

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสารดังนี้

1. แนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. การเรียนรู้แบบโครงงาน
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### แนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

แนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 จากข้อมูลนโยบายเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นำมาสู่การทำความเข้าใจเรื่องหลักการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ หรือที่รู้จักในชื่อเดิมว่า การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Centered หรือ Child Centered) ในยุคของการปฏิรูปการศึกษานี้ได้มีการกำหนดเป็นกฎหมายแล้วว่า ครูทุกคนจะต้องใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ จึงเป็นความจำเป็นที่ครูทุกคนจะต้องให้ความสนใจ โดยการศึกษา ทำความเข้าใจ และหาแนวทางมาใช้ในการปฏิบัติงานของตนให้ประสบผลสำเร็จแนวคิดจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้ที่ยอมรับว่า บุคคลหรือผู้เรียนมีความแตกต่างกันและทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูหรือผู้จัดการเรียนรู้ควรมีความเชื่อพื้นฐานอย่างน้อย 3 ประการ คือ (คณะกรรมการการอุดมศึกษา : 2551)

1. เชื่อว่าทุกคนมีความแตกต่างกัน
2. เชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ และ
3. เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดได้ทุกที่ ทุกเวลา

การจัดการเรียนรู้จึงเป็นการจัดการบรรยากาศ กิจกรรม สื่อ สถานการณ์ ฯลฯ ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพ ครูจึงจำเป็นที่จะต้องรู้จักผู้เรียนอย่างรอบด้าน และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปเป็นพื้นฐานการออกแบบหรือวางแผนการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับผู้เรียน สำหรับในการจัดกิจกรรมหรือออกแบบการเรียนรู้ อาจทำได้หลายวิธีการและเทคนิค แต่มีข้อควรคำนึงว่า ในการจัดการเรียนรู้แต่ละครั้ง แต่ละเรื่อง ได้เปิดโอกาสให้กับผู้เรียนในเรื่องต่อไปนี้หรือไม่

1. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้เลือกหรือตัดสินใจในเนื้อหาสาระที่สนใจ เป็นประโยชน์ต่อตัวผู้เรียนหรือไม่

เช่นเดียวกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ (project centered learning) ซึ่งหมายถึง การกระทำกิจกรรมร่วมกัน ช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในกลุ่ม ด้วยวิธีการปฏิบัติจริงเพื่อการเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา อันนำไปสู่ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แสวงหาข้อมูลและแนวทางในการแก้ปัญหาเหล่านั้น

Jacques (1984) อ้างถึงใน วราภรณ์ ได้ให้ความหมายของวิธีการเรียนรู้แบบโครงงาน (groupproject) ว่าหมายถึง การรวมกลุ่มกันของบุคคลมากกว่า 2 คนขึ้นไปมีปฏิสัมพันธ์กันร่วมกัน กระทำกิจกรรมอันนำไปสู่จุดมุ่งหมายบางประการ นอกจากนั้นแล้วโครงงานเป็นการจัดสถานการณ์ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ทำงานร่วมกัน แลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันและสนับสนุนกัน ในการเรียนรู้ (facilitate learning) นั้นหมายความว่า การเรียนโดยใช้โครงงาน ไม่จำเป็นต้องมุ่งสร้างผลิตภัณฑ์ (product) หรือมุ่งต้องการแต่เพียงเกรดหรือคะแนนที่ทุกคนได้รับเท่านั้น หากแต่จะเกิดกระบวนการเรียนซึ่งกันและกันที่เกิดขึ้นต่อบุคคลทุกคนภายในกลุ่ม

สุชาติ (2542) กล่าวถึงความหมายของ การเรียนรู้โดยใช้โครงงานว่าหมายถึง การจัดการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งซึ่งเป็นการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการศึกษา สำนวณ ค้นคว้า ทดลอง โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้น แนะนำและให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นการเสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้ของแต่ละคนให้ได้รับการพัฒนาได้เต็มขีดความสามารถที่มีอยู่อย่างแท้จริง ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้เรียนรู้วิธีการเรียนรู้ สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง รวมทั้งปลูกฝังนิสัยรักการเรียนรู้ อันจะนำไปสู่การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ได้ในที่สุด

สรุปได้ว่าโครงงานเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในสิ่งที่ต้องการศึกษาด้วยตนเอง ได้ศึกษาค้นคว้า และทำงานในลักษณะกลุ่ม เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างเพื่อนในกลุ่ม และทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง

1. ผู้เรียนต้องนำเอาความรู้ที่ได้จากชั้นเรียนมาบูรณาการเข้ากับกิจกรรมที่จะกระทำเพื่อนำไปสู่ความรู้ใหม่ ๆ ด้วยการสร้างความหมาย การแก้ปัญหา และการค้นพบด้วยตนเอง

2. ผู้เรียนต้องสร้างและกำหนดความรู้ จากความคิดและแนวคิดที่มีอยู่กับความคิดและแนวคิดที่เกิดขึ้นใหม่ ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนความรู้ให้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งใหม่ นอกจากนี้ การที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านโครงงาน ทำให้มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างความคิดกับข้อเท็จจริง ซึ่งจะถูกเชื่อมโยงเข้าเป็นเรื่องเดียวกัน ในลักษณะของสหสัมพันธ์ อันจะสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นได้อย่างหลากหลาย ในส่วนของผู้เรียนการเรียนรู้จากโครงงาน ถือได้ว่าเป็นการเรียนรู้ร่วมกัน เพราะทุกคนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการค้นหาคำตอบหาความหมาย ตลอดจนแนวทางแก้ไขปัญหา ทำให้เกิดกระบวนการค้นพบการเรียนรู้ นำไปสู่การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และพื้น

อาจเรียกว่า “วงจรโครงการ” (project cycle) แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนใหญ่ ๆ (ประสิทธิ์, 2530)

3.4.1 การกำหนดโครงการ (identification)

3.4.2 การเตรียมและการวิเคราะห์โครงการ (preparation and analysis)

3.4.3 การประเมินและอนุมัติโครงการ (appraisal and approval)

3.4.4 การปฏิบัติและดำเนินงาน (implementation and operation)

3.4.5 การติดตามและประเมินผล (monitoring and evaluation)

3.5 ประเภทของโครงการ โครงการที่ผู้เรียนจะปฏิบัติในแต่ละระดับ อาจจัดแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 4 ประเภท ตามลักษณะของการปฏิบัติได้ดังนี้ (สุชาติ , 2542)

3.5.1 โครงการที่เป็นการสำรวจ รวบรวมข้อมูล โครงการประเภทนี้

เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งแล้วข้อมูลที่ได้จากการสำรวจนั้นมาจำแนกเป็นหมวดหมู่ และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ อย่างมีระบบ เพื่อให้เห็นถึงลักษณะหรือความสัมพันธ์ของเรื่องดังกล่าวได้ชัดเจนยิ่งขึ้น การปฏิบัติตามโครงการนี้ ผู้เรียนจะต้องไปศึกษา รวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น สอบถาม สัมภาษณ์สำรวจ โดยใช้เครื่องมือ เช่น แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึก ฯลฯ ในการรวบรวมข้อมูลที่ต้องการศึกษา ตัวอย่างโครงการที่เป็นการสำรวจ รวบรวมข้อมูล เช่น การสำรวจประชากร พืช สัตว์ หินแร่ ฯลฯ ในชุมชน การสำรวจพื้นที่เพาะปลูกในชุมชน การสำรวจความต้องการเกี่ยวกับอาชีพของชุมชน การสำรวจความรู้เกี่ยวกับการเลือกตั้งแบบใหม่ การศึกษาลักษณะของครูดีที่นักเรียนต้องการ

3.5.2 โครงการที่เป็นการค้นคว้าทดลอง โครงการประเภทนี้ เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ โดยการออกแบบโครงการในรูปของการทดลองเพื่อศึกษาว่า ตัวแปรหนึ่งจะมีผลต่อตัวแปรที่ต้องการศึกษาอย่างไรบ้าง ด้วยการควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ซึ่งอาจมีผลต่อตัวแปรที่ต้องการศึกษาไว้ การทำโครงการประเภทนี้ จะมีขั้นตอนการดำเนินงานประกอบด้วย การกำหนดปัญหา การตั้งวัตถุประสงค์ หรือสมมติฐาน

การกำหนดโครงการ

การติดตามและประเมินผล

การปฏิบัติและดำเนินงาน

การเตรียมและการวิเคราะห์โครงการ

การประเมินและอนุมัติโครงการ

การออกแบบทดลอง การรวบรวมข้อมูล การดำเนินการทดลอง การแปรผล และสรุปผลการทดลอง ตัวอย่างโครงการที่เป็นการค้นคว้า ทดลอง เช่น วิธีการประหยัดน้ำประปาภายในบ้าน การปลูกพืชสวนครัวโดยไม่ใช้ดิน

3.5.3 โครงการงานที่เป็นการศึกษาความรู้ ทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดใหม่ โครงการงานประเภทนี้ เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอความรู้ ทฤษฎี หลักการแนวคิดใหม่ ๆ เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ที่ยังไม่มีใครคิดมาก่อน หรือขัดแย้ง หรือขยายจากของเดิมที่มีอยู่ซึ่งความรู้ ทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดที่เสนอต้องผ่านการพิสูจน์อย่างมีหลักการหรือวิธีการที่น่าเชื่อถือตามกติกา/ ข้อตกลงที่กำหนดขึ้นมาเอง หรืออาจใช้สถิติหรือข้อตกลงเดิมมาอธิบายข้อความรู้ ทฤษฎี หลักการแนวคิดใหม่ก็ได้ โครงการงานที่เป็นการศึกษา ความรู้ ทฤษฎี หลักการหรือแนวคิดนี้ ผู้ทำโครงการต้องเป็นผู้ที่มีความรู้พื้นฐานในเรื่องนั้น ๆ เป็นอย่างดี หรือต้องมีการศึกษา ค้นคว้า ข้อมูลมาประกอบอย่างลึกซึ้ง จึงจะทำให้สามารถกำหนดความรู้ ทฤษฎี หลักการ แนวคิด ใหม่ ๆ ขึ้นได้ ตัวอย่างโครงการที่เป็นการศึกษาความรู้ ทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิด เช่น เทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา เทคนิคการใช้พลังงานแสงอาทิตย์เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

3.5.4 โครงการงานที่เป็นการประดิษฐ์คิดค้นโครงการประเภทนี้ เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์ คือ การนำเอาความรู้ ทฤษฎี หลักการหรือแนวคิดมาประยุกต์ใช้ โดยการประดิษฐ์เป็นเครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการเรียน การทำงาน หรือการใช้สอยอื่น ๆ การประดิษฐ์คิดค้นตามโครงการนี้ อาจเป็นการประดิษฐ์ขึ้นมาใหม่ โดยที่ยังไม่มีใครทำ หรืออาจเป็นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือดัดแปลงของเดิมที่มีอยู่แล้ว ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าที่เป็นอยู่รวมทั้งการสร้างแบบจำลองต่าง ๆ เพื่อประกอบการอธิบายแนวคิดในเรื่องต่าง ๆ โครงการงานที่เป็นการประดิษฐ์คิดค้นนี้จะครอบคลุมเรื่องต่าง ๆ ทั้งวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษา สังคม อาชีพ สิ่งแวดล้อม ฯลฯ ตัวอย่างโครงการที่เป็นการประดิษฐ์คิดค้น เช่น เครื่องกรองดักไขมัน การผลิตถังหรือไอโซน เครื่องสี่ข่าวกอล์ฟ

### 3.6 ลักษณะของการเรียนรู้แบบโครงการ

Katz and Chard (1994) อ้างถึงใน วราภรณ์ ได้วิเคราะห์ลักษณะของการจัดประสบการณ์แบบโครงการกับการจัดประสบการณ์แบบปกติที่เน้นการเตรียมความพร้อมในด้านการอ่านเขียนให้กับเด็กวัยอนุบาล ซึ่งนำเสนอดังตารางที่ 2-1 ดังนี้

ตารางที่ 2-1 การจัดประสบการณ์แบบโครงการกับการจัดประสบการณ์แบบปกติ

การจัดการเรียนแบบเดิมที่เน้นแรงจูงใจภายนอก	การจัดการเรียบแบบโครงการที่เน้นแรงจูงใจภายใน
1. ความตั้งใจในการทำงานของเด็กมาจากครู และรางวัลเป็นแหล่งของแรงจูงใจภายนอก	1. ความสนใจของเด็ก และการให้เด็กได้มีส่วนร่วม เป็นการส่งเสริมความมานะ พยายาม และเป็นแรงจูงใจภายในที่สำคัญ
2. ครูเป็นผู้เลือกกิจกรรมการเรียน และการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่เห็นว่าเหมาะสมกับระดับที่ศึกษา	2. เด็กสามารถเลือกทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ครูจัดเตรียม โดยค้นหาระดับที่เหมาะสมและท้าทาย

<p>3. ครูเป็นผู้รอบรู้ทุกด้านและมองว่าเด็กเป็นผู้ไม่รู้</p> <p>4. ครูเป็นผู้ที่สามารถกำหนดการเรียนรู้และความสำเร็จของเด็ก</p>	<p>3. เด็กเป็นผู้เชี่ยวชาญในการเรียนรู้ โดยมีครูเป็นผู้แนะนำ</p> <p>4. เด็กมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และประเมินความสำเร็จของตนเองร่วมกับครู</p>
---	--

### 3.7 แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

การเรียนแบบโครงงานนี้ ควรมีการกำหนดวางแผนการจัดการสอนโดยคำนึงถึง

องค์ประกอบดังนี้

3.7.1 การร่วมมือของผู้เรียน (collaboration) การจัดหลักสูตรจะต้องคำนึงถึงการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือกัน กระบวนการเรียนควรมุ่งสนับสนุนให้ผู้เรียน

- ก) การกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิก (role)
- ข) การให้การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน (contributions)
- ค) การเข้าถึงเทคโนโลยี (access to technology)
- ง) การมีโอกาสที่ได้ร่วมตัดสินใจร่วมกัน (opportunities to collaborate and make decision)
- จ) การมีโอกาสที่จะได้เรียนรู้แบบร่วมมือกัน (learn collaborative skills)

3.7.2 การกำหนดทิศทางของผู้เรียน (Student Direction) การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานนี้ ควรต้องจัดให้สร้างโอกาสและให้การสนับสนุนผู้เรียนในทิศทางดังนี้

- ก) กำหนดโครงงานที่จะให้ผู้เรียนโดยมุ่งเน้นให้โครงงานนั้นมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาวิชาที่เรียนและเกี่ยวข้องกับบริบทของผู้เรียน (relation to class context)
- ข) ต้องมีความเกี่ยวข้อง สัมพันธ์กันกับโลกความเป็นจริงรอบ ๆ ตัวผู้เรียน
- ค) มีการออกแบบการนำเสนอที่ดีมีประสิทธิภาพ มีรูปแบบที่ชัดเจนง่ายต่อการเข้าใจ

การเข้าใจ

- ง) มีการให้ผู้เรียนสามารถประเมินตนเอง และประเมินเพื่อนในการเรียนรู้ได้

3.7.3 การกำหนดขอบเขตของเวลาในการทำโครงงาน และสื่อต่าง ๆ ในการสนับสนุนการเรียนรู้ (time frame and material to support deep understanding and engagement) ควรต้องมีการกำหนดเวลาที่พอเหมาะพอดี เพียงพอในการศึกษา เรียนรู้และทำโครงงานโดยมีสิ่งที่จะช่วยให้เวลาในการทำงานเพื่อการเรียนรู้แบบโครงงาน ดังนี้

- ก) การให้มีโอกาสอย่างเท่าเทียมกันในการมีส่วนร่วมในการทำโครงงาน
- ข) ต้องมีการพัฒนาในการร่วมมือกันทำโครงงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- ค) ร่วมกันทำงาน ตามภาระหน้าที่ให้ได้ดี แม้ว่าจะยากเพียงใดก็ตาม โดย



อาศัยแหล่งสนับสนุน/แหล่งให้ความรู้ / สื่อ / ทรัพยากรการเรียนรู้ที่มีอยู่

ง) มีการประเมิน และออกแบบกระบวนการในการทำโครงการ (design process and assessment)

3.7.4 สื่อผสมรูปแบบต่าง ๆ (multimedia) การเรียนรู้แบบโครงการนี้ จำเป็นต้องนำสื่อผสมรูปแบบต่าง ๆ มาช่วยสนับสนุนให้การเรียนรู้มีขอบเขตที่กว้างขวางขึ้น ง่ายสะดวก ต่อการค้นคว้าหาข้อมูล รวมทั้ง ติดต่อสื่อสารกันดังนั้น ครู/ผู้สอน ควรมีการพิจารณาเลือกสื่อผสมรูปแบบต่าง ๆ มาช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้บรรลุตามเป้าหมายของตนเองได้แก่

- ก) การเลือกสื่อที่เหมาะสมมาช่วยสนับสนุนเนื้อหาที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้
- ข) ใช้หลักการออกแบบองค์ประกอบของสื่อต่าง ๆ ให้เหมาะสม
- ค) สนับสนุน / เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าถึงสื่อการเรียน การสอน และทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้ได้สะดวก รวดเร็ว และเข้าถึง
- ง) ควรมีการวางแผนให้ผู้เรียนใช้เวลาที่เหมาะสม ในการเรียนรู้เนื้อหาความรู้ต่าง ๆ จากสื่อทุกรูปแบบที่มีการจัดเตรียมไว้ให้

3.7.5 เนื้อหาของหลักสูตร (curricular content) การกำหนดเนื้อหาของหลักสูตรจะต้องมีความชัดเจนของวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายของการเรียนที่ทำให้ผู้เรียนทุกคนเข้าใจดังนี้

- ก) เนื้อหาต้องมีความชัดเจน เพียงพอ สามารถทำให้ผู้เรียนสามารถรับรู้เรียนรู้และเข้าใจได้
- ข) มีการกำหนดมาตรฐานของหลักสูตรซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยพ้องกัน
- ค) เนื้อหาความรู้ทั้งหลาย สามารถใช้การเรียนรู้แบบโครงการสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ได้

ง) สามารถกำหนด/ประเมินได้

3.7.6 การเชื่อมต่อ / ความสัมพันธ์กับโลกความเป็นจริง (real world connection)

การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการนี้ สิ่งที่ควรคำนึงคือ จะจัดหลักสูตรอย่างไรให้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละคนสามารถพัฒนาตนเองให้สามารถเรียนรู้ / รับรู้ เข้าใจ โลกของความเป็นจริงที่อยู่รอบตัวได้ แนวทางดังกล่าวคือ

- ก) การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีการติดต่อสื่อสารกันกับผู้อื่น
- ข) การให้ผู้เรียนได้ร่วมกันทำงานแบบร่วมมือกัน / ทำงานเป็นทีม

(collaboration/team work)

ค) การบริหารจัดการโครงการให้เหมาะสม (project management)

ง) การกำหนดให้ทำโครงการที่มีความสัมพันธ์กับโลกความเป็นจริง / ปัญหา  
ในปัจจุบัน

จ) การให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีประสิทธิภาพ (effective use of feedback)

3.7.7 ระบบการประเมินผล (assessment) การเรียนการสอน จำต้องมีการประเมิน  
เพื่อให้ทราบผลของการจัดกระบวนการเรียนรู้และยังสามารถติดตามผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยว่ามี  
ความก้าวหน้าอย่างไร ควรปรับปรุงแก้ไขสิ่งใด เรื่องใดบ้าง แนวทางในการประเมินมีดังนี้

ก) ควรมีการกำหนดมาตรฐานการประเมินไว้อย่างชัดเจน

ข) ต้องมีวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลายวิธี

ค) ควรมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สะท้อนความคิด ความรู้สึกและเปิด  
โอกาสให้ผู้เรียนได้มีการปรับปรุงแก้ไขตนเองในการเรียน และการทำโครงการ นอกจากนี้  
Baert et al. (1999) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงการประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้เรียนเลือกหัวข้อและรวมตัวกันเป็นกลุ่ม (student select a topic and form groups)
2. วางแผนเกี่ยวกับโครงการ และนำเสนอแผนงานให้แก่สมาชิกในกลุ่ม (they play their project and present plans to each other)
3. นัดหมายมาพบกันทุก ๆ สัปดาห์ เพื่อนำเสนอสิ่งที่ได้ทำเรียบร้อยแล้ว และมีการพูดคุย  
เกี่ยวกับการเรียนรู้และการวางแผนงานในการทำงานในสัปดาห์ต่อไป
4. เตรียมการในการทำโครงการ และทำเป็นกิจกรรมโครงการ เพื่อให้ผลงานออกมาเป็นที่  
พอใจของทุกคน

5. เตรียมการนำเสนอผลการดำเนินการตามโครงการ ทั้งในด้านเนื้อหาและกระบวนการ  
เช่น การมีส่วนร่วม กระบวนการวัดและประเมินผล การร่วมมือทำงานภายในกลุ่มของผู้เรียนและ  
ผู้ดูแลให้คำปรึกษาโครงการ (academic staff)

สุชาติ (2542) กล่าวถึงขั้นตอนในการดำเนินโครงการว่า เป็นกิจกรรมที่ต้องกระทำอย่าง  
ต่อเนื่อง ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งเสร็จสิ้นโครงการ ซึ่งผู้เรียนต้องเป็นผู้ดำเนินการเองทั้งสิ้น โดยมี  
ครูอาจารย์ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา คอยให้คำแนะนำ เสนอแนะ และให้  
คำปรึกษาอย่างใกล้ชิดตลอดเวลา ในการดำเนินงานโครงการ มีขั้นตอนที่สำคัญประกอบด้วย

- ขั้นตอนที่ 1 การคิดและเลือกหัวเรื่อง
- ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงการ
- ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติโครงการ
- ขั้นตอนที่ 5 การเขียนรายงาน
- ขั้นตอนที่ 6 การแสดงผลงาน

ขั้นตอนที่ 1 การคิดและเลือกหัวข้อเรื่อง การดำเนินงานตามขั้นตอนนี้เป็นการคิดหาหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงการโดยผู้เรียนต้องตั้งต้นด้วยคำถามที่ว่า

1. จะศึกษาอะไร

2. ทำไมต้องศึกษาเรื่องดังกล่าว

สิ่งที่จะนำมากำหนดเป็นหัวข้อเรื่องโครงการ จะได้มาจาก ปัญหา คำถาม หรือความอยากรู้อยากเห็นในเรื่องต่าง ๆ ของผู้เรียนเอง ซึ่งเป็นผลจากกรที่ผู้เรียนได้อ่านจากหนังสือ เอกสาร บทความ ขอมพ์ ฟังความคิดเห็น ฟังการบรรยาย การสนทนา หรือจากการที่ได้ไปดูงาน ทัศนศึกษา ชมนิทรรศการ หรือสังเกตจากปรากฏการณ์ต่าง ๆ รอบข้างหัวข้อเรื่องของโครงการ ต้องเป็นเรื่องที่เฉพาะเจาะจง และชัดเจนว่าโครงการนี้ทำอะไร และควรเน้นเรื่องที่อยู่ใกล้ตัว หรือมีความคุ้นเคยกับเรื่องดังกล่าว เป็นเรื่องที่ต้องใช้เวลาในการศึกษาพอสมควรที่จะทำให้ได้มาซึ่งคำตอบ

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง การดำเนินงานตามขั้นตอนนี้ เป็นการดำเนินงานต่อจากขั้นตอนที่ 1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องนี้ รวมไปถึงการขอคำปรึกษา หรือข้อมูลรายละเอียดอื่น ๆ จากผู้ทรงคุณวุฒิผู้เกี่ยวข้องทุกระดับ รวมทั้งการสำรวจวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ การดำเนินงานตามขั้นตอนนี้จะทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในรายละเอียดต่าง ๆ ของเนื้อหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งทำให้เห็นถึงขอบข่ายของภาระงานที่จะดำเนินการของโครงการที่จะทำผลที่ได้จากการดำเนินงานขั้นตอนนี้ จะช่วยทำให้ได้แนวคิดในการกำหนดขอบข่ายหรือเค้าโครงของเรื่องที่จะศึกษาชัดเจนว่า

1. จะทำอะไร

2. ทำไมต้องทำ

3. ต้องการให้เกิดอะไร

4. ทำอย่างไร

5. ใช้ทรัพยากรอะไร

6. ทำกับใคร

7. เสนอผลอย่างไร ฯลฯ

ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงการ การดำเนินงานตามขั้นตอนนี้ เป็นการสร้างแผนที่ความคิด เป็นการนำเอาภาพของงาน และภาพความสำเร็จของโครงการที่วิเคราะห์ไว้มา จัดทำรายละเอียด เพื่อแสดงแนวคิด แผน และขั้นตอนการทำโครงการ การดำเนินงานใน ขั้นนี้อาจใช้การการระดมสมอง ถ้าเป็นการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อให้ผู้ร่วมงานและผู้เกี่ยวข้องทุกคนได้มองเห็นภาระงาน ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้น รวมทั้งได้ทราบถึงบทบาทและระยะเวลาในการดำเนินงาน เมื่อเกิดความชัดเจนแล้วจึงนำเอามากำหนดเขียนเป็นเค้าโครงของโครงการ โดยทั่วไปเค้าโครงของโครงการจะประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ เช่นเดียวกับโครงการ ดังตารางที่ 2-2



## ตารางที่ 2-2 รายละเอียดโครงการ

หัวข้อ/รายการ	รายละเอียดที่ต้องระบุ
1. ชื่อโครงการ	ทำอะไร กับใคร เพื่ออะไร
2. ชื่อผู้ทำโครงการ	ผู้รับผิดชอบโครงการอาจเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มก็ได้
3. ชื่อที่ปรึกษาโครงการ	ครู-อาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีในท้องถิ่น ผู้ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาควบคุมการทำโครงการของผู้เรียน
4. ระยะเวลาดำเนินงาน	ระยะเวลาการดำเนินงานโครงการ ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้น
5. หลักการและเหตุผล	ระยะเวลาการดำเนินงานโครงการ ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้น
6. จุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์	สภาพปัจจุบันที่เป็นความต้องการ และความคาดหวังที่จะเกิดผล
7. สมมุติฐานของการศึกษา (ในกรณีที่เป็นโครงการ การทดลอง)	สิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นเมื่อสิ้นสุดโครงการ ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ
8. ขั้นตอนการดำเนินงาน	ข้อตกลง/ข้อกำหนด/เงื่อนไข เพื่อเป็นแนวทางในการพิสูจน์ให้เป็นไปตามที่กำหนด
9. ปฏิบัติโครงการ	กิจกรรมหรือขั้นตอนการดำเนินงาน เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ สถานที่
10. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	วัน เวลา และกิจกรรมดำเนินการต่าง ๆ ตามที่ระบุไว้ในข้อ 8 ตั้งแต่เริ่มต้นจนแล้วเสร็จ
11. เอกสารอ้างอิง/บรรณานุกรม	สภาพของผลที่ต้องการให้เกิด ทั้งที่เป็นผลผลิต กระบวนการ และผลกระทบ

ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติโครงการ การดำเนินงานตามขั้นตอนนี้ เป็นการดำเนินงานหลังจากที่โครงการได้รับความเห็นชอบจากครู-อาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับการอนุมัติจากสถานศึกษาแล้ว ผู้เรียนต้องลงมือปฏิบัติงานตามแผนงานที่กำหนดไว้ในเค้าโครงของโครงการและระหว่างกรปฏิบัติงานผู้เรียนต้องปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ คำนึงถึงความประหยัด และความปลอดภัยในการทำงานตลอดจนคำนึงถึงสภาพแวดล้อมด้วย ในระหว่างการปฏิบัติงานตามโครงการ ต้องมีการจดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ไว้อย่างละเอียดว่า ทำอะไร ได้ผลอย่างไร ปัญหาอุปสรรค และแนวทางการแก้ไขอย่างไร การบันทึกข้อมูลดังกล่าวนี้ ต้องจัดทำอย่างเป็นระบบระเบียบ เพื่อจะได้ใช้เป็นข้อมูล สำหรับการปรับปรุงการดำเนินงานในโอกาสต่อไปด้วยการปฏิบัติกิจกรรมตามที่ระบุไว้ในขั้นตอนการดำเนินงานในโครงการ ถือว่าเป็นการเรียนรู้เนื้อหาฝึกทักษะต่าง ๆ ตามที่ระบุไว้ในจุดประสงค์การเรียนรู้ และการปฏิบัติโครงการควรใช้เวลาดำเนินการในสถานศึกษามากกว่าที่จะทำที่บ้าน

ขั้นตอนที่ 5 การเขียนรายงาน การดำเนินงานตามขั้นตอนนี้ เป็นการสรุปรายงานผล การดำเนินงานโครงการเพื่อให้ผู้อื่นได้ทราบถึงแนวคิด วิธีดำเนินงาน ผลที่ได้รับ ตลอดจนข้อสรุป ข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการ การเขียนรายงาน ควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย กระชับ ชัดเจน และครอบคลุมประเด็นสำคัญ ๆ ของโครงการที่ปฏิบัติไปแล้ว โดยอาจเขียนในรูปของ สรุป

ทุกรายวิชา โดยสามารถจัดเป็นโครงการที่เป็นบูรณาการภายในกลุ่มประสบการณ์/รายวิชาหรือเป็นโครงการที่เป็นบูรณาการข้ามกลุ่มประสบการณ์/รายวิชา แนวทางในการวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่กรอบแบบการเรียนแบบโครงการ มีดังนี้ (สุชาติ, 2542)

5.1 โครงการที่เป็นบูรณาการภายในกลุ่มประสบการณ์/รายวิชา โครงการที่เป็นบูรณาการภายในกลุ่มประสบการณ์/รายวิชา เป็นโครงการที่จัดทำขึ้นเพื่อตอบคำถามหรือแก้ปัญหาในส่วนของที่เกี่ยวกับเนื้อหาสาระของกลุ่มประสบการณ์/หรือรายวิชาใดวิชาหนึ่ง โดยเฉพาะการปฏิบัติโครงการที่มีลักษณะเป็นการบูรณาการภายในกลุ่มประสบการณ์หรือภายในวิชา ผู้สอนต้องร่วมกับผู้เรียนวิเคราะห์ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการตามที่เราจะเห็นว่า มีขั้นตอนอะไรบ้าง และในการปฏิบัติงานตามขั้นตอนแต่ละขั้นตอนนั้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้อะไรตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในข้อใดของกลุ่มประสบการณ์/รายวิชานั้นการวิเคราะห์ ในลักษณะดังกล่าว จะทำให้ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนดเวลาสำหรับการปฏิบัติโครงการภายในภาคเรียน หรือปีนั้น ๆ ได้ว่า ควรจะใช้เวลาเท่าไร ส่วนเวลาที่เหลือจะได้นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ไม่สามารถเรียนรู้ได้ขณะที่ปฏิบัติโครงการ ซึ่งจากการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว ช่วยทำให้ผู้สอนและผู้เรียน มีความมั่นใจ ได้ว่าได้เรียนรู้ครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งจากการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติโครงการ และเรียนรู้จากการเรียนการสอนของผู้สอนในห้องเรียน สำหรับครู-อาจารย์ที่จะเป็นที่ปรึกษาโครงการที่เป็นบูรณาการภายในกลุ่มประสบการณ์หรือภายในรายวิชานี้ อาจเป็นผู้ที่รับผิดชอบในการสอนกลุ่มประสบการณ์หรือรายวิชาดังกล่าวเป็นผู้รับผิดชอบ

5.2 โครงการที่เป็นบูรณาการข้ามกลุ่มประสบการณ์หรือข้ามรายวิชา โครงการที่เป็นบูรณาการข้ามกลุ่มประสบการณ์หรือข้ามรายวิชาเป็นโครงการที่ต้องอาศัยความรู้ ทักษะจากหลาย ๆ กลุ่มประสบการณ์ หรือหลาย ๆ วิชามาดำเนินโครงการปฏิบัติโครงการที่เป็นบูรณาการข้ามกลุ่มประสบการณ์หรือข้ามวิชานี้มีแนวปฏิบัติเช่นเดียวกับโครงการที่เป็นบูรณาการภายในกลุ่มประสบการณ์หรือภายในวิชาเดียวแต่ที่ผู้สอนแต่ละกลุ่มประสบการณ์หรือแต่ละวิชาจะต้องมาร่วมกันกับผู้เรียนวิเคราะห์ว่า ในการดำเนินงานแต่ละขั้นตอนของโครงการนั้น ผู้เรียนสามารถจะเรียนรู้เนื้อหาในกลุ่มประสบการณ์ใดหรือรายวิชาใดและในจุดประสงค์การเรียนรู้ใดได้บ้าง เพื่อที่จะทำให้ทราบได้ว่า ขณะผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามที่วางไว้ ในขั้นตอนโครงการนั้นสามารถจะเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของกลุ่มประสบการณ์หรือวิชาอื่น ๆ ด้วย สำหรับเวลาในการปฏิบัติงานที่เป็นบูรณาการข้ามกลุ่มประสบการณ์หรือข้ามวิชานี้ ทุกกลุ่มประสบการณ์/วิชา ต้องจัดสรรเวลาเรียนของกลุ่ม/วิชา จำนวนที่วิเคราะห์จากขั้นตอนการดำเนินงานแล้วนำเอาเวลาดังกล่าวมารวมกันเพื่อจัดเป็นเวลาสำหรับการปฏิบัติโครงการส่วนเวลาที่เหลือก็นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามปกติ

ของแต่ละกลุ่มประสบการณ์หรือแต่ละวิชาการจัดคาบเวลาสำหรับโครงการที่เป็นการบูรณาการข้ามกลุ่มประสบการณ์หรือข้ามรายวิชา

### 5.3 จำนวนผู้ปฏิบัติโครงการแต่ละโครงการ ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียน

ได้ร่วมกันตามความถนัด ความสนใจ และความสมัครใจกลุ่มละ 3-5คน ในการปฏิบัติโครงการแต่ละโครงการ และสถานศึกษาโครงการคอยให้คำแนะนำ ปรึกษา ช่วยเหลือ การปฏิบัติงานของผู้เรียน รวมทั้งทำหน้าที่ประเมินผลการปฏิบัติงานโครงการของผู้เรียนด้วย

### 5.4 ระยะเวลาการปฏิบัติงานโครงการ สามารถพิจารณาได้ตามความเหมาะสม

แต่ควรสิ้นสุดภายใน 1 ภาคเรียน หรือ 1 ปีการศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับการวัดผล ประเมินผล การปฏิบัติงานโครงการ อาจแบ่งเป็น 3 ระยะคือ

5.4.1 ระยะวางแผน เป็นระยะเวลา สำหรับการดำเนินงานตามขั้นตอนที่ 1-3

5.4.2 ระยะการปฏิบัติงาน เป็นระยะเวลา สำหรับการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 4

5.4.3 ระยะการสรุปประเมิน เป็นระยะเวลา สำหรับการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 5-6

การกำหนดเวลาสำหรับการปฏิบัติโครงการทั้ง 3 ระยะ สามารถกำหนดได้ตามความเหมาะสมกับลักษณะของโครงการ และสอดคล้องกับเวลาเรียนที่มีอยู่ ซึ่งในบางครั้งอาจใช้นอกเวลาเรียนได้ ตามความจำเป็น

## 6. การประเมินผลการเรียนรู้แบบโครงการ (Evaluated Project Group)

การประเมินการเรียนรู้โดยใช้โครงการ จะต้องมีการประเมินผลการเรียนรู้ ครูผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดและเลือกประเมินโดยมีแนวทางการประเมิน 3 แนวทาง ได้แก่ (Young and Henquinet, 2000)

6.1 การประเมินกระบวนการ (evaluate group process) หมายถึง ลำดับขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมตามโครงการตั้งแต่เริ่มโครงการจนจบโครงการ

6.2 การประเมินผลของโครงการ (evaluated product group) หมายถึง ผลที่ได้จากการดำเนินการตามกระบวนการ เช่น ค่าโครงการของโครงการ รายงานการเขียน หรือผลการนำเสนองาน

6.3 การประเมินทั้งกระบวนการและผลของโครงการ เกณฑ์การประเมินกระบวนการของโครงการกลุ่มนี้ จะต้องมีการชี้วัดมุ่งพิจารณาทั้งในแง่คุณภาพ และแง่ปริมาณของการมีส่วนร่วม กิจกรรมภายในกลุ่ม การเตรียมการในการประชุม การมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม ซึ่ง Johnson and Jognson (1991) ได้กล่าวว่า “จุดประสงค์ของกระบวนการกลุ่มคือ การให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันปรับปรุงตนเองในการกระทำกิจกรรมใด ๆ ก็ตามให้ดีขึ้น เพียงเพื่อให้เป้าหมายของกลุ่มบรรลุตามจุดหมาย ในเรื่องกระบวนการและผลผลิต ของโครงการในแง่ทฤษฎีมีความเกี่ยวข้อง

และสัมพันธ์กัน กล่าวคือ “product quality is affected by process quality” นั่นคือ ผลผลิตของการดำเนินโครงการที่ดีมีคุณภาพ ย่อมาจากกระบวนการดำเนินกิจกรรมโครงการที่มีคุณภาพดี เช่นเดียวกัน

## 7. ผู้ประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงการ

โดยปกติทั่วไปครูมักจะเป็นผู้ประเมินผลในการเรียนการสอนแบบเดิม แต่การเรียนรู้แบบโครงการ มีลักษณะแตกต่างจากการเรียนการสอนแบบเดิม ดังนั้น การประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงการย่อมมีความแตกต่างกัน การประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงการ ควรใช้ผู้ประเมินหลายคน เพื่อจะได้สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับ ให้กับผู้เรียนเพื่อจะได้นำไปวิเคราะห์ตนเอง การประเมินแบ่งเป็น 2 แบบ คือ (Feichtner and Davis,1992)

7.1 การประเมินระหว่างทำกิจกรรมการเรียนการสอน (formative evaluation) เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และปรับพฤติกรรมการเรียนและการทำงานได้ดีขึ้น

7.2 การประเมินผลสรุป (summative evaluation) เป็นการประเมินผลครั้งสุดท้าย เพื่อพิจารณาให้เกรดแก่ผู้เรียน

การประเมินจะนำไปสู่การคิดคะแนน หรือเกรดของผู้เรียน เกรดกับโครงการมักมีการเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน (Slavin, 1990) กล่าวว่า ผลการเรียนของผู้เรียน (student achievement) จะเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของกลุ่ม และความรับผิดชอบของผู้เรียน

1. การประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้โครงการ ผู้ประเมินควรเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในโครงการ ดังนี้ครูผู้สอน เนื่องจากครูเป็นผู้กำหนดแนวทาง วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ครูผู้สอนจึงเป็นผู้ตรวจที่มีส่วนสำคัญในการประเมินผลของการเรียนรู้ทั้งในแง่กระบวนการของกลุ่ม และผลงานของกลุ่ม

2. ผู้เรียนประเมินตนเอง การประเมินตนเองว่าตนเองมีความรู้ และมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมในโครงการมากน้อยเพียงใด การประเมินตนเองเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้เรียน ที่ว่าเขาจะกลายเป็นผู้ที่สามารถฝึกพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ที่มีความรู้อยู่ตลอดเวลา กลายมาเป็นบุคคลที่สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต นอกจากนั้นแล้ว Hatfield (1995) ได้ชี้ประเด็นสำคัญว่า การวิเคราะห์และประเมินตนเองของผู้เรียนเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ที่สำคัญในการมอบหมายการเรียนรู้โดยใช้โครงการ

3. ผู้เรียนประเมินซึ่งกันและกัน วิธีนี้จะเป็นการประเมินผลโดยสมาชิกในกลุ่มประเมินซึ่งกันและกัน ซึ่งเป็นวิธีการควบคุมกลุ่มได้อย่างดี (Crammer, 1994) การประเมินผลโดยวิธีนี้ให้ได้ผลดี จะต้องมีการประเมินเป็นระยะ ๆ ตลอดเวลาการดำเนินโครงการ การทำเช่นนี้จะทำให้เกิดผลดีทั้งต่อตัวผู้เรียนหรือสมาชิกในกลุ่ม กล่าวคือ

3.1 ทุกคนจะได้มีความตระหนักรู้ในบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตน ซึ่งมีกลุ่มเพื่อนสมาชิกในทีมร่วมติดตามเฝ้าดูอยู่

3.2 มีผลต่อความมีคุณค่าในตนเองของผู้เรียน

3.3 มีผลต่อความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม

3.4 ฝึกหัดให้ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่

การประเมินผู้อื่นได้อย่างดี

3.5 เป็นการจูงใจให้ผู้เรียนมีผลการเรียนและผลการปฏิบัติงานในกลุ่ม ได้ดีขึ้น เพราะรู้ว่า มีเพื่อนคอยพิจารณาตนอยู่ตลอดเวลา

4. การประเมินจากบุคคลภายนอก (external parties) การประเมินจากบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้จัดการหรือผู้ให้คำปรึกษาที่มีความรู้ในเรื่องการเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้อบรมเนื้อหาสาระนั้น ๆ กับเรื่องโครงการที่นักศึกษาทำอยู่ การทำเช่นนี้ทำให้ผู้เรียนมีความใส่ใจและมีความกังวลในบ้างหรือเมื่อรู้ว่าตนเองและกลุ่มจะมีบุคคลภายนอกที่ไม่ใช่ครูผู้สอนและเพื่อน ๆ ของตน และเป็นผู้เชี่ยวชาญในศาสตร์และสาขานั้น ๆ ที่ผู้เรียนกำลังศึกษาจะมาเป็นผู้ร่วมประเมินตนเอง และผลงานของกลุ่มงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรารภรณ์ ตระกูลสถุขดี (2545 : ง) ได้ศึกษา เรื่องการนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อการเรียนรู้เป็นทีม ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กลุ่มตัวอย่างในการทดลอง คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนรายวิชา SSC 334 จิตวิทยาการปรับตัว จำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6 คน ทดลองเรียนตามรูปแบบจำนวน 15 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการเรียนรู้เป็นทีมเพิ่มขึ้น การทำงานเป็นทีมและความร่วมมือในการทำงานเป็นทีมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อรูปแบบในระดับมาก

ลัดดาวัลย์ สวัสดิ์หลง(2550:ข) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อการเรียนรู้เป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โครงการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคู่มือประจำการ ศูนย์การเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 18 คน ได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นแบบทดสอบและแบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บด้วยการ



เรียนรู้แบบโครงการเพื่อการเรียนรู้เป็นทีมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 83.16/80.19 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ส่วนผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงการเพื่อการเรียนรู้เป็นทีมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในระดับมาก



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY