

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เรื่อง การปลูกผักสวนครัวโดยใช้ปุ๋ยชีวภาพ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
กับแบบปกติ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
2. แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ
5. การปลูกผักสวนครัวโดยใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพ
6. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้
7. ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้
8. ความพึงพอใจ
9. สภาพทั่วไปของบ้านหัวดงและโรงเรียนบ้านหัวดง
10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

10.1 งานวิจัยในประเทศ

10.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

1.1 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มีโครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วย
2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่เป็นสาระการเรียนรู้ และส่วนที่เป็นกิจกรรมพัฒนานักเรียน สำหรับ
ส่วนที่เป็นสาระการเรียนรู้แบ่งเป็น สาระการเรียนรู้พื้นฐาน (บังคับ) และสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม
(เลือก) ซึ่งประกอบด้วย 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี
และภาษาต่างประเทศ ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดขอบเขต
สาระของสาระการเรียนรู้พื้นฐานเพื่อให้สถานศึกษานำไปกำหนดรายละเอียดต่อไป

สำหรับขอบเขตสาระของสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม สถานศึกษาสามารถกำหนดขึ้นได้เองตามสภาพความต้องการของนักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชนและท้องถิ่น แต่ทั้งนี้ไม่ว่าจะเป็นรายวิชาของสาระการเรียนรู้พื้นฐานหรือรายวิชาของสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมจะต้องประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้หลาย ๆ หน่วย ซึ่งหน่วยการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วยงานหรือหัวข้อเรื่องตามสภาพจริง และจะต้องมีการบูรณาการความรู้ให้เป็นความสามารถ เพื่อให้เกิดคุณความงามความดีขึ้นในจิตใจ กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศเรื่องการกำหนดรายละเอียดสาระการเรียนรู้แกนกลางตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ประมาณ 70% ของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ พร้อมทั้งได้มีการจัดทำเอกสารการจัดสาระการเรียนรู้ของทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ขึ้นเพื่อให้สถานศึกษามีกรอบของเนื้อหาสาระ เพื่อใช้เทียบเคียงกับกรอบของเนื้อหาที่สถานศึกษาจัดทำและให้ความเข้าใจที่ตรงกันว่าสาระการเรียนรู้แกนกลาง 70% ที่กระทรวงศึกษาธิการได้จัดทำให้นั้นเป็น 70% ของเนื้อหาสาระในมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระการเรียนรู้แกนกลาง 70% ปรากฏอยู่ 2 แห่ง คือ มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นและขอบข่ายสาระการเรียนรู้ 12 ปี ซึ่งสถานศึกษาอาจจะตีความได้ไม่ชัดเจน กระทรวงศึกษาธิการจึงดำเนินการช่วยเหลือสถานศึกษาด้วยการจัดทำเอกสารฉบับนี้ขึ้น เพื่อให้สถานศึกษาได้เห็นเนื้อหาสาระที่อยู่ในมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น และขอบข่ายสาระการเรียนรู้ปี ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยสถานศึกษาสามารถดัดแปลงเพิ่มเติมให้เหมาะสมกับสภาพของนักเรียนสถานศึกษาและชุมชนได้ แต่ทั้งนี้สถานศึกษายังคงมีหน้าที่ในการจัดทำและพัฒนาหลักสูตรตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 9 และ มาตรา 39 ที่ว่าด้วยการกระจายอำนาจทางการศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีความสามารถเกี่ยวกับงาน อาชีพ และเทคโนโลยี มีทักษะการทำงานทักษะการจัดการ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีจากภูมิปัญญาพื้นบ้าน ภูมิปัญญาไทยและเทคโนโลยีสากลมาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้อง เหมาะสม คุ่มค่า และมีศีลธรรม คุณธรรมสร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ มีนิสัยรักการทำงาน เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่องาน ตลอดจนมีศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เป็นพื้นฐานได้แก่ ความขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัดและอดทน อันจะนำไปสู่การเป็นนักเรียนที่สามารถช่วยเหลือตนเอง และพึ่งตนเองได้ตามพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

1.2 คุณภาพของนักเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนานักเรียนแบบองค์รวม เพื่อให้เป็นคนดี มีความรู้ ความสามารถ โดยมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

1. มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว การอาชีพ การออกแบบและเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ
2. มีทักษะในการทำงาน การประกอบอาชีพ การจัดการ การแสวงหาความรู้ เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน สามารถทำงานอย่างมีกลยุทธ์ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่
3. มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน รักการทำงาน ประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา เอื้อเฟื้อ เสียสละ และมีวินัยในการทำงาน เห็นคุณค่าความสำคัญของงานและอาชีพสุจริต ตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพลังงาน เมื่อจบแต่ละช่วงชั้นที่ 2 นักเรียนต้องมีความสามารถดังต่อไปนี้
ช่วงชั้นที่ 2 ประถมศึกษาปีที่ 4-6

สามารถช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว ชุมชน ทำงานอย่างมีขั้นตอน มีทักษะในการจัดการ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงาน เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศได้เหมาะสมกับงาน สามารถคิด ออกแบบ สร้าง คัดแปลงสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันง่าย ๆ ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม อดทน ใช้พลังงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี

1.3 สาระและขอบข่ายของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

1.3.1 สาระ

สาระเป็นแก่นสารความรู้ของแต่ละศาสตร์ หรือแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ จัดเป็นเนื้อหาความรู้ที่จำเป็น ต้องปฏิบัติให้เกิดความชำนาญภายใน 12 ปี ซึ่งระบุเป็นคำหรือข้อความสำคัญ (Keyword) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีความรู้ที่เป็นแก่นสารความรู้ของกลุ่มอยู่ 5 สาระ คือ

- สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว
- สาระที่ 2 การอาชีพ
- สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี
- สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

สาระทั้ง 5 นี้จะคือนำมาบูรณาการโดยมีสาระที่ 1 หรือสาระที่ 3 หรือสาระที่ 5 เป็นแกนหลัก ผู้สอนสามารถนำสาระที่ 3 และหรือสาระที่ 4 และหรือสาระที่ 5 มาบูรณาการกับสาระที่ 1 หรือนำสาระที่ 3 สาระที่ 4 เป็นแกนหลักแล้วนำสาระอื่น ๆ มาบูรณาการก็ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามสภาพความพร้อมของนักเรียน สถานศึกษาและชุมชน สำหรับสาระที่ 2 นั้น เป็นสาระที่พัฒนาจากสาระที่ 1 ไปสู่การประกอบอาชีพ เพราะฉะนั้นเนื้อหาของสาระที่ 2 จึงเกิดการพัฒนาจากสาระที่ 1 หรือสาระที่ 3 หรือสาระที่ 4 หรือจากกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ก็ได้ ดังนั้นธรรมชาติสาระของกลุ่มสาระการเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี

1.3.2 สาระการเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี มีดังนี้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ในชีวิตประจำวันทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน และสังคม ที่ว่าด้วยงานบ้าน งานเกษตร งานช่างงานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ ซึ่งหมายความว่าสถานศึกษาจะต้องจัดให้นักเรียนเรียนครบทั้ง 5 งาน ภายใน 3 ปี ของแต่ละช่วงชั้น จะขาดงานใดงานหนึ่งไม่ได้

งานบ้าน เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในครอบครัว ซึ่งประกอบด้วยบ้านและชีวิตความเป็นอยู่ในบ้าน ผ้าและเครื่องแต่งกาย อาหารและโภชนาการ โดยเน้นการปลูกฝังลักษณะนิสัยการทำงาน ทักษะ กระบวนการทำงาน การแก้ปัญหา ในการทำงานมีความรับผิดชอบ สะอาด มีระเบียบ ประหยัด อดออม อนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้สถานศึกษาจะต้องจัดให้นักเรียนได้เรียนรู้ครบทั้ง 3 เรื่อง ภายใน 3 ปี ของแต่ละช่วงชั้น จะขาดเรื่องหนึ่งเรื่องใดไม่ได้

งานเกษตร เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ซึ่งประกอบด้วย การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ตามกระบวนการผลิตและการจัดการผลผลิต มีการใช้เทคโนโลยี เพื่อการเพิ่มผลผลิต ปลูกฝังความรับผิดชอบต่อสังคม ความขยัน อดทน การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้สถานศึกษาสามารถจัดให้นักเรียนได้เรียนรู้ทั้งการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ หรืออย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ ภายใน 3 ปี ของแต่ละช่วงชั้น

งานช่าง เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานตามกระบวนการของงานช่าง ซึ่งประกอบด้วย การบำรุงรักษา การติดตั้ง/ประกอบ การซ่อมและการผลิต เพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้สถานศึกษาสามารถจัดให้นักเรียนได้เรียนรู้ทั้ง 4 งาน ภายใน 3 ปี ของแต่ละช่วงชั้น

งานประดิษฐ์ เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานด้านการประดิษฐ์สิ่งของ เครื่องใช้ที่เป็นการประดิษฐ์ทั่วไปและที่เป็นเอกลักษณ์ไทย โดยเน้นความคิดสร้างสรรค์ เน้นความประณีตสวยงาม ตามกระบวนการงานประดิษฐ์ และเน้นการอนุรักษ์และสืบสาน ศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีไทยตามภูมิปัญญาท้องถิ่นและสากล

งานธุรกิจ เป็นงานที่เกี่ยวกับการจัดการด้านเศรษฐกิจของครอบครัว การเป็นผู้บริโภคที่ฉลาด ซึ่งประกอบด้วย ธุรกิจในชีวิตประจำวันให้นักเรียนได้เรียนรู้ ทั้ง 5 เรื่อง ภายใน 3 ปี ของแต่ละช่วงชั้น

สาระที่ 2 การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับหลักการ คุณค่า ประโยชน์ ของการประกอบอาชีพสุจริต ตลอดจนการเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระที่เกี่ยวกับการพัฒนา ความสามารถของมนุษย์ในการแก้ปัญหา และสนองความต้องการของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างและใช้สิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการ และ เพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นสาระที่เกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยี สารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาความรู้ การสืบค้น การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวกับการนำ เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ในการทำงานที่เกี่ยวกับการดำรงชีวิตและ ครอบครัว และการอาชีพ

สาระและขอบข่ายของกลุ่มสาระการเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี นอกจากเน้นการบูรณาการภายในและภายนอกกลุ่มสาระการเรียนรู้แล้ว ยังให้ความสำคัญ กับการบูรณาการการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยในการทำงาน และการ นำเทคโนโลยีจากภูมิปัญญาพื้นบ้าน ภูมิปัญญาไทย และเทคโนโลยีสากลมาใช้ในการทำงาน ซึ่งหมายความว่าในการให้นักเรียนทำงานในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ นั้น ผู้สอนจะต้องฝึกฝน นักเรียนให้ใช้พลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่า ทำงานด้วยความปลอดภัยและใช้เทคโนโลยี ในการทำงาน

1.3.3 การจัดเวลาเรียน

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดอัตราเวลาเรียนในทุกกลุ่มสาระ การเรียนรู้ไว้ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 : 8)

ช่วงชั้นที่ 1 (ป.1-3) เวลาเรียน ประมาณปีละ 800-1,000 ชั่วโมง

ช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6) เวลาเรียน ประมาณปีละ 800-1,000 ชั่วโมง

ช่วงชั้นที่ 3 (ม.1-3) เวลาเรียน ประมาณปีละ 1,000-1,200 ชั่วโมง

ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4-6) เวลาเรียน ไม่น้อยกว่าปีละ 1,200 ชั่วโมง

ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ให้สถานศึกษาจัดเวลาเรียนเป็นรายปี

โดยมีเวลาเรียนวันละประมาณ 4-5 ชั่วโมง การจัดเวลาเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยีอาจใช้เวลาลดลง เหลือเพียงประมาณร้อยละ 40 ของเวลาเรียนในแต่ละ สัปดาห์โดยให้เวลากับกลุ่มวิทยาศาสตร์มากขึ้น สำหรับการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี แม้ว่าเวลาเรียนจะลดลงยังคงต้องฝึกฝนทบทวนอยู่เป็นประจำ (กระทรวงศึกษาธิการ . 2545 :1-34)

สรุปกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนา นักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีความสามารถเกี่ยวกับงาน อาชีพ และเทคโนโลยี มีทักษะการทำงานทักษะการจัดการ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีจากภูมิปัญญา พื้นบ้าน ภูมิปัญญาไทยและเทคโนโลยีสากลมาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้อง เหมาะสม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ มีนิสัยรักการทำงาน เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่องาน ตลอดจน มีศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม มีความขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัดและอดทน อันจะนำไปสู่ การเป็นนักเรียนที่สามารถช่วยเหลือตนเอง และพึ่งตนเองได้ตามพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข โดยมี 5 สาระคือ การดำรงชีวิตและครอบครัว การอาชีพ การออกแบบและเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีเพื่อการทำงาน และอาชีพ ในช่วงชั้นที่ 2 ใช้เวลาเรียนประมาณปีละ 800 – 1,000 ชั่วโมง ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัย ได้เลือกเอาสาระที่ 1 คือการดำรงชีวิตและครอบครัว ซึ่งเป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ในชีวิตประจำวันทั้งในระดับ ครอบครัว ชุมชน และสังคม ที่ว่าด้วยงานเกษตร ในระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มาทำการวิจัย

2. แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2547 : 15) ให้ความหมายของแผน การจัดการเรียนรู้ว่า หมายถึง การวางแผนของกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อเป็นแนว การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทุกครั้ง โดยกำหนดสาระสำคัญ มาตรฐาน การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อ ตลอดจนการวัดผลและประเมินผล

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2540 : 202) ได้ให้ความหมายของแผนการเรียนรู้ไว้ว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอน การวัดผลและประเมินผลให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

รัชณี ภาเข็ม (2543 : 40) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า การเตรียมการสอนอย่างมีระบบเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าและเป็นเครื่องมืออันสำคัญที่จะช่วยให้นักเรียนไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางที่หลักสูตรกำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำลี รักสุทธี (2544 : 42) ได้กล่าวถึงแผนการจัดการเรียนรู้ว่า หมายถึง แผนการสอนหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้า และเป็นเครื่องมืออันสำคัญที่จะช่วยให้นักเรียนไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางที่หลักสูตรกำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยได้ศึกษาจากความหมายของนักการศึกษาจึงสรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การวางแผนรูปแบบการเรียนการสอนในบทเรียนไว้ล่วงหน้าให้สอดคล้องกับสาระผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การวัดผลประเมินผลที่กำหนดไว้ในหลักสูตรเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสอนต่อไป

2.1 ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้เปรียบได้กับพิมพ์เขียวของวิศวกร หรือสถาปนิกที่ใช้เป็นหลักในการควบคุมงานก่อสร้าง วิศวกรหรือสถาปนิกจะขาดพิมพ์เขียวไม่ได้ฉันใด ผู้เป็นครูก็ขาดแผนการสอนไม่ได้ฉันนั้น ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นพอสรุปความสำคัญได้ ดังนี้ (อาภรณ์ ใจเที่ยง. 2540 : 203)

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีสอนวิธีเขียนที่มีความหมายยิ่งขึ้น เพราะเป็นการจัดทำอย่างมีหลักการที่ถูกต้อง
 2. ช่วยให้มีคู่มือการสอนที่ทำด้วยตนเอง ทำให้เกิดความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน ทำให้สอนได้ครบถ้วนตรงตามหลักสูตรและสอนได้ทันเวลา
 3. เป็นผลงานวิชาการที่สามารถเผยแพร่เป็นตัวอย่างได้
 4. ช่วยให้ความสะดวกแก่ครูผู้สอนแทนในกรณีที่ผู้สอนไม่สามารถเข้าสอนได้
- สำลี รักสุทธี (2544 : 43-45) ให้ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้
1. แผนการจัดการเรียนรู้เป็นผลงานทางวิชาการชิ้นสำคัญของครู นักวิชาการศึกษาต่างยอมรับว่าแผนการเรียนรู้คือนวัตกรรม ผลผลิต ผลการเตรียมการ ผลการศึกษาค้นคว้าในวิชาที่ตนเองจะสอนเพื่อแสดงถึงผลึกภูมิปัญญาของตนเองให้คนอื่นได้รับทราบ ดังนั้นแผนการเรียนรู้จึงถือว่าเป็นผลงานทางวิชาการชิ้นสำคัญของครู นั่นหมายความว่าแม้ว่าครูจะ

ไม่มีผลงานทางวิชาการด้านอื่น แต่อย่างน้อยที่สุดครูต้องมีแผนการเรียนรู้เป็นของตนเองจึงจะเรียกได้ว่าครูมืออาชีพ ด้วยเหตุผลที่แผนการเรียนรู้เป็นที่ยอมรับในฐานะผลงานทางวิชาการ ซึ่งสำคัญเมื่อครูจะส่งผลงานทางวิชาการ ทุกครั้งจึงต้องส่งแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยเสมอ

2. แผนการจัดการเรียนรู้คือเข็มทิศบอกทางครู เข็มทิศมีความจำเป็นต่อกัปตันเรือ ต่อนักเดินป่าจันได แผนการเรียนรู้ก็มีความสำคัญต่อครูจันไดนั้น นักเดินเรือมีโอกาสหลงทาง ลอยเคว้งคว้างในกลางมหาสมุทร อาจพบจุดอับปางไม่สามารถส่งผู้โดยสารถึงฝั่งได้ หรือนักเดินป่าที่อาจหลงป่าเป็นอาหารของสัตว์ร้ายในป่าได้ถ้าไร้ซึ่งเข็มทิศ เช่นเดียวกับหากครูไม่มีแผนการสอน อาจพานักเรียนเดินทางอย่างไร้จุดหมาย การเรียนการสอนอาจจบหลักสูตร แต่นักเรียนไม่จบนำผู้โดยสารขึ้นสู่ฝั่งแห่งการเรียนรู้อย่างไ้เวลาเบาปัญญา อวิชายังครอบงำนักเรียนต่อไปและต่อไป

3. แผนการจัดการเรียนรู้เหมือนพิมพ์เขียวของครู วิศวกร สถาปนิกเป็นผู้ออกแบบสร้างบ้าน สร้างอาคาร ตึกรามบ้านช่อง ให้มีความแข็งแรงทนทาน ครูมีหน้าที่ออกแบบทางการศึกษาเพื่อสร้างคน นายช่างจะสร้างบ้าน อาคารพิมพ์เขียว (แปลน) บ้านหรือตึกอาจทรุดหรือพังลงได้ เพราะขาดมาตรฐานในการก่อสร้าง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอาจผ่านไปอย่างลุ่ม ๆ ดอน ๆ หากครูสักแต่ว่าสอน โดยไม่มีการเตรียมการสอนหรือทำแผนการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า ดังนั้นพิมพ์เขียวมีความจำเป็นต่อการสร้างบ้านจันได แผนการจัดการเรียนรู้ก็ย่อมมีความจำเป็นต่อครูจันไดนั้น

4. แผนการจัดการเรียนรู้คือแผนที่บอกเป้าหมายการเดินทาง ครู นักเรียน ในการเดินทางไปในที่ต่าง ๆ ที่เราไม่เคยไป สิ่งที่จะช่วยให้เราไปสู่เป้าหมายได้ นอกจากคำบอกเล่าของคนอื่นแล้วก็คือ “แผนที่” โดยเฉพาะนักเดินทางต่างประเทศจะเห็นความสำคัญของแผนที่มาก โดยเฉพาะในส่วนของการศึกษาเขาจะให้นักเรียนเรียนรู้การใช้แผนที่ตั้งแต่ระดับประถมเลขที่เดียว ดังนั้นชาวต่างประเทศจึงใช้แผนที่ได้ดีกว่าคนไทยเป็นส่วนใหญ่ แผนที่ช่วยนักเดินทางไม่ให้หลงทิศทาง เช่นเดียวกับเข็มทิศ แผนการจัดการเรียนรู้ก็เช่นเดียวกันกับแผนที่ ครูจะพานักเรียนไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางได้อย่างไรจะต้องมีแผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งทำหน้าที่เหมือนแผนที่ชีวิต แผนที่ทางการศึกษาที่จะชี้บอกว่าคุณจะต้องเดินทางวิธีนั้น วิธีนี้ มีสื่ออุปกรณ์ ยานพาหนะเช่นนี้จึงจะนำพานักเรียนเดินสู่หลักชัยได้ เป้าหมายการเดินทางของนักเรียนจะมีไว้อย่างชัดเจนในแผนการจัดการเรียนรู้ ครูจะพานักเรียนสู่จุดหมายเช่นไร ในแผนการจัดการเรียนรู้ก็มีบอกชี้ไว้ ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีความจำเป็นต่อนักเดินทาง

ฉันใด แผนการจัดการเรียนรู้ก็มีความจำเป็นต่อครูชั้นนั้น หรืออาจกล่าวได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้คือลายแทงสู่ขุมมหาสมบัติก็คงไม่ผิดเพราะเมื่อนักเรียนผ่านกระบวนการการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ถูกจัดลงสู่ภาคปฏิบัติอย่างถูกต้องสมบูรณ์แล้ว นักเรียนสามารถจะนำความรู้ไปสู่การดำเนินชีวิต หาเลี้ยงชีพตนเองได้อย่างไม่มีปัญหา ซึ่งนั่นแหละคือขุมทรัพย์อันล้ำค่าของเขา

5. แผนการจัดการเรียนรู้เป็นเครื่องชี้วัดคุณภาพครู ครูอาจารย์แม้ว่าจะสอนมานานเพียงใดมีความสามารถเพียงใดคงจะให้คนในวงการศึกษายอมรับได้ยาก หากท่านไม่สามารถมีอุปกรณ์หรือเครื่องมือสื่อสารบอกให้คนอื่นทราบได้ว่า ท่านมีขั้นตอนการสอน มีการวางแผนการสอน มีการเตรียมการสอน การจัดการศึกษาไว้อย่างไร และดำเนินการทางการศึกษาอย่างไร เฉพาะผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาคงไม่เพียงพอสำหรับเป็นเครื่องชี้วัดคุณภาพของคุณครูได้

2.2 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2540 : 203) ได้เสนอองค์ประกอบของการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. วิชา หน่วยที่สอนและสาระสำคัญ (ความคิดรวบยอด) ของเรื่อง
2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
3. เนื้อหา
4. กิจกรรมการเรียนการสอน
5. สื่อการเรียนการสอน
6. วัดผลประเมินผล

กรมวิชาการ (2540 : 7) ได้เสนอองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้
 แผนการจัดการเรียนรู้.....วิชา.....ชั้น.....
 เรื่อง.....จำนวน.....คาบ.....

1. สาระสำคัญ
2. จุดประสงค์ปลายทาง
3. จุดประสงค์นำทาง
4. ชนิดของสมรรถภาพ
5. ประสบการณ์เดิม
6. เนื้อหา

7. ลำดับชั้นการเรียนการสอน เช่น สร้างความสนใจ แจกแจงจุดประสงค์ ตำราวงพื้นความรู้เดิม เสนอบทเรียนใหม่ ให้แนวทางการเรียนรู้ให้นักเรียนปฏิบัติ ให้ข้อมูล ป้อนกลับ ประเมินผลระหว่างปฏิบัติ และส่งเสริมความแม่นยำ
8. สื่อการเรียนการสอน เช่น รูปภาพ แผนภูมิ ใบความรู้ ใบงาน ชุดฝึก เป็นต้น
9. การวัดผลและประเมินผล เช่น ทดสอบก่อน-หลังเรียน คำถามท้ายบท เป็นต้น
10. กิจกรรมสืบเนื่อง กิจกรรมเสนอแนะ

2.3 รูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้

สนอง อินละคร (2544 : 17-18) ได้นำเสนอรูปแบบแผนการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 ได้ใช้แผนการเรียนรู้แทนแผนการสอน ที่ใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นและหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 ส่วนประกอบ และรูปแบบของแผนการเรียนรู้ ดังตัวอย่าง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....

เรื่อง.....เวลา.....คาบ

มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวบ่งชี้ และผลการเรียนรู้ (ระบุมาตรฐานการเรียนรู้ให้ครบ 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะหรือกระบวนการ และด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยม)

1.

2.

สาระการเรียนรู้ (เขียนเนื้อหาความรู้ที่จะใช้เรียนในแผนการเรียนนี้ อาจเขียนเป็นเรียงความ หรือเขียนบรรยาย สรุปหรือเขียนหัวข้อเนื้อหาที่เป็นสาระสำคัญที่จะเรียนก็ได้)

กระบวนการเรียนรู้ (ระบุกิจกรรมการนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นตอนรูปแบบการเรียนรู้ ขั้นการฝึกฝนและขั้นสรุป)

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (เขียนกิจกรรมครอบคลุมถึงความสำคัญของเรื่องที่เรียน แจกมาตรฐานการเรียนรู้และทบทวนความรู้เดิม)

1.

2.

ขั้นเรียนรู้ (ระบุกิจกรรมที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้สื่อต่าง ๆ ใช้กระบวนการ ใช้เทคนิควิธีสอน ใช้นวัตกรรม ใช้แหล่งเรียนรู้ตลอดจนการศึกษาด้วยตนเอง)

1.

2.

ขั้นตอนการฝึกฝน (ระบุกิจกรรมที่ให้นักเรียนปฏิบัติ คิด ทำ แก้ปัญหา) และคุณธรรมจริยธรรมต่าง ๆ

1.

2.

ขั้นตรวจสอบ (ระบุการตรวจสอบกิจกรรมที่ได้ปฏิบัติ)

1.

2.

ขั้นสรุป (ระบุกิจกรรมที่ใช้สรุปบทเรียน)

1.

2.

สื่อการเรียน (ระบุสื่อการเรียนการสอนเป็นข้อ ๆ)

1.

2.

การวัดผลประเมินผล (ระบุสิ่งที่จะวัด วิธีการวัด เครื่องมือวัด เกณฑ์การวัด เกณฑ์การประเมินผล)

1.

2.

กิจกรรมเสนอแนะ (เป็นกิจกรรมการเรียนที่จะให้นักเรียนได้เรียนรู้เพิ่มเติมจากที่เรียนแล้ว)

1.

2.

3.

4.

สุพิน บุญชูวงศ์ (2534 : 136-138) ได้เสนอรูปแบบในการเขียนแผนการเรียนรู้ ดังนี้

1. แบบเรียงหัวข้อ รูปแบบแผนการเรียนรู้ ชนิดนี้จะเขียนเรียงลำดับก่อนหลัง โดยไม่ต้องตีตาราง รูปแบบนี้สะดวกต่อการเขียนของครู เพราะไม่เสียเวลาในการตีตาราง แต่ส่วนเสียก็คือยากต่อการมองความสัมพันธ์แต่ละหัวข้อ เพราะเขียนอยู่คนละหน้ากัน ดังตัวอย่าง

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มวิชา.....ชั้น.....

หน่วยที่.....เรื่อง.....เวลา.....คาบ วันที่.....

ความคิดรวบยอด

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

1.

2.

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.

2.

เนื้อหา

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ขั้นนำ

1.1

1.2

1.3

2. ขั้นสอน

2.1

2.2

2.3

3. ขั้นสรุป

3.1

3.2

3.3

4. **ชั้นวัดผล**

- 4.1
- 4.2
- 4.3

สื่อการเรียน

- 1.
- 2.
- 3.

ประเมินผล

- 1.
- 2.
- 3.

2. แบบกึ่งตาราง รูปแบบนี้เป็นแบบที่แสดงให้เห็นช่อง ๆ ตามลำดับก่อนหลัง ซึ่งรูปแบบนี้อาจทำให้ครูต้องเพิ่มภาระในการตีตาราง แต่จะสะดวกในการอ่านเพราะมองเห็นความสัมพันธ์ของแต่ละช่องในหน้าเดียวกันได้ง่าย ดังตัวอย่าง

แผนการเรียนรู้อุ้กลุ่มวิชา.....ชั้น.....

หน่วยที่.....เรื่อง.....เวลา.....คาบ วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ความคิดรวบยอด

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

- 1.
- 2.

จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อเรื่อง	กิจกรรมการเรียน การสอน	สื่อการเรียน	ประเมินผล	หมายเหตุ
		1. ขั้นนำ			
				
		2. ขั้นสอน			
				
		3. ขั้นสรุป			
				
		4. ขั้นวัดผล			
				
6 ช.ม.	5 ช.ม.	8.5 ช.ม.	5 ช.ม.	5 ช.ม.	3 ช.ม.

2.4 ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2543 : 33) ได้เสนอแนะขั้นตอนการจัดทำแผนการเรียนรู้ ไว้ ดังนี้

2.4.1 ศึกษาหลักสูตร เพื่อให้เข้าใจหลักการ จุดหมาย โครงสร้าง ของกลุ่มประสบการณ์ ต่างจุดประสงค์ของกลุ่มประสบการณ์ และคำอธิบายกลุ่มประสบการณ์ ซึ่งได้กล่าวถึงแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เนื้อหาสาระสำคัญ ตลอดจนวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้วิชาที่ครูจะสอนในแต่ละรายวิชา

2.4.2 ศึกษาคู่มือการใช้หลักสูตร คู่มือหลักการสอน แนวการสอนเพื่อให้เข้าใจจุดเน้นของหลักสูตร เหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร สาระสำคัญที่ปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูผู้สอน ตลอดจนกระบวนการต่าง ๆ พัฒนานักเรียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสอน

2.4.3 นำโครงสร้างเนื้อหาวิชา จุดประสงค์ของกลุ่มประสบการณ์และจุดประสงค์รายวิชามากำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน คาบเวลาเรียน ให้เหมาะสมกับหัวข้อเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละหัวข้อ เพื่อให้ครูนำไปปรับสอนให้เหมาะสมกับหัวข้อเนื้อหาโดยให้ความสัมพันธ์กับอัตราเวลาเรียนที่กำหนดให้แต่ละหัวข้อ กลุ่มประสบการณ์เป็นการกำหนดการสอนระยะยาว

2.4.4 ศึกษาแนวทางตัวอย่างแนวการสอนในคู่มือครู แล้วจัดทำแผนการเรียนรู้ กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน คาบเวลาเรียน ให้เหมาะสมกับหัวข้อเนื้อหาและจุดประสงค์ การเรียนรู้ของแต่ละหัวข้อ เพื่อครูนำไปปรับสอนให้เหมาะสมกับเวลาเรียนที่จัดไว้ในตารางเรียน ของแต่ละสัปดาห์ต่อไป

2.4.5 จัดทำแผนการเรียนรู้ โดยครูจะต้องพิจารณาหัวข้อจากแหล่งต่าง ๆ มาประกอบการเรียนการสอน เช่น หนังสือค้นคว้า อ้างอิง สารระสำคัญสำหรับครู หนังสือเรียน สื่อการเรียนการสอน วัตถุประสงค์สำหรับนักเรียนฝึกปฏิบัติ ทดสอบสำหรับวัดและประเมินผล นักเรียนข้อควรคำนึงในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ อารมณ์ ใจเที่ยง (2540 : 219) กล่าวไว้ว่า

- 1) เขียนให้ชัดเจนแจ่มแจ้งในทุกหัวข้อ เพื่อให้ความกระจ่างแก่ผู้อ่าน มีรายละเอียดพอสมควร ไม่ย่อเยิ่นและไม่ละเอียดมากเกินไป
- 2) ใช้ภาษาเขียนที่สื่อความหมายได้เข้าใจตรงกัน เป็นประโยชน์ที่ได้ ใจความไม่ยืดเยื้อเยิ่นเย้อ และไม่ใช่วรรณคดี
- 3) เขียนทุกหัวข้อหรือทุกช่วงให้สอดคล้องกัน เช่น
 - 3.1) สารสำคัญจะต้องสอดคล้องกับเนื้อหา
 - 3.2) จุดประสงค์จะต้องสอดคล้องกับเนื้อหา กิจกรรม และการวัดผล
 - 3.3) สื่อการเรียนจะต้องสอดคล้องกับกิจกรรมและการวัดผล
- 4) เขียนให้เห็นลำดับขั้นตอนการสอนก่อน-หลัง ในทุกหัวข้อ
- 5) เขียนทุกหัวข้อให้ถูกต้อง เช่น จุดประสงค์จะต้องเขียนให้เป็น จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 6) จัดเนื้อหา กิจกรรม ให้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนดให้
- 7) จัดกิจกรรมให้น่าสนใจอยู่เสมอ ไม่ควรใช้วิธีเดียวกันทุกครั้งการสอน
- 8) เขียนให้เป็นระเบียบ ง่ายแก่การอ่าน และสะดวกอ่าน
- 9) เขียนในสิ่งที่สามารถปฏิบัติได้จริง และสอนตามที่ได้วางแผนไว้

2.5 ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีควรจะช่วยให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จได้ดี ดังนั้นผู้สอนควรทราบถึงลักษณะของแผนการสอนที่ดี ซึ่งมีดังนี้ (อารมณ์ ใจเที่ยง. 2540 : 219)

1. สอดคล้องกับหลักสูตรและแนวการสอนของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

2. นำไปใช้สอนได้จริงและมีประสิทธิภาพ
3. เขียนอย่างถูกต้องตามหลักวิชา เหมาะสมกับนักเรียนและเวลาที่กำหนด
4. มีความกระชับ ชัดเจน ทำให้ผู้อ่านเข้าใจง่ายและเข้าใจได้ตรงกัน
5. มีรายละเอียดมากพอที่จะทำให้ผู้อ่านสามารถนำไปใช้สอนได้
6. ทุกหัวข้อในแผนการสอนมีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน

ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีควรมีกิจกรรมการเรียนการสอนและการเรียนรู้ที่เข้าลักษณะ 4 ประการ (สำลี รักสุทธี. 2544 : 60) ดังนี้

1. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมที่ให้นักเรียนเป็นผู้ได้ลงมือปฏิบัติให้มากที่สุด โดยครูเป็นเพียงผู้คอยชี้แนะ ส่งเสริม หรือกระตุ้นให้กิจกรรมที่นักเรียนดำเนินการเป็นไปตามความมุ่งหมาย

2. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เปิด โอกาสให้นักเรียนเป็นผู้ค้นพบคำตอบหรือทำสำเร็จด้วยตนเอง โดยครูพยายามลดบทบาทของผู้บอกคำตอบ มาเป็นผู้คอยกระตุ้นด้วยคำถามหรือปัญหาให้นักเรียนคิดแก้หรือหาแนวทางไปสู่ความสำเร็จในการทำกิจกรรมเอง

3. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ มุ่งเน้นให้นักเรียนรับรู้และนำกระบวนการไปใช้จริง

4. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่สามารถจัดหาได้ในท้องถิ่นหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุอุปกรณ์สำเร็จรูป ราคาสูง

2.5 ประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้

สำลี รักสุทธี (2544 : 101) กล่าวถึงประโยชน์ของแผนการเรียนรู้ที่จะทำให้เกิดสิ่งต่อไปนี้

1. ทำให้การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีขั้นตอน ไม่สับสนวนไปมา
2. ทำให้เกิดกระบวนการจัด วัตถุประสงค์ เป็นระบบ รัดกุม
3. ทำให้เกิดการเคลื่อนไหว เป็นลำดับขั้นตอนจากหัวไปท้าย จากง่ายไปยาก
4. เป็นรูปธรรมชัดเจน มองเห็นความเคลื่อนไหวของกิจกรรมอย่างสอดคล้อง เป็นลูกโซ่สัมพันธ์กันตลอดตั้งแต่เริ่มจนจบ
5. นักเรียนได้ปฏิบัติอย่างชัดเจน มีขั้นตอน รู้ผลสะท้อนกลับอย่างฉับพลัน
6. นักเรียนได้ร่วมกิจกรรมอย่างมีชีวิตชีวา มีความสุข สนุกสนานกับการเรียน
7. นักเรียนเป็นจุดศูนย์กลางการเรียนรู้

สรุปว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การวางแผนรูปแบบการเรียนการสอน ในบทเรียนไว้ล่วงหน้าให้สอดคล้องกับสาระ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การวัดผลประเมินผล ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสอน โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ สาระสำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอนและการวัดผล ประเมินผล แผนการจัดการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทำบอกให้รู้เป้าหมายของครูและนักเรียน ไปสู่จุดหมายปลายทางของการเรียนการสอนได้อย่างไร ซึ่งจะทำให้การเรียนการสอน มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

หนึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาพุทธศักราช 2521 (ปรับปรุง 2539) ได้ใช้คำว่า “แผนการสอน” และเมื่อมีการปฏิรูปการศึกษาในปีพุทธศักราช 2542 และได้มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาพุทธศักราช 2544 จึงมีการ เปลี่ยนจากการใช้คำว่า “แผนการสอน” มาเป็น “แผนการจัดการเรียนรู้” แทน ดังนั้นในงานวิจัย ครั้งนี้ผู้วิจัยจึงใช้คำว่า แผนการจัดการเรียนรู้ ในการเรียกเอกสารที่เกี่ยวข้องและเครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัย

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ

3.1 ความเป็นมาของโครงการ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ฉบับพุทธศักราช 2540 กำหนดให้รัฐ จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้กับประชาชนไทยโดยทั่วไป และมีคุณภาพไม่น้อยกว่า 12 ปี เพื่อยกระดับคุณภาพของประชาชนคนไทยให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ และมีความสมบูรณ์ ทางด้านจิตใจ ร่างกาย สังคมและปัญญา มีความรู้ มีคุณธรรมมีความสามารถในการประกอบ อาชีพและปรับตัวเข้ากับความเปลี่ยนแปลง ทั้งตนเองได้ สามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคม อย่างมีความสุข (จิราภรณ์ ศิริทวี. 2542 : 33)

ปัจจุบันครูต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอนใหม่ เพราะในโลกยุคใหม่ผู้เรียนสามารถ หาความรู้มากมายจากชีวิตประจำวัน จากสื่อและเทคโนโลยีต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ สิ่งพิมพ์ อินเทอร์เน็ต จากพิพิธภัณฑ์จากศูนย์วิทยาศาสตร์อื่นๆ มากมาย เด็กบางคนมีโอกาที่จะเข้าแหล่งความรู้ได้มากเท่าครู ฉะนั้นครูต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางปรับบทบาทครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน (Facilitator) ร่วมในการวางแผนการเรียน การปฏิบัติการทดลอง บางอย่างครูเรียนรู้ไปพร้อมกับศิษย์ได้ และบางอย่างครูก็เรียนจากศิษย์ แต่สิ่งสำคัญที่สุดที่ครูต้องมีเสมอคือ ความเป็นผู้มีคุณธรรม

เป็นแบบอย่างที่ดีของศิษย์ส่งเสริมให้เด็กได้เรียนและพัฒนาตามศักยภาพ (รุ่ง แก้วแดง. 2542 : 104-105) การสอนแบบโครงงาน (Project-Base Instruction) จึงมีความเหมาะสมอย่างยิ่งในยุคโลกาภิวัตน์นี้

3.2 แนวคิดเกี่ยวกับโครงงาน

ในปัจจุบัน โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในแทบทุกด้าน สารองค์ความรู้ใหม่ๆ ก้าวไปอย่างรวดเร็ว และไม่หยุดยั้ง การให้การศึกษาและการเรียนรู้ต้องมีชีวิตอย่างเหมาะสม เป็นสิ่งจำเป็นที่เด็กๆ ต้องได้รับการฝึกให้รู้จักปรับตัว คือ ต้องรู้จักค้นคว้า เข้าใจถึงปัญหาต่างๆ และหาแนวทางแก้ไขอย่างถูกวิธี การสอนแบบโครงงานไม่ใช่เป็นเพียงการฝึกให้ผู้เรียนมีความรู้ทางวิชาการเท่านั้นผู้เรียนจะได้มีโอกาสในการพัฒนาทักษะ ทักษะคิดซึ่งได้มีนักการศึกษาได้ให้ความหมาย ของการสอนแบบโครงงาน ดังต่อไปนี้

ทิสนา แคมมณี (2547 : 139) กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงการ คือการจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนได้ร่วมกันเลือกทำโครงการ ที่ตนสนใจ โดยร่วมกันสำรวจ สังเกต และกำหนดเรื่องที่ตนสนใจ วางแผนในการทำโครงการร่วมกัน ศึกษาหาความรู้ที่จำเป็นและลงมือปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้จนได้ข้อค้นพบหรือสิ่งประดิษฐ์ ใหม่แล้วเขียนรายงานและนำเสนอต่อสาธารณชน เก็บข้อมูล แล้วนำผลงานและประสบการณ์ ทั้งหมดมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ ที่ได้รับทั้งหมด

สุวิทย์ มูลคำ (2543 : 198) กล่าวถึงการเรียนรู้โดยโครงงานเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ หรือค้นคว้าหาคำตอบในสิ่งที่ผู้เรียนอยากรู้หรือสงสัยด้วยวิธีการต่างๆ อย่างหลากหลาย

จิราภรณ์ ศิริทวี (2542 : 34) กล่าวว่า การสอนแบบโครงงานเป็นการสอนให้นักเรียนรู้จักทำโครงงานเล็กๆ ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเพื่อพัฒนาความรู้ทักษะและการสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพ ระเบียบวิธีดำเนินการเป็นระบบ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ จุดประสงค์หลักของการสอนแบบโครงงานต้องการกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักสังเกต รู้จักตั้งคำถาม รู้จักวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อตอบคำถามที่ตนอยากรู้ รู้จักสรุปและทำความเข้าใจกับสิ่งที่ค้นพบ โครงงานอาจจัดทำในเวลาเรียนหรือ นอกเวลาเรียนก็ได้

ลัดดา ภูเกียรติ (2542 : 2) กล่าวว่า โครงงานเป็นการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือหลายๆสิ่ง ที่อยากรู้คำตอบให้ลึกซึ้ง หรือเรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ ให้มากขึ้นโดยใช้กระบวนการ วิธีการศึกษาอย่างมีระบบเป็นขั้นตอน มีการวางแผนในการศึกษาอย่างละเอียด ปฏิบัติงานตามการวางแผนที่ได้วางไว้ จนได้ข้อสรุปหรือผลสรุปที่เป็นคำตอบในเรื่องนั้นๆ

สมชัย โกมล (2543 : 1) โครงการงานเป็นการศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งเกี่ยวกับเนื้อหาสาระต่าง ๆ ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยอาศัยกระบวนการแสวงหาความรู้ต่างๆ ภายใต้การแนะนำปรึกษาและการดูแลของครู ผู้มีประสบการณ์ อาจใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ช่วยในการศึกษาค้นคว้า เพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์

ศิริวรรณ ศรีพหล และพันทิพา อุทัยสุข (2525 : 1-2) กล่าวถึงโครงการว่า หมายถึง การสอนที่ทำให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยยึดหลักการที่ว่า การเรียนที่ดีนั้นเกิดจากการกระทำโดยตัวผู้เรียนเอง อาจสอนเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มก็ได้

จันทน์ พรหมแก้ว (2529 : 3) ได้ให้ความหมายของโครงการไว้ว่า หมายถึง แผนการดำเนินงานเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยได้รับความร่วมมือจากบุคคลหลายฝ่าย

สรุปได้ว่าโครงการหมายถึง การจัดการเรียนรู้ ที่ได้มีการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอนจนให้ได้คำตอบหรือข้อสรุป ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติและค้นคว้าด้วยตนเองภายใต้การให้คำแนะนำ ปรึกษาของครูหรือผู้มีประสบการณ์

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2542 ข : 2) ได้เสนอหลากหลายความคิดเกี่ยวกับโครงการไว้ ดังนี้

1. เป็นวิธีการเรียนรู้ที่บูรณาการหลักสูตร กับการจัดการเรียนรู้ได้อย่างกลมกลืนกัน
2. เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สร้างให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต
3. เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากความสนใจใคร่รู้คำตอบของผู้เรียนเอง
4. เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง
5. เป็นวิธีการเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลึกซึ้ง มีระบบ เป็นขั้นตอนและ

ต่อเนื่อง

6. เป็นการหาคำตอบข้อสงสัยโดยใช้ทักษะการเรียนรู้และปัญหาหลายด้าน

เฮนรี่ (Henry. 1994 : 1) ได้เสนอนิยามเชิงปฏิบัติการของโครงการ ซึ่งอาศัยเกณฑ์ 6 ประการ ดังนี้

1. เป็นผู้เลือกเรื่องทำโครงการด้วยตนเอง
2. หาข้อมูล เอกสาร วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือ และสถานที่ทำงานด้วยตนเอง
3. เสนอผลงานจากการทำโครงการ (ในรูปแบบของรายงานเพื่อการประเมินผล หรือในรูปของสิ่งประดิษฐ์)

4. ทำงานอย่างอิสระด้วยตนเอง (แม้ว่าจะมีงานกลุ่มด้วยแต่ทุกคนต้องสามารถบ่งชี้การทำงานของตนได้)

5. โครงการมีระยะเวลาช่วงหนึ่ง ซึ่งกำหนดไว้อย่างชัดเจน

6. ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้เอื้ออำนวยและที่ปรึกษา

แคทซ์ และ ชิลเวีย (Katz and Chard. 1994 : 2) กล่าวถึง การสอนแบบโครงการว่าเป็นการศึกษาอย่างกลุ่มเล็ก ในเรื่องที่มีความสนใจจะศึกษาด้วยตัวของเขาเองจากสภาพแวดล้อมและสถานการณ์จริงที่อยู่รอบตัว ผู้เรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ได้แย้ง ต่อรองกับครูในเรื่องต่อไปนี้

1. การเลือกคำถามที่ต้องการค้นคว้า

2. วิธีการที่จะใช้ค้นคว้าหาคำตอบ

3. วิธีการที่จะเสนอคำตอบหรือผลงานที่ค้นพบคำตอบแล้ว เช่น วาดภาพ

ระบายสี

ผู้วิจัยได้สรุปว่า การเรียนรู้แบบโครงการเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมกันเลือกเรียนได้เลือกเรื่องที่ต้องการจะศึกษากำหนดประเด็นปัญหาขึ้นตามความสนใจ วางแผนในการทำโครงการร่วมกัน และลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยใช้กระบวนการศึกษาความรู้ การแก้ปัญหาและนำเสนอผลการศึกษามาขึ้นตอนและสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน

การเรียนรู้แบบโครงการเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนรู้จักโครงการทำวิจัยเล็กๆ ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพระเบียบวิธีดำเนินการเป็นระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ จุดประสงค์หลักของการสอนแบบโครงการต้องการกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักสังเกต รู้จักตั้งคำถาม รู้จักสมมุติฐาน รู้จักวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อตอบคำถามที่ตนเองอยากรู้ รู้จักสรุปและทำความเข้าใจกับสิ่งที่ค้นพบโครงการอาจจัดในเวลาเรียนหรือนอกเวลาเรียนก็ได้

3.3 ความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ

การเรียนรู้ของนักเรียนเกิดจากประสบการณ์ตรงที่ได้รับจากการปฏิบัติจริงฝึกให้แก้ปัญหาที่สงสัย โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ด้วยกระบวนการและวิธีการที่เป็นขั้นตอนนักเรียนจะสามารถนำทักษะที่ได้รับไปใช้กับสถานการณ์อื่นได้ ทักษะที่ได้รับจะติดตัวนักเรียนไปตลอดและยังยืนกว่าการอ่านจากตำรา

โดยสรุปภาพรวม สิ่งที่นักเรียนจะได้รับจากการศึกษาค้นคว้าโดยโครงการ คือ

1. ความรู้ในเนื้อหาวิชานั้นๆ
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
3. ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
4. ความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ผ่านกระบวนการแก้ปัญหา
5. เจตคติที่ดีต่อการศึกษา
6. คุณสมบัติทางบวกอื่นๆ ได้แก่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความมีวินัย ความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯลฯ

3.4 ประเภทของโครงการ

โครงการต่างๆ มีหลายลักษณะ เช่น โครงการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นโครงการที่ทำการศึกษาค้นคว้า ทดลอง เพื่อตรวจสอบสมมติฐานใดสมมติฐานหนึ่งที่ได้กำหนดไว้ โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือเป็นโครงการด้านอื่นๆ เช่น โครงการวิชาชีพต่างๆ ซึ่งจะมีลักษณะเป็นเรื่องของการศึกษาค้นคว้า ทดลอง ตรวจสอบสมมติฐาน โดยอาศัยการศึกษาวิเคราะห์ใช้ทักษะกระบวนการโครงการสามารถใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ทุกกลุ่มสาระตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ครูผู้สอนต้องทำความเข้าใจในการทำโครงการแต่ละโครงการจะต้องรู้ว่าทำโครงการประเภทใด เพื่อจะได้อธิบายว่าจะต้องทำในลักษณะใด

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541 : 64) ได้แบ่งโครงการเป็น 4 ประเภท คือ

1. โครงการประเภททดลอง เป็นโครงการที่ออกแบบทดลองที่เป็นตัวแปรลักษณะต่างๆ
2. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ เป็นโครงการที่นำหลักการ ทฤษฎีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ โดยคิดประดิษฐ์เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญคือ ต้องมีการทดลองหาประสิทธิภาพ และอายุการใช้งาน
3. โครงการประเภทสำรวจข้อมูล คือ การศึกษา สำรวจข้อมูลต่างๆ แต่จะไม่มีตัวแปรเหมือนประเภทการทดลอง
4. โครงการประเภททฤษฎีต่างๆ เป็นการศึกษาหลักการหรือทฤษฎีต่างๆ เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์

โครงการประเภททดลอง การทำโครงการประเภททดลอง ต้องมีการจัดการกับตัวแปรที่จะมีผลต่อการทดลองซึ่งจะมี 4 ชนิด

1. ตัวแปรต้น หรือตัวแปรอิสระ หมายถึง เหตุของการทดลองนั้น ๆ
2. ตัวแปรตาม ซึ่งเป็นผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงตัวแปรต้น
3. ตัวแปรควบคุม หมายถึง สิ่งที่ต้องควบคุมให้เหมือน ๆ กัน มิฉะนั้นจะมีผล

ทำให้ตัวแปรตามเปลี่ยนไป

4. ตัวแปรแทรกซ้อน ซึ่งจริงๆแล้วก็คือตัวแปรควบคุมนั่นเอง แต่บางครั้งเราจะควบคุมไม่ได้ ซึ่งจะมีผลแทรกซ้อนทำให้ผลการทดลองผิดไป แต่ถ้าแก้ไขได้โดยการตัดข้อมูลที่ผิดพลาดทิ้งไป ตัวอย่างเช่น นักเรียนต้องการศึกษาว่า กระดาษชนิดใดพับเป็นเครื่องร่อนแล้วขว้างไปได้ไกลที่สุด

4.1 ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ คือชนิดของกระดาษ

4.2 ตัวแปรตาม คือระยะทางที่กระดาษเคลื่อนที่ได้

4.3 ตัวแปรควบคุม คือแรงที่ใช้ขว้างกระดาษ ความสูงของระยะ

4.4 ตัวแปรแทรกซ้อน เช่นบางครั้งจะมีลมพัดเข้ามา ซึ่งทำให้ข้อมูล

ผิดพลาดได้

โครงการประเภททดลอง เหมาะสำหรับนักเรียนจะศึกษาในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เช่น ครูต้องการสอนให้นักเรียนทราบว่า พืชชนิดใดมีวิตามินซีมากหรือน้อย แทนที่ครูจะบอกความรู้ให้แก่ นักเรียน ครูก็จะให้นักเรียนทำโครงการโดยการสำรวจปริมาณวิตามินซีในพืชผัก ผลไม้ในท้องถิ่น เป็นต้น วิชาการงานและพื้นฐานอาชีพนักเรียนอาจทำโครงการเกี่ยวกับการเพาะเห็ดฟางโดยศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างวัสดุที่ใช้เพาะเห็ดฟาง วัสดุใดเพาะเห็ดฟางได้ดีที่สุด ตัวแปรต้น คือ วัสดุที่ใช้เพาะเห็ดฟาง ตัวแปรตาม คือ ปริมาณเชื้อเห็ดที่ใช้ จะทำให้นักเรียนทราบว่าวัสดุในท้องถิ่นของนักเรียนชนิดใดเพาะเห็ดฟางได้ดีที่สุด วิชาภาษาไทย นักเรียนทำโครงการเกี่ยวกับการอ่าน โดยศึกษาเปรียบเทียบการอ่านออกเสียงว่าวิธีใดจะสามารถทำให้ผู้อ่านจำได้ดีกว่ากัน โดยมี ตัวแปรต้น คือ อ่านในใจและอ่านออกเสียง ตัวแปรตาม คือ ความจำของนักเรียน นักเรียนจะได้ทราบวิธีการอ่านและทราบอื่น ๆ อีกมาก

โครงการประเภทประดิษฐ์

โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ เป็นการนำเอาความรู้ที่มีอยู่มาประดิษฐ์ หรือสร้างสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมา ซึ่งจะเป็นประโยชน์มากมาย เช่น การเขียนหนังสือ แต่งเพลง สร้างละคร การแต่งบทประพันธ์ การประดิษฐ์ของใช้ เครื่องมือหุ่นแรง หุ่นยนต์ ฯลฯ

โครงการประเภทการสำรวจ และรวบรวมข้อมูล

โครงการประเภทนี้ ผู้ทำโครงการต้องการเพียงสำรวจและรวบรวมข้อมูลเท่านั้นมาจำแนกเป็นหมวดหมู่และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้เห็นลักษณะหรือความสัมพันธ์ในเรื่องที่ต้องการศึกษาให้ชัดเจน การสำรวจและรวบรวมข้อมูลอาจทำได้หลายรูปแบบแล้วแต่รายวิชานั้น ๆ เช่น การสำรวจคำราชาศัพท์ในวิชาภาษาไทย สำรวจพืชเศรษฐกิจของจังหวัดที่นักเรียนอยู่ สำรวจคำศัพท์ในวิชาภาษาอังกฤษ สำรวจชนิดของกีฬาท้องถิ่นในวิชาพลศึกษา สำรวจภูมิปัญญาท้องถิ่นในเขตบริการของโรงเรียน

การทำโครงการประเภทสำรวจและรวบรวมข้อมูลไม่จำเป็นต้องมีตัวแปรเข้ามาเกี่ยวข้อง นักเรียนเพียงแต่สำรวจ รวบรวมข้อมูลที่ได้ แล้วนำข้อมูลไปจัดเป็นหมวดหมู่และนำเสนอ ก็ถือว่าการสำรวจและรวบรวมข้อมูลแล้ว

โครงการประเภททฤษฎี

โครงการประเภททฤษฎีเป็นการใช้จินตนาการของตนเองมาอธิบายหลักการหรือแนวคิดใหม่ ๆ ซึ่งอาจอธิบายในรูปของสูตรหรือสมการ หรืออธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นและไม่สามารถอธิบายได้โดยหลักการเดิม ๆ การทำโครงการประเภทนี้ ผู้ทำโครงการจะต้องมีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ เป็นอย่างดี จึงสามารถอธิบายได้อย่างมีเหตุผลและน่าเชื่อถือ จึงไม่เหมาะที่จะทำระดับนักเรียน

สนอง อินละคร (2544 : 218) กล่าวถึงประเภทของโครงการที่นำมาใช้สอนนักเรียน สามารถแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. โครงการสำรวจ เป็นโครงการหรือโครงการหรือกิจกรรมที่สำรวจหรือตรวจสอบและเก็บรวบรวมผลการสำรวจตรวจสอบมาวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเหล่านั้น โครงการหรือโครงการหรือกิจกรรมประเภทสำรวจ จะไม่มีการกระทำหรือเปลี่ยนแปลงสภาพใด ๆ ในบริเวณที่สำรวจตรวจสอบเลย เช่น สำรวจระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ การสำรวจจำนวนผู้อ่านและเขียนภาษาไทยไม่ได้ การสำรวจความคิดเห็นในการเลือกตั้ง

2. โครงการประเภททดลอง เป็นโครงการที่นักเรียนศึกษาผลของการกระทำของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ต่อสิ่งหนึ่ง โดยควบคุมสิ่งอื่น ๆ ให้เหมือน ๆ กัน เช่น การทดลองผลิตยาฆ่าแมลงจากจากพืชบางชนิด การทดลองผลิตขนมปังโดยใช้แป้งจากกล้วยน้ำว้า

3. โครงการสิ่งประดิษฐ์ เป็นโครงการที่เกี่ยวกับการประดิษฐ์สิ่งหนึ่งสิ่งใด เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ โดยสิ่งประดิษฐ์นี้อาจคิดขึ้นใหม่หรือปรับปรุงจากของเดิม มีการกำหนดตัวแปรและทดสอบประสิทธิภาพด้วย เช่น การทำเครื่องแยกกากผลไม้ การจัดทำ

เครื่องดักขุง การจัดทำเครื่องดนตรีจากไม้ไผ่

4. โครงการงานประเภททฤษฎี เป็นโครงการที่ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความรู้และทักษะโดยผู้เรียนอาจศึกษาหาความรู้ที่ตนเองสงสัย หรือเป็นการคิดหาวิธีการแก้ปัญหาหรืออธิบายเกี่ยวกับข้อปัญหาที่ตนสงสัย เช่น การอธิบายวงโคจรของดวงดาวต่าง ๆ การคิดเลขโดยวิธีการใหม่ ๆ การสกัดสารต่างๆด้วยวิธีการใหม่ ๆ

สุวิทย์ มูลคำ (2545 : 85) กล่าวถึงประเภทของโครงการเป็น 4 ประเภท คือ

1. โครงการงานประเภทสำรวจ เป็นการศึกษา สำรวจรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ผู้เรียนต้องการศึกษา หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาจัดกระทำให้เป็นระบบระเบียบเป็นหมวดหมู่ สื่อความหมาย แล้วนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตาราง กราฟ แผนภูมิ และคำอธิบายประกอบ เพื่อให้เห็นลักษณะหรือความสัมพันธ์ในเรื่องที่ศึกษาชัดเจนยิ่งขึ้น

2. โครงการงานประเภททดลอง เป็นการศึกษาเพื่อหาคำตอบของปัญหา โดยมีการออกแบบการทดลอง เพื่อศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อตัวแปรที่ต้องการศึกษา โดยควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อตัวแปรที่ต้องการศึกษาไว้ โดยทั่วไปขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการนี้จะประกอบด้วย การกำหนดปัญหา ตั้งสมมุติฐาน ออกแบบการทดลอง รวบรวมข้อมูล แปรผล และสรุปผลการทดลอง ซึ่งขั้นตอนที่ปฏิบัติจะเป็นกระบวนการวิทยาศาสตร์อย่างสมบูรณ์

3. โครงการงานประเภทสิ่งประดิษฐ์ เป็นการประยุกต์ทฤษฎี หรือหลักการทางวิทยาศาสตร์หรือด้านอื่น ๆ มาสร้างหรือประดิษฐ์เป็นของเล่น เครื่องมือ เครื่องใช้ หรืออุปกรณ์สำหรับใช้สอยต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเป็นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงของเดิมที่มีอยู่แล้ว หรือประดิษฐ์สิ่งใหม่ หรืออาจเป็นการเสนอแบบจำลองทางความคิดเพื่อแก้ปัญหาก็ได้

4. โครงการงานประเภทสร้างทฤษฎี เป็นการนำเสนอทฤษฎี หลักการหรือแนวคิดใหม่ ๆ ซึ่งแตกต่างจากแนวคิดของผู้อื่นที่มีอยู่แล้ว โดยมีหลักการทางวิทยาศาสตร์ หรือทฤษฎีอื่น ๆ ตลอดจนข้อมูลต่าง ๆ สนับสนุน ซึ่งอาจจะเป็นลักษณะทฤษฎี หลักการ แนวคิดใหม่ หรืออาจขัดแย้งกับทฤษฎีเดิม หรือเป็นการขยายทฤษฎี หลักการหรือแนวคิดเดิมก็ได้ จุดสำคัญอยู่ที่ผู้ทำโครงการประเภทนี้ต้องมีความรู้พื้นฐานในเรื่องนั้นๆอย่างดี โดยทั่วไปโครงการประเภทนี้มักจะเป็นโครงการทางคณิตศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ อาจจะนำเสนอในรูปแบบของสูตร สมการ หรือคำอธิบายก็ได้

สุคนธ์ สนิทพานนท์ และคณะ (2545 : 68) กล่าวถึงประเภทของโครงการได้ 4 ประเภท ได้แก่

1. โครงการสำรวจข้อมูล เป็นการรวบรวมข้อมูลเรื่องที่กำลังศึกษาเพื่อนำมาพัฒนาหรือปรับปรุงให้ดีขึ้น เช่น โครงการสำรวจความคิดเห็นในการพัฒนาโรงเรียน โครงการสำรวจตัวอย่างพืชสมุนไพรที่ใช้เป็นอาหาร ฯลฯ
2. โครงการประเภททฤษฎี หลักการ แนวความคิด การศึกษาค้นคว้า และการทดลองเป็นการศึกษาค้นคว้าโดยการแสวงหาข้อมูลจากแหล่งวิชาการ จากแหล่งประกอบการ ฯลฯ เพื่อฝึกฝนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง แล้วนำมาเปรียบเทียบกับความรู้ที่ได้รับโดยตรง จากตำราต่าง ๆ หรือการทดลอง เพื่อตรวจสอบกับทฤษฎี กฎ หลัก ข้อเท็จจริง หรือข้อสงสัย บางประการเป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองต่อไป
3. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ เพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์จากการสังเกต การคิดวิเคราะห์ระบบการทำงานสิ่งของเครื่องใช้ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ชีวิตประจำวัน
4. โครงการพัฒนาชิ้นงาน เป็นโครงการที่มุ่งเน้นเกิดแนวคิด หรือพัฒนา สิ่งประดิษฐ์ที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพ ใช้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น เพื่อเสริมสร้างความคิด สร้างสรรค์จากการสังเกต การคิดวิเคราะห์ระบบการทำงานสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ เพื่อพัฒนา หรือสร้างงานใหม่ จัดระบบงานใหม่

สรุปได้ว่า ประเภทของโครงการ แบ่งได้ 4 - 6 ประเภท หรือมากกว่านั้นแต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาในรายละเอียดของนักการศึกษาแต่ละท่านแล้วพอจะสรุปได้ 4 ประเภท คือ (1) โครงการประเภทสำรวจ (2) โครงการประเภททดลอง (3) โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ และ (4) โครงการประเภททฤษฎี ซึ่งแต่ละประเภททำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เกิดความคิดสร้างสรรค์ สร้างงานให้มีประสิทธิภาพ รู้จักคิดวิเคราะห์ พัฒนาปรับปรุงงาน และกระบวนการทำงานให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

3.5 ลักษณะการจัดกิจกรรมโครงการ

ลักษณะการจัดกิจกรรมโครงการ ผู้สอนต้องสร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ มีสื่อหลากหลาย เปิดโอกาสให้นักเรียนเลือกเรียนวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และฝึกทักษะพื้นฐานในการแสวงหาความรู้ ฝึกทักษะการใช้ภาษา ฝึกทักษะกระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบสวน สอบสวนทักษะกระบวนการหรือกระบวนการอื่น ๆ ให้นักเรียนเลือกหัวข้อที่เป็นปัญห่าสนใจ ฝึกกระบวนการคิดหาวิธีที่จะทำโครงการ ตามที่นักเรียนถนัดและสนใจ

3.5.1 ลักษณะสำคัญของโครงการ

- 1) เป็นเรื่องที่น่าสนใจ สนอง สอดคล้อง ต้องการค้นหาคำตอบ
- 2) เป็นการเรียนรู้ที่มีกระบวนการ มีระบบครบกระบวนการ นักเรียนต้องใช้ความสามารถหลายด้าน
- 3) เป็นการบูรณาการความรู้และสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง
- 4) มีความสอดคล้องกับชีวิตจริง
- 5) เป็นการศึกษาอย่างลุ่มลึก
- 6) เป็นการแสวงหาความรู้และสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง
- 7) มีการนำเสนอโครงการด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น เสนอรายงานเป็นรูปเล่มเสนอรายงานโดยการอภิปราย โดยการแสดงเพลงพื้นบ้าน โดยการจัดนิทรรศการ โดยการจัดทำเป็นรูปโปสเตอร์
- 8) ความรู้หรือสิ่งที่ค้นพบ สามารถนำไปเป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

3.5.2 จุดมุ่งหมายของการสอนแบบโครงการ

การสอนแบบโครงการเป็นการสอนที่เน้นให้นักเรียนรู้จักดำเนินการ หรือทำงานตามลำดับขั้นตอน ตามแผนงานที่วางไว้อย่างเป็นระบบ การทำงานตามโครงการของตนเองนั้นอาจทำเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มก็ได้ การสอนแบบโครงการ มุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้

- 1) รู้จักการทำงานเป็นทีม นักเรียนจะต้องเรียนรู้ซึ่งกันและกัน รู้จักความสามารถ ความถนัด ความสนใจของเพื่อนร่วมงาน เรียนรู้การทำงานเป็นกลุ่ม เรียนรู้การอยู่ร่วมกันอย่างเป็นประชาธิปไตย รู้จักให้อภัยและช่วยเหลือกัน
- 2) แสดงออกอย่างอิสระ นักเรียนจะต้องคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น
- 3) รู้จักการปฏิบัติงานจริง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
- 4) รู้จักการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า รู้จักคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ คิดประเมินค่า และคิดวิพากษ์
- 5) รู้จักคิดด้วยตนเอง และเรียนรู้เนื้อหาควบคู่ไปกับกระบวนการ
- 6) การแสวงหาความรู้เป็น ไปอย่างอิสระตามความถนัดและความสนใจของนักเรียน

7) ฝึกสมาธิเพื่อให้นักเรียนสามารถควบคุมจิตใจและอารมณ์ตนเองเพื่อให้เกิดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

จิราภรณ์ ศิริทวี (2542 : 35) ได้แบ่งโครงการออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. โครงการตามสาระการเรียนรู้ เป็นโครงการที่บูรณาการความรู้ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในกลุ่มสาระการเรียนรู้เป็นพื้นฐานในการกำหนดโครงการและการปฏิบัติ
2. โครงการตามความสนใจเป็นโครงการที่ผู้เรียนกำหนดขั้นตอนตามความถนัด ความสนใจ และความต้องการ โดยการนำเอาความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม จากกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆมาบูรณาการกำหนดเป็นโครงการและการปฏิบัติ

สำลี รักสุทธี (2544 : 21) ได้แบ่งโครงการออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. โครงการตามสาระการเรียนรู้ เป็นโครงการที่ผู้เรียนเลือกหัวข้อที่จะศึกษา จากหน่วยเนื้อหาที่เรียนในชั้นเรียนมากำหนดเป็นหัวข้อโครงการ โดยบูรณาการความรู้ในกลุ่ม สาระการเรียนรู้กลุ่มต่าง ๆ
2. โครงการตามความสนใจ เป็นโครงการที่ผู้เรียนสนใจ จะศึกษาในเรื่องใด เรื่องหนึ่งเป็นพิเศษ อาจเป็นเรื่องในชีวิตประจำวัน สภาพสังคมหรือประสบการณ์ที่จะต้อง การคำตอบ ซึ่งอาจอยู่นอกเหนือจากสาระการเรียนรู้

สรุปได้ว่า ลักษณะของโครงการแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ โครงการตามสาระการเรียนรู้ และโครงการตามความสนใจ ซึ่งผู้เรียนสามารถแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง โดยใช้ประสบการณ์ ด้านต่าง ๆ

3.6 ขั้นตอนการทำโครงการและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิด และการทำโครงการ

3.6.1 ขั้นตอนการทำโครงการ

กรมวิชาการ (2544 : 30) กล่าวไว้ว่า ขั้นตอนการทำโครงการ มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. คิดและเลือกปัญหาที่จะศึกษา นักเรียนจะต้องเป็นผู้กำหนดปัญหา แนวคิดและวิธีการที่จะแก้ปัญหาตามความสนใจอย่างรู้ของตนเองทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความเหมาะสม ในเรื่องเวลา ความรู้ความสามารถ และแหล่งข้อมูลที่มีอยู่

2. วางแผนในการทำโครงการ นักเรียนจะต้องวางแผนการทำโครงการทุกขั้นตอนอย่างละเอียด ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 การกำหนดปัญหาและขอบเขตของการศึกษา

2.2 การกำหนดวัตถุประสงค์ แนวคิด วิธีการที่จะนำมาใช้แก้ปัญหา สมมุติฐาน และนิยามเชิงปฏิบัติการ

2.3 การวางแผนรวบรวมข้อมูล และการค้นคว้าเพิ่มเติม

2.4 การกำหนดวิธีการดำเนินงาน ได้แก่ แนวทางการศึกษาค้นคว้า วัสดุอุปกรณ์ การออกแบบการทดลอง การควบคุมตัวแปร การสำรวจรวบรวมข้อมูล การประดิษฐ์คิดค้น การวิเคราะห์ข้อมูล การกำหนดระยะเวลาในการทำงานแต่ละขั้นตอน

3. ลงมือทำโครงการ นักเรียนจะต้องปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ ถ้ามีปัญหาให้ขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

4. การเขียนรายงาน นักเรียนจะต้องเสนอผลงานการศึกษาค้นคว้าเป็นเอกสารอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจ และทราบถึงปัญหา วิธีการและผลสรุปที่ได้จากการศึกษา พร้อมอภิปรายผลและให้ข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

วิมลศรี สุวรรณรัตน์ และคณะ (2543 : 17) กล่าวไว้ว่า ขั้นตอนในการทำโครงการ มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเลือกเรื่องที่จะให้นักเรียนทำโครงการ การที่ครูจะสอนนักเรียน โดยบอกความรู้ให้นักเรียนหรือให้นักเรียนฝึกหาความรู้จากการปฏิบัติการเดิม ๆ เสมอไป คงจะไม่ถูกต้อง ครูควรจะสอนโดยให้นักเรียนได้รับกระบวนการหาความรู้หรือเรียกว่ ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งก็ควรเป็นการสอนโดยโครงการ การเลือกหัวข้อโครงการให้นักเรียนศึกษาที่ง่ายที่สุด คือ ให้นักเรียนไปสำรวจรวบรวมข้อมูลจากเรื่องที่เราจะสอนนักเรียน ตัวอย่างโครงการ เช่น รวบรวมความรู้และข้อปฏิบัติต่าง ๆ ในการช่วยเหลือตนเอง รวบรวมลักษณะทั่วไป ส่วนประกอบและบริเวณที่ขึ้นของพืชในโรงเรียน รวบรวมธรรมชาติทั่วไปของสัตว์เลี้ยงและสัตว์ต่าง ๆ ที่รู้จักรวบรวมข้อมูลทั่วไปของชุมชน รวบรวมส่วนประกอบและบอกประโยชน์ของส่วนต่างๆ ของพืช

2. ออกแบบการทำงาน ครูอาจนำหัวเรื่องที่เขียนไว้ให้นักเรียนเลือก หัวเรื่องที่จะศึกษา (ให้ตรงเนื้อเรื่องที่ครูต้องการสอน) แล้วนำหัวเรื่องที่ครูต้องการสอนมาวิเคราะห์ และควรมีแนววิเคราะห์ของผู้สอนเอง

3. ลงมือทำโครงการ มีขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าอย่างไร ทำอย่างไร
เก็บรวบรวมข้อมูลอย่างไร

4. การนำเสนอโครงการ เป็นขั้นตอนที่สำคัญ เพราะสะท้อนการทำงานของนักเรียน ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำ การตอบข้อซักถาม บุคลิกท่าทาง วาจา ไหวพริบปฏิภาณ นักเรียนควรได้รับการฝึกบุคลิกภาพในการนำเสนอให้สง่าผ่าเผย พร้อมทั้งฝึกนักเรียน ผู้ฟังให้มีมารยาทในการฟังด้วย

5. การวัดประเมินผล ประเมินผลการทำงาน ประเมินผลงานตามสภาพจริงโดยการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำงาน วัดผลตัวความรู้ โดยการซักถาม หรือวิธีการอื่น ๆ ควรให้นักเรียนได้มีการประเมินตนเอง ประเมินโดยเพื่อน ครู และผู้ปกครอง หรือบุคคลอื่น ๆ ที่มาเยี่ยมชม

นันทิยา กุมพล (2545 : 8-9) กล่าวไว้ว่า ขั้นตอนการทำโครงการ มี 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การคิดการศึกษาค้นคว้า การสำรวจ การสอบถาม เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาและหรือพัฒนาให้ดีขึ้น
2. การวางแผนการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มต้นจนจบให้เห็นภาพตลอดแนวแล้วเขียนโครงการ
3. การดำเนินงานเริ่มตั้งแต่การนำเค้าโครงการไปสู่การปฏิบัติ การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และประมวลผลการเขียนรายงานเป็นการนำเสนอผลงานต่อสาธารณะ เช่นเดียวกับการดำเนินงานอื่น ๆ ซึ่งมีสาระสำคัญ 3 ส่วน คือ ส่วนประกอบตอนต้น (ปก คำนำ สารบัญ) ส่วนเนื้อหา (ความเป็นมา วัตถุประสงค์ ผลที่คาดว่าจะได้ แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องระเบียบวิธีดำเนินงาน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสรุปผล) ส่วนอ้างอิง (บรรณานุกรม ภาคผนวก) หรืออาจเขียนเป็นรายงานสรุปก็ได้ ประกอบด้วย ความเป็นมา วัตถุประสงค์ ระเบียบวิธีดำเนินงาน สรุปผลการศึกษา บรรณานุกรม และภาคผนวก

5. การนำเสนอผลงาน เป็นการเผยแพร่ข้อค้นพบจากการดำเนินงานในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การจัดบอร์ด จัดนิทรรศการ นำเสนอในที่ประชุมสัมมนา จัดพิมพ์เผยแพร่ หรือนำไปใช้ประโยชน์ในการอ้างอิงหรือปฏิบัติจริง

อุดมศักดิ์ ธนะกิจรุ่งเรือง และคณะ (2543 : 18-19) กล่าวไว้ว่า ขั้นตอนการทำโครงการมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การคิดและเลือกหัวข้อของโครงการ

การที่ครูจะสอนนักเรียนโดยบอกความรู้ให้นักเรียน หรือให้นักเรียนฝึกหาความรู้จากห้องปฏิบัติการเคมี ๆ เสมอไป คงไม่ถูกต้องนัก ครูควรจะสอนให้นักเรียนรู้กระบวนการหาความรู้หรือที่เรียกว่าค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งก็ควรจะเป็นการสอนด้วยวิชาโครงการการเลือกหัวข้อโครงการ ให้นักเรียนศึกษาหาข้อมูลง่ายที่สุด คือ ให้นักเรียนไปสำรวจรวบรวมข้อมูล ตัวอย่างโครงการ เช่น รวบรวมความรู้และข้อปฏิบัติต่างๆ ในการช่วยเหลือตนเอง รวบรวมลักษณะทั่วไปส่วนประกอบและบริเวณที่ขึ้นของพืชรอบๆ ตัว รวบรวมธรรมชาติทั่วไปของสัตว์เลี้ยงและสัตว์ต่างๆ ที่รู้จัก รวบรวมความสัมพันธ์ระหว่างคน สัตว์ และพืช สำรวจไม้ดอกในโรงเรียน รวบรวมความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในบ้าน รวบรวมสภาพภูมิศาสตร์ของโรงเรียน หมู่บ้าน วัด รวบรวมข้อมูลทั่วไปของชุมชน รวบรวมลักษณะของเปลือกโลกรวบรวมพระราชกรณียกิจในเดือนเมษายน รวบรวมคำราชาศัพท์ที่ใช้ในโทรทัศน์ภายในเดือนธันวาคม รวบรวมข่าวที่เกิดขึ้นในเวลาหนึ่งเดือน รวบรวมชนิดและวิธีใช้ยาสามัญประจำบ้านรวบรวมสภาพภูมิศาสตร์ของจังหวัด รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบของดิน รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดเสียง ฯลฯ

2. การวางแผนทำโครงการ

เขียนเค้าโครงโดย ครูอาจจะนำหัวเรื่องมาเขียนไว้ให้นักเรียนเลือกเรื่องที่จะศึกษา (ให้ตรงกับเนื้อเรื่องที่เราต้องการสอน) แล้วนำหัวข้อเรื่องที่ต้องการมาวิเคราะห์และควรมีแนววิเคราะห์ของผู้สอนเอง แต่อาจใช้แบบวิเคราะห์ตรงๆ ได้ดังนี้

- 2.1 ชื่อเรื่อง
- 2.2 ชื่อผู้ทำโครงการ.....
- 2.3 ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
- 2.4 ปัญหาและเหตุจูงใจในการทำโครงการ
- 2.5 สมมติฐาน (ถ้ามี).....
- 2.6 ตัวแปร (ถ้ามี)
- 2.7 วิธีดำเนินการ
- 2.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับ
- 2.9 แหล่งความรู้ที่นักเรียนจะศึกษา
- 2.10 ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา ศึกษาช่วงเวลาใด (ครูต้องจัดตารางเพราะจะกระทบกับวิชาอื่น)

2.11 วัสดุอุปกรณ์ และค่าใช้จ่าย หากจากแหล่งใด

3. การดำเนินงานเกี่ยวกับโครงการ

การดำเนินงานตามแผนงานที่ได้วางไว้แล้ว โดยการปฏิบัติตามขั้นตอนที่เขียนไว้ใน โครงร่างหรือเค้าโครงการที่ผ่านการเห็นชอบจากครูพี่เลี้ยงหรืออาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ การปฏิบัติดังกล่าวขึ้นอยู่กับประเภทของการทำโครงการ ถ้าเป็นโครงการประเภททดลอง ควรตรวจสอบผลของการทดลองโดยการทำการทดลองซ้ำอีก เพื่อให้ได้ผลที่แน่นอน เมื่อทำการทดลองได้ตามขั้นตอนและได้ผลของข้อมูลจากการวิเคราะห์แล้วผู้ทำโครงการจะต้องมีการแปรผลและสรุปผลการทดลองด้วย พร้อมกับอภิปรายผลของการศึกษาค้นคว้า หากไม่ตรงกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ก่อนทำการทดลองให้บอกเหตุผลด้วยว่า เหตุใดจึงไม่เป็นไปตามสมมุติฐานนั้น เพื่อจะได้รู้ว่ามีส่วนบกพร่องอะไร ผิดพลาดตรงกระบวนการใด สรุปเป็นขั้นตอนดังนี้

3.1 ขั้นตอนการศึกษาค้นคว้า

3.2 ทำอย่างไร

3.3 เก็บรวบรวมข้อมูลอย่างไร

4. การเขียนรายงานโครงการ

เป็นการเสนอผลจากการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบของการรายงานเป็นเอกสาร เพื่อขยายผลให้ผู้อื่นได้ทราบว่าสิ่งที่เราทำการศึกษานั้นมีผลเป็นอย่างไรบ้าง วิธีการเขียนรายงานจะมีลักษณะหรือแนวทางในการเขียนแบบเดียวกันกับการเขียนรายงานผลการวิจัยซึ่งจะมีหัวข้อ ดังนี้

1. ชื่อโครงการ

2. ชื่อผู้ทำโครงการ

3. ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

4. บทคัดย่อ (เป็นการเขียนเรื่องที่เราศึกษาโดยย่อ บอกวัตถุประสงค์

ประสงค์ของการศึกษาวิธีการในการดำเนินการศึกษาและผลสรุปที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างย่อ ซึ่งมีความยาวโดยประมาณ 300 คำ)

5. ที่มาและความสำคัญของโครงการ (เขียนรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและความสำคัญรวมทั้งเหตุผลที่เลือกศึกษาโครงการนี้ คล้าย ๆ กับที่เขียนในเค้าโครงแต่จะละเอียดกว่า เพราะนักเรียนได้ไปศึกษาค้นคว้ามาแล้วจากเอกสารหรืองานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพิ่มมากกว่าที่เคยอ่านแล้วตอนที่เขียนเค้าโครงในครั้งแรก

6. วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้า (เหมือนกับที่เขียนไว้ในเค้าโครง)
 7. สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า (ถ้ามีและเหมือนกับที่เขียนไว้ในเค้าโครง)
 8. วิธีดำเนินการ (บอกตั้งแต่ใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง ใช้สารเคมีชนิดใด ปริมาณเท่าใด ลำดับขั้นตอนในการทำงานตั้งแต่เริ่มต้นจนจบทุกขั้นตอนอย่างละเอียด)
 9. ผลของการศึกษาค้นคว้า (นำเสนอผลที่ได้จากการศึกษาในรูปแบบต่างๆ เช่น ตาราง แผนภูมิ วาดภาพ ฯลฯ)
 10. สรุปผลของการศึกษาค้นคว้า (เขียนอธิบายผลสรุปของการศึกษาค้นคว้าว่าได้ผลเป็นอย่างไร ถ้าเป็นโครงการประเภททดลอง ผลที่ได้สนับสนุนหรือคัดค้านสมมุติฐานที่ตั้งไว้อย่างไรบ้าง การสรุปผลการศึกษาดังกล่าวเหมือนหรือต่างจากโครงการของผู้อื่นหรือไม่อย่างไร มีข้อบกพร่องหรือข้อจำกัดใดบ้างในการศึกษาครั้งนี้)
 11. ข้อเสนอแนะ (ให้ข้อเสนอแนะต่างๆที่คิดว่าควรปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะมีใครนำเรื่องทำนองดังกล่าวไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม และจากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ได้ประโยชน์อะไรบ้างสามารถประยุกต์ใช้ได้หรือไม่)
 12. เอกสารอ้างอิง (บอกชื่อหนังสือ เอกสารต่างๆ รวมทั้งแหล่งข้อมูลอื่นๆ ที่ผู้ทำโครงการใช้อ้างอิง โดยควรเขียนให้ถูกต้องตามหลักการเขียนเอกสารด้วย)
 13. กิตติกรรมประกาศ (เป็นการเขียนคำขอบคุณผู้ที่ให้ความร่วมมือทั้งบุคคลและหน่วยงานที่เราได้ให้การสนับสนุนในการทำโครงการนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เป็นการให้เกียรติคนที่ช่วยเหลือซึ่งนิยมเขียนไว้หลังบทคัดย่อ หรือท้ายสุดหลังข้อเสนอแนะ)
5. การนำเสนอผลงานเกี่ยวกับโครงการงาน
- การนำเสนอโครงการงานเป็นขั้นตอนสำคัญ เพราะสะท้อนการทำงาน ของนักเรียน ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ทำ การตอบข้อซักถาม บุคลิกท่าทาง ท่วงท่า วาจา ไหวพริบ ปฏิภาณ นักเรียนควรได้รับการฝึกบุคลิกภาพ พร้อมทั้งฝึกนักเรียนให้มี มารยาทในการฟังด้วยการนำเสนอในรูปแบบของแผนผังโครงการ หัวข้อสำคัญที่จะนำเสนอใน แผนผังโครงการซึ่งมีขนาดและองค์ประกอบ ดังตารางที่ 1 (สนอง อินละคร. 2536 : 212)

ขนาดของแผนผังโครงการ
ตารางที่ 1 ขั้นตอนการทำโครงการ

← 60 ซม. → ← 60 ซม. → ← 60 ซม. → ← 60 ซม. →

ชื่อเรื่อง	แนวคิดที่มา	วิธีการดำเนินการ	สรุป
ชื่อผู้จัดทำโครงการ	ความสำคัญของ	ผลการดำเนินการ	ประโยชน์
สังกัด	โครงการ		ข้อเสนอแนะ
อาจารย์ที่ปรึกษา	สมมุติฐาน		
	วัตถุประสงค์		
	วัสดุอุปกรณ์		
	ที่ตั้งอุปกรณ์ประกอบการทำโครงการ		

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ (2545 : 70) กล่าวถึงขั้นตอนการทำโครงการ มีดังนี้

1. ขั้นกำหนดปัญหาหรือสำรวจความสนใจ ครูเสนอสถานการณ์หรือตัวอย่างที่เป็นปัญหาและกระตุ้นให้ผู้เรียนหาวิธีการแก้ปัญหา หรือช่วยผู้เรียนมีความต้องการใคร่เรียนใคร่รู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง
2. ขั้นกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน ครูต้องแนะนำให้ผู้เรียนกำหนดจุดมุ่งหมายให้ชัดเจนว่าเรียนเพื่ออะไร จะทำโครงการนั้นเพื่ออะไร
3. ขั้นวางแผนและวิเคราะห์โครงการ ให้ผู้เรียนวางแผนแก้ปัญหา ซึ่งจะเป็นโครงการเดี่ยวหรือกลุ่มก็ได้ แล้วเสนอแผนการดำเนินงานให้ผู้สอนพิจารณา
4. ขั้นลงมือปฏิบัติหรือแก้ปัญหา ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตามแผนการที่กำหนดไว้ โดยมีครูผู้สอนเป็นที่ปรึกษา
5. ขั้นประเมินผลระหว่างปฏิบัติงาน ผู้สอนต้องแนะนำให้ผู้เรียนรู้จักประเมินผลก่อนดำเนินการระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการ เมื่อดำเนินการไปแล้ว ผู้เรียนมีแนวคิดอย่างไร มีความพึงพอใจหรือไม่ ผลของการดำเนินการตามโครงการ ผู้เรียนได้ความรู้อะไร ได้ประโยชน์อย่างไร และสามารถนำความรู้นั้นไปพัฒนาปรับปรุงงานให้ดียิ่งขึ้น จากนั้นผู้สอนจึงประเมินผลโครงการตามแบบประเมิน
6. ขั้นสรุป รายงานผล และเสนอผลงาน เมื่อผู้เรียนทำงานตามแผนและเก็บข้อมูลแล้ว ต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปและเขียนรายงานเพื่อนำเสนอผลงาน

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการจะต้องปฏิบัติเป็น 5 ขั้นตอน คือ
 (1) การคิดและเลือกหัวเรื่องของโครงการ (2) การวางแผนทำโครงการ (3) การดำเนินงานเกี่ยวกับโครงการ (4) การเขียนรายงานโครงการ (5) การนำเสนอผลงานเกี่ยวกับโครงการ โดยดำเนินการทุกขั้นตอนให้มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจ และสามารถจัดทำโครงการได้

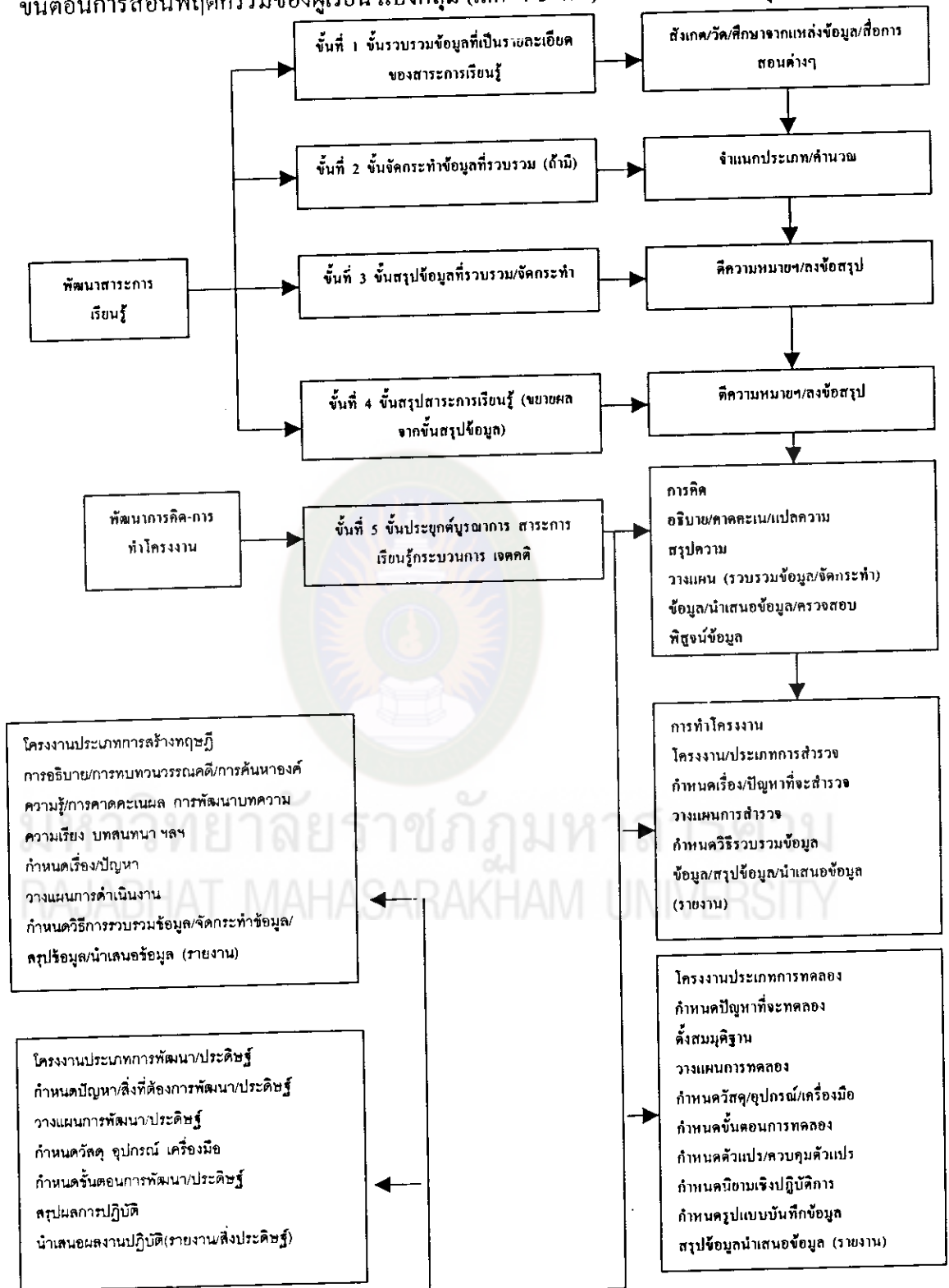
3.6.2 การจัดกิจกรรมการสอนเพื่อพัฒนาการคิดและการทำโครงการ

เขตปฏิบัติการนิเทศ เขตที่ 2.(2543 : 16-18) กล่าวถึงการสอนเพื่อพัฒนาการคิดและการทำโครงการ เป็นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติเพื่อสร้างความรู้ และนำความรู้ กระบวนการตลอดจนเจตคติที่ได้จากการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อคิดหาวิธีปฏิบัติในรูปโครงการ ซึ่งเป็นการบูรณาการความรู้ ทักษะ จริยธรรม และค่านิยม ที่ได้จากการเรียนรู้มากำหนดโครงการ และการปฏิบัติงาน แบ่งระยะต่างๆ ได้ดังนี้

1) ระยะพัฒนาการเรียนรู้ ระยะนี้จะเป็นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติเพื่อพัฒนาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้รูปแบบการสอน : การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติเพื่อสร้างความรู้

2) ระยะพัฒนาการคิดและการทำโครงการ ระยะนี้นอกจากจะจัดกิจกรรมให้ ผู้เรียนได้ปฏิบัติเพื่อพัฒนาโครงการโดยการบูรณาการ ความรู้ กระบวนการ และเจตคติที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมในระยะพัฒนาความรู้เพื่อกำหนด และปฏิบัติในรูปของโครงการ ดังรายละเอียดในแผนภูมิแสดงรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดและการทำโครงการ ดังภาพแผนภูมิที่ 2

ขั้นตอนการสอนพฤติกรรมของผู้เรียน แบ่งกลุ่ม (เล็ก 4-5 คน) ใช้คำถามนำ/กระตุ้น/ตรวจสอบ



แผนภูมิที่ 2 แสดงรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดและการทำโครงการ

7. ส่วนประกอบของโครงการ

การเขียนรายงานโครงการเป็นรูปแบบหนึ่งของการเสนอผลงานที่นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าตั้งแต่ต้นจนจบ โครงการที่สมบูรณ์ควรประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้ (จิราภรณ์ ศิริทวี. 2542 : 36)

1. ชื่อโครงการ
2. ชื่อผู้จัดทำโครงการ/โรงเรียน/พ.ศ.ที่จัดทำ
3. ชื่อครูที่ปรึกษา
4. บทคัดย่อสั้นๆ ที่บอกเค้าโครงอย่างย่อๆ ประกอบด้วยเรื่อง/วัตถุประสงค์/

วิธีการศึกษา และสรุปผล

5. กิตติกรรมประกาศ แสดงความขอบคุณหรือหน่วยงานที่มีส่วนให้ความช่วยเหลือให้งานสำเร็จ

6. วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้า
7. ที่มาและความสำคัญของโครงการ
8. สมมุติฐานของการศึกษา (ถ้ามี)
9. วิธีการดำเนินการ
10. สรุปผลการศึกษา
11. อภิปรายผล/ประโยชน์/ข้อเสนอแนะ
12. เอกสารอ้างอิง

8. บทบาทของครูกับการสอนแบบโครงการ

การสอนแบบโครงการในชั้นประถมศึกษาที่มีความจำเป็นที่ครูจะต้องให้ความช่วยเหลือค่อนข้างมาก เนื่องจากนักเรียนยังขาดประสบการณ์และส่วนใหญ่จะเป็นโครงการตามสาระการเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม ถ้านักเรียนไม่เคยมีประสบการณ์ในการทำโครงการมาก่อนไม่ว่าจะเป็นนักเรียนกลุ่มอายุใด วิธีเริ่มต้นศึกษาควรเริ่มจากโครงการตามสาระการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเข้าใจวิธีการทำโครงการก่อนเนื่องจากจะมีครูคอยช่วยชี้แนะกำหนดขอบเขตของการศึกษา ณ ระดับหนึ่ง เมื่อนักเรียนมีทักษะที่จำเป็นในการทำโครงการแล้วจึงปล่อยให้เด็กเรียนตามความสนใจ ซึ่งนักเรียนจะมีโอกาสแสดงความคิดอย่างอิสระ

จิราภรณ์ ศิริทวี (2542 : 37) โครงการเป็นวิธีการ (Methodology) ที่นักเรียนใช้ศึกษาหาความรู้ การเปิดรายวิชาแยกออกมาต่างหาก จึงทำให้รู้สึกเหมือนการเรียนแบบแยกส่วนความจริงแล้วทุกวิชาควรจัดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้วิธีการศึกษาด้วยโครงการกับเนื้อหาที่

เหมาะสม ซึ่งจะดูเป็นธรรมชาติมากกว่าการสอนแบบวิชาใด เช่น ในวิชาคณิตศาสตร์ เนื้อหาที่เหมาะสมที่จะศึกษาด้วยโครงการ ได้แก่ การประมาณค่า นาฬิกา การวัด (ชั่ง ตวง วัด) เงิน ปฏิทิน ฯลฯ

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2542 ก : 10-17) กล่าวถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยโครงการว่าประเด็นสำคัญที่แฝงอยู่ในกิจกรรมมีมากมายโดยเฉพาะการฝึกกระบวนการคิดการทำงานอย่างเป็นระบบ เป็นระเบียบ เป็นการสร้างวัฒนธรรม การคิดการทำงานอย่างอิสระ แต่มีระบบระเบียบ ทำให้เด็กเกิดวินัยในตนเอง และได้เสนอแนะแนวทางการช่วยเหลือสนับสนุนให้นักเรียนจัดทำโครงการ ดังตาราง 2

ตารางที่ 2 แนวทางการช่วยเหลือสนับสนุนให้นักเรียนจัดทำโครงการ

ขั้นตอน	กิจกรรมของนักเรียน	กิจกรรมสนับสนุนครู	ผลที่ได้รับ
1. การเลือกรื่อง/ปัญหาประเด็น	1. สำรวจความสนใจของตนเอง โดยสังเกตและศึกษาข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมรอบตัวหรือศึกษาว่ามีเรื่องใดประเด็นใดน่าสนใจที่จะศึกษาคิดตามข่าวเหตุการณ์สำคัญๆและสำรวจตนเองว่าคิดเรื่อง โขงจากเรื่องที่เรียนปกติว่ามีเรื่องใดที่ต้องการศึกษาต่อเนื่อง รวมความเชื่อมโยงเรื่องจาก web	กำหนดให้มีกิจกรรมสำรวจความสนใจของตนเองเพื่อชี้ชวน ชักชวนจัดกิจกรรมใหม่มีการศึกษาสภาพแวดล้อมรอบตัวหรือชุมชนเพื่อจุดประกายความสงสัย ใคร่รู้ให้กับนักเรียนไปสู่แรงจูงใจที่อยากจะศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งในเชิงลึก	นักเรียนได้เรื่อง/ปัญหาประเด็นที่จะจัดทำเป็นโครงการซึ่งจะเป็นงานเดี่ยวหรืองานกลุ่มก็ได้

ตาราง 2 (ต่อ)

ขั้นตอน	กิจกรรมของนักเรียน	กิจกรรมสนับสนุนครู	ผลที่ได้รับ
<p>การกำหนด จุดประสงค์</p>	<p>2. เมื่อตัดสินใจแล้วว่า จะศึกษาเรื่องใดพยายามค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาเพิ่มเติม</p> <p>1. คิดทบทวนไตร่ตรองหาสาเหตุผลประกอบการตัดสินใจว่า "ต้องการอะไรจากการกระทำโครงการครั้งนี้"</p>	<p>1.2 ใช้คำถามเชื่อมโยงจากบทเรียนปกติเช่น "มีเรื่องอะไรที่นักเรียนต้องการรู้"</p> <p>2.1 ใช้สื่ออื่นๆ เช่นภาพนิ่ง ป้ายนิเทศ วีดิทัศน์ ฯลฯ และสื่อที่ใช้การตั้งปัญหาให้นักเรียนคิดที่จะศึกษาต่อ</p> <p>2.2 ช่วยเหลือนักเรียนให้สามารถเลือกเรื่อง/ปัญหา/ประเด็นที่ตนเองสนใจที่จะเพิ่มขึ้นได้มากเพื่อจัดทำเป็นโครงการ</p> <p>2.3 ร่วมกับนักเรียนวางแผนกำหนดเรื่องตามรูปแบบของ web</p> <p>1. ใช้คำถามให้นักเรียนคิดถึงความต้องการหรือประเด็นที่ต้องการศึกษาจากเรื่อง que เลือกได้แล้ว</p>	<p>จุดประสงค์ ของโครงการ</p>

ตาราง 2 (ต่อ)

ขั้นตอน	กิจกรรมของนักเรียน	กิจกรรมสนับสนุนครู	ผลที่ได้รับ
3.การคาดคะเนคำตอบ(เฉพาะบางโครงการที่สามารถตั้งสมมติฐานได้)	2. เขียนสิ่งที่ตนเองต้องการ 3. พุดคุยกับเพื่อนเพื่อให้เกิดความมั่นใจยิ่งขึ้น เป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากขั้นที่ 1-2 โดยเฉพาะโครงการทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้นนักเรียนพุดคุยกับเพื่อนเพื่อกำหนดคำตอบล่วงหน้าซึ่งอาจมีหลายคำตอบเลือกคำตอบที่คาดเดาว่าเหมาะสมและเป็นไปได้มากที่สุดซึ่งสอดคล้องกับเรื่องปัญหาประเด็นและจุดประสงค์เขียนสิ่งที่คาดเดาไว้ว่ารอบคอบ พิสูจน์	วิเคราะห์ความเป็นไปของจุดประสงค์ของนักเรียน และให้ความคิดเสนอแนะให้คิดอย่างรอบคอบให้กำลังใจ 1. ใช้คำถามกระตุ้นให้คาดเดาคำตอบล่วงหน้า " นักเรียนคิดว่าน่าจะเป็นอย่างไร" 2. วิเคราะห์ความเป็นไปได้และให้ความคิดเห็น 3. ถามย้ำเพื่อให้ นักเรียนคิดอย่างรอบคอบ และมั่นใจในคำตอบที่คาดคะเน	สมมติฐาน
4. กำหนดวิธีการศึกษา	1. คิดต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 2 และ 3 (ถ้ามี)ว่าจะศึกษาเรื่องนั้นอย่างไรโดย	กระตุ้น/ส่งเสริม/ให้คำปรึกษาในการ 1.1 คิดวิธีการศึกษาที่หลากหลาย	เค้าโครงโครงการ

ตาราง 2 (ต่อ)

ขั้นตอน	กิจกรรมของนักเรียน	กิจกรรมสนับสนุนครู	ผลที่ได้รับ
	<p>ถามตัวเองว่ามีวิธีใดบ้างที่จะศึกษาเรื่องนั้นๆ ได้</p> <p>เลือกวิธีการที่เหมาะสมและสามารถทำได้ในข้อจำกัดที่มีอยู่กำหนดขั้นตอนหรือวิธีการศึกษาและระยะเวลา หรือศึกษาแหล่งความรู้ที่เกี่ยวข้องกำหนดวิธีการที่จะศึกษาจากแหล่งความรู้ กำหนดระยะเวลา กำหนดวิธีการนำเสนอผลงานลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนด</p> <p>2. บันทึกข้อมูลทุกขั้นตอน</p>	<p>เลือกวิธีการศึกษาที่สามารถทำได้เลือกแหล่งข้อมูลที่เหมาะสมจัดทำเค้าโครงของโครงการเตรียมการระสานงานเพื่ออำนวยความสะดวกตลอดจนดูแลความปลอดภัยในการศึกษาตามขั้นตอนของโครงการ</p> <p>1. สังเกตและจดบันทึกพฤติกรรมนักเรียน</p> <p>2. ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ</p>	<p>กระบวนการศึกษาและผลที่ได้จากการศึกษาตามกำหนดไว้ในเค้าโครงโครงการ</p>

ตาราง 2 (ต่อ)

ขั้นตอน	กิจกรรมของนักเรียน	กิจกรรมสนับสนุนครู	ผลที่ได้รับ
5. การนำเสนอ	3. ปรึกษาหารือกับเพื่อนหรือ คงเป็นระยะเพื่อแลกเปลี่ยน เรียนรู้ 4. ร่วมกันสรุปผลการปฏิบัติ ตามโครงการ 1. ศึกษาวิธีการนำเสนอที่หลากหลาย 2. เลือกวิธีที่เหมาะสม 3. เตรียมการนำเสนอผล งานที่ได้จากการทำ โครงการในหัวข้อ 3.1 กระบวนการศึกษา 3.2 ผลที่ได้จากการศึกษา	3. ให้คำแนะนำในกรณีต้อง การให้นักเรียนมีการ ศึกษาที่กว้างขวางขึ้น เช่น อาจแนะนำแหล่งความรู้ เพิ่มเติม 4. จัดเวทีให้มีการได้แลกเปลี่ยน เรียนรู้เป็นระยะ 5. ให้การเสริมแรง 1. ให้คำปรึกษาในการเลือก วิธีการนำเสนอ จัดบรรยากาศ/เวทีการนำ เสนอ	รูปแบบการ นำเสนอ ผลงาน

ชวลิต โภชินคร (2542 : 52) ปัญหาสำคัญในการทำโครงการ คือ นักเรียนไม่รู้ว่า
 จะทำเรื่องอะไรดี ไม่รู้หลักในการจัดทำ และไม่เข้าใจในการเลือกหัวข้อหรือปัญหาที่จะศึกษา
 การจัดทำโครงการ ดังตาราง 3

ตารางที่ 3 ทักษะกระบวนการกับโครงการงาน

ทักษะกระบวนการ	โครงการงาน
<p>1. ตระหนักในปัญหาและความจำเป็นคิดวิเคราะห์วิจารณ์สร้างทางเลือกอย่างหลากหลายประเมินและเลือกทางเลือก</p> <p>2. กำหนดและลำดับขั้นตอนปฏิบัติด้วยความชื่นชมประเมินระหว่างปฏิบัติปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ</p> <p>3. ประเมินผลรวมเพื่อให้เกิดความภูมิใจ</p>	<p>1. กำหนด/ระบุปัญหา</p> <p>2. ระบุความสำคัญ ความจำเป็น เหตุผลที่เลือกปัญหา ระบุสภาพความสำเร็จที่คาดหวัง/เป้าหมาย/จุดมุ่งหมาย/ผลที่คาดว่าจะได้รับทั้งผลโดยตรงและผลกระทบ</p> <p>3. กำหนดวิธีการดำเนินการขั้นตอนการทำงานความสำเร็จที่คาดหวังแต่ละขั้นตอน กลุ่มเป้าหมาย/สื่อวัสดุ อุปกรณ์ที่จะต้องใช้/บทบาทของบุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง/ระยะเวลาการดำเนินการ ติดตามผล ประเมิน สรุป นำเสนอผลปฏิบัติงานตามขั้นตอนจนงานประสบผลสำเร็จแต่ละขั้นตอน</p> <p>4. ตรวจสอบ ประเมินผลขณะปฏิบัติงาน</p> <p>ปรับวิธีการหากพบความบกพร่องหรือเลือกวิธีที่ดีกว่า</p> <p>เปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นกับสภาพความสำเร็จที่คาดหวังและรวมทั้งพิจารณาผลกระทบอื่นๆ สรุปเป็นองค์ความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติงานบันทึกผล จัดทำรายงาน</p>

9. แบบการเขียนโครงการงาน

เมื่อได้พิจารณาศึกษาข้อมูลต่างๆ ของโครงการงาน และตัดสินใจเลือกหัวข้อ

โครงการงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงเริ่มเขียนโครงการงาน เสนอครูอาจารย์ที่ปรึกษาให้ความเห็นชอบ รูปแบบการเขียนโครงการงานควรคำนึงถึงความถนัด ความชอบ และสนใจ รวมทั้งความสะดวกกะทัดรัดและเหมาะสมกับลักษณะของโครงการงาน ดังรูปแบบให้เลือกเขียนได้ ดังนี้ คือ (จุลจักร โนนพันธุ์, 2536 : 31-32)

- 1) ชื่อโครงการงาน
- 2) ชื่อผู้ทำโครงการงาน
- 3) ชื่อครูอาจารย์ที่ปรึกษา
- 4) ความสำคัญของโครงการงาน
- 5) จุดมุ่งหมาย

- 6) การศึกษาข้อมูลของโครงการงาน
- 7) การดำเนินงาน
- 8) ผลที่คาดว่าจะได้รับ
- 9) เอกสารอ้างอิง

10. แนวทางการเขียน

ชื่อโครงการงาน (ระบุชื่อโครงการงานที่ชัดเจน กะทัดรัด เฉพาะเจาะจงว่าจะทำอะไรศึกษาอะไร) ชื่อผู้ทำโครงการงาน (ระบุชื่อนักเรียนที่ทำโครงการงาน)

1.
2.

ชื่อครูอาจารย์ที่ปรึกษา (ระบุชื่อครูอาจารย์ที่ให้คำแนะนำปรึกษา)

- 1

ความสำคัญของโครงการงาน

(เขียนอธิบายโครงการงานนี้ มีสาเหตุมาจากอะไร คืออย่างไร ทำไมจึงต้องทำ มีหลักทฤษฎีใดสนับสนุน ขยายเพิ่มเติมปรับปรุงจากเรื่องของผู้ใด)

จุดมุ่งหมาย

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

(ให้ระบุว่า เมื่อทำโครงการงานนี้แล้ว ได้อะไรบ้าง บอกขอบเขตของงานที่เฉพาะเจาะจง สามารถวัดได้)

การศึกษาข้อมูลของโครงการงาน

.....

(เขียนข้อความที่มองเห็นแนวทางการดำเนินงาน เป็นหลักทฤษฎีหรือหลักวิชาการ หรือ ประสพการณ์ที่เกิดขึ้น ในเหตุการณ์ต่างๆ)

การดำเนินงาน

.....

 (ระบุวันที่เริ่มทำโครงการ วันสิ้นสุดโครงการ รวมระยะเวลาดำเนินงาน ขั้นตอนการปฏิบัติ ระยะเวลาค่าใช้จ่าย ผู้รับผิดชอบ หรืออธิบายการเริ่มงาน การจัดทำ การจัดรูปแบบ ออกแบบ ทดลองอะไร เก็บข้อมูลอะไรบ้าง อย่างไร และเมื่อใด ขั้นตอนการดำเนินงานเป็นอย่างไร มีวัสดุอุปกรณ์ ค่าใช้จ่าย อะไรบ้าง รวมทั้งการประเมินผลและรายงาน)

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.....
- 2.....
- 3.....

(ระบุความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ สิ่งของ ความแปลกใหม่ ความคิดริเริ่ม ผลงานที่ตรงตามจุดมุ่งหมาย รายได้ที่คาดว่าจะได้รับ)

เอกสารอ้างอิง

- 1.....
- 2.....
- 3.....

(ระบุหนังสือ เอกสารที่เกี่ยวข้องใช้อ้างอิงทางวิชาการ)

11. การแสดงผลงานโครงการ (สำนักงานการประถมศึกษาภาคพื้นศึกษา. 2543 : 12)

การแสดงผลงานโครงการทำได้โดย

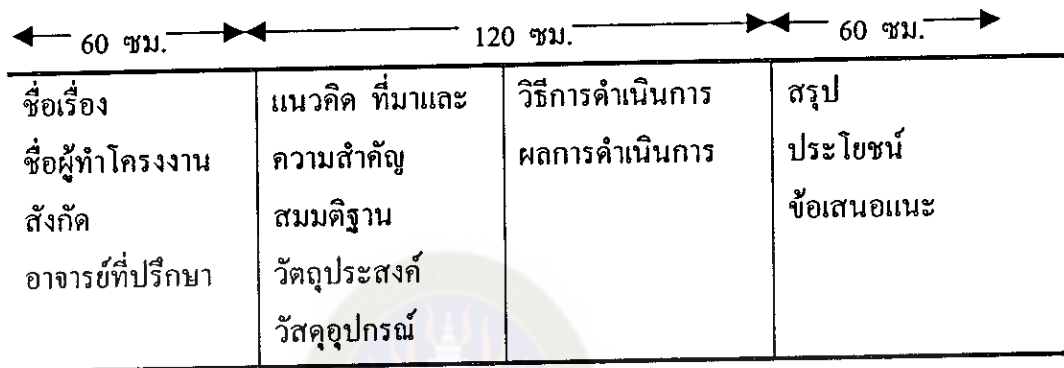
- 1 การจัดเสนอผลงานภายในชั้นเรียน
- 2 การจัดนิทรรศการภายในโรงเรียนเป็นการภายใน
- 3 การจัดนิทรรศการในงานประจำปีของโรงเรียน
- 4 การส่งผลงานเข้าร่วมในงานแสดงหรือประกวดภายนอกโรงเรียน

วิชชุกร มาลาวิทยา (2543 : 35) เสนอแนวทางให้นักเรียนที่ทำโครงการได้นำเสนอผลงาน เป็นการเผยแพร่ผลงาน ซึ่งมีการนำเสนอหลายวิธี ดังนี้

1. บรรยายประกอบแผ่นใสและสไลด์
2. บรรยายประกอบแผนโครงการ
3. จัดนิทรรศการ

- 3.1 การจัดเสนอผลงานภายในชั้นเรียน
- 3.2 การจัดนิทรรศการภายในโรงเรียนเป็นการภายใน
- 3.3 การจัดนิทรรศการประจำปีของโรงเรียน
- 3.4 การส่งผลงานเข้าร่วมในงานแสดงหรือประกวดภายในโรงเรียน

ผังภาพแผนภูมิที่ 3



แผนภูมิที่ 3 การนำเสนอผลงาน

12. การประเมินผลโครงการ

การประเมินผลโครงการ เป็นการประเมินเพื่อศึกษาข้อบกพร่อง ผลสำเร็จของงาน ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงาน และสิ้นสุดการปฏิบัติงานแล้ว โดยมีผู้รู้ได้กล่าวไว้ดังนี้

สุชาติ วงศ์สุวรรณ (2542 : 24-25) กล่าวว่า การประเมินโครงการเป็นการประเมินตามสภาพจริง เป็นวิธีค้นหาความสามารถ และการเรียนรู้ที่แท้จริงของผู้เรียนที่มีกรอบแนวทางการประเมิน ดังนี้

1. ประเมินอะไร

การแสดงออกถึงผลของการเรียนรู้ ความคิด ความสามารถ ทักษะ คุณธรรมจริยธรรมและค่านิยม กระบวนการเรียน กระบวนการทำงาน ผลงาน/ผลผลิต/ชิ้นงาน

2. ประเมินเมื่อใด

ตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดโครงการ ตามสภาพจริง และเป็นธรรมชาติ

3. ประเมินจากอะไร

ผลงาน (เอกสาร ชิ้นงาน) การทดสอบ แบบบันทึกต่าง ๆ แฟ้มสะสมผลงาน หลักฐานหรือร่องรอยอื่น ๆ

4. ประเมินโดยใคร

ตัวผู้เรียน เพื่อน ครู ผู้ปกครอง ผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ

5. ประเมินโดยวิธีใด

การสังเกต สัมภาษณ์ ตรวจสอบผลงาน ทดสอบ นิทรรศการ
 อุดมศักดิ์ ธนะกิจรุ่งเรือง และคณะ (2543 : 20-23) กล่าวว่า การประเมิน
 ผลโครงการ เป็นการสะท้อนความสำเร็จของการจัดทำโครงการว่า โครงการที่เข้าไป
 บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือไม่อย่างไร ปัญหาและอุปสรรคที่พบมีอะไรบ้าง ได้ใช้วิธีการแก้ไข
 อย่างไรและผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรจากการทำโครงการนี้

ถัดดา ภูเกียรติ (2542 : 379-380) กล่าวว่า การประเมินโครงการเป็นกิจกรรม
 ที่มีความสำคัญและมีความจำเป็นในการทำงาน ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาหรือครูผู้สอนควรบันทึก
 ให้คำปรึกษาเป็นระยะ ๆ จนเสร็จสิ้นโครงการ จึงประเมินโดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินโครงการ
 สิ่งที่จะประเมินจากโครงการของนักเรียน ครูผู้สอนควรจะทำประเมินงานทั้งหมด เริ่มตั้งแต่
 การเลือกเรื่อง เนื้อหาสาระ กระบวนการในการทำงาน กระบวนการเรียนรู้ การแสดงออก
 ถึงสิ่งที่มีความรู้ ความคิด ความสามารถ ทักษะ คุณธรรมจริยธรรม รวมถึงผลงานหรือ
 ชิ้นงานที่ได้จากการทำโครงการนั้น ๆ

สุคนธ์ สิ้นพานนท์ และคณะ (2545 : 74) กล่าวว่า การประเมินโครงการ
 แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. การประเมินโครงการของผู้เรียน ผู้สอนต้องแนะนำให้ผู้เรียนรู้จัก
 ประเมินผลก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการ
2. การประเมินโครงการของผู้สอน ควรเป็นการประเมินตามสภาพจริง
 คือ ผู้สอนจะต้องสังเกตพฤติกรรมการทำงานของผู้เรียนตลอดระยะเวลาที่ทำโครงการ
 ไม่ประเมินผลสำเร็จของงานเท่านั้นแต่ประเมินขั้นตอนกระบวนการทำงานด้วย

การประเมินผลโครงการเป็นหัวใจของการเรียนการสอน ที่สะท้อนภาพความสำเร็จ
 ของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนและนักเรียนร่วมกันประเมินผลว่ากิจกรรมที่ทำไปนั้น
 บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่อย่างไร ได้ใช้วิธีการแก้ไขอย่างไร นักเรียนได้เรียนรู้
 อะไรบ้างจากการทำโครงการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. แนวทางการประเมินผลโครงการ

อุดมศักดิ์ ธนะกิจรุ่งเรือง และคณะ (2543 : 20-23) การประเมินผลโครงการ
 ควรใช้การประเมินผลตามสภาพที่แท้จริง (Authentic Assessment) ซึ่งมีลักษณะ ดังนี้

1. ทำไปพร้อม ๆ กับการเรียนของนักเรียน
2. ยึดพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงออกเป็นสำคัญ
3. เน้นการพัฒนาตนและการประเมินผลตนเอง
4. ให้ความสำคัญในการพัฒนาจุดเด่นของนักเรียน
5. มีการเก็บข้อมูลระหว่างปฏิบัติได้ทุกบริบท (Context) ทั้งที่บ้าน

โรงเรียนและชุมชน

6. อยู่บนพื้นฐานของเหตุการณ์ในชีวิตจริง เชื้อต่อการเชื่อมโยง
การเรียนรู้สู่ชีวิตจริง
7. เน้นคุณภาพของผลงาน ซึ่งเป็นผลจากการบูรณาการความรู้สู่
ความสามารถของนักเรียน
8. เน้นการวัดความสามารถในการคิดระดับสูง เช่น ใช้ข้อมูลใน
การสังเคราะห์ อธิบาย สรุป เป็นกฎทั่วไป ตั้งสมมติฐาน สรุป และแปรผล เป็นต้น
9. วัดปฏิสัมพันธ์เชิงบวก มีการชื่นชม ส่งเสริมให้นักเรียนมีความสุข
สนุกสนาน ไม่เครียด
10. สนับสนุนการมีส่วนร่วมและรับผิดชอบร่วมกัน

2. วิธีการประเมินผล

- 2.1 การสังเกต เป็นวิธีประเมินพฤติกรรมที่สามารถทำได้ทุกเวลาและ
สถานการณ์ ทั้งแบบมีและไม่มีเครื่องมือในการสังเกต
- 2.2 การสัมภาษณ์ การสอบถาม อาจมีลักษณะเป็นทางการหรือสัมภาษณ์
สอบถามขณะปฏิบัติโครงการก็ได้
- 2.3 วัดความรู้ ความสามารถ (Authentic Test) ควรเป็นแบบสอบถาม
แบบปลายเปิด เพื่อดูความเชื่อมโยงระหว่างความรู้ ความเข้าใจ กับสิ่งที่ได้เพิ่มเติมจากประสบการณ์
ในการปฏิบัติโครงการ ดังนี้
 - 2.3.1 ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการวัด
 - 2.3.2 เป็นคำถามที่เกี่ยวกับการทำโครงการ
 - 2.3.3 เชื่อมโยง บูรณาการ ความรู้ความสามารถได้หลายด้านและใช้
ความคิดที่ลึกซึ้งซึ่งขึ้นตามวัย
 - 2.3.4 มีเกณฑ์การให้คะแนนตามความสมบูรณ์ของพฤติกรรม
 - 2.3.5 เปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดและเขียนคำตอบเอง

2.4 การรายงาน จะเป็นการเขียนรายงานหรือประสบการณ์ในการทำโครงการได้ เพื่อให้นักเรียนได้ประเมินตนเองจากการที่ได้พูดหรือเขียนบรรยายสะท้อนความรู้ความเข้าใจความรู้สึกรู้สึกนึกคิดตามแนวทางการเรียนรู้ที่ผ่านประสบการณ์ขณะปฏิบัติกิจกรรมตามโครงการ

2.5 แฟ้มผลงาน เป็นการเก็บรวบรวมผลงานที่มีความโดดเด่นในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ที่รวบรวมไว้อย่างเป็นระบบเพื่อแสดงถึงความรู้ ความเข้าใจ ความถนัด ทักษะความสามารถอันแสดงออกถึงพัฒนาการความก้าวหน้า ความสำเร็จในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือในหลาย ๆ เรื่อง หรือจะเป็นการเก็บผลการประเมินการปฏิบัติโครงการ ในวิธีที่ 1-4 ด้วยก็ได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นการติดตามพัฒนาการการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างต่อเนื่อง

3. ผู้ประเมินโครงการ

3.1 นักเรียนประเมินตนเอง จะแสดงออกให้เห็นว่านักเรียนเจ้าของโครงการ ซึ่งเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มงาน มีความพึงพอใจต่อขั้นตอนของกิจกรรมแต่ละขั้นที่ได้กำหนดหรือร่วมกันกำหนดขึ้นเอง มีหัวข้อกิจกรรมใดที่ยังไม่เรียบร้อยจะต้องเพิ่มเติมในแต่ละขั้นให้เสร็จสมบูรณ์

3.2 เพื่อนเป็นผู้ประเมิน ช่วยให้ออกความคิดเห็นสะท้อนภาพเพิ่มเติม เช่น ในระดับชั้นประถมศึกษา เพื่อนอาจให้ความเห็นเรื่องการเขียน การใช้ตัวสะกดการันต์ วรรคตอน ซึ่งเน้นไปในด้านภาษา ระดับมัธยมศึกษา การประเมินโครงการอาจเริ่มขยายขอบเขตจากด้านการใช้ภาษาออกไปถึงการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการจัดชื่อโครงการกับจุดประสงค์ของโครงการ และตามความเข้าใจของผู้ประเมินเสนอแนะวิธีการศึกษาของผู้ประเมิน เพื่อการพิจารณาการจัดรูปแบบเพื่อนำเสนอโครงการ

3.3 ครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษาเป็นผู้ประเมิน ช่วยให้การแนะนำเพิ่มเติมในเรื่องวิธีการอื่นที่ใช้ในการศึกษาหาคำตอบ ความสัมพันธ์ของวิชาตามหัวข้อเรื่องที่ศึกษากับวิชาอื่นข้อค้นพบที่นักเรียนได้จากโครงการ การนำคำตอบของการศึกษาที่ได้ไปใช้ประโยชน์ การนำข้อค้นพบที่ต่างไปจากเป้าหมายของการศึกษาไปใช้ประโยชน์หรือขยายผลการศึกษาเป็นโครงการใหม่ ฯลฯ

3.4 ผู้ปกครองเป็นผู้ประเมิน จะได้รับทราบถึงความสามารถ ความถนัดทางการเรียนของลูกหรือเด็กในความปกครอง ว่ามีความรู้สึก ความต้องการของเด็กผู้ทำโครงการทำให้สามารถปรับตัวปรับใจเพื่อการสนับสนุนทั้งด้านการเงิน กำลังใจ ให้โอกาสให้

เวลาร่วมกิจกรรมตามความสนใจของเด็ก ซึ่งแนะอุปสรรค ปัญหาเบื้องต้นที่อาจเกิดขึ้นระหว่าง การปฏิบัติกิจกรรมขั้นตอนต่างๆของโครงการ ข้อเสนอแนะสำหรับการทำโครงการครั้งต่อไป

3.5 บุคคลอื่น ๆ ที่สนใจและมีส่วนเกี่ยวข้องเป็นผู้ประเมิน ช่วยให้ ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นต่อการทำโครงการ ว่ามีประโยชน์มากน้อยเพียงไร ต่อผู้ใดบ้าง สรุปได้ว่า การประเมินผลโครงการ เป็นการประเมินเพื่อหาข้อบกพร่อง ปัญหา และอุปสรรค เพื่อหาทางแก้ไข และพัฒนากระบวนการทำงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้า



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 4 ตัวอย่างเครื่องมือประเมินโครงการตามสภาพจริง

รายการ	ระดับคุณภาพ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1. ทักษะด้านความรู้ (Knowledge Skills)					
1.1 มีความรู้ในวิชา
1.2 ใช้ความรู้จากทฤษฎีสู่ปฏิบัติ
1.3 สื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ได้
1.4 มีทักษะในการรวบรวมความรู้ และสร้างองค์ความรู้ได้
2. ทักษะด้านความคิด (Thinking Skills)					
2.1 สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดได้อย่างอิสระ
2.2 สามารถคิดได้อย่างสร้างสรรค์ และมีจินตนาการ
2.3 สามารถคิดหาวิธีแก้ปัญหาได้
2.4 สามารถสรุปและประเมินผลงาน
3. ทักษะส่วนบุคคล (Personal Skills)					
3.1 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
3.2 สามารถวางแผนการทำงานได้
3.3 สามารถทำงานได้อย่างเป็นระบบ
3.4 มีนิสัยใฝ่เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
4. คุณลักษณะส่วนบุคคล (Personal Attributers)					
4.1 มีความอดทนอดกลั้น
4.2 มีความซื่อตรง เที่ยงธรรม
4.3 มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และผู้อื่น
4.4 มีความเอื้อเฟื้อ เสียสละ