

รูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

นางจงจินต์ บุญไชยแสน

วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

พ.ศ. 2565

รูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญา ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

นางจงจินต์ บุญไชยแสน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2565

สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ชื่อเรื่อง : รูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ชื่อผู้วิจัย : นางจงจินต์ บุญไชยแสน

ปริญญา : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโท ดร.ณัฏฐชัย จันทชุม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลมาศ ปฐมวณิชกุล

ปีที่สำเร็จการศึกษา : 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3) ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ 4) ยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ และแบบปะเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน มีระดับการปฏิบัติของโดยรวมอยู่ในระดับน้อย 2) ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์ 2) สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ และ 4) การวัดและประเมินผล โดยมีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 3) ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญา ด้านทักษะและความรู้ของนักศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อรูปแบบกิจกรรม

การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และ 4) ผลการประเมินเพื่อยืนยันรูปแบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY

Title : Learning Management Model through Wisdom Conservation Project-base-Learning of Student at the Diploma Level in Polytechnic College in the Northeast Region.

Author : Mrs. Jongjin boonchaisaen

Degree : Doctor of Philosophy (Educational Management for Local Development) Rajabhat Mahasarakham University Advisors :

Advisor : Assistant Professor Acting Lieutenant Dr.Nattachai Chantachum

Assistant Professor Dr.Wimonmas Pathamwanichkul

Year : 2022

ABSTRACT

The purposes of this study were to : (1) 1) Study the current condition and problems of learning management model through wisdom conservation project-base-learning of student at the diploma level in polytechnic college in the northeast region. (2) Develop learning management model through wisdom conservation project-base-learning of student at the diploma level in polytechnic college in the northeast region. (3) Try out learning management model through wisdom conservation project-base-learning of student at the diploma level in polytechnic college in the northeast region. And (4) Confirming Learning Management Model through Wisdom Conservation Project-base-Learning of Student at the Diploma Level in Polytechnic College in the Northeast Region. The sample group was 60 students at the Diploma level. The tools used include : Learning management model with student projects at the higher vocational level, suitability assessment form, and satisfaction assessment form. The statistics used were percentage, mean, and standard deviation.

The research results were found that : (1) Conditions of project-based learning management, Overall was at a low level. (2) Draft a learning management model through wisdom conservation project-base-learning of student at the diploma level consisting of 4 components: 1) objectives 2) learning environment 3) learning management process and 4) measurement and evaluation. with the suitability and feasibility of the style Overall, was at the highest level. (3) The results of using the

learning management model with the wisdom conservation project in terms of skills and knowledge of students Overall, was at the highest level. The samples were satisfied with the overall project-based learning activities was at the highest level. and (4) The evaluation results to confirm the model. Overall was at the highest level.

Keywords : Management Project-base-Learning Management Diploma Polytechnic College



_____Major Advisor

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโท ดร.ณัฏฐชัย จันทชุม และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลมาศ ปฐมวณิชกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิพล อาจอินทร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะธิดา ปัญญา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพาพร สุจารี คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข พร้อมคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการทำวิจัย จนเครื่องมือมีความสมบูรณ์ เสียสละเวลา และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการให้ข้อมูล และให้คำปรึกษาแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ คณะครู วิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์ ที่ให้คำปรึกษาแนะนำ อนุเคราะห์อำนวยความสะดวกและช่วยเหลือในทุกส่วนที่เกี่ยวข้องการทำวิจัยจนทำให้ประสบผลสำเร็จด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณอย่างยิ่งสำหรับบิดา มารดา ที่ให้กำเนิดและมอบความรักการเลี้ยงดูที่ดีในทุก ๆ ด้านให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจที่ดีมาโดยตลอดจนประสบความสำเร็จ

นางจงจินต์ บุญไชยแสน

สารบัญ

หัวเรื่อง **หน้า**

บทคัดย่อ ..... ก
ABSTRACT ..... ค
กิตติกรรมประกาศ ..... จ
สารบัญ ..... ฉ
สารบัญตาราง ..... ฌ
สารบัญภาพ ..... ฎ
บทที่ 1 บทนำ 1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา 1
1.2 คำถามการวิจัย 6
1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย 6
1.4 ขอบเขตการวิจัย 7
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ 8
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 9
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม 10
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ 11
2.2 แนวคิดทฤษฎีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน 16
2.3 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 45
2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบ 57
2.5 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 65
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 68
2.7 กรอบแนวคิดการวิจัย 81

หัวเรื่อง **หน้า**

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 82
ระยะที่ 1 การศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัญหาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 82
ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 88
ระยะที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 93
ระยะที่ 4 ยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 98
บทที่ 4 ผลการวิจัย 102
ระยะที่ ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างใน ภาคตะวันออก เฉียงเหนือ 103
ระยะที่ 2 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 114
ระยะที่ 3 ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 118
ระยะที่ 4 ผลการประเมินเพื่อยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 121
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 126
5.1 สรุป 126
5.2 อภิปรายผล 127

หัวเรื่อง **หน้า**

5.3 ข้อเสนอแนะ 130
บรรณานุกรม 131
ภาคผนวก 141
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 142
ภาคผนวก ข คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 161
ภาคผนวก ค คู่มือการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญา
ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 182
ภาคผนวก ง ภาพกิจกรรม 212
การเผยแพร่งานวิจัย 218
ประวัติผู้วิจัย 219

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

2.1 การสังเคราะห์การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน 27
2.2 แสดงการนำแนวคิดทฤษฎีมาใช้ในงานวิจัย 29
2.3 บทบาทของครูผู้สอน และผู้เรียนของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน 33
3.1 จำนวนบุคลากรทางการศึกษาที่ปฏิบัติหน้าที่สอนในวิทยาลัยสารพัดช่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 83
4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 103
4.2 ระดับการปฏิบัติของสภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน 104
4.3 แนวทางการ การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ..... 106
4.4 ลักษณะการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ..... 108
4.5 สภาพปัจจุบันปัญหาของการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน 111
4.6 ผลการประเมินด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 116
4.7 ผลการประเมินความเหมาะสมขอคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 117
4.8 ผลด้านทักษะและความรู้ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 118
4.9 ความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 119
4.10 ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยผู้เชี่ยวชาญ 122

ตารางที่ **หน้า**

ข.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัด (IOC) ของแบบสอบถาม สภาพปัจจุบัน ปัญหาของการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญา ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่าง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 166

ข.2 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัด (IOC) ของแบบสอบถาม ลักษณะการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 171

ข.3 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัด (IOC) ของแบบประเมิน ด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 173

ข.4 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัด (IOC) ของแบบประเมิน ความเหมาะสมของคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญา ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่าง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 174

ข.5 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัด (IOC) ของแบบสอบถาม ความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญา ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่าง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 174

ข.6 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัด (IOC) ของแบบประเมิน เพื่อยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยผู้เชี่ยวชาญ 178

สารบัญภาพ

ภาพที่ **หน้า**

2.1 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน 47

2.2 กรอบแนวคิดการวิจัย 81

4.1 ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ... 114

4.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.. 125

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ยุทธศาสตร์ที่ 8 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีวิจัย นวัตกรรม ให้ความสำคัญต่อการเรียนรู้และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ลงสู่พื้นที่และชุมชน ทั้งการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ การจัดให้มีเวทีหรือช่องทางการพัฒนาและ แสดงออกของนักคิดและนักสร้างสรรค์ เสริมสร้างต้นแบบที่เหมาะสม รวมทั้งเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ผลงานนวัตกรรมและตัวอย่างความสำเร็จในวงกว้างอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560–2564. พ.ศ. 2560, น. 163-166) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 กำหนดให้การจัดการศึกษาต้องยึดหลักผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 พ.ศ. 2545, น. 8) การศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาประเทศ จึงต้องมีการส่งเสริมประชากรในทุกระดับให้ความรู้ ความสามารถ ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามศักยภาพของแต่ละช่วงวัย ตั้งแต่ปฐมวัย ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอาชีวศึกษา ซึ่งการจัดการเรียนรู้ที่สามารถดึงศักยภาพของผู้เรียนออกมาใช้มีหลากหลายวิธีการ ซึ่งหนึ่งวิธีการจัดการเรียนรู้คือ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-Based Learning) เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยการจัดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ความรู้ ความชำนาญ ทักษะที่มีอยู่รวมทั้งจุดเด่นของตัวเองนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเต็มที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจ มีส่วนร่วมในการวางแผนกิจกรรมโดยเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตัวเอง มีพัฒนาการคิดอย่างมีวิจรรณญาณและคิดอย่างสร้างสรรค์ เป็นการเรียนรู้ที่ได้ความรู้เนื้อหาสาระกระบวนการและทัศนคติไปพร้อมกัน ยังช่วยให้เกิดการทำงานแบบร่วมมือกับระหว่างนักเรียนกับครูด้วยกัน รวมทั้งโอกาสที่จะได้สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียน โดยเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่สนับสนุนที่ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับนักเรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน ซึ่งผู้สอนจะจัดการเตรียมการบรรยายประกอบด้วยสื่อต่าง ๆ เช่น ใบงานความรู้, สื่อการนำเสนอบนคอมพิวเตอร์ พร้อมนำเสนอตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ศึกษาอย่างระเอียด และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามปัญหา ตลอดจนการแลกเปลี่ยน

เรียนรู้ประสบการณ์สอน มีการนำปัญหาจากการจัดการเรียนรู้มาอภิปราย และหาข้อสรุปร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ, 2549) จากความสำคัญดังกล่าว จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นโดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ สามารถปรับตัวให้อยู่กับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข โดยโครงงานแบ่งเป็น โครงงานประเภทสำรวจ รวบรวมข้อมูล โครงงานประเภททดลอง โครงงานประเภทพัฒนาหรือประดิษฐ์ และโครงงานประเภททฤษฎี หลักการหรือแนวคิด

การศึกษาสภาพการเรียนการสอนกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของผู้วิจัยโดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ความคิดเห็นจากครูผู้สอน จำนวน 12 ท่าน จากวิทยาลัยสารพัดช่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เปิดการเรียนการสอนหลักสูตรดังกล่าวพบว่าการเรียนการสอนกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ได้ใช้รูปแบบที่เน้นผู้สอนเป็นสำคัญ โดยได้ให้เนื้อหาด้วยวิธีการบรรยาย รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนได้ขึ้นอยู่กับผู้สอน ซึ่ง ส่วนมากได้ใช้การถามตอบกับนักศึกษาเป็นครั้งคราว ไม่มีรูปแบบการเรียนการสอนที่ชัดเจนส่วนสื่อที่ใช้เป็นกระดานดำ หรือกระดานไวท์บอร์ดมีการนำเสนอด้วยเพาเวอร์พอยต์หรือแผ่นใสและการประเมินผลใช้ข้อสอบแบบอัตนัยเป็นหลักสำหรับปัญหาในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ขาดสื่อที่สามารถอธิบายการทำงานที่ซับซ้อน นักศึกษาไม่มีกิจกรรมร่วมกับผู้สอน และเพื่อนในห้องเรียนรวมถึงชุมชนที่ตนเองอาศัยอยู่ ซึ่งอาชีวศึกษาเป็นการศึกษาวิชาชีพที่มุ่งฝึกลักษณะนิสัยรักการทำงาน มีความรัก มีความรู้ ความชำนาญในอาชีพที่สอดคล้องกับความถนัดและความสนใจของผู้เรียน มุ่งเน้นให้สามารถนำไป ประกอบอาชีพได้ตามควรแก่วัยและความสามารถ การจัดการอาชีวศึกษาจึงมุ่งผลิตกำลังคนที่มีทักษะ ในระดับกึ่งฝีมือ ระดับฝีมือ และระดับผู้ชำนาญเฉพาะอย่างให้สอดคล้องกับความต้องการของ ตลาดแรงงาน รวมถึงความต้องการทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ จากสภาพปัจจุบัน ปัญหาที่พบจากการจัดการเรียนรู้ข้างต้น สรุปสภาพปัจจุบันได้ว่า 1) หลักสูตรการเรียนการสอนอาชีวศึกษาเน้นให้ผู้เรียนได้เข้าเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ การใช้เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในสถานประกอบการให้มากกว่าที่เป็นอยู่และควรกำหนดให้หลักสูตรการอาชีวศึกษาเป็นหลักสูตรที่เน้นทางด้าน PROJECT BASED และ PROBLEM BASED 2) เสริมสร้างและเพิ่มขีดความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ปัญหา 3) แผนการเรียนต้องแผนการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล (INDIVIDUAL PLAN) 4) กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนอาชีวศึกษาควรบ่มเพาะให้ผู้เรียนใฝ่หาความรู้ การคิดวิเคราะห์ 5) กิจกรรมพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ด้านวิชาชีพ สร้างผู้ประกอบการใหม่ให้สอดคล้องกับภูมิสังคมอาชีพ 6) กิจกรรมสร้างเครือข่ายชุมชนความรู้ด้านวิชาชีพ พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาองค์ความรู้ด้านวิชาชีพในชุมชน ร่วมกับ สถานประกอบการ ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น บ้าน สถาบันศาสนา สถาบันทางการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ 7) ควรใช้รูปแบบการประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) 8) กระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนอาชีวศึกษา โดยการสร้างคุณภาพ โอกาส และความร่วมมือ จะส่งผลให้เกิด ผลผลิต (Output) 9) กระบวนการเรียนการสอนมีการเปลี่ยนแปลง

โดยผู้เรียนจะเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย และสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ สรุปได้ว่า

1. ปัญหาด้านครูผู้สอน ครูผู้สอนขาดความรู้ความเข้าใจในการผลิตและใช้สื่อประกอบการจัดกิจกรรม ครูผู้สอนขาดประสบการณ์ในการใช้สื่อนวัตกรรมทางการศึกษา ไม่เข้าใจและรู้จักวิธีการใช้นวัตกรรมที่หน่วยงานด้านการศึกษาจัดทำขึ้น ขาดความชำนาญในการใช้นวัตกรรม ขาดสื่อประกอบการเรียน ครูผู้สอนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในการใช้นวัตกรรม แต่ขาดความต่อเนื่องแนวทางแก้ไข คือ สร้างความตระหนัก ความรับผิดชอบในส่วนที่ยังบกพร่องทางนวัตกรรมของครูผู้สอน ส่งเสริมให้เข้าร่วมการอบรมสัมมนา ส่งเสริมให้เกิดการศึกษาด้วยตนเอง เพื่อให้ความรู้และประสบการณ์ในการใช้สื่อนวัตกรรมทางการศึกษาที่มากขึ้น

2. ปัญหาด้านวัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณ เกี่ยวกับนวัตกรรม คือ ขาดงบประมาณในการพัฒนานวัตกรรม ขาดวัสดุ–อุปกรณ์และงบประมาณที่จะพัฒนาสื่อนวัตกรรม การจัดหา การใช้ การดูแลรักษาและขาดงบจัดหาสื่อทันสมัย แนวทางการแก้ไข เพิ่มงบประมาณให้เพียงพอ ให้หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องจัดหางบประมาณสนับสนุน สำนักงานเขตพื้นที่ต้องช่วยดูแลและให้ความช่วยเหลือจัดสรรงบประมาณได้ เพื่อใช้ในการพัฒนานวัตกรรมให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น และระดมทรัพยากรที่มีในท้องถิ่น มาช่วยสนับสนุน

3. ปัญหาด้านสภาพแวดล้อม และสถานที่การใช้นวัตกรรม สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปยังไม่เหมาะสมกับการใช้สื่อ เนื่องจากความยุ่งยากและไม่คล่องตัว มีสถานที่ไม่เป็นสัดส่วน ไม่มีห้องที่ใช้เพื่อเก็บรักษาสื่อ นวัตกรรมเป็นการเฉพาะ ทำให้การดูแลทำได้ยากและขาดการพัฒนาที่ต่อเนื่อง แนวทางการแก้ไข คือ ใช้สื่อนวัตกรรมตามความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาตามความยากง่ายของเนื้อหา จัดทำห้องสื่อเคลื่อนที่ แบ่งสื่อไปตามห้องให้ครูรับผิดชอบ ควรจัดหาห้องเพื่อให้เกิดความเหมาะสม

4. ปัญหาด้านสภาพการเรียนการสอน เด็กมีความแตกต่างกันด้านสติปัญญา และด้านร่างกาย ปัญหาครอบครัว เด็กอาศัยอยู่กับญาติ มีเนื้อหาวิชาที่มากและสาระ การเรียนการสอนแต่ละครั้งไม่ต่อเนื่อง นักเรียนบางคนไม่สบายใจในกิจกรรม และทำไม่จริงจังจึงมีผลต่อการจัดกิจกรรม นักเรียนต้องเข้าคิวรอนานกับนวัตกรรมบางชนิด และสภาพการเรียนการสอน ครูยังยึดวิธีการสอนแบบเดิม คือ บรรยายหน้าชั้นเรียน แต่ส่วนใหญ่มีแนวโน้มในการพัฒนาที่ดีขึ้น ครูยังไม่มีการนำสื่อนวัตกรรมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง แนวทางการแก้ไข คือ จัดกลุ่มให้เพื่อนช่วยเพื่อน คอยกำกับแนะนำช่วยเหลือ จัดครูเข้าสอนตามประสบการณ์ความถนัด ควรจัดอบรมเพื่อให้ความรู้ จัดทำนวัตกรรมที่มีโอกาสเป็นไปได้ และสร้างการมีส่วนร่วมจากชุมชน สอนเพิ่มเติมนอกเวลา และจัดการสอนแบบรวมชั้น โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนตามช่วงชั้น

5. ปัญหาด้านการวัดผลและประเมินผล คือ ครูผู้สอนขาดความรู้ในการที่จะนำสื่อนวัตกรรมมาใช้ในการวัดผลและประเมินผล นักเรียนที่ไม่ค่อยสนใจหรือไม่ชอบกิจกรรมก็จะมีผลต่อการวัดผล

ประเมินผล ขาดนวัตกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพผู้เรียน การวัดประเมินผลครูส่วนใหญ่ยังใช้วิธีการทำแบบทดสอบ แบบปรนัย แนวทางการแก้ไข จัดทำแบบสอบ ถามสุ่มเป็นรายบุคคล เพศชาย หญิง เน้นนักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จัดแบบทดสอบที่หลากหลาย ทั้งแบบปรนัย และอัตนัย และประเมินผลตามสภาพจริง ประเมินผลงานจากแฟ้มสะสมงาน

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้กำหนดนโยบายให้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะได้ร่วมกันศึกษา ค้นคว้า ทดลอง ปฏิบัติ และแก้ปัญหาเป็นการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สืบค้น เพิ่มทักษะการคิด และการพึ่งพาตนเอง ซึ่งมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะและประสบการณ์ตนเองแสดงออกถึงผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาเรียนรู้ และความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วม การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การฝึกฝนทักษะ การส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมความเป็นประชาธิปไตย ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ประกอบด้วย การกำหนดประเด็นปัญหา การหาคำตอบและการสรุปองค์ความรู้จากโครงงาน (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 2556, น. 1-2) และสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพกำหนดแนวทางในการขับเคลื่อนในการพัฒนาหลักสูตรไปใช้ของสถานศึกษาให้บูรณาการจัดการเรียนรู้เป็นเรื่องเป็นชิ้นงาน จัดเป็นโครงงานในแต่ละภาคเรียน (สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ, 2557, น. 25-30) การจัดการศึกษาทางด้านอาชีวศึกษาจึงให้ความสำคัญกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นอย่างยิ่ง โดยกำหนดเอาไว้เป็นนโยบายในการจัดการเรียนการสอนทางด้านอาชีวศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ในปี พ.ศ. 2557 แนวทางในการขับเคลื่อนในการพัฒนาหลักสูตรไปใช้ของสถานศึกษาถูกกำหนดให้บูรณาการจัดการเรียนรู้เป็นเรื่องเป็นชิ้นงาน จัดเป็นโครงงานในแต่ละภาคเรียน ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการศึกษา สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง ประดิษฐ์คิดค้น โดยผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกหรือให้คำแนะนำ ทำหน้าที่ออกแบบกระบวนการเรียนรู้ กระตุ้นแนะนำ ให้คำแนะนำเพื่อให้โครงงานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขานรับนโยบายในการจัดการเรียนการสอนทางด้านอาชีวศึกษาตามที่กล่าวมาข้างต้น

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 ได้พัฒนาให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ 2551 โดยมีหลักการของหลักสูตรข้อที่ 5 ที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษา ชุมชน และท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร ให้ตรงกับความต้องการ และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 พ.ศ. 2557, น. 1-4) จากหลักการและความสำคัญของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 เป็นการเปิดโอกาสให้สถานศึกษา ครูผู้สอนในแต่ละสาขาวิชาได้แสดงศักยภาพของตนเองในการจัดการเรียนการสอน ให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรด้วยวิธีการที่หลากหลายไม่จำกัดความคิด

ของครูผู้สอน ซึ่งจะส่งผลทำให้ผู้เรียนได้แสดงออก และพัฒนาความคิดอย่างเต็มที่ภายใต้การกำกับดูแลของครูสอนสถานศึกษาประเภทวิทยาลัยสารพัดช่างประสบปัญหาจัดการเรียนรู้และยังไม่บรรลุผลตามที่เป้าหมายกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) จัดให้มีการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านอาชีวศึกษา (Vocational National Educational Test: V-NET) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 (ปวช.3) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 (ปวส.2) ประจำปีการศึกษา 2560 โดยทดสอบความรู้ด้านสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย ทักษะภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา ทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิต และทักษะการจัดการงานอาชีพ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน 41.60 ในระดับ ปวช.3 ค่าเฉลี่ยคะแนน 37.11 ในระดับ ปวส. 2 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2561, น. 22) และสอดคล้องกับวิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์ จากรายงานการประเมินตนเองของการประกันคุณภาพภายในตามมาตรฐานการอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2559 พบว่า ในปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ 3 ด้านการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 ระดับคุณภาพในการจัดการเรียนการสอนรายวิชา และตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ระดับคุณภาพในการจัดการศึกษา ผลการประเมินอยู่ในระดับคุณภาพ พอใช้ (เป้าหมายกำหนดไว้ในระดับดี) ซึ่งส่งผลมาจากการขาดกระบวนการคิดที่เป็นระบบ เป็นการคิดอย่างมีเหตุผล การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการตัดสินในของผู้เรียน รวมถึงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของสถานประกอบการที่ต้องการจากผู้สำเร็จการศึกษา เพื่อรับเข้าทำงาน (รายงานการประเมินตนเอง วิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์, 2560, น. 30-33) และจากข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบรายงานสรุปผลการประเมินผลการเรียนตามสภาพจริง (วผ.1) ผลการประเมิน พบว่า อยู่ในระดับคุณภาพพอใช้ (รายงานสรุปผลการเรียนนักศึกษาปีการศึกษา 2560, น. 50–72) ผลการประเมินทำให้ทราบว่า ผู้เรียนจะต้องมีการพัฒนา ด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความรู้และทักษะในเรื่องของการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ การทำงานร่วมกัน

จากความสำคัญและปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นวิธีการสอนรูปแบบหนึ่ง โดยให้ผู้เรียน เรียนรูอย่างมีระบบเป็นขั้นตอน ใหผู้เรียนได้รับประสบการณ หรือได้ฝกหัดหรือได้กระทำโดยได้รับ การเสริมแรงอย่างมีประสิทธิภาพ สัมพันธกันอย่างต่อเนื่อง และประสานงานกันเพื่อใหเกิด ประสิทธิผลมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเกิดขึ้นอย่างถาวรกับผู้เรียน ตามขีดความสามารถที่มีได้บรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว และนำไปสู่การพัฒนาการทักษะการคิดวิเคราะห์ให้ผู้เรียน เกิดความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการจัดการ การตัดสินใจและการแก้ปัญหา รู้จักแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ มาพัฒนาตนเอง ต่อยอดความรู้ในการสร้างงานให้สอดคล้องกับวิชาชีพและการพัฒนางานอาชีพอย่างต่อเนื่อง โดยการมีส่วนร่วม ในการจัดการเรียนรู้ ดังนั้น การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จึงมี

ความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาผู้เรียน ให้สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข และเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศต่อไป

1.2 คำถามการวิจัย

1.2.1 สภาพปัจจุบันและปัญหาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นอย่างไร

1.2.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เหมาะสมเป็นอย่างไร

1.2.3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นอย่างไร

1.2.4 ผลการยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นอย่างไร

1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.3.1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.3.2 เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.3.3 เพื่อทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.3.4 เพื่อยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ขอบเขตด้านเนื้อหาในการวิจัยนี้ได้แก่รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยพัฒนาความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ ประกอบด้วย ทักษะทางปัญญา ทักษะทางกาย ทักษะทางสังคม การพึ่งพาตนเองของผู้เรียน และการอนุรักษ์ภูมิปัญญา

1.4.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.4.2.1 ประชากรได้แก่บุคลากรทางการศึกษาที่ปฏิบัติหน้าที่สอน นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในวิทยาลัยสารพัดช่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 12 แห่ง จำนวน 484 คน (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2560)

1.4.2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ บุคลากรทางการศึกษาที่ปฏิบัติหน้าที่สอน นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในวิทยาลัยสารพัดช่างสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 12 แห่ง กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 219 คน

1.4.3 ขอบเขตด้านตัวแปร

1.4.3.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน โครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.4.3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ ประกอบด้วย ทักษะทางปัญญา ทักษะทางกาย ทักษะทางสังคม การพึ่งพาตนเองของผู้เรียน และการอนุรักษ์ภูมิปัญญา

1.4.4 ขอบเขตด้านระยะเวลา

ขอบเขตระยะเวลาในการวิจัยครั้งนี้ มิถุนายน 2563-สิงหาคม 2564

1.4.5 ขอบเขตพื้นที่ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและวิทยาลัยสารพัดจังหวัดกาฬสินธุ์

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

รูปแบบ หมายถึง การเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญานักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ วัตถุประสงค์ สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และ การวัดและประเมินผล

การจัดการเรียนรู้ หมายถึง การจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้เกิดการพัฒนาทั้งมางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข และมีคุณภาพ

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญา หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญานักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ วัตถุประสงค์ สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และ การวัดและประเมินผล โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน 6 ขั้น คือ ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติโครงงาน ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงาน และขั้นตอนที่ 6 การประเมินผล โดยใช้แนวทางในการอนุรักษ์ภูมิปัญญา เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะของนักเรียน 5 ด้าน ได้แก่ 1) ทักษะทางปัญญา 2) ทักษะทางกาย 3) ทักษะทางสังคม 4) การพึ่งพาตนเองของผู้เรียน 5) การอนุรักษ์ภูมิปัญญา

โครงงาน หมายถึง วิธีการเรียนรู้ด้วยโครงงานที่มีลักษณะ โครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้

โครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญา หมายถึง การส่งเสริมอนุรักษ์ภูมิปัญญาและศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน

วิทยาลัยสารพัดช่าง หมายถึง สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่จัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผู้สอน หมายถึง ครูที่ปฏิบัติการสอนในวิทยาลัยสารพัดช่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทุกประเภทวิชา ได้แก่ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ประเภทวิชาพาณิชยกรรม ประเภทวิชาคหกรรม และประเภทวิชาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

ผู้เรียน หมายถึง นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่กำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประเภทสถานศึกษาวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตัวแปรตาม หมายถึง ผลจากการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญา ประกอบด้วย ทักษะทางปัญญา, ทักษะทางกาย, ทักษะทางสังคม, การพึ่งพาตนเองของผู้เรียน และการอนุรักษ์ภูมิปัญญา

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ได้ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.6.2 เป็นข้อมูลสารสนเทศในการเสนอแนะ ให้กับสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาในการกำหนดทิศทางของหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน ทั้งระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ

1.6.3 เป็นข้อมูลสารสนเทศในการเสนอแนะ เพื่อกำหนดนโยบายและพัฒนาระดับวิทยาลัย ระดับสถาบัน และระดับประเทศ

1.6.4 ได้องค์ความรู้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคอื่น ๆ

บทที่ 2
การทบทวนวรรณกรรม

ในการวิจัยเรื่องพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดในการศึกษา ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้
    1.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้
    1.2 ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้
    1.3 ลักษณะของการจัดการเรียนรู้
    1.4 องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้
    1.5 ลักษณะการจัดการเรียนรู้ที่ดี
2. แนวคิดทฤษฎีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
    2.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
    2.2 ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
    2.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน
    2.4 ประเภทของโครงงาน
    2.5 แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
    2.6 การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
    2.7 สภาพปัจจุบัน ปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
    2.8 โครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญา
3. การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
4. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบ
    4.1 ความหมายของรูปแบบ
    4.2 ประเภทของรูปแบบ
    4.3 องค์ประกอบของรูปแบบ
    4.4 การตรวจสอบและการประเมินรูปแบบ
5. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557
    5.1 หลักการของหลักสูตร

5.2 จุดหมายของหลักสูตร

5.3 หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยในประเทศ

6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

7. กรอบแนวคิดในการวิจัย

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้

2.1.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ไม่ใช่เป็นเพียงการถ่ายทอดเนื้อหาวิชาโดยวิธีการบอกให้จดจำและนำไปท่องจำเพื่อการสอบเท่านั้น แต่การจัดการเรียนรู้เป็นศาสตร์อย่างหนึ่งซึ่งมีความหมายลึกซึ้งกว่านั้น กล่าวคือ วิธีการใดก็ตามที่ครูผู้สอนนำมาใช้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เรียกได้ว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ นักวิชาการได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้ในทัศนะต่าง ๆ ไว้ดังนี้

Hough and Duncan (1970, p. 144) อธิบายความหมายของการจัดการเรียนรู้ว่า หมายถึง กิจกรรมของบุคคลที่มีหลัก และเหตุผล เปนกิจกรรมที่บุคคลไดใชความรูของตนเอง อย่างสรางสรรค เพื่อสนับสนุนใหผูอื่นเกิดการเรียนรูและความผาสุก ดังนั้นการจัดการเรียนรู จึงเป็นกิจกรรมในแงมุมตาง ๆ 4 ดาน คือ

1. ดานหลักสูตร (Curriculum) หมายถึง การศึกษาจุดมุงหมายของการศึกษาความเขาใจ ในจุดประสงครายวิชาและการตั้งจุดประสงคการจัดการเรียนรูที่ชัดเจน ตลอดจนการเลือกเนื้อหาไดเหมาะสมสอดคลองกับทองถิ่น

2. ดานการจัดการเรียนรู (Instruction) หมายถึง การเลือกวิธีสอนและเทคนิคการจัดการเรียนรูที่เหมาะสม เพื่อชวยใหผูเรียนบรรลุถึงจุดประสงคการเรียนรูที่วางไว

3. ดานการวัดผล (Measuring) หมายถึง การเลือกวิธีการวัดผลที่เหมาะสมและสามารถวิเคราะหผลได

4. ดานการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ (Evaluating) หมายถึง ความสามารถ ในการประเมินผลของการจัดการเรียนรูทั้งหมดได้

Good (1975, p. 588) ไดอธิบายความหมายของการจัดการเรียนรู้ว่าการจัดการเรียนรู้ คือ การกระทำอันเปนการอบรมสั่งสอนผู้เรียนในสถาบันการศึกษา

Hills (1982, p. 266) ให้คำจำกัดความของการจัดการเรียนรู้ไว้ว่าการจัดการเรียนรู้ คือ กระบวนการใหการศึกษาแกผู้เรียน ซึ่งตองอาศัยปฏิสัมพันธระหวางผูสอนกับผู้เรียน

Moore (1992, p. 4) ไดให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้ไว้ว่าการจัดการเรียนรู้ คือ พฤติกรรมของบุคคลหนึ่ง ที่พยายามชวยใหบุคคลอื่นไดเกิดการพัฒนาตนในทุกดานอย่างเต็มศักยภาพ

นอกจากนั้นยังมีผู้ใหความหมาย ของการจัดการเรียนรู้ไว้อีกหลายทัศนะ เชน การจัดการเรียนรู้ คือ การจัดสถานการณ สภาพการณ หรือกิจกรรมการเรียนรู้ ใหผู้เรียนไดมีประสบการณ อันกอใหเกิดการเรียนรู้ได้ง่าย ซึ่งจะสงผลใหผู้เรียนมีความเจริญ งอกงามและพัฒนาการทั้งทางกายและทางสมอง อารมณและสังคม

การจัดการเรียนรู้ คือ การอบรมผู้เรียนโดยการจัดกิจกรรม อุปกรณและการแนะแนว ให กับผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้ คือ การจัดประสบการณใหแกผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้ คือ การชวยใหผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และความสามารถในการนำความรู้ นั้นไปใชในชีวิตประจำวันได

การจัดการเรียนรู้ คือ การจัดกิจกรรมตาง ๆ ใหผู้เรียนไดมีสวนรวม

การจัดการเรียนรู้ คือ การแนะแนวทางใหผู้เรียนคนพบความรูดวยตนเอง

การจัดการเรียนรู้ คือ การจัดสรรประสบการณที่เลือกสรรแลวเปนอย่างดีใหกับผู้เรียน

จากความหมายของการจัดการเรียนรู้ข้างต้น โดยสรุป การจัดการเรียนรู้คือการจัดประสบการณ์ ให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้เกิดการพัฒนาทั้งมางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข และมีคุณภาพ

2.1.2 ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ (2553, น. 4) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ เปรียบเสมือนเครื่องมือที่สงเสริมใหผู้เรียนรักการเรียน ตั้งใจเรียน และเกิดการเรียนรู้ขึ้น การเรียน ของผู้เรียนจะไปสูจุดหมายปลายทาง คือ ความสำเร็จในชีวิต หรือไม่เพียงใดนั้น ยอมขึ้นอยูกับการจัด การเรียนรู้ที่ดีของผู้สอน หรือผู้สอนด้วยเช่นกัน หากผู้สอนรู้จักเลือกใชวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ดีและ เหมาะสมแลว ยอมจะมีผลดีตอการเรียน ของผู้เรียนดังนี้คือ

1. มีความรูและความเขาใจในเนื้อหาวิชา หรือกิจกรรมที่เรียนรู้
2. เกิดทักษะหรือมีความชำนาญใน เนื้อหาวิชา หรือกิจกรรมที่เรียนรู้
3. เกิดทัศนคติที่ดีตอสิ่งที่เรียน

4. สามารถนำความรูที่ได้ไปประยุกตใชในชีวิตประจำวันได

5. สามารถนำความรูไปศึกษาหาความรูเพิ่มเติมตอไปได้อีก

2.1.3 ลักษณะของการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรูมีลักษณะที่เดนชัดอยู 3 ลักษณะ คือ

2.1.3.1 การจัดการเรียนรูเป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์พันธระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนซึ่งหมายความวาการจัดการเรียนรูจะเกิดขึ้นได้นั้นทั้งผู้สอนและผู้เรียนตองมีปฏิสัมพันธตอกัน และเป็นปฏิสัมพันธ์พันธที่เกิดขึ้นอย่างตอเนื่อง เป็นนไปตามลำดับขั้นตอนเพื่อทำใหผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

2.1.3.2 การจัดการเรียนรูมีจุดประสงคใหผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงคที่กำหนดไว โดยการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนี้เป็นพฤติกรรมทั้ง 3 ดน ได้แก่

1) ดานความรูความคิด หรือ ด้านพุทธิพิสัย

2) ด้านทักษะกระบวนการ หรือ ด้านทักษะพิสัย

3) ด้านเจตคติ หรือ ด้านจิตพิสัย

2.1.3.3 การจัดการเรียนรูจะบรรลุจุดประสงคไดดีตองอาศัยทั้งศาสตรและศิลปของผูสอน ซึ่งหมายความวาการจัดการเรียนรูจะบรรลุจุดประสงคไดหรือไมนั้นตองอาศัยความรูความสามารถของผูสอนทั้งดานวิชาการ (ศาสตร) ทักษะและเทคนิคการจัดการเรียนรู (ศิลป) เปนสำคัญ

จากความสำคัญและลักษณะของการจัดการเรียนรู้โดยสรุป การจัดการเรียนรู้จะเกิดขึ้นจะต้องเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียนเพื่อจุดประสงค์ให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงใน 3 ด้านคือ 1.ด้านความรู้ 2.ด้านทักษะ 3.ด้านจิตพิสัย โดยใช้เทคนิค วิธีการสอนของครูผู้สอน

2.1.4 องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้

ผูสอนจำเป็นจะตองศึกษาจากขอมูลหลายประการเพื่อนำมาชวยเสริมสรางการจัด การเรียนรูของตนและการเรียนรูของผูเรียนการจัดการเรียนรูไมวาระดับใดก็ตามขึ้นอยูกับองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

2.1.4.1 ผูเรียน

2.1.4.2 บรรยากาศทางจิตวิทยาที่เอื้ออำนวยตอการเรียนรู

2.1.4.3 ปฏิสัมพันธระหวางผูเรียนกับบรรยากาศทางจิตวิทยาในชั้นเรียน ถาองคประกอบของการจัดการเรียนรูทั้ง 3 ประการนี้ดำเนินไปไดดวยดีจะทำใหผูเรียน ประสบความสำเร็จในการเรียนรูไดอย่างมาก องคประกอบดังกลาวมีรายละเอียดดังนี้

1) ผูเรียน ธรรมชาติของผูเรียนเปนสิ่งที่ผูสอนจะตองคำนึงถึงเปนอันดับแรกเกี่ยวกับความสามารถทางสมอง ความถนัด ความสนใจ พัฒนาการทางรางกาย อารมณและจิตใจ ความตองการพื้นฐานเปน สิ่งที่ผูสอนจะตองคำนึงถึง และจะละเลยไมได้

2) บรรยากาศทางจิตวิทยาที่เอื้ออำนวยตอการเรียนรู ผู้สอนเปนสวนที่สำคัญและเปนสวนหนึ่งที่จะกำหนดบรรยากาศในชั้นเรียนให เปนไปในรูปแบบที่ตองการ ความเป็นประชาธิปไตย ความเครงเครียด ความชื่นบานของ ผูเรียน สิ่งเหลานี้จะเกิดขึ้นไดโดยผูสอนเปนผูกำหนดแตถึงกระนั้นก็ตามบรรยากาศในชั้นเรียน ยังมีองคประกอบอื่น ๆ อีกนอกเหนือไปจากตัวผูสอน คือ ผูเรียนเขาชั้นเรียนโดยไมไดรับประทาน อาหารเชา หรืออาหารกลางวัน ผูเรียนเริ่มเรียนชั่วโมงแรกดวยความรูสึกหิวหรือบางครั้งผูเรียน ไดรับสิ่งกระทบกระเทือนใจติดตามมาเนื่องจากความไมปรองดองในครอบครัว เปนตน สวนทางด้านตัวผูสอนนั้นอาจจะมีความกดดันจากฝายบริหารหรือจากครอบครัว เศรษฐกิจ อาหารเชา กอนมาสถานศึกษาของผูสอนมีเพียงน้ำแกวเดียวเทานั้น สิ่งที่นำมากอนเหลานี้ เกิดขึ้นกอนที่ผูสอนและผูเรียนจะมาพบกัน ซึ่งเปนสิ่งที่จะบงไดวาบรรยากาศทางจิตวิทยา ในชั้นเรียนที่เอื้ออำนวยตอการเรียนรูจะปรากฏออกมาในรูปแบบใด้

3) ปฏิสัมพันธระหวางผูเรียนกับบรรยากาศทางจิตวิทยาในชั้นเรียน ปฏิสัมพันธระหว่างผูสอนและผูเรียนจะเปนเครื่องชี้บงถึงเงื่อนไขหรือสถานการณ วาผูเรียนจะประสบความสำเร็จหรือความลมเหลวตอการเรียนรู ผูสอนควรจะคิดถึงผูเรียน ในฐานะเปนบุคคลหนึ่ง ผูเรียนมีสิทธิที่จะไดรับความตองการพื้นฐาน และผูสอนจะตองหากลวิธี ที่จะตอบสนองตอความตองการพื้นฐานของผูเรียนใหมากที่สุดเทาที่จะมากได และผูสอนควรจะ ฝกใหมีความรูสึกไวตอความรูสึกนึกคิดของผูเรียนเพื่อความสำเร็จแหงการเรียนรูและ การเจริญเติบโตเป็นบุคคลที่สมบูรณตอไป

จากการศึกษาองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ โดยสรุป องค์ประกอบในการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญ 3 ประการ คือ 1) ผู้เรียน 2) บรรยากาศในการเรียน 3.ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียน ซึ่งผู้สอนควรจะมีความรู้สึกไวต่อความรู้สึกนึกคิดของผู้เรียน เพื่อความสำเร็จของการจัดการเรียนรู้และการเจริญเติบโตเป็นบุคคลที่มคุณภาพต่อไป

2.1.5 ลักษณะการจัดการเรียนรู้ที่ดี

ผู้สอนที่ดีทุกคนยอมมีความรับผิดชอบในหนาที่ในด้านการจัดการเรียนรูและการอบรมผู้เรียนใหเป็นสมาชิกที่ดีของชุมชนและชาติ ดังนั้นการจัดการเรียนรูที่ดีตองมีหลักในการยึดดังนี้

2.1.5.1 สงเสริมใหผูเรียนไดใช้ความคิดอยูเสมอ โดยการซักถามหรือใหแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปญหางาย ๆ สำหรับผูเรียนในระดับตาง ๆ เพื่อจะไดเปนการฝกใหผูเรียนคิดหาเหตุผลคิดเปรียบเทียบและคิดพิจารณาถึงความสัมพันธระหวางสิ่งตาง ๆ

2.1.5.2 สงเสริมใหผูเรียนมีประสบการณตรงใหมากที่สุดดวยการเรียนโดยการกระทำดวยตนเอง (Learning by doing)

2.1.5.3 สงเสริมใหผูเรียนทำงานเปนกลุม (Group Working) โดยมีการปรึกษาหารือกันในกลุมแบงงานกันทำดวยความรวมมือกันและประเมินผลรวมกัน

2.1.5.4 สงเสริมใหผู้เรียนรูจักแกปญหาดวยตนเองตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์

2.1.5.5 มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดการเรียนรูอยูเสมอ เพื่อใหการจัดการเรียนรูนั้นเกิดความยืดหยุน นาสนใจ และไมนาเบื่อโดยการนำเอาเทคนิคการจัดการเรียนรูแบบตาง ๆ มาดัด แปลงใชในการจัดการเรียนรู

2.1.5.6 มีการเตรียมการจัดการเรียนรูไวลวงหนา เพื่อที่ผูสอนจะไดทราบวาจะสอนอย่างไรบางตามลำดับขั้นและยังชวยใหผูสอนพรอมที่จะสอนดวยความมั่นใจ

2.1.5.7 เปิดโอกาสใหผูเรียนไดแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม และคิดหาเหตุผลความเปนมาของสิ่งที่เรียน และมีการรับฟงความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

2.1.5.8 มีการประเมินผลอยูตลอดเวลา เนนการประเมินตามสภาพจริง ประเมินตาม ความรูความสามารถของผูเรียนอย่างแทจริง เพื่อใหแนใจวาการจัดการเรียนรูไดผลตรงตาม จุดประสงคที่วางไวหรือไมเพียงใด

2.1.5.9 มีสื่อการจัดการเรียนรู เพื่อชวยใหผูเรียนสนใจและเขาใจบทเรียน เชน ของจริง รูปภาพ หุนจำลอง แผนภูมิ คอมพิวเตอรชวยสอน วีดิทัศน ฐานขอมูลการเรียนรู เว็บไซต และ โสตทัศนูปกรณอื่น ๆ

2.1.5.10 มีการจูงใจในระหวางการจัดการเรียนรู เชน การใหรางวัล การชมเชย การลงโทษ การติเตียน การใหคะแนน การสอบ การแขงขัน การปรบมือใหเกียรติ ฯลฯ มาใชเปนสิ่งกระตุน และชี้แนวทางเพื่อใหผูเรียนเกิดความสนใจ ตั้งใจ ขยันหมั่นเพียรในการเรียนการทำกิจกรรม มากขึ้น

2.1.5.11 มีกิจกรรมใหผูเรียนทำหลายอย่างเพื่อเราความสนใจของผูเรียนและช่วยให้ผู้เรียนเรียนสนุกสนานในการเรียน

2.1.5.12 สงเสริมใหผูเรียนมีความเจริญงอกงามในทุกดานทั้งรางกาย อารมณ สังคม และสติปญญา

2.1.5.13 สงเสริมความสัมพันธหรือการบูรณาการระหว่างวิชาที่เรียนกับวิชาอื่น ๆ ในหลักสูตร เชน สอนภาษาไทยก็สอนใหสัมพันธกับสังคมศึกษา ศิลปศึกษา ดนตรี และ นาฏศิลป์ เป็นต้น

2.1.5.14 มีการสรางบรรยากาศในการจัดการเรียนรูใหเหมาะแกการเรียนรูตามบทเรียนที่สอนทั้งในแงของสิ่งแวดลอมและอารมณของผูเรียน

2.1.5.15 สอนแบบเนนผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child center) ในการจัดกิจกรรมตางๆ ผูเรียนจะ เป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เอง ผู้สอนจะเป็นเพียงผูคอยใหความชวยเหลือแนะนำในการทำกิจกรรม

2.1.5.16 สอนโดยสงเสริมใหผู้เรียนได้ใชประสาทสัมผัสทั้ง 5 ใหมากที่สุด

2.1.5.17 สอนตามกฎแหงการเรียนรูโดยจัดบทเรียนใหเหมาะสมกับวัย ความสามารถและประสบการณเดิมของผู้เรียน

2.1.5.18 สอนโดยสงเสริมการดำเนินชีวิตตามแบบประชาธิปไตย โดยสามารถแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ และฝกใหผู้เรียนรูจักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เคารพความคิดเห็น ของผู้อื่น อีกทั้งเปิดโอกาสใหผู้เรียนได้มีการวางแผนงานร่วมกับผู้สอน

จากการศึกษาลักษณะการจัดการเรียนรู้ที่ดี โดยสรุป การจัดการเรียนรู้ที่ดีจะต้องมีการสร้างบรรยากาศให้เหมาะสมกับผู้เรียนทั้งสภาพแวดล้อม และอารมณ์ของโดยมีการใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาและส่งเสริมให้มีพัฒนาการทั้งทางร่างการ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

2.2 แนวคิดทฤษฎีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

2.2.1 ความหมายของโครงงาน

มีนักวิชาการ นักการศึกษาได้ให้ความหมายของโครงงานไว้ดังนี้

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2549, น. 180) กล่าวว่า โครงงาน หมายถึง กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการอีกรูปแบบหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติอย่างเป็นระบบ มุ่งส่งเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์ ร่วมกันวางแผนเพื่อสร้างองค์ความรู้หรือแก้ปัญหาด้วยการศึกษาค้นคว้าทดลอง ตามขั้นตอนและส่วนประกอบของโครงงาน โดยเมื่อปฏิบัติการโครงงานเสร็จแล้วต้องได้องค์ความรู้ใหม่ และสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์โดยตรงหรือโดยอ้อมได้

ทิศนา แขมมณี (2550, น. 139) กล่าวว่า โครงงาน หมายถึง การจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนได้ร่วมกันเลือกทำโครงงานตามที่ตนสนใจ โดยร่วมกันสำรวจ สังเกต และกำหนดเรื่องที่ตนสนใจ วางแผนในการทำโครงงานร่วมกัน ศึกษาหาข้อมูลความรู้ที่จำเป็น และลงมือปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้จนได้ข้อค้นพบหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่แล้วจึงเขียนรายงานและนำเสนอต่อสาธารณชน เก็บข้อมูล แล้วนำผลงานและประสบการณ์ทั้งหมดมาอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความคิดเห็น และสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ทั้งหมด

วัฒนา มัคคสมัน (2550, น. 25) กล่าวว่า โครงงาน หมายถึงการที่ผู้เรียนเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งจากความสนใจของผู้เรียนเองอย่างลุ่มลึกในรายละเอียดของเรื่องนั้นด้วยกระบวนการคิด และกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการอื่นใดด้วยผู้เรียนเองจนค้นพบคำตอบที่ต้องการ

บุปผชาติ ทัฬหิกรณ์ (2551) กล่าวถึงการเรียนแบบโครงงานว่าเป็นวิธีการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาหรือสร้างชิ้นงาน

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ (2553, น. 25) กล่าวว่า โครงงานหมายถึงการศึกษาเพื่อค้นพบความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ และวิธีการใหม่ด้วยตัวของผู้เรียนเอง โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ มีครูอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้คำปรึกษา ความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ และวิธีการใหม่นั้นทั้งผู้เรียนและผู้สอนไม่เคยรู้หรือมีประสบการณ์มาก่อน

Katz and Chard (1994, pp. 15-16) กล่าวว่า โครงงานเป็นการศึกษาแบบลึกซึ้งในหัวข้อที่ผู้เรียนสนใจ และผู้สอนพิจารณาแล้วว่ามีคุณค่าในการเรียนรู้ โครงงานมีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาสติปัญญา การศึกษาในวิชาต่าง ๆ ทักษะทางสังคม ความสามารถและการทำงานร่วมกัน

Lenschow (1996) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงงาน หมายถึง การกระทำกิจกรรมร่วมกันช่วยเหลือกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในกลุ่มด้วยวิธีการปฏิบัติจริง เพื่อการเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาอันนำไปสู่ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แสวงหาข้อมูลและแนวทางในการแก้ปัญหาเหล่านั้น

Moursand (1998) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงงาน เปรียบเหมือนการมอบหมายงานในลักษณะปลายเปิด คือสนับสนุนให้ผู้เรียนมีโอกาส มีทางเลือกในการปฏิบัติ โดยผู้เรียนจะได้เข้าร่วมในการเรียนในช่วงระยะเวลาหนึ่งที่ยาวนานพอสมควร โดยการเรียนการสอนในลักษณะนี้ผู้สอนจะต้องจัดบรรยากาศการเรียนให้อยู่ในสภาพที่แท้จริง เพื่อช่วยเพิ่มทักษะของผู้เรียนในเรื่องของการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการแก้ปัญหาร่วมกัน โดยในการเรียนการสอนแบบโครงงานผู้สอนเป็นเหมือนผู้อำนวยความสะดวก ออกแบบกิจกรรม จัดเตรียมแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และแนะนำให้แก่ผู้เรียนโดยการแนะนำทำอย่างกว้าง ๆ ตามจุดประสงค์ของการเรียน ส่วนผู้เรียนเป็นผู้เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล สืบค้นจนพบ และรายงานผลในสิ่งที่ตนค้นพบ

Tobey (2003) กล่าวว่า โครงงานเป็นรูปแบบการสอนที่รวมวิธีการศึกษาเชิงลึก และการสำรวจในเรื่องหรือปัญหาจากสภาพการณ์จริง ผู้เรียนจะใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ ในการพัฒนาผลผลิตที่มีความเป็นไปได้ และเป็นการสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการทำงาน โดยลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบโครงงานจะไม่เน้นการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แต่จะเน้นที่การลงมือปฏิบัติ

จากความหมายข้างต้น โดยสรุป ความหมายของโครงงาน หมายถึง วิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มเลือกเรื่องที่ตนเองจะศึกษาตามความสนใจและลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง โดยศึกษาตามกระบวนการที่ครูเป็นผู้คอยกระตุ้น แนะนำ ให้คำปรึกษา และช่วยเหลือในแต่ละขั้นตอนของการทำงาน เพื่อค้นพบความรู้ใหม่หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ด้วยตัวของผู้เรียนเองและสามารถนำความรู้ใหม่นั้นมาอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นได้ในสิ่งที่ตนเอง

2.2.2 ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

Phillips *et al.* (1999) กล่าวถึงความสำคัญของโครงงานพอสรุปได้ดังนี้

1. โครงงานเป็นกิจกรรมบูรณาการ การที่ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมที่มีประโยชน์คุ้มค่าและเชื่อมโยงกัน จนสุดท้ายทำให้ได้ชิ้นงานที่เห็นและจับต้องได้ จะทำให้ผู้เรียนรู้สึกภาคภูมิใจในความสำเร็จ

2. โครงงานช่วยพัฒนาผู้เรียนโดยองค์รวม กล่าวคือโครงงานช่วยพัฒนาผู้เรียนทุกด้านไม่ได้เน้นเฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง เพราะในแต่ละโครงงานของรายวิชาหนึ่งที่ผู้เรียนกำลังดำเนินการ อยู่อาจประกอบด้วยทักษะต่าง ๆ ที่เหมือนกับผู้เรียนได้เรียนในวิชาอื่น ๆ รวมทั้งความรู้ที่ตรงกับสิ่งที่ได้เรียนรู้จากภายนอกห้องเรียนด้วย ซึ่งได้แก่

2.1 ทักษะทางปัญญา เช่น การบรรยาย การสรุปความ การใช้จินตนาการ การตั้งสมมุติฐานการอ่านและการวางแผน

2.2 ทักษะทางกาย เช่น การระบายสี การวาดภาพ การตัด การพับ การติดภาพและการเขียน

2.3 ทักษะทางสังคม เช่น การแข่งขัน การทำงานร่วมกัน การตัดสินใจร่วมกันและการประจักษ์ถึงผลสำเร็จของงานอันเกิดจากการมีส่วนร่วมของทุกคน

2.4 การพึ่งพาตนเองของผู้เรียน เช่น การรู้จักเลือกและรับผิดชอบถึงผลที่ตามมา รู้จักหาทางที่จะทำงานให้สำเร็จ รู้จักหาข้อมูล ทดลองปฏิบัติ และประเมินผลงานที่ได้ การสอนแบบโครงงานยังช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางด้านอารมณ์และบุคลิกภาพ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ผลิตชิ้นงานที่แสดงออกถึงลักษณะเฉพาะของตน ซึ่งบ่งบอกถึงความคิดและความสนใจของผู้เรียนนอกจากนี้ยังสนับสนุนให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้สึกและความคิดเห็นซึ่งควรค่าแก่การสนับสนุนและให้ความสำคัญด้วย

3. โครงงานช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบพึ่งตนเอง ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ทักษะทั้งหลายเพื่อนำตนเองไปสู่ความสำเร็จโดยมีผู้สอนเป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษาเท่านั้น ซึ่งผู้เรียนจะต้องตัดสินใจรับผิดชอบงานและค้นคว้าด้วยตนเอง

4. โครงงานสนองความต้องการของชั้นเรียนที่ผู้เรียนมีความสามารถต่างกันเนื่องจากผู้เรียนในชั้นเรียนต่างมีความสามารถ ความต้องการและความสนใจต่างกัน ดังนั้นโครงงานจึงเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามศักยภาพของตนเอง และเมื่อมีผู้อื่นเห็นคุณค่าของชิ้นงานที่ตนได้ทำ ผู้เรียนก็จะเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง เกิดความรู้สึกที่ดีต่อการเรียนและมีแรงจูงใจที่จะทำให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป

5. โครงงานช่วยให้เกิดความยืดหยุ่นในหลักสูตร โครงงานสามารถเป็นส่วนเสริมหลักสูตรที่กำหนดไว้แล้วให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น หรือเป็นแกนของหลักสูตรที่สร้างขึ้น โครงงานเหมาะสำหรับผู้สอนที่มีเวลาไม่มากพอที่จะสอนให้เห็นผล

Tobey (2003) ได้เสนอแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานจึงต้องคำนึงถึงลักษณะสำคัญใน 8 ด้าน ต่อไปนี้

1. ด้านหลักสูตร หลักสูตรที่ใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเนื้อหาวิชา รวมทั้งมีความรอบรู้เกี่ยวกับใจความสำคัญ และหลักการในสิ่งที่ทำการศึกษา และมุ่งพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน

2. ด้านบทบาทผู้สอน ผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นที่ความสนใจของผู้เรียน วางเนื้อหาในบทเรียนไว้อย่างกว้าง ๆ ประกอบด้วยประเด็นปัญหาที่มีความซับซ้อน และเน้นการลงมือปฏิบัติ ผู้สอนทำหน้าที่เป็นเพียงที่ปรึกษา รวมทั้งเป็นผู้ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานของผู้เรียน

3. ด้านการประเมิน เน้นที่การประเมินกระบวนการในการทำงานกับผลงานที่เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม รวมทั้งการนำเสนอผลงานด้วยความรู้ความเข้าใจ โดยมีเกณฑ์ในการประเมินการปฏิบัติงาน เพื่อให้มีการพัฒนาการทำงานอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา

4. ด้านการใช้สื่อเพื่อการศึกษา ผู้เรียนจะทำการศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ด้วยตนเองโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น การสัมภาษณ์ การสังเกต การศึกษาเอกสาร เป็นต้น

5. ด้านการใช้เทคโนโลยี ผู้เรียนจะเป็นผู้เลือกใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาข้อมูลที่จะนำเสนอรวมทั้งเป็นการเสริมสมรรถภาพในตนเองของผู้เรียนด้วย

6. ด้านการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การทำงานร่วมกันจากการทำงานเป็นกลุ่ม ได้ฝึกการเป็นผู้ริเริ่มการทำงาน การลงมือปฏิบัติ และการสรุปความรู้ที่ได้รับจากการปฏิบัติงานด้วยตนเอง

7. ด้านบทบาทผู้เรียน ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยเป็นผู้ดำเนินการ เป็นผู้ค้นพบ รวบรวม นำเสนอ และมีการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นซึ่งกันและกันระหว่างเพื่อนร่วมงาน และปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ

8. ด้านเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน ในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานมีการแบ่งเป้าหมายออกเป็น 2 ระยะคือ เป้าหมายระยะสั้นและเป้าหมายระยะยาว โดยเป้าหมายระยะสั้นจะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ รู้จักใช้ความคิด รวมทั้งเรียนรู้การผสมผสานทักษะต่าง ๆ เข้าด้วยกัน สำหรับเป้าหมายระยะยาวนั้นจะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ที่ลุ่มลึก มีความสามารถในการจัดการ มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถให้ความช่วยเหลือผู้อื่น และสามารถปกครองตนเองได้ ซึ่งจะเป็นพื้นฐานสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียน

วัฒนา มัคคสมัน (2550) ได้กล่าวถึงลักษณะของการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานไว้ในแนวทางเดียวกัน ดังนี้

1. เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้เริ่มและเลือกเรื่องที่จะศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตามความสนใจและระดับความสามารถของตนเอง

2. เป็นกิจกรรมที่ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เข้าไปช่วยในการศึกษาค้นคว้าเพื่อตอบปัญหาที่ผู้เรียนสงสัย

3. เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้วางแผนในการศึกษาค้นคว้า ตลอดจนดำเนินงาน เก็บรวบรวมข้อมูลหรือประดิษฐ์คิดค้น รวมทั้งแปรผล สรุปผลและเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนเป็นที่ปรึกษาเท่านั้น

4. ผู้สอนไม่ใช่ผู้ถ่ายทอดความรู้หรือกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนทำ แต่เป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนจัดระบบความคิดและสนับสนุนให้ผู้เรียนใช้ความรู้และทักษะที่มีอยู่คิดแก้ปัญหาด้วยตัวเอง

5. ระยะเวลาการทำโครงงานต้องยาวนานอย่างเพียงพอตามความสนใจของผู้เรียน

6. ผู้เรียนจะได้ประสบทั้งความล้มเหลวและความสำเร็จในการศึกษาตามกระบวนการแก้ปัญหาของผู้เรียน

7. ผลการทำโครงงานจะทำให้ผู้เรียนได้องค์ความรู้ใหม่และ/หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่

8. ความรู้ใหม่ที่ได้จากการศึกษาและการแก้ปัญหาของผู้เรียนเป็นสิ่งที่ผู้เรียนจะใช้กำหนดประเด็นศึกษาขึ้นใหม่ หรือใช้เพื่อปฏิบัติกิจกรรมอื่นที่ผู้เรียนต้องการ

จากความสำคัญข้างต้น โดยสรุป ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน คือการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตั้งแต่การเริ่มและเลือกที่เรื่องที่จะศึกษาโดยผู้เรียนจะต้องมีการวางแผนการศึกษาค้นคว้า การดำเนินงาน การเก็บรวบรวมข้อมูลการแปรผล และการเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตามความสามารถของผู้เรียนโดยที่ครูผู้สอนเป็นที่ปรึกษา แนะนำให้ผลในการจัดการเรียนรู้เป็นพื้นฐานสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียน

2.2.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้โอกาสผู้เรียนได้วางแผนการทำโครงงานและดำเนินการให้สำเร็จตามแผนการดำเนินงานตามความมุ่งหมายของโครงงานนั้นโครงงานที่จัดทำขึ้นนี้อาจร่วมกันเป็นกลุ่มหรือดำเนินการเพียงคนเดียวก็ได้ ซึ่งจะพบว่าผู้เรียนจะมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการทำงานนั้นด้วยตนเอง ลักษณะการจัดการเรียนรู้จะต้องสอดคล้องตามสภาพจริงของสังคมมีการเริ่มต้นการทำโครงงานจากปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหาโดยการลงมือทดลองปฏิบัติจริง

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานตรงกับภาษาอังกฤษคือ Project-based Learning เป็นกระบวนการเรียนรู้ด้วยการให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองจากการทำโครงงาน ผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากผู้ให้เนื้อหา

เป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง คำว่าโครงงานใน ความหมายทางการศึกษา มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

พิมพ์พันธ์ พเยาว์ และราเชน (2550, น. 47) ให้ความหมายว่า เป็นการศึกษาเพื่อค้นพบข้อความรู้ใหม่สิ่งประดิษฐ์ใหม่ด้วยตัวของผู้เรียนเอง ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยมีครูอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้คำปรึกษา

ลัดดา ภู่เกียรติ (2552, น. 22) กล่าวไว้ว่าเป็นวิธีการเรียนรู้ที่เกิดจากความสนใจใคร่รู้ของผู้เรียนที่อยากจะศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลายๆ สิ่งที่สงสัยหรืออยากรู้คาตอบให้ลึกซึ้งชัดเจนหรือต้องการเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ให้มากขึ้นกว่าเดิมโดยใช้ทักษะกระบวนการและปัญญาหลาย ๆ ด้าน มีวิธีศึกษาอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนต่อเนื่อง มีการวางแผนในการศึกษาอย่างละเอียดและลงมือปฏิบัติตามที่วางแผนไว้ จนได้ข้อสรุปหรือผลการศึกษาหรือคำตอบเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2554, น. 16) ให้ความหมายไว้ว่าเป็นการเรียนการสอนที่จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียน เรียนรู้จากโครงงานภายใต้ปัจจัยด้านเวลา ด้านทรัพยากร และด้านงบประมาณ โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะนำเอาโครงงานที่สนใจมาใช้ในการศึกษาร่วมกับกลุ่มและเกิดการแลกเปลี่ยน

Lenschow (1996) มีความหมายเช่นเดียวกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ (Project Centered Learning) หมายถึงการกระทำกิจกรรมร่วมกันช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในกลุ่มด้วยวิธีปฏิบัติจริงเพื่อเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา อันนำไปสู่ความสามารถในการคิดวิเคราะห์แสวงหาข้อมูลและแนวทางในการแก้ปัญหาเหล่านั้น

Hargis (2005) ได้กล่าวถึงโครงงานว่าเป็นวิธีการสอนที่ผู้สอนเชื่อมโยงผู้เรียนเข้ากับคำถามเพื่อให้เกิดข้อสงสัยจากความสนใจของแต่ละคน ทั้งนี้ผู้เรียนจะทำการค้นหาคำตอบจากการคิดด้วยกระบวนการสืบสอบความรู้ (Inquiry) และการเรียนแบบร่วมมือเป็นกลุ่ม

สถาบันบั๊คเพื่อการศึกษา (Buck Institute for Education, 2015) ให้ความหมายว่าวิธีการสอนหมายถึง ที่จัดเป็นระบบเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้คู่กับทักษะโดยผ่านกระบวนการค้นหาความรู้เพื่อได้มาซึ่งคำตอบในสภาพแวดล้อมที่เป็นจริงที่มีความสลับซับซ้อน และเป็นงานหรือผลิตภัณฑ์ที่มีการออกแบบอย่างเป็นระบบ

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการทำโครงงานที่ผู้เรียนสนใจ โดยมีการวางแผนและลงมือปฏิบัติอย่างเป็นระบบซึ่งมีผู้สอนเป็นผู้ให้คำชี้แนะและสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อเอื้อประโยชน์ให้ผู้เรียนมีโอกาสค้นคว้าหาความรู้สำหรับการทำโครงงาน

2.2.4 ประเภทของโครงงาน

ชาตรี เกิดธรรม และ วิมลศรี สุวรรณรัตน์ (2547) กล่าวถึงประเภทของโครงงานว่าขึ้นอยู่กับลักษณะการแบ่ง ดังนี้

1. แบ่งตามสาระการเรียนรู้ ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1 โครงงานตามสาระการเรียนรู้ เป็นโครงงานที่ใช้เนื้อหาตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นฐานในการทำโครงงาน เช่น การทำโครงงานวิชาภาษาไทย ผู้เรียนจะทำโครงงานเรื่องใดก็ได้ที่มีเนื้อหาส่วนใหญ่เกี่ยวกับภาษาไทย แต่อย่างไรก็ตามในการทำโครงงานวิชาภาษาไทยนี้งานของผู้เรียนก็อาจไปเกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาอื่นด้วยก็ได้ เพราะความรู้ต่าง ๆ ย่อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันได้

1.2 โครงงานตามความสนใจ เป็นโครงงานที่ผู้เรียนสามารถกำหนดขึ้นมาตามความสนใจและความถนัด โดยเป็นการนำความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมจากกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ มาบูรณาการเข้าด้วยกัน โครงงานประเภทนี้มีข้อดี คือ ไม่ปิดกั้นความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนคิดได้กว้างไกล และสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน

2. แบ่งตามลักษณะของการดำเนินงาน ซึ่งแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ

2.1 โครงงานประเภทสำรวจและรวบรวมข้อมูล โครงงานประเภทนี้มีจุดประสงค์เพื่อสำรวจและรวบรวมข้อมูลด้านต่าง ๆ แล้วนำมาจำแนกเป็นหมวดหมู่และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ อย่างมีระบบ เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ในเรื่องดังกล่าวได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ในการทำโครงงานประเภทนี้ผู้เรียนจะต้องใช้วิธีการและเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น ทำการสังเกต จดบันทึกทำการสัมภาษณ์ หรือใช้แบบสอบถาม เป็นต้น ตัวอย่างโครงงานประเภทนี้ ได้แก่ การสำรวจภูมิปัญญาท้องถิ่นในด้านต่าง ๆ การสำรวจภาษาถิ่นในชุมชน การสำรวจแหล่งอารยธรรมโบราณ การสำรวจชนิดของสัตว์ในท้องถิ่น เป็นต้น

2.2 โครงงานประเภทศึกษาค้นคว้า โครงงานประเภทนี้มีจุดประสงค์เพื่อแสวงหาความรู้จากแหล่งวิทยาการต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด สำนักงาน สถาบัน เว็บไซต์ต่าง ๆ หรือจากผู้เชี่ยวชาญผู้รู้ในเรื่องนั้น ๆ โดยตรง เป็นการฝึกฝนหาแนวทางในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองในเรื่องที่ยังไม่มีผู้ใดคิดมาก่อน เพื่อนำมาเทียบเคียงกับความรู้ที่ได้โดยตรงจากหนังสือเรียน ตำราหรือเอกสารทางวิชาการ รวมทั้งเป็นการศึกษาค้นคว้าทดลองเพื่อค้นหาหรือตรวจสอบข้อเท็จจริงหรือทฤษฎี ซึ่งผลจากการศึกษาค้นคว้าทดลองอาจคลาดเคลื่อนไม่ครบถ้วน เช่น การศึกษาค้นคว้าหลักฐานทางประวัติศาสตร์ การศึกษาค้นคว้าตำรายาแผนโบราณ การศึกษาค้นคว้าของเล่นพื้นบ้าน ภูมิปัญญาไทย เป็นต้น

2.3 โครงงานประเภททดลอง โครงงานประเภทนี้ต้องมีการทดลองเพื่อศึกษาผลของตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม และมีการควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ที่ไม่ต้องการศึกษา

อันจะส่งผลให้การศึกษาคลาดเคลื่อน ขั้นตอนการทำโครงงานประเภทนี้จะต้องมีการกำหนดปัญหา ตั้งสมมติฐาน ออกแบบการทดลอง ดำเนินการทดลองเพื่อหาคำตอบของปัญหา หรือตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ แปรผล และสรุปผล การทำโครงงานประเภททดลองนี้ในบางครั้งอาจจำเป็นต้องทำการทดลองเพื่อศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้นเสียก่อน เพื่อให้ได้ข้อมูลบางประการมาใช้ประกอบการตัดสินใจในการกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ของการศึกษาค้นคว้าจริงต่อไป ตัวอย่างโครงงานประเภททดลอง เช่น การเปลี่ยนเพศปลาหางนกยูงโดยใช้ไรแดง การใช้เม็ดโฟมป้องกันหนอนผีเสื้อกินใบส้ม ขิงชะลอการบูด การทำกระดาษจากกาบกล้วย เซลล์ไฟฟ้าพลังดิน เป็นต้น

2.4 โครงงานสิ่งประดิษฐ์ โครงงานประเภทนี้มีจุดประสงค์เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์จากการสังเกต วิเคราะห์เครื่องมือเครื่องใช้หรือวิธีการในการจัดการต่าง ๆ แล้วพัฒนาหรือสร้างขึ้นใหม่เพื่อสนองความต้องการของสังคมตามความรู้ความสามารถที่มีอยู่ การพัฒนาหรือสร้างชิ้นงานนี้มักจะเกิดขึ้นหลังจากทำโครงงานสำรวจข้อมูลและโครงงานทดลองมาก่อน เช่น การประดิษฐ์เครื่องห่อผลไม้ เครื่องกลั่นน้ำพลังแสงอาทิตย์ การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน นวัตกรรมในการลอกภาพโบราณ เทคนิคการย้อมสีผ้าโดยใช้ภูมิปัญญาไทย เทคนิคการถนอมอาหารแบบพื้นบ้าน เป็นต้น

จากประเภทของโครงงานข้างต้น โดยสรุป โครงงานแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

1. โครงงานประเภทสำรวจ รวบรวมข้อมูล เป็นโครงงานที่ผู้เรียนเพียงต้องการ สำรวจและรวบรวมข้อมูลเหล่านั้นมาจำแนกเป็นหมวดหมู่ และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้เห็นลักษณะหรือความสัมพันธ์ในเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. โครงงานประเภททดลอง โครงงานประเภทนี้เป็นโครงงานที่มีการออกแบบการทดลองเพื่อศึกษาผลของตัวแปรหนึ่งที่มีต่อตัวแปรอีกตัวหนึ่ง ที่ต้องการศึกษาโดยควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อ ตัวแปรที่ต้องการศึกษาไว้

3. โครงงานประเภทพัฒนาหรือประดิษฐ์ เป็นโครงงานเกี่ยวกับการประยุกต์ทฤษฎีหรือหลักการทางวิทยาศาสตร์หรือด้านอื่น ๆ มาประดิษฐ์ของเล่น เครื่องมือเครื่องใช้ หรืออุปกรณ์เพื่อประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นการประดิษฐ์สิ่งใหม่ หรือปรับปรุง เปลี่ยนแปลงของเดิมที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นก็ได้

4. โครงงานประเภททฤษฎี หลักการ หรือแนวคิด เป็นโครงงานที่ผู้ทำโครงงานได้นำทฤษฎีหลักการหรือแนวคิดใหม่ๆ ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของสูตรสมการ หรือคำอธิบายก็ได้ โดยผู้เสนอได้ตั้งกติกาหรือข้อตกลงขึ้นมาเอง แล้วนำเสนอทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือจินตนาการของ ตนเองตามกติกาหรือข้อตกลงนั้น

2.2.5 แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

การจัดการเรียนรู้เพื่อช่วยให้เกิดประโยชน์มากที่สุดแก่ผู้เรียนในการเรียนรู้ ควรอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการค้นคว้า แสดงออก สะท้อนความคิด เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการลงมือปฏิบัติและทดลอง ทำโครงงาน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการค้นคว้าหาข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อนามาแก้ปัญหา มีการรวมกลุ่มช่วยกันโต้แย้งเพื่อหาผลสรุปที่เหมาะสมซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้สรุปเป็นแนวทางและขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการใช้โครงงานเป็นฐานดังนี้

พิมพ์พันธ์ พเยาว์ และราเชน (2550, น. 48) กล่าวถึงขั้นตอนการทำโครงงานประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่ 1 ระบุปัญหา จากการสังเกต สรุปอ้างอิง แยกแยะ เปรียบเทียบ วิเคราะห์สื่อสาร(ฟัง พูด เขียน) ฯลฯ

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบการรวบรวมข้อมูลด้วย การตั้งสมมติฐาน การคิดเชิงเหตุผล การพิสูจน์สมมติฐาน การระบุตัวแปร การนิยามเชิงปฏิบัติการ การวางแผน วิธีการเก็บข้อมูล การสร้างเครื่องมือการวิเคราะห์ข้อมูล ฯลฯ

ขั้นตอนที่ 3 ปฏิบัติการรวบรวมข้อมูลจากการสังเกต การสัมภาษณ์ การสอบถาม การวัดการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ การใช้ตัวเลข การบันทึกผล ฯลฯ

ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์ผลและสื่อความหมายข้อมูล ด้วยการสังเกต การแยกแยะ การจัดกลุ่ม การจำแนกประเภท การเรียงลำดับ การจัดระบบ การสื่อสารข้อมูลแบบต่าง ๆ (ตาราง กราฟ ภาพ) ฯลฯ

ขั้นตอนที่ 5 สรุปผล โดยตีความหมายข้อมูล การอุปนัย การนิรนัย การสรุปผลจากข้อมูล

ลัดดา (2552, น. 28) กล่าวว่า ในการทำโครงงานผู้สอนจะต้องเป็นพี่เลี้ยงให้คำแนะนำช่วยเหลือและฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นการปูพื้นฐานก่อนประกอบไปด้วยขั้นตอน 7 ขั้นดังนี้

ขั้นที่ 1 การหาหัวข้อและการเลือกหัวเรื่องที่จะทาโครงงาน หัวข้อเรื่องต้องเป็นหัวข้อที่ผู้เรียนสนใจจริง ๆ ในระยะแรกจึงไม่ควรกำหนดเป็นรายวิชาแต่เป็นเรื่องอะไรก็ได้ที่ผู้เรียนสนใจอยากค้นคว้าหาคำตอบ ผู้สอนจะต้องพิจารณาข้อมูลต่าง ๆ ประกอบเสียก่อนว่ามีข้อมูล ตลอดจนแหล่งเรียนรู้เพียงพอหรือไม่ในการทำโครงงานนั้น

ขั้นที่ 2 การวางแผนในการทำโครงงาน ผู้เรียนต้องคิดวางแผนล่วงหน้าว่าจะทำอย่างไรช่วงเวลาใด จากการเขียนเค้าโครงการทำโครงงานเสนอผู้สอน โดยทั่วไปจะเป็นการตอบคำถามว่าจะทำอะไร ทำไมต้องทำ ใครบ้างเป็นผู้กระทำ กระทำเมื่อใด ทำที่ไหน และจะทำอย่างไร ดังนั้นรายละเอียด

ในเค้าโครงการทำโครงงานจะเป็นเค้าโครงของสิ่งที่คาดหวังว่าจะต้องปฏิบัติ กำหนดวิธีทำงาน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และรายละเอียดในการทำงานที่จะช่วยให้การปฏิบัติลุล่วงไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 3 การลงมือทำโครงงาน เป็นการปฏิบัติการตามแผนที่วางไว้ที่ได้รับการเห็นชอบจากผู้สอน

ขั้นที่ 4 การบันทึกผลการปฏิบัติงาน เมื่อได้ข้อมูลจากการบันทึกแล้วผู้เรียนจะต้องแปลผลและสรุปผลการทดลองพร้อมทั้งอภิปรายผลของการศึกษาค้นคว้า หากไม่ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้จะต้องบอกข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นได้

ขั้นที่ 5 การเขียนรายงาน เป็นการเสนอผลจากการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบของรายงาน เพื่อให้ผู้อื่นได้ทราบและเข้าใจถึงแนวคิด วิธีการศึกษาค้นคว้าและสิ่งที่ทำการศึกษาว่ามีผลเป็นอย่างไร ด้วยการใช้ภาษาที่อ่านเข้าใจง่าย ชัดเจน สั้น ตรงไปตรงมา และครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงงาน

ขั้นที่ 6 การนำเสนอโครงงาน หลังจากที่ได้ศึกษาและหาวิธีการในการแก้ปัญหาได้ผลออกมาแล้วจะต้องนาความรู้ที่ได้มาเผยแพร่ให้ผู้อื่นได้รับทราบในรูปของรายงานหรือเอกสารหรือรายงานปากเปล่าด้วยสื่อนำเสนอ (Power Point) หรือ นิทรรศการเป็นต้น

ขั้นที่ 7 การประเมินผลโครงงาน ควรประเมินให้ครบทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการเตรียมการดำเนินงาน ด้านการดำเนินงาน และด้านผลของโครงการ

Ribe and Vidal (1993, p. 15) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานดังนี้

ขั้นการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนเป็นการเตรียมความพร้อมให้สมาชิกในกลุ่มมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการทำงานโดยใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์

ขั้นกระตุ้นให้เกิดความสนใจ เป็นขั้นที่สร้างให้เกิดความสนใจแก่ผู้เรียน โดยใช้การระดมสมอง

ขั้นเลือกหัวข้อ ด้วยการอภิปรายและสังเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อประมวลเป็นหัวข้อโครงงาน

ขั้นสร้างโครงร่างของโครงงาน เป็นขั้นการวางแผนและกาหนดขอบเขตของโครงงานวิเคราะห์

ขั้นตอนการทำงาน จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ฯลฯ

ขั้นลงมือปฏิบัติตามหัวข้อเรื่อง เป็นขั้นการดำเนินการตามโครงร่างของโครงงานตามหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกกลุ่ม

ขั้นรายงานผลการปฏิบัติงานสู่ชั้นเรียน อาจรายงานด้วยการพูดหรือเขียน

ขั้นกระบวนการย้อนกลับ เป็นขั้นของการทบทวนผลงานที่ได้ทำมาแต่ต้น

วัฒนา มัคคสมัน (2550) กล่าวถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ประกอบไปด้วยระยะของโครงการ 3 ระยะคือ

ระยะที่ 1 ขั้นเริ่มโครงงาน เป็นระยะที่ผู้สอนต้องสังเกตและสร้างความสนใจให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน จากนั้นตกลงร่วมกันเลือกเรื่องที่ต้องการศึกษาอย่างละเอียด ผู้สอนสร้างความสนใจให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน จากนั้นตกลงร่วมกันเลือกเรื่องที่ต้องการศึกษาอย่างละเอียด เมื่อเกิดความสนใจแล้วก็นาเรื่องที่ผู้เรียนสนใจมาอภิปรายร่วมกัน แล้วกำหนดเรื่องนั้นเป็นหัวข้อโครงงาน

ระยะที่ 2 ขั้นพัฒนาโครงงาน เป็นขั้นที่ผู้เรียนกำหนดหัวข้อคำถามหรือประเด็นปัญหาที่ผู้เรียนสนใจอยากรู้ แล้วตั้งสมมติฐานมาตอบคำถามเหล่านั้น ทดสอบสมมติฐานด้วยการลงมือปฏิบัติจนค้นพบคำตอบด้วยตนเอง แล้วสรุปเป็นความรู้ที่ได้จากผลการตรวจสอบสมมติฐาน กรณีผลการตรวจสอบไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ผู้สอนควรให้กำลังใจผู้เรียนเพื่อไปแสวงหาความรู้เพิ่มเติม สิ่งที่ไม่ควรทำคือการตำหนิหรือกล่าวโทษ ผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนมีกาลังใจจนสามารถตั้งสมมติฐานใหม่ได้ ในกรณีที่ผลการตรวจสอบเป็นไปตามสมมติฐานให้ผู้เรียนสรุปองค์ความรู้จากการค้นพบด้วยการลงมือปฏิบัติของผู้เรียนเอง เมื่อได้องค์ความรู้ใหม่แล้ว ผู้เรียนอาจใช้ความรู้ใหม่นี้เป็นพื้นฐานของการกำหนดประเด็นปัญหาขึ้นมาใหม่เพื่อกำหนดเป็นโครงงานย่อยสำหรับศึกษาอย่างละเอียดในเรื่องนั้นต่อไป

ระยะที่ 3 ขั้นสรุป เป็นระยะสุดท้ายของการทำโครงงานที่ผู้เรียนค้นพบคำตอบของปัญหาแล้วและแสดงให้เห็นว่าได้สิ้นสุดความสนใจในหัวข้อโครงงานเดิม และเริ่มหันเหความสนใจไปสู่เรื่องใหม่ผู้สอนและผู้เรียนจะได้แบ่งปันประสบการณ์และแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในการทำโครงงานแก่บุคคลอื่นซึ่งมีกิจกรรมที่ผู้สอนให้ผู้เรียนเขียนรายงานเป็นรูปแบบงานวิจัยเล็ก ๆ แล้วนำเสนอเป็นผลงาน (แสดงเป็นแผงโครงงาน) ให้ผู้สนใจรับรู้ สรุป และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2555) ได้จัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน และแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1) การเตรียมความพร้อม ขั้นตอนที่ 2) การศึกษาความเป็นไปได้ ขั้นตอนที่ 3) การกำหนดหัวข้อ ขั้นตอนที่ 4) การดำเนินการสร้างและทดสอบ ขั้นตอนที่ 5) การนำเสนอผลงาน

ไพฑูรย์ นันตะสุคนธ์ และวัลลภา อยู่ทอง (2557) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง คือ การเรียนรู้แบบโครงงาน โดยได้แบ่งขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1) การเตรียมความพร้อม ขั้นตอนที่ 2) การกำหนดและเลือกหัวข้อ ขั้นตอนที่ 3) การเขียนเค้าโครงของโครงงาน ขั้นตอนที่ 4) การปฏิบัติโครงงาน ขั้นตอนที่ 5) การนำเสนอผลงาน และ ขั้นตอนที่6) การประเมินผล

วัชรินทร์ โพธิ์เงิน พรจิต ประทุมสุวรรณ และสันติ หุตะมาน (2557) โดยได้แบ่งขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1) การเตรียมความพร้อม ขั้นตอนที่ 2) ศึกษาความเป็นไปได้ ขั้นตอนที่ 3) การกำหนดหัวข้อ ขั้นตอนที่ 4) การดำเนินสร้างชิ้นงานและทดสอบ และขั้นตอนที่ 5) การนำเสนอผลงาน

จากการศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานข้างต้น โดยสรุปมีขั้นตอนดังนี้ 1) การกำหนดปัญหา โดยผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกสิ่งที่ตนเองสนใจและต้องการหาตอบจากนั้นจึง 2) การดำเนินการแสวงหาคำตอบอย่างเป็นระบบด้วยการออกแบบ และวางแผนการทำโครงงาน กำหนดวิธีในการดำเนินการ ค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ เมื่อเกิดปัญหาผู้เรียนจะต้องช่วยกันแสวงหาวิธีแก้ไขด้วยวิธีสร้างสรรค์ หลังจากทำโครงงานจนบรรลุจุดมุ่งหมายได้คำตอบที่เกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ และขั้นตอนสุดท้าย 3) การนำเสนอผลงาน ซึ่งจะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและนำข้อคิดเห็นเหล่านั้นไปปรับปรุงผลงานใหม่ 4) การประเมินผลงานเป็นการนำข้อมูลของทุกกระบวนการมาสรุปหาข้อดี ข้อเสียของทุกกระบวนการเพื่อนำสู่การพัฒนาและปรับปรุงในการปฏิบัติงานและถ่ายทอดสู่ผู้อื่นเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ต่อไป

ตารางที่ 2.1 การสังเคราะห์การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน	สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550)	ไพฑูรย์ น้ันคะสุคนธ์และ วัลลภา อยู่ทอง(2557)	วัชรินทร์ โพธิเงิน พรจิต ประทุม สุวรรณ และสันติ หุตะมาน (2557)	พิมพันธ์ เดชะคุปต์ พเยาว์ ยินดีสุข และราเชน มีศรี (2557)	มจธ (2555)	สอศ. (2555)	Thomas (2000)	Intel (2013)	อรรณพ วุฒิ (2258)	วิชัย ตรัเล็ก (2558)	รพีพรรณ สฐาปัณกุล (2557)	ศิวรักษ์ บุญประเสริฐ (2558)	สิทธิพล อาจวินทร์ (2558)	ฐิติรัฐ คล่องดี (2559)	พิชิต อ้วนไตร (2558)	ค่าความถี่
แยกแยะ	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	1
การเตรียมความพร้อม	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-	-	-	7
การวางแผน	✓	-	-	✓	-	-	-	✓	✓	-	-	-	✓	✓	-	7
การศึกษาความเป็นไปได้	-	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-	8
ออกแบบ	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	-	2

(ต่อ)

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน	สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550)	ไพฑูรย์ นันตะสุคนธ์และ วัลลภา อยู่ท้วง(2557)	วัชรินทร์ โพธิ์เงิน พรจิต ประพุฒ สุวรรณ และสันติ ทุตะมาน (2557)	พิมพันธ์ เดชะคุปต์ พเยาว์ ยินดีสุข และราเชน มีศรี (2557)	มจธ (2555)	สอศ. (2555)	Thomas (2000)	Intel (2013)	อรรณพ จุฬิ (2258)	วิชัย ตรีเล็ก (2558)	รพีพรรณ สฐาปัณกุล (2557)	ศิวรักษ์ บุญประเสริฐ (2558)	สิทธิพล อาจินพร์ (2558)	ฐิติรัฐ คล่องดี (2559)	พิชิต อ้วนไตร (2558)	ค่าความถี่
การกำหนดหัวข้อ	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	✓		✓	✓	7
พัฒนา	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	1
การดำเนินการสร้างและทดสอบ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	14
การวิเคราะห์และสื่อความหมายข้อมูล	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	7
การนำเสนอผลงาน	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	12
การประเมินผล	✓	✓	-	✓	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	9

จากตารางสังเคราะห์ขั้นตอนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานจะเห็นได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานที่ได้รับการยอมรับจะมีแนวทางคล้ายคลึงกัน เมื่อศึกษาในรายละเอียดจะพบว่าในบางขั้นตอนที่สังเคราะห์มา สามารถรวมอยู่ในประเด็นและหัวข้อเดียวกัน เช่น ขั้นตอนการเตรียมความพร้อมจะมีส่วนของการวางแผนประกอบอยู่ในนี้ด้วย ขั้นตอนการกำหนดหัวข้อจะเป็นการร่วมกันในการสรุปการศึกษาความเป็นไปได้และประเด็นปัญหาในการทำโครงงานพร้อมกับการตั้งชื่อโครงงาน จากนั้นจะเริ่มลงมือในขั้นตอนการดำเนินการสร้างและพัฒนาโครงงานจนสำเร็จพร้อมที่จะไปสู่ขั้นตอนการนำเสนอผลงาน ขั้นตอนการนำเสนอผลงานจะเป็นการวิเคราะห์และแสดงข้อมูลของโครงงานที่ได้มาจากการสร้างแบบทดสอบและทดสอบ ตลอดจนผลของการทำงานและคู่มือโครงงาน ในส่วนสุดท้ายของการเรียนรู้จะเป็นขั้นตอนการประเมินผลมีตั้งแต่การประเมินกระบวนการจนถึงการประเมินสรุปผลโครงงานสามารถประเมินด้วยตนเอง กลุ่มผู้ทำโครงงาน ผู้สอน หรือผู้เชี่ยวชาญในโครงงานนั้น ๆ ซึ่งอาจสรุปรวมถึงการสร้างสรรค์นวัตกรรมและการเผยแพร่ จากข้อมูลที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสรุปการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเตรียมความพร้อม
2. การกำหนดหัวข้อและเลือกหัวข้อ
3. การเขียนเค้าโครงของโครงงาน
4. การปฏิบัติโครงงาน
5. การนำเสนอผลงาน
6. การประเมินผล

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน 6 ขั้นตอนข้างต้น โดยในแต่ละขั้นตอนมีหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แสดงการนำแนวคิดทฤษฎีมาใช้ในงานวิจัย

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อม	ขั้นที่การเตรียมความพร้อม จากทฤษฎีความพร้อมของเฮอร์เซย์ และ บรันชาร์ด (Hersey & Blanchard) ซึ่งมีองค์ประกอบ หลักอยู่สองด้าน คือ ด้านความสามารถ (Ability) ประกอบด้วย ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และประสบการณ์ ส่วนอีกด้าน คือ ความเต็มใจ (Willingness) ประกอบด้วย การให้คำมั่นสัญญา หรือ ความผูกพัน แรงจูงใจในการทำงาน และความมั่นคง
ขั้นที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ	ขั้นการกำหนดและเลือกหัวข้อ เทียนฉาย กีระนันทน์ (2544,น. 36) ได้นำเสนอข้อสังเกตในการการกำหนดชื่อเรื่องปัญหาการวิจัย/โครงงาน ดังนี้ 1) ควรกำหนดชื่อเรื่องให้มีความสอดคล้องกับเป้าหมายและจุดประสงค์

(ต่อ)

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
	ของการวิจัย/โครงงาน นั้น ๆ 2) ควรระบุส่วนที่เป็นสาระสำคัญของประเด็นที่จะทำวิจัย/โครงงานเท่านั้น 3) ส่วนมากจะกำหนดชื่อเรื่องด้วยคำนาม อาทิ “การ” หรือ “ความ” มากกว่าใช้ คำกริยา คุณศัพท์ บุพบท สันธาน
ขั้นที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน	ขั้นการเขียนเค้าโครงของโครงงาน ลัดดา (2552, น. 28) กล่าวว่า ผู้เรียนต้องคิดวางแผนล่วงหน้าว่า จะทำอย่างไรช่วงเวลาใด จากการเขียนเค้าโครงการทำโครงงานเสนอผู้สอน โดยทั่วไปจะเป็นการตอบคำถามว่าจะทำอะไร ทำไมต้องทำ ใครบ้างเป็นผู้กระทำ กระทำเมื่อใด ทำที่ไหน และจะทำอย่างไร
ขั้นที่ 4 การปฏิบัติโครงงาน	ขั้นการปฏิบัติโครงงาน Churchill. (1996,p. 55) ได้กล่าวว่า วิธีการในการวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจะเกี่ยวข้องกับคำถามต่อไปนี้ (1) ควรรวบรวมโดยการสังเกตหรือการออกแบบแบบสอบถาม (2) ควรจะมีวิธีการสังเกตอย่างไร (3) การสำรวจด้วยตัวเองหรือใช้เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ (4) คำถามควรจะมีการบริหารโดยบุคคลโทรศัพท์ หรือใช้จดหมาย

(ต่อ)

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
ขั้นที่ 5 การนำเสนอผลงาน	ขั้นการนำเสนอผลงาน นุชรัตน์ ศิริประภาวรรณ (2548) ได้กล่าวว่า การนำเสนอ เป็นการถ่ายทอดความคิดในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่มีวัตถุประสงค์แน่ชัดให้ผู้ฟังเข้าใจในเวลาจำกัด โดยผู้เรียนเป็นผู้นำเสนอโครงงานต่อสาธารณชนผู้สอนทำหน้าที่แนะนำช่องทางในการนำเสนอ
	วิสัย (Objectivity) และอิงกรอบทฤษฎี การบรรยายนี้จะเน้นเนื้อหาตามที่ปรากฏ ไม่เน้นการตีความหรือการหาความหมายที่ซ่อนไว้เบื้องหลัง ทั้งนี้ผู้วิจัยต้องไม่มีอคติหรือใส่ความคิดความรู้สึกของตนเองเข้าไป (Mayring, 2001; Williamson & Long, 2005)
ขั้นที่ 6 การประเมินผลงาน	ขั้นการประเมินผลงาน เป็นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545 : 20) ได้กล่าวว่า การประเมินสภาพจริงเป็นการประเมินจากการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยงานหรือกิจกรรมที่มอบหมายให้ผู้ปฏิบัติ จะเป็นงานหรือสถานการณ์ที่เป็นจริง (Real Life) ดังนั้น ผู้สอนจะต้องประเมินยึดแนวทางการประเมินตามมาตร 26

(ต่อ)

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
	พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติในสาระการประเมินเกี่ยวกับการพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ การทดสอบเพื่อพัฒนาค้นหาศักยภาพ จุดเด่น จุดด้อยของผู้เรียน และที่สำคัญผู้สอนจะต้องศึกษาเกี่ยวกับการประเมินผลจากสภาพจริง จะต้องประเมินให้ครบทุกด้านทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย ซึ่งผู้สอนจำเป็นต้องเลือกใช้เทคนิคและเครื่องมือในการประเมินที่หลากหลายเหมาะสมกับวัตถุประสงค์และเกณฑ์การประเมิน รูปแบบการประเมินที่เลือกใช้คือ Rubric Assessment โมเดล

จากกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอน สามารถกำหนดบทบาทของครูผู้สอนและผู้เรียนได้ดัง ตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 บทบาทของครูผู้สอน และผู้เรียนของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ขั้นตอนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน	บทบาทของครูผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน
การเตรียมความพร้อม	- ให้คำปรึกษาและแนะนำ	- ศึกษาค้นคว้าความรู้ที่เกี่ยวข้อง - การแบ่งกลุ่มทำงาน - ระดมสมอง/ความคิดจากการศึกษาค้นคว้า
การกำหนดและเลือกหัวข้อ	- แนะนำ/ชี้แนะ	- ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงงาน - สรุปปัญหา
การเขียนเค้าโครงของโครงงาน	- เห็นชอบโครงการ - ให้ข้อเสนอแนะ	- จัดทำแผนงานของโครงงานที่ทำ - วางแผน/ปฏิทินความก้าวหน้า
การปฏิบัติโครงงาน	- ติดตามและตรวจสอบการดำเนินงาน - แนะนำ/ชี้แนะ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงงาน	- ลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนการสร้างโครงงานตามแผนงานที่วางไว้ วิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ - แปลความหมายตามผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงงาน
การนำเสนอผลงาน	- รับฟังและให้ข้อเสนอแนะ - ให้กำลังใจ เสริมแรงและสนับสนุนการทำโครงงาน	- นำเสนอผลสำเร็จของโครงงานโครงงาน - รับฟังข้อเสนอแนะ - ปรับปรุงแก้ไขผลงานตามข้อเสนอแนะ
การประเมินผลงาน	- ประเมินผลงานตามสภาพจริง	- ประเมินผลงานตนเองจากการดำเนินงานในทุกขั้นตอนโดยไม่อคติ

2.2.6 การวัดและประเมินโครงงาน

การประเมินผลโดยทั่วไปนิยมใช้แบบทดสอบประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน และความนิยมเช่นนี้เพิ่มขึ้นอย่างมากโดยเฉพาะในระดับมัธยมศึกษา (Feurer, Fulton and Morison, 1993) ในความเป็นจริงแล้วมักใช้การประเมินผลรวม (Summative Evaluation) เพื่อให้เกรดหรือเพื่อจัดอันดับความสามารถของผู้เรียน ซึ่งเป็นเพียงเป้าหมายหนึ่งในการประเมินผลเท่านั้น เป้าหมายที่เหลือคือการประเมินผลเพื่อการจัดวางตัวผู้เรียน (Placement) ให้เหมาะสมกับความสามารถและการประเมินผลเพื่อการพัฒนาหรือปรับปรุงการเรียนรู้และการสอนโดยเป้าหมายสองประการหลังนี้ยังขาดการประเมินอยู่มาก จึงมีนักการศึกษาให้ความสนใจในการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ซึ่งเป็นทางเลือกใหม่ที่ใช้กันอย่างกว้างขวางซึ่งเป็นการประเมินจากผลงานมากกว่าการประเมินด้วยข้อสอบแบบเลือกตอบและเป็นการประเมินผลตามเกณฑ์ ที่มีความสำคัญต่อการปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน (Wiggins, 1989, อ้างถึงใน สมศักดิ์, 2554, น. 91) ดังนั้นการประเมินตามสภาพจริงจึงครอบคลุมถึงการนำเสนอด้วยปากเปล่าการโต้วาที หรือการจัดแสดงนิทรรศการ รวมถึงการรวบรวมผลงานเขียนของผู้เรียน วีดีโอที่แสดงการปฏิบัติและแสดงกิจกรรมในโอกาสต่าง ๆ งานสร้างและประดิษฐ์โมเดลการแก้ปัญหา การทดลองหรือผลงานที่แสดงการสืบค้น หรือใช้ขบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Archbald and Newman, 1988) นอกจากนี้ยังรวมถึงการสังเกตของครูผู้สอน แบบสำรวจการปฏิบัติงานและพฤติกรรมของผู้เรียนรวมทั้งการปฏิบัติงานกลุ่มอีกด้วย การวัดและประเมินผลแบบอิงกลุ่มแบบเดิมหรือการใช้ข้อสอบ แบบเลือกตอบไม่ประสบความสำเร็จในการวัดความรู้ความเข้าใจที่ซับซ้อน รวมถึงความสามารถในด้านการปฏิบัติส่งผลให้ผู้สอนส่วนใหญ่เน้นการสอนแบบท่องจำเป็นหลักโดยปราศจากการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ขณะที่แบบทดสอบที่ใช้กันอยู่มีแนวโน้มเป็นการวัดผู้เรียนแบบอิงกลุ่มเพื่อเปรียบเทียบผู้เรียนด้วยกันหรือเปรียบเทียบระหว่างโรงเรียน ทั้งผู้เรียนและนักการศึกษามักมุ่งเน้นไปที่คะแนนจากการสอบมากกว่าการใช้การทดสอบเป็นเครื่องมือประเมินการเรียนรู้ ที่พบบ่อยคือผู้สอนมักจะสอนหรือติวข้อสอบให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนทำข้อสอบให้ผ่านให้ได้โดยปราศจากการเน้นเรื่องการพัฒนาทักษะต่าง ๆ (Kellaghan and Madaus, 1991) ลักษณะของการประเมินตามสภาพจริง จำแนกออกเป็น 4 ลักษณะดังนี้ (Wiggins, 1989)

2.6.1 การปฏิบัติในสภาพจริง การประเมินตามสภาพจริงออกแบบขึ้นเพื่อประเมินการปฏิบัติในสภาพจริงอย่างไรก็ตามงานที่ผู้เรียนทำจะต้องสอดคล้องกับชีวิตความเป็นจริง ท้าทายสติปัญญาที่ซับซ้อนหรือใช้ความรู้ที่ต้องอาศัยทักษะทางอภิปัญญา (Meta-Cognition Skills) และต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลด้านลีลาการเรียนรู้และความถนัดในการเรียน (Aptitude) ของผู้เรียนด้วย

2.6.2 เกณฑ์ (Criteria) ที่ใช้ในการประเมินต้องเป็นเกณฑ์ประเมินที่เป็นแก่นแท้ (Essentials) ของการปฏิบัติมากกว่าเป็นเกณฑ์มาตรฐานที่สร้างจากผู้ใดผู้หนึ่งโดยเฉพาะ เป็นเกณฑ์ที่เปิดเผยและรับรู้กันอยู่ในโลกของความเป็นจริงของทั้งตัวผู้เรียนและผู้อื่น การเปิดเผยเกณฑ์ไว้ก่อนนั้นถือว่าการเรียนรู้ของผู้เรียนและการสอนของผู้สอนจะส่งเสริมซึ่งกันและกัน ในแต่ละภารกิจจะมีเกณฑ์ซึ่งระบุถึงมาตรฐานของการปฏิบัติที่แจ่มชัดและโปร่งใส สะท้อนมุมมองที่หลากหลาย เนื่องจากเกณฑ์เป็นเรื่องที่นำมาจากการปฏิบัติ จึงเป็นข้อชี้แนะสำหรับการเรียนการสอนสะท้อนให้เห็นเป้าหมายของผู้สอนและผู้เรียนที่เห็นชอบร่วมกันจึงทำให้ผู้สอนอยู่ในบทบาทของผู้ชี้แนะ (Coach) และผู้เรียนอยู่ในบทบาทของผู้ปฏิบัติ (Performers) พร้อมกับเป็นผู้ประเมินตนเอง (Self-Evalutors) อีกด้วย

2.6.3 การประเมินตนเอง (Self-Assessment) มีจุดประสงค์หลักคือ ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการประเมินชิ้นงานของตนเองโดยเทียบวัดกับมาตรฐานทั่วไปและปรับปรุงขยายหรือเปลี่ยนทิศทางการดำเนินการ ตลอดจนช่วยให้เกิดการริเริ่มวัดความก้าวหน้าของตนเองในแบบต่าง ๆ เป็นการชี้นำตนเองปรับปรุงคุณภาพการทำงานจากแรงจูงใจของตนเองซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในโลกของความเป็นจริง

2.6.4 การนำเสนองาน ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่หยั่งรากลึกเนื่องจากเป็นการสะท้อนความรู้สึกของผู้เรียนเองว่าได้รู้อะไรและสามารถนาเสนอให้ผู้อื่นสามารถเข้าใจได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้แน่ใจได้ว่า ผู้เรียนได้เรียนรู้ในหัวข้อนั้น ๆ อย่างแท้จริง

จากการศึกษาการวัดและประเมินผลโครงงาน โดยสรุป การวัดและประเมินผลโครงงานจะประเมินใน 2 ลักษณะเป็นส่วนใหญ่คือ 1) ประเมินโดยใช้แบบทดสอบเพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนและ 2) การประเมินผลโดยสภาพจริง ซึ่งจะมีเกณฑ์การปฏิบัติงานและการประเมินตนเองประกอบการประเมินเพื่อเป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

2.2.7 สภาพปัจจุบัน ปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

จากการศึกษาผลของการจัดการศึกษาของไทยจากบทความ เอกสารและงานวิจัยในปัจจุบันพบว่า

2.7.1 ข้อเสนอเชิงนโยบาย ในการแก้ไขปัญหาการอาชีวศึกษา โดย อนุกรรมาธิการศึกษาแนวทางปฏิรูปการอาชีวศึกษาหลักสูตรการเรียนรู้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และสถาบันการอาชีวศึกษาต้องกำหนดหลักสูตรการเรียนการสอนอาชีวศึกษาให้ผู้เรียนได้เข้าเรียนรู้และฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆในสถานประกอบการให้มากกว่าที่เป็นอยู่และควรกำหนดให้หลักสูตรการอาชีวศึกษาเป็นหลักสูตรที่เน้นทางด้าน PROJECT BASTED และ PROBLEM BASED พร้อมกันไปเพื่อเสริมสร้างและเพิ่มขีดความสมามารถในการวิเคราะห์และแก้ปัญหา นอกจากนี้หลักสูตรและแผนการเรียนต้องเป็นหลักสูตรและแผนการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล (INDIVIDUAL PLAN)

ตามที่รัฐบาลได้มีนโยบายสนับสนุนผู้เรียนสายอาชีวศึกษาให้มีสัดส่วนเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการพัฒนากำลังคนในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศด้านอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม เกษตรกรรม การท่องเที่ยวและการบริการ แต่การอาชีวศึกษายังไม่ได้รับความนิยมในกลุ่มผู้ที่จะเข้าศึกษาต่อเท่าที่ควร จึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

แนวทางการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนอาชีวศึกษาควรพิจารณา ดังนี้

2.7.1.1 กิจกรรมพัฒนามาตรฐานการอาชีวศึกษาและการเรียนรู้ด้านวิชาชีพตลอดชีวิต พัฒนามาตรฐานอาชีพ พัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะหลักสูตรวิชาชีพเฉพาะทาง หลักสูตรวิชาชีพทั้งในและนอกระบบให้มีความหลากหลาย เชื่อมโยงกับระบบคุณวุฒิวิชาชีพและการพัฒนาคุณภาพอาชีวศึกษา บ่มเพาะให้ผู้เรียนใฝ่หาความรู้ มีค่านิยมให้มุ่งสู่การเรียนอาชีวศึกษาเพิ่มมากขึ้น เสริมสร้างให้มีสมรรถนะด้านการสื่อสาร ภาษา IT การคิดวิเคราะห์ ทักษะอาชีพ รองรับการแข่งขันด้านเศรษฐกิจของประเทศ มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสาธารณะ (Public Mind) และวุฒิภาวะทางอารมณ์

2.7.1.2 กิจกรรมพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ด้านวิชาชีพ สร้างระบบการเรียนรู้อาชีวศึกษาส่งเสริมโอกาสการเรียนรู้วิชาชีพตลอดชีวิต วัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อการมีงานทำ การสร้างผู้ประกอบการใหม่ให้สอดคล้องกับภูมิสังคมอาชีพ

2.7.1.3 กิจกรรมสร้างเครือข่ายชุมชนความรู้ด้านวิชาชีพ พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาองค์ความรู้ด้านวิชาชีพในชุมชน ร่วมกับ สถานประกอบการ ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น บ้าน สถาบันศาสนา สถาบันทางการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ

2.7.1.4 ควรใช้รูปแบบการประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) โดยประเมินตามสมรรถนะงาน สมรรถนะรายวิชา และสมรรถนะผู้เรียน ที่กำหนดในหลักสูตรฐานสมรรถนะ (Competency Curriculum) และใช้ข้อสอบ V- net (Vocational National Education Test) ซึ่งเป็นการการทดสอบวัดความรูมาตรฐานทางวิชาการ และวิชาชีพตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ตามโครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 โดยใช้คุณวุฒิวิชาชีพ (Vocational Qualification) เป็นฐานเปรียบเทียบในการวัดและประเมิน

2.7.1.5 กระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนอาชีวศึกษา โดยการสร้างคุณภาพโอกาส และความร่วมมือ จะส่งผลให้เกิด ผลผลิต (Output) ได้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษา ระดับฝีมือ ระดับเทคนิค ระดับเทคโนโลยี มีคุณภาพและสมรรถนะเป็นที่พึงพอใจของสถานประกอบการ และมีปริมาณเพียงพอ ต่อความต้องการกำลังคนเพื่อขับเคลื่อนให้เกิดสังคมแห่งปัญญา (Wisdom Society) สร้างความมั่นคงมั่งคั่งในสังคมอุดมปัญญาสนับสนุนสถานศึกษาให้ผลิตกำลังคน ที่เพียงพอเพื่อเพิ่ม

ความเข้มแข็งของชุมชนจากการพัฒนาอาชีพตามภูมิสังคมอาชีพ เพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขันของประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2559)

2.7.2 ในยุคศตวรรษที่ 21 กระบวนการเรียนการสอนมีการเปลี่ยนแปลง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2556) โดยผู้เรียนจะเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย และสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังมีปัญหาที่สืบเนื่องมาจากจำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้นต่อห้องเรียน (สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ, 2553) จนทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนการสอนลดลง สื่อที่แสดงมีขนาดไม่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนที่อยู่หลังห้อง ความจดจ่อกับผู้สอนถูกเบี่ยงเบนจากพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน ผู้เรียนมีการนำเอาคอมพิวเตอร์พกพาเข้ามาสืบค้นความรู้ในชั้นเรียน อภิปรายหรือซักถามคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ครูกำลังสอนเมื่อเป็นเช่นนี้ ครูจึงต้องพร้อมที่จะปรับตัวและพัฒนาตนเองให้เท่าทันเทคโนโลยีอยู่เสมอส่วนปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน พบว่า มีปัญหาหลายด้าน กล่าวคือ

2.7.3 ศิวรักษ์ บุญประเสริฐ (2559) กล่าวว่า ควรนำรูปแบบการเรียนการสอนโครงงานเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขาช่างอุตสาหกรรม ไปพัฒนาเพื่อใช้ กับสาขาช่างอื่น ๆ เช่น คหกรรม พณิชกรรม เกษตรกรรม เป็นต้น แล้วปรับเปลี่ยนกิจกรรมให้เหมาะกับสาขาวิชาชีพ เน้นการจัดทำโครงงานที่ผู้เรียนถนัดจะสามารถทำให้นักเรียนได้โครงงานที่สามารถนำไปแก้ปัญหาในในสิ่งที่เกิดขึ้นกับชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนั้นจะสามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเป็นพื้นฐานในการคิดสำหรับการไปประกอบอาชีพได้

2.7.4 อรรนพ วุฒิ (2558, น.78) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานควรมีการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมรูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพพื้นฐานแบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนและเปิดโอกาสให้ครู อาจารย์ได้รับความรู้และนำความรู้ไปบูรณาการกับการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.7.5 โสภณ ผลประพฤติ (2557, น. 2) กล่าวว่า การมอบหมายให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มร่วมกันผลิตชิ้นงานสื่อมัลติมีเดียที่สอดคล้องกับความรู้และทักษะปฏิบัติของที่ได้รับจากรายวิชา แต่ปัญหาที่พบคือ ในการทำงานจริงนั้นจะมีสมาชิกเพียงไม่กี่คนในกลุ่มเท่านั้นที่ได้ลงมือปฏิบัติงานผลิตชิ้นงานสื่อมัลติมีเดียอย่างจริงจังและได้รับการพัฒนาทักษะจากการผลิตชิ้นงานสื่อมัลติมีเดียที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ ทั้งนี้เนื่องจากสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มจะมีที่พักอยู่ต่างสถานที่กัน และโครงงานที่ต้องปฏิบัติก็ไม่สามารถทำในชั้นเรียนตามเวลาปกติได้ ทำให้การมอบหมายงานโดยให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มร่วมกันผลิตชิ้นงานสื่อมัลติมีเดียที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนทุกคนได้รับความรู้และทักษะจากการปฏิบัติการผลิตชิ้นงานสื่อมัลติมีเดียนั้นไม่บรรลุเป้าหมายตามที่ตั้งไว้

2.7.6 ทรงศักดิ์ สองสนิท (2552, น. 4) กล่าวว่า กระบวนการเรียนการสอนส่วนมากยังคงเป็นแบบบรรยายอยู่ภายในห้องเรียน ยังขาดกระบวนการที่จะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง การเรียนการสอนไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรเนื่องจากพื้นฐานการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก ยังขาดสื่อที่ใช้ประกอบในการเรียนการสอนที่จะสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้นอกห้องเรียนหรือนอกเวลาเรียน ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา เพื่อใช้พัฒนาชิ้นงานที่สามารถนำมาใช้งานจริงได้ กระบวนการเรียนการสอนยังขาดการจัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อนอันจะนำมาซึ่งกระบวนการเรียนรู้ที่เสริมสร้างสัมพันธภาพของผู้เรียนที่จะทำให้ผู้เรียนรู้จักพึ่งพาอาศัยแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลอื่น

2.7.7 การศึกษาสภาพการเรียนการสอนกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของผู้วิจัยโดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ความคิดเห็นจากครูผู้สอน จำนวน 12 ท่าน จากวิทยาลัยสารพัดช่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เปิดการเรียนการสอนหลักสูตรดังกล่าวพบว่าการเรียนการสอนกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ได้ใช้รูปแบบที่เน้นผู้สอนเป็นสำคัญ โดยได้ให้เนื้อหาด้วยวิธีการบรรยาย รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนได้ขึ้นอยู่กับผู้สอน ซึ่ง ส่วนมากได้ใช้การถามตอบกับนักศึกษาเป็นครั้งคราว ไม่มีรูปแบบการเรียนการสอนที่ชัดเจนส่วนสื่อที่ใช้เป็นกระดานดำ หรือกระดานไวท์บอร์ดมีการนำเสนอด้วยเพาเวอร์พอยต์หรือแผ่นใสและการประเมินผลใช้ข้อสอบแบบอัตนัยเป็นหลักสำหรับปัญหาในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ขาดสื่อที่สามารถอธิบายการทำงานที่ซับซ้อน นักศึกษาไม่มีกิจกรรมร่วมกับผู้สอน และเพื่อนในห้องเรียนรวมถึงชุมชนที่ตนเองอาศัยอยู่ ซึ่งอาชีวศึกษาเป็นการศึกษาวิชาชีพที่มุ่งฝึกลักษณะนิสัยรักการทำงาน มีความรัก มีความรู้ ความชำนาญในอาชีพที่สอดคล้องกับความถนัดและความสนใจของผู้เรียน มุ่งเน้นให้สามารถนำไป ประกอบอาชีพได้ตามควรแก่วัยและความสามารถ การจัดการอาชีวศึกษาจึงมุ่งผลิตกำลังคนที่มีทักษะ ในระดับกึ่งฝีมือ ระดับฝีมือ และระดับผู้ชำนาญเฉพาะอย่างให้สอดคล้องกับความต้องการของ ตลาดแรงงาน รวมถึงความต้องการทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

จากสภาพปัจจุบัน ปัญหาที่พบจากการจัดการเรียนรู้ข้างต้น สรุปสภาพปัจจุบันได้ว่า

1. หลักสูตรการเรียนการสอนอาชีวศึกษาเน้นให้ผู้เรียนได้เข้าเรียนรู้และฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆในสถานประกอบการให้มากกว่าที่เป็นอยู่และควรกำหนดให้หลักสูตรการอาชีวศึกษาเป็นหลักสูตรที่เน้นทางด้าน PROJECT BASED และ PROBLEM BASED
2. เสริมสร้างและเพิ่มขีดความสมามารถในการวิเคราะห์และแก้ปัญหา
3. แผนการเรียนต้องแผนการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล (INDIVIDUAL PLAN)
4. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนอาชีวศึกษาควรบ่มเพาะให้ผู้เรียนใฝ่หาความรู้ การคิดวิเคราะห์

5. กิจกรรมพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ด้านวิชาชีพ สร้างผู้ประกอบการใหม่ให้สอดคล้องกับภูมิสังคมอาชีพ

6. กิจกรรมสร้างเครือข่ายชุมชนความรู้ด้านวิชาชีพ พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาองค์ความรู้ด้านวิชาชีพในชุมชน ร่วมกับ สถานประกอบการ ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น บ้าน สถาบันศาสนา สถาบันทางการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ

7. ควรใช้รูปแบบการประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment)

8. กระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนอาชีวศึกษา โดยการสร้างคุณภาพ โอกาส และความร่วมมือ จะส่งผลให้เกิด ผลผลิต (Output)

9. กระบวนการเรียนการสอนมีการเปลี่ยนแปลง โดยผู้เรียนจะเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย และสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว

ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ สรุปได้ว่า

1. ปัญหาด้านครูผู้สอน ครูผู้สอนขาดความรู้ความเข้าใจในการผลิตและใช้สื่อประกอบการจัดกิจกรรม ครูผู้สอนขาดประสบการณ์ในการใช้สื่อนวัตกรรมทางการศึกษา ไม่เข้าใจและรู้จักวิธีการใช้นวัตกรรมที่หน่วยงานด้านการศึกษาจัดทำขึ้น ขาดความชำนาญในการใช้นวัตกรรม ขาดสื่อประกอบการเรียน ครูผู้สอนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในการใช้นวัตกรรม แต่ขาดความต่อเนื่องแนวทางแก้ไข คือ สร้างความตระหนัก ความรับผิดชอบในส่วนที่ยังบกพร่องทางนวัตกรรมของครูผู้สอน ส่งเสริมให้เข้าร่วมการอบรมสัมมนา ส่งเสริมให้เกิดการศึกษาด้วยตนเอง เพื่อให้ความรู้และประสบการณ์ในการใช้สื่อนวัตกรรมทางการศึกษาที่มากขึ้น

2. ปัญหาด้านวัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณ เกี่ยวกับนวัตกรรม คือ ขาดงบประมาณในการพัฒนานวัตกรรม ขาดวัสดุ–อุปกรณ์และงบประมาณที่จะพัฒนาสื่อนวัตกรรม การจัดหา การใช้ การดูแลรักษาและขาดงบจัดหาสื่อทันสมัย แนวทางการแก้ไข เพิ่มงบประมาณให้เพียงพอ ให้หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องจัดหางบประมาณสนับสนุน สำนักงานเขตพื้นที่ต้องช่วยดูแลและให้ความช่วยเหลือจัดสรรงบประมาณได้ เพื่อใช้ในการพัฒนานวัตกรรมให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น และระดมทรัพยากรที่มีในท้องถิ่น มาช่วยสนับสนุน

3. ปัญหาด้านสภาพแวดล้อม และสถานที่การใช้นวัตกรรม สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปยังไม่เหมาะสมกับการใช้สื่อ เนื่องจากความยุ่งยากและไม่คล่องตัว มีสถานที่ไม่เป็นสัดส่วน ไม่มีห้องที่ใช้เพื่อเก็บรักษาสื่อ นวัตกรรมเป็นการเฉพาะ ทำให้การดูแลทำได้ยากและขาดการพัฒนาที่ต่อเนื่อง แนวทางการแก้ไข คือ ใช้สื่อนวัตกรรมตามความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาตามความยากง่ายของเนื้อหา จัดทำห้องสื่อเคลื่อนที่ แบ่งสื่อไปตามห้องให้ครูรับผิดชอบ ควรจัดหาห้องเพื่อให้เกิดความเหมาะสม

4. ปัญหาด้านสภาพการเรียนการสอน เด็กมีความแตกต่างกันด้านสติปัญญา และด้านร่างกาย ปัญหาครอบครัว เด็กอาศัยอยู่กับญาติ มีเนื้อหาวิชาที่มากและสาระ การเรียนการสอนแต่ละครั้งไม่ต่อเนื่อง นักเรียนบางคนไม่สบายใจในกิจกรรม และทำไม่จริงจังจึงมีผลต่อการจัดกิจกรรม นักเรียนต้องเข้าคิวรอนานกับนวัตกรรมบางชนิด และสภาพการเรียนการสอน ครูยังยึดวิธีการสอนแบบเดิม คือ บรรยายหน้าชั้นเรียน แต่ส่วนใหญ่มีแนวโน้มในการพัฒนาที่ดีขึ้น ครูยังไม่มีการนำสื่อนวัตกรรมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง แนวทางการแก้ไข คือ จัดกลุ่มให้เพื่อนช่วยเพื่อน คอยกำกับแนะนำช่วยเหลือ จัดครูเข้าสอนตามประสบการณ์ความถนัด ควรจัดอบรมเพื่อให้ความรู้ จัดทำนวัตกรรมที่มีโอกาสเป็นไปได้ และสร้างการมีส่วนร่วมจากชุมชน สอนเพิ่มเติมนอกเวลา และจัดการสอนแบบรวมชั้น โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนตามช่วงชั้น

5. ปัญหาด้านการวัดผลและประเมินผล คือ ครูผู้สอนขาดความรู้ในการที่จะนำสื่อนวัตกรรมมาใช้ในการวัดผลและประเมินผล นักเรียนที่ไม่ค่อยสนใจหรือไม่ชอบกิจกรรมก็จะมีผลต่อการวัดผลประเมินผล ขาดนวัตกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพผู้เรียน การวัดประเมินผล ครูส่วนใหญ่ยังใช้วิธีการทำแบบทดสอบ แบบปรนัย แนวทางการแก้ไข จัดทำแบบสอบถามสุ่มเป็นรายบุคคล เพศชาย หญิง เน้นนักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จัดแบบทดสอบที่หลากหลาย ทั้งแบบปรนัย และอัตนัย และประเมินผลตามสภาพจริง ประเมินผลงานจากแฟ้มสะสมงาน

2.2.8 โครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญา

จากการศึกษาโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาจากบทความ เอกสารและงานวิจัยในปัจจุบัน พบว่า โครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาซึ่งสามารถเกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน และที่นักศึกษาดำเนินการลงพื้นที่ในชุมชน มีแนวทางการจัดการเรียนรู้ 6 ประเด็น (อรวรรณ บุราณรักษ์, 2559, น. 42-47) ดังนี้

1. การบริหารจัดการเรียนการสอน

1.1 เตรียมความพร้อมในทุกด้านแก่นักศึกษา ทั้งเตรียมความพร้อมของตนเองและกลุ่มในการทำตามหน้าที่ของตน เพราะเป็นอีกหนึ่งช่องทางที่ทำให้นักศึกษาเข้าถึงวิชาภูมิปัญญาท้องถิ่นได้ง่ายขึ้น และเป็นอีกวิชาหนึ่งที่นักศึกษาได้รับคุณค่ามากมาย หลากหลายด้น อาทิการส่งเสริมลักษณะด้านคุณธรรม จริยธรรม การส่งเสริมคุณลักษณะด้านความรู้ การส่งเสริมคุณลักษณะด้านทักษะทางปัญญา การส่งเสริมคุณลักษณะด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ การส่งเสริมคุณลักษณะด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น

1.2 มีเวทีแนะนำโครงงานโดยนักศึกษารุ่นก่อนๆ ต่อคนรุ่นหลัง ในการซึมซับและสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น มีการสืบทอดในการเรียนการสอน เป็นการอนุรักษ์สิ่งต่าง ๆ ทางอ้อมเพื่อ

ไม่ให้สูญหายไป สร้างความเข้าใจการได้เรียนวิชาภูมิปัญญาท้องถิ่นช่วยให้เกิดคุณค่าตระหนักในสิ่งที่บรรพบุรุษได้สร้างไว้

1.3 การจัดเวลาและตารางการเรียนการสอน เวลาในการนำเสนอ การจัดเวลาที่เหมาะสมในการรายงาน ควรจัดเวลาให้มีความเหมาะสมกัน เพิ่มเวลาในการศึกษาและรวบรวมข้อมูลให้มากขึ้น/ ควรมีระยะเวลาในการดำเนินโครงงาน ลดการเรียนรู้ในห้องเรียนและให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากปราชญ์และมีเวลาในการลงพื้นที่ให้มากขึ้น เพื่อจะได้ศึกษาข้อมูลอย่างละเอียดครบถ้วนถูกต้อง/ ควรกำหนดเวลาในการออกไปสัมภาษณ์ให้นานขึ้น/ ให้เวลาในการนำเสนอโครงงานมากขึ้น/ ควรให้นักศึกษาหาหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษาให้เร็วขึ้น/ มีวันเวลาที่นักศึกษามีโอกาสได้เข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาบ่อยครั้งขึ้น

1.4 การจัดรูปแบบการเผยแพร่ เช่น จัดทำเป็นนิทรรศการในการนำเสนอภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจถึงภาพรวมและแก่นแท้ของภูมิปัญญาท้องถิ่นมากยิ่งขึ้น/ ให้มีการจัดแสดงผลงานโครงงานทั้งหมดและมีการประกวดโดยการนำเสนอผ่านสื่อ/ ควรมีการคัดเลือกโครงงานดีเด่นมาจัดแสดงในรายวิชา/ มีการเชิญปราชญ์ชาวบ้าน และนักเรียนนักศึกษาที่สนใจ/ มีการประกวดหรือร่วมกันโหวตในกลุ่มที่เรียนด้วยกันว่ากลุ่มโครงงานด้านใด เรื่องไหนมีความน่าสนใจและให้ความรู้หรือชอบมากที่สุด เพื่อเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจในการทำงานต่อไปหรือเพื่อปรับปรุงชิ้นงานให้ดียิ่งขึ้น

1.5 วิทยาลัยควรจัดงานมหกรรมภูมิปัญญาท้องถิ่นในวิทยาลัยและเชิญปราชญ์ชาวบ้านมาให้ความรู้หรือสัมมนา/ ควรเชิญปราชญ์ชาวบ้านมาร่วมเสวนาในการทำโครงงานภูมิปัญญาในแต่ละด้าน เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ที่หลากหลาย/ ต้องการให้นำปราชญ์ชาวบ้านมาร่วมในการนำเสนอผลงาน

1.6 มีกิจกรรมระหว่างกลุ่ม/ ให้นักศึกษาได้เข้ารับฟังการนำเสนอของทุก section/ ในการนำเสนองานอยากให้ทุก section ที่ทำโครงงานนำเสนอทุกกลุ่มและเข้าร่วมรับฟังทุกกลุ่ม เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้กันอย่างทั่วถึง/ ให้นักศึกษามีโอกาสเข้าฟังการนำเสนอของการเรียนการสอนห้องอื่น ๆ ด้วย/ ให้นักศึกษาทุกคนได้ฟังทุกกลุ่มรายงาน เพื่อความเข้าใจและเห็นภาพชัดเจน/ในการนำเสนอโครงงานควรนำเสนอรวมกันอาจจะใช้เวลามากแต่ทำให้นักศึกษาได้มีโอกาสในการแลกเปลี่ยนความรู้กัน

1.7 การเตรียมผู้ประสานงานวิชาโครงงานและผู้ช่วยสอน ที่มีประสิทธิภาพ

1.8 การเตรียมอุปกรณ์ สื่อ เครื่องเสียง และวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้

1.9 การจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาลงพื้นที่ ส่งเสริมการออกชุมชนทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้วิถีชีวิตคนในชุมชน เพื่อให้นักศึกษาได้ใกล้ชิดชุมชนยิ่งขึ้น มีการส่งเสริมการทำโครงงานของนักศึกษาให้มีความต่อเนื่อง

2. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอน

2.1 เพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานบนระบบออนไลน์ มีเนื้อหาวิชาในระบบ E-Learning และมีใบความรู้ในการเรียนแต่ละคาบ เป็นการสรุปเนื้อหาความรู้ที่อาจารย์สอน หรือการนำเนื้อหาบทคัดย่อขึ้นบน Facebook

2.2 ให้มีใบความรู้สรุปการทำโครงงานเป็นแผ่นพับความรู้ในแต่ละกลุ่ม

2.3 ควรมีช่องทางในการติดต่อกับอาจารย์ที่ปรึกษามากขึ้น นักศึกษาได้เข้าร่วมปรึกษากับอาจารย์ผู้ดูแลโครงงาน/ ควรมีการจัดประชุมระหว่างตัวนักศึกษากับอาจารย์ประจำกลุ่มมากกว่านี้ เพื่อทิศทางในการนำเสนอที่ดีขึ้นให้มีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้กันเองในแต่ละกลุ่ม/ควรปรึกษาอาจารย์ประจำกลุ่มให้บ่อย ๆ โดยเฉพาะเรื่องความปลอดภัยในการเดินทาง/ อยากให้มีการเสนอแนะโครงงานบ่อย ๆ เพื่อให้โครงงานออกมาดี/ นักศึกษาควรปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์ของโครงงาน

2.4 การจัดการเรียนรู้ให้นักศึกษาได้พบสมาชิกกลุ่มอย่างต่อเนื่อง มีการทำกิจกรรมในห้องเรียน ช่วยสมาชิกในกลุ่มหาข้อมูล แลกเปลี่ยนความคืบหน้าและข้อมูลอย่างสม่ำเสมอมีโอกาสในการร่วมกันปรึกษาหารือระหว่างผู้เรียน เปิดโอกาสในการเสนอความคิดเห็นร่วมกันคุยกันในประเด็นต่าง ๆ ใช้เวลาในห้องเรียนในการทำงาน มีการระดมสมองก่อนลงพื้นที่

2.5 จัดให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักศึกษาในแต่ละ กลุ่มในระหว่างการทำกิจกรรม/ อยากให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักศึกษาในแต่ละคณะในระหว่างการทำกิจกรรม

2.6 เวลาในการจัดกิจกรรมนั้นควรเน้นไปที่การให้ทำความเข้าใจภูมิปัญญาท้องถิ่นเบื้องต้นก่อน

3. การแบ่งกลุ่มการเรียน

3.1 มีการแบ่งหน้าที่ให้ได้ตามความสามารถและสมานฉันท์ ช่วยเหลือเพื่อนในหน้าที่อื่น ๆ แบ่งหน้าที่ของแต่ละคน เป็นผู้ออกแบบสร้างสรรค์ เป็นผู้ช่วยประธานในการทำงาน ออกแบบงานให้สมาชิกในกลุ่ม มองภาพรวมของการทำงาน วางแผน กำหนดรูปแบบ เช่น หน้าที่วิชาการคือต้องสำรวจข้อมูลหรือเตรียมบทสัมภาษณ์ ศึกษาเส้นทางในการเดินทางล่วงหน้า/วางแผนการเดินทาง/หาพาหนะในการไปลงพื้นที่/ขอความรู้ต่าง ๆ จากปราชญ์ชาวบ้าน/วางแผนการทำงานแบ่งงานกับเพื่อน/เตรียมบทสัมภาษณ์ ติดต่อประสานงานกับผู้รู้ ชุมชน หรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง/เตรียมอุปกรณ์ในการจัดทำ/เก็บภาพ การลงพื้นที่ เก็บข้อมูล/บันทึกเสียงถ่ายวิดีทัศน์/ทำเกี่ยวกับสื่อต่าง ๆ/จัดทำสื่อในการนำเสนอ/เรียบเรียงข้อมูล/ช่วยเพื่อนสอบถามสัมภาษณ์/เก็บรวบรวมข้อมูลหลังสัมภาษณ์/สรุปข้อมูลที่ได้รับและสรุปผลนำเสนอ/เตรียมพร้อมในเรื่องสื่อที่จะจัดทำ เครื่องบันทึกเสียง วิดีโอ

3.2 ในการแบ่งกลุ่มการเรียนจะต้องคำนึงถึงรูปแบบของกิจกรรม

3.3 ในกรณีจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน ไม่ควรให้นักศึกษาในกลุ่มมีมากเกินไป เพื่อให้อาจารย์ดูแลได้ทั่วถึง ควรให้นักศึกษาจับกลุ่มแบบหลากหลาย เพื่อสร้างสรรค์สัมพันธ์กับเพื่อน ๆ และสมาชิกในแต่ละกลุ่มควรมีการคละเพศ คละความสามารถ เป็นต้น

3.4 ถ้าเป็นไปได้ควรจัดการเรียนการสอนให้แต่ละกลุ่มมีโอกาสมาเรียนร่วมกันบ้าง หรือมีการสื่อสารบนระบบออนไลน์ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันทุกกลุ่มการเรียน

4. การเตรียมนักศึกษาในการจัดทำโครงงาน

4.1 มีการแนะแนวทางการเรียน แนะนำแนวทางในการทำการศึกษาในชุมชนให้แก่นักศึกษาโดยมุ่งเน้นให้เห็นคุณค่าและประโยชน์ที่จะได้รับ มีการเน้นให้นักศึกษาทุกกลุ่มที่ทำการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนมีการลงมือปฏิบัติจริงในสิ่งที่ได้ศึกษา มีการผลักดันให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของการร่วมกันทำงานในชุมชน และวิธีการแลกเปลี่ยนข้อมูล

4.2 มีการชี้แจงคำว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เข้าใจตรงกัน ภูมิปัญญาท้องถิ่นคืออะไร/ให้นักศึกษาวิเคราะห์ ดีความให้ถึงแก่นแท้ของภูมิปัญญาในแต่ละด้าน

4.3 การกำหนดขอบเขตของภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ชัดเจนเพื่อให้นักศึกษาทำความเข้าใจง่าย

4.4 ควรฝึกให้นักศึกษาได้วางแผนงานให้เป็นชิ้นเป็นอันตั้งแต่ต้นเทอมเพื่อจะได้เก็บข้อมูลได้ทันเวลา

4.5 ในบางหัวข้ออาจจะยากไปสำหรับผู้ที่ไม่เคยรู้มาก่อน เช่น ด้านสถาปัตยกรรม จึงอยากให้มีการอธิบายรายละเอียด หรือยกตัวอย่างให้ชัดเจนขึ้น

4.6 ควรจะมีตัวอย่างการศึกษา การนำเสนอ รายงาน สื่อการเรียนเช่น วีซีดี/วีดีโอ ให้ศึกษาล่วงหน้า มีเนื้อหา ความรู้ที่แต่ละกลุ่มจะศึกษา รวบรวมเพื่อผู้ที่สนใจศึกษา

4.7 เพิ่มตัวอย่างรายงานของรุ่นพี่หรือกลุ่มที่ทำถูกต้องให้นักศึกษาได้มีโอกาสศึกษามากขึ้นหรือมีตัวอย่างโครงงานของนักศึกษารุ่นก่อนมาเป็นตัวอย่างให้ดูเพื่อเป็นแนวทางในการทำโครงงาน

4.8 มีการจัดอบรมการพูด ก่อนลงพื้นที่ให้กับนักศึกษา จัดอบรมเทคนิคการสัมภาษณ์การลงพื้นที่ชุมชน สอนวิธีการทำสื่อวีดีทัศน์ การเขียนบทคัดย่อ

4.9 มีการเชิญปราชญ์ชาวบ้านหรือผู้เชี่ยวชาญมาเล่าประสบการณ์ หรือมาบรรยายถึงแนวทางและความคิดเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นในด้านต่าง ๆ

4.10 จัดรูปแบบในการลงพื้นที่ให้แก่นักศึกษา ควรมีการแนะนำการเลือกสถานที่ศึกษาจะได้มีความรู้ที่หลากหลาย ช่วยแนะนำสถานที่ที่สามารถศึกษาในเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ให้นักศึกษาไปทำการศึกษา แนะนำการเดินทางลงพื้นที่

5. การเตรียมนักศึกษาในการเข้าสู่ชุมชน

5.1 ควรให้นักศึกษามีโอกาสช่วยกันคิด ช่วยกันเลือกประเภทด้านของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่จะศึกษาในเบื้องต้นในภาพรวมก่อนแบ่งกลุ่ม ให้ได้ในสิ่งที่สนใจจะศึกษาจริง ๆ โดยคำนึงถึงความสะดวก ประหยัด ปลอดภัย และเป็นไปได้ อาจเกี่ยวข้องกับวิชาชีพ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการประกอบวิชาชีพต่อไปในอนาคต

5.2 ควรให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ไม่ควรใช้วิธีการจับฉลาก หลังการแบ่งกลุ่มควรให้เลือกหัวข้อภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ต้องการศึกษาด้วยตัวเอง เพื่อให้นักศึกษาได้แสดงศักยภาพมากขึ้น

5.3 แนะนำหัวข้อสำหรับการสืบค้นที่เฉพาะเจาะจง มีหัวข้อภูมิปัญญาที่ชัดเจน จัดให้มีหัวข้อในการศึกษาให้มีความหลากหลาย เป็นรูปธรรมและให้เลือกหัวข้อที่สนใจ มีการระบุหัวข้อเรื่องที่จะให้นักศึกษาศึกษา ควรมีโจทย์ให้นักเรียนคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ โดยนำเอาองค์ความรู้จากภูมิปัญญาหลาย ๆ ด้าน ไม่ให้เรื่องซ้ำหรือใกล้เคียงกันเพื่อให้เกิดความหลากหลาย ได้แก่ ด้านความเชื่อ ประเพณี และพิธีกรรมด้านสุขภาพและสาธารณสุข ด้านเกษตรกรรมและสิ่งแวดล้อม ด้านคหกรรม ด้านหัตถกรรม ด้านภาษาและวรรณกรรม ด้านศิลปกรรม ด้านจิตรกรรมและสถาปัตยกรรม เป็นต้น

5.4 ควรมีการกำหนดหัวข้อและจัดตารางเวลาในการนำเสนอที่ชัดเจน เพื่อรูปแบบการนำเสนอที่ดี

5.5 จัดให้มีการเรียนรู้และเก็บข้อมูลที่เป็นรูปธรรมเข้าถึงวิถีชีวิตของชุมชนนั้นจริง ๆ สำรวจชุมชนเพื่อรวบรวมข้อมูล จัดกลุ่มข้อมูล จัดประชุมแลกเปลี่ยนการเรียนรู้กับชุมชน และ เตรียมนักศึกษา นักศึกษาลงปฏิบัติงานในพื้นที่ ทำกิจกรรมเรียนรู้พื้นที่ในชุมชน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับปราชญ์ชาวบ้าน

5.6 มีอาจารย์คอยแนะนำถึงสถานที่ลงชุมชน ภายใต้ขอบเขตในการศึกษา คำนึงถึงความหลากหลายของภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อเรียนรู้ประสบการณ์ใหม่ๆ เป็นโครงงานที่น่าสนใจแต่ก็ควรจำกัดขอบเขตพื้นที่ในการศึกษา ควรแนะนำสถานที่ที่ไม่ไกลมาก ไม่ควรให้นักศึกษาเดินทางไปไกลเกินไป เพื่อให้ง่ายต่อการเก็บข้อมูลอาจกำหนดให้ลงพื้นที่เฉพาะในจังหวัดขอนแก่นเพื่อสะดวกแก่นักศึกษาในการเดินทาง

5.7 ควรมีอาจารย์พานักศึกษาลงพื้นที่ไปศึกษานอกสถานที่นอกจากในห้องเรียน หรือการพานักศึกษาลงพื้นที่จริงเพื่อศึกษางานด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นที่จะได้รับประโยชน์จากปราชญ์ชาวบ้านโดยตรง

5.8 มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างปราชญ์ชาวบ้านและสมาชิกกลุ่ม/มีกิจกรรมร่วมกับปราชญ์/หาข้อมูลจากปราชญ์ชาวบ้าน/การทำความรู้จักกับคนในชุมชนและบุคคลากรที่จะศึกษ การขอบคุณปราชญ์ที่ให้ความรู้ มอบของขวัญให้กำลังใจแก่ผู้มีความรู้

5.9 สัมภาษณ์ปราชญ์ในชุมชน/ การพูดคุยกับชาวบ้าน/ สัมภาษณ์ปราชญ์ผู้รู้เกี่ยวกับเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่น/ มีการสัมภาษณ์และบันทึกภาพจากปราชญ์ชาวบ้านโดยตรง/หาตัวอย่างในชุมชน หาผู้ที่เคยทำจริง

6. การประเมินผลการเรียนรู้

6.1 ควรมีรูปแบบการประเมินที่สอดคล้องกับวิธีการจัดการเรียนการสอน ทำการเช็คเวลาของสมาชิกในกลุ่มและจัดตารางการทำงาน สรุปข้อมูล สรุปการลงพื้นที่ สรุปการเรียนรู้ที่ได้/การสรุปบันทึกผลในการสัมภาษณ์ การสรุปวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้

6.2 ปรับปรุงใบงานให้อ่านและเข้าใจง่าย มีจำนวนที่เหมาะสม

6.3 มีเวลาในการพบปะอาจารย์ที่ปรึกษา หรือในการนำเสนอ เพื่อประเมินและจัดสรรเวลาในการปรับปรุงแก้ไขงานให้สมบูรณ์มากขึ้น

6.4 มีการร่ายงานความคืบหน้าของกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ การนำเอาข้อมูลที่ได้จากปราชญ์ชาวบ้านมาสรุปหรือนำเสนอรายงานการลงพื้นที่ เพื่อที่จะได้รับคำปรึกษาจากอาจารย์อย่างต่อเนื่อง ให้เกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น

6.5 ปรับปรุงการประเมินคุณธรรม จริยธรรม ได้แก่ ความตรงต่อเวลา การแต่งกาย การเช็คชื่อเข้าเรียนให้เป็นระบบ

2.3 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-based Learning: PjBL)

(หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2559, น. 4-15)

2.3.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มากที่สุด คือ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (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

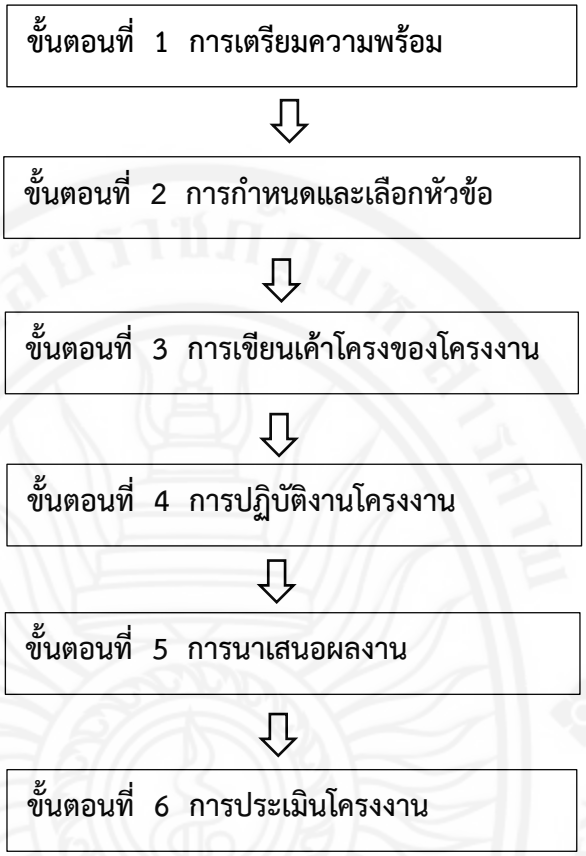
Method) รวมทั้งการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–Based Learning) (ยรรยง สินธุ์งาม, 2556)

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning: PjBL) เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งมีขั้นตอนการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการแสวงหาความรู้ การใช้กระบวนคิด และทักษะในการแก้ปัญหา ผู้เรียนจะเรียนรู้โดยสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ซึ่งการจัดการเรียนรู้ลักษณะนี้ ผู้เรียนต้องศึกษาค้นคว้า ทดลอง ปฏิบัติและแก้ปัญหา เพื่อสร้างผลงานหรือชิ้นงาน เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการกระทำเพื่อสร้างองค์ความรู้ที่ถาวรด้วยตัวผู้เรียนเอง ทั้งนี้ ผู้เรียนอาจทำเป็นกลุ่มเล็กหรือเป็นกลุ่มใหญ่ก็ได้ ซึ่งจะเป็นการฝึกให้ผู้เรียนเกิดทักษะการทำงาน เป็นทีม ได้ร่วมมือร่วมใจในการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของกลุ่มและเกิดผลสำเร็จร่วมกัน

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จึงกำหนดเป็นนโยบายหลักในการขับเคลื่อนสู่สถานศึกษา โดยการจัดการเรียนรู้แบบนี้เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนร่วมกันศึกษาค้นคว้า ทดลอง ปฏิบัติและแก้ปัญหา (หน่วยศึกษานิเทศก์, 2556) การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเป็นการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สืบค้น เพิ่มทักษะการคิดและการพึ่งพาตนเอง ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ทักษะและประสบการณ์ของตนเอง แสดงออกถึงผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ ด้วยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วม การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การฝึกฝนทักษะการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และความเป็นประชาธิปไตย กระบวนการเรียนรู้ประกอบด้วย การกำหนดประเด็นปัญหา การกำหนดวิธีหาคำตอบ และการสรุปองค์ความรู้จากโครงงาน

2.3.2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำเป็นต้องเตรียมผู้เรียนเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 เพื่อให้เป็นผู้ปฏิบัติงานบนพื้นฐานความรู้ (Knowledge Worker) ที่สามารถคิดเป็นทำเป็น มีวิธีการหาความรู้ สร้างความรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต และนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการทำงานได้ ดังนั้นครู จำเป็นต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน (Co-Learning Process) ศึกษาการแก้ปัญหา (Problem Solving) ฝึกความคิดสร้างสรรค์ ประยุกต์ความรู้สร้างสรรค์ชิ้นงานโครงงาน เรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by Doing) รวมทั้งอื่น ๆ เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนเข้าสู่ทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยใช้วิธีการสอนแบบโครงงาน ซึ่งเป็นเครื่องมือการเรียนรู้เพื่อสะท้อนผลสัมฤทธิ์ที่คาดหวังดังกล่าวข้างต้น จึงต้องดำเนินการ 6 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม เป็นขั้นตอนที่สำคัญสำหรับผู้สอนและผู้เรียน เป็นการเตรียมความพร้อมผู้สอนเพื่อให้เข้าใจบทบาทผู้สอนในการทบทวนสร้างความเข้าใจกับกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ให้พร้อมต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (PjBL) ให้ประสบความสำเร็จ ส่วนการเตรียมความพร้อมผู้เรียนเป็นการสร้างความเข้าใจในบทบาทผู้เรียนให้เกิดความตระหนักถึงเป้าหมายการเรียนรู้และบทบาทผู้เรียนที่ต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ รวมไปถึงการเตรียมแหล่งข้อมูล วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ ระยะเวลา ความปลอดภัย และปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการทำโครงงาน ซึ่งครูผู้สอนและผู้เรียนมีบทบาท ดังนี้

1. บทบาทผู้สอน

1. กำหนดขอบเขตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ประกอบด้วย

1.1 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์รายวิชา

1.2 การกำหนดผลสัมฤทธิ์ที่คาดหวัง

1.3 การกำหนดประเด็นปัญหา/สมมติฐาน/ประเภทโครงงาน

1.4 การค้นคว้า/ทดลอง

1.5 การสรุป/การประเมินตนเอง

1.6 การหาความรู้เพิ่มเติม

1.7 การนาเสนอ เผยแพร่

1.8 การประเมินความก้าวหน้า

2. กำหนดแหล่งเรียนรู้/ค้นคว้า

2.1 ชุมชน ท้องถิ่น

2.2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)

2.3 ครู/ผู้เชี่ยวชาญ/ปราชญ์ชาวบ้าน

2.4 แหล่งวิทยาการ เช่น ห้องสมุด ศูนย์วิทยบริการ ศูนย์การเรียนรู้ เป็นต้น

2.5สถานที่เรียนรู้ เช่น สถานประกอบการ สถานที่ภาครัฐและเอกชน เป็นต้น

2. บทบาทผู้เรียน

2.1 มีส่วนร่วมในการกำหนดเงื่อนไขและเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานโครงงาน

2.2 กำหนดปัญหา ความต้องการ

2.3 ศึกษาแหล่งเรียนรู้/ค้นคว้า

2.4 แบ่งกลุ่มและทางานร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ

การกำหนดและเลือกหัวข้อ เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของแต่ละหัวข้อที่จะทำโครงงาน รวมถึงการศึกษาความคุ้มค่าของโครงงานที่จะทาของผู้เรียน การกำหนดและเลือกหัวข้อเป็นกิจกรรมที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนดหัวข้อที่จำาเป็นโครงงาน ศึกษาความเป็นไปได้ ความคุ้มค่าของแต่ละหัวข้อเพื่อเลือกโครงงานที่จะจัดทำ การกำหนดและเลือกหัวข้อได้เหมาะสมจะทำให้ผู้สอนและผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยเชื่อมโยงองค์ความรู้เดิมและสร้างองค์ความรู้ใหม่ไปพร้อมกัน ดังนั้นผู้เรียนจะต้องนำเสนอหัวข้อโครงงานต่อผู้สอน เพื่อให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินการขั้นต่อไป ซึ่งผู้สอนและผู้เรียนมีบทบาท ดังนี้

1. บทบาทผู้สอน

1.1 จัดกิจกรรมหรือวิธีการเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในการคิดหัวข้อเรื่องโครงงานด้วยวิธีการที่หลากหลาย

1.2 อำนวยความสะดวก หรือให้คำแนะนำในการกำหนดหัวข้อและเลือกหัวข้อ

3. กำกับ ติดตามอย่างใกล้ชิด ให้กำลังใจ ช่วยแก้ปัญหาและให้ผู้เรียนคิดวิธีการใหม่หากไม่ประสบความสำเร็จ

4. เสนอแนะแหล่งข้อมูล แหล่งความรู้ ผู้รู้ เอกสารต่าง ๆ ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า

5. สร้างแรงจูงใจ และแรงบันดาลใจในการเลือกหัวข้อโครงงานตามศักยภาพ และความสนใจของผู้เรียน

2. บทบาทผู้เรียน

2.1 กำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม

2.2 ร่วมกันกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงานโดยยึดหลักประชาธิปไตยและกระบวนการกลุ่ม

2.3 นำเสนอหัวข้อโครงงานต่อผู้สอน

ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน

การเขียนเค้าโครงของโครงงาน เป็นการสร้างผังมโนทัศน์ (Conceptual Map) หรือแผนที่ความคิด (Mind Map) ที่แสดงถึงภาพรวมทั้งหมดของโครงงานตั้งแต่ต้นจนจบ ประกอบด้วย แนวคิด หลักการ แผนงาน และขั้นตอนในการทำโครงงานตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้น มีการกำหนดบทบาทและระยะเวลาในการดำเนินงาน ทำให้การดำเนินการเป็นไปอย่างรัดกุม รอบคอบ ไม่สับสน ทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมองเห็นภาระงาน สามารถปฏิบัติโครงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ก่อนนำเสนอต่อครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษาเพื่อขอความเห็นชอบก่อนนาไปปฏิบัติในขั้นตอนที่ 4 ต่อไป ซึ่งมีแนวทางในการจัดดำเนินการ คือ

หลังจากผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดหัวข้อที่จะทำเป็นโครงงานแล้ว ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มวางแผนการจัดทำโครงงาน โดยระบุกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนและตารางการดำเนินงาน กำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม และนาเสนอข้อสรุปแก่ผู้สอนอีกครั้ง ซึ่งครูผู้สอนและผู้เรียนมีบทบาท ดังนี้

1. บทบาทผู้สอน

1.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำ

1.2 ให้การสนับสนุนคำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ และตรวจสอบวิธีการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำให้ถูกต้องตามระเบียบวิธี

1.3 ประสานงานกับหน่วยงาน บุคคล หรือแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำเค้าโครงของโครงงานของผู้เรียนให้ถูกต้องและสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

1.4 กลั่นกรองและเห็นชอบให้ผู้เรียนจัดทำโครงงานตามที่ผู้เรียนเสนอ

1.5 กำหนดเงื่อนไขและเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน

2. บทบาทผู้เรียน

2.1 ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้

2.2 ร่วมกันเขียนเค้าโครงของโครงงานตามระเบียบวิธี

2.3 นำเสนอเค้าโครงของโครงงานต่อครูผู้สอน

2.4 นำข้อเสนอแนะจากครูผู้สอนมาปรับปรุง

2.5 นำเสนอขอความเห็นชอบเพื่อปฏิบัติโครงงาน

โดยทั่วไป เค้าโครงของโครงงาน มีส่วนประกอบและแนวทางการเขียน ดังนี้

1. ชื่อโครงงาน เป็นการเขียนว่าจะทาอะไร ควรเขียนให้ตรงกับเรื่องที่จะทา เขียนให้กระชับ ชัดเจน สื่อความหมาย เฉพาะเจาะจง บ่งชี้ถึงเรื่องที่จะทาหรือศึกษา ควรเป็นประโยคที่สมบูรณ์มีทั้งประธาน กริยา กรรม และไม่ควรเป็นประโยคคำถาม ชื่อโครงงานควรมีความน่าสนใจและสอดคล้องกับเนื้อเรื่องของโครงงานที่จะทำ

2. ชื่อผู้จัดทำโครงงาน เป็นชื่อผู้รับผิดชอบโครงงานที่จะทำ อาจทำเป็นกลุ่มเล็กหรือเป็นกลุ่มใหญ่ ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดหรือข้อตกลงของผู้เรียน ครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษา

3. ชื่อที่ปรึกษาโครงงาน เป็นชื่อผู้ที่ให้คาแนะนำ ปรึกษา กำกับ ดูแล อาจเป็นครูผู้สอน ผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือเรื่องที่จะทำโครงงาน อาจมีมากกว่า 1 คนก็ได้ แล้วแต่ข้อกำหนดหรือข้อตกลงระหว่างผู้เรียน ครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษา

4. ที่มาและความสำคัญของโครงงาน เป็นการเขียนถึงสภาพปัจจุบันของปัญหาที่ผู้เรียนสนใจจะศึกษา บอกถึงเหตุผลความจำเป็น แรงบันดาลใจหรือเหตุจูงใจในการทำโครงงาน เหตุผลที่เลือกทำโครงงานนี้เป็นกรณีพิเศษ ควรมีข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎีหรือหลักวิชาการที่เกี่ยวข้องปรากฏเด่นชัด เพื่อสนับสนุนว่าโครงงานนี้มีความสำคัญหรือเป็นเรื่องที่จำเป็นต้องทำ รวมทั้งบอกข้อดี คุณค่าความสำคัญ และได้ประโยชน์อะไรจากการจัดทำโครงงานนี้

5. วัตถุประสงค์ของการทำโครงงาน เป็นการเขียนที่ระบุถึงสิ่งที่ต้องการจะศึกษาหรือทดลอง ว่าจะทำ จะศึกษาอะไร อย่างไร อาจเขียนแยกเป็นข้อ ๆ ตามสิ่งที่จะทำหรือศึกษาค้นคว้าทดลอง วัตถุประสงค์ที่ดีควรมีความเฉพาะเจาะจง เป็นสิ่งที่สามารถวัดได้และบอกขอบเขตของงานที่จะทำได้ชัดเจน สอดคล้องกับชื่อของโครงงาน ไม่ควรเขียนในรูปของประโยคคำถาม และไม่ควรนำเอาประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการทำโครงงานมาเขียนเป็นวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

6. สมมติฐานของโครงงาน (ถ้ามี) การเขียนสมมุติฐานของโครงงาน โดยทั่วไปจะใช้กับการเขียนโครงงานประเภททดลองหรือโครงงานวิทยาศาสตร์ สมมุติฐานเป็นคำตอบหรือคำอธิบายที่คาดการณ์ไว้ล่วงหน้าเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาค้นคว้า ทดลอง ซึ่งสมมุติฐานอาจจะถูกหรือไม่ก็ได้แต่ที่

สำคัญต้องคำนึงไว้ว่าการเขียนสมมุติฐานนั้นควรมีเหตุผล คือมีทฤษฎีหรือหลักทางวิทยาศาสตร์มารองรับ ส่วนใหญ่มักจะเขียนเป็นข้อความที่สามารถมองเห็นแนวทางในการดำเนินงานทดลองทดสอบหรือตรวจสอบได้

7. วิธีดำเนินงานของโครงงาน เป็นการเขียนที่ระบุขั้นตอนในการดำเนินงานโครงงานตั้งแต่เริ่มต้นทำโครงงาน ระยะเวลาดำเนินงาน ขั้นตอน วิธีการในการปฏิบัติงาน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอน รวมถึงการเก็บข้อมูล ประเภทของข้อมูล เครื่องมือและวิธีการเก็บข้อมูล ระยะเวลา การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

8. แผนปฏิบัติงานของโครงงาน เป็นการกำหนดโครงงานแต่ละขั้นตอนอย่างละเอียดตั้งแต่ต้นจนเสร็จสิ้นโครงงาน โดยอธิบายเกี่ยวกับกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนที่จะปฏิบัติในโครงงานรวมทั้งกำหนดเวลา สถานที่ และผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติงานแต่ละกิจกรรม และในแต่ละขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นปฏิบัติจนเสร็จสิ้นการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรม จึงควรเขียนเป็นแผนภูมิแสดงขั้นตอนในการทำ

9. ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงงาน เป็นการระบุถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงงาน ว่าจะได้อะไรจากการทำโครงงานนี้บ้าง มากน้อยเพียงใด รวมถึงประสิทธิภาพหรือคุณภาพของผลที่ได้รับ หรือประโยชน์ผู้เกี่ยวข้องในแต่ละระดับ เช่น ผู้เรียน ครูผู้สอน สถานศึกษาหรือสังคมโดยรวม จะได้รับจากการทำโครงงานครั้งนี้

10. เอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรม เป็นการเขียนถึงแหล่งข้อมูลที่ผู้ทำโครงงานศึกษาค้นคว้าและนำมาใช้เป็นประโยชน์ต่อการทำโครงงาน ซึ่งอาจเป็นเอกสาร ตารา เอกสารอิเล็กทรอนิกส์หรือแหล่งข้อมูลอื่น เช่น อินเทอร์เน็ต สถานประกอบการ หรือผู้เชี่ยวชาญที่เป็นเจ้าของอาชีพ เป็นการบอกให้ผู้อื่นทราบว่าผู้เรียนได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งใดบ้าง

ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงานโครงงาน

การปฏิบัติงานโครงงาน เป็นการนำขั้นตอนวิธีการตามเค้าโครงของโครงงานสู่การปฏิบัติหลังจากที่ผู้เรียนได้รับความเห็นชอบจากครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษาแล้ว ซึ่งในการปฏิบัติโครงงานนี้ครูผู้สอนและผู้เรียนมีบทบาท ดังนี้

1. บทบาทผู้สอน

1.1 อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน เช่น จัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น เป็นต้น

1.2 ติดตามความก้าวหน้าการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน

1.3 ติดตามสถานการณ์ สภาพปัญหาในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียนระหว่างการปฏิบัติงาน

1.4 ติดตามพฤติกรรม ทักษะกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น นวัตกรรมที่ใช้

วิธีการเรียนรู้ กระบวนการแก้ปัญหาในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียนระหว่างการปฏิบัติงาน เป็นต้น

1.5 เสริมแรงทางบวก สร้างขวัญกำลังใจให้ผู้เรียนรู้จักการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา

1.6 อำนวยความสะดวกให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่ม

1.7 เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอน

2. บทบาทผู้เรียน

2.1 ปฏิบัติงานโครงงาน

2.2 ประชุมปรึกษาหารือระหว่างผู้เรียน

2.3 ประชุมปรึกษาหารือกับครูและผู้ที่เกี่ยวข้อง

2.4 รวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติงานโครงงาน

2.5 วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงาน

การนำเสนอผลงาน เป็นการจัดทำรายงานและการนำเสนอผลการปฏิบัติโครงงาน ได้แก่ กระบวนการและผลงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนปฏิบัติงานโครงงานเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว ซึ่งครูผู้สอนและผู้เรียนมีบทบาท ดังนี้

1. บทบาทผู้สอน

1.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนรายงานโครงงาน

1.2 มอบหมายให้ผู้เรียนจัดทำรายงานโครงงาน

1.3 จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนนำเสนอกระบวนการและผลงานโครงงาน

2. บทบาทผู้เรียน

2.1 เขียนรายงานโครงงาน

2.2 นำเสนอกระบวนการและผลงานโครงงาน

ในการเขียน รายงานโครงงาน ควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย กระชับ ชัดเจน ครอบคลุมประเด็นสำคัญ ๆ ของโครงงานซึ่งเล่มรายงานควรประกอบด้วยส่วนสำคัญ ๆ 3 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนหน้า โดยทั่วไปประกอบด้วย ปกนอก ปกใน คำนา และสารบัญ แต่อาจมีบทคัดย่อและกิตติกรรมประกาศอีกก็ได้

2. ส่วนเนื้อหา ประกอบด้วย 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 บทนำ ประกอบด้วย ความเป็นมาของโครงงาน วัตถุประสงค์ของโครงงาน ขอบเขตของโครงงาน วิธีการดำเนินงาน ประโยชน์ที่ได้รับ และนิยามศัพท์

ตอนที่ 2 เอกสารและงานที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 3 วิธีการดำเนินโครงงาน

ตอนที่ 4 ผลการดำเนินโครงงาน

ตอนที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

3. ส่วนอ้างอิง ประกอบด้วย หนังสืออ้างอิงหรือบรรณานุกรม และภาคผนวก

ขั้นตอนที่ 6 การประเมินโครงงาน

การประเมินโครงงานเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญ ที่จะสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของโครงงานในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ก่อนทำโครงงานจนถึงเสร็จสิ้นโครงงาน ซึ่งเป็นการประเมินอย่างต่อเนื่องด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย เน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ทั้งความรู้ กระบวนการ พฤติกรรมของผู้เรียน ผลงาน และข้อค้นพบที่ผู้เรียนได้จากการทำโครงงาน การประเมินเป็นบทบาทหน้าที่ของครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษา ซึ่งมีขั้นตอนการประเมินการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ดังนี้

1. การประเมินก่อนการทำโครงงาน เป็นการประเมินในขั้นตอนที่ 1 ถึงขั้นตอนที่ 3 คือ

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม เช่น ความพร้อมของผู้เรียน แหล่งข้อมูล วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ ระยะเวลา ความปลอดภัย หรือปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการทำโครงงาน

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ เช่น ประเมินความเป็นไปได้ในการทำโครงงานและความคุ้มค่าของการทำโครงงาน

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินการเขียนเค้าโครงของโครงงาน ที่ผู้เรียนนำเสนอขอความเห็นชอบ เช่น ความถูกต้อง ความสอดคล้อง และความเหมาะสมของเค้าโครงของโครงงาน เป็นต้น

2. การประเมินระหว่างการทำโครงงาน เป็นการประเมินในขั้นตอนที่ 4 คือ

ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงานโครงงาน เช่น ประเมินความก้าวหน้า ประเมินสภาพปัญหาในการดำเนินโครงงานของผู้เรียน ประเมินพฤติกรรม ทักษะ กระบวนการเรียนรู้ นวัตกรรมที่ใช้ในการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ และกระบวนการแก้ปัญหาในการดำเนินการของโครงงานของผู้เรียน เป็นต้น

3. การประเมินหลังเสร็จสิ้นการทำโครงงาน เป็นการประเมินในขั้นตอนที่ 5 คือ

ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงานเด่น ประเมินข้อค้นพบที่ได้จากการทำโครงงานประเมินการนำเสนอผลงาน ประเมินผลงาน ประเมินผลกระทบที่เกิดจากโครงงาน เช่น การจัดทำรายงาน การเรียนรู้ที่ได้เรียนรู้ที่เกิดจากการทำโครงงาน เป็นต้น

2.3.3 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานในระดับอาชีวศึกษานั้น นอกจากการทำโครงงานในรายวิชาโครงงาน (Project) และรายวิชาอื่นที่เน้นการทาโครงงานโดยเฉพาะ ทั้งในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แล้ว การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ยังสามารถจัดอยู่ในรายวิชาต่าง ๆ ได้อีก ทั้งรายวิชาในหมวดทักษะชีวิตและหมวดทักษะวิชาชีพ ในที่นี้ขอเสนอแนะแนวทางการจัดไว้ 2 รูปแบบ ดังนี้

2.3.3.1 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานทั้งรายวิชา

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานทั้งรายวิชา เป็นการออกแบบ วางแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดให้ผู้เรียนนำองค์ความรู้ทั้งหมดของรายวิชาที่ได้เรียนรู้ มาบูรณาการในการทำโครงงาน โดยครูผู้สอนสามารถดำเนินการได้ 2 ลักษณะ คือ

ลักษณะที่ 1 ครูผู้สอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติเนื้อหาสาระในหน่วยต่าง ๆ จนครบทุกหน่วยการเรียนรู้ในรายวิชานั้นแล้ว จึงให้ผู้เรียนเสนอเค้าโครงเรื่องที่สนใจจะทำโครงงานจากสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้วเพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติจริง จากนั้นจึงเริ่มลงมือทำโครงงาน สรุปผลการดำเนินงานและนำเสนอผลงาน การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานในลักษณะนี้เหมาะกับรายวิชาที่ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะและประสบการณ์จากการเรียนรายวิชาที่เป็นพื้นฐานมาแล้วระดับหนึ่ง ทั้งนี้ ครูผู้สอนต้องวางแผนการจัดการเรียนรู้ให้กระชับเพื่อให้เวลาผู้เรียนในการทำโครงงานให้เพียงพอจนแล้วเสร็จสมบูรณ์

ลักษณะที่ 2 ครูผู้สอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติเนื้อหาสาระสำคัญในหน่วยการเรียนรู้ต้น ๆ ของรายวิชานั้นเพื่อเป็นการปูพื้นฐานความรู้ แล้วจึงให้ผู้เรียนเสนอเค้าโครงเรื่องที่สนใจและลงมือทำโครงงานคู่ขนานไปกับการศึกษาเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้จนแล้วเสร็จ สรุปผลการดำเนินงานและนำเสนอ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานในลักษณะนี้ครูผู้สอนจะต้องวางแผนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนให้สัมพันธ์สอดคล้องกับขั้นตอนการทำโครงงานของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้นำความรู้และทักษะมาใช้ในการพัฒนาการทำโครงงาน

การให้ความรู้ในการทำโครงงานโดยกำหนดเป็นกิจกรรมการเรียนรู้นั้น หากจัดการเรียนรู้ในลักษณะที่ 1 ครูผู้สอนอาจเริ่มจัดกิจกรรมการทำโครงงานติดต่อกันหลังจากจัดการเรียนการสอนครบตามเนื้อหาที่กำหนดของรายวิชาแล้ว หากจัดการเรียนรู้ในลักษณะที่ 2 ผู้สอนอาจจัดดำเนินกิจกรรมโครงงานควบคู่ไปกับการเรียนรู้เนื้อหาของรายวิชา

2.3.3.2 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเฉพาะบางหน่วยการเรียนรู้ในรายวิชา

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเฉพาะบางหน่วยการเรียนรู้ในรายวิชา เป็นการออกแบบ วางแผน การจัดการเรียนรู้ที่กำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติเพื่อสร้างองค์ความรู้

และหรือพัฒนาทักษะสำคัญเฉพาะบางหัวข้อหรือบางเรื่องที่สำคัญของรายวิชา ผ่านการทำโครงงานที่สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนมีความรู้ สมรรถนะ เจตคติและกิจนิสัยเป็นไปตามที่หลักสูตรรายวิชากำหนด ซึ่งการทาโครงงานในลักษณะนี้ ครูผู้สอนสามารถดาเนินการได้ 2 ลักษณะ คือ

ลักษณะที่ 1 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเฉพาะหน่วยการเรียนรู้หน่วยใดหน่วยหนึ่งในรายวิชา โดยครูผู้สอนออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติตามเนื้อหาสาระของหน่วยการเรียนรู้นั้นเพื่อเป็นพื้นฐาน แล้วจึงให้ผู้เรียนนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงงาน ซึ่งจัดเป็นการนำหลักการ แนวคิด ทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ หรือออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อให้เกิดองค์ความรู้และทักษะจากการทำโครงงานนั้น ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ลงมือปฏิบัติเพื่อนำสู่ทฤษฎี

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามลักษณะที่ 1 นี้ ครูผู้สอนต้องวางแผนการจัดการเรียนรู้ให้กระชับเพื่อให้เวลาผู้เรียนในการทำโครงงานให้เพียงพอจนแล้วเสร็จสมบูรณ์ หรืออาจกำหนดให้เป็นงานมอบหมายนอกเวลาเรียนก็ได้

ลักษณะที่ 2 เป็นการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานหลายหน่วยการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกันในรายวิชา โดยครูผู้สอนออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติตามเนื้อหาสาระของหน่วยการเรียนรู้เหล่านั้นเพื่อเป็นพื้นฐาน แล้วจึงให้ผู้เรียนนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงงาน ตามกระบวนการนำหลักการ แนวคิด ทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ หรือออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อให้เกิดองค์ความรู้และทักษะจากการทำโครงงานตามหลักการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัตินาสู่ทฤษฎี หรือออกแบบให้ผู้เรียนได้รับความรู้และฝึกปฏิบัติควบคู่กันไปกับการทำโครงงานของผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามลักษณะที่ 2 นี้ ครูผู้สอนต้องวางแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องสัมพันธ์กับเวลาที่ผู้เรียนต้องใช้ในการทำโครงงาน เพื่อให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ตามที่กำหนด หรืออาจกำหนดให้เป็นงานมอบหมายนอกเวลาเรียนก็ได้

2.3.4 ข้อพิจารณาในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานในระดับอาชีวศึกษาจะสามารถจัดได้หลายรูปแบบ แต่การที่ครูผู้สอนจะประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่รับผิดชอบ โดยสามารถทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นไปตามจุดประสงค์รายวิชาและสมรรถนะรายวิชา สถานศึกษาและครูผู้สอนต้องคำนึงถึงข้อพิจารณาที่เกี่ยวข้องเพื่อการตัดสินใจและดำเนินการ ดังนี้

2.3.4.1 ธรรมชาติของรายวิชามีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานหรือไม่ สามารถพิจารณาได้จากรายละเอียดของรายวิชา ได้แก่ จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชาคำอธิบายรายวิชา รวมทั้งเวลาในการจัดการเรียนรู้ต่อสัปดาห์และต่อภาคเรียน รายวิชาที่ไม่

เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน อาจจะสามารถบูรณาการร่วมกับรายวิชาอื่นที่เหมาะสมกว่าได้

2.3.4.2 ในรายวิชานั้นควรจะเกิดงาน ผลงาน ชิ้นงานใดจากการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานครูผู้สอนสามารถพิจารณาได้จากงาน ผลงานและหรือชิ้นงานนั้นว่าสามารถสะท้อนถึงผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชาและคำอธิบายรายวิชาหรือไม่ อย่างไร และสามารถดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานได้ครบทุกขั้นตอนภายในเวลาเรียนของรายวิชา หรือถ้าจำเป็นก็อาจจัดทานอกเวลาได้บ้าง

2.3.4.3 ในการกำหนดเวลาสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานจะต้องใช้เวลาเท่าใดเนื่องจากการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานมีขั้นตอนกระบวนการที่ต้องดำเนินการตั้งแต่การเตรียมความพร้อม การกำหนดและเลือกหัวข้อ การเขียนเค้าโครงของโครงงาน การปฏิบัติงานโครงงาน การนำเสนอผลงาน และการประเมินโครงงาน

2.3.4.4 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานควรกำหนดให้ผู้เรียนทาเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม หากจัดทำเป็นกลุ่มควรมีสมาชิกต่อกลุ่มจำนวนเท่าใด ครูผู้สอนสามารถพิจารณาจากลักษณะขนาดของโครงงาน ความยาก-ง่าย และระยะเวลาที่ต้องใช้ในการทำงาน ผลงานและหรือชิ้นงานจนแล้วเสร็จ

2.3.4.5 การประเมินผลการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานควรดำเนินการเมื่อไร อย่างไร สามารถพิจารณาได้จากขั้นตอนกระบวนการของการทำโครงงานของผู้เรียน ตั้งแต่การเตรียมการ การดำเนินงาน จนเกิดงาน ผลงานและหรือชิ้นงาน รวมถึงพฤติกรรมลักษณะนิสัยในการทำโครงงานด้วยโดยครูผู้สอนควรวางแผนไว้ล่วงหน้า โดยอาจทำความตกลงกับผู้เรียนเกี่ยวกับเงื่อนไข หลักเกณฑ์วิธีการและเกณฑ์การตัดสินให้คะแนน

2.3.4.6 การจะทำให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการเรียนรู้แบบโครงงาน ต้องเริ่มต้นจากผู้บริหารสถานศึกษาเห็นความสำคัญ สนับสนุนส่งเสริมให้ครูมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ส่งเสริมให้มีการบูรณาการการจัดการเรียนรู้ในรายวิชา และระหว่างรายวิชาโดยจัดแผนการเรียนในแต่ละภาคเรียนให้เอื้อต่อการบูรณาการเพื่อให้เกิดงาน ผลงานและหรือชิ้นงานอย่างน้อยภาคเรียนละ 1 โครงงาน เรียงลำดับจากโครงงานที่ง่ายไปถึงโครงงานที่ยากขึ้นซับซ้อนขึ้นในแต่ละภาคเรียนตามสาขาวิชาและสาขางานที่เรียน การวางแผนร่วมกันระหว่างครูผู้สอนในสาขาวิชาและสาขางาน จะทำให้งาน ผลงานและหรือชิ้นงานที่เกิดจากการเรียนรู้แบบโครงงานสามารถสะท้อนความสามารถของผู้เรียนตามมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพโดยเฉพาะด้านสมรรถนะวิชาชีพของสาขาวิชาและสาขางาน และสามารถใช้เป็นส่วนหนึ่งหรือใช้แทนการประเมินมาตรฐานวิชาชีพเพื่อการสำเร็จการศึกษาได้

2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบ

2.4.1 ความหมายของรูปแบบ

คำว่า รูปแบบ (Model) หมายถึง สิ่งหรือวิธีการดำเนินงานที่เป็นต้นแบบหรือแบบจำลองอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่ง พจนานุกรม Contemporary English ของ Longman (1981) ให้ความหมายโดยสรุปมี 3 ลักษณะ คือ

1. Model หมายถึง สิ่งซึ่งเป็นแบบย่อส่วนของของจริง ซึ่งเท่ากับ แบบจำลอง

2. Model หมายถึง สิ่งของหรือคนที่นำมาใช้เป็นแบบอย่างในการดำเนินการบางอย่างเช่น ครูต้นแบบ

3. Model หมายถึง รุ่นของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ

จากพจนานุกรมการศึกษา (Dictionary of education) Good (1973) ได้ให้ความหมายรูปแบบโดยสรุปได้ว่า รูปแบบ หมายถึง แบบ (Pattern)ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ถูกสร้างขึ้นมา เพื่อเป็นแนวทางเป็นตัวอย่างเลียนแบบ หรือเป็นแผนภูมิหรือรูปสามมิติ ที่เป็นตัวแทนของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือหลักการหรือแนวคิด เป็นชุดของปัจจัยหรือตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ซึ่งรวมกันเป็นตัวประกอบและเป็นสัญลักษณ์ทางระบบสังคม ตามความหมายดังกล่าว อาจกล่าวได้ว่า รูปแบบ คือ แบบจำลองของสิ่งที่ถูกได้สร้างขึ้น เพื่อใช้แทนของจริง เพื่อเป็นตัวแทนของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ให้ง่ายต่อการศึกษาและทำความเข้าใจความสัมพันธ์ของระบบการทำงานได้ง่ายกว่าศึกษาจากระบบจริงโดยตรงมากขึ้น

เยาวดี วิบูลย์ศรี (2537) รูปแบบ คือ วิธีที่บุคคลใดบุคคลหนึ่งได้ถ่ายทอดความคิด ความเข้าใจตลอดจนจิตนาการของคนที่มีต่อปรากฏการณ์ หรือเรื่องราวใด ๆ ให้ปรากฏในลักษณะของการสื่อสารในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง รูปแบบจึงเป็นแบบจำลองในลักษณะเลียนแบบ หรือเป็นตัวแบบที่ใช้เป็นแบบอย่างเป็นแผนผังหรือแบบแผนของการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อเนื่องด้วยความสัมพันธ์เชิงระบบ

สวัสดิ์ สุคนธรังสี (2520) และ ทิศนา แขมมณี (2551) ให้ความหมายรูปแบบหมายถึง ตัวแทนที่สร้างขึ้นเพื่ออธิบายพฤติกรรมของลักษณะบางประการของสิ่งที่เป็นจริงอย่างหนึ่ง หรือ เป็นเครื่องมือทางความคิดที่บุคคลใช้ในการหาความรู้ความเข้าใจปรากฏการณ์

บุญชม ศรีสะอาด (2533) ให้ความหมาย รูปแบบว่าเป็นโครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่มีในปรากฏการณ์ธรรมชาติหรือในระบบต่าง ๆ อาจกล่าวได้ว่า รูปแบบหมายถึงแบบจำลองอย่างง่ายหรือย่อส่วนของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่ผู้เสนอรูปแบบดังกล่าวได้ศึกษาและพัฒนาขึ้นมาเพื่อแสดงหรืออธิบายปรากฏการณ์ให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น หรือในบางกรณีอาจจะใช้ประโยชน์ในการทำนายปรากฏการณ์ที่จะเกิดขึ้นตลอดจนอาจใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไป

รุ่งนภา จิตโรจน์รักษ์ (2548,น. 14) ได้กล่าวไว้ว่ารูปแบบมีความหมายในหลายลักษณะ ดังนี้

1. รูปแบบที่เหมือนจริงแต่มีขนาดเล็กลงหรือย่อส่วนเพื่อนำไปใช้เป็นแบบอย่างในการดำเนินการต่อไป

2. สิ่งที่แสดงโครงสร้างของความสัมพันธ์ระหว่างชุดของปัจจัยหรือองค์ประกอบที่สำคัญในเชิงเหตุผลเพื่อช่วยให้เข้าใจข้อเท็จจริงหรือปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่งโดยมีลักษณะเชิงกายภาพหรือเชิงคุณลักษณะ

3. แบบอย่างหรือแนวทางในการกระทำหรือดำเนินการใด ๆ โดยแสดงหรืออธิบายให้เห็นถึงโครงสร้างทางความคิดและความสัมพันธ์ องค์ประกอบที่สำคัญ

4. สิ่งที่พัฒนาขึ้นเพื่ออธิบายคุณลักษณะที่สำคัญของปรากฏการณ์ที่จะทำให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจในรายละเอียด

สถาพร วจนา (2549, น. 14) ได้กล่าวไว้ว่ารูปแบบหมายถึงสิ่งที่แสดงโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของปัจจัยหรือตัวแปรต่าง ๆหรือองค์ประกอบที่สำคัญของสิ่งที่มีมา เพื่อช่วยให้เข้าใจข้อเท็จจริงหรือปรากฏการณ์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยอาจแสดงออกมาในรูปของแผนภาพทางความคิดหรือด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์

Keeves (1997. pp. 386-389) ได้ให้ความหมายไว้ว่ารูปแบบหมายถึงโครงสร้างหรือแบบจำลองที่มนุษย์ได้สร้างขึ้นเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างหลักการพื้นฐานหรือแนวคิดในการศึกษารูปย่อของปรากฏการณ์ซึ่งแสดงข้อความหรือจำนวนภาพทำให้เกิดความเข้าใจในปรากฏการณ์นั้น ๆ นอกจากนี้ยังเป็นการตรวจสอบแนวคิดใช้อธิบายวิธีการอย่างเป็นลำดับขั้นตอนและแสดงความสัมพันธ์ของลำดับขั้นตอนขององค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบนั้นอย่างเป็นระบบ

Willer (1986, p.15) ให้ความหมายรูปแบบต่าง ๆเป็นการสร้างความคิดรวบยอดของปรากฏการณ์ด้วยวิธีการของเหตุผลที่มีจุดหมายเพื่อให้เกิดความชัดเจนในนิยามความสัมพันธ์และข้อเสนอของรูปแบบนั้น ๆ

Stoner and Wankle (1986) ให้คำนิยาม รูปแบบว่าเป็นการจำลองความจริงของปรากฏการณ์เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ที่มีความสัมพันธ์องค์ประกอบ ที่เป็นกระบวนการของปรากฏการณ์นั้น ๆ ให้ง่ายขึ้น

Hausser (1980) ได้ให้ความหมายที่แตกต่างออกไปโดยที่รูปแบบเป็นสิ่งที่ออกแบบมาเพื่อแสดงถึงองค์ประกอบและกระบวนการตรวจสอบความแตกต่างระหว่างความสัมพันธ์ในเชิงทฤษฎีกับปรากฏการณ์จริงจากความหมายทั้งหมดสามารถสรุปได้ว่า รูปแบบ หมายถึง สิ่งที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นจากแนวคิด ทฤษฎีที่ได้ศึกษามาของผู้สร้างเองเพื่อถ่ายทอดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ โดยใช้สื่อ

ที่ทำให้เข้าใจได้ง่ายและกระชับถูกต้อง และสามารถตรวจสอบเปรียบเทียบกับปรากฏการณ์จริงได้เพื่อช่วยให้ตนเองและคนอื่นสามารถเข้าใจได้ชัดเจนขึ้น

จากความหมายข้างต้น โดยสรุป รูปแบบ หมายถึง แบบอย่างในการดำเนินการใด ๆ ที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างหลักการทางความคิดที่มีเหตุผลและมีจุดหมายเพื่อทำให้เข้าใจได้ง่ายและตรวจสอบเปรียบเทียบกับปรากฏการณ์จริงได้และยังให้ผู้อื่นสามารถเข้าใจได้อย่างชัดเจน

2.4.2 ประเภทของรูปแบบ

รูปแบบมีหลายประเภทด้วยกันซึ่งนักวิชาการด้านต่าง ๆ ก็ได้จัดแบ่งประเภทต่างกันออกไป สำหรับรูปแบบทางการศึกษาและสังคมศาสตร์นั้น ได้แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ (Keeves, 1988)

1. Analogue Model เป็นรูปแบบที่ใช้การอุปมาอุปมัยเทียบเคียงปรากฏการณ์ซึ่งเป็นรูปธรรมเพื่อสร้างความเข้าใจในปรากฏการณ์ที่เป็นนามธรรม เช่น รูปแบบในการทำนายจำนวนนักเรียนที่จะเข้าสู่ระบบโรงเรียน ซึ่งอนุมานแนวคิดมาจากการเปิดน้ำเข้าและปล่อยน้ำออกจากถัง นักเรียนที่จะเข้าสู่ระบบเปรียบเทียบได้กับน้ำที่เปิดออกจากถัง ดังนั้นนักเรียนที่คงอยู่ในระบบจึงเท่ากับนักเรียนที่เข้าสู่ระบบลบด้วยนักเรียนที่ออกจากระบบ เป็นต้น

2. Semantic Model เป็นรูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาด้วยภาษา แผนภูมิ หรือรูปภาพ เพื่อให้เห็นโครงสร้างทางความคิด องค์ประกอบ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของปรากฏการณ์นั้น ๆ เช่น รูปแบบการสอนของ Joyce and Weil (1985) เป็นต้น

3. Mathematical Model เป็นรูปแบบที่ใช้สมการทางคณิตศาสตร์เป็นสื่อในการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ รูปแบบประเภทนี้นิยมใช้กันทั้งในสาขาจิตวิทยาและศึกษาศาสตร์ รวมทั้งการบริหารการศึกษาด้วย

4. Causal Model เป็นรูปแบบที่พัฒนามาจากเทคนิคที่เรียกว่า Path Analysis และหลักการสร้าง Semantic Model โดยการนำเอาตัวแปรต่าง ๆ มาสัมพันธ์กันเชิงเหตุและผลที่เกิดขึ้น เช่น The Standard Deprivation Model ซึ่งเป็นรูปแบบที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสภาพทางเศรษฐกิจสังคมของบิดา มารดา สภาพแวดล้อมทางการศึกษาที่บ้าน และระดับสติปัญญาของเด็ก เป็นต้น

ทิศนา แขมมณี (2548) กล่าวว่า รูปแบบที่ใช้กันอยู่ทั่วไปมีอยู่ 4 แบบคือ

1. รูปแบบเชิงเปรียบเทียบ (Analogue Model) ได้แก่ ความคิดที่แสดงออกในลักษณะของการเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ อย่างน้อย 2 สิ่งขึ้นไป รูปแบบลักษณะนี้ใช้กันมากทางด้านวิทยาศาสตร์กายภาพ สังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์

2. รูปแบบเชิงภาษา (Semantic Model) ได้แก่ ความคิดที่แสดงออกผ่านทางการใช้ภาษา (พูดและเขียน) รูปแบบลักษณะนี้ใช้กันมากทางด้านศึกษาศาสตร์

3. รูปแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) ได้แก่ ความคิดที่แสดงออกผ่านทางสูตรคณิตศาสตร์ ซึ่งส่วนมากจะเกิดขึ้นหลังจากได้รูปแบบเชิงภาษาแล้ว

4. รูปแบบเชิงแผนผัง (Schematic Model) ได้แก่ความคิดที่แสดงออกผ่านทางแผนผัง แผนภาพ ไดอะแกรม กราฟ เป็นต้น

5. รูปแบบเชิงสาเหตุ (Casual Model) ได้แก่ความคิดที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ของสภาพการณ์/ปัญหาใด ๆ รูปแบบด้านศึกษาศาสตร์ มักจะเป็นแบบนี้ส่วนใหญ่

Stiener (1988) แบ่งรูปแบบเป็น 2 ประเภทค คือ

1. รูปแบบเชิงปฏิบัติ (Prectal Model or Model–of) รูปแบบประเภทนี้เป็นแบบจำลองเชิงกายภาพ เช่นแบบจำลองเชิงรถยนต์ เครื่องบิน ภาพจำลอง

2. รูปแบบเชิงทฤษฎี (Theoretical Model or Model–of) เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นจากกรอบความคิดที่มีทฤษฎีเป็นพื้นฐาน ตัวทฤษฎีเองไม่ใช่รูปแบบหรือแบบจำลองเป็นตัวช่วยให้เกิดรูปแบบที่มีโครงสร้างต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน

จากการศึกษาการแบ่งประเภทของรูปแบบดังกล่าวข้างต้น โดยสรุป ประเภทของรูปแบบแบ่งออกเป็น 4 ประเภทหลัก ๆ ดังนี้ 1.รูปแบบเชิงเปรียบเทียบ (Analogue Model) ใช้กันมากทางด้านวิทยาศาสตร์กายภาพ สังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ 2. รูปแบบเชิงภาษา (Semantic Model) ใช้กันมากทางด้านศึกษาศาสตร์ 3. รูปแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) ส่วนมากความคิดที่แสดงออกทางสูตรคณิตศาสตร์ 4.รูปแบบเชิงแผนผัง (Schematic Model) ส่วนมากแสดงออกทางความคิดที่ผ่านทางแผนผัง แผนภาพ ไดอะแกรม กราฟ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจับกำหนดรูปแบบที่ใช้ในการวิจัยคือรูปแบบเชิงเปรียบเทียบ เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ใช้เปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานโดยการใช้การมีส่วนร่วมของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของกลุ่มที่ใช้รูปแบบกับกลุ่มที่ไม่ใช้รูปแบบ

2.4.3 องค์ประกอบของรูปแบบ

นักวิชาการได้กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบไว้ดังนี้

ทิศนา แขมมณี และคณะ (2547) กล่าวถึง องค์ประกอบของรูปแบบที่สำคัญคือ 1) วัตถุประสงค์แนวคิด 2) บริบท และเงื่อนไข 3) ยุทธศาสตร์ 4) กระบวนการดำเนินงานและ 5) ผลที่ได้จากการนำรูปแบบไปใช้

ธีระ (2550) กล่าวว่า รูปแบบมีองค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) ระบบและกลไกของรูปแบบ 4) วิธีการดำเนินงานของรูปแบบ 5) แนวการประเมินผลรูปแบบ 6) เงื่อนไขของรูปแบบ

สมาน (2550) ได้เสนอแนวคิดองค์ประกอบของรูปแบบที่ดีควรประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ คือ 1) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 2) ทฤษฎีพื้นฐานและหลักการของรูปแบบ 3) ระบบงานและกลไกของรูปแบบ 4) วิธีการดำเนินงานของรูปแบบ 5)แนวการประเมินรูปแบบ 6) คำอธิบายประกอบรูปแบบ 7) ระบุเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้

Brown and Moberg (1980) ได้สังเคราะห์รูปแบบขึ้นมาจากแนวคิดเชิงระบบ (System Approach) กับหลักการบริหารตามสถานการณ์ (Contingency Approach) และองค์ประกอบตามรูปแบบของ Brown and Moberg กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบตามแนวคิดเชิงระบบองค์การไว้ 5 รูปแบบ คือ 1) สภาพแวดล้อม (Environment) 2) เทคโนโลยี (Technology) 3) โครงสร้าง (Structure) 4) กระบวนการจัดการ (Management Process) 5) การตัดสินใจ สั่งการ (Decision Making)

Bush (1986) กล่าวถึง องค์ประกอบหลักของรูปแบบ ที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณารูปแบบขององค์การทางการศึกษา 4 รูปแบบ คือ 1) เป้าหมาย 2) โครงสร้างองค์การ 3) สภาพแวดล้อม และ 4) ภาวะผู้นำ

Keeves (1988) กล่าวว่า รูปแบบที่ใช้ประโยชน์ได้ ควรจะมีข้อกำหนด (Requirement) 4 ประการ คือ

1. รูปแบบ ควรประกอบด้วยความสัมพันธ์อย่างมีโครงสร้าง (Structural Relationship) มากกว่าความสัมพันธ์ที่เกี่ยวเนื่องกันแบบรวม ๆ (Associative Relationship)

2. รูปแบบ ควรใช้เป็นแนวทางในการพยากรณ์ผลที่จะเกิดขึ้น ซึ่งสามารถถูกตรวจสอบได้โดยการสังเกต ซึ่งเป็นไปได้ที่จะทดสอบรูปแบบพื้นฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์ได้

3. รูปแบบ ควรจะต้องระบุหรือชี้ให้เห็นถึงกลไกเชิงเหตุผลของเรื่องที่ศึกษา ดังนั้น นอกจากรูปแบบจะเป็นเครื่องมือในการพยากรณ์ได้ ควรใช้อธิบายปรากฏการณ์ได้ด้วย

4. รูปแบบ ควรเป็นเครื่องมือในการสร้างมโนทัศน์ใหม่ และสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรในลักษณะใหม่ ซึ่งเป็นการขยายในเรื่องที่กำลังศึกษา

Joyce and Weil (1996) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอนจะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ประการ ดังนี้ (1) แนวคิดและหลักการของรูปแบบ ซึ่งกล่าวถึงความเชื่อและแนวคิด ทฤษฎีที่ใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบรูปแบบการเรียนการสอน แนวคิดและหลักการจะเป็นตัวชี้นำในการกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมและขั้นตอนการดำเนินการ เพื่อให้เป็นไปตามรูปแบบการเรียนการสอนนั้น (2) จุดประสงค์ของรูปแบบ เป็นการระบุถึงความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น (3) เนื้อหาเป็นส่วนที่ระบุถึงเนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้ที่จะใช้ในการเรียนการสอน (4) กิจกรรมการเรียนการสอน เป็นส่วนที่ระบุถึงกิจกรรม วิธีการและขั้นตอนการปฏิบัติ ในการนำรูปแบบ

การเรียนการสอนไปใช้ (5) การวัดและประเมินผล เป็นส่วนสำคัญส่วนสุดท้ายของ รูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งเป็นส่วนที่จะบอกว่าการดำเนินการตามรูปแบบการเรียนการสอนนั้น บรรลุเป้าหมายหรือไม่

จากการศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบ การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ ขึ้นอยู่กับการศึกษาต้องการที่จะศึกษาเรื่องอะไร แล้วเลือกองค์ประกอบใช้ให้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์เป้าหมายที่ต้องการ ดังนั้น ในการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบว่าจะประกอบด้วย อะไรบ้าง จำนวนเท่าใด มีโครงสร้างและความสัมพันธ์เป็นอย่างไรขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมปรากฏการณ์ที่ศึกษา หรือ จะออกแบบโดยใช้แนวคิด ทฤษฎี และหลักการพื้นฐานในการกำหนดรูปแบบแต่ละรูปแบบนั้น ๆ เป็นหลัก โดยการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดกรอบที่สำคัญเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบ คือ 1) วัตถุประสงค์ (Objective) 2) สภาพแวดล้อม (Environment) 3) กระบวนการ (Process) และ 4) การวัดและประเมินผล (Evaluation system)

2.4.4 การตรวจสอบและการประเมินรูปแบบ

จุดมุ่งหมายที่สำคัญของการพัฒนารูปแบบก็เพื่อทดสอบหรือตรวจสอบรูปแบบนั้นด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ การตรวจสอบรูปแบบมีหลายวิธี ซึ่งอาจใช้การวิเคราะห์จากหลักฐานเชิงคุณลักษณะ (Qualitative) และเชิงปริมาณ (Quantitative) การตรวจสอบรูปแบบจากหลักฐานเชิงคุณลักษณะอาจใช้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบ ส่วนการตรวจสอบโมเดลจากหลักฐานเชิงปริมาณใช้เทคนิค ทางสถิติ ซึ่งการตรวจสอบรูปแบบควรตรวจสอบคุณลักษณะ 2 อย่าง (อุทุมพร, 2541) คือ

1. การตรวจสอบความมากน้อยของความสัมพันธ์หรือความเกี่ยวข้องหรือเหตุผลระหว่างตัวแปร

2. การประมาณค่าพารามิเตอร์ของความสัมพันธ์ดังกล่าว ซึ่งการประมาณค่านี้สามารถประมาณ ข้ามกาลเวลา กลุ่มตัวอย่าง หรือสถานที่ได้ (Across Time, Samples, Sites)

Eisner (1976) ได้เสนอแนวคิดการตรวจสอบโดยการใช้ผู้ทรงคุณวุฒิในบางเรื่องที่ต้องการความละเอียดอ่อนมากกว่าการวิจัยในเชิงปริมาณ โดยเชื่อว่าการรับรู้ที่เท่ากันนั้นเป็นคุณสมบัติ พื้นฐานของผู้รู้ และได้เสนอแนวคิดการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิไว้ ดังนี้

1. การประเมินโดยแนวทางนี้ไม่ได้เน้นผลสัมฤทธิ์ของเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ตามรูปแบบการประเมินแบบอิงเป้าหมาย (Goal–based Model) การตอบสนองปัญหา และความต้องการของผู้เกี่ยวข้องตามรูปแบบ การประเมินแบบสนองตอบ (Responsive Model) หรือกระบวนการการวิเคราะห์วิจารณ์อย่างลึกซึ้งเฉพาะในประเด็นที่นำมาพิจารณา ไม่จำเป็นต้องเกี่ยวโยงกับวัตถุประสงค์หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเสมอไป แต่อาจจะผสมผสานปัจจัยในการพิจารณาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ตามวิจารญาณของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับคุณภาพ ประสิทธิภาพ หรือความเหมาะสมของสิ่งที่ทำการประเมิน

2. เป็นรูปแบบการประเมินที่เน้นความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง (Specialization) เรื่องที่จะประเมิน โดยที่พัฒนามาจากรูปแบบการวิจารณ์งานศิลป์ (Art Criticism) ที่มีความละเอียดลึกซึ้งและต้องอาศัย ผู้เชี่ยวชาญระดับสูงมาเป็นผู้วินิจฉัย เนื่องจากเป็นการวัดคุณค่าไม่อาจประเมินด้วยเครื่องวัดใด ๆ ได้ และต้องใช้ความรู้ความสามารถของผู้ประเมินอย่างแท้จริง ต่อมาได้มีการนำแนวคิดนี้ มาประยุกต์ใช้ ในทางการศึกษาระดับสูงในวงการอุดมศึกษามากขึ้น ในสาขาเฉพาะที่ต้องอาศัยผู้รู้ในเรื่องนั้นจริง ๆ มาเป็นผู้ประเมินผล ทั้งนี้เพราะองค์ความรู้เฉพาะสาขาผู้ที่ศึกษาเรื่องนั้นจริง ๆ จึงจะทราบและเข้าใจ อย่างลึกซึ้ง

3. เป็นรูปแบบที่ใช้บุคคล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นเครื่องมือในการประเมิน โดยให้ความเชื่อถือว่าผู้ทรงคุณวุฒินั้นเที่ยงธรรมและมีดุลพินิจที่ดี ทั้งนี้มาตรฐานและเกณฑ์พิจารณาต่าง ๆ นั้น จะเกิดขึ้นจากประสบการณ์และความชำนาญของผู้ทรงคุณวุฒินั่นเอง

4. เป็นรูปแบบที่ยอมให้ความยืดหยุ่นในกระบวนการทำงานของผู้ทรงวุฒิตามอัธยาศัยและความถนัดของแต่ละคน นับตั้งแต่การกำหนดประเด็นสำคัญที่พิจารณา การบ่งชี้ข้อมูลที่ต้องการ การเก็บรวบรวม การประมวลผล การวินิจฉัยข้อมูล ตลอดจนวิธีการนำเสนอ ทั้งนี้ การเลือกผู้ทรงวุฒิจะเน้นที่สถานภาพทางวิชาชีพ ประสบการณ์ และการเป็นที่เชื่อถือ (High Credit) ของวิชาชีพนั้นเป็นสำคัญ

สมาน (2549) ได้เสนอขั้นตอนสุดท้ายในการพัฒนารูปแบบ คือ การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบ ซึ่งโดยทั่วไปอาจจะเลือกวิธีใดวิธีหนึ่งต่อไปนี้ตามความเหมาะสมของรูปแบบ เวลาและงบประมาณในการดำเนินการดังนี้

1. ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิโดยผู้วิจัยจำาเสนอรูปแบบที่พัฒนาขึ้นต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 15-20 คน พร้อมกับแบบประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของรูปแบบตลอดจน ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่าง ๆ

2. ตรวจสอบโดยการประชุมสัมมนา โดยผู้วิจัยจัดประชุมสัมมนาบุคคลที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบ และผู้ทรงคุณวุฒิจำนวนหนึ่ง แล้วนำเสนอรูปแบบที่พัฒนาขึ้น เสร็จแล้วให้ผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา วิพากษ์ ประเมินรูปแบบทั้งในด้านความเหมาะสม ความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ พร้อมให้ ข้อเสนอต่อไป

3. ตรวจสอบโดยการทดลอง โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นในสภาพจริงหรือเหตุการณ์จำลอง ตามแบบแผนที่ออกแบบไว้เพื่อสังเกต รวบรวมข้อมูลและความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงรูปแบบต่อไป

หลังจากได้ข้อมูลจากการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบดังกล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยควรได้ดำเนินการปรับปรุงรูปแบบเพิ่มเติม พร้อมกับสรุปข้อมูล ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เห็นว่าสำคัญต่อรูปแบบ และการนำรูปแบบไปใช้ต่อไป

Madaus, Scriven and Stuffebeam (1983, อ้างถึงใน เบญจพร, 2545) ได้นำเสนอมาตรฐานการตรวจสอบรูปแบบเอาไว้ ดังต่อไปนี้

1. มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standards) เป็นการประเมินความเป็นไปได้ใน การดำเนินการนำไปปฏิบัติจริง

2. มาตรฐานด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standards) เป็นการประเมินการสนองตอบต่อความต้องการของผู้ใช้รูปแบบ

3. มาตรฐานด้านความเหมาะสม (Propriety Standards) เป็นการประเมินความเหมาะสมทั้งด้านกฎหมายและศีลธรรมจรรยา

4. มาตรฐานด้านความถูกต้อง ครอบคลุม (Accuracy Standards) เป็นการประเมินความน่าเชื่อถือและได้สาระครอบคลุมครบถ้วนตามกรอบที่ต้องการอย่างแท้จริง

จากการศึกษาการตรวจสอบรูปแบบดังกล่าวข้างต้น โดยสรุปการตรวจสอบและประเมินรูปแบบ (Model) เป็นการปฏิบัติตามหลักการของการพัฒนารูปแบบที่จะ พัฒนาแล้วเมื่อสร้างรูปแบบตามหลักการที่กำหนดขึ้นและนำรูปแบบที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบและประเมินผลหาคุณภาพของรูปแบบ การตรวจสอบและประเมินรูปแบบมีการดำเนินการของงานวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้การตรวจสอบ 2 ขั้น คือ การใช้ผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะทางและการนำไปทดลองใช้จริงโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัย ใช้วิธีการตรวจสอบและประเมินรูปแบบกระทำเพื่อต้องการที่จะให้ได้รูปแบบที่เชื่อถือ ได้ ซึ่งอาจใช้การตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะทางที่เกี่ยวข้อง การตรวจสอบโดยการสัมมนา หรือ การนำไปทดลองใช้จริง สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แนวทางตรวจสอบรูปแบบ 2 วิธี ได้แก่ (1) โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้เฉพาะทางและ (2) การนำไปทดลองใช้จริงโดยทดลองรูปแบบกับนักศึกษาวิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

2.5 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

2.5.1 หลักการของหลักสูตร

2.5.1.1 เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อพัฒนากำลังคนระดับเทคนิคให้มีสมรรถนะ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพอิสระ สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและ แผนการศึกษาแห่งชาติทั้งในระดับชุมชน ระดับท้องถิ่นและระดับชาติ

2.5.1.2 เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้อย่างกว้างขวาง เน้นสมรรถนะด้วยการปฏิบัติจริง สามารถเลือกวิธีการเรียนตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเทียบโอนผลการเรียน สะสมผลการเรียน เทียบความรู้และประสบการณ์จากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการและ สถานประกอบอาชีพอิสระ

2.5.1.3 เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะในการประกอบอาชีพ มีความรู้เต็มภูมิ ปฏิบัติได้จริง มีความเป็นผู้นำและสามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี

2.5.1.4 เป็นหลักสูตรที่สนับสนุนการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาร่วมกันระหว่างหน่วยงานและ องค์กรที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน

2.5.1.5 เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษา ชุมชนและท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของภูมิภาค เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

2.5.2 จุดหมายของหลักสูตร

2.5.2.1 เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมหรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

2.5.2.2 เพื่อให้มีทักษะและสมรรถนะในงานอาชีพตามมาตรฐานวิชาชีพ

2.5.2.3 เพื่อให้สามารถบูรณาการความรู้ ทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ ประยุกต์ใช้ในงานอาชีพสอดคล้องกับ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

2.5.2.4 เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภาคภูมิใจในงานอาชีพ รักงาน รักองค์กร สามารถทำงาน เป็นหมู่คณะได้ดี และมีความภาคภูมิใจในตนเองต่อการเรียนวิชาชีพ

2.5.2.5 เพื่อให้มีปัญญา ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการจัดการ การตัดสินใจและการแก้ปัญหา รู้จักแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ มาพัฒนาตนเอง ประยุกต์ใช้ความรู้ในการสร้างงาน ให้สอดคล้องกับวิชาชีพและการพัฒนางานอาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.5.2.6 เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดีมีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ มีวินัยมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ เหมาะสมกับการปฏิบัติในอาชีพนั้น ๆ

2.5.2.7 เพื่อให้เป็นผู้มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงามต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติดทั้งในการทำงานการอยู่ร่วมกัน มีความรับผิดชอบต่อครอบครัวองค์กรท้องถิ่นและประเทศชาติอุทิศตนเพื่อสังคม เข้าใจและเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตระหนักในปัญหาและความสำคัญของสิ่งแวดล้อม

2.5.2.8 เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของประเทศโดยเป็นกำลังสำคัญในด้านการผลิตและให้บริการ

2.5.2.9 เพื่อให้เห็นคุณค่าและดำรงไว้ซึ้งสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ปฏิบัติตนในฐานะพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2.5.3 หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

2.5.3.1 การเรียนการสอน

1) การเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ทุกวิธีเรียนที่กำหนดและนำผลการเรียนแต่ละวิธีมาประเมินผลร่วมกันได้ สามารถเทียบโอนผลการเรียน และขอเทียบความรู้และประสบการณ์ได้

2) การจัดการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติจริง สามารถจัดการเรียนการสอนได้หลากหลายรูปแบบเพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในวิชาการที่สัมพันธ์กับวิชาชีพในการวางแผน แก้ปัญหาและจัดการทรัพยากรในการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม มีส่วนร่วมในการพัฒนาวิชาการ ริเริ่มสิ่งใหม่มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่นและหมู่คณะ เป็นอิสระในการปฏิบัติงานที่ซับซ้อนหรือจัดการงานผู้อื่นมีส่วนร่วมที่เกี่ยวกับการวางแผนการประสานงานและการประเมินผลรวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน

2.5.3.2 การจัดการศึกษาและเวลาเรียน

การจัดการศึกษาในระบบปกติสำหรับผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าในประเภทวิชาและสาขาวิชาตามที่หลักสูตรกำหนด ใช้ระยะเวลา 2 ปีการศึกษาส่วนผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าต่างประเภทวิชาและสาขาวิชาที่กำหนด ใช้ระยะเวลาประมาณ 3 ปีการศึกษา

2.5.3.3 หน่วยกิต ให้มีจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ระหว่าง 83-90 หน่วยกิต

2.5.3.4 โครงสร้าง

โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 แบ่งเป็น 3 หมวดวิชา และกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังนี้ 1) หมวดทักษะชีวิต 2) หมวดทักษะวิชาชีพ และ3) หมวดวิชาเลือกเสรี

2.5.3.5 การฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ

เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันกับภาคการผลิตและหรือภาคบริการ หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ภาคทฤษฎีและการฝึกหัดหรือฝึกปฏิบัติเบื้องต้นในสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันแล้วระยะเวลาหนึ่ง ทั้งนี้ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้สัมผัสกับการปฏิบัติงานอาชีพ เครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์ที่ทันสมัย และบรรยากาศการทำงานร่วมกัน ส่งเสริมการฝึกทักษะการสื่อสาร การใช้เหตุผล การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการจัดการการเผชิญสถานการณ์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนทำได้ คิดเป็น ทำเป็น และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนเกิดความมั่นใจและเจตคติที่ดีในการทำงานและการประกอบอาชีพอิสระโดยการจัดฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ

2.5.3.6 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ

เป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า บูรณาการความรู้ ทักษะและประสบการณ์จากสิ่งที่ได้เรียนรู้ ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามความถนัดและความสนใจในลักษณะงานวิจัย ตั้งแต่การเลือกหัวข้อหรือเรื่องที่จะศึกษาค้นคว้า การวางแผน การกำหนดขั้นตอนการดำเนินการ การดำเนินงาน การประเมินผลและการจัดทำรายงาน ซึ่งอาจทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มก็ได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะของโครงการนั้น ๆ

2.5.3.7 กิจกรรมเสริมหลักสูตร

1) สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ทุกภาคเรียน เพื่อพัฒนาวิชาการและวิชาชีพ ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ระเบียบวินัยของตนเองการต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติด ส่งเสริมการคิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์การทำงาน ปลูกฝังจิตสำนึกและเสริมสร้างการเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่นรวมทั้งการทะนุบำรุงขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงาม โดยการวางแผน ลงมือปฏิบัติ ประเมินผลและปรับปรุงการทำงาน ทั้งนี้ สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ให้เข้าร่วมกิจกรรมที่สถานประกอบการจัดขึ้น

2) การประเมินผลกิจกรรมเสริมหลักสูตร ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

2.5.3.8 การพัฒนารายวิชาในหลักสูตร

1) หมวดวิชาทักษะชีวิต สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมในแต่ละกลุ่มวิชาของหมวดวิชาทักษะชีวิต ในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใด ๆ ก็ได้โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาภาษาไทย กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มวิชานั้น ๆ เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของหมวดวิชาทักษะชีวิต

2) หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาในกลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะในแผนการจัดการเรียนรู้ และหรือพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมในกลุ่มทักษะวิชาชีพเลือกได้ โดยพิจารณาจากจุดประสงค์สาขาวิชาและมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพสาขาวิชาตลอดจนความชำนาญเฉพาะด้านของสถานประกอบการหรือสภาพยุทธศาสตร์ของภูมิภาค เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

3) หมวดวิชาเลือกเสรี สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมได้ตามความชำนาญเฉพาะด้านของสถานประกอบการ ชุมชน ท้องถิ่น หรือสภาพยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และหรือเพื่อการศึกษาต่อ

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 งานวิจัยในประเทศ

นันทธิญา สรรเสริญ (2541, น. ก) ได้ศึกษา ผลการใช้รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านค่าย อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้คือ รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลองสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนตามปกติ โดยมีคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระยะติดตามผลสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนตามปกติ และมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียนจากรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีคะแนน

เฉลี่ยของการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันระหว่างหลักการทดลองกับระยะติดตามผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

จินดา แก้วคงดี (2542, น. 91-92) ได้ศึกษาการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจุลวิทยาคม จังหวัดพะเยา จำนวน 45 คน โดยเลือกแบบเจาะจง ผลการศึกษาพบว่าความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศศินี เขื่อนแก้ว (2545, น. 51-52) ได้ศึกษาการใช้กิจกรรมเขียนบันทึกการอ่านเพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเชิงสร้างสรรค์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กลุ่มเป้าหมายที่ศึกษาคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษ สถาบันราชภัฏลาปาง ที่ลงทะเบียนวิชา 1552302 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 31 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการสอนที่ใช้กิจกรรมเขียนบันทึกการอ่านเป็นกิจกรรมหลัก จำนวน 3 แผน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กลุ่มเป้าหมายทาแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการทดลอง ผลการวิจัย พบว่า ความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของผู้เรียนเพิ่มขึ้นหลังการเรียนโดยใช้กิจกรรมเขียนบันทึกการอ่าน

อภิชัย นุชเนื่อง (2551) วิจัยเรื่อง รูปแบบการมีส่วนร่วมพัฒนาโรงเรียนของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า (1) องค์ประกอบการมีส่วนร่วมพัฒนาโรงเรียนของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่การส่งเสริมให้ชุมชนร่วมพัฒนาโรงเรียน การรับรู้และการดำเนินการพัฒนาโรงเรียนความรู้ความสามารถต่อหน้าที่ความ สามารถในการปฏิบัติตนต่อส่วนรวม ความสามารถในการเข้าร่วมดำเนินงาน ความภาคภูมิใจและความศรัทธา และประโยชน์ตอบแทนที่ควรจะได้รับ (2) รูปแบบการมีส่วนร่วมพัฒนาโรงเรียนของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 2 ด้าน คือ ด้านบทบาทของกรรมการสถานศึกษาเป็นลักษณะการปฏิบัติงานของคณะกรรมการสถานศึกษาร่วมกับโรงเรียนและชุมชน ได้แก่การสร้างความร่วมมือกับชุมชน การสนับสนุนการบริหารโรงเรียนและการเข้าร่วมดำเนินงาน และด้านคุณสมบัติของกรรมการสถานศึกษาเป็นคุณลักษณะของบุคคลที่เข้ามามีส่วนร่วมพัฒนาโรงเรียน ได้แก่ ความสามารถในหน้าที่ คุณลักษณะการปฏิบัติตน ความพึงพอใจและผลตอบแทน

พีรศักดิ์ หม่อนกันทา (2553) วิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาของโรงเรียนบ้านแหลมโพธิ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ พบว่า ชุมชนมีส่วน

ร่วมในการจัดการศึกษาของโรงเรียนบ้านแหลมโพธิ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ โดยรวมอยู่ในระดับ ปานกลาง โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากสูงสุดไปต่ำสุด ดังนี้ ด้านบริหารงานบุคคล มีค่าเฉลี่ยสูงสุดรองลงมา คือ ด้านงบประมาณและด้านบริหารงานทั่วไป ส่วนด้านวิชาการ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

สุวิชา วิริยมานุวงษ์ (2554) วิจัยเรื่อง การวิจัยและพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของสถานศึกษากับชุมชนในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ภายใต้บริบทของโรงเรียนภูมิปัญญาและโรงเรียนวิทยาการได้รูปแบบการมีส่วนร่วมของสถานศึกษากับชุมชนในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ทำให้สถานศึกษากับชุมชนมีส่วนร่วมมากขึ้นประกอบด้วย วิธีการดำเนินงาน 4 ประการ คือ (1) การนำโรงเรียนสู่ชุมชน โดยสถานศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชนให้ความอนุเคราะห์และความร่วมมือจัดกิจกรรมตามที่ชุมชนต้องการหรือร้องขอ เป็นวิทยากรให้ชุมชน เป็นคณะกรรมการ เป็นที่ปรึกษาของชุมชนหรือหน่วยงานในชุมชน (2) การสร้างความศรัทธาของผู้บริหารและครูโดยผู้บริหารและครูประพฤติปฏิบัติตนเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม มีความรับผิดชอบมีความจริงใจในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อชุมชน เข้าร่วมกิจกรรมของชุมชน ครูมีความตั้งใจและจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี (3) การนำชุมชนเข้าสู่โรงเรียน โดยสถานศึกษาให้ชุมชนเข้ามาร่วมในกิจกรรมของโรงเรียนให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา และ (4) การให้บริการชุมชน โดยสถานศึกษาให้บริการและอำนวยความสะดวกแก่ชุมชน ให้ชุมชนใช้สถานที่ของโรงเรียนในการทำกิจกรรมให้ชุมชนใช้บริการอาคารสถานที่ในการจัดกิจกรรม

ชานนท์ จักรใจ (2554) วิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการจัดการศึกษาของโรงเรียนบ้านถ้ำสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงรายเขต 3 พบว่าสภาพการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการจัดการศึกษาของโรงเรียนบ้านถ้ำโดยภาพรวม มีสภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.01) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีสภาพการดำเนินงานมากที่สุด ได้แก่ ด้านกิจกรรมนักเรียน ($\overline{X}$ =3.06)รองลงมา ได้แก่ ด้านสภาพแวดล้อม ($\overline{X}$ =2.99) และด้านที่มีสภาพการดำเนินงานน้อยที่สุด ได้แก่ ด้านวิชาการ ($\overline{X}$ =2.97) ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการศึกษาไปใช้โรงเรียนควรเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมให้มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะด้านวิชาการ อาทิ การให้ผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในด้านการวางแผนการจัดทำหลักสูตรหรือการพัฒนาหลักสูตร และโรงเรียนควรดึงเอาทรัพยากรบุคคลในชุมชนที่มีความรู้หรือบุคคลที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น เข้ามามีส่วนร่วมกับทางโรงเรียนให้มากขึ้น อาทิการเข้ามาร่วมเป็นกรรมการสถานศึกษาหรือกรรมการที่ปรึกษา เพื่อให้คำปรึกษาด้านการพัฒนาหลักสูตรของโรงเรียนเป็นต้น

ณัฐพงศ์ ฉลาดแย้ม (2554) วิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองบัวลำภูเขต 1

พบว่า (1) สภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาที่ พบว่า ชุมชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรน้อยหรือไม่ชัดเจนและบทบาทของชุมชนในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา จากข้อค้นพบที่ว่าชุมชนไม่เข้าใจในกรอบบทบาทหน้าที่เกี่ยวข้องของตนเอง จากความบกพร่องของการเตรียมการหรือการแนะนำของโรงเรียน และ (2) ความต้องการของชุมชนต่อการมีส่วนร่วมพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา พบว่า ชุมชนต้องการให้โรงเรียนรับฟังความคิดเห็นของชุมชนให้มากขึ้น และนำข้อคิดเห็นไปดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม อีกทั้งต้องให้เกียรติในความรู้ความสามารถที่ถนัดและปรึกษาหารือในเรื่องที่ชุมชนมีความมั่นใจที่จะมีส่วนร่วมโดยโรงเรียนควรจัดกิจกรรมสร้างความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระของหลักสูตรสถานศึกษา มีการพัฒนาคู่มือหรือเอกสารเพื่อเป็นสื่อประกอบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา พร้อมทั้งการสร้างเครือข่ายระหว่างโรงเรียนและชุมชน

อารยา ช่ออังชัญ (2554, น. 94) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณในวิชาวิทยาศาสตร์ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอนนี้มีชื่อเรียกว่า “PLOASE Model ” ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนค่าประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) ของรูปแบบการเรียนการสอนเท่ากับ 86.11/87.67เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 80/80 ปรากฏว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กาหนดไว้ 2) ความสามารถในคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในวิชาวิทยาศาสตร์ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณในวิชาวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยความสามารถในคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอน พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

เยาวรัตน์ อย่าพุ่ม (2555) ทำการวิจัย เรื่อง “การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่มีต่อความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง วงจรไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลเมืองสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย” มีจุดประสงค์เพื่อ 1) เปรียบ เทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่ 6 โรงเรียนเทศบาลเมืองสุโขทัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องวงจรไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่ 6 โรงเรียนเทศบาลเมืองสุโขทัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานระหว่าก่อนเรียนและหลังเรียนผลการวิจัยพบว่า (1) ความคิดสร้างสรรค์

ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และ (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องวงจรไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิชัย และพัลลภ (2556) ได้ศึกษาแนวทางที่เหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านเอ็มเลิร์นนิ่งเพื่อเตรียมความพร้อมสู่ประชาคมอาเซียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานครและนครเวียงจันทน์ โดยใช้กระบวนการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและใช้เทคนิคการรวบรวมข้อมูลแบบเดลฟาย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนเอ็มเลิร์นนิ่ง ด้านการเรียนรู้ร่วมกัน ด้านการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน รวมทั้งหมด 17 คน มีการรวบรวมความคิดเห็นทั้งหมด 3 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามชนิดปลายเปิดและปลายปิดในรอบที่ 1 และแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ในรอบที่ 2 และรอบที่ 3 การวิเคราะห์หาฉันทามติของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญใช้การคานวณค่ามัธยฐาน (Median) ค่าสัมบูรณ์ระหว่างฐานนิยมกับมัธยฐาน (Mode-median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) ผลการ ศึกษาฉันทามติของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ พบว่า องค์ประกอบของการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านเอ็มเลิร์นนิ่งเพื่อเตรียมความพร้อมสู่ประชาคมอาเซียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร และนครเวียงจันทน์ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) เป้าหมาย (2) เครื่องมือสนับสนุน (3) กิจกรรมโครงงาน (4) การติดต่อสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ (5) ผู้เกี่ยว ข้อง และ (6) ระบบการทดสอบและประเมินผล ส่วนขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านเอ็มเลิร์นนิ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นเตรียมความพร้อม (2) ขั้นศึกษาความรู้ (3) ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันด้วยการทำโครงงาน (4) ขั้นนำเสนอผลงาน และ (5) ขั้นการประเมินผล

สันติ (2557) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับระบบการให้คำปรึกษาตามแนวทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ เรื่องการควบคุมระบบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่เรียนวิชา 020133923 ระบบควบคุมแบบคลาสสิค ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 30 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 15 คนเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพียงอย่างเดียว และกลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน เรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับพี่เลี้ยง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) คู่มือครู (2) ชุดประลองที่ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน 5 ชนิด (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านทฤษฎี (4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะปฏิบัติ และ (5) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับพี่เลี้ยงผลการวิจัยพบว่า (1) พัฒนาการ

ทางการเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) กลุ่มทดลองมีผลการประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนโดยวิธี Average Normalized Gain พบว่า ด้านทฤษฎีมีระดับความก้าวหน้าทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ ด้านปฏิบัติมีระดับความก้าวหน้าทางการเรียนอยู่ในระดับสูง (3) ความคงทนทางการเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (4) ระดับความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สรุปได้ว่า ระดับความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนด้านทฤษฎีทั้งสองกลุ่มเพิ่มขึ้นในระดับน้อยเหมือนกัน ขณะที่ระดับความก้าวหน้าทางการเรียน ของผู้เรียนด้านปฏิบัติ พบว่า แตกต่างกัน โดยที่กลุ่มทดลอง มีพัฒนาการทางการเรียนระดับสูงกว่ากลุ่มควบคุม และเมื่อพิจารณาจากความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนทั้งสองกลุ่ม พบว่า มีความคงทนทางการเรียนใกล้เคียงกัน ทั้งนี้กล่าวได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับระบบพี่เลี้ยงที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ส่งเสริมการเรียนรู้โดยเฉพาะด้านทักษะปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดข้อด้อยของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในเรื่องของระยะเวลาในการทำโครงงานได้ตลอดจนสามารถนำไปบูรณาการ และประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนในระบบปกติได้เป็นอย่างดี

สุจิตรา ชาเคน และนิลมณี พิทักษ์ (2557, น. 742-743) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาสังคมศึกษา ส 32103 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคห้องเรียนกลับทางมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณรายวิชาสังคมศึกษา ส32103 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคห้องเรียนกลับทางให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเฉลี่ยร้อยละ 70 ขึ้นไป 2) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสังคมศึกษา ส32103 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคห้องเรียนกลับทางผลการวิจัยพบว่าพบว่าจานวนนักเรียนร้อยละ 80.49 มีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเฉลี่ยร้อยละ 78.34 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กาหนดไว้ และ จำนวนนักเรียนร้อยละ 82.93 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 80.30 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ศิวภรณ์ สองแสน (2557, น. 110-111) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญานสำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยโดยรูปแบบ MAPLE การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณสาหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัย 2) สร้างรูปแบบการเรียนการสอน MAPLE สาหรับพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสาหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัย และ3) พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสาหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัย

โดยใช้รูปแบบ MAPLE กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยปีที่ 1 ที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือตอนบนผลการศึกษาวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัย พบว่า โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัย ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านการนิยามปัญหา ด้านการพิจารณาข้อมูล ด้านการสมติฐาน ด้านการตีความ ด้านการประเมินผล การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีน้ำหนักองค์ประกอบในแต่ละด้านมีค่าเป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกด้าน และสามารถวัดองค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยได้ 2) รูปแบบ MAPLE สาหรับพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย 6 หลักการ ได้แก่ หลักการเสริมแรง หลักการกระบวนการคิดทางสติปัญญา หลักการเรียนรู้แบบร่วมมือ หลักการประเมินค่า หลักการปฏิสัมพันธ์ หลักการเรียนรู้ ขั้นตอนการสอน 5 ขั้น คือ ขั้นสร้างแรงจูงใจ ขั้นวิเคราะห์ ขั้นนำเสนอ ขั้นเรียนรู้ร่วมกัน ขั้นประเมินผลิ 3) ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยรวมและรายด้านของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า หลักการทดลองมีระดับสูงขึ้นกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศรวิศิษย์ ภูมิทัศน์ (2557) วิจัยเรื่อง สภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 พบว่า (1) ความคิดเห็นของผู้บริหารและคณะกรรม การสถานศึกษาเกี่ยวกับสภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทุกด้าน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ด้านการบริหารงานงบประมาณ รองลงมา คือ การบริหารวิชาการ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การบริหารงานบุคคล (2) การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและคณะกรรมการสถานศึกษาเกี่ยวกับสภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 จำแนกตามสถานภาพตำแหน่ง โดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน (3) การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและคณะกรรมการสถานศึกษาเกี่ยวกับสภาพการมีส่วนร่วมของ ชุมชนในการบริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32จำแนกตามขนาดของโรงเรียน โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (4) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร คณะกรรมการสถานศึกษาเกี่ยวกับสภาพการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ที่มีจำนวนมากที่สุดในแต่ละด้านมีดังนี้ ด้านการบริหารงานวิชาการควรให้คณะกรรมการสถานศึกษามีส่วนร่วมในการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่นด้วย ด้านการบริหารงานงบประมาณควรให้คณะกรรมการสถานศึกษามีส่วนรู้เห็นกับการใช้จ่ายเงินงบประมาณของโรงเรียน

ด้านการบริหารงานบุคคลคณะกรรมการสถานศึกษาควรเสียสละเวลาในการทำกิจกรรมร่วมให้กับโรงเรียนให้มาก และด้านการบริหารทั่วไป คณะกรรมการสถานศึกษาควรมีส่วนในการประสานงานกับโรงเรียนและกับหน่วยงานอื่นในทุก ๆ เรื่องที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียน

วิชัย ตรีเล็ก (2558, น. 231-252) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านโลกเสมือนผสานโลกจริงบนเอ็มเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานประชาคมอาเซียนระหว่างนักเรียนไทยและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านโลกเสมือนผสานโลกจริงบนเอ็มเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานประชาคมอาเซียน มี 6 องค์ประกอบ 5 ขั้นตอน องค์ประกอบของรูปแบบ ได้แก่ (1) หลักการและเป้าหมาย (2) เครื่องมือสนับสนุน (3) กิจกรรมโครงงาน (4) ผู้เกี่ยวข้อง (5) การประเมินผลและ (6) โลกเสมือนผสานโลกจริง ขั้นตอนของรูปแบบ ได้แก่ (1) ขั้นเตรียมความพร้อม (2) ขั้นการดำเนินงานโครงงาน (3) ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (4) ขั้นำเสนอผลงานและ (5) ขั้นการประเมินผล

ยุพาพันธ์ มินวงษ์ (2558) ทำการวิจัย เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโครงงานเน้นการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (3P) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที 2” วัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโครงงาน ที่เน้นการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (3P) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) เพื่อศึกษาผลการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอนโครงงานวิทยาศาสตร์ 3 ระยะ คือ 1 เตรียมความพร้อม มี 2 ขั้นตอนย่อยคือ 1.1 ขั้นเร้าความสนใจ 1.2 ขั้นทบทวนประสบการณ์ ระยะที่ 2 สร้างสรรค์โครงงาน มี 4 ขั้นตอนคือ 1ขั้นระบุปัญหา 2 ขั้นแสดงหาและสรรหาแนวทางแก้ปัญหา 3 ขึ้นวางแผนแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 4. ขั้นปฏิบัติการทำโครงงานและสรุปผล ระยะที่ 3 นำ เสนอผลงาน การสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโครงงานวิทยาศาสตร์ กลุ่มทดลองมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งในภาพรวมและรายด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กลุ่มทดลองมีการพัฒนาการทำโครงงานวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์อิสระทั้งในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 65) อย่างมีนัยสำคัญอย่างสถิติที่ระดับ .01 และมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนอยู่ในระดับดีมาก

ขนิษฐา ทวีเศรษฐ (2558) วิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของผู้นำชุมชนในการจัดการศึกษาของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอควนขนุนจังหวัดพัทลุง พบว่า (1) การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับมาก และ (2) ผลการเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมของผู้นำชุมชนในการจัดการศึกษาที่มีตำแหน่ง

และระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการเปรียบเทียบผู้นำชุมชนที่มีอายุ ประสบการณ์แตกต่างกัน มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาโดยรวมไม่แตกต่างกัน

พรวิภา ชูพร้อม (2558) วิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของครูในการบริหารสถานศึกษาของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 3 พบว่า (1) การมีส่วนร่วมของครูในการบริหารสถานศึกษาของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 3 จำแนกตามตัวแปรตามรวมทุกด้านโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกตามรายด้าน พบว่า ทุกด้านการมีส่วนร่วมของครูในการบริหารสถานศึกษาของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 3 อยู่ในระดับมากทุกด้าน (2) ผลการเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมของครูในการบริหารสถานศึกษา ของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 3 ของครูและหัวหน้าฝ่ายงานที่มีประสบการณ์ผ่านการฝึกอบรมและบทบาทหน้าที่ต่างกันโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการเปรียบเทียบของครูและหัวหน้าฝ่ายงานที่มีอายุในการทำงานต่างกัน พบว่า การมีส่วนร่วมในการบริหารสถานศึกษาโดยรวมไม่แตกต่างกัน และ (3) ข้อเสนอแนะ สถานศึกษาควรจัดทำแผน ด้านการบริหารงานวิชาการโดยให้ครูผู้สอนทุกคนมีส่วนร่วมในการจัดทำแผน และแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรพร้อมกับมอบหมายงานส่งเสริมให้ความรู้แก่ครูผู้สอนในการปฏิบัติงานนอกเหนือจากหน้าที่ความรับผิดชอบพร้อมกับจัดหาเครื่องมือที่ทันสมัยเพื่อให้การปฏิบัติงานมีเทคโนโลยีที่ทันสมัย

อรรณพ วุฒิ (2558, น. 75-77) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมรูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพพื้นฐานแบบโครงงานเป็นฐานเพื่อเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ผู้เรียน การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและประเมินความเหมาะสมรูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพพื้นฐานแบบโครงงานเป็นฐานเพื่อเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ผู้เรียน และเพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมรูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพพื้นฐานแบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ผู้เรียน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมรูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพพื้นฐานแบบโครงงานเป็นฐานเพื่อเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ผู้เรียน ที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สามารถนำไปใช้ฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพตามสมมติฐานการวิจัย

ชัยชุมพล พิทักษ์ (2559, น. 130-135) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาที่มีประสิทธิผลของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดกองบังคับการตำรวจตระเวนชายแดนภาค 4” ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาที่พึงประสงค์รวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก 2. รูปแบบที่สร้างขึ้นโดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 13 ราย

ประกอบด้วย (1) หลักการและเหตุผลของรูปแบบ (2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ (3) ลักษณะความร่วมมือของชุมชน 4 ด้าน คือ การบริหารงานวิชาการ 12 รายการ การบริหารงานงบประมาณ 10 รายการ การบริหารงานบุคคล 11 รายการ และ การบริหารงานบริหารทั่วไป 19 รายการ (4) ขั้นตอนการดำเนินงาน และ (5) เงื่อนไขความสำเร็จ 3. ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบ จากผู้เชี่ยวชาญโดยการสนทนากลุ่ม พบว่าระดับคุณภาพของรูปแบบในภาพรวม อยู่ในระดับดี รูปแบบมีประโยชน์ และมีความ-เป็นไปได้ในการนำไปใช้

2.6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Clover (1980) ทำการวิจัย เรื่อง “การใช้กิจกรรมเพื่อฝึกการคิดสร้างสรรค์กับนักศึกษาระดับวิทยาลัย โดยใช้การฝึกฝนและให้การเสริมแรง” ซึ่งมีจุดหมายเพื่อพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ 3 ด้าน คือ การคิดคล่องแคล่ว การคิดยืดหยุ่น และการคิดริเริ่ม ในการนาสิ่งของมาใช้ให้เกิดประโยชน์และการแก้ปัญหาในแบบฝึกหัดซึ่งหลังจากการฝึกโดยใช้การฝึกฝนและการเสริมแรงพบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถทำคะแนนในแบบทดสอบการคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ได้สูงขึ้นและเมื่อมีการติดตามผลในระยะ 11 เดือน ต่อมาพบว่ากลุ่มตัวอย่างยังคงทำคะแนนการคิดสร้างสรรค์ได้สูงเหมือนเดิม

Teagle (1986) ได้ศึกษาวิธีสอนโซเครติส (Socratic) เปรียบเทียบกับวิธีสอนแบบไดแคคทิค (Didactic) ในด้านทักษะความคิดวิจารณญาณโดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 5 และ 6 จำนวน 200 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบความคิดวิจารณญาณคอร์เนล ระดับ X โดยใช้แบบสอบนี้สอบนักเรียนทั้งก่อนและหลังการทดลอง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ใช้วิธีการสอนแบบโซเครติส ได้คะแนนจากแบบสอบถามคิดวิจารณญาณเพิ่มขึ้นจากการสอบก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากคะแนนแบบสอบทั้งฉบับ แต่พบว่าคะแนนสอบความสามารถด้านอุปนัย เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในนักเรียนชายทั้งสองกลุ่ม ส่วนกลุ่มที่ใช้วิธีการสอนแบบไดแคคทิคได้คะแนนด้านนิรนัย มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและนักเรียนหญิงทั้งสองกลุ่มได้คะแนนสอบความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้นมากกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

Guth (1987) ได้ศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบหลักศิลปะสองหลักสูตรในเรื่องความคิดวิจารณญาณ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นอาจารย์เข้าร่วมโครงการ 24 คน และไม่เข้าร่วมโครงการ 4 คน นักเรียนเกรด 6 จำนวน 850 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบความคิดวิจารณญาณคอร์เนลระดับเอ็กซ์ ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในเรื่องความคิดวิจารณญาณทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

Lumpkin (1990) ได้ศึกษาผลการสอนที่ใช้ทักษะความคิดวิจารณญาณเป็นวิธีสอนโดยตรงในเรื่องความสามารถในความคิดวิจารณญาณ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนของเนื้อหาสังคมศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 5 จานวน 35 คน และเกรด 6 จำนวน 45 คน ทา

การทดลองเป็นเวลา 5 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้วัดความสามารถทางความคิดวิจารณญาณ คือ แบบทดสอบความคิดวิจารณญาณคอร์เนล ระดับ X และแบบสอบถามทางด้านเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถทางความคิดวิจารณญาณของนักเรียนเกรด 5 และ 6 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่นักเรียนเกรด 6 ในกลุ่มทดลองซึ่งสอนด้วยทักษะความคิดวิจารณญาณนั้นได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Lenshow (1996) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบโครงงานโดยการบูรณาการสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ในมหาวิทยาลัยจำนวน 4 แห่ง และในโรงงานจำนวน 1 แห่ง โดยการวิจัยได้แบ่งกลุ่มในการศึกษากลุ่มละ 3-6 คน ที่ประกอบด้วยนักศึกษาในมหาวิทยาลัย และพนักงานในโรงงานรวมอยู่ในกลุ่มเดียวกัน แล้วแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยการทำกิจกรรมโครงงานภายในกลุ่มผลการ วิจัยพบว่า ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ร่วมกันได้ดีในสภาวะแวดล้อมที่ถูกจัดให้ ส่งผลให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จทางด้านการเรียน สามารถประยุกต์ความรู้ที่ได้ไปใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ในการทำงานอื่น ๆ ได้

Jackson (2000) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาถึงการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยการประยุกต์การเรียนรู้แบบโครงงานเข้าไปใช้กับนักศึกษาที่เรียนอยู่ระหว่างสองสถาบันการศึกษา คือนักศึกษาที่เรียนใน Virtual School of Engineering ในมหาวิทยาลัยควีนส์แลนด์กับนักศึกษาที่เรียนใน Townsville State High School โดยในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสภาพการเรียนรู้แบบโครงงานผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนได้พัฒนาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้วยการทำโครงงานผ่านเว็บโดยได้ออกแบบการติดต่อสื่อสารไว้หลายทาง ได้แก่ Bulletin Board เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลอภิปรายประเด็นปัญหาร่วมกัน Electronic Mail, Chat Room, Student Homepage ส่งผลให้การเรียนรู้โดยใช้โครงงานสามารถนาเครื่องมือเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาประกอบการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนในระยะทางไกลได้ดีขึ้น

Siegel (2000) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การนารูปแบบการเรียนรู้แบบโครงงานไปใช้เพื่อพัฒนานักศึกษาสาขาวิชาการตลาด ผลการวิจัยพบว่า การเรียนรู้แบบโครงงานช่วยให้เกิดกระบวนการทางการคิด เกิดทักษะทางสติปัญญา เนื่องจากการเรียนแบบโครงงานจะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติกับสภาพแวดล้อมและข้อมูลจริง ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การเรียนแบบโครงงานจะนาไปสู่ความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษาอย่างแท้จริง

Miller (2004) ได้ศึกษาการประเมินความคิดวิจารณญาณของนักศึกษาเภสัชกรที่มีต่อรายงานการสอนของผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาเภสัชกร จำนวน 66 คน เครื่องมือที่ใช้รายงาน 3 ฉบับ ของผู้เชี่ยวชาญและแบบทดสอบความคิดวิจารณญาณ โดยให้นักศึกษาศึกษารายงานทั้ง 3 ฉบับแล้วลงความคิดเห็นถึงความเชื่อถือในแต่ละหัวเรื่อง หลังจากนั้นทาการเปรียบเทียบความเชื่อ

ก่อนและหลังการศึกษา ผลปรากฏว่า รายงานแต่ละเรื่องดังกล่าวไม่ส่งผลต่อความเชื่อของนักศึกษาระหว่างชนิดของการเรียนไม่ส่งผลต่อความเชื่อเช่นกัน และความสามารถของนักศึกษาแต่ละคนไม่ขึ้นอยู่กับผู้เชี่ยวชาญ คะแนนของความคิดวิจารณญาณไม่สามารถนำไปทำนายความคิดของนักศึกษาแต่ละคนต่อผู้เชี่ยวชาญได้

Helmstedter (2001, p. 407) ศึกษากลยุทธ์ภาวะผู้นำ (Leadership Strategies) เพื่อยืนยันกลยุทธ์ภาวะผู้นำเพื่อเปลี่ยนบรรยากาศโรงเรียนให้มีความหลากหลาย และเพื่อให้ครูตระหนักถึงกลยุทธ์การสอนที่มีประสิทธิภาพเพื่อนักเรียนมีความหลากหลาย ภาวะผู้นำมี 6 กลยุทธ์ คือ มีการสื่อสารกว้างขวางขึ้น ให้การสนับสนุนครูใหญ่ ผู้นำแบบมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ พัฒนาบุคลากรผู้ร่วมงาน ให้ชุมชนมีส่วนเกี่ยวข้อง กลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพที่สุดคือการสื่อสารกว้างขวางขึ้น (Establish Broad Communication) ทำนองเดียวกันการพัฒนาบุคลากรเป็นกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพเช่นกัน ผู้นำทางการศึกษาที่ต้องการ ส่งเสริมบรรยากาศโรงเรียนให้มีความหลากหลาย ควรปฏิบัติ คือ 1) สื่อสาร 2 ทาง ลักษณะเครือข่ายกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 2) สนับสนุนครูใหญ่ ได้แก่ ผู้นำแบบมีส่วนร่วมฝึกอบรมหลากหลาย การส่งเสริมการมีส่วนเกี่ยวข้องกับชุมชนและมีแบบพฤติกรรมหลากหลาย 3) ให้การพัฒนาผู้ร่วมงาน 4) วางแผนและจัดแบ่งเวลาสอนผู้ร่วมงานอย่างมืออาชีพ

Carvallho (2002, p. 433) ศึกษาการพัฒนาความเป็นหุ้นส่วนกับชุมชนในโรงเรียนประถม บลาซิลเลียน มุ่งศึกษาความคิดเห็นของนักการศึกษา สมาชิกชุมชนในฐานะความเป็นหุ้นส่วนกับโรงเรียนใน Rio de Janeiro The Friend of School มีบทบาทในการพัฒนาความเป็นหุ้นส่วนของโรงเรียน โรงเรียนมีความคิดเชิงบวก ไม่ว่าด้านวัฒนธรรมและการมีส่วนร่วมกับผู้ปกครองและอาสาสมัคร ผู้เป็นหุ้นส่วนนำทรัพยากรสนับสนุนโรงเรียนทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น โดยเฉพาะนักเรียนและอาสาสมัคร ผู้มีหุ้นส่วนคาดหวังว่าจะมีส่วนร่วมมากขึ้นจากความเป็นหุ้นส่วน ดังนั้นจึงมีวิสัยทัศน์ว่านักเรียนเติบโตอย่างมีความสุข มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในโลกได้อย่างมีความสุข จึงควรให้มีส่วนร่วมมากขึ้น

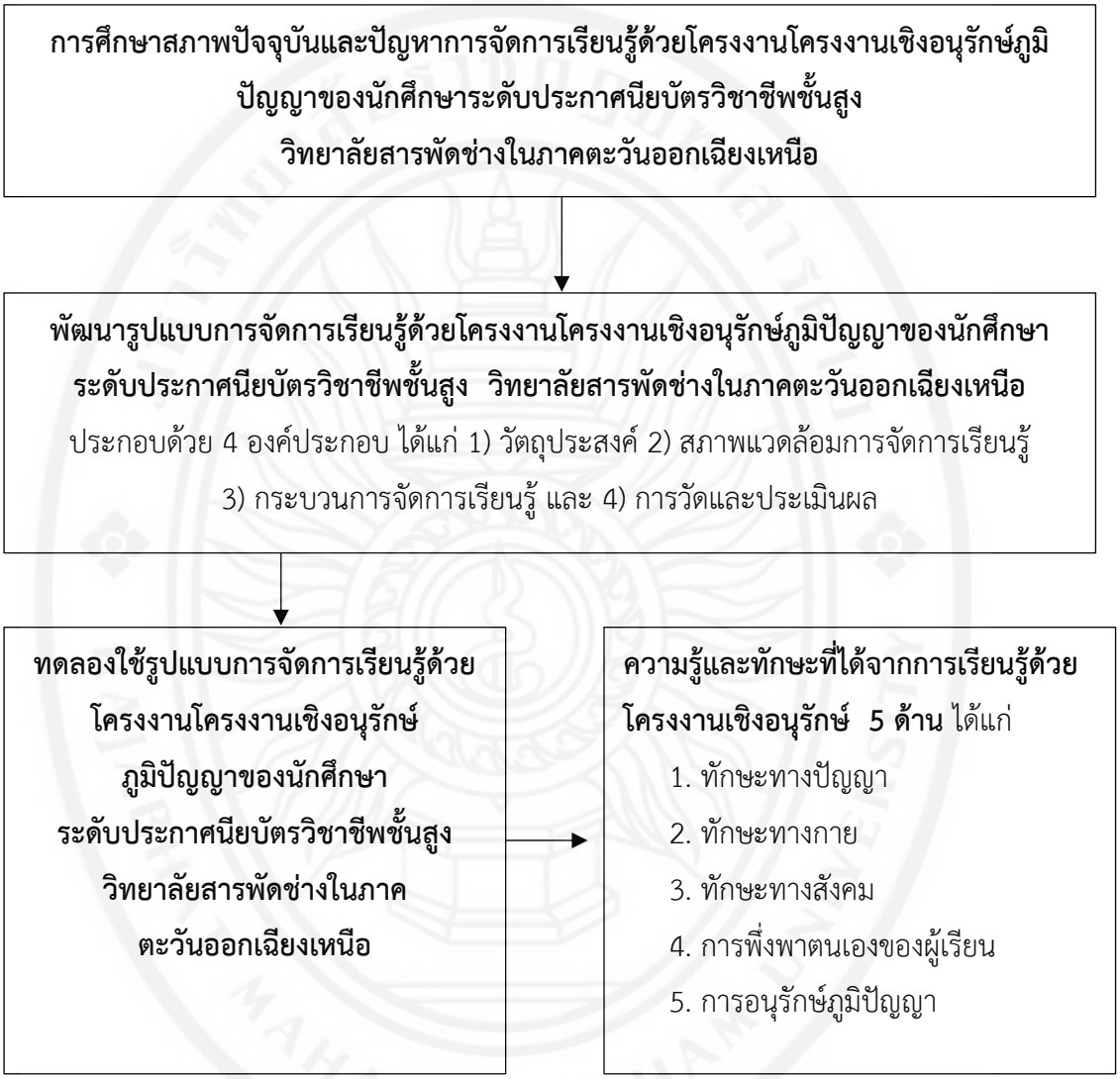
Davidson (2003, p. 368) ศึกษาคุณสมบัติและกลไกการมีส่วนเกี่ยวข้องกับชุมชนที่โรงเรียนมัธยม XYZ มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาหาสาเหตุการขาดการมีส่วนร่วมกับชุมชนที่โรงเรียนมัธยม XYZ และศึกษาถึงวิธีการพัฒนาการมีส่วนเกี่ยวข้องกับชุมชน เพื่อทดสอบการยอมรับการมีส่วนเกี่ยวข้องกับชุมชนโดย นักเรียน แผนกวิชา ผู้ปกครอง พบว่า นักเรียนแผนกวิชา และผู้ร่วมงานมีความเห็นเงื่อนไขการมีส่วนร่วมแตกต่างกัน และมีข้อเสนอแนะหลากหลายวิธีเพื่อการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง จากการวิจัยเสนอแนะว่าการสร้างความเข้าใจกับการมีส่วนเกี่ยวข้องกับชุมชนอย่างแท้จริงจะช่วยสร้างบรรยากาศคุณธรรมและผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน

Niesz (2004) ทำการศึกษาเพื่อสอบสวนว่าวิธีการสอนแบบโครงงาน ทำให้นักเรียนทุกคนมีโอกาสอย่างไรสำหรับการเรียนตามสภาพจริงและมีความหมาย ในห้องเรียนรวมทุกวันนี้ครูต้องให้ความสะดวกแก่นักเรียนด้วยความสามารถในการเรียนอย่างกว้างขวาง ครูไม่สามารถจะสอนเฉพาะนักเรียนส่วนใหญ่ต่อไปได้อีกแล้ว แต่ครูจะต้องสอนนักเรียนให้แน่ใจว่านักเรียนทุกคนจะได้รับโอกาสที่จะเรียนรู้เต็มตามศักยภาพของตน วิธีนี้สร้างความท้าทายสาหรับครูที่จะหาวิธีการสอนที่ให้นักเรียนทุกคนประสบความสำเร็จ การศึกษาครั้งนี้ ศึกษาว่าวิธีการสอนแบบโครงงานนาไปใช้ในห้องเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นอย่างไร วิธีการนี้สามารถให้โอกาสการเรียนอย่างมีความหมาย สำหรับนักเรียนทุกคนอย่างไร ผลการศึกษาพบว่า เมื่อออกแบบหลักสูตรและใช้วิธีการสอนแบบโครงงานแล้ว การเรียนการสอนมีผลกระทบในทางบวก

จากการทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่ง การนำแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบ (Model Development) การจัดการเรียนรู้ (Learning Management) การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-based Learning) กระบวนการ PLC/Active Learning และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่า สามารถเป็นแนวทางใหม่ในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพได้เป็นอย่างดี

2.10 กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังแผนภาพที่ 2



ภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใช้วิธีการวิจัยและพัฒนา (R&D) แบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัญหาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ระยะที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ระยะที่ 4 ยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ระยะที่ 1 การศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัญหาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1. วิธีดำเนินการดังนี้

1.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัญหาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

1.2.1 เพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหาร หัวหน้าแผนกวิชา ครูที่ทำการสอนด้วยโครงงานเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และปัญหาของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานโดยใช้ภูมิปัญญากับการ

มีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.2.2 เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการเรียนรู้ที่มีสภาพปัจจุบันและปัญหาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.2.3 เพื่อวิเคราะห์การจัดการเรียนการสอนด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน

1.3.1 ประชากรได้แก่ ครูผู้สอน นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสถานศึกษาประเภทวิทยาลัยสารพัดช่างสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 12 แห่ง จำนวน 484 คน รายละเอียดดัง ตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนบุคลากรทางการศึกษาที่ปฏิบัติหน้าที่สอนในวิทยาลัยสารพัดช่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ที่	ชื่อสถานศึกษา	จำนวน (คน)	กลุ่มตัวอย่าง
1	วิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์	39	13
2	วิทยาลัยเทคนิคนครขอนแก่น (วิทยาลัยสารพัดช่างขอนแก่น)	46	30
3	วิทยาลัยสารพัดช่างชัยภูมิ	35	11
4	วิทยาลัยสารพัดช่างนครราชสีมา	50	32
5	วิทยาลัยสารพัดช่างนครพนม	43	14
6	วิทยาลัยสารพัดช่างบุรีรัมย์	48	32
7	วิทยาลัยสารพัดช่างมหาสารคาม	38	12
8	วิทยาลัยสารพัดช่างศรีสะเกษ	33	11
9	วิทยาลัยสารพัดช่างสกลนคร	43	14
10	วิทยาลัยสารพัดช่างสุรินทร์	35	11
11	วิทยาลัยสารพัดช่างอุดรธานี	32	10
12	วิทยาลัยสารพัดช่างอุบลราชธานี	42	14
รวม		484	204

1.3.2 กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ครูที่สอน นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในวิทยาลัยสารพัดช่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 12 แห่ง และ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 219 คน แบ่งเป็น ผู้บริหาร 3 คน หัวหน้าแผนก 12 คน และครู 204 คน

1.4 วิธีดำเนินการ

1.4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน การจัดการเรียนรู้ร่วมกับชุมชน
สภาพปัจจุบัน และปัญหาของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน

1.4.2 สร้างแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ตามกรอบแนวคิดการวิจัย และหาคุณภาพของแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหาของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.4.3 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและสรุปผล

1.4.4 สังเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจสภาพปัจจุบันปัญหา จากแบบสอบถามความคิดเห็นของครู ที่สอนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในสถานศึกษาวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และปัญหาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.4.5 จัดประชุมครูผู้สอนแบบเจาะจง โดยเป็นครูผู้สอนวิชากลุ่มสังคมศาสตร์

1.4.6 จัดสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ในการสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.5 ระยะเวลา

มิถุนายน 2564-สิงหาคม 2564

1.6 เครื่องมือ

1.6.1 แบบสอบถาม (Questionnaire)

1.6.2 แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามสภาพปัจจุบัน ปัญหาของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 สอบถามระดับการปฏิบัติของสภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่าง

ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นแบบมาตรส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตอนที่ 2 แนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.6.2.1 การสร้างเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน การจัดการเรียนรู้ร่วมกับชุมชน สภาพปัจจุบัน และปัญหาของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน และวิธีการสร้างแบบสอบถาม

2) สร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์และเนื้อหาของการวิจัย

3) นำแบบสอบถามขอคำปรึกษาอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์พร้อมปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

4) นำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ความเหมาะสมด้านภาษา ความชัดเจนของคำถาม และความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item–Objective Congruence: IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

4.1) ครูผู้สอนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 1 ท่าน ซึ่งมีวุฒิการศึกษา ระดับปริญญาเอก หรือครูวิทยฐานะ ครูเชี่ยวชาญขึ้นไป

4.2) ครูผู้สอนด้านโครงงาน 1 ท่าน ซึ่งมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือวิทยฐานะชำนาญการพิเศษขึ้นไป

4.3) ผู้บริหารสถานศึกษาในวิทยาลัยสารพัดช่าง 1 ท่าน ซึ่งมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือผู้อำนวยการสถานศึกษาวิทยฐานะเชี่ยวชาญขึ้นไป

4.4) อาจารย์ที่ทำการสอนในมหาวิทยาลัย 2 ท่าน ซึ่งมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์

4.5) นำแบบสอบถามมาปรับปรุงตามผู้เขี่ยวชาญเสนอแนะ แล้วจัดทำแบบสอบถามเพื่อนำไปทดลองใช้

4.6) นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับครูผู้สอนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่าง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 30 คน ที่ไม่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

4.7) นำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟา (α-Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

4.8) นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไปสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง

3.1.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.1.7.1 ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อเก็บข้อมูลในวิทยาลัยสารพัดช่างที่ใช้ทดลองเครื่องมือ และกลุ่มตัวอย่าง

3.1.7.2 ส่งแบบสอบถามไปยังวิทยาลัยสารพัดช่างที่ใช้ทดลองเครื่องมือ และกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บข้อมูล

3.1.7.3 เก็บรวบรวมแบบสอบถาม กับกลุ่มตัวอย่าง หากกลุ่มตัวอย่างใดไม่ส่งกลับคืนผู้วิจัยจะติดตามเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองจนครบทุกฉบับ

3.1.8 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1.8.1 การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

1) นำแบบสอบถาม มาจัดกลุ่มตามสถานภาพและประสบการณ์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

2) กรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มตามรายการในแต่ละลักษณะแบบสอบถาม

3) ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ตามสูตรของสถิติ ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลแต่ละประเภท

3.1.8.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติพื้นฐาน

1) ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \qquad (3\text{-}1)$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

2) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$\overline{X} = \frac{\sum X}{N} \qquad (3\text{-}2)$$

เมื่อ $\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนที่ได้ของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum fx^2 - \left(\sum fx\right)^2}{n(n-1)}} \quad (3\text{-}3)$$

เมื่อ $S.D.$ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

f แทน ความถี่ของข้อมูล

x แทน คะแนนแต่ละตัว

n แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

$\sum$ แทน ผลรวมของคะแนน

3.1.8.3 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1) การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามแต่ละข้อโดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3\text{-}4)$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

3.1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

3.1.4.1 ได้ข้อมูลสารสนเทศในด้านสภาพปัจจุบัน ปัญหาของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีวิธีดำเนินการดังนี้

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2 เพื่อสังเคราะห์ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.3 เพื่อจัดสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) เพื่อประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.4 เพื่อจัดทำร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่สมบูรณ์ในการนำไปทดลองใช้ต่อไป

3. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มเป้าหมาย ในการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) จำนวน 11 ท่าน โดยมีเกณฑ์กำหนดคุณสมบัติผู้เชี่ยวชาญดังนี้

3.1 เป็นอาจารย์สอนในวิทยาลัยสารพัดช่าง จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ วิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์ วิทยาลัยสารพัดช่างขอนแก่น และวิทยาลัยสารพัดช่างมหาสารคาม

3.2 เป็นผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่าง จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์ ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างขอนแก่น(วิทยาลัยเทคนิคนครขอนแก่น และผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างมหาสารคาม

3.3 เป็นศึกษานิเทศก์ จำนวน 1 ท่าน ได้แก่ ดร.จรูญ เตชะเจริญกิจ

3.4 เป็นผู้อำนวยศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 1 ท่าน ได้แก่ ดร.มนต์ชัย มนูธาราม

3.5 เป็นกลุ่มผู้นำชุมชนและผู้มีภูมิปัญญาของชุมชน จำนวน 3 คน ได้แก่ 1) นายเที่ยง กุลศรีผู้ใหญ่บ้านกุดอ้อ หมู่ 2 อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์ 2) นายบุญมี พรพนม ผู้ใหญ่บ้านต้อน หมู่ 6 อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์ และ 3) นายชูชิต วิเชียรชอย ผู้ใหญ่บ้านหลุบ หมู่ 7 อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์

4. วิธีดำเนินการ

4.1นำร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร
วิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ผ่านการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) มาพิจารณา เพื่อความสมบูรณ์ในรูปแบบ

4.2 จัดทำรายละเอียดรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

4.3 จัดสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) เพื่อประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานของวิทยาลัยสารพัดช่าง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

4.4 วิเคราะห์ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานของวิทยาลัยสารพัดช่าง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

5. ระยะเวลา

สิงหาคม 2564-ตุลาคม 2564

6. เครื่องมือและวิธีการสร้าง

6.1 แบบบันทึกข้อมูลการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ

6.2 ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

6.3 แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของผู้เชี่ยวชาญ

6.4 การสร้างเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

6.4.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

6.4.2 สร้างแบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และแบบบันทึกการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ

6.4.3 นำแบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และแบบบันทึกการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ ขอคำปรึกษา อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์พร้อมปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

6.4.4 นำแบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และแบบบันทึกการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ความเหมาะสมด้านภาษาและความชัดเจนของคำถามและความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item–Objective Congruence: IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมจากระยะที่ 1 ได้แก่

6.4.4.1 ครูผู้สอนนักศึกษารดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 1 ท่าน ซึ่งมีวุฒิการศึกษา ระดับปริญญาเอก หรือครูวิทยฐานะ ครูเชี่ยวชาญขึ้นไป

6.4.4.2 ครูผู้สอนด้านโครงงาน 1 ท่าน ซึ่งมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือวิทยฐานะชำนาญการพิเศษขึ้นไป

6.4.4.3 ผู้บริหารสถานศึกษาในวิทยาลัยสารพัดช่าง 1 ท่าน ซึ่งมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือผู้อำนวยการสถานศึกษาวิทยฐานะเชี่ยวชาญขึ้นไป

6.4.4.4 อาจารย์ที่ทำการสอนในมหาวิทยาลัย 2 ท่าน ซึ่งมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์

6.4.5 นำแบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มาปรับปรุงตามผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ แล้วจัดทำแบบตรวจสอบให้สมบูรณ์

6.4.6 นำแบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือไปเก็บรวบรวมข้อมูล

6.4.6.1 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1) ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อเชิญผู้เชี่ยวชาญ 11 ท่าน ร่วมสัมมนา

2) ส่งแบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ให้ผู้เชี่ยวชาญ 11 ท่านตรวจสอบความถูกต้อง และความเป็นไปได้ของงานวิจัย ประกอบด้วย

2.1) เป็นอาจารย์สอนในวิทยาลัยสารพัดช่าง จำนวน 6 ท่าน ได้แก่

วิทยาลัยสารพัดช่างนครราชสีมา วิทยาลัยสารพัดช่างบุรีรัมย์ วิทยาลัยสารพัดช่างอุดรธานี วิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์ วิทยาลัยสารพัดช่างขอนแก่น และวิทยาลัยสารพัดช่างมหาสารคาม

2.2) เป็นผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่าง จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์ ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างขอนแก่น และผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างมหาสารคาม

2.3) เป็นศึกษานิเทศก์ จำนวน 1 ท่าน ได้แก่ ดร.จรูญ เตชะเจริญกิจ

2.4) เป็นผู้อำนวยศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 1 ท่าน ได้แก่ ดร.มนต์ชัย มนูธาราม

3) บันทึกผลการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship)

4) นำผลการประชุมจัดสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) ที่เสนอแนะและผลการวิจัยไปปรับปรุงแก้ไขร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้รูปแบบที่สมบูรณ์

6.4.7 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

6.4.7.1 นำแบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มาตรวจสอบความสมบูรณ์

6.4.7.2 กรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มตามรายการในแบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

6.4.7.3 ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ตามสูตรของสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละประเภท

6.4.7.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติพื้นฐาน

1) ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร(บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \qquad (3\text{-}5)$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

2) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$\overline{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (3\text{-}6)$$

เมื่อ $\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนที่ได้ของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum fx^2 - \left(\sum fx\right)^2}{n(n-1)}} \quad (3\text{-}7)$$

เมื่อ $S.D.$ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

f แทน ความถี่ของข้อมูล

x แทน คะแนนแต่ละตัว

n แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

$\sum$ แทน ผลรวมของคะแนน

6.4.7.5 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1) การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามแต่ละข้อโดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3\text{-}8)$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

6.4.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ระยะที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

มีวิธีดำเนินการดังนี้

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2 เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1 ประชากร ได้แก่ 1) ผู้บริหารสถานศึกษาวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 12 แห่ง จำนวน 12 คน 2) หัวหน้าแผนกวิชา/ครูที่สอนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในวิทยาลัยสารพัดช่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 12 แห่ง จำนวน 24 คน 3) ผู้ปกครองนักศึกษา จำนวน 12 คน 4) นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 360 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เลือกกลุ่มป้าหมายแบบเจาะจง เฉพาะจังหวัดกาฬสินธุ์ 1) ผู้บริหารสถานศึกษาวิทยาลัยสารพัดช่าง จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 1 คน 2) หัวหน้าแผนกวิชา/ครูผู้สอนวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 1 แห่ง ใช้จำนวน 1 คน 3) นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ใช้จำนวน 60 คน

4. วิธีดำเนินการ

4.1 กำหนดแผนพัฒนาและโครงการในวิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์

4.2 เตรียมเครื่องมือในการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

4.3 นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทดลองใช้กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของวิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์ ตามกระบวนการวิจัย

4.4 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผล ตรวจสอบความถูกต้องและนำเสนอต่อที่ปรึกษา

5. ระยะเวลา

ตุลาคม 2564 - กุมภาพันธ์ 2565

6. เครื่องมือ

6.1 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานโดยใช้ภูมิปัญญากับการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใช้สอบถามครูและนักศึกษา มีทั้งหมด 3 ตอน ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นแบบสำรวจรายการ (Check list) ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานโดยใช้ภูมิปัญญากับการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ตอนที่ 3 แบบประเมินชนิดปลายเปิด (Open-ended Form or Unstructured Questionnaire) เพื่อสอบถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่ไม่ได้สอบถามในตอนที่ 2

6.2 แบบทดสอบหลังเรียนของนักศึกษาในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานโดยใช้ภูมิปัญญากับการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใช้สอบถามนักศึกษาเป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ข้อ เลือกตอบข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

6.2.1 การสร้างเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

6.2.1.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องในเรื่องของการสร้างแบบประเมินและการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

6.2.1.2 สร้างแบบประเมิน สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ สร้างแบบสังเกต สร้างแบบทดสอบ สร้างแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์และเนื้อหาของการวิจัย

6.2.1.3 นำเครื่องมือขอคำปรึกษาอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์พร้อมปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

6.2.1.4 นำเครื่องมือทุกฉบับไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ความเหมาะสมด้านภาษาและความชัดเจนของคำถาม และความสอดคล้อง

กับวัตถุประสงค์ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item–Objective Congruence: IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญ เช่นเดียวกับระยะที่ 1 ได้แก่

1) ครูผู้สอนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 1 ท่าน ซึ่งมีวุฒิการศึกษา ระดับปริญญาเอก หรือครูวิทยฐานะ ครูเชี่ยวชาญขึ้นไป

2) ครูผู้สอนด้านโครงงาน 1 ท่าน ซึ่งมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือวิทยฐานะชำนาญการพิเศษขึ้นไป

3) ผู้บริหารสถานศึกษาในวิทยาลัยสารพัดช่าง 1 ท่าน ซึ่งมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือผู้อำนวยการสถานศึกษาวิทยฐานะเชี่ยวชาญขึ้นไป

4) อาจารย์ที่ทำการสอนในมหาวิทยาลัย 2 ท่าน ซึ่งมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์

6.2.1.5 นำเครื่องมือมาปรับปรุงตามผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะแล้วนำไปทดลองใช้

6.2.1.6 นำเครื่องมือไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้บริหารวิทยาลัยสารพัดช่าง หัวหน้าแผนกวิชา ครูผู้สอนวิทยาลัยสารพัดช่าง และนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 30 คน

6.2.1.7 นำเครื่องมือมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟา (α-Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

6.2.1.8 นำเครื่องมือที่สมบูรณ์ไปประเมิน และสอบถามกับกลุ่มเป้าหมาย

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

7.1 ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อเก็บข้อมูลในวิทยาลัยสารพัดช่างที่ใช้ทดลองเครื่องมือ และกลุ่มตัวอย่าง

7.2 เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง

7.3 นำแบบประเมินและแบบสอบถามมาจัดกลุ่มตามสถานภาพและประสบการณ์ของผู้ตอบ

7.4 กรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มตามรายการในแต่ละลักษณะแบบประเมินและแบบสอบถาม

7.5 ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ตามสูตรของสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลแต่ละประเภท

7.5.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

7.5.1.1 สถิติพื้นฐาน

1) ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร(บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \qquad (3\text{-}9)$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

2) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$\overline{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (3\text{-}10)$$

เมื่อ $\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนที่ได้ของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum fx^2 - \left(\sum fx\right)^2}{n(n-1)}} \quad (3\text{-}11)$$

เมื่อ $S.D.$ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

f แทน ความถี่ของข้อมูล

x แทน คะแนนแต่ละตัว

n แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

$\sum$ แทน ผลรวมของคะแนน

7.5.1.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1) การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามแต่ละข้อโดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3\text{-}12)$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2) สถิติหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α-Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$\alpha = \frac{K}{K-1}\left[1-\frac{\sum S_i^2}{S_i^2}\right] \quad (3\text{-}13)$$

เมื่อ α หมายถึง สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

K หมายถึง จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

$\sum S_i^2$ หมายถึง ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ

S_i^2 หมายถึง ความแปรปรวนของคะแนนรวม

8. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

8.1 ประสิทธิภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

8.2 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ระยะที่ 4 ยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

มีวิธีดำเนินการดังนี้

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1 ประชากร ได้แก่ 1) ผู้บริหารสถานศึกษาวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 12 แห่ง จำนวน 12 คน 2) หัวหน้าแผนกวิชา/ครูที่สอนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในวิทยาลัยสารพัดช่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 12 แห่ง จำนวน 24 คน 3) ผู้ปกครองนักศึกษา จำนวน 12 คน 4) นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 360 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เลือกกลุ่มป้าหมายแบบเจาะจง เฉพาะจังหวัดกาฬสินธุ์ 1) ผู้บริหารสถานศึกษาวิทยาลัยสารพัดช่าง จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 1 คน 2) หัวหน้าแผนกวิชา/ครูผู้สอนวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 1 แห่ง ใช้จำนวน 1 คน

4. วิธีดำเนินการ

4.1 กำหนดแผนพัฒนาและโครงการในวิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์

4.2 เตรียมเครื่องมือในยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

4.3 ดำเนินการประเมินเพื่อยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตามกระบวนการวิจัย

4.4 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผล ตรวจสอบความถูกต้องและนำเสนอต่อที่ปรึกษา

5. ระยะเวลา

กุมภาพันธ์ 2565–มีนาคม 2565

6. เครื่องมือ

6.1 แบบประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือการสร้างเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

6.1.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องในเรื่องของการสร้างแบบประเมิน

6.1.2 สร้างแบบประเมิน ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์และเนื้อหาของการวิจัย

6.1.3 นำเครื่องมือขอคำปรึกษาอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์พร้อมปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

6.1.4 นำเครื่องมือทุกฉบับไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ความเหมาะสมด้านภาษาและความชัดเจนของคำถาม และความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item–Objective Congruence: IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญ เช่นเดียวกับระยะที่ 1 ได้แก่

6.1.4.1 ครูผู้สอนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 1 ท่าน ซึ่งมีวุฒิการศึกษา ระดับปริญญาเอก หรือครูวิทยฐานะ ครูเชี่ยวชาญขึ้นไป

6.1.4.2 ครูผู้สอนด้านโครงงาน 1 ท่าน ซึ่งมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือวิทยฐานะชำนาญการพิเศษขึ้นไป

6.1.4.3 ผู้บริหารสถานศึกษาในวิทยาลัยสารพัดช่าง 1 ท่าน ซึ่งมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือผู้อำนวยการสถานศึกษาวิทยฐานะเชี่ยวชาญขึ้นไป

6.1.4.4 อาจารย์ที่ทำการสอนในมหาวิทยาลัย 2 ท่าน ซึ่งมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์

6.1.5 นำเครื่องมือมาปรับปรุงตามผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะแล้วนำไปทดลองใช้

6.1.6 นำเครื่องมือไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้บริหารวิทยาลัยสารพัดช่าง หัวหน้าแผนกวิชา ครูผู้สอนวิทยาลัยสารพัดช่าง และนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 30 คน

6.1.7 นำเครื่องมือมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟา (α-Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

6.1.8 นำเครื่องมือที่สมบูรณ์ไปประเมิน และสอบถามกับกลุ่มเป้าหมาย

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

7.1 ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อเก็บข้อมูลในวิทยาลัยสารพัดช่างที่ใช้ทดลองเครื่องมือ และกลุ่มตัวอย่าง

7.2 เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง

7.3 นำแบบประเมินมาจัดกลุ่มตามสถานภาพและประสบการณ์ของผู้ตอบ

7.4 กรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มตามรายการในแต่ละลักษณะแบบประเมินและแบบสอบถาม

7.5 ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ตามสูตรของสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลแต่ละประเภท

7.5.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติพื้นฐาน

7.5.1.1 ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร(บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \qquad (3\text{-}14)$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

7.5.1.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$\overline{X} = \frac{\sum X}{N} \qquad (3\text{-}15)$$

เมื่อ $\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนที่ได้ของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

7.5.1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum fx^2 - \left(\sum fx\right)^2}{n(n-1)}} \qquad (3\text{-}16)$$

เมื่อ $S.D.$ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

f แทน ความถี่ของข้อมูล

x แทน คะแนนแต่ละตัว

n แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

$\sum$ แทน ผลรวมของคะแนน

7.5.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

7.5.2.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามแต่ละข้อโดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3\text{-}17)$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

7.5.2.2 สถิติหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α-Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$\alpha = \frac{K}{K-1}\left[1-\frac{\sum S_i^2}{S_i^2}\right] \quad (3\text{-}18)$$

เมื่อ α หมายถึง สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

K หมายถึง จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

$\sum S_i^2$ หมายถึง ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ

S_i^2 หมายถึง ความแปรปรวนของคะแนนรวม

บทที่ 4
ผลการวิจัย

การวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครั้งนี้ ผู้วิจัยมีลำดับการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ระยะที่ 2 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ระยะที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ระยะที่ 4 ยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ระยะที่ 1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

สถานภาพ	ความถี่	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	137	62.56
หญิง	82	37.44
อายุ		
น้อยกว่า 30 ปี	59	26.94
30 - 45 ปี	107	48.86
มากกว่า 45 ปี	53	24.20
การศึกษา		
ปริญญาตรี	179	81.74
ปริญญาโท	33	16.44
ปริญญาเอก	7	1.83

จากตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปในสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย ร้อยละ 62.56 และเพศหญิง ร้อยละ 37.44 โดยส่วนมากมีอายุระหว่าง 30-45 ปี ร้อยละ 48.86 อายุน้อยกว่า 30 ปี ร้อยละ 26.94 และ สูงกว่า 45 ปี ร้อยละ 24.20 และระดับการศึกษาส่วนใหญ่เป็นระดับปริญญาตรี ร้อยละ 81.74 ระดับปริญญาโท ร้อยละ 16.44 และระดับปริญญาเอก ร้อยละ 1.83 ตามลำดับ

1.2 ผลวิเคราะห์ระดับการปฏิบัติของสภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตารางที่ 4.2 ระดับการปฏิบัติของสภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน

รายการ	$\overline{X}$	$S.D.$	แปลผล
1. ด้านการเตรียมความพร้อม			
1.1 กำหนดขอบเขตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน	2.26	0.55	น้อย
1.2 กำหนดแหล่งเรียนรู้/ค้นคว้า	2.39	0.53	น้อย
รวม	2.33	0.55	น้อย
2. ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อ			
2.1 จัดกิจกรรมหรือวิธีการเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในการคิดหัวข้อเรื่องโครงงานด้วยวิธีการที่หลากหลาย	2.43	0.50	น้อย
2.2 อำนวยความสะดวก หรือให้คำแนะนำในการกำหนดหัวข้อและเลือกหัวข้อ	2.44	0.50	น้อย
2.3 กำกับ ติดตามอย่างใกล้ชิด ให้กำลังใจ ช่วยแก้ปัญหาและให้ผู้เรียนคิดวิธีการใหม่ หากไม่ประสบความสำเร็จ	2.43	0.50	น้อย
2.4 เสนอแนะแหล่งข้อมูล แหล่งความรู้ ผู้รู้ เอกสารต่าง ๆ ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า	2.46	0.50	น้อย
2.5 สร้างแรงจูงใจ และแรงบันดาลใจในการเลือกหัวข้อโครงงานตามศักยภาพ และความสนใจของผู้เรียน	2.41	0.49	น้อย
รวม	2.44	0.50	น้อย
3. ด้านการเขียนเค้าโครงของโครงงาน			
3.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำ	2.48	0.50	น้อย
3.2 ให้การสนับสนุนคำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ และตรวจสอบวิธีการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำให้ถูกต้องตามระเบียบวิธี	2.50	0.50	น้อย

(ต่อ)

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

รายการ	$\overline{X}$	$S.D.$	แปลผล
3.3 ประสานงานกับหน่วยงาน บุคคล หรือแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำเค้าโครงของโครงงานของผู้เรียนให้ถูกต้องและสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี	2.55	0.50	ปานกลาง
3.4 กลั่นกรองและเห็นชอบให้ผู้เรียนจัดทำโครงงานตามที่ผู้เรียนเสนอ	2.56	0.50	ปานกลาง
3.5 กำหนดเงื่อนไขและเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน	2.50	0.50	น้อย
รวม	2.52	0.50	ปานกลาง
4. ด้านการปฏิบัติงานโครงงาน			
4.1 อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน	2.52	0.50	ปานกลาง
4.2 ติดตามความก้าวหน้าการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน	2.49	0.50	น้อย
4.3 ติดตามสถานการณ์ สภาพปัญหาในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียนระหว่างการปฏิบัติงาน	2.63	0.48	ปานกลาง
4.4 ติดตามพฤติกรรม ทักษะกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน	2.52	0.50	ปานกลาง
4.5 เสริมแรงทางบวก สร้างขวัญกำลังใจให้ผู้เรียนรู้จักการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา	2.53	0.50	ปานกลาง
4.6 อำนวยความสะดวกให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่ม	2.54	0.50	ปานกลาง
4.7 เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอน	2.56	0.50	ปานกลาง
รวม	2.54	0.50	ปานกลาง
5. ด้านการนำเสนอผลงาน			
5.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนรายงานโครงงาน	2.40	0.49	น้อย
5.2 มอบหมายให้ผู้เรียนจัดทำรายงานโครงงาน	2.50	0.50	น้อย
5.3 จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนนำเสนอกระบวนการและผลงานโครงงาน	2.46	0.50	น้อย
รวม	2.45	0.50	น้อย

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

รายการ	$\overline{X}$	$S.D.$	แปลผล
6. ด้านการประเมินโครงงาน			
6.1 การประเมินก่อนการทำโครงงาน	2.38	0.49	น้อย
6.2 การประเมินระหว่างการทำโครงงาน	2.51	0.50	ปานกลาง
6.3 การประเมินหลังเสร็จสิ้นการทำโครงงาน	2.52	0.50	ปานกลาง
รวม	2.47	0.50	น้อย
โดยรวม	2.48	0.50	น้อย

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ระดับการปฏิบัติของสภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน โดยรวมอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$ =2.48, $S.D.$=0.50) เมื่อพิจารนารายด้านพบว่า ด้านการปฏิบัติงานโครงงานมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ =2.54, $S.D.$=0.50) ด้านการเขียนเค้าโครงของโครงงานมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ =2.52, $S.D.$=0.50) ด้านการประเมินโครงงาน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$ =2.47, $S.D.$=0.50) ด้านการนำเสนอผลงาน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$ =2.45, $S.D.$=0.50) ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$ =2.44, S.D.=0.55) และ ด้านการเตรียมความพร้อม มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$ =2.33, $S.D.$=0.55) ตามลำดับ

ผลการศึกษาแนวทางการการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตารางที่ 4.3 แนวทางการ การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

รายการ	$\overline{X}$	$S.D.$	แปลผล
1. ด้านการเตรียมความพร้อม			
1.1 ครูผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจในการผลิตและใช้สื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโครงงาน	4.58	0.49	มากที่สุด
1.2 ครูผู้สอนควรมีประสบการณ์ในการใช้สื่อนวัตกรรมทางการศึกษา	4.53	0.50	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

รายการ	$\overline{X}$	$S.D.$	แปลผล
1.3 ควรส่งเสริมให้ครูผู้สอนเข้าร่วมการอบรมสัมมนา ส่งเสริมให้เกิดการศึกษา	4.51	0.50	มากที่สุด
รวม	4.54	0.50	มากที่สุด
2. ด้านวัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณ			
2.1 ควรมีการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนานวัตกรรมขาดวัสดุ–อุปกรณ์และงบประมาณที่จะพัฒนาสื่อการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน	4.56	0.50	มากที่สุด
2.2 สำนักงานเขตพื้นที่ต้องช่วยดูแลและให้ความช่วยเหลือจัดสรรงบประมาณได้ เพื่อใช้ในการพัฒนานวัตกรรมให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น และระดมทรัพยากรที่มีในท้องถิ่น มาช่วยสนับสนุน	4.54	0.50	มากที่สุด
รวม	4.55	0.50	มากที่สุด
3. ด้านสภาพแวดล้อม			
3.1 ควรมีสถานที่เป็นสัดส่วน มีห้องที่ใช้เพื่อเก็บรักษาสื่อนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นการเฉพาะ ทำให้การดูแลทำได้ยากและขาดการพัฒนาที่ต่อเนื่อง แนวทางการแก้ไข คือ	4.52	0.50	มากที่สุด
รวม	4.52	0.50	มากที่สุด
4. ด้านสภาพการเรียนการสอน			
4.1 ควรจัดกลุ่มให้เพื่อนช่วยเพื่อน คอยกำกับแนะนำช่วยเหลือจัดครูเข้าสอนตามประสบการณ์ความถนัด	4.53	0.50	มากที่สุด
4.2 สร้างการมีส่วนร่วมจากชุมชน สอนเพิ่มเติมนอกเวลา และจัดการสอนแบบรวมชั้น โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนตามช่วงชั้น	4.58	0.50	มากที่สุด
รวม	4.55	0.50	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

รายการ	$\overline{X}$	$S.D.$	แปลผล
5. ด้านการวัดผลและประเมินผล			
5.1 ครูผู้สอนควรมีความรู้ในการที่จะนำสื่อนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานมาใช้ในการวัดผลและประเมินผล	4.51	0.50	มากที่สุด
5.2 ควรมีการวัดผลและประเมินผลเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพผู้เรียน	4.54	0.50	มากที่สุด
รวม	4.53	0.50	มากที่สุด
โดยรวม	4.54	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.3 พบว่า แนวทางการ การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.54, $S.D.$=0.50) เมื่อพิจารนารายด้านพบว่า แนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด

1.3 ผลการศึกษาลักษณะการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตารางที่ 4.4 ลักษณะการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

รายการ	$\overline{X}$	$S.D.$	แปลผล
1. ด้านหลักสูตร หลักสูตรที่ใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเนื้อหาวิชา รวมทั้งมีความรอบรู้เกี่ยวกับใจความสำคัญ และหลักการในสิ่งที่ทำการศึกษา และมุ่งพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน	4.53	0.50	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

รายการ	$\overline{X}$	*S.D.*	แปลผล
2. ด้านบทบาทผู้สอน ผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นที่ความสนใจของผู้เรียน วางเนื้อหาในบทเรียนไว้อย่างกว้าง ๆ ประกอบด้วยประเด็นปัญหาที่มีความซับซ้อน และเน้นการลงมือปฏิบัติ ผู้สอนทำหน้าที่เป็นเพียงที่ปรึกษา รวมทั้งเป็นผู้ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานของผู้เรียน	4.56	0.51	มากที่สุด
3. ด้านการประเมิน เน้นที่การประเมินกระบวนการในการทำงานกับผลงานที่เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม รวมทั้งการนำเสนอผลงานด้วยความรู้ความเข้าใจ โดยมีเกณฑ์ในการประเมินการปฏิบัติงานเพื่อให้มีการพัฒนาการทำงานอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา	4.51	0.50	มากที่สุด
4. ด้านการใช้สื่อเพื่อการศึกษา ผู้เรียนจะทำการศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ด้วยตนเองโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น การสัมภาษณ์ การสังเกต การศึกษาเอกสาร เป็นต้น	4.54	0.50	มากที่สุด
5. ด้านการใช้เทคโนโลยี ผู้เรียนจะเป็นผู้เลือกใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาข้อมูลที่จะนำเสนอรวมทั้งเป็นการเสริมสมรรถภาพในตนเองของผู้เรียนด้วย	4.55	0.51	มากที่สุด
6. ด้านการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การทำงานร่วมกันจากการทำงานเป็นกลุ่ม ได้ฝึกการเป็นผู้ริเริ่มการทำงาน การลงมือปฏิบัติ และการสรุปความรู้ที่ได้รับจากการปฏิบัติงานด้วยตนเอง	4.54	0.51	มากที่สุด
7. ด้านบทบาทผู้เรียน ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเป็นผู้ดำเนินการ เป็นผู้ค้นพบ รวบรวม นำเสนอ และมีการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นซึ่งกันและกันระหว่างเพื่อนร่วมงาน และปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ	4.50	0.53	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

รายการ	$\overline{X}$	$S.D.$	แปลผล
8. ด้านเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน ในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน มีการแบ่งเป้าหมายออกเป็น 2 ระยะคือ เป้าหมายระยะสั้นและเป้าหมายระยะยาว โดยเป้าหมายระยะสั้นจะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ รู้จักใช้ความคิด รวมทั้งเรียนรู้การผสมผสานทักษะต่าง ๆ เข้าด้วยกัน สำหรับเป้าหมายระยะยาวนั้นจะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ที่ลุ่มลึก มีความสามารถในการจัดการ มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถให้ความช่วยเหลือผู้อื่น และสามารถปกครองตนเองได้ ซึ่งจะเป็นพื้นฐานสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียน	4.52	0.50	มากที่สุด
รวม	4.53	0.51	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ลักษณะการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.53, $S.D.$=0.51) เมื่อพิจารนารายด้านพบว่า ลักษณะการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด

1.4 ผลการศึกษาสอบถามสภาพปัจจุบันปัญหาของการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จากการสอบถามสภาพปัจจุบันปัญหาของการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถสรุปสภาพปัญหาของการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน 5 ด้าน ดังนี้

ตารางที่ 4.5 สภาพปัจจุบันปัญหาของการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน

ด้าน	สภาพปัญหา
1. ปัญหาด้านครูผู้สอน	ครูผู้สอนขาดความรู้ความเข้าใจในการผลิตและใช้สื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโครงงาน ครูผู้สอนขาดประสบการณ์ในการใช้สื่อนวัตกรรมทางการศึกษา ไม่เข้าใจและรู้จักวิธีการใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานที่หน่วยงานด้านการศึกษาจัดทำขึ้น ขาดความชำนาญในการใช้นวัตกรรม ขาดสื่อประกอบการเรียน ครูผู้สอนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในการใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน แต่ขาดความต่อเนื่องแนวทางแก้ไข คือ สร้างความตระหนัก ความรับผิดชอบในส่วนที่ยังบกพร่องทางนวัตกรรมของครูผู้สอน ส่งเสริมให้เข้าร่วมการอบรมสัมมนา ส่งเสริมให้เกิดการศึกษา
2. ปัญหาด้านวัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณ	ขาดงบประมาณในการพัฒนานวัตกรรม ขาดวัสดุ–อุปกรณ์และงบประมาณที่จะพัฒนาสื่อการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน การจัดหาการใช้ การดูแลรักษาและขาดงบจัดหาสื่อทันสมัย แนวทางการแก้ไข เพิ่มงบประมาณให้เพียงพอ ให้หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องจัดหางบประมาณสนับสนุน สำนักงานเขตพื้นที่ต้องช่วยดูแลและให้ความช่วยเหลือจัดสรรงบประมาณได้ เพื่อใช้ในการพัฒนานวัตกรรมให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น และระดมทรัพยากรที่มีในท้องถิ่น มาช่วยสนับสนุน
3. ปัญหาด้านสภาพแวดล้อม	มีสถานที่ไม่เป็นสัดส่วน ไม่มีห้องที่ใช้เพื่อเก็บรักษาสื่อ นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นการเฉพาะ ทำให้การดูแลทำได้ยากและขาดการพัฒนาที่ต่อเนื่อง แนวทางการแก้ไข คือ ใช้สื่อนวัตกรรมตามความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาตามความยากง่ายของเนื้อหา จัดทำห้องสื่อเคลื่อนที่ แบ่งสื่อไปตามห้องให้ครูรับผิดชอบ ควรจัดหาห้องเพื่อให้เกิดความเหมาะสม

(ต่อ)

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ด้าน	สภาพปัญหา
4. ปัญหาด้านสภาพการเรียนการสอน	เด็กมีความแตกต่างกันด้านสติปัญญา และด้านร่างกาย ปัญหาครอบครัว เด็กอาศัยอยู่กับญาติ มีเนื้อหาวิชาที่มากและสาระการเรียนการสอนด้วยโครงงานแต่ละครั้งไม่ต่อเนื่อง นักเรียนบางคนไม่สบายใจในกิจกรรม และทำไม่จริงจังจึงมีผลต่อการจัดกิจกรรม นักเรียนต้องเข้าคิวรอนานกับนวัตกรรมบางชนิด และสภาพการเรียนการสอนครูยังยึดวิธีการสอนแบบเดิม คือ บรรยายหน้าชั้นเรียน แต่ส่วนใหญ่มีแนวโน้มในการพัฒนาที่ดีขึ้น ครูยังไม่มีการนำสื่อนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง แนวทางการแก้ไข คือ จัดกลุ่มให้เพื่อนช่วยเพื่อน คอยกำกับแนะนำช่วยเหลือ จัดครูเข้าสอนตามประสบการณ์ความถนัด ควรจัดอบรมเพื่อให้ความรู้ จัดทำนวัตกรรมที่มีโอกาสเป็นไปได้ และสร้างการมีส่วนร่วมจากชุมชน สอนเพิ่มเติมนอกเวลา และจัดการสอนแบบรวมชั้นโดยใช้กระบวนการเรียนการสอนตามช่วงชั้น
5. ปัญหาด้านการวัดผลและประเมินผล	ครูผู้สอนขาดความรู้ในการที่จะนำสื่อนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานมาใช้ในการวัดผลและประเมินผล นักเรียนที่ไม่ค่อยสนใจหรือไม่ชอบกิจกรรมก็จะมีผลต่อการวัดผลประเมินผล ขาดนวัตกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพผู้เรียน การวัดประเมินผล ครูส่วนใหญ่ยังใช้วิธีการทำแบบทดสอบ แบบปรนัย แนวทางการแก้ไข จัดทำแบบสอบ ถามสุ่มเป็นรายบุคคล เพศชาย หญิง เน้นนักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จัดแบบทดสอบที่หลากหลาย ทั้งแบบปรนัย และอัตนัย และประเมินผลตามสภาพจริง ประเมินผลงานจากแฟ้มสะสมงาน

จากการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาของการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ

ระดับการปฏิบัติของสภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน การศึกษาแนวทางการ การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีสภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านครูผู้สอน ด้านวัสดุอุปกรณ์ และงบประมาณ ด้านสภาพแวดล้อม ด้านสภาพการเรียนการสอน และด้านการวัดผลและประเมินผล มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน 6 ขั้นตอน ได้แก่ 6 ขั้น คือ ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงานโครงงาน ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงาน ขั้นตอนที่ 6 การประเมินโครงงาน โดยมี นำมายกร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีรายละเอียดดังนี้

1. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้

สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านครูผู้สอน ด้านวัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณ ด้านสภาพแวดล้อม ด้านสภาพการเรียนการสอน และด้านการวัดผลและประเมินผล

3. กระบวนการจัดการเรียนรู้

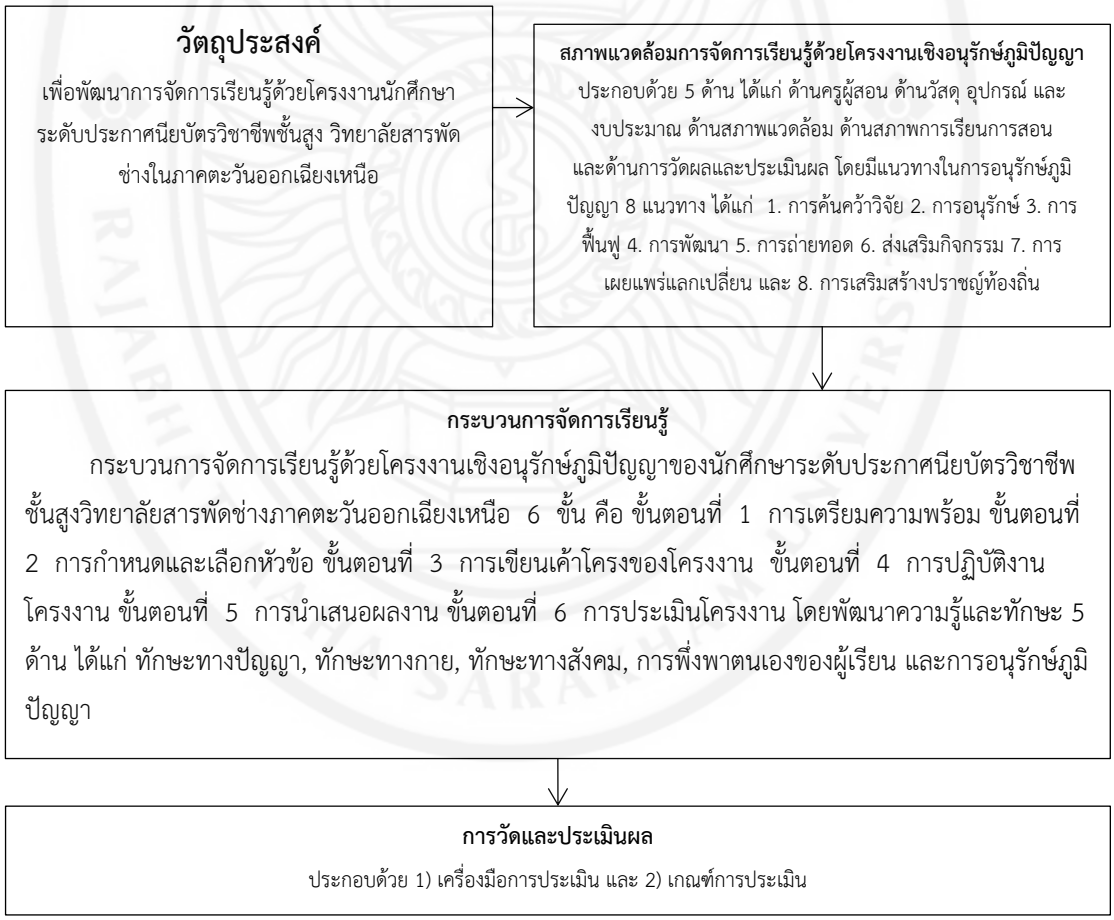
กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 6 ขั้น คือ ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงานโครงงาน ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงาน ขั้นตอนที่ 6 การประเมินโครงงาน

4. การวัดและประเมินผล

ประกอบด้วย 1) เครื่องมือการประเมิน และ 2) เกณฑ์การประเมิน

ระยะที่ 2 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จากการศึกษาระดับการปฏิบัติของสภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน และสภาพปัจจุบันปัญหาของการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นำมาจัดทำร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แสดงดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จากร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2) สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านครูผู้สอน ด้านวัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณ ด้านสภาพแวดล้อม ด้านสภาพการเรียนการสอน และด้านการวัดผลและประเมินผล โดยใช้แนวทางการอนุรักษ์ภูมิปัญญา 8 แนวทาง ได้แก่ 1) การค้นคว้าวิจัย 2) การอนุรักษ์ 3) การฟื้นฟู 4) การพัฒนา 5) การถ่ายทอด 6) ส่งเสริมกิจกรรม 7) การเผยแพร่แลกเปลี่ยน 8) การเสริมสร้างปราชญ์ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 6 ขั้น คือ ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงานโครงงาน ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงาน ขั้นตอนที่ 6 การประเมินโครงงาน 4) กิจกรรม การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประกอบด้วย 6 กิจกรรม คือ กิจกรรมที่ 1 การเตรียมความพร้อม กิจกรรมที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ กิจกรรมที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน กิจกรรมที่ 4 การปฏิบัติงานโครงงาน กิจกรรมที่ 5 การนำเสนอผลงาน กิจกรรมที่ 6 การประเมินโครงงาน และ 4) การวัดและประเมินผล ประกอบด้วย 1) เครื่องมือการประเมิน และ 2) เกณฑ์การประเมิน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดประชุม ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 11 เพื่อวิพากษ์และตรวจสอบ ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จากผลการประชุมวิพากษ์ (ร่าง) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเสร็จสิ้นลง ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของมติที่ประชุม ผู้ทรงคุณวุฒิได้ทำการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน ด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ หลังจากตรวจสอบรูปแบบแล้ว ซึ่งสรุปและวิเคราะห์ผลการประเมิน ดังตารางที่ 4.5 ดังนี้

ตารางที่ 4.6 ผลการประเมินด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

องค์ประกอบของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้		
	$\overline{X}$	*S.D.*	แปลผล	$\overline{X}$	*S.D.*	แปลผล
1. วัตถุประสงค์	4.55	0.52	มากที่สุด	4.55	0.52	มากที่สุด
2. สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้	4.64	0.50	มากที่สุด	4.64	0.50	มากที่สุด
3. กระบวนการการจัดการเรียนรู้	4.73	0.47	มากที่สุด	4.73	0.47	มากที่สุด
4. การวัดและประเมินผล	4.64	0.50	มากที่สุด	4.64	0.50	มากที่สุด
โดยรวม	4.64	0.49	มากที่สุด	4.64	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 6 ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ โดยผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

จากร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการตามรูปแบบ ซึ่งในคู่มือได้อธิบายถึงขั้นตอนของการดำเนินการตามกระบวนการ มีส่วนประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1. หลักการและเหตุผล
2. วัตถุประสงค์
3. กระบวนการ
4. การวัดและประเมินผล

จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ จำนวน 5 ท่าน ดำเนินการประเมินความเหมาะสมของคู่มือการใช้คู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

ตารางที่ 4.7 ผลการประเมินความเหมาะสมขอคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		แปลผล
		$\overline{X}$	*S.D.*	
1	หลักการและเหตุผล	4.40	0.55	มาก
2	วัตถุประสงค์	4.80	0.45	มากที่สุด
3	กระบวนการจัดการเรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
4	การวัดและประเมินผล	4.60	0.55	มากที่สุด
	รวม	4.50	0.60	มาก

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ความเหมาะสมขอคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ความเหมาะสมแต่ละด้านอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

ระยะที่ 3 ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีผลการประเมินดังนี้

1. ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แสดงดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ผลด้านทักษะและความรู้ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

รายการ	$\overline{X}$	$S.D.$	แปลผล
1. ด้านทักษะทางปัญญา	4.62	0.49	มากที่สุด
2. ด้านทักษะทางกาย	4.58	0.50	มากที่สุด
3. ด้านทักษะทางสังคม	4.72	0.45	มากที่สุด
4. ด้านการพึ่งพาตนเองของผู้เรียน	4.60	0.49	มากที่สุด
5. ด้านการอนุรักษ์ภูมิปัญญา	4.67	0.48	มากที่สุด
รวม	4.64	0.48	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านทักษะและความรู้ของนักศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.64, $S.D.$=4.48) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านทักษะทางสังคม ($\overline{X}$ =4.72, $S.D.$=4.45) ด้านการอนุรักษ์ภูมิปัญญา ($\overline{X}$ =4.67, $S.D.$=4.48) และด้านทักษะทางปัญญา ($\overline{X}$ = 4.62, $S.D.$=4.49) ตามลำดับ

2. ความพึงพอใจต่อรูปแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตารางที่ 4.9 ความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

รายการ	$\overline{X}$	$S.D.$	แปลผล
1. ด้านการเตรียมความพร้อม			
1.1 กำหนดขอบเขตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน	4.53	0.50	มากที่สุด
1.2 กำหนดแหล่งเรียนรู้/ค้นคว้า	4.48	0.50	มาก
รวม	4.51	0.50	มากที่สุด
2. ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อ			
2.1 จัดกิจกรรมหรือวิธีการเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในการคิดหัวข้อเรื่องโครงงานด้วยวิธีการที่หลากหลาย	4.47	0.50	
2.2 อำนวยความสะดวก หรือให้คำแนะนำในการกำหนดหัวข้อและเลือกหัวข้อ	4.55	0.50	มากที่สุด
2.3 กำกับ ติดตามอย่างใกล้ชิด ให้กำลังใจ ช่วยแก้ปัญหาและให้ผู้เรียนคิดวิธีการใหม่ หากไม่ประสบความสำเร็จ	4.38	0.49	มาก
2.4 เสนอแนะแหล่งข้อมูล แหล่งความรู้ ผู้รู้ เอกสารต่าง ๆ ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า	4.65	0.48	มากที่สุด
2.5 สร้างแรงจูงใจ และแรงบันดาลใจในการเลือกหัวข้อโครงงานตามศักยภาพ และความสนใจของผู้เรียน	4.40	0.49	มาก
รวม	4.49	0.49	มาก
3. ด้านการเขียนเค้าโครงของโครงงาน			
3.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำ	4.47	0.50	มาก
3.2 ให้การสนับสนุนคำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ และตรวจสอบวิธีการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำให้ถูกต้องตามระเบียบวิธี	4.52	0.50	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

รายการ	$\overline{X}$	$S.D.$	แปลผล
3.3 ประสานงานกับหน่วยงาน บุคคล หรือแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำเค้าโครงของโครงงานของผู้เรียนให้ถูกต้องและสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี	4.48	0.50	มาก
3.4 กลั่นกรองและเห็นชอบให้ผู้เรียนจัดทำโครงงานตามที่ผู้เรียนเสนอ	4.63	0.49	มากที่สุด
3.5 กำหนดเงื่อนไขและเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน	4.60	0.49	มากที่สุด
รวม	4.53	0.50	มากที่สุด
4. ด้านการปฏิบัติงานโครงงาน			
4.1 อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน	4.43	0.50	มาก
4.2 ติดตามความก้าวหน้าการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน	4.42	0.50	มาก
4.3 ติดตามสถานการณ์ สภาพปัญหาในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียนระหว่างการปฏิบัติงาน	4.55	0.50	มากที่สุด
4.4 ติดตามพฤติกรรม ทักษะกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน	4.43	0.50	มาก
4.5 เสริมแรงทางบวก สร้างขวัญกำลังใจให้ผู้เรียนรู้จักการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา	4.53	0.50	มากที่สุด
4.6 อำนวยความสะดวกให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่ม	4.65	0.48	มากที่สุด
4.7 เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอน	4.47	0.50	มาก
รวม	4.50	0.50	มาก
5. ด้านการนำเสนอผลงาน			
5.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนรายงานโครงงาน	4.53	0.50	มากที่สุด
5.2 มอบหมายให้ผู้เรียนจัดทำรายงานโครงงาน	4.62	0.49	มากที่สุด
5.3 จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนนำเสนอกระบวนการและผลงานโครงงาน	4.42	0.50	มาก
รวม	4.52	0.50	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

รายการ	$\overline{X}$	$S.D.$	แปลผล
6. ด้านการประเมินโครงงาน			
6.1 การประเมินก่อนการทำโครงงาน	4.63	0.49	มากที่สุด
6.2 การประเมินระหว่างการทำโครงงาน	4.50	0.50	มาก
6.3 การประเมินหลังเสร็จสิ้นการทำโครงงาน	4.43	0.50	มาก
รวม	4.52	0.50	มากที่สุด
โดยรวม	4.51	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ความพึงพอใจในแต่ละด้านอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

ระยะที่ 4 ผลการประเมินเพื่อยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผลการประเมินเพื่อยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แสดงดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	$\overline{X}$	*S.D.*	แปลผล
1. วัตถุประสงค์	4.27	0.47	มาก
2. สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้			
2.1 ด้านครูผู้สอน	4.73	0.47	มากที่สุด
2.2 ด้านวัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณ	4.55	0.52	มากที่สุด
2.3 ด้านสภาพแวดล้อม	4.45	0.52	มาก
2.4 ด้านสภาพการเรียนการสอน	4.64	0.50	มากที่สุด
2.5 ด้านการวัดผลและประเมินผล	4.55	0.52	มากที่สุด
รวม	4.58	0.51	มากที่สุด
3. กระบวนการจัดการเรียนรู้			
3.1 ด้านการเตรียมความพร้อม			
3.1.1 กำหนดขอบเขตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน	4.73	0.47	มากที่สุด
3.1.2 กำหนดแหล่งเรียนรู้/ค้นคว้า	4.64	0.50	มากที่สุด
3.2 ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อ			
3.2.1 จัดกิจกรรมหรือวิธีการเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในการคิดหัวข้อเรื่องโครงงานด้วยวิธีการที่หลากหลาย	4.45	0.52	มาก
3.2.2 อำนวยความสะดวก หรือให้คำแนะนำในการกำหนดหัวข้อและเลือกหัวข้อ	4.45	0.52	มาก
3.2.3 กำกับ ติดตามอย่างใกล้ชิด ให้กำลังใจ ช่วยแก้ปัญหาและให้ผู้เรียนคิดวิธีการใหม่ หากไม่ประสบความสำเร็จ	4.64	0.50	มากที่สุด
3.2.4 เสนอแนะแหล่งข้อมูล แหล่งความรู้ ผู้รู้ เอกสารต่าง ๆ ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า	4.55	0.52	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

รายการ	$\overline{X}$	$S.D.$	แปลผล
3.2.5 สร้างแรงจูงใจ และแรงบันดาลใจในการเลือกหัวข้อโครงงานตามศักยภาพ และความสนใจของผู้เรียน	4.55	0.52	มากที่สุด
3.3 ด้านการเขียนเค้าโครงของโครงงาน			
3.3.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำ	4.45	0.52	มาก
3.3.2 ให้การสนับสนุนคำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ และตรวจสอบวิธีการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำให้ถูกต้องตามระเบียบวิธี	4.64	0.50	มากที่สุด
3.3.3 ประสานงานกับหน่วยงาน บุคคล หรือแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำเค้าโครงของโครงงานของผู้เรียนให้ถูกต้องและสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี	4.55	0.52	มากที่สุด
3.3.4 กลั่นกรองและเห็นชอบให้ผู้เรียนจัดทำโครงงานตามที่ผู้เรียนเสนอ	4.73	0.47	มากที่สุด
3.3.5 กำหนดเงื่อนไขและเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน	4.45	0.52	มาก
3.4 ด้านการปฏิบัติงานโครงงาน			
3.4.1 อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน	4.64	0.50	มากที่สุด
3.4.2 ติดตามความก้าวหน้าการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน	4.36	0.50	มาก
3.4.3 ติดตามสถานการณ์ สภาพปัญหาในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียนระหว่างการปฏิบัติงาน	4.64	0.50	มากที่สุด
3.4.4 ติดตามพฤติกรรม ทักษะกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน	4.55	0.52	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

รายการ	$\overline{X}$	$S.D.$	แปลผล
3.4.5 เสริมแรงทางบวก สร้างขวัญกำลังใจให้ผู้เรียนรู้จักการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา	4.45	0.52	มาก
3.4.6 อำนวยความสะดวกให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่ม	4.73	0.47	มากที่สุด
3.4.7 เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอน	4.82	0.40	มากที่สุด
3.5 ด้านการนำเสนอผลงาน			
3.5.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนรายงานโครงงาน	4.45	0.52	มาก
3.5.2 มอบหมายให้ผู้เรียนจัดทำรายงานโครงงาน	4.36	0.50	มาก
3.5.3 จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนนำเสนอกระบวนการและผลงานโครงงาน	4.55	0.52	มากที่สุด
3.6 ด้านการประเมินโครงงาน			
3.6.1 การประเมินก่อนการทำโครงงาน	4.45	0.52	มาก
3.6.2 การประเมินระหว่างการทำโครงงาน	4.55	0.52	มากที่สุด
3.6.3 การประเมินหลังเสร็จสิ้นการทำโครงงาน	4.27	0.47	มาก
รวม	4.54	0.50	มากที่สุด
4. การวัดและประเมินผล			
4.1 เครื่องมือการประเมิน	4.27	0.47	มาก
4.2 เกณฑ์การประเมิน	4.36	0.50	มาก
รวม	4.32	0.49	มาก
โดยรวม	4.53	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารนารายด้านพบว่า ผลการประเมินในแต่ละด้านอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

จากผลการประเมินเพื่อยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงในส่วนของกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยแบ่งส่วนของความรู้และทักษะที่พัฒนาให้ชัดเจน และเพิ่มแนวทางในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาในส่วนของกระบวนกาจัดการเรียนรู้ แสดงดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งผู้วิจัยได้เสนอลำดับขั้นตอนการสรุปผลการวิจัยตามหัวข้อ ดังต่อไปนี้

1. สรุป
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

5.1.1 สภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน มีระดับการปฏิบัติของโดยรวมอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$ =2.48, $S.D.$=0.50) เมื่อพิจารนารายด้านพบว่า ด้านการปฏิบัติงานโครงงาน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ =2.54, $S.D.$=0.50) ด้านการเขียนเค้าโครงของโครงงาน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ =2.52, $S.D.$=0.50) ด้านการประเมินโครงงาน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$ =2.47, $S.D.$=0.50) ด้านการนำเสนอผลงาน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$ =2.45, $S.D.$=0.50) ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อมีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$ =2.44, $S.D.$=0.55) และ ด้านการเตรียมความพร้อม มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$ =2.33, $S.D.$=0.55) ตามลำดับ โดยมีสภาพปัญหาในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านครูผู้สอน ด้านวัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณ ด้านสภาพแวดล้อม ด้านสภาพการเรียนการสอน และด้านการวัดผลและประเมินผล

5.1.2 ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์ 2) สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านครูผู้สอน ด้านวัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณ ด้านสภาพแวดล้อม ด้านสภาพการเรียนการสอน และ

ด้านการวัดผลและประเมินผล 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ และ 4) การวัดและประเมินผล โดยมีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

5.1.3 ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านทักษะและความรู้ของนักศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

5.1.4 ผลการประเมินเพื่อยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์ 2) สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านครูผู้สอน ด้านวัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณ ด้านสภาพแวดล้อม ด้านสภาพการเรียนการสอน และด้านการวัดผลและประเมินผล 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ และ 4) การวัดและประเมินผล โดยผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 สภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน มีระดับการปฏิบัติของโดยรวมอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$ =2.48, $S.D.$=0.50) เมื่อพิจารนารายด้านพบว่า ด้านการปฏิบัติงานโครงงาน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ =2.54, $S.D.$=0.50) ด้านการเขียนเค้าโครงของโครงงาน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ =2.52, $S.D.$=0.50) ด้านการประเมินโครงงาน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$ =2.47, $S.D.$= 0.50) ด้านการนำเสนอผลงาน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$ =2.45, $S.D.$=0.50) ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อมีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$ =2.44, $S.D.$=0.55) และ ด้านการเตรียมความพร้อม มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$ =2.33, $S.D.$=0.55) ตามลำดับ โดยมีปัญหาในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านครูผู้สอน ด้านวัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณ ด้านสภาพแวดล้อม ด้านสภาพการเรียนการสอน และด้านการวัดผลและประเมินผล สอดคล้องกับปวีณา ลิ้มสุวัฒนกุล (2563) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานของครู โรงเรียนอนุบาลปิยะพัฒน์ สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการวิจัยพบว่า สภาพการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน พบว่า ครูส่วนใหญ่ในโรงเรียนยังไม่ค่อยเข้าใจรูปแบบการสอนแบบโครงงาน ใช้รูปแบบการเรียนการสอนเดิม ๆ คืออธิบายให้นักเรียนฟัง

แล้วทำแบบฝึกหัด ไม่ค่อยได้ลงมือปฏิบัติ ไม่เข้าใจการทำโครงงาน ผู้บริหารให้ความสำคัญกับทักษะการเรียนรู้ที่แตกต่าง ๆ ไปจากเดิม ต้องการให้มีการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นโครงงานเป็นฐาน ให้เข้าใจวิธีการและกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในการเขียนแผนการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดประเมินผล และนำการเรียนรู้แบบโครงงานมาสอนในทุกสาระวิชา

5.2.2 ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์ 2) สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ และ 4) การวัดและประเมินผล โดยมีความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของรูปแบบ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ วิชัย ตรีเล็ก (2558, น. 231-252) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านโลกเสมือนผสานโลกจริงบนเอ็มเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานประชาคมอาเซียนระหว่างนักเรียนไทยและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านโลกเสมือนผสานโลกจริงบนเอ็มเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานประชาคมอาเซียน มี 6 องค์ประกอบ 5 ขั้นตอน องค์ประกอบของรูปแบบ ได้แก่ (1) หลักการและเป้าหมาย (2) เครื่องมือสนับสนุน (3) กิจกรรมโครงงาน (4) ผู้เกี่ยวข้อง (5) การประเมินผลและ (6) โลกเสมือนผสานโลกจริง ขั้นตอนของรูปแบบ ได้แก่ (1) ขั้นเตรียมความพร้อม (2) ขั้นการดำเนินงานโครงงาน (3) ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (4) ขั้นนำเสนอผลงานและ (5) ขั้นการประเมินผล และสอดคล้องกับยุพาพันธ์ มินวงษ์ (2558) ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโครงงาน เน้นการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (3P) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนโครงงานวิทยาศาสตร์ 3 ระยะ คือ 1 เตรียมความพร้อม มี 2 ขั้นตอนย่อยคือ 1.1 ขั้นเร้าความสนใจ 1.2 ขั้นทบทวนประสบการณ์ ระยะที่ 2 สร้างสรรค์โครงงาน มี 4 ขั้นตอนคือ 1ขั้นระบุปัญหา 2 ขั้นแสดงหาและสรรหาแนวทางแก้ปัญหา 3 ขึ้นวางแผนแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 4. ขั้นปฏิบัติการทำโครงงานและสรุปผล ระยะที่ 3 นำเสนอผลงาน

5.2.3 ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านทักษะและความรู้ของนักศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อรูปแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สอดคล้องกับ อารยา ช่ออังชัญ (2554, น. 94) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อ

ส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับ สันติ (2557) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับระบบการให้คาปรึกษาตามแนวทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ เรื่องการควบคุมระบบ ผลการวิจัยพบว่า ระดับความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

5.2.4 ผลการประเมินเพื่อยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์ 2) สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านครูผู้สอน ด้านวัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณ ด้านสภาพแวดล้อม ด้านสภาพการเรียนการสอน และด้านการวัดผลและประเมินผล 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ และ 4) การวัดและประเมินผล โดยผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัยชุมพล พิทักษ์ (2559, น. 130-135) ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาที่มีประสิทธิผลของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดกองบังคับการตำรวจตระเวนชายแดนภาค 4 ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบที่สร้างขึ้นโดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 13 ราย ประกอบด้วย (1) หลักการและเหตุผลของรูปแบบ (2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ (3) ลักษณะความ-ร่วมมือของชุมชน 4 ด้าน คือ การบริหารงานวิชาการ 12 รายการ การบริหารงานงบประมาณ 10 รายการ การบริหารงานบุคคล 11 รายการ และการบริหารงานบริหารทั่วไป 19 รายการ (4) ขั้นตอนการดำเนินงาน และ (5) เงื่อนไขความสำเร็จ โดยผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบ จากผู้เชี่ยวชาญโดยการสนทนากลุ่ม พบว่าระดับคุณภาพของรูปแบบในภาพรวม อยู่ในระดับดี รูปแบบมีประโยชน์ และมีความ-เป็นไปได้ในการนำไปใช้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ไปใช้แก้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา

5.3.1.2 ผู้สอนควรประยุกต์ใช้กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ให้สอดคล้องกับบริบทของผู้สอน

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการวิจัยติดตาม ประเมินผล การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือต่อไป

5.3.2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กาญจนา เฉลิมพล. (2555). *การศึกษารูปแบบเป้าหมายทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนราชโบริกานุเคราะห์ จังหวัดราชบุรี* (สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

กมลรัตน หลาสุวงษ. (2528). *จิตวิทยาการศึกษาฉบับปรับปรุงใหม่* (พิมพครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

กมลรัตน์ วัชรินทร์. (2547). *การพัฒนาแบบวัดทักษะชีวิตสาหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กฤษณา ปัญญา. (2552). *การสร้างแบบวัดทักษะชีวิตของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

กรมวิชาการ. (2544). *เอกสารชุดเทคนิคการจัดการะบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโครงาน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา กรมศาสนา.

กรมสุขภาพจิต. (2541). *รายงานการประชุมวิชาการ เรื่องทักษะชีวิตและการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม.* กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข.

กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. (2556). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว).

ขนิฏฐา กาญจนรังสีนนท์. *Active Learning*. สืบค้นจาก http://www. ated:cddweb.cdd.go.th/tr_di/documentary/meetdoc/doc46.doc.

คณะกรรมการโครงการพิเศษการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2541). *ก้าวสู่มาตรฐาน การเรียนรู้สู่ทักษะชีวิต.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

ชาตรี เกิดธรรม. (2547). *เทคนิคการสอนแบบโครงงาน.* กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ชินรัตน์ สมสืบ. (2539). *การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาชนบท*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

ญาศิณี อัศเวศน. (2546). *ความรูพื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการ*. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตธัญบุรี.

ณัชนัน แก้วชัยเจริญกิจ. (2552). *บทบาทของครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมและวิธีการปฏิบัติตามแนวทางของ ActiveLearning*. สืบค้นจาก http: //www.itie.org.

ดวงกมล พรหมชัย. (2553). *ปัจจัยบางประการด้านคุณลักษณะส่วนบุคคลและด้านสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อทักษะชีวิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยมหิดล* (ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต) กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เดชา จันทคัต. (2546). *เอกสารประกอบการสอนวิชา 0506716 สัมมนาหลักสูตรและการสอนการงานงานอาชีพและเทคโนโลยี*. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม: มหาสารคาม.

ถวัลย์ มาศจรัส. (2546). *นวัตกรรมการศึกษาชุด การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการ*. กรุงเทพฯ: 21 เซ็นจูรี่.

ทิศนา แขมมณี. (2550ก). *รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ. (2551). *การเรียนเชิงรุก (Active Learning)*. สืบค้นจาก http://blog eduzone.com/images/blog/sasithep/file/active.pdf

เทพ สงวนกิตติพันธุ์. (2545). *ทักษะชีวิต (Life Skills): ทักษะเพื่อความสุขและความสำเร็จของชีวิต*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิสิตา อังกุล. (2552). *การศึกษาปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อทักษะชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 สังกัดกรุงเทพมหานคร* (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

นุชรัตน์ สิริประภาวรรณ. (2548). *เทคนิคการประชุมและนำเสนอแบบมืออาชีพ*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

เนตรพิชญ์ จำปาทองเทศ. (2549). ข้าวยา การเรียนรู้เชิงบูรณาการ. *วารสารวิชาการ. 98(2), 48-52*.

บุญเหลือ หอมเนียน.(2559). *การพัฒนาชุดการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมทักษะชีวิต ด้านการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ภาคกลางตอนบน*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

บูรชัย ศิริมหาสาร. (2547). *การออกแบบหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน*. กรุงเทพฯ: บุ๊คพอยท์.

เบญจมาศ อยู่เป็นแก้ว. (2548). *การสอนแบบบูรณาการ* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

ปาริชาติ วลัยเสถียร และคณะ. (2543). *กระบวนการและเทคนิคการทำงานของนักพัฒนา*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

ปรีชาญ เดชศรี. (2545). การเรียนรู้แบบ Active Learning: ทำได้อย่างไร. *วารสารการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี.* 30(116).

ผ่องพรรณ ตรัยมงคลกูล และสุภาพ ฉัตราภรณ์. (2555). *การออกแบบงานวิจัย.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ไผท สิทธิสุนทร. (2543). การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ (Experiential Learning*). วารสารสานปฏิรูป*. 3(28).

พรสันต์ เลิศวิทยาวิวัฒน์. (2550). *รูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะนิสัยที่ส่งประสงค์ของนักเรียนอาชีวศึกษาเอกชน*. (วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต) สาขาวิชาการบริหารการศึกษา: มหาวิทยาลัยบูรพา.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์. (2548). *การสอนคิดด้วยโครงงาน.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์, พเยาว์ ยินดีสุข และพันตรีราเชน มีศรี. (2550). *การสอนคิดด้วยโครงงาน* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ. (2553). *การเรียนการสอนด้วยโครงงาน: การเรียนการสอนแบบบูรณาการ.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไพศาล มะระพฤกษวรรณ และคณะ. (2539). *การจัดการ*. กรุงเทพฯ: แมคกรอ-ฮิล อินเตอร เนชั่นแนล เอ็นเตอรไพรส, อิงค.

มนลดา กล่อมแก้ว. (2555). *การสร้างแบบวัดทักษะชีวิตสาหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสานักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 กรุงเทพมหานคร.* (ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

มนัส บุญประกอบ และคณะ. (2543). *รายงานการวิจัยฉบับที่ 80 การวิจัยและพัฒนาเทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวทางยกระดับคุณภาพวิทยาศาสตร์ศึกษา*. สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

มัลลิกา ตนสอน. (2544). *การจัดการยุคใหม่*. กรุงเทพฯ: บริษัท เอ็กซเบอรเน็ท.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช. (2546). *เอกสารการสอนชุดวิชาทักษะชีวิต หน่วยที่ 1-2*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช.

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. (2553). *คู่มือการจัดระบบการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เทียนวัฒนา พริ้นท์ติ้ง.

ยุพาพันธ์ มินวงษ์. (2558). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโครงงาน เน้นการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (3P) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที 2* (ปริญญานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เยาวรัตน์ อย่าพุ่ม. (2555). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่มีต่อความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง วงจรไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่6 โรงเรียนเทศบาลเมืองสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

ลัดดา ภู่เกียรติ. (2544). *โครงงานเพื่อการเรียนรู้ หลักการและแนวทางการจัดกิจกรรม*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ลัดดา ภู่เกียรติ. (2552). *การสอนแบบโครงงานและการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน: งานที่ครูประถมทำได้*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วนาพร สาชนะ. (2554). *การวิเคราะห์จาแนกกลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ใน จังหวัดอุดรธานี* (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

วัฒนา มัคคสมัน. (2550). *การสอนแบบโครงงาน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วันชัย วัฒนศัพท์. (2543). *การมีส่วนร่วมของประชาชนในการตัดสินใจของชุมชน*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์. (2559). *แผนปฏิบัติราชการ วิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์ ประจำปีงบประมาณ 2559.* กาฬสินธุ์: ผู้แต่ง.

วิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์. (2561). *รายงานสรุปผลการเรียนนักศึกษาประจำปีการศึกษา 2560*. กาฬสินธุ์: ผู้แต่ง.

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2549). *นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้*: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม: สำนักพิมพ์ช้างทอง.

วิศาล เยาวพงศ์ศิริ. (2549). *ทูลกระหม่อมฯ กับการเรียนรู้วิชาแพทย์*. สืบค้นจาก http://www.thaifammed.org/article/king_med.html.

ศักดา ไชกิจภิญโญ. (2548). สอนอย่างไรให้ Active Learning. *วารสารนวัตกรรมการเรียนการสอน.* 2(2),1.

ศิริพร มโนพิเชษฐ์วัฒนา. (2547). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการที่เน้นผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น เรื่อง ร่างกายมนุษย์.* (ปริญญานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ศิริวรรณ เสรีรัตน และคณะ. (2545). *องคการและการจัดการฉบับสมบูรณ (ปรับปรุงใหม่ลาสุด).* กรุงเทพฯ: บริษัทธรรมสาร.

สกล วรเจริญศรี. (2550). *การศึกษาทักษะชีวิตและการสร้างโมเดลกลุ่มฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตของนักเรียนวัยรุ่น* (ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

สงวน สุทธิเลิศอรุณ. (2545). *พฤติกรรมมนุษยกับการพัฒนาตน* (พิมพครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: บริษัทอักษรพิพัฒน.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2561). *รายงานผลการดำเนินงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561*. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.

สมพร เฟองจันทร. (2547). *แนวคิดและหลักการจัดการในองคการสาธารณะ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แหงจุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย.

สรอยตระกลู (ติวยานนท) อรรถมานะ. (2542). *พฤติกรรมองคการ: ทฤษฎีและการประยุกต*. (พิมพครั้งที่ 2).

สงวน ช้างฉัตร.(2544). *การเรียนรู้แบบกระตือรือร้นในชั้นเรียนระดับอุดมศึกษา*. สืบค้นจาก http://www.psru.ac.th.

สุมาลี เทวฤทธิ์. (2553). *ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในจังหวัดกาฬสินธุ์* (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สำนักบริหารยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง. (2559). *แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง (พ.ศ.2561–2564).* กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.

สำนักนายกรัฐมนตรี,สำนักงานคณะกรรมการจัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560–2564*. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 และฉบับที่ 3 พุทธศักราช 2553*. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2556). *แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning: PjBL)*. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2557). *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงพุทธศักราช 2557 หมวดทักษะชีวิต*. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.

สำนักงานสภาการศึกษา. (2554ข). *รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการการเรียนการสอนที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทางานในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2547). *เรียนรู้บูรณาการ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

องอาจ เทียมกลาง. (2559). *การพัฒนาทักษะชีวิตเพื่อแก้ไขพฤติกรรมนักเรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

อรรณพ วุฒิ. (2558). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมรูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพพื้นฐานแบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ผู้เรียน*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

อภิศักดิ์ ไฝทาคำ. (2538). *หลักการพัฒนาชุมชน*. ขอนแก่น: คณะมนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

อัมพิกา ภูเดช. (2541). การเรียนรู้เชิงปฏิบัติ. (Active Learning). *วารสารการศึกษาเอกชน*. 7(72)

Beane, J. (2010). The Middle School: The Natural Home of Integrated Curriculum. *Educational Leadership.* 49(2), 9-13.

Bonwell, Charles C., and James. A. Eison. (1991). *ActiveLearn-ing; Creating Excitement in theClassroom.* ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1. Washington, D.C.: The GeorgeWashington University, School of Education and Human Development.

Botvin, G.J. and others. (2003). Preventing Tobacco and Alcohol use Among Elementary School Students through Life Skills Training. *Journal of Child and Adolescent Substance Abuse*. 12(4), 1-17.

Center for Teaching Excellence, University of Kansas. (2000). *Teaching Strategies: Active Learning*. Available from http://www.ku.edu/~etc/ resources/teachingtips/active.htm.

Drake. (2003). *Some Guide for Active Learning in the Collage*. Available from Center for teaching Excellence http://www.educ.drake.edu/romig/activeing.html.

Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc.

Lorenzen, M. (2001). *Active Learning and Library Instruction*. Available from http://www.libraryreference.org/activebi.html/. Michigan State University.

Meyers, C. and Jones, T.(1993). *Promoting active learning: strategies for the college classroom*. San Francisco: Jossey-Bass.

McKeachie. (1998). *Active Learning*. [Online]. Available: Houghton-Mifflin. Available from http://hydro4si. fau.edu/~rjordan/active_learning.htm.

Hargis, J. (2005). Collaboration Community and Project-based Learning Does it Still Work Online?. *Instruction Media*. 32, 157-202.

Hendrikson, L. (1984). *Active Learning*. Available from ERIC Clearinghouse for Social Studies/Social Science Education Boulder.

Moursand, D.G. (1998). Project-based learning in an information-technology environment. *Learning and Leading with technology.* 25, 85-102.

Katz, L.G. and S.C. Chard. (1994). *Engaging Children's minds: The Project Approach. Tenth Printing.* Norwood, New jersey: Ablex.

Kemmis, S., and R., McTaggart. (2000). *Participatory action research. In N.K. Denzin and Y.S.Lincoln (eds.). Handbook of qualitative research.* Thousand Oaks, CA: Sag: 567-605.

Kemmis, S., and M., Wilkinson (1998). Participatory action research and the study of practice.

cited B., Atweh, S., Kemmis, and P.,Weeks. (1998). Action research in practice: Partnerships for Social Justice in Education. London: Routledge.

Lenschow, A. (1996). *Institutetional and Policy Change in the European Community:Variations in Environmental Policy Integration*. PhD dissertation Department of Politics, New York University.

Lefrancois, R. Guy. (2000). *Theories of Human Learning*. (4th ed). Belmont: Wadsworth/Thomson Learning.

Peltzer, K, and Promtussananon, S. (2003). Evaluation of soul city school and mass media life skills education among junior secondary leamer in SouthAfrica, *Social Behavior & Personality International Journal.* 31, 825-834.

Phipps, R. and J. Merisotis. (1999). *What's the difference?. A review of ContemporaryResearch on the Effectiveness of Distance Learning in Higher Education.Washington*, DC: The Institute for Higher Education Policy.

Shenker, J.I, Goss, S.A. and Bernstein, D.A. (1996). *Instructor's Resource Manual for Psychology: Implementing Active Learning in the Classroom*. Available from http://s.psych/uiuic.edu/~jskenker/active.html.

Silberman, M. (1996). *Active Learning*. Boston: Allyn and Bacon.

Terry, R. George. (1977). *Principles of Management*. 7th ed. Illinois: Richard D. Irwin.

Tobey, M. (2003). *Curriculum based activities: Using the project based approach*. Available from http://glef.org/bowpbl.htm, May 12, 2009.

Thurston, L.P. and T.R Berkeley. (2002). Practical Partnerships: Analysis and Results Of a Cooperative Life Skills Program for at-risk rural Youth. *Journal of Education for Students Placed at Risk.* 29(2), 313-326.

Zipora, S.; Merav, L. and Judy, L. (2005). Impact of Life Skills Training on Teacher's Perceived Environment and Self-Efficacy. *Journal of Educational Research*. 98(3), 54-144.

Zolinger, Terrell W. ; Saywell, Robert M. ; and Muegge, Carolyn M. (2003). Impact of the Life Skills Training Curriculum on Middle School Students Tobacco Use in Marion Country Indiana, 1997-2000. *The Journal of School Health.* 79(9), 46-338.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามสภาพปัจจุบัน ปัญหาของการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คำชี้แจง:

แบบสอบถามสภาพปัจจุบัน ปัญหาของการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลระดับการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โปรดพิจารณาข้อคำถาม ในแต่ละข้อคำถามนั้น ท่านมีความคิดเห็นอยู่ระดับใดแล้วทำเครื่องหมาย ✓ในช่อง [ ] ที่ตรงกับความคิดเห็นท่าน โดยแบ่งเป็น 4 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1: ข้อมูลพื้นฐาน

ตอนที่ 2: ข้อคำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ตอนที่ 3 ข้อคำถามเกี่ยวกับแนวทางการ การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตอนที่ 4: ข้อเสนอแนะ

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5 หมายถึง ความคิดเห็นระดับมากที่สุด

4 หมายถึง ความคิดเห็นระดับมาก

3 หมายถึง ความคิดเห็นระดับปานกลาง

2 หมายถึง ความคิดเห็นระดับน้อย

1 หมายถึง ความคิดเห็นระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน [ ] หน้าข้อที่ตรงกับข้อมูลเกี่ยวกับตัวท่าน

ด้านเพศ

[ ] ชาย

[ ] หญิง

ด้านอายุ

[ ] ต่ำกว่า 30 ปี

[ ] 30- 45 ปี

[ ] มากกว่า 45 ปี

ด้านการศึกษา

[ ] ปริญญาตรี

[ ] ปริญญาโท

[ ] ปริญญาเอก

ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

การปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านการเตรียมความพร้อม					
1.1 กำหนดขอบเขตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน					
1.2 กำหนดแหล่งเรียนรู้/ค้นคว้า					
2. ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อ					
2.1 จัดกิจกรรมหรือวิธีการเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในการคิดหัวข้อเรื่องโครงงานด้วยวิธีการที่หลากหลาย					
2.2 อำนวยความสะดวก หรือให้คำแนะนำในการกำหนดหัวข้อและเลือกหัวข้อ					

การปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
2.3 กำกับ ติดตามอย่างใกล้ชิด ให้กำลังใจ ช่วยแก้ปัญหาและให้ผู้เรียนคิดวิธีการใหม่ หากไม่ประสบความสำเร็จ					
2.4 เสนอแนะแหล่งข้อมูล แหล่งความรู้ ผู้รู้ เอกสารต่าง ๆ ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า					
2.5 สร้างแรงจูงใจ และแรงบันดาลใจในการเลือกหัวข้อโครงงานตามศักยภาพ และความสนใจของผู้เรียน					
3. ด้านการเขียนเค้าโครงของโครงงาน					
3.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำ					
3.2 ให้การสนับสนุนคำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือและตรวจสอบวิธีการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำให้ถูกต้องตามระเบียบวิธี					
3.3 ประสานงานกับหน่วยงาน บุคคล หรือแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำเค้าโครงของโครงงานของผู้เรียนให้ถูกต้องและสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี					
3.4 กลั่นกรองและเห็นชอบให้ผู้เรียนจัดทำโครงงานตามที่ผู้เรียนเสนอ					
3.5 กำหนดเงื่อนไขและเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน					

การปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
4. ด้านการปฏิบัติงานโครงงาน					
4.1 อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน					
4.2 ติดตามความก้าวหน้าการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน					
4.3 ติดตามสถานการณ์ สภาพปัญหาในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียนระหว่างการปฏิบัติงาน					
4.4 ติดตามพฤติกรรม ทักษะกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน					
4.5 เสริมแรงทางบวก สร้างขวัญกำลังใจให้ผู้เรียนรู้จักการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา					
4.6 อำนวยความสะดวกให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่ม					
4.7 เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอน					
5. ด้านการนำเสนอผลงาน					
5.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนรายงานโครงงาน					
5.2 มอบหมายให้ผู้เรียนจัดทำรายงานโครงงาน					
5.3 จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนนำเสนอกระบวนการและผลงานโครงงาน					
6. ด้านการประเมินโครงงาน					
6.1 การประเมินก่อนการทำโครงงาน					
6.2 การประเมินระหว่างการทำโครงงาน					
6.3 การประเมินหลังเสร็จสิ้นการทำโครงงาน					

ตอนที่ 3 ข้อคำถามเกี่ยวกับแนวทางการ การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

แนวทางการ การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านการเตรียมความพร้อม					
1.1 ครูผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจในการผลิตและใช้สื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโครงงาน					
1.2 ครูผู้สอนควรมีประสบการณ์ในการใช้สื่อนวัตกรรมทางการศึกษา					
1.3 ควรส่งเสริมให้ครูผู้สอนเข้าร่วมการอบรมสัมมนา ส่งเสริมให้เกิดการศึกษา					
2. ด้านวัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณ					
2.1 ควรมีการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนานวัตกรรม ขาดวัสดุ–อุปกรณ์และงบประมาณที่จะพัฒนาสื่อการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน					
2.2 สำนักงานเขตพื้นที่ต้องช่วยดูแลและให้ความช่วยเหลือจัดสรรงบประมาณได้ เพื่อใช้ในการพัฒนานวัตกรรมให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น และระดมทรัพยากรที่มีในท้องถิ่น มาช่วยสนับสนุน					
3. ด้านสภาพแวดล้อม					
3.1 ควรมีสถานที่เป็นสัดส่วน มีห้องที่ใช้เพื่อเก็บรักษาสื่อ นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นการเฉพาะ ทำให้การดูแลทำได้ยากและขาดการพัฒนาที่ต่อเนื่อง แนวทางการแก้ไข คือ					
4. ด้านสภาพการเรียนการสอน					
4.1 ควรจัดกลุ่มให้เพื่อนช่วยเพื่อน คอยกำกับแนะนำช่วยเหลือ จัดครูเข้าสอนตามประสบการณ์ความถนัด					

แนวทางการ การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
4.2 สร้างการมีส่วนร่วมจากชุมชน สอนเพิ่มเติมนอกเวลา และจัดการสอนแบบรวมชั้น โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนตามช่วงชั้น					
5. ด้านการวัดผลและประเมินผล					
5.1 ครูผู้สอนควรมีความรู้ในการที่จะนำสื่อนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานมาใช้ในการวัดผลและประเมินผล					
5.2 ควรมีการวัดผลและประเมินผลเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพผู้เรียน					

ตอนที่ 4: ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอแสดงความขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

แบบสอบถามลักษณะการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คำชี้แจง:

แบบสอบถามลักษณะการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลลักษณะการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โปรดพิจารณาข้อคำถาม ในแต่ละข้อคำถามนั้น ท่านมีความคิดเห็นอยู่ระดับใดแล้วทำเครื่องหมาย ✓ในช่อง [ ] ที่ตรงกับความคิดเห็นท่าน โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1: ข้อมูลพื้นฐาน

ตอนที่ 2: ข้อคำถามเกี่ยวกับลักษณะการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ตอนที่ 3: ข้อเสนอแนะ

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5 หมายถึง ความคิดเห็นระดับมากที่สุด

4 หมายถึง ความคิดเห็นระดับมาก

3 หมายถึง ความคิดเห็นระดับปานกลาง

2 หมายถึง ความคิดเห็นระดับน้อย

1 หมายถึง ความคิดเห็นระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน [ ] หน้าข้อที่ตรงกับข้อมูลเกี่ยวกับตัวท่าน

ด้านเพศ

[ ] ชาย

[ ] หญิง

ด้านอายุ

[ ] ต่ำกว่า 30 ปี

[ ] 30- 45 ปี

[ ] มากกว่า 45 ปี

ด้านการศึกษา

[ ] ปริญญาตรี

[ ] ปริญญาโท

[ ] ปริญญาเอก

ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับลักษณะการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ลักษณะการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านหลักสูตร หลักสูตรที่ใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเนื้อหาวิชา รวมทั้งมีความรอบรู้เกี่ยวกับใจความสำคัญ และหลักการในสิ่งที่ทำการศึกษา และมุ่งพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน					
2. ด้านบทบาทผู้สอน ผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นที่ความสนใจของผู้เรียน วางเนื้อหาในบทเรียนไว้อย่างกว้าง ๆ ประกอบด้วยประเด็นปัญหาที่มีความซับซ้อน และเน้นการลงมือปฏิบัติ ผู้สอนทำหน้าที่เป็นเพียงที่ปรึกษา รวมทั้งเป็นผู้ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานของผู้เรียน					

ลักษณะการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
3. ด้านการประเมิน เน้นที่การประเมินกระบวนการในการทำงานกับผลงานที่เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม รวมทั้งการนำเสนอผลงานด้วยความรู้ความเข้าใจ โดยมีเกณฑ์ในการประเมินการปฏิบัติงาน เพื่อให้มีการพัฒนาการทำงานอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา					
4. ด้านการใช้สื่อเพื่อการศึกษา ผู้เรียนจะทำการศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ด้วยตนเองโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น การสัมภาษณ์ การสังเกต การศึกษาเอกสาร เป็นต้น					
5. ด้านการใช้เทคโนโลยี ผู้เรียนจะเป็นผู้เลือกใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาข้อมูลที่จะนำเสนอรวมทั้งเป็นการเสริมสมรรถภาพในตนเองของผู้เรียนด้วย					
6. ด้านการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การทำงานร่วมกันจากการทำงานเป็นกลุ่ม ได้ฝึกการเป็นผู้ริเริ่มการทำงาน การลงมือปฏิบัติ และการสรุปความรู้ที่ได้รับจากการปฏิบัติงานด้วยตนเอง					
7. ด้านบทบาทผู้เรียน ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเป็นผู้ดำเนินการ เป็นผู้ค้นพบ รวบรวม นำเสนอ และมีการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นซึ่งกันและกันระหว่างเพื่อนร่วมงาน และปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ					

ลักษณะการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
8. ด้านเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน ในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน มีการแบ่งเป้าหมายออกเป็น 2 ระยะคือ เป้าหมายระยะสั้น และเป้าหมายระยะยาว โดยเป้าหมายระยะสั้นจะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ รู้จักใช้ความคิดรวมทั้งเรียนรู้การผสมผสานทักษะต่าง ๆ เข้าด้วยกัน สำหรับเป้าหมายระยะยาวนั้นจะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ที่ลุ่มลึก มีความสามารถในการจัดการ มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถให้ความช่วยเหลือผู้อื่น และสามารถปกครองตนเองได้ ซึ่งจะเป็นพื้นฐานสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียน					

ตอนที่ 3: ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอแสดงความขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

แบบประเมินด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คำชี้แจง:

แบบประเมินด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลประเมินด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โปรดพิจารณาข้อคำถาม ในแต่ละข้อคำถามนั้น ท่านมีความคิดเห็นอยู่ระดับใดแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง [ ] ที่ตรงกับความคิดเห็นท่าน โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1: ข้อมูลพื้นฐาน

ตอนที่ 2: ข้อคำถามเกี่ยวกับความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตอนที่ 3: ข้อเสนอแนะ

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5 หมายถึง ความคิดเห็นระดับมากที่สุด

4 หมายถึง ความคิดเห็นระดับมาก

3 หมายถึง ความคิดเห็นระดับปานกลาง

2 หมายถึง ความคิดเห็นระดับน้อย

1 หมายถึง ความคิดเห็นระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

รายการ	ระดับความเหมาะสม					ระดับความเป็นประโยชน์				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1. วัตถุประสงค์										
2. สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้										
3. กระบวนการ										
4. กิจกรรม การจัดการเรียนรู้										
5. การวัดและประเมินผล										

ตอนที่ 3: ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอแสดงความขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

แบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คำชี้แจง:

แบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลความเหมาะสมขอคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โปรดพิจารณาข้อคำถามในแต่ละข้อคำถามนั้น ท่านมีความคิดเห็นอยู่ระดับใดแล้วทำเครื่องหมาย ✓ในช่อง [ ] ที่ตรงกับความคิดเห็นท่าน โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1: ข้อมูลพื้นฐาน

ตอนที่ 2: ข้อคำถามเกี่ยวกับความเหมาะสมขอคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตอนที่ 3: ข้อเสนอแนะ

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5 หมายถึง ความคิดเห็นระดับมากที่สุด

4 หมายถึง ความคิดเห็นระดับมาก

3 หมายถึง ความคิดเห็นระดับปานกลาง

2 หมายถึง ความคิดเห็นระดับน้อย

1 หมายถึง ความคิดเห็นระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับความเหมาะสมขอคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

รายการ	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
หลักการและเหตุผล					
วัตถุประสงค์					
กระบวนการ					
กิจกรรม การจัดการเรียนรู้					

ตอนที่ 3: ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอแสดงความขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

MAHA SARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คำชี้แจง:

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โปรดพิจารณาข้อคำถาม ในแต่ละข้อคำถามนั้น ท่านมีความคิดเห็นอยู่ระดับใดแล้วทำเครื่องหมาย ✓ในช่อง [ ] ที่ตรงกับความคิดเห็นท่าน โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1: ข้อคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ตอนที่ 2: ข้อเสนอแนะ

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5 หมายถึง ความคิดเห็นระดับมากที่สุด

4 หมายถึง ความคิดเห็นระดับมาก

3 หมายถึง ความคิดเห็นระดับปานกลาง

2 หมายถึง ความคิดเห็นระดับน้อย

1 หมายถึง ความคิดเห็นระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านการเตรียมความพร้อม					
1.1 กำหนดขอบเขตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน					
1.2 กำหนดแหล่งเรียนรู้/ค้นคว้า					
2. ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อ					
2.1 จัดกิจกรรมหรือวิธีการเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในการคิดหัวข้อเรื่องโครงงานด้วยวิธีการที่หลากหลาย					
2.2 อำนวยความสะดวก หรือให้คำแนะนำในการกำหนดหัวข้อและเลือกหัวข้อ					
2.3 กำกับ ติดตามอย่างใกล้ชิด ให้กำลังใจ ช่วยแก้ปัญหาและให้ผู้เรียนคิดวิธีการใหม่ หากไม่ประสบความสำเร็จ					
2.4 เสนอแนะแหล่งข้อมูล แหล่งความรู้ ผู้รู้ เอกสารต่าง ๆ ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า					
2.5 สร้างแรงจูงใจ และแรงบันดาลใจในการเลือกหัวข้อโครงงานตามศักยภาพ และความสนใจของผู้เรียน					
3. ด้านการเขียนเค้าโครงของโครงงาน					
3.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำ					

รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
3.2 ให้การสนับสนุนคำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือและตรวจสอบวิธีการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำให้ถูกต้องตามระเบียบวิธี					
3.3 ประสานงานกับหน่วยงาน บุคคล หรือแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำเค้าโครงของโครงงานของผู้เรียนให้ถูกต้องและสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี					
3.4 กลั่นกรองและเห็นชอบให้ผู้เรียนจัดทำโครงงานตามที่ผู้เรียนเสนอ					
3.5 กำหนดเงื่อนไขและเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน					
4. ด้านการปฏิบัติงานโครงงาน					
4.1 อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน					
4.2 ติดตามความก้าวหน้าการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน					
4.3 ติดตามสถานการณ์ สภาพปัญหาในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียนระหว่างการปฏิบัติงาน					
4.4 ติดตามพฤติกรรม ทักษะกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน					
4.5 เสริมแรงทางบวก สร้างขวัญกำลังใจให้ผู้เรียนรู้จักการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา					
4.6 อำนวยความสะดวกให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่ม					
4.7 เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอน					

รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
5. ด้านการนำเสนอผลงาน					
5.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนรายงานโครงงาน					
5.2 มอบหมายให้ผู้เรียนจัดทำรายงานโครงงาน					
5.3 จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนนำเสนอกระบวนการและผลงานโครงงาน					
6. ด้านการประเมินโครงงาน					
6.1 การประเมินก่อนการทำโครงงาน					
6.2 การประเมินระหว่างการทำโครงงาน					
6.3 การประเมินหลังเสร็จสิ้นการทำโครงงาน					

ตอนที่ 2: ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ขอแสดงความขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

แบบประเมินเพื่อยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง:

แบบประเมินเพื่อยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยผู้เชี่ยวชาญนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลประเมินเพื่อยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยผู้เชี่ยวชาญ โปรดพิจารณาข้อคำถาม ในแต่ละข้อคำถามนั้น ท่านมีความคิดเห็นอยู่ระดับใดแล้วทำเครื่องหมาย ✓ในช่อง [ ] ที่ตรงกับความคิดเห็นท่าน โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1: ข้อคำถามเกี่ยวกับการประเมินเพื่อยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2: ข้อเสนอแนะ

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5 หมายถึง ความคิดเห็นระดับมากที่สุด

4 หมายถึง ความคิดเห็นระดับมาก

3 หมายถึง ความคิดเห็นระดับปานกลาง

2 หมายถึง ความคิดเห็นระดับน้อย

1 หมายถึง ความคิดเห็นระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 การประเมินเพื่อยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	ระดับ				
	5	4	3	2	1
1. วัตถุประสงค์					
2. สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้					
2.1 ด้านครูผู้สอน					
2.2 ด้านวัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณ					
2.3 ด้านสภาพแวดล้อม					
2.4 ด้านสภาพการเรียนการสอน					
2.5 ด้านการวัดผลและประเมินผล					
3. กระบวนการและกิจกรรม การจัดการเรียนรู้					
3.1 ด้านการเตรียมความพร้อม					
3.1.1 กำหนดขอบเขตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน					
3.1.2 กำหนดแหล่งเรียนรู้/ค้นคว้า					
3.2 ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อ					
3.2.1 จัดกิจกรรมหรือวิธีการเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในการคิดหัวข้อเรื่องโครงงานด้วยวิธีการที่หลากหลาย					
3.2.2 อำนวยความสะดวก หรือให้คำแนะนำในการกำหนดหัวข้อและเลือกหัวข้อ					
3.2.3 กำกับ ติดตามอย่างใกล้ชิด ให้กำลังใจ ช่วยแก้ปัญหาและให้ผู้เรียนคิดวิธีการใหม่ หากไม่ประสบความสำเร็จ					
3.2.4 เสนอแนะแหล่งข้อมูล แหล่งความรู้ ผู้รู้ เอกสารต่าง ๆ ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า					

รายการ	ระดับ				
	5	4	3	2	1
3.2.5 สร้างแรงจูงใจ และแรงบันดาลใจในการเลือกหัวข้อโครงงานตามศักยภาพ และความสนใจของผู้เรียน					
3.3 ด้านการเขียนเค้าโครงของโครงงาน					
3.3.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำ					
3.3.2 ให้การสนับสนุนคำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ และตรวจสอบวิธีการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำให้ถูกต้องตามระเบียบวิธี					
3.3.3 ประสานงานกับหน่วยงาน บุคคล หรือแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำเค้าโครงของโครงงานของผู้เรียนให้ถูกต้องและสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี					
3.3.4 กลั่นกรองและเห็นชอบให้ผู้เรียนจัดทำโครงงานตามที่ผู้เรียนเสนอ					
3.3.5 กำหนดเงื่อนไขและเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน					
3.4 ด้านการปฏิบัติงานโครงงาน					
3.4.1 อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน					
3.4.2 ติดตามความก้าวหน้าการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน					
3.4.3 ติดตามสถานการณ์ สภาพปัญหาในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียนระหว่างการปฏิบัติงาน					
3.4.4 ติดตามพฤติกรรม ทักษะกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน					

รายการ	ระดับ				
	5	4	3	2	1
3.4.5 เสริมแรงทางบวก สร้างขวัญกำลังใจให้ผู้เรียนรู้จักการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา					
3.4.6 อำนวยความสะดวกให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่ม					
3.4.7 เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอน					
3.5 ด้านการนำเสนอผลงาน					
3.5.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนรายงานโครงงาน					
3.5.2 มอบหมายให้ผู้เรียนจัดทำรายงานโครงงาน					
3.5.3 จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนนำเสนอกระบวนการและผลงานโครงงาน					
3.6 ด้านการประเมินโครงงาน					
3.6.1 การประเมินก่อนการทำโครงงาน					
3.6.2 การประเมินระหว่างการทำโครงงาน					
3.6.3 การประเมินหลังเสร็จสิ้นการทำโครงงาน					
4. การวัดและประเมินผล					
4.1 เครื่องมือการประเมิน					
4.2 เกณฑ์การประเมิน					

ตอนที่ 2: ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ขอแสดงความขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ภาคผนวก ข

คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตารางที่ ข.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัด (IOC) ของแบบสอบถามสภาพปัจจุบัน ปัญหาของการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ข้อคำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง							
1. ด้านการเตรียมความพร้อม							
1.1 กำหนดขอบเขตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
1.2 กำหนดแหล่งเรียนรู้/ค้นคว้า	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
2. ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อ							
2.1 จัดกิจกรรมหรือวิธีการเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในการคิดหัวข้อเรื่องโครงงานด้วยวิธีการที่หลากหลาย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
2.2 อำนวยความสะดวก หรือให้คำแนะนำในการกำหนดหัวข้อและเลือกหัวข้อ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
2.3 กำกับ ติดตามอย่างใกล้ชิด ให้กำลังใจ ช่วยแก้ปัญหาและให้ผู้เรียนคิดวิธีการใหม่ หากไม่ประสบความสำเร็จ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
2.4 เสนอแนะแหล่งข้อมูล แหล่งความรู้ ผู้รู้ เอกสารต่าง ๆ ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
2.5 สร้างแรงจูงใจ และแรงบันดาลใจในการเลือกหัวข้อโครงงานตามศักยภาพและความสนใจของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

(ต่อ)

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
3. ด้านการเขียนเค้าโครงของโครงงาน							
3.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนเค้าโครง ของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.2 ให้การสนับสนุนคำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ และตรวจสอบวิธีการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำให้ถูกต้องตามระเบียบวิธี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.3 ประสานงานกับหน่วยงาน บุคคล หรือแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำเค้าโครงของโครงงานของผู้เรียนให้ถูกต้องและสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.4 กลั่นกรองและเห็นชอบให้ผู้เรียนจัดทำโครงงานตามที่ผู้เรียนเสนอ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.5 กำหนดเงื่อนไขและเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4. ด้านการปฏิบัติงานโครงงาน							
4.1 อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4.2 ติดตามความก้าวหน้าการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4.3 ติดตามสถานการณ์ สภาพปัญหาในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียนระหว่างการปฏิบัติงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

(ต่อ)

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					$\sum$R	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
4.4 ติดตามพฤติกรรม ทักษะกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4.5 เสริมแรงทางบวก สร้างขวัญกำลังใจให้ผู้เรียนรู้จักการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4.6 อำนวยความสะดวกให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่ม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4.7 เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
5. ด้านการนำเสนอผลงาน							
5.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนรายงานโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
5.2 มอบหมายให้ผู้เรียนจัดทำรายงานโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
5.3 จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนนำเสนอกระบวนการและผลงานโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
6. ด้านการประเมินโครงงาน							
6.1 การประเมินก่อนการทำโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
6.2 การประเมินระหว่างการทำโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
6.3 การประเมินหลังเสร็จสิ้นการทำโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

(ต่อ)

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					$\sum$R	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ข้อคำถามเกี่ยวกับแนวทางการ การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ							
1. ด้านการเตรียมความพร้อม							
1.1 ครูผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจในการผลิตและใช้สื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
1.2 ครูผู้สอนควรมีประสบการณ์ในการใช้สื่อนวัตกรรมทางการศึกษา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
1.3 ควรส่งเสริมให้ครูผู้สอนเข้าร่วมการอบรมสัมมนา ส่งเสริมให้เกิดการศึกษา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
2. ด้านวัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณ							
2.1 ควรมีการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนานวัตกรรม ขาดวัสดุ – อุปกรณ์และงบประมาณที่จะพัฒนาสื่อการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
2.2 สำนักงานเขตพื้นที่ต้องช่วยดูแลและให้ความช่วยเหลือจัดสรรงบประมาณได้ เพื่อใช้ในการพัฒนานวัตกรรมให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น และระดมทรัพยากรที่มีในท้องถิ่น มาช่วยสนับสนุน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

(ต่อ)

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
3. ด้านสภาพแวดล้อม							
3.1 ควรมีสถานที่เป็นสัดส่วน มีห้องที่ใช้เพื่อเก็บรักษาสื่อ นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นการเฉพาะ ทำให้การดูแลทำได้ยากและขาดการพัฒนาที่ต่อเนื่อง แนวทางการแก้ไข คือ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4. ด้านสภาพการเรียนการสอน							
4.1 ควรจัดกลุ่มให้เพื่อนช่วยเพื่อน คอยกำกับแนะนำช่วยเหลือ จัดครูเข้าสอนตามประสบการณ์ความถนัด	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4.2 สร้างการมีส่วนร่วมจากชุมชน สอนเพิ่มเติมนอกเวลา และจัดการสอนแบบรวมชั้น โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนตามช่วงชั้น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
5. ด้านการวัดผลและประเมินผล							
5.1 ครูผู้สอนควรมีความรู้ในการที่จะนำสื่อนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานมาใช้ในการวัดผลและประเมินผล	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
5.2 ควรมีการวัดผลและประเมินผลเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

ตารางที่ ข.2 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัด (IOC) ของแบบสอบถามลักษณะการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1. ด้านหลักสูตร หลักสูตรที่ใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเนื้อหาวิชา รวมทั้งมีความรอบรู้เกี่ยวกับใจความสำคัญ และหลักการในสิ่งที่ทำการศึกษา และมุ่งพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน							
2. ด้านบทบาทผู้สอน ผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นที่ความสนใจของผู้เรียน วางเนื้อหาในบทเรียนไว้อย่างกว้าง ๆ ประกอบด้วยประเด็นปัญหาที่มีความซับซ้อน และเน้นการลงมือปฏิบัติ ผู้สอนทำหน้าที่เป็นเพียงที่ปรึกษา รวมทั้งเป็นผู้ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3. ด้านการประเมิน เน้นที่การประเมินกระบวนการในการทำงานกับผลงานที่เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม รวมทั้งการนำเสนอผลงานด้วยความรู้ความเข้าใจโดยมีเกณฑ์ในการประเมินการปฏิบัติงาน เพื่อให้มีการพัฒนาการทำงานอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4. ด้านการใช้สื่อเพื่อการศึกษา ผู้เรียนจะทำการศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ด้วยตนเองโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น การสัมภาษณ์ การสังเกต การศึกษาเอกสาร เป็นต้น							

(ต่อ)

ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					$\sum$R	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
5. ด้านการใช้เทคโนโลยี ผู้เรียนจะเป็นผู้เลือกใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาข้อมูลที่จะนำเสนอรวมทั้งเป็นการเสริมสมรรถภาพในตนเองของผู้เรียนด้วย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
6. ด้านการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การทำงานร่วมกันจากการทำงานเป็นกลุ่ม ได้ฝึกการเป็นผู้ริเริ่มการทำงาน การลงมือปฏิบัติ และการสรุปความรู้ที่ได้รับจากการปฏิบัติงานด้วยตนเอง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
7. ด้านบทบาทผู้เรียน ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเป็นผู้ดำเนินการ เป็นผู้ค้นพบ รวบรวม นำเสนอ และมีการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นซึ่งกันและกันระหว่างเพื่อนร่วมงาน และปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
8. ด้านเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน ในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน มีการแบ่งเป้าหมายออกเป็น 2 ระยะคือ เป้าหมายระยะสั้นและเป้าหมายระยะยาว โดยเป้าหมายระยะสั้นจะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ รู้จักใช้ความคิด รวมทั้งเรียนรู้การผสมผสานทักษะต่าง ๆ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

(ต่อ)

ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
เข้าด้วยกัน สำหรับเป้าหมายระยะยาวนั้นจะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ที่ลุ่มลึก มีความสามารถในการจัดการ มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถให้ความช่วยเหลือผู้อื่น และสามารถปกครองตนเองได้ ซึ่งจะเป็นพื้นฐานสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียน							

ตารางที่ ข.3 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัด (IOC) ของแบบประเมินด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1. วัตถุประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
2. สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3. กระบวนการ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4. กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
5. การวัดและประเมินผล	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

ตารางที่ ข.4 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัด (IOC) ของแบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
หลักการและเหตุผล	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
วัตถุประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
กระบวนการ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

ตารางที่ ข.5 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัด (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1. ด้านการเตรียมความพร้อม							
1.1 กำหนดขอบเขตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
1.2 กำหนดแหล่งเรียนรู้/ค้นคว้า	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
2. ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อ							
2.1 จัดกิจกรรมหรือวิธีการเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในการคิดหัวข้อเรื่องโครงงานด้วยวิธีการที่หลากหลาย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

(ต่อ)

ตารางที่ ข.5 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
2.2 อำนวยความสะดวก หรือให้คำแนะนำในการกำหนดหัวข้อและเลือกหัวข้อ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
2.3 กำกับ ติดตามอย่างใกล้ชิด ให้กำลังใจ ช่วยแก้ปัญหาและให้ผู้เรียนคิดวิธีการใหม่ หากไม่ประสบความสำเร็จ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
2.4 เสนอแนะแหล่งข้อมูล แหล่งความรู้ ผู้รู้ เอกสารต่าง ๆ ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
2.5 สร้างแรงจูงใจ และแรงบันดาลใจในการเลือกหัวข้อโครงงานตามศักยภาพและความสนใจของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3. ด้านการเขียนเค้าโครงของโครงงาน							
3.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.2 ให้การสนับสนุนคำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ และตรวจสอบวิธีการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำให้ถูกต้องตามระเบียบวิธี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.3 ประสานงานกับหน่วยงาน บุคคล หรือแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำเค้าโครงของโครงงานของผู้เรียนให้ถูกต้องและสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

(ต่อ)

ตารางที่ ข.5 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
3.4 กลั่นกรองและเห็นชอบให้ผู้เรียนจัดทำโครงงานตามที่ผู้เรียนเสนอ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.5 กำหนดเงื่อนไขและเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4. ด้านการปฏิบัติงานโครงงาน							
4.1 อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4.2 ติดตามความก้าวหน้าการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4.3 ติดตามสถานการณ์ สภาพปัญหาในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียนระหว่างการปฏิบัติงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4.4 ติดตามพฤติกรรม ทักษะกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4.5 เสริมแรงทางบวก สร้างขวัญกำลังใจให้ผู้เรียนรู้จักการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4.6 อำนวยความสะดวกให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่ม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4.7 เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

(ต่อ)

ตารางที่ ข.5 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
5. ด้านการนำเสนอผลงาน							
5.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนรายงานโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
5.2 มอบหมายให้ผู้เรียนจัดทำรายงานโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
5.3 จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนนำเสนอกระบวนการและผลงานโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
6. ด้านการประเมินโครงงาน							
6.1 การประเมินก่อนการทำโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
6.2 การประเมินระหว่างการทำโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
6.3 การประเมินหลังเสร็จสิ้นการทำโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

ตารางที่ ข.6 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัด (IOC) ของแบบประเมินเพื่อยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1. วัตถุประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
2. สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้							
2.1 ด้านครูผู้สอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
2.2 ด้านวัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
2.3 ด้านสภาพแวดล้อม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
2.4 ด้านสภาพการเรียนการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
2.5 ด้านการวัดผลและประเมินผล	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3. กระบวนการและกิจกรรม การจัดการเรียนรู้							
3.1 ด้านการเตรียมความพร้อม							
3.1.1 กำหนดขอบเขตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.1.2 กำหนดแหล่งเรียนรู้/ค้นคว้า	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.2 ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อ							
3.2.1 จัดกิจกรรมหรือวิธีการเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในการคิดหัวข้อเรื่องโครงงานด้วยวิธีการที่หลากหลาย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.2.2 อำนวยความสะดวก หรือให้คำแนะนำในการกำหนดหัวข้อและเลือกหัวข้อ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

(ต่อ)

ตารางที่ ข.6 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
3.2.3 กำกับ ติดตามอย่างใกล้ชิด ให้กำลังใจ ช่วยแก้ปัญหาและให้ผู้เรียนคิดวิธีการใหม่ หากไม่ประสบความสำเร็จ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.2.4 เสนอแนะแหล่งข้อมูล แหล่งความรู้ ผู้รู้ เอกสารต่าง ๆ ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.2.5 สร้างแรงจูงใจ และแรงบันดาลใจในการเลือกหัวข้อโครงงานตามศักยภาพ และความสนใจของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.3 ด้านการเขียนเค้าโครงของโครงงาน							
3.3.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.3.2 ให้การสนับสนุนคำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ และตรวจสอบวิธีการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำให้ถูกต้องตามระเบียบวิธี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.3.3 ประสานงานกับหน่วยงาน บุคคล หรือแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำเค้าโครงของโครงงานของผู้เรียนให้ถูกต้องและสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.3.4 กลั่นกรองและเห็นชอบให้ผู้เรียนจัดทำโครงงานตามที่ผู้เรียนเสนอ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

(ต่อ)

ตารางที่ ข.6 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
3.3.5 กำหนดเงื่อนไขและเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.4 ด้านการปฏิบัติงานโครงงาน							
3.4.1 อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.4.2 ติดตามความก้าวหน้าการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.4.3 ติดตามสถานการณ์ สภาพปัญหาในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียนระหว่างการปฏิบัติงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.4.4 ติดตามพฤติกรรม ทักษะกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.4.5 เสริมแรงทางบวก สร้างขวัญกำลังใจให้ผู้เรียนรู้จักการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.4.6 อำนวยความสะดวกให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่ม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.4.7 เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.5 ด้านการนำเสนอผลงาน							
3.5.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนรายงานโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.5.2 มอบหมายให้ผู้เรียนจัดทำรายงานโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

(ต่อ)

ตารางที่ ข.6 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
3.5.3 จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนนำเสนอกระบวนการและผลงานโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.6 ด้านการประเมินโครงงาน							
3.6.1 การประเมินก่อนการทำโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.6.2 การประเมินระหว่างการทำโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3.6.3 การประเมินหลังเสร็จสิ้นการทำโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4. การวัดและประเมินผล							
4.1 เครื่องมือการประเมิน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4.2 เกณฑ์การประเมิน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

ภาคผนวก ค

คู่มือการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญา ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



คู่มือ
การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่าง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จงจินต์ บุญไชยแสน

สาขาวิชาการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2565

คำนำ

การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นวิธีการสอนรูปแบบหนึ่ง โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีระบบเป็นขั้นตอน ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ หรือได้ฝกหัด หรือได้กระทำโดยได้รับการเสริมแรงอย่างมีประสิทธิภาพ สัมพันธกันอย่างต่อเนื่อง และประสานงานกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิผล มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเกิดขึ้นอย่างถาวรกับผู้เรียน ตามขีดความสามารถที่มีได้บรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว และนำไปสู่การพัฒนาการทักษะการคิดวิเคราะห์ให้ผู้เรียน เกิดความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการจัดการการตัดสินใจและการแก้ปัญหา รู้จักแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ มาพัฒนาตนเอง ต่อยอดความรู้ในการสร้างงานให้สอดคล้องกับวิชาชีพและการพัฒนางานอาชีพอย่างต่อเนื่อง โดยการมีส่วนร่วม ในการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาผู้เรียน ให้สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข และเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศต่อไป

จงจินต์ บุญไชยแสน

1. หลักการและเหตุผล

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ยุทธศาสตร์ที่ 8 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีวิจัย นวัตกรรม ให้ความสำคัญต่อการเรียนรู้และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ลงสู่พื้นที่และชุมชน ทั้งการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ การจัดให้มีเวทีหรือช่องทางการพัฒนาและ แสดงออกของนักคิดและนักสร้างสรรค์ เสริมสร้างต้นแบบที่เหมาะสม รวมทั้งเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ผลงานนวัตกรรมและตัวอย่างความสำเร็จในวงกว้างอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ,แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560–2564 พ.ศ. 2560, น. 163-166) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 กำหนดให้การจัดการศึกษาต้องยึดหลักผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 พ.ศ. 2545, น. 8) การศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาประเทศ จึงต้องมีการส่งเสริมประชาการในทุกระดับให้ความรู้ ความสามารถ ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามศักยภาพของแต่ละช่วงวัย ตั้งแต่ปฐมวัย ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอาชีวศึกษา ซึ่งการจัด การเรียนรู้ที่สามารถดึงศักยภาพของผู้เรียนออกมาใช้มีหลากหลายวิธีการ ซึ่งหนึ่งวิธีการจัดการเรียนรู้ คือ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้กำหนดนโยบายให้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะได้ร่วมกันศึกษา ค้นคว้า ทดลอง ปฏิบัติ และแก้ปัญหาเป็นการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สืบค้น เพิ่มทักษะการคิด และการพึ่งพาตนเอง ซึ่งมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะและประสบการณ์ตนเองแสดงออกถึงผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาเรียนรู้ และความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วม การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การฝึกฝนทักษะ การส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมความเป็นประชาธิปไตย ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ประกอบด้วย การกำหนดประเด็นปัญหา การหาคำตอบและการสรุปองค์ความรู้จากโครงงาน (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 2556, น. 1-2) และสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ กำหนดแนวทางในการขับเคลื่อนในการพัฒนาหลักสูตรไปใช้ของสถานศึกษาให้บูรณาการจัดการเรียนรู้เป็นเรื่องเป็นชิ้นงาน จัดเป็นโครงงานในแต่ละภาคเรียน (สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ, 2557, น. 25-30) การจัดการศึกษาทางด้านอาชีวศึกษาจึงให้ความสำคัญกับการเรียนรู้แบบโครงการเป็นอย่างยิ่ง โดยกำหนดเอาไว้เป็นนโยบายในการจัดการเรียนการสอนทางด้านอาชีวศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ในปี พ.ศ. 2557 แนวทางในการขับเคลื่อนในการพัฒนาหลักสูตรไปใช้ของสถานศึกษาถูกกำหนดให้บูรณาการจัดการเรียนรู้เป็นเรื่องเป็นชิ้นงาน จัดเป็นโครงการในแต่ละภาคเรียน ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการศึกษา สำรวจ

ค้นคว้า ทดลอง ประดิษฐ์คิดค้น โดยผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกหรือให้คำแนะนำ ทำหน้าที่ออกแบบกระบวนการเรียนรู้ กระตุ้นแนะนำ ให้คำแนะนำเพื่อให้โครงการสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขานรับนโยบายในการจัดการเรียนการสอนทางด้านอาชีวศึกษาตามที่กล่าวมาข้างต้น

การเรียนแบบโครงงาน (Project-Based Learning) เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยการจัดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ความรู้ ความชำนาญ ทักษะที่มีอยู่รวมทั้งจุดเด่นของตัวเองนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเต็มที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจ มีส่วนร่วมในการวางแผนกิจกรรมโดยเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตัวเอง มีพัฒนาการคิดอย่างมีวิจรรณญาณและคิดอย่างสร้างสรรค์ เป็นการเรียนรู้ที่ได้ความรู้เนื้อหาสาระกระบวนการและทัศนคติไปพร้อมกัน ยังช่วยให้เกิดการทำงานแบบร่วมมือกับระหว่างนักเรียนกับครูด้วยกัน รวมทั้งโอกาสที่จะได้สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียน โดยเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่สนับสนุนที่ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับนักเรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน ซึ่งผู้สอนจะจัดการเตรียมการบรรยายประกอบด้วยสื่อต่าง ๆ เช่น ใบงานความรู้, สื่อการนำเสนอบนคอมพิวเตอร์ พร้อมนำเสนอตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ศึกษาอย่างระเอียด และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามปัญหา ตลอดจนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์สอน มีการนำปัญหาจากการจัดการเรียนรู้มาอภิปราย และหาข้อสรุปร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ, 2549) จากความสำคัญดังกล่าว จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นโดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ สามารถปรับตัวให้อยู่กับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 ได้พัฒนาให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ 2551 โดยมีหลักการของหลักสูตร ข้อที่ 5 ที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษา ชุมชน และท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร ให้ตรงกับความต้องการ และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 พ.ศ. 2557, น. 1-4) จากหลักการและความสำคัญของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 เป็นการเปิดโอกาสให้สถานศึกษา ครูผู้สอนในแต่ละสาขาวิชาได้แสดงศักยภาพของตนเองในการจัดการเรียนการสอน ให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรด้วยวิธีการที่หลากหลายไม่จำกัดความคิดของครูผู้สอน ซึ่งจะส่งผลทำให้ผู้เรียนได้แสดงออก และพัฒนาความคิดอย่างเต็มที่ภายใต้การกำกับดูแลของครูสอน

สถานศึกษาประเภทวิทยาลัยสารพัดช่างประสบปัญหาจัดการเรียนรู้และยังไม่บรรลุผลตามที่เป้าหมายกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) จัดให้มีการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านอาชีวศึกษา (Vocational National Educational Test: V-NET) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 (ปวช.3) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 (ปวส.2) ประจำปีการศึกษา 2560 โดยทดสอบความรู้ด้านสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไป ซึ่ง

ประกอบด้วย ทักษะภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา ทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิต และทักษะการจัดการงานอาชีพ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน 41.60 ในระดับ ปวช.3 ค่าเฉลี่ยคะแนน 37.11 ในระดับ ปวส. 2 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2561, น. 22) และสอดคล้องกับวิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์ จากรายงานการประเมินตนเองของการประกันคุณภาพภายใน ตามมาตรฐานการอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2559 พบว่า ในปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ 3 ด้านการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 ระดับคุณภาพในการจัดการเรียนการสอนรายวิชา และตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ระดับคุณภาพในการจัดการศึกษา ผลการประเมินอยู่ในระดับคุณภาพ พอใช้ (เป้าหมายกำหนดไว้ในระดับดี) ซึ่งส่งผลมาจากการขาดกระบวนการคิดที่เป็นระบบ เป็นการคิดอย่างมีเหตุผล การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการตัดสินในของผู้เรียน รวมถึงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของสถานประกอบการที่ต้องการจากผู้สำเร็จการศึกษา เพื่อรับเข้าทำงาน (รายงานการประเมินตนเอง วิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์, 2560, น. 30-33) และจากข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบรายงานสรุปผลการประเมินผลการเรียนตามสภาพจริง (วผ.1) ผลการประเมิน พบว่า อยู่ในระดับคุณภาพพอใช้ (รายงานสรุปผลการเรียนนักศึกษาปีการศึกษา, 2560, น. 50–72) ผลการประเมินทำให้ทราบว่า ผู้เรียนจะต้องมีการพัฒนาด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความรู้และทักษะในเรื่องของการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ การทำงานร่วมกัน

จากความสำคัญและปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นวิธีการสอนรูปแบบหนึ่ง โดยให้ผู้เรียน เรียนรู้อย่างมีระบบเป็นขั้นตอน ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์หรือได้ฝึกหัด หรือได้กระทำโดยได้รับ การเสริมแรงอย่างมีประสิทธิภาพ สัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่องและประสานงานกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิผลมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเกิดขึ้นอย่างถาวรกับผู้เรียนตามขีดความสามารถที่มีได้บรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ และนำไปสู่การพัฒนาการทักษะการคิดวิเคราะห์ให้ผู้เรียน เกิดความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการจัดการ การตัดสินใจและการแก้ปัญหา รู้จักแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ มาพัฒนาตนเอง ต่อยอดความรู้ในการสร้างงานให้สอดคล้องกับวิชาชีพและการพัฒนางานอาชีพอย่างต่อเนื่อง โดยการมีส่วนร่วม ในการจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาผู้เรียน ให้สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข และเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สภาพปัจจุบันปัญหาของการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สภาพปัจจุบันปัญหาของการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สามารถสรุปสภาพปัญหาของการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน 5 ด้าน ดังนี้

ด้าน	สภาพปัญหา
1. ปัญหาด้านครูผู้สอน	ครูผู้สอนขาดความรู้ความเข้าใจในการผลิตและใช้สื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโครงงาน ครูผู้สอนขาดประสบการณ์ในการใช้สื่อนวัตกรรมทางการศึกษา ไม่เข้าใจและรู้จักวิธีการใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานที่หน่วยงานด้านการศึกษาจัดทำขึ้น ขาดความชำนาญในการใช้นวัตกรรม ขาดสื่อประกอบการเรียน ครูผู้สอนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในการใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน แต่ขาดความต่อเนื่อง แนวทางแก้ไข คือ สร้างความตระหนัก ความรับผิดชอบในส่วนที่ยังบกพร่องทางนวัตกรรมของครูผู้สอน ส่งเสริมให้เข้าร่วมการอบรมสัมมนาส่งเสริมให้เกิดการศึกษา
2. ปัญหาด้านวัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณ	ขาดงบประมาณในการพัฒนานวัตกรรม ขาดวัสดุ–อุปกรณ์และงบประมาณที่จะพัฒนาสื่อการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน การจัดหาการใช้การดูแลรักษาและขาดงบจัดหาสื่อทันสมัย แนวทางการแก้ไข เพิ่มงบประมาณให้เพียงพอ ให้หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องจัดหางบประมาณสนับสนุน สำนักงานเขตพื้นที่ต้องช่วยดูแลและให้ความช่วยเหลือจัดสรรงบประมาณได้ เพื่อใช้ในการพัฒนานวัตกรรมให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น และระดมทรัพยากรที่มีในท้องถิ่น มาช่วยสนับสนุน
3. ปัญหาด้านสภาพแวดล้อม	มีสถานที่ไม่เป็นสัดส่วน ไม่มีห้องที่ใช้เพื่อเก็บรักษาสื่อ นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นการเฉพาะ ทำให้การดูแลทำได้ยากและขาดการพัฒนาที่ต่อเนื่อง แนวทางการแก้ไข คือ ใช้สื่อนวัตกรรมตาม

ด้าน	สภาพปัญหา
	ความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาตามความยากง่ายของเนื้อหา จัดทำห้องสื่อเคลื่อนที่ แบ่งสื่อไปตามห้องให้ครูรับผิดชอบ ควรจัดหาห้องเพื่อให้เกิดความเหมาะสม
4. ปัญหาด้านสภาพการเรียนการสอน	เด็กมีความแตกต่างกันด้านสติปัญญา และด้านร่างกาย ปัญหาครอบครัว เด็กอาศัยอยู่กับญาติ มีเนื้อหาวิชาที่มากและสาระการเรียน การสอนด้วยโครงงานแต่ละครั้งไม่ต่อเนื่อง นักเรียนบางคนไม่สบายใจในกิจกรรม และทำไม่จริงจังจึงมีผลต่อการจัดกิจกรรม นักเรียนต้องเข้าคิวรอนานกับนวัตกรรมบางชนิด และสภาพการเรียนการสอน ครูยังยึดวิธีการสอนแบบเดิม คือ บรรยายหน้าชั้นเรียน แต่ส่วนใหญ่มีแนวโน้มในการพัฒนาที่ดีขึ้น ครูยังไม่มีการนำสื่อนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง แนวทางการแก้ไข คือ จัดกลุ่มให้เพื่อนช่วยเพื่อน คอยกำกับแนะนำช่วยเหลือ จัดครูเข้าสอนตามประสบการณ์ความถนัด ควรจัดอบรมเพื่อให้ความรู้ จัดทำนวัตกรรมที่มีโอกาสเป็นไปได้ และสร้างการมีส่วนร่วมจากชุมชน สอนเพิ่มเติมนอกเวลา และจัดการสอนแบบรวมชั้น โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนตามช่วงชั้น
5. ปัญหาด้านการวัดผลและประเมินผล	ครูผู้สอนขาดความรู้ในการที่จะนำสื่อนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานมาใช้ในการวัดผลและประเมินผล นักเรียนที่ไม่ค่อยสนใจหรือไม่ชอบกิจกรรมก็จะมีผลต่อการวัดผลประเมินผล ขาดนวัตกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพผู้เรียน การวัดประเมินผล ครูส่วนใหญ่ยังใช้วิธีการทำแบบทดสอบ แบบปรนัย แนวทางการแก้ไข จัดทำแบบสอบ ถามสุ่มเป็นรายบุคคล เพศชาย หญิง เน้นนักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จัดแบบทดสอบที่หลากหลาย ทั้งแบบปรนัย และอัตนัย และประเมินผลตามสภาพจริง ประเมินผลงานจากแฟ้มสะสมงาน

กระบวนการการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ความหมายของโครงงาน

มีนักวิชาการ นักการศึกษาได้ให้ความหมายของโครงงานไว้ดังนี้

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2549, น. 180) กล่าวว่า โครงงาน หมายถึง กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการอีกรูปแบบหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติอย่างเป็นระบบ มุ่งส่งเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์ ร่วมกันวางแผนเพื่อสร้างองค์ความรู้หรือแก้ปัญหาด้วยการศึกษาค้นคว้าทดลอง ตามขั้นตอนและส่วนประกอบของโครงงาน โดยเมื่อปฏิบัติการโครงงานเสร็จแล้วต้องได้องค์ความรู้ใหม่ และสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์โดยตรงหรือโดยอ้อมได้

ทิศนา แขมมณี (2550, น. 139) กล่าวว่า โครงงาน หมายถึง การจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนได้ร่วมกันเลือกทำโครงงานตามที่ตนสนใจ โดยร่วมกันสำรวจ สังเกต และกำหนดเรื่องที่ตนสนใจ วางแผนในการทำโครงงานร่วมกัน ศึกษาหาข้อมูลความรู้ที่จำเป็น และลงมือปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้จนได้ข้อค้นพบหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่แล้วจึงเขียนรายงานและนำเสนอต่อสาธารณชน เก็บข้อมูล แล้วนำผลงานและประสบการณ์ทั้งหมดมาอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความคิดเห็น และสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ทั้งหมด

วัฒนา มัคคสมัน (2550, น. 25) กล่าวว่า โครงงาน หมายถึงการที่ผู้เรียนเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งจากความสนใจของผู้เรียนเองอย่างลุ่มลึกในรายละเอียดของเรื่องนั้นด้วยกระบวนการคิด และกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการอื่นใดด้วยผู้เรียนเองจนค้นพบคำตอบที่ต้องการ

บุปผชาติ ทัฬหิกรณ์ (2551) กล่าวถึงการเรียนแบบโครงงานว่าเป็นวิธีการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาหรือสร้างชิ้นงาน

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ (2553, น. 25) กล่าวว่า โครงงานหมายถึงการศึกษาเพื่อค้นพบความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ และวิธีการใหม่ด้วยตัวของผู้เรียนเอง โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ มีครูอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้คำปรึกษา ความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ และวิธีการใหม่นั้นทั้งผู้เรียนและผู้สอนไม่เคยรู้หรือมีประสบการณ์มาก่อน

Katz and Chard (1994, pp. 15-16) กล่าวว่า โครงงานเป็นการศึกษาแบบลึกซึ้งในหัวข้อที่ผู้เรียนสนใจ และผู้สอนพิจารณาแล้วว่ามีคุณค่าในการเรียนรู้ โครงงานมีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาสติปัญญา การศึกษาในวิชาต่าง ๆ ทักษะทางสังคม ความสามารถและการทำงานร่วมกัน

Lenschow (1996) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงงาน หมายถึง การกระทำกิจกรรมร่วมกันช่วยเหลือกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในกลุ่มด้วยวิธีการปฏิบัติจริง เพื่อการเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาอันนำไปสู่ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แสวงหาข้อมูลและแนวทางในการแก้ปัญหาเหล่านั้น

Moursand (1998) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงงาน เปรียบเหมือนการมอบหมายงานในลักษณะปลายเปิด คือสนับสนุนให้ผู้เรียนมีโอกาส มีทางเลือกในการปฏิบัติ โดยผู้เรียนจะได้เข้าร่วมในการเรียนในช่วงระยะเวลาหนึ่งที่ยาวนานพอสมควร โดยการเรียนการสอนในลักษณะนี้ผู้สอนจะต้องจัดบรรยากาศการเรียนให้อยู่ในสภาพที่แท้จริง เพื่อช่วยเพิ่มทักษะของผู้เรียนในเรื่องของการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการแก้ปัญหาร่วมกัน โดยในการเรียนการสอนแบบโครงงานผู้สอนเป็นเหมือนผู้อำนวยความสะดวก ออกแบบกิจกรรม จัดเตรียมแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และแนะนำให้แก่ผู้เรียนโดยการแนะนำทำอย่างกว้าง ๆ ตามจุดประสงค์ของการเรียน ส่วนผู้เรียนเป็นผู้เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสืบค้นจนพบ และรายงานผลในสิ่งที่ตนค้นพบ

Tobey (2003) กล่าวว่า โครงงานเป็นรูปแบบการสอนที่รวมวิธีการศึกษาเชิงลึก และการสำรวจในเรื่องหรือปัญหาจากสภาพการณ์จริง ผู้เรียนจะใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ ในการพัฒนาผลผลิตที่มีความเป็นไปได้ และเป็นการสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการทำงาน โดยลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบโครงงานจะไม่เน้นการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แต่จะเน้นที่การลงมือปฏิบัติ

จากความหมายข้างต้น โดยสรุป ความหมายของโครงงาน หมายถึง วิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มเลือกเรื่องที่ตนเองจะศึกษาตามความสนใจและลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง โดยศึกษาตามกระบวนการที่ครูเป็นผู้คอยกระตุ้น แนะนำ ให้คำปรึกษา และช่วยเหลือในแต่ละขั้นตอนของการทำงาน เพื่อค้นพบความรู้ใหม่หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ด้วยตัวของผู้เรียนเองและสามารถนำความรู้ใหม่นั้นมาอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นได้ในสิ่งที่ตนเอง

ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

Phillips et al. (1999) กล่าวถึงความสำคัญของโครงงานพอสรุปได้ดังนี้

1. โครงงานเป็นกิจกรรมบูรณาการ การที่ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมที่มีประโยชน์คุ้มค่า และเชื่อมโยงกัน จนสุดท้ายทำให้ได้ชิ้นงานที่เห็นและจับต้องได้ จะทำให้ผู้เรียนรู้สึกภาคภูมิใจในความสำเร็จ

2. โครงงานช่วยพัฒนาผู้เรียนโดยองค์รวม กล่าวคือโครงงานช่วยพัฒนาผู้เรียนทุกด้านไม่ได้เน้นเฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง เพราะในแต่ละโครงงานของรายวิชาหนึ่งที่ผู้เรียนกำลังดำเนินการ อยู่อาจประกอบด้วยทักษะต่าง ๆ ที่เหมือนกับผู้เรียนได้เรียนในวิชาอื่น ๆ รวมทั้งความรู้ที่ตรงกับสิ่งที่ได้เรียนรู้จากภายนอกห้องเรียนด้วย ซึ่งได้แก่

2.1 ทักษะทางปัญญา เช่น การบรรยาย การสรุปความ การใช้จินตนาการ การตั้งสมมุติฐาน การอ่านและการวางแผน

2.2 ทักษะทางกาย เช่น การระบายสี การวาดภาพ การตัด การพับ การติดภาพและการเขียน

2.3 ทักษะทางสังคม เช่น การแข่งขัน การทำงานร่วมกัน การตัดสินใจร่วมกันและการประจักษ์ถึงผลสำเร็จของงานอันเกิดจากการมีส่วนร่วมของทุกคน

2.4 การพึ่งพาตนเองของผู้เรียน เช่น การรู้จักเลือกและรับผิดชอบถึงผลที่ตามมารู้จักหาทางที่จะทำงานให้สำเร็จ รู้จักหาข้อมูล ทดลองปฏิบัติ และประเมินผลงานที่ได้ การสอนแบบโครงงานยังช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางด้านอารมณ์และบุคลิกภาพ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ผลิตชิ้นงานที่แสดงออกถึงลักษณะเฉพาะของตน ซึ่งบ่งบอกถึงความคิดและความสนใจของผู้เรียนนอกจากนี้ยังสนับสนุนให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้สึกและความคิดเห็นซึ่งควรค่าแก่การสนับสนุนและให้ความสำคัญด้วย

3. โครงงานช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบพึ่งตนเอง ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ทักษะทั้งหลายเพื่อนำตนเองไปสู่ความสำเร็จโดยมีผู้สอนเป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษาเท่านั้น ซึ่งผู้เรียนจะต้องตัดสินใจรับผิดชอบงานและค้นคว้าด้วยตนเอง

4. โครงงานสนองความต้องการของชั้นเรียนที่ผู้เรียนมีความสามารถต่างกันเนื่องจากผู้เรียนในชั้นเรียนต่างมีความสามารถ ความต้องการและความสนใจต่างกัน ดังนั้นโครงงานจึงเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามศักยภาพของตนเอง และเมื่อมีผู้อื่นเห็นคุณค่าของชิ้นงานที่ตนได้ทำ ผู้เรียนก็จะเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง เกิดความรู้สึกที่ดีต่อการเรียนและมีแรงจูงใจที่จะทำให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป

5. โครงงานช่วยให้เกิดความยืดหยุ่นในหลักสูตร โครงงานสามารถเป็นส่วนเสริมหลักสูตรที่กำหนดไว้แล้วให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น หรือเป็นแกนของหลักสูตรที่สร้างขึ้น โครงงานเหมาะสำหรับผู้สอนที่มีเวลาไม่มากพอที่จะสอนให้เห็นผล

Tobey (2003) ได้เสนอแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานจึงต้องคำนึงถึงลักษณะสำคัญใน 8 ด้าน ต่อไปนี้

1. ด้านหลักสูตร หลักสูตรที่ใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเนื้อหาวิชา รวมทั้งมีความรอบรู้เกี่ยวกับใจความสำคัญ และหลักการในสิ่งที่ทำการศึกษา และมุ่งพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน

2. ด้านบทบาทผู้สอน ผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นที่ความสนใจของผู้เรียน วางเนื้อหาในบทเรียนไว้อย่างกว้าง ๆ ประกอบด้วยประเด็นปัญหาที่มีความซับซ้อน และเน้นการลงมือปฏิบัติ ผู้สอนทำหน้าที่เป็นเพียงที่ปรึกษา รวมทั้งเป็นผู้ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานของผู้เรียน

3. ด้านการประเมิน เน้นที่การประเมินกระบวนการในการทำงานกับผลงานที่เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม รวมทั้งการนำเสนอผลงานด้วยความรู้ความเข้าใจ โดยมีเกณฑ์ในการประเมินการปฏิบัติงานเพื่อให้มีการพัฒนาการทำงานอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา

4. ด้านการใช้สื่อเพื่อการศึกษา ผู้เรียนจะทำการศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ด้วยตนเองโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น การสัมภาษณ์ การสังเกต การศึกษาเอกสาร เป็นต้น

5. ด้านการใช้เทคโนโลยี ผู้เรียนจะเป็นผู้เลือกใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาข้อมูลที่จะนำเสนอรวมทั้งเป็นการเสริมสมรรถภาพในตนเองของผู้เรียนด้วย

6. ด้านการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การทำงานร่วมกันจากการทำงานเป็นกลุ่ม ได้ฝึกการเป็นผู้ริเริ่มการทำงาน การลงมือปฏิบัติ และการสรุปความรู้ที่ได้รับจากการปฏิบัติงานด้วยตนเอง

7. ด้านบทบาทผู้เรียน ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเป็นผู้ดำเนินการ เป็นผู้ค้นพบ รวบรวม นำเสนอ และมีการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นซึ่งกันและกันระหว่างเพื่อนร่วมงาน และปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ

8. ด้านเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน ในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานมีการแบ่งเป้าหมายออกเป็น 2 ระยะคือ เป้าหมายระยะสั้นและเป้าหมายระยะยาว โดยเป้าหมายระยะสั้นจะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ รู้จักใช้ความคิด รวมทั้งเรียนรู้การผสมผสานทักษะต่าง ๆ เข้าด้วยกัน สำหรับเป้าหมายระยะยาวนั้นจะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ที่ลุ่มลึก มีความสามารถในการจัดการ มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถให้ความช่วยเหลือผู้อื่น และสามารถปกครองตนเองได้ ซึ่งจะเป็นพื้นฐานสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียน

วัฒนา มัคคสมัน (2550) ได้กล่าวถึงลักษณะของการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานไว้ในแนวทางเดียวกัน ดังนี้

1. เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้เริ่มและเลือกเรื่องที่จะศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตามความสนใจและระดับความสามารถของตนเอง

2. เป็นกิจกรรมที่ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เข้าไปช่วยในการศึกษาค้นคว้าเพื่อตอบปัญหาที่ผู้เรียนสงสัย

3. เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้วางแผนในการศึกษาค้นคว้า ตลอดจนดำเนินงาน เก็บรวบรวมข้อมูลหรือประดิษฐ์คิดค้น รวมทั้งแปรผล สรุปผล และเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนเป็นที่ปรึกษาเท่านั้น

4. ผู้สอนไม่ใช่ผู้ถ่ายทอดความรู้หรือกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนทำ แต่เป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนจัดระบบความคิดและสนับสนุนให้ผู้เรียนใช้ความรู้และทักษะที่มีอยู่คิดแก้ปัญหาด้วยตัวเอง

5. ระยะเวลาการทำโครงงานต้องยาวนานอย่างเพียงพอตามความสนใจของผู้เรียน

6. ผู้เรียนจะได้ประสบทั้งความล้มเหลวและความสำเร็จในการศึกษาตามกระบวนการแก้ปัญหาของผู้เรียน

7. ผลการทำโครงงานจะทำให้ผู้เรียนได้องค์ความรู้ใหม่และ/หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่

8. ความรู้ใหม่ที่ได้จากการศึกษาและการแก้ปัญหาของผู้เรียนเป็นสิ่งที่ผู้เรียนจะใช้กำหนดประเด็นศึกษาขึ้นใหม่ หรือใช้เพื่อปฏิบัติกิจกรรมอื่นที่ผู้เรียนต้องการ

จากความสำคัญข้างต้น โดยสรุป ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน คือการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตั้งแต่การเริ่มและลือกที่เรื่องที่จะศึกษาโดยผู้เรียนจะต้องมีการวางแผน

การศึกษาค้นคว้า การดำเนินงาน การเก็บรวบรวมข้อมูลการแปรผล และการเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตามความสามารถของผู้เรียนโดยที่ครูผู้สอนเป็นที่ปรึกษา แนะนำให้ผลในการจัดการเรียนรู้เป็นพื้นฐานสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้โอกาสผู้เรียนได้วางแผนการทำโครงงานและดำเนินการให้สำเร็จตามแผนการดำเนินงานตามความมุ่งหมายของโครงงานนั้นโครงงานที่จัดทำขึ้นนี้อาจร่วมกันเป็นกลุ่มหรือดำเนินการเพียงคนเดียวก็ได้ ซึ่งจะพบว่าผู้เรียนจะมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการทำงานนั้นด้วยตนเอง ลักษณะการจัดการเรียนรู้จะต้องสอดคล้องตามสภาพจริงของสังคมมีการเริ่มต้นการทำโครงงานจากปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหาโดยการลงมือทดลองปฏิบัติจริง

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานตรงกับภาษาอังกฤษคือ Project-based Learning เป็นกระบวนการเรียนรู้ด้วยการให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองจากการทำโครงงาน ผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากผู้ให้เนื้อหาเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง คำว่าโครงงานใน ความหมายทางการศึกษามีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

พิมพ์พันธ์ พเยาว์ และราเชน (2550, น. 47) ให้ความหมายว่า เป็นการศึกษาเพื่อค้นพบข้อความรู้ใหม่สิ่งประดิษฐ์ใหม่ด้วยตัวของผู้เรียนเอง ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยมีครูอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้คำปรึกษา

ลัดดา ภู่เกียรติ (2552, น. 22) กล่าวไว้ว่าเป็นวิธีการเรียนรู้ที่เกิดจากความสนใจใคร่รู้ของผู้เรียนที่อยากจะศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลายๆ สิ่งที่สงสัยหรืออยากรู้คาตอบให้ลึกซึ้งชัดเจนหรือต้องการเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ให้มากขึ้นกว่าเดิมโดยใช้ทักษะกระบวนการและปัญญาหลาย ๆ ด้าน มีวิธีศึกษาอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนต่อเนื่อง มีการวางแผนในการศึกษาอย่างละเอียดและลงมือปฏิบัติตามที่วางแผนไว้ จนได้ข้อสรุปหรือผลการศึกษาหรือคำตอบเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2554ข, น. 16) ให้ความหมายไว้ว่าเป็นการเรียนการสอนที่จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียน เรียนรู้จากโครงงานภายใต้ปัจจัยด้านเวลา ด้านทรัพยากร และด้านงบประมาณ โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะนำเอาโครงงานที่สนใจมาใช้ในการศึกษาร่วมกับกลุ่มและเกิดการแลกเปลี่ยน

Lenschow (1996) มีความหมายเช่นเดียวกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ (Project Centered Learning) หมายถึงการกระทำกิจกรรมร่วมกันช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในกลุ่มด้วยวิธีปฏิบัติจริงเพื่อเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา อันนำไปสู่ความสามารถในการคิดวิเคราะห์แสวงหาข้อมูลและแนวทางในการแก้ปัญหาเหล่านั้น

Hargis (2005) ได้กล่าวถึงโครงงานว่าเป็นวิธีการสอนที่ผู้สอนเชื่อมโยงผู้เรียนเข้ากับคำถาม เพื่อให้เกิดข้อสงสัยจากความสนใจของแต่ละคน ทั้งนี้ผู้เรียนจะทำการค้นหาคำตอบจากการคิดด้วยกระบวนการสืบสอบความรู้ (Inquiry) และการเรียนแบบร่วมมือเป็นกลุ่ม

สถาบันบั๊คเพื่อการศึกษา (Buck Institute for Education, 2015) ให้ความหมายว่าวิธีการสอนหมายถึง ที่จัดเป็นระบบเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้คู่กับทักษะโดยผ่านกระบวนการค้นหาความรู้เพื่อได้มาซึ่งคำตอบในสภาพแวดล้อมที่เป็นจริงที่มีความสลับซับซ้อน และเป็นงานหรือผลิตภัณฑ์ที่มีการออกแบบอย่างเป็นระบบ

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการทำโครงงานที่ผู้เรียนสนใจ โดยมีการวางแผนและลงมือปฏิบัติอย่างเป็นระบบซึ่งมีผู้สอนเป็นผู้ให้คำชี้แนะและสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อเอื้อประโยชน์ให้ผู้เรียนมีโอกาสค้นคว้าหาความรู้สำหรับการทำโครงงาน

ประเภทของโครงงาน

ชาตรี เกิดธรรม และ วิมลศรี สุวรรณรัตน์ (2547) กล่าวถึงประเภทของโครงงานว่าขึ้นอยู่กับลักษณะการแบ่ง ดังนี้

1. แบ่งตามสาระการเรียนรู้ ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1 โครงงานตามสาระการเรียนรู้ เป็นโครงงานที่ใช้เนื้อหาตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นฐานในการทำโครงงาน เช่น การทำโครงงานวิชาภาษาไทย ผู้เรียนจะทำโครงงานเรื่องใดก็ได้ที่มีเนื้อหาส่วนใหญ่เกี่ยวกับภาษาไทย แต่อย่างไรก็ตามในการทำโครงงานวิชาภาษาไทยนี้งานของผู้เรียนก็อาจไปเกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาอื่นด้วยก็ได้ เพราะความรู้ต่าง ๆ ย่อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันได้

1.2 โครงงานตามความสนใจ เป็นโครงงานที่ผู้เรียนสามารถกำหนดขึ้นมาตามความสนใจและความถนัด โดยเป็นการนำความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมจากกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ มาบูรณาการเข้าด้วยกัน โครงงานประเภทนี้มีข้อดี คือ ไม่ปิดกั้นความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนคิดได้กว้างไกล และสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน

2. แบ่งตามลักษณะของการดำเนินงาน ซึ่งแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ

2.1 โครงงานประเภทสำรวจและรวบรวมข้อมูล โครงงานประเภทนี้มีจุดประสงค์เพื่อสำรวจและรวบรวมข้อมูลด้านต่าง ๆ แล้วนำมาจำแนกเป็นหมวดหมู่และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ อย่างมีระบบ เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ในเรื่องดังกล่าวได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ในการทำโครงงานประเภทนี้ผู้เรียนจะต้องใช้วิธีการและเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น ทำการสังเกต จดบันทึกทำการสัมภาษณ์ หรือใช้แบบสอบถาม เป็นต้น ตัวอย่างโครงงานประเภทนี้ ได้แก่ การสำรวจภูมิปัญญาท้องถิ่นในด้านต่าง ๆ การสำรวจภาษาถิ่นในชุมชน การสำรวจแหล่งอารยธรรมโบราณ การสำรวจชนิดของสัตว์ในท้องถิ่น เป็นต้น

2.2 โครงงานประเภทศึกษาค้นคว้า โครงงานประเภทนี้มีจุดประสงค์เพื่อแสวงหาความรู้จากแหล่งวิทยาการต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด สำนักงาน สถาบัน เว็บไซต์ต่าง ๆ หรือจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้รู้ในเรื่องนั้น ๆ โดยตรง เป็นการฝึกฝนหาแนวทางในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองในเรื่องที่ยังไม่มีผู้ใดคิดมาก่อน เพื่อนำมาเทียบเคียงกับความรู้ที่ได้โดยตรงจากหนังสือเรียน ตำราหรือเอกสารทางวิชาการ รวมทั้งเป็นการศึกษาค้นคว้าทดลองเพื่อค้นหาหรือตรวจสอบข้อเท็จจริงหรือทฤษฎี ซึ่งผลจากการศึกษาค้นคว้าทดลองอาจคลาดเคลื่อนไม่ครบถ้วน เช่น การศึกษาค้นคว้าหลักฐานทางประวัติศาสตร์การศึกษาค้นคว้าตำรายาแผนโบราณ การศึกษาค้นคว้าของเล่นพื้นบ้าน ภูมิปัญญาไทย เป็นต้น

2.3 โครงงานประเภททดลอง โครงงานประเภทนี้ต้องมีการทดลองเพื่อศึกษาผลของตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม และมีการควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ที่ไม่ต้องการศึกษาอันจะส่งผลให้การศึกษาคลาดเคลื่อน ขั้นตอนการทำโครงงานประเภทนี้จะต้องมีการกำหนดปัญหาตั้งสมมติฐาน ออกแบบการทดลอง ดำเนินการทดลองเพื่อหาคำตอบของปัญหา หรือตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ แปรผล และสรุปผล การทำโครงงานประเภททดลองนี้ในบางครั้งอาจจำเป็นต้องทำการทดลองเพื่อศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้นเสียก่อน เพื่อให้ได้ข้อมูลบางประการมาใช้ประกอบการตัดสินใจ ในการกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ของการศึกษาค้นคว้าจริงต่อไป ตัวอย่างโครงงานประเภททดลอง เช่น การเปลี่ยนเพศปลาหางนกยูงโดยใช้ไรแดง การใช้เม็ดโฟมป้องกันหนอนผีเสื้อกินใบส้ม ขิงชะลอการบูด การทำกระดาษจากกาบกล้วย เซลล์ไฟฟ้าพลังดิน เป็นต้น

2.4 โครงงานสิ่งประดิษฐ์ โครงงานประเภทนี้มีจุดประสงค์เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์จากการสังเกต วิเคราะห์เครื่องมือเครื่องใช้หรือวิธีการในการจัดการต่าง ๆ แล้วพัฒนาหรือสร้างขึ้นใหม่เพื่อสนองความต้องการของสังคมตามความรู้ความสามารถที่มีอยู่ การพัฒนาหรือสร้างชิ้นงานนี้มักจะเกิดขึ้นหลังจากทำโครงงานสำรวจข้อมูลและโครงงานทดลองมาก่อน เช่น การประดิษฐ์เครื่องห่อผลไม้ เครื่องกลั่นน้ำพลังแสงอาทิตย์ การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน นวัตกรรมในการลอกภาพโบราณ เทคนิคการย้อมสีผ้าโดยใช้ภูมิปัญญาไทย เทคนิคการถนอมอาหารแบบพื้นบ้าน เป็นต้น จากประเภทของโครงงานข้างต้น โดยสรุป โครงงานแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

2.4.1 โครงงานประเภทสำรวจ รวบรวมข้อมูล เป็นโครงงานที่ผู้เรียนเพียงต้องการสำรวจและรวบรวมข้อมูลเหล่านั้นมาจำแนกเป็นหมวดหมู่ และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้เห็นลักษณะหรือความสัมพันธ์ในเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2.4.2 โครงงานประเภททดลอง โครงงานประเภทนี้เป็นโครงงานที่มีการออกแบบการทดลอง เพื่อศึกษาผลของตัวแปรหนึ่งที่มีต่อตัวแปรอีกตัวหนึ่ง ที่ต้องการศึกษาโดยควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อ ตัวแปรที่ต้องการศึกษาไว้

2.4.3 โครงงานประเภทพัฒนาหรือประดิษฐ์ เป็นโครงงานเกี่ยวกับการประยุกต์ทฤษฎี

หรือหลักการทางวิทยาศาสตร์หรือด้านอื่นๆ มาประดิษฐ์ของเล่น เครื่องมือเครื่องใช้ หรืออุปกรณ์เพื่อประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นการประดิษฐ์สิ่งใหม่ หรือปรับปรุง เปลี่ยนแปลงของเดิมที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นก็ได้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



ภาพที่ 1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2) สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านครูผู้สอน ด้านวัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณ ด้านสภาพแวดล้อม ด้านสภาพการเรียนการสอน และด้านการวัดผลและประเมินผล โดยใช้แนวทางการอนุรักษ์ภูมิปัญญา 8 แนวทาง ได้แก่ 1) การค้นคว้าวิจัย 2) การอนุรักษ์ 3) การฟื้นฟู 4) การพัฒนา 5) การถ่ายทอด 6) ส่งเสริมกิจกรรม 7) การเผยแพร่แลกเปลี่ยน 8) การเสริมสร้างปราชญ์ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 6 ขั้น คือ ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงานโครงงาน ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงาน ขั้นตอนที่ 6 การประเมินโครงงาน 4) กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประกอบด้วย 6 กิจกรรม คือ กิจกรรมที่ 1 การเตรียมความพร้อม กิจกรรมที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ กิจกรรมที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน กิจกรรมที่ 4 การปฏิบัติงานโครงงาน กิจกรรมที่ 5 การนำเสนอผลงาน กิจกรรมที่ 6 การประเมินโครงงาน และ 4) การวัดและประเมินผล ประกอบด้วย 1) เครื่องมือการประเมิน และ 2) เกณฑ์การประเมิน

กิจกรรมที่ 1 การเตรียมความพร้อม

เป็นขั้นตอนที่สำคัญสำหรับผู้สอนและผู้เรียน เป็นการเตรียมความพร้อมผู้สอนเพื่อให้เข้าใจบทบาทผู้สอนในการทบทวนสร้างความเข้าใจกับกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ให้พร้อมต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (PjBL)ให้ประสบความสำเร็จ ส่วนการเตรียมความพร้อมผู้เรียนเป็นการสร้างความเข้าใจในบทบาทผู้เรียนให้เกิดความตระหนักถึงเป้าหมายการเรียนรู้และบทบาทผู้เรียนที่ต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ รวมไปถึงการเตรียมแหล่งข้อมูล วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ ระยะเวลา ความปลอดภัย และปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการทำ

บทบาทผู้สอน

1. กำหนดขอบเขตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ประกอบด้วย
   1.1 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์รายวิชา
   1.2 การกำหนดผลสัมฤทธิ์ที่คาดหวัง
   1.3 การกำหนดประเด็นปัญหา/สมมติฐาน/ประเภทโครงงาน
   1.4 การค้นคว้า/ทดลอง
   1.5 การสรุป/การประเมินตนเอง

1.6 การหาความรู้เพิ่มเติม

1.7 การนาเสนอ เผยแพร่

1.8 การประเมินความก้าวหน้า

2. กำหนดแหล่งเรียนรู้/ค้นคว้า

2.1 ชุมชน ท้องถิ่น

2.2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)

2.3 ครู/ผู้เชี่ยวชาญ/ปราชญ์ชาวบ้าน

2.4 แหล่งวิทยาการ เช่น ห้องสมุด ศูนย์วิทยบริการ ศูนย์การเรียนรู้ เป็นต้น

2.5 สถานที่เรียนรู้ เช่น สถานประกอบการ สถานที่ภาครัฐและเอกชน เป็นต้น

บทบาทผู้เรียน

1. มีส่วนร่วมในการกำหนดเงื่อนไขและเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานโครงงาน

2. กำหนดปัญหา ความต้องการ

3. ศึกษาแหล่งเรียนรู้/ค้นคว้า

4. แบ่งกลุ่มและทางานร่วมกัน

กิจกรรมที่ที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ

การกำหนดและเลือกหัวข้อ เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของแต่ละหัวข้อที่จะทำโครงงาน รวมถึงการศึกษาความคุ้มค่าของโครงงานที่จะทาของผู้เรียน การกำหนดและเลือกหัวข้อเป็นกิจกรรมที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนดหัวข้อที่จำเป็นโครงงาน ศึกษาความเป็นไปได้ ความคุ้มค่าของแต่ละหัวข้อเพื่อเลือกโครงงานที่จะจัดทำ การกำหนดและเลือกหัวข้อได้เหมาะสมจะทำให้ผู้สอนและผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยเชื่อมโยงองค์ความรู้เดิมและสร้างองค์ความรู้ใหม่ไปพร้อมกัน ดังนั้นผู้เรียนจะต้องนำเสนอหัวข้อโครงงานต่อผู้สอน เพื่อให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินการขั้นต่อไป ซึ่งผู้สอนและผู้เรียนมีบทบาท ดังนี้

บทบาทผู้สอน

1. จัดกิจกรรมหรือวิธีการเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในการคิดหัวข้อเรื่องโครงงานด้วยวิธีการที่หลากหลาย

2. อำนวยความสะดวก หรือให้คำแนะนำในการกำหนดหัวข้อและเลือกหัวข้อ

3. กำกับ ติดตามอย่างใกล้ชิด ให้กำลังใจ ช่วยแก้ปัญหาและให้ผู้เรียนคิดวิธีการใหม่หากไม่ประสบความสำเร็จ

4. เสนอแนะแหล่งข้อมูล แหล่งความรู้ ผู้รู้ เอกสารต่าง ๆ ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า

5. สร้างแรงจูงใจ และแรงบันดาลใจในการเลือกหัวข้อโครงงานตามศักยภาพ และความสนใจของผู้เรียน

บทบาทผู้เรียน

1. กำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม

2. ร่วมกันกำหนดและเลือกหัวข้อโครงงานโดยยึดหลักประชาธิปไตยและกระบวนการกลุ่ม

3. นำเสนอหัวข้อโครงงานต่อผู้สอน

กิจกรรมที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน

การเขียนเค้าโครงของโครงงาน เป็นการสร้างผังมโนทัศน์ (Conceptual Map) หรือแผนที่ความคิด (Mind Map) ที่แสดงถึงภาพรวมทั้งหมดของโครงงานตั้งแต่ต้นจนจบ ประกอบด้วย แนวคิดหลักการ แผนงาน และขั้นตอนในการทำโครงงานตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้น มีการกำหนดบทบาทและระยะเวลาในการดำเนินงาน ทำให้การดำเนินการเป็นไปอย่างรัดกุม รอบคอบ ไม่สับสน ทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมองเห็นภาระงาน สามารถปฏิบัติโครงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ก่อนนำเสนอต่อครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษาเพื่อขอความเห็นชอบก่อนนาไปปฏิบัติในขั้นตอนที่ 4 ต่อไป ซึ่งมีแนวทางในการจัดดำเนินการคือ

หลังจากผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดหัวข้อที่จะทำเป็นโครงงานแล้ว ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มวางแผนการจัดทำโครงงาน โดยระบุกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนและตารางการดำเนินงาน กำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม และนาเสนอข้อสรุปแก่ผู้สอนอีกครั้ง ซึ่งครูผู้สอนและผู้เรียนมีบทบาท ดังนี้

บทบาทผู้สอน

1. สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำ

2. ให้การสนับสนุนคำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ และตรวจสอบวิธีการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำให้ถูกต้องตามระเบียบวิธี

3. ประสานงานกับหน่วยงาน บุคคล หรือแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำเค้าโครงของโครงงานของผู้เรียนให้ถูกต้องและสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

4. กลั่นกรองและเห็นชอบให้ผู้เรียนจัดทำโครงงานตามที่ผู้เรียนเสนอ

5. กำหนดเงื่อนไขและเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน

บทบาทผู้เรียน

1. ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้

2. ร่วมกันเขียนเค้าโครงของโครงงานตามระเบียบวิธี

3. นำเสนอเค้าโครงของโครงงานต่อครูผู้สอน

4. นำข้อเสนอแนะจากครูผู้สอนมาปรับปรุง

5. นำเสนอขอความเห็นชอบเพื่อปฏิบัติโครงงาน

โดยทั่วไป เค้าโครงของโครงงาน มีส่วนประกอบและแนวทางการเขียน ดังนี้

1. ชื่อโครงงาน เป็นการเขียนว่าจะทาอะไร ควรเขียนให้ตรงกับเรื่องที่จะทา เขียนให้กระชับ ชัดเจน สื่อความหมาย เฉพาะเจาะจง บ่งชี้ถึงเรื่องที่จะทาหรือศึกษา ควรเป็นประโยคที่สมบูรณ์ มีทั้งประธาน กริยา กรรม และไม่ควรเป็นประโยคคำถาม ชื่อโครงงานควรมีความน่าสนใจและสอดคล้องกับเนื้อเรื่องของโครงงานที่จะทำ

2. ชื่อผู้จัดทำโครงงาน เป็นชื่อผู้รับผิดชอบโครงงานที่จะทำ อาจทำเป็นกลุ่มเล็กหรือเป็นกลุ่มใหญ่ ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดหรือข้อตกลงของผู้เรียน ครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษา

3. ชื่อที่ปรึกษาโครงงาน เป็นชื่อผู้ที่ให้คาแนะนำ ปรึกษา กำกับ ดูแล อาจเป็นครูผู้สอน ผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือเรื่องที่จะทำโครงงาน อาจมีมากกว่า 1 คนก็ได้ แล้วแต่ข้อกำหนดหรือข้อตกลงระหว่างผู้เรียน ครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษา

4. ที่มาและความสำคัญของโครงงาน เป็นการเขียนถึงสภาพปัจจุบันของปัญหาที่ผู้เรียนสนใจจะศึกษา บอกถึงเหตุผลความจำเป็น แรงบันดาลใจหรือเหตุจูงใจในการทำโครงงาน เหตุผลที่เลือกทำโครงงานนี้เป็นกรณีพิเศษ ควรมีข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎีหรือหลักวิชาการที่เกี่ยวข้องปรากฏเด่นชัด เพื่อสนับสนุนว่าโครงงานนี้มีความสำคัญหรือเป็นเรื่องที่จำเป็นต้องทำ รวมทั้งบอกข้อดีคุณค่า ความสำคัญ และได้ประโยชน์อะไรจากการจัดทำโครงงานนี้

5. วัตถุประสงค์ของการทำโครงงาน เป็นการเขียนที่ระบุถึงสิ่งที่ต้องการจะศึกษาหรือทดลอง ว่าจะทำ จะศึกษาอะไร อย่างไร อาจเขียนแยกเป็นข้อ ๆ ตามสิ่งที่จะทำหรือศึกษาค้นคว้าทดลอง วัตถุประสงค์ที่ดีควรมีความเฉพาะเจาะจง เป็นสิ่งที่สามารถวัดได้และบอกขอบเขตของงานที่จะทำได้ชัดเจน สอดคล้องกับชื่อของโครงงาน ไม่ควรเขียนในรูปของประโยคคำถาม และไม่ควรนำเอาประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการทำโครงงานมาเขียนเป็นวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

6. สมมติฐานของโครงงาน (ถ้ามี) การเขียนสมมุติฐานของโครงงาน โดยทั่วไปจะใช้กับการเขียนโครงงานประเภททดลองหรือโครงงานวิทยาศาสตร์ สมมุติฐานเป็นคำตอบหรือคำอธิบายที่คาดการณ์ไว้ล่วงหน้าเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาค้นคว้า ทดลอง ซึ่งสมมุติฐานอาจจะถูกหรือไม่ก็ได้แต่ที่สำคัญต้องคำนึงไว้ว่าการเขียนสมมุติฐานนั้นควรมีเหตุผล คือมีทฤษฎีหรือหลักทางวิทยาศาสตร์มารองรับ ส่วนใหญ่มักจะเขียนเป็นข้อความที่สามารถมองเห็นแนวทางในการดำเนินงานทดลองทดสอบหรือตรวจสอบได้

7. วิธีดำเนินงานของโครงงาน เป็นการเขียนที่ระบุขั้นตอนในการดำเนินงานโครงงานตั้งแต่เริ่มต้นทำโครงงาน ระยะเวลาดำเนินงาน ขั้นตอน วิธีการในการปฏิบัติงาน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอน รวมถึงการเก็บข้อมูล ประเภทของข้อมูล เครื่องมือและ

วิธีการเก็บข้อมูล ระยะเวลา การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

8. แผนปฏิบัติงานของโครงงาน เป็นการกำหนดโครงงานแต่ละขั้นตอนอย่างละเอียด ตั้งแต่ต้นจนเสร็จสิ้นโครงงาน โดยอธิบายเกี่ยวกับกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนที่จะปฏิบัติในโครงงานรวมทั้งกำหนดเวลา สถานที่ และผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติงานแต่ละกิจกรรม และในแต่ละขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นปฏิบัติจนเสร็จสิ้นการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรม จึงควรเขียนเป็นแผนภูมิแสดงขั้นตอนในการทำ

9. ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงงาน เป็นการระบุถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากกาทำโครงงานว่าจะได้อะไรจากการทำโครงงานนี้บ้าง มากน้อยเพียงใด รวมถึงประสิทธิภาพหรือคุณภาพของผลที่ได้รับ หรือประโยชน์ผู้เกี่ยวข้องในแต่ละระดับ เช่น ผู้เรียน ครูผู้สอน สถานศึกษาหรือสังคมโดยรวมจะได้รับจากการทำโครงงานครั้งนี้

10. เอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรม เป็นการเขียนถึงแหล่งข้อมูลที่ผู้ทำโครงงานใช้ศึกษาค้นคว้าและนำมาใช้เป็นประโยชน์ต่อการทำโครงงาน ซึ่งอาจเป็นเอกสาร ตารา เอกสารอิเล็กทรอนิกส์หรือแหล่งข้อมูลอื่น เช่น อินเทอร์เน็ต สถานประกอบการ หรือผู้เชี่ยวชาญที่เป็นเจ้าของอาชีพ เป็นการบอกให้ผู้อื่นทราบว่าผู้เรียนได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งใดบ้าง

กิจกรรมที่ 4 การปฏิบัติงานโครงงาน

การปฏิบัติงานโครงงาน เป็นการนำขั้นตอนวิธีการตามเค้าโครงของโครงงานสู่การปฏิบัติหลังจากที่ผู้เรียนได้รับความเห็นชอบจากครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษาแล้ว ซึ่งในการปฏิบัติโครงงานนี้ครูผู้สอนและผู้เรียนมีบทบาท ดังนี้

บทบาทผู้สอน

1. อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน เช่น จัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นเป็นต้น

2. ติดตามความก้าวหน้าการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน

3. ติดตามสถานการณ์ สภาพปัญหาในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียนระหว่างการปฏิบัติงาน

4. ติดตามพฤติกรรม ทักษะกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น นวัตกรรมที่ใช้วิธีการเรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหาในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียนระหว่างการปฏิบัติงาน เป็นต้น

5. เสริมแรงทางบวก สร้างขวัญกำลังใจให้ผู้เรียนรู้จักการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา

6. อำนวยความสะดวกให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่ม

7. เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอน

บทบาทผู้เรียน

1. ปฏิบัติงานโครงงาน

2. ประชุมปรึกษาหารือระหว่างผู้เรียน

3. ประชุมปรึกษาหารือกับครูและผู้ที่เกี่ยวข้อง

4. รวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติงานโครงงาน

5. วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลการดำเนินงาน

กิจกรรมที่ 5 การนำเสนอผลงาน

การนำเสนอผลงาน เป็นการจัดทำรายงานและการนำเสนอผลการปฏิบัติโครงงาน ได้แก่ กระบวนการและผลงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนปฏิบัติงานโครงงานเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว ซึ่งครูผู้สอนและผู้เรียนมีบทบาท ดังนี้

บทบาทผู้สอน

1. สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนรายงานโครงงาน

2. มอบหมายให้ผู้เรียนจัดทำรายงานโครงงาน

3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนนำเสนอกระบวนการและผลงานโครงงาน

บทบาทผู้เรียน

1. เขียนรายงานโครงงาน

2. นำเสนอกระบวนการและผลงานโครงงาน

ในการเขียน รายงานโครงงาน ควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย กระชับ ชัดเจน ครอบคลุมประเด็นสำคัญ ๆ ของโครงงานซึ่งเล่มรายงานควรประกอบด้วยส่วนสำคัญ ๆ 3 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนหน้า โดยทั่วไปประกอบด้วย ปกนอก ปกใน คำนา และสารบัญ แต่อาจมีบทคัดย่อและกิตติกรรมประกาศอีกก็ได้

2. ส่วนเนื้อหา ประกอบด้วย 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 บทนำ ประกอบด้วย ความเป็นมาของโครงงาน วัตถุประสงค์ของโครงงานขอบเขตของโครงงาน วิธีการดำเนินงาน ประโยชน์ที่ได้รับ และนิยามศัพท์

ตอนที่ 2 เอกสารและงานที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 3 วิธีการดำเนินโครงงาน

ตอนที่ 4 ผลการดำเนินโครงงาน

ตอนที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

3. ส่วนอ้างอิง ประกอบด้วย หนังสืออ้างอิงหรือบรรณานุกรม และภาคผนวก

กิจกรรมที่ 6 การประเมินโครงงาน

การประเมินโครงงานเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญ ที่จะสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของโครงงานในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ก่อนทำโครงงานจนถึงเสร็จสิ้นโครงงาน ซึ่งเป็นการประเมินอย่างต่อเนื่องด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย เน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ทั้งความรู้ กระบวนการ พฤติกรรมของผู้เรียน ผลงาน และข้อค้นพบที่ผู้เรียนได้จากการทำโครงงาน การประเมิน

เป็นบทบาทหน้าที่ของครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษา ซึ่งมีขั้นตอนการประเมินการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ดังนี้

1. การประเมินก่อนการทำโครงงาน เป็นการประเมินในขั้นตอนที่ 1 ถึงขั้นตอนที่ 3 คือ

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม เช่น ความพร้อมของผู้เรียน แหล่งข้อมูล วัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณ ระยะเวลา ความปลอดภัย หรือปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการทำโครงงาน

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ เช่น ประเมินความเป็นไปได้ในการทำโครงงานและความคุ้มค่าของการทำโครงงาน

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินการเขียนเค้าโครงของโครงงาน ที่ผู้เรียนนำเสนอขอความเห็นชอบ เช่น ความถูกต้อง ความสอดคล้อง และความเหมาะสมของเค้าโครงของโครงงาน เป็นต้น

2. การประเมินระหว่างการทำโครงงาน เป็นการประเมินในขั้นตอนที่ 4 คือ

ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงานโครงงาน เช่น ประเมินความก้าวหน้า ประเมินสภาพปัญหาในการดำเนินโครงงานของผู้เรียน ประเมินพฤติกรรม ทักษะ กระบวนการเรียนรู้ นวัตกรรมที่ใช้ในการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ และกระบวนการแก้ปัญหาในการดำเนินการของโครงงานของผู้เรียน เป็นต้น

3. การประเมินหลังเสร็จสิ้นการทำโครงงาน เป็นการประเมินในขั้นตอนที่ 5 คือ

ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงานเด่น ประเมินข้อค้นพบที่ได้จากการทำโครงงานประเมินการนำเสนอผลงาน ประเมินผลงาน ประเมินผลกระทบที่เกิดจากโครงงาน เช่น การจัดทำรายงาน การเรียนรู้ที่ได้เรียนรู้ที่เกิดจากการทำโครงงาน

การวัดและประเมินผล

แบบทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1. PjBL คืออะไร

ก. Project Based Learning

ข. Project Beta Learning

ค. Project Based Leader

ง. Project Boundary Learning

2. การเรียนรู้โดยใช้ Project Based Learning มีลักษณะอย่างไร ?

ก. รูปแบบการสอนที่เน้นผู้สอน และการถ่ายโอนความรู้เป็นสำคัญ

ข. รูปแบบการสอนที่เน้นผู้เรียน และการศึกษาด้วยตนเองเป็นสำคัญเป็นสำคัญ

ค. รูปแบบการสอนที่เน้นกิจกรรมเป็นสำคัญ

ง. รูปแบบการสอนที่เน้นการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่เป็นสำคัญ

3. บทบาทสำคัญของผู้เรียนในกระบวนการเรียนการสอนแบบ Project Based Learning ?

ก. สามารถเรียนรู้ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

ข. มีความเชี่ยวชาญในเทคโนโลยี

ค. มีภาวะผู้นำสูง

ง. มีทักษะที่ดีการสร้าง การออกแบบ

4. ข้อใดคือบทบาทของผู้สอน ?

ก. ถ่ายโอนองค์ความรู้สู่ผู้เรียนอย่างหมดเปลือก

ข. เอื้ออำนวยให้ผู้เรียน สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

ค. สามารถสร้างสภาวะที่กดดัน เพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนา

ง. มีความเข้าใจในศาสตร์เฉพาะเป็นอย่างดี

5. การรวบรวมข้อมูลในประเด็นที่ต้องการศึกษา นำมาพัฒนาเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ในเรื่องที่ต้องการศึกษาชัดเจนขึ้น จัดว่าเป็นโครงงานประเภทใด ?

ก. โครงงานพัฒนาชิ้นงาน

ข. โครงงานประเภททฤษฎี

ค. โครงงานสำรวจข้อมูล

ง. โครงงานประเภทประดิษฐ์

6. ลักษณะของโครงงานที่ดีต้องเป็นอย่างไร ?

ก. เกิดจากความอยากรู้

ข. เกิดจากผู้สอนแนะนำ

ค. เกิดจากนโยบายของผู้บริหาร

ง. ไม่มีข้อใดถูก

7. การจัดทำโครงงานที่ดี ผู้เรียนต้องทำอย่างไร ?

ก. เป็นโครงงานที่ไปดูมาจากโครงงานอื่น

ข. เป็นโครงงานที่มีอาจารย์ที่ปรึกษาเก่งๆ

ค. เป็นโครงงานที่เราคิดเอง ทำเอง แก้ปัญหาเอง นำเสนอเองอย่างมีรูปแบบขั้นตอน

ง. เป็นโครงงานที่ส่งเข้าประกวดได้รางวัล

8. การที่จะได้มาศึกษาหัวเรื่องของโครงงาน ควรจะได้มาจากที่ใดเป็นอันดับแรก ?

ก. สังเกตสิ่งแวดล้อมรอบตัว

ข. ไปศึกษาแนวคิดของโครงงานอื่น

ค. ไปศึกษานอกสถานที่

ง. ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

9. ข้อใดเป็นความหมายของโครงงานที่ชัดเจนที่สุด ?

ก. การนำความรู้และความสนใจมาถ่ายทอดให้ผู้อื่นทราบ

ข. งานทุกอย่างที่เป็นการสร้างสิ่งใหม่ๆ ที่ยังไม่มีผู้ใดคิดทำมาก่อน

ค. การศึกษา ค้นคว้า เพื่อตอบคำถามที่สงสัย

ง. วิธีทำงานที่เป็นระบบ เป็นขั้นตอน เพื่อทำงานชิ้นใดชิ้นหนึ่งให้สำเร็จ

10. ข้อใดเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกของการตัดสินใจเลือกหัวข้อที่จะนำมาพัฒนาโครงงาน ?

ก. สามารถจัดหาสื่อและอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมสุขภาพได้

ข. มีงบประมาณเพียงพอ

ค. มีเวลาเพียงพอ

ง. มีความรู้และทักษะพื้นฐานอย่างเพียงพอในหัวข้อเรื่องที่จะศึกษา

11. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีทั้งหมดกี่ขั้นตอน ?

ก. 3 ขั้นตอน (ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน)

ข. 4 ขั้นตอน (ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงานโครงงาน)

ค. 5 ขั้นตอน (ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงานโครงงาน ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงาน)

ง. 6 ขั้นตอน (ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงานโครงงาน ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงาน ขั้นตอนที่ 6 การประเมินโครงงาน)

12. ใครมีบทบาทมากที่สุด ในการการเลือกหัวข้อเรื่องการวางแผนการทำโครงงาน การลงมือปฏิบัติงาน การแสดงผลงาน ตลอดจนการสรุปเป็นความรู้หรือประสบการณ์ที่ตนได้รับ

ก. ผู้เรียน

ข. ครูผู้สอน

ค. ผู้ปกครอง

ง. ผู้อำนวยการโรงเรียน

13. ลักษณะของโครงงานที่ดีควรจะประกอบด้วยลักษณะในข้อใด

ก. โครงงานควรเกิดขึ้นจากความต้องการของผู้เรียนอย่างแท้จริง

ข. การทำโครงงานที่มีประสิทธิภาพ ผู้เรียนจำเป็นที่จะต้องมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ค. ผู้เรียนจะร่วมกันตั้งคำถามหลักเพื่อนำไปสู่การหาคำตอบ โดยคำถามควรมีลักษณะเพื่อหาความชัดเจนในเรื่องที่จะทำ

ง. ถูกทุกข้อ

14. ข้อใด ไม่ใช่ องค์ประกอบสำคัญในการเขียนรายงานโครงงาน

ก. บทคัดย่อ

ข. วัตถุประสงค์

ค. ผลการดำเนินงาน

ง. การแสดงผลงาน/จัดนิทรรศการ

15. ข้อใดเป็นขั้นตอนแรกของการเรียนรู้แบบโครงงาน

ก. การลงมือปฏิบัติงานภาคสนาม

ข. การสรุปผลและความรู้ความเข้าใจในการทำโครงงาน

ค. เตรียมการและการเสนอรายงานเกี่ยวกับผลของการทำโครงงาน

ง. ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันอภิปรายเพื่อคัดเลือกและกลั่นกรองหัวข้อเรื่องในการทำโครงงาน

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คำชี้แจง:

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โปรดพิจารณาข้อคำถาม ในแต่ละข้อคำถามนั้น ท่านมีความคิดเห็นอยู่ระดับใดแล้วทำเครื่องหมาย ✓ในช่อง [ ] ที่ตรงกับความคิดเห็นท่าน โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1: ข้อคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ตอนที่ 2: ข้อเสนอแนะ

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5 หมายถึง ความคิดเห็นระดับมากที่สุด

4 หมายถึง ความคิดเห็นระดับมาก

3 หมายถึง ความคิดเห็นระดับปานกลาง

2 หมายถึง ความคิดเห็นระดับน้อย

1 หมายถึง ความคิดเห็นระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านการเตรียมความพร้อม					
1.1 กำหนดขอบเขตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน					
1.2 กำหนดแหล่งเรียนรู้/ค้นคว้า					
2. ด้านการกำหนดและเลือกหัวข้อ					
2.1 จัดกิจกรรมหรือวิธีการเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในการคิดหัวข้อเรื่องโครงงานด้วยวิธีการที่หลากหลาย					
2.2 อำนวยความสะดวก หรือให้คำแนะนำในการกำหนดหัวข้อและเลือกหัวข้อ					
2.3 กำกับ ติดตามอย่างใกล้ชิด ให้กำลังใจ ช่วยแก้ปัญหาและให้ผู้เรียนคิดวิธีการใหม่ หากไม่ประสบความสำเร็จ					
2.4 เสนอแนะแหล่งข้อมูล แหล่งความรู้ ผู้รู้ เอกสารต่าง ๆ ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า					
2.5 สร้างแรงจูงใจ และแรงบันดาลใจในการเลือกหัวข้อโครงงานตามศักยภาพ และความสนใจของผู้เรียน					
3. ด้านการเขียนเค้าโครงของโครงงาน					
3.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำ					
3.2 ให้การสนับสนุนคำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือและตรวจสอบวิธีการเขียนเค้าโครงของโครงงานที่ผู้เรียนจะทำให้ถูกต้องตามระเบียบวิธี					

รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
3.3 ประสานงานกับหน่วยงาน บุคคล หรือแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำเค้าโครงของโครงงานของผู้เรียนให้ถูกต้องและสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี					
3.4 กลั่นกรองและเห็นชอบให้ผู้เรียนจัดทำโครงงานตามที่ผู้เรียนเสนอ					
3.5 กำหนดเงื่อนไขและเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน					
4. ด้านการปฏิบัติงานโครงงาน					
4.1 อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน					
4.2 ติดตามความก้าวหน้าการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียน					
4.3 ติดตามสถานการณ์ สภาพปัญหาในการปฏิบัติโครงงานของผู้เรียนระหว่างการปฏิบัติงาน					
4.4 ติดตามพฤติกรรม ทักษะกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน					
4.5 เสริมแรงทางบวก สร้างขวัญกำลังใจให้ผู้เรียนรู้จักการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา					
4.6 อำนวยความสะดวกให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่ม					
4.7 เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอน					
5. ด้านการนำเสนอผลงาน					
5.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการในการเขียนรายงานโครงงาน					
5.2 มอบหมายให้ผู้เรียนจัดทำรายงานโครงงาน					

รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
5.3 จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนนำเสนอกระบวนการและผลงานโครงงาน					
6. ด้านการประเมินโครงงาน					
6.1 การประเมินก่อนการทำโครงงาน					
6.2 การประเมินระหว่างการทำโครงงาน					
6.3 การประเมินหลังเสร็จสิ้นการทำโครงงาน					

ตอนที่ 2: ข้อเสนอแนะ

.....

.....

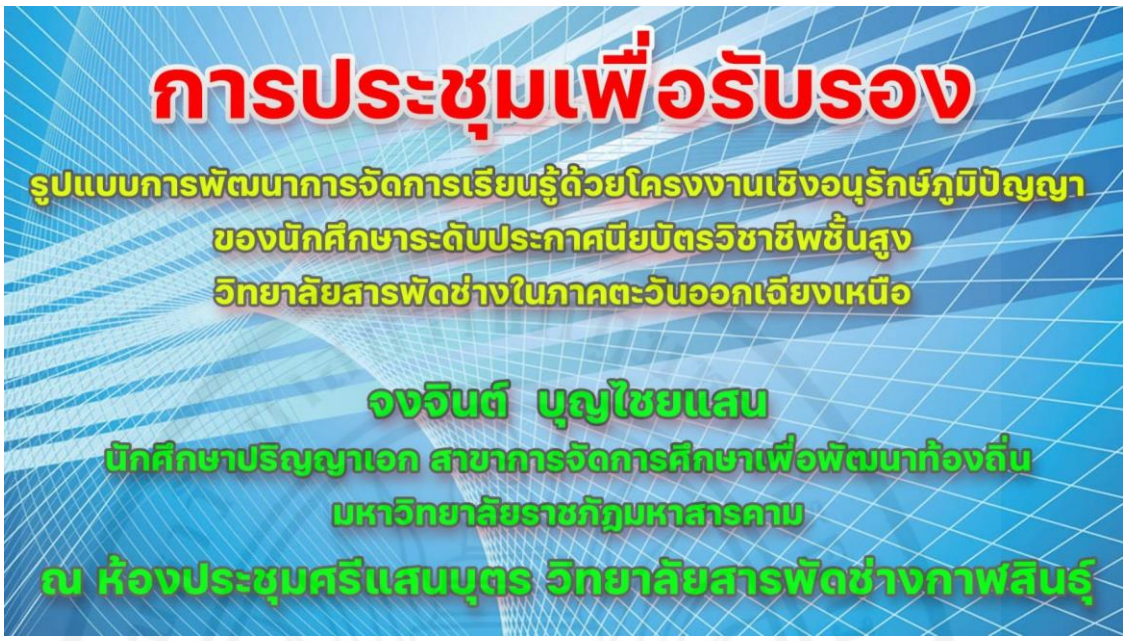
.....

.....

ขอแสดงความขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ภาคผนวก ง

ภาพกิจกรรม


การประชุมเพื่อรับรอง
รูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญา
ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
จงจินต์ บุญไชยแสน
นักศึกษาปริญญาเอก สาขาการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ณ ห้องประชุมศรีแสนบุตร วิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์


การประชุมเพื่อรับรอง
รูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญา
ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
จงจินต์ บุญไชยแสน
นักศึกษาปริญญาเอก สาขาการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น


การประชุมเพื่อรับรอง
รูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญา
ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
วิทยาลัยสารพัดช่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
จงจินต์ บุญไชยแสน
นักศึกษาปริญญาเอก สาขาการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น
วิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ณ ห้อง บุตร วิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์














โรงเรียนบ้านต้อนวิทยาคาร

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นางจงจินต์ บุญไชยแสน

วันเกิด วันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2511

สถานที่เกิด อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์

สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 84/67 ตำบลกาฬสินธุ์ อำเภอเมือง
จังหวัดกาฬสินธุ์ 46000

ตำแหน่งหน้าที่การงาน ครู

สถานที่ทำงานปัจจุบัน วิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์
เลขที่ 65 ถนนสนามบิน ตำบลกาฬสินธุ์ อำเภอเมืองกาฬสินธุ์
จังหวัดกาฬสินธุ์ 46000

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2533 ปริญญาคหกรรมศาสตรบัณฑิต (คศ.บ.)
สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ศึกษา–ผ้าและเครื่องแต่งกาย
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

พ.ศ. 2555 ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.)
สาขาวิชาไทยคดีศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2558 ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ศศ.ม.)
สาขาวิชาวัฒนธรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม

พ.ศ. 2565 ปริญญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.)
สาขาวิชาการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม