู้คิดและเลือกด้วยตนเอง ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากความสนใจ ความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียน ตลอดจนประสบการณ์ทั้งในและนอกห้องเรียน

2. การวางแผนในการทำโครงการงาน ขั้นตอนนี้เป็นการวางแผนในการทำโครงการงาน รวมถึงการจัดทำโครงร่างของโครงการงานซึ่งต้องมีการวางแผนหรือวางรูปโครงการงานไว้ล่วงหน้า เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างรัดกุมและรอบคอบการวางแผนการจัดกิจกรรมโครงการงานวิทยาศาสตร์นั้น นักเรียนจะต้องเขียนโครงร่างหรือเค้าโครงเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา

3. การลงมือทำโครงการงาน เมื่อเค้าโครงงานได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ก็เสมือนว่าการทำโครงการงานได้ผ่านพ้นไปแล้วมากกว่าครึ่งต่อไปจะเป็นการลงมือปฏิบัติ ตามขั้นตอนที่วางแผน

4. การเขียนรายงาน การเขียนรายงานโครงการงานวิทยาศาสตร์เป็นการเสนอผลของการศึกษาค้นคว้าเอกสาร อธิบายให้คนอื่นทราบแนวคิดหรือปัญหาที่ศึกษา วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้าข้อมูลอื่น ๆ ผลการศึกษาประโยชน์และข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำโครงการงาน การเขียนรายงานควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน สั้นและตรงไปตรงมาที่ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ

5. การแสดงผลงาน เป็นขั้นตอนสำคัญของการทำโครงการงาน เพื่อแสดงออกถึงผลผลิตของความคิด และเป็นวิธีที่ทำให้ผู้อื่นได้รับรู้เข้าใจถึงผลงาน อาจนำเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น การจัดนิทรรศการ ซึ่งเป็นการจัดแสดงให้ผู้อื่นทราบถึงกระบวนการและขั้นตอนต่าง ๆ

ลัดดา ภูเกียรติ (2552) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการงานเป็นฐาน (PBL) ไว้ 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การหาหัวข้อและการเลือกหัวเรื่องที่จะทำโครงการงาน ขั้นกำหนดจุดมุ่งหมาย การเลือกหัวเรื่องที่จะทำโครงการงานสนใจจริง ๆ ในระยะเริ่มต้นจึงกำหนดเป็นรายวิชา แต่เป็นเรื่องอะไรก็ได้ที่นักเรียนอยากศึกษาหาคำตอบ

2. การวางแผนในการทำโครงการงาน เป็นขั้นตอนในการเขียนแผนงานซึ่งต้องคิดไว้ล่วงหน้าว่าจะทำอะไร ในช่วงเวลาใด

3. การลงมือทำโครงการงาน เป็นการดำเนินงานตามแผนงานที่ได้วางไว้แล้ว โดยการปฏิบัติตามขั้นตอนที่เขียนไว้ในโครงร่างหรือเค้าโครง

4. การบันทึกผลการปฏิบัติงาน เมื่อทำการทดลองไปตามขั้นตอนและผลข้อมูลจากการวิเคราะห์แล้ว

5. การเขียนรายงาน เป็นการเสนอผลจากการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบของการรายงานเป็นเอกสารเพื่อขยายผลให้ผู้อื่นได้ทราบ

6. การนำเสนอโครงการงาน เป็นอีกขั้นตอนหนึ่งของการทำโครงการงาน หลังจากที่ได้มีการศึกษาและหาวิธีการในการแก้ปัญหาที่อยากรู้ และได้ผลออกมาแล้ว

7. การประเมินผลโครงการซึ่งเป็นกิจกรรมที่ค่อนข้างเห็นอย่างชัดเจนว่าเป็นการทำงานโดยตัวนักเรียนเองตั้งแต่เริ่มจนจบและได้มาซึ่งความรู้ที่ตัวนักเรียนเป็นผู้ค้นหาศึกษาด้วยตนเอง

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2553) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (PBL) ไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ระบุปัญหา : สังเกต สรุปร่างอิง แยกแยะ เปรียบเทียบ วิเคราะห์ สื่อสาร และกำหนดปัญหาเพื่อหาคำตอบ
 2. ออกแบบการรวบรวมข้อมูล : ตั้งสมมติฐาน คิดเชิงเหตุผล การพิสูจน์สมมติฐาน การระบุตัวแปร การนิยามเชิงปฏิบัติการ การวางแผนเพื่อวิธีเก็บข้อมูล การสร้างเครื่องมือ และวางแผนวิเคราะห์ข้อมูล
 3. ปฏิบัติการรวบรวมข้อมูล : การสังเกต การสัมภาษณ์ การสอบถาม การวัด การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ การใช้ตัวเลข การบันทึกผล
 4. วิเคราะห์ผลและสื่อความหมายข้อมูล : การสังเกต การแยกแยะ การจัดกลุ่ม การจำแนกประเภท การเรียงลำดับ การจัดระบบ การใช้ตัวเลข รวมทั้งการสื่อความหมายข้อมูลแบบต่าง ๆ เช่น ตาราง กราฟ ภาพ เป็นต้น
 5. สรุปผล การแปลผลข้อมูล การอุปนัย การนิรนัย การสรุปผลจากข้อมูล
- มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา (2556) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (PBL) ตามแนวคิดและแนวทางของนักการศึกษาที่มีหลากหลายแนวคิดพอสรุปได้ดังนี้

1. กำหนดปัญหาหรือประเด็นที่สนใจ
2. ทำความเข้าใจปัญหา
3. รวบรวมข้อมูลที่จำเป็นและเกี่ยวข้อง
4. สังเคราะห์ความรู้และสร้างสมมติฐาน
5. ประมวลผลข้อมูลเพื่อสร้างข้อสรุป
6. นำเสนอและประเมินผลงาน

กระทรวงศึกษาธิการ (2559) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (PBL) ไว้ดังนี้

1. ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม การเตรียมความพร้อม เป็นขั้นตอนที่สำคัญสำหรับผู้สอนและผู้เรียน เป็นการเตรียมความพร้อมผู้สอนเพื่อให้เข้าใจบทบาทผู้สอนในการทบทวนสร้างความเข้าใจกับกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ให้พร้อมต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน (PBL)

2. ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ การกำหนดและเลือกหัวข้อ

เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของแต่ละหัวข้อที่จะทำโครงการ รวมถึงการศึกษาความคุ้มค่าของโครงการที่จะทำของผู้เรียน การกำหนดและเลือกหัวข้อเป็นกิจกรรมที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนดหัวข้อที่จะทำเป็นโครงการ

3. ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงการ การเขียนเค้าโครงของโครงการ

เป็นการสร้างผังมโนทัศน์ (Conceptual Map) หรือแผนที่ความคิด (Mind Map) ที่แสดงถึงภาพรวมทั้งหมดของโครงการตั้งแต่ต้นจนจบ ประกอบด้วย แนวคิดหลักการ แผนงาน และขั้นตอนในการทำโครงการตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้น

4. ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงานโครงการ เป็นการนำขั้นตอนวิธีการตามเค้าโครง

ของโครงการสู่การปฏิบัติหลังจากที่ผู้เรียนได้รับความเห็นชอบจากครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษาแล้ว

5. ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงาน การนำเสนอผลงาน เป็นการจัดทำรายงาน

และการนำเสนอผลการปฏิบัติโครงการ ได้แก่ กระบวนการและผลงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนปฏิบัติงานโครงการเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว

6. ขั้นตอนที่ 6 การประเมินโครงการเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญ ที่จะสะท้อนให้

เห็นถึงความสำเร็จของโครงการในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ก่อนทำโครงการจนถึงเสร็จสิ้นโครงการ ซึ่งเป็นการประเมินอย่างต่อเนื่องด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย เน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ทั้งความรู้ กระบวนการ พฤติกรรมของผู้เรียน ผลงาน และข้อค้นพบที่ผู้เรียนได้จากการทำโครงการ

กล่าวโดยสรุปว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ประดิษฐ์คิดค้นหรือค้นคว้าหาความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเองแล้วยังมีคุณค่าทางด้านอื่น ๆ อีก เริ่มจากการกำหนดและเลือกหัวข้อโครงการ การออกแบบวางแผนรวบรวมข้อมูล การปฏิบัติการโครงการ การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงาน และการประเมินโครงการ

จากการศึกษาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ผู้วิจัยจึงได้นำมาสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ปรากฏดังตาราง 1

พูน ปณ ทัต ชีเว

ตาราง 1 การสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)	สถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2544)	ลัดดา ภูเกียรติ. (2552)	พิมพ์นธ์ เดชะคุป (2553)	มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา (2556)	กระทรวงศึกษาธิการ (2559)	ความถี่
1. การระบุปัญหา		✓	✓	✓	✓	4
2. การกำหนดและเลือกหัวข้อ	✓	✓		✓	✓	4
3. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	✓			✓	✓	3
4. ออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล	✓	✓	✓	✓	✓	5
5. การปฏิบัติรวบรวมข้อมูล	✓	✓	✓	✓	✓	5
6. การวิเคราะห์ผลและสรุปผลสื่อความหมายข้อมูล		✓	✓	✓		3
7. การเขียนรายงาน	✓	✓			✓	3
8. การนำเสนอผลงาน	✓	✓		✓	✓	4
9. การประเมินโครงงาน		✓		✓	✓	3

จากตาราง 1 พบว่า ค่าคะแนนความถี่จากการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) คะแนนสูงสุดความถี่ คือ ออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล การปฏิบัติรวบรวมข้อมูล รองลงมาคือ การระบุปัญหา การกำหนดและเลือกหัวข้อ การนำเสนอผลงาน การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ผลและสรุปผลสื่อความหมายข้อมูล การเขียนรายงาน และการประเมินโครงงานตามลำดับ สำหรับการระบุขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ผู้วิจัยจึงใช้หลักเกณฑ์การพิจารณาโดยยึดหลักความเหมาะสมในการจัดการเรียนรู้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงกำหนดขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) เป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน
2. การออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล
3. การปฏิบัติโครงงาน

4. การเขียนรายงาน
5. การนำเสนอผลงาน
6. การประเมินโครงการงาน

ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอตัวบ่งชี้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ตามที่ได้ทำการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู รายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2544) ได้กล่าวถึง การกำหนด และเลือกหัวข้อโครงงานการตัดสินใจเลือกเรื่องที่จะทำโครงงานควรพิจารณาองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1. เหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถของนักเรียน
2. มีแหล่งความรู้เพียงพอที่จะค้นคว้าหรือขอคำปรึกษา
3. วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นสามารถจัดหาหรือจัดทำขึ้นมาได้
4. มีอาจารย์หรือผู้ทรงคุณวุฒิรับเป็นที่ปรึกษา
5. ระยะเวลาที่ใช้ทำโครงงาน
6. มีงบประมาณเพียงพอ
7. มีความปลอดภัย

ลัดดา ภูเกียรติ (2552) ได้กล่าวถึง การหาหัวข้อและการเลือกหัวเรื่องที่จะทำโครงงาน การเลือกหัวเรื่องที่จะทำโครงงานสนใจจริง ๆ ในระยะเริ่มต้นจึงกำหนดเป็นรายวิชา แต่เป็นเรื่องอะไรก็ได้ที่นักเรียนอยากศึกษาคำตอบ เพราะการเริ่มต้นจากการทำงานที่ตนเองให้ความสนใจเป็นพิเศษน่าจะเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีเนื่องจากอยากรู้อยู่แล้ว การทำโครงงานแรก ๆ จึงไม่ควรมุ่งเน้นที่เนื้อหาวิชา ควรเป็นเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่อยู่ในความสนใจของเด็ก ๆ ที่เขาอยากค้นหาคำตอบในสิ่งที่เขาสงสัยโดยมุ่งไปที่กระบวนการในการแสวงหาความรู้ จากการหาวิธีการในการแก้ปัญหา นั้น ๆ แต่ผู้สอนควรพิจารณาข้อมูลต่าง ๆ ประกอบให้ครอบคลุมเสียก่อนว่ามีข้อมูลแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เพียงพอหรือไม่ในการทำโครงงานนั้น ๆ เมื่อเด็ก ๆ ได้เลือกที่จะทำโครงงานตามความสนใจแล้วครูที่เลี้ยงหรืออาจารย์ที่ปรึกษาต้องคุยกับนักเรียนว่า ถ้าเลือกทำโครงงานดังกล่าวจะหาข้อมูลได้จากแหล่งใดบ้าง ทำอย่างไรและยุ่งยากเกินความสามารถของเขาหรือไม่

พิมพ์นธ์ เดชะคุป (2553) ได้กล่าวถึง การเลือกหัวข้อโครงงานเริ่มจากการระบุปัญหา : สังเกต สรุปร่างอิง แยกแยะ เปรียบเทียบ วิเคราะห์ สื่อสาร และกำหนดปัญหา เพื่อหาคำตอบการเริ่มต้นทำโครงงาน คือ การตั้งปัญหา ซึ่งอาศัยทักษะต่อไปนี้เป็นคือ ทักษะการสังเกตสู่การระบุปัญหาเพื่อทำโครงงาน โดยได้ปฏิบัติตามลำดับต่อไปนี้

1. สังเกต คือ การใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ซึ่งได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้นและกายสัมผัส เข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุประสงค์หรือปรากฏการณ์ที่จะหาข้อมูล ซึ่งเป็นรายละเอียดของสิ่งนั้น ๆ ทั้งนี้ต้องไม่ใช่ประสบการณ์ และความคิดของผู้สังเกตในการเสนอข้อมูลข้อมูลที่ได้จากการสังเกต คือ ข้อมูลเชิงคุณภาพ ข้อมูลเชิงปริมาณ ข้อมูลที่ได้จากการเปลี่ยนแปลง เป็นต้น

2. การตั้งคำถาม คือ การระบุปัญหาที่ทำโครงการนั้นต้องเป็นคำถามระดับสูง ซึ่งมีลักษณะดังต่อไปนี้ เป็นคำถามที่จะเกิดความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ หรือวิธีการใหม่ เป็นคำถามริเริ่ม เป็นการค้นพบที่ยังไม่มีการค้นพบมาก่อนและอาจเป็นความใหม่ของนักเรียนและครูอีกด้วย

มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา (2556) ได้กล่าวถึง การเลือกหัวข้อโครงการ เป็นการกำหนดประเด็นการเรียนรู้โดยผู้เรียน ประเด็นปัญหาควรมาจากสิ่งที่คุณเรียนสนใจ เป็นเรื่องใกล้ตัว อาจเป็นปัญหาในชุมชนหรือสังคมที่สามารถนำมาสู่การออกแบบการเรียนรู้ ครูมีบทบาทในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยการใช้คำถามปลายเปิดช่วยปรับแต่งให้ประเด็นปัญหาให้ชัดเจนขึ้น มีความเป็นไปได้ในการนำไปสู่การสร้างการเรียนรู้ มีแหล่งข้อมูล แหล่งเรียนรู้ที่สนับสนุนการเรียนรู้ การกำหนดประเด็นการเรียนรู้ควรให้เวลาที่เหมาะสมไม่ควรเร่งรีบเกินไป ครูจะกระตุ้นให้ผู้เรียนค้นพบสิ่งที่สอดคล้องกับความต้องการในการเรียนรู้อย่างแท้จริง

กระทรวงศึกษาธิการ (2559) ได้กล่าวถึง การกำหนดและเลือกหัวข้อ เป็นการศึกษาคือความเป็นไปได้ของแต่ละหัวข้อที่จะทำโครงการ รวมถึงการศึกษาความคุ้มค่าของโครงการที่จะทำของผู้เรียน การกำหนดและเลือกหัวข้อเป็นกิจกรรมที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนดหัวข้อที่จะทำเป็นโครงการ ศึกษาความเป็นไปได้ ความสำเร็จของแต่ละหัวข้อเพื่อเลือกโครงการที่จะจัดทำ การกำหนดและเลือกหัวข้อที่เหมาะสมจะทำให้ผู้สอนและผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยเชื่อมโยงองค์ความรู้เดิมและสร้างองค์ความรู้ใหม่ไปพร้อมกัน ดังนั้นผู้เรียนจะต้องนำเสนอหัวข้อโครงการต่อผู้สอน เพื่อให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินการขั้นต่อไป

กล่าวโดยสรุปว่า การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงการเป็นการกำหนดจากเรื่องที่น่าสนใจ นักเรียนสำรวจปัญหาจากสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัว นักเรียนต้องการสืบค้นหาคำตอบหรือการแก้ปัญหาด้วยตนเอง หัวข้อที่เหมาะสมกับเหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถของนักเรียน หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน หัวข้อในการทำโครงการมีความเป็นไปได้ในการนำไปสู่การสร้างการเรียนรู้และมีแหล่งข้อมูล จากการสังเคราะห์หัวข้อชีวิตของการกำหนดและเลือกหัวข้อโครงการผู้วิจัยได้กำหนดตัวชี้วัดการกำหนดและเลือกหัวข้อโครงการตามความเหมาะสม ดังนี้

1. การสังเกต
2. วิเคราะห์ปัญหา

3. ความสนใจ

4. ความเหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถ

5. เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

6. ปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน

7. ความปลอดภัย

2. การออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2544) ได้กล่าวถึง การออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนนี้เป็นการวางแผนในการทำโครงการรวมถึง การจัดทำโครงร่างของโครงการ ซึ่งต้องมีการวางแผนหรือวางรูปโครงการไว้ล่วงหน้า เพื่อให้ การดำเนินการเป็นไปอย่างรัดกุมและรอบคอบ การวางแผนการจัดกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์นั้น นักเรียนจะต้องเขียนโครงร่างหรือเค้าโครงเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอความเห็นชอบและ คำแนะนำปรึกษาการเขียนเค้าโครงของโครงการวิทยาศาสตร์

ลัดดา ภูเกียรติ (2552) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นตอนในการเขียนแผนงานซึ่งต้องคิดไว้ล่วงหน้าว่าจะทำอะไร ในช่วงเวลาใด โดยการเขียน เป็นโครงร่างหรือเค้าโครงเสนออาจารย์ที่ปรึกษาหรือครูพี่เลี้ยงนั่นเองว่าจะดำเนินการเป็นขั้นตอน อย่างไร หรือเป็นการกำหนดแผนงานอย่างคร่าว ๆ เพื่อให้เข้าใจถึงการทำงานอย่างเป็นลำดับไม่สับสน

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2553) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการออกแบบวางแผนการรวบรวม ข้อมูลการทำโครงการ ก่อนลงมือดำเนินการทำโครงการในทุกประเภท ผู้ทำโครงการต้องมีการ วางแผนล่วงหน้า หรือเขียนเป็นโครงการนำเสนอเพื่อขอทำโครงการ ซึ่งมีประโยชน์ที่จะทำให้ การดำเนินงานทำโครงการเป็นไปตามลำดับขั้นรู้ว่าจะทำไปทำไม ทำอะไร ทำอย่างไร ใครทำ ทำที่ไหน และทำเมื่อไหร่

มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา (2556) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล เป็นการระดมสมองเพื่อตรวจสอบและรวบรวมข้อมูล ตั้งคำถามในประเด็นที่ อยากรู้ตรวจสอบความรู้เดิมที่มีต่อปัญหา/ประเด็นที่สนใจระดมสมองหาความหมาย/คำนิยามอธิบาย สถานการณ์ของปัญหาบอกแนวทางอธิบายและวิธีการค้นหาคำตอบจัดทำแผนผังความคิด จัดทำ บันทึกการทำงาน

กระทรวงศึกษาธิการ (2559) กล่าวถึงการออกแบบวางแผนรวบรวมข้อมูล เป็นการสร้างผังมโนทัศน์ (Conceptual Map) หรือแผนที่ความคิด (Mind Map) ที่แสดงถึงภาพรวม ทั้งหมดของโครงการตั้งแต่ต้นจนจบ ประกอบด้วย แนวคิดหลักการ แผนงาน และขั้นตอนในการทำ โครงการตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้น มีการกำหนดบทบาทและระยะเวลาในการดำเนินงาน ทำให้ การดำเนินการเป็นไปอย่างรัดกุม รอบคอบ ไม่สับสน ทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมองเห็นภาระงาน สามารถ

ปฏิบัติโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ก่อนนำเสนอต่อครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษาเพื่อขอความเห็นชอบ

กล่าวโดยสรุปว่า การออกแบบวางแผนรวบรวมข้อมูล เป็นการวางแผนหรือวางรูปแบบเค้าโครงโครงการไว้ล่วงหน้า ที่แสดงถึงภาพรวมทั้งหมดของโครงการตั้งแต่ต้นจนจบ ประกอบด้วยแนวคิดหลักการ แผนงาน และขั้นตอนในการทำโครงการตั้งแต่ ระบุระยะเวลาการปฏิบัติงานว่า ทำไปทำไม ทำอะไร ทำอย่างไร ใครทำ ทำที่ไหน และทำเมื่อไหร่ จากการสังเคราะห์ตัวชี้วัดของการออกแบบวางแผนรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดตัวชี้วัดของการออกแบบการวางแผนรวบรวมข้อมูลตามความเหมาะสม ดังนี้

1. กำหนดขอบเขตเรื่องที่จะศึกษา
2. กำหนดช่วงเวลาการปฏิบัติงาน
3. การกำหนดบทบาทการปฏิบัติ
4. ขอคำปรึกษา ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ
5. กำหนดแนวทางการดำเนินงาน
6. สรรวจวัสดุอุปกรณ์

3. การปฏิบัติการโครงการ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2544) ได้กล่าวถึงการปฏิบัติการโครงการ เมื่อเค้าโครงงานได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วก็เสมือนว่าการทำโครงการได้ผ่านพ้นไปแล้วมากกว่าครึ่ง ต่อไปก็จะเป็นการลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนที่วางแผนไว้ ดังนี้

1. การเตรียมการ
 - 1.1 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ สารเคมีและวัสดุทางชีววิทยา (ถ้ามี)
 - 1.2 เตรียมสถานที่ให้พร้อมก่อนลงมือทดลอง
 - 1.3 เตรียมสมุดสำหรับบันทึกการทำกิจกรรมต่าง ๆ ระหว่างการทำโครงการ

เช่น ได้ปฏิบัติอย่างไร ได้ผลอย่างไร มีปัญหาและแก้ไขได้หรือไม่อย่างไร รวมทั้งข้อสังเกตต่าง ๆ ที่พบ

2. การลงมือปฏิบัติ

2.1 ปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ในเค้าโครงแต่อาจเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมได้ ถ้าพบว่าจะช่วยทำให้ผลงานดีขึ้น

2.2 จัดระบบการทำงานโดยทำส่วนที่เป็นหลักสำคัญให้เสร็จก่อนแล้ว

จึงทำส่วนที่เป็นส่วนประกอบหรือส่วนเสริมเพื่อให้โครงการมีความสมบูรณ์มากขึ้น

2.3 ปฏิบัติการทดลองด้วยความละเอียดรอบคอบและบันทึกข้อมูลไว้อย่า

เป็นระบบและครบถ้วน

2.4 ควรปฏิบัติการทดลองซ้ำเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้มากขึ้น

2.5 ควรคำนึงความปลอดภัย ความประหยัด

2. การวิเคราะห์และสรุปผล การวิเคราะห์เป็นการนำข้อมูลมาจัดกระทำเพื่อนำเสนออย่างเป็นระบบและช่วยให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย เช่น ทาค่าเฉลี่ย หาค่าร้อยละและเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์แล้วอธิบายหรือแปลความหมายข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ ต่อจากนั้นจึงสรุปผลการวิเคราะห์ด้วยข้อความที่สั้น ๆ ชัดเจน เข้าใจง่าย

3. การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ การอภิปรายผลเป็นการพิจารณาข้อมูลที่วิเคราะห์ได้แล้วนำไปหาความสัมพันธ์กับหลักการหรือทฤษฎี หรือผลงานที่ผู้อื่นได้ศึกษาไว้ ทั้งนี้รวมถึงการนำหลักการหรือผลงานผู้อื่นมาประกอบอภิปรายผลที่ได้จากการวิเคราะห์

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ได้กล่าวถึง การปฏิบัติการโครงการเป็นการที่ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม เขียนสรุปผลการดำเนินกิจกรรม

ลัดดา ภูเกียรติ (2552) ได้กล่าวถึง การปฏิบัติการโครงการ เป็นการดำเนินงานตามแผนงานที่ไดวางไว้แล้ว โดยการปฏิบัติตามขั้นตอนที่เขียนไว้ในโครงร่างหรือเค้าโครงที่ผ่านการเห็นชอบจากครูที่เลี้ยงหรืออาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ทั้งนี้การปฏิบัติดังกล่าวขึ้นอยู่กับประเภทของการทำโครงการ ถ้าเป็นโครงการประเภทการทดลองควรตรวจสอบผลของการทดลองโดยการทำการทดลองซ้ำอีกเพื่อให้ได้ผลที่แน่นอน ผู้ทำโครงการจะต้องกำหนดขั้นตอนในการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนทุกขั้นตอน และต้องปฏิบัติไปตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้ หากมีข้อผิดพลาดจากการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนต้องรีบปรึกษากับกลุ่มและอาจารย์ที่ปรึกษาทันที เพื่อจะได้แก้ปัญหาได้ทันที

มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา (2556) ได้กล่าวถึง การปฏิบัติการโครงการเป็นขั้นตอนที่นักเรียนจะดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนที่ได้ออกแบบไว้ ครูจะมีบทบาทในการเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

กระทรวงศึกษาธิการ (2559) ได้กล่าวถึง การปฏิบัติการโครงการ เป็นการนำขั้นตอนวิธีการตามเค้าโครงของโครงการสู่การปฏิบัติ หลังจากที่ได้เรียนได้รับความเห็นชอบจากครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษาแล้ว ซึ่งในการปฏิบัติโครงการนี้ครูผู้สอนและผู้เรียนมีบทบาท ดังนี้

1. อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงการของผู้เรียน เช่น จัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น เป็นต้น
2. ติดตามความก้าวหน้าการปฏิบัติโครงการของผู้เรียน
3. ติดตามสถานการณ์ สภาพปัญหาในการปฏิบัติโครงการของผู้เรียนระหว่างการปฏิบัติงาน

4. ติดตามพฤติกรรม ทักษะกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น นวัตกรรมที่ใช้ วิธีการเรียนรู้ กระบวนการแก้ปัญหาในการปฏิบัติโครงการของผู้เรียนระหว่างการปฏิบัติงาน เป็นต้น

5. เสริมแรงทางบวก สร้างขวัญกำลังใจให้ผู้เรียนรู้จักการค้นคว้าหาข้อมูล เพื่อแก้ปัญหา

6. อำนวยความสะดวกให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่ม

7. เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอน กล่าวโดยสรุปว่า การปฏิบัติโครงการ เป็นขั้นตอนการดำเนินการปฏิบัติตามขั้นตอนที่เขียนไว้ในโครงร่างหรือเค้าโครง ซึ่งผ่านการเห็นชอบของครูที่ปรึกษา โดยการลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนผู้ปฏิบัติต้องเตรียมความพร้อมทั้งผู้ปฏิบัติ อุปกรณ์ สถานที่ และลงมือปฏิบัติด้วยความรอบคอบ ระมัดระวังคำนึงถึงความปลอดภัยมากที่สุด และมีการจัดทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล จากการสังเคราะห์ตัวชี้วัดของการปฏิบัติโครงการ ผู้วิจัยได้กำหนดตัวชี้วัดของการปฏิบัติโครงการตามความเหมาะสม ดังนี้

1. การสำรวจวัสดุอุปกรณ์ เตรียมวัสดุ-อุปกรณ์
2. การลงมือปฏิบัติ
3. การวิเคราะห์จัดทำข้อมูลและสรุปผล
4. การอภิปรายและข้อเสนอแนะ
5. ปฏิบัติด้วยความรอบคอบ ปลอดภัย

4. การเขียนรายงาน

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2544) ได้กล่าวถึง การเขียนรายงาน เป็นการเสนอผลของการศึกษาค้นคว้าเอกสาร อธิบายให้คนอื่นทราบแนวคิดหรือปัญหาที่ศึกษา วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้าข้อมูลอื่น ๆ ผลการศึกษา ประโยชน์และข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำโครงการ การเขียนรายงานควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน สั้นและตรงไปตรงมา ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ ส่วนนำ บทนำ เอกสารที่เกี่ยวข้อง วิธีดำเนินการ สรุปผล

ลัดดา ภูเกียรติ (2552) ได้กล่าวถึง การเขียนรายงาน เป็นการเสนอผลจากการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบของการรายงาน เป็นเอกสารเพื่อขยายผลให้ผู้อื่นได้ทราบและเข้าใจถึงแนวคิดวิธีการศึกษาค้นคว้าและสิ่งที่ทำการศึกษา นั้นมีว่าผลเป็นอย่างไรบ้าง รวมทั้งข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการนั้น โดยใช้ภาษาที่อ่านเข้าใจง่าย ชัดเจน สั้น ตรงไปตรงมา และครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ โดยตระหนักอยู่เสมอว่า การเขียนรายงานโครงการนี้เป็นสื่อความทางเดียว (One way communication) ซึ่งผู้อ่านรายงานไม่สามารถซักถามได้เมื่อมีข้อสงสัย

พิมพันธ์ เตชะคุปต์ (2553) ได้กล่าวถึง การเขียนรายงานโครงการคือการนำเสนอ ผลการศึกษาหรือผลการทำโครงการให้ผู้อ่านเข้าใจถึงความสำคัญของปัญหาที่ก่อให้เกิดการค้นคว้า วิธีดำเนินการศึกษา และผลดำเนินโครงการ การเขียนรายงานเป็นขั้นสุดท้ายของการทำโครงการ การเขียนรายงานที่ดีต้องสามารถสื่อสารให้ผู้อ่านเข้าใจอย่างชัดเจน และเข้าใจอย่างรวดเร็ว ดังนั้น การเขียนรายงาน จึงต้องอาศัยความรู้ ทักษะ และประสบการณ์พอสมควร

มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา (2556) ได้กล่าวถึง การเขียนรายงานเป็นการ นำเสนอผลงานการปฏิบัติกระบวนการและผลงาน การเขียนรายงานควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน สั้นและตรงไปตรงมาที่ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ

กระทรวงศึกษาธิการ (2559) ได้กล่าวถึง การเขียนรายงานเป็นการจัดทำรายงาน และการนำเสนอผลการปฏิบัติโครงการ ได้แก่ กระบวนการและผลงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียน ปฏิบัติงานโครงการเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว ซึ่งครูผู้สอนมีบทบาทสร้างความรู้ ความเข้าใจและทักษะ เกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนรายงานโครงการ มอบหมายให้ผู้เรียนจัดทำรายงานโครงการ จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนนำเสนอกระบวนการและผลงานโครงการ

กล่าวโดยสรุปว่า การเขียนรายงานเป็นการนำเสนอผลการทำโครงการให้ผู้อ่าน เข้าใจถึงความสำคัญของปัญหาที่ก่อให้เกิดการค้นคว้า วิธีดำเนินการศึกษา ผลการศึกษาค้นคว้าหรือ ทดลอง สรุปและอภิปรายผลตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้แล้ว เพื่อรายงานผลเป็นเอกสาร เพื่อนำเสนอต่อชั้นเรียน ครูหรือผู้ทรงคุณวุฒิและเผยแพร่ต่อสาธารณะ การเขียนรายงานเขียนให้ ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ ส่วนนำ บทนำ เอกสารที่เกี่ยวข้อง วิธีดำเนินการ สรุปผล การสรุปผล ต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ โดยคำนึงถึงการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน และตรงประเด็น ดังนั้น การเขียนรายงานจึงต้องอาศัยความรู้ ทักษะ และประสบการณ์พอสมควร จากการสังเคราะห์ตัวชี้วัด ของการเขียนรายงานโครงการ ผู้วิจัยได้กำหนดตัวชี้วัดของการเขียนรายงานโครงการตามความ เหมาะสม ดังนี้

1. การเขียนความสำคัญของโครงการ
2. การเขียนครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ
3. การเขียนวิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้าข้อมูล
4. การเขียนสรุปผลสอดคล้องกับจุดประสงค์
5. การเขียนรายงานภาษาที่อ่านเข้าใจง่าย ชัดเจน สั้น ๆ ตรงประเด็น

5. การนำเสนอผลงาน

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2544) ได้กล่าวถึง การนำเสนอ ผลงาน เป็นขั้นตอนสำคัญของการทำโครงการ เพื่อแสดงออกถึงผลผลิตของความคิด และเป็นวิธีที่ทำให้ผู้อื่นได้รับรู้เข้าใจถึงผลงาน อาจนำเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น การจัดนิทรรศการ ซึ่งเป็น

การจัดแสดงให้ผู้อื่นทราบถึงกระบวนการและขั้นตอนต่าง ๆ ของการศึกษาค้นคว้า อาจมีอุปกรณ์ หรือเครื่องมือหรือภาพหรือแผนภูมิประกอบการอธิบาย อาจมีหรือไม่มี การสาธิตก็ได้ หรืออาจจัด แสดงผลงานในรูปแบบการบรรยายประกอบสไลด์ บรรยายประกอบแผนผังโครงการ

ลัดดา ภูเกียรติ (2552) ได้กล่าวถึง การนำเสนอผลงานเป็นอีกขั้นตอนหนึ่งของการทำโครงการ หลังจากที่ได้มีการศึกษาและหาวิธีการในการแก้ปัญหาที่യാกรู้และได้ผลออกมาแล้ว ต้องการนำความรู้ที่ได้จากการศึกษา/ทดลองนั้นมาเล่าให้ผู้อื่นได้รับรู้รับทราบ ซึ่งผู้ทำโครงการจะต้อง คิดรูปแบบของการนำเสนอเองโดยการเขียนในรูปแบบรายงานเป็นเอกสาร หรือรายงานปากเปล่า หรือจัดนิทรรศการ

พิมพ์นธ์ เตชะคุปต์ (2553) ได้กล่าวถึง การนำเสนอผลงานหรือการพูดต่อที่ชุมชน หรือการนำเสนอด้วยวาจา นั้น เป็นทั้งศาสตร์ และศิลป์ เป็นศาสตร์ ที่เรียกว่า วาทศาสตร์ เป็นศิลป์ เรียกว่า วาทศิลป์ ที่จัดว่าเป็นศาสตร์เพราะได้รวบรวมวิธีการต่าง ๆ ไว้อย่างเป็นระบบ มีหลักการ สามารถฝึกฝนเล่าเรียนได้ ผู้ที่มีโอกาสฝึกการนำเสนอตามหลักการและเกณฑ์ที่กำหนดไว้จะสามารถ นำเสนอได้ดี ส่วนที่จัดว่าเป็นศิลป์นั้นเพราะสามารถนำหลักการที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ตามความ เหมาะสมความสามารถของแต่ละบุคคล

มูลนิธิสถาบันวิจัยการศึกษา (2556) ได้กล่าวถึงการนำเสนอผลงานหลังจากที่ผู้เรียน ได้ดำเนินการจัดทำโครงการเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการนำเสนอผลงาน โดยผู้เรียนจะต้องฝึก การนำเสนอหน้าชั้นเรียน ซึ่งเขาจะต้องสามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจ การนำเสนอจะช่วยให้ผู้เรียนเกิด ทักษะในการเรียบเรียงความคิดรวบยอด (Concept) อย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่องกัน จนเกิดความมั่นใจ

กระทรวงศึกษาธิการ (2559) ได้กล่าวถึงการนำเสนอผลงาน เป็นการนำเสนอผลงาน เป็นการจัดทำรายงานและการนำเสนอผลการปฏิบัติโครงการ ได้แก่ กระบวนการและผลงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนปฏิบัติงานโครงการเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว ซึ่งครูผู้สอนควรฝึกให้ผู้เรียนนำเสนอ หน้าชั้นเรียน เป็นการฝึกผู้เรียนให้มีความสามารถในการสื่อสาร ขณะเดียวกันก็ต้องรับฟังข้อคิดเห็น จากเพื่อน ๆ ร่วมชั้นเรียน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียบเรียงความคิดรวบยอด (Concept) อย่างเป็นระบบ มีความมั่นใจในการตอบคำถามเพื่อนในชั้นเรียน หรือผู้อื่นที่ยังสงสัยในประเด็น ต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน ถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงการเป็นฐาน การนำเสนอผลงานอาจจะเป็นการนำเสนอหน้าชั้นเรียน หรือผ่านเครื่องมือออนไลน์ต่าง ๆ

กล่าวโดยสรุปว่า การนำเสนอผลงาน เป็นกิจกรรมสะท้อนการทำงานของนักเรียน ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ทำ การตอบข้อซักถาม บุคลิกท่าทาง ท่วงท่า วาจา ไหวพริบ ปฏิภาณ การเสนอผลงานโครงการนำเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น การจัดนิทรรศการตั้งแผนผังโครงการ การนำเสนอด้วยวาจา นำเสนอด้วยรูปเล่มรายงาน สื่อสิ่งพิมพ์ การสาธิต หรือสื่อออนไลน์

จากการสังเคราะห์ตัวชี้วัดของการนำเสนอผลงาน ผู้วิจัยได้กำหนดตัวชี้วัดของการนำเสนอผลงานตามความเหมาะสมดังนี้

1. การนำเสนอรายงานด้วยวาจาหน้าชั้นเรียน
2. การนำเสนอด้วยรายงานเอกสาร สื่อสิ่งพิมพ์
3. การนำเสนอบรรยายประกอบแผนผังโครงการ
4. การสาธิต
5. การบรรยายประกอบสไลด์
6. การประเมินโครงการ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2544) ได้กล่าวถึง การประเมินโครงการ การประเมินจะประเมินให้ครอบคลุมตั้งแต่การดำเนินการจนออกมาเป็นชิ้นงาน กิจกรรมการทำงานทุกขั้นตอน ประเมินด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ทั้งทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย การประเมิน ประเมินได้ 2 ลักษณะ คือ

1. การประเมินด้วยตนเอง โดยนักเรียนที่จัดทำโครงการดำเนินการตรวจสอบพิจารณาแก้ไขปรับปรุงโครงการของตนเองให้มีคุณภาพครอบคลุมตามหัวข้อที่ประเมิน ก่อนจะทำให้โครงการที่จะจัดทำเสร็จสมบูรณ์

2. การประเมินโดยครู หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้รับเชิญ ตามปกติครูผู้สอนเป็นผู้ประเมินโครงการ หรืออาจประเมินโดยคณะกรรมการของโรงเรียนเพื่อคัดเลือกไปแสดงในงานอื่น ๆ ต่อไป ส่วนการประเมินโครงการเพื่อตัดสินให้รางวัลในการแสดงนิทรรศการส่วนใหญ่จะประเมินโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากบุคคลภายนอกที่ได้รับเชิญ

สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ได้กล่าวถึง การประเมินโครงการเป็นขั้นการวัดและประเมินตามสภาพจริง โดยให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีผู้สอน ผู้เรียนและเพื่อนร่วมชั้นร่วมกันประเมิน

ลัดดา ภูเกียรติ (2552) ได้กล่าวถึง การประเมินโครงการเป็นกิจกรรมที่ค่อนข้างเห็นอย่างชัดเจนว่าเป็นการทำงานโดยตัวนักเรียนเองตั้งแต่เริ่มจนจบ และได้มาซึ่งความรู้ที่ตัวนักเรียนเป็นผู้ค้นหา ศึกษาด้วยตนเอง ดังนั้นครูผู้สอนควรมีกรอบแนวทางในการประเมินที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งขอเสนอแนะเป็น 4 เรื่องใหญ่ ๆ ดังนี้ 1. จะประเมินอะไร 2. จะประเมินเมื่อใด 3. จะประเมินจากอะไร/โดยวิธีใด 4. จะประเมินโดยใคร ครูผู้สอนอาจต้องประเมินโดยมีการกำหนดขอบเขต เกณฑ์วิธีการของการประเมินให้ชัดเจน และจะต้องประเมินไปตามสภาพที่เป็นจริง ให้มากที่สุด

มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา (2556) ได้กล่าวถึง การประเมินโครงการเป็นการประเมินประสิทธิภาพ คุณภาพการปฏิบัติงานของกลุ่มประเมินตนเอง ทั้งด้านความรู้ กระบวนการกลุ่ม และความพึงพอใจ

กระทรวงศึกษาธิการ (2559) ได้กล่าวถึง การประเมินโครงการเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญที่จะสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของโครงการในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ก่อนทำโครงการจนถึงเสร็จสิ้นโครงการ ซึ่งเป็นการประเมินอย่างต่อเนื่องด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย เน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ทั้งความรู้ กระบวนการ พฤติกรรมของผู้เรียน ผลงาน และข้อค้นพบที่ผู้เรียนได้จากการทำโครงการ การประเมินเป็นบทบาทหน้าที่ของครูผู้สอน หรือครูที่ปรึกษา ซึ่งมีขั้นตอนการประเมินการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน ประเมิน 3 ระยะ ดังนี้

1. การประเมินก่อนการทำโครงการ เป็นการประเมินการเตรียมความพร้อม การกำหนดและเลือกหัวข้อ การเขียนเค้าโครงของโครงการ
2. การประเมินระหว่างการทำโครงการ เป็นการประเมินการปฏิบัติงานโครงการ
3. การประเมินหลังเสร็จสิ้นการทำโครงการ เป็นการประเมินการนำเสนอโครงการ ประเมินผลงาน ประเมินผลกระทบที่เกิดจากโครงการ

กล่าวโดยสรุปว่า การประเมินโครงการ เป็นการประเมินผลการทำโครงการ เน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ประเมินผลครอบคลุมทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย โดยใช้ความรู้ความเข้าใจในหลักการประเมินผลการเรียนรู้ สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินโดยนักเรียนควรประเมินตนเอง ประเมินโดยเพื่อน ครู และบุคคลอื่น ๆ เพื่อการตรวจสอบว่าผลการศึกษากิจการทำได้ผลตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ ตัวผู้สอนสามารถนำผลการประเมินจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ จากการสังเคราะห์ตัวชี้วัดของการประเมินโครงการ ผู้วิจัยได้กำหนดตัวชี้วัดของการประเมินโครงการตามความเหมาะสม ดังนี้

1. การกำหนดขอบเขตการประเมิน
 2. ประเมินตามสภาพจริง
 3. ประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้นเรียน
 4. ประเมินโดนครูผู้สอนหรือผู้ทรงคุณวุฒิ
 5. ประเมินครอบคลุมด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย
5. บทบาทของครูกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (PBL)

มีนักวิชาการและหน่วยงานได้กล่าวถึงบทบาทของครูกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (PBL) ไว้ดังนี้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2531) ได้กล่าวถึง บทบาทของครูผู้สอน ครูต้องมีความเสียสละอย่างสูง เพราะต้องอุทิศเวลา ตลอดจนการดำเนินกิจกรรมตลอดเวลา ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 เริ่มต้นหรือเตรียมการ เป็นระยะที่นักเรียนเลือกหัวข้อหรือปัญหาที่จะศึกษานักเรียนต้องเลือกเรื่องที่เหมาะสม และมีแนวทางที่จะหาคำตอบ ครูต้องคอยให้ความช่วยเหลือเป็นพิเศษ โดยปฏิบัติดังนี้

1. กระตุ้นหรือสร้างความสนใจของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมโครงการ
2. แนะนำวิธีเลือกหัวข้อเรื่อง เพื่อให้นักเรียนสำรวจความสนใจ
3. จัดแหล่งเอกสารแนะนำแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อให้นักเรียนได้ค้นคว้า
4. จัดให้มีการบรรยายโดยมีวิทยากรที่นักเรียนสนใจหรือจัดศึกษา
5. ช่วยแนะนำการวางโครงเรื่องและวางแผนการทำงาน
6. แนะนำวิธีการเขียนเค้าโครง ตรวจสอบเค้าโครงที่นักเรียนเขียนให้สมบูรณ์

วิทยาศาสตร์

ตามหัวข้อโครงการ

นอกสถานที่

ยิ่งขึ้น

ระยะที่ 2 ดำเนินการจัดกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ เป็นระยะที่นักเรียนจัดเตรียมอุปกรณ์ จนกระทั่งสิ้นสุดการทดลอง เมื่อนักเรียนเสนอเค้าโครงและผ่านการตรวจแก้ไขเรียบร้อยแล้วอาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ปฏิบัติดังนี้

1. ชี้แจงการใช้ห้องปฏิบัติการหรือห้องที่นักเรียนทำงาน การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ สารเคมี การระวังป้องกันอันตราย ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
2. ควรให้นักเรียนได้ศึกษาวิธีการใช้เครื่องมือ หรืออุปกรณ์บางอย่างให้กับนักเรียนจนเกิดความชำนาญ หรือฝึกทำการทดลองย่อยที่ต้องใช้ในโครงการนี้ เพื่อให้นักเรียนมีประสบการณ์ก่อนที่จะลงมือทำโครงการวิทยาศาสตร์
3. ติดตามความก้าวหน้าของนักเรียน โดยดูจากแผนการดำเนินงาน ควรฝึกให้นักเรียนหาสมุดเฉพาะสำหรับจดบันทึกข้อมูลประจำวัน
4. ให้ความช่วยเหลือด้านวิชาการและปฏิบัติการ เมื่อนักเรียนมีปัญหาในบางครั้งต้องขอความช่วยเหลือจากอาจารย์จากมหาวิทยาลัย หรือผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานอื่น ๆ
5. ให้อกำลังใจแก่นักเรียนไม่ให้ท้อถอย เมื่อผลการทดลองไม่เป็นไปตามที่คาดหมาย อาจต้องมีการเริ่มใหม่ หรือกระตุ้นให้นักเรียนทำโครงการจนสำเร็จทุกขั้นตอน
6. การให้คำปรึกษา การตรวจแก้ไข การแนะนำ ต้องไม่ชี้แนะมากเกินไป จนกลายเป็นความคิดของครู ต้องคิดว่าเป็นความคิดที่ดีของนักเรียนแม้บางครั้งจะไม่ดีที่สุดในแต่เหมาะสม เพราะเป็นสิ่งที่นักเรียนคิดได้เอง

ระยะที่ 3 ระยะสิ้นสุดการจัดกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ เป็นระยะที่นักเรียนทำการศึกษาหรือทดลองเสร็จสิ้นแล้ว ระยะนี้นักเรียนนำผลการศึกษาทั้งหมดมาแปรผลและลงข้อสรุปเขียนรายงานเสนอครูที่ปรึกษา ครูที่ปรึกษาควรปฏิบัติดังนี้

1. ใช้เวลาแก่นักเรียนเพื่อเสนอผลการทดลองก่อนที่จะเขียนรายงาน
2. เสนอแนะวิธีการเขียนรายงาน โดยมีตัวอย่างรายงานให้ดูประกอบ
3. ตรวจสอบขั้นตอนการเขียนรายงานเพื่อให้เป็นไปตามวิธีการทาง

วิทยาศาสตร์ และตรวจสอบการใช้ภาษาความหมายให้ชัดเจน อาจต้องแก้ไขจำนวนมาก

4. ประเมินผลโครงการโดยมีคณะกรรมการเพื่อให้รางวัลหรือประกาศนียบัตรเป็นการให้กำลังใจแก่นักเรียนในความอดสาหะวิริยะ ทำงานจนเสร็จเพื่อคัดผลงานไว้จัดแสดงนิทรรศการหรือการจัดแสดงโครงการของโรงเรียนหรือหน่วยงานต่าง ๆ หรือให้นักเรียนประเมินตนเองตามแบบที่กำหนด

5. ส่งเสริมโครงการที่น่าสนใจเป็นพิเศษ โดยให้นักเรียนทำต่อเพื่อเพิ่มพูนทักษะในการค้นคว้าหรือโครงการที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ก็ควรนำมาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมให้เสร็จ

6. สนับสนุนหาโอกาสให้ผลงานของนักเรียนได้มีโอกาสเผยแพร่สู่สายตาผู้อื่นมากที่สุด ทั้งในระดับโรงเรียน ระดับจังหวัด หรือระดับประเทศ เพื่อให้นักเรียนได้เกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง

มูลนิธิสถาบันวิจัยการศึกษา (2556) ได้กล่าวถึง บทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้ด้วย PBL ช่วยให้ภาพของครูในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีความชัดเจนมากขึ้น ดังนี้

1. การเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) โดยการวางแผน ออกแบบ
2. การเรียนรู้ และเตรียมการสิ่งที่จำเป็นในการเรียนรู้ จัดเตรียมสื่อ แหล่งเรียนรู้สำหรับผู้เรียน
3. การเป็นผู้ชี้แนะ (Coach) โดยการกระตุ้นและให้คำแนะนำ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
4. การเป็นพี่เลี้ยง (Mentor)
5. การเป็นผู้ร่วมเรียนรู้ (Teacher as Learner)

ปริญญ์ พรหมภัสิต และคณะ (2557) ได้กล่าวถึง บทบาทของครูผู้สอนในชั้นเรียนที่มีการสอนแบบโครงการไว้ ดังนี้

1. ครูต้องเปิดโอกาสในการเรียนรู้ให้นักเรียน โดยการสนับสนุน แนะนำ หรือเตรียมสิ่งที่ช่วยให้นักเรียนได้เข้าถึงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นได้
2. ครูควรสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน โดยจัดโครงสร้างการเรียนรู้ สร้างแบบและแนะนำการทำงานให้นักเรียน

3. กระตุ้นนักเรียนในการเรียนรู้ และใช้กระบวนการรู้คิดของตนเอง

(Metacognitive)

4. ครูควรประเมินผลความก้าวหน้า วินิจฉัยปัญหาที่เกิดขึ้นและให้ผลย้อนกลับแก่นักเรียนรวมถึงการประเมินผลงานรวมทั้งหมดของนักเรียนด้วย

กล่าวโดยสรุปว่า บทบาทของครูกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ครูเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทำให้การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ของนักเรียนประสบความสำเร็จ ทุกคนต่างมีความสำคัญให้การสนับสนุน ให้กำลังใจ ให้คำปรึกษาจนนักเรียนประสบความสำเร็จตามเป้าหมายของการเรียนรู้

การเสริมสร้างสมรรถนะครู

1. ความหมายของสมรรถนะ

สมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคคล เป็นความสามารถคุณลักษณะเฉพาะในการปฏิบัติงาน นักการศึกษาหลายท่านและหน่วยงานได้ให้ความหมายของสมรรถนะ ไว้ดังนี้

Winert (2001) ได้ให้ความหมายว่า สมรรถนะ หมายถึง ระบบที่มีลักษณะพิเศษอันหนึ่งของความสามารถ (Abilities) ศักยภาพ (Proficiencies) หรือทักษะ (Skills) ซึ่งเป็นที่จำเป็นหรือเพียงพอ เพื่อที่จะให้สามารถบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดเฉพาะหนึ่ง ๆ

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (สำนัก ก.พ.) (2552) ได้ให้ความหมายไว้ว่า สมรรถนะ หมายถึง คุณสมบัติเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่ทำให้บุคคลสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่นในองค์กร

อัครศักดิ์ คงศาสวัสดิ์ (2553) ได้ให้ความหมายไว้ว่า สมรรถนะ หมายถึง ความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ แรงจูงใจหรือคุณลักษณะที่เหมาะสมของบุคคลที่จะสามารถปฏิบัติงานให้ประสบผลสำเร็จ

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2562) ได้ให้ความหมายไว้ว่า สมรรถนะ หมายถึง การผสมผสานระหว่างทักษะ องค์ความรู้ พฤติกรรม คุณลักษณะที่จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น การสอนเป็นงานที่มีความซับซ้อน ครูจำเป็นต้องใช้การผสมผสานสมรรถนะเพื่อเชื่อมโยงกับบริบทของการศึกษาที่กำลังเปลี่ยนแปลงในการบูรณาการระดับภูมิภาค ความท้าทายคือความยากในการที่จะทำให้ครูกว่า 5 ล้านคน ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ยึดถือสมรรถนะสำคัญนี้ว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานที่น่าพึงพอใจที่สุด

กล่าวโดยสรุปว่า สมรรถนะ หมายถึง บุคลิกลักษณะ คุณสมบัติเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะความสามารถ สิ่งที่ถูกปฏิบัติแสดงออกในระหว่างการปฏิบัติราชการอันเป็นผล

จากแรงจูงใจหรือแรงผลักดันภายในจิตใจที่จะส่งผลต่อความสำเร็จในการปฏิบัติหน้าที่ตามตำแหน่งที่รับผิดชอบอยู่ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

2. หลักการแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ

สมรรถนะ (Competency) เป็นแนวคิดใหม่ที่องค์กรในต่างประเทศได้นำมาใช้ในการพัฒนาองค์การอย่างกว้างขวาง เนื่องจากสามารถใช้ในการสรรหาคัดเลือก พัฒนาและประเมินผลงานของบุคลากรได้ตรงกับวัตถุประสงค์ของตำแหน่งงานและองค์การมากที่สุด มีความเป็นระบบชัดเจน และมีมาตรฐาน

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2547) ได้กล่าวถึง การนำแนวคิดเรื่องสมรรถนะ (Competency) มาใช้ในองค์กรที่เป็นเครือข่ายบริษัทข้ามชาติชั้นนำก่อนที่จะแพร่หลายเข้าไปสู่บริษัทชั้นนำของประเทศไทย อาทิเช่น บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) บริษัท เอไอเอส จำกัด (มหาชน) บริษัทโตโยต้ามอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด และกลุ่มบริษัทเครือเจริญโภคภัณฑ์ เป็นต้น พบว่า เกิดผลสำเร็จที่เห็นชัดเจน ทำให้เกิดการตื่นตัวในวงราชการ โดยได้มีการนำแนวคิดนี้ไปทดลองใช้ในหน่วยงานราชการ สำนักงานข้าราชการพลเรือนได้จ้างบริษัท HAY Group เป็นที่ปรึกษาในการนำแนวคิดนี้มาใช้ในการพัฒนาข้าราชการพลเรือน โดยระยะแรกได้ทดลองนำแนวความคิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยยึดหลักสมรรถนะ (Competency based Human Resource Development) มาใช้ในระบบการสรรหาผู้บริหารระดับสูงในระบบราชการไทยและกำหนดสมรรถนะของข้าราชการที่สรรหาในอนาคต แนวคิดเรื่องสมรรถนะมีพื้นฐานมาจากการมุ่งมั่นเสริมสร้างความสามารถให้ทรัพยากรบุคคล โดยมีความเชื่อว่าพัฒนาคนให้มีความสามารถแล้วคนจะใช้ความสามารถที่มีไปผลักดันให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย ดังนั้นการนำเรื่องสมรรถนะมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดจึงควรมุ่งพัฒนาทรัพยากรบุคคลขององค์กรเป็นสำคัญ ต้องมีการพิจารณาว่าบุคคลในองค์กรมีความสามารถอย่างไรจึงจะทำให้องค์กรมีคู่แข่งและบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

สฤฎยา รัศมีธรรมโชติ (2549) ได้กล่าวถึง แนวคิดเรื่องสมรรถนะ เกิดขึ้นในปี ค.ศ.1970 โดยศาสตราจารย์ David C. Macleland นักจิตวิทยาจากมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ได้พัฒนาแบบทดสอบบุคลิกภาพที่ในการชี้วัดทัศนคติและนิสัย และต่อมาในปี ค.ศ. 1973 ศาสตราจารย์ David C. Macleland ได้แสดงแนวคิดเรื่องสมรรถนะไว้ในบทความ เรื่อง Testing for Competency rather than Intelligence ว่า “IQ ประกอบด้วย ความถนัดหรือความเชี่ยวชาญ วิชาการความรู้และความมุ่งมั่น สู่ความสำเร็จไม่ใช่ตัวชี้วัดที่ดีของผลงานและความสำเร็จโดยรวม แต่สมรรถนะกลับเป็นสิ่งที่สามารถทำนายความสำเร็จในงานได้ดีกว่า” โดยอธิบายไว้ว่า “สมรรถนะเป็นลักษณะของบุคคลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) ความสามารถ (Ability) และคุณลักษณะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน (Other Characteristics) และเป็นลักษณะเชิงพฤติกรรมที่ทำให้บุคลากรในองค์กรปฏิบัติได้ผลงานที่โดดเด่นกว่าคนอื่น ๆ

ในสถานการณ์ที่หลากหลายซึ่งเกิดจากแรงผลักดันเบื้องต้น (Motives) อุปนิสัย (Traits) ภาพลักษณ์ภายใน (Self-image) และบทบาทที่แสดงออกต่อสังคม (Social Role) ที่แตกต่างกัน ทำให้แสดงพฤติกรรมการทำงานที่ต่างกัน”

กล่าวโดยสรุปว่า หลักการแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะได้พัฒนาแบบทดสอบบุคลิกภาพที่ในการชีวิตทัศนคติและนิสัย โดยสมรรถนะเป็นสิ่งที่สามารถทำนายความสำเร็จในงานได้ดีกว่าความถนัดหรือความเชี่ยวชาญวิชาการความรู้และความมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จไม่ใช้ตัวชี้วัดที่ดีของผลงานและความสำเร็จโดยรวม

3. ประเภทของสมรรถนะ

การจำแนกประเภทของสมรรถนะมีความแตกต่างกันหลายแบบในแต่ละองค์กร ขึ้นอยู่กับองค์กรว่าจะกำหนดให้มีสมรรถนะตัวใดบ้าง มีนักวิชาการหลายท่านและหน่วยงานได้เสนอแนวคิดในการจำแนกสมรรถนะไว้ดังนี้

ณรงค์วิทย์ แสนทอง (2547) ได้แบ่งสมรรถนะออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. สมรรถนะหลัก (Core Competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทัศนคติ ความเชื่อ และอุปนิสัยของคนในองค์กรโดยรวมที่จะช่วยสนับสนุนให้องค์กรบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ได้
2. สมรรถนะตามสายงาน (Job Competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะทัศนคติ ความเชื่อ และอุปนิสัยที่จะช่วยส่งเสริมให้คนนั้น ๆ สามารถสร้างผลงานในการปฏิบัติงานตำแหน่งนั้น ๆ ได้สูงกว่ามาตรฐาน
3. สมรรถนะส่วนบุคคล (Personal Competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะทัศนคติ ความเชื่อ และอุปนิสัยที่ทำให้บุคคลนั้นมีความสามารถในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้โดดเด่นกว่าคนทั่วไป เช่น สามารถอาศัยอยู่กับแมงป่องหรือสรพิษได้ เป็นต้นซึ่งเรามักจะเรียกสมรรถนะส่วนบุคคลว่า ความสามารถพิเศษส่วนบุคคล

สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ (2549) ได้แบ่งประเภทของสมรรถนะไว้ 5 ประเภท ได้แก่

1. Core Competency หมายถึง กลุ่มสมรรถนะที่สะท้อนค่านิยมหลักที่มีความสำคัญต่อการปฏิบัติของพนักงานทุกคนในองค์กร เป็นสมรรถนะร่วมกันทั้งองค์กร
2. Managerial Competency เป็นกลุ่มสมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับทักษะด้านการบริหารจัดการ โดยองค์กรคาดหวังให้พนักงานในตำแหน่งหัวหน้าพนักงานหรือผู้บังคับบัญชาลูกน้องมีทักษะดังกล่าว

3. Function Competency เป็นกลุ่มสมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะของกลุ่มงานหรือฝ่ายงานหนึ่ง ๆ ซึ่งสมรรถนะกลุ่มนี้เป็นสมรรถนะร่วมของพนักงานทุกคนที่ทำงานในงานนั้น

4. Job or Technical Competency หมายถึง สมรรถนะที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของพนักงานในตำแหน่งหนึ่ง ๆ โดยแต่ละคนจะมีสมรรถนะที่แตกต่างกันไปตามตำแหน่งของตน

5. Personal Attributes เป็นกลุ่มสมรรถนะที่เป็นคุณลักษณะที่ซ่อนอยู่ในบุคคล แต่แต่ละบุคคลที่มีผลอย่างมากต่อทัศนคติในการทำงาน และความสำเร็จในงานของบุคคลนั้น ๆ

กิริติ ยศยิ่งยง (2550) ได้แบ่งประเภทของสมรรถนะโดยพิจารณาจากที่มา และพัฒนาการของสมรรถนะพบว่า องค์กรหนึ่ง ๆ จะประกอบไปด้วยสมรรถนะ 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. สมรรถนะขององค์กร (Organization Competency) คือ สิ่งที่แสดงให้เห็นว่าองค์กรมีความสามารถหลักในการดำเนินธุรกิจ หรือกิจกรรมขององค์กรอย่างไรและจะอย่างไร เช่น การกำหนดวิสัยทัศน์และแผนกลยุทธ์ขององค์กร เป็นต้น

2. สมรรถนะของทรัพยากรมนุษย์ (Human Competency) คือ พฤติกรรมการแสดงออก (Individual Behavior) การใช้อำนาจความรู้ ทักษะในการปฏิบัติงาน (Body of Knowledge) และการเรียนรู้บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน (Social Role) ของบุคลากรในองค์กร เพื่อสนับสนุนสมรรถนะขององค์กรให้การดำเนินธุรกิจหรือกิจกรรมขององค์กรประสบความสำเร็จ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553) ได้กล่าวว่า สมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานของครูผู้สอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งสมรรถนะครูสามารถจำแนกได้ ดังนี้

1. สมรรถนะหลัก (Core Competency) ประกอบด้วย 5 สมรรถนะ คือ

- 1.1 การมุ่งผลสัมฤทธิ์ของการปฏิบัติงาน
- 1.2 การบริการที่ดี
- 1.3 การพัฒนาตนเอง
- 1.4 การทำงานเป็นทีม
- 1.5 จริยธรรมและจรรยาบรรณครู

2. สมรรถนะประจำสายงาน (Functional Competency) ประกอบด้วย 6 สมรรถนะ คือ

- 2.1 การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้
- 2.2 การพัฒนาผู้เรียน
- 2.3 การบริหารจัดการชั้นเรียน
- 2.4 การวิเคราะห์ สังเคราะห์และวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน
- 2.5 ภาวะผู้นำ

2.6 การสร้างความสัมพันธ์ และความร่วมมือกับชุมชน

กล่าวโดยสรุปว่า การจำแนกประเภทของสมรรถนะมีความแตกต่างกันหลายแบบ ผู้วิจัยได้จำแนกประเภทสมรรถนะสมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานของครูผู้สอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็น 2 ประเภท คือ สมรรถนะหลัก (Core Competency) และ สมรรถนะประจำสายงาน (Functional Competency)

4. สมรรถนะครูและวิธีการเสริมสร้างสมรรถนะ

4.1 สมรรถนะครู

สมรรถนะของครูเป็นความสามารถและทักษะที่บุคคลที่เป็นครูที่จะเอื้อต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งด้านสติปัญญา สังคม อารมณ์ และร่างกาย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553) ได้กำหนดสมรรถนะของครูไว้ ดังนี้

1. สมรรถนะหลัก (Core Competency)

สมรรถนะที่ 1 การมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน (Working Achievement Motivation) หมายถึง ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานในหน้าที่ให้มีคุณภาพ ถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ โดยมีการวางแผน กำหนดเป้าหมาย ติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน และปรับปรุงพัฒนาประสิทธิภาพและผลงานอย่างต่อเนื่อง

ตัวบ่งชี้ 1.1 ความสามารถในการวางแผน การกำหนดเป้าหมาย การวิเคราะห์ สังเคราะห์ภารกิจงาน รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) วิเคราะห์ภารกิจงาน เพื่อวางแผนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ 2) กำหนดเป้าหมายในการปฏิบัติงานทุกภาคเรียน 3) กำหนดแผนการปฏิบัติงานและการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน

ตัวบ่งชี้ 1.2 ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติหน้าที่ให้มีคุณภาพ ถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) ใฝ่เรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ 2) ริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ 3) แสวงหาความรู้ที่เกี่ยวกับวิชาชีพใหม่ ๆ เพื่อการพัฒนาตนเอง

ตัวบ่งชี้ 1.3 ความสามารถในการติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน รายการพฤติกรรม คือ ประเมินผลการปฏิบัติงานของตนเอง

ตัวบ่งชี้ 1.4 ความสามารถในการพัฒนาการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้งานประสบความสำเร็จ รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) ใช้ผลการประเมินปฏิบัติงานมาปรับปรุง/พัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น 2) พัฒนาการปฏิบัติงาน เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนผู้ปกครองและชุมชน

สมรรถนะที่ 2 การบริการที่ดี (Service Mind) หมายถึง ความตั้งใจและความเต็มใจในการให้บริการและการปรับปรุงระบบบริการให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ

ตัวบ่งชี้ 2.1 ความตั้งใจและเต็มใจในการให้บริการ รายการพฤติกรรมประกอบด้วย 1) ทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ส่วนรวมเมื่อมีโอกาส 2) เต็มใจ ภาคภูมิใจ และมีความสุขในการให้บริการแก่ผู้รับบริการ

ตัวบ่งชี้ 2.2 การปรับปรุงระบบบริการให้มีประสิทธิภาพ รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) ศึกษาความต้องการของผู้รับบริการ และนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุง 2) ปรับปรุงและพัฒนาระบบการให้บริการให้มีประสิทธิภาพ

สมรรถนะที่ 3 การพัฒนาตนเอง (Self-Development) หมายถึง การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ติดตามและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ใหม่ ๆ ทางวิชาการและวิชาชีพ มีการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม เพื่อพัฒนาตนเอง และพัฒนางาน

ตัวบ่งชี้ 3.1 การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ติดตามองค์ความรู้ใหม่ ๆ ทางวิชาการและวิชาชีพรายการพฤติกรรม คือ ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ มุ่งมั่นและแสวงหาโอกาสพัฒนาตนเองด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การเข้าร่วมประชุม/สัมมนา การศึกษาดูงาน การค้นคว้าด้วยตนเอง

ตัวบ่งชี้ 3.2 การสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมในการพัฒนาองค์กรและวิชาชีพ รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) รวบรวมสังเคราะห์ข้อมูลความรู้จัดเป็นหมวดหมู่และปรับปรุงให้ทันสมัย 2) สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้องค์กรและวิชาชีพ

ตัวบ่งชี้ 3.3 การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสร้างเครือข่าย รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นเพื่อพัฒนาตนเอง และพัฒนางาน 2) ให้คำปรึกษาแนะนำ นิเทศและถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ทางวิชาชีพแก่ผู้อื่น 3) มีการขยายผลโดยสร้างเครือข่ายการเรียนรู้

สมรรถนะที่ 4 การทำงานเป็นทีม (Team Work) หมายถึง การให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือ สนับสนุน เสริมแรงให้กำลังใจแก่เพื่อนร่วมงาน การปรับตัวเข้ากับผู้อื่นหรือทีมงาน แสดงบทบาทการเป็นผู้นำหรือผู้ตามได้อย่างเหมาะสมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อสร้างและดำรงสัมพันธภาพของสมาชิก ตลอดจนเพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย

ตัวบ่งชี้ 4.1 การให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือและสนับสนุนเพื่อนร่วมงาน รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) สร้างสัมพันธภาพที่ดีในการทำงานร่วมกับผู้อื่น 2) ทำงานร่วมกับผู้อื่นตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 3) ช่วยเหลือ สนับสนุน เพื่อร่วมงาน เพื่อสู่เป้าหมายความสำเร็จร่วมกัน

ตัวบ่งชี้ 4.2 การเสริมแรงให้กำลังใจเพื่อนร่วมงาน รายการพฤติกรรม คือ ให้เกียรติยกย่องชมเชย ให้กำลังใจแก่เพื่อนร่วมงานในโอกาสที่เหมาะสม

ตัวบ่งชี้ 4.3 การปรับตัวเข้ากับกลุ่มคนหรือสถานการณ์ที่หลากหลาย รายการพฤติกรรม คือ มีทักษะในการทำงานร่วมกับบุคคล/กลุ่มบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษาและในสถานการณ์ต่าง ๆ

ตัวบ่งชี้ 4.4 การแสดงบทบาทผู้นำหรือผู้ตาม รายการพฤติกรรม คือ แสดงบทบาทผู้นำหรือผู้ตามในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมตามโอกาส

ตัวบ่งชี้ 4.5 การเข้าไปมีส่วนร่วมกับผู้อื่นในการพัฒนาการจัดการศึกษาให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) แลกเปลี่ยนรับฟังความคิดเห็นและประสบการณ์ภายในทีมงาน 2) แลกเปลี่ยนเรียนรู้/รับฟังความคิดเห็นและประสบการณ์ระหว่างเครือข่ายและทีมงาน 3) ร่วมกับเพื่อนร่วมงานในการสร้างวัฒนธรรมการทำงานเป็นทีมให้เกิดขึ้นในสถานศึกษา

สมรรถนะที่ 5 จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู (Teacher's Ethics and Integrity) หมายถึง การประพฤติปฏิบัติตนถูกต้องตามหลักคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียนและสังคม เพื่อสร้างความศรัทธาในวิชาชีพครู

ตัวบ่งชี้ 5.1 ความรักและศรัทธาในวิชาชีพ รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) สนับสนุนและเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาจรรยาบรรณวิชาชีพ 2) เสียสละ อุทิศตนเพื่อประโยชน์ต่อวิชาชีพและเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กรวิชาชีพ 3) ยกย่อง ชื่นชมบุคคลที่ประสบความสำเร็จในวิชาชีพ 4) ยึดมั่นในอุดมการณ์ของวิชาชีพ ปกป้องเกียรติและศักดิ์ศรีของวิชาชีพ

ตัวบ่งชี้ 5.2 มีวินัยและความรับผิดชอบในวิชาชีพ รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) ซื่อสัตย์ต่อตนเอง ตรงต่อเวลา วางแผนการใช้จ่าย และใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด 2) ปฏิบัติตนตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ และวัฒนธรรมที่ดีขององค์กร 3) ปฏิบัติตนตามบทบาทหน้าที่และมุ่งมั่นพัฒนาการประกอบวิชาชีพให้ก้าวหน้า 4) ยอมรับผลอันเกิดจากการปฏิบัติหน้าที่ของตนเอง และหาแนวทางแก้ไขปัญหา อุปสรรค

ตัวบ่งชี้ 5.3 การดำรงชีวิตอย่างเหมาะสม รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) ปฏิบัติตน/ดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้เหมาะสมกับสถานะของตน 2) รักษาสิทธิประโยชน์ของตนเองและไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น 3) เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ช่วยเหลือและไม่เบียดเบียนผู้อื่น

ตัวบ่งชี้ 5.4 การประพฤติปฏิบัติตน เป็นแบบอย่างที่ดี รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) การปฏิบัติตนได้เหมาะสมกับบทบาทหน้าที่และสถานการณ์ 2) มีความเป็นกัลยาณมิตรต่อผู้เรียนเพื่อนร่วมงาน และผู้รับบริการ 3) ปฏิบัติตนตามหลักการครองตน ครองคน

ครองงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลสำเร็จ 4) เป็นแบบอย่างที่ดีในการส่งเสริมผู้อื่นให้ปฏิบัติตนตามหลักจริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพครู และพัฒนาจนเป็นที่ยอมรับ

2. สมรรถนะประจำสายงาน (Functional Competency)

สมรรถนะที่ 1 การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ (Curriculum and Learning Management) หมายถึง ความสามารถในการสร้างและพัฒนาหลักสูตร การออกแบบการเรียนรู้อย่างสอดคล้องและเป็นระบบ จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้และพัฒนาสื่อนวัตกรรม เทคโนโลยีและการวัดประเมินผล การเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

ตัวบ่งชี้ 1.1 การสร้างและพัฒนาหลักสูตร รายการพฤติกรรม

ประกอบด้วย 1) สร้าง/พัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางและท้องถิ่น 2) ประเมินการใช้หลักสูตรและนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร

ตัวบ่งชี้ 1.2 ความรู้ ความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้

รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) กำหนดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เน้นการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประยุกต์ ริเริ่ม เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ ความแตกต่างและธรรมชาติของผู้เรียนเป็นรายบุคคล 2) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เหมาะสม สอดคล้องกับวัย ความต้องการของผู้เรียนและชุมชน 3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมและประเมินผลการเรียนรู้ 4) จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยบูรณาการอย่างสอดคล้อง เชื่อมโยงกัน 5) มีการนำผลการออกแบบการเรียนรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ และปรับใช้ตามสถานการณ์อย่างเหมาะสมและเกิดผลกับผู้เรียนตามที่คาดหวัง 6) ประเมินผลการออกแบบการเรียนรู้ เพื่อนำไปใช้ปรับปรุง/พัฒนา

ตัวบ่งชี้ 1.3 การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รายการ

รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) จัดทำฐานข้อมูลเพื่อออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2) ใช้รูปแบบ/เทคนิค วิธีการสอนอย่างหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาเต็มตามศักยภาพ 3) จัดทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปลูกฝัง/ส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์และสมรรถนะของผู้เรียน 4) ใช้หลักจิตวิทยาในการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข และพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ

ตัวบ่งชี้ 1.4 การใช้และพัฒนาสื่อนวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อจัดการ

การเรียนรู้ รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) ใช้สื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ 2) สืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ 3) ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการผลิตสื่อ/นวัตกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

ตัวบ่งชี้ 1.5 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) ออกแบบวิธีการวัดและประเมินผลอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับเนื้อหา กิจกรรม การเรียนรู้ และผู้เรียน 2) สร้างและนำเครื่องมือวัดและประเมินผลไปใช้อย่างถูกต้องเหมาะสม 3) วัดและประเมินผลผู้เรียนตามสภาพจริง 4) นำผลการประเมินการเรียนรู้มาใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้

สมรรถนะที่ 2 การพัฒนาผู้เรียน (Student Development) หมายถึง ความสามารถในการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม การพัฒนาทักษะชีวิต สุขภาพกายและสุขภาพจิต ความเป็นประชาธิปไตย ความภูมิใจในความเป็นไทย การจัดระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ

ตัวบ่งชี้ 2.1 การปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมให้แก่ผู้เรียน รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมแก่ผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน 2) จัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมโดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนกิจกรรม 3) จัดทำโครงการ/กิจกรรมที่ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมให้แก่ผู้เรียน

ตัวบ่งชี้ 2.2 การพัฒนาทักษะชีวิต สุขภาพกาย และสุขภาพจิตผู้เรียน รายการพฤติกรรม คือ จัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนด้านการดูแลตนเอง มีทักษะในการเรียนรู้ การทำงาน การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง

ตัวบ่งชี้ 2.3 การปลูกฝังความเป็นประชาธิปไตย ความภูมิใจในความเป็นไทยให้กับผู้เรียน รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) สอดแทรกความเป็นประชาธิปไตย ความภูมิใจในความเป็นไทยให้แก่ผู้เรียน 2) จัดทำโครงการ/กิจกรรมส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตย ความภูมิใจในความเป็นไทย

ตัวบ่งชี้ 2.4 การจัดระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนรายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) ให้ผู้เรียนคณะครูผู้สอน และผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการดูแลช่วยเหลือนักเรียนรายบุคคล 2) นำข้อมูลนักเรียนไปช่วยเหลือ/พัฒนาผู้เรียนทั้งด้านการเรียนรู้และปรับพฤติกรรมเป็นรายบุคคล 3) จัดกิจกรรมเพื่อป้องกันแก้ไขปัญหา และส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนให้แก่นักเรียน อย่างทั่วถึง 4) ส่งเสริมให้ผู้เรียนปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมกับค่านิยมที่พึงงาม 5) ดูแล ช่วยเหลือ ผู้เรียนทุกคนอย่างทั่วถึงทันการณ์

สมรรถนะที่ 3 การบริหารจัดการชั้นเรียน (Classroom Management) หมายถึง การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ การจัดทำข้อมูลสารสนเทศและเอกสารประจำชั้นเรียน/ประจำวิชา การกำกับดูแลชั้นเรียน/รายวิชา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความสุข และปลอดภัยของผู้เรียน

ตัวบ่งชี้ 3.1 จัดบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ความสุข และ
 ความปลอดภัยของผู้เรียน รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) จัดสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน
 และภายนอกห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ 2) ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับผู้เรียน และ
 ผู้เรียนกับผู้เรียน 3) ตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวกในห้องเรียนให้พร้อมใช้และปลอดภัยอยู่เสมอ

ตัวบ่งชี้ 3.2 จัดทำข้อมูลสารสนเทศและเอกสารประจำชั้นเรียน/
 ประจำวิชา รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) จัดทำข้อมูลสารสนเทศของนักเรียนเป็นรายบุคคล
 และเอกสารประจำตัว ชั้นเรียนอย่างถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน 2) นำข้อมูลสารสนเทศไปใช้ในการ
 พัฒนาผู้เรียนได้เต็มตามศักยภาพ

ตัวบ่งชี้ 3.3 กำกับดูแลชั้นเรียนรายชั้น/รายวิชา รายการพฤติกรรม
 ประกอบด้วย 1) ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดกฎ กติกา ข้อตกลงในชั้นเรียน 2) แก้ปัญหา/
 พัฒนานักเรียนด้านระเบียบวินัยโดยการสร้างวินัยเชิงบวกในชั้นเรียน 3) ประเมินการกำกับดูแล
 ชั้นเรียน และนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนา

สมรรถนะที่ 4 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน
 (Analysis and Synthesis and Classroom Research) หมายถึง ความสามารถในการทำความเข้าใจ
 เข้าใจแยกประเด็นเป็นส่วนย่อย รวบรวมประมวลหาข้อสรุปอย่างมีระบบ และนำไปใช้ในการวิจัย
 เพื่อพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งสามารถวิเคราะห์ห่องค์กรหรืองานในภาพรวม และดำเนินการแก้ปัญหา
 เพื่อพัฒนางานอย่างเป็นระบบ

ตัวบ่งชี้ 4.1 การวิเคราะห์ รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) สำรวจ
 ปัญหาเกี่ยวกับนักเรียนที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน เพื่อวางแผนการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน 2) วิเคราะห์สาเหตุ
 ของปัญหาเกี่ยวกับนักเรียนที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน เพื่อกำหนดทางเลือกในการแก้ไขปัญหา
 สภาพปัจจุบัน 3) มีการวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อย อุปสรรคและโอกาสความสำเร็จของการวิจัย
 เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

ตัวบ่งชี้ 4.2 การสังเคราะห์ รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย
 1) รวบรวมจำแนกและจัดกลุ่มของสภาพปัญหาของผู้เรียน แนวคิดทฤษฎีและวิธีการแก้ปัญหา
 เพื่อสะดวกต่อการนำไปใช้ 2) มีการประมวลหรือสรุปข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการแก้ไข
 ปัญหาในชั้นเรียนโดยใช้ข้อมูลรอบด้าน

ตัวบ่งชี้ 4.3 การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน รายการพฤติกรรม
 ประกอบด้วย 1) จัดทำแผนการวิจัยและดำเนินการระบวนการวิจัย อย่างเป็นระบบตามแผนดำเนินการ
 วิจัยที่กำหนดไว้ 2) ตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของผลการวิจัยอย่างเป็นระบบ
 3) มีการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในกรณีศึกษาอื่น ๆ ที่มีบริบทของปัญหาที่คล้ายคลึงกัน

สมรรถนะที่ 5 ภาวะผู้นำครู (Teacher Leadership) หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของครูที่แสดงถึงความเกี่ยวข้องของสัมพันธ์ส่วนบุคคล และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน โดยปราศจากการใช้อิทธิพลของผู้บริหารสถานศึกษา ก่อให้เกิดพลังแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ

ตัวบ่งชี้ 5.1 วุฒิภาวะความเป็นผู้ใหญ่ที่เหมาะสมกับความเป็นครู (Adult Development) รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) พิจารณาทบทวน ประเมินตนเอง เกี่ยวกับพฤติกรรมที่แสดงออกต่อผู้เรียนและผู้อื่น และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม 2) เห็นคุณค่าให้ความสำคัญในความคิดเห็นหรือผลงาน และให้เกียรติผู้อื่น 3) กระตุน จูงใจ ปรับเปลี่ยนความคิดและการกระทำของผู้อื่นให้มีความผูกพันและมุ่งมั่นต่อเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน

ตัวบ่งชี้ 5.2 การสนทนาอย่างสร้างสรรค์ (Dialogue) รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) มีปฏิสัมพันธ์ในการสนทนา มีบทบาทและมีส่วนร่วมในการสนทนาอย่างสร้างสรรค์กับผู้อื่น โดยมุ่งเน้นไปที่การเรียนรู้ของผู้เรียนและการพัฒนาวิชาชีพ 2) มีทักษะการฟัง การพูดและการตั้งคำถาม เปิดใจกว้าง ยืดหยุ่น ยอมรับทัศนะที่หลากหลายของผู้อื่น เพื่อเป็นแนวทางใหม่ ๆ ในการปฏิบัติงาน 3) สืบเสาะข้อมูล ความรู้ทางวิชาชีพใหม่ ๆ ที่สร้างความท้าทายในการสนทนาอย่างสร้างสรรค์กับผู้อื่น

ตัวบ่งชี้ 5.3 การเป็นบุคคลแห่งการเปลี่ยนแปลง (Change Agency) รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) ให้ความสนใจต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นปัจจุบัน โดยมีการวางแผนอย่างมีวิสัยทัศน์ซึ่งเชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และพันธกิจของโรงเรียนร่วมกับผู้อื่น 2) ริเริ่มการปฏิบัติที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงและการพัฒนานวัตกรรม 3) กระตุนผู้อื่นให้มีการเรียนรู้และความร่วมมือในวงกว้างเพื่อพัฒนาผู้เรียน สถานศึกษา และวิชาชีพ 4) ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นภายใต้ระบบ/ขั้นตอนที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมได้

ตัวบ่งชี้ 5.4 การปฏิบัติงานอย่างไตร่ตรอง (Reflective Practice) รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) พิจารณาไตร่ตรองความสอดคล้องระหว่างการเรียนรู้ของนักเรียน และการจัดการเรียนรู้ 2) สนับสนุนความคิดริเริ่ม ซึ่งเกิดจากการพิจารณาไตร่ตรองของเพื่อนร่วมงาน และมีส่วนร่วมในการพัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ 3) ใช้เทคนิควิธีการหลากหลายในการตรวจสอบ ประเมินการปฏิบัติงานของตนเอง และผลการดำเนินงานสถานศึกษา

ตัวบ่งชี้ 5.5 การมุ่งพัฒนาผลสัมฤทธิ์ผู้เรียน (Concern for Improving Pupil Achievement) รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) กำหนดเป้าหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ที่ท้าทายความสามารถของตนเองตามสภาพจริงและปฏิบัติให้บรรลุผลสำเร็จได้ 2) ให้ข้อมูลและข้อคิดเห็นรอบด้านของผู้เรียนต่อผู้ปกครองและผู้เรียนอย่างเป็นระบบ 3) ยอมรับ

ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับความคาดหวังด้านการเรียนรู้ของผู้เรียนจากผู้ปกครอง 4) ปรับเปลี่ยนบทบาทและการปฏิบัติงานของตนเองให้เอื้อต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ผู้เรียน 5) ตรวจสอบข้อมูลการประเมินผู้เรียนอย่างรอบด้าน รวมไปถึงผลการวิจัย หรือองค์ความรู้ต่าง ๆ และนำไปใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

สมรรถนะที่ 6 การสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้ (Relationship and Collaborative-building for Learning Management) หมายถึง การประสานความร่วมมือ สร้างความสัมพันธ์ที่ดี และเครือข่ายกับผู้ปกครอง ชุมชน และองค์กรอื่น ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อสนับสนุนส่งเสริมการจัดการเรียนรู้

ตัวบ่งชี้ 6.1 การสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้ รายการพฤติกรรม ประกอบด้วย 1) กำหนดแนวทางในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและความร่วมมือกับชุมชน 2) ประสานให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของสถานศึกษา 3) ให้ความร่วมมือในกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชน 4) จัดกิจกรรมที่เสริมสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับผู้ปกครอง ชุมชน และองค์กรอื่น ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อการจัดการเรียนรู้

ตัวบ่งชี้ 6.2 การสร้างเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการจัดการเรียนรู้ รายการพฤติกรรม คือ สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างครู ผู้ปกครอง ชุมชน และองค์กรอื่น ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อสนับสนุนส่งเสริมการจัดการเรียนรู้

กล่าวโดยสรุปว่า สมรรถนะครูแบ่งออกเป็น 2 สมรรถนะ คือ สมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำสายงาน 1. สมรรถนะหลัก (Core Competency) ประกอบด้วย 5 สมรรถนะ คือ 1.1 การมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน 1.2 การบริการที่ดี 1.3 การพัฒนาตนเอง 1.4 การทำงานเป็นทีม 1.5 จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู 2. สมรรถนะประจำสายงาน (Functional Competency) ประกอบด้วย 6 สมรรถนะ คือ 2.1 การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ 2.2 การพัฒนาผู้เรียน 2.3 การบริหารจัดการชั้นเรียน 2.4 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน 2.5 ภาวะผู้นำครู 2.6 การสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้

4.2 การเสริมสร้างสมรรถนะ

4.2.1 ความหมายการเสริมสร้างสมรรถนะ

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการเสริมสร้างไว้ดังนี้

เขาวภา พุกกะคุปต์ (2534) ได้ให้ความหมายว่า การเสริมสร้างคณาจารย์ คือ การเสริมศักยภาพของคณาจารย์เพื่อการปฏิบัติภารกิจในการเป็นอาจารย์ที่ดี ตระหนักในบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ รู้จักทำงานร่วมกัน และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ตลอดจนตื่นตัวต่อการเปลี่ยนแปลง และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ

ยนต์ ชุ่มจิต (2535) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การเสริมสร้าง หมายถึง การดำเนินงานที่พยายามจะเสริมสร้างให้ครุมีความรู้ ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน ตลอดจนมีเจตคติที่ดีในการทำงาน รวมถึงการมีบุคลิกภาพและคุณธรรมของความเป็นครูที่ดีด้วย

दनัย เทียนพุดม (2545) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การเสริมสร้าง หมายถึง การพัฒนาทรัพยากรบุคคล ซึ่งเป็นวิธีการที่มุ่งให้พนักงานได้รับรู้สิ่งต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อองค์การงาน และตัวพนักงานเอง หรืออาจมองในลักษณะเป็นการใช้คนให้เต็มเท่าที่บุคคลนั้นมีอยู่ จึงมีลักษณะเป็นการยกระดับ หน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานให้เท่าเทียมกับระดับขีดความสามารถของพนักงาน

กิริติ ยศยิ่งยง (2549) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การเสริมสร้าง หมายถึง กระบวนการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ และปรับปรุงพฤติกรรมของบุคลากรในระยะเวลาที่จำกัด ผ่านกระบวนการพัฒนาปัจเจกบุคคล เช่น การฝึกอบรม การศึกษา และการพัฒนา กระบวนการพัฒนาอาชีพ และกระบวนการพัฒนาองค์การ เป็นต้น

กล่าวโดยสรุปว่า การเสริมสร้างสมรรถนะ หมายถึง การพัฒนาทรัพยากรบุคคลเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ และปรับปรุงพฤติกรรมของบุคลากร โดยผ่านกระบวนการการฝึกอบรม การศึกษา และการพัฒนากระบวนการ พัฒนาอาชีพ และกระบวนการพัฒนาองค์การ

4.2.2 หลักการพัฒนาแบบ 70-20-10

การพัฒนาการศึกษาให้มีศักยภาพและก้าวไปข้างหน้าได้นั้น บุคลากรในหน่วยงานเกี่ยวกับการศึกษาต้องไม่หยุดการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง หลายองค์กรหันมาใส่ใจในการส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนา (Learning and Development) ให้กับบุคลากร เพื่อให้บุคลากรมีศักยภาพเพิ่มขึ้น ที่สำคัญการเรียนรู้และพัฒนาจะทำให้บุคลากรในองค์กรเกิดความรู้ใหม่ ๆ ตลอดจนนำไปสู่การสร้างสรรคนวัตกรรมใหม่วิธีการจัดการเรียนรู้ใหม่ ๆ ขึ้นมาได้ ด้วยจะส่งผลให้สถานศึกษามีศักยภาพที่สูงขึ้นตามไปด้วย ปัจจุบันมีรูปแบบการเรียนรู้และพัฒนา (Learning and Development) เกิดขึ้นมากมาย โมเดลที่กำลังได้รับความนิยมมากที่สุดอันหนึ่งก็คือ โมเดลสำหรับการเรียนรู้และพัฒนาสูตร 70:20:10 (70:20:10 Model for Learning and Development) ที่มีการแบ่งสัดส่วนปฏิบัติการอย่างเหมาะสม สัดส่วนนี้ยังหมายถึงการบริหารเวลา ทรัพยากร และงบประมาณให้มีสัดส่วนที่เหมาะสม

การเรียนรู้แบบ 70-20-10 เป็นโมเดลที่ได้รับการพัฒนาโดย Morgan McCall, Robert W. Eichinger, and Michael M, Lombardo จาก Center for Creative Leadership เพื่อพัฒนาผู้นำอย่างมีประสิทธิภาพและช่วยให้ผู้นำเรียนรู้จากบริบทการทำงานจริงมากกว่าบริบท

ในห้องเรียน โดยลักษณะการเรียนรู้สำคัญของรูปแบบนี้คือ การผสมผสานกิจกรรมต่าง ๆ ในสัดส่วน 70-20-10 อย่างเหมาะสมและชัดเจน เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ในแต่ละช่องทาง

สูตรม ธรรมทัศน์านนท์ (2563) ได้กล่าวถึง หลักการจัดการเรียนรู้แบบ 70-20-10 ประกอบไปด้วยการจัดการเรียนรู้ 3 ส่วนสำคัญ โดยมีรายละเอียดในแต่ละส่วนดังต่อไปนี้

70 เปอร์เซนต์ มาจากการเรียนรู้และพัฒนาผ่านประสบการณ์การทำงานจริง การเรียนรู้ในส่วนนี้มาจาก “การเรียนรู้จากการทำงาน” โดยอาจเป็นการทำงานประจำ (Routine) หรืองานโครงการ (Project) ภายในหน่วยงานหรือร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ งานมอบหมายท้าทาย หรืองานที่ต้องลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งการเรียนรู้ส่วนใหญ่มาจากประสบการณ์การทำงานที่ต้องรับ บทบาทที่เปลี่ยนแปลงไปพร้อมงานที่เปลี่ยนแปลง

ในภาพรวมแล้วการเรียนรู้แบบนี้เน้นไปที่การพัฒนาภาวะผู้นำจากการ ทำงานให้ได้ประสบการณ์ตรง ประสบการณ์จริง และประสบการณ์แบบเรียลไทม์ที่ต้องการสร้าง สมรรถนะผู้นำให้เกิดขึ้นจริง ประสบการณ์ในการทำงานเป็นองค์ประกอบที่เห็นได้ชัดถึงความมี ประสิทธิภาพของผู้นำ เพราะถ้าปราศจากประสบการณ์แล้ว ความรู้ที่มีก็ไม่สามารถเปลี่ยนกลับไปเป็น ทักษะได้ในทันที โดยประสบการณ์ที่สามารถช่วยพัฒนาภาวะผู้นำได้ก็คือ ประสบการณ์ท้าทาย (Challenging Experiences) ประสบการณ์เกี่ยวกับงาน (Source of Experiences) ประสบการณ์ กว้างขึ้นตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น (Broad Experiences) และประสบการณ์ที่เป็นจุดพลิกผันชีวิตที่ สำคัญ (Pivotal Experiences)

20 เปอร์เซนต์ มาจากการเรียนรู้และการพัฒนาผ่านผู้อื่น

การเรียนรู้ในส่วนนี้มาจาก “การเรียนรู้จากผู้อื่น” ด้วยการสร้าง และสานสายสัมพันธ์ไม่เป็นทางการอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการมีโอกาสได้ทำงานร่วมกับแบบอย่างที่ดี และแบบอย่างที่ไม่ดี ซึ่งเป็นการเรียนรู้ผ่านการเข้าถึง การเป็นพี่เลี้ยง การสอนงานการเรียนรู้จาก ผู้อื่น การเรียนรู้จากผู้ที่อยู่รอบข้างหรือจากเครือข่าย 20 เปอร์เซนต์นี้ได้รับการเรียนรู้จากการสอน งานของพี่เลี้ยงหรือผู้นำ เป็นการเรียนรู้และพัฒนาด้วยบุคคลอื่น เช่น การสอนงานโดยหัวหน้างาน การได้รับคำแนะนำจากบุคคลอื่น การเป็นพี่เลี้ยง เป็นต้น อาจกล่าวได้ว่าในภาพรวมของการจัดการ เรียนรู้แบบนี้จะเน้นการพัฒนาจากเพื่อนร่วมงาน คนทำงาน และเรียนรู้จากสังคมที่ผู้นำนั่นเอง

10 เปอร์เซนต์ มาจากการเรียนรู้และการพัฒนาผ่านหลักสูตรอย่างเป็นทางการ

การเรียนรู้ในส่วนนี้มาจาก “การเรียนรู้จากห้องเรียน” ไม่ว่าจะใน ห้องเรียนหรือห้องฝึกอบรมอย่างเป็นทางการ เช่น การศึกษา การฝึกอบรม หรือการสัมมนา

10 เปอร์เซนต์นี้ได้รับการเรียนรู้จากการเรียนในห้องเรียนหรือการจัดฝึกอบรม เป็นการเรียนรู้

โดยกระบวนการที่กำหนด เช่น การเข้าฝึกอบรม การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ E-earring) หรือการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น เป็นต้น

แต่ละสัดส่วนล้วนช่วยเติมเต็มกันและกันเพื่อให้ผู้นำได้เรียนรู้ พัฒนาและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการณ์เป็นผู้ที่มีประสิทธิภาพอย่างเต็มตัว เช่น ถ้ามีการเรียนรู้ในสัดส่วน 70 เปอร์เซ็นต์ ที่เรียนรู้จากการทำงานไปแล้ว แต่ปรากฏว่ายังทำงานได้ไม่ดีอาจเกิดจากการไม่มีสัดส่วนการเรียนรู้ 20 เปอร์เซ็นต์ มาให้ข้อมูลป้อนกลับถึงสิ่งที่ทำได้ดีและสิ่งที่ต้องแก้ไขเพื่อพัฒนาการทำงาน ผู้นำก็อาจทำงานผิดพลาดซ้ำแบบเดิม ๆ เพราะไม่รู้ว่าจะต้องแก้ไขการทำงานอย่างไร หรือการทำงานให้ดีขึ้นก็ควรต้องมีการเรียนรู้พื้นฐานทฤษฎีในสัดส่วน 10 เปอร์เซ็นต์ เพื่อช่วยให้ผู้นำมีองค์ความรู้พื้นฐานจำเป็นในบทบาทผู้นำ แต่การเรียนรู้แค่ภาคทฤษฎีอย่างเดียวโดยปราศจากการปฏิบัติก็ยากจะทำให้ผู้นำเก่งขึ้นได้ ซึ่งการเรียนรู้ในสัดส่วน 70 และ 20 เปอร์เซ็นต์จะเข้ามาเติมเต็มการพัฒนาให้ได้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ส่งผลให้การเรียนแบบสัดส่วน 10 เปอร์เซ็นต์ ก็ยังเป็นเรื่องจำเป็นที่ขาดไม่ได้อยู่ดีหรืออาจสรุปได้ว่า ทุกสัดส่วนล้วนมีความสำคัญทั้งสิ้น

ความสำคัญและคุณค่าของอัตราส่วน 70-20-10 ได้หลายกรอบการเรียนรู้แบบเดิมที่ไม่จำกัดการเรียนรู้ไว้แค่ในห้องเรียนและตามโครงสร้างเนื้อหาหลักของหลักสูตรเท่านั้น หากแต่ได้ขยายผลไปสู่การใช้ประโยชน์จากสถานที่ปฏิบัติงาน (on the job training-OJT) และการเรียนรู้ผ่านสังคมารอบข้าง เพื่อปรับปรุงและขยายผลการฝึกอบรมและการเรียนรู้แบบเดิมให้ไปสู่สถานที่ทำงาน

กล่าวโดยสรุปว่า หลักการพัฒนาแบบ 70-20-10 เป็นสูตรการพัฒนาเพื่อให้มีทักษะและความสามารถในการปฏิบัติงาน สร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นอยู่เสมอ ๆ ขั้นตอนของการเรียนรู้และพัฒนาจึงเป็นสิ่งสำคัญ การนำแนวคิด กฎ 70-20-10 มาใช้ในการพัฒนาการฝึกอบรมบุคลากรทางการศึกษา การเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ให้กับครู จะทำให้เกิดประโยชน์แก่นักเรียนและทำให้นักเรียนมีคุณลักษณะในศตวรรษที่ 21 อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2.3 วิธีการเสริมสร้างสมรรถนะครู

นักวิชาการหลายท่านได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการเสริมสร้างสมรรถนะครูไว้ดังนี้ กิติมา ปรีดีดิถ (2532) ให้ความคิดเห็นว่าการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างบุคคลในทางปฏิบัติ ได้แก่

1. การปฐมนิเทศ
2. การสอนงาน
3. การมอบอำนาจให้ปฏิบัติงาน ให้รู้จักรับผิดชอบงาน
4. การสับเปลี่ยนโยกย้ายหน้าที่

5. การหาพี่เลี้ยงช่วยสอนงาน
6. ให้ทำหน้าที่ผู้ช่วยแทน
7. การให้รักษาการแทน
8. พาไปสังเกตการทำงานในบางโอกาส
9. ส่งไปศึกษาดูงาน
10. จัดประชุม สัมมนาและฝึกอบรม
11. ส่งเข้าประชุมเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงาน
12. จัดเอกสารทางวิชาการให้เพียงพอ
13. จัดให้มีคู่มือการปฏิบัติงานให้พอใช้
14. การอ่านแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ฟังปาฐกถาทางวิชาการ
15. ให้ทำการทดลอง วิจัย โดยเฉพาะวิจัยในงานที่ทำอยู่เป็นประจำ
16. ให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน
17. ให้มีการปรึกษางานก่อนเปิดโรงเรียน
18. การนิเทศของครูใหญ่

ปภาวดี ประจักษ์ศุภนิติ และกิ่งพร ทองใบ (2544) ให้ความคิดเห็นในเรื่องรูปแบบของการเสริมสร้างบุคลากรในองค์การว่า เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จะมีอยู่ 3 ประเภท คือ การฝึกอบรม การศึกษา และการพัฒนา ดังนี้

1. การฝึกอบรม เป็นกิจกรรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงการปฏิบัติหน้าที่การงานให้บุคคลมีโอกาสเลื่อนตำแหน่งหน้าที่ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้สอดคล้องกับนโยบายขององค์การ โดยมุ่งเน้นสิ่งสำคัญ 3 ด้าน คือ ความรู้ ทักษะ และเจตคติ วิธีการฝึกอบรม ได้แก่ การฝึกปฏิบัติงาน การสอนในห้องเรียน การให้คำแนะนำ และการฝึกอบรมที่จัดสถานที่จัดโดยสถานศึกษา สถาบัน ชมรมต่าง ๆ
2. การศึกษา เป็นกิจกรรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงสมรรถภาพของพนักงาน โดยมีจุดเน้นที่บุคคลมากกว่างาน และเตรียมบุคลากรสำหรับการเลื่อนตำแหน่งเพื่อรองรับความก้าวหน้าในสายอาชีพ การให้การศึกษาทางด้านทัศนคติเกี่ยวกับมนุษยสัมพันธ์ และการบังคับบัญชา เป็นการเตรียมเพื่อจะปรับตนให้ทำหน้าที่หรือเข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ได้ สำหรับวิธีการให้ศึกษานั้นจะใช้วิธีการฝึกอบรม ได้แก่ การสัมมนา การศึกษาดูงาน การศึกษาต่อในสถาบันทางการศึกษา ฯลฯ
3. การพัฒนา เป็นการเตรียมพนักงานให้สามารถก้าวทันกับความเจริญก้าวหน้า หรือการเปลี่ยนแปลงขององค์การ วัตถุประสงค์ก็คือ ต้องการให้พนักงานได้

เตรียมพร้อมที่จะรองรับสิ่งใหม่ ๆ ที่จะเกิดขึ้น เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นคล่องตัว องค์การอยู่รอดในอนาคต

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ได้เสนอรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู การให้ทางเลือกโอกาสเพิ่มพูนความรู้และทักษะทางวิชาชีพครู ได้แก่

1. การฝึกอบรม เป็นการให้ผู้เชี่ยวชาญถ่ายทอดความรู้ไปยังกลุ่ม โดยมีกิจกรรมต่าง ๆ รูปแบบของการอบรม ได้แก่ การอภิปราย บรรยาย ประชุมปฏิบัติการ
2. การสังเกต เป็นวิธีการที่ดีอีกอย่างหนึ่งเป็นวิธีการสังเกตผู้อื่น หรือให้ผู้อื่นสังเกตและให้ข้อมูลย้อนกลับจากการสังเกต การแนะนำโดยเพื่อน และการนิเทศ
3. การมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องในกระบวนการพัฒนา นักวิชาการหรือคณะครู อาจารย์ รวมกลุ่มกันเพื่อพัฒนาหลักสูตร การประเมินหลักสูตร ออกแบบโปรแกรมวิชา วางแผน กลยุทธ์เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

4. วิจัยปฏิบัติการ เป็นอีกรูปแบบหนึ่งในการพัฒนาวิชาชีพซึ่งจะช่วยให้ครู แสวงหาคำตอบ โดยทั่วไปวิจัยปฏิบัติการมี 5 ชั้น ดังนี้

- 4.1 เลือกปัญหาหรือตั้งโจทย์ปัญหา
- 4.2 รวบรวม จัดระบบและตีความข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
- 4.3 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 4.4 เลือกวิธีปฏิบัติที่เป็นไปได้ที่จะบรรลุเป้าหมายร่วมกัน
- 4.5 ดำเนินการแก้ปัญหาและบันทึกผลลัพธ์

5. กิจกรรมแนะนำเป็นรายบุคคล รูปแบบกิจกรรมแนะนำรายบุคคลเป็นการที่บุคคลกำหนดเป้าหมายพัฒนาวิชาชีพของตนเองและเลือกกิจกรรมที่เชื่อว่า จะบรรลุเป้าหมาย รูปแบบกิจกรรมแนะนำรายบุคคลเพื่อการพัฒนาวิชาชีพ มีขั้นตอนดังนี้

- 5.1 ระบุความสนใจหรือความต้องการของตน
- 5.2 พัฒนาแผนเพื่อที่จะบรรลุความต้องการหรือความสนใจ
- 5.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้
- 5.4 ประเมินการเรียนรู้ที่สามารถบรรลุความต้องการหรือไม่

6. ระบบพี่เลี้ยง รูปแบบระบบพี่เลี้ยงเกี่ยวกับการพัฒนาวิชาชีพ เกี่ยวกับการจับคู่บุคคลระหว่างผู้มีประสบการณ์มีความสำเร็จสูง พี่เลี้ยงจะแนะนำแลกเปลี่ยน ความคิดและกลยุทธ์ในการทำงาน สังเกตการทำงานและให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาตนเอง

พชรวิทย์ จันท์ศิริสิริ (2554) ได้ให้ความคิดเห็นว่า การเสริมสร้าง และพัฒนาสมรรถนะบุคลากรเป็นกระบวนการที่นำมาฝึกฝนบุคลากรเพื่อพูนความรู้ ความสามารถ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ค่านิยม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและพัฒนาตนเองเป็น

กระบวนการในการเรียนรู้ซึ่งนำเอาความรู้และแนวคิดที่ได้รับไปประยุกต์ใช้และสามารถปรับตัวเข้ากับ การเปลี่ยนแปลงของวิทยาการทางเทคโนโลยี ค่านิยมและวัฒนธรรมทางสังคมให้มีมาตรฐานและ เป็นที่ยอมรับของสังคมโดยวิธีการเสริมสร้างสมรรถนะครูที่เหมาะสมมี 14 วิธี คือ 1) การฝึกอบรม (Training) 2) การประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) 3) กรณีศึกษา (Case Study) 4) การศึกษาดู งาน (Field Trip) 5) การสอนงาน (Coaching) 6) การให้การศึกษาต่อเนื่อง (Continuing Education) 7) การระดมสมอง (Brain Storming) 8) การประชุมกลุ่มย่อย (Buzz Session) 9) เกมบริหาร (Management Game) 10) การสัมมนา (Seminar) 11) การเป็นพี่เลี้ยง (Mentoring) 12) การใช้กิจกรรมนันทนาการ (Recreational Actives) 13) การศึกษาด้วยตนเอง (Self Study) และ 14) การฝึกปฏิบัติ (Practicing Methods) และรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการ พัฒนาสมรรถนะของข้าราชการครูคือการฝึกอบรม

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2562) ได้กล่าวถึงทางเลือกในการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาสมรรถนะของครู ประกอบไปด้วย กลุ่มของวิธีการและกลยุทธ์สำหรับการพัฒนาสมรรถนะ ของครู ทางเลือกในการเรียนรู้จะช่วยให้ครูสามารถระบุลำดับความสำคัญของสิ่งที่ต้องเรียนรู้ได้ ทางเลือกจะถูกแบ่งออกได้ดังนี้

1. การเรียนรู้ระหว่างทำงาน

1.1 การรับทำงานในส่วนของงานกรรมการหรือการเป็นสมาชิกใน ทีมงาน โครงการจะทำให้ครูมีโอกาสเรียนรู้เกี่ยวกับโรงเรียนเกี่ยวกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และเกี่ยวกับ อาชีพของครูเองได้มากขึ้น

1.2 การฝึก คือ กระบวนการการสอนแบบเป็นขั้นเป็นตอนเกี่ยวกับ วิธีการนำทักษะการสอนเฉพาะด้านการให้การฝึกกับครูคนอื่น ๆ จะเป็นหนทางในการประยุกต์สิ่งที่ ครูรู้เกี่ยวกับกลวิธีด้านการเรียนการสอนและเรียนรู้วิธีพัฒนากลวิธีเหล่านั้น

1.3 การเรียนรู้ผ่านการทดลองหมายถึง การศึกษาว่าสิ่งต่าง ๆ มีวิธีปฏิบัติอย่างไร และลองหาวิธีใหม่ ๆ ที่จะทำสิ่งเหล่านั้นให้สำเร็จครูจะได้ทบทวนตัวเองและ สร้างความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ อย่างถ่องแท้มากยิ่งขึ้น ผ่านกระบวนการนี้และยังทำให้สอนผู้อื่นได้ดี ยิ่งขึ้นอีกด้วย

2. การเรียนรู้จากผู้อื่น

2.1 การรับการฝึกจากหัวหน้างานหรือเพื่อนร่วมงานที่มีความมั่นใจใน ความเป็นไปของงาน จะช่วยให้ครูเรียนรู้ทักษะเพิ่มเติมเกี่ยวกับกลวิธีด้านการเรียนและการสอน

2.2 การสังเกตและจดบันทึกการสอนของครูท่านอื่นที่ประสบ ความสำเร็จในอาชีพครูจะช่วยให้ครูได้ทราบถึงกลวิธีที่ดีที่สุดพวกเขา และวิธีการรับมือกับ ความท้าทายในการสอน

2.3 การเป็นสมาชิกในองค์กรทางวิชาชีพ จะช่วยเสริมสร้างทักษะทางวิชาชีพของครูและเสริมสมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู ยังทำให้ครูได้เชื่อมโยงกับครูท่านอื่นที่มีความสนใจแบบเดียวกัน และประสพกับความท้าทายคล้าย ๆ กัน

2.4 การถามคำถามคือ วิธีการที่ดีที่ครูจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับงานโรงเรียน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อีกทั้งยังเป็นหนทางให้ได้รับรู้จากเพื่อนครูคนอื่น ๆ อีกด้วย

2.5 การอภิปรายจะเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนความคิดและข้อมูลกับบุคคลอื่น ๆ เช่น ครู บุคลากรในโรงเรียน นักเรียนและผู้ปกครอง ซึ่งช่วยให้ครูได้เปิดมุมมองของตนเองในขณะเดียวกันก็ได้ทำความเข้าใจถึงมุมมองของผู้อื่น

2.6 การสร้างเครือข่ายกับวิชาชีพอื่น หมายถึง การติดต่อกับบุคลากรจากวิชาชีพอื่น ๆ ผ่านทางอีเมล ผ่านการพูดคุยทางโทรศัพท์ ผ่านการประชุมแบบพบปะหน้าและแบบเสมือนจริง ผ่านบล็อก ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ผ่านโครงข่ายการเรียนรู้ทางวิชาชีพเสมือนจริง และผ่านการส่งข้อความ สิ่งที่กำลังมานี้จะสร้างโอกาสให้ครูได้เรียนรู้จากประสบการณ์และความคิดของผู้อื่น และยังได้แบ่งปันประสบการณ์และความคิดของตนเอง

3. การเรียนรู้ตามโครงสร้าง

3.1 การฝึกอบรมคือ กิจกรรมตามโครงสร้างภายในห้องเรียนที่นำโดยผู้สอน และเน้นทักษะ ซึ่งจะเสริมขีดสมรรถนะของครูในด้านนั้น ๆ กิจกรรมเหล่านี้มักถูกจัดอยู่ในกลุ่มการอบรมภายในโรงเรียน ซึ่งมักจะถูกวางแผนจัดและดูแลโดยโรงเรียนของครู ไม่ก็จัดอยู่ในกลุ่มการอบรมภายนอก ซึ่งจัดโดยกระทรวงศึกษาธิการและผู้จัดอบรมอื่น ๆ

3.2 การอ่านคือ ทางเลือกที่มีประสิทธิภาพที่จะช่วยให้ครูระบุสมรรถนะที่ตนเองต้องการได้เป็นอย่างดี ครูอาจจะอ่านหนังสือ อ่านเอกสารอ้างอิง อ่านเรื่องต่าง ๆ รวมทั้งกรณีตัวอย่างและบล็อกต่าง ๆ ที่ตรงกับสิ่งที่ครูต้องการเรียนรู้

3.3 การดูวิดีโอที่เกี่ยวข้อง จะทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึกในการพัฒนาและเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นครูให้ตนเองได้มากยิ่งขึ้น วิดีโอจะช่วยให้ครูเห็นภาพว่าจะพัฒนาได้อย่างไรและได้คิดถึงกระบวนการของสิ่งที่ต้องทำต่อไป

3.4 การประชุมวิชาการ สัมมนา และการประชุมเชิงปฏิบัติการ ถือเป็นสิ่งที่สำคัญมากสำหรับครู เพราะการประชุมเหล่านี้จะทำให้ครูได้ข้อมูลประเด็นสำคัญที่มีผลต่อการเรียนการสอนที่เป็นปัจจุบัน ทั้งยังเป็นสิ่งสำคัญสำหรับครูที่อาจจะไม่มีเวลามากพอที่จะอ่านหนังสือทางวิชาการที่เขียนโดยผู้รู้ การประชุมยังสร้างโอกาสให้ครูได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความคิด และกลวิธีต่าง ๆ กับครูท่านอื่นด้วย

กล่าวโดยสรุปว่า วิธีการเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่นำมาฝึกฝนครูเพื่อพูนความรู้ ความสามารถ ทักษะ เพื่อให้สามารถจัดการเรียนรู้ได้

อย่างมีประสิทธิภาพ ให้มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับของสังคมโดยวิธีการเสริมสร้างสมรรถนะครูที่เหมาะสม

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับวิธีการเสริมสร้างสมรรถนะครู ผู้วิจัยจึงได้นำมาสังเคราะห์วิธีการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครูปรากฏดังตาราง 2

ตาราง 2 การสังเคราะห์วิธีการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

วิธีการเสริมสร้างสมรรถนะ สำหรับครู	กิติมา บริติคัล (2532)	ปภาวดี ประจักษ์ศุภานิติ และกิ่งพร ทองใบ (2544)	สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550)	พรวิทย์ จันทร์ศิริสิริ (2554)	สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2562)	ความถี่
1. การฝึกอบรมและสัมมนา	√	√	√	√	√	5
2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง	√	√	√	√	√	5
3. การศึกษาต่อ		√		√		2
4. การประชุมเชิงปฏิบัติการ	√	√	√	√	√	5
5. การทดลองและวิจัยเชิงปฏิบัติการ			√		√	2
6. การสังเกตการสอนของคนอื่น	√	√	√		√	4
8. การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง	√	√		√	√	4
9. การสร้างเครือข่ายกับวิชาชีพ	√	√			√	3
10. การนิเทศ	√		√			2
11. การเรียนรู้เป็นกลุ่ม	√	√	√	√	√	5
12. การเป็นสมาชิกองค์กรวิชาชีพ		√			√	2

จากตาราง 2 พบว่า ค่าคะแนนความถี่ของเข้ารับการฝึกอบรมและสัมมนา การเรียนรู้ด้วยตนเอง การประชุมเชิงปฏิบัติการ และการเรียนรู้เป็นกลุ่มมีค่าสูงสุด รองลงมาคือ การสังเกตการสอน

ของคนอื่น การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง การสร้างเครือข่ายวิชาชีพ การทดลองและวิจัยเชิงปฏิบัติการ การนิเทศ และการเป็นสมาชิกองค์กรวิชาชีพ ตามลำดับ สำหรับการเลือกวิธีการเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู ผู้วิจัยใช้หลักเกณฑ์การพิจารณาจากหลักการพัฒนาแบบ 70-20-10 ความถี่ในระดับสูงสุด และยึดหลักความเหมาะสมกับสถานศึกษาที่สามารถจัดกิจกรรมการพัฒนาได้ตามสภาพบริบท ได้วิธีการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู ดังนี้ 1) การเรียนรู้ด้วยตนเอง 2) การฝึกอบรมและสัมมนา 3) การประชุมเชิงปฏิบัติการ และ 4) การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

โปรแกรมและการพัฒนาโปรแกรม

1. ความหมายของโปรแกรม

นักวิชาการและนักการศึกษาได้ให้ความหมายของโปรแกรม ไว้ดังนี้

Boyle (1981) ได้ให้ความหมายว่า โปรแกรมการพัฒนาทางวิชาชีพ หมายถึง ผลของความร่วมมือระหว่างผู้เข้าร่วมโปรแกรมกับผู้พัฒนาโปรแกรมในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการ การวางแผน การสร้างแผนการจัดการจัดการ การปฏิบัติการ การประชาสัมพันธ์ การประเมินผล การรายงาน และความรับผิดชอบต่อโปรแกรม

Barr และ Keating (1990) ได้ให้ความหมายว่า โปรแกรมมีความหมายได้หลายแบบ ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคล โดยทั่วไปคำว่าโปรแกรมใช้ใน 3 ความหมาย คือ

1. โปรแกรม หมายถึง หน่วย (Units) ที่จัดขึ้นเพื่อทำกิจกรรมพิเศษหรือให้บริการตามความต้องการของสถาบันหรือบุคคล
2. โปรแกรม หมายถึง ลำดับการปฏิบัติตามที่วางแผนไว้ (Series of Planned Intervention) เพื่อวัตถุประสงค์โดยเฉพาะสำหรับกลุ่มเป้าหมายโดยเฉพาะ
3. โปรแกรม หมายถึง กิจกรรมที่วางแผนไว้ (Planned Activity) เพื่อเป้าหมายโดยเฉพาะ

Boyle (1981) ได้ให้ความหมายไว้ว่า โปรแกรมการพัฒนาทางวิชาชีพ หมายถึง ผลของความร่วมมือระหว่างผู้เข้าร่วมโปรแกรมกับผู้พัฒนาโปรแกรมในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการ การวางแผน การสร้างแผนการจัดการจัดการ การปฏิบัติการ การประชาสัมพันธ์ การประเมินผล การรายงาน และความรับผิดชอบต่อโปรแกรม

สุวิมล ว่องวานิช (2544) ได้ให้ความหมายว่า โปรแกรมการพัฒนาทางวิชาชีพครู หมายถึง ระบบโครงสร้างที่กำหนดกิจกรรมต่าง ๆ ที่ออกแบบมาเพื่อจุดมุ่งหมายเดียวกัน เพื่อการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานของครู

อุ๋นตา นพคุณ (2546) ได้ให้ความหมายว่า โปรแกรมการพัฒนาทางวิชาชีพครู หมายถึง การวางแผนความร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับครูในโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของการจัดการศึกษาในโรงเรียนเรื่อง การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) หรือการใช้ผู้เรียนและประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม (People's Participation) และสรุปว่าการที่โปรแกรมให้ความสำคัญกับเรื่องความร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือองค์การทางการศึกษาในโรงเรียนนี้ คือ คุณลักษณะเด่นที่ทำให้คำว่าโปรแกรมมีความหมายกว้างกว่าคำว่าหลักสูตร

กล่าวโดยสรุปว่า โปรแกรม หมายถึง การวางแผนการปฏิบัติกิจกรรมที่ออกแบบพัฒนาขึ้นสำหรับใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน มีการวิเคราะห์ความต้องการวางแผน การสร้างแผนการจัดกิจกรรม การปฏิบัติการ การประชาสัมพันธ์ การประเมินผล การรายงาน กระบวนการปฏิบัติอย่างเป็นระบบ โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู หมายถึง ชุดกิจกรรมที่มีการพัฒนาขึ้นเพื่อพัฒนาครูให้มีศักยภาพในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานให้กับผู้เรียน

2. องค์ประกอบของโปรแกรม

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบของโปรแกรม ไว้ดังนี้

Knowles (1980) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของโปรแกรมการพัฒนาการศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

- ขั้นที่ 1 การจัดบรรยากาศสำหรับการเรียนรู้
- ขั้นที่ 2 การจัดตั้งโครงสร้างองค์การสำหรับการวางแผน
- ขั้นที่ 3 การวินิจฉัยความต้องการสำหรับการเรียนรู้
- ขั้นที่ 4 การจัดสร้างทิศทางเป้าหมายสำหรับเรียนรู้
- ขั้นที่ 5 การปฏิบัติตามโปรแกรม (การสรรหาและการฝึกอบรมการจัดการเกี่ยวกับผู้สนับสนุนการเรียนรู้และกระบวนการ การปรึกษาทางด้านการศึกษาระดับประมาณ)
- ขั้นที่ 6 การออกแบบด้านประสบการณ์ในการเรียนรู้
- ขั้นที่ 7 การประเมินผล และการวินิจฉัยซ้ำอีกครั้งหนึ่ง

Boone (1992) ได้กล่าวว่า โปรแกรมควรมีองค์ประกอบดังนี้

1. จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน ครอบคลุมด้านความรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรมที่รับผิดชอบ
2. จุดประสงค์การเรียนรู้ที่อยู่ในแผนการสอนของโปรแกรม ครอบคลุมประเด็นปัญหาที่กำหนดในโปรแกรม
3. แผนการจัดการเรียนการสอนตรงตามจุดประสงค์ของโปรแกรม

- การเรียนรู้
4. จัดวัสดุ/อุปกรณ์ สื่อการสอนต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสมกับจุดประสงค์
 5. รายละเอียดของเนื้อหาที่น่าสนใจ
 6. มีแบบประเมินผล หรือเครื่องมือที่ใช้วัดกระบวนการพัฒนาในด้านต่าง ๆ หรือการปฏิบัติของนักเรียนตามวัตถุประสงค์
 7. วัตถุประสงค์ สื่อการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผลของโปรแกรมมีความสอดคล้องกับเนื้อหา
 8. นำโปรแกรมไปใช้ เพื่อดูว่าสื่อการสอนและกิจกรรมนั้นเหมาะสมหรือไม่
 9. มีการรวบรวมข้อมูลจากผลการเรียนรู้ว่าบรรลุวัตถุประสงค์ของโปรแกรมหรือไม่

Nidermeyer (1992) ได้กล่าวว่า โปรแกรมควรมีองค์ประกอบ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน ครอบคลุมด้านความรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรมการรับผิดชอบ
2. จุดประสงค์การเรียนรู้ที่อยู่ในแผนการสอนของโปรแกรม ครอบคลุมประเด็นปัญหาที่กำหนดในโปรแกรม
3. แผนการจัดการเรียนการสอนตรงตามจุดประสงค์ของโปรแกรม
4. จัดวัสดุ/อุปกรณ์ สื่อการสอนต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้และมีความน่าสนใจ
5. รายละเอียดของเนื้อหา
6. มีแบบประเมินผล หรือเครื่องมือที่ใช้วัดกระบวนการพัฒนาในด้านต่าง ๆ หรือการปฏิบัติของนักเรียนตามวัตถุประสงค์
7. วัตถุประสงค์ สื่อการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผลของโปรแกรมมีความสอดคล้องกับเนื้อหา

Caffarella (2002) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบในการพัฒนาโปรแกรม ประกอบด้วย 11 องค์ประกอบ มีลักษณะดังนี้ การจัดพื้นฐานสำหรับกระบวนการวางแผน การกำหนดแนวคิดโปรแกรม การค้นหาและจัดลำดับความสำคัญของแนวคิดโปรแกรมการพัฒนา วัตถุประสงค์ของโปรแกรม การเตรียมถ่ายโอนการเรียนรู้ การสร้างแผนการประเมินผลการพิจารณา รูปแบบตารางเวลาและความต้องการของเจ้าหน้าที่ การเตรียมแผนด้านงบประมาณและการตลาด การออกแบบแผนการสอน การประสานงานด้านสิ่งสนับสนุนและพร้อมรับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นและการสื่อสารคุณค่าของโครงการ

ธำรง บัวศรี (2542) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบหลักของโปรแกรม แบ่งออกได้ดังต่อไปนี้ 1) เป้าหมายและนโยบายทางการศึกษา 2) จุดมุ่งหมายโปรแกรม 3) รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร 4) จุดประสงค์รายวิชา 5) เนื้อหา 6) จุดประสงค์ของการเรียนการสอน 7) กลยุทธ์การเรียนการสอน 8) การประเมินผล 9) วัสดุหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับองค์ประกอบของโปรแกรม ผู้วิจัยจึงนำมาสังเคราะห์องค์ประกอบของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ปรากฏดังตาราง 3

ตาราง 3 การสังเคราะห์องค์ประกอบของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

องค์ประกอบของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู	Knowles (1980)	Boone (1992)	Niedermeyer (1992)	Caffarella (2002)	ธำรง บัวศรี (2542)	ความถี่
1. หลักการ		✓	✓	✓	✓	4
2. วัตถุประสงค์		✓	✓	✓	✓	4
3. โครงสร้าง	✓				✓	2
4. เนื้อหา		✓	✓	✓	✓	4
5. กิจกรรม		✓	✓		✓	3
6. วิธีพัฒนา	✓	✓	✓	✓	✓	5
7. การจัดการเรียนรู้ในโปรแกรม	✓		✓	✓		3
8. การประเมินผลโปรแกรม	✓	✓	✓	✓	✓	5
9. การนำโปรแกรมไปใช้		✓	✓			2

จากตาราง 3 พบว่า ค่าคะแนนความถี่ของ วิธีพัฒนา การประเมินผลโปรแกรมมีค่าสูงสุด รองลงมาคือ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม การจัดการเรียนรู้ในโปรแกรม โครงสร้าง

และการนำโปรแกรมไปใช้ ตามลำดับ สำหรับการเลือกองค์ประกอบของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ผู้วิจัยใช้หลักเกณฑ์การพิจารณาจากควมถึในระดับสูงสุดและนำมาเรียงตามความเหมาะสมกับสถานศึกษาที่สามารถจัดกิจกรรมการพัฒนาได้ตามสภาพบริบทของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู ได้องค์ประกอบของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาและกิจกรรม 4) วิธีพัฒนา และ 5) การประเมินผลโปรแกรม

3. การพัฒนาโปรแกรม

มีนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมไว้ดังนี้

Spark และ Loucks-Horsley (1989) ได้กล่าวถึง รูปแบบการพัฒนาโปรแกรม (Program Development Model) ประกอบด้วย

1. การประเมินความต้องการ (Needs Assessment)
2. ตั้งวัตถุประสงค์ (Goal Setting)
3. การวางแผนตั้งทีมงาน (Planning Team)
4. การพัฒนาบุคลากร (Staff Development)
5. การประเมินผล (Evaluation)
6. วิธีลงมือปฏิบัติ (Modes of Implementation)
7. การจัดการทรัพยากร (Resource Management)
8. การประเมินสิ่งแวดล้อม (Environment Assessment)

Styles (1990) ได้กล่าวถึง วิธีการพัฒนาโปรแกรม (Program Development Model) ซึ่งประกอบด้วย 8 ขั้นตอน ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้ คือ

1. การประเมินความต้องการ (Needs Assessment)
2. ตั้งวัตถุประสงค์ (Goal Setting)
3. การวางแผนตั้งทีมงาน (Planning Team)
4. การพัฒนาบุคลากร (Staff Development)
5. การประเมินผล (Evaluation)
6. วิธีลงมือปฏิบัติ (Modes of Implementation)
7. การจัดการทรัพยากร (Resource Management)
8. การประเมินสิ่งแวดล้อม (Environment Assessment)

Houle (1996) ได้กล่าวถึง การวางโปรแกรมการพัฒนาบุคลากร ซึ่งประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

- ขั้นที่ 1 การสร้างวิสัยทัศน์ร่วมและระบุกิจกรรมที่เป็นไปได้
- ขั้นที่ 2 การตัดสินใจทางด้านกระบวนการที่จะนำมาใช้
- ขั้นที่ 3 การระบุวัตถุประสงค์และการปรับให้เหมาะสม
- ขั้นที่ 4 การออกแบบรูปแบบที่เหมาะสมทางด้านทรัพยากร ผู้นำ วิธีการ ตาราง กำหนดการ ลำดับเรื่อง การเสริมแรงทางสังคม การทำให้อยู่ในรูปปัจเจกบุคคล บทบาทและเกณฑ์ ทางด้านประเมินผล และความชัดเจนของการออกแบบ
- ขั้นที่ 5 รูปแบบที่ใช้มีความเหมาะสมกับแบบแผนของชีวิตใหญ่กว่าทั้งด้านการ แนะนำผู้เรียน รูปแบบของการดำเนินชีวิตของผู้เรียน งบประมาณ การเงินที่สนับสนุน และการตีความหมาย
- ขั้นที่ 6 นำแผนไปสู่ผลกระทบเชิงบวกที่จะเกิดขึ้นในองค์กร ทั้งในระดับบุคคล ระดับกลุ่มบุคคล และระดับองค์การ
- ขั้นที่ 7 การวัดผลลัพธ์และการประเมินประสิทธิผลที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาตาม กระบวนการของโปรแกรม

Caffarella (2002) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมว่า การวางแผน โปรแกรมการศึกษาในระบบโรงเรียนไว้ในหนังสือ ซึ่งประกอบไปด้วย 9 ขั้นตอน ดังมีรายละเอียด ต่อไปนี้ คือ

- ขั้นที่ 1 การสร้างข้อมูลพื้นฐานสำหรับกระบวนการวางแผน
- ขั้นที่ 2 การระบุแนวความคิดของโปรแกรม
- ขั้นที่ 3 การจัดลำดับแนวความคิดของโปรแกรม
- ขั้นที่ 4 การพัฒนาวัตถุประสงค์ของโปรแกรม
- ขั้นที่ 5 การเตรียมการสำหรับถ่ายโอนการเรียนรู้
- ขั้นที่ 6 การสร้างแผนการประเมินผล การกำหนดรูปแบบ ตารางเวลาและ ความต้องการทางด้านเจ้าหน้าที่
- ขั้นที่ 7 การออกแบบแผนการสอน
- ขั้นที่ 8 การประสานงานผู้เกี่ยวข้อง
- ขั้นที่ 9 การศึกษาคุณค่าของโปรแกรม

วิโรจน์ สารรัตนะ (2544) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการวินิจฉัยและพัฒนาโปรแกรมพัฒนา วิชาชีพบุคลากรทางการศึกษา ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและตรวจสอบแนวคิดเชิงทฤษฎีของโปรแกรม
การตรวจสอบแนวคิดเชิงทฤษฎีของโปรแกรมที่พัฒนา

ขั้นตอนที่ 2 ปรับปรุงแก้ไขและจัดทำเอกสารประกอบ

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบและการปรับปรุงโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 4 สร้างเครื่องมือประเมินโปรแกรมในภาคสนาม

ขั้นตอนที่ 5 ทดลองโปรแกรมในภาคสนามการทดลองใช้โปรแกรม

ในภาคสนามจริง

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรม ผู้วิจัยจึงนำมา
สังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน
เป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม
ปรากฏดังตาราง 4

ตาราง 4 การสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้
โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
มหาสารคาม

รูปแบบการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะ ด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู	Spark และ Loucks-Horsley (1989)	Styles (1990)	Houle (1996)	Caffarella (2002)	ศิริโรจน์ สารรัตน์ (2544)	ความถี่
1. การวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรม	✓	✓		✓	✓	4
2. การตั้งวัตถุประสงค์ของโปรแกรม	✓	✓	✓	✓		4
3. การวางแผนในการจัดทำโปรแกรม	✓	✓	✓	✓		4
4. การออกแบบโปรแกรมการอบรม			✓	✓		2
5. การพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรม	✓	✓		✓	✓	4
6. การใช้โปรแกรมฝึกอบรม			✓		✓	2
7. การประเมินผลโปรแกรมการฝึกอบรม	✓	✓	✓		✓	4

จากตาราง 4 พบว่า ค่าคะแนนความถี่ของการวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรม การตั้งวัตถุประสงค์ของโปรแกรม การวางแผนในการจัดทำโปรแกรม การพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรม การประเมินผลโปรแกรมการฝึกอบรมมีค่าสูงสุด รองลงมาคือ การออกแบบโปรแกรมการอบรมและการใช้โปรแกรมฝึกอบรมตามลำดับ สำหรับการเลือกรูปแบบการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ผู้วิจัยใช้หลักเกณฑ์ การพิจารณาจากความถี่ในระดับสูงสุดและเรียงลำดับตามความเหมาะสมกับสถานศึกษาที่สามารถจัดกิจกรรมการพัฒนาได้ตามสภาพบริบท ได้รูปแบบการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู ดังนี้ 1) การวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรม 2) การวางแผนในการจัดทำโปรแกรม 3) การใช้โปรแกรมฝึกอบรม และ 4) การประเมินผลโปรแกรมการฝึกอบรม

การศึกษาความต้องการจำเป็น

1. แนวคิดการศึกษาความจำเป็น

สคูมิล ว่องวานิช (2548) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น (Needs Assessment Research) ไว้อย่างละเอียด โดยมีเนื้อหาสรุปได้ดังนี้ การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นมีความสำคัญสำหรับการวางแผนแบบครบวงจรเป็นกระบวนการที่สำคัญและมีประโยชน์ กล่าวคือ ประการแรก การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นเป็นเครื่องมือบริหารที่มีประสิทธิภาพ ทำให้สามารถกำหนดแผนงานที่สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงาน ป้องกันการสูญเสียทรัพยากรกับการดำเนินงานที่ไม่ได้ผ่านการวิเคราะห์การดำเนินงานอย่างแท้จริง ประการที่สอง ผลที่ได้จากการวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นเป็นข้อมูลที่สะท้อนสภาพบริบทที่เกิดขึ้นของหน่วยงาน ข้อมูลดังกล่าวเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่นำไปสู่การวางแผนการกำหนดแนวทางการพัฒนาองค์กรให้สอดคล้องกับสภาพที่เกิดขึ้น และสนองความต้องการขององค์กร กล่าวได้ว่า นักวิชาการใช้ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยเชิงประเมินความต้องการจำเป็นในการกำหนดนโยบายใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการองค์กรทุกขั้นตอนในการสร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจอันดีระหว่างชุมชนกับองค์กร และระหว่างองค์กร นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นยังสามารถใช้เป็นหลักเทียบในการดำเนินงานมาช่วยกำหนดวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานให้มีความชัดเจนและมั่นใจได้ว่า วัตถุประสงค์ดังกล่าวสอดคล้องกับความต้องการขององค์กรนั้นอย่างแท้จริง ทั้งนี้การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นมีความสำคัญต่อการวางแผนหรือการพัฒนาองค์กรการประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ ประกอบด้วย กิจกรรม 3 ส่วน ได้แก่

1. การกำหนดหรือระบุความต้องการจำเป็น (Needs Identification) เพื่อสำรวจความต้องการจำเป็นที่เกิดขึ้นทั้งหมดในองค์กร

2. การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นเพื่อวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดความต้องการจำเป็น (Needs Analysis)

3. การกำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นวิธีการระบุทางเลือกต่าง ๆ และการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด (Needs Solution) หรือเรียกว่า การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหา ประเมินทางเลือกสู่การปฏิบัติ

2. หลักการการศึกษาความจำเป็น

การศึกษาความจำเป็นหลักของการวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นจะอยู่บนพื้นฐานหลักการ 2 ประการ คือ หลักความแตกต่าง (Discrepancy) และหลักความสำคัญ (Importance) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. หลักความแตกต่าง (Discrepancy) หมายความว่า ในกระบวนการวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น ผู้วิจัยอาจออกแบบการวิจัยให้มีการเปรียบเทียบข้อมูลเกี่ยวกับสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่ควรจะเป็น หรือออกแบบโดยมีนัยของความแตกต่างแฝงอยู่ ด้วยการระบุภาวะที่ไม่พึงประสงค์ แต่ไม่ได้เก็บข้อมูลในเชิงเปรียบเทียบ เนื่องจากสภาพที่พึงประสงค์กำหนดได้โดยไม่ได้ต้องเก็บข้อมูล เช่น ความหิว การเจ็บป่วย อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างไม่ใช่จะบ่งบอกความต้องการจำเป็นเสมอไป ขึ้นอยู่กับการกำหนดระดับความสำคัญของเป้าหมายที่พึงประสงค์ หากกำหนดไว้สูงมาก ความแตกต่างนั้นก็อาจไม่ใช่ความต้องการจำเป็น เพราะฉะนั้น ในการวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นต้องมีการกำหนดเป้าหมายให้อยู่ในระดับต่ำสุดที่จะขาดแคลนไม่ได้ มิฉะนั้นจะเกิดผลเสียหาย

2. หลักความสำคัญ (Importance) หมายความว่า สิ่งที่เป็นความต้องการจำเป็นมีความสำคัญมากต้องได้รับการตอบสนอง และความจำเป็นนั้นต้องมีลำดับความสำคัญ (Needs Prioritization) ไม่ว่าผู้วิจัยจะดำเนินการในกิจกรรมการระบุความต้องการจำเป็น (Needs Identification) กิจกรรมการวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดความต้องการจำเป็น (Needs Analysis) หรือกิจกรรมการกำหนดวิธีการแก้ไขความต้องการจำเป็นที่เกิดขึ้น (Needs Solution) จะต้องมีการจัดลำดับความสำคัญของผลวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นในทุกกิจกรรม กระบวนการวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

2.1 การศึกษาสิ่งที่มุ่งหวัง

2.2 การศึกษาสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบัน

2.3 การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างข้อมูลจากสิ่งที่มุ่งหวังและจากสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบัน และจัดลำดับความสำคัญของผลที่เกิดขึ้น เพื่อกำหนดเป็นความต้องการจำเป็น

2.2.4 การวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างสิ่งที่มุ่งหวังและสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบัน และจัดลำดับความสำคัญของสาเหตุที่ทำให้เกิดความต้องการจำเป็น

2.2.5 การศึกษาและกำหนดแนวทางเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดจากสาเหตุที่ทำให้เกิดความต้องการจำเป็น

3. การจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น

การจัดลำดับความสำคัญ (Priority Setting) ของความต้องการจำเป็นเป็นการศึกษาวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในแต่ละประเด็น จากนั้นนำความต้องการจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็นตั้งแต่ความสำคัญมากไปหาน้อย การจัดลำดับความสำคัญเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากในกระบวนการกำหนดความต้องการจำเป็นเทคนิคการจัดลำดับความสำคัญในรูปดังนี้

2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

1. กลุ่มวิธีการจัดลำดับสำหรับข้อมูลแบบตอบสนองเดี่ยว (ข้อมูลที่ผู้ตอบเลือกตอบข้อคำถามในแบบสอบถามเพียงส่วนเดียว เช่น ถามว่า ท่านมีความต้องการจำเป็น อยู่ในระดับใด เช่น การจัดลำดับจากค่าเฉลี่ย หรือระดับความถี่ของผู้ตอบ การให้น้ำหนักความสำคัญเป็นรายคู่

2. กลุ่มวิธีการจัดลำดับสำหรับข้อมูลแบบตอบสนองคู่ เป็นกลุ่มวิธีที่มาจากข้อมูลที่มีการตอบสนองคู่ (ข้อมูลที่ผู้ตอบแบบสอบถามตอบข้อมูลทั้งสองชุด มักตอบในรูปมาตราประมาณค่า คือ ระดับของสภาพที่เป็นอยู่จริงและสภาพที่ควรจะเป็นเทคนิคการจัดลำดับสำหรับข้อมูลแบบตอบสนองคู่ เป็นข้อมูลที่ผู้ตอบแบบสอบถามตอบข้อมูลทั้งสองชุด มักตอบในรูปมาตราประมาณค่า คือ ระดับของสภาพที่เป็นอยู่จริงและสภาพที่ควรจะเป็นรูปแบบนี้สร้างขึ้นโดยมีพื้นฐานแนวคิดของการนิยามความต้องการจำเป็นตามโมเดลความแตกต่าง (Discrepancy Model) โดยข้อมูลที่รวบรวมได้เป็นมาตรวัดที่แสดงระดับความสำคัญ ($I = \text{Importance}$) ของข้อความนั้น เปรียบเสมือนค่าที่บอกระดับของ “What should Be” และมาตรวัดที่แสดงระดับที่ข้อรายการนั้นได้รับการตอบสนองหรือระดับสัมฤทธิ์ผล ($D = \text{Degree of Success}$) ที่เป็นอยู่ขณะนั้น เปรียบเสมือนค่าที่บอกระดับของ “What is” มีสูตรในการคำนวณระดับความต้องการจำเป็นแต่ละวิธี ดังนี้

2.1 วิธี Mean Difference Method (MDF) กำหนดโดยการหาผลต่างของค่าเฉลี่ยของสภาพที่คาดหวัง (I) และค่าเฉลี่ยของสภาพที่เป็นอยู่จริง (D)

$$\text{MDF} = I - D$$

วิธีนี้อาจได้ค่าระดับความคาดหวังสูงมาก แต่ผลการจัดอันดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นอาจไม่ได้อยู่ระดับต้น ๆ ถ้าค่าระดับสภาพที่เป็นจริงมีค่าสูงด้วย

2.2 วิธี Priority Needs Index (PNI) เป็นวิธีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นจากความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของสภาพที่คาดหวัง (I) กับที่เป็นอยู่จริง (D) โดยการถ่วงน้ำหนักของค่าเฉลี่ยระหว่าง I และ D ด้วยน้ำหนักความสำคัญ

$$PNI = (I - D) \times I$$

วิธีนี้อาจได้ผลการจัดอันดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นต่างจากวิธี Mean Difference Method (MDF)

2.3 วิธี Priority Needs Index (PNI) แบบปรับปรุง เป็นวิธีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นจากความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของสภาพที่คาดหวัง (I) กับที่เป็นอยู่จริง (D) แล้วหารด้วย D วิธีนี้เป็นสูตรที่ปรับปรุงจากสูตร PNI ดั้งเดิม วิธีนี้สามารถควบคุมขนาดความต้องการจำเป็นให้อยู่ในพิสัยที่ไม่มีช่วงกว้างมากเกินไปและให้ความหมายเชิงเปรียบเทียบเมื่อใช้ระดับของสภาพที่เป็นอยู่เป็นฐานในการคำนวณค่าอัตราการพัฒนาสู่สภาพที่คาดหวังของกลุ่ม

$$PNI \text{ modified} = (I - D) / D$$

วิธีนี้ให้ผลสอดคล้องกับวิธี MDF และสามารถแปลความหมายของค่า PNI_{modified} ว่ามีความต้องการจำเป็นต้องการพัฒนาจากสภาพที่เป็นอยู่เป็นร้อยละเท่าใด

2.4 วิธีการวิเคราะห์แบบเมทริกซ์ (Matrix Analysis) เป็นวิธีการวิเคราะห์ที่เน้นการเสนอผลการดำเนินงานของหน่วยงานในส่วนของจุดแข็งและจุดอ่อนที่ควรได้รับการพัฒนา โดยแบ่งตารางออกเป็น 4 ส่วน แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสภาพที่มุ่งหวัง และสภาพที่เกิดจริง จุดที่ใช้ในการแบ่งอาจเป็นค่าเฉลี่ยของคะแนนสูง-ต่ำ ที่กำหนด หรือเกณฑ์ที่ผู้ประเมินเห็นว่าเหมาะสมที่จะเป็นจุดตัดในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การจัดลำดับความสำคัญโดยใช้วิธีที่ 3

การสนทนากลุ่ม

1. ความหมายและลักษณะสำคัญของการสนทนากลุ่ม

วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพแบบการสนทนากลุ่ม (Focus Group Research) ได้รับความนิยมจากนักวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์อย่างมาก เป็นวิธีการเชิงคุณภาพที่นักวิจัยรู้จักและใช้กันมากที่สุดวิธีหนึ่ง ผู้วิจัยได้สรุปแนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยแบบการสนทนากลุ่มจากการศึกษาหลายท่าน ดังนี้

Kitzinger (1994) ได้ให้ความเห็นว่า การจัดสนทนากลุ่ม (Focus Group) เป็นการอภิปรายที่มีแบบแผนอันเป็นกิจกรรมกลุ่มในสภาพแวดล้อมทางสังคมที่มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เพื่อทำให้กลุ่มดังกล่าวสร้างผลงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ได้

Morgan (1997) ได้ให้ความเห็นว่า การจัดสนทนากลุ่ม (Focus Group) เป็นรูปแบบการสัมภาษณ์กลุ่ม และมีความสำคัญที่ใช้ในการแยกแยะระหว่างของมากกว่าสองสิ่ง การสัมภาษณ์กลุ่มเกี่ยวข้องกับการสัมภาษณ์บุคคลในเวลาเดียวกัน โดยเน้นคำถามและการตอบสนองกันระหว่างผู้วิจัย และกลุ่มในการสนทนา อย่างไรก็ตามการจัดสนทนากลุ่มต้องอาศัยปฏิสัมพันธ์ต่อกันภายในกลุ่ม บนพื้นฐานของประเด็นที่ผู้วิจัยได้เสนอ

ชาย โพรสิตา (2547) ได้ให้ความหมายว่า การสนทนากลุ่มต่างจากวิธีการที่เกี่ยวกับกลุ่มแบบอื่น ๆ กล่าวคือ การสนทนากลุ่มไม่ใช่การสัมภาษณ์คนเป็นกลุ่มที่มุ่งหาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเรื่องที่น่าสนใจต้องการ ซึ่งอาจจะเป็นข้อมูลเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพก็ได้ เช่น การสัมภาษณ์กลุ่มผู้นำชุมชนหลายคนพร้อมกัน เพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับชุมชนนั้น ๆ ในเรื่องที่เกี่ยวข้อง ประชากร เศรษฐกิจ การศึกษา และสุขภาพอนามัยของคนในชุมชนโดยรวม เป็นต้น ในการสัมภาษณ์กลุ่มเช่นนั้น ผู้สัมภาษณ์มักใช้แบบสอบถามที่มีคำถามทั้งปลายเปิดและปลายปิด แต่การสนทนากลุ่มเป็นการอภิปรายมากกว่าจะเป็นการสัมภาษณ์ ขณะเดียวกันการสนทนากลุ่มก็ไม่ใช่การระดมสมอง กลุ่มผู้รู้ จุดต่างอยู่ที่การระดมสมองนั้นมุ่งหาข้อสรุปที่ลงตัว (Consensus) เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แต่การสนทนากลุ่มมุ่งหาความคิดเห็นและประสบการณ์ของผู้ร่วมสนทนา ซึ่งอาจแตกต่างกัน หลากหลาย ไม่จำเป็นต้องสอดคล้องลงรอยกันเสมอไป

รัตนะ บัวสนธ์ (2551) ได้ให้ความหมายว่า การสนทนากลุ่ม หมายถึง การให้บุคคลกลุ่มหนึ่งที่น่าสนใจคัดเลือกมาสนทนาได้ตอบ แสดงความรู้สึกนึกคิดซึ่งกันและกันในประเด็นต่าง ๆ ที่นักวิจัยกำหนดขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย การสนทนากลุ่มจัดเป็นการรวบรวมข้อมูล ที่เป็นการผสมเทคนิควิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) และการสัมภาษณ์รายบุคคล (Individual Interview) กล่าวคือ นักวิจัยสามารถที่จะทำการสังเกตพฤติกรรมอากัปกริยาของบุคคลในกลุ่มสนทนาได้ และในขณะเดียวกันนักวิจัยก็อาจจะทำการซักถามบุคคลใดบุคคลหนึ่งในประเด็นใด ๆ ที่สงสัยก็ได้

อรุณี อ่อนสวัสดิ์ (2551) ได้ให้ความหมายว่า การสนทนากลุ่ม หมายถึง การร่วมพูดคุยกันอย่างสนิทสนมระหว่างผู้นำการสนทนาและผู้ร่วมสนทนา หรือระหว่างผู้วิจัยกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญหรือผู้รู้ (Key Informants) การสนทนากลุ่มควรมีสมาชิกในวงสนทนา 7-8 คน เพื่อให้มีการโต้แย้งได้พอเหมาะ ผู้นำการสนทนาต้องกำหนดประเด็นคำถามล่วงหน้า โดยมีคำถามหลักหรือคำถามประเด็นหลักของการศึกษา การเตรียมประเด็นคำถาม คำถามทุกข้อต้องประกอบด้วยตัวแปรนำ

ตัวแปรมาสร้างคำถามที่สามารถตอบวัตถุประสงค์ได้ชัดเจน คำถามแต่ละข้อต้องตั้งสมมุติฐานย่อย ๆ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เพื่อให้ได้คำตอบในเชิงเหตุผล

กล่าวโดยสรุปว่า การสนทนากลุ่ม (Focus Group) เป็นวิธีการวิจัยในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพที่ให้ผู้ข้อมูลร่วมสนทนาได้ร่วมพูดคุยกันอย่างสนิทสนมระหว่างผู้นำการสนทนาและผู้ร่วมสนทนา หรือระหว่างผู้วิจัยกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญหรือผู้รู้ (Key Informants) ได้แสดงความคิดเห็นตามประเด็นที่ผู้วิจัยตั้งไว้ โดยการสนทนากลุ่มผู้ร่วมสนทนาจะมีการอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ ตามความคิดเห็นและประสบการณ์ของผู้ร่วมสนทนา

2. ขั้นตอนดำเนินการวิจัยแบบสนทนากลุ่ม

ชาย โพธิ์สิตา (2547) แบ่งการดำเนินการวิจัยแบบสนทนากลุ่มออกเป็น 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. กำหนดปัญหาหรือหัวข้อ รวมทั้งคำถามและวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้เหมาะสม
2. กำหนดประชากรเป้าหมายในการวิจัย และออกแบบตัวอย่างเพื่อร่วมในการสนทนากลุ่มให้เหมาะสมกับเรื่องและหัวข้อการวิจัย
3. สร้างแนวคำถามสำหรับการสนทนา (Guidelines) และกำหนดผู้ที่จะทำหน้าที่การดำเนินการสนทนา หรือ Moderator ทั้งสองประการนี้จะต้องสอดคล้องกับหัวข้อเรื่องและคำถามในการวิจัยและสอดคล้องกับลักษณะของกลุ่มตัวอย่างด้วย
4. จัดการสนทนากลุ่ม ซึ่งมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้แล้ว เพื่อเชิญมาร่วมการสนทนาให้ได้ และการดำเนินการสนทนาในสถานที่และเวลาที่เหมาะสมงานในขั้นนี้ก็คือการนำเอาสิ่งทำใน 3 ขั้นตอนข้างต้นสู่การปฏิบัติ เทียบได้กับการเก็บข้อมูลภาคสนามในการวิจัยแบบอื่น
5. จัดการข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และเสนอผลการวิจัย ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของการสรุปเอาเฉพาะสาระสำคัญเพื่อประโยชน์เฉพาะบางอย่าง การเขียนรายงานโดยรวมของทั้งโครงการ หรือการเขียนบทความทางวิชาการอย่างเต็มรูปแบบ ขึ้นอยู่กับเจตจำนงของผู้วิจัย

รัตนะ บัวสนธ์ (2556) ได้กล่าวถึงลำดับขั้นตอนการจัดสนทนากลุ่มไว้ดังนี้

1. กำหนดปัญหาและวัตถุประสงค์การวิจัย งานวิจัยเชิงคุณภาพที่จะใช้การสนทนากลุ่มดำเนินการวิจัยนั้นก็จะเป็ปรากฎการต่าง ๆ ของสภาพการณ์ที่มีใช้เหมาะคำตอบได้ในเชิงตัวเลขปริมาณต่าง ๆ หรือปัญหาที่ต้องการคำตอบในเชิงถูกหรือผิด แต่ควรเป็นปัญหาที่ต้องการความคิดเห็นอย่างหลากหลายที่ยังไม่มีข้อสรุปมาก่อน

2. สร้างกรอบความคิดและประเด็นการสนทนา การสร้างกรอบความคิดและประเด็นการสนทนาจะต้องจัดทำขึ้นให้สอดคล้องกับปัญหาและวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางหาคำตอบให้กับปัญหาวิจัย

3. กำหนดประชากรเป้าหมายและกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างควรเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรเป้าหมาย

4. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง วัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์ที่คัดเลือกให้ทราบ และสอบถามความสนใจ ยินยอมเข้าร่วมสนทนาด้วย เมื่อบุคคลเหล่านี้ให้ความยินยอมแล้ว จึงนัดหมายวัน เวลา และสถานที่ที่จะให้มีการสนทนาพูดคุยกัน ตลอดจนสอบถามความสะดวก ในการเดินทางไปยังสถานที่จัดการสนทนา เพื่ออำนวยความสะดวกต่อไป

5. ดำเนินการสนทนาตามลำดับกรอบความคิดและประเด็นการสนทนา ควรแจ้งวัตถุประสงค์การจัดการสนทนากลุ่มครั้งนี้ รวมถึงอธิบายถึงลักษณะ การพูดคุย และขออนุญาตบันทึกเทปหรือวีดิโอการสนทนาตามความจำเป็น ต่อจากนั้นก็เริ่มดำเนินการสนทนาจนสิ้นสุดกระบวนการ นักวิจัยอาจมอบสิ่งของหรือเงินค่าตอบแทนให้แก่การเสียสละเวลาของผู้ร่วมสนทนาตามความเหมาะสม

6. ถอดเทปบันทึกและวิเคราะห์ตีความข้อมูลที่ได้ การสนทนากลุ่มควรถอดเทปการสนทนาโดยเร็ว เพราะนักวิจัยยังสามารถจดจำคำพูดและอากัปกริยาของผู้พูดแต่ละคนได้เป็นอย่างดี แล้วจึงนำข้อมูลคำพูดและส่วนที่เป็นบันทึกแทรกเกี่ยวกับพฤติกรรมและอากัปกริยาของผู้ร่วมสนทนาไปทำการวิเคราะห์ตีความ เพื่อตอบวัตถุประสงค์วิจัยตามลำดับกรอบความคิดและประเด็นการสนทนา

7. เขียนรายงานวิจัย การเขียนรายงานวิจัยเป็นการนำข้อค้นพบจากการวิเคราะห์ข้อมูลมาจัด รูปเล่มนำเสนอตามลำดับ โดยเริ่มตั้งแต่ความเป็นมาปัญหาของการวิจัยจนกระทั่งการสรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะต่าง ๆ

กล่าวโดยสรุปว่า ขั้นตอนการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพการสนทนากลุ่มเริ่มต้นจากการกำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย กำหนดประเด็นการสนทนา กำหนดและสรรหาผู้เชี่ยวชาญเข้าร่วมประชุม กำหนดสถานที่ จัดสนทนากลุ่มโดยแจ้งวัตถุประสงค์และข้อตกลงในการจัดการสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูล รายงานข้อมูลที่ได้จากการร่วมสนทนา

3. ประโยชน์ของการเก็บข้อมูลการวิจัยแบบสนทนากลุ่ม

รัตนะ บัวสนธ์ (2551) ได้ให้ความเห็นไว้ว่า การจัดการสนทนากลุ่มมีประโยชน์ ดังนี้

1. ประหยัดงบประมาณและสามารถดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว
2. ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นความจริงจำนวนมากและเป็นข้อมูลที่อยู่ในรูปภาษาพูดของผู้ร่วมสนทนากลุ่มโดยตรง ข้อมูลที่ได้จึงเป็นการเปิดเผยความจริงในประเด็นเดียวกัน
3. การสนทนากลุ่มเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคคลหลาย ๆ คน ไปพร้อมกัน ทำให้ผู้ร่วมสนทนากลุ่มกล้าแสดงความคิดเห็น
4. เหมาะสมยิ่งสำหรับเก็บข้อมูลบุคคลที่อ่านหนังสือไม่ออก
5. สามารถใช้วิธีการที่สะท้อนกลับคำถามของผู้ร่วมสนทนาเพื่อเป็นการยืนยันคำตอบและช่วยในการตีความคำตอบที่ถูกต้อง
6. เพื่อประเมินผลโครงการทางการศึกษาที่ได้ดำเนินไปแล้ว
7. เป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือการวิจัยบางประเภท เช่น แบบสอบถาม รวมทั้งใช้เป็นแนวทางในการหาคำตอบเพิ่มเติมให้กับงานวิจัยทางการศึกษาบางเรื่อง เพื่อให้ได้คำตอบที่ชัดเจนมากขึ้น

นงนัทส์ คูวรัญญู เทียงกมล (2551) ได้ให้ความเห็นไว้ว่า ประโยชน์ของการเก็บข้อมูลแบบสนทนากลุ่ม ดังนี้

1. การอภิปรายกลุ่ม เป็นการวิจัยที่เหมือนกับการวิจัยเชิงคุณภาพอื่น ๆ ที่สามารถได้ข้อมูลที่ลึกมากกว่าที่สมาชิกคิด และยังบ่งชี้ได้ว่าทำไมจึงคิดเช่นนั้น
2. สามารถค้นพบความต้องการประสบการณ์ ความชอบ และการสันนิษฐานของสมาชิกที่หลากหลาย
3. ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์กลุ่ม เช่น สมาชิกสามารถสร้างความคิดจากความคิดและข้อเสนอแนะของสมาชิกอื่นในกลุ่ม
4. ได้ข้อเสนอแนะที่คาดคิดมาก่อน และมุมมองใหม่ ๆ จะถูกค้นพบโดยง่าย
5. การประสานใจที่พร้อมเพรียงระหว่างผู้ดำเนินการอภิปราย และสมาชิกในกลุ่ม จะสามารถให้กำลังใจสมาชิกให้สามารถแสดงความรู้สึกอย่างเต็มที่และจริงใจ

กล่าวโดยสรุปว่า ประโยชน์ของการเก็บข้อมูลการวิจัยแบบสนทนากลุ่ม เป็นการจัดการสนทนากลุ่มประหยัดงบประมาณและสามารถดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ได้ข้อมูลที่เป็นความจริงจำนวนมากจากผู้ร่วมสนทนากลุ่มโดยตรง เป็นการนำเอาข้อมูลที่ผู้วิจัยสามารถค้นหาคำตอบจากประเด็นคำถามที่เกิดขึ้นจริง จากการสนทนาและการอธิบายที่หลากหลาย ตลอดจนทำให้ทราบเกี่ยวกับพฤติกรรมและทัศนคติของผู้ร่วมกลุ่มสนทนา

บริบทสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม เป็น 1 ในจำนวน 4 เขตพื้นที่การศึกษาของจังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่บริหารและการจัดการศึกษาช่วงชั้นที่ 3 และ 4 จัดตั้งตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ โดยคำแนะนำของสภาการศึกษาเมื่อคราวการประชุมครั้งที่ 22/2553 วันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2553 กำหนดให้มีเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขึ้น จำนวน 42 เขต สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคามปัจจุบันตั้งอยู่ภายในเขตพื้นที่โรงเรียนมหาวิทยาลัยขอนแก่น ถนนเลี่ยงเมืองมหาสารคาม-ร้อยเอ็ด ตำบลแวงน่าง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม มีภารกิจในการบริหารจัดการการศึกษาขั้นพื้นฐานให้บริการครอบคลุม 13 อำเภอ สถานศึกษาในสังกัด จำนวน 35 โรงเรียน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม, 2562)

โครงสร้างสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ประกอบด้วย 7 กลุ่มงาน 1 หน่วย ดังนี้

1. กลุ่มอำนวยการ
2. กลุ่มนโยบายและแผน
3. กลุ่มบริหารงานบุคคล
4. กลุ่มส่งเสริมการจัดการศึกษา
5. กลุ่มบริหารการเงินและสินทรัพย์
6. กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผล
7. หน่วยตรวจสอบภายใน

อำนาจหน้าที่ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม มีอำนาจหน้าที่ดำเนินการให้เป็นไปตามอำนาจหน้าที่ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ และมีอำนาจหน้าที่ ดังต่อไปนี้

1. จัดทำนโยบาย แผนพัฒนา และมาตรฐานการศึกษาของเขตพื้นที่การศึกษาให้สอดคล้องกับนโยบาย มาตรฐานการศึกษา แผนการศึกษา แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐานและความต้องการของท้องถิ่น

2. วิเคราะห์การจัดตั้งงบประมาณเงินอุดหนุนทั่วไปของสถานศึกษา และหน่วยงาน
ในเขตพื้นที่การศึกษาและแจ้งการจัดสรรงบประมาณที่ได้รับให้หน่วยงานข้างต้นรับทราบ รวมทั้ง
กำกับ ตรวจสอบ ติดตาม ใช้งบประมาณของหน่วยงานดังกล่าว

3. ประสาน ส่งเสริม สนับสนุนและพัฒนาหลักสูตรร่วมกับสถานศึกษาในเขตพื้นที่
การศึกษา

4. กำกับ ดูแล ติดตามและประเมินผลสถานศึกษาขั้นพื้นฐานและในเขตพื้นที่
การศึกษา

5. ศึกษา วิเคราะห์ วิจัยและรวบรวมข้อมูลสารสนเทศด้านการศึกษาในเขต
พื้นที่การศึกษา

6. ประสานระดมทรัพยากรด้านต่าง ๆ รวมทั้งทรัพยากรบุคคลเพื่อส่งเสริม
สนับสนุนการจัดและพัฒนาการศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา

7. จัดระบบประกันคุณภาพสถานศึกษา และประเมินผลสถานศึกษาในเขตพื้นที่
การศึกษา

8. ประสาน ส่งเสริม สนับสนุน การจัดการศึกษาของสถานศึกษาเอกชน
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมทั้งบุคคล องค์กรชุมชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา
สถานประกอบการและสถาบันอื่นที่จัดการศึกษารูปแบบที่หลากหลายในเขตพื้นที่การศึกษา

9. ดำเนินการและประสาน ส่งเสริม สนับสนุน การวิจัยและพัฒนาการศึกษา
ในเขตพื้นที่การศึกษา

10. ประสาน ส่งเสริม การดำเนินการของคณะอนุกรรมการ และคณะทำงาน
ด้านการศึกษา

11. ประสานการราชการทั่วไปกับองค์กรหรือหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ เอกชน
และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในฐานะสำนักงานผู้แทนกระทรวงศึกษาธิการในเขตพื้นที่การศึกษา

12. ปฏิบัติหน้าที่อื่นเกี่ยวกับภารกิจภายในเขตพื้นที่การศึกษาที่มีได้ระบุให้เป็น
หน้าที่ของหน่วยงานใดโดยเฉพาะปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

นโยบายของสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

สำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ได้กำหนดนโยบาย กลยุทธ์
จุดเน้นให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ในปี พ.ศ. 2560 ดังนี้

วิสัยทัศน์ (Vision)

เป็นองค์กรที่บริหารจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพได้มาตรฐานสู่ความเป็นสากล
บนพื้นฐานของความเป็นไทย

พันธกิจ (Mission)

1. ส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชากรวัยเรียนทุกคนได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึง และมีคุณภาพ
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามหลักสูตรและค่านิยมหลักของคนไทย 12 ประการ
3. พัฒนาระบบบริหารจัดการที่เน้นการมีส่วนร่วม การบูรณาการการจัดการศึกษา และเสริมสร้างความรับผิดชอบต่อคุณภาพการศึกษา

เป้าประสงค์(Goal)

1. ผู้เรียนระดับก่อนประถมศึกษา และระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกคน มีพัฒนาการเหมาะสมตามวัย มีคุณภาพและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
 2. ประชากรวัยเรียนทุกคนได้รับโอกาสในการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างทั่วถึง มีคุณภาพและเสมอภาค
 3. ครูและบุคลากรทางการศึกษามีสมรรถนะตรงตามสายงาน และมีวัฒนธรรมการทำงานที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์
 4. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษา มีประสิทธิภาพและเป็นกลไกขับเคลื่อนการศึกษาขั้นพื้นฐานตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สู่คุณภาพระดับมาตรฐานสากล
 5. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม เน้นการทำงานแบบบูรณาการ มีเครือข่ายการบริหารจัดการ บริหารแบบมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนในการจัดการศึกษา กระจายอำนาจและความรับผิดชอบต่อสถานศึกษา
 6. มีการพัฒนาสื่อ เทคโนโลยี และระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ
 7. มีงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา
- ยุทธศาสตร์
- จากวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม จึงกำหนดยุทธศาสตร์ จำนวน 6 ยุทธศาสตร์ ดังนี้
- ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านการจัดการศึกษาเพื่อความมั่นคง
 - ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และส่งเสริมการจัดการศึกษา เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน
 - ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านการส่งเสริม พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา

ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียม การเข้าถึง
บริการทาง

ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตร
กับสิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์ที่ 6 ด้านการพัฒนาระบบบริหารจัดการและส่งเสริมให้
ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาศึกษาต่อด้วยวิธีการที่หลากหลาย
จุดเน้นการพัฒนาคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
มหาสารคาม

1. การขับเคลื่อนศาสตร์พระราชาสู่สถานศึกษาระดับชั้นเรียน
2. การพัฒนาการอ่าน การเขียน และส่งเสริมนิสัยรักการอ่าน
3. การพัฒนาระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนบูรณาการกิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี
ยุวกาชาด ผู้บำเพ็ญประโยชน์และรักษาดินแดน

4. การพัฒนาทักษะการประกอบอาชีพ 1 คน 1 กีฬา 1 ศิลปะ 5 ผักสวนครัว
2 สัตว์เลี้ยงเพื่อเป็นอาหาร

5. การส่งเสริมการเรียนการสอนทักษะอาชีพ
6. การส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียน
7. การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะอันพึงประสงค์และค่านิยมที่ดีงาม
8. การยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
9. การส่งเสริมการแนะแนวอาชีพและการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น
10. การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ O-NET สู่ TOP 20
11. การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ยุคไทยแลนด์ 4.0 ด้วย Active Learning

(DLIT/STEM/MCMK)

12. การส่งเสริมและพัฒนาครูทั้งระบบสู่การเป็นครูมืออาชีพ
13. การส่งเสริมช่วยเหลือโรงเรียนขนาดเล็ก
14. การส่งเสริมและพัฒนาระบบการนิเทศภายในและเครือข่ายชุมชนวิชาชีพ
ของสถานศึกษา

15. การสร้างความเข้มแข็งด้านการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา

จากการศึกษาเอกสารและรายงานที่เกี่ยวข้องกับบริบทของการบริหารดังกล่าว สรุปได้ว่า
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคามได้กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์
กำหนดยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านการส่งเสริม พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ

โครงการเป็นฐาน (PBL) โดยการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในการเรียนรู้ ส่งเสริมให้โรงเรียนจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (PBL) จัดแข่งขันกิจกรรมโครงการทั้ง 8 กลุ่มสาระ ในระดับเขตพื้นที่การศึกษา และในระดับภาคและระดับประเทศ จัดสรรงบประมาณ โครงการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน (PBL) ให้กับโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม และด้านผู้เรียนจุดเน้นการพัฒนาคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็น เลิศ ข้อที่ 6 การส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียน กลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา กลุ่มส่งเสริมการจัดการศึกษา ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนเน้นการ พัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งด้านความรู้ ทักษะ/กระบวนการ และด้านคุณลักษณะอัน พึงประสงค์โดยการส่งเสริมเสริมสร้างสมรรถนะของครูผู้สอนโดยกำหนดจุดเน้นการพัฒนาคุณภาพ การศึกษาสู่ความเป็นเลิศด้านโครงการทั้ง 8 กลุ่มสาระ จัดกิจกรรมแข่งขันโครงการจัดเวทีให้นักเรียน ได้แสดงออกการนำเสนอโครงการร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ ได้แก่ การแข่งขันโครงการของมูลนิธิ เปรมตินสุรานนท์ แข่งขันโครงการในงานศิลปหัตถกรรมของนักเรียนระดับเขตพื้นที่ ระดับภาค และระดับประเทศ ส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถด้านโครงการระดับประเทศ และระดับนานาชาติ แต่ผู้สอนส่วนใหญ่ก็ยังเน้นการจัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย ทั้งที่หลักสูตรและวิถีการดำรงชีวิต เปลี่ยนแปลงไปตามความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงส่งผลให้การประเมินด้านผู้เรียน ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ ดังจะเห็นได้จากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน O-NET เป็นการทดสอบเพื่อวัดความรู้และความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประเมินตามมาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน O-NET ปีการศึกษา 2563 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษามหาสารคามมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าระดับประเทศทุกรายวิชา และแต่เมื่อเปรียบเทียบ คะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน O-NET ปีการศึกษา 2563 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าระดับประเทศทุกรายวิชา (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม, 2563)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

เสาวลักษณ์ วรครบุรี (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่อง โปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นเป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดใหญ่ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและทดสอบความมีประสิทธิภาพของโปรแกรมการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นเป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดใหญ่ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานด้วยระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา ดำเนินการทดลองภาคสนามในโรงเรียนบ้านนาถ่านเหลือง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 5 ด้วยรูปแบบการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น แบบหนึ่งกลุ่มมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มเป้าหมายคือครูผู้สอน จำนวน 24 คน นักเรียนที่เกี่ยวข้อง จำนวน 567 คน ผลการวิจัยและพัฒนาได้โปรแกรมการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นเป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 ซึ่งประกอบด้วยโครงการพัฒนาความรู้ให้แก่กลุ่มเป้าหมาย มีคู่มือประกอบ 5 หน่วยการเรียนรู้ และโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติ มีคู่มือประกอบ 1 หน่วยการเรียนรู้ หลังการทดลองภาคสนามพบว่า โปรแกรมมีประสิทธิภาพตามสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ คือ คะแนนบรรยากาศการเรียนการสอนของกลุ่มเป้าหมาย และพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน มีค่าเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีข้อเสนอแนะจากผลการถอดบทเรียนที่ควรคำนึงถึงในการนำโปรแกรมไปใช้คือ ให้นักเรียนวางแผนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบครูต้องช่วยเหลือดูแลให้คำแนะนำนักเรียนอย่างใกล้ชิดทุกขั้นตอน เน้นการใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ และระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ไม่ควรนานเกินไป

อำนวยการ จันสำโรง (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะครู 2) ศึกษาสภาพปัจจุบันสภาพที่พึงประสงค์และวิธีการเสริมสร้างสมรรถนะครู 3) เพื่อสร้างโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ จำนวน 5 คน ข้าราชการครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 จำนวน 195 คน ผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินโปรแกรม จำนวน 9 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินความเหมาะสมแบบสอบถามสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ แบบสัมภาษณ์และแบบประเมินความเหมาะสมของโปรแกรม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย

พบว่า องค์ประกอบสมรรถนะครูด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา มีองค์ประกอบจำนวน 5 ด้าน และ 15 ตัวชี้วัด ผลการประเมินมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก การศึกษาสภาพปัจจุบันของสมรรถนะครูด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้พบว่า อยู่ในระดับมาก และสภาพที่พึงประสงค์ของสมรรถนะครู ด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ พบว่า อยู่ในระดับมาก โปรแกรมการเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ผลการประเมินโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้โดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

คมกริช ภูคงกิ่ง (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 โดยมีความมุ่งหมาย เพื่อศึกษาองค์ประกอบ ตัวชี้วัดสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของ เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ วิธีการเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู และเพื่อสร้างโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู กลุ่มตัวอย่างคือ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 จำนวน 570 คน ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบและตัวชี้วัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ แบบสอบถามสภาพปัจจุบันสภาพที่พึงประสงค์และวิธีเสริมสร้างสมรรถนะ แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบและตัวชี้วัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 30 ตัวชี้วัดคือ 1) การสร้างและพัฒนาหลักสูตรมี 5 ตัวชี้วัด 2) การออกแบบการเรียนรู้มี 6 ตัวชี้วัด 3) การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมี 7 ตัวชี้วัด 4) การใช้และพัฒนาสื่อนวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้มี 6 ตัวชี้วัด และ 5) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้มี 6 ตัวชี้วัด

อรุณทัย ระหา (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 โดยมีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ 2) เพื่อพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนระดับปฐมวัยของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 จำนวน 248 คน แยกเป็นผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 48 คน และครูผู้สอนระดับปฐมวัย จำนวน 200 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น โดยวิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของ Krejcie และ Morgan ผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ประกอบด้วย แบบสอบถามแบบสัมภาษณ์ และแบบประเมิน ซึ่งทดสอบค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ .95 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

- 1) สภาพปัจจุบันจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) โดยรวมอยู่ในระดับมากส่วนสภาพที่พึงประสงค์จัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด
- 2) โปรแกรมพัฒนาครูด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) มีองค์ประกอบดังนี้ 1) ที่มาและความสำคัญของโปรแกรม 2) วัตถุประสงค์ของโปรแกรม 3) เป้าหมาย 4) วิธีการพัฒนา 5) องค์ประกอบของโปรแกรม 6) รายละเอียดของเนื้อหา 3) ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมพัฒนาครูด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 พบว่า มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุดทุกองค์ประกอบ

เต็มดวง ทบศรี (2561) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครู โดยประยุกต์ใช้แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้สำหรับ สถานศึกษาสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยมีความมุ่งหมายเพื่อ

- 1) ศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แบบสืบเสาะหาความรู้ 2) ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ 3) เพื่อพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูโดยประยุกต์ใช้แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ การวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ ประกอบด้วย ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้และยืนยันความเหมาะสมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ระยะที่ 2 การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาในสถานศึกษาสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 200 คน โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ ระยะที่ 3 การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครู โดยประยุกต์ใช้แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู ในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ การประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับสถานศึกษาสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สภาพปัจจุบันโดยรวมทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง สภาพที่พึงประสงค์โดยรวมทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด 3) การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูโดยประยุกต์ใช้แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้สำหรับสถานศึกษาสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย 1) หลักการและแนวคิด 2) วิสัยทัศน์ 3) วัตถุประสงค์ (4) โครงสร้าง (5) เนื้อหา

6) กระบวนการพัฒนา 7) การประเมินผล ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ โปรแกรมพัฒนาครูโดยประยุกต์ใช้แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู (PLC) ในการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดและมีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก

วิเชียร สมชาย (2561) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูด้านการพัฒนา ทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนสำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา อุดรธานี เขต 1 มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดของการพัฒนาครูด้าน การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน 2) ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของ การพัฒนาครูด้านการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของ 3) พัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูด้านการพัฒนา ทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน สำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา อุดรธานี เขต 1 การวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบประเมิน สถิติที่ใช้วิเคราะห์ ข้อมูล ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนี ความต้องการจำเป็น $PNI_{Modified}$ ผลการวิจัยพบว่า 1 องค์ประกอบและตัวชี้วัดของการพัฒนาครูด้าน การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ประกอบด้วยทั้งหมด 3 องค์ประกอบ 9 ตัวชี้วัด ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1) ความรู้ความเข้าใจด้านการคิดวิเคราะห์ มี 4 ตัวชี้วัด องค์ประกอบที่ 2) ทักษะ การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ มี 3 ตัวชี้วัด และองค์ประกอบที่ 3) การวัดและ ประเมินผลด้านการคิดวิเคราะห์ มี 2 ตัวชี้วัด สภาพปัจจุบันของการพัฒนาครูด้านการพัฒนาทักษะ การคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนสำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา อุดรธานี เขต 1 พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับ ปานกลางทุกด้าน สภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาครูด้านการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของ ผู้เรียน สำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 1 โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน 3. การพัฒนา โปรแกรมพัฒนาครูด้านการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนสำหรับสถานศึกษาสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 1 มีส่วนประกอบของโปรแกรมดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เป้าหมาย 4) เนื้อหา 5) วิธีการพัฒนา 6) สื่อและเครื่องมือ และ 7) การวัดและประเมินผล โดยมีเนื้อหาการพัฒนาประกอบด้วย 3 โมดูล ได้แก่ Module 1 : ความรู้ ความเข้าใจด้านการคิดวิเคราะห์ Module 2 : การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ Module 3 : การวัดและประเมินผลด้านการคิดวิเคราะห์ วิธีการพัฒนาประกอบ 4 ส่วนได้แก่ ส่วนที่ 1 การประเมินก่อนการพัฒนา กิจกรรมการพัฒนาประกอบด้วยทดสอบความรู้ ก่อนการพัฒนา การศึกษาด้วยตนเอง ส่วนที่ 2 กิจกรรมการพัฒนาประกอบด้วยการศึกษาดูงาน อบรมเชิงปฏิบัติการ การศึกษาดูด้วยตนเองตาม Module 1 Module 2 Module 3 ส่วนที่ 3

การบูรณาการสอดแทรกกับการปฏิบัติงาน กิจกรรมการพัฒนาประกอบด้วย การเรียนรู้จากการปฏิบัติงาน การเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้กระบวนการ PLC การนิเทศแบบมีส่วนร่วม และส่วนที่ 4 การประเมินหลังพัฒนา กิจกรรมประกอบด้วย การประเมินโปรแกรมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน พบว่าโปรแกรมพัฒนาครูด้านการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน มีความเหมาะสมอยู่ระดับมากที่สุด และด้านความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด

เฉลิมพล สุปัญญาบุตร (2562) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 ความมุ่งหมายของการวิจัย 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก 2) พัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 การดำเนินการวิจัยมีลักษณะเป็นการวิจัยแบบวิธีผสม แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 จำนวน 365 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม ระยะที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหารและครู จำนวน 6 คน จากโรงเรียนที่มีแนวปฏิบัติที่ดี และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษา จำนวน 7 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่าสภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 ประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) วิธีการพัฒนา และ 5) การวัดและประเมินผล มี 4 โมดูล คือ 1) การออกแบบการเรียนรู้ 2) การจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการคิดและการลงมือปฏิบัติ 3) การใช้และพัฒนาสื่อนวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ 4) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามสภาพจริง ผลโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 มีความเหมาะสมอยู่ระดับมากที่สุดและความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก

ประภัสสร วงษ์ดี (2562) ได้ทำการวิจัยเรื่องรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครุสาขาช่างอุตสาหกรรม การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถ

ในการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครูสาขาช่างอุตสาหกรรม 2) ศึกษาความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียน 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านวิจัยของนักศึกษาครูสาขาช่างอุตสาหกรรม และ 4) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาครูช่างสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 4 (หลักสูตร 5 ปี) จำนวน 50 คน เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน แบบประเมินความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านวิจัย และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติที่ (Dependent samples t-test) ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่พัฒนาขึ้นได้บูรณาการจัดการเรียนรู้โดยให้แนวคิด และหลักการวิจัย ควบคู่กับการปฏิบัติกิจกรรมการวิจัย หลักการของรูปแบบเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ความสามารถในการทำวิจัยด้วยการ “ปฏิบัติการทำโครงงานวิจัย” จนครบกระบวนการทำวิจัย เนื้อหาออกเป็น 7 โมดูล ประกอบด้วย 1) กำหนดโจทย์วิจัย 2) การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 3) กำหนดขอบเขตการวิจัย 4) เครื่องมือวิจัย 5) วิธีดำเนินการวิจัย 6) การเก็บรวบรวมข้อมูลและ วิเคราะห์ข้อมูล 7) การเขียนรายงานวิจัย เวลาในการดำเนินการจัดการเรียนรู้รวม 15 สัปดาห์ แต่ละโมดูลมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) รับรู้เป้าหมายงาน 2) เรียนรู้หลักการ 3) ฝึกปฏิบัติการวิจัย 4) เสนอผลการปฏิบัติการวิจัย และ 5) รับการประเมินผลการทำวิจัย ข้อเสนอแนะ และปรับปรุง และเมื่อจัดการเรียนรู้ครบ 15 สัปดาห์แล้วทำการวัดผลความสมบูรณ์และถูกต้องจากการเขียนรายงานการวิจัย ฉบับสมบูรณ์ได้อย่างถูกต้องตามหลักการวิจัย เพื่อตัดสินผล จากคะแนนของผู้ประเมินงานวิจัย 2 คน และพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการทำวิจัยอยู่ในระดับดีมาก มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิจัยทางการศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก

รักษมนิ สารเสวก (2562) การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28 การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 2) ศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และวิธีการเสริมสร้างการจัดการเรียนรู้ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3) พัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28 การวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการเรียนรู้ด้านการคิดวิเคราะห์ของครู ระยะที่ 2 การศึกษาสภาพปัจจุบันสภาพที่พึงประสงค์และวิธีการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ของครู ระยะที่ 3 การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 28 เครื่องมือที่ใช้ในการ

เก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยแบบ สอบถามสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ และแบบประเมินความเหมาะสมของโปรแกรม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการวิจัย 1. องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28 มีองค์ประกอบ จำนวน 5 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย 1) ด้านการบูรณาการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ 2) ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ 3) ด้านการใช้รูปแบบและเทคนิควิธีการสอน 4) ด้านการพัฒนาสื่อและนวัตกรรม และ 5) ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ผลการประเมินองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่า ทั้งทุกองค์ประกอบมีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ระหว่าง 0.80-1.00 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยรวมและเป็นรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง และสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยรวมและเป็นรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมาก 3. โปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีองค์ประกอบดังนี้คือ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการพัฒนา และการประเมินผล ผลการประเมินโปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

อนุสรณ์ วันธงไชย (2562) ได้ทำการวิจัยเรื่อง โปรแกรมพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน สำหรับสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์การพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานสำหรับสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 และ 2) เพื่อพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน สำหรับสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 การวิจัยครั้งนี้มีลักษณะเป็นการวิจัยและพัฒนา มีประชากรทั้งหมด 3,081 คน ซึ่งประชากรมาจากผู้บริหารและครูในโรงเรียนมัธยม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 ระหว่างปีการศึกษา 2561 กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 354 คน เป็นครูจากโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 185 คน ครูโรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 62 คน ครูโรงเรียนขนาดกลาง 97 คน และครูโรงเรียนขนาดเล็ก 10 คน การวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน ระยะที่ 2 ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบบสอบถามและแบบประเมิน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า สภาพที่ปัจจุบันของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 โดยรวมอยู่ในระดับน้อยส่วนสภาพที่พึงประสงค์ สำนักงานเขตพื้นที่

การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และโปรแกรมพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้แบบเป็นฐาน สำหรับสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ขั้นตอนกำหนดปัญหาเลือกหัวข้อ 2) ขั้นศึกษาข้อมูลทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 3) ขั้นการวางแผนเขียนเค้าโครงการดำเนินงาน 4) ขั้นลงมือดำเนินงาน 5) ขั้นเขียนรายงานการดำเนินงาน 6) ขั้นการนำเสนอผลงาน และมีผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

งานวิจัยต่างประเทศ

Lam และคณะ (2010) ได้ศึกษาการสนับสนุนของโรงเรียน และแรงจูงใจของครูในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อสำรวจด้านการสนับสนุนของโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจ และความตั้งใจในการจัดการเรียนแบบโครงงานเป็นฐานของครูอย่างไร กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ครูชาวฮ่องกง จำนวน 182 คน ที่ตอบสอบถามเกี่ยวกับการสนับสนุนของโรงเรียนและแรงจูงใจในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน การศึกษาในครั้งนี้มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการลิขิตด้วยตนเอง (Self-determination theory) เลือกจากโรงเรียน จำนวน 8 โรงเรียน ที่มีความหลากหลายในภูมิภาค เป็นโรงเรียนที่มีมาตรฐานทางการศึกษาในฮ่องกง ผลของการสร้างแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างพบว่า เมื่อครูรับรู้และเข้าใจ ว่าสถานศึกษามีการสนับสนุน ให้มีการเสริมสร้างสมรรถนะของครูมากขึ้น ครูผู้สอนมีแรงจูงใจที่สูงขึ้นในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานและมีความตั้งใจอย่างแน่วแน่ที่จะสานต่อนวัตกรรมทางการศึกษา การรับรู้การสนับสนุนจากโรงเรียนช่วยทำนายทัศนคติครูในอนาคต ทั้งทางตรงและทางอ้อมผ่านอิทธิพลที่มีแรงจูงใจของครู ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าปัจจัยด้านบริบททางสังคมมีความสำคัญต่อแรงจูงใจของครูในการจัดการเรียนการสอนในยุคนวัตกรรมแห่งการศึกษา

Tsay และ Brady (2010) ได้ศึกษาการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและการสอนด้านการสื่อสาร กรณีศึกษาการทำงานเป็นทีม โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนแบบร่วมมือและผลการเรียนในระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะในสาขาวิชาการสื่อสาร กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีในหลักสูตรการวิจัยการสื่อสารจำนวน 24 คน จากมหาวิทยาลัย Northeastern การศึกษาครั้งนี้เป็นการสำรวจประสิทธิภาพของการเรียนแบบร่วมมือในสาขาการสื่อสาร ตรวจสอบว่าการเรียนแบบร่วมมือเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของนักเรียนในหลักสูตรการสื่อสารระดับวิทยาลัยอย่างไร เก็บข้อมูลจากการสำรวจ การทดลอง และการวิเคราะห์เนื้อหา ตัวแปรอิสระในการศึกษานี้คือการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยนิยามแนวคิดแบบมีส่วนร่วมและการจัดกลุ่ม ได้แก่ กระบวนการกลุ่ม แรงจูงใจ การแข่งขัน ความเชื่อถือ ความรับผิดชอบ การติดต่อสื่อสาร และการใช้ทักษะการทำงานร่วมกัน จากแบบสอบถาม โดยนักศึกษาระดับปริญญาตรีในหลักสูตรการวิจัยการสื่อสาร ผลการวิจัยพบว่าพบว่าการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นตัวทำนายผลการเรียนของ

นักศึกษาพบความสัมพันธ์เชิงบวกที่สำคัญระหว่างระดับการศึกษามีความสำคัญต่อผู้เรียนและการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในการเรียนรู้แบบร่วมมือ นอกจากนี้ ความสำคัญของคะแนน และการรับรู้ของความสำเร็จคือตัวทำนายประสิทธิภาพในการทดสอบการประเมินความพร้อม

Tamim และ Grant (2013) ได้ศึกษาตัวบ่งชี้ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานของครู เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจค่าจำกัดความของครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน และตัวบ่งชี้การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน คำถามการวิจัย 1) ครูผู้สอนมีการออกแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานอย่างไร 2) ครูผู้สอนเลือกใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานอย่างไร กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ครูผู้สอนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา จากโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนเอกชน จำนวน 6 คน ได้มาแบบเจาะจง วิเคราะห์ด้านขอบเขตของกิจกรรมการดำเนินการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการเปรียบเทียบข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ลักษณะคำถามปลายเปิด พบว่า องค์ประกอบของตัวชี้วัด 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ครูกำหนดรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน 2) ครูผู้สอนใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานอย่างต่อเนื่อง 3) ครูใช้วิธีการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

Anita Habók (2016) ได้ศึกษาการรับรู้ของครูประจำการด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เป็นการศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับบทบาทของครู ความสำเร็จและการประเมินผลระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานและสภาพแวดล้อมการจัดการเรียนการสอน ในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์โดยเก็บข้อมูลในโรงเรียนระดับประถมศึกษา และโรงเรียนอาชีวศึกษา วิเคราะห์จากแบบสอบถามจำนวน 109 ชุด จากแบบสอบถามออนไลน์ 15 คำถาม และคำถามเกี่ยวกับภูมิหลังของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลจากแบบสอบถามชี้ให้เห็นความแตกต่างของระดับประสบการณ์และประเภทของเรียนโดยทั่วไป วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นที่นิยมในหมู่ครูซึ่งส่วนใหญ่มองว่าตนเองเป็นผู้อำนวยความสะดวก เป็นผู้สร้างแรงจูงใจ และเป็นผู้ส่งผ่านค่านิยมที่เป็นศูนย์กลางในการทำงาน ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนมีความพึงพอใจในระดับมากของการสอนแบบกระบวนการกลุ่มโดยใช้โครงงานเป็นฐานและการเรียนแบบร่วมมือ ในทางตรงข้าม การวิเคราะห์ข้อมูลตามประเภทของโรงเรียนแสดงให้เห็นถึงความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

Muliyati (2020) ได้ศึกษาการดำเนินงานแบบใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความรู้ด้านเทคโนโลยี เนื้อหา ความรู้สำหรับครูฟิสิกส์ ก่อนการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการเตรียมการสอนของครูจะต้องเตรียมในการบูรณาการเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งความสามารถทางเทคนิคจะต้องปรับให้เข้ากับวัสดุที่จะสอน วัสดุทางฟิสิกส์มีลักษณะ

แตกต่างกันโดยเฉพาะเทคนิคในการเลือกสื่อ ครูฟิสิกส์ ก่อนจัดการเรียนการสอนต้องมีความสามารถ ในการวิเคราะห์เนื้อหาและค้นหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตสื่อการสอน การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานสำหรับการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูฟิสิกส์ในการเตรียมการสอน วิธีดำเนินการวิจัยโดยวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ดำเนินการ ประเมินผล (ADDIE) การวิจัยนี้ทำให้ทราบถึงวิธีการที่ครูฟิสิกส์เตรียมการด้าน เทคโนโลยี เนื้อหา ความรู้ที่มีนัยสำคัญผ่านการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน การใช้โครงงานเป็นฐานนี้นำไปใช้กับ อาจารย์ผู้สอนระดับปริญญาตรีสาขาฟิสิกส์ก่อนที่จะสอนจริง นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วม การบรรยายแบบเต็มรูปแบบในการประชุม 16 ครั้ง โดยอาจารย์ผู้สอนจะให้ข้อเสนอแนะกับผู้เรียน ทุกคน ข้อมูลที่นำมาใช้ในการประเมินความสามารถเบื้องต้นของผู้เรียน การประเมินผลรายงาน ความคืบหน้าและผลลัพธ์ของโครงการของนักเรียนแต่ละคน ผลวิจัยพบว่า การใช้การเรียนรู้แบบ โครงงานเป็นฐานช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและเนื้อหาในรายวิชาไป พร้อม ๆ กัน ครูผู้สอนในรายวิชาฟิสิกส์มีการเสริมสร้างความเข้าใจการออกแบบการจัดการเรียนรู้ แบบบูรณาการกับสื่อสารสนเทศเทคโนโลยีมากขึ้น

จากการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและ ต่างประเทศดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปแนวคิดของนักวิชาการและหน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้กล่าวถึง องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่จะเกื้อหนุนให้เกิดความสามารถในการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ผลการพัฒนาครูผู้สอน สามารถนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายของ สถานศึกษา แต่เนื่องจากงานวิจัยที่ผ่านมาการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะ ครูผู้สอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ยังไม่มีการนำผลการศึกษามาวิธีการจัดการเรียนรู้ รูปแบบ การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ของครูที่มีขั้นตอนการเรียนรู้ เริ่มจากการ 1) การกำหนด และเลือกหัวข้อโครงงาน 2) การออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล 3) การปฏิบัติโครงงาน 4) การเขียนรายงาน 5) การนำเสนอผลงาน 6) การประเมินโครงงาน และการศึกษาการนำรูปแบบ การเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ผู้เรียนให้ครอบคลุมกลุ่มสาระ การเรียนรู้อื่น ๆ ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้าง สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม โดยเรียงลำดับความสำคัญให้เหมาะสมตรงกับความต้องการของ ครูผู้สอนให้มากที่สุด

บทที่ 3

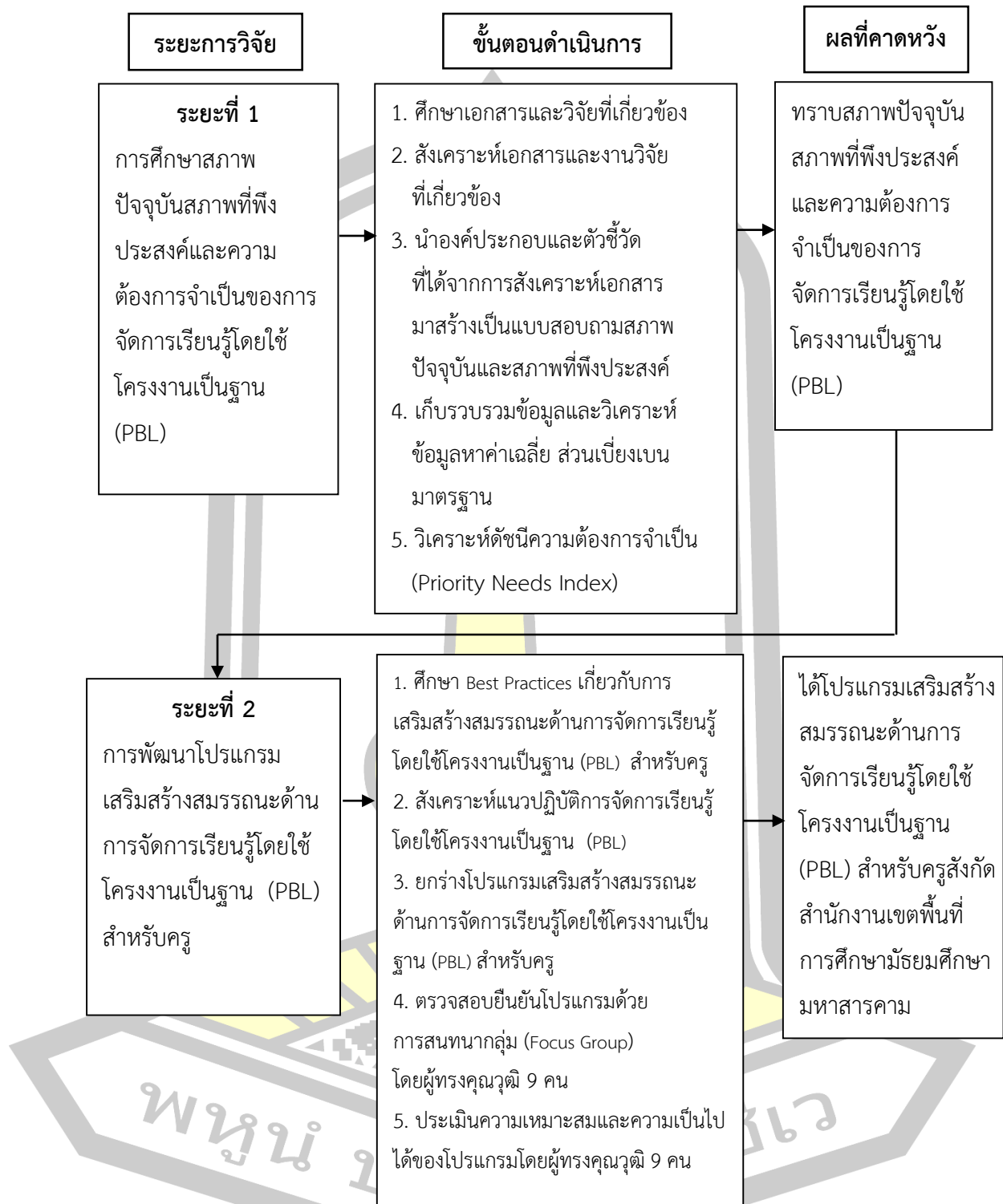
วิธีดำเนินการวิจัย

โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม เป็นการศึกษาแบบวิธีผสม (Mixed Method) โดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

ระยะที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม
ระยะการวิจัย ขั้นตอนดำเนินการ และผลที่คาดหวัง แสดงดังภาพประกอบ 2





ภาพประกอบ 2 แสดงระยะการวิจัย ขั้นตอนดำเนินการ และผลที่คาดหวัง

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม

ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาเอกสาร สรุป วิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวชี้วัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อให้ได้องค์ประกอบและตัวชี้วัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร (Population) ได้แก่ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม ปีการศึกษา 2563 มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 2,067 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม, 2562)

1.2. กลุ่มตัวอย่าง (Sample) ได้แก่ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม ปีการศึกษา 2563 จำนวน 323 คน ปรากฏดังตาราง 5

พจนัน ปณ ทิโต ชีเว

ตาราง 5 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขนาดโรงเรียน	ประชากร (คน)		กลุ่มตัวอย่าง (คน)	
	ผู้บริหาร	ครู	ผู้บริหาร	ครู
1. ขนาดใหญ่พิเศษ	4	799	4	128
2. ขนาดใหญ่	4	437	4	69
3. ขนาดกลาง	6	347	5	54
4. ขนาดเล็ก	21	484	19	72
รวม	35	2,067	32	323

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1.2.1 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการเปิดตาราง Krejcie และ Morgan ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 323 คน โดยผู้วิจัยได้ทำการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และระดับความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างที่ .05

1.2.2 การสุ่มตัวอย่างโดยใช้เทคนิคการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling Technique) และใช้ขนาดของสถานศึกษาเป็นหน่วยของการสุ่ม

1.2.3 กำหนดสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างตามขนาดของประชากรที่สังกัดในสถานศึกษาขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และใหญ่พิเศษ และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เพื่อสุ่มครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม จำนวน 323 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ประเภทและลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และได้กำหนดน้ำหนักคะแนนตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert Scale) ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง สภาพปัจจุบัน/สภาพที่พึงประสงค์
อยู่ในระดับมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง สภาพปัจจุบัน/สภาพที่พึงประสงค์
อยู่ในระดับมาก
- ระดับ 3 หมายถึง สภาพปัจจุบัน/สภาพที่พึงประสงค์
อยู่ในระดับปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง สภาพปัจจุบัน/สภาพที่พึงประสงค์
อยู่ในระดับน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง สภาพปัจจุบัน/สภาพที่พึงประสงค์
อยู่ในระดับน้อยที่สุด

2.2 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

2.2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้
โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) นำข้อค้นพบที่ได้มาทำการวิเคราะห์ประเด็นที่สำคัญเกี่ยวกับ
การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) เพื่อใช้เป็นกรอบในการสร้างแบบสอบถาม

2.2.2 ดำเนินการสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน สภาพที่
พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัชฌิมศึกษามหาสารคาม แบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

2.2.3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ
ความถูกต้องและความครอบคลุมของเนื้อหา แล้วนำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม
ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.2.4 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบ
ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of
Congruence) IOC แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .60 ขึ้นไป และใช้เกณฑ์
การให้คะแนนดังนี้

- | | |
|----|---|
| +1 | หมายถึง สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ |
| 0 | หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ |
| -1 | หมายถึง ไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ |

ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยวิธีการตรวจสอบ
ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ใช้เทคนิค IOC (Index of Congruence)
หรือดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม ได้ค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง .80 - 1.00
ทั้ง 37 ข้อคำถาม

ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยและพิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องของข้อคำถามโดยใช้ เทคนิค IOC (Index of Congruence) จำนวน 5 คน ประกอบด้วย

1. นางอรชума ค้วงช้าง วุฒิการศึกษา (กศ.ม.) สาขาบริหารการศึกษา เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา
2. นายสุขประชัย คำยานุกูล วุฒิการศึกษา (ค.ด.) สาขาการบริหารจัดการการศึกษา เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา
3. นางรัชณี เปาะศิริ วุฒิการศึกษา (กศ.ม.) สาขาการวิจัยการศึกษา เชี่ยวชาญ ด้าน วัตถุประสงค์ ประเมินผล
4. นางทิพย์บุญญา สุขคร วุฒิการศึกษา (กศ.ม.) สาขาหลักสูตรและการสอน เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา
5. นายประเพียร ลดาวัลย์ วุฒิการศึกษา (ศษ.ม.) สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา

2.2.5 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพของแบบสอบถาม โดยนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับครูที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

2.2.6 วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ตามวิธี Item Total Correlation (บุญชม ศรีสะอาด, 2553) ระหว่างคะแนนรายข้อคำถามกับคะแนนรวมโดยการคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .20 ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่า ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของสภาพปัจจุบันอยู่ระหว่าง .816 - .983 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อของสภาพที่พึงประสงค์ อยู่ระหว่าง .635 - .973

2.2.7 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Co-Efficient) ของครอนบาค (Cronbach) โดยเกณฑ์ความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้จะมีค่าตั้งแต่ .70 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด, 2553) พบว่า ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบสอบถามสภาพปัจจุบันเท่ากับ .996 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบสอบถามสภาพที่พึงประสงค์เท่ากับ .994

2.2.8 ปรับปรุงแบบสอบถามหลังทดลองใช้อีกครั้ง แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำก่อนนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2.2.9 จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์และนำไปเก็บข้อมูลกับ

กลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ผู้วิจัยดำเนินการขอหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลจาก คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อขอความอนุเคราะห์และขอความร่วมมือในการตอบ แบบสอบถาม

3.2 ผู้วิจัยนำหนังสือขอความอนุเคราะห์พร้อมแบบสอบถาม เสนอผู้บริหาร สถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคามที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย พร้อมทั้งประสานขอ ความร่วมมือจากครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่ออำนวยความสะดวกในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัย

3.3 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง/ฝากครูและเจ้าหน้าที่ของ โรงเรียน/จัดส่งทางไปรษณีย์/ออนไลน์ (google form)

4. การจัดการกระทำกับข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การจัดการกระทำข้อมูล

4.1.1 ตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ของแบบสอบถาม

4.1.2 กำหนดรหัส ให้คะแนน และบันทึกข้อมูลในคอมพิวเตอร์

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เป็นค่าความถี่และร้อยละ

4.2.2 ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

4.2.2.1 ตรวจให้คะแนนแบบสอบถาม

4.2.2.2 นำข้อมูลไปวิเคราะห์เพื่อหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีการแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

4.51–5.00 หมายถึง มีสภาพปัจจุบัน/มีสภาพที่พึงประสงค์มากที่สุด

3.51–4.50 หมายถึง มีสภาพปัจจุบัน/มีสภาพที่พึงประสงค์มาก

2.51–3.50 หมายถึง มีสภาพปัจจุบัน/มีสภาพที่พึงประสงค์ปานกลาง

1.51–2.50 หมายถึง มีสภาพปัจจุบัน/มีสภาพที่พึงประสงค์น้อย

1.00–1.50 หมายถึง มีสภาพปัจจุบัน/มีสภาพที่พึงประสงค์น้อยที่สุด

5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

5.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

5.2.1 ดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

5.2.2 การตรวจสอบอำนาจจำแนก โดยการใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ

เพียร์สัน

5.2.3 การตรวจสอบความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยการใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา

ของครอนบาค

ขั้นตอนที่ 3 นำค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) มาวิเคราะห์ดัชนีความต้องการจำเป็น (Priority Needs Index) เพื่อจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ค่าดัชนีจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น คำนวณโดยใช้สูตรดังนี้ (สุวิมล ว่องวานิช, 2548)

$$\text{ค่า PNI}_{\text{modified}} = (I-D)/D$$

ค่า PNI_{modified} หมายถึง ดัชนีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น
 I หมายถึง ค่าเฉลี่ยสภาพที่พึงประสงค์
 D หมายถึง ค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบัน

ระยะที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

ระยะที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษา Best Practices เกี่ยวกับการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู จากโรงเรียนที่มีแนวปฏิบัติที่ดี

1. โรงเรียนที่มีแนวปฏิบัติที่ดี โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

1.1 เป็นโรงเรียนที่ผ่านการประเมินโรงเรียนมาตรฐานสากล

1.2 เป็นโรงเรียนที่ผ่านการประเมินภายนอกรอบที่ 3 ในระดับดีขึ้นไป

1.3 เป็นโรงเรียนที่มีผลงานดีเด่นด้านวิชาการระดับประเทศ

โดยผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา 1 คน และครูผู้สอน 1 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) รวมเป็นผู้ให้ข้อมูลโรงเรียนละ 2 คน จาก 3 โรงเรียน รวมผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น จำนวน 6 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ประเภทและลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ซึ่งใช้คำถามที่ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปและความคิดเห็นเกี่ยวกับการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู ซึ่งมีส่วนประกอบดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับตำแหน่งทางการบริหาร ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิสูงสุด สถานที่ทำงาน ประสบการณ์ในการทำงาน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม

2.2 การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม

2. สร้างเป็นข้อความของแบบสัมภาษณ์

3. นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องของแบบสัมภาษณ์ สำนวนภาษา และปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

4. ปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา และนำไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต้นสังกัดของผู้ให้ข้อมูล และเดินทางไปสัมภาษณ์ด้วยตนเอง โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผู้วิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์และจัดเก็บข้อมูลด้วยวิธีการจดบันทึก ใช้เครื่องบันทึกเสียงและกล้องถ่ายภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ณ โรงเรียนที่มีแนวปฏิบัติที่ดี จำนวน 3 โรงเรียน

3.2 ผู้วิจัยนำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสัมภาษณ์ส่งถึงกลุ่มผู้ให้ข้อมูลด้วยตนเองพร้อมนัดหมายวันเวลาที่กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสะดวกในการให้สัมภาษณ์กับผู้วิจัย

3.3 ดำเนินการสัมภาษณ์ตามวันเวลาที่นัดหมายพร้อมเก็บบันทึกข้อมูลโดยละเอียด

4. การจัดการทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกการสัมภาษณ์มาเรียบเรียง จัดระเบียบข้อมูล จัดกลุ่มเนื้อหาตามองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อย

4.2 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ขั้นตอนที่ 2 สังเคราะห์แนวปฏิบัติการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

ขั้นตอนที่ 3 ยกร่างโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้

โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

ผู้วิจัยได้ยกร่างโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน

เป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

โดยดำเนินการนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในระยะที่ 1 และการศึกษา

Best Practices เกี่ยวกับการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

(PBL) สำหรับครู จากโรงเรียนที่มีแนวปฏิบัติที่ดี มาพัฒนาเป็นร่างโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้าน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

มัธยมศึกษามหาสารคาม

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบยืนยันโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้

โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 9 ท่าน ด้วยการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

1. ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบยืนยันโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้

โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

ด้วยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

จำนวน 9 คน ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1.1 วุฒิกการศึกษาปริญญาตรี/ปริญญาโท/ปริญญาเอก ด้านการศึกษา

1.2 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านวิชาการ ด้านบริหาร

หรือด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ PBL

ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 9 คน ประกอบด้วย

1. นายสุรียา ทองบุญมา วุฒิกการศึกษา (กศ.ม.) สาขาวัฒนผลและ

ประเมินผลการศึกษา ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

2. นางสาวสุนิษา บัวดวง วุฒิการศึกษา (กศ.ม.) สาขาบริหารการศึกษา
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนปอพานพิทยาคม รัชมังคลาภิเษก สพม.มหาสารคาม
3. นายเกรียงไกร ทานะเวช วุฒิการศึกษา (กศ.ม.) สาขาการบริหารและ
พัฒนาการศึกษา ตำแหน่ง ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสตรีศึกษา 2 สพม.ร้อยเอ็ด
4. นางอรชума ด้วงช้าง วุฒิการศึกษา (กศ.ม.) สาขาบริหารการศึกษา
ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพม.มหาสารคาม
5. นางสาวนงลักษณ์ มีแก้ว วุฒิการศึกษา (ปร.ด.) สาขาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีศึกษา(หลักสูตรนานาชาติ) ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพม.มหาสารคาม
6. นายวิชัย ลathi วุฒิการศึกษา (ปร.ด.) สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ศึกษา ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนโพธิ์งามพิทยานุกุล สพม.มหาสารคาม
7. นายศิริชัย ศรีหาคา วุฒิการศึกษา (ปร.ด.) สาขาหลักสูตรและการเรียน
การสอน ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนกุณินารายณ์ สพม.กาฬสินธุ์
8. นางสาวนุชมาศ สวัสดิ์พาณิชย์ วุฒิการศึกษา ป.บัณฑิตวิชาชีพครู
ตำแหน่งครูชำนาญการ โรงเรียนปอพานพิทยาคม รัชมังคลาภิเษก สพม.มหาสารคาม
9. นางสาวสุทธิณี สุขคร วุฒิการศึกษา (กศ.ม.) สาขาการบริหารและ
พัฒนาการศึกษา ตำแหน่ง ครู โรงเรียนค่านางดุ่มโนนสวรรค์ สพป.ร้อยเอ็ด เขต 3

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ประเภทและลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ประกอบด้วยร่างโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม และข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับร่างโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

2.2 การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสนทนากลุ่ม (Focus Group)
2. สร้างเป็นแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม (Focus Group)
3. นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องของแบบสัมภาษณ์ สำนวนภาษา และปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

4. ปรับปรุงแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา และนำไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ผู้วิจัยดำเนินการขอหนังสือราชการจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามถึงผู้ทรงคุณวุฒิ

3.2 ติดต่อประสานงานกับผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบยืนยันโปรแกรมด้วยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

4. การจัดการข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม (Focus Group) มาเรียบเรียง จัดระเบียบข้อมูล จัดกลุ่มเนื้อหาตามองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อย

4.2 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรม โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 9 คน ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1.1 วุฒิกการศึกษาปริญญาตรี/ปริญญาโท/ปริญญาเอก ด้านการศึกษา

1.2 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านวิชาการ ด้านบริหาร หรือด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ PBL

ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 9 คน ประกอบด้วย

1. นางปราณี รัตนธรรม วุฒิกการศึกษา (ปร.ด.) สาขาวัฒนธรรมศาสตร์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

2. นาย ชัดสร พิกุลทอง วุฒิกการศึกษา (กศ.ด.) สาขาการบริหารและพัฒนการศึกษา ตำแหน่ง ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนกุ้งทองพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

3. นางสาวจันทร์เพ็ญ ทองดวง วุฒิการศึกษา (กศ.ม.) สาขาการบริหาร การศึกษา ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการชำนาญการ โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

4. นางกุสุมา โรจนกร วุฒิการศึกษา (ศบ.ม.) สาขาศิลปศาสตรมหา บัณฑิต ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

5. นายศิริชัย ศรีหาดา วุฒิการศึกษา (ปร.ด.) สาขาหลักสูตรและการเรียน การสอน ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนกุณินารายณ์ สพม.กาฬสินธุ์

6. นายธวัชชัย ฝ้ายพลแสน วุฒิการศึกษา (วท.บ.) สาขาวิทยาการ คอมพิวเตอร์ ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

7. นางสาวฐปณีย์ดา สัมฤทธิ์รินทร์ วุฒิการศึกษา (วท.บ.) สาขาวิทยาการ คอมพิวเตอร์ ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

8. นายเกรียงไกร ทานะเวช วุฒิการศึกษา (กศ.ม.) สาขาการบริหารและ พัฒนาการศึกษาดำเนินการ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสตรีศึกษา 2 สพม.ร้อยเอ็ด

9. นายวิชัย ลathi วุฒิการศึกษา (ปร.ด.) สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศึกษา ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนโพนงามพิทยานุกุล สพม.มหาสารคาม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ประเภทและลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบประเมินความเหมาะสมและ ความเป็นไปได้ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม โดยจำแนกข้อคำถามเป็นแบบ มาตรฐานประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคอร์ท (Likert Scale) กำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้ระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้ระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้ระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้ระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้ระดับน้อยที่สุด

2.2 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู

2.2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินและออกแบบประเมิน

2.2.3 ร่างแบบประเมินโดยใช้ประเด็นสำคัญของการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ที่ได้จากการศึกษามาเป็นกรอบการสร้าง

2.2.4 นำไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงตามคำแนะนำ

2.2.5 จัดทำแบบประเมินฉบับจริงและนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ

ต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ผู้วิจัยดำเนินการขอหนังสือราชการจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามถึงผู้ทรงคุณวุฒิ

3.2 ติดต่อประสานงานกับผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการประเมินความเหมาะสมความเป็นไปได้ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

3.3 ผู้วิจัยดำเนินการและประสานงานกับผู้ทรงคุณวุฒิด้วยตนเอง

4. การจัดการกระทำกับข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การจัดการกระทำกับข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการดังต่อไปนี้

4.1.1 ตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ในการตอบแบบประเมิน

4.1.2 กำหนดรหัส ให้คะแนน และบันทึกข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินโดยใช้การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยคะแนนความเหมาะสมและความเป็นไปได้ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

4.51-5.00 หมายความว่า มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้ระดับมากที่สุด

3.51-4.50 หมายความว่า มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้ระดับมาก

2.51-3.50 หมายความว่า มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้ระดับปานกลาง

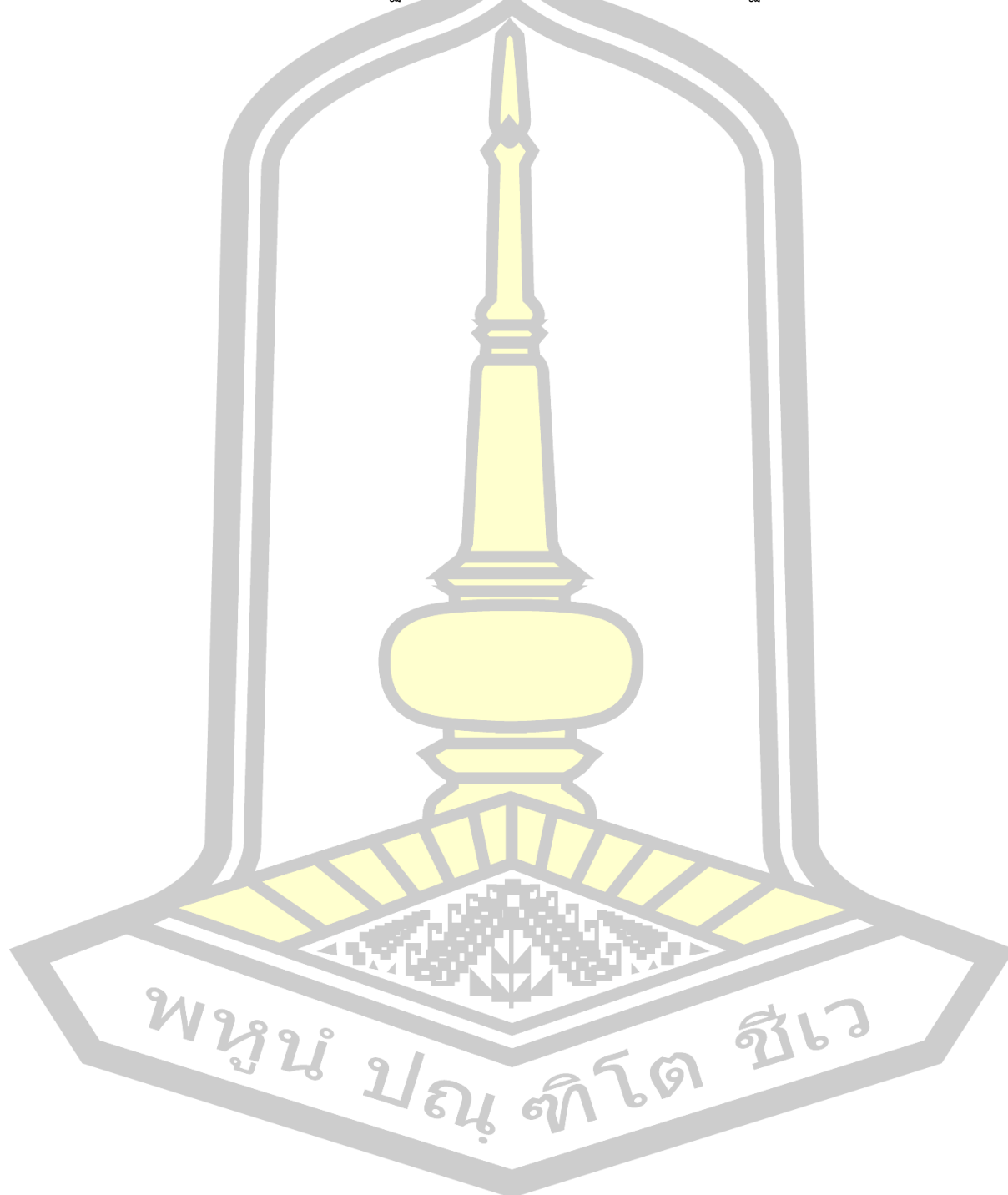
1.51-2.50 หมายความว่า มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้ระดับน้อย

1.00-1.50 หมายความว่า มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้ระดับน้อยที่สุด

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

5.2 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่องโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ลำดับการนำเสนอ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยกำหนดสัญลักษณ์แทนความหมายต่างๆ ดังนี้

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
n	แทน	จำนวนคนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
D	แทน	ค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบัน
I	แทน	ค่าเฉลี่ยสภาพที่พึงประสงค์
PNI_{modified}	แทน	ดัชนีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น

ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ระยะที่ 1 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

ระยะที่ 2 ผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ระยะที่ 1 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามเป็นครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม จำนวน 323 คน ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์และการจัดกระทำข้อมูลตามลำดับ ปรากฏดังตาราง 6

ตาราง 6 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม

ข้อมูลทั่วไป	ครู (n = 323)	
	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	133	41.20
หญิง	190	58.80
รวม	323	100.00
ขนาดของสถานศึกษา		
ขนาดเล็ก	69	21.40
ขนาดกลาง	93	28.80
ขนาดใหญ่	109	33.70
ขนาดใหญ่พิเศษ	52	16.10
รวม	323	100.00

จากตาราง 6 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 190 คน คิดเป็นร้อยละ 58.80 เพศชายจำนวน 133 คน คิดเป็นร้อยละ 41.20 และส่วนใหญ่ปฏิบัติงานอยู่ในสถานศึกษาขนาดใหญ่จำนวน 109 คน คิดเป็นร้อยละ 33.70 รองลงมาเป็นขนาดกลางจำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 28.80 ขนาดเล็กจำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 21.40 คน และขนาดใหญ่พิเศษจำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 16.10 ตามลำดับ

1.2 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 323 คน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม และผลการวิเคราะห์การประเมินความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู ตามวิธี Modified Priority Needs Index (PNI_{modified}) ผู้วิจัยได้ทำการประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อจัดลำดับความสำคัญ และเป็นข้อมูลเพื่อวางแผนในการกำหนดโปรแกรมหรือกิจกรรมในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ปรากฏดังตาราง 7-13

ตาราง 7 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และค่าเฉลี่ยดัชนีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (PNI_{modified}) โดยรวมของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI _{modified}	ลำดับ
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ		
1. การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน	4.02	0.79	มาก	4.52	0.62	มากที่สุด	0.126	5
2. การออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล	4.00	0.76	มาก	4.47	0.65	มาก	0.117	6
3. การปฏิบัติภารกิจโครงงาน	3.96	0.86	มาก	4.52	0.62	มากที่สุด	0.142	2
4. การเขียนรายงาน	3.94	0.84	มาก	4.47	0.66	มาก	0.137	3
5. การนำเสนอผลงาน	3.93	0.87	มาก	4.43	0.67	มาก	0.127	4
6. การประเมินโครงงาน	3.93	0.88	มาก	4.50	0.64	มาก	0.145	1
โดยรวม	3.96	0.83	มาก	4.49	0.64	มาก	0.132	

จากตาราง 7 พบว่า สภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.96$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ของ

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษามหาสารคาม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.49$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า
อยู่ในระดับมาก 4 ด้านและอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ด้าน และลำดับความสำคัญของความต้องการ
จำเป็นในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม เรียงลำดับความสำคัญของความต้องการ
จำเป็นจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การประเมินโครงงาน ($PNI_{\text{modified}} = 0.145$) การปฏิบัติการโครงงาน
($PNI_{\text{modified}} = 0.142$) การเขียนรายงาน ($PNI_{\text{modified}} = 0.137$) การนำเสนอผลงาน
($PNI_{\text{modified}} = 0.127$) การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน ($PNI_{\text{modified}} = 0.126$) และการออกแบบ
วางแผนการรวบรวมข้อมูล ($PNI_{\text{modified}} = 0.117$) ตามลำดับ

ตาราง 8 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ ค่าเฉลี่ยดัชนีการ
จัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (PNI_{modified}) ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้
โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
มหาสารคาม ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน

ด้านการกำหนด และเลือกหัวข้อโครงงาน	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI_{modified}	ลำดับ
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ		
1. กำหนดหัวข้อโครงงานจาก เรื่องที่น่าสนใจ	4.01	0.87	มาก	4.50	0.66	มาก	0.122	5
2. สืบหาปัญหาจากสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบๆ ตัว เพื่อใช้ในการ กำหนดหัวข้อโครงงาน	3.97	0.80	มาก	4.46	0.65	มาก	0.123	4
3. สืบค้นหาคำตอบหรือการ แก้ปัญหาด้วยตนเอง	3.97	0.76	มาก	4.52	0.65	มาก	0.139	2
4. หัวข้อมีเหมาะสมกับเหมาะสม กับระดับความรู้ความสามารถ	3.93	0.74	มาก	4.55	0.59	มากที่สุด	0.158	1
5. หัวข้อเกี่ยวข้องกับการ นำมาใช้ประโยชน์ใน ชีวิตประจำวัน	4.05	0.82	มาก	4.58	0.59	มากที่สุด	0.131	3

ตาราง 8 (ต่อ)

ด้านการกำหนด และเลือกหัวข้อโครงการ	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI _{modified}	ลำดับ
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ		
6. หัวข้อในการทำโครงการมี ความเป็นไปได้ในการนำไปสู่การ สร้างการเรียนรู้และมี แหล่งข้อมูล	4.16	0.72	มาก	4.51	0.59	มากที่สุด	0.084	6
โดยรวม	4.02	0.79	มาก	4.52	0.62	มากที่สุด	0.126	

จากตาราง 8 พบว่า สภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อโครงการ จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.02$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายตัวบ่งชี้ พบว่าอยู่ในระดับมากทุกตัวบ่งชี้ ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อโครงการ จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายตัวบ่งชี้ พบว่าอยู่ในระดับมาก 3 ตัวบ่งชี้และระดับมากที่สุด 3 ตัวบ่งชี้ และลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อโครงการ เรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ ได้แก่ หัวข้อมีเหมาะสมกับเหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถ ($PNI_{\text{modified}} = 0.158$) สืบค้นหาคำตอบหรือการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ($PNI_{\text{modified}} = 0.139$) และหัวข้อเกี่ยวข้องกับการนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ($PNI_{\text{modified}} = 0.131$) ตามลำดับ

พูน ปณ ทิโต ชีเว

ตาราง 9 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ ค่าเฉลี่ยดัชนีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (PNI_{modified}) ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล

ด้านการออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI _{modified}	ลำดับ
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ		
1. วางแผนหรือวางรูปเค้าโครงโครงงานไว้ล่วงหน้า	4.08	0.87	มาก	4.57	0.59	มากที่สุด	0.120	3
2. วางแนวคิดหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	3.93	0.80	มาก	4.46	0.59	มาก	0.135	1
3. ออกแบบแผนงานแนวทางในการดำเนินงาน	4.11	0.74	มาก	4.52	0.65	มากที่สุด	0.100	5
4. ออกแบบวางแผนขั้นตอนลำดับการดำเนินโครงงาน	4.09	0.68	มาก	4.49	0.65	มาก	0.098	6
5. กำหนดขอบเขตเรื่องที่จะศึกษา	3.91	0.69	มาก	4.37	0.72	มาก	0.118	4
6. ระบุระยะเวลาการปฏิบัติงานกำหนดช่วงเวลาการปฏิบัติงาน	3.88	0.75	มาก	4.39	0.70	มาก	0.131	2
โดยรวม	4.00	0.76	มาก	4.47	0.65	มาก	0.117	

จากตาราง 9 พบว่า สภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายตัวบ่งชี้ พบว่า อยู่ในระดับมากทุกตัวบ่งชี้ ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายตัวบ่งชี้ พบว่าอยู่ในระดับมาก 4 ตัวบ่งชี้และอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ตัวบ่งชี้ และลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล เรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น

จากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ ได้แก่ วางแนวคิดหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ($PNI_{\text{modified}} = 0.135$)
 ระบุระยะเวลาการปฏิบัติงานกำหนดช่วงเวลาการปฏิบัติงาน ($PNI_{\text{modified}} = 0.131$) และวางแผน
 หรือวางรูปเค้าโครงโครงการไว้ล่วงหน้า ($PNI_{\text{modified}} = 0.120$) ตามลำดับ

ตาราง 10 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์
 ค่าเฉลี่ยดัชนีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (PNI_{modified})
 ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
 การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการปฏิบัติการโครงงาน

ด้านการปฏิบัติการ โครงงาน	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI_{modified}	ลำดับ
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ		
1. ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ เขียนไว้ในโครงร่างหรือเค้า โครงซึ่งผ่านการเห็นชอบ ของครูที่ปรึกษา	4.02	0.79	มาก	4.59	0.63	มากที่สุด	0.142	3
2. เตรียมความพร้อมทั้งตัว ผู้ปฏิบัติเตรียมวัสดุ- อุปกรณ์ และสถานที่	3.90	0.98	มาก	4.52	0.59	มากที่สุด	0.159	2
3. ลงมือปฏิบัติเก็บรวบรวม ข้อมูล	4.11	0.92	มาก	4.59	0.59	มากที่สุด	0.117	5
4. ลงมือปฏิบัติด้วยความ รอบคอบ ระมัดระวัง คำนึงถึงความปลอดภัย มากที่สุด	4.08	0.79	มาก	4.52	0.59	มากที่สุด	0.108	6
5. จัดกระทำข้อมูลและ การวิเคราะห์ข้อมูล	4.04	0.83	มาก	4.58	0.60	มากที่สุด	0.134	4
6. การอภิปรายและ ข้อเสนอแนะ	3.63	0.85	มาก	4.33	0.67	มาก	0.193	1
โดยรวม	3.96	0.86	มาก	4.52	0.62	มากที่สุด	0.142	

จากตาราง 10 พบว่า สภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
 สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการปฏิบัติการโครงงาน

จำนวน 6 ตัวอย่าง โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.96$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายตัวอย่าง พบว่า อยู่ในระดับมากทุกตัวอย่าง ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการปฏิบัติการ โครงงาน จำนวน 6 ตัวอย่าง โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$) และเมื่อพิจารณาเป็น รายตัวอย่าง พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 5 ตัวอย่าง และอยู่ในระดับมาก 1 ตัวอย่าง และลำดับ ความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน เป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการ ปฏิบัติการโครงงาน เรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ ได้แก่ การอภิปรายและข้อเสนอแนะ ($PNI_{\text{modified}} = 0.193$) เตรียมความพร้อมทั้งตัวผู้ปฏิบัติเตรียม วัสดุ-อุปกรณ์ และสถานที่ ($PNI_{\text{modified}} = 0.159$) และปฏิบัติตามขั้นตอนที่เขียนไว้ในโครงร่างหรือเค้า โครงซึ่งผ่านการเห็นชอบของครูที่ปรึกษา ($PNI_{\text{modified}} = 0.142$) ตามลำดับ

ตาราง 11 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ ค่าเฉลี่ยดัชนีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (PNI_{modified}) ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการเขียนรายงาน

ด้านการเขียนรายงาน	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI_{modified}	ลำดับ
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ		
1. นำเสนอผลการทำโครงงานให้ ผู้อ่านเข้าใจถึงความสำคัญของ ปัญหาที่ก่อให้เกิดการค้นคว้า (การเขียนความสำคัญของโครงงาน)	4.01	0.73	มาก	4.49	0.65	มาก	0.120	4
2. นำเสนอผลการทำโครงงานที่ ครอบคลุมวิธีดำเนินการศึกษา ผลการศึกษาค้นคว้าหรือทดลอง สรุปและอภิปรายผลตามแผนการ ดำเนินงานที่วางไว้	3.92	0.85	มาก	4.47	0.61	มาก	0.140	2

ตาราง 11 (ต่อ)

ด้านการเขียนรายงาน	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI _{modified}	ลำดับ
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ		
3. รายงานผลเป็นเอกสารเพื่อนำเสนอต่อชั้นเรียน ครูหรือผู้ทรงคุณวุฒิและเผยแพร่ต่อสาธารณชน	4.05	0.77	มาก	4.51	0.65	มากที่สุด	0.114	6
4. เขียนรายงานครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ ส่วนนำ บทนำ เอกสารที่เกี่ยวข้อง วิธีดำเนินการสรุปผล	4.07	0.88	มาก	4.54	0.66	มาก	0.115	5
5. สรุปผลสอดคล้องกับจุดประสงค์	4.04	0.83	มาก	4.58	0.60	มากที่สุด	0.134	3
6. เขียนรายงานโดยคำนึงถึงการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน และตรงประเด็น	3.54	0.95	มาก	4.25	0.80	มาก	0.201	1
โดยรวม	3.94	0.84	มาก	4.47	0.66	มาก	0.137	

จากตาราง 11 พบว่า สภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการเขียนรายงาน จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.94$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายตัวบ่งชี้ พบว่าอยู่ในระดับมากทุกตัวบ่งชี้ ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการเขียนรายงาน จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายตัวบ่งชี้ พบว่าอยู่ในระดับมาก 4 ตัวบ่งชี้ และอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ตัวบ่งชี้ และลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการเขียนรายงาน เรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ ได้แก่ เขียนรายงานโดยคำนึงถึงการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน และตรงประเด็น (PNI_{modified} = 0.201) นำเสนอผลการทำโครงงานที่ครอบคลุมวิธีดำเนินการศึกษา ผลการศึกษาค้นคว้าหรือทดลอง สรุปและอภิปรายผล

ตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้ ($PNI_{\text{modified}} = 0.140$) และสรุปผลสอดคล้องกับจุดประสงค์ ($PNI_{\text{modified}} = 0.134$) ตามลำดับ

ตาราง 12 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ ค่าเฉลี่ยดัชนีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (PNI_{modified}) ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการนำเสนอผลงาน

ด้านการนำเสนอผลงาน	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI_{modified}	ลำดับ
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ		
1. นำเสนอผลงานโครงงาน ด้วยการจัดนิทรรศการ	3.83	1.02	มาก	4.39	0.69	มาก	0.146	2
2. นำเสนอผลงานโครงงาน ด้วยการตั้งแผงโครงงาน	3.87	0.98	มาก	4.36	0.73	มาก	0.127	5
3. นำเสนอผลงานโครงงาน ด้วยการนำเสนอด้วยวาจา	4.07	0.93	มาก	4.54	0.65	มากที่สุด	0.115	6
4. นำเสนอผลงานโครงงาน ด้วยรูปเล่มรายงาน สื่อสิ่งพิมพ์	4.03	0.80	มาก	4.37	0.67	มาก	0.084	7
5. นำเสนอผลงานโครงงาน ด้วยการสาธิต	3.89	0.83	มาก	4.39	0.64	มาก	0.129	4
6. นำเสนอผลงานโครงงาน ด้วยสื่อออนไลน์	3.93	0.88	มาก	4.46	0.65	มาก	0.135	3
7. ส่งเสริมให้การนำเสนอ ผลงาน เป็นกิจกรรมสะท้อน การทำงานของนักเรียน ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ เรื่องที่ทำการตอบข้อซักถาม บุคลิกท่าทาง ท่วงท่า วาจา ไหวพริบปฏิภาณ	3.91	0.66	มาก	4.52	0.63	มากที่สุด	0.156	1
โดยรวม	3.93	0.87	มาก	4.43	0.67	มาก	0.127	

จากตาราง 12 พบว่า สภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการนำเสนอผลงาน จำนวน 7 ตัวบ่งชี้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.93$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายตัวบ่งชี้ พบว่า อยู่ในระดับมากทุกตัวบ่งชี้ ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการนำเสนอผลงาน จำนวน 7 ตัวบ่งชี้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายตัวบ่งชี้ พบว่า อยู่ในระดับมาก 5 ตัวบ่งชี้ และอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ตัวบ่งชี้ และลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการนำเสนอผลงาน เรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ ได้แก่ ส่งเสริมให้การนำเสนอผลงาน เป็นกิจกรรมสะท้อนการทำงานของนักเรียน ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ทำ การตอบข้อซักถาม บุคลิกท่าทาง ท่วงท่า วาจา ไหวพริบปฏิภาณ ($PNI_{\text{modified}} = 0.156$) นำเสนอผลงานโครงการด้วยการจัดนิทรรศการ ($PNI_{\text{modified}} = 0.146$) และนำเสนอผลงานโครงการด้วยสื่อออนไลน์ ($PNI_{\text{modified}} = 0.135$) ตามลำดับ

ตาราง 13 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ ค่าเฉลี่ยดัชนีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (PNI_{modified}) ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการประเมินโครงการ

ด้านการประเมินโครงการ	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI_{modified}	ลำดับ
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ		
1. ส่งเสริมให้มีการประเมิน หลากหลายเช่น นักเรียน ประเมินตนเอง ประเมินโดยเพื่อน และประเมินโดยครู	3.85	0.96	มาก	4.51	0.65	มากที่สุด	0.171	2
2. ความรู้ความเข้าใจ หลักการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	3.91	0.89	มาก	4.47	0.70	มาก	0.143	3

ตาราง 13 (ต่อ)

ด้านการประเมินโครงการ	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI _{modified}	ลำดับ
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ		
3. สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	3.80	0.96	มาก	4.47	0.61	มาก	0.176	1
4. ประเมินผลจากสภาพจริงจากการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	4.03	0.80	มาก	4.54	0.61	มากที่สุด	0.127	5
5. ประเมินผลครอบคลุมทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัยจากการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	3.98	0.84	มาก	4.46	0.65	มาก	0.121	6
6. นำผลการประเมินจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน	4.03	0.80	มาก	4.57	0.64	มากที่สุด	0.134	4
โดยรวม	3.93	0.88	มาก	4.50	0.64	มาก	0.145	

จากตาราง 13 พบว่า สภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการประเมินโครงการ จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.93$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายตัวบ่งชี้ พบว่าอยู่ในระดับมากทุกตัวบ่งชี้ ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการประเมินโครงการ จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.50$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายตัวบ่งชี้ พบว่าอยู่ในระดับมาก 3 ตัวบ่งชี้และอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ตัวบ่งชี้ และลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ด้านการประเมินโครงการ เรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ ได้แก่ สร้างและ

หาคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ($PNI_{\text{modified}} = 0.176$) ส่งเสริมให้มีการประเมินหลากหลายเช่น นักเรียนประเมินตนเอง ประเมินโดยเพื่อน และประเมินโดยครู ($PNI_{\text{modified}} = 0.171$) และความรู้ความเข้าใจหลักการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ($PNI_{\text{modified}} = 0.143$) ตามลำดับ

ระยะที่ 2 ผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม แบ่งออก 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษา Best Practices เกี่ยวกับการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู จากโรงเรียนที่มีแนวปฏิบัติที่ดี

ผู้วิจัยได้ไปเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกี่ยวกับการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม จากสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการสัมภาษณ์ครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา 1 คน และครูผู้สอน 1 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) รวมเป็นผู้ให้ข้อมูลโรงเรียนละ 2 คน จาก 3 โรงเรียน รวมผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้นจำนวน 6 คน ผลการสัมภาษณ์มีดังนี้

1. การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน

โรงเรียนที่ 1

“...ส่งเสริมให้ครูสามารถออกแบบกิจกรรม Active Learning โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จนนำมาสู่การที่นักเรียนสามารถกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงานจากปัญหาจากความสนใจได้ ส่งเสริมให้ครูเข้ารับการอบรม พัฒนาตนเอง ส่งเสริมให้ครูและนักเรียนมีประสบการณ์จากการเข้าร่วมการแข่งขันโครงงาน...”

(ผู้บริหารสถานศึกษา, วันที่ 1 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

“...กำหนดปัญหาและหัวข้อโดยพิจารณาออกเป็น 3 ด้าน คือ

1. ด้านความสามารถของนักเรียน คือ ความสนใจและความรู้ของนักเรียน 2. ด้านคุณค่าของโครงงาน คือ มีความน่าสนใจ สร้างความรู้ใหม่ ๆ ปฏิบัติได้จริง 3. ด้านสภาพที่เอื้อต่อการศึกษา คือ มีแหล่งสืบค้นข้อมูลเพียงพอ มีทรัพยากรเพียงพอ ได้รับความร่วมมือจากหลายๆส่วน โดยยึดหลักสำคัญคือสามารถทำได้จริง มีประโยชน์ต่อคนหรือสังคม มีวิธีการแก้ไขหรือมีคำตอบสำหรับเรื่องนั้น ๆ และทำให้นักเรียนมีองค์ความรู้เพิ่มขึ้น...”

(ครู, วันที่ 2 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

โรงเรียนที่ 2

“...ส่งเสริมให้ครูกระตุ้นให้นักเรียนเลือกหัวข้อโครงการจากปัญหาที่อยู่รอบตัว จากสิ่งที่นักเรียนสนใจ...”

(ผู้บริหารสถานศึกษา, วันที่ 1 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

“...เลือกจากสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นปัญหาในรอบตัวเราและสังคมที่เราอยู่เพื่อเข้าถึงปัญหาและวิธีแก้ปัญหาที่แท้จริง นำมาวิเคราะห์จนเราได้มาซึ่งหัวข้อของโครงการ...”

(ครู, วันที่ 1 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

โรงเรียนที่ 3

“...ส่งเสริมให้ครูกระตุ้นให้นักเรียนเลือกหัวข้อโครงการจากปัญหาที่อยู่รอบตัว จากสิ่งที่มีในท้องถิ่น นำไปสู่โครงการวิทยาศาสตร์และโครงการอาชีพ...”

(ผู้บริหารสถานศึกษา, วันที่ 5 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

“...พิจารณาจากองค์ประกอบต่าง ๆ ต่อไปนี้ 1. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องการสร้างให้เกิดกับผู้เรียน 2. ความรู้ ทักษะ กระบวนการ สมรรถนะของผู้เรียนที่ควรส่งเสริม 3. องค์ประกอบที่เป็นเป้าประสงค์ในการพัฒนาด้านการศึกษาของโรงเรียน เช่น เป้าหมาย วิสัยทัศน์ พันธกิจ กลยุทธ์ เอกลักษณ์ อัตลักษณ์ 4. บริบทของสถานศึกษาในด้านต่าง ๆ 5. ความสนใจของผู้เรียน ความพร้อมของผู้เรียน 6. ผ่านการพิจารณาร่วมกันของครูผู้สอนและผู้บริหาร...”

(ครู, วันที่ 6 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

สรุป จากการสัมภาษณ์การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงการ ได้ข้อเสนอแนะว่า

1. กำหนดปัญหาและหัวข้อจาก ความสนใจและความรู้ของนักเรียน
2. หัวข้อสามารถทำได้จริง มีประโยชน์ต่อคนหรือสังคม มีวิธีการแก้ไข หรือมีคำตอบสำหรับเรื่องนั้นๆ และทำให้นักเรียนมีองค์ความรู้เพิ่มขึ้น
3. เลือกจากสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นปัญหาในรอบตัวและสังคมที่อยู่เพื่อเข้าถึงปัญหาและวิธีแก้ปัญหาที่แท้จริง นำมาวิเคราะห์จนเราได้มาซึ่งหัวข้อของโครงการ

4. ส่งเสริมให้ครูสามารถออกแบบกิจกรรม Active learning

โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จนนำมาสู่การที่นักเรียนสามารถกำหนดและเลือกหัวข้อโครงการจากปัญหาจากความสนใจได้

5. ส่งเสริมให้ครูเข้ารับการอบรม พัฒนาตนเอง

6. ส่งเสริมให้ครูและนักเรียนมีประสบการณ์จากการเข้าร่วมการแข่งขัน

โครงการ

2. การออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล

โรงเรียนที่ 1

“...ส่งเสริมให้ครูสามารถออกแบบวางแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้

โครงการเป็นฐานผ่านวิชา IS ตั้งแต่ IS1 ถึง IS3...”

(ผู้บริหารสถานศึกษา, วันที่ 1 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

“...1. กำหนดตัวแปรที่ต้องการศึกษา ที่สำคัญ คือ ต้องทราบว่าจะไร

2. ระบุข้อมูลและลักษณะของข้อมูลที่ต้องการว่ามีลักษณะอย่างไร ที่ตรงกับสภาพความเป็นจริง ควรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ หรือปัญหาและขอบเขตของการวิจัย 3. ต้องการข้อมูลหรือรวบรวมข้อมูลมาจากที่ไหนบ้างผู้ให้ข้อมูลเป็นใคร อยู่ที่ไหนเป็นแหล่งข้อมูลปฐมภูมิหรือทุติยภูมิ 4. เลือกวิธีรวบรวมข้อมูล วางแผนในวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างรอบคอบ 5. นำเครื่องมือรวบรวมข้อมูลไปทดลองใช้ 6. ออกรวบรวมข้อมูล มีการวางแผนเป็นอย่างดีว่าจะเก็บข้อมูลอย่างไร คนเดียวหรือหลายคน...”

(ครู, วันที่ 2 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

โรงเรียนที่ 2

“...ส่งเสริมให้ครูสามารถออกแบบการเรียนรู้ในรายวิชา IS ได้

ครูทุกคนมีส่วนร่วมในการเป็นที่ปรึกษาโครงการ ตามที่นักเรียนสนใจ โดยหนึ่งในสามของครูที่ปรึกษาโครงการต้องเป็นครูวิชาภาษาอังกฤษ...”

(ผู้บริหารสถานศึกษา, วันที่ 1 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

“...เริ่มต้นจากแยกปัญหาใหญ่ ๆ จนเล็ก เพื่อการเก็บข้อมูลที่ละเอียดและถูกต้อง ตรงประเด็นมากที่สุด และก็จะได้หัวข้อในการรวบรวมข้อมูล เริ่มต้นการลงมือรวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่มีความสำคัญ เป็นหัวใจของปัญหา และสร้างทฤษฎีใหม่ให้เป็นสิ่งที่เราสรุป...”

(ครู, วันที่ 1 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

โรงเรียนที่ 3

“...ส่งเสริมให้ครูสามารถออกแบบการเรียนรู้โครงการในรายวิชาชุมนุม
...”

(ผู้บริหารสถานศึกษา, วันที่ 5 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

“...1. กำหนดบุคลากรในการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ระดับย่อย
จนถึงระดับจัดการรวบรวมเป็นระบบสารสนเทศ 2. กำหนดวิธีการที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
ตามความเหมาะสม 3. กำหนดเป้าหมายของการรวบรวมข้อมูล เช่น ต้องการอะไร อย่างไร เพื่ออะไร
4. กำหนดวิธีการนำเสนอข้อมูลที่เป็นระบบ เพื่อการนำไปใช้...”

(ครู, วันที่ 6 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

สรุป จากการสัมภาษณ์การออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล

ได้ข้อเสนอแนะว่า

1. กำหนดตัวแปรที่ต้องการศึกษา ที่สำคัญ คือ ต้องทราบว่าจะไร
2. กำหนดบุคลากรในการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ระดับย่อย จนถึงระดับ
จัดการรวบรวมเป็นระบบสารสนเทศ
3. กำหนดวิธีการที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามความเหมาะสม
4. กำหนดเป้าหมายของการรวบรวมข้อมูล เช่น ต้องการอะไร อย่างไร
เพื่ออะไร

5. กำหนดวิธีการนำเสนอข้อมูลที่เป็นระบบ เพื่อการนำไปใช้
6. ส่งเสริมให้ครูสามารถออกแบบการเรียนรู้ในรายวิชา IS ได้
7. ครูทุกคนมีส่วนร่วมในการเป็นที่ปรึกษาโครงการ ตามที่นักเรียนสนใจ

3. การปฏิบัติการโครงการ

โรงเรียนที่ 1

“...ส่งเสริมให้ครูมีประสบการณ์การทำโครงการผ่านประสบการณ์ของ
ตัวเอง โดยเปิดโอกาสให้ครูเข้าร่วมการแข่งขันโครงการระดับจังหวัด ภาค ประเทศ การศึกษาดูงาน
โรงเรียนที่ประสบความสำเร็จจากการใช้ปัญหาหรือโครงการเป็นฐาน...”

(ผู้บริหารสถานศึกษา, วันที่ 1 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

“...1. เตรียมการ คือ เตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์และวัสดุอื่น ๆ ที่จะใช้ในการทำโครงการให้พร้อม และควรเตรียมสมุดบันทึกสำหรับบันทึกการทำกิจกรรมต่างๆ ระหว่างทำโครงการ เช่น ปฏิบัติงานอย่างไร เมื่อไหร่ ได้ผลอย่างไรมีปัญหาอะไรบ้าง และได้แก้ไขหรือไม่อย่างไร รวมทั้งข้อสังเกตหรือข้อค้นพบต่าง ๆ 2. ลงมือทำ เป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานตาม แผนงานที่วางไว้ในเค้าโครง แต่อาจเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมได้ถ้าเห็นว่าจะช่วยทำให้ผลงานดีขึ้น 3. ทดสอบผลงานและการปรับปรุงแก้ไข เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของผลงานด้วยการทดลองใช้ ทดลองแสดง เพื่อให้แน่ใจว่าผลงานที่พัฒนาขึ้นนั้นตรงตามความต้องการที่กำหนดไว้ในเป้าหมาย มากน้อยเพียงใด หากต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดต้องปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาจนได้ผลงานหรือชิ้นงาน ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพสูงขึ้น...”

(ครู, วันที่ 2 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

โรงเรียนที่ 2

“...ส่งเสริมให้ครูร่วมการแข่งขัน ศึกษาดูงาน เข้าร่วมการแข่งขัน เพื่อนำมาปรับใช้ ในการปฏิบัติการโครงการในรายวิชา IS ได้...”

(ผู้บริหารสถานศึกษา, วันที่ 1 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

“...เริ่มต้นจากปัญหาที่มี จนนำไปสู่การรวบรวมข้อมูลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง จนนำไปสู่การสร้างและการออกแบบกระบวนการในการทำโครงการ สร้างประเด็นหัวข้อในการดำเนินงาน สร้างตารางปฏิบัติงาน ออกแบบเวลาที่ชัดเจน ควรจะมีการเผื่อเวลาในการศึกษา ข้อมูลเพิ่มเติม กรณีมีประเด็นที่ต้องรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อให้การดำเนินโครงการมีประสิทธิภาพ จนสามารถนำไปสู่การเผยแพร่สู่ผู้ที่จะศึกษา และต่อยอดความรู้ได้...”

(ครู, วันที่ 1 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

โรงเรียนที่ 3

“...ส่งเสริมให้ครู นักเรียนถอดบทเรียน จากโครงการในกิจกรรมชุมนุม เน้นโครงการบูรณาการวิทยาศาสตร์ สังคม บริบทชุมชน อาชีพ...”

(ผู้บริหารสถานศึกษา, วันที่ 5 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

“...1. ใช้กระบวนการทำโครงการที่เป็นมาตรฐาน ได้แก่ การกำหนดปัญหา การตั้งสมมุติฐาน การดำเนินการศึกษา วิจัย เพื่อหาข้อมูล ความรู้ หรือ

การทดสอบสมมุติฐาน ทดลอง สรุปผลการศึกษาที่ได้ 2. เพิ่มกระบวนการประยุกต์เพื่อให้เป็นไปตามเป้าประสงค์ของโรงเรียน เช่น การสร้างชิ้นงานจากการศึกษาค้นคว้า การนำเสนอ การถอดบทเรียน โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง...”

(ครู, วันที่ 6 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

สรุป จากการสัมภาษณ์การปฏิบัติการโครงการ ได้ข้อเสนอแนะว่า

1. ใช้กระบวนการทำโครงการที่เป็นมาตรฐาน ได้แก่ การกำหนดปัญหา การตั้งสมมุติฐาน การดำเนินการศึกษา วิจัย เพื่อหาข้อมูล ความรู้ หรือการทดสอบสมมุติฐาน ทดลอง สรุปผลการศึกษาที่ได้
2. เพิ่มกระบวนการประยุกต์เพื่อให้เป็นไปตามเป้าประสงค์ของโรงเรียน เช่น การสร้างชิ้นงานจากการศึกษาค้นคว้า การนำเสนอ การถอดบทเรียน
3. ส่งเสริมให้ครูมีประสบการณ์การทำโครงการผ่านประสบการณ์ของตัวเอง โดยเปิดโอกาสให้ครูเข้าร่วมการแข่งขันโครงการระดับจังหวัด ภาค ประเทศ
4. ส่งเสริมครูศึกษาดูงานโรงเรียนที่ประสบความสำเร็จจากการใช้ปัญหาหรือโครงการเป็นฐาน

4. การเขียนรายงาน

โรงเรียนที่ 1

“...ส่งเสริมให้ครูร่วมการแข่งขัน ศึกษาดูงาน เข้าร่วมการแข่งขัน เพื่อนำมาปรับใช้ นำมาจัดกิจกรรมฝึกให้นักเรียนเขียนรายงานได้...”

(ผู้บริหารสถานศึกษา, วันที่ 1 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

“...มีการจัดทำคู่มือการทำรูปเล่มรายงาน และมีกิจกรรมฝึกให้เขียนรายงาน เน้นการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย กระชับ ชัดเจน และครอบคลุมประเด็นสำคัญของโครงการ โดยเขียนให้อยู่ในรูปเล่มรายงาน ซึ่งประกอบไปด้วยหัวข้อต่างๆ 3 ส่วน คือ ส่วนนำ คือ ส่วนหน้าของรายงานเพื่ออธิบายรายละเอียด ส่วนเนื้อหา คือ รายงาน 5 บท และส่วนท้าย คือ ส่วนประกอบอื่น ๆ เพื่อให้รายงานสมบูรณ์...”

(ครู, วันที่ 2 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

โรงเรียนที่ 2

“...ส่งเสริมให้ครูเป็นผู้กำกับดูแลนักเรียนในที่ปรึกษาโครงการอย่างใกล้ชิด และติดตามนิเทศเป็นระยะก่อนการนำเสนอโครงการ...”

(ผู้บริหารสถานศึกษา, วันที่ 1 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

“...เขียนรายงานตามผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ที่เราได้ศึกษาและได้ปฏิบัติตาม ขั้นตอน ซึ่งผลลัพธ์นั้นอาจจะไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่เราได้ตั้งไว้ ก็เป็นสิ่งที่ดี เพราะเราได้ความรู้ ที่ใหม่เพิ่มขึ้น สร้างรูปแบบการเขียนรายงานที่เข้าใจในผลลัพธ์ที่ง่าย ไม่ควรใช้คำซับซ้อน และเขียนให้ กระชับ ตอบวัตถุประสงค์ที่เราได้สร้างเอาไว้ได้...”

(ครู, วันที่ 1 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

โรงเรียนที่ 3

“...ส่งเสริมให้ครูจัดกิจกรรมโครงการ 5 ขั้นตอน จนสามารถนำนักเรียน เขียนรายงานผลโครงการได้...”

(ผู้บริหารสถานศึกษา, วันที่ 5 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

“...1. ใช้แนวทางการมีส่วนร่วม โดยการให้ข้อมูลจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอข้อมูลเพิ่มเติมจากการประชุม ปรึกษาหารือ 2. รูปแบบของรายงานเน้นการเผยแพร่ ให้ความรู้ ประชาสัมพันธ์สู่ทุกภาคส่วนได้ ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ เสนอแนวทางในการนำไปพัฒนา ต่อยอดสำหรับผู้สนใจ...”

(ครู, วันที่ 6 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

สรุป จากการสัมภาษณ์การเขียนรายงาน ได้ข้อเสนอแนะว่า

1. มีการจัดทำคู่มือการทำรูปเล่มรายงาน และมีกิจกรรมฝึกให้เขียน รายงาน
2. รูปเล่มรายงานต้องประกอบไปด้วยหัวข้อต่างๆ 3 ส่วน คือ ส่วนนำ คือ ส่วนหน้าของรายงานเพื่ออธิบายรายละเอียด ส่วนเนื้อหา คือ รายงาน 5 บท และส่วนท้าย คือ ส่วนประกอบอื่น ๆ เพื่อให้รายงานสมบูรณ์
3. รูปแบบการเขียนรายงานที่เข้าใจในผลลัพธ์ที่ง่าย ไม่ควรใช้คำซับซ้อน เขียนให้กระชับ ตอบวัตถุประสงค์ที่เราได้สร้างเอาไว้ได้และครอบคลุมประเด็นสำคัญของโครงการ
4. ส่งเสริมให้ครูร่วมการแข่งขัน ศึกษาดูงาน เข้าร่วมการแข่งขัน เพื่อนำมาปรับใช้ นำมาจัดกิจกรรมฝึกให้นักเรียนเขียนรายงานได้

5. การนำเสนอผลงาน

โรงเรียนที่ 1

“...ให้กำลังใจ ให้การเสริมแรงครูที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน หรือครูที่ได้เข้าร่วม ได้รางวัลการแข่งขันโครงงาน ทำสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อเป็นกำลังใจให้ครูและนักเรียน...”

(ผู้บริหารสถานศึกษา, วันที่ 1 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

“...นักเรียนสามารถเลือกรูปแบบการนำเสนอโครงงานได้มากกว่า 1 รูปแบบ เช่น รูปแบบสื่อแนะนำเสนอของโครงงานที่พัฒนาขึ้น รูปแบบนิทรรศการประกอบสื่อแนะนำเสนอแบบนิทรรศการ มีทั้งการจัดแสดงและอธิบายประกอบ รูปแบบการจัดการแสดง โดยไม่มีการอธิบายประกอบ และรายงานด้วยเอกสารและการรายงานปากเปล่า การนำเสนอโครงงาน นักเรียนจะได้ฝึกทักษะในการนำเสนอเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการคิดและการใช้ภาษา และเป็นการเตรียมพร้อมสำหรับการส่งโครงงานเข้าประกวดแข่งขันทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติต่อไป...”

(ครู, วันที่ 2 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

โรงเรียนที่ 2

“...ส่งเสริมให้มีการจัดนิทรรศการโครงงาน นำเสนอโครงงานต่อครูที่ปรึกษาและฝ่ายบริหาร...”

(ผู้บริหารสถานศึกษา, วันที่ 1 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

“...เราใช้เวลา ความทุ่มเทในการสร้างโครงงานมาแล้ว เราควรที่จะเลือกเวทีในการนำเสนอผลงานที่ตรงประเด็นโครงงานเรามากที่สุด เนื่องจากคนที่เข้ารับฟังการนำเสนอของเราส่วนมากเป็นคนที่สนใจในงานที่เราศึกษา และมีความต้องการรายละเอียดที่เราศึกษาในบางประเด็น ส่วนวิธีการนำเสนอต้องใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย เพื่อความสะดวกในการถ่ายทอดความรู้...”

(ครู, วันที่ 1 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

โรงเรียนที่ 3

“...ส่งเสริมให้มีการนำเสนอโครงงานต่อครูที่ปรึกษาโครงงาน...”

(ผู้บริหารสถานศึกษา, วันที่ 5 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

“...นำเสนอด้วยวิธีการหลากหลาย เหมาะสมกับการเผยแพร่ข้อมูลสู่กลุ่มบุคคลแต่ละกลุ่ม มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น นำเสนอรายงาน จดหมายข่าว เว็บไซต์ Youtube และสื่อโซเชียลมีเดียต่าง ๆ สื่อออนไลน์...”

(ครู, วันที่ 6 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

สรุป จากการสัมภาษณ์การนำเสนอผลงาน ได้ข้อเสนอแนะว่า

นักเรียนสามารถเลือกรูปแบบการนำเสนอโครงการได้มากกว่า 1 รูปแบบ

เช่น

1. รูปแบบนิทรรศการประกอบสื่อนำเสนอ แบบนิทรรศการ มีทั้งการจัดแสดงและอธิบายประกอบ
2. รูปแบบการจัดการแสดง โดยไม่มีการอธิบายประกอบ
3. รายงานด้วยเอกสาร
4. การรายงานปากเปล่า
5. มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น นำเสนอรายงาน จดหมายข่าว เว็บไซต์ Youtube และสื่อโซเชียลมีเดียต่าง ๆ

ปรึกษาและฝ่ายบริหาร

6. ส่งเสริมให้มีการจัดนิทรรศการโครงการ นำเสนอโครงการต่อครูที่

6. การประเมินโครงการ

โรงเรียนที่ 1

“...ส่งเสริมให้ครูสามารถวัดผลประเมินผล โดยการประเมินจากชิ้นงาน ชิ้นงานเดียวสามารถประเมินได้ครบทุกกลุ่มสาระ ให้ครูเข้ารับการอบรม การสัมมนาการวัดผลประเมินผลสภาพจริง...”

(ผู้บริหารสถานศึกษา, วันที่ 1 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

“...การประเมินโครงการโดยใช้เกณฑ์การพิจารณาดังนี้ 1. ความสำคัญของการจัดทำโครงการ 1.1 การริเริ่มโครงการ (นักเรียนริเริ่มเองหรือครูช่วยแนะแนวทาง) 1.2 ความสำคัญหรือความน่าสนใจของโครงการ 1.3 ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาในบทเรียนสอดคล้องกันหรือไม่ 2. เนื้อหาของโครงการ 2.1 ความถูกต้องตามหลักวิชาการ 2.2 ประโยชน์ของโครงการ 2.3 การดำเนินงานตามแผน 2.4 ความสอดคล้องเหมาะสมถูกต้อง ตรงประเด็นปัญหา 3. การเขียน

รายงาน 4. การแสดงผลงาน 4.1 เนื้อหาครบถ้วน 4.2 สวยงาม สร้างสรรค์ ประหยัด 4.3 นำเสนอได้ชัดเจน ถูกต้อง ตรงประเด็น 4.4 การตอบคำถาม...”

(ครู, วันที่ 2 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

โรงเรียนที่ 2

“...ส่งเสริมให้ครูประเมินตามสภาพจริง ประเมินผลจากชิ้นงาน ส่งเสริมให้มีการประเมินผลจากการนำเสนอโครงการ...”

(ผู้บริหารสถานศึกษา, วันที่ 1 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

“...โครงการที่เราทำมาแล้ว ต้องประเมินผลของโครงการ เพื่อสรุปงานในด้านต่าง ๆ เช่น ระยะเวลา งบประมาณที่ใช้ รวมไปถึงประเด็นของวัตถุประสงค์ที่เราตั้งเอาไว้เพื่อรายงานต่อผู้ที่สนับสนุนให้เราทำโครงการ...”

(ครู, วันที่ 1 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

โรงเรียนที่ 3

“...ส่งเสริมให้ครูประเมินตามสภาพจริง ประเมินผลจากการมีส่วนร่วม และผลจากการนำเสนอโครงการ...”

(ผู้บริหารสถานศึกษา, วันที่ 5 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

“...ประเมินด้วยวิธีการที่หลากหลาย ได้แก่ 1. ประเมินจากการรายงานสรุปผลการดำเนินงาน รูปภาพ ชิ้นงาน สื่อออนไลน์ต่าง ๆ 2. ประเมินจากการใช้แบบสอบถามผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น นักเรียน ครู ผู้ปกครอง ชุมชน องค์กรภายนอก 3. ประเมินจากสภาพจริง เช่น การตรวจเยี่ยม การนิเทศ ประเมินชิ้นงาน กระบวนการเรียนรู้ การสัมภาษณ์ เมื่อนำทุกข้อมารวมกันผ่านการประเมินแบบมีส่วนร่วมจะได้ผลสรุปการประเมินที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมที่สุด...”

(ครู, วันที่ 6 กรกฎาคม 2564 : การสัมภาษณ์)

สรุป จากการสัมภาษณ์การประเมินโครงการ ได้ข้อเสนอแนะว่า

การประเมินโครงการโดยใช้เกณฑ์การพิจารณาดังนี้

1. ความสำคัญของการจัดทำโครงการ
 - 1.1 การริเริ่มโครงการ (นักเรียนริเริ่มเองหรือครูช่วยแนะแนวทาง)
 - 1.2 ความสำคัญหรือความน่าสนใจของโครงการ

- 1.3 ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาในบทเรียนสอดคล้องกันหรือไม่
2. เนื้อหาของโครงการงาน
 - 2.1 ความถูกต้องตามหลักวิชาการ
 - 2.2 ประโยชน์ของโครงการงาน
 - 2.3 การดำเนินงานตามแผน
 - 2.4 ความสอดคล้องเหมาะสมถูกต้อง ตรงประเด็นปัญหา
3. การเขียนรายงาน
4. การแสดงผลงาน
 - 4.1 เนื้อหาครบถ้วน
 - 4.2 สวยงาม สร้างสรรค์ ประหยัด
 - 4.3 นำเสนอได้ชัดเจน ถูกต้อง ตรงประเด็น
 - 4.4 การตอบคำถาม

ประเมินด้วยวิธีการที่หลากหลาย ได้แก่

1. ประเมินจากการรายงานสรุปผลการดำเนินงาน รูปภาพ ชิ้นงาน
สื่อออนไลน์ต่าง ๆ
2. ประเมินจากการใช้แบบสอบถามผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น นักเรียน ครู
ผู้ปกครอง ชุมชน องค์กรภายนอก
3. ประเมินจากสภาพจริง เช่น การตรวจเยี่ยม การนิเทศ ประเมิน
ชิ้นงาน กระบวนการเรียนรู้ การสัมภาษณ์
4. ส่งเสริมให้ครูประเมินตามสภาพจริง ประเมินผลจากชิ้นงาน
ส่งเสริมให้มีการประเมินผลจากการมีส่วนร่วมและการนำเสนอโครงการงาน

ผู้วิจัยนำผลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนจากโรงเรียนที่มี
แนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม มาทำการสังเคราะห์เพื่อนำไป
เป็นแนวทางการพัฒนาประกอบการร่างโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้
โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม
ปรากฏดังตาราง 14

ตาราง 14 การสังเคราะห์แนวทางการพัฒนาประกอบการร่างโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้าน
การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู

ตัวบ่งชี้	การศึกษา Best Practices	ผลการสังเคราะห์แนวทาง
<p>ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อ โครงงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> กำหนดหัวข้อโครงงานจากเรื่องที่น่าสนใจ สำรวจปัญหาจากสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัว เพื่อใช้ในการกำหนดหัวข้อโครงงาน สืบค้นหาคำตอบหรือการแก้ปัญหาด้วยตนเอง หัวข้อมีเหมาะสมกับเหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถ หัวข้อเกี่ยวข้องกับการนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน หัวข้อในการทำโครงงานมีความเป็นไปได้ในการนำไปสู่การสร้างการเรียนรู้และมีแหล่งข้อมูล 	<p>ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อ โครงงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> กำหนดปัญหาและหัวข้อจากความสนใจและความรู้ของนักเรียน หัวข้อสามารถทำได้จริง มีประโยชน์ต่อคนหรือสังคม มีวิธีการแก้ไขหรือมีคำตอบสำหรับเรื่องนั้นๆ และทำให้นักเรียนมีองค์ความรู้เพิ่มขึ้น เลือกจากสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นปัญหาในรอบตัวและสังคมที่อยู่เพื่อเข้าถึงปัญหาและวิธีแก้ปัญหาที่แท้จริง นำมาวิเคราะห์จนได้มาซึ่งหัวข้อของโครงงาน ส่งเสริมให้ครูสามารถออกแบบกิจกรรม active learning โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จนนำมาสู่การที่นักเรียนสามารถกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงานจากปัญหาจากความสนใจได้ ส่งเสริมให้ครูเข้ารับการพัฒนาตนเอง ส่งเสริมให้ครูและนักเรียนมีประสบการณ์จากการเข้าร่วมการแข่งขันโครงงาน 	<p>ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อ โครงงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> การกำหนดปัญหาและหัวข้อโครงงานจากความสนใจและความรู้ของนักเรียน การสำรวจปัญหาจากสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบๆตัวและสังคมเพื่อใช้ในการกำหนดหัวข้อโครงงาน การกำหนดหัวข้อที่มีเหมาะสมกับเหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถของนักเรียน การกำหนดหัวข้อที่มีประโยชน์ต่อคนหรือสังคม และมีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การกำหนดหัวข้อในการทำโครงงานที่มีความเป็นไปได้ในการนำไปสู่การสร้างการเรียนรู้และมีแหล่งข้อมูล การสืบค้นหาคำตอบหรือการแก้ปัญหาด้วยตนเอง วิธีพัฒนาครู ได้แก่ ส่งเสริมครูเข้ารับการพัฒนาตนเอง ส่งเสริมให้ครูมีประสบการณ์จากการเข้าร่วมการแข่งขันโครงงาน

ตาราง 14 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	การศึกษา Best Practices	ผลการสังเคราะห์แนวทาง
<p>ด้านการออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล</p> <ol style="list-style-type: none"> วางแผนหรือวางรูปเค้าโครงโครงการไว้ล่วงหน้า วางแผนแนวคิดหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ออกแบบแผนงานแนวทางการดำเนินงาน ออกแบบวางแผนขั้นตอนลำดับการดำเนินโครงการ กำหนดขอบเขตเรื่องที่จะศึกษา ระบุระยะเวลาการปฏิบัติงาน กำหนดช่วงเวลาการปฏิบัติงาน 	<p>ด้านการออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล</p> <ol style="list-style-type: none"> กำหนดตัวแปรที่ต้องการศึกษา ที่สำคัญ คือ ต้องทราบว่าอะไร กำหนดบุคลากรในการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ระดับย่อยจนถึงระดับจัดการรวบรวมเป็นระบบสารสนเทศ กำหนดวิธีการที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามความเหมาะสม กำหนดเป้าหมายของการรวบรวมข้อมูล เช่น ต้องการอะไร อย่างไร เพื่ออะไร กำหนดวิธีการนำเสนอข้อมูลที่เป็นระบบ เพื่อการนำไปใช้ ส่งเสริมให้ครูสามารถออกแบบการเรียนรู้ในรายวิชา IS ได้ ครูทุกคนมีส่วนร่วมในการเป็นที่ปรึกษาโครงการ ตามที่นักเรียนสนใจ 	<p>ด้านการออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล</p> <ol style="list-style-type: none"> การวางแผนหรือวางรูปเค้าโครงโครงการไว้ล่วงหน้า การวางแผนแนวคิดหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การกำหนดตัวแปรที่ต้องการศึกษา ขอบเขตเรื่องที่จะศึกษา การกำหนดบุคลากรในการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ระดับย่อย จนถึงระดับจัดการรวบรวมเป็นระบบสารสนเทศ การออกแบบงาน แนวทางการดำเนินงาน วางแผนขั้นตอนลำดับการดำเนินโครงการ กำหนดช่วงเวลาการปฏิบัติงาน การกำหนดวิธีการที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามความเหมาะสม การกำหนดเป้าหมายของการรวบรวมข้อมูล วิธีพัฒนาครู ได้แก่ ส่งเสริมให้ครูทุกคนมีส่วนร่วมในการเป็นที่ปรึกษาโครงการตามที่นักเรียนสนใจ

ตาราง 14 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	การศึกษา Best Practices	ผลการสังเคราะห์แนวทาง
<p>ด้านการปฏิบัติการโครงการงาน</p> <p>1. ปฏิบัติตามขั้นตอนที่เขียนไว้ในโครงร่างหรือเค้าโครงซึ่งผ่านการเห็นชอบของครูที่ปรึกษา</p> <p>2. เตรียมความพร้อมทั้งตัวผู้ปฏิบัติ เตรียมวัสดุ-อุปกรณ์ และสถานที่</p> <p>3. ลงมือปฏิบัติเก็บรวบรวมข้อมูล</p> <p>4. ลงมือปฏิบัติด้วยความรอบคอบ ระมัดระวังคำนึงถึงความปลอดภัยมากที่สุด</p> <p>5. จัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>6. การอภิปรายและข้อเสนอแนะ</p>	<p>ด้านการปฏิบัติการโครงการงาน</p> <p>1. ใช้กระบวนการทำโครงการที่เป็นมาตรฐาน ได้แก่ การกำหนดปัญหา การตั้งสมมุติฐาน การดำเนินการศึกษา วิจัย เพื่อหาข้อมูล ความรู้ หรือการทดสอบสมมุติฐาน ทดลอง สรุปผล การศึกษาที่ได้</p> <p>2. เพิ่มกระบวนการประยุกต์เพื่อให้เป็นไปตามเป้าประสงค์ของโรงเรียน เช่น การสร้างชิ้นงานจากการศึกษาค้นคว้า การนำเสนอ การถอดบทเรียน</p> <p>3. ส่งเสริมให้ครูมีประสบการณ์การทำโครงการผ่านประสบการณ์ของตัวเอง โดยเปิดโอกาสให้ครูเข้าร่วมการแข่งขันโครงการระดับจังหวัด ภาค ประเทศ</p> <p>4. ส่งเสริมครูศึกษาดูงานโรงเรียนที่ประสบความสำเร็จจากการใช้ปัญหาหรือโครงการเป็นฐาน</p>	<p>ด้านการปฏิบัติการโครงการงาน</p> <p>1. การปฏิบัติตามขั้นตอนที่เขียนไว้ในเค้าโครง หรือกระบวนการทำโครงการ ได้แก่ การกำหนดปัญหา การตั้งสมมุติฐาน การดำเนินการศึกษา วิจัย เพื่อหาข้อมูล ความรู้ หรือการทดสอบสมมุติฐาน ทดลอง สรุปผลการศึกษาที่ได้</p> <p>2. การเตรียมความพร้อมทั้งตัวผู้ปฏิบัติ เตรียมวัสดุ-อุปกรณ์ และสถานที่</p> <p>3. การลงมือปฏิบัติการโครงการงานด้วยความรอบคอบ ระมัดระวังคำนึงถึงความปลอดภัยมากที่สุด</p> <p>4. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>5. การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ การปฏิบัติการโครงการงาน</p> <p>6. การประยุกต์เพื่อให้เป็นไปตามเป้าประสงค์ของโรงเรียน เช่น การสร้างชิ้นงานจากการศึกษาค้นคว้า การถอดบทเรียน</p> <p>7. วิธีพัฒนาครู ได้แก่ ส่งเสริมให้ครูมีประสบการณ์การทำโครงการ โดยเปิดโอกาสให้ครูเข้าร่วมการแข่งขันโครงการระดับจังหวัด ภาค ประเทศ ส่งเสริมครูศึกษาดูงานโรงเรียนที่ประสบความสำเร็จจากการใช้ปัญหาหรือโครงการเป็นฐาน</p>

ตาราง 14 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	การศึกษา Best Practices	ผลการสังเคราะห์แนวทาง
<p>ด้านการเขียนรายงาน</p> <p>1. นำเสนอผลการทำโครงงานให้ผู้อ่านเข้าใจถึงความสำคัญของปัญหาที่ก่อให้เกิดการค้นคว้า (การเขียนความสำคัญของโครงงาน)</p> <p>2. นำเสนอผลการทำโครงงานที่ครอบคลุมวิธีดำเนินการศึกษา ผลการศึกษาค้นคว้าหรือทดลอง สรุปและอภิปรายผลตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้</p> <p>3. รายงานผลเป็นเอกสาร เพื่อนำเสนอต่อชั้นเรียน ครูหรือผู้ทรงคุณวุฒิและเผยแพร่ต่อสาธารณชน</p> <p>4. เขียนรายงานครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ ส่วนนำ บทนำ เอกสารที่เกี่ยวข้อง วิธีดำเนินการ สรุปผล</p> <p>5. สรุปผลสอดคล้องกับจุดประสงค์</p> <p>6. เขียนรายงานโดยคำนึงถึงการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน และตรงประเด็น</p>	<p>ด้านการเขียนรายงาน</p> <p>1. มีการจัดทำคู่มือการทำรูปเล่มรายงาน และมีกิจกรรมฝึกให้เขียนรายงาน</p> <p>2. รูปเล่มรายงานต้องประกอบไปด้วยหัวข้อต่างๆ 3 ส่วน คือ ส่วนนำ คือ ส่วนหน้าของรายงานเพื่ออธิบายรายละเอียด ส่วนเนื้อหา คือ รายงาน 5 บท และส่วนท้าย คือ ส่วนประกอบอื่นๆ เพื่อให้รายงานสมบูรณ์</p> <p>3. รูปแบบการเขียนรายงานที่เข้าใจในผลลัพธ์ที่ง่าย ไม่ควรใช้คำซับซ้อน เขียนให้กระชับ ตอบวัตถุประสงค์ที่เราได้สร้างเอาไว้ได้และครอบคลุมประเด็นสำคัญของโครงงาน</p> <p>4. ส่งเสริมให้ครูร่วมการแข่งขันศึกษาดูงาน เข้าร่วมการแข่งขัน เพื่อนำมาปรับใช้ นำมาจัดกิจกรรมฝึกให้นักเรียนเขียนรายงานได้</p>	<p>ด้านการเขียนรายงาน</p> <p>1. การจัดทำคู่มือ การทำรูปเล่มรายงานผลเป็นเอกสาร ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ซึ่งประกอบไปด้วย ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย</p> <p>2. การเขียนรายงานให้ผู้อ่านเข้าใจถึงความสำคัญของปัญหาที่ก่อให้เกิดการค้นคว้า</p> <p>3. การเขียนรายงานที่ครอบคลุมวิธีดำเนินการศึกษา ผลการศึกษาค้นคว้าหรือทดลอง สรุปและอภิปรายผลตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้</p> <p>4. การเขียนรายงานที่เข้าใจในผลลัพธ์ที่ง่าย สอดคล้องกับจุดประสงค์ ตรงประเด็น และครอบคลุมประเด็นสำคัญของโครงงาน</p> <p>5. การเขียนรายงานโดยคำนึงถึงการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน และตรงประเด็น</p> <p>6. วิธีพัฒนาครู ได้แก่ ส่งเสริมให้ครูร่วมการแข่งขัน ศึกษาดูงาน เพื่อนำมาปรับใช้ นำมาจัดกิจกรรมฝึกให้นักเรียนเขียนรายงานได้</p>

ตาราง 14 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	การศึกษา Best Practices	ผลการสังเคราะห์แนวทาง
<p>ด้านการนำเสนอผลงาน</p> <p>1. นักเรียนนำเสนอผลงาน โครงการด้วยการจัดนิทรรศการ</p> <p>2. นักเรียนนำเสนอผลงาน โครงการด้วยการตั้งแผง โครงการ</p> <p>3. นักเรียนนำเสนอผลงาน โครงการด้วยการนำเสนอด้วย วาจา</p> <p>4. นักเรียนนำเสนอผลงาน โครงการด้วยรูปเล่มรายงาน สื่อสิ่งพิมพ์</p> <p>5. นักเรียนนำเสนอผลงาน โครงการด้วยการสาธิต</p> <p>6. นักเรียนนำเสนอผลงาน โครงการด้วยสื่อออนไลน์</p> <p>7. ส่งเสริมให้การนำเสนอ ผลงาน เป็นกิจกรรมสะท้อน การทำงานของนักเรียน ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ทำ การตอบข้อซักถาม บุคลิก ท่าทาง ท่วงท่า วาจา ไหวพริบ ปฏิภาณ</p>	<p>ด้านการนำเสนอผลงาน</p> <p>นักเรียนสามารถเลือกรูปแบบ การนำเสนอโครงการได้มากกว่า 1 รูปแบบ เช่น</p> <p>1. รูปแบบนิทรรศการประกอบ สื่อนำเสนอ แบบนิทรรศการ มี ทั้งการจัดแสดงและอธิบาย ประกอบ</p> <p>2. รูปแบบการจัดการแสดง โดย ไม่มีการอธิบายประกอบ</p> <p>3. รายงานด้วยเอกสาร</p> <p>4. การรายงานปากเปล่า</p> <p>5. มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ เช่น นำเสนอ รายงาน จดหมายข่าว เว็บไซต์ Youtube และสื่อโซเชียลมีเดีย ต่างๆ</p> <p>6. ส่งเสริมให้มีการจัด นิทรรศการโครงการ นำเสนอ โครงการต่อครูที่ปรึกษาและ ฝ่ายบริหาร</p>	<p>ด้านการนำเสนอผลงาน</p> <p>1. การนำเสนอผลงานโครงการ ด้วยการจัดนิทรรศการ</p> <p>2. การนำเสนอผลงานโครงการ ด้วยการตั้งแผงโครงการ</p> <p>3. การนำเสนอผลงานโครงการ ด้วยการนำเสนอด้วยวาจา การสาธิต</p> <p>4. การนำเสนอผลงานโครงการ ด้วยรูปเล่มรายงาน สื่อสิ่งพิมพ์</p> <p>5. การนำเสนอผลงานโครงการ ด้วยการสาธิต</p> <p>6. การนำเสนอผลงานโครงการ ด้วยสื่อออนไลน์ เว็บไซต์ Youtube</p> <p>7. การนำเสนอผลงานโครงการ ด้วยเอกสาร</p> <p>8. การส่งเสริมให้มีการจัด นิทรรศการโครงการ เป็น กิจกรรมสะท้อนการทำงาน นำเสนอโครงการต่อครูที่ ปรึกษาและฝ่ายบริหาร</p>

ตาราง 14 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	การศึกษา Best Practices	ผลการสังเคราะห์แนวทาง
<p>ด้านการประเมินโครงการ</p> <p>1. ส่งเสริมให้มีการประเมินหลากหลาย เช่น นักเรียน ประเมินตนเอง ประเมินโดยเพื่อน และประเมินโดยครู</p> <p>2. ความรู้ความเข้าใจหลักการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน</p> <p>3. สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน</p> <p>4. ประเมินผลจากสภาพจริงจากการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน</p> <p>5. ประเมินผลครอบคลุมทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย จากการเรียนโดยใช้โครงการเป็นฐาน</p> <p>6. นำผลการประเมินจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน</p>	<p>ด้านการประเมินโครงการ</p> <p>การประเมินโครงการโดยใช้เกณฑ์การพิจารณาดังนี้</p> <p>1. ความสำคัญของการจัดทำโครงการ</p> <p>1.1 การริเริ่มโครงการ (นักเรียนริเริ่มเองหรือครูช่วยแนะแนวทาง)</p> <p>1.2 ความสำคัญหรือความน่าสนใจของโครงการ</p> <p>1.3 ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาในบทเรียนสอดคล้องกันหรือไม่</p> <p>2. เนื้อหาของโครงการ</p> <p>2.1 ความถูกต้องตามหลักวิชาการ</p> <p>2.2 ประโยชน์ของโครงการ</p> <p>2.3 การดำเนินงานตามแผน</p> <p>2.4 ความสอดคล้องเหมาะสม</p> <p>ถูกต้อง ตรงประเด็นปัญหา</p> <p>3. การเขียนรายงาน</p> <p>4. การแสดงผลงาน</p> <p>4.1 เนื้อหาครบถ้วน</p> <p>4.2 สวยงาม สร้างสรรค์ ประหยัด</p> <p>4.3 นำเสนอได้ชัดเจน ถูกต้อง ตรงประเด็น</p> <p>4.4 การตอบคำถาม</p>	<p>ด้านการประเมินโครงการ</p> <p>1. การประเมินด้วยวิธีการหลากหลาย เช่น นักเรียน ประเมินตนเอง ประเมินโดยเพื่อน และประเมินโดยครู</p> <p>2. ความรู้ความเข้าใจหลักการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน</p> <p>2.1 ความสำคัญของการจัดทำโครงการ</p> <p>2.1.1 การริเริ่มโครงการ</p> <p>2.1.2 ความสำคัญหรือความน่าสนใจของโครงการ</p> <p>2.1.3 ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาในบทเรียนสอดคล้องกันหรือไม่</p> <p>2.2 เนื้อหาของโครงการ</p> <p>2.2.1 ความถูกต้องตามหลักวิชาการ</p> <p>2.2.2 ประโยชน์ของโครงการ</p> <p>2.2.3 การดำเนินงานตามแผน</p> <p>2.2.4 ความสอดคล้องเหมาะสม</p> <p>ถูกต้อง ตรงประเด็นปัญหา</p> <p>2.3 การเขียนรายงาน</p>

ตาราง 14 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	การศึกษา Best Practices	ผลการสังเคราะห์แนวทาง
	<p>ด้านการประเมินโครงการ ประเมินด้วยวิธีการที่ หลากหลาย ได้แก่</p> <p>1.ประเมินจากการรายงาน สรุปผลการดำเนินงาน รูปภาพ ชิ้นงาน สื่อออนไลน์ต่างๆ</p> <p>2.ประเมินจากการใช้ แบบสอบถามผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น นักเรียน ครู ผู้ปกครอง ชุมชน องค์กรภายนอก</p> <p>3. ประเมินจากสภาพจริง เช่น การตรวจเยี่ยม การนิเทศ ประเมินชิ้นงาน กระบวนการ เรียนรู้ การสัมภาษณ์</p> <p>4. ส่งเสริมให้ครูประเมินตาม สภาพจริง ประเมินผลจาก ชิ้นงาน ส่งเสริมให้มีการ ประเมินผลจากการมีส่วนร่วม และการนำเสนอโครงการ</p>	<p>ด้านการประเมินโครงการ</p> <p>2.4 การแสดงผลงาน</p> <p>2.4.1 เนื้อหาครบถ้วน</p> <p>2.4.2 สวยงาม สร้างสรรค์ ประหยัด</p> <p>2.4.3 นำเสนอได้ชัดเจน ถูกต้อง ตรงประเด็น</p> <p>2.4.4 การตอบคำถาม</p> <p>3. การสร้างและหาคุณภาพ เครื่องมือวัดและประเมินผล การเรียนรู้โดยใช้โครงการ เป็นฐาน</p> <p>4. การประเมินผลจากสภาพจริง การประเมินผลจากชิ้นงาน การ ประเมินผลจากการมีส่วนร่วมและ การนำเสนอโครงการ</p> <p>5. การประเมินผลครอบคลุม ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและ ทักษะพิสัย</p> <p>6. การนำผลการประเมินจาก การจัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงการเป็นฐานไปใช้ในการ ปรับปรุงการเรียนการสอน</p>

จากตาราง 14 ผลการสังเคราะห์แนวทางการพัฒนาประกอบการยกร่างโปรแกรม
เสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม พบว่า

1. ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อโครงการ ประกอบด้วย
 - 1.1 การกำหนดปัญหาและหัวข้อโครงการจากความสนใจและความรู้ของนักเรียน
 - 1.2 การสำรวจปัญหาจากสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัว และสังคม เพื่อใช้ในการกำหนดหัวข้อโครงการ
 - 1.3 การกำหนดหัวข้อที่มีเหมาะสมกับเหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถของนักเรียน
 - 1.4 การกำหนดหัวข้อที่มีประโยชน์ต่อคนหรือสังคม และมีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
 - 1.5 การกำหนดหัวข้อในการทำโครงการที่มีความเป็นไปได้ในการนำไปสู่การสร้างการเรียนรู้และมีแหล่งข้อมูล
 - 1.6 การสืบค้นหาคำตอบหรือการแก้ปัญหาด้วยตนเอง
 - 1.7 วิธีพัฒนาครู ได้แก่ ส่งเสริมครูเข้ารับการอบรมพัฒนาตนเองส่งเสริมให้ครูมีประสบการณ์จากการเข้าร่วมการแข่งขันโครงการ
2. ด้านการออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล
 - 2.1 การวางแผนหรือวางรูปเค้าโครงโครงการไว้ล่วงหน้า
 - 2.2 การวางแผนแนวคิดหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
 - 2.3 การกำหนดตัวแปรที่ต้องการศึกษา ขอบเขตเรื่องที่จะศึกษา
 - 2.4 การกำหนดบุคลากรในการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ระดับย่อย จนถึงระดับจัดการรวบรวมเป็นระบบสารสนเทศ
 - 2.5 การออกแผนงาน แนวทางในการดำเนินงาน วางแผนขั้นตอนลำดับการดำเนินงาน กำหนดช่วงเวลาการปฏิบัติงาน
 - 2.6 การกำหนดวิธีการที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามความเหมาะสม
 - 2.7 การกำหนดเป้าหมายของการรวบรวมข้อมูล
 - 2.8 วิธีพัฒนาครู ได้แก่ ส่งเสริมให้ครูทุกคนมีส่วนร่วมในการเป็นที่ปรึกษาโครงการตามที่นักเรียนสนใจ
3. ด้านการปฏิบัติการโครงการ
 - 3.1 การปฏิบัติตามขั้นตอนที่เขียนไว้ในเค้าโครง หรือกระบวนการทำโครงการ ได้แก่ การกำหนดปัญหา การตั้งสมมุติฐาน การดำเนินการศึกษา วิจัย เพื่อหาข้อมูล ความรู้ หรือการทดสอบสมมุติฐาน ทดลอง สรุปผลการศึกษาที่ได้
 - 3.2 การเตรียมความพร้อมทั้งตัวผู้ปฏิบัติ เตรียมวัสดุ-อุปกรณ์ และสถานที่

3.3 การลงมือปฏิบัติการโครงการด้วยความรอบคอบ ระมัดระวังคำนึงถึง
ความปลอดภัยมากที่สุด

3.4 การจัดทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5 การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะการปฏิบัติการโครงการ

3.6 การประยุกต์เพื่อให้เป็นไปตามเป้าประสงค์ของโรงเรียน เช่น การสร้างชิ้นงาน
จากการศึกษาค้นคว้า การถอดบทเรียน

3.7 วิธีพัฒนาครู ได้แก่ ส่งเสริมให้ครูมีประสบการณ์การทำโครงการ โดยเปิดโอกาส
ให้ครูเข้าร่วมการแข่งขันโครงการระดับจังหวัด ภาค ประเทศ ส่งเสริมครูศึกษาดูงานโรงเรียนที่ประสบ
ความสำเร็จจากการใช้ปัญหาหรือโครงการเป็นฐาน

4. ด้านการเขียนรายงาน

4.1 การจัดทำคู่มือ การทำรูปเล่มรายงานผลเป็นเอกสาร ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ
ซึ่งประกอบไปด้วย ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย

4.2 การเขียนรายงานให้ผู้อ่านเข้าใจถึงความสำคัญของปัญหาที่ก่อให้เกิดการค้นคว้า

4.3 การเขียนรายงานที่ครอบคลุมวิธีดำเนินการศึกษา ผลการศึกษาค้นคว้าหรือ
ทดลอง สรุปและอภิปรายผลตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้

4.4 การเขียนรายงานที่เข้าใจในผลลัพธ์ที่ง่าย สอดคล้องกับจุดประสงค์ ตรงประเด็น
และครอบคลุมประเด็นสำคัญของโครงการ

4.5 การเขียนรายงานโดยคำนึงถึงการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน และตรงประเด็น

4.6 วิธีพัฒนาครู ได้แก่ ส่งเสริมให้ครูร่วมการแข่งขัน ศึกษาดูงาน เพื่อนำมาปรับใช้
นำมาจัดกิจกรรมฝึกให้นักเรียนเขียนรายงานได้

5. ด้านการนำเสนอผลงาน

5.1 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยการจัดนิทรรศการ

5.2 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยการตั้งแผงโครงการ

5.3 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยการนำเสนอด้วยวาจา การสาธิต

5.4 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยรูปเล่มรายงาน สื่อสิ่งพิมพ์

5.5 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยการสาธิต

5.6 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยสื่อออนไลน์ เว็บไซต์ Youtube

5.7 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยเอกสาร

5.8 การส่งเสริมให้มีการจัดนิทรรศการโครงการ เป็นกิจกรรมสะท้อนการทำงาน
นำเสนอโครงการต่อครูที่ปรึกษาและฝ่ายบริหาร

6. ด้านการประเมินโครงการ

6.1 การประเมินด้วยวิธีการหลากหลาย เช่น นักเรียนประเมินตนเอง ประเมินโดยเพื่อน และประเมินโดยครู

6.2 ความรู้ความเข้าใจหลักการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

6.2.1 ความสำคัญของการจัดทำโครงงาน

6.2.1.1 การริเริ่มโครงงาน

6.2.1.2 ความสำคัญหรือความน่าสนใจของโครงงาน

6.2.1.3 ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาในบทเรียนสอดคล้องกันหรือไม่

6.2.2 เนื้อหาของโครงงาน

6.2.2.1 ความถูกต้องตามหลักวิชาการ

6.2.2.2 ประโยชน์ของโครงงาน

6.2.2.3 การดำเนินงานตามแผน

6.2.2.4 ความสอดคล้องเหมาะสมถูกต้อง ตรงประเด็นปัญหา

6.2.3 การเขียนรายงาน

6.2.4 การแสดงผลงาน

6.2.4.1 เนื้อหาครบถ้วน

6.2.4.2 สวยงาม สร้างสรรค์ ประหยัด

6.2.4.3 นำเสนอได้ชัดเจน ถูกต้อง ตรงประเด็น

6.2.4.4 การตอบคำถาม

6.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

6.4 การประเมินผลจากสภาพจริง การประเมินผลจากชิ้นงาน การประเมินผลจากการมีส่วนร่วมและการนำเสนอโครงงาน

6.5 การประเมินผลครอบคลุมด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย

6.6 การนำผลการประเมินจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 2 ผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

2.1 ยกร่างโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม จากการวิเคราะห์สังเคราะห์ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของโปรแกรม ประกอบด้วย

Knowles (1980) ; Boone (1992) ; Niedermeyer (1992) ; Caffarella (2002) และอำรัง บัวศรี (2542) ได้องค์ประกอบของโปรแกรมดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาและกิจกรรม 4) วิธีพัฒนา และ 5) การประเมินผลโปรแกรม และผู้วิจัยนำผลจากการวิจัยในระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม การวิเคราะห์การประเมินความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม และการศึกษา Best Practices เกี่ยวกับการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม จากโรงเรียนที่มีแนวปฏิบัติที่ดี มาเป็นข้อมูลประกอบการร่างโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม โดยมีรายละเอียดของโปรแกรมดังนี้

1. หลักการ

โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม จัดทำขึ้นเพื่อนำไปใช้พัฒนาศักยภาพครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ให้มีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ส่งเสริมให้ครูสามารถนำความรู้ความเข้าใจ ที่ได้จากการพัฒนาไปดำเนินการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักเรียนต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาครูให้มีความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ประกอบด้วย การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน การออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล การปฏิบัติโครงงาน การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงาน และการประเมินโครงงาน

3. เนื้อหาและกิจกรรม

เนื้อหาและกิจกรรมของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม แบ่งออกเป็น 6 Module ได้แก่

Module 1 การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน

1.1 การกำหนดปัญหาและหัวข้อโครงงานจากความสนใจและความรู้ของนักเรียน

- 1.2 การสำรวจปัญหาจากสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัว และสังคม
เพื่อใช้ในการกำหนดหัวข้อโครงการ
- 1.3 การกำหนดหัวข้อที่มีเหมาะสมกับเหมาะสมกับระดับความรู้
ความสามารถของนักเรียน
- 1.4 การกำหนดหัวข้อที่มีประโยชน์ต่อคนหรือสังคม
และมีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
- 1.5 การกำหนดหัวข้อในการทำโครงการที่มีความเป็นไปได้ในการ
นำไปสู่การสร้างการเรียนรู้และมีแหล่งข้อมูล
- 1.6 การสืบค้นหาคำตอบหรือการแก้ปัญหาด้วยตนเอง
- Module 2 การออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล
- 2.1 การวางแผนหรือวางรูปเค้าโครงโครงการไว้ล่วงหน้า
- 2.2 การวางแผนความคิดหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- 2.3 การกำหนดตัวแปรที่ต้องการศึกษา ขอบเขตเรื่องที่จะศึกษา
- 2.4 การกำหนดบุคลากรในการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ระดับย่อย
จนถึงระดับจัดการรวบรวมเป็นระบบสารสนเทศ
- 2.5 การออกแบบงาน แนวทางในการดำเนินงาน วางแผนขั้นตอน
ลำดับการดำเนินโครงการ กำหนดช่วงเวลาการปฏิบัติงาน
- 2.6 การกำหนดวิธีการที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
ตามความเหมาะสม
- 2.7 การกำหนดเป้าหมายของการรวบรวมข้อมูล
- Module 3 การปฏิบัติการโครงการ
- 3.1 การปฏิบัติตามขั้นตอนที่เขียนไว้ในเค้าโครง หรือกระบวนการ
ทำโครงการ ได้แก่ การกำหนดปัญหา การตั้งสมมุติฐาน การดำเนินการศึกษา วิจัย เพื่อหาข้อมูล
ความรู้ หรือการทดสอบสมมุติฐาน ทดลอง สรุปผลการศึกษาที่ได้
- 3.2 การเตรียมความพร้อมทั้งตัวผู้ปฏิบัติ เตรียมวัสดุ-อุปกรณ์
และสถานที่
- 3.3 การลงมือปฏิบัติการโครงการด้วยความรอบคอบ ระมัดระวัง
คำนึงถึงความปลอดภัยมากที่สุด
- 3.4 การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะการปฏิบัติการโครงการ

3.6 การประยุกต์เพื่อให้เป็นไปตามเป้าประสงค์ของโรงเรียน เช่น การสร้างชิ้นงานจากการศึกษาค้นคว้า การถอดบทเรียน

Module 4 การเขียนรายงาน

4.1 การจัดทำคู่มือ การทำรูปเล่มรายงานผลเป็นเอกสาร
ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ซึ่งประกอบไปด้วย ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย

4.2 การเขียนรายงานให้ผู้อ่านเข้าใจถึงความสำคัญของปัญหาที่ก่อให้เกิดการค้นคว้า

4.3 การเขียนรายงานที่ครอบคลุมวิธีดำเนินการศึกษา
ผลการศึกษาค้นคว้าหรือทดลอง สรุปและอภิปรายผลตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้

4.4 การเขียนรายงานที่เข้าใจในผลลัพธ์ที่ง่าย สอดคล้องกับ
จุดประสงค์ ตรงประเด็น และครอบคลุมประเด็นสำคัญของโครงการ
และตรงประเด็น

4.5 การเขียนรายงานโดยคำนึงถึงการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน

Module 5 การนำเสนอผลงาน

5.1 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยการจัดนิทรรศการ

5.2 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยการตั้งแผงโครงการ

5.3 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยการนำเสนอด้วยวาจา

5.4 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยรูปเล่มรายงาน สื่อสิ่งพิมพ์

5.5 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยการสาธิต

5.6 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยสื่อออนไลน์ เว็บไซต์

5.7 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยเอกสาร

5.8 การส่งเสริมให้มีการจัดนิทรรศการโครงการ เป็นกิจกรรม
สะท้อนการทำงาน นำเสนอโครงการต่อครูที่ปรึกษาและฝ่ายบริหาร

Module 6 การประเมินโครงการ

6.1 การประเมินด้วยวิธีการหลากหลาย เช่น นักเรียนประเมิน
ตนเอง ประเมินโดยเพื่อน และประเมินโดยครู

6.2 ความรู้ความเข้าใจหลักการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้
โครงการเป็นฐาน

6.2.1 ความสำคัญของการจัดทำโครงการ

- หรือไม่ว่า
- 6.2.1.1 การริเริ่มโครงการ
 - 6.2.1.2 ความสำคัญหรือความน่าสนใจของโครงการ
 - 6.2.1.3 ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาในบทเรียนสอดคล้องกัน
- ปัญหา
- 6.2.2 เนื้อหาของโครงการ
 - 6.2.2.1 ความถูกต้องตามหลักวิชาการ
 - 6.2.2.2 ประโยชน์ของโครงการ
 - 6.2.2.3 การดำเนินงานตามแผน
 - 6.2.2.4 ความสอดคล้องเหมาะสมถูกต้อง ตรงประเด็น
 - 6.2.3 การเขียนรายงาน
 - 6.2.4 การแสดงผลงาน
 - 6.2.4.1 เนื้อหาครบถ้วน
 - 6.2.4.2 สวยงาม สร้างสรรค์ ประหยัด
 - 6.2.4.3 นำเสนอได้ชัดเจน ถูกต้อง ตรงประเด็น
 - 6.2.4.4 การตอบคำถาม
- การเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน
- 6.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผล
 - 6.4 การประเมินผลจากสภาพจริง การประเมินผลจากชิ้นงาน
- การประเมินผลจากการมีส่วนร่วมและการนำเสนอโครงการ
- 6.5 การประเมินผลครอบคลุมด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะ
- พิสัย
- 6.6 การนำผลการประเมินจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน

4. หลักการพัฒนา / วิธีพัฒนา

การเรียนรู้แบบ 70:20:10 : การพัฒนาเพื่อให้มีทักษะและความสามารถในการปฏิบัติงาน สร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ให้เกิดขึ้นอยู่เสมอ การนำแนวคิด กฎ 70-20-10 มาใช้ในการพัฒนาการฝึกอบรมบุคลากรทางการศึกษา การเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐาน (PBL) ให้กับครู จะทำให้เกิดประโยชน์แก่นักเรียนและทำให้นักเรียนมีคุณลักษณะในศตวรรษที่ 21 อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีการที่จะนำมาใช้ในการดำเนินการพัฒนาครูตามโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ได้แก่ 1) การเรียนรู้ด้วยตนเอง 2) การฝึกอบรมและสัมมนา 3) การประชุมเชิงปฏิบัติการ และ 4) การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

5. การประเมินผลโปรแกรม

5.1 การประเมินความรู้ความเข้าใจ ก่อน - หลัง การพัฒนา

5.2 การประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

(PBL)

5.3 การประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมพัฒนา

2.2 การตรวจสอบยืนยันโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 9 คน ด้วยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ซึ่งจัดขึ้นเมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 ผ่านระบบประชุมออนไลน์ google meet โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม (Focus Group) จำนวน 9 คน (รายชื่อในภาคผนวก ก) ซึ่งข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิปรากฏดังตาราง 15

ตาราง 15 บันทึกการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อตรวจสอบยืนยันโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

ประเด็นการสนทนา	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ จากผู้ทรงคุณวุฒิ	การปรับปรุงแก้ไข
หลักการ	ควรกล่าวถึงทฤษฎี PBL อ้างอิงในหลักการ เพื่อเพิ่ม ความสำคัญและคุณค่า ให้โปรแกรม	ปรับหลักการโดยกล่าวถึง ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

ตาราง 15 (ต่อ)

ประเด็นการสนทนา	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ จากผู้ทรงคุณวุฒิ	การปรับปรุงแก้ไข
วัตถุประสงค์	ควรกำหนดวัตถุประสงค์เป็นรายข้อและให้มีความชัดเจน	ปรับวัตถุประสงค์เป็นรายข้อและมีความชัดเจน 1. เพื่อพัฒนาครูให้มีความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) 2. เพื่อพัฒนาความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
เนื้อหาและกิจกรรม Module 1 การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน 1.1 การกำหนดปัญหาและหัวข้อโครงงานจากความสนใจและความรู้ของนักเรียน 1.2 การสำรวจปัญหาจากสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบๆตัวและสังคมเพื่อใช้ในการกำหนดหัวข้อโครงงาน 1.3 การกำหนดหัวข้อที่เหมาะสมกับเหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถของนักเรียน 1.4 การกำหนดหัวข้อที่มีประโยชน์ต่อคนหรือสังคม และมีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	1. ควรเริ่ม Module 1 ด้วยความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) เพื่อเป็นการปูพื้นฐานสำหรับผู้เข้าอบรม 2. ให้ปรับ ยุบรวม Module 1-6 เดิม ให้เป็น Module 2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) 3. ตั้บงชี้ Module 2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ควรเรียงลำดับก่อน-หลัง ตัดตัวบ่งชี้ที่ไม่ชัดเจน ตัดคำที่	Module 1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) 1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) 1.2 ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) 1.3 ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) 1.4 ประเภทของโครงงาน Module 2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

ตาราง 15 (ต่อ)

ประเด็นการสนทนา	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ จากผู้ทรงคุณวุฒิ	การปรับปรุงแก้ไข
<p>1.5 การกำหนดหัวข้อในการทำ โครงการที่มีความเป็นไปได้ในการ นำไปสู่การสร้างการเรียนรู้และมี แหล่งข้อมูล</p> <p>1.6 การสืบค้นหาคำตอบหรือการ แก้ปัญหาด้วยตนเอง</p>	<p>ซ้ำซ้อน เปลี่ยนการใช้คำให้เข้า กับศตวรรษที่ 21 ใช้คำที่เน้น ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพิ่มรายละเอียดให้สมบูรณ์ ยิ่งขึ้นและปรับให้เป็นรูปธรรม มากขึ้น</p>	<p>2.1 การกำหนดและเลือกหัวข้อ โครงการ</p> <p>2.1.1 การสำรวจปัญหาจากสิ่ง ต่าง ๆ ที่อยู่รอบๆตัวเพื่อใช้ในการ กำหนดหัวข้อโครงการ</p>
<p>Module 2 การออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล</p> <p>2.1 การวางแผนหรือวางรูปเค้าโครง โครงการไว้ล่วงหน้า</p> <p>2.2 การวางแผนคิดหลักการ ทฤษฎีที่ เกี่ยวข้อง</p> <p>2.3 การกำหนดตัวแปรที่ต้องการ ศึกษา ขอบเขตเรื่องที่จะศึกษา</p> <p>2.4 การกำหนดบุคลากรในการเก็บ รวบรวมข้อมูลตั้งแต่ระดับย่อย จนถึง ระดับจัดการรวบรวมเป็นระบบ สารสนเทศ</p> <p>2.5 การออกแบบงาน แนวทางในการ ดำเนินงาน วางแผนขั้นตอนลำดับการ ดำเนินโครงการ กำหนดช่วงเวลาการ ปฏิบัติงาน</p> <p>2.6 การกำหนดวิธีการที่จะใช้ในการ เก็บรวบรวมข้อมูลตามความ เหมาะสม</p> <p>2.7 การกำหนดเป้าหมายของการ รวบรวมข้อมูล</p>	<p>4. เพิ่ม Module 3 เป็นการ ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงาน เป็นฐาน (PBL) (เพื่อให้ผู้เข้าอบรมฝึกปฏิบัติ เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ PBL ร่วมกัน เพื่อวัด ความสามารถในการออกแบบ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน (PBL)</p> <p>5. เพิ่ม Module 4 เป็นการ นำเสนอผลการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) (เป็นการแบ่งปัน นำเสนอผล การจัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน (PBL) ที่ผู้เข้าอบรมได้จัดกิจกรรมการ เรียนรู้จริงกับนักเรียน)</p>	<p>2.1.2 การเลือกปัญหาและ หัวข้อโครงงานจากความสนใจ และความถนัดของนักเรียน</p> <p>2.1.3 การเลือกหัวข้อที่มี เหมาะสมกับระดับความรู้ ความสามารถของนักเรียน</p> <p>2.1.4 การเลือกหัวข้อที่มี ประโยชน์ต่อสังคม และมี ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน</p> <p>2.1.5 การเลือกหัวข้อในการทำ โครงการที่มีความเป็นไปได้ใน การนำไปสู่การสร้างการเรียนรู้ และมีแหล่งข้อมูล</p> <p>2.2 การออกแบบวางแผนการ รวบรวมข้อมูล</p> <p>2.2.1 การวางแผนคิดหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2.2.2 การวางแผนหรือวางรูป เค้าโครงโครงการไว้ล่วงหน้า</p>

ตาราง 15 (ต่อ)

ประเด็นการสนทนา	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ จากผู้ทรงคุณวุฒิ	การปรับปรุงแก้ไข
<p>Module 3 การปฏิบัติการ โครงการ</p> <p>3.1 การปฏิบัติตามขั้นตอนที่เขียน ไว้ในเค้าโครง หรือกระบวนการทำ โครงการ ได้แก่ การกำหนดปัญหา การตั้งสมมุติฐาน การดำเนินการ ศึกษา วิจัย เพื่อหาข้อมูล ความรู้ หรือการทดสอบสมมุติฐาน ทดลอง สรุปผลการศึกษาที่ได้</p> <p>3.2 การเตรียมความพร้อมทั้งตัวผู้ ปฏิบัติ เตรียมวัสดุ-อุปกรณ์ และ สถานที่</p> <p>3.3 การลงมือปฏิบัติการโครงการ ด้วยความรอบคอบ ระมัดระวัง คำนึงถึงความปลอดภัยมากที่สุด</p> <p>3.4 การจัดกระทำข้อมูลและการ วิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>3.5 การอภิปรายผลและ ข้อเสนอแนะการปฏิบัติการ โครงการ</p> <p>3.6 การประยุกต์เพื่อให้เป็นไปตาม เป้าประสงค์ของโรงเรียน เช่น การ สร้างชิ้นงานจากการศึกษาค้นคว้า การถอดบทเรียน</p>		<p>2.2.3 การกำหนดตัวแปรที่ ต้องการศึกษา สมมติฐาน และขอบเขตเรื่องที่จะศึกษา</p> <p>2.2.4 การออกแบบแผนงาน แนวทางในการดำเนินงาน วางแผนขั้นตอนลำดับการ ดำเนินโครงการ กำหนด ช่วงเวลาการปฏิบัติงาน</p> <p>2.2.5 การกำหนดวิธีการที่จะ ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามความเหมาะสม</p> <p>2.2.6 การกำหนดเป้าหมาย ของการรวบรวมข้อมูล</p> <p>2.2.7 การกำหนดบุคลากรใน การเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ ระดับย่อย จนถึงระดับจัดการ รวบรวมเป็นระบบสารสนเทศ</p> <p>2.3 การปฏิบัติการโครงการ</p> <p>2.3.1 การเตรียมความพร้อม ทั้งตัวผู้ปฏิบัติ เตรียมวัสดุ- อุปกรณ์ และสถานที่</p> <p>2.3.2 การทดสอบ ปรับปรุง ชิ้นงาน/โครงการ</p>

ตาราง 15 (ต่อ)

ประเด็นการสนทนา	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ จากผู้ทรงคุณวุฒิ	การปรับปรุงแก้ไข
<p>Module 4 การเขียนรายงาน</p> <p>4.1 การจัดทำคู่มือ การทำรูปเล่ม รายงานผลเป็นเอกสาร ครอบคลุม หัวข้อต่างๆ ซึ่งประกอบไปด้วย ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย</p> <p>4.2 การเขียนรายงานให้ผู้อ่าน เข้าใจถึงความสำคัญของปัญหาที่ ก่อให้เกิดการค้นคว้า</p> <p>4.3 การเขียนรายงานที่ครอบคลุม วิธีดำเนินการศึกษา ผลการศึกษา ค้นคว้าหรือทดลอง สรุปและ อภิปรายผลตามแผนการ ดำเนินงานที่วางไว้</p> <p>4.4 การเขียนรายงานที่เข้าใจใน ผลลัพธ์ที่ง่าย สอดคล้องกับ จุดประสงค์ ตรงประเด็น และ ครอบคลุมประเด็นสำคัญของ โครงการ</p> <p>4.5 การเขียนรายงานโดยคำนึงถึง การใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน และตรงประเด็น</p>		<p>2.3.3 การจัดกระทำข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>2.3.4 การอภิปรายผลและ ข้อเสนอแนะการปฏิบัติการ โครงการ</p> <p>2.3.5 การประยุกต์โครงการ ต่อยอดสู่การสร้างนวัตกรรม</p> <p>2.4 การเขียนรายงาน</p> <p>2.4.1 การเขียนรายงาน</p> <p>2.4.1.1 การเขียนรายงานให้ ผู้อ่านเข้าใจถึงความสำคัญ ของปัญหาที่ก่อให้เกิดการ ค้นคว้า</p> <p>2.4.1.2 การเขียนรายงานที่ ครอบคลุมวิธีดำเนินการ ศึกษา ผลการศึกษา ค้นคว้า หรือทดลอง สรุปและ อภิปรายผลตามแผนการ ดำเนินงานที่วางไว้</p> <p>2.4.1.3 การเขียนรายงานที่ เข้าใจในผลลัพธ์ที่ง่าย สอดคล้องกับจุดประสงค์ ตรงประเด็น และครอบคลุม ประเด็นสำคัญของโครงการ</p>

ตาราง 15 (ต่อ)

ประเด็นการสนทนา	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ จากผู้ทรงคุณวุฒิ	การปรับปรุงแก้ไข
<p>Module 5 การนำเสนอผลงาน</p> <p>5.1 การนำเสนอผลงานโครงงานด้วยการจัดนิทรรศการ</p> <p>5.2 การนำเสนอผลงานโครงงานด้วยการตั้งแผงโครงงาน</p> <p>5.3 การนำเสนอผลงานโครงงานด้วยการนำเสนอด้วยวาจา การสาธิต</p> <p>5.4 การนำเสนอผลงานโครงงานด้วยรูปเล่มรายงาน สื่อสิ่งพิมพ์</p> <p>5.5 การนำเสนอผลงานโครงงานด้วยการสาธิต</p> <p>5.6 การนำเสนอผลงานโครงงานด้วยสื่อออนไลน์ เว็บไซต์ Youtube</p> <p>5.7 การนำเสนอผลงานโครงงานด้วยเอกสาร</p> <p>5.8 การส่งเสริมให้มีการจัดนิทรรศการโครงงาน เป็นกิจกรรมสะท้อนการทำงาน นำเสนอโครงงานต่อครูที่ปรึกษา และฝ่ายบริหาร</p>		<p>2.4.1.4 การเขียนรายงาน โดยคำนึงถึงการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน และตรงประเด็น</p> <p>2.4.2 การทำคู่มือและการทำรูปเล่มให้น่าสนใจ</p> <p>2.5 การนำเสนอผลงาน</p> <p>2.5.1 การนำเสนอผลงานแบบ oral</p> <p>2.5.1.1 การนำเสนอผลงานโครงงานด้วยการนำเสนอด้วยวาจา</p> <p>2.5.1.2 การนำเสนอผลงานโครงงานด้วยการสาธิต</p> <p>2.5.2 การนำเสนอผลงานแบบ Poster</p> <p>2.5.2.1 การนำเสนอผลงานโครงงานด้วยการจัดนิทรรศการ</p> <p>2.5.2.2 การนำเสนอผลงานโครงงานด้วยการตั้งแผงโครงงาน + เอกสารรูปเล่มรายงาน</p> <p>2.5.3 การนำเสนอผลงานโครงงานด้วยสื่อออนไลน์ เว็บไซต์ Youtube</p>

ตาราง 15 (ต่อ)

ประเด็นการสนทนา	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ จากผู้ทรงคุณวุฒิ	การปรับปรุงแก้ไข
		2.6 การประเมินโครงการ 2.6.1 ความรู้ความเข้าใจ หลักการประเมินผลการ เรียนรู้โดยใช้โครงการ เป็นฐาน 2.6.1.1 การประเมินก่อนทำ โครงการ 2.6.1.2 การประเมินระหว่าง ทำโครงการ 2.6.1.3 การประเมินหลัง เสร็จสิ้นการทำโครงการ 2.6.2 การสร้างและหา คุณภาพเครื่องมือวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ โครงการเป็นฐาน 2.6.3 การประเมินจาก สภาพจริง ด้วยวิธีการที่หลากหลาย 2.6.3.1 นักเรียนประเมิน ตนเอง 2.6.3.2 การประเมินโดยเพื่อน 2.6.3.2 การประเมินผลจาก ชิ้นงาน 2.6.3.3 การประเมินผลจาก การมีส่วนร่วม

ตาราง 15 (ต่อ)

ประเด็นการสนทนา	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ จากผู้ทรงคุณวุฒิ	การปรับปรุงแก้ไข
<p>Module 6 การประเมินโครงการ</p> <p>6.1 การประเมินด้วยวิธีการ หลากหลาย เช่น นักเรียนประเมิน ตนเอง ประเมินโดยเพื่อน และ ประเมินโดยครู</p> <p>6.2 ความรู้ความเข้าใจหลักการ ประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ โครงการเป็นฐาน</p> <p>6.3 การสร้างและหาคุณภาพ เครื่องมือวัดและประเมินผลการ เรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน</p> <p>6.4 การประเมินผลจากสภาพจริง การประเมินผลจากชิ้นงาน การ ประเมินผลจากการมีส่วนร่วมและ การนำเสนอโครงการ</p> <p>6.5 การประเมินผลครอบคลุมด้าน พุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย</p> <p>6.6 การนำผลการประเมินจากการ จัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน ไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการ สอน</p>		<p>2.6.3.4 การประเมินผลจากการ นำเสนอโครงการ</p> <p>2.6.3.5 การประเมินผล ครอบคลุมด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย</p> <p>2.6.4 การสะท้อนผลการ จัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการ เป็นฐานเพื่อพัฒนาต่อยอดสร้าง นวัตกรรม</p> <p>Module 3 การออกแบบ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงการเป็นฐาน (PBL)</p> <p>3.1 การเขียนแผนการจัดการ เรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (PBL)</p> <p>3.2 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงการเป็นฐาน (PBL)</p> <p>Module 4 การนำเสนอผลการ จัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการ เป็นฐาน (PBL)</p> <p>4.1 การนำเสนอผลการจัดการ เรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (PBL)</p> <p>4.2 กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงการเป็นฐาน (PBL)</p>

ตาราง 15 (ต่อ)

ประเด็นการสนทนา	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ จากผู้ทรงคุณวุฒิ	การปรับปรุงแก้ไข
หลักการพัฒนาแบบ 70-20-10 วิธีพัฒนา 1. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 2. การฝึกอบรมและสัมมนา 3. การประชุมเชิงปฏิบัติการ 4. การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง	คงไว้	คงไว้
การประเมินผลโปรแกรม 1. การประเมินความรู้ความเข้าใจ ก่อน - หลัง การพัฒนา 2. การประเมินความสามารถใน การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน เป็นฐาน (PBL) 3. การประเมินความพึงพอใจของ ผู้เข้าร่วมพัฒนา	1. ควรประเมินผลตาม วัตถุประสงค์ 2. ควรกำหนดเกณฑ์ วิธีการ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน ให้ชัดเจน	1. ประเมินผลตาม วัตถุประสงค์ 2. กำหนดเกณฑ์ประเมิน วิธีการ เครื่องมือที่ใช้ประเมิน ชัดเจน

2.3 นำร่างโปรแกรมฯ มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ
 จนได้โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู
 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษามหาสารคาม โดยมีรายละเอียดของโปรแกรม ดังนี้

1) หลักการ

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning :
 PBL) หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนการสอนเป็นการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ลงมือทำ
 หรือค้นคว้าด้วยตัวเอง เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะเป็นผู้เลือกปัญหาที่ต้องการหาคำตอบให้ปัญหา
 โดยศึกษาค้นคว้าหาความรู้ กำหนดกลยุทธ์และหาแนวทางแก้ไขปัญหา ผ่านการเรียนรู้จาก
 ประสบการณ์กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง หรือจากบริบทอื่น ๆ
 เพื่อก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจทฤษฎีผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง พร้อมกับพัฒนาทักษะการคิด
 แก้ไขปัญหา

โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม จัดทำขึ้นเพื่อนำไปใช้พัฒนาศักยภาพครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคามให้มีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ส่งเสริมให้ครูสามารถนำความรู้ความเข้าใจ ที่ได้จากการพัฒนาไปดำเนินการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักเรียนต่อไป

2) วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาครูให้มีความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

2.2 เพื่อพัฒนาความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

3) เนื้อหาและกิจกรรม

เนื้อหาและกิจกรรมของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม แบ่งออกเป็น 4 Module ได้แก่

Module 1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) (3 ชั่วโมง)

1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

1.2 ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

1.3 ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

1.4 ประเภทของโครงงาน

Module 2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) (3 ชั่วโมง)

2.1 การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน

2.1.1 การสำรวจปัญหาจากสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัว
เพื่อใช้ในการกำหนดหัวข้อโครงงาน

2.1.2 การเลือกปัญหาและหัวข้อโครงงานจากความสนใจและความถนัดของนักเรียน

- 2.1.3 การเลือกหัวข้อที่มีเหมาะสมกับระดับความรู้
ความสามารถของนักเรียน
- 2.1.4 การเลือกหัวข้อที่มีประโยชน์ต่อสังคม และมีประโยชน์
ในชีวิตประจำวัน
- 2.1.5 การเลือกหัวข้อในการทำโครงงานที่มีความเป็นไปได้ใน
การนำไปสู่การสร้างการเรียนรู้และมีแหล่งข้อมูล
- 2.2 การออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล
- 2.2.1 การวางแผนแนวคิดหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- 2.2.2 การวางแผนหรือวางรูปเค้าโครงโครงงานไว้ล่วงหน้า
- 2.2.3 การกำหนดตัวแปรที่ต้องการศึกษา สมมติฐาน
และขอบเขตเรื่องที่จะศึกษา
- 2.2.4 การออกแบบแผนงาน แนวทางในการดำเนินงาน
วางแผนขั้นตอนลำดับการดำเนินโครงการ กำหนดช่วงเวลาการปฏิบัติงาน
- 2.2.5 การกำหนดวิธีการที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตาม
ความเหมาะสม
- 2.2.6 การกำหนดเป้าหมายของการรวบรวมข้อมูล
- 2.2.7 การกำหนดบุคลากรในการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่
ระดับย่อย จนถึงระดับจัดการรวบรวมเป็นระบบสารสนเทศ
- 2.3 การปฏิบัติการโครงการ
- 2.3.1 การเตรียมความพร้อมทั้งตัวผู้ปฏิบัติ เตรียมวัสดุ-อุปกรณ์
และสถานที่
- 2.3.2 การทดสอบ ปรับปรุงชิ้นงาน/โครงการ
- 2.3.3 การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
- 2.3.4 การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะการปฏิบัติการโครงการ
- 2.3.5 การประยุกต์โครงการต่อยอดสู่การสร้างนวัตกรรม
- 2.4 การเขียนรายงาน
- 2.4.1 การเขียนรายงาน
- 2.4.1.1 การเขียนรายงานให้ผู้อ่านเข้าใจถึงความสำคัญของ
ปัญหาที่ก่อให้เกิดการค้นคว้า
- 2.4.1.2 การเขียนรายงานที่ครอบคลุมวิธีดำเนินการศึกษา
ผลการศึกษาค้นคว้าหรือทดลอง สรุปและอภิปรายผลตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้

	2.4.1.3 การเขียนรายงานที่เข้าใจในผลลัพธ์ที่ง่าย
สอดคล้องกับจุดประสงค์ ตรงประเด็น และครอบคลุมประเด็นสำคัญของโครงงาน	
	2.4.1.4 การเขียนรายงานโดยคำนึงถึงการใช้ภาษาที่
เข้าใจง่าย ชัดเจน และตรงประเด็น	
	2.4.2 การทำคู่มือและการทำรูปเล่มที่น่าสนใจ
	2.5 การนำเสนอผลงาน
	2.5.1 การนำเสนอผลงานแบบ oral
วาจา	2.5.1.1 การนำเสนอผลงานโครงงานด้วยการนำเสนอด้วย
	2.5.1.2 การนำเสนอผลงานโครงงานด้วยการสาธิต
	2.5.2 การนำเสนอผลงานแบบ Poster
	2.5.2.1 การนำเสนอผลงานโครงงานด้วยการจัดนิทรรศการ
	2.5.2.2 การนำเสนอผลงานโครงงานด้วยการตั้งแผง
โครงงาน + เอกสารรูปเล่มรายงาน	
	2.5.3 การนำเสนอผลงานโครงงานด้วยสื่อออนไลน์ เว็บไซต์
Youtube	
	2.6 การประเมินโครงงาน
	2.6.1 ความรู้ความเข้าใจหลักการประเมินผลการเรียนรู้
โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	
	2.6.1.1 การประเมินก่อนทำโครงงาน
	2.6.1.2 การประเมินระหว่างทำโครงงาน
	2.6.1.3 การประเมินหลังเสร็จสิ้นการทำโครงงาน
	2.6.2 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผล
การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	
	2.6.3 การประเมินจากสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย
	2.6.3.1 นักเรียนประเมินตนเอง
	2.6.3.2 การประเมินโดยเพื่อน
	2.6.3.3 การประเมินผลจากชิ้นงาน
	2.6.3.4 การประเมินผลจากการมีส่วนร่วม
	2.6.3.5 การประเมินผลจากการนำเสนอโครงงาน

2.6.3.6 การประเมินผลครอบคลุมด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย

และทักษะพิสัย

2.6.4 การสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาต่อยอดสร้างนวัตกรรม

Module 3 การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็น ฐาน (PBL) (12 ชั่วโมง)

3.1 การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

3.2 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน

เป็นฐาน (PBL)

Module 4 การนำเสนอผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) (42 ชั่วโมง)

4.1 การนำเสนอผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

(PBL)

4.2 กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน

เป็นฐาน (PBL)

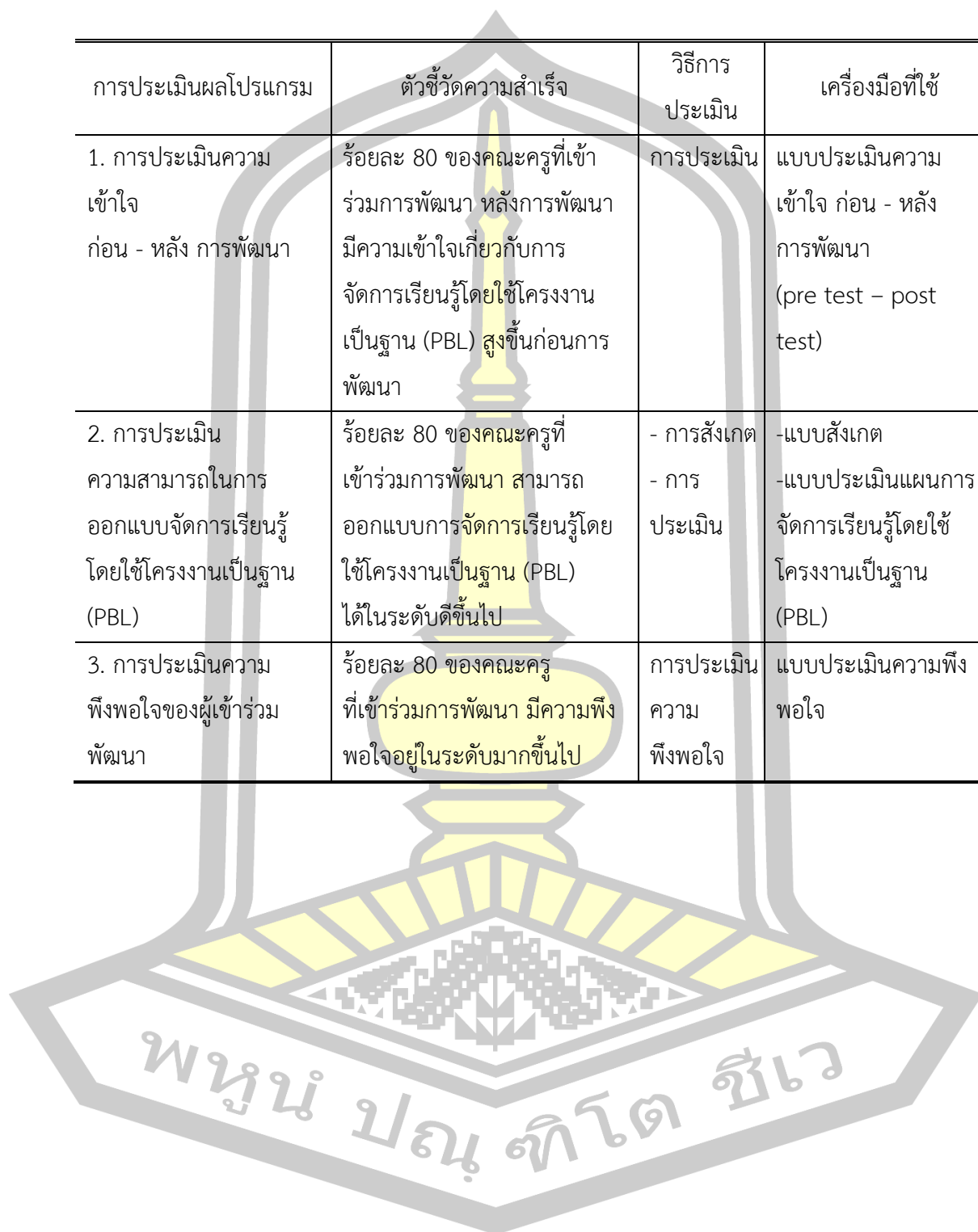
4) หลักการพัฒนา / วิธีพัฒนา

การเรียนรู้แบบ 70:20:10 : การพัฒนาเพื่อให้มีทักษะและความสามารถในการปฏิบัติงาน สร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นอยู่เสมอ การนำแนวคิด กฎ 70-20-10 มาใช้ในการพัฒนาการฝึกอบรมบุคลากรทางการศึกษา การเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ให้กับครู จะทำให้เกิดประโยชน์แก่นักเรียนและทำให้นักเรียนมีคุณลักษณะในศตวรรษที่ 21 อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีการที่จะนำมาใช้ในการดำเนินการพัฒนาครูตามโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ได้แก่ 1) การเรียนรู้ด้วยตนเอง 2) การฝึกอบรมและสัมมนา 3) การประชุมเชิงปฏิบัติการ และ 4) การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และ 5) การประเมินผลโปรแกรม

ตาราง 16 การประเมินผลโปรแกรม ตัวชี้วัดความสำเร็จ วิธีการประเมิน และเครื่องมือที่ใช้

การประเมินผลโปรแกรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จ	วิธีการประเมิน	เครื่องมือที่ใช้
1. การประเมินความเข้าใจ ก่อน - หลัง การพัฒนา	ร้อยละ 80 ของคณะครูที่เข้าร่วมการพัฒนา หลังการพัฒนา มีความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สูงขึ้นก่อนการพัฒนา	การประเมิน	แบบประเมินความเข้าใจ ก่อน - หลัง การพัฒนา (pre test – post test)
2. การประเมินความสามารถในการออกแบบจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)	ร้อยละ 80 ของคณะครูที่เข้าร่วมการพัฒนา สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ได้ในระดับดีขึ้น	- การสังเกต - การประเมิน	-แบบสังเกต -แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
3. การประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมพัฒนา	ร้อยละ 80 ของคณะครูที่เข้าร่วมการพัฒนา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากขึ้นไป	การประเมินความพึงพอใจ	แบบประเมินความพึงพอใจ



ผู้วิจัยได้สรุปเป็นแผนผังของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ดังภาพประกอบ 3

โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

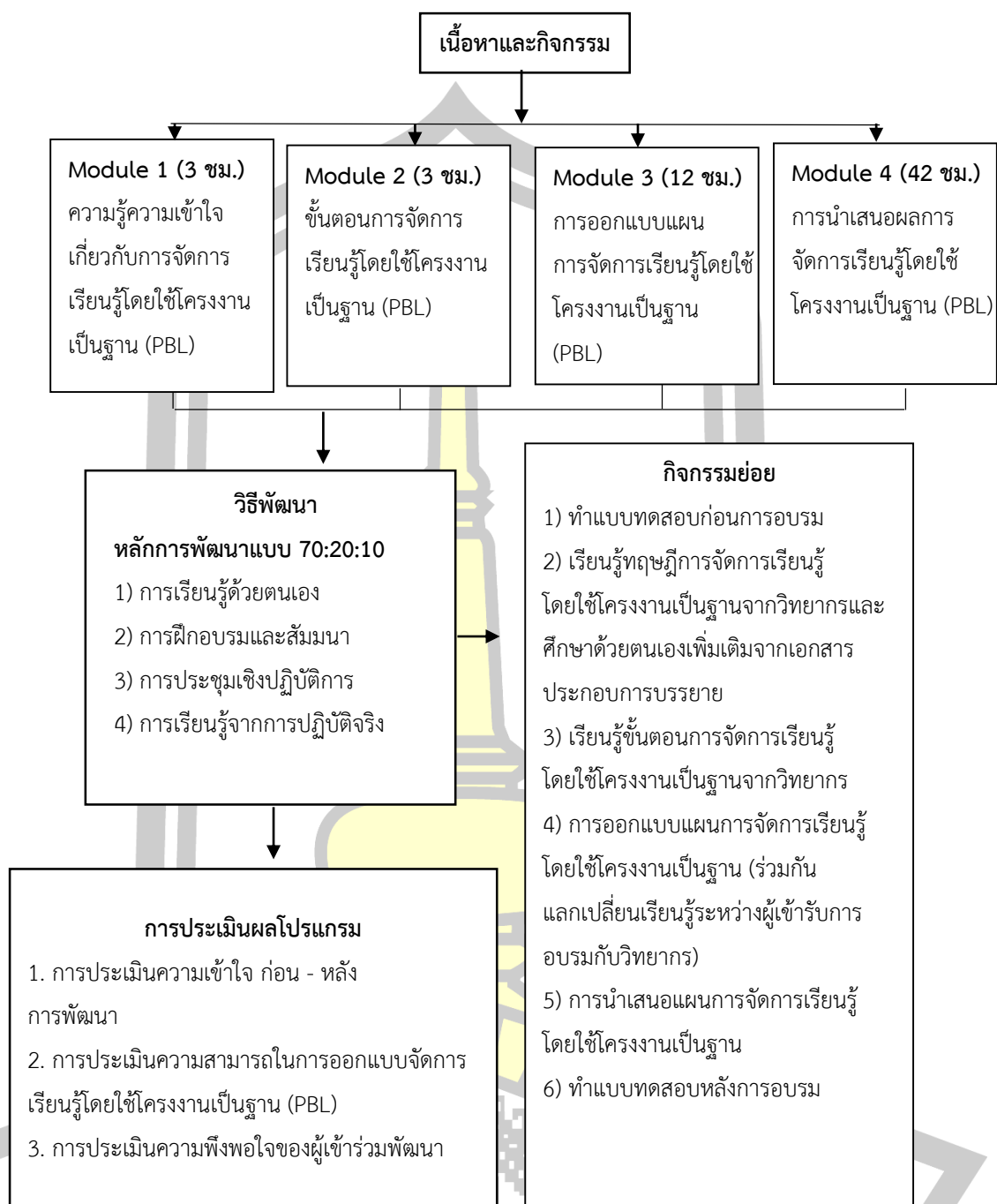
หลักการ

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning : PBL) หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนการสอนเป็นการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ลงมือทำหรือค้นคว้าด้วยตัวเอง เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะเป็นผู้เลือกปัญหาที่ต้องการหาคำตอบให้ปัญหา โดยศึกษาค้นคว้าหาความรู้ กำหนดกลยุทธ์และหาแนวทางแก้ไขปัญหา ผ่านการเรียนรู้จากประสบการณ์กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง หรือจากบริบทอื่น ๆ เพื่อก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ทฤษฎีผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง พร้อมกับพัฒนาทักษะการคิดแก้ไขปัญหา

โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม จัดทำขึ้นเพื่อนำไปใช้พัฒนา ศักยภาพครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ให้มีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ส่งเสริมให้ครูสามารถนำความรู้ ความเข้าใจ ที่ได้จากการพัฒนาไปดำเนินการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักเรียนต่อไป

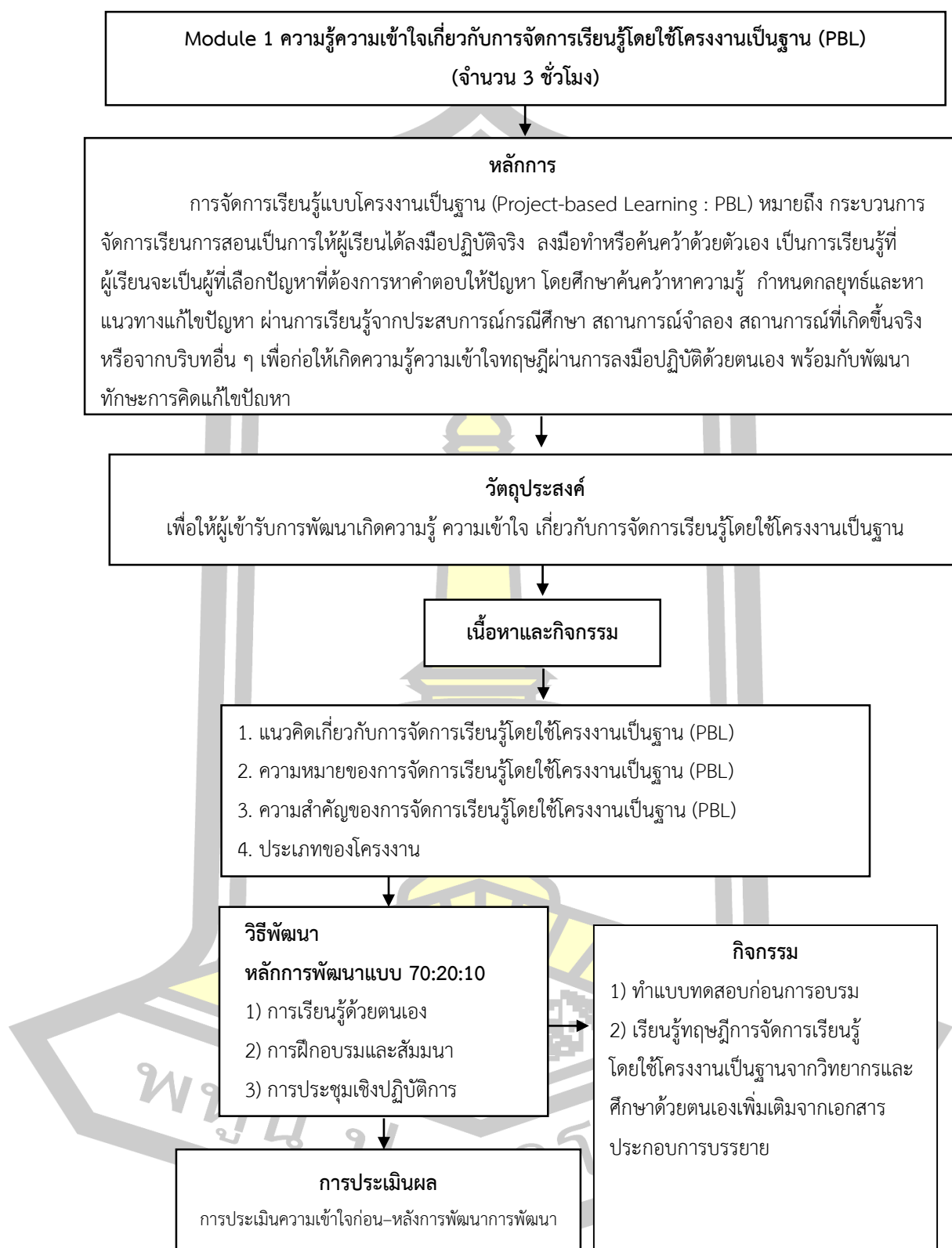
วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาครูให้มีความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
2. เพื่อพัฒนาความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)



ภาพประกอบ 3 โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

สำหรับครู



ภาพประกอบ 4 Module 1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

Module 2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) (จำนวน 3 ชั่วโมง)

หลักการ

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน การออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล การปฏิบัติโครงงาน การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงาน และการประเมินโครงงาน

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนาก่อเกิดความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

เนื้อหาและกิจกรรม

1. การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน

- 1.1 การสำรวจปัญหาจากสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบๆตัวเพื่อใช้ในการกำหนดหัวข้อโครงงาน
- 1.2 การเลือกปัญหาและหัวข้อโครงงานจากความสนใจและความถนัดของนักเรียน
- 1.3 การเลือกหัวข้อที่เหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถของนักเรียน
- 1.4 การเลือกหัวข้อที่มีประโยชน์ต่อสังคม และมีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
- 1.5 การเลือกหัวข้อในการทำโครงงานที่มีความเป็นไปได้ในการนำไปสู่การสร้างการเรียนรู้และมีแหล่งข้อมูล

2. การออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล

- 2.1 การวางแผนแนวคิดหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- 2.2 การวางแผนหรือวางรูปเค้าโครงโครงงานไว้ล่วงหน้า
- 2.3 การกำหนดตัวแปรที่ต้องการศึกษา สมมติฐาน และขอบเขตเรื่องที่จะศึกษา
- 2.4 การออกแบบแผนงาน แนวทางในการดำเนินงาน วางแผนขั้นตอนลำดับการดำเนินโครงงาน กำหนดช่วงเวลาการปฏิบัติงาน
- 2.5 การกำหนดวิธีการที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามความเหมาะสม
- 2.6 การกำหนดเป้าหมายของการรวบรวมข้อมูล
- 2.7 การกำหนดบุคลากรในการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ระดับย่อย จนถึงระดับจัดการรวบรวมเป็นระบบสารสนเทศ

3. การปฏิบัติการโครงการ

- 3.1 การเตรียมความพร้อมทั้งตัวผู้ปฏิบัติ เตรียมวัสดุ-อุปกรณ์ และสถานที่
- 3.2 การทดสอบ ปรับปรุงชิ้นงาน/โครงการ
- 3.3 การจัดการกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.4 การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะการปฏิบัติการโครงการ
- 3.5 การประยุกต์โครงการต่อยอดสู่การสร้างนวัตกรรม

4. การเขียนรายงาน

4.1 การเขียนรายงาน

- 4.1.1 การเขียนรายงานให้ผู้อ่านเข้าใจถึงความสำคัญของปัญหาที่ก่อให้เกิดการค้นคว้า
- 4.1.2 การเขียนรายงานที่ครอบคลุมวิธีดำเนินการศึกษา ผลการศึกษาค้นคว้าหรือทดลอง สรุปและอภิปรายผลตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้
- 4.1.3 การเขียนรายงานที่เข้าใจในผลลัพธ์ที่ง่าย สอดคล้องกับจุดประสงค์ตรงประเด็น และครอบคลุมประเด็นสำคัญของโครงการ
- 4.1.4 การเขียนรายงานโดยคำนึงถึงการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน และตรงประเด็น

4.2 การทำคู่มือและการทำรูปเล่มที่น่าสนใจ

5. การนำเสนอผลงาน

5.1 การนำเสนอผลงานแบบ oral

- 5.1.1 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยการนำเสนอด้วยวาจา
- 5.1.2 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยการสาธิต

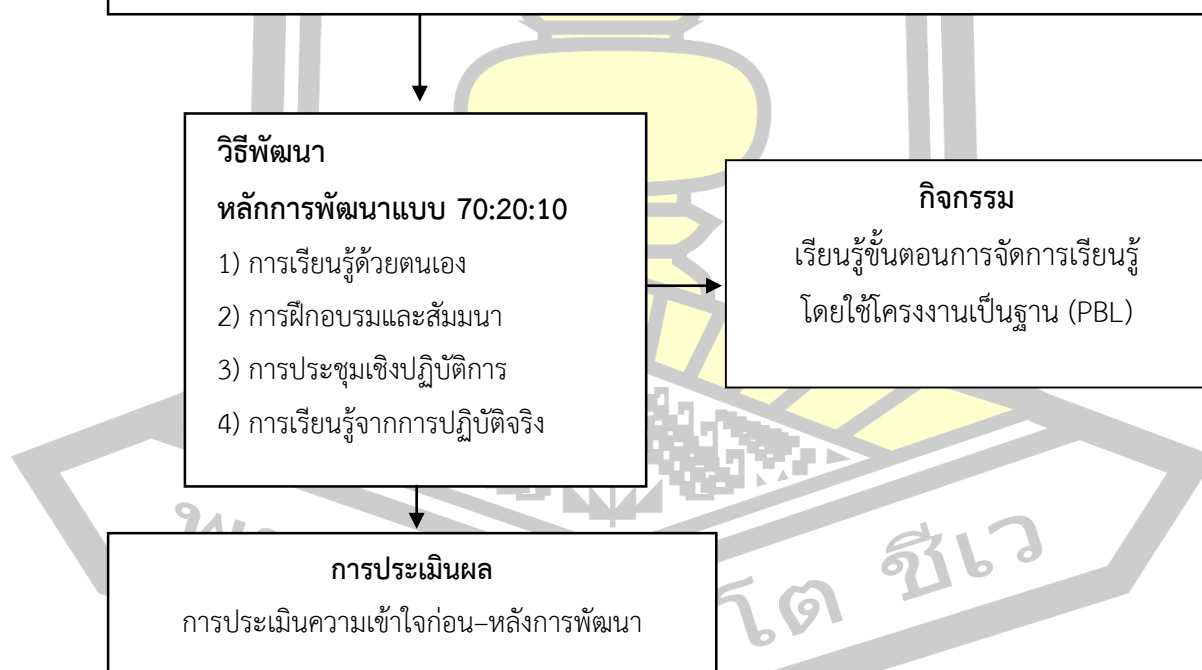
5.2 การนำเสนอผลงานแบบ Poster

- 5.2.1 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยการจัดนิทรรศการ
- 5.2.2 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยการตั้งแผงโครงการ + เอกสารรูปเล่มรายงาน

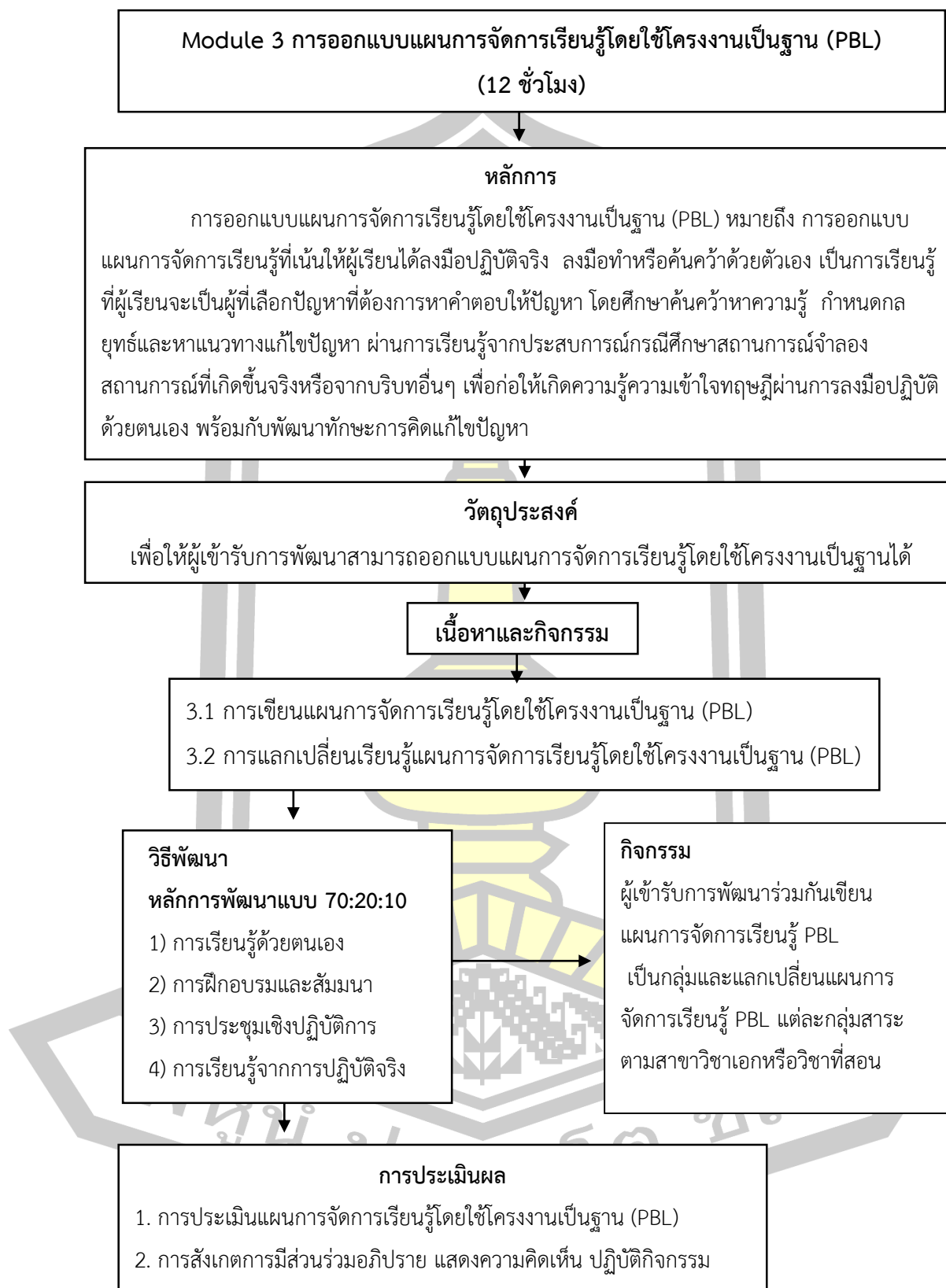
5.3 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยสื่อออนไลน์ เว็บไซต์ Youtube

6. การประเมินโครงการ

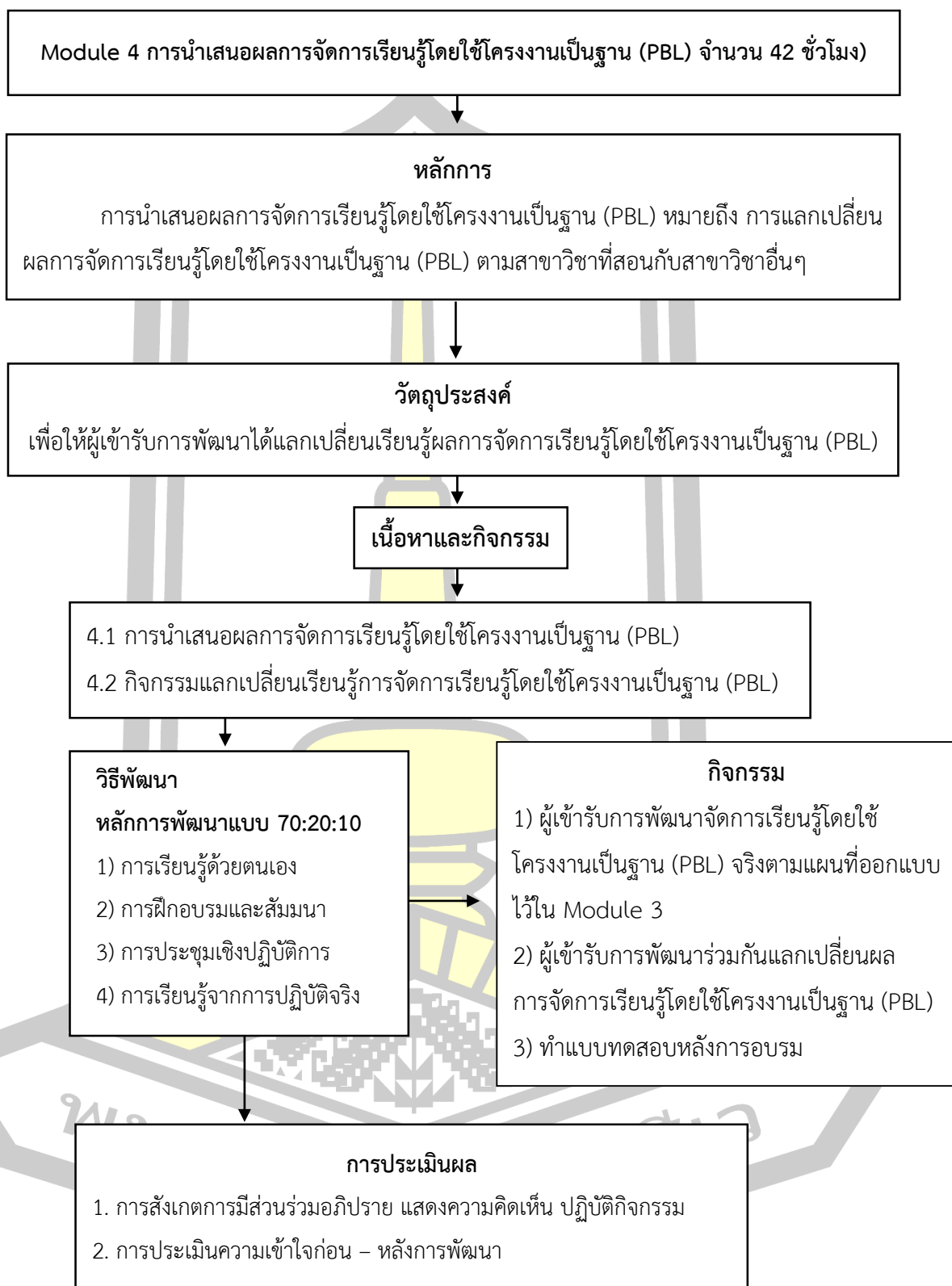
- 6.1 ความรู้ความเข้าใจหลักการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน
 - 6.1.1 การประเมินก่อนทำโครงการ
 - 6.1.2 การประเมินระหว่างทำโครงการ
 - 6.1.3 การประเมินหลังเสร็จสิ้นการทำโครงการ
- 6.2 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน
- 6.3 การประเมินจากสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย
 - 6.3.1 นักเรียนประเมินตนเอง
 - 6.3.2 การประเมินโดยเพื่อน
 - 6.3.3 การประเมินผลจากชิ้นงาน
 - 6.3.4 การประเมินผลจากการมีส่วนร่วม
 - 6.3.5 การประเมินผลจากการนำเสนอโครงการ
 - 6.3.6 การประเมินผลครอบคลุมด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย
- 6.4 การสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเพื่อพัฒนาต่อยอดสร้างนวัตกรรม



ภาพประกอบ 5 Module 2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (PBL)



ภาพประกอบ 6 Module 3 การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)



ภาพประกอบ 7 Module 4 การนำเสนอผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

การพัฒนาตามโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ปรากฏดังตาราง 17

ตาราง 17 การพัฒนาตามโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

วัน / เวลา	กิจกรรม	การดำเนินการ	วิทยากร	สื่อ
วันที่ 1 Module 1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) (3 ชม.)				
08.00 - 09.00 น.	ลงทะเบียน			ใบลงทะเบียน
09.00 - 09.30 น.	พิธีเปิด			
09.30 - 10.00 น.	Pre- test			แบบทดสอบ ก่อนการอบรม
10.00 - 12.00 น.	การบรรยาย ความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดการ เรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน (PBL)	ผู้เข้าอบรมฟังบรรยาย เรื่อง แนวคิด ความหมาย ความสำคัญ บทบาทของ ครูกับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) และประเภทของ โครงงาน	วิทยากร นำเสนอ	PPT, VDO, เอกสาร ประกอบ การบรรยาย, กรณีศึกษา
12.00 - 13.00 น.	-	รับประทานอาหาร กลางวัน		-
วันที่ 1 Module 2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) (3 ชม.)				
13.00 - 16.00 น.	การบรรยาย ขั้นตอนการจัดการ เรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน (PBL)	ผู้เข้าอบรมฟังบรรยาย เรื่อง ขั้นตอนการ จัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน (PBL) ทั้ง 6 ขั้นตอน	วิทยากร นำเสนอ	PPT, เอกสาร ประกอบการ บรรยาย, กรณีศึกษา

ตาราง 17 (ต่อ)

วัน / เวลา	กิจกรรม	การดำเนินการ	วิทยากร	สื่อ
วันที่ 2 Module 3 การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) (6 ชม.)				
08.00-09.00 น.	ลงทะเบียน			ใบลงทะเบียน
09.00-12.00 น.	ฝึกปฏิบัติ	ผู้เข้าอบรมฝึกปฏิบัติ การเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน (PBL)	ผู้เข้าอบรม ร่วม แลกเปลี่ยน เรียนรู้กับ วิทยากร	เอกสาร ประกอบการ บรรยาย
12.00-13.00 น.	-	รับประทานอาหาร กลางวัน	-	-
13.00-16.00 น.	ฝึกปฏิบัติ	ผู้เข้าอบรมฝึกปฏิบัติ การเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน (PBL)	ผู้เข้าอบรม ร่วม แลกเปลี่ยน เรียนรู้กับ วิทยากร	เอกสาร ประกอบการ บรรยาย
วันที่ 3 Module 3 การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) (6 ชม.)				
08.00 -09.00 น.	ลงทะเบียน			ใบลงทะเบียน
09.00-12.00 น.	ฝึกปฏิบัติ	ผู้เข้าอบรมฝึกปฏิบัติ การเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน (PBL)	ผู้เข้าอบรม ร่วม แลกเปลี่ยน เรียนรู้กับ วิทยากร	เอกสาร ประกอบการ บรรยาย
12.00-13.00 น.	-	รับประทานอาหาร กลางวัน	-	-

ตาราง 17 (ต่อ)

วัน / เวลา	กิจกรรม	การดำเนินการ	วิทยากร	สื่อ
13.00-16.00 น.	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แผนการจัดการ เรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน (PBL)	ผู้เข้าอบรมแต่ละกลุ่ม สาระ แลกเปลี่ยน แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)	-	เอกสาร ประกอบการ บรรยาย
ผู้เข้ารับการพัฒนานำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ที่ออกแบบ ไปจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) จริงที่โรงเรียน				
วันที่ 4 Module 4 การนำเสนอผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) (42 ชม.)				
08.00-09.00 น.	ลงทะเบียน			ใบลงทะเบียน
09.00-12.00 น.	นำเสนอผลการ จัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน (PBL)	ตัวแทนผู้เข้าอบรมแต่ ละกลุ่มสาระนำเสนอ ผลการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)	-	PPT
12.00-13.00 น.	-	รับประทานอาหาร กลางวัน	-	-
13.00-15.00 น.	นำเสนอผลการ จัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน (PBL)	ตัวแทนผู้เข้าอบรมแต่ ละกลุ่มสาระผลการ จัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน (PBL)	-	PPT
15.00-15.20 น.	สรุป	ผู้เข้าอบรมและวิทยากร ร่วมกัน สรุปการพัฒนา	ผู้เข้าอบรมร่วม	-
15.20-15.50 น.	Post - test	-	-	แบบทดสอบ หลังการอบรม
15.50-16.00 น.	พิธีปิด	พิธีปิดการพัฒนา มอบเกียรติบัตร	-	-

2.4 ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 9 คน (รายชื่อในภาคผนวก ก) ปรากฏดังตาราง 18

ตาราง 18 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

รายการประเมิน	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. หลักการ	4.56	0.53	มากที่สุด	4.56	0.53	มากที่สุด
2. วัตถุประสงค์	4.44	0.53	มาก	4.56	0.53	มากที่สุด
3. เนื้อหาและกิจกรรม						
3.1 Module 1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)	4.78	0.44	มากที่สุด	4.56	0.53	มากที่สุด
3.2 Module 2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)	4.44	0.53	มาก	4.44	0.53	มาก
3.3 Module 3 การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)	4.56	0.53	มากที่สุด	4.44	0.53	มาก
3.4 Module 4 การนำเสนอผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)	4.67	0.50	มากที่สุด	4.56	0.53	มากที่สุด
4. หลักการพัฒนา/วิธีพัฒนา (หลักการพัฒนาแบบ 70:20:10)						
4.1 การเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.44	0.53	มาก	4.56	0.53	มากที่สุด
4.2 การฝึกอบรมและสัมมนา	4.44	0.53	มาก	4.56	0.53	มากที่สุด
4.3 การประชุมเชิงปฏิบัติการ	4.33	0.50	มาก	4.44	0.53	มาก
4.4 การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง	4.33	0.50	มาก	4.44	0.53	มาก

ตาราง 18 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
5. การประเมินผลโปรแกรม						
5.1 การประเมินความรู้ความเข้าใจ ก่อน - หลัง การพัฒนา	4.56	0.53	มากที่สุด	4.44	0.53	มาก
5.2 การประเมินความสามารถในการ ออกแบบจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน เป็นฐาน (PBL)	4.78	0.44	มากที่สุด	4.67	0.50	มากที่สุด
5.3 การประเมินความพึงพอใจของ ผู้เข้าร่วมพัฒนา	4.89	0.33	มากที่สุด	4.67	0.50	มากที่สุด
โดยรวม	4.56	0.49	มากที่สุด	4.53	0.53	มากที่สุด

จากตาราง 18 ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม พบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$) และความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$)



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม เป็นการวิจัยแบบวิธีผสม (Mixed Method) ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว และได้ดำเนินการตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สรุปผล
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม
2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

สรุปผล

การวิจัยเรื่องโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม สามารถสรุปผลตามความมุ่งหมายของการวิจัย ได้ดังนี้

1. การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม
สภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.96$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม โดยรวมอยู่ในระดับมาก

($\bar{X} = 4.49$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมาก 4 ด้านและอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ด้าน และและลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม เรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การประเมินโครงงาน ($PNI_{\text{modified}} = 0.145$) การปฏิบัติการโครงงาน ($PNI_{\text{modified}} = 0.142$) การเขียนรายงาน ($PNI_{\text{modified}} = 0.137$) การนำเสนอผลงาน ($PNI_{\text{modified}} = 0.127$) การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน ($PNI_{\text{modified}} = 0.126$) และการออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล ($PNI_{\text{modified}} = 0.117$) ตามลำดับ

2. การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาและกิจกรรม แบ่งออกเป็น 4 Module ได้แก่ Module 1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) Module 2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) Module 3 การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) Module 4 การนำเสนอผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) 4) หลักการ พัฒนา/วิธีพัฒนา หลักการพัฒนาแบบ 70:20:10 วิธีพัฒนา ประกอบด้วย การเรียนรู้ด้วยตนเอง การฝึกอบรมและสัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการ และการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง โดยมีการจัดกิจกรรม ดังนี้ 1. ทำแบบทดสอบก่อนการอบรม 2. เรียนรู้ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานจากวิทยากรและศึกษาด้วยตนเองเพิ่มเติมจากเอกสารประกอบการบรรยาย 3. เรียนรู้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานจากวิทยากร 4. การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (ร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เข้ารับการอบรมกับวิทยากร) 5. การนำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน และ 6. ทำแบบทดสอบหลังการอบรม

5) การประเมินผลโปรแกรม ประกอบด้วย การประเมินความเข้าใจก่อน - หลัง การพัฒนา การประเมินความสามารถในการออกแบบจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) และการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมพัฒนาผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม โดยรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$) และความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$)

อภิปรายผล

จากการศึกษาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ผู้วิจัยนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม พบว่า สภาพปัจจุบันโดยรวมอยู่ในระดับมาก เป็นรายด้านอยู่ในระดับมากทุกด้าน จะเห็นได้ว่า ครูส่วนใหญ่ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตรงกับตัวบ่งชี้ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) แต่ยังไม่เข้าใจการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) อย่างถ่องแท้และเป็นขั้นตอน ทำให้สภาพปัจจุบันรายด้านยังอยู่ในระดับมากทุกด้าน ทั้งนี้ด้วยบริบทการปฏิบัติงานและภาระงานของครู ทำให้ครูส่วนใหญ่เน้นการสอนแบบท่องจำนำไปสอบมากกว่าที่จะมุ่งพัฒนานักเรียนให้ได้ลงมือปฏิบัติจริง ลงมือทำหรือค้นคว้าด้วยตัวเอง ผ่านการเรียนรู้จากประสบการณ์เพื่อก่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจทฤษฎีผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง พร้อมกับพัฒนาทักษะการคิดแก้ไขปัญหา ดังที่ ทิศนา ขแมมณี (2547) กล่าวไว้ว่า แนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Based Learning) เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งมีขั้นตอนการเรียนรู้ที่เริ่มจากการแสวงหาความรู้ กระบวนการคิด และทักษะในการแก้ปัญหาไว้ในรูปแบบการเรียนรู้ ทฤษฎี Constructionism มีสาระสำคัญที่กล่าวถึงว่า ความรู้ไม่ใช่เกิดจากผู้สอนเพียงอย่างเดียวแต่สามารถสร้างขึ้นโดยผู้เรียนเองได้ และการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีก็ต่อเมื่อผู้เรียนลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning by Doing) ซึ่งการลงมือกระทำนี้ไม่เพียงแต่ได้รับความรู้ใหม่ด้วยตนเองแล้ว แต่ยังสามารถเก็บข้อมูลของสิ่งแวดล้อมเข้าไปเป็นโครงสร้างของสมองตนเอง ขณะเดียวกันก็สามารถนำความรู้เดิมที่มีอยู่ปรับให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมภายนอกได้ และจะเกิดเป็นวงจรเช่นนี้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น การลงมือกระทำด้วยตนเองจะสามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความรู้เก่าและความรู้ใหม่ สร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมา ซึ่งทั้งหมดจะอยู่ภายใต้ประสบการณ์และบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ โดยยึดหลักคิดที่ว่า “การเรียนรู้ที่ดีไม่ได้มาจากการหาวิธีการสอนที่ดีแก่ผู้สอน แต่มาจากการให้โอกาสที่ดีแก่ผู้เรียนในการสร้าง”

สภาพที่พึงประสงค์การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม โดยรวมอยู่ในระดับมากและเป็นรายด้านอยู่ในระดับมาก 4 ด้าน และอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ด้าน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าครูมีความต้องการที่จะพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ดีขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ดังที่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2544) ได้กล่าวถึงความสำคัญ

ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ไว้ว่า นักเรียนจะได้รับการส่งเสริมให้มีการคิดอย่างอิสระ การคิดอย่างพินิจพิเคราะห์ ความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นการช่วยพัฒนานักเรียนแต่ละคนให้ถึงจุดสูงสุด ช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างครูกับครูและครูกับนักเรียนให้มีโอกาสทำงานใกล้ชิดกันมากขึ้น และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนกับโรงเรียนให้ดีขึ้นและช่วยกระตุ้นให้ชุมชนได้สนใจ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้น ส่งผลให้สภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) อยู่ในระดับมากและลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม เรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การประเมินโครงงาน การปฏิบัติโครงงาน การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงาน การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน และการออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูลตามลำดับ ซึ่งเป็นตัวที่สื่อให้เห็นถึงความต้องการจำเป็นในการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม สอดคล้องกับงานวิจัยของคมกริช ภูคงกิ่ง (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 เพื่อสร้างโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู ผลการวิจัยพบว่า สภาพที่พึงประสงค์สมรรถนะการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การออกแบบการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การสร้างและพัฒนาหลักสูตร และการใช้และพัฒนาสื่อนวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ ตามลำดับ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของเฉลิมพล สุปัญญาบุตร (2562) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 เพื่อพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ผลการวิจัยพบว่า สภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การออกแบบการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการคิด และการลงมือปฏิบัติ การใช้และพัฒนาสื่อนวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง ตามลำดับ

2. โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ประกอบด้วย ประกอบด้วย

- 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาและกิจกรรม แบ่งออกเป็น 4 Module ได้แก่ Module 1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) Module 2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) Module 3 การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้

โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) Module 4 การนำเสนอผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) 4) หลักการพัฒนา/วิธีพัฒนา หลักการพัฒนาแบบ 70:20:10 วิธีพัฒนา ประกอบด้วย การเรียนรู้ด้วยตนเอง การฝึกอบรมและสัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการ และการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง โดยมีการจัดกิจกรรม ดังนี้ 1. ทำแบบทดสอบก่อนการอบรม 2. เรียนรู้ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานจากวิทยากรและศึกษาดูด้วยตนเองเพิ่มเติมจากเอกสารประกอบการบรรยาย 3. เรียนรู้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานจากวิทยากร 4. การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (ร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เข้ารับการอบรมกับวิทยากร) 5. การนำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน และ 6. ทำแบบทดสอบหลังการอบรม 5) การประเมินผลโปรแกรม ประกอบด้วย การประเมินความเข้าใจก่อน - หลังการพัฒนา การประเมินความสามารถในการออกแบบจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) และการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมพัฒนาผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เป็นเพราะว่า ก่อนการสร้างโปรแกรม ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดหลักการเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมของ อารัง บัวศรี (2542) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบหลักของโปรแกรม แบ่งออกได้ดังต่อไปนี้ 1) เป้าหมายและนโยบายทางการศึกษา 2) จุดมุ่งหมายโปรแกรม 3) รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร 4) จุดประสงค์รายวิชา 5) เนื้อหา 6) จุดประสงค์ของการเรียนการสอน 7) กลยุทธ์การเรียนการสอน 8) การประเมินผล และ 9) วัตถุประสงค์และสื่อการเรียนการสอน ซึ่งเห็นได้ว่าโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับแนวคิดในการศึกษาวิจัย และนอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ศึกษาองค์ประกอบของโปรแกรมและขอบข่ายเนื้อหาของโปรแกรมตามแนวคิดของ Knowles (1980) ; Boone (1992) ; Niedermeyer (1992) ; Caffarella (2002) และ อารัง บัวศรี (2542) จนสามารถสรุปองค์ประกอบของโปรแกรมได้ 5 ส่วน จึงได้ดำเนินการสร้างโปรแกรมที่ประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาและกิจกรรม 4) วิธีพัฒนา และ 5) การประเมินผลโปรแกรม ซึ่งผู้วิจัยได้มีการวางแผนไว้อย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนในการพัฒนาที่ออกแบบมาจากการนำองค์ประกอบที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กับหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เป็นพื้นฐาน เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้ได้ตามวัตถุประสงค์ ภายใต้บริบทของการพัฒนาในแต่ละองค์กรเพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ในโปรแกรม สอดคล้องกับงานวิจัย อรุณทัย ระหา (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูด้านการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 ผลการวิจัยพบว่าโปรแกรมพัฒนาครูด้านการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) มีองค์ประกอบดังนี้ 1) ที่มาและความสำคัญของโปรแกรม 2) วัตถุประสงค์ของโปรแกรม 3) เป้าหมาย 4) วิธีการพัฒนา 5) องค์ประกอบของโปรแกรม และ 6) รายละเอียดของเนื้อหา ผลการประเมินความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของ

โปรแกรมพัฒนาครูด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ของโรงเรียนในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 พบว่า มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุดทุกองค์ประกอบ และยิ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิเชียร สมชาย (2561) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูด้านการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน สำหรับสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมพัฒนาครูด้านการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนสำหรับสถานศึกษาสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 1 มีส่วนประกอบของโปรแกรมดังนี้

- 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เป้าหมาย 4) เนื้อหา 5) วิธีการพัฒนา 6) สื่อและเครื่องมือ และ
- 7) การวัดและประเมินผล ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมพัฒนาครู ด้านการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนสำหรับสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานีเขต 1 มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด

ทั้งนี้โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม เป็นโปรแกรมที่น่าเชื่อถือและทรงคุณค่า เนื่องจากผ่านกระบวนการ การสนทนากลุ่ม (Focus Group) ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก เป็นการสัมภาษณ์และสนทนาแบบเจาะประเด็นด้วยการเชิญผู้ร่วมสนทนามารวมเป็นกลุ่มอย่าง เจาะจง ตามคุณสมบัติที่ผู้วิจัยกำหนด แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมสนทนา ได้ตอบ ถกปัญหา อภิปราย ร่วมกัน แลกเปลี่ยนทัศนคติกันอย่างกว้างขวางในประเด็นต่างๆ ตามความคิดเห็นและประสบการณ์ของ ผู้ร่วมสนทนา โดยมีจุดมุ่งหมายเฉพาะเจาะจง เพื่อที่จะหาข้อมูลที่ถูกต้องตรงประเด็น สำหรับตอบ คำถามวิจัยเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม จะประสบความสำเร็จได้มาก น้อยเพียงใดนั้น มีปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จของการพัฒนาดังนี้

1.1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ควรมีนโยบายที่ชัดเจนในการกำหนดให้ครูเข้ารับ การพัฒนาตามโปรแกรมนี้ และกำหนดเกณฑ์การผ่านการพัฒนา รวมถึงการกำหนด เป็นนโยบายให้ โปรแกรมนี้เป็นเกณฑ์หนึ่งในการประเมินผลการปฏิบัติงาน และควรจัดให้มีระบบการติดตาม ประเมินผลการพัฒนาด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) เป็นระยะและต่อเนื่อง มีการจัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นให้ผู้บริหารสถานศึกษา ครูและบุคลากรมีความความตระหนักและพัฒนา

ตนเอง อย่างต่อเนื่องโดยพิจารณาจากลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (ค่า PNI) ที่มีความต้องการสูง

1.2 สถานศึกษา ควรจัดให้มีระบบการติดตามและประเมินผลการพัฒนาด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) เป็นระยะและต่อเนื่อง พร้อมทั้งมีการจัดกิจกรรมเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้บริหาร สถานศึกษาและครูผู้สอนได้เกิดความตระหนักในด้านมาตรฐานวิชาชีพและพร้อมพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมให้ครูเกิดความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ด้วยการจัดประชุมปฏิบัติการ การศึกษาด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์ และใช้กระบวนการ PLC นอกจากนี้ควรเปิดโอกาสให้ครูสามารถเลือกโปรแกรมหรือหลักสูตรการอบรมพัฒนาตามความสนใจและความถนัด

1.3 ผู้บริหารสถานศึกษา เป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญต่อการส่งเสริมด้านการบริหารวิชาการและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยสร้างความตระหนักและจัดโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) เป็นหลักสูตรระยะสั้นเพื่อเสริมทักษะให้กับครูอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง ในฐานะผู้นำทางวิชาการ

1.4 ครูผู้สอน ซึ่งเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนรู้และเสริมสร้างความสำเร็จให้กับผู้เรียน ควรได้รับการพัฒนาและเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) โดยการสร้างความตระหนักแก่ครู ให้เห็นความสำคัญและความจำเป็นที่ต้องร่วมมือกันในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) โดยพิจารณาจากลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (ค่า PNI) ที่มีความต้องการสูง

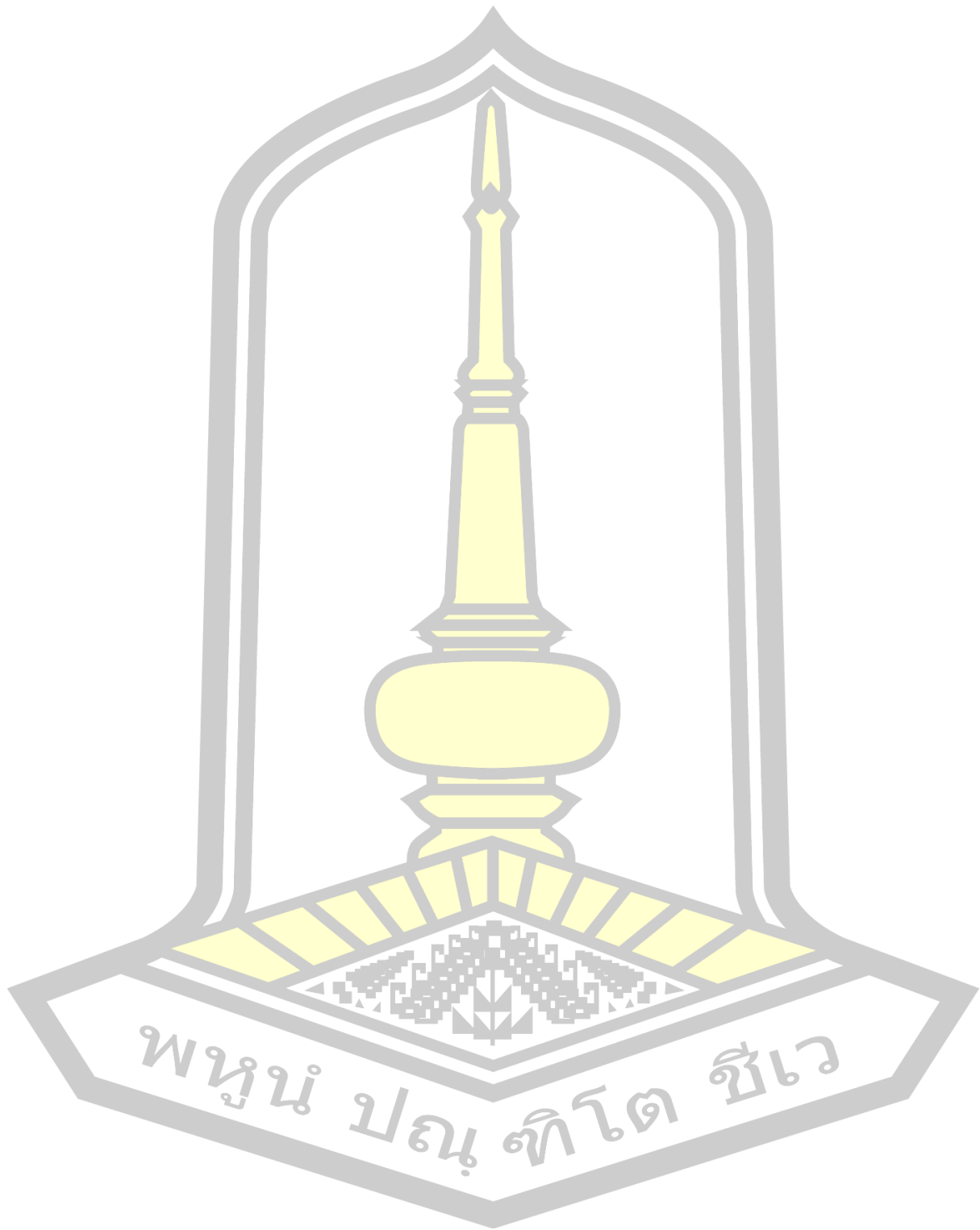
2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ที่เป็นลักษณะของการส่งผลทางตรงและทางอ้อม

2.3 ควรมีการวิจัยติดตามการนำโปรแกรมไปใช้ในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอื่น ๆ

พหุบัณฑิต ชีวะ

บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). *การบริหารจัดการงบประมาณ*. กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). *แนวทางปฏิรูปการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ*. กรุงเทพฯ : ที.เอส.บี.โปรดักส์.
- กระทรวงศึกษาธิการ (2553). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553*. กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). *แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning : PBL)*. พิมพ์ครั้งที่ 2. นครปฐม : สันทวีกิจ พรินติ้ง.
- กิตติมา ปรีดีดีล. (2532). *การบริหารการศึกษาเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ : อักษรภาพพัฒนา.
- กิตติมา ปรีดีดีล. (2540). *ทฤษฎีการบริหารองค์การ*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- กิริติ ยศยิ่งยง. (2549). *การจัดการความรู้ในองค์การและกรณีศึกษา*. กรุงเทพฯ : มิสเตอร์ ก๊อปปี้.
- กิริติ ยศยิ่งยง. (2550). *ขีดความสามารถ: Competency based approach*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มิสเตอร์ก๊อปปี้.
- คมกริช ภูงกิง (2560). *การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2557). *เทคโนโลยีการบริหารการศึกษา*. [ออนไลน์]. ได้จาก : http://www.drkanchit.com/general_articles/articles/general_24.html. [สืบค้นเมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2563].
- เฉลิมพล สุปัญญาบุตร. (2562). *การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชาญชัย อาจินสมาจาร. (2545). *การบริหารการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อส่งเสริมกรุงเทพ.
- ชาย โปธิสิตา. (2547). *ศาสตร์และศิลป์แห่งการวิจัยเชิงคุณภาพ*. กรุงเทพฯ : อัมรินทร์พรินติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง.
- ณรงค์วิทย์ แสนทอง. (2547). *มารู้จัก Competency กันเถอะ*. กรุงเทพฯ : เอช อาร์ เซ็นเตอร์.

- दनัย เทียนพุด. (2545). *การออกแบบและการพัฒนาความรู้ในองค์กรโดยมีอาชีพเพื่อมีอาชีพ*.
กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เต็มดวง ทบศรี. (2561). *การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูโดยประยุกต์ใช้แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้สำหรับ สถานศึกษา
สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
การบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ถวิล เกื้อกลางศ์. (2546). *การบริหารการศึกษาสมัยใหม่*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช.
- ทิตนา แคมมณี. (2547). *ศาสตร์การสอน*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- চার্গ বৃষ্টি. (2542). *তথ্যপ্রযুক্তি: পরিচয় ও পরিচয়*. পত্রিকার 2. গুৰুত্ৰা :
প্ৰতিষ্ঠান.
- চার্গকর্মে কংকাস্বর্মে. (2553). *Competency ภาคปฏิบัติ...เขาทำกันอย่างไร?*. กรุงเทพฯ :
สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- นงนภัศ์ คู่ขวัญ เทียงกมล. (2551). *การวิจัยเชิงบูรณาการแบบองค์รวม*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ปภาวดี ประจักษ์ศุภนิตี และกิ่งพร ทองใบ. (2544). *การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร*. นนทบุรี :
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ประภัสสร วงษ์ดี. (2562). *รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการ
ทำวิจัย ในชั้นเรียนของนักศึกษาครุสาขาช่างอุตสาหกรรม*. *วารสารศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 21(1), 109-126, มกราคม-มีนาคม.
- ปรัชญา เวสารัชช์. (2552). *พฤติกรรมองค์การสมัยใหม่ : แนวคิดและทฤษฎี*. พิมพ์ครั้งที่ 7.
กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- ปริยานุช พรหมภัสิต และคณะ. (2557). *การสร้างเกลียวความรู้พัฒนาการเรียนการสอนแบบ
Problem-based Learning : PBL*. กำแพงเพชร : มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- พรวิทย์ จันทร์ศิริสิริ. (2554). *การพัฒนาสมรรถนะทางการบริหาร*. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม.
- พิมพ์นธ์ เตชะคุปต์. (2553). *การสอนคิดด้วยโครงงาน: การเรียนการสอนแบบบูรณาการ*. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา. (2556). [ออนไลน์]. ได้จาก : www.lres.or.th. [สืบค้นเมื่อ
วันที่ 17 พฤษภาคม 2563].

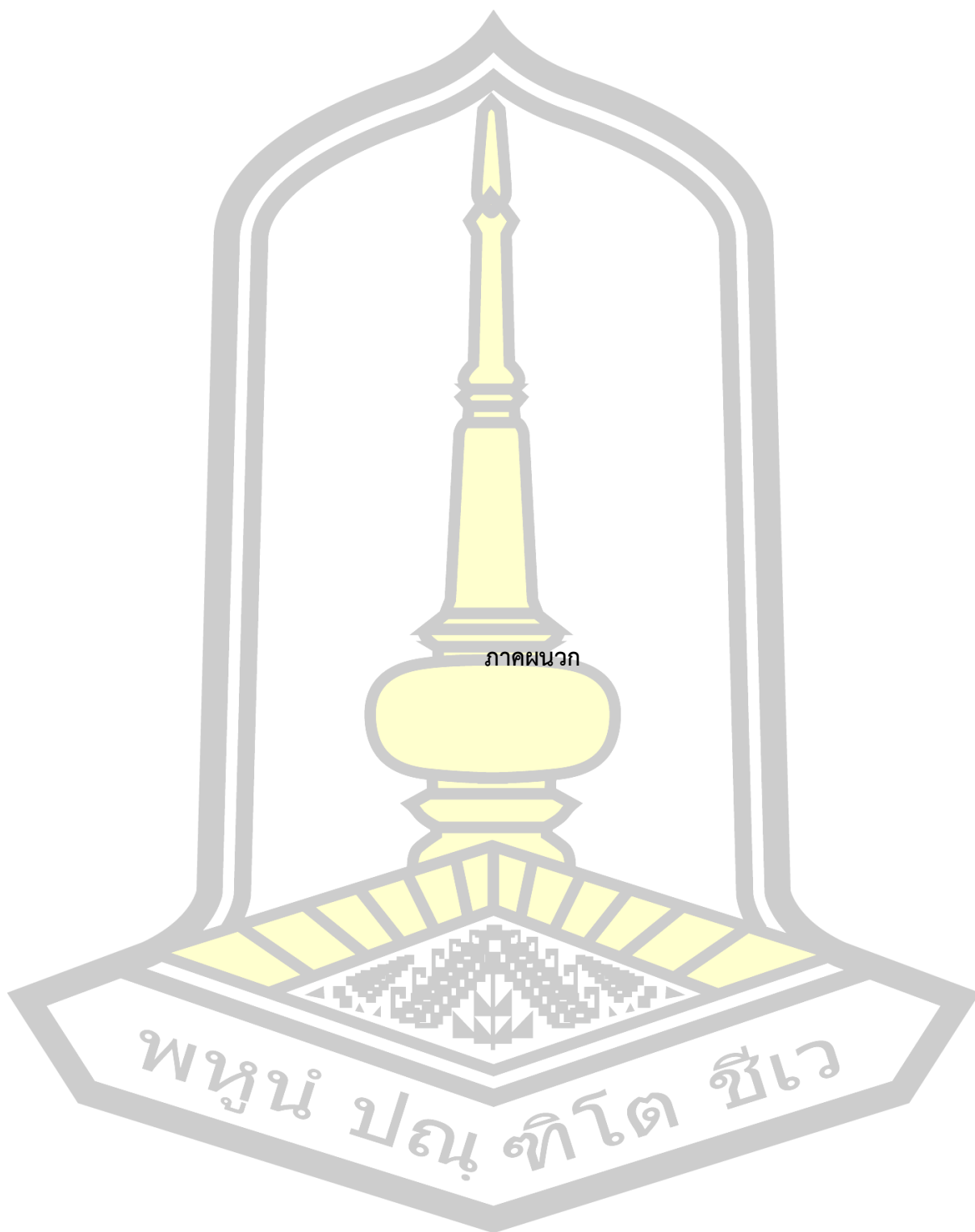
- ยนต์ ชุ่มจิต. (2535). *ความเป็นครู*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- เยาวภา พุกกะคุปต์. (2534). *สมรรถนะด้านการบริหารจัดการในห้องเรียนของครูอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษาระดับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รักษัณณี สารเสวก. (2562). *การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ของครู กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- รัตน์ะ บัวสนธ์. (2551). *วิจัยเชิงคุณภาพทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : คำสมัย.
- รัตน์ะ บัวสนธ์. (2556). *การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา*. พิษณุโลก : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลัดดา ภู่เกียรติ. (2552). *การสอนแบบโครงงานและการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน : งานที่ครูประถมทำได้*. กรุงเทพฯ : สาธิตแอนด์ซันพริ้นติ้ง จำกัด.
- วรภรณ์ ตระกูลสถิตย์. (2551). *แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน*. กรุงเทพฯ : เอ็ม ไอ ทีพริ้นติ้ง.
- วิเชียร สมชาย. (2561). *การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูด้านการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนสำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระถมศึกษา อุตรธานี เขต 1*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิโรจน์ สารรัตน์. (2544). *โรงเรียนองค์การแห่งการเรียนรู้ กรอบแนวคิดทฤษฎีทางการบริหารการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ทิพย์วิสุทธิ.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2531). *คู่มือการจัดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*. กรุงเทพฯ : ศุภสภาลาดพร้าว.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2544). *แบบฝึกกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์ ๖017 โครงงานวิทยาศาสตร์กับคุณภาพชีวิต*. กรุงเทพฯ : ศุภสภาลาดพร้าว.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). *คู่มือการใช้หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น*. กรุงเทพฯ : ศุภสภาลาดพร้าว.
- สมเดช สีแสง. (2543). *คู่มือปฏิบัติการราชการ*. พิมพ์ครั้งที่ 3. อุทัยธานี : ชมรมพัฒนาความรู้ด้านกฎหมาย.

- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม. (2562). *ข้อมูลสารสนเทศทางการศึกษา ปีการศึกษา 2562 นโยบายและแผน*. มหาสารคาม : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม. (2563). *เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน (Ordinary National Educational Test : O-NET) ปีการศึกษา 2563*. มหาสารคาม : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2547). *คู่มือการปฏิบัติงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553). *คู่มือประเมินสมรรถนะครู (ฉบับปรับปรุง)*. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (สำนัก ก.พ.). (2552). *คู่มือสมรรถนะหลัก : คำอธิบายและตัวอย่างพฤติกรรมบ่งชี้*. นนทบุรี : พี.เอ.ลิฟวิ่ง.
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2547). *การปรับใช้สมรรถนะในการบริหารทรัพยากรมนุษย์*. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน.
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2562). *กรอบสมรรถนะครูเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ซี-ทีซีเอฟ)*. กรุงเทพฯ : ออนป้า.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน*. กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. (2563). *แผนยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ*. กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
- สฤฎญา รัศมีธรรมโชติ. (2549). *แนวทางการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ด้วย Competency Based Learning*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ศิริวัฒนา อินเตอร์พริ้นท์.
- สุชาติ วงศ์สุวรรณ. (2542). *การเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 : การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง*. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ.
- สุธรรม ธรรมทัศน์านนท์. (2554). *หลักการทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษา*. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุธรรม ธรรมทัศน์านนท์. (2563). *การพัฒนาภาวะผู้นำทางการศึกษา ยุค 4.0*. มหาสารคาม : ตักศิลาการพิมพ์.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2544). *การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research)*. กรุงเทพฯ : อักษรไทย.

- สุวิมล ว่องวานิช. (2548). *การวิจัยความต้องการจำเป็น*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสาวลักษณ์ วรรณบุรี. (2559). *โปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นเป็นฐานสำหรับห้องเรียน
ศตวรรษที่ 21 ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดใหญ่ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย.
- อนุสรณ์ วันธงไชย. (2562). *โปรแกรมพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับ
สถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20*. วิทยานิพนธ์ปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อรุณี อ่อนสวัสดิ์. (2551). *ระเบียบวิธีวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 3. พิษณุโลก : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
นเรศวร.
- อรุณทัย ระหา. (2560). *การวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
ร้อยเอ็ด เขต 3*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อำนาจ จันสำโรง. (2559). *การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการบริหารหลักสูตรและ
การจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด
เขต 2*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อุ้นตา นพคุณ. (2546). *กรอบแนวความคิดการพัฒนาโปรแกรมอย่างมีส่วนร่วมทางการศึกษา
นอกระบบโรงเรียน*. กรุงเทพฯ : ชวนพิมพ์.
- Barr, M.J and Keating, L.A. (1990). *Introduction : Elements of Program Development,
Developer Effective Student Services Program*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Boone, M. (1992). *The Impact of Leadership Behavior of the Superintendent on
Restructuring Rural Schools*. Dissertation Abstracts, 6, 11-13, October.
- Boyle, P.G. (1981). *Planning Better Program*. New York : McGraw-Hill.
- Caffarella, R. (2002). *Planning Program for Adult Learner : a Practice Guide for
Educators, Trainer and Staff Developer*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Good, C.V. (1973). *Dictionary of Education*. New York : McGraw-Hill.
- Habók, A. (2016). In-service teachers' perceptions of project-based learning.
Springer Plus, 5(83), 1-14.

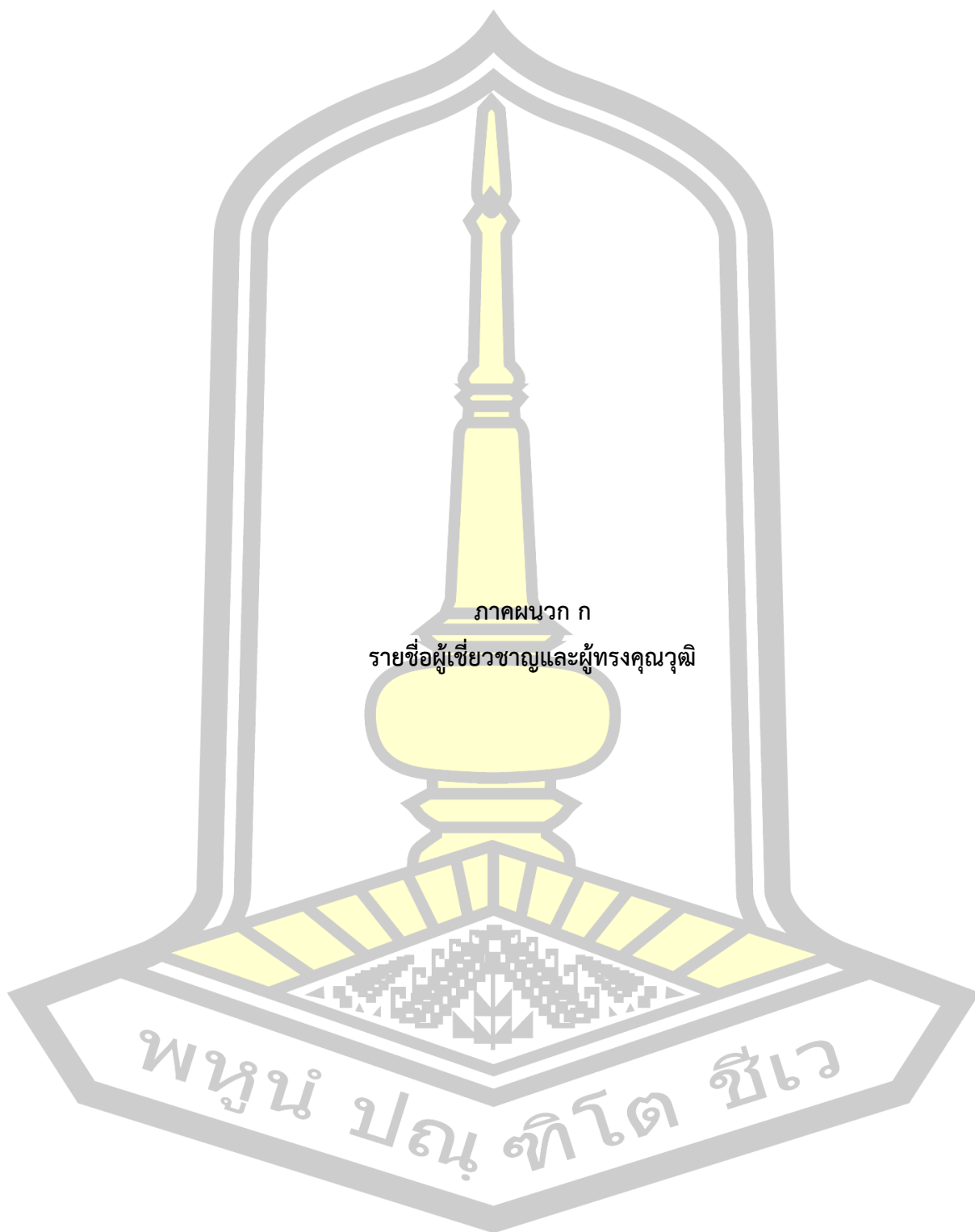
- Houle, C. (1996). *The Design of Education*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Kitzinger, J. (1994). The Methodology of Focus Group : The Importance of Interaction Between Research Participants. *Sociology of Health*, 16(1), 103-21.
- Knowles, M.S. (1980). *The Modern Practice of Adult Education from Pedagogy to Andragogy*. New York : The Adult Education company.
- Lam, S.F. and others. (2010). School support and teacher motivation to implement project-based learning. *Learning and Instruction*, 20(6), 487-497.
- Morgan, D.L. (1997). *Focus Group as Qualitative Research*. London : Sage.
- Muliyati, D. (2020). The implementation of project-based learning to enhance the technological-content-knowledge for pre-service physics teacher in ICT courses. *Journal of Physics : Conference Series*, 1521(2), 022023.
- Niedermeyer, F.C. (1992). A Checklist for Reviewing Environmental Education Programs. *Journal of Environmental Education*, 23(2), 46-50.
- Spark, D. and Loucks-Horsley, S. (1989). Five Model of Staff Development for Teachers. *Journal of Staff Development*, 10(4), 40-57.
- Styles, K. (1990). *Management*. 3rd ed. New Delhi : Prentice-Hill.
- Tamim, S.R. and Grant, M.M. (2013). *Definitions and Uses: Case Study of Teachers Implementing Project-based Learning*. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 7(2), 72-101.
- Tsay, M. and Brady, M. (2010) A case study of cooperative learning and communication pedagogy: Does working in teams make a difference?. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 10(2), 78-89, June.
- Wienert, F.E. (2001). Concept of competence : a conceptual clarification. In *Defining and selecting key competences*. Göttingen : Hogrefe.

พหุ ประถมศึกษา



ภาคผนวก

พหุมนุ ปณฺ ทิโต ชีเว



ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

พูน ปรณ ทิโต ชีเว

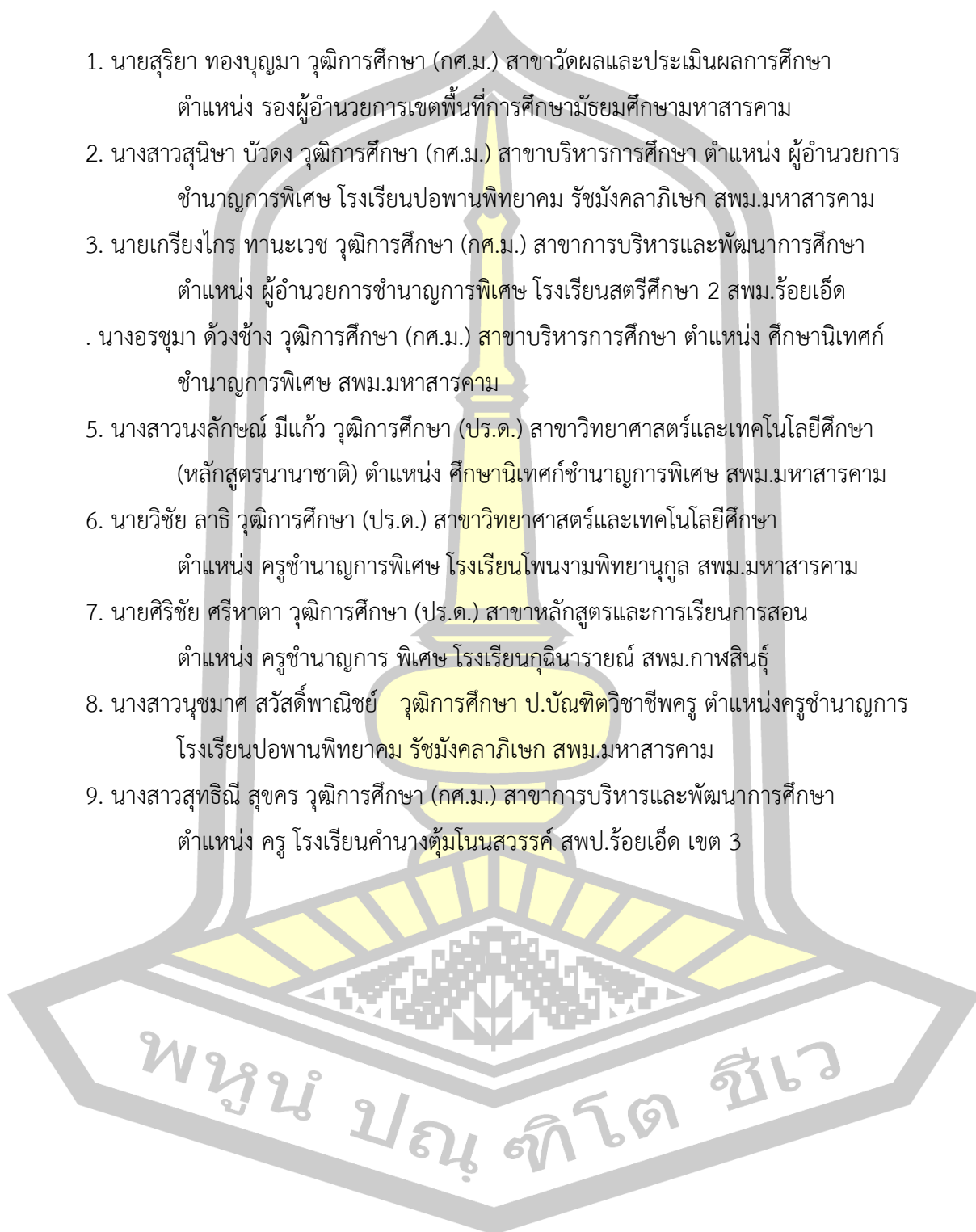
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. นางอรชума ดั่งช้าง วุฒิการศึกษา (กศ.ม.) สาขาบริหารการศึกษา
ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
มหาสารคาม
2. นายสุขประชัย คำยานุกูล วุฒิการศึกษา (ค.ด.) สาขาการบริหารจัดการการศึกษา
ตำแหน่ง ครูชำนาญการ พิเศษ โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
มหาสารคาม
3. นางรัชณี เปาะศิริ วุฒิการศึกษา (กศ.ม.) สาขาการวิจัยการศึกษา ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม
4. นางทิพย์บุญญา สุขคร วุฒิการศึกษา (กศ.ม.) สาขาหลักสูตรและการสอน
ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านสีเสียด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3
5. นายประเพียร ลดาวัลย์ วุฒิการศึกษา (ศษ.ม.) สาขาการสอนวิทยาศาสตร์
ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวาปีปทุม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
มหาสารคาม



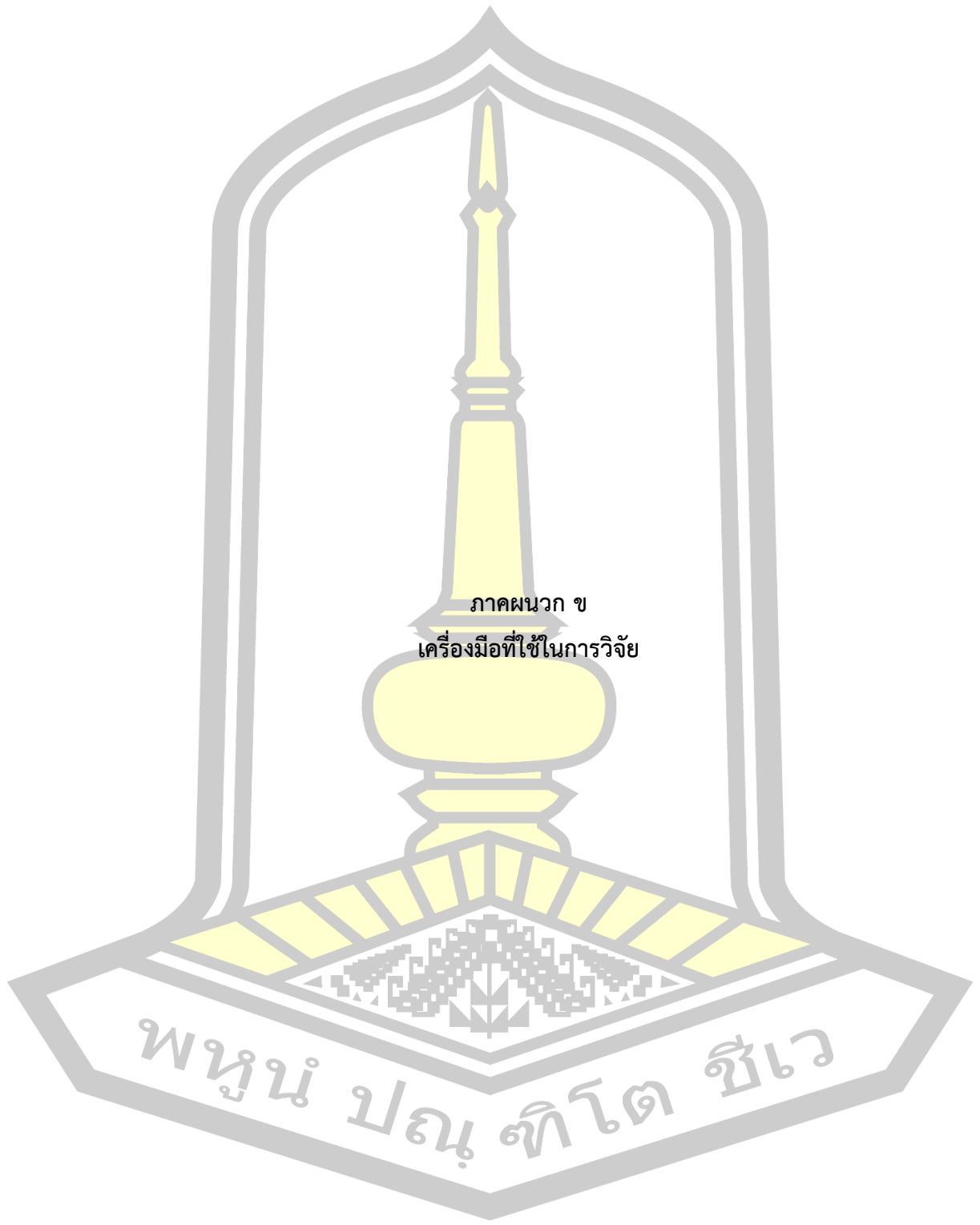
ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบยืนยันโปรแกรมด้วยการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

1. นายสุรียา ทองบุญมา วุฒิการศึกษา (กศ.ม.) สาขาวัดผลและประเมินผลการศึกษา
ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม
2. นางสาวสุนิษา บัวดวง วุฒิการศึกษา (กศ.ม.) สาขาบริหารการศึกษา ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ
ชำนาญการพิเศษ โรงเรียนปอพานพิทยาคม รัชมังคลาภิเษก สพม.มหาสารคาม
3. นายเกรียงไกร ทานะเวช วุฒิการศึกษา (กศ.ม.) สาขาการบริหารและพัฒนการศึกษา
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสตรีศึกษา 2 สพม.ร้อยเอ็ด
4. นางอรชума ดั่งช้าง วุฒิการศึกษา (กศ.ม.) สาขาบริหารการศึกษา ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์
ชำนาญการพิเศษ สพม.มหาสารคาม
5. นางสาวนงลักษณ์ มีแก้ว วุฒิการศึกษา (ปร.ด.) สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา
(หลักสูตรนานาชาติ) ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพม.มหาสารคาม
6. นายวิชัย ลาธิ วุฒิการศึกษา (ปร.ด.) สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา
ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนโพนงามพิทยานุกูล สพม.มหาสารคาม
7. นายศิริชัย ศรีหาคา วุฒิการศึกษา (ปร.ด.) สาขาหลักสูตรและการเรียนการสอน
ตำแหน่ง ครูชำนาญการ พิเศษ โรงเรียนกุดฉิมรายณ์ สพม.กาฬสินธุ์
8. นางสาวนุชมาศ สวัสดิ์พาณิชย์ วุฒิการศึกษา ป.บัณฑิตวิชาชีพครู ตำแหน่งครูชำนาญการ
โรงเรียนปอพานพิทยาคม รัชมังคลาภิเษก สพม.มหาสารคาม
9. นางสาวสุทธิณี สุขคร วุฒิการศึกษา (กศ.ม.) สาขาการบริหารและพัฒนการศึกษา
ตำแหน่ง ครู โรงเรียนค่านางตุ่มโนนสวรรค์ สพป.ร้อยเอ็ด เขต 3



รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรม

1. นางปราณี รัตนธรรม วุฒิการศึกษา (ปร.ด.) สาขาวัฒนธรรมศาสตร์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ
ชำนาญการพิเศษ โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
มหาสารคาม
2. นาย ชัดสกร พิกุลทอง วุฒิการศึกษา (กศ.ด.) สาขาการบริหารและพัฒนการศึกษา ตำแหน่ง
ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนกู่ทองพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
มหาสารคาม
3. นางสาวจันทร์เพ็ญ ทองดวง วุฒิการศึกษา (กศ.ม.) สาขาการบริหารการศึกษา ตำแหน่ง
รองผู้อำนวยการชำนาญการ โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม
4. นางกุสุมา โรจนกร วุฒิการศึกษา (ศบ.ม.) สาขาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการ
ชำนาญการพิเศษ โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
มหาสารคาม
5. นายศิริชัย ศรีหาดา วุฒิการศึกษา (ปร.ด.) สาขาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตำแหน่ง
ครูชำนาญการ พิเศษ โรงเรียนกุฉินารายณ์ สพม.กาฬสินธุ์
6. นายธวัชชัย ฝ่ายพลแสน วุฒิการศึกษา (วท.บ.) สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ตำแหน่ง
ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
มหาสารคาม
7. นางสาวฐปนีย์ดา สัมฤทธิ์รินทร์ วุฒิการศึกษา (วท.บ.) สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ตำแหน่ง
ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
มหาสารคาม
8. นายเกรียงไกร ทานะเวช วุฒิการศึกษา (กศ.ม.) สาขาการบริหารและพัฒนการศึกษา ตำแหน่ง
ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสตรีศึกษา 2 สพม.ร้อยเอ็ด
9. นายวิชัย ลathi วุฒิการศึกษา (ปร.ด.) สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา ตำแหน่ง
ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนโพนงามพิทยานุกูล สพม.มหาสารคาม



ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

พหุบัน ปณฺ ทิโต ชีเว

**แบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้
สมรรถนะการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู โดยผู้เชี่ยวชาญ**

คำชี้แจง โปรดพิจารณาความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ (Index of Congruence : IOC) โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าคำถามไม่มีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

ข้อ	องค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู	ความสอดคล้อง			ข้อคิดเห็น เพิ่มเติม
		+1	0	-1	
1. การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน					
1	กำหนดหัวข้อโครงงานจากเรื่องที่สนใจ				
2	สำรวจปัญหาจากสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบๆตัวเพื่อใช้ในการ กำหนดหัวข้อโครงงาน				
3	สืบค้นหาคำตอบหรือการแก้ปัญหาด้วยตนเอง				
4	หัวข้อมีเหมาะสมกับเหมาะสมกับระดับความรู้ ความสามารถ				
5	หัวข้อเกี่ยวข้องกับการนำมาใช้ประโยชน์ใน ชีวิตประจำวัน				
6	หัวข้อในการทำโครงงานมีความเป็นไปได้ในการนำไปสู่ การสร้างการเรียนรู้และมีแหล่งข้อมูล				
2. การออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล					
7	วางแผนหรือวางรูปเค้าโครงโครงงานไว้ล่วงหน้า				
8	วางแผนคิดหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง				
9	ออกแบบแผนงานแนวทางในการดำเนินงาน				
10	ออกแบบวางแผนขั้นตอนลำดับการดำเนินโครงการ				
11	กำหนดขอบเขตเรื่องที่จะศึกษา				

ข้อ	องค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู	ความสอดคล้อง			ข้อคิดเห็น เพิ่มเติม
		+1	0	-1	
3. การปฏิบัติการโครงงาน					
12	ระบุระยะเวลาการปฏิบัติงานกำหนดช่วงเวลาการ ปฏิบัติงาน				
13	ปฏิบัติตามขั้นตอนที่เขียนไว้ในโครงร่างหรือเค้าโครงซึ่ง ผ่านการเห็นชอบของครูที่ปรึกษา				
14	เตรียมความพร้อมทั้งตัวผู้ปฏิบัติ เตรียมวัสดุ-อุปกรณ์ และสถานที่				
15	ลงมือปฏิบัติเก็บรวบรวมข้อมูล				
16	ลงมือปฏิบัติด้วยความรอบคอบ ระมัดระวังคำนึงถึง ความปลอดภัยมากที่สุด				
17	จัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล				
18	การอภิปรายและข้อเสนอแนะ				
4. การเขียนรายงาน					
19	นำเสนอผลการทำโครงงานให้ผู้อ่านเข้าใจถึงความสำคัญ ของปัญหาที่ก่อให้เกิดการค้นคว้า (การเขียนความสำคัญ ของโครงงาน)				
20	นำเสนอผลการทำโครงงานที่ครอบคลุมวิธีดำเนินการ ศึกษา ผลการศึกษาค้นคว้าหรือทดลอง สรุป และอภิปรายผลตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้				
21	รายงานผลเป็นเอกสารเพื่อนำเสนอต่อชั้นเรียน ครูหรือ ผู้ทรงคุณวุฒิและเผยแพร่ต่อสาธารณะ				
22	เขียนรายงานครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ ส่วนนำ บทนำ เอกสารที่เกี่ยวข้อง วิธีดำเนินการ สรุปผล				
23	สรุปผลสอดคล้องกับจุดประสงค์				
24	เขียนรายงานโดยคำนึงถึงการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน และตรงประเด็น				

ข้อ	องค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู	ความสอดคล้อง			ข้อคิดเห็น เพิ่มเติม
		+1	0	-1	
5. การนำเสนอผลงาน					
25	นำเสนอผลงานโครงงานด้วยการจัดนิทรรศการ				
26	นำเสนอผลงานโครงงานด้วยการตั้งแผงโครงงาน				
27	นำเสนอผลงานโครงงานด้วยการนำเสนอด้วยวาจา				
28	นำเสนอผลงานโครงงานด้วยรูปเล่มรายงาน สื่อสิ่งพิมพ์				
29	นำเสนอผลงานโครงงานด้วยการสาธิต				
30	นำเสนอผลงานโครงงานด้วยสื่อออนไลน์				
31	ส่งเสริมให้การนำเสนอผลงาน เป็นกิจกรรมสะท้อนการทำงาน ของนักเรียน ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ทำ การตอบข้อซักถาม บุคลิกท่าทาง ท่วงท่า วาจา ไหวพริบ ปฏิภาณ				
6. การประเมินโครงงาน					
32	ส่งเสริมให้มีการประเมินหลากหลายเช่น นักเรียน ประเมินตนเอง ประเมินโดยเพื่อน และประเมินโดยครู				
33	ความรู้ความเข้าใจหลักการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน				
34	สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน				
35	ประเมินผลจากสภาพจริงจากการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน				
36	ประเมินผลครอบคลุมทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย จากการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน				
37	นำผลการประเมินจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน				

แบบสอบถามสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้
โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
มหาสารคาม

เรื่อง โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยในหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
การบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เรื่อง โปรแกรม
เสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม เพื่อประโยชน์ต่อการศึกษากิจการกรมการเรียนรู้
แบบโครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับสถานศึกษา จึงขอความกรุณาให้ท่านให้ข้อมูลที่ตรงกับความ
จริงมากที่สุด

2. แบบสอบถามฉบับนี้ประกอบด้วย 2 ตอน ดังต่อไปนี้
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
มหาสารคาม

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้

พูน ปรณ ทิโต ชีเว
นางสาวไฉ่ล้อม บุชมงคล

นิสิตปริญญาโท หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.)

สาขาวิชา การบริหารและพัฒนาการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

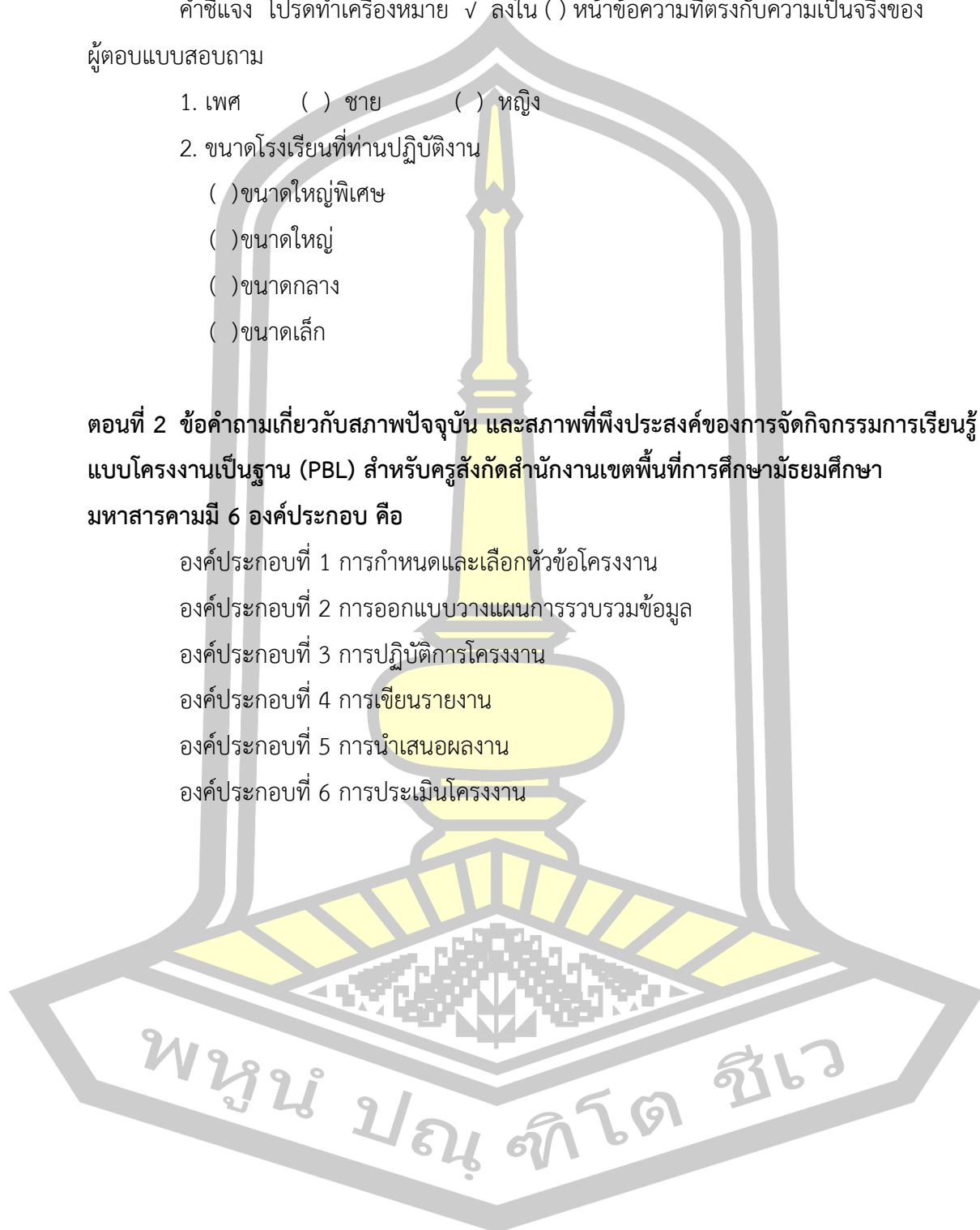
คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย \checkmark ลงใน () หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. ขนาดโรงเรียนที่ท่านปฏิบัติงาน
 - ()ขนาดใหญ่พิเศษ
 - ()ขนาดใหญ่
 - ()ขนาดกลาง
 - ()ขนาดเล็ก

ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา

มหาสารคามมี 6 องค์ประกอบ คือ

- องค์ประกอบที่ 1 การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน
- องค์ประกอบที่ 2 การออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล
- องค์ประกอบที่ 3 การปฏิบัติการโครงงาน
- องค์ประกอบที่ 4 การเขียนรายงาน
- องค์ประกอบที่ 5 การนำเสนอผลงาน
- องค์ประกอบที่ 6 การประเมินโครงงาน



คำชี้แจง โปรดอ่านข้อคำถามแต่ละข้อโดยละเอียดแล้วพิจารณาว่า สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ความต้องการจัดการเรียนรู้เรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคามของท่าน อยู่ในระดับใดแล้วตัดสินใจทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงเพียงช่องเดียว

โดยพิจารณาจากเกณฑ์ต่อไปนี้

ระดับ 5 หมายถึง	ระดับสภาพปัจจุบัน/สภาพที่พึงประสงค์ความต้องการมีการปฏิบัติมากที่สุด
ระดับ 4 หมายถึง	ระดับสภาพปัจจุบัน/สภาพที่พึงประสงค์ความต้องการมีการปฏิบัติมาก
ระดับ 3 หมายถึง	ระดับสภาพปัจจุบัน/สภาพที่พึงประสงค์ความต้องการมีการปฏิบัติปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง	ระดับสภาพปัจจุบัน/สภาพที่พึงประสงค์ความต้องการมีการปฏิบัติน้อย
ระดับ 1 หมายถึง	ระดับสภาพปัจจุบัน/สภาพที่พึงประสงค์ความต้องการมีการปฏิบัติน้อยที่สุด

ตัวอย่าง

ข้อ	องค์ประกอบตัวบ่งชี้ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.	การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน										
0	ท่านมีการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดข้อสงสัยใคร่รู้ อยากจะศึกษาหัวข้อโครงงาน			✓			✓				

คำอธิบาย จากตัวอย่าง ข้อคำถาม 0 ระดับปฏิบัติสภาพปัจจุบัน ผู้ตอบทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องหมายเลข 3 แสดงว่าการปฏิบัติในปัจจุบันของครูผู้สอนอยู่ในระดับปานกลาง ระดับสภาพที่พึงประสงค์ความต้องการผู้ตอบทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องหมายเลข 5 แสดงว่าครูผู้สอนพึงประสงค์ความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อ	องค์ประกอบตัวบ่งชี้ขั้นตอนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน เป็นฐาน (PBL)	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
23	สรุปผลสอดคล้องกับจุดประสงค์										
24	เขียนรายงานโดยคำนึงถึงการใช้ภาษา ที่เข้าใจง่าย ชัดเจน และตรงประเด็น										
5. การนำเสนอผลงาน											
25	นำเสนอผลงานโครงงานด้วยการจัด นิทรรศการ										
26	นำเสนอผลงานโครงงานด้วยการตั้งแผง โครงงาน										
27	นำเสนอผลงานโครงงานด้วยการ นำเสนอด้วยวาจา										
28	นำเสนอผลงานโครงงานด้วยรูปเล่ม รายงาน สื่อสิ่งพิมพ์										
29	นำเสนอผลงานโครงงานด้วยการสาธิต										
30	นำเสนอผลงานโครงงานด้วยสื่อ ออนไลน์										
31	ส่งเสริมให้การนำเสนอผลงาน เป็น กิจกรรมสะท้อนการทำงานของ นักเรียน ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ เรื่องที่ทำ การตอบข้อซักถาม บุคลิก ท่าทาง ท่วงท่า วาจา ไหวพริบปฏิภาณ										
6. การประเมินโครงงาน											
32	ส่งเสริมให้มีการประเมินหลากหลาย เช่น นักเรียนประเมินตนเอง ประเมิน โดยเพื่อน และประเมินโดยครู										
33	ความรู้ความเข้าใจหลักการประเมินผล การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน										

ข้อ	องค์ประกอบตัวบ่งชี้ขั้นตอนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน เป็นฐาน (PBL)	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
34	สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน เป็นฐาน										
35	ประเมินผลจากสภาพจริงจากการ เรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน										
36	ประเมินผลครอบคลุมทางด้านพุทธิ พิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย จากการ เรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน										
37	นำผลการประเมินจากการจัดการ เรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นไปใช้ในการ ปรับปรุงการเรียนการสอน										



แบบสัมภาษณ์โรงเรียนที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices)

สำหรับการวิจัย

เรื่อง โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์การเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ฉบับนี้แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ตอนที่ 2 สัมภาษณ์เกี่ยวกับการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

2. แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้เป็นการศึกษาที่มุ่งเน้นประโยชน์ใช้ในการวิจัยเท่านั้น ไม่มีผลกระทบหรือเกิดความเสียหายต่อหน่วยงานหรือบุคคลที่ให้สัมภาษณ์แต่อย่างใด จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านได้กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์ครั้งนี้ ผู้วิจัยหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการสัมภาษณ์เป็นอย่างดี จึงขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นางสาวไผ่ล้อม บุขมมงคล

นิสิตปริญญาโท หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.)

สาขาวิชา การบริหารและพัฒนาการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พจนานุกรมศัพท์วิจัย

เรื่องที่สัมภาษณ์

การเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

ผู้สัมภาษณ์ นางสาวไฉ่ล้อม บุขมมงคล

สถานที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เริ่มเวลา.....น. ถึง.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

คำชี้แจง ขอความกรุณาท่านให้สัมภาษณ์ตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ชื่อ-นามสกุล.....
2. วุฒิการศึกษาสูงสุด.....สาขา.....
3. ตำแหน่งปัจจุบัน.....
4. สถานที่ทำงาน.....
5. ประสบการณ์ในการทำงาน.....

ตอนที่ 2 สัมภาษณ์เกี่ยวกับการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

ในฐานะที่ท่านเป็นผู้บริหารสถานศึกษา หรือเป็นครูที่มีหน้าที่และรับผิดชอบในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู ท่านมีความคิดเห็นว่าการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู ในแต่ละองค์กรประกอบควรดำเนินการอย่างไร จึงจะนำไปสู่โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม และเป็นแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ในประเด็นคำถามการสัมภาษณ์ ดังนี้

1. การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน มีวิธีปฏิบัติอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

2. การออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล มีวิธีปฏิบัติอย่างไร

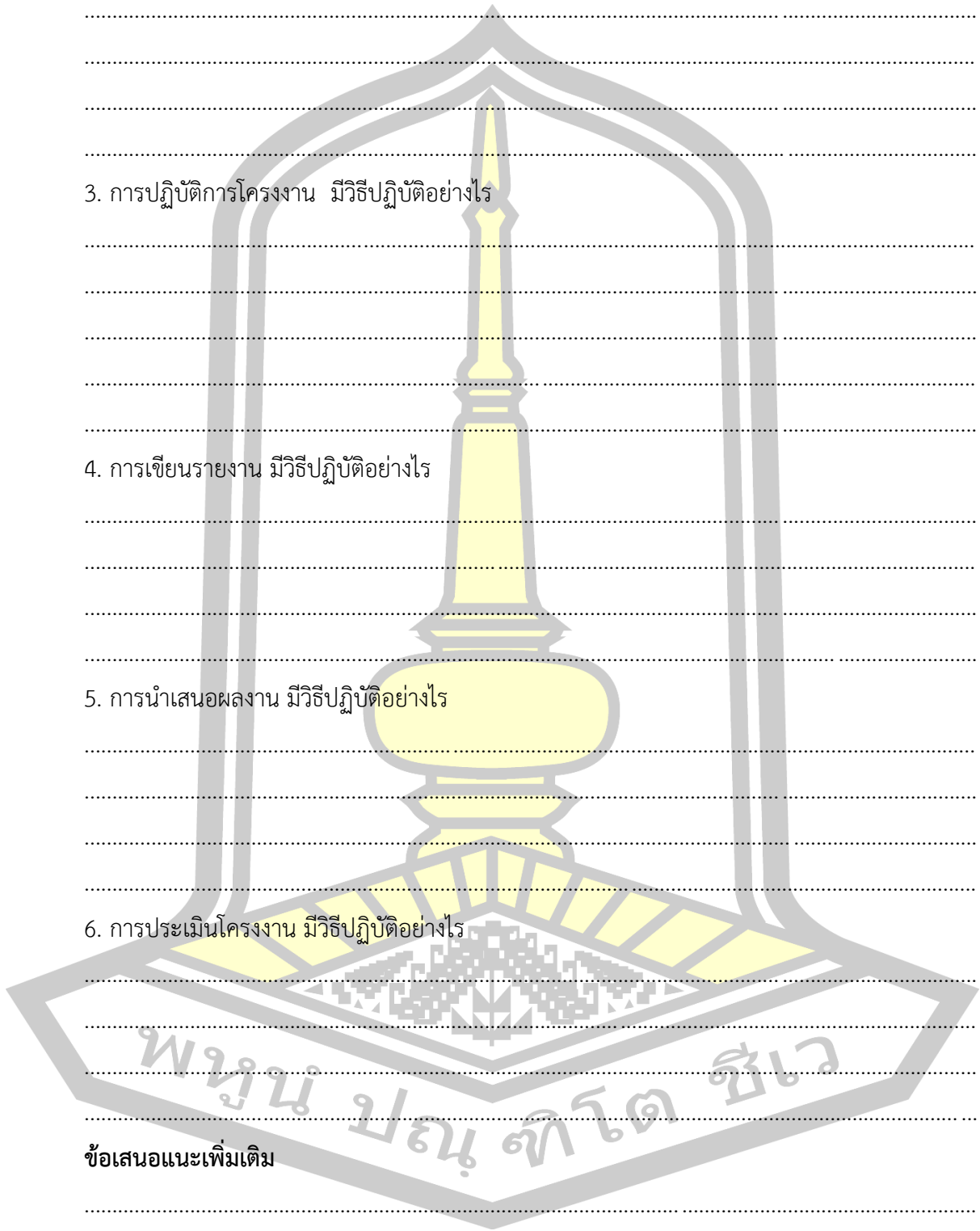
3. การปฏิบัติโครงการ มีวิธีปฏิบัติอย่างไร

4. การเขียนรายงาน มีวิธีปฏิบัติอย่างไร

5. การนำเสนอผลงาน มีวิธีปฏิบัติอย่างไร

6. การประเมินโครงการ มีวิธีปฏิบัติอย่างไร

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม



แบบประเมินโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

คำชี้แจง

แบบประเมินโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม เป็นเครื่องมือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ นางสาวไฉ่ล้อม บุชมงคล นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม

1. แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมความเป็นไปได้ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม
2. แบบประเมินต่อไปนี้เป็นคำถามเกี่ยวกับโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ หลังจากที่ท่านได้ศึกษาโปรแกรมซึ่งผู้วิจัยได้แนบมาพร้อมแบบประเมินนี้
3. แบบประเมินนี้แบ่งเป็น 2 ตอนดังนี้
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ทรงคุณวุฒิ
 - ตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมความเป็นไปได้ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษามหาสารคาม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ชื่อ-สกุล.....
2. ปัจจุบันท่านดำรงตำแหน่ง.....
3. สังกัดหน่วยงาน.....
4. วุฒิการศึกษาสูงสุด.....สาขา.....
5. ประสบการณ์การทำงาน.....ปี

รายการประเมิน	ความเหมาะสม					ความเป็นไปได้				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
3.4 Module 4 การนำเสนอผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)										
4. หลักการพัฒนา / วิธีพัฒนา (หลักการพัฒนาแบบ 70:20:10)										
4.1 การเรียนรู้ด้วยตนเอง										
4.2 การฝึกอบรมและสัมมนา										
4.3 การประชุมเชิงปฏิบัติการ										
4.4 การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง										
5. การประเมินผลโปรแกรม										
5.1 การประเมินความรู้ความเข้าใจ ก่อน - หลัง การพัฒนา										
5.2 การประเมินความสามารถในการ ออกแบบจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)										
5.3 การประเมินความพึงพอใจของผู้ เข้าร่วมพัฒนา										

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

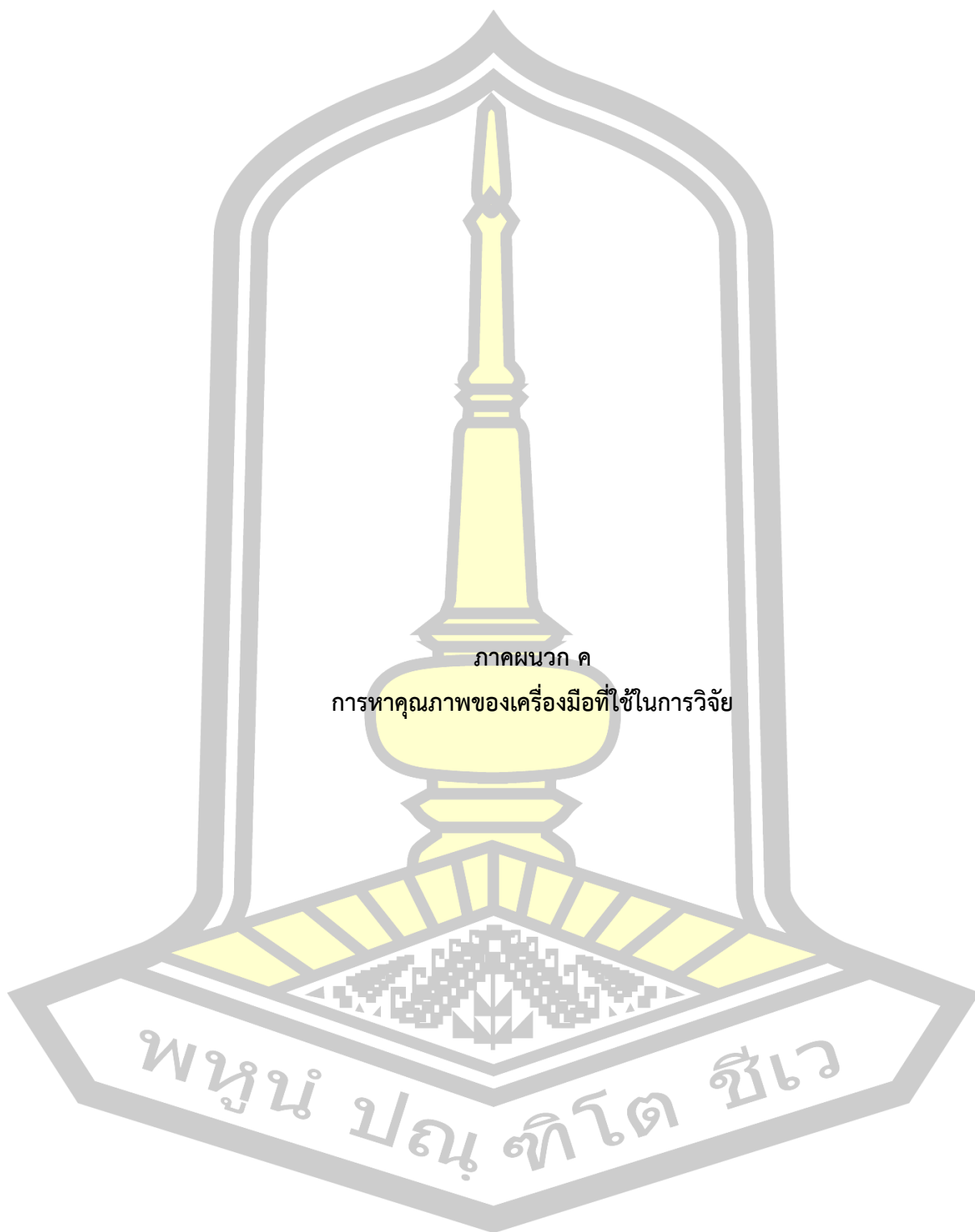
.....

.....

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....

พูน ปณ ทัโต ชิว



ภาคผนวก ค

การหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

พหุ ประ โท ชัยเว

ตาราง 19 แสดงค่า IOC ของผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวม (ΣR)	เฉลี่ย IOC	แปรผล
	1	2	3	4	5			
1. การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน								
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	0	+1	5	0.80	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2. การออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล								
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3. การปฏิบัติการโครงงาน								
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4. การเขียนรายงาน								
19	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้

ตาราง 19 (ต่อ)

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวม (ΣR)	เฉลี่ย IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5			
20	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
5. การนำเสนอผลงาน								
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
31	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
6. การประเมินโครงการ								
32	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
33	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
34	+1	0	+1	+1	+1	2	0.80	ใช้ได้
35	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
36	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
37	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ตาราง 20 ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและสภาพที่
พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r_{xy})		ค่าความเชื่อมั่น (α)	
	สภาพปัจจุบัน	สภาพที่พึงประสงค์	สภาพปัจจุบัน	สภาพที่พึงประสงค์
1	.887	.635	.996	.994
2	.923	.779	.996	.994
3	.918	.919	.996	.994
4	.907	.954	.996	.994
5	.928	.851	.996	.994
6	.890	.928	.996	.994
7	.968	.954	.996	.994
8	.920	.935	.996	.994
9	.890	.965	.996	.994
10	.914	.973	.996	.994
11	.961	.859	.996	.994
12	.926	.874	.996	.994
13	.971	.965	.996	.994
14	.903	.965	.996	.994
15	.953	.973	.996	.994
16	.935	.907	.996	.994
17	.934	.952	.996	.994
18	.936	.872	.996	.994
19	.903	.874	.996	.994
20	.962	.973	.996	.994
21	.952	.876	.996	.994
22	.951	.965	.996	.994

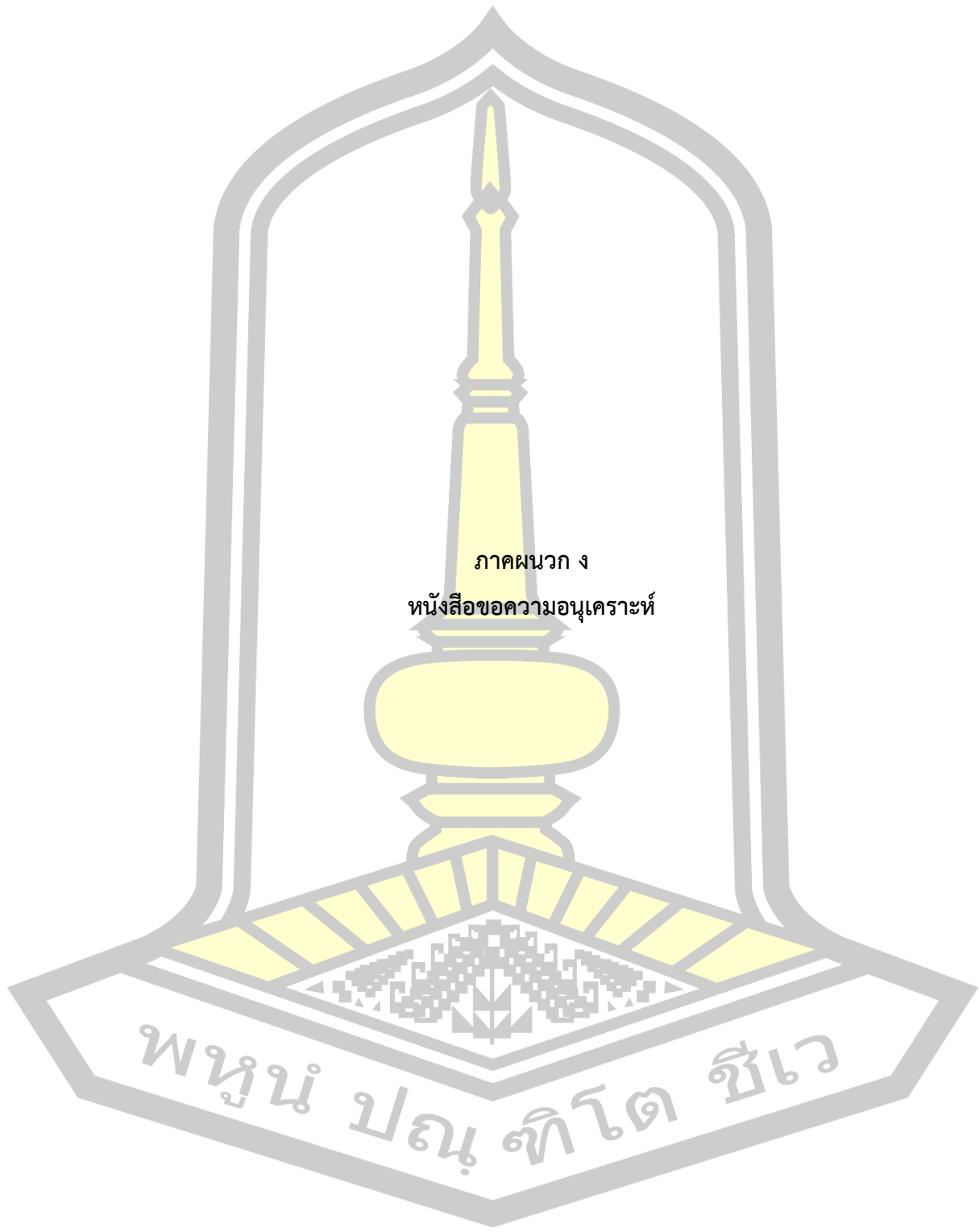
ตาราง 20 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r_{xy})		ค่าความเชื่อมั่น (α)	
	สภาพปัจจุบัน	สภาพที่พึงประสงค์	สภาพปัจจุบัน	สภาพที่พึงประสงค์
23	.980	.846	.996	.994
24	.980	.973	.996	.994
25	.982	.973	.996	.994
26	.982	.973	.996	.994
27	.968	.954	.996	.994
28	.983	.952	.996	.994
29	.983	.922	.996	.994
30	.980	.922	.996	.994
31	.965	.949	.996	.994
32	.970	.877	.996	.994
33	.816	.851	.996	.994
34	.816	.853	.996	.994
35	.853	.861	.996	.994
36	.816	.860	.996	.994
37	.844	.897	.996	.994

จากตาราง 20 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของสภาพปัจจุบันอยู่ระหว่าง .816 - .983
และค่าอำนาจจำแนกรายข้อของสภาพที่พึงประสงค์ อยู่ระหว่าง .635 - .973

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบสอบถามสภาพปัจจุบันเท่ากับ .996 และค่าความเชื่อมั่น
ทั้งฉบับของแบบสอบถามสภาพที่พึงประสงค์เท่ากับ .994

พหุ ประถมศึกษา



ภาคผนวก ง
หนังสือขอความอนุเคราะห์

พหุบัน ปณฺ ทิโต ชีเว



ที่ อว 0605.5(2)/ว1451

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

22 มิถุนายน 2564

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน

ด้วย นางสาวไฉ่ล้อม บุขมงคล นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง : “โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร (กศ.ม.) การบริหารและพัฒนาการศึกษา โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม ธรรมทัศน์านนท์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ในครั้งนี้

เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรอบรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงได้รับความกรุณาจากท่านด้วย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา)
รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
โทรศัพท์, โทรสาร 0-4371-3174
เบอร์โทรนิสิต 0643155548



ที่ อว 0605.5(2)/ว1459

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

23 มิถุนายน 2564

เรื่อง ขออนุญาตยืมเครื่องมือนำไปใช้ในการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน.....

ด้วย นางสาวไฉไล่ม บุษมมงคล นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง : “โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร (กศ.ม.) การบริหารและพัฒนาการศึกษา โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม ธรรมทัศนานนท์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ในครั้งนี้

เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ใคร่ขออนุญาตยืมจากท่านโปรดอนุญาตให้ นางสาวไฉไล่ม บุษมมงคล ทำการทดลองใช้เครื่องมือเพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงได้รับความกรุณาจากท่านด้วย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา)
รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
โทรศัพท์, โทรสาร 0-4371-3174
เบอร์โทรนิสิต 0643155548



ที่ อว 0605.5(2)/ว1471

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

28 มิถุนายน 2564

เรื่อง ขออนุญาตขอความเห็นชอบเพื่อการจัดทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน.....

ด้วย นางสาวไฉไล่ม บุชมงคล นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง : “โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร (กศ.ม.) การบริหารและพัฒนาการศึกษา โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม ธรรมทัศน์านนท์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ในครั้งนี้

เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้อนุญาตให้ นางสาวไฉไล่ม บุชมงคล เก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ เพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงได้รับความกรุณาจากท่านด้วย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา)
รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
โทรศัพท์, โทรสาร 0-4374-3174
เบอร์โทรนิสิต 0643155548



ที่ อว 0605.5(2)/ว1499

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

30 มิถุนายน 2564

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยวิทยานิพนธ์

เรียน

ด้วย นางสาวไฉไล่ม บุษมมงคล นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง : “โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร (กศ.ม.) การบริหารและพัฒนาการศึกษา โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม ธรรมทัศนานนท์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ในครั้งนี้

เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรอบรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล (สัมภาษณ์แนวปฏิบัติที่ดี best practice) ด้านการเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู เพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงได้รับความกรุณาจากท่านด้วย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา)
รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
โทรศัพท์, โทรสาร 0-4371-3174
เบอร์โทรนิสิต 0643155548



ที่ อว 0605.5(2)/ว1529

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

5 กรกฎาคม 2564

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน

ด้วย นางสาวไฉ่ล้อม บุชมงคล นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง : “โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร (กศ.ม.) การบริหารและพัฒนาการศึกษา โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม ธรรมทัศนานนท์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ในครั้งนี้

เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรอบรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบยืนยัน โปรแกรมด้วยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงได้รับความกรุณาจากท่านด้วย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา)

รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
โทรศัพท์, โทรสาร 0-4371-3174
เบอร์โทรนิสิต 0643155548



ที่ อว 0605.5(2)/ว1702

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

23 กรกฎาคม 2564

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน

ด้วย นางสาวไฉ่ล้อม บุขมมงคล นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร (กศ.ม.) การบริหารและพัฒนาการศึกษา โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม ธรรมทัศน์านนท์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ในครั้งนี้

เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรอบรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรม เพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงได้รับความกรุณาจากท่านด้วย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา)
รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
โทรศัพท์, โทรสาร 0-4371-3174
เบอร์โทรนิสิต 0643155548



ภาคผนวก จ

ตัวอย่างคู่มือโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม



คำนำ

โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู ประกอบไปด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาและกิจกรรม วิธีพัฒนา การประเมินผลโปรแกรมและเอกสารประกอบ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโปรแกรมนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับครู และบุคลากรทางการศึกษาหรือหน่วยงานต่างๆ ที่มีความประสงค์จะพัฒนาเสริมสร้างสมรรถนะ ด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) เพื่อให้ครูได้มีโอกาสพัฒนาตัวเองไปสู่ความเป็นครูมืออาชีพ สามารถปฏิบัติหน้าที่ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพและดำเนินงานด้านการจัดการศึกษา ให้บรรลุวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายที่มีคุณภาพของการจัดการศึกษาทุกระดับ ให้ครูสามารถนำความรู้ ความเข้าใจ ที่ได้จากการพัฒนาไปดำเนินการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักเรียนต่อไป

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ให้ประสบผลสำเร็จลุล่วงด้วยดีมา ณ โอกาสนี้

ไผ่ล้อม บุชมงคล

พูน ปณ ทิโต ชีเว

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนของครูในมาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ต้องฝึกทักษะกระบวนการคิดการจัดการ การเผชิญสถานการณ์ การประยุกต์ใช้ความรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ลงมือปฏิบัติ คิดได้ คิดเป็น ทำ เป็น รักการอ่านใฝ่รู้ ครูจัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการความรู้ด้านต่าง ๆ กับคุณธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในทุกสาขาวิชา โดยอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ทุกเวลา สถานที่ และด้านผู้เรียนได้กำหนดแนวทางการศึกษา มาตรา 22 กล่าวว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคน มีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ” (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553)

การเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 คือ ทักษะทางปัญญา ทักษะทางสังคม และทักษะการใช้เทคโนโลยีเป็นปัญหาการเรียนของผู้เรียนและการสอนของผู้สอน เด็กและเยาวชนไทยปัจจุบันยังขาดทักษะทั้ง 3 กลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะทางปัญญา ส่วนผู้สอนก็มีปัญหาในการสอนทักษะโดยเฉพาะการสอนทักษะการคิดเช่นเดียวกัน การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ หรือการค้นคว้าหาคำตอบในสิ่งที่ผู้เรียนอยากรู้ หรือสงสัยด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เลือกศึกษาตามความสนใจของตนเองหรือกลุ่มเป็นการตัดสินใจร่วมกันจนได้ชิ้นงานที่สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคที่หลากหลายรูปแบบผสมผสานกันทั้งกระบวนการกลุ่ม การฝึกคิด การแก้ปัญหา การร่วมกันคิด โดยใช้กระบวนการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงกับแหล่งความรู้เบื้องต้น ผู้เรียนสามารถสรุปความรู้ด้วยตนเอง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550)

การเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นฐาน (PBL) มุ่งสร้างประสบการณ์ตรง จึงเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติฝึกทักษะการคิด เผชิญสถานการณ์ปัญหา วางแผนการเรียนรู้ และตรวจสอบกำกับกับการเรียนรู้ นอกจากนี้การเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นฐาน (PBL) ยังช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้กับผู้เรียนได้ ดังคำกล่าว “ภาระงานที่ทำทำช่วยสร้างทักษะการคิดและแก้ปัญหาได้ดี” ดังนั้น การเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นฐาน (PBL) จึงเป็น “การใช้ปัญหา ทำให้เกิดปัญญา” การเรียนรู้โดยใช้โครงงานการจัดการเรียนแบบผสมผสานสาระความรู้ต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกันสอดคล้องกับสภาพสังคมที่เข้าสู่ยุคศตวรรษที่ 21 ต้องการคนที่มีองค์ความรู้และทักษะการเรียนรู้เชี่ยวชาญ เพื่อเผชิญหน้าจัดการกับปัญหาและปรับตัวเพื่อการดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสม กระบวนการจัดการศึกษาจึงต้อง

สร้างผู้เรียนที่มีคุณลักษณะดังกล่าวการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นฐาน (PBL) ที่ผู้เรียนเรียนรู้จากสถานการณ์ปัญหา ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ การแสวงหาความรู้ การคิด การปฏิบัติจริง และการทำงานร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหา ช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประสบการณ์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นฐาน (PBL) นับเป็นประสบการณ์จากฐานการปฏิบัติที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ที่ฝังลึก (Tacit Knowledge) และสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ในชีวิตประจำวันและในอนาคต การเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นฐาน (PBL) จึงมีความสำคัญในฐานะที่เป็นยุทธวิธีในการสร้างทักษะที่จำเป็น อันจะเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการดำรงชีวิตสำหรับคนในศตวรรษที่ 21 (มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา, 2556)

ยุทธศาสตร์พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา พัฒนาครูให้มีความสามารถในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ ที่มุ่งเน้นพหุปัญญาที่หลากหลาย การกระตุ้นความคิด และจินตนาการของผู้เรียน รวมทั้งสนับสนุนการเพิ่มความสามารถด้านภาษาและด้านดิจิทัลให้แก่ครู และบุคลากรทางการศึกษาจัดทำแผนเพื่อเพิ่มสมรรถนะทางวิชาชีพครูอย่างเป็นระบบ ให้ครูสามารถปรับบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ และสอดคล้องกับการปรับปรุงโครงสร้างของหลักสูตร โดยใช้กลไกกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษาไปใช้สนับสนุนในการขับเคลื่อนด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล กำหนดให้การจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ (Active Learning) โดยใช้สถานการณ์จริง / สถานการณ์จำลองที่สอดคล้องเหมาะสมกับบริบทของแต่ละพื้นที่ และกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนและครู ได้แสดงความคิดเห็นร่วมกัน จัดการเรียนรู้และกิจกรรมโครงงานด้วยแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม คณิตศาสตร์ และภูมิสังคมบูรณาการ ร่วมกับการส่งเสริมการนำคุณธรรม จริยธรรม และความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งมาสู่ผู้เรียน (STAR STEMS) (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, 2563)

การยกระดับการศึกษาของครูเป็นหนึ่งในวาระสำคัญด้านการศึกษาประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะต้องทำร่วมกัน ซึ่งองค์การรัฐมนตรีศึกษาแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ซีมีโอ) ได้เป็นผู้นำเรื่องนี้ในช่วงเวลา ตั้งแต่ปี 2558 จนถึง ปี 2578 เจ้าหน้าที่ระดับสูงจากกระทรวงศึกษาธิการใน 11 ประเทศตระหนักดีว่าโรงเรียนในปัจจุบันดำเนินการภายใต้โลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ และสลับซับซ้อนด้านความรู้และข้อมูลข่าวสาร ครูมีหน้าที่ต้องเตรียมนักเรียนให้พร้อมด้วยทักษะที่จำเป็นและเป็นที่ต้องการสำหรับอนาคตด้วยเหตุนี้ ครูจำเป็นต้องมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องโดยอาชีพเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติงานของตนเอง ดังนั้น กระทรวงศึกษาธิการของ 11 ประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จึงตกลงร่วมกันที่จะส่งเสริมวิชาชีพการสอนให้เป็นวิชาชีพทางเลือกแรกโดยการพัฒนาครูก่อนประจำการและระหว่างประจำการให้เป็นครูมืออาชีพโดยนำกรอบสมรรถนะครูเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะครูมืออาชีพ (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. 2562) กล่าวว่าการเสริมสร้างสมรรถนะของครูผู้สอนโดยการพัฒนาการจัดการเรียนการ

สอนด้วยวิธีการต่าง ๆ จากแหล่งเรียนรู้หลากหลาย ตรวจสอบ วิเคราะห์ การแก้ปัญหาการมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน การสร้างคำอธิบายเกี่ยวกับข้อมูลที่สืบค้นได้เพื่อนำไปสู่คำตอบของปัญหาหรือคำถามต่าง ๆ ในที่สุดสร้างองค์ความรู้ทั้งนี้ กิจกรรมการเรียนรู้เหล่านี้ต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีพัฒนาการเหมาะสมตามวัย ทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา การจัดการเรียนรู้ที่มีครูเป็นผู้กระตุ้นเพื่อนำความสนใจที่เกิดจากตัวนักเรียนมาใช้ในการทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวนักเรียนเอง นำไปสู่การเพิ่มความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ การฟังและการสังเกตจากผู้เชี่ยวชาญ โดยนักเรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม ที่จะนำมาสู่การสรุปความรู้ใหม่ มีการเขียนกระบวนการจัดทำโครงการและได้ผลการจัดกิจกรรมเป็นผลงานแบบบูรณาการ สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนให้พร้อมที่จะดำรงชีวิตและประกอบอาชีพได้อย่างประสบความสำเร็จได้ในอนาคตนั้น จำเป็นต้องเน้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนานักคิด นักแก้ปัญหา และนักเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียน มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของตนเอง ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการเรียนรู้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่บริหารและจัดการศึกษาช่วงชั้นที่ 3 และ 4 มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมสนับสนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดและการที่จะทำหน้าที่ให้สมบูรณ์นั้น บุคลากรทางการศึกษา โดยเฉพาะครูจะต้องมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ซึ่งให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้ โดยกำหนดไว้ในโครงสร้างของหลักสูตร แต่ในปัจจุบันครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม บางส่วนยังไม่ได้รับการสร้างความเข้าใจ และการเตรียมความพร้อมอย่างเพียงพอในการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ไปใช้รวมถึงยังไม่เข้าใจเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) อย่างแท้จริง ส่งผลให้ผู้สอนยังไม่เข้าใจบริบทของมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดอย่างถ่องแท้เพราะการเรียนรู้ที่ระบุในมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดเน้นการปฏิบัติ แต่ผู้สอนส่วนใหญ่เน้นการจัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย ทั้งที่หลักสูตรและวิธีการดำรงชีวิตเปลี่ยนแปลงไปตามความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงส่งผลให้การประเมินด้านผู้เรียนยังไม่เป็นที่น่าพอใจ

การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน O-NET เป็นการทดสอบเพื่อวัดความรู้และความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประเมินตามมาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน O - NET ปีการศึกษา

2563 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าระดับประเทศทุกรายวิชา และแต่เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน O - NET ปีการศึกษา 2563 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าระดับประเทศทุกรายวิชา (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม, 2563)

จากความเป็นมาและเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การแสวงหาความรู้ การคิด การปฏิบัติจริง และการทำงานร่วมกัน เพื่อแก้ไขปัญหา ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประสบการณ์ที่ได้รับจากการเรียนรู้นำไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ ทั้งนี้การเรียนรู้โดยใช้โครงงานสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ทุกกลุ่มสาระ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการวิจัย เรื่องโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม เพื่อให้ครูมีรูปแบบแนวคิดใหม่ ๆ ที่จะสร้างสรรค์พัฒนาศักยภาพการเรียนการสอนของครูสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในศตวรรษที่ 21 และส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป



**โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษามหาสารคาม**

หลักการ

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning : PBL) หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนการสอนเป็นการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ลงมือทำหรือค้นคว้าด้วยตัวเอง เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะเป็นผู้เลือกปัญหาที่ต้องการหาคำตอบให้ปัญหา โดยศึกษาค้นคว้าหาความรู้ กำหนดกลยุทธ์และหาแนวทางแก้ไขปัญหา ผ่านการเรียนรู้จากประสบการณ์กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง หรือจากบริบทอื่น ๆ เพื่อก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ทฤษฎีผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง พร้อมกับพัฒนาทักษะการคิดแก้ไขปัญหา

โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม จัดทำขึ้นเพื่อนำไปใช้พัฒนาศักยภาพครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ให้มีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ส่งเสริมให้ครูสามารถนำความรู้ ความเข้าใจ ที่ได้จากการพัฒนาไปดำเนินการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักเรียนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาครูให้มีความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
2. เพื่อพัฒนาความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

(PBL)

เนื้อหาและกิจกรรม

เนื้อหาและกิจกรรมของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม แบ่งออกเป็น 4 Module ได้แก่

Module 1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

(3 ชั่วโมง)

- 1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
- 1.2 ความหมายและความสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
- 1.3 บทบาทของครูกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
- 1.4 ประเภทของโครงงาน

Module 2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) (3 ชั่วโมง)

โครงงาน

นักเรียน

สร้างการเรียนรู้และมีแหล่งข้อมูล

ศึกษา

การดำเนินโครงงาน กำหนดช่วงเวลาการปฏิบัติงาน

จัดการรวบรวมเป็นระบบสารสนเทศ

- 2.1 การกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงาน
 - 2.1.1 การสำรวจปัญหาจากสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบๆตัวเพื่อใช้ในการกำหนดหัวข้อ
 - 2.1.2 การเลือกปัญหาและหัวข้อโครงงานจากความสนใจและความถนัดของ
 - 2.1.3 การเลือกหัวข้อที่เหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถของนักเรียน
 - 2.1.4 การเลือกหัวข้อที่มีประโยชน์ต่อสังคม และมีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
 - 2.1.5 การเลือกหัวข้อในการทำโครงงานที่มีความเป็นไปได้ในการนำไปสู่การสร้างการเรียนรู้และมีแหล่งข้อมูล
- 2.2 การออกแบบวางแผนการรวบรวมข้อมูล
 - 2.2.1 การวางแผนคิดหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
 - 2.2.2 การวางแผนหรือวางรูปเค้าโครงโครงงานไว้ล่วงหน้า
 - 2.2.3 การกำหนดตัวแปรที่ต้องการศึกษา สมมติฐาน และขอบเขตเรื่องที่จะ
 - 2.2.4 การออกแบบแผนงาน แนวทางในการดำเนินงาน วางแผนขั้นตอนลำดับ
 - 2.2.5 การกำหนดวิธีการที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามความเหมาะสม
 - 2.2.6 การกำหนดเป้าหมายของการรวบรวมข้อมูล
 - 2.2.7 การกำหนดบุคลากรในการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ระดับย่อย จนถึงระดับ
- 2.3 การปฏิบัติการโครงงาน
 - 2.3.1 การเตรียมความพร้อมทั้งตัวผู้ปฏิบัติ เตรียมวัสดุ-อุปกรณ์ และสถานที่
 - 2.3.2 การทดสอบ ปรับปรุงชิ้นงาน/โครงงาน
 - 2.3.3 การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

- 2.3.4 การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะการปฏิบัติการโครงการงาน
- 2.3.5 การประยุกต์โครงการงานต่อยอดสู่การสร้างนวัตกรรม
- 2.4 การเขียนรายงาน
- 2.4.1 การเขียนรายงาน
- 2.4.1.1 การเขียนรายงานให้ผู้อ่านเข้าใจถึงความสำคัญของปัญหาที่ก่อให้เกิด
- การค้นคว้า
- 2.4.1.2 การเขียนรายงานที่ครอบคลุมวิธีดำเนินการศึกษา ผลการศึกษา
- ค้นคว้าหรือทดลอง สรุปและอภิปรายผลตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้
- 2.4.1.3 การเขียนรายงานที่เข้าใจในผลลัพธ์ที่ง่าย สอดคล้องกับจุดประสงค์
- ตรงประเด็น และครอบคลุมประเด็นสำคัญของโครงการงาน
- 2.4.1.4 การเขียนรายงานโดยคำนึงถึงการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน และ
- ตรงประเด็น
- 2.4.2 การทำคู่มือและการทำรูปเล่มที่น่าสนใจ
- 2.5 การนำเสนอผลงาน
- 2.5.1 การนำเสนอผลงานแบบ oral
- 2.5.1.1 การนำเสนอผลงานโครงการงานด้วยการนำเสนอด้วยวาจา
- 2.5.1.2 การนำเสนอผลงานโครงการงานด้วยการสาธิต
- 2.5.2 การนำเสนอผลงานแบบ Poster
- 2.5.2.1 การนำเสนอผลงานโครงการงานด้วยการจัดนิทรรศการ
- 2.5.2.2 การนำเสนอผลงานโครงการงานด้วยการตั้งแผงโครงการงาน + เอกสาร
- รูปเล่มรายงาน
- 2.5.3 การนำเสนอผลงานโครงการงานด้วยสื่อออนไลน์ เว็บไซต์ Youtube
- 2.6 การประเมินโครงการงาน
- 2.6.1 ความรู้ความเข้าใจหลักการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงการงาน
- เป็นฐาน
- 2.6.1.1 การประเมินก่อนทำโครงการงาน
- 2.6.1.2 การประเมินระหว่างทำโครงการงาน
- 2.6.1.3 การประเมินหลังเสร็จสิ้นการทำโครงการงาน
- 2.6.2 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้
- โดยใช้โครงการงานเป็นฐาน
- 2.6.3 การประเมินจากสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย

2.6.3.1 นักเรียนประเมินตนเอง

2.6.3.2 การประเมินโดยเพื่อน

2.6.3.3 การประเมินผลจากชิ้นงาน

2.6.3.4 การประเมินผลจากการมีส่วนร่วม

2.6.3.5 การประเมินผลจากการนำเสนอโครงการ

2.6.3.6 การประเมินผลครอบคลุมด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย

2.6.4 การสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาต่อยอด

สร้างนวัตกรรม

Module 3 การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

(12 ชั่วโมง)

3.1 การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

3.2 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

Module 4 การนำเสนอผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) (42

ชั่วโมง)

4.1 การนำเสนอผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

4.2 กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

หลักการพัฒนา / วิธีพัฒนา

การเรียนรู้แบบ 70:20:10 : การพัฒนาเพื่อให้มีทักษะและความสามารถในการปฏิบัติงาน สร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ให้เกิดขึ้นอยู่เสมอ การนำแนวคิด กฎ 70-20-10 มาใช้ในการพัฒนาการ ฝึกอบรมบุคลากรทางการศึกษา การเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็น ฐาน (PBL) ให้กับครู จะทำให้เกิดประโยชน์แก่นักเรียนและทำให้นักเรียนมีคุณลักษณะในศตวรรษที่ 21 อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีการที่จะนำมาใช้ในการดำเนินการพัฒนาครูตามโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะ ด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษามหาสารคาม ได้แก่ 1) การเรียนรู้ด้วยตนเอง 2) การฝึกอบรมและสัมมนา 3) การประชุม เชิงปฏิบัติการ และ 4) การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

การประเมินผล

การประเมินผลโปรแกรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จ	วิธีการประเมิน	เครื่องมือที่ใช้
1. การประเมินความเข้าใจ ก่อน - หลัง การพัฒนา	ร้อยละ 80 ของคณะครูที่เข้าร่วมการพัฒนา หลังการพัฒนา มีความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สูงขึ้นก่อนการพัฒนา	การประเมิน	แบบประเมินความเข้าใจ ก่อน - หลัง การพัฒนา (pre test – post test)
2. การประเมินความสามารถในการออกแบบจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)	ร้อยละ 80 ของคณะครูที่เข้าร่วมการพัฒนา สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ได้ในระดับดีขึ้น	-การสังเกต -การประเมิน	-แบบสังเกต -แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
3. การประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมพัฒนา	ร้อยละ 80 ของคณะครูที่เข้าร่วมการพัฒนา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากขึ้นไป	การประเมินความพึงพอใจ	แบบประเมินความพึงพอใจ

แผนผังของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ดังภาพประกอบ

พูน ปณ ทัโต ชีเว

**โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม**

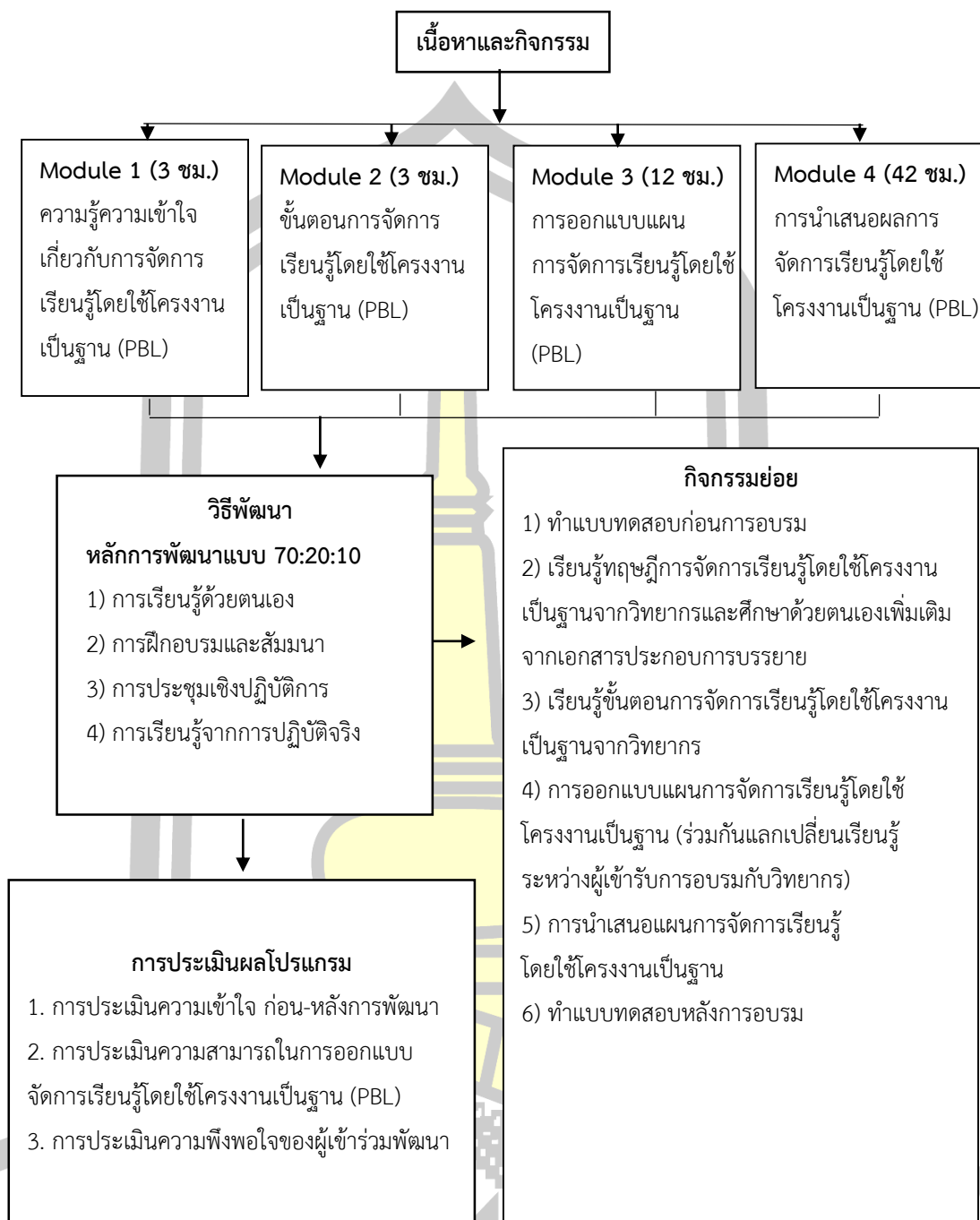
หลักการ

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning : PBL) หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนการสอนเป็นการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ลงมือทำหรือค้นคว้าด้วยตัวเอง เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะเป็นผู้ที่เลือกปัญหาที่ต้องการหาคำตอบให้ปัญหา โดยศึกษาค้นคว้าหาความรู้ กำหนดกลยุทธ์และหาแนวทางแก้ไขปัญหา ผ่านการเรียนรู้จากประสบการณ์ กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง หรือจากบริบทอื่น ๆ เพื่อก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจทฤษฎีผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง พร้อมกับพัฒนาทักษะการคิดแก้ไขปัญหา

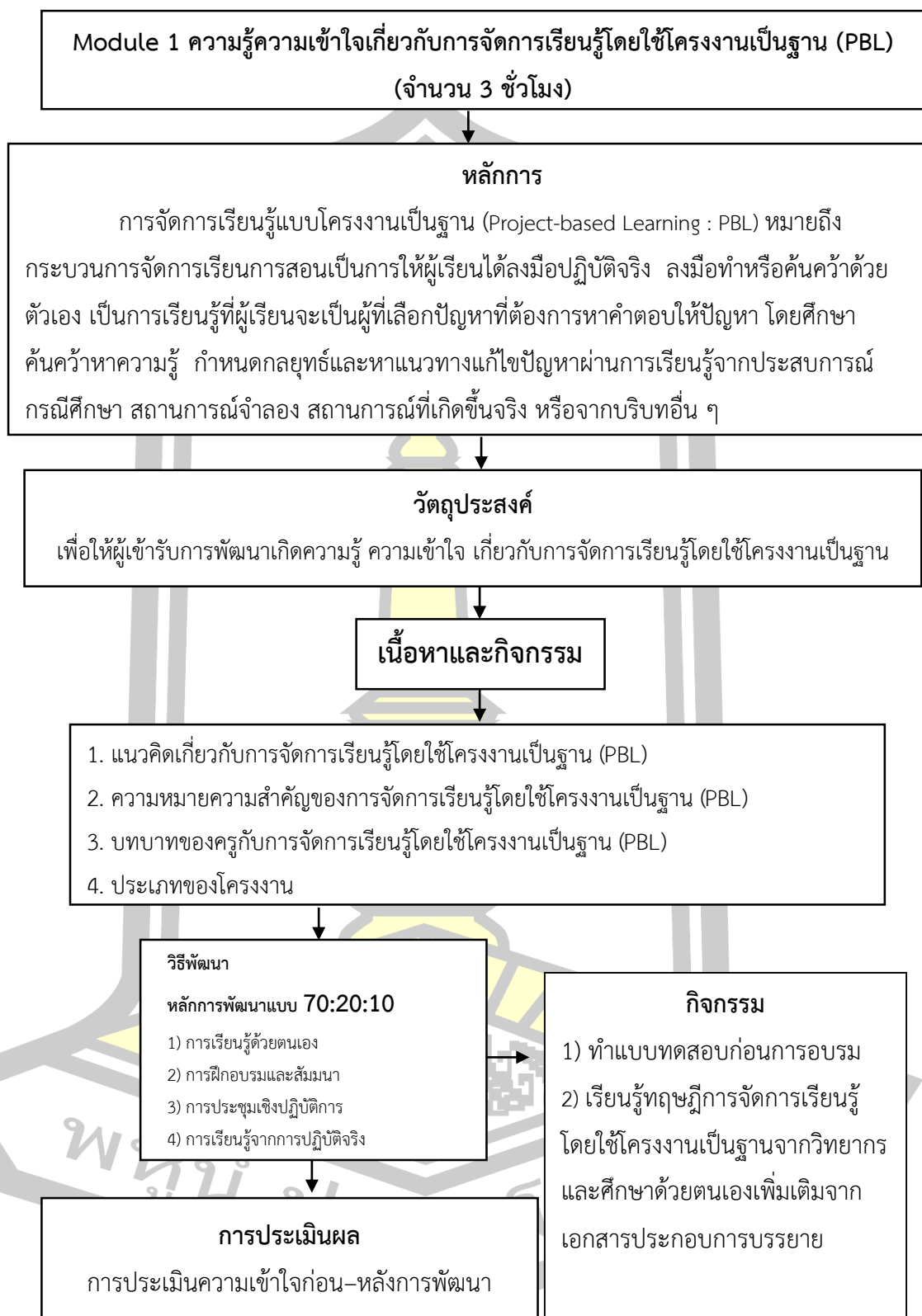
โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม จัดทำขึ้นเพื่อนำไปใช้พัฒนาศักยภาพครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ให้มีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ส่งเสริมให้ครูสามารถนำความรู้ความเข้าใจ ที่ได้จากการพัฒนาไปดำเนินการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักเรียนต่อไป

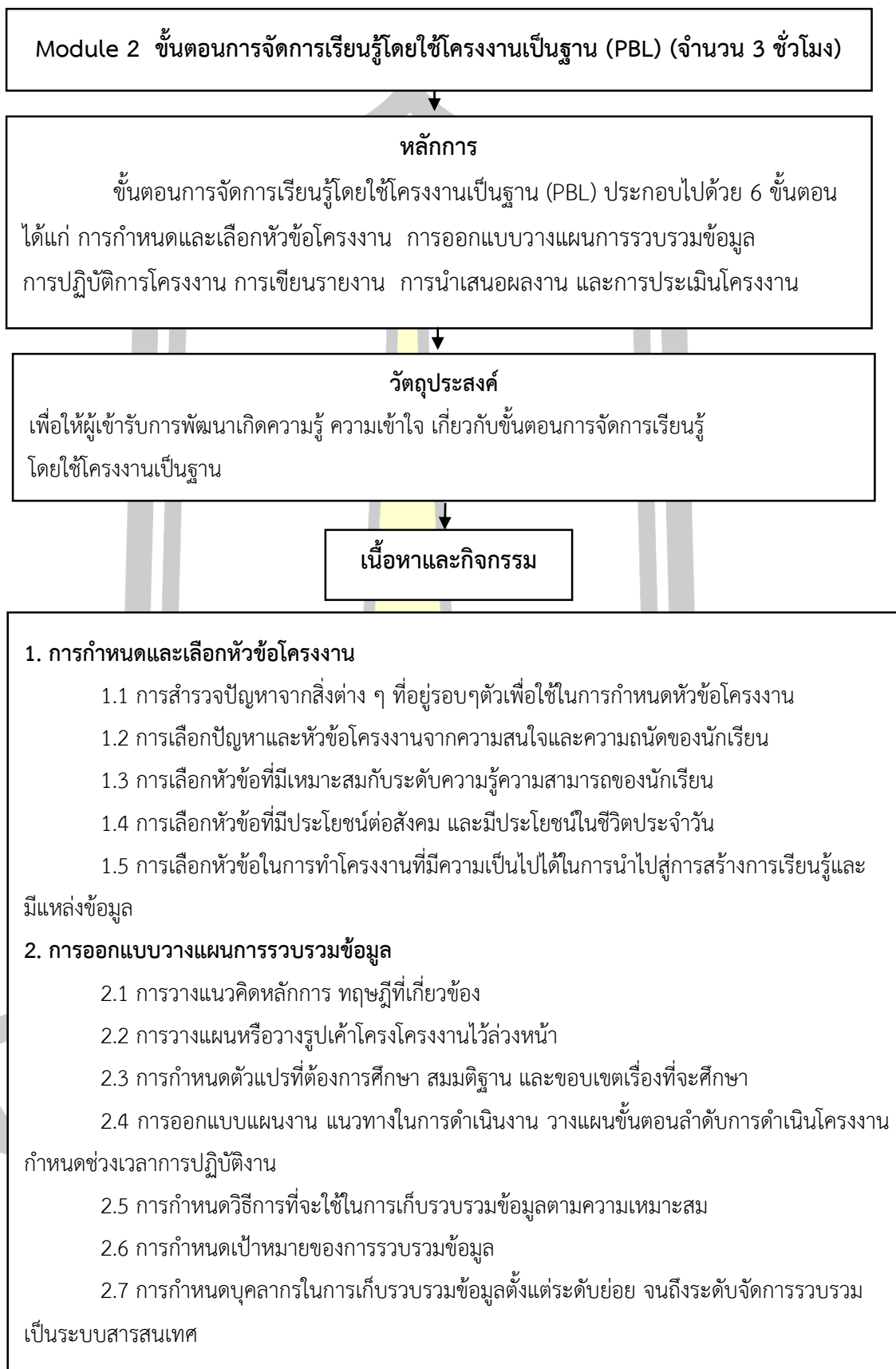
วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาครูให้มีความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)
2. เพื่อพัฒนาความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)



โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู





3. การปฏิบัติการโครงการ

- 3.1 การเตรียมความพร้อมทั้งตัวผู้ปฏิบัติ เตรียมวัสดุ-อุปกรณ์ และสถานที่
- 3.2 การทดสอบ ปรับปรุงชิ้นงาน/โครงการ
- 3.3 การจัดทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.4 การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะการปฏิบัติการโครงการ
- 3.5 การประยุกต์โครงการต่อยอดสู่การสร้างนวัตกรรม

4. การเขียนรายงาน

- 4.1 การเขียนรายงาน
 - 4.1.1 การเขียนรายงานให้ผู้อ่านเข้าใจถึงความสำคัญของปัญหาที่ก่อให้เกิดการค้นคว้า
 - 4.1.2 การเขียนรายงานที่ครอบคลุมวิธีดำเนินการศึกษา ผลการศึกษาค้นคว้าหรือทดลอง สรุปและอภิปรายผลตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้
 - 4.1.3 การเขียนรายงานที่เข้าใจในผลลัพธ์ที่ง่าย สอดคล้องกับจุดประสงค์ ตรงประเด็น และครอบคลุมประเด็นสำคัญของโครงการ
 - 4.1.4 การเขียนรายงานโดยคำนึงถึงการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน และตรงประเด็น
- 4.2 การทำคู่มือและการทำรูปเล่มให้น่าสนใจ

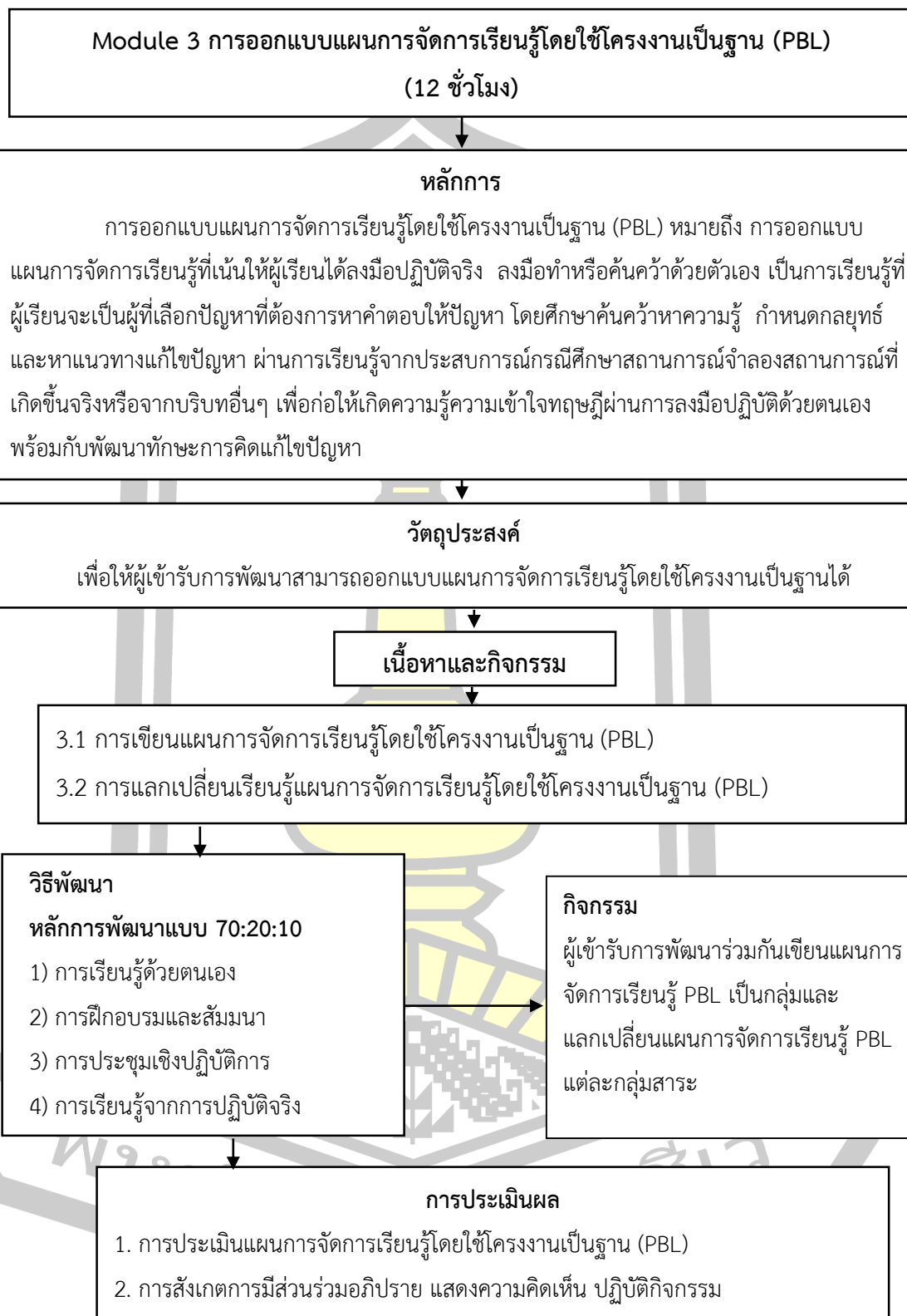
5. การนำเสนอผลงาน

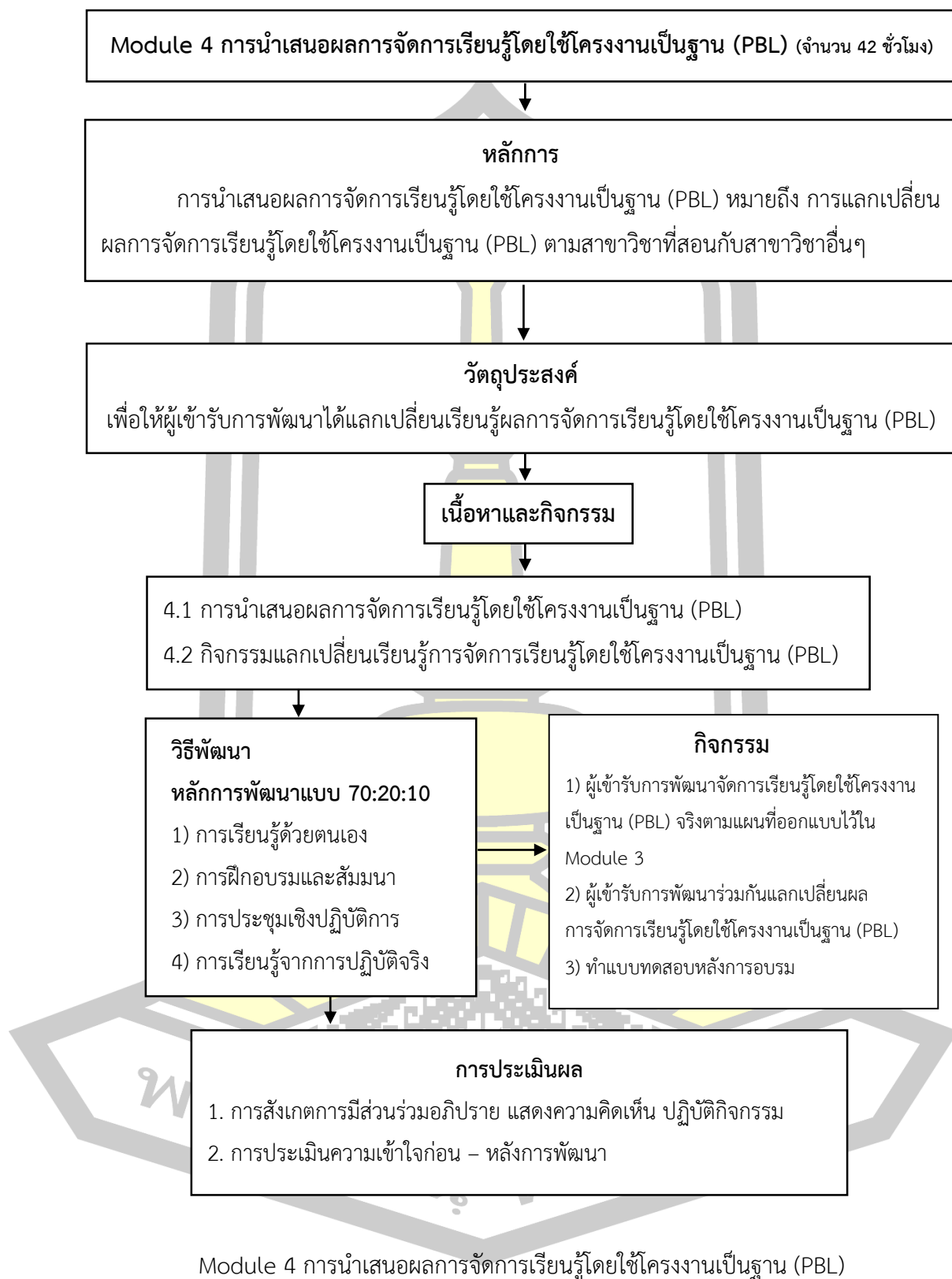
- 5.1 การนำเสนอผลงานแบบ oral
 - 5.1.1 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยการนำเสนอด้วยวาจา
 - 5.1.2 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยการสาธิต
- 5.2 การนำเสนอผลงานแบบ Poster
 - 5.2.1 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยการจัดนิทรรศการ
 - 5.2.2 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยการตั้งแผงโครงการ + เอกสารรูปเล่มรายงาน
- 5.3 การนำเสนอผลงานโครงการด้วยสื่อออนไลน์ เว็บไซต์ Youtube

6. การประเมินโครงการ

- 6.1 ความรู้ความเข้าใจหลักการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน
 - 6.1.1 การประเมินก่อนทำโครงการ
 - 6.1.2 การประเมินระหว่างทำโครงการ
 - 6.1.3 การประเมินหลังเสร็จสิ้นการทำโครงการ
- 6.2 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน
- 6.3 การประเมินจากสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย
 - 6.3.1 นักเรียนประเมินตนเอง
 - 6.3.2 การประเมินโดยเพื่อน
 - 6.3.3 การประเมินผลจากชิ้นงาน
 - 6.3.4 การประเมินผลจากการมีส่วนร่วม
 - 6.3.5 การประเมินผลจากการนำเสนอโครงการ
 - 6.3.6 การประเมินผลครอบคลุมด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย
- 6.4 การสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเพื่อพัฒนาต่อยอดสร้างนวัตกรรม







คำแนะนำการใช้โปรแกรม

การดำเนินการตามโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) โดยผู้พัฒนาโปรแกรมและผู้ดำเนินการ ควรดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎีการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) และเอกสารประกอบการพัฒนาอย่างละเอียด
2. จัดเตรียมประสานวิทยากร และร่วมวางแผนเพื่อกำหนดเวลาการพัฒนา
3. จัดเตรียมประสานการพัฒนาตาม Module 1-4 ที่กำหนดไว้ในโปรแกรม
4. ดำเนินการตามแผนการพัฒนา
5. ประเมินผลการพัฒนา

การดำเนินการพัฒนา

การดำเนินการพัฒนาตามโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม มีขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาแต่ละขั้นตอนประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการก่อนการพัฒนา

เมื่อศึกษารายละเอียดโปรแกรมและเอกสารประกอบโปรแกรมเรียบร้อยแล้วให้ดำเนินการดังนี้

1. คัดเลือกครูเข้ารับการพัฒนา โดยกำหนดเกณฑ์พิจารณา ดังนี้
 - 1.1 ครูที่เข้าร่วมพัฒนา สามารถเข้าร่วมโครงการได้ตลอดระยะเวลาในการพัฒนา
 - 1.2 ครูผู้สอนที่สนใจด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) (กลุ่มสาระใดก็ได้)
2. ประชาสัมพันธ์โปรแกรมการพัฒนา โดยมีวิธีการ ดังนี้
 - 2.1 ส่งหนังสือราชการแจ้งโรงเรียนในสังกัดทราบและคัดเลือกครูเข้ารับการพัฒนา
 - 2.2 ประชาสัมพันธ์ทางเว็บไซต์ของหน่วยงาน

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการพัฒนา

การดำเนินการพัฒนาเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) มีรายละเอียดดังนี้

1. พิธีเปิด ปฐมนิเทศ ประชุมชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับโปรแกรมการพัฒนา วัตถุประสงค์ของการพัฒนา กระบวนการพัฒนา บทบาทหน้าที่ของผู้เข้ารับการพัฒนา บทบาทหน้าที่ของวิทยากร และ เอกสารที่ใช้ประกอบการบรรยาย (30 นาที)

2. ทดสอบด้านความเข้าใจ ก่อนการพัฒนา (30 นาที)

3. ดำเนินการพัฒนาตามเนื้อหา Module 1-4 (27 ชั่วโมง)

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลหลังการพัฒนา

1. สรุปรูปการพัฒนาเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (20 นาที)

2. ทดสอบด้านความเข้าใจ หลังการพัฒนา (30 นาที)

3. พิธีปิดการพัฒนา มอบเกียรติบัตร (10 นาที)

4. นิเทศติดตามผลการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

กิจกรรมที่ใช้ในการพัฒนา

โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ใช้หลักการพัฒนาแบบ 70:20:10 ใช้กิจกรรมในการพัฒนา คือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง การฝึกอบรมและสัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการ และการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

ระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนา การเข้ารับการพัฒนา จำนวน 27 ชั่วโมง (4 วัน)

สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. เอกสารประกอบการบรรยาย
2. วีดิทัศน์ (vdo)
3. สื่อประสมในการบรรยาย (Power Point)
4. คอมพิวเตอร์/โปรเจ็คเตอร์/เครื่องฉายภาพสามมิติ

การวัดและประเมินผลการพัฒนา

ในการวัดและประเมินผลการพัฒนาตามโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม ใช้วิธีวัดและประเมินผลดังนี้

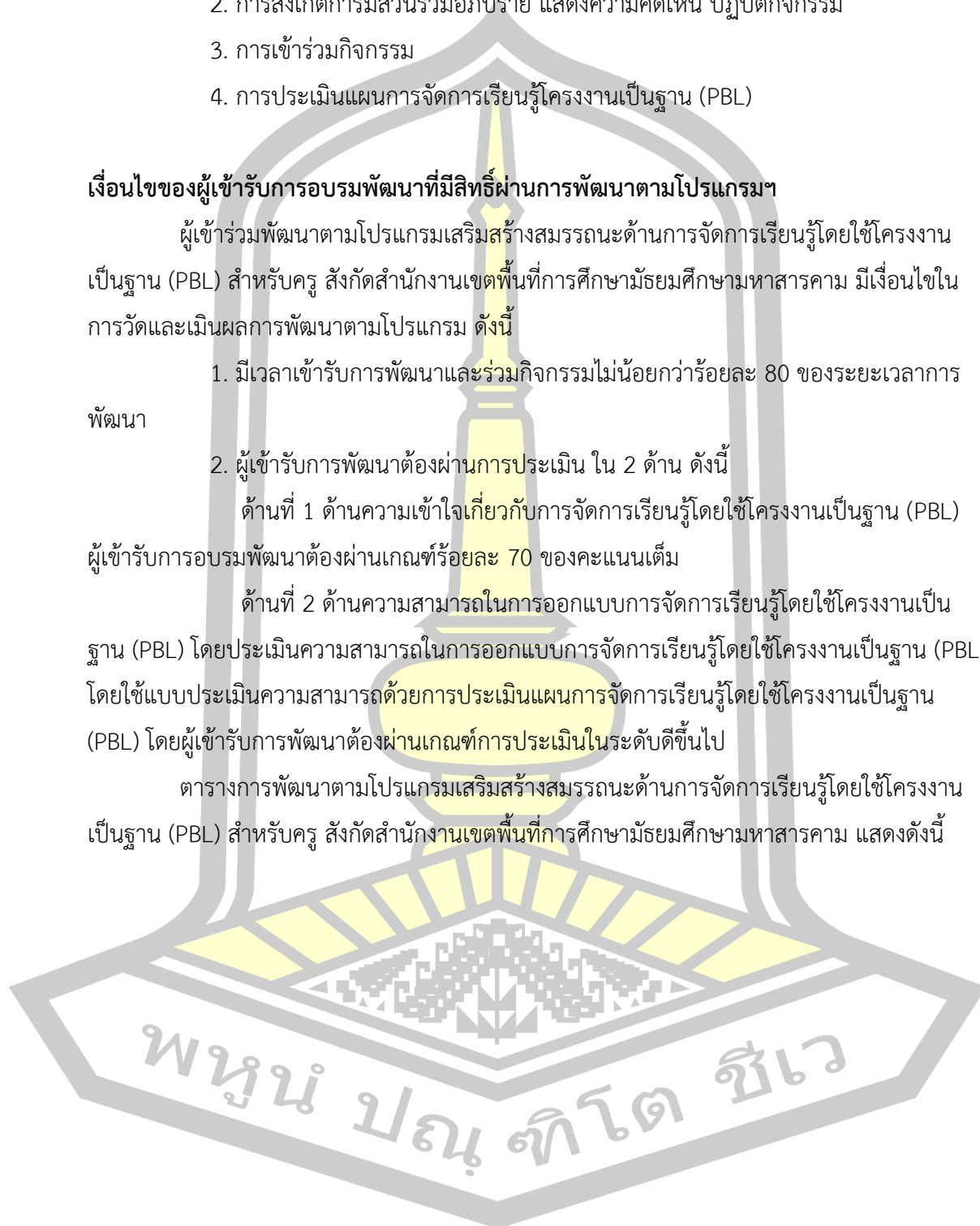
1. การประเมินความเข้าใจก่อน – หลัง การพัฒนา
2. การสังเกตการณ์มีส่วนร่วมอภิปราย แสดงความคิดเห็น ปฏิบัติกิจกรรม
3. การเข้าร่วมกิจกรรม
4. การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

เงื่อนไขของผู้เข้ารับการพัฒนาที่มีสิทธิ์ผ่านการพัฒนาตามโปรแกรมฯ

ผู้เข้าร่วมพัฒนาตามโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม มีเงื่อนไขในการวัดและประเมินผลการพัฒนาตามโปรแกรม ดังนี้

1. มีเวลาเข้ารับการพัฒนาและร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการพัฒนา
2. ผู้เข้ารับการพัฒนาต้องผ่านการประเมิน ใน 2 ด้าน ดังนี้
 - ด้านที่ 1 ด้านความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ผู้เข้ารับการพัฒนาต้องผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม
 - ด้านที่ 2 ด้านความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) โดยประเมินความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) โดยใช้แบบประเมินความสามารถด้วยการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) โดยผู้เข้ารับการพัฒนาต้องผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับดีขึ้นไป

ตารางการพัฒนาตามโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม แสดงดังนี้



การพัฒนาตามโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

วัน / เวลา	กิจกรรม	การดำเนินการ	วิทยากร	สื่อ
วันที่ 1 Module 1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) (3 ชม.)				
08.00 - 09.00 น.	ลงทะเบียน			ใบลงทะเบียน
09.00 - 09.30 น.	พิธีเปิด			
09.30 - 10.00 น.	Pre- test			แบบทดสอบ ก่อนการอบรม
10.00 - 12.00 น.	การบรรยาย ความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดการ เรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน (PBL)	ผู้เข้าอบรมฟังบรรยาย เรื่อง แนวคิด ความหมาย ความสำคัญ บทบาท ของครูกับการจัดการ เรียนรู้โดยใช้โครงงาน เป็นฐาน (PBL) และ ประเภทของโครงงาน	วิทยากร นำเสนอ	PPT, vdo, เอกสาร ประกอบการ บรรยาย , กรณีศึกษา
12.00 - 13.00 น.	-	รับประทานอาหาร กลางวัน		-
วันที่ 1 Module 2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) (3 ชม.)				
13.00 - 16.00 น.	การบรรยาย ขั้นตอนการจัดการ เรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน (PBL)	ผู้เข้าอบรมฟัง บรรยาย เรื่อง ขั้นตอนการ จัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน (PBL) ทั้ง 6 ขั้นตอน	วิทยากร นำเสนอ	PPT, เอกสาร ประกอบการ บรรยาย , กรณีศึกษา

วัน / เวลา	กิจกรรม	การดำเนินการ	วิทยากร	สื่อ
วันที่ 2 Module 3 การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) (6 ชม.)				
08.00-09.00 น.	ลงทะเบียน			ใบลงทะเบียน
09.00-12.00 น.	ฝึกปฏิบัติ	ผู้เข้าอบรมฝึกปฏิบัติ การเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน (PBL)	ผู้เข้าอบรม ร่วม แลกเปลี่ยน เรียนรู้กับ วิทยากร	เอกสาร ประกอบการ บรรยาย
12.00-13.00 น.	-	รับประทานอาหาร กลางวัน	-	-
13.00-16.00 น.	ฝึกปฏิบัติ	ผู้เข้าอบรมฝึกปฏิบัติ การเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน (PBL)	ผู้เข้าอบรม ร่วม แลกเปลี่ยน เรียนรู้กับ วิทยากร	เอกสาร ประกอบการ บรรยาย
วันที่ 3 Module 3 การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) (6 ชม.)				
08.00 -09.00 น.	ลงทะเบียน			ใบลงทะเบียน
09.00-12.00 น.	ฝึกปฏิบัติ	ผู้เข้าอบรมฝึกปฏิบัติ การเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน (PBL)	ผู้เข้าอบรม ร่วม แลกเปลี่ยน เรียนรู้กับ วิทยากร	เอกสาร ประกอบการ บรรยาย
12.00-13.00 น.	-	รับประทานอาหาร กลางวัน		-

วัน / เวลา	กิจกรรม	การดำเนินการ	วิทยากร	สื่อ
13.00-16.00 น.	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็น ฐาน (PBL)	ผู้เข้าอบรมแต่ละกลุ่ม สวาระ แลกเปลี่ยน แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็น ฐาน (PBL)	-	เอกสาร ประกอบการ บรรยาย
ผู้เข้ารับการพัฒนา นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ที่ออกแบบ ไปจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) จริงที่โรงเรียน				
วันที่ 4 Module 4 การนำเสนอผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) (42 ชม.)				
08.00 -09.00 น.	ลงทะเบียน			ใบลงทะเบียน
09.00-12.00 น.	นำเสนอผลการจัดการ เรียนรู้โดยใช้โครงงาน เป็นฐาน (PBL)	ตัวแทนผู้เข้าอบรมแต่ ละกลุ่ม สวาระนำเสนอ ผลการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็น ฐาน (PBL)	-	PPT
12.00-13.00 น.	-	รับประทานอาหาร กลางวัน	-	-
13.00-15.00 น.	นำเสนอผลการจัดการ เรียนรู้โดยใช้โครงงาน เป็นฐาน (PBL)	ตัวแทนผู้เข้าอบรมแต่ ละกลุ่ม สวาระผลการ จัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน (PBL)	-	PPT
15.00-15.20 น.	สรุป	ผู้เข้าอบรมและ วิทยากรร่วมกัน สรุปการพัฒนา	ผู้เข้าอบรม ร่วม แลกเปลี่ยน เรียนรู้กับ วิทยากร	-
15.20 - 15.50 น.	Post - test	-	-	แบบทดสอบ หลังการอบรม
15.50 - 16.00 น.	พิธีปิด	พิธีปิดการพัฒนา มอบเกียรติบัตร	-	-

ตัวอย่าง เอกสารประกอบโปรแกรม

ใบความรู้ที่ 1 สมรรถนะครู

สมรรถนะของครูเป็นความสามารถและทักษะที่บุคคลที่เป็นครูที่จะเอื้อต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งด้านสติปัญญา สังคม อารมณ์ และร่างกาย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553) ได้กำหนดสมรรถนะของครู ไว้ดังนี้

สมรรถนะหลัก (Core Competency)

สมรรถนะที่ 1 การมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน (Working Achievement Motivation) หมายถึงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานในหน้าที่ให้มีคุณภาพ ถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ โดยมีการวางแผน กำหนดเป้าหมาย ติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน และปรับปรุงพัฒนาประสิทธิภาพและผลงานอย่างต่อเนื่อง

สมรรถนะที่ 2 การบริการที่ดี (Service Mind) หมายถึง ความตั้งใจและความเต็มใจในการให้บริการและการปรับปรุงระบบบริการให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ

สมรรถนะที่ 3 การพัฒนาตนเอง (Self-Development) หมายถึง การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ติดตามและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ใหม่ๆทางวิชาการและวิชาชีพ มีการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม เพื่อพัฒนาตนเอง และพัฒนางาน

สมรรถนะที่ 4 การทำงานเป็นทีม (Team Work) หมายถึง การให้ความร่วมมือช่วยเหลือสนับสนุนเสริมแรงให้กำลังใจแก่เพื่อนร่วมงาน การปรับตัวเข้ากับผู้อื่นหรือทีมงานแสดงบทบาทการเป็นผู้นำหรือผู้ตามได้อย่างเหมาะสมในการท างานร่วมกับผู้อื่น เพื่อสร้างและดำรงสัมพันธภาพของสมาชิกตลอดจนเพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย

สมรรถนะที่ 5 จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู (Teacher's Ethics and Integrity) หมายถึง การประพฤติปฏิบัติตนถูกต้องตามหลักคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียนและสังคม เพื่อสร้างความศรัทธาในวิชาชีพครู

สมรรถนะประจำสายงาน (Functional Competency)

สมรรถนะที่ 1 การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ (Curriculum and Learning Management) หมายถึง ความสามารถในการสร้างและพัฒนาหลักสูตร การออกแบบการเรียนรู้อย่างสอดคล้องและเป็นระบบ จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้และพัฒนาสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีและการวัดประเมินผล การเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

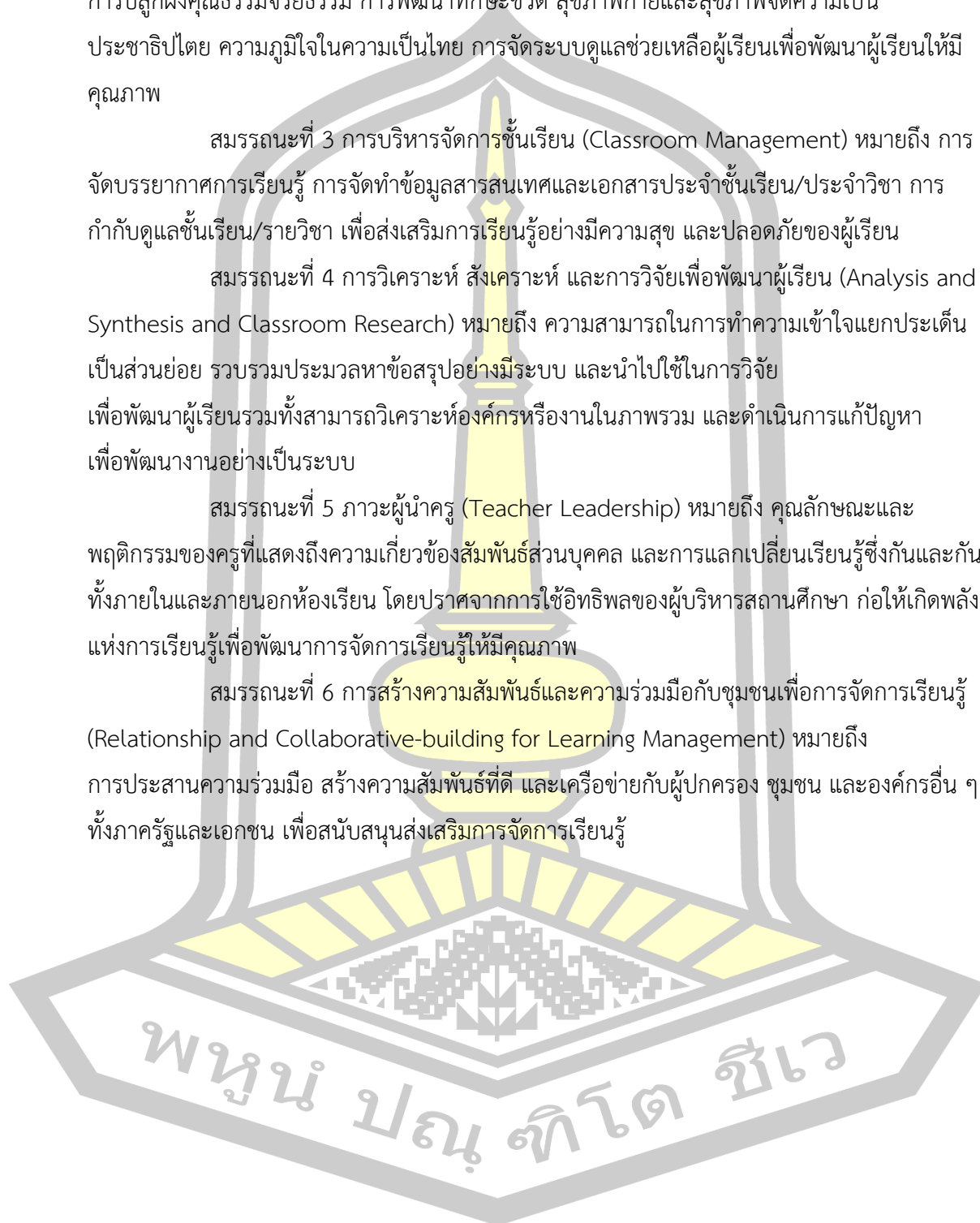
สมรรถนะที่ 2 การพัฒนาผู้เรียน (Student Development) หมายถึงความสามารถในการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม การพัฒนาทักษะชีวิต สุขภาพกายและสุขภาพจิตความเป็นประชาธิปไตย ความภูมิใจในความเป็นไทย การจัดระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ

สมรรถนะที่ 3 การบริหารจัดการชั้นเรียน (Classroom Management) หมายถึง การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ การจัดทำข้อมูลสารสนเทศและเอกสารประจำชั้นเรียน/ประจำวิชา การกำกับดูแลชั้นเรียน/รายวิชา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความสุข และปลอดภัยของผู้เรียน

สมรรถนะที่ 4 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Analysis and Synthesis and Classroom Research) หมายถึง ความสามารถในการทำความเข้าใจแยกประเด็นเป็นส่วนย่อย รวบรวมประมวลหาข้อสรุปอย่างมีระบบ และนำไปใช้ในการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียนรวมทั้งสามารถวิเคราะห์ห้องค์กรหรืองานในภาพรวม และดำเนินการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนางานอย่างเป็นระบบ

สมรรถนะที่ 5 ภาวะผู้นำครู (Teacher Leadership) หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของครูที่แสดงถึงความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ส่วนบุคคล และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน โดยปราศจากการใช้อิทธิพลของผู้บริหารสถานศึกษา ก่อให้เกิดพลังแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ

สมรรถนะที่ 6 การสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้ (Relationship and Collaborative-building for Learning Management) หมายถึง การประสานความร่วมมือ สร้างความสัมพันธ์ที่ดี และเครือข่ายกับผู้ปกครอง ชุมชน และองค์กรอื่น ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อสนับสนุนส่งเสริมการจัดการเรียนรู้



ใบความรู้ที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

ทศนา แคมมณี (2547) ได้กล่าวว่า แนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Based Learning) เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตสอดคล้องกับหลักทฤษฎีการเรียนรู้ constructivism, constructionism และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative learning) ซึ่งมีขั้นตอนการเรียนรู้ที่เริ่มจากการแสวงหาความรู้ กระบวนการคิด และทักษะในการแก้ปัญหาไว้ในรูปแบบการเรียนรู้ ทฤษฎี constructionism มีสาระสำคัญที่กล่าวถึงว่า ความรู้ไม่ใช่เกิดจากผู้สอนเพียงอย่างเดียวแต่สามารถสร้างขึ้นโดยผู้เรียนเองได้ และการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีก็ต่อเมื่อผู้เรียนลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning by Doing) ซึ่งการลงมือกระทำนี้ไม่เพียงแต่ได้รับความรู้ใหม่ด้วยตนเองแล้ว แต่ยังสามารถเก็บข้อมูลของสิ่งแวดล้อมเข้าไปเป็นโครงสร้างของสมองตนเอง ขณะเดียวกันก็สามารถนำความรู้เดิมที่มีอยู่ปรับให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมภายนอกได้ และจะเกิดเป็นวงจรเช่นนี้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น การลงมือกระทำด้วยตนเองจะสามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความรู้เก่าและความรู้ใหม่สร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมาซึ่งทั้งหมดจะอยู่ภายใต้ประสบการณ์และบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ โดยยึดหลักคิดที่ว่า “การเรียนรู้ที่ดีที่สุดไม่ได้มาจากการหาวิธีการสอนที่ดีแก่ผู้สอน แต่มาจากการให้โอกาสที่ดีแก่ผู้เรียนในการสร้าง”

กระทรวงศึกษาธิการ (2559) ได้กล่าวว่า แนวคิดที่นักการศึกษาส่วนใหญ่ให้ความสนใจและเห็นว่าสอดคล้องกับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มากที่สุด คือ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรคนิยม (Constructivist Learning Theory) ได้แก่ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรคขึ้นงาน (Constructionism) ซึ่งมีความเชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้สร้างความรู้ที่เป็นของตนเอง สร้างความรู้ที่เกิดจากความเข้าใจของตนเอง และมีส่วนร่วมในการเรียน (Active Learning) มากขึ้น รูปแบบจากการเรียนรู้ที่เกิดจากแนวคิดนี้มีหลายรูปแบบได้แก่ การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) การเรียนรู้แบบช่วยเหลือกัน (Collaborative Learning) การเรียนรู้โดยการค้นคว้าอย่างอิสระ (Independent Investigation Method) รวมทั้งการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) สอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรคขึ้นงาน และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งมีขั้นตอนการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการแสวงหาความรู้ การใช้กระบวนการคิด และทักษะในการแก้ปัญหา ผู้เรียนจะเรียนรู้โดยสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ซึ่งการจัดการเรียนรู้ลักษณะนี้ ผู้เรียนต้องศึกษาค้นคว้า ทดลอง ปฏิบัติและแก้ปัญหา เพื่อสร้างผลงานหรือชิ้นงาน เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการกระทำเพื่อสร้างองค์ความรู้ที่ถาวรด้วยตัวผู้เรียนเอง

ใบความรู้ที่ 3 ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

สุชาติ วงศ์สุวรรณ (2542) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่เป็นกรให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการศึกษา สืบค้น ค้นคว้า ทดลอง ประดิษฐ์คิดค้น โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้นแนะนำ และให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด

มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา (2556) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนรู้โดยใช้โครงงาน หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากปัญหา หรือความสงสัยใคร่รู้ของผู้เรียน โดยปัญหานั้นเป็นเรื่องที่ใกล้ตัวและเกี่ยวข้องกับผู้เรียนอาจเป็นเรื่องที่ผู้เรียนสนใจหรือมีความหมายกับผู้เรียนที่สามารถนำมาสร้างกระบวนการเรียนรู้ได้ โดยปัญหาแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ปัญหาไม่ซับซ้อนสามารถค้นคว้าและคิดหาคำตอบในระยะสั้นกระบวนการเรียนรู้ด้วย Problem-based Learning ก็จะสามารถหาคำตอบของปัญหาหรือประเด็นที่สนใจ
2. ปัญหาที่ซับซ้อน ต้องศึกษาค้นคว้า พัฒนา ตรวจสอบ โดยใช้ระยะเวลาที่ยาวนานกว่า อาจต้องสร้างชิ้นงานเพื่อนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหา ลักษณะนี้ มักจะใช้ Project-based Learning เข้ามาช่วย

ปริญญช พรหมภัสิต และคณะ (2557) ได้ให้ความหมายว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) หมายถึง วิธีการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหา (Key Problem) เป็นแรงขับเคลื่อนให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการการเรียนรู้ (Cognitive Process) ปัญหาต่าง ๆ จะเป็นจุดตั้งต้นและเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพื่อกำหนดกลยุทธ์และหาแนวทางแก้ไขปัญหา ผ่านการเรียนรู้จากประสบการณ์กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง หรือจากบริบทอื่น ๆ เพื่อก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจทฤษฎีผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง พร้อมกับพัฒนาทักษะการคิดแก้ไขปัญหา (Problem Solving Skills)

กระทรวงศึกษาธิการ (2559) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning : PBL) หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการใช้กิจกรรมโครงงาน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือขั้นเตรียมความพร้อม ขั้นกำหนดและเลือกหัวข้อขั้นเขียนเค้าโครงของโครงงาน ขั้นปฏิบัติงานโครงงาน ขั้นนำเสนอผลงาน และขั้นประเมินโครงงาน

สรุปว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning: PBL) หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนการสอนเป็นการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ลงมือทำหรือค้นคว้าด้วยตัวเอง เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะเป็นผู้ที่เลือกปัญหาที่ต้องการหาคำตอบให้ปัญหา โดยศึกษาค้นคว้าหาความรู้ กำหนดกลยุทธ์และหาแนวทางแก้ไขปัญหา ผ่านการเรียนรู้จากประสบการณ์กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง หรือจากบริบทอื่น ๆ เพื่อก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจทฤษฎีผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง พร้อมกับพัฒนาทักษะการคิดแก้ไขปัญหา

ใบความรู้ที่ 4 ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2544) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ได้ดังนี้

1. นักเรียนได้ฝึกระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและหมู่คณะฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
2. นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงในกระบวนการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองโดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์
3. นักเรียนได้รับการกระตุ้นให้มีความสนใจในวิทยาศาสตร์ มีความอยากรู้อยากเห็นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ มีความชื่นชมในผลงานของนักวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์
4. นักเรียนจะได้ฝึกใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะในการแสวงหาความรู้มีความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ของกระบวนการแก้ปัญหาไปใช้ในการแก้ปัญหาอื่น และเป็นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา
5. นักเรียนได้รับการส่งเสริมให้มีการคิดอย่างอิสระการคิดอย่างพินิจพิเคราะห์ความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นการช่วยพัฒนานักเรียนแต่ละคนให้ถึงจุดสูงสุด
6. นักเรียนมีประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือและเทคนิคทางวิทยาศาสตร์
7. นักเรียนได้พัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และความเป็นผู้มีวิจรรย์ญาณ
8. นักเรียนได้ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ในทางสร้างสรรค์
9. ช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างครูกับครูและครูกับนักเรียนให้มีโอกาสทำงานใกล้ชิดกันมากขึ้น
10. สร้างความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนกับโรงเรียนให้ดีขึ้นและช่วยกระตุ้นให้ชุมชนได้สนใจวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้น

วรารณ ตระกูลสฤณี (2551) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ได้ดังนี้

1. ผู้เรียนต้องนำความรู้ที่ได้จากแหล่งเรียนรู้บูรณาการเข้ากับกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือทำเพื่อนำไปสู่ความรู้ใหม่ ๆ ด้วยการศึกษาค้นคว้า หาความหมาย การแก้ปัญหา และการเรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง
2. ผู้เรียนต้องสร้าง กำหนดความรู้จากความคิดหรือแนวคิดที่มีอยู่แล้ว กับความคิด หรือแนวคิดที่เกิดขึ้นใหม่ ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนความรู้ให้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งใหม่

3. การที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านโครงการ ทำให้มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างความคิดกับข้อเท็จจริงซึ่งจะถูกเชื่อมโยงเข้าเป็นเรื่องเดียวกัน ในลักษณะของความสัมพันธ์ และการเชื่อมโยงอันจะสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นได้

4. การเรียนรู้จากโครงการ ถือได้ว่าเป็นการร่วมกันภายในกลุ่ม เพราะทุกคนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการศึกษา ค้นคว้า หาคำตอบ ความหมาย ตลอดจนแนวทางแก้ไขปัญหามีการร่วมคิดร่วมทำงานส่งผลให้เกิดกระบวนการค้นพบกระบวนการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองสามารถนำความรู้ที่ได้รับมาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และแลกเปลี่ยนพื้นฐานความรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเป็นลักษณะของการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaboration Learning)

5. ความรู้และความสามารถด้านต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตัวของผู้เรียน จะกระตุ้นให้ได้แสดงออกอย่างเต็มที่ ขณะที่ปฏิบัติกิจกรรม เช่นเดียวกับ ทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับชีวิต เช่น ทักษะการทำงาน ทักษะการอยู่ร่วมกัน ทักษะการจัดการ ฯลฯ ก็จะนำเอามาใช้อย่างเต็มตามศักยภาพ ในขณะที่ร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำโครงการ

6. การเรียนรู้แบบโครงการยังส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ทั้งหมดก็จะถูกปลูกฝังและสั่งสมในตัวผู้เรียน ได้แก่ การปลูกฝังความเป็นประชาธิปไตยการรู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ความอดทน เสียสละ รู้จักให้อภัยในความผิดพลาดของผู้อื่น

มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา (2556) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ต่อผู้เรียนดังนี้

1. เพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้
2. พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณการเขียน การสื่อสาร
3. ช่วยให้การจำข้อมูลต่าง ๆ ได้ดี
4. ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการปรับตัวรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน เพื่อช่วยให้เรียนรู้และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง
6. เสริมสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิต

สรุปว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) มีความสำคัญช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ความสามารถด้านต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตัวของผู้เรียน กระตุ้นให้ได้แสดงออกอย่างเต็มที่ ขณะที่ปฏิบัติกิจกรรม ได้มาจากการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการปรับตัวรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานยังส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ทั้งหมดก็จะถูกปลูกฝังและสั่งสมในตัวผู้เรียน

ใบความรู้ที่ 5 ประเภทของโครงการ

ประเภทของโครงการ โครงการแบ่งเป็น 4 ประเภท ดังนี้ (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2559)

1. โครงการประเภทสำรวจ (Survey Project)
2. โครงการประเภททดลอง (Experimental Project)
3. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ (Development Project)
4. โครงการประเภททฤษฎี (Theory Project)

ซึ่งโครงการแต่ละประเภท จะมีลักษณะแตกต่างกัน ดังนี้

1. โครงการประเภทสำรวจ เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจนั้นมาจำแนกเป็นหมวดหมู่ และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ อย่างมีระบบ เป็นโครงการประเภทเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อหาสาเหตุของปัญหาหรือสำรวจความคิดเห็น ข้อมูลที่รวบรวมได้บางอย่างอาจเป็นปัญหาที่นำไปสู่การทดลองหรือค้นพบสาเหตุของปัญหาที่ต้องหาวิธีแก้ไขและปรับปรุงร่วมกัน

2. โครงการประเภททดลอง เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยเฉพาะที่ต้องออกแบบทดลองเพื่อศึกษาว่าเป็นไปตามที่ตั้งสมมติฐานไว้หรือไม่มีการควบคุมตัวแปรอื่นซึ่งอาจมีผลต่อตัวแปรที่ต้องการศึกษา มีการรวบรวมข้อมูล การดำเนินการทดลอง การแปลผล และสรุปผลการทดลองที่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์ในการนำเอาความรู้ ทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดมาประยุกต์ใช้ โดยการประดิษฐ์เป็นเครื่องมือ เครื่องใช้ต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการเรียน การทำงาน หรือการใช้สอยอื่น ๆ การประดิษฐ์คิดค้นตามโครงการนี้อาจเป็นการประดิษฐ์ขึ้นมาใหม่โดยที่ยังไม่มีใครทำ อาจเป็นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือดัดแปลงของเดิมที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ รวมทั้งการสร้างแบบจำลองต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบการอธิบายแนวคิดในเรื่องต่าง ๆ

4. โครงการประเภททฤษฎี เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอความรู้ ทฤษฎี หลักการ แนวคิดใหม่ ๆ เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ยังไม่มีใครคิดมาก่อน หรือศึกษาขยายจากเดิมที่มีอยู่ ซึ่งความรู้ ทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดที่เสนอ ต้องผ่านการพิสูจน์อย่างมีหลักการหรือใช้วิธีการที่น่าเชื่อถือ เช่น วิธีการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์ เป็นต้น ซึ่งผู้ทำโครงการต้องเป็นผู้ที่มีความรู้พื้นฐานในเรื่องนั้น ๆ เป็นอย่างดี หรือต้องมีการศึกษาค้นคว้าข้อมูลมาประกอบอย่างลึกซึ้ง จึงจะทำให้สามารถกำหนดความรู้ ทฤษฎี หลักการหรือแนวคิดใหม่ๆ ขึ้นได้

ใบความรู้ที่ 6

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13

วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สารและสมบัติของสาร		เวลา 24 ชั่วโมง
เรื่อง การเขียนเค้าโครงงานวิทยาศาสตร์		เวลา 2 ชั่วโมง
การจัดการเรียนรู้ สัปดาห์ที่.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....		
ผู้สอน : นางสาวรัชณี เปาะศิริ		

สาระที่ 8 : ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

มาตรฐานช่วงชั้น ม.1 – ม.3 : สร้างแบบจำลอง (modeling) หรือรูปแบบ (pattern representation) ที่อธิบายผลหรือแสดงผลของการสำรวจตรวจสอบ

1. สาระสำคัญ

การเขียนเค้าโครงโครงงานวิทยาศาสตร์เป็นการวางแผนการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ไว้ อย่างเป็นระบบโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้การจัดทำโครงงานสำเร็จตาม วัตถุประสงค์ ประโยชน์ของการเขียนเค้าโครงโครงงานวิทยาศาสตร์ทำให้การทำโครงงาน วิทยาศาสตร์บรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถอธิบายส่วนประกอบของเค้าโครงโครงงาน วิทยาศาสตร์

2.1 ด้านความรู้

2.1.1 อธิบายหลักการเขียนเค้าโครงโครงงานวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง

2.1.2 บอกประโยชน์ของการเขียนเค้าโครงโครงงานได้

2.2 ด้านทักษะกระบวนการ

- 2.2.1 เขียนเค้าโครงงานโครงการวิทยาศาสตร์ได้
- 2.2.2 มีทักษะความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์การเขียนเค้าโครงโครงการ

วิทยาศาสตร์

2.3 ด้านคุณธรรมจริยธรรม (จิตวิทยาศาสตร์)

- 2.3.1 นักเรียนมีความใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 2.3.2 นักเรียนเกิดความสงสัยมีความกระตือรือร้นที่จะหาคำตอบ
- 2.3.3 นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 2.3.4 นักเรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

3. เนื้อหา

- การเขียนเค้าโครงโครงการวิทยาศาสตร์
- ส่วนประกอบเค้าโครงโครงการวิทยาศาสตร์

4. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ (กระบวนการกลุ่ม)

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนและครูทักทายกัน ครูทบทวนความรู้ความเข้าใจเรื่อง
 - การระบุตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุม
 - การตั้งสมมติฐาน
 - การออกแบบการทดลอง
2. นักเรียนรับทราบผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ครูชี้แจงขั้นตอนการทำกิจกรรมในรูปแบบฝึก

ชุดที่ 7 การวัดและประเมินผล

ขั้นสอน

1. นักเรียนเข้ากลุ่มเดิมศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การเขียนเค้าโครงโครงการวิทยาศาสตร์ และศึกษาตัวอย่างการเขียนเค้าโครง ครูอธิบายเพิ่มเติมในหัวข้อการออกแบบการทดลอง และการกำหนดแผนปฏิบัติงาน
2. นักเรียนรับทราบคำชี้แจงเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์มีความสำคัญต่อการทำโครงการวิทยาศาสตร์เพราะความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์จะทำให้โครงการวิทยาศาสตร์ของกลุ่มนั้นมีคุณค่ามากกว่ากลุ่มอื่น
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่กันทำกิจกรรมที่ 1 ครูคอยให้คำปรึกษาเมื่อนักเรียนสงสัยตามความสามารถ ความถนัดของแต่ละคน

4. แต่ละกลุ่มประเมินผลการทำงานของกลุ่ม เพิ่มเติมให้สมบูรณ์ที่สุด นักเรียนนำเค้าโครงให้ครูตรวจเพิ่มเติมให้ตีพิมพ์ นำกลับไปปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

5. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอเค้าโครงโครงการงานวิทยาศาสตร์ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในห้องเรียนเพื่อน ๆ ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะ แต่ละกลุ่มนำไปปรับปรุงให้สมบูรณ์

ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปการเขียนเค้าโครงโครงการงานวิทยาศาสตร์ อธิบายการนำเค้าโครงงานที่เขียนเพื่อไปออกแบบการทดลองต่อไป

2. ครูกล่าวเตือนนักเรียนให้เตรียมอุปกรณ์ที่ทำโครงการในครั้งต่อไปให้พร้อมที่จะลงมือปฏิบัติตามเค้าโครง

3. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจ ร่วมกันตรวจตามที่ครูเฉลย

5. สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

5.1 สื่อ

- ตัวอย่างเค้าโครงโครงการงานวิทยาศาสตร์
- แบบฝึกกิจกรรมโครงการงานวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทาง

วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 7 เรื่อง การเขียนเค้าโครงโครงการงานวิทยาศาสตร์

5.2 แหล่งเรียนรู้

- อินเทอร์เน็ต
- ห้องสมุด

6. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

สิ่งที่ต้องประเมิน	วิธีการประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. ด้านความรู้	การทดสอบ	แบบทดสอบ	นักเรียนได้คะแนนรวมทั้งหมดไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
	ตรวจผลการบันทึกกิจกรรม	แบบบันทึกกิจกรรมที่ 1	
2. ด้านทักษะ/กระบวนการ ทักษะความคิดสร้างสรรค์ฯ	สังเกตและตรวจการเขียนเค้าโครงโครงการงานวิทยาศาสตร์	แบบประเมินผลงานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์	ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป
3. ด้านคุณธรรมจริยธรรม	การสังเกต	1 แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป

7. ข้อเสนอแนะ

ครูควรให้นักเรียนนำเค้าโครงที่เขียนกลับไปให้ปกครองตรวจสอบนอกเวลาเรียนอีกครั้ง ให้
สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

8. ข้อเสนอแนะของผู้บริหาร/ผู้ได้รับมอบหมาย

หัวหน้ากลุ่มสาระ/ผู้นิเทศแผนการจัดการเรียนรู้

.....
.....

ลงชื่อ.....

รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

.....
.....

ลงชื่อ.....

ผู้อำนวยการโรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์

.....
.....

ลงชื่อ.....

9. บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน

.....
.....

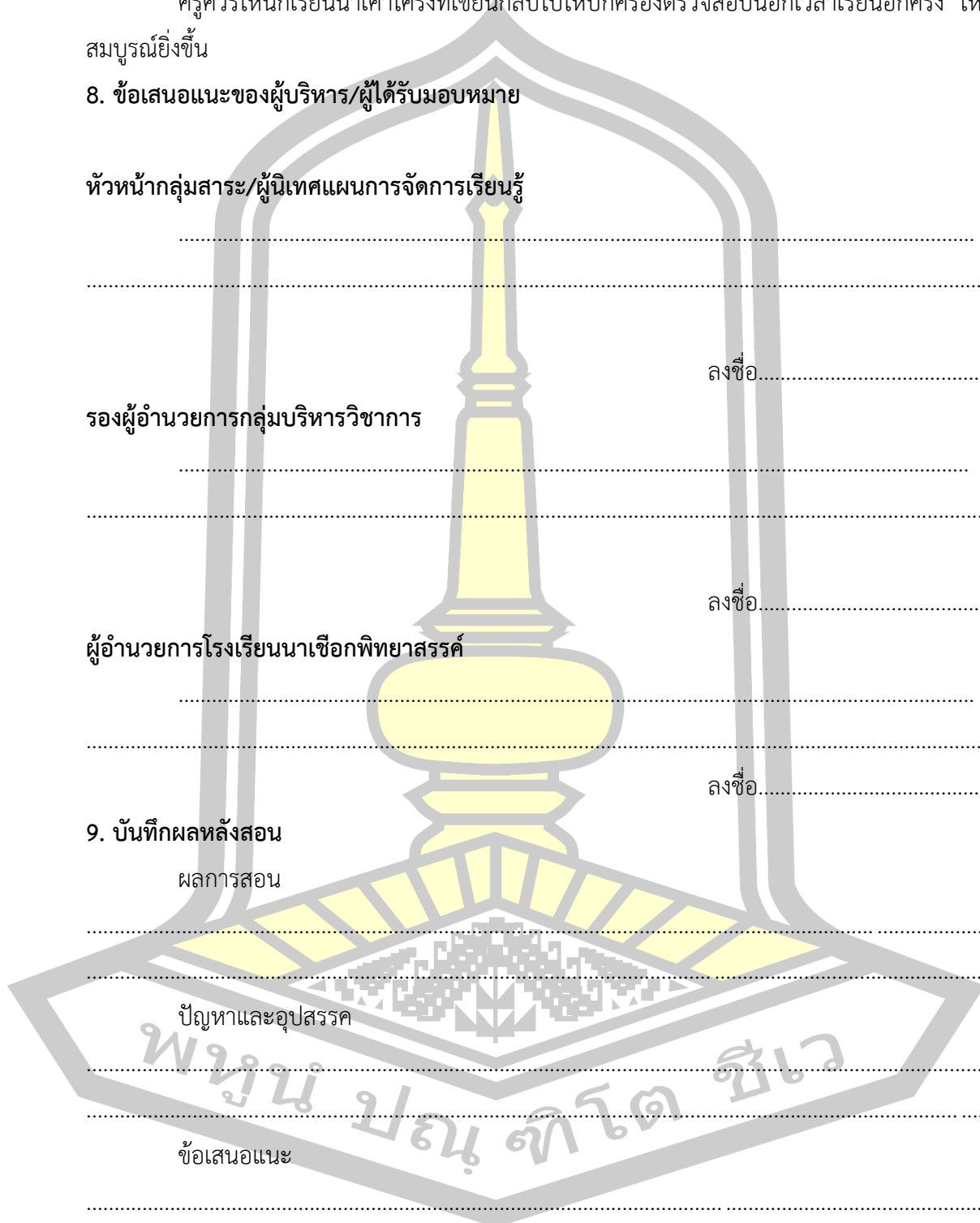
ปัญหาและอุปสรรค

.....
.....

ข้อเสนอแนะ

.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง คิดสร้างสรรค์	เวลา 20 ชั่วโมงวิชา
การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) รหัสวิชา I20201	
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	ภาคเรียนที่ 1
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ตั้งประเด็นปัญหา	ปีการศึกษา
	เวลา 7 ชั่วโมง

1. ผลการเรียนรู้

ตั้งประเด็นคำถามจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ และระบุประเด็นปัญหาที่สนใจ

2. สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

การตั้งประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ได้แก่ ด้านสิ่งแวดล้อม อาเซียน กิจกรรมเกี่ยวกับสาธารณสุขประโยชน์ และสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระโดยใช้ปัญหาเป็นฐานตั้งคำถามตามความสนใจ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ (K)

นักเรียนสามารถบอกประเด็นปัญหาที่สนใจได้

3.2 ด้านทักษะ / กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถเลือกประเด็นปัญหาที่สนใจเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ที่กำหนดให้

3.3 ด้านคุณลักษณะ (A)

เห็นคุณค่าของการเลือกประเด็นที่ตนเองสนใจ

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

4.1 ความสามารถในการคิด

4.2 ความสามารถในการแก้ปัญหา

4.3 ความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 มีวินัย

5.2 ใฝ่เรียนรู้

5.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

6. สาระการเรียนรู้ / เนื้อหา

6.1 กำหนดประเด็นปัญหา

6.2 เลือกแนวทางในการเรียนรู้

7. ทักษะกระบวนการคิด

- 7.1 ตั้งประเด็นปัญหาจากเรื่องที่สนใจ
- 7.2 คิดวิเคราะห์ คิดเชื่อมโยง
- 7.3 กระบวนการกลุ่ม
- 7.4 กระบวนการปฏิบัติ

8. การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

8.1 ขั้นนำ (2 ชั่วโมง)

8.1.1 ครูบอกคำอธิบายรายวิชา ผลการเรียนรู้ โครงสร้างรายวิชา และเกณฑ์การประเมินผล

8.1.2 ครูนำเสนอตัวอย่างข่าว หรือบทความจากสถานการณ์ที่น่าสนใจในปัจจุบันด้านสิ่งแวดล้อม ด้านอาเซียน ด้านกิจกรรมเกี่ยวกับสาธารณสุขประโยชน์ และด้านสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระ อย่างหลากหลาย เช่น จากหนังสือพิมพ์ อินเทอร์เน็ต เป็นต้น

8.1.3 ครูกระตุ้นการคิดของนักเรียนจากสถานการณ์ที่ครูได้นำเสนอ

8.2 ขั้นสอน (4 ชั่วโมง)

8.2.1 ครูให้นักเรียนจัดกลุ่ม ๆ ละ 3 คน หากไม่ลงตัวในกลุ่มสุดท้ายให้เพิ่มหรือลดจำนวนได้และแบ่งหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่ม

8.2.2 ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มฝึกตั้งคำถามและประเด็นปัญหาจากข่าว บทความ หรือสถานการณ์ปัจจุบันที่น่าสนใจ ที่กำหนดขึ้น คือ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านอาเซียน ด้านกิจกรรมเกี่ยวกับสาธารณสุขประโยชน์ และด้านสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระ

8.2.3 ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกประเด็นปัญหากลุ่มละ 1 ประเด็น

8.2.4 ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอประเด็นปัญหาที่แต่ละกลุ่มเลือก จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายว่าจากประเด็นของกลุ่มตนเองจะสามารถค้นคว้าข้อมูลได้จาก แหล่งใดบ้างและด้วยวิธีใด เช่น การสำรวจ การทดลอง และการศึกษาค้นคว้า เป็นต้น

8.3 ขั้นสรุป (1 ชั่วโมง)

นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปการตั้งประเด็นปัญหาส่งครู

9. สื่อ นวัตกรรม และแหล่งเรียนรู้

- 9.1 ใบความรู้ การสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 9.2 ใบงาน ประเภทแหล่งข้อมูลและวิธีการสืบค้นข้อมูล
- 9.3 สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อออนไลน์
- 9.4 ตัวอย่างการวางแผนการทำงาน

10. การวัดและประเมินผล

10.1 วิธีการวัดและประเมินผล

สังเกตจากการตั้งประเด็นปัญหาและการตั้งคำถามของนักเรียน
ประเด็นปัญหาที่ได้

10.2 เครื่องมือวัดและประเมินผล

แบบประเมินการตั้งคำถามและประเด็นปัญหา
เกณฑ์การให้คะแนนการตั้งคำถามและประเด็นปัญหา

10.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

ได้ระดับคุณภาพดีขึ้นไป

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....
.....

ลงชื่อ.....

(นายประพันธ์ ชันโมลี)

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

12. บันทึกผลหลังสอน

12.1 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....
.....

12.2 ปัญหา/อุปสรรค

.....
.....

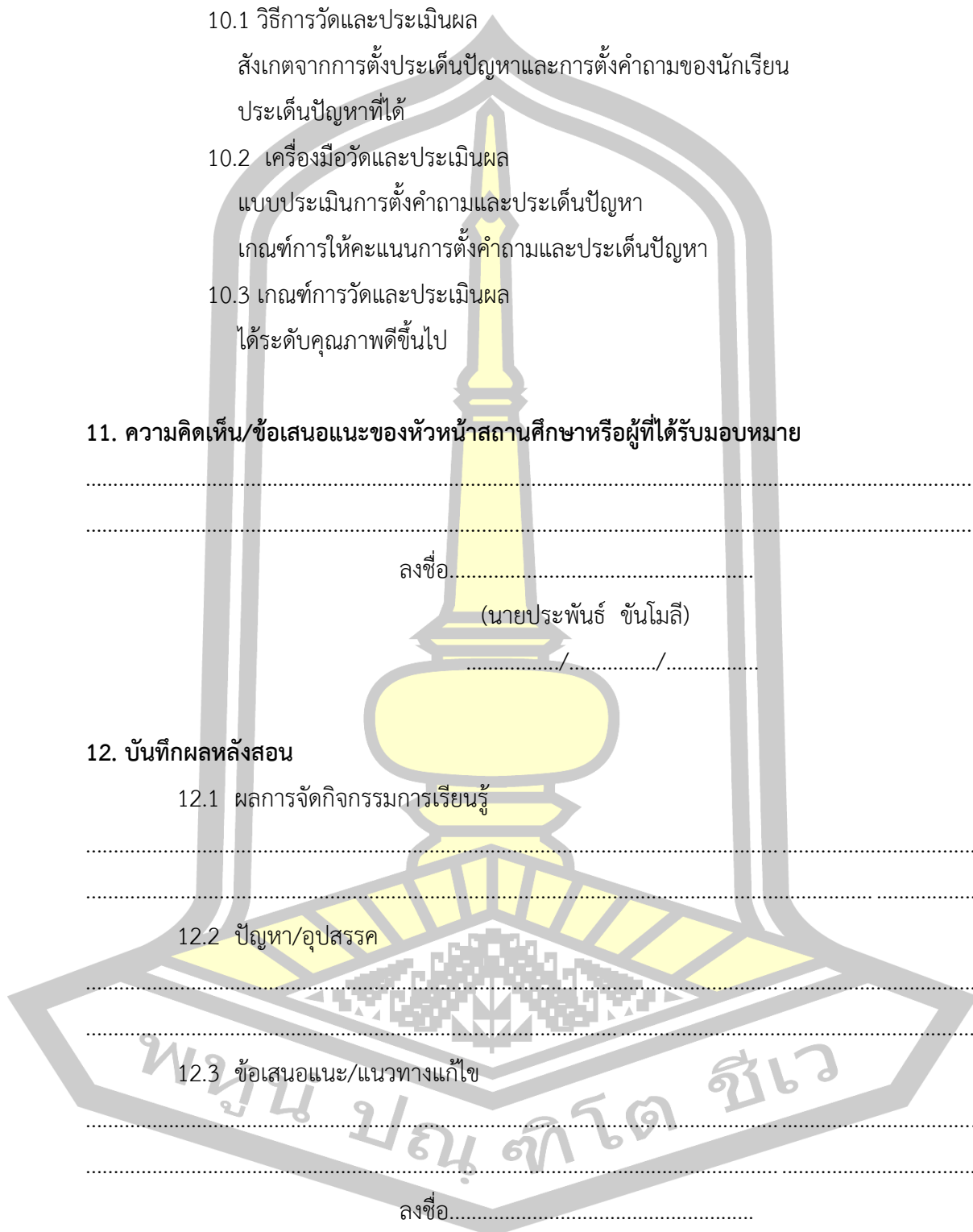
12.3 ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....
.....

ลงชื่อ.....

(นายธิติน พล โทแก้ว)

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



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง คิดสร้างสรรค์	เวลา 20 ชั่วโมงวิชา
การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) รหัสวิชา I20201	
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1	ปีการศึกษา
แผนการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เส้นทางสู่คำตอบ	เวลา 5 ชั่วโมง

1. ผลการเรียนรู้

- 1.1 ตั้งสมมติฐานจากประเด็นปัญหาที่สนใจให้เหตุผลสนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นคำถาม โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ
- 1.2 ออกแบบ วางแผน กำหนดขอบเขต ลำดับขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

2. สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

การใช้ปัญหาเป็นฐานโดยการตั้งสมมติฐาน และใช้กระบวนการออกแบบและวางแผนอย่างเป็นระบบ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 ด้านความรู้ (K)
นักเรียนสามารถตั้งสมมติฐานจากประเด็นปัญหาที่สนใจได้
- 3.2 ด้านทักษะ / กระบวนการ (P)
นักเรียนสามารถให้เหตุผลสนับสนุนที่มาของสมมติฐานที่สนใจได้โดยอาศัยความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ
- 3.3 ด้านคุณลักษณะ (A)
ตระหนักถึงความสำคัญการให้เหตุผลโดยอาศัยความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 4.1 ความสามารถในการคิด
- 4.2 ความสามารถในการแก้ปัญหา
- 4.3 ความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม
- 4.4 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 5.1 มีวินัย
- 5.2 ใฝ่เรียนรู้

5.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

6. สารการเรียนรู้ / เนื้อหา

6.1 การตั้งสมมติฐานและการให้เหตุผลสนับสนุน

6.2 การออกแบบและวางแผนใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลและกำหนดเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

7. ทักษะกระบวนการคิด

7.1 การตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องกับประเด็นปัญหา

7.2 การออกแบบ วางแผน กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม

7.3 กระบวนการกลุ่ม

7.4 กระบวนการปฏิบัติ

8. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

8.1 ขั้นนำ (1 ชั่วโมง)

8.1.1 ครูอธิบายวิธีการและเทคนิคการตั้งสมมติฐานจากประเด็นปัญหาเพื่อเป็นแนวทางให้กับนักเรียน

8.1.2 ครูกระตุ้นการคิดของนักเรียนจากตัวอย่างสมมติฐานที่ครูได้นำเสนอ

8.2 ขั้นสอน (3 ชั่วโมง)

8.2.1 ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตั้งสมมติฐานตามประเด็นปัญหาที่ตนเองสนใจจะศึกษาค้นคว้า

8.2.2 ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มฝึกวางแผน ออกแบบ กำหนดขอบเขตในศึกษาประเด็นปัญหาของตนเอง โดยลำดับขั้นตอนในการวางแผนการทำงานที่มีประสิทธิภาพครอบคลุมในเรื่องต่อไปนี การตั้งประเด็นที่จะศึกษา การตั้งสมมติฐาน วิธีที่จะได้มาซึ่งข้อมูล แหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับประเด็นปัญหากำหนดแนวทาง วิธีการ ขอบเขตในการตรวจสอบสมมติฐาน วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

8.2.3 นักเรียนนำเสนอแผนการทำงานเกี่ยวกับประเด็นปัญหา สมมติฐาน และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อครูที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำ

8.2.4 นักเรียนนำข้อเสนอแนะของครูมาปรับปรุงแก้ไขผลงานของกลุ่ม

8.3 ขั้นสรุป (1 ชั่วโมง)

ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับแผนการทำงานและปรับปรุงการทำงานให้สมบูรณ์

9. สื่อ นวัตกรรม และแหล่งเรียนรู้

- 9.1 ใบความรู้ การวางแผนและออกแบบกระบวนการรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 9.2 ตัวอย่างการวางแผนการทำงาน
- 9.3 สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อออนไลน์

10. การวัดและประเมินผล

- 10.1 วิธีการวัดและประเมินผล
 - สังเกตจากการตั้งสมมติฐานของนักเรียน
 - แผนการทำงานกลุ่ม
- 10.2 สังเกตการทำงานกลุ่ม
- 10.2 เครื่องมือวัดและประเมินผล
 - แบบประเมินการตั้งสมมติฐาน
 - แบบประเมินแผนการทำงาน
 - แบบสังเกตการทำงานกลุ่ม
- 10.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผล
 - ได้ระดับคุณภาพดีขึ้นไป

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายประพันธ์ ชันเมลี)

..... /

พูน ปรุ ทิโต ชีเว

12. บันทึกผลหลังสอน

12.1 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....

.....

.....

12.2 ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

12.3 ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

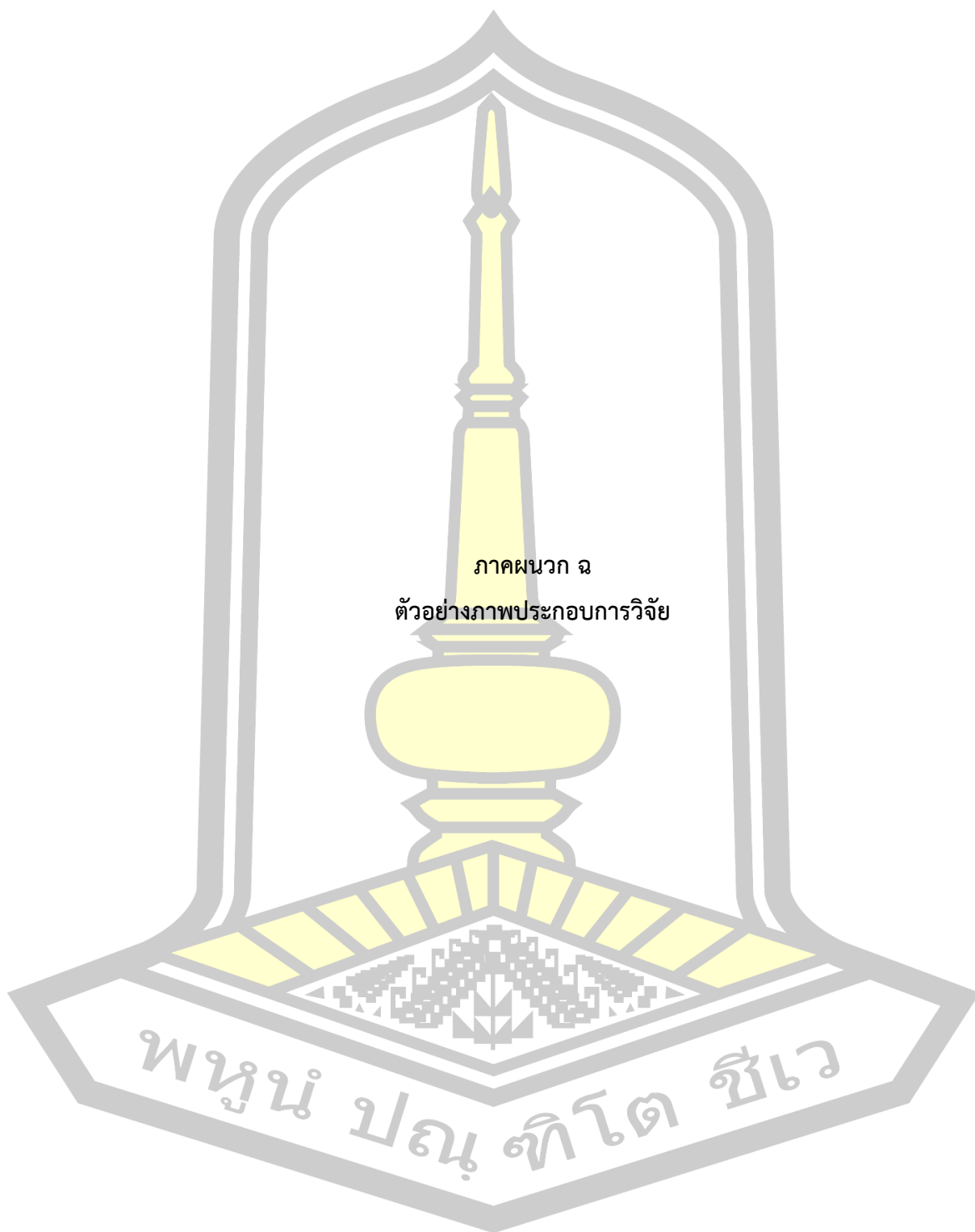
ลงชื่อ.....

(นายธิตินล โทแก้ว)



บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). *แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning : PjBL)*. พิมพ์ครั้งที่ 2. นครปฐม : สันทวีกิจ พรินติ้ง (สำนักงานใหญ่).
 ติศนา เขมมณี. (2547). *ศาสตร์การสอน*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 ธิติพล โทแก้ว. (2563). *แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน วิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง คิดสร้างสรรค์*. มหาสารคาม : โรงเรียนผดุงนารี.
 ปรียานุช พรหมภาสิต และคณะ. (2557). *การสร้างเกลียวความรู้พัฒนาการเรียนการสอนแบบ Problem-based Learning : PBL*. กำแพงเพชร : มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
 มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา. (2556). [ออนไลน์]. ได้จาก : www.ires.or.th. [สืบค้นเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2563].
 รัชณี เปาะศิริ . (2562). *แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สารและสมบัติของสาร เรื่อง การเขียนเค้าโครงงานวิทยาศาสตร์*. มหาสารคาม : โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์.
 วราภรณ์ ตระกูลสถิตย์. (2551). *แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน*. กรุงเทพฯ : เอ็ม ไอ ที พรินติ้ง.
 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2544). *แบบฝึกกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์ 017 โครงงานวิทยาศาสตร์กับคุณภาพชีวิต*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553). *คู่มือประเมินสมรรถนะครู (ฉบับปรับปรุง)*. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
 สุชาติ วงศ์สุวรรณ. (2542). *การเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 : การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง*. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ.
 หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2559). *แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน*. นครปฐม : หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.



ภาคผนวก ฉ
ตัวอย่างภาพประกอบการวิจัย

พหุมนั ปณุ ทิโต ชีเว



การสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี โรงเรียนที่ 1
โรงเรียนวาปีปทุม สพม.มหาสารคาม วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2564



การสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี โรงเรียนที่ 2
โรงเรียนผดุงนาร สพม.มหาสารคาม วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2564



การสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี โรงเรียนที่ 3
โรงเรียนปอพานพิทยาคม รัชมังคลาภิเษก สพม.มหาสารคาม วันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2564



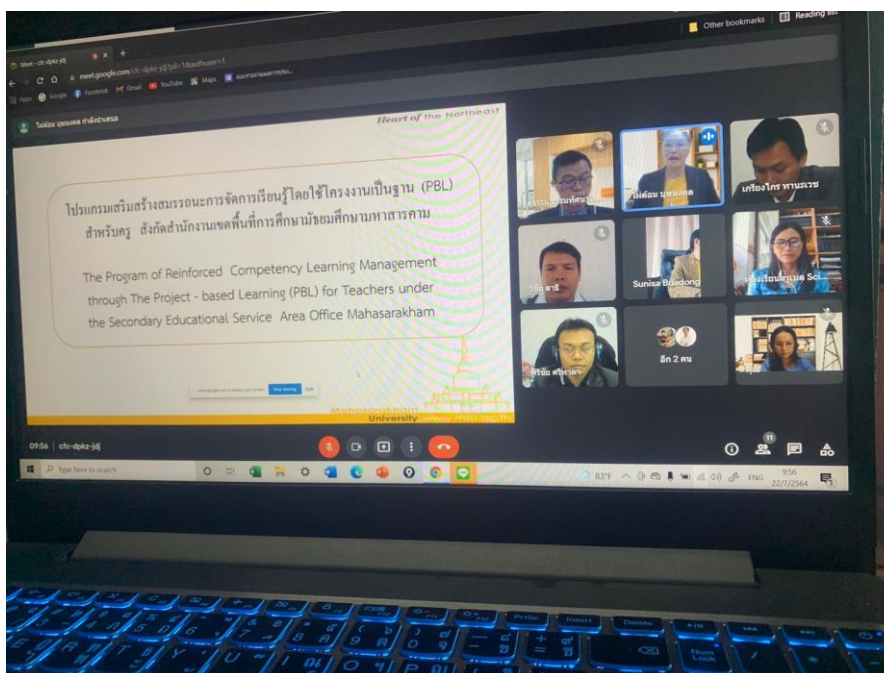
การสัมภาษณ์ครูผู้สอนสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี โรงเรียนที่ 1
โรงเรียนวาปีปทุม สพม.มหาสารคาม วันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2564



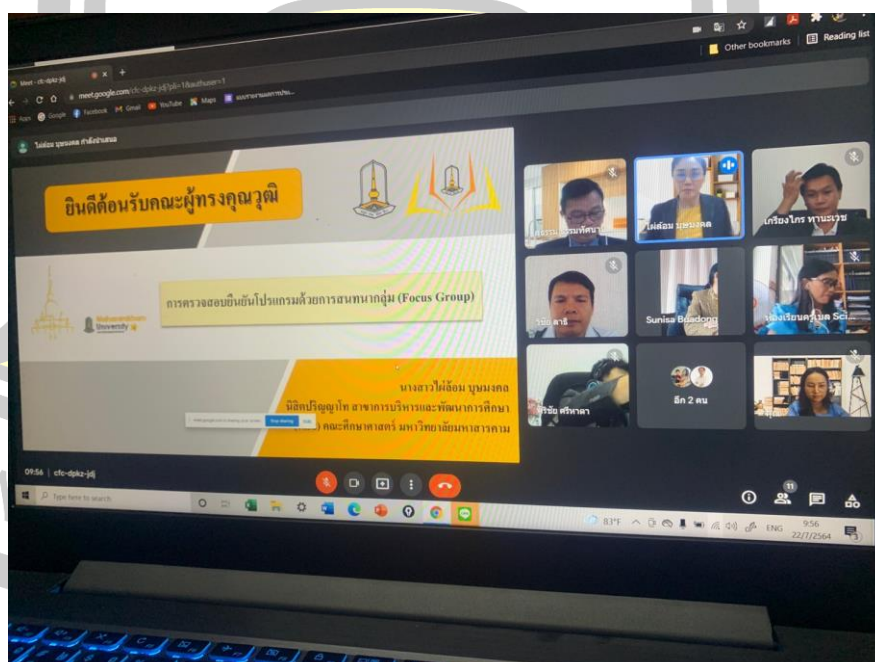
การสัมภาษณ์ครูผู้สอนสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี โรงเรียนที่ 2
โรงเรียนผดุงนารี สพม.มหาสารคาม วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2564



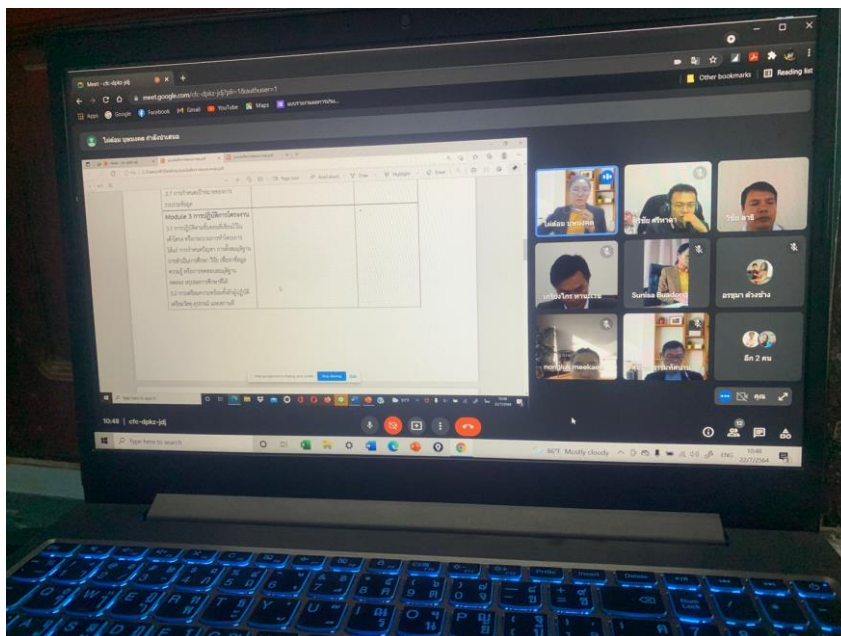
การสัมภาษณ์ครูผู้สอนสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี โรงเรียนที่ 3
โรงเรียนปอพานพิทยาคม รัชมังคลาภิเษก สพม.มหาสารคาม วันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2564



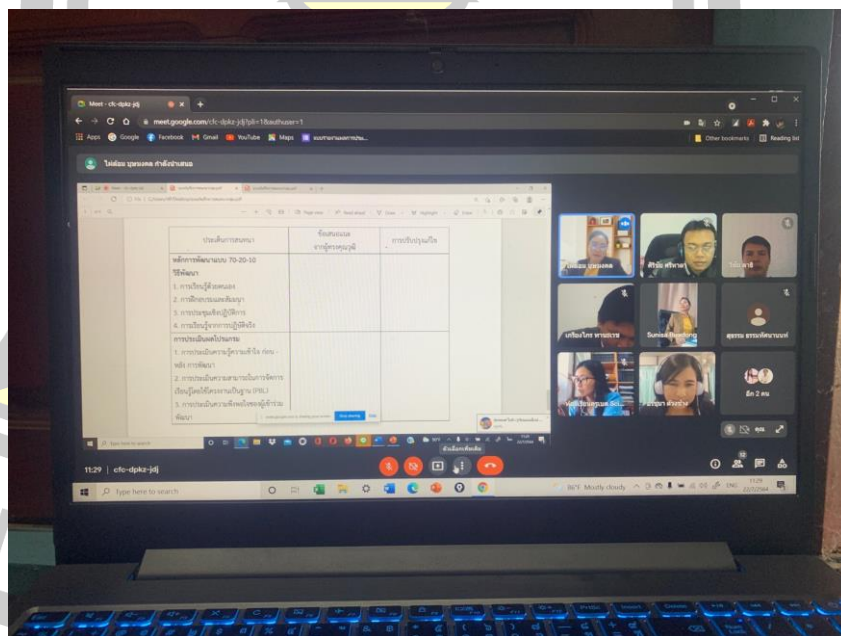
การสนทนากลุ่ม Focus Group
ระบบประชุมออนไลน์ google meet วันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2564



การสนทนากลุ่ม Focus Group
ระบบประชุมออนไลน์ google meet วันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2564



การสนทนากลุ่ม Focus Group
ระบบประชุมออนไลน์ google meet วันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2564



การสนทนากลุ่ม Focus Group
ระบบประชุมออนไลน์ google meet วันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2564

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวไฝ่ล้อม บุษมมงคล
วันเกิด	วันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2524
สถานที่เกิด	อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 15 ซอยศึกษาเจริญ ถนนแสงตะวัน ตำบลนาเชือก อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม รหัสไปรษณีย์ 44170
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	รองผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ เลขที่ 10 ถนนนาเชือก-พยัคฆภูมิพิสัย ตำบลนาเชือก อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม รหัสไปรษณีย์ 44170
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2540 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเขาวงพิทยาคาร จังหวัดกาฬสินธุ์ พ.ศ. 2543 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเขาวงพิทยาคาร จังหวัดกาฬสินธุ์ พ.ศ. 2547 ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี พ.ศ. 2548 ประกาศนียบัตรบัณฑิต (ป.บัณฑิต) สาขาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี พ.ศ. 2549 ประกาศนียบัตรบัณฑิต (ป.บัณฑิต) สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พ.ศ. 2564 ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาการบริหารและพัฒนการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พูน ปณ ภัโต ชีวะ