

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกัน จากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

การเรียนรู้เป็นกิจกรรมสำคัญอย่างหนึ่งของการพัฒนาชีวิต เป็นเครื่องแสดงให้รู้ว่าบุคคลนั้นมีความเจริญงอกงาม การเรียนรู้อยู่บนพื้นฐานความเชื่อวามนุษย์ทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา และสามารถเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพของแต่ละบุคคล ผู้เรียนจึงมีอำนาจอยู่ในตัวเองที่จะชี้นำตนเองให้เป็นผู้ที่รับผิดชอบในกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง สามารถสร้างความรู้ผ่านกระบวนการคิด เรียนรู้ด้วยสมอง กาย และใจ ให้เรียนรู้อย่างต่อเนื่องและเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ เป็นผู้สั่งสมความรู้ให้มีความก้าวหน้าในอาชีพและการดำรงชีวิต การเรียนรู้จึงเป็นไปเพื่อเสริมสร้างศักยภาพ ของเยาวชนให้สามารถคิดเป็น ทำเป็น ภายใต้ทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีทักษะการจัดการบนพื้นฐานคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามทางศาสนาและวัฒนธรรม วัฒนธรรมการเรียนรู้จะช่วยพัฒนาคนไทยให้เป็นคนที่มีความรู้คู่คุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของตนเอง เป็นคนที่มีเหตุผลยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เคารพกฎกติกาของสังคม มีความซื่อสัตย์และเสียสละเพื่อส่วนรวม มีความสามารถในการใช้ภาษาสื่อสาร การคิดคำนวณ การคิดวิเคราะห์แบบวิทยาศาสตร์ คิดเป็นระบบ สามารถใช้สติปัญญา สุขภาพกายและใจดี มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ บุคลิกภาพ ร่าเริงแจ่มใส จิตใจอ่อนโยนและเกื้อกูล มนุษย์สัมพันธ์ดี เผชิญและแก้ไขปัญหาได้ ดำรงชีวิตอย่างมีอิสระ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาชี้แนวทางการดำรงอยู่ และการปฏิบัติของประชาชน ในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน ถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศ ให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ จะต้อง มีภูมิคุ้มกันในตัวเอง ที่มีต่อผลกระทบใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งจากภายนอกและภายใน ซึ่งจะต้องอาศัย ความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวัง ในการนำวิชาต่างๆ มาใช้ในการวางแผน และดำเนินการทุกขั้นตอน ขณะเดียวกันยังต้องเสริมสร้างพื้นฐานทางด้านจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะ เจ้าหน้าที่รัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจทุกระดับ ให้มีจิตสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มี ความรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติ มีปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้ สมดุลย์และพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอก ซึ่งจะนำไปสู่ความสุขในชีวิตที่แท้จริง

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการจัดการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่มีครูเป็นผู้กระตุ้นเพื่อนำความสนใจที่เกิดจากตัวนักเรียนมาใช้ในการทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวนักเรียนเอง นำไปสู่ การเพิ่มความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ การฟังและการสังเกตจากผู้เชี่ยวชาญ โดยนักเรียนมีการเรียนรู้ ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม ที่จะนำมาสู่การสรุปความรู้ใหม่ มีการเขียนกระบวนการจัดทำโครงงาน และได้ผลการจัดกิจกรรมเป็นผลงานแบบรูปธรรม (คุชกุ โยเหลาและคณะ, 2557: 19-20) ซึ่งการเรียนรู้ แบบโครงงาน มีแนวคิดสอดคล้องกับแนวพระราชดำริด้านการเรียนรู้ “ฉลาดรู้” ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 เรียนรู้จากความรู้ความคิดและการปฏิบัติของผู้อื่น ขั้นที่ 2 เรียนรู้จากการประมวลความรู้และสรุปความรู้ใหม่ด้วยตนเอง ขั้นที่ 3 เรียนรู้จากการปฏิบัติฝึกฝน ทดลองจนประจักษ์ผลและเกิดความคล่องแคล่วชำนาญ ขั้นที่ 4 เรียนรู้จากการทวนสอบ คัดวิเคราะห์ด้วยตนเอง และจากการทำงานร่วมกันเป็นทีม ขั้นที่ 5 เรียนรู้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแบ่งปันความรู้ ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงาน นั้นจึงเป็นอีกรูปแบบหนึ่ง ที่ถือได้ว่าเป็น การจัดการเรียนรู้ที่เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้แบบฉลาดรู้ตามแนวพระราชดำริ เนื่องจากผู้เรียนได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะต่าง ๆ ด้วยตนเองทุกขั้นตอน

โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม เป็นสถานศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องแสวงหารูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนานักเรียน ให้พร้อมออกสู่สังคมยุคใหม่ในประชาคมอาเซียน ภารกิจหลักของครูในสถานศึกษาคือคิดค้นออกแบบ การจัดการเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้ใหม่ๆ ที่สามารถเพิ่มพูนความรู้และทักษะให้กับนักเรียน เพื่อพัฒนา ผู้เรียนให้เป็นคนดีมีสติปัญญา มีความสามารถและอยู่ร่วมกับคนอื่นได้อย่างมีความสุข รู้เท่าทัน การเปลี่ยนแปลงและสามารถเผชิญปัญหาหรือวิกฤตได้ด้วยสติปัญญา สามารถสร้างองค์ความรู้ โดยการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม การทำงาน การแก้ปัญหาและการเรียนรู้จากทีม เน้นกระบวนการจัดการเรียน การสอนให้นักเรียนมีทักษะและความรู้เฉพาะทาง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพได้เป็นอย่างดี แต่ ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอน พบว่า มีปัญหาสำคัญหลายประการ ได้แก่ ผู้สอน มีวุฒิการศึกษาไม่ตรงกับวิชาที่สอน ไม่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน ไม่มีความลึกซึ้งในศาสตร์ที่สอน

ขาดการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นความสนใจใคร่รู้ของนักเรียน ขาดความเข้าใจ ในการจัดการเรียนรู้ให้ได้ผลการเรียนรู้ตามมาตรฐาน ขาดการคิดค้นนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ ปัญหาดังกล่าว จำเป็นต้องได้รับการปรับแก้ไขด้วยวิธีการต่างๆ ได้แก่ การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นและ ตรงกับวิชาที่สอน การอบรมเทคนิคการสอน การวิจัยเพื่อคิดค้นนวัตกรรมการสอนและองค์ความรู้ด้านการเรียนการสอน

จากการศึกษาแนวพระราชดำริและปัญหาการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว ผู้วิจัย จึงได้ประยุกต์การเรียนรู้ตามแนวพระราชดำริ “ฉลาดรู้” สู่การจัดการเรียนรู้แบบโครงการบูรณาการกับหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 น่าจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดเกินร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 40 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 82 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเมืองราด วิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 27 คน ได้มาจากการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ขอบเขตและระยะเวลาของการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการบูรณาการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ของครูโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 16 พฤษภาคม 2561 – 17 กันยายน 2561

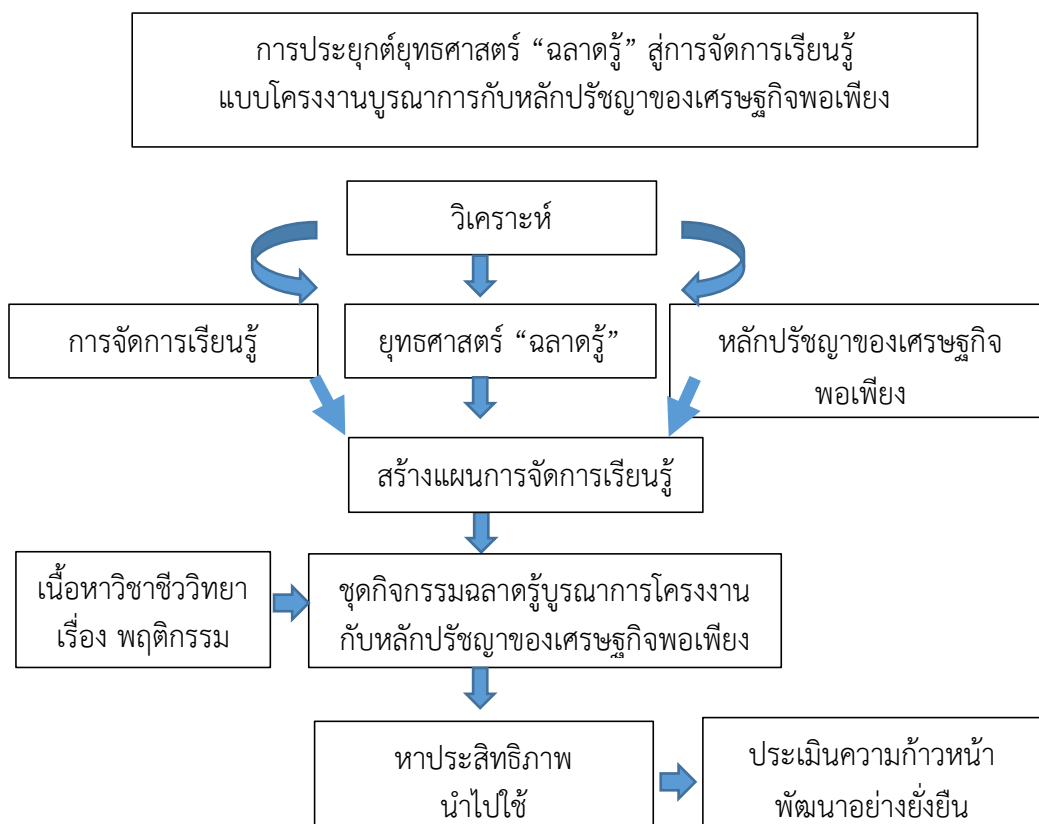
ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

ตัวแปรที่ต้องควบคุม คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ครูผู้สอน นางชโลธร กิรติศักดิ์กุล จำนวนนักเรียนกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม จำนวน 27 คน ระดับสติปัญญาของนักเรียนจัดนักเรียนที่เก่งปานกลาง และอ่อนคละกัน

กรอบแนวความคิดของการวิจัย



นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดการเรียนรู้แบบโครงการบูรณาการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หมายถึง การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบโดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และส่งเสริมนักเรียนเป็นผู้มีความรู้คู่คุณธรรม มีเหตุผล ความพอประมาณ ภูมิคุ้มกัน และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข

2. ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หมายถึง

ชุดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างชาญฉลาด มุ่งให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง มีเหตุผล ชี้อิสต์ย มีน้ำใจ มุ่งมั่นรับผิดชอบ ใฝ่หาความรู้ ด้วยสื่บคั่น หาคำตอบ จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ตามความสามารถ ความสนใจ และ ความพร้อมของผู้เรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองรัตวิทยาคมมีความรู้ฝังลึกและยั่งยืน จากการเรียนรู้แบบฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์ในระดับดี
2. ครูโรงเรียนเมืองรัตวิทยาคม มีแผนการจัดการเรียนรู้และชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่มีประสิทธิภาพ หลากหลาย และแปลกใหม่ สามารถเผยแพร่ให้กับครูทั้งในและนอกสถานศึกษา
3. โรงเรียนเมืองรัตวิทยาคม ได้ผลิตนักเรียนที่มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดระดับมัธยมศึกษา

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในโครงการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการ ทบทวนเอกสาร เกี่ยวกับพระราชดำริ พระราชดำรัส งานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ หลักการเกี่ยวกับชุดกิจกรรม เพื่อเป็นพื้นฐานและแนวทางในการวิจัย การประยุกต์แนวพระราชดำริด้าน การเรียนรู้ “ฉลาดรู้” สู่การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานบูรณาการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีพวิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยแบ่งสาระสำคัญออกเป็น 10 ตอน ดังนี้คือ

ตอนที่ 1 แนวพระราชดำริเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ตอนที่ 2 ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้

ตอนที่ 3 การออกแบบการจัดการเรียนรู้

ตอนที่ 4 การประยุกต์แนวพระราชดำริด้านการเรียนรู้ “ฉลาดรู้” สู่การจัดการเรียนรู้

ตอนที่ 5 หลักการเกี่ยวกับชุดกิจกรรม

ตอนที่ 6 โครงงาน

ตอนที่ 7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 แนวพระราชดำริเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

พระราชดำริว่าด้วยเศรษฐกิจพอเพียง

เศรษฐกิจพอเพียง เป็นแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่พระราชทานมา นานกว่า 40 ปี เป็นแนวคิดที่ตั้งอยู่บนรากฐานของวัฒนธรรมไทย เป็นแนวทางการพัฒนาที่ตั้งบนพื้นฐาน ของทางสายกลาง และความไม่ประมาท คำนึงถึงความพอประมาณ ความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกัน ในตัวเอง ตลอดจนใช้ความรู้และคุณธรรม เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต ที่สำคัญจะต้องมี “สติ ปัญญา และ ความเพียร” ซึ่งจะนำไปสู่ “ความสุข” ในการดำเนินชีวิตอย่างแท้จริง ดังพระราชดำรัสที่ว่า

“...พอเพียง มีความหมายกว้างขวางยิ่งกว่านี้อีก คือคำว่าพอ ก็พอเพียงนี้ก็พอแค่นั้นเอง คนเราถ้าพอในความต้องการก็มีความโลภน้อย เมื่อมีความโลภน้อยก็เบียดเบียนคนอื่นน้อย ถ้าประเทศใด มีความคิดอันนี้ มีความคิดว่าทำอะไรต้องพอเพียง หมายความว่าพอประมาณ ซื่อตรง ไม่โลภอย่างมาก คนเราก็คืออยู่เป็นสุข พอเพียงนี้อาจจะมี มีมากอาจจะมีของหรูหราก็ได้ แต่ว่าต้องไม่ไปเบียดเบียนคนอื่น...” (4 ธันวาคม 2541)

“...ไฟดับถ้ามีความจำเป็น หากมีเศรษฐกิจพอเพียงแบบไม่เต็มที เรามีเครื่องปั่นไฟก็ใช้ปั่นไฟ หรือถ้าขึ้นโบราณกว่า มีตักจุดเทียน คือมีทางที่จะแก้ปัญหาเสมอ ฉะนั้นเศรษฐกิจพอเพียงก็มีเป็นขั้นๆ แต่ จะบอกว่าเศรษฐกิจพอเพียงนี้ ให้พอเพียงเฉพาะตัวเองร้อยเปอร์เซ็นต์นี่เป็นสิ่งทำไม่ได้ จะต้องมีการ

แลกเปลี่ยน ต้องมีการช่วยกัน ถ้ามีการช่วยกัน แลกเปลี่ยนกัน ก็ไม่ใช่พอเพียงแล้ว แต่ว่าพอเพียงในทฤษฎี ในหลวงนี้ คือให้สามารถที่จะดำเนินงานได้...” (23 ธันวาคม 2542)

“...โครงการต่างๆ หรือเศรษฐกิจที่ใหญ่ ต้องมีความสอดคล้องกันดีที่ไม่ใช่เหมือนทฤษฎีใหม่ที่ใช้ที่ดินเพียง ๑๕ ไร่ และสามารถที่จะปลูกข้าวพอกิน กิจกรรมนี้ใหญ่กว่า แต่ก็ยังเป็นเศรษฐกิจพอเพียงเหมือนกัน คนไม่เข้าใจว่ากิจกรรมใหญ่ๆ เหมือนสร้างเขื่อนป่าสักก็เป็นเศรษฐกิจพอเพียงเหมือนกัน เขานึกว่าเป็นเศรษฐกิจสมัยใหม่ เป็นเศรษฐกิจที่ห่างไกลจากเศรษฐกิจพอเพียง แต่ที่จริงแล้วเป็นเศรษฐกิจพอเพียงเหมือนกัน...” (23 ธันวาคม 2542)

“...ฉันพูดเศรษฐกิจพอเพียงความหมายคือ ทำอะไรให้เหมาะสมกับฐานะของตัวเอง คือทำจากรายได้ ๒๐๐-๓๐๐ บาท ขึ้นไปเป็นสองหมื่น สามหมื่นบาท คนชอบเอาคำพูดของฉัน เศรษฐกิจพอเพียงไปพูดกันเลอะเทอะ เศรษฐกิจพอเพียง คือทำเป็น Self-Sufficiency มันไม่ใช่ความหมายไม่ใช่แบบที่ฉันคิด ที่ฉันคิดคือเป็น Self-Sufficiency of Economy เช่น ถ้าเขาต้องการดูทีวี ก็ควรให้เขามีดู ไม่ใช่ไปจำกัดเขาไม่ให้ซื้อทีวีดู เขาต้องการดูเพื่อความสนุกสนาน ในหมู่บ้านไกลๆ ที่ฉันไป เขามีทีวีดูแต่ใช้แบตเตอรี่ เขาไม่มีไฟฟ้า แต่ถ้า Sufficiency นั้น มีทีวีเขาฟุ่มเฟือย เปรียบเสมือนคนไม่มีสตางค์ไปตัดสูทใส่ และยังใส่เนคไทเวอร์ซาเซ อันนี้ก็เกินไป...” (17 มกราคม 2544)

จากพระบรมราโชวาทนี้ ทรงเห็นว่าแนวทางการพัฒนาที่เน้นการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศเป็นหลักแต่เพียงอย่างเดียวอาจจะเกิดปัญหาได้ จึงทรงเน้นการมีพอกินพอใช้ของประชาชนส่วนใหญ่ในเบื้องต้นก่อน เมื่อมีพื้นฐานความมั่นคงพร้อมพอสมควรแล้ว จึงสร้างความเจริญและฐานะทางเศรษฐกิจให้สูงขึ้น ซึ่งหมายถึง แทนที่จะเน้นการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมนำการพัฒนาประเทศควรที่จะสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจพื้นฐานก่อน นั่นคือ ทำให้ประชาชนในชนบทส่วนใหญ่พอกินก่อน เป็นแนวทางการพัฒนาที่เน้นการกระจายรายได้ เพื่อสร้างพื้นฐานและความมั่นคงทางเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ ก่อนเน้นการพัฒนาในระดับสูงขึ้นไป ทรงเตือนเรื่องพอกินอยู่พอกิน ตั้งแต่ปี 2517 แต่ทิศทางการพัฒนามิได้เปลี่ยนแปลง

สรุปได้ว่า เศรษฐกิจพอเพียง เป็นพื้นฐานของการดำรงชีวิตแบบพอกินพอใช้ โดยต้องมีเหตุผล ความพอประมาณ ซื่อตรง ไม่โลภมาก ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาบูรณาการในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นคนมีเหตุผล มีความพอประมาณ และรู้จักวางแผนในการทำงานให้บรรลุเป้าหมาย

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาชี้ถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกๆระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการกระทบใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในภายนอก ทั้งนี้ จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการ ทุกขั้นตอน และขณะเดียวกัน จะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะ

เจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจในทุกระดับ ให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติ ปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี

ความหมายของเศรษฐกิจพอเพียง จึงประกอบด้วยคุณสมบัติ ดังนี้

1. ความพอประมาณ หมายถึง ความพอดีที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไป โดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น เช่น การผลิตและการบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ
 2. ความมีเหตุผล หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้นๆ อย่างรอบคอบ
 3. ภูมิคุ้มกัน หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต
- โดยมี เงื่อนไข ของการตัดสินใจและดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียง 2 ประการ ดังนี้

1. เงื่อนไขความรู้ ประกอบด้วย ความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องรอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกัน เพื่อประกอบการวางแผนและความระมัดระวังในการปฏิบัติ

2. เงื่อนไขคุณธรรม ที่จะต้องเสริมสร้าง ประกอบด้วย มีความตระหนักใน คุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริตและมีความอดทน มีความเพียร ใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต

จากแนวพระราชดำริ สรุปได้ว่า การดำเนินชีวิตแบบพอเพียงควรคำนึงถึง ความประหยัด ตัดทอนค่าใช้จ่ายในทุกด้าน ลดละความฟุ้งเฟ้อในการใช้ชีวิต ยึดถือการประกอบอาชีพด้วยความถูกต้อง ซื่อสัตย์สุจริต ละเลิกการแก่งแย่งผลประโยชน์และแข่งขันกันในทางการค้าแบบต่อสู้กันอย่างรุนแรง ไม่หยุดนิ่ง ที่จะหาทางให้ชีวิตหลุดพ้นจากความทุกข์ยาก ด้วยการขวนขวายใฝ่หาความรู้ให้มีรายได้เพิ่มพูนขึ้น จนถึงขั้นพอเพียงเป็นเป้าหมายสำคัญ ปฏิบัติตนในแนวทางที่ดี ลดละสิ่งชั่ว และประพฤติตนตามหลัก ศาสนา

ตอนที่ 2 ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้

เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้

ทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานของฌอง เพียร์เจต นักจิตวิทยาชาวสวิส โดยศาสตราจารย์ ชิมัวร์ เพเพอร์ท มีหลักการสำคัญสรุปได้ คือ การเรียนที่ทำให้ผู้เรียนสร้างพลังทางความคิดของตนเองมากที่สุด จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างสิ่งที่มีความหมายต่อตนเอง สร้างสิ่งที่ผู้เรียนชอบและสนใจ ไม่มีใครจะบงการหรือกำหนดได้ว่าสิ่งใดคือ สิ่งที่มีความหมายของอีกคนหนึ่ง การที่ผู้เรียนมีโอกาสได้เลือกว่าจะสร้างอะไรได้มากเท่าใด ผู้เรียนก็จะเต็มใจมีส่วนร่วมทำงาน การที่ผู้เรียน

สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ลงมือทำได้เท่าใดก็จะสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมที่มีอยู่ได้ (คณะกรรมการปฏิรูปการศึกษา, 2543, หน้า 39)

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นทฤษฎีที่เน้นความสำคัญของการเรียนรู้ 5 ลักษณะ คือ มีการพึ่งพาอาศัยกัน (positive interdependence) มีการปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด (face to-face-primitive interaction) สมาชิกแต่ละคนมีบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบที่สามารถตรวจสอบได้ (individual accountability) มีการใช้ทักษะการสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่ม (interpersonal and small group skills) มีการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (group processing) หากผู้เรียนให้ความร่วมมือกันในลักษณะทั้งห้านี้ จะเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น เนื่องจากความร่วมมือกันช่วยให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้จนบรรลุเป้าหมาย มีแรงจูงใจภายใน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และรู้จักคิดอย่างมีวิจารณญาณ นอกจากนี้ผู้เรียนยังมีความสัมพันธ์อันดีต่อกันและกัน (ทิตนา แชมมณี, 2545)

สรุปได้ว่า เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ คือการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนสร้างพลังทางความคิด การปรึกษาหารือ และการกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในการทำงานของผู้เรียนจนบรรลุเป้าหมาย โดยอาศัยแรงจูงใจภายในและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานบูรณาการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้

นักการศึกษาหลายคนได้ให้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ไว้ดังนี้

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ทรงมีพระราชดำริถึง การศึกษาหาความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งว่าต้องศึกษาเพื่อให้เกิด “ความฉลาดรู้” คือ รู้แล้วสามารถนำมาใช้ ประโยชน์ได้จริงๆ การศึกษาเพื่อความรู้นี้มีหลักการอันเป็นคุณสมบัติพื้นฐานของการเรียนรู้ 2 ประการ คือ ประการที่หนึ่ง “เมื่อจะศึกษาสิ่งใดเรื่องใดให้รู้จริง ควรจะได้ศึกษาให้ตลอดครบถ้วน ทุกแง่ทุกมุม ไม่ใช่เรียนรู้แต่เพียงบางส่วนบางตอนหรือเพ่งเล็งเฉพาะแต่เพียงบางแง่บางมุม ประการที่สอง “ต้องพิจารณาศึกษาเรื่องนั้นๆ ด้วยความคิดจิตใจที่ตั้งมั่นเป็นปกติและเที่ยงตรงเป็นกลางไม่ยอมให้รู้เห็น และเข้าใจตามอำนาจความเหนียวนำของอคติ ไม่ว่าจะป็นอคติฝ่ายชอบหรือฝ่ายชัง”

บลูม (Benjamin Bloom, 1976) กล่าวว่า การเรียนการสอนที่จะประสบความสำเร็จและมี ประสิทธิภาพนั้น ผู้สอนจะต้องกำหนดจุดมุ่งหมายให้ชัดเจนแน่นอน เพื่อให้ผู้สอนกำหนดและจัดกิจกรรม การเรียนรวมทั้งวัดประเมินผลได้ถูกต้อง บลูมได้แบ่งประเภทของพฤติกรรมโดยอาศัยทฤษฎีการเรียนรู้ และจิตวิทยาพื้นฐานว่า มนุษย์จะเกิดการเรียนรู้ใน 3 ด้าน คือ สติปัญญา ร่างกาย และจิตใจ

การ์ตเนอร์ (Gardner 1983) ได้ให้นิยามเชาว์ปัญญาไว้ว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาใน สภาพแวดล้อมต่างๆ หรือการสร้างสรรค์ผลงานต่างๆ ซึ่งจะมีความสำคัญกับบริบททางวัฒนธรรมแต่ละ แห่งรวมทั้งความสามารถในการตั้งปัญหาเพื่อจะหาคำตอบและเพิ่มพูนความรู้

เปียเจต์ (Piaget 1972) เชื่อว่าคนทุกคนจะมีพัฒนาการเชาว์ปัญญา ไปตามลำดับขั้น จากการ มีปฏิสัมพันธ์และประสบการณ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และประสบการณ์เกี่ยวกับการคิดเชิงตรรกะ

และคณิตศาสตร์ รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ทางสังคม วุฒิภาวะ และกระบวนการพัฒนาความสมดุลของบุคคลนั้น (ทิตนา แชมมณี 2553)

ทฤษฎีการเรียนรู้ของกาเย่ (Gagne) คือ การจัดขั้นตอนการเรียนรู้จากง่ายไปหายากผสมผสานทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มพฤติกรรมนิยม (behaviorism) และพุทธินิยม (cognitiveism) โดยจัดประเภทของการเรียนรู้จากง่ายไปหายาก จำแนกเป็น 8 ประเภท คือ 1) การเรียนรู้สัญญาณ (signal-learning) เป็นลักษณะการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไขของพาฟลอฟ 2) การเรียนรู้สิ่งเร้ากับการตอบสนอง (stimulus-response learning) เป็นลักษณะการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง 3) การเรียนรู้แบบเชื่อมโยงต่อเนื่อง (chaining) ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมและการกระทำต่างๆ 4) การเรียนรู้แบบเชื่อมโยงทางภาษา (verbal association) เป็นลักษณะการเรียนรู้เช่นเดียวกับการเรียนรู้แบบเชื่อมโยงต่อเนื่อง 5) การเรียนความแตกต่าง (discrimination learning) 6) การเรียนรู้ความคิดรวบยอด (concept learning) 7) การเรียนรู้กฎ (rule learning) 8) การเรียนรู้การแก้ปัญหา (problem solving) (ทิตนา แชมมณี 2545)

ทิตนา แชมมณี (2545) อธิบายการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดกาเย่ว่า ต้องเริ่มด้วยการสร้างความสนใจให้กับผู้เรียนและแจ้งจุดประสงค์ให้ผู้เรียนทราบว่าการให้การเรียนรู้จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ ๆ ผู้เรียนจะรับรู้สิ่งที่สอดคล้องกับความตั้งใจ เสนอสาระการเรียนรู้ใหม่ วางแผนออกแบบการจัดการเรียนรู้หรือสร้างกระบวนการเรียนรู้ โดยให้ลงมือปฏิบัติตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อการปรับปรุงพัฒนา ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีถ้ามีแรงจูงใจในการเรียนรู้ นั่นคือโอกาสเรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจ ได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

Devries (1992) ได้กล่าวถึงบทบาทของครู เป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้ ไม่ใช่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ เปลี่ยนเป็นการให้ความร่วมมือ อำนวยความสะดวก และช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนรู้ ครูมีบทบาทสร้างแรงจูงใจภายในให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ดูแลช่วยเหลือผู้เรียนที่มีปัญหา และประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียน

สรุปได้ว่า การเรียนรู้ต้องเริ่มจากการสร้างความสนใจ แจ้งให้ผู้เรียนรู้ว่าต้องทำอะไร ทำอย่างไร วางแผนออกแบบการจัดการเรียนรู้หรือสร้างกระบวนการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ และให้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ มีเหตุมีผล ครูเป็นผู้คอยกระตุ้นและชี้แนะเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน คือ สติปัญญา ร่างกาย และจิตใจ

ตอนที่ 3 การออกแบบการจัดการเรียนรู้

พิมพันธ์ เตชะคุปต์ พเยาว์ ยินดีสุข (2550) อธิบายการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Back word design) ว่าเป็นกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนกระบวนการหนึ่งที่น่าสนใจ พัฒนาโดย Grant Wiggins และ Jay McTighe ซึ่งเขียนไว้ในหนังสือชื่อ Understanding by Design (UbD)

มีความหมายว่าผู้สอนควรออกแบบอย่างไรที่จะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจที่คงทน หรือมีความจำระยะยาว ผู้เรียนจะเข้าใจอย่างชัดเจนได้ต้องใช้กระบวนการสร้างความหมาย คำอธิบาย หรือสร้างความรู้เอง จะทำให้ผู้เรียนได้ทั้งความรู้ความเข้าใจอย่างลุ่มลึก และได้ทักษะการคิด ผู้เรียนที่มีความเข้าใจจริงจะสามารถประยุกต์ความรู้เพื่อสร้างงานที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและต่อสังคม การออกแบบย้อนกลับจึงมีความเหมาะสมกับการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความเข้าใจที่คงทน

การออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีทฤษฎีและหลักการเรียนรู้ ในการออกแบบหรือวางแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้สอนสามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสม ดังนี้ การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นการเรียนรู้มากกว่าการสอน การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบ “CIPPA Model” เป็นต้น

การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

การจัดการเรียนแบบโครงงาน ได้มีนักการศึกษากล่าวถึงหลักการ ขั้นตอนและวิธีการดังต่อไปนี้

สุพิน บุญชูวงศ์ (2538) กล่าวว่า วิธีการสอนแบบโครงงาน เป็นการสอนที่ให้นักเรียนเป็นหมู่หรือรายบุคคลได้วางโครงการและดำเนินงาน ให้สำเร็จตามโครงการนั้น นับว่าเป็นการสอนที่สอดคล้องกับสภาพชีวิตจริง เด็กจะทำงานด้วยการตั้งปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหาด้วยการลงมือทำจริง เช่น โครงการรักษาความสะอาดของห้องเรียน เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ หรือการค้นคว้าหาคำตอบในสิ่งที่ผู้เรียนอยากรู้หรือสงสัยด้วยวิธีการต่างๆ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เลือกศึกษาตามความสนใจของตนเองหรือของกลุ่มเป็นการตัดสินใจร่วมกัน จนได้ชิ้นงานที่สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ได้ในชีวิตจริง การเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคหลากหลายรูปแบบนำมาผสมผสานกันได้แก่ กระบวนการกลุ่ม การฝึกคิด การแก้ปัญหา การเน้นกระบวนการ การสอนแบบปริศนาความคิด และการสอนแบบร่วมกันคิด เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งจากความสนใจ อยากรู้ อยากรเรียนของผู้เรียนเอง โดยใช้กระบวนการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เป็นการเรียนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงกับแหล่งความรู้เบื้องต้น สามารถสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง

วัฒนา ก้อนเชื้อรัตน์. (2547) ; วิชาการ, กรม. 2544 : 28-31) กล่าวว่า โครงงาน หมายถึง การศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่นักเรียนเป็นผู้ศึกษา ค้นคว้า และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ภายใต้คำแนะนำ ปรีกษา และดูแลของครู/อาจารย์ที่ปรึกษา โดยอาจใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ช่วยในการศึกษา เพื่อให้การศึกษา ค้นคว้า นั้นบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ นักเรียนได้ศึกษา ค้นคว้า คิดวิเคราะห์ เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล เรียนรู้แบบบูรณาการ ผ่านกระบวนการวางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมินผล นำเสนอผลงาน

ดุซงกี โยเหลาและคณะ (2557: 19-20) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่มีครูเป็นผู้กระตุ้นเพื่อนำความสนใจที่เกิดจากตัวนักเรียนมาใช้ในการทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวนักเรียนเอง นำไปสู่การเพิ่มความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ การฟังและการสังเกตจากผู้เชี่ยวชาญ โดยนักเรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มที่จะนำมาสู่การสรุปความรู้ใหม่ มีการเขียนกระบวนการจัดทำโครงงาน และได้ผลการจัดกิจกรรมเป็นผลงานแบบรูปธรรม

การทำโครงงาน หมายถึง การศึกษาเพื่อค้นพบความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ และวิธีการใหม่ ด้วยตัวของนักเรียนเอง โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ มีครูอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้ คำปรึกษาจากนั้นเสนอผลการศึกษาในแบบการเขียนโครงงาน ประเภทโครงงานมี 4 ประเภท ดังนี้

1. โครงงานทดลอง เป็นโครงงานที่ศึกษาว่าจะมีอะไรเกิดขึ้น
2. โครงงานประดิษฐ์ เป็นโครงงานที่ศึกษาเพื่อสร้างสิ่งประดิษฐ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน
3. โครงงานสำรวจ เป็นโครงงานที่ศึกษาสิ่งหรือสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน
4. โครงงานทฤษฎี เป็นโครงงานนำเสนอ ทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดใหม่ ๆ ซึ่งอาจอยู่ในรูปของสูตรสมการ หรือคำอธิบาย

ประเภทโครงงาน ทั้ง 4 ประเภท มีขั้นตอนในการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ 6 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหาที่ศึกษา ขั้นที่ 2 ตั้งสมมติฐาน เพื่อคาดคะเนคำตอบ ขั้นที่ 3 ออกแบบการรวบรวมข้อมูล ขั้นที่ 4 รวบรวมข้อมูลด้วยวิธีต่างๆ ขั้นที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูล ขั้นที่ 6 สรุปและนำเสนอผลการศึกษา

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน นักเรียนเป็นผู้ศึกษา ค้นคว้า และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ 6 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหาที่ศึกษา ขั้นที่ 2 ตั้งสมมติฐานเพื่อคาดคะเนคำตอบ ขั้นที่ 3 ออกแบบการรวบรวมข้อมูล ขั้นที่ 4 รวบรวมข้อมูลด้วยวิธีต่างๆ ขั้นที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูล ขั้นที่ 6 สรุปและนำเสนอผลการศึกษา ภายใต้คำแนะนำ ปรึกษา และดูแลของครู

การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ได้มีนักการศึกษากล่าวถึงหลักการ ขั้นตอนและวิธีการ ดังต่อไปนี้

อรรถัย มูลคำ และคณะ (2542:13) ได้เสนอหลักในการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรบูรณาการ ได้แก่

1. จัดการเรียนการสอนโดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนอย่างกระตือรือร้น
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ร่วมกันทำงานกลุ่มด้วยตนเอง โดยส่งเสริมให้มีกิจกรรมกลุ่มลักษณะต่างๆ หลากหลายในการเรียนการสอน และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ลงมือทำ

3. จัดประสบการณ์ตรงให้แก่ผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งที่เป็นรูปธรรมเข้าใจง่ายตรงกับความจริง สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีเหตุผล

4. จัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกล้ำคิดกล้าทำ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แสดงออกซึ่งความรู้สึกนึกคิดของตนเองต่อสาธารณชนหรือเพื่อนร่วมชั้นเรียน

5. เน้นการปลูกฝังจิตสำนึก ค่านิยม และจริยธรรมที่ถูกต้องดีงาม ให้ผู้เรียนสามารถวางแผนแยกแยะความถูกต้องดีงามและความเหมาะสมได้ สามารถจัดความขัดแย้งได้ด้วยเหตุผล มีความกล้าหาญทางจริยธรรม และแก้ไขปัญหาด้วยปัญญาและสามัคคี

สำลี รักสุทธี และคณะ (2544 : 57) กล่าวถึงขั้นตอนการจัดทำบูรณาการเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอนว่า ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร เป็นการหาความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องกัน เพื่อนำมากำหนดเป็นปัญหาหรือหัวเรื่องในการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์หลักสูตร เป็นการศึกษาจุดประสงค์ของวิชาหลักและวิชารองที่จะนำมาบูรณาการ จะทำให้เห็นภาพที่ชัดเจนในการดำเนินการเรียนการสอน รวมทั้งการวัดและประเมินผล

ขั้นตอนที่ 3 จัดทำกำหนดการสอน เป็นการวางแผนการสอนแบบกว้างๆ โดยนำรายละเอียดที่ได้จากการวิเคราะห์คำอธิบายในหลักสูตรมาแยกย่อยเนื้อหา จุดประสงค์ กิจกรรม รวมทั้งกำหนดคาบในการสอน ซึ่งกำหนดการสอนแบบบูรณาการจะเพิ่มช่องบูรณาการและมีเนื้อหาบูรณาการแบบภายในวิชาหรือเนื้อหาบูรณาการระหว่างวิชาต่างๆ เข้าไปด้วย

ขั้นตอนที่ 4 เขียนแผนการสอน เป็นการกำหนดรายละเอียดของการสอนตั้งแต่ต้นจนจบ ประกอบด้วย สาระสำคัญ จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล โดยยึดหลักความสอดคล้องของแต่ละวิชาในการเรียนการสอนในช่วงเวลาเดียวกัน

ขั้นตอนที่ 5 ปฏิบัติการสอน เป็นการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ในแผนการสอน โดยมีการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน ความสอดคล้องสัมพันธ์กันของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน รวมทั้งผลสำเร็จของการสอนตามจุดประสงค์ เป็นต้น โดยมีการบันทึกจุดเด่นและข้อปรับปรุงเพื่อนำไปสู่การพัฒนาต่อไป

ขั้นตอนที่ 6 ประเมิน ปรับปรุง และพัฒนาการสอน เป็นการนำผลที่ได้จากการบันทึกรวบรวมไว้ในขณะปฏิบัติการสอนมาวิเคราะห์เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาแผนการสอนแบบบูรณาการให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

วลัย พาณิช (2544 : 167-169) ได้เสนอแนวทางการออกแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

1. ลักษณะที่เป็นหัวเรื่อง (Theme) แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1.1 การจัดการเรียนการสอนแบบจัดหน่วยบูรณาการ (Integrated Unit)ซึ่งจะต้องมีเนื้อหาและกระบวนการ วิธีการ และเนื้อหาวิชาที่จะบูรณาการตั้งแต่ 2 วิชาขึ้นไป

1.2 การจัดการเรียนการสอนแบบมีหัวเรื่อง (Theme) จะไม่มีการบูรณาการเชิงเนื้อหาวิชา เรียกว่า เป็นการบูรณาการแบบหน่วยการเรียนรู้หรือหน่วยรายวิชา

2. ลักษณะที่เป็นโครงการ เป็นการสอนตั้งแต่ 2 วิชาขึ้นไป ให้ผู้เรียนสามารถจัดในรูปของโครงการที่บูรณาการเชื่อมโยงเนื้อหา ความรู้จากหลายหลายวิชาในเรื่องเดียวกัน มอบหมายให้ผู้เรียนทำโครงการร่วมกัน ครูวางแผนการสอนร่วมกัน และกำหนดงานหรือโครงการร่วมกัน

ชาตรี เกิดธรรม (2545 : 39-40) กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดหัวข้อสาระการเรียนรู้ โดยเริ่มจากโครงสร้างของหลักสูตรในระดับท้องถิ่น หรือที่อยู่ด้วยการระดมสมองจากผู้เรียนและครูเป็นการตั้งให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้มากขึ้น หัวข้อที่จะนำมาสอนแบบบูรณาการได้ดีควรเป็นเรื่องที่มีความสัมพันธ์กับความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวันมากที่สุด

2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ครูต้องกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ชัดเจน ว่าเมื่อเรียนรู้เรื่องนี้จบแล้วผู้เรียนควรจะได้อะไรบ้าง ซึ่งควรจะสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ตามช่วงชั้นด้วย ถ้าจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรใหม่ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

3. กำหนดเนื้อเรื่อง โดยขยายเนื้อหาให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้น แต่ละวิชา

4. กำหนดขอบเขตการเรียนรู้ กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับผู้เรียน และจัดคาบเวลาให้เหมาะสมกับเนื้อหา กิจกรรม และต้องมีความยืดหยุ่นตามกิจกรรมการเรียนรู้และเนื้อหาโดยเฉพาะถ้าเป็นการบูรณาการระหว่างวิชา การจัดเวลาให้เหมาะสมเป็นเรื่องสำคัญมาก

5. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ด้วยวิธีการที่หลากหลายและให้มีการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งภายในท้องถิ่นและชุมชนและจากแหล่งข้อมูลภายนอก

6. ประเมินผล โดยเน้นการประเมินผลตามสภาพจริงและประเมินด้วยวิธีการที่หลากหลาย อาจจะประเมินในลักษณะของการใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน การสังเกตกิจกรรม การปฏิบัติจริง การสนองตอบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนและการพัฒนาความรู้ของผู้เรียนได้

ทิศนา แคมมณี และคณะ (2548 : 192-194) ได้กล่าวถึงแนวทางนำเสนอขั้นตอนวิธีการการสอนแบบบูรณาการไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 เลือกเรื่องที่จะสอนแบบบูรณาการ โดยพิจารณาความเหมาะสมกับท้องถิ่นและความเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน

ขั้นที่ 2 กำหนดจุดประสงค์การสอน เนื้อหาสาระและความคิดรวบยอดในเรื่องนั้นตามความคิดเห็นของผู้สอน โดยพิจารณาถึงความเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนของตน และปัญหาความต้องการของท้องถิ่น

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบจุดประสงค์ เนื้อหาสาระ และความคิดรวบยอดที่ผู้สอนกำหนดกับจุดประสงค์และกรอบเนื้อหาสาระที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หากที่กำหนดไว้มีไม่ครบตามที่หลักสูตรกำหนดให้เพิ่มให้ครบ

ขั้นที่ 4 สํารวจพื้นฐานเดิมของผู้เรียน เพื่อจะได้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ใหม่ให้เชื่อมโยงกับความรู้เดิม และไม่สอนซ้ำในสิ่งที่ผู้เรียนรู้อแล้ว

ขั้นที่ 5 กำหนดแนวการสอนหรือวางยุทธศาสตร์ในการสอนที่จะทำให้การสอนไม่หลงทางและบรรลุตามจุดประสงค์ครบถ้วน

ขั้นที่ 6 กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายละเอียดโดยอาศัยหลักการเรียนรู้วิธีสอนและเทคนิคการสอนต่างๆ

ขั้นที่ 7 บูรณาการความรู้/สาระ ทักษะ เจตคติ และอื่นๆ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรหรือโครงการ หรือกิจกรรมต่างๆที่มีส่วนสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันกับสาระและกิจกรรมที่กำหนดไว้

สรุปได้ว่า กระบวนการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรบูรณาการนั้น จะต้องมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการสอนที่เป็นบูรณาการ ซึ่งต้องมีวิธีการที่หลากหลายให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ใช้เทคนิคการเรียนการสอนที่ผสมผสานกัน ฝึกให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบด้วยวิธีสืบสอบ (Inquiry) หรือใช้วิธีการแก้ปัญหา (Problem Solving) เน้นการทำงานร่วมกัน มีงานกลุ่มหรืองานเดี่ยวผสมผสานกันไป เน้นการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในประสบการณ์จริง ประสบการณ์การเรียนรู้ ควรอยู่ในขอบเขตสมรรถภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน จึงต้องพิจารณาขอบเขตการเรียนรู้ลำดับของเนื้อหา ของลักษณะวิชารวมทั้งลักษณะของผู้เรียนด้วย และให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง

ตอนที่ 4 หลักการเกี่ยวกับชุดกิจกรรม

4.1 ความหมายของชุดกิจกรรม (instructional package)

ชุดกิจกรรมมาจากคำว่า Instructional Packages หรือ Learning Packages มีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไป เดิมทีเดิยวมักใช้คำว่า ชุดการสอน ชุดการเรียนการสอน ชุดการเรียนสำเร็จรูป ชุดการเรียนด้วยตนเอง แต่ในที่นี้ผู้รายงานขอใช้คำว่า “ชุดกิจกรรม” ชุดกิจกรรมเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่ง เป็นนวัตกรรมที่ครูใช้ประกอบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนศึกษาและใช้สื่อต่างๆ ในชุดการกิจกรรมที่สร้างขึ้น ซึ่งจะประกอบด้วยหัวข้อ เนื้อหาที่จะเรียน วิธีสอนและ กิจกรรม วัสดุอุปกรณ์ การวัดและประเมินผล และขั้นตอนการทำกิจกรรมต่างๆ อย่างชัดเจน โดยผู้เรียนเป็นผู้ศึกษาชุดกิจกรรมด้วยตนเอง ผู้สอนเป็นเพียงที่ปรึกษาและให้คำแนะนำ ซึ่งผู้สอนสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือชี้แนวทางในการสอน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และช่วยลดภาระการสอนของครู ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ต่างๆ กัน ดังนี้

กูด (Good. 1973:306) กล่าวว่าไว้ว่า ชุดกิจกรรมคือ โปรแกรมทางการสอนทุกอย่างที่จัดไว้โดยเฉพาะมีวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอน อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน คู่มือครู เนื้อหา แบบทดสอบ ข้อมูลที่เชื่อถือได้มีการกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนไว้อย่างชัดเจน ชุดกิจกรรมนี้ครูเป็นผู้จัดให้นักเรียนแต่ละคนได้ศึกษาและฝึกฝนด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้คอยแนะนำเท่านั้น

รัญจวน มีนประดิษฐ์ (2536 : 175) ได้กล่าวว่า ชุดกิจกรรม หรือ ชุดการสอนเป็นนวัตกรรมที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักการและทฤษฎีการเรียนรู้หลายแนว และมีหลักการของสื่อประสมประกอบกันอย่างมีเหตุผลที่จะสนับสนุนด้านการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ชุดการสอนยังสามารถจัดทำได้หลายประเภทให้เลือกใช้ตามความเหมาะสมกับคุณลักษณะของผู้เรียน สภาพแวดล้อมและโอกาส ด้วยเหตุนี้ชุดการสอนจึงมีคุณค่าทั้งในด้านประสิทธิภาพของการสอน การเตรียมตัวของผู้ใช้และการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมได้ตามอัธยาศัย

ลัดดา ศุขปรีดี (2540 : 28) ได้กล่าวว่า ชุดการสอน คือ การจัดโปรแกรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อหลายชนิดร่วมกัน หรือที่เรียกว่า ระบบสื่อประสม(multi media system) เพื่อสนองจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนที่ตั้งไว้เป็นเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และก่อให้เกิดความสะดวกต่อการใช้ในการเรียนการสอน

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2542:91) ได้กล่าวไว้ว่า ชุดกิจกรรม หมายถึง สื่อการสอนชนิดหนึ่งซึ่งเป็นชุดของสื่อผสม (Multi Media) ซึ่งหมายถึงการใช้สื่อการสอนตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ตามที่ต้องการ สื่อที่นำมาใช้ร่วมกันนี้จะช่วยเสริมประสบการณ์ซึ่งกันและกันตามลำดับขั้นที่จัดไว้สำหรับหน่วยการเรียนรู้ตามหัวข้อเนื้อหา และประสบการณ์ในแต่ละหน่วยที่ต้องการจะให้ผู้เรียนได้รับ

บุญชม ศรีสะอาด (2541:95) ได้กล่าวไว้ว่า ชุดการสอน (Instructional Package) คือ สื่อการเรียนหลายอย่างประกอบกันจัดเข้าไว้ด้วยกันเป็นชุด (Package) เรียกว่าสื่อประสม (Multi Media) เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ มีชื่อเรียกหลายอย่าง เช่น Learning Package, Instruction Package หรือ Instructional Kits นอกจากนี้จะใช้สำหรับผู้เรียนเรียนเป็นรายบุคคลแล้ว ยังใช้ประกอบการสอนแบบอื่น เช่น ประกอบการบรรยาย ใช้สำหรับการเรียนเป็นกลุ่มย่อย การใช้ชุดการสอนสำหรับการเรียนเป็นกลุ่มย่อยจะจัดในรูปแบบศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center) ในห้องเรียนจะจัดออกเป็นศูนย์หลายศูนย์ แต่ละศูนย์อาจมีชุดการสอนย่อยประจำศูนย์นั้นๆ เพื่อให้ผู้เรียนหมุนเวียนกันเรียนเป็นกลุ่ม

วาสนา ชาวหา (2542 : 138) ได้ให้ความหมายของชุดการเรียนการสอนว่า หมายถึง การวางแผนการเรียนการสอนโดยใช้สื่อต่าง ๆ ร่วมกัน (multimedia approach) การใช้สื่อประสม (multimedia) เพื่อสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้อย่างกว้างขวางและเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้โดยจัดไว้เป็นชุดในลักษณะซองหรือกล่อง

สุดารัตน์ ใฝ่พงศาวงค์ (2543:52) ได้กล่าวไว้ว่า ชุดกิจกรรมหรือชุดการสอนหรือชุดการเรียน หมายถึง สื่อการสอนที่ครูสร้างประกอบด้วยวัสดุอุปกรณ์หลายชนิด และองค์ประกอบอื่น เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยครูเป็นผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือ และมีการนำหลักทางจิตวิทยามาใช้ประกอบการเรียนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความสำเร็จ

กรองกาญจน์ อรุณรัตน์ (2543 : 70) กล่าวว่า ชุดการสอน คือ ชุดสื่อประสมที่มีการนำวิธีการจัดระบบมาใช้โดยมีการเตรียมเนื้อหา วิธีการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ผู้สอนสามารถนำไปสอนได้เลย

สมหญิง กลั่นศิริและคณะ (2543 : 58) ได้กล่าวถึงชุดการสอนว่า ชุดการสอน หมายถึง ชุดของวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ประกอบกันขึ้นเพื่อใช้สอนจะมีสื่อมากกว่า 1 ชิ้นขึ้นไป สื่ออยู่ในรูปของสื่อประสมวัสดุอุปกรณ์ และวิธีการบูรณาการ โดยใช้วิธีการจัดระบบ

ประหยัด จิระวรพงษ์ (2548 : 170) ชุดการสอน หมายถึง วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เลือกสรรแล้ว อันประกอบด้วยจุดมุ่งหมาย เนื้อหา และวัสดุอุปกรณ์ทั้งหลาย ตลอดจนจนถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่รวบรวมไว้เป็นระเบียบในกล่องชุดการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาจากประสบการณ์ทั้งหมดนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2545 : 185) ได้ให้ความหมายของชุดการเรียนการสอนว่า หมายถึง ระบบการผลิตและการนำสื่อการเรียนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กันและมีคุณค่าส่งเสริมซึ่งกันและกัน ซึ่งสื่อการเรียนเหล่านี้เรียกว่า สื่อประสมที่เรานำมาใช้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วิภา วัชรวิชัย (2545 : 178) ได้ให้ความหมายของชุดการเรียนการสอนว่า หมายถึง วิธีหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนที่ได้แนวคิดหลาย ๆ แนวมาใช้ร่วมกันได้แก่ แนวคิดในการใช้สื่อประสม (multimedia) แนวความคิดของการสอนแบบหน่วย (unit teaching) แนวคิดในการใช้วิธีระบบ (system approach) และแนวคิดในการให้การศึกษายเป็นรายบุคคล (individualized instruction) ทั้งนี้ เพื่อให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

พัฒนา จันทนา (2545 : 210) กล่าวว่า ชุดการสอน คือ ชุดสื่อประสมที่มีการจัดเตรียมเนื้อหาวิชาอย่างเป็นระบบบรรจุไว้ในกล่องหรือซอง ภายในชุดการสอนประกอบด้วย คู่มือการใช้ชุดการสอน มีบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรคำตอบ บัตรเฉลย และแบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน

ศิริลักษณ์ หนองเส (2545 : 6) กล่าวไว้ว่า ชุดกิจกรรม หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่ใช้เพื่อพัฒนาคุณลักษณะในตัวนักเรียนในด้านการเรียนรู้ การเสาะแสวงหาความรู้และสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

เพชรรัตดา เทพพิทักษ์ (2545 : 30) กล่าวไว้ว่า ชุดกิจกรรม หมายถึง สื่อการสอนที่ครูเป็นผู้สร้างประกอบด้วยวัสดุอุปกรณ์หลายชนิด และองค์ประกอบอื่นเพื่อให้นักเรียนศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยครูเป็นผู้แนะนำช่วยเหลือ และมีการนำหลักการทางจิตวิทยาใช้ในการประกอบการเรียนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความสำเร็จ

ปิยพงษ์ สุริยพรหม (2546:63-64) กล่าวไว้ว่า ชุดกิจกรรม หมายถึง รูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้สื่อต่างๆ หลายชนิดเป็นองค์ประกอบ เพื่อก่อให้เกิดความสมบูรณ์ในตัวเอง ลักษณะของชุดฝึกหรือชุดการสอนจะแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการสร้าง เพื่อให้ผู้ใช้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุนันท์ สังข์อ่อง (2547 : 134) ได้ให้ความหมายของชุดการเรียนการสอนว่า หมายถึง โครงการสอนหรือแผนการสอนสำเร็จรูป (lesson plan) ผู้สอนได้จัดทำล่วงหน้าเพื่อใช้สอนผู้เรียนใน ครั้งหนึ่ง ๆ ชุดการสอนต่างจากแผนการสอนตามปกติของครูตรงที่ชุดการสอนนี้ออกแบบเพื่อให้ครูหรือ ผู้เรียนใช้โดยเฉพาะ แต่แผนการสอนนั้นจัดไว้สำหรับครูแต่ผู้เดียว

พวงเพ็ญ สิงห์โตทอง (2548 : 10) กล่าวไว้ว่า ชุดกิจกรรม หมายถึง สื่อการเรียน สำเร็จรูปที่เก็บรวบรวมไว้เป็นชุดเพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองได้อย่างสะดวก ตามขั้นตอนที่กำหนดเพื่อบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ เป็นการเรียนที่เน้นความสามารถส่วนบุคคล ผู้เรียนมี อิสระและพึ่งพาผู้สอนน้อยที่สุด ภายในชุดประกอบด้วยสื่อต่างที่จะทำให้ผู้เรียนสนใจเรียนตลอดเวลา ทำให้เกิดทักษะกระบวนการเรียนรู้ ประกอบด้วยวัสดุอุปกรณ์หลายชนิด และองค์ประกอบอื่นที่ ก่อให้เกิดความสมบูรณ์ในตัวเอง โดยที่ผู้สร้างได้รวบรวมและจัดอย่างเป็นระบบไว้เป็นกลุ่ม และสร้างไว้ เพื่อจุดประสงค์ใดจะมีชื่อเรียกตามการใช้งานนั้นๆ เช่น ถ้าสร้างเพื่อการศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ ครูใช้ประกอบการสอน โดยเปลี่ยนบทบาทให้ครูพูดน้อยลง นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมมากขึ้น เรียกว่าชุด กิจกรรมสำหรับครู แต่ถ้าให้ผู้เรียนเรียนจากชุดกิจกรรมนี้ เรียกว่า ชุดกิจกรรม ในการสร้างชุดกิจกรรม จะพิจารณาจาก 1) ใช้สื่อหลายชนิดตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ 2) เหมาะสมกับประสบการณ์ของผู้เรียน 3) เหมาะสมกับการตอบสนองของผู้เรียน 4) เป็นสื่อที่จัดหาได้ไม่ยาก

ดำรงศักดิ์ มีวรรณ (2552 : 17) กล่าวไว้ว่า ชุดกิจกรรม คือ การจัดประสบการณ์ การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ให้ผู้เรียนรู้จักการแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีอิสระในการเรียนรู้ โดยใช้แหล่งการ เรียนรู้ที่หลากหลาย โดยครูต้องเป็นผู้วางแผน กำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์การเรียนรู้ สิ่งที่ต้องการ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยครูมีหน้าที่ให้คำปรึกษา

นพคุณ แดงบุญ (2552 : 16) กล่าวไว้ว่า ชุดกิจกรรม หมายถึง สื่อการสอนที่ผู้สอน สร้างขึ้น ประกอบด้วยสื่อวัสดุอุปกรณ์หลายชนิดประกอบเข้ากันเป็นชุด เพื่อเกิดความสะดวกต่อการใช้ ในการเรียนการสอน และทำให้การเรียนการสอนบรรลุผลตามเป้าหมายของการเรียนรู้ ทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ และเจตคติ

จากความหมายของชุดกิจกรรม หรือชุดการสอนที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมเป็น นวัตกรรมการสอนในลักษณะของสื่อประสมที่ครูสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนตามความถนัด และความสนใจของตนเอง ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เต็มตาม ศักยภาพ และผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การเรียน โดยได้จากประสบการณ์ หรือการฝึกหัด โดยให้สอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์ และประสบการณ์ต่างๆ

4.2. แนวคิดและหลักการของชุดกิจกรรม

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2545 : 92) ได้เสนอแนวคิดในการนำชุดกิจกรรมมาใช้ในระบบ การศึกษาพอที่จะสรุปได้ 5 ประการดังนี้

1. ต้องนำทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยจะต้องคำนึงถึงความต้องการ

ความถนัดและความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ

2. ต้องเปลี่ยนวิธีการสอนจากครูเป็นสำคัญ ให้นักเรียนเป็นสำคัญ
3. ใช้สื่อการสอนที่ทั้งครูและนักเรียนร่วมกันผลิตขึ้นมาโดยมีแนวคิดว่าจะเปลี่ยนจากสื่อเพื่อช่วยครูสอนเป็นสื่อเพื่อช่วยผู้เรียน
4. เพิ่มการปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน เปลี่ยนแนวการสอนจากทิศทางเดียว เป็นหลากหลายทิศทาง รวมทั้งมีการระดมทรัพยากรจากชุมชนท้องถิ่นเข้ามาใช้ในกิจกรรม มาช่วยในการทำกิจกรรม และพยายามจัดกิจกรรมให้ออกนอกห้องเรียน
5. เปิดโอกาสให้นักเรียนกำหนดแนวทางในการเรียน การประเมินผล โดยใช้จุดมุ่งหมายปลายทางที่ต้องการพัฒนาเป็นหลัก

สุนันท์ สังข์อ่อง (2547 : 134) ได้เสนอแนวคิดในการผลิตชุดการสอนไว้ดังนี้

1. เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันในทุก ๆ ด้าน การที่จะสอนนักเรียนด้วยวิธีการแบบเดิม จึงไม่อาจสนองความแตกต่างของผู้เรียนได้
2. ปัจจุบันนี้การให้การศึกษาได้เน้นที่นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียน ไม่ใช่เน้นที่ครูเป็นส่วนกลาง
3. การใช้สื่อดิจิทัลได้เปลี่ยนแปลงมาเป็นในรูปแบบของสื่อการสอน
4. ปฏิกริยาสัมพันธ์ (interaction) ของครูและนักเรียนต่างไปจากเดิม ครูทำหน้าที่คอยอำนวยความสะดวก และช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการ
5. ขบวนการเรียนการสอน ยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาสนับสนุน เช่น การใช้แรงเสริม การเรียนตามลำดับขั้น การถ่ายโอนการเรียนรู้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2540 : 119) ได้เสนอแนวคิดที่จะนำไปสู่การผลิตชุดการสอน หรือชุดกิจกรรม ไว้ดังนี้

แนวคิดที่ 1 คือ การประยุกต์ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคลได้นำหลักจิตวิทยา มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นประการสำคัญ คนเรามีความแตกต่างกันในด้านความสามารถ ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา และความแตกต่างปลีกย่อยอื่น ๆ การนำหลักความแตกต่างมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล วิธีการที่เหมาะสมที่สุด คือ การจัดการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล หรือ การศึกษาแบบเอกัตภาพเอง การศึกษาด้วยตนเอง

แนวคิดที่ 2 เป็นแนวคิดที่พยายามที่จะเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนไปตามที่เคียยิด “ครู” เป็นแหล่งความรู้หลัก มาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนด้วยการสร้างความรู้จากสื่อการสอนแบบต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ

แนวคิดที่ 3 เป็นแนวคิดการใช้สื่อดิจิทัลได้เปลี่ยนแปลง และขยายไปเป็นสื่อการสอน ซึ่งครอบคลุมถึงการใช้สิ่งสิ้นเปลือง (วัสดุ) เครื่องมือต่างๆ (อุปกรณ์) กระบวนการสาธิต ทดลอง และกิจกรรมต่างๆ เดิมนั้น การผลิต การใช้สื่อมักอยู่ในรูปต่างคนต่างผลิต ต่างคน ต่างใช้ มิได้จัดระบบ

การใช้สื่ออย่างบูรณาการ และใช้เป็นแหล่งความรู้สำหรับนักเรียน แทนการให้ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้แก่กันตลอดเวลา แนวโน้มใหม่ ๆ จึงเป็นการผลิตสื่อการสอนแบบประสม ให้เป็นชุดการสอนต่อการใช้ของครู คือ เปลี่ยนจากการใช้สื่อ “ เพื่อช่วยครูสอน ” มาเป็น “ เพื่อช่วยสอน ”

แนวคิดที่ 4 เป็นแนวคิดที่พยายามจะสร้างปฏิสัมพันธ์ให้เกิดขึ้นระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน และนักเรียนกับสภาพแวดล้อม โดยนำสื่อการสอนและทฤษฎีกระบวนการกลุ่มมาใช้ในการประกอบกิจกรรมร่วมกันของนักเรียน

แนวคิดสุดท้าย เป็นแนวคิดที่นำหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาจัดสภาพการณ์เรียนรู้เพื่อให้นักเรียนมีประสิทธิภาพ โดยการเปิดโอกาสให้นักเรียน ได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีทางทราบว่า การตัดสินใจ หรือการทำงานของตนถูกหรือผิดอย่างไร สร้างเสริมแรงบวกที่ให้นักเรียนภาคภูมิใจที่ได้ทำถูกหรือผิด อันจะทำให้กระทำพฤติกรรมในอนาคต และได้ค่อยเรียนรู้ไปทีละขั้นตามความสามารถ และความสนใจของตนเอง โดยไม่ต้องมีใครบังคับ

รวมทั้งได้กล่าวถึงรายละเอียดของการผลิตชุดการสอนแผนจุฬาไว้ ซึ่งมีขั้นตอนที่จัดไว้เป็นระบบโดยเริ่มจากการแบ่งหมวดหมู่ของเนื้อหาและประสบการณ์ออกเป็นหน่วยแต่ละหน่วย จะแบ่งเป็นหัวข้อที่ต้องมีความสัมพันธ์กันมีการกำหนดมโนทัศน์จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม กิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผล หลังจากนั้นก็ทำการเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสม โดยให้สอดคล้องกับหัวข้อเรื่องวัตถุประสงค์ และกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อผลิตสื่อการสอนแล้วจะรวมกันไว้เป็นหมวดหมู่ตามหน่วยของแต่ละวิชาโดยใส่กล่องหรือแฟ้มแล้วแต่เห็นเหมาะสมก่อนนำไปใช้ในห้องเรียนจะหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้เสียก่อนโดยปรับปรุงจนกระทั่งชุดการสอนมีคุณภาพ

การผลิตชุดการสอนแผนจุฬา แบ่งขั้นตอนสำคัญออกเป็น 10 ขั้นตอน คือ

1. กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ อาจกำหนดเป็นหมวดหมู่วิชาหรือบูรณาการเป็นแบบสหวิทยาการตามที่เหมาะสม

2. กำหนดหน่วยการสอน แบ่งเนื้อหาวิชาการออกเป็นหน่วยการสอนโดยประมาณ เนื้อหาวิชาที่จะให้ครูสามารถถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนได้ในหนึ่งสัปดาห์หรือหนึ่งครั้ง

3. กำหนดหัวข้อเรียน ผู้สอนจะต้องถามตนเองว่า ในการสอนแต่ละหน่วย ควรจะให้

4. กำหนดมโนทัศน์และหลักการ มโนทัศน์และหลักการที่กำหนดขึ้น จะต้องสอดคล้องกับหน่วยและหัวข้อเรียน โดยสรุปรวมแนวคิด สาร และหลักเกณฑ์ที่สำคัญไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดเนื้อหาการสอนให้สอดคล้องกัน

5. กำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวข้อเรียน เป็นจุดประสงค์ทั่วไปก่อนแล้ว เปลี่ยนเป็นเชิงพฤติกรรมที่ต้องมีเงื่อนไข และกฎเกณฑ์การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไว้ให้ชัดเจนทุกครั้ง

6. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะเป็แนวทางในการเลือกและการผลิตสื่อการสอน “ กิจกรรมการเรียนรู้ ” หมายถึง กิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การอ่านบัตรคำสั่ง ตอบคำถาม เขียนภาพ ทำการทดลองทางวิทยาศาสตร์ เล่นเกม ฯลฯ

7. กำหนดแบบประเมินผล ต้องประเมินให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

โดยใช้แบบสอบอิงเกณฑ์เพื่อให้ผู้สอนทราบว่าหลังผ่านกิจกรรมมาเรียบร้อยแล้ว นักเรียนได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

8. เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์ และวิธีการที่ครูใช้ ถือเป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนของแต่ละหัวเรื่องแล้ว ก็จัดสื่อการสอนเหล่านั้นไว้เป็นพวกเป็นหมวดหมู่ ใสในกล่องที่เตรียมไว้ ก่อนนำไปทดลองหาประสิทธิภาพเรียกว่า “ชุดการสอน”

9. หาประสิทธิภาพชุดการสอน เพื่อเป็นการประกันว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพในการสอน ผู้สร้างจำเป็นต้องกำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำล่วงหน้าโดยคำนึงถึงหลักการที่ว่า การเรียนเป็นกระบวนการเพื่อช่วยให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนบรรลุผล

10. การใช้ชุดการสอนที่ได้ปรับปรุงและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้แล้วสามารถนำไปสอนผู้เรียนได้ตามประเภทชุดการสอน (แบบบรรยาย แบบกลุ่ม และรายบุคคล) และตามระดับการศึกษา (ประถมศึกษา มัธยมศึกษา อุดมศึกษา) โดยกำหนดขั้นตอนในการใช้ ดังนี้

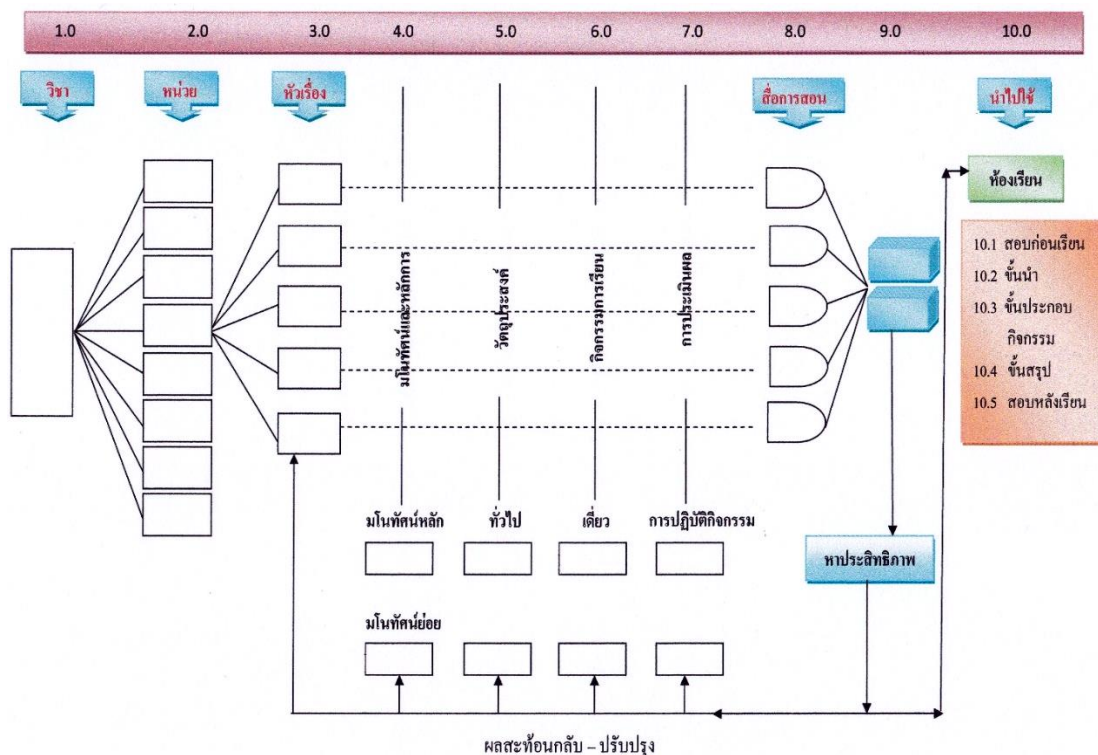
10.1 ให้ผู้เรียนรับฟังคำชี้แจง และทบทวนความรู้เดิม เพื่อพิจารณาพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน (ใช้เวลาประมาณ 10 -15 นาที)

10.2 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

10.3 ชั้นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ (ชั้นสอน) ผู้สอนบรรยายหรือให้มีการแบ่งกลุ่มประกอบกิจกรรมการเรียนรู้

10.4 ชั้นสรุปผลการสอน เพื่อสรุปมโนทัศน์และหลักการสำคัญ

10.5 ทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อดูพฤติกรรมเรียนรู้ที่เปลี่ยนไป



แผนภาพที่ 1 แบบจำลองระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา

ที่มา : สุรินทร์ สุทรประเสริฐ, การผลิตชุดการสอน, 2544: 14.

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2548 : 12) กล่าวถึงแนวคิดหลักและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอนว่าในการนำชุดการสอนมาใช้ นั้น อาศัยแนวคิด หลักการ ตลอดจนทฤษฎีต่าง ๆ มี 5 ประการ คือ

1. แนวคิดตามหลักจิตวิทยาเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยจัดให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ตามความสามารถและอัตราการเรียนรู้ของแต่ละคน
 2. แนวคิดที่จะเปลี่ยนการสอนแบบครูเป็นศูนย์กลางมาเป็นแบบให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยใช้สื่อประสมที่ตรงตามเนื้อหา โดยมีครูเป็นผู้แนะนำ
 3. แนวคิดที่จะจัดระบบการผลิต การใช้สื่อการสอนในรูปแบบของสื่อประสม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเปลี่ยนจากการใช้สื่อช่วยครูมาเป็นใช้สื่อเพื่อช่วยผู้เรียนในการเรียนรู้
 4. แนวคิดที่จะสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับสภาพแวดล้อม โดยนำสื่อการสอนมาใช้ร่วมกับกระบวนการกลุ่ม ในการประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน
 5. แนวคิดที่ยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาจัดสภาพการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมด้วยตนเองและมีผลย้อนกลับทันทีว่าตอบถูกหรือผิด มีการเสริมแรงให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจและต้องการที่จะเรียนต่อไป ได้เรียนรู้ที่ละน้อย ๆ ตามลำดับขั้น ตามความสามารถและตามความสนใจของแต่ละคน
- กล่าวโดยสรุปได้ว่า การผลิตชุดกิจกรรม ควรคำนึงถึง ความแตกต่างระหว่างบุคคล จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและผู้เรียน มีจิตวิทยาการเรียนรู้มาจัดสภาพการเรียนการสอน สร้างองค์ความรู้ให้ผู้เรียนโดยใช้สื่อการสอน ในรูปแบบของสื่อประสม และจัดสภาพการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพโดยใช้กระบวนการกลุ่ม

4.3. ประเภทชุดกิจกรรม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2540 : 118) ได้แบ่งชุดกิจกรรมออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้คือ

1. ชุดกิจกรรมประกอบการบรรยาย เป็นชุดกิจกรรมที่มุ่งช่วยขยายเนื้อหาสาระ การสอนแบบบรรยายให้ชัดเจนขึ้น ช่วยให้ผู้สอนพูดน้อยลง และให้สื่อการสอนทำหน้าที่แทน ชุดการสอนแบบบรรยายที่นิยมให้กับการฝึกอบรม และการสอนในระดับอุดมศึกษาที่ยังถือว่าการสอนแบบบรรยายยังมีบทบาทที่สำคัญในการถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน
2. ชุดกิจกรรมแบบกลุ่มกิจกรรม เป็นชุดกิจกรรมที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมกลุ่ม เช่น ในการสอนแบบศูนย์การเรียน การสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์ เป็นต้น
3. ชุดกิจกรรมตามเอกัตภาพ หรือชุดกิจกรรมรายบุคคล เป็นชุดกิจกรรมที่มุ่งให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง อาจเป็นการเรียนในโรงเรียน หรือที่บ้านก็ได้ เพื่อให้ผู้เรียนก้าวไปข้างหน้า ตามความสามารถความสนใจ และความพร้อมของผู้เรียน ชุดกิจกรรมรายบุคคลอาจมาในรูปแบบของหน่วยการสอนย่อย หรือ “โมดูล ”

4. ชุดกิจกรรมทางไกล เป็นชุดกิจกรรมที่ผู้สอนกับผู้เรียนอยู่ ต่างถิ่น ต่างเวลากันมุ่งสอนให้ผู้เรียนศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียน ประกอบด้วยสื่อประเภทสิ่งพิมพ์ รายการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์ และการสอนเสริมตามศูนย์บริการการศึกษา

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ชุดชุดกิจกรรมมีทั้งหมด 4 ประเภทได้แก่ ชุดกิจกรรมประกอบการบรรยาย ชุดกิจกรรมแบบกลุ่มกิจกรรม ชุดกิจกรรมตามเอกัตภาพ หรือชุดกิจกรรมรายบุคคล และ ชุดกิจกรรมทางไกล

4.4. องค์ประกอบของชุดกิจกรรม

ชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นมีหลายลักษณะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้ เช่น ชุดกิจกรรมแบบกิจกรรมกลุ่ม ชุดกิจกรรมแบบบรรยาย ซึ่งใช้เป็นกลุ่มใหญ่ และชุดกิจกรรมรายบุคคล หรือชุดการเรียนการสอนเหล่านี้ จะมีองค์ประกอบที่แตกต่างกัน ตามลักษณะการใช้ ซึ่งอาจมีส่วนประกอบต่าง ๆ ดังนี้

สันทัด ภิบาลสุข และพิมพ์ใจ ภิบาลสุข (2540 : 196) ได้กล่าวว่า ชุดกิจกรรมมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ

1. คู่มือครู เป็นคู่มือและแผนการสอนสำหรับผู้เรียน และผู้เรียนตามลักษณะของการสอนภายในคู่มือครูจะชี้แจงถึงวิธีการใช้ชุดการสอนเอาไว้โดยละเอียด ครูและผู้เรียนจะต้องปฏิบัติตามคำชี้แจงนั้นอย่างเคร่งครัด จึงสามารถใช้ชุดการสอนนั้นอย่างได้ผล คู่มือครูอาจทำเป็นเล่มหรือเป็นแผ่น ซึ่งมีส่วนสำคัญดังนี้ คำชี้แจงสำหรับครู บทบาทของผู้เรียน การจัดชั้นเรียนพร้อมแผนผังแผนการสอน และแบบฝึกปฏิบัติ

2. บัตรคำสั่ง (คำแนะนำ) เพื่อให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมแต่ละอย่างจะมีอยู่ในชุดกิจกรรมแบบกลุ่ม และชุดกิจกรรมรายบุคคล บัตรคำสั่งประกอบด้วย คำอธิบายในเรื่องที่จะศึกษาคำสั่งให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรม การสรุปบทเรียนอาจใช้การอภิปรายหรือตอบคำถาม บัตรคำสั่งที่ดีจะต้องมีถ้อยคำกะทัดรัด เข้าใจง่าย ชัดเจน ครอบคลุมกิจกรรมที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนทำ ผู้เรียนต้องอ่านคำสั่งให้เข้าใจเสียก่อน แล้วปฏิบัติตามนั้นเป็นขั้นไป

3. เนื้อหาหรือประสบการณ์ จะถูกบรรจุไว้ในรูปของสื่อการสอนต่าง ๆ ประกอบด้วยบทเรียนสำเร็จรูป สไลด์ แผ่นเทปบันทึกเสียง พิมพ์สตริป แผนภาพโปร่งใส วัสดุกราฟฟิก หุ่นจำลอง ของตัวอย่าง เป็นต้น ผู้เรียนจะศึกษาสื่อการสอนต่าง ๆ ที่บรรจุในชุดกิจกรรมตามบัตรคำสั่งที่กำหนดไว้

4. การประเมินผล เป็นการประเมินผลของกระบวนการ และผลของการเรียนรู้ในการประเมินผลกระบวนการ ได้แก่ แบบฝึกหัด รายงาน ส่วนผลการเรียนรู้ได้แก่ แบบทดสอบ ซึ่งจะบรรจุอยู่ในกล่อง โดยจัดเป็นหมวดหมู่สะดวกต่อการใช้

บุญชม ศรีสะอาด (2541 : 95) กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดกิจกรรมไว้ดังนี้

1. คู่มือการใช้ชุดกิจกรรม เป็นคู่มือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้ชุดกิจกรรมศึกษาและปฏิบัติตามเพื่อบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ อาจประกอบด้วยแผนการสอน สิ่งที่ผู้สอนต้องเตรียมก่อนสอน บทบาทผู้เรียนและการจัดชั้นเรียน

2. บัตรงาน เป็นบัตรที่มีคำสั่งว่าจะให้ผู้เรียนปฏิบัติอย่างไรบ้าง โดยระบุกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนของการเรียน
3. แบบทดสอบวัดผลความก้าวหน้าของผู้เรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้สำหรับตรวจสอบว่าหลังจากเรียนด้วยชุดกิจกรรมแล้วผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่
4. สื่อการเรียนต่างๆ เป็นสื่อสำหรับผู้เรียนได้ศึกษา มีหลายชนิดประกอบกัน อาจเป็นประเภท สิ่งพิมพ์ เช่น บทความ เนื้อหาเฉพาะเรื่อง จุลสาร บทเรียนโปรแกรม หรือประเภทโสตทัศนอุปกรณ์ เช่น รูปภาพ แผนภูมิต่างๆ เทปบันทึกเสียง फिल्मสตริป สไลด์ของจริง เป็นต้น
บุญเกื้อ ควรหาเวช (2545 : 95-96) ได้กล่าวว่า ชุดกิจกรรมมีหลายลักษณะขึ้นกับวัตถุประสงค์การใช้ เช่น ชุดกิจกรรมแบบกิจกรรมกลุ่ม ชุดกิจกรรมแบบบรรยาย ซึ่งใช้เป็นกลุ่มใหญ่ และชุดกิจกรรมรายบุคคลหรือชุดการเรียน ชุดกิจกรรมเหล่านี้จะมีองค์ประกอบที่แตกต่างกันตามลักษณะการใช้ ซึ่งอาจมีส่วนประกอบดังนี้
 1. คู่มือและแบบปฏิบัติ สำหรับครูผู้ใช้ชุดการสอนและผู้เรียนที่ต้องเรียนจากชุดกิจกรรม
 2. คำสั่งหรือการมอบหมายงานเพื่อกำหนดแนวทางของการเรียนให้ผู้เรียน
 3. เนื้อหาสาระ ซึ่งบรรจุอยู่ในรูปของสื่อประสม และกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งแบบกลุ่มและรายบุคคล ซึ่งกำหนดไว้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
 4. การประเมินผล เป็นการประเมินผลของกระบวนการและผลของการเรียนรู้ในการประเมินผลกระบวนการ ได้แก่ แบบฝึกหัด รายงาน ส่วนผลของการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบ ซึ่งจะบรรจุอยู่ในกล่อง โดยจัดเป็นหมวดหมู่สะดวกต่อการใช้
 ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2543 : 198) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมแต่ละชุดนั้นประกอบด้วย
 1. คู่มือครู คู่มือจะช่วยให้ครูใช้ชุดการเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ คู่มือครูอาจเป็นเล่มหรือเป็นแผ่น โดยมีส่วนต่าง ๆ ดังนี้ คำชี้แจงสำหรับครู สิ่งที่ต้องเตรียม บทบาทของผู้เรียน การจัดชั้นเรียนพร้อมแผนผัง แผนการสอน แบบฝึกปฏิบัติ และการประเมินผล (แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน) พร้อมเฉลย
 2. แบบฝึกปฏิบัติ แบบฝึกปฏิบัติเป็นคู่มือผู้เรียนที่ใช้ประกอบการเรียน บันทึกคำอธิบายของครู ผู้เรียนต้องปฏิบัติตามที่ครูมอบหมายไว้ในบัตรกิจกรรม แบบฝึกหัดปฏิบัติ อาจแยกเป็นชุด ๆ ละ 1 - 3 หน้า หรือนำมารวมกันเป็นเล่มได้
 3. สื่อสำหรับศูนย์กิจกรรม ในการผลิตชุดกิจกรรม จะมีระบบในการผลิตที่ต้องมีการแบ่งวิชาเป็นหน่วย แบ่งหน่วยเป็นหัวเรื่อง มีการกำหนดมติ วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียน การประเมินผล และการจัดสื่อการสอน การจัดสื่อการสอนนั้น กระทำได้โดยแยกสื่อประเภทต่าง ๆ ไว้ตามหัวเรื่อง กิจกรรมการเรียน และมีกิจกรรมสำรองสำหรับผู้ที่ยังเรียนช้า หรือเรียนเร็วไว้ด้วย อย่างไรก็ตามสื่อ

การสอนที่จะนำมารวมไว้ในชุดกิจกรรมนั้น ต้องไม่แพง หรือเป็นสิ่งมีชีวิต สื่อเหล่านี้กำหนดไว้ในคู่มือครู เพื่อจัดเตรียมไว้ล่วงหน้า

4. แบบทดสอบสำหรับการประเมินผล เป็นแบบทดสอบอิงเกณฑ์ที่สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จำนวน 5 - 10 ข้อ ซึ่งครูนำมาใช้เป็นแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนโดยมี กระดาษคำตอบเตรียมไว้ต่างหาก

อัญชลี แจ่มเจริญ และคณะ (2545 : 70) ได้กล่าวว่า ชุดกิจกรรมมีหลายลักษณะ ขึ้นกับวัตถุประสงค์การใช้ เช่น ชุดกิจกรรมแบบกิจกรรมกลุ่ม ชุดกิจกรรมแบบบรรยาย ซึ่งใช้เป็นกลุ่ม ใหญ่ และชุดกิจกรรมรายบุคคลหรือชุดการเรียน ชุดกิจกรรมเหล่านี้จะมีองค์ประกอบที่แตกต่างกันตาม ลักษณะการใช้ ซึ่งอาจมีส่วนประกอบดังนี้

1. คู่มือและแบบปฏิบัติ สำหรับครูผู้ใช้ชุดกิจกรรมและผู้เรียนที่ต้องเรียนจาก ชุดกิจกรรม
2. คำสั่งหรือการมอบหมายงานเพื่อกำหนดแนวทางของการเรียนให้ผู้เรียน
3. เนื้อหาสาระ ซึ่งบรรจุอยู่ในรูปของสื่อประสม และกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งแบบกลุ่มและรายบุคคล ซึ่งกำหนดไว้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
4. การประเมินผล เป็นการประเมินผลของกระบวนการและผลของการเรียนรู้ ในการประเมินผลกระบวนการ ได้แก่ แบบฝึกหัด รายงาน ส่วนผลของการเรียนรู้ได้แก่ แบบทดสอบ ซึ่งจะบรรจุอยู่ในกล่อง โดยจัดเป็นหมวดหมู่สะดวกต่อการใช้

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมประกอบด้วย คู่มือสำหรับผู้ใช้ชุดกิจกรรม เนื้อหาสาระ สื่อกิจกรรม แบบฝึกปฏิบัติ และแบบทดสอบสำหรับการประเมิน

4.5. ขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรม

จินตนา สุขมาก (2542 : 218) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างชุดการสอน ไว้ดังนี้

1. ผู้สอนควรเลือกเนื้อหา ชั้นเรียน จำนวนคาบ ให้เหมาะสมสำหรับบทเรียน
 2. กำหนดความคิดรวบยอดและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
 3. จัดลำดับเนื้อหาตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
 4. วางแผนการดำเนินการ โดยพิจารณาถึงการนำเข้าสู่เรื่อง ควรเลือกวิธีการเร้า ความสนใจเพื่อ ผู้เรียนใคร่ติดตามเรื่องที่เรียน สื่อการเรียนและกิจกรรมควรน่าสนใจ เกิดประโยชน์และ แตกต่างกัน ควรใช้วิธีการที่หลากหลาย ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม ตรงเนื้อหาและตรงกับกิจกรรม
 5. เมื่อผลิตสำเร็จแล้ว มีการทดลองใช้ แก้ไข เพิ่มเติมให้เหมาะสม
- พัฒนา จันทนา (2545 : 221) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรม พอสรุปได้ ดังนี้

1. กำหนดเนื้อหาวิชาที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้ โดยอาจกำหนดเป็นหมวดวิชา

หรือบูรณาการเป็นแบบสหวิทยาการตามที่จะเห็นเหมาะสม

2. กำหนดการเรียน ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาวิชาที่ครูจะจัดให้ผู้เรียนศึกษาได้
ในเวลาที่กำหนด 2 – 3 คาบ
 3. กำหนดหัวเรื่อง เป็นการแบ่งเนื้อหาวิชาของหน่วยการเรียนออกเป็นหัวข้อย่อย
 4. กำหนดมโนทัศน์และหลักการของเนื้อหาวิชาในแต่ละหัวข้อเรื่อง
 5. กำหนดจุดประสงค์ของเนื้อหาวิชาในแต่ละหัวเรื่อง โดยเขียนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และจะต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ทั่วไปของหลักสูตรรายวิชา
 6. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และเนื้อหาวิชาของแต่ละหัวข้อ
 7. เลือกและผลิตสื่อการเรียนให้สอดคล้องกับกิจกรรม เพื่อใช้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรม
 8. ทดลองใช้ชุดการสอน เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่อง และปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
 9. นำชุดการสอนไปใช้ในการเรียนการสอน
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2545) กล่าวถึง การสร้างชุดกิจกรรมแผนจุฬา ฯ มีขั้นตอนการสร้างที่สำคัญ 10 ขั้นตอน คือ
1. กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ อาจจะเป็นหมวดวิชาหรือบูรณาการเป็นแบบสหวิทยาการตามที่จะเห็นเหมาะสม
 2. กำหนดหน่วยการสอน โดยแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยการสอน โดยการประมาณเนื้อหาวิชาที่จะให้ครูสอน ซึ่งอาจจะกำหนดให้ได้ในหนึ่งสัปดาห์หรือสอนได้หน่วยละครั้ง ครั้งละประมาณ 1 - 2 ชั่วโมง
 3. กำหนดหัวเรื่อง ผู้สอนจะต้องถามตัวเองว่า ในการสอนแต่ละหน่วยควรให้ประสบการณ์อะไรแก่ผู้เรียนบ้าง แล้วกำหนดหัวข้อเรื่องออกมาเป็น 4-6 หัวเรื่อง
 4. กำหนดมโนทัศน์และหลักการ มโนทัศน์และหลักการที่กำหนดขึ้น จะต้องสอดคล้องกับหน่วยและหัวเรื่อง โดยสรุปแนวความคิด สาระ และหลักเกณฑ์ที่สำคัญไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดเนื้อหาการสอนให้สอดคล้อง
 5. กำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง เป็นวัตถุประสงค์ทั่วไปก่อนแล้ว เปลี่ยนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่ต้องมีเงื่อนไขและเกณฑ์การเปลี่ยนพฤติกรรมไว้ ทุกครั้ง
 6. กำหนดกิจกรรมการเรียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมซึ่งเป็นแนวทางการเลือกและผลิตสื่อการสอน
 7. กำหนดแบบประเมินผล โดยจะต้องประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้แบบทดสอบอิงเกณฑ์ เพื่อให้ผู้สอนทราบว่าหลังจากผ่านกิจกรรมมาแล้ว นักเรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

8. เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์หรือวิธีการที่ครูใช้ ถือว่าเป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนของแต่ละหัวเรื่องแล้ว ก็จัดสื่อการสอนเหล่านั้นไว้เป็นหมวดหมู่ในกล่องที่เตรียมไว้ ก่อนนำไปทดลองหาประสิทธิภาพ เรียกว่า “ชุดกิจกรรม”

9. หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเพื่อเป็นการประกันว่า ชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการสอน ผู้สร้างจะต้องกำหนดเกณฑ์ขึ้นล่วงหน้า โดยคำนึงถึงหลักการที่ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการเพื่อช่วยให้การเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนบรรลุผล

10. การใช้ชุดกิจกรรม ชุดกิจกรรมที่ได้ปรับปรุงและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้สามารถนำไปใช้สอนผู้เรียนได้ตามประเภทของชุดกิจกรรม และตามระดับการศึกษาโดยกำหนดขั้นตอนการใช้ดังนี้

10.1 ทดสอบก่อนเรียน เป็นการวัดผลเพื่อประเมินพฤติกรรมเบื้องต้นอันเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ของผู้เรียน

10.2 ขึ้นมาเข้าสู่บทเรียน เป็นการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียน กระตือรือร้น มีความต้องการที่จะเรียน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเทคนิคของผู้สอนด้วย ในการนำเข้าสู่บทเรียน

10.3 ขึ้นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ ครูต้องอธิบายให้นักเรียนเข้าใจในการทำกิจกรรมก่อนลงมือทำกิจกรรม

10.4 ขึ้นสรุปบทเรียน เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนได้เรียนรู้ ความคิดรวบยอดหรือหลักการสำคัญ

10.5 ทดสอบหลังเรียน เป็นการวัดผลการเรียนรู้โดยทบทวนข้อสอบอีกครั้งหนึ่งเพื่อประเมินดูว่านักเรียนบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ เพื่อจะได้ปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียน

จากแนวคิดของนักการศึกษา สรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมที่จัดเตรียมไว้แต่ละชุด ผู้เรียนที่เรียนได้ใช้ชุดกิจกรรมแบบกิจกรรมกลุ่มจะต้องการความช่วยเหลือจากครูในระยะเริ่มเรียนเท่านั้น หลังจากชินต่อวิธีการเรียนแบบนี้แล้วผู้เรียนจะสามารถช่วยเหลือกันเองภายในกลุ่ม ระหว่างการประกอบกิจกรรม หากมีปัญหาสามารถถามครูได้ตลอดเวลา

4.6 ประโยชน์ของชุดกิจกรรม

สันทัต ภิบาลสุข และพิมพ์ใจ ภิบาลสุข (2540 : 199) กล่าวถึง ประโยชน์ของชุดกิจกรรมไว้ดังนี้

1. ช่วยสร้างความสนใจของผู้เรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษาอยู่ ชุดการสอนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากที่สุด

2. ผู้เรียนเป็นผู้กระทำการเรียนด้วยตนเอง และเรียนได้ตามความสามารถ ความสนใจ หรือความต้องการของตน

3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเองและรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

4. ช่วยให้ผู้เรียนจำนวนมากได้รับความรู้ในแนวเดียวกัน

5. ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ของครู ชุติการสอนสามารถให้ผู้เรียน เรียนได้ตลอด ไม่ว่าผู้สอนจะมีสภาพ หรือความคับข้องทางอารมณ์มากนักน้อยเพียงใด
6. ช่วยให้การเรียนเป็นอิสระจากบุคลิกของครู เนื่องจากชุตการสอนช่วยถ่ายทอดเนื้อหาได้ ดังนั้นครูที่พูดไม่เก่ง สามารถสอนให้มีประสิทธิภาพได้
7. ช่วยให้ครูวัดผลผู้เรียนได้ตรงความมุ่งหมาย
8. ช่วยลดภาวะ สร้างความพร้อม และความมั่นใจให้แก่ครู เพราะชุตการสอนผลิตไว้เป็นหมวดหมู่ สามารถนำไปใช้ได้ทันที
9. ช่วยขจัดปัญหาการขาดแคลนครู เพราะชุตการสอนช่วยให้ผู้เรียน เรียนด้วยตนเองหรือต้องการความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อย
10. ช่วยสร้างเสริมการเรียนแบบต่อเนื่อง หรือการศึกษาอิสระ ชุตการสอนสามารถนำไปสอนผู้เรียนได้ทุกสถานที่และทุกเวลา
11. แก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล ชุตการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถ ความถนัด ตามเวลาและโอกาสที่เอื้ออำนวย แก่ผู้เรียน ซึ่งแตกต่างกัน
12. เป็นประโยชน์สำหรับการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียน
บุญเกื้อ ควรหาเวช (2543 : 75) ได้กล่าวถึงคุณค่าของชุตกิจกรรมไว้ดังนี้
 1. ช่วยเร้าความสนใจ ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้ชุตการสอน จะประกอบกิจกรรมด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนสนใจต่อการเรียนตลอดเวลา
 2. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี จากการที่ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมด้วยตนเองสามารถเรียนได้ตามความสนใจ และตามอัตราการเรียนรู้ของตนเองจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี
 3. ส่งเสริมและฝึกหัดให้ผู้เรียนรู้จักการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบตนเองและสังคม
 4. ช่วยให้การเรียนเป็นอิสระจากบุคลิกภาพของผู้สอน เนื่องจากการเรียนโดยใช้ชุตการสอนผู้สอนจะเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยายตลอดเวลาเป็นผู้แนะนำ ช่วยเหลือและใช้ชุตการสอนทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ แทนครู ดังนั้นผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพจากชุตการสอนถึงแม้ว่าผู้สอนจะเป็นผู้ที่สอนไม่เก่ง
 5. แก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะชุตการสอนสามารถช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถ ตามความถนัด และตามโอกาสที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียน ซึ่งมีความแตกต่างกัน
 6. สร้างความพร้อม และมั่นใจให้แก่ครู เพราะในการผลิตชุตการสอนนั้นได้จัดระบบการใช้สื่อการเรียนการสอน ทั้งการผลิตสื่อการเรียน กิจกรรม ตลอดจนข้อเสนอแนะการใช้สำหรับครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ได้ทันที
 7. ส่งเสริมการเรียนแบบต่อเนื่อง หรือการศึกษาตลอดชีพ เพราะสามารถนำชุตการสอนไปใช้ในการเรียนด้วยตนเองได้ทุกเวลาและสถานที่

8. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ เพราะชุดการสอนได้ผลิตขึ้นโดยใช้วิธีระบบและกลุ่มผู้มีความรู้ความสามารถมีการทดลองใช้จนแน่ใจว่าใช้ได้ผลดี มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้แล้วจึงนำออกใช้

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยสร้างความสนใจของผู้เรียน ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง มีโอกาสได้แสดงความคิดเห็น ช่วยสร้างเสริมการเรียนรู้แบบต่อเนื่อง ลดปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถ ความถนัด ตามโอกาส สร้างความพร้อม ความมั่นใจให้แก่ครู และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้

4.7 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2540 : 490) ได้กล่าวถึงความจำเป็นในการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม ไว้ดังนี้

1. ความจำเป็นที่ต้องทดสอบประสิทธิภาพ การทดสอบประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม มีความจำเป็นด้วยเหตุผลหลายประการคือ

1.1 สำหรับหน่วยงานผลิตชุดกิจกรรม เป็นการประกันคุณภาพของชุดกิจกรรมว่าอยู่ในขั้นสูง เหมาะสมที่จะลงทุนผลิตออกมาจำนวนมาก หากไม่มีการทดสอบประสิทธิภาพเสียก่อนแล้ว หากผลิตออกมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ก็ต้องทำใหม่เป็นการสิ้นเปลือง ทั้งเวลา แรงงานและเงินทอง

1.2 สำหรับผู้ใช้ชุดกิจกรรม ชุดกิจกรรมจะทำหน้าที่สอนโดยที่ช่วยสร้างภาพการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมตามที่มุ่งหวัง บางครั้งต้องช่วยครูที่สอน บางครั้งต้องสอนแทนครู ดังนั้นก่อนนำชุดกิจกรรมไปใช้ ครูจึงควรมั่นใจว่าชุดกิจกรรมนั้นมีประสิทธิภาพ ตามลำดับขั้น จะช่วยให้เราได้ชุดกิจกรรมที่มีคุณค่าทางการสอนจริงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

1.3 สำหรับผู้ผลิตชุดกิจกรรม การทดสอบประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ผลิตมั่นใจว่าเนื้อหาสาระที่บรรจุในชุดการสอนเหมาะสม ง่ายต่อการเข้าใจ อันจะช่วยให้ผู้ผลิตมีความชำนาญสูงขึ้น

2. การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ การกำหนดเกณฑ์กระทำได้โดยการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพ E_1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) E_2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

2.1 ประสิทธิภาพของกระบวนการ (process) ของผู้เรียนสังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม หรือรายงานบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมายและกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนด

2.2 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (products) ของผู้เรียนพิจารณาจากการสอบหลังเรียน

สูตรการหาประสิทธิภาพของสื่อการสอน

$$E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

เมื่อ	E_1	แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนที่คิดเป็นร้อยละ
	E_2	แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนที่คิดเป็นร้อยละ
	$\sum x$	แทน คะแนนรวมของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
	$\sum F$	แทน คะแนนรวมของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
	N	แทน จำนวนนักเรียน
	A	แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนทั้งหมด
	B	แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

3. ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ เมื่อผลิตชุดการสอนเพื่อเป็นต้นแบบแล้ว ต้องนำชุดการสอนไปทดสอบประสิทธิภาพตามขั้นตอน ต่อไปนี้

3.1 ขั้นหาประสิทธิภาพ 1 : 1 (แบบเดี่ยว)

เป็นการทดลองกับผู้เรียน 1 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่งคำนวณหาประสิทธิภาพเสร็จแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองแบบนี้ จะได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก แต่ไม่ต้องวิตกเมื่อปรับปรุงชุดการสอนแล้วจะสูงขึ้นอีกมาก ในการทดสอบแบบกลุ่มต่อไป ในขั้นนี้จะมีประสิทธิภาพประมาณ 60/60

3.2 ขั้นหาประสิทธิภาพ 1 : 10 (แบบกลุ่ม)

เป็นการทดลองกับผู้เรียน 6 – 10 คน (คณะผู้เรียนที่เก่งกับอ่อน) คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุง ในคราวนี้คะแนนของผู้เรียนจะเพิ่มขึ้นอีกเกือบเท่าเกณฑ์ โดยเฉลี่ยจะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10% ซึ่งก็คือประสิทธิภาพมีค่าเฉลี่ยประมาณ 70/70

3.3 ขั้นหาประสิทธิภาพ 1 : 100 (ภาคสนาม)

เป็นการทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้น 40 – 100 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วทำการปรับปรุง ผลลัพธ์ที่ได้ใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5% ก็ให้ยอมรับ หากแตกต่างกันมากผู้ผลิตต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอนใหม่ โดยยึดสภาพความเป็นจริงเป็นเกณฑ์ สมมุติว่าตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ 75/75 แต่ผลการทดสอบประสิทธิภาพเป็น 83.5/85.4 ซึ่งจะห่างจากเกณฑ์ที่ตั้งไว้มาก ก็อาจจะเลื่อนเกณฑ์ขึ้นมาเป็น 85/85 ก็ได้

ฉลองชัย สุรวฒนบุรณ์ (2546 : 215) ได้กล่าวถึง การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

ของชุดกิจกรรมนิยามตั้งไว้คือ 90/90 สำหรับเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำ และเนื้อหาวิชาที่เป็นทักษะ หรือเจตคติไม่ต่ำกว่า 80/80 เพราะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมติดตามระยะเวลาไม่สามารถเปลี่ยนและ วัดได้ทันทีที่เรียบร้อยแล้ว เกณฑ์ประสิทธิภาพชุดกิจกรรมมี 3 ระดับ คือ

1. สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้มีค่าเกินกว่า ร้อยละ 2.5 ขึ้นไป
2. เท่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเท่ากันหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ไม่เกินร้อยละ 2.5
3. ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 2.5

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรม คือการนำเอาชุดกิจกรรม ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แบบกลุ่ม แบบเดี่ยว และภาคสนาม เพื่อพัฒนาให้ชุด กิจกรรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ หรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ไม่ให้ชุดกิจกรรมต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดเกิน ร้อยละ 2.5

4.8 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

กรองกาญจน์ อรุณรัตน์ (2543 : 215) กล่าวว่า ในการประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม นั้นจะมีการกำหนดเกณฑ์ไว้เพื่อเป็นตัวบ่งถึงประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมไว้ โดยการกำหนดเกณฑ์ ดังกล่าวจะมีการกำหนดไว้ตั้งแต่ 75/75, 80/80, 85/85, หรือ 90/90 ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าว มีความหมายอยู่ 3 ลักษณะด้วยกัน ดังนี้คือ

1. การกำหนดเกณฑ์ที่ 80/80 80 ตัวแรกคือ ผู้เรียนตอบคำถามในกรอบได้ 80% 80 ตัวหลัง คือ คะแนนเฉลี่ยที่ผู้เรียนทำได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
2. 80 ตัวแรกคือ ผู้เรียน 80% ทำแบบทดสอบได้ 80% 80 ตัวหลังคือ คะแนนเฉลี่ย ของแบบทดสอบหลังเรียน
3. 80 ตัวแรกคือ คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทุกคนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน 80 ตัวหลังคือ ผู้เรียนจำนวน 80% สามารถบรรลุผลสำเร็จในการเรียนตามจุดประสงค์แต่ละข้อ ที่กำหนดไว้ ในการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพในแต่ละวิชานั้นมีการกำหนดดังนี้ เนื้อหาความรู้ ความจำ กำหนด 80/80, 85/85, และ 90/90 เนื้อหาทักษะหรือเนื้อหาที่เป็นเจตศึกษา กำหนด 75/75

กรองกาญจน์ อรุณรัตน์ (2543 : 361) ได้กล่าวว่า หลังจากที่น่าชุดการสอนหรือ ชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้เนื่องจากมีตัวแปรที่ควบคุมไม่ได้ เช่น สภาพห้องเรียน ความพร้อมของผู้เรียน บทบาทและความชำนาญในการใช้ชุดการสอนของครูและผู้เรียน เป็นต้น อาจจะมี อนุโลมให้มีระดับผิดพลาดให้ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ประมาณ 2.5% - 5% โดยการยอมรับ ประสิทธิภาพของชุดการสอนหรือชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นกำหนดไว้ 3 ระดับ คือ

1. สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนหรือชุดกิจกรรมสูงกว่าเกณฑ์ ที่ตั้งไว้คือ มีค่าเกินกว่า 2.5% ขึ้นไป

2. เท่ากับเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนหรือชุดกิจกรรมเท่ากับเกณฑ์ หรือสูงกว่าที่ตั้งไว้ แต่ไม่เกิน 2.5%

3. ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนหรือชุดการสอนต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5% ก็ถือว่ายังมีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้ทั้งนี้การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนหรือชุดกิจกรรมดังกล่าวมีค่าความแปรปรวนมีค่า 2.5 – 5 % นั่นคือ ประสิทธิภาพของชุดการสอนหรือชุดกิจกรรมไม่ควรต่ำกว่าเกณฑ์ 5% แต่โดยปกติเราจะกำหนดไว้ 2.5% เท่านั้น

กล่าวโดยสรุป การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม มีการกำหนดไว้ตั้งแต่ 75/75, 80/80 , 85/85, หรือ 90/90 เพื่อเป็นตัวบ่งถึงประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม และการยอมรับประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมกำหนดไว้ 3 ระดับ คือ สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมสูงกว่าเกณฑ์ ที่ตั้งไว้คือ มีค่าเกินกว่า 2.5% ขึ้นไป เท่ากับเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเท่ากับเกณฑ์ หรือสูงกว่าที่ตั้งไว้ แต่ไม่เกิน 2.5% และ ต่ำกว่าเกณฑ์เมื่อประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5%

ตอนที่ 5 โครงงาน

วัฒนา ก้อนเชื้อรัตน์. (2547) และ วิชาการ, กรม. (2544 : 28-31) ได้ให้ความหมายของโครงงาน (Project) ว่าหมายถึง การศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่นักเรียนเป็นผู้ศึกษา ค้นคว้า และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ภายใต้คำแนะนำ ปรึกษา และดูแลของครู/อาจารย์ที่ปรึกษา โดยอาจใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ช่วยในการศึกษา เพื่อให้การศึกษา ค้นคว้า นั้นบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ นักเรียนได้ศึกษา ค้นคว้า คิดวิเคราะห์ เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล เรียนรู้แบบบูรณาการ ผ่านกระบวนการวางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมินผล นำเสนอผลงาน

การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน คือ การจัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานให้เด็ก เหมือนกับการทำงานในชีวิตจริง เพื่อให้เด็กมีประสบการณ์ตรง เด็กจะได้เรียนรู้ วิธีการแก้ปัญหา รู้จักการทำงานอย่างมีระบบ รู้จักการวางแผนในการทำงาน ฝึกการคิดวิเคราะห์ และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

วัตถุประสงค์

การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียน

1. มีประสบการณ์โดยตรง
2. ได้ทำการทดลองและพิสูจน์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง
3. รู้จักการทำงานอย่างมีระบบ มีขั้นตอน
4. ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
5. ได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา
6. ได้รู้จักวิธีการต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา
7. ฝึกวิเคราะห์ และประเมินตนเอง

โครงการแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

1. โครงการประเภทสำรวจ เป็นโครงการที่ไม่มีการจัดหรือกำหนดตัวแปรอิสระที่ต้องการศึกษา เหมือนโครงการประเภททดลอง ผู้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูล แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาจำแนกเป็นหมวดหมู่และนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้เห็นลักษณะหรือความสัมพันธ์ในเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. โครงการประเภทการทดลอง เป็นโครงการที่ออกแบบการทดลองเพื่อศึกษาผลของตัวแปรหนึ่งที่มีผลต่อตัวแปรหนึ่ง โดยควบคุมตัวแปรอื่นๆที่อาจมีผลต่อตัวแปรที่ต้องการศึกษา ขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการนี้จะประกอบด้วย การกำหนดปัญหา ตั้งสมมุติฐาน การออกแบบการทดลอง การดำเนินการทดลอง การรวบรวมข้อมูล การแปลผล และสรุปผล

3. โครงการประเภทการพัฒนาหรือประดิษฐ์คิดค้น เป็นโครงการที่ประยุกต์ทฤษฎีหรือหลักการทางวิทยาศาสตร์มาประดิษฐ์เครื่องมือ เครื่องใช้ หรืออุปกรณ์เพื่อประโยชน์ใช้สอยต่างๆ

4. โครงการประเภทการสร้างหรืออธิบายทฤษฎี เป็นโครงการที่เสนอทฤษฎีหลักการหรือแนวคิดใหม่ๆ ซึ่งอาจอยู่ในรูปของสูตร สมการหรือคำอธิบาย อาจขัดแย้งกับทฤษฎีเดิม อาจเป็นของใหม่หรือยังไม่มีใครคิดมาก่อน ต้องมีความรู้พื้นฐานเรื่องนั้นเป็นอย่างดี มักเป็นโครงการคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ เช่น โครงการเรื่องการอธิบาย อวกาศแนวใหม่ โครงการเรื่องทฤษฎีของจำนวนเฉพาะ เป็นต้น

รูปแบบการจัดทำโครงการ

1. ชื่อโครงการ
2. คณะทำงาน
3. ที่ปรึกษา
4. แนวคิด / ที่มา / ความสำคัญ
5. วัตถุประสงค์ / จุดมุ่งหมาย
6. ขั้นตอนการดำเนินงาน / วิธีการศึกษา
7. แหล่ง / สถานศึกษา (ถ้ามี)
8. วัสดุ อุปกรณ์
9. งบประมาณ
10. ระยะเวลาการดำเนินงาน
11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ขั้นตอนของการทำโครงการ มีดังนี้

1. คิดและเลือกปัญหาที่จะศึกษา : นักเรียนจะต้องเป็นผู้กำหนดปัญหา แนวคิดและวิธีการที่จะใช้แก้ปัญหา

2. วางแผนในการทำงาน ประกอบด้วย การกำหนดปัญหาและขอบเขตของการศึกษา การกำหนดวัตถุประสงค์ แนวคิด วิธีการที่จะนำมาใช้แก้ปัญหา สมมุติฐาน และนิยามเชิงปฏิบัติการ

การวางแผนรวบรวมข้อมูล และการค้นคว้าเพิ่มเติม กำหนดวิธีดำเนินงาน ได้แก่ แนวทางการศึกษา ค้นคว้า วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ การออกแบบการทดลอง การควบคุมตัวแปร การสำรวจและรวบรวมข้อมูล การประดิษฐ์คิดค้น การวิเคราะห์ข้อมูล การกำหนดระยะเวลาในการทำงาน แต่ละขั้นตอน

3. ลงมือทำโครงการ : นักเรียนจะต้องปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ในข้อ 2 และถ้ามีปัญหาให้ขอคำแนะนำ ปรีक्षा ครูหรืออาจารย์ที่ปรีक्षा

4. การเขียนรายงาน : นักเรียนจะต้องเสนอผลงานการศึกษา ค้นคว้า เป็นเอกสารอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจ และทราบถึงปัญหา วิธีการ และผลสรุปที่ได้จากการศึกษา พร้อมอภิปรายผล และให้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการที่จะศึกษาค้นคว้าต่อไป

แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ มี 2 แนวทาง ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมตามความสนใจ เป็นการจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนเลือกศึกษาโครงการจากสิ่งที่สนใจอยากรู้ที่มี อยู่ในชีวิตประจำวัน สิ่งแวดล้อมในสังคม หรือจากประสบการณ์ต่างๆ ที่ยังต้องการคำตอบ ข้อสรุป ซึ่งอาจจะอยู่นอกเหนือจากสาระการเรียนรู้ในบทเรียนของหลักสูตร มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1.1 ตรวจสอบ วิเคราะห์ พิจารณา รวบรวมความสนใจแก่ผู้เรียน
- 1.2 กำหนดประเด็นปัญหา/หัวข้อเรื่อง
- 1.3 กำหนดวัตถุประสงค์
- 1.4 ตั้งสมมติฐาน
- 1.5 กำหนดวิธีการศึกษาและแหล่งความรู้
- 1.6 กำหนดเค้าโครงของโครงการ
- 1.7 ตรวจสอบสมมติฐาน
- 1.8 สรุปผลการศึกษาและการนำไปใช้
- 1.9 เขียนรายงานเชิงวิจัยง่ายๆ
- 1.10 จัดแสดงผลงาน

2. การจัดกิจกรรมตามสาระการเรียนรู้ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดเนื้อหาสาระตามที่หลักสูตรกำหนด ผู้เรียนเลือกทำโครงการตามสาระการเรียนรู้ จากหน่วยเนื้อหาที่เรียนในชั้นเรียน นำมาเป็นหัวข้อโครงการ มีขั้นตอนที่ผู้สอนดำเนินการดังต่อไปนี้

- 2.1 เริ่มจากศึกษาเอกสารหลักสูตร คู่มือครู
- 2.2 วิเคราะห์หลักสูตร
- 2.3 วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา เพื่อแยกเนื้อหา จุดประสงค์ และกิจกรรมให้เด่นชัด
- 2.4 จัดทำกำหนดการสอน
- 2.5 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้
- 2.6 ผลิตสื่อ จัดหาแหล่งการเรียนรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 2.7 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้ แจกจุดประสงค์ เนื้อหาของหลักสูตรให้ผู้เรียนทราบ กระตุ้น

ความสนใจของผู้เรียนในขอบเขตของเนื้อหาและจุดประสงค์ในหลักสูตร จัดกลุ่มผู้เรียนตามความสนใจ

ผู้สอนใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น ทำไมผู้เรียนจึงสนใจอยากเรียนเรื่องนี้ (แนวคิด/แรงตลใจ) ผู้เรียนสนใจเกี่ยวกับอะไรบ้าง (กำหนดเนื้อหา) ผู้เรียนอยากเรียนรู้อะไรเรื่องนี้เพื่ออะไร (กำหนดจุด ประสงค์) ผู้เรียนจะทำอย่างไรจึงจะเรียนรู้ได้ในเรื่องนี้ (กำหนดวิธีศึกษา/กิจกรรม) ผู้เรียนจะใช้เครื่องมืออะไรบ้างในการศึกษาครั้งนี้ (กำหนดสื่ออุปกรณ์) ผู้เรียนจะไปศึกษาที่ใดบ้าง (กำหนดแหล่งความรู้ แหล่งข้อมูล) ผลที่ผู้เรียนคาดหวังจะได้รับคืออะไรบ้าง (สรุปความรู้/สมมติฐาน) ผู้เรียนจะทำอย่างไรจึงจะรู้ว่าผลงานของผู้เรียนดีหรือไม่ดีอย่างไร จะให้ใครเป็นผู้ประเมิน (กำหนดการวัดและประเมินผล) ผู้เรียนจะเผยแพร่ผลงานให้ผู้อื่นรู้ได้อย่างไร (นำเสนอผลงาน รายงาน) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มศึกษาตามที่ตกลงกันไว้ (จากคำถามที่ผู้สอนซักถาม) ภายใต้กรอบเวลาในแต่ละครั้ง ถ้ายังไม่สำเร็จให้ศึกษาต่อในคาบต่อไป ผู้เรียนทุกคนต้องสรุปองค์ความรู้ได้ด้วยการเรียนของผู้เรียนและสามารถนำเสนอความรู้ที่ได้แก่เพื่อนๆ และผู้สอนได้ ผู้เรียนเขียนรายงานเชิงวิจัยแบบง่ายๆ และแสดงแผนผังโครงการ

2.8 ผู้สอนจัดแหล่งความรู้เพิ่มเติมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.9 ผู้สอนเขียนบันทึกผลการเรียนรู้

วิธีการทำโครงการ

1. ประชุมปรึกษาหารือ เพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับหัวข้อของโครงการ จากสิ่งต่อไปนี้
 - การสังเกต หรือตามที่สงสัย
 - ความรู้ในวิชาต่าง ๆ
 - จากปัญหาใกล้ตัว หรือการเล่น
 - คำบอกเล่าของผู้ใหญ่ หรือผู้รู้
2. เขียนหลักการ เหตุผล ที่มาของโครงการ
3. ตั้งวัตถุประสงค์ของการทำโครงการ
4. กำหนดวิธีการศึกษา เช่น การสำรวจ การทดลอง เป็นต้น
5. นำผลการศึกษามาอภิปรายกลุ่ม
6. สรุปผลการศึกษา โดยการอภิปรายกลุ่ม
7. ปรับปรุงชื่อโครงการ ให้ครอบคลุม น่าสนใจ

การประเมินผลการทำโครงการ

ครูผู้สอนจะเป็นผู้ประเมินการทำโครงการของนักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยใช้แบบประเมินแผนผังโครงการพิจารณาตามรายละเอียดดังนี้

1. ชื่อเรื่องแสดงถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
2. ชื่อเรื่องมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาคำถามมีการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิด
3. สมมติฐานมีการแสดงถึงพื้นฐานความรู้เดิม
4. วิธีการ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เหมาะสมสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและเนื้อหา

5. แหล่งศึกษาสามารถค้นคว้าคำตอบได้
6. วิธีการนำเสนอชัดเจน เหมาะสมกับเนื้อหาและเวลา

ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง มีดังนี้

เรียม ศรีทอง (2545) ได้วิจัย การพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพครูโดยการใช้ปรัชญาสามารถเป็นฐานของสถาบันราชภัฏ โดยอาศัยรูปแบบการเรียนรู้ ตามแนวพระราชดำริ “ฉลาดรู้” กับนักศึกษาภาคปกติ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการศึกษา โปรแกรมวิชาการประถมศึกษาและโปรแกรมวิชาจิตวิทยาและการแนะแนว จำนวน 72 คน ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พึงพอใจ ดีใจ ต้องการเรียนรู้เช่นนี้ ร้อยละ 91.21 ประทับใจ ตื่นเต้นประหลาดใจ ร้อยละ 80.52 ประสพการณ์จากการจัดการเรียนรู้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างได้ทราบแหล่งข้อมูลทางการเรียนรู้มากขึ้น ร้อยละ 95 ได้ลงมือปฏิบัติจริงในการฝึกพัฒนาความเป็นครูดี ครูเก่งและการเพิ่มศักยภาพทางกายและทางจิตใจร้อยละ 90.25 ได้พบกับผู้เรียน ครูในโรงเรียนร้อยละ 94.81 ได้พบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในสภาพจริง ร้อยละ 96.18 เชื่อว่าจากทฤษฎี นำไปสู่การปฏิบัติได้จริงร้อยละ 80.25 ได้พบตัวอย่างครูที่ดีและครูเก่ง ร้อยละ 60.45 ได้เรียนรู้การจัดการกิจกรรมการพัฒนาคู่มือโดยตรง ร้อยละ 92.76 ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกันและรู้จักเพื่อนมากขึ้น ร้อยละ 82.13 ได้เรียนรู้ผู้เรียนที่ประสบปัญหาโดยตรง ร้อยละ 97.45

สรรงค์ วรอินทร์ และคณะ (2543) วิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในชุมชนท่าเสาตั้ง ตำบลสระแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวยุทธศาสตร์ “ฉลาดรู้” ผู้เรียนมีความมุ่งมั่นที่จะเรียนรู้อย่างมาก ร่วมเรียนรู้อย่างมีความสุขเพลิดเพลิน ไม่เครียด เหตุเพราะได้รับรู้สภาพจริงที่เป็นปัญหาในชีวิต และเห็นลู่ทางในการแก้ปัญหาด้วยการเรียนรู้สิ่งใหม่ มีเป้าหมายการเรียนรู้ชัดเจน ขณะเดียวกันผู้เรียนได้พัฒนาตนด้านคุณธรรม ใฝ่หาความรู้ คู่คุณธรรม ชั้นที่ 3 : ค้นหาแหล่งเรียนรู้ ชั้นที่ 4 : วางแผนการเรียนรู้ ชั้นที่ 5 : ปฏิบัติตามแผน นำไปใช้อย่างฉลาดขั้นที่ 6 : สรุปลองค์ความรู้ ชั้นที่ 7 : นำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริงไม่ประมาท หมั่นตรวจสอบพัฒนา ชั้นที่ 8 : ประเมินความก้าวหน้า ชั้นที่ 9 : พัฒนาอย่างยั่งยืน จริยธรรมไปด้วย มีความขยันในการแสวงหาความรู้มีน้ำใจที่จะนำสิ่งที่รู้มาแลกเปลี่ยนแบ่งปันกันและช่วยเหลือกันจนทุกคนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้อยอมรับความคิดเห็น ข้อวิพากษ์วิจารณ์จากผู้อื่น จนนำผลจากการเรียนรู้ไปใช้แก้ปัญหาของตนเองและช่วยเหลือผู้อื่นได้ ก่อให้เกิดความเชื่อมั่น และภาคภูมิใจในตนเอง มีความมุ่งมั่น กระจายใฝ่รู้ อยากรู้สิ่งใหม่เพิ่มขึ้น นับเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องตลอดชีวิต อันเป็นสิ่งที่ควรพัฒนาให้เกิดขึ้นในทรัพยากรมนุษย์ของชาติ

สุมาลี ตั้งคณานุกรักษ์ และพิมพ์พร อสัมภินพงศ์ (2545) วิจัย เรื่องการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ การคิดรวบยอดและ การคิดประยุกต์ ภายใต้แผนการสอนเรื่องเศษส่วน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่า

1) การจัดกิจกรรมที่เน้นการให้ประสบการณ์การเรียนรู้ โดยให้นักเรียนได้สามารถลงมือปฏิบัติจริงได้ทุกคน ประกอบการตั้งคำถามที่กระตุ้นให้เกิดการคิด จะสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดรวบยอดและการคิดประยุกต์ใช้ ได้มากกว่าการที่ผู้สอนไม่ได้ให้นักเรียนทุกคนได้ลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง 2) การจัดลำดับขั้นตอนที่ถูกต้องจำเป็นอย่างยิ่งในการจัดการเรียนการสอนของผู้สอน ที่ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาการคิดอย่างเป็นลำดับ 3) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ อาจารย์ผู้สอนสามารถที่จะวัดผลตามสภาพจริงเกี่ยวกับระเบียบวินัย ความซื่อตรง ความเพียรพยายามในการปฏิบัติตามข้อตกลงในการเรียนรู้ร่วมกัน 4) นักเรียนสามารถค้นพบข้อสรุปเกี่ยวกับชนิดของเศษส่วนโดยไม่ต้องอธิบายเพิ่มเติม

ศิริพร มโนพิเชษฐวัฒนา (2545) วิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการที่เน้นผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น เรื่องร่างกาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบางพลีราษฎร์บำรุง จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า 1) ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ารูปแบบอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาก ส่วนนักเรียนมีความเห็นว่ากิจกรรมการเรียนการสอนและขั้นตอนการเรียนการสอนมีความเหมาะสม 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้ที่เรียนตามรูปแบบฯ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 มีคุณลักษณะและทักษะที่พึงประสงค์ดีขึ้น ปฏิสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกันของผู้เรียนมีการพัฒนาดีขึ้น

กุลยา เบญจกาญจน์ นวลฉวี ประเสริฐสุข สมจิตร จันท์ฉาย และวิไลพร วิจิตตานนท์ (2546) วิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะเก่ง ดี มีสุข กรณีศึกษาการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของโรงเรียนเทศบาล 2 พบว่า ผลของการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการที่มีต่อการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความรับผิดชอบ และเจตคติต่อการเรียนรู้ของนักเรียน โดยใช้การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ นักเรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง นักเรียนได้พัฒนาทักษะ ทบทวนความรู้เดิมและสร้างความรู้ใหม่ซึ่งเกิดจากการเชื่อมโยงความรู้เก่ากับความรู้ใหม่ที่ได้รับ กิจกรรมกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ การแสวงหาความรู้ นักเรียนรู้จักเลือกแหล่งเรียนรู้ วิธีค้นคว้าหาความรู้ วิธีการรวบรวมข้อมูล การนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ นักเรียนมีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น นำเสนอความคิดเห็น ประยุกต์ใช้ความรู้ และสร้างสรรค์ชิ้นงานในรูปแบบโครงงาน รายงานแผ่นพับ ที่ค้นหนังสือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ร้อยละ 90 นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย เข้าเรียนตรงเวลา ร้อยละ 90 นักเรียนร้อยละ 90 มีเจตคติต่อการเรียนรู้กระตือรือร้น มีความสุขในการเรียน

ศุภานัน สิริพิเลิศ และคณะ (2555) ได้วิจัยการประยุกต์แนวพระราชดำริด้านการเรียนรู้ “ฉลาดรู้” สู่การออกแบบการจัดการเรียนรู้ชุดวิชาพื้นฐานทางการศึกษาและการศึกษาแบบเรียนรวม พบว่า นักศึกษาสาขาวิชาภาษาไทย ประเมินการเรียนรู้ที่ได้รับในระดับมากที่สุดทั้ง 4 หน่วย ($X = 4.29, 4.30, 4.52$ และ 4.40 ตามลำดับ) สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยประเมินการเรียนรู้ที่ได้รับในระดับมากที่สุดจำนวนหนึ่งหน่วย คือหน่วยที่ 3 ($X = 4.39$) ส่วนหน่วยที่ 1, 2 และ 4 ประเมินอยู่ในระดับมาก

($X = 4.04, 4.10$ และ 3.89 ตามลำดับ) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประเมินการเรียนรู้ที่ได้รับอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน สองหน่วย คือหน่วยที่ 1 และ 2 ($X = 4.29$ และ 4.30) ส่วนหน่วยที่ 3 และ 4 ประเมินอยู่ในระดับ มาก ($X = 4.18$ และ 3.96) 3. ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบฉลาดรู้ 5 ชั้น พบว่า นักศึกษาสาขาวิชา ภาษาไทยพึงพอใจระดับมากที่สุดทั้ง 4 หน่วย ($X = 4.26, 4.26, 4.46$ และ 4.59 ตามลำดับ) ส่วน สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์มัธยมวัยพึงพอใจระดับมากที่สุดในหน่วยที่ 3 ($X = 4.54$) ส่วนหน่วยที่ 1, 2 และ 4 พึงพอใจระดับมาก ($X = 4.08, 4.03,$ และ 3.93 ตามลำดับ) สาขาวิชาคณิตศาสตร์พึงพอใจ ระดับมากที่สุดในหน่วยที่ 1 ($X = 4.26$) ส่วนหน่วยที่ 2, 3 และ 4 พึงพอใจระดับมาก ($X = 4.03, 4.16$ และ 4.07 ตามลำดับ) 4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ พบว่า นักศึกษาสาขาวิชาภาษาไทยมีผลคะแนนอยู่ในระดับดี มากร้อยละ 32 และระดับดีเยี่ยมร้อยละ 30 นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์มัธยมวัยมีผลคะแนนอยู่ใน ระดับดีเยี่ยมร้อยละ 97 ส่วนนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์มีผลคะแนนอยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 61.29 และระดับดีเยี่ยม ร้อยละ 32.26

นักรบ บุญถาวร (2554) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการและการเรียนรู้แบบบูรณาการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บรรเจิด หาญพุทธ (2553) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ หน่วยการเรียนรู้ งานเกษตรกับชีวิตตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง พบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการเรียนรู้ แบบโครงการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ ระดับ .01 2. เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการเรียนรู้แบบโครงการแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 3. ทักษะการปฏิบัติการในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

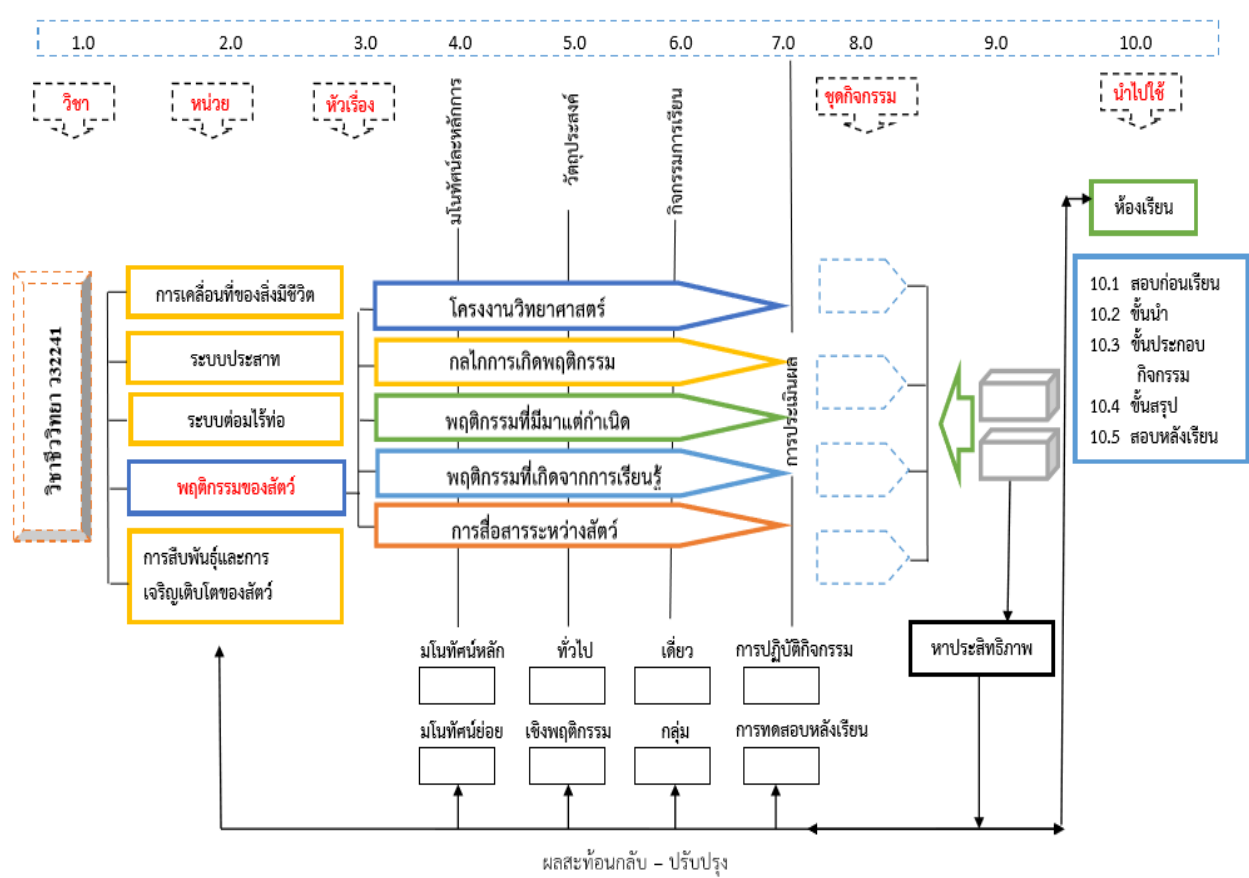
สุพรรณณี เสนภักดี (2553) ได้ศึกษาการใช้วิธีการสอนแบบโครงการเพื่อสร้างความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดตะกั่วกรงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้ ในการศึกษาค้นคว้าได้แก่ แผนการดำเนินกิจกรรมตามแนวการสอนแบบโครงการ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ และแบบประเมินความคิดเห็นในการเรียนรู้คำศัพท์ ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนแบบโครงการ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และ $t - test$ for dependent samples ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ

ราตรี เสริฐเลิศ (2554) ได้พัฒนาการเรียนรู้แบบ “ฉลาดรู้” ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อพัฒนาการอ่านจับใจความสำคัญ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชน

หลักเหลื่อมวิद्याคม เครื่องมือที่ใช้คือ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดเลือกตอบ ๔ ตัวเลือก สถิติที่ใช้คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะ และ t-test (Independent Samples) ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ “ฉลาดรู้” ร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาการอ่านจับใจความสำคัญ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.03/89.20 ดัชนีประสิทธิผล มีค่าเท่ากับ 0.7985 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่า ก่อนเรียนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดกิจกรรม พบว่า ชุดกิจกรรมทำให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้และมีความก้าวหน้าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น นักเรียนมีเจตคติวิทยาศาสตร์ที่ดีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้ชุด กิจกรรมทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองและทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน ทำให้ผู้วิจัยมี แนวทางในการพัฒนาชุดกิจกรรม ที่ใช้ประกอบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้นำทฤษฎี หลักการ ต่างๆ มาประยุกต์รวมกันเป็นกรอบแนวคิดการผลิตชุดกิจกรรมฉลาดรู้บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (แผนภาพที่ 2 แบบการ ผลิตชุดกิจกรรมฉลาดรู้ฯ) ขึ้นมาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ของผู้เรียนให้สูงมากยิ่งขึ้น ดังนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหา ในเรื่องที่จะทำชุดกิจกรรมฉลาดรู้ นำมาแบ่งแยกออกเป็นหน่วยย่อย มีการกำหนดเวลา กำหนดหัวเรื่อง และกำหนดความคิดรวบยอด
2. การวางแผนการจัดการเรียนรู้ คือการกำหนดว่าในขั้นตอนหนึ่ง ๆ จะทำกิจกรรมใดบ้าง และ ใช้สื่อชนิดใดบ้าง ซึ่งก็คือการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้นั่นเอง
3. การผลิตสื่อการสอน คือการจัดทำชุดกิจกรรมฉลาดรู้บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนเมืองราดวิทยาฯ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40
4. การทดสอบประสิทธิภาพชุดกิจกรรมฉลาดรู้บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อประเมินผลว่า ชุดกิจกรรม ที่ผลิตขึ้นมีคุณภาพหรือไม่ โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนตามขั้นตอนของการทดสอบประสิทธิภาพ แล้ว นำมาปรับปรุงให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
5. นำชุดกิจกรรมฉลาดรู้บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
6. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมกับเกณฑ์ที่กำหนด



แผนภาพที่ 2 แบบจำลองระบบการผลิตชุดกิจกรรมฉลาดรู้ วิชาชีววิทยา ว32241

(ดัดแปลงจากแผนภาพแบบจำลองระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา ที่มา : สุนันทา สุนทรประเสริฐ, การผลิตชุดการสอน, 2544: 14.)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

งานวิจัยเรื่อง การประยุกต์แนวพระราชดำริด้านการเรียนรู้ “ฉลาดรู้”สู่การจัดการเรียนรู้แบบโครงการบูรณาการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้แบ่งการทดลองออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนาชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โดยใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง กับเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเมืองรัตวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 40 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 38 คน ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (random sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
2. ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นนวัตกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้ นักเรียนกลุ่มตัวอย่างได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ
3. คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

1. การพัฒนาชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พหุติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

1. ศึกษาแนวพระราชดำริด้านการเรียนรู้ “ฉลาดรู้” จากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. วิเคราะห์แนวพระราชดำริด้านการเรียนรู้ “ฉลาดรู้” ทฤษฎีการสอน ทฤษฎีการเรียนรู้ และวิธีสอนแบบต่าง ๆ จากหนังสือ ตำรา และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนแผนจัดการเรียนรู้
3. ศึกษาหลักการของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนเมืองรัตวิทยาคม พุทธศักราช 2558
4. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการออกแบบการจัดการเรียนรู้ฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยประยุกต์แนวพระราชดำริด้านการเรียนรู้ฉลาดรู้และ ยุทธศาสตร์ “ฉลาดรู้” สู่การเขียนแผนจัดการเรียนรู้ฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พหุติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
5. สร้างแผนจัดการเรียนรู้ฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงวิชาชีววิทยา เรื่อง พหุติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
6. นำแผนการจัดการเรียนรู้ฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงวิชาชีววิทยา เรื่อง พหุติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และพิจารณาความสอดคล้อง (IOC) ตลอดจนนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุง
7. นำแผนการจัดการเรียนรู้ฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงวิชาชีววิทยา เรื่อง พหุติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

1.2 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม

ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พหุติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ช่วงชั้นที่ 4 และเอกสารการสอนวิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชุดกิจกรรม
3. วิเคราะห์ผลการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้วิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

4. จัดทำหัวข้อของเนื้อหาและรายละเอียดให้ครูผู้เชี่ยวชาญทางเนื้อหาและการจัดทำเอกสารชุดกิจกรรม ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ตรวจสอบความถูกต้อง

5. สร้างชุดกิจกรรมตามผลการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ นำชุดกิจกรรมให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านการสอน ด้านการสร้างชุดกิจกรรม การวัดและประเมินผล จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบบทเรียน เนื้อหา และแบบทดสอบย่อย ในแต่ละเรื่อง และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

6. นำชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พดติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทั้ง 5 ชุดที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปหาประสิทธิภาพดังนี้

6.1 ทำการทดลอง แบบ 1 ต่อ 1 (one to one testing or individual try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม ปีการศึกษา 2560 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน โดยคัดเลือกนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 1 คน ให้ทดลองใช้ชุดกิจกรรม โดยให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองทีละคนเพื่อพิจารณาเกี่ยวกับเนื้อหา ขนาดตัวอักษร สี ภาพ และเวลาที่ใช้ โดยผู้รายงานสังเกตพฤติกรรมอย่างใกล้ชิด พร้อมทั้งสัมภาษณ์ผู้เรียน แล้วนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข

6.2. ทำการทดลองแบบกลุ่มเล็ก (small group testing or group try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม ปีการศึกษา 2560 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คนโดยคัดเลือกนักเรียนที่เรียนเก่ง จำนวน 3 คน ปานกลาง จำนวน 4 คน อ่อน จำนวน 3 คน เข้าเรียนด้วยตนเองพร้อมกัน เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่อง แล้วนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข

6.3. ทำการทดลองภาคสนาม (field testing) โดยทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม ปีการศึกษา 2560 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน ที่มีทั้งนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน คละกัน โดยให้นักเรียนทั้ง 40 คนเข้าเรียนพร้อมกัน เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อ โดยเทียบกับเกณฑ์ 80/80

7. นำชุดกิจกรรมวิชาชีววิทยา เรื่อง พดติกรรมสัตว์ ทั้ง 5 ชุดไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2561 ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 38 คน โดยผู้รายงานได้ดำเนินการดังนี้

7.1 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนใช้ชุดกิจกรรมไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง และบันทึกผลการทดสอบไว้เป็นคะแนนก่อนการใช้ชุดกิจกรรม

7.2 ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม ทั้ง 5 ชุด ซึ่งในการเรียนนักเรียนทุกคนจะทำแบบทดสอบก่อนการใช้ชุดกิจกรรม แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังการใช้ชุดกิจกรรม

7.3 ภายหลังจากที่กลุ่มตัวอย่างเรียนจบครบทุกชุดกิจกรรมแล้วผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิมซึ่งทำการจัดเรียงสลับข้อใหม่ไปทดสอบหลังการใช้ชุดกิจกรรม บันทึกผลการทดสอบไว้เป็นคะแนนหลังการใช้

7.4 นำคะแนนการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติเพื่อหาค่าที่ (t – Test)

8. จัดทำชุดกิจกรรมเป็นรูปเล่ม นำไปใช้ในการทดลองต่อไป

1.3 การสร้างคู่มือการใช้ชุดกิจกรรม

การสร้างคู่มือการใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้สร้างตามหลักการและทฤษฎีที่นักวิชาการได้นำเสนอในเอกสารที่เกี่ยวข้อง กล่าวคือ องค์ประกอบของชุดกิจกรรม จะประกอบด้วย

1. คำนำ
2. จุดประสงค์ของชุดกิจกรรม
3. เนื้อหาของชุดกิจกรรม
4. ส่วนประกอบของชุดกิจกรรม
5. คำชี้แจงสำหรับครู ในการใช้ชุดกิจกรรม
6. สิ่งที่ต้องเตรียม
7. บทบาทของผู้เรียน
8. การจัดการเรียนพร้อมแผนผังในชั้นเรียน
9. แผนการสอนประกอบกิจกรรม
10. ชุดกิจกรรมพร้อมแบบฝึก
11. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (พร้อมเฉลย)

ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างคู่มือการใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้

1. ศึกษาวิธีการ หลักการสร้าง ทฤษฎีการสร้างชุดการสอน แนวคิดในการจัดทำชุดกิจกรรม การดำเนินกิจกรรมในแผนการสอน ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์
2. ดำเนินการสร้างคู่มือโดยเริ่มจากคำชี้แจง ที่ต้องการให้ผู้ที่ใช้ชุดกิจกรรมดำเนินกิจกรรมตามจุดประสงค์ จากนั้นจะกำหนดบทบาทของผู้เรียน กำหนดแผนผังการเรียนในห้องเรียนเพื่อให้ดำเนินการได้สะดวก และจัดทำแผนการเรียนรู้อุปกรณ์ประกอบชุดกิจกรรม
3. นำคู่มือการใช้ชุดกิจกรรมไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสร้างกิจกรรม จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของคู่มือการใช้ชุดกิจกรรม
4. ปรับปรุงแก้ไขคู่มือการใช้ชุดกิจกรรมตามผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นและจัดพิมพ์สำหรับพร้อมใช้

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

การสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างและหาประสิทธิภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการสร้าง และการหาคุณภาพ ดังนี้

1. ศึกษาวิธีสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาเนื้อหาวิชา และผลการเรียนรู้จากหลักสูตรและหนังสือแบบเรียนวิชาชีววิทยา
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
3. สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อกำหนดเนื้อหา ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
จำนวนข้อสอบ
4. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ
โดยทำการสร้างข้อสอบจากชุดกิจกรรมทั้ง 5 ชุดดังนี้

ชุดที่ 1 เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับโครงงานวิทยาศาสตร์	จำนวน 12 ข้อ
ชุดที่ 2 เรื่อง กลไกการเกิดพฤติกรรม	จำนวน 12 ข้อ
ชุดที่ 3 เรื่อง พฤติกรรมที่มีมาแต่กำเนิด	จำนวน 12 ข้อ
ชุดที่ 4 เรื่อง พฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้	จำนวน 12 ข้อ
ชุดที่ 5 เรื่อง การสื่อสารระหว่างสัตว์	จำนวน 12 ข้อ
5. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาชีววิทยาและด้านวัดผล
การศึกษา จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบเพื่อพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาและโครงสร้าง (content and
construct validity) ว่าข้อสอบแต่ละข้อ สร้างได้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้เกณฑ์
การประเมิน ดังนี้

+ 1	หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบวัดตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ข้อนั้น
0	หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ข้อนั้น
- 1	หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบไม่วัดตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ข้อนั้น
6. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ
มาตรวจสอบความตรงของเนื้อหา โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (index of item – objective
congruence) ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านและคัดเลือก
ข้อสอบ ที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป มาทดลองใช้กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองราด
วิทยาคม ปีการศึกษา 2560 ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน นำผลการสอบมาวิเคราะห์ ค่าความ
ยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สูตรอย่างง่าย กลุ่มสูง กลุ่มต่ำ 27% แล้วคัดเลือกข้อสอบ ที่มีค่าความ
ยากง่าย ระหว่าง 0.2 - 0.8 และมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.2 - 1.0 มาจำนวน 40 ข้อ
7. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับใหม่จำนวน 40 ข้อ
8. นำแบบทดสอบฉบับใหม่ที่คัดเลือกได้ จำนวน 40 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม ปีการศึกษา 2560 ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน
อีกครั้งแต่ในช่วงของการทดสอบเป็นเวลา 1 สัปดาห์ แล้วนำคะแนนจากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่า
ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตรครุเดอร์- ริชาร์ดสัน (KR-21)
9. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการทดลองต่อไป

แบบแผนการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ ใช้แบบแผนการทดลองแบบมีกลุ่มตัวอย่างเดียว และมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (one group pretest- posttest design) ดังนี้

ทดสอบก่อนทดลอง	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน	เปรียบเทียบกับเกณฑ์
T ₁	X	T ₂	80%

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 38 คน มีขั้นตอน ดังนี้

1. ปฐมนิเทศเพื่อชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจบทบาทของนักเรียน วิธีเรียน เป้าหมายของการเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ และวิวัฒนาการและประเมินผลวิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2. นำชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2561 ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 38 คน โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

2.1 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนใช้ชุดกิจกรรมจำนวน 40 ข้อ ไปทดสอบความรู้พื้นฐานกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง และบันทึกผลการทดสอบไว้เป็นคะแนนก่อนการใช้

2.2 ดำเนินการสอนตามแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้ฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งในการเรียนด้วยชุดกิจกรรม ทั้ง 4 ชุด นักเรียนทุกคนจะทำแบบทดสอบก่อนการใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ ทำกิจกรรมระหว่างเรียนควบคู่กับการทำโครงการไปพร้อมกัน และแบบทดสอบหลังการใช้ชุดกิจกรรม

2.3 ภายหลังจากที่กลุ่มตัวอย่างเรียนจนครบทุกชุดกิจกรรมแล้วผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิมซึ่งดำเนินการจัดเรียงสลับข้อใหม่ จำนวน 40 ข้อ ไปทดสอบ บันทึกผลการทดสอบไว้เป็นคะแนนหลังการใช้ชุดกิจกรรม

2.4 นำคะแนนการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน มาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติเพื่อหาค่าที่ (t - Test) และเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 ตามที่กำหนด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยดำเนินการดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยแต่ละชุดหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมตามแผน คิดเป็นร้อยละ จากนั้นนำผลมาเปรียบเทียบและหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนสามารถทำกิจกรรมในชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป

2. ศึกษาผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ชุดกิจกรรมของนักเรียนโดยใช้ค่าสถิติ คะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นตัวแปรตาม ใช้คะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นตัวแปรร่วม (covariates)

3. เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียน หลังเรียน กับเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ ความแตกต่าง t-test แบบ Dependent

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) ดังสูตรต่อไปนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง N จำนวน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ดังสูตรต่อไปนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของคะแนนแต่ละคะแนน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง N จำนวน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

3. หาร้อยละ ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม (E_1/E_2) ดังสูตรต่อไปนี้
สูตรการหาประสิทธิภาพของสื่อการสอน

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N} \times 100}{A}$$

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N} \times 100}{B}$$

เมื่อ	E_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียนที่คิดเป็นร้อยละ
	E_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบหลังเรียนที่คิดเป็นร้อยละ
	$\sum X$	แทน	คะแนนรวมของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน
	$\sum F$	แทน	คะแนนรวมของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียน
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนทั้งหมด
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรม ของกลุ่มโดยใช้
t - test for Dependent sample

การทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วย t - test แบบ Dependent จากสูตร

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ	$\sum D$	แทน	ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนหลังเรียนกับก่อนเรียน
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของความแตกต่างระหว่างคะแนนหลังเรียนกับก่อนเรียน
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	df	แทน	$N-1$

5. การหาความตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC)

โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง 1
 $\sum R$ แทน ผลรวมของผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์ในการพิจารณา ถ้า IOC มีค่า น้อยกว่า 0.5 ไม่สอดคล้อง
 มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 สอดคล้อง

6. การหาความยากง่าย (Difficulty : p) ค่า p คำนวณได้จากสูตร

$$p = \frac{N_r}{N}$$

เมื่อ p แทน ดัชนีความยากง่ายของข้อสอบ
 N_r แทน จำนวนผู้ที่ทำข้อสอบข้อนั้นถูก
 N แทน จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

7. การหาอำนาจจำแนก (Discrimination: r) ค่า r คำนวณได้จากสูตร

$$r = \frac{H}{N_H} - \frac{L}{N_L}$$

เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนก
 H แทน จำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูกในกลุ่มสูง
 L แทน จำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูกในกลุ่มต่ำ
 N_H แทน จำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบข้อนั้นทั้งหมดในกลุ่มสูง
 N_L แทน จำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบข้อนั้นทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยเรื่อง การประยุกต์แนวพระราชดำริด้านการเรียนรู้ “ฉลาดรู้”สู่การจัดการเรียนรู้แบบโครงการบูรณาการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยดังนี้

1. การพัฒนาชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ดำเนินการพัฒนาดังนี้

1. นำชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ได้ผลดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงคะแนนการใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แบบ 1:1

คนที่	ชุดกิจกรรมที่					รวมคะแนนระหว่างเรียน (162)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (40)
	1 (12)	2 (40)	3 (20)	4 (60)	5 (30)		
1	6	30	14	52	25	127	32
2	7	33	16	45	23	124	29
3	7	32	15	50	22	126	30
รวม	20	95	45	147	70	377	91
เฉลี่ย	6.67	31.67	15.00	46.33	23.33	126.33	30.33
S.D.	0.58	1.53	1.00	3.61	1.53	1.53	1.53
E_1 / E_2						77.57	75.83

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ยังไม่ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ คือ $E_1 = 77.57$ และ $E_2 = 75.83$ จึงได้ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจึงได้นำชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน อีกครั้งหนึ่ง ได้ผลดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงคะแนนการใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แบบ 1:10

คนที่	ชุดกิจกรรมที่					รวมคะแนนระหว่างเรียน (162)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (40)
	1 (12)	2 (40)	3 (20)	4 (60)	5 (30)		
1	6	30	14	52	25	127	32
2	7	33	16	45	23	124	27
3	7	32	15	50	22	126	32
4	8	33	16	45	23	125	29
5	8	30	14	52	25	129	33
6	8	30	14	53	25	130	28
7	7	30	14	52	25	128	33
8	6	33	15	52	26	132	32
9	8	34	16	53	25	136	34
10	7	32	15	53	27	134	30
รวม	72	317	149	507	246	1291	310
เฉลี่ย	7.2	31.7	14.9	50.7	24.6	129.1	31
S.D.	0.79	1.57	0.88	3.13	1.51	3.93	2.36
E_1 / E_2						79.69	77.50

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ยังไม่ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ คือ $E_1 = 79.69$ และ $E_2 = 77.50$ จึงได้ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และได้นำชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน ซึ่งได้วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม โดยเทียบกับเกณฑ์ 80/80 ได้ผลดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงคะแนนการใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฏิกกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ภาคสนาม)

คนที่	ชุดกิจกรรมที่					รวมคะแนน ระหว่างเรียน (162)	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (40)
	1 (12)	2 (40)	3 (20)	4 (60)	5 (30)		
1	6	30	14	52	25	127	38
2	7	33	16	45	23	124	33
3	7	32	15	50	22	126	35
4	8	33	16	45	23	125	34
5	8	30	14	52	25	129	36
6	8	30	14	53	25	130	35
7	7	30	14	52	25	128	34
8	6	33	15	52	26	132	33
9	8	34	16	53	25	136	34
10	7	32	15	53	27	134	38
11	8	33	16	45	23	125	37
12	8	30	14	52	25	129	35
13	8	30	14	53	25	130	34
14	9	35	16	54	27	141	36
15	8	36	17	55	28	145	32
16	8	33	16	45	23	125	32
17	8	30	14	52	25	129	33
18	8	30	14	53	25	130	34
19	9	35	16	54	27	141	32
20	8	36	17	55	28	144	37
21	7	32	15	53	27	134	33
22	8	33	16	45	23	125	32
23	8	30	14	52	25	129	32
24	8	30	14	53	25	130	30
25	9	35	16	54	27	131	33
26	8	36	17	55	28	144	29
27	9	35	16	45	26	141	32

คนที่	ชุดกิจกรรมที่					รวมคะแนน ระหว่างเรียน (162)	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (40)
	1 (12)	2 (40)	3 (20)	4 (60)	5 (30)		
28	8	30	14	52	25	129	33
29	8	34	14	54	27	137	34
30	9	35	16	56	27	143	36
31	8	33	16	45	25	127	32
32	8	30	14	52	25	129	35
33	8	35	14	53	25	135	32
34	9	35	16	55	27	142	33
35	8	36	17	55	28	144	34
36	8	33	16	50	23	130	35
37	8	35	14	52	25	134	35
38	8	33	14	53	25	133	34
39	9	35	16	54	27	141	32
40	8	33	16	45	23	125	33
รวม	312	1327	624	2062	1015	5344	1351
เฉลี่ย	7.8	33.18	15.6	51.55	25.38	133.6	33.78
S.D.	0.85	1.85	1.19	3.28	1.56	5.90	1.97
E_1 / E_2						82.47	84.44

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พุทธิกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ คือ $E_1 = 82.47$ และ $E_2 = 84.44$ ซึ่ง E_1/E_2 ไม่แตกต่างกันเกินกว่าร้อยละ 5 จึงยอมรับว่าชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พุทธิกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ

2. ผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พุทธิกรรมสัตว์ ไปทดลองกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 27 คน ซึ่งได้วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม โดยเทียบกับเกณฑ์ 80/80 ได้ผลดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงคะแนนการใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พหุติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับนักเรียน
กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 27 คน

คนที่	ชุดกิจกรรมที่					รวมคะแนน ระหว่างเรียน (162)	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (40)
	1 (12)	2 (40)	3 (20)	4 (60)	5 (30)		
1	8	34	16	53	25	136	34
2	7	32	17	53	27	136	30
3	8	35	16	45	23	127	31
4	8	30	17	52	25	132	32
5	8	35	14	53	25	135	34
6	8	33	16	53	25	133	33
7	7	30	14	52	25	130	37
8	6	33	15	52	26	132	31
9	8	34	16	53	25	136	38
10	7	32	15	53	27	134	31
11	8	33	16	45	23	125	32
12	9	35	17	55	28	144	30
13	8	34	16	54	27	139	33
14	9	36	17	53	26	141	32
15	6	33	15	52	26	132	32
16	8	34	16	53	25	136	37
17	7	32	15	53	27	134	31
18	8	33	16	45	23	125	29
19	9	35	17	55	27	143	30
20	8	34	16	54	28	140	37
21	9	36	17	53	27	142	34
22	6	30	14	53	26	129	32
23	7	33	16	50	24	130	37
24	7	32	15	54	24	132	31
25	8	33	16	50	27	134	29
26	8	30	14	52	25	129	34
27	8	30	14	53	25	130	32

คนที่	ชุดกิจกรรมที่					รวมคะแนน ระหว่างเรียน (162)	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (40)
	1 (12)	2 (40)	3 (20)	4 (60)	5 (30)		
รวม	286	1239	589	1961	962	5041	1286
เฉลี่ย	7.53	32.61	15.50	51.61	25.32	132.66	32.89
S.D.	0.89	1.87	1.20	2.82	1.44	5.10	2.52
E_1 / E_2						81.89	84.61

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เปรียบเทียบกับเกณฑ์ 80/80

เรื่อง	เกณฑ์ 80/80	
	E_1	E_2
พฤติกรรมสัตว์	81.89	84.61

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ คือ $E_1 = 81.89$ และ $E_2 = 84.61$ ซึ่ง E_1/E_2 ไม่แตกต่างกันเกินกว่าร้อยละ 5 จึงยอมรับว่าชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในด้านความรู้ความจำ มีประสิทธิภาพจริง

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80

จากการที่ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างและได้นำคะแนนทดสอบทดสอบหลังเรียน มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 ได้ผลดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 การเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ หลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรม กับเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 80

การทดลอง	N	เกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 80	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรม	38	32	15.47	1.37	50.51 **
หลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรม	38	32	32.89	2.52	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 4.6 พบว่า ที่ $\alpha = 0.01$ และ $df = 37$ จะได้ค่า t ที่ได้จากรายการ = 2.718 (พิจารณาแถว One-tailed test) ส่วนค่า t ที่ได้จากการคำนวณเท่ากับ 50.51** ซึ่งมีค่ามากกว่า ค่า t ที่ได้จากรายการคือ 2.718 นั่นคือ 50.51** มากกว่า 2.718 สรุปได้ว่า คะแนนหลังเรียนโดยใช้ ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดเกินร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นั่นคือ ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้จริง

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเรื่อง การประยุกต์แนวพระราชดำริด้านการเรียนรู้ “ฉลาดรู้” สู่การจัดการเรียนรู้แบบโครงการบูรณาการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์ ประชารและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ผลการวิเคราะห์ ข้อมูล สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองรัตวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 40 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 65 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเมืองรัตวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 38 คน ได้มาจากการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
2. ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นนวัตกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ
3. คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แต่ละชุดโดยหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมแต่ละชุดโดยคิดเป็นร้อยละ จากนั้นนำผลมาเทียบและหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนสามารถทำกิจกรรมในชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป

2. ศึกษาผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ค่าสถิติของคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นตัวแปรตาม ใช้คะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นตัวแปรร่วม (covariates)

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการทดลอง

1. ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงวิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทั้ง 5 ชุด มีประสิทธิภาพ 81.89/84.61 แสดงให้เห็นว่า การ

พัฒนาชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 นั่นคือ ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 นั่นหมายถึง นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ ได้ถูกต้องมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 81.89 คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมฉลาดรู้ มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 84.61 ดังนั้น ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จึงมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ แสดงว่า ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาชนิดหนึ่ง ที่ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ราตรี เสริฐเลิศ (2554) ได้พัฒนาการเรียนรู้อยู่แบบ “ฉลาดรู้” ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อพัฒนาการอ่านจับใจความสำคัญ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนหลักเหลี่ยมวิทยาคม เครื่องมือที่ใช้คือ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดเลือกตอบ ๔ ตัวเลือก สถิติที่ใช้คือร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะและ t-test (Independent Samples) ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ “ฉลาดรู้” ร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาการอ่านจับใจความสำคัญ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.03/89.20 ดัชนีประสิทธิผล มีค่าเท่ากับ 0.7985 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภานัน สิทธิเลิศ และคณะ (2555) ได้วิจัยการประยุกต์แนวพระราชดำริด้านการเรียนรู้ “ฉลาดรู้” สู่การออกแบบการจัดการเรียนรู้ ชุดวิชาพื้นฐานทางการศึกษาและการศึกษาแบบเรียนรวม พบว่า นักศึกษาสาขาวิชาภาษาไทย ประเมินการเรียนรู้ที่ได้รับในระดับมากที่สุดทั้ง 4 หน่วย (X = 4.29, 4.30, 4.52 และ 4.40 ตามลำดับ) สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยประเมินการเรียนรู้ที่ได้รับในระดับมากที่สุดจำนวนหนึ่งหน่วย คือหน่วยที่ 3 (X = 4.39) ส่วนหน่วยที่ 1, 2 และ 4 ประเมินอยู่ในระดับมาก (X = 4.04, 4.10 และ 3.89 ตามลำดับ) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประเมินการเรียนรู้ที่ได้รับอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน สองหน่วย คือหน่วยที่ 1 และ 2 (X = 4.29 และ 4.30) ส่วนหน่วยที่ 3 และ 4 ประเมินอยู่ในระดับ มาก (X = 4.18 และ 3.96) 3. ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบฉลาดรู้ 5 ชั้น พบว่า นักศึกษาสาขาวิชา ภาษาไทยพึงพอใจระดับมากที่สุดทั้ง 4 หน่วย (X = 4.26, 4.26, 4.46 และ 4.59 ตามลำดับ) ส่วน สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยพึงพอใจระดับมากที่สุด ในหน่วยที่ 3 (X = 4.54) ส่วนหน่วยที่ 1, 2 และ 4 พึงพอใจระดับมาก (X = 4.08, 4.03, และ 3.93 ตามลำดับ) สาขาวิชาคณิตศาสตร์พึงพอใจ ระดับมากที่สุด ในหน่วยที่ 1 (X = 4.26) ส่วนหน่วยที่ 2, 3 และ 4 พึงพอใจระดับมาก (X = 4.03, 4.16 และ 4.07 ตามลำดับ) 4. ผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนรู้ พบว่า นักศึกษาด้านวิชาภาษาไทยมีผลคะแนนอยู่ในระดับดี มากร้อยละ 32 และระดับดีเยี่ยมร้อยละ 30 นักศึกษาด้านวิชาการศึกษาศาสตร์มีผลคะแนนอยู่ใน ระดับดีเยี่ยมร้อยละ 97 ส่วน นักศึกษาด้านวิชาคณิตศาสตร์มีผลคะแนนอยู่ในระดับดีมากร้อยละ 61.29 และระดับดีเยี่ยม ร้อยละ 32.26 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เรียม ศรีทอง (2545) ได้วิจัย การพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพระยะยาว โดยอาศัยรูปแบบการเรียนรู้ ตามแนวพระราชดำริ “ฉลาดรู้” กับนักศึกษาภาคปกติ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการศึกษา โปรแกรมวิชาการประถมศึกษาและ โปรแกรมวิชาจิตวิทยาและการแนะแนว จำนวน 72 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ พึงพอใจ ตีใจ ต้องการเรียนรู้เช่นนี้ ร้อยละ 91.21 ประทับใจ ตื่นเต้นประหลาดใจ ร้อยละ 80.52 ประสพการณ์จากการจัดการเรียนรู้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างได้ทราบแหล่งข้อมูลทางการเรียนรู้ มากขึ้น ร้อยละ 95 ได้ลงมือปฏิบัติจริงในการฝึกพัฒนาความเป็นครูดี ครูเก่งและการเพิ่มศักยภาพทาง ภายและทางจิตใจร้อยละ 90.25 ได้พบกับผู้เรียน ครูในโรงเรียนร้อยละ 94.81 ได้พบการจัดการเรียนรู้ที่ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในสภาพจริง ร้อยละ 96.18 เชื่อว่าจากทฤษฎี นำไปสู่การปฏิบัติได้จริงร้อยละ 80.25 ได้พบตัวอย่างครูที่ดีและครูเก่ง ร้อยละ 60.45 ได้เรียนรู้การจัดการพัฒนาเด็กโดยตรง ร้อยละ 92.76 ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกันและรู้จักเพื่อนมากขึ้นร้อยละ 82.13 ได้เรียนรู้ผู้เรียนที่ประสบ ปัญหาโดยตรง ร้อยละ 97.45

2. จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ก่อนเรียนและ หลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรม สัตว์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงขึ้นเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพร มโนพิเชษฐวัฒนา (2545) วิจัย เรื่องการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการที่เน้นผู้เรียนมีส่วนร่วมในการ เรียนรู้ที่กระตือรือร้น เรื่องร่างกาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบางพลีราษฎร์บำรุง จังหวัด สมุทรปราการ พบว่า 1) ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ารูปแบบอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาก ส่วนนักเรียนมี ความเห็นว่ากิจกรรมการเรียนการสอนและขั้นตอนการเรียนการสอนมีความเหมาะสม 2) ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของผู้ที่เรียนตามรูปแบบฯ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 70 มีคุณลักษณะและทักษะที่พึงประสงค์ขึ้น ปฏิสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกันของผู้เรียนมีการพัฒนาดีขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กุลยา เบญจ กาลญจน์ นวลฉวี ประเสริฐสุข สมจิตร จันทรฉาย และวิไลพร วิจิตตานนท์ (2546) วิจัยเรื่องการพัฒนา กระบวนการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะเก่ง ดี มีสุข กรณีศึกษาการจัดการเรียน การสอนแบบบูรณา การเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของโรงเรียนเทศบาล 2 พบว่า ผลของการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบ บูรณาการที่มีต่อการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความรับผิดชอบ และเจตคติต่อ

การเรียนรู้ของนักเรียน โดยใช้การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ นักเรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง นักเรียนได้พัฒนาทักษะ ทบทวนความรู้เดิมและสร้างความรู้ใหม่ซึ่งเกิดจากการเชื่อมโยงความรู้เก่ากับความรู้ใหม่ที่ได้รับ กิจกรรมกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ การแสวงหาความรู้ นักเรียนรู้จักเลือกแหล่งเรียนรู้ วิธีค้นคว้าหาความรู้ วิธีการรวบรวมข้อมูล การนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ นักเรียนมีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น นำเสนอความคิดเห็น ประยุกต์ใช้ความรู้ และสร้างสรรค์ชิ้นงานในรูปแบบโครงงาน รายงานแผ่นพับ ที่คั่นหนังสือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ร้อยละ 90 นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย เข้าเรียนตรงเวลา ร้อยละ 90 นักเรียนร้อยละ 90 มีเจตคติต่อการเรียนรู้กระตือรือร้น มีความสุขในการเรียน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย การประยุกต์แนวพระราชดำริด้านการเรียนรู้ “ฉลาดรู้”สู่การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานบูรณาการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1.1 ควรแนะนำวิธีการศึกษาชุดกิจกรรมแก่นักเรียนให้มีความเข้าใจอย่างชัดเจน
- 1.2 ก่อนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมนี้ ควรมีการทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับโครงงาน และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงให้แก่ นักเรียน
- 1.3 ควรใช้ชุดกิจกรรมนี้กับนักเรียนที่มีความรับผิดชอบ มีสมาธิในการอ่าน มีทักษะและตั้งใจทำงาน สามารถสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเองได้
- 1.4 ควรเพิ่มชั่วโมงการเรียนให้กับนักเรียนที่มีสมาธิสั้น ในการศึกษาชุดกิจกรรมนี้ด้วยตนเอง และครูควรเป็นผู้คอยชี้แนะตลอดการศึกษาชุดกิจกรรมจะได้ผลดียิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาหรือการวิจัยต่อไป

- 2.1 ควรมีการสร้าง และพัฒนาชุดกิจกรรมฉลาดรู้ในเนื้อหาวิชาอื่น ๆ เพื่อนำไปใช้ในการสอนเพิ่มเติมและสอนซ่อมเสริม
- 2.2 ควรศึกษาตัวแปรอื่น ๆ ทางวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เพื่อนำไปพัฒนาผู้เรียนให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเนื้อหาอื่น ๆ ทางชีววิทยาได้มากขึ้น

บรรณานุกรม

- กรองกาญจน์ อรุณรัตน์. (2543). **ชุดการเรียนรู้การสอน**. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- คณะกรรมการกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ. (2550). **ประมวลพระบรมราชโองการและพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พุทธศักราช 2513-2514**. กรุงเทพฯ : เกรย์แมทเทอร์.
- คณะกรรมการข้าราชการครู,สำนักงาน. (2539). **รายงานการศึกษาค้นคว้าความเป็นครูสถิตในหทัยราช พิมพ์เนื่องในวโรกาสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ภูมิพลอดุลยเดชเสด็จเถลิงถวัลยราชสมบัติครบ 50 ปี**. กรุงเทพฯ : รุ่งศิลป์การพิมพ์ (1977) จำกัด.
- จินตนา สุขมาก.(2542). **หลักการสอน**. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์.(2540). **เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ยูไนเต็ดโปรดักชั่น.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2543). **เทคโนโลยีทางการศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- ดำรงศักดิ์ มีวรรณ (2552). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยชุดกิจกรรมแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์**. สารนิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิฑูรย์. กรุงเทพฯ.
- ทีศนา แชมมณี. (2545). **กระบวนการเรียนรู้ ความหมาย แนวทางการพัฒนาและปัญหาข้อใจ**. (พิมพ์ครั้งที่ 3) กรุงเทพฯ : พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.
- . (2547). **14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นพคุณ แดงบุญ (2552). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และเจตคติวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์**. สารนิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิฑูรย์. กรุงเทพฯ.
- บุญเกื้อ ควรหาเวช. (2543). **นวัตกรรมการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิฑูรย์ บางเขน.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- บรรเจิด หาญพุทธ. (2553). การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน หน่วยการเรียนรู้ งานเกษตรกับชีวิตตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงในกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิจัยในชั้นเรียน. โรงเรียนนวมินทราชินูทิศสวนกุหลาบวิทยาลัย. สมุทรปราการ.
- ประหยัด จิระวรพงษ์. (2548). เทคโนโลยีทางการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ ฯ : อักษรวัฒนา.
- ปิยพงษ์ สุริยพรหม (2546). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง ป่าชุมชนเพื่อส่งเสริมเจตคติต่อ การอนุรักษ์ป่าชุมชน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก.
- นักรบ บุญถาวร. (2554). ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พินิจ พันธุ์ชื่น. (2545). การประยุกต์ยุทธศาสตร์ “ฉลาดรู้” ในกระบวนการเรียน การสอน. การประยุกต์รูปแบบการเรียนรู้ตามแนวพระราชดำริ “ฉลาดรู้”สู่กระบวนการจัดการเรียนการสอน พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักงานสภาสถาบัน ราชภัฏ. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์ศิรินสาร.
- พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ พเยาว์ ยินดีสุข และราเชน มีศรีม. (2551). การสอนคิดด้วย โครงงานแบบบูรณาการ. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข (2550). กระบวนการออกแบบย้อนกลับ. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพชรรัตดา เทพพิทักษ์ (2545). การพัฒนาชุดกิจกรรมเรื่องเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อการคิดทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒฯ. กรุงเทพฯ.



รายงานการพัฒนาชุดกิจกรรมฉลาดรู้
บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

นางชโลธร กิรติศักดิ์กุล

โรงเรียนเมืองราชวิทยาลัย อำเภอห้วยทับทัน จังหวัดเพชรบูรณ์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๔๐
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ชื่อผลงาน	การพัฒนาชุดกิจกรรมฉลาดรู้บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ผู้วิจัย	นางชโลธร กิรติศักดิ์กุล
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนเมืองรัตวิทยาคม
ปีที่วิจัย	2561

บทคัดย่อ

การพัฒนาชุดกิจกรรมฉลาดรู้บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเมืองรัตวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 27 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling) ได้ดำเนินการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ ชุดกิจกรรมฉลาดรู้บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ จำนวน 5 ชุด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานในการทดลองครั้งนี้คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ยร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent

ผลการศึกษาพบว่า ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.89/84.61 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กิตติกรรมประกาศ

รายงานผลการพัฒนาชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาและการแนะนำเป็นอย่างดีจากเพื่อนร่วมงานโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม ที่ได้สละเวลาในการให้คำปรึกษาตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ

ขอขอบพระคุณนายวิเชียร กิริติศักดิ์กุล ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร และการวัดผลประเมินผล นางรัชฌ บัวพันธ์ ครูชำนาญการพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการจัดทำนวัตกรรม นางวิภาวดี กันทะกะ ครูชำนาญการพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย และนางกมลวรรณ บุญสวน ครูชำนาญการพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และการจัดทำนวัตกรรม ที่ได้กรุณาให้เกียรติเป็นผู้เชี่ยวชาญ ให้คำปรึกษาในการทำผลงานทางวิชาการและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ผู้รายงานขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม ปีการศึกษา 2561 ที่ให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นอย่างดี

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่เป็นพลังผลักดัน เป็นกำลังใจให้คำปรึกษาตลอดมา และขอขอบพระคุณท่านอื่น ๆ ที่ได้เอื้อนามในที่นี้ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำวิจัยฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ประโยชน์จากผลงานเล่มนี้ ขอมอบแด่บุพการี ครูอาจารย์ทุกท่านที่กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้รายงานด้วยความรัก ความเมตตาและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา คุณค่าของผลงานเล่มนี้ขอมอบให้การศึกษาเมืองไทยที่จะก้าวไกลสู่สากล

ชโลธร กิริติศักดิ์กุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญตาราง.....	ง
สารบัญภาพ.....	จ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมติฐานของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
แนวพระราชดำริด้านการศึกษา.....	7
แนวพระราชดำริเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง.....	13
ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้.....	17
การออกแบบการจัดการเรียนรู้.....	19
การประยุกต์แนวพระราชดำริด้านการเรียนรู้ “ฉลาดรู้” สู่การจัดการเรียนรู้.....	20
หลักการเกี่ยวกับชุดกิจกรรม.....	27
โครงงาน.....	44
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	53
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ.....	41
เครื่องมือใช้ในการวิจัย.....	41
วิธีดำเนินการ.....	59
แบบแผนการทดลอง.....	63
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	63
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	63
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	64

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
การพัฒนาชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พุทธิกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80	50
การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พุทธิกรรมสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 80.....	54
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	58
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	58
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	58
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	59
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	60
อภิปรายผลการวิจัย.....	61
ข้อเสนอแนะ.....	62
บรรณานุกรม.....	63

สารบัญตาราง

ตาราง ที่		หน้า
1	แสดงกรอบโครงสร้างเวลาเรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน.....	50
2	แสดงหน่วยการเรียนรู้วิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.....	52
4.1	แสดงคะแนนการใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงงานกับหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แบบ 1:1.....	68
4.2	แสดงคะแนนการใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงงานกับหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แบบ 1:10.....	69
4.3	แสดงคะแนนการใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงงานกับหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ภาคสนาม).....	70
4.4	แสดงคะแนนการใช้ชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงงานกับหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับ กลุ่มตัวอย่าง.....	72
4.5	แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฉลาดรู้ บูรณาการโครงงานกับหลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เปรียบเทียบกับเกณฑ์ 80/80	73
4.6	การเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ หลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรม กับเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 80...	74

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวความคิดของการวิจัย.....	5
2	แบบจำลองการผลิตชุดการสอนแบบจุฬา.....	33
3	แบบจำลองการผลิตชุดกิจกรรมฉลาดรู้วิชาชีววิทยา	57
4	ชุดกิจกรรมฉลาดรู้บูรณาการโครงการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง พฤติกรรมสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.....	122