

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การปฏิรูปการศึกษานอกจากจะเน้นการปฏิรูประบบและกระบวนการจัดการศึกษาแล้ว ยังเน้นในส่วนที่เป็นแนวทางหลักการ โครงสร้างและระบบบริหารให้เป็นส่วนสำคัญในการ สนับสนุนการปฏิรูปการศึกษาทั้งระบบให้บรรลุวัตถุประสงค์ คือ คุณภาพการศึกษา ด้วยเหตุนี้ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 จึงกำหนดสาระการเรียนรู้ให้ครอบคลุมทุกด้าน กระทรวงศึกษาธิการในฐานะที่รับผิดชอบ การพัฒนาหลักสูตรระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาอยู่เดิม จึงให้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐานในส่วนที่เป็นแกนกลางที่มีโครงสร้างหลักสูตรยืดหยุ่น กำหนดจุดหมายซึ่ง ถือเป็นมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาพรวมเมื่อผู้เรียนจบ 12 ปี กำหนดสาระและมาตรฐาน การเรียนรู้ในภาพรวม 12 ปี โดยให้มีกลไกสนับสนุน ส่งเสริม และดูแลสถานศึกษาโดยเฉพาะ โรงเรียนขนาดเล็กทั่วประเทศให้เข้าใจและสามารถพัฒนาหลักสูตร จัดการเรียนการสอนในแนว ปฏิรูปการเรียนรู้ ตลอดจนการวัดและประเมินผลที่เหมาะสมสอดคล้องกับการปฏิรูปการเรียนรู้ (กรมวิชาการ, 2546 : คำนำ) นอกจากนี้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนา ผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลเมืองโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบ ประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้เป็นทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่ จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (สำนักวิชาการ และมาตรฐานการศึกษา, 2551 : 1)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดสมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียนในข้อที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการ ต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การ ทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการเสริมสร้างความสำคัญอันดีระหว่างบุคคล การจัดการ ปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม

และสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 6) และกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็น สาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพและเทคโนโลยี มีทักษะ การทำงาน ทักษะการจัดการสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยี ต่างๆ มาใช้ในการ ทำงานอย่างถูกต้องเหมาะสมคุ้มค่าและมีคุณธรรม สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ๆ สามารถทำงานเป็นหมู่คณะมีนิสัยรักการทำงาน เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่องาน ตลอดจนมี คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ได้แก่ ความขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด และอดทน อันจะนำไปสู่การให้ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือตนเองและพึ่งตนเองได้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระที่เน้นกระบวนการทำงานและการจัดการอย่างเป็นระบบ พัฒนา ความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการออกแบบงานและการทำงานอย่างมีกลยุทธ์ โดยใช้กระบวนการ ทางเทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศตลอดจนนำเทคโนโลยีมาใช้และประยุกต์ ใช้ในการ ทำงาน รวมทั้งการสร้างพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ เน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและพลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ดังกล่าว กลุ่มสาระการ เรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีจึงกำหนดวิสัยทัศน์การเรียนรู้ที่ยึดหลักการทำงานและการ แก้ปัญหาเป็นสำคัญบนพื้นฐานของการใช้หลักการและทฤษฎีเป็นหลัก ในการทำงานและการ แก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีมุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้ เป็นคนที่มีความรู้ความสามารถ โดยมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ การดำรงชีวิต และครอบครัว การอาชีพ การออกแบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีการทำงาน มีทักษะในการทำงาน การประกอบอาชีพ และมีความรับผิดชอบ (กรมวิชาการ, 2549 : 3)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีที่ จะช่วยให้นักเรียนพัฒนาตามศักยภาพของผู้เรียนมีทั้งความรู้ ทักษะกระบวนการ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม การจัดกิจกรรมประกอบด้วยการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เป็นการเรียนรู้ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนลงมือลงทำงานเป็นขั้นตอน เช่น การศึกษาวิเคราะห์ การวางแผน การปฏิบัติ การประเมินและการปรับปรุง การเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้าเป็นการเรียนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้ศึกษาในเรื่องที่สนใจ การเรียนรู้จากประสบการณ์และการเรียนรู้จากการทำงานกลุ่ม เป็นการ เรียนรู้ที่เปิด โอกาสให้มีการเลือกใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสร้าง ค่านิยม กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด และกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น กิจกรรมการ เรียนรู้ สาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ของผู้เรียนยังมีหลากหลาย เช่นกิจกรรมในชั้นเรียน กิจกรรมการปฏิบัติ กิจกรรมการสำรวจภาคสนาม กิจกรรมการสำรวจตรวจสอบการทดลอง และ

กิจกรรมโครงการ เป็นต้น (กรมวิชาการ. 2549 : 127–132)

การสอนโดยโครงการ เป็นวิธีหนึ่งที่ตอบสนองการเรียนรู้ของนักเรียน โครงการคือการวิจัยเล็ก ๆ สำหรับนักเรียนเป็นการแก้ปัญหาหรือตอบข้อสงสัย หาคำตอบโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เนื้อหาหรือข้อสงสัยเป็นไปตามรายวิชาใด จะเรียกโครงการตามรายวิชานั้น ๆ ครูต้องระลึกเสมอว่า การจัดกิจกรรมโครงการเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามความสนใจ ได้ศึกษาอย่างลึกซึ้งด้วยตนเองโดยมีครูให้ความช่วยเหลือสนับสนุน อำนวยความสะดวกให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ ให้นักเรียนได้ขยายความรู้พื้นฐานไปสู่ความรู้ใหม่และนำไปใช้ได้จริง โครงการแบ่งออกเป็นโครงการตามสาระการเรียนรู้เป็นโครงการที่นักเรียนตีกรอบการทำงานภายใต้จุดประสงค์การเรียนรู้ในเนื้อหาแต่ละวิชาที่กำหนดขึ้นเองหรือกำหนดโดยหลักสูตรและโครงการตามความสนใจ เป็นโครงการที่นักเรียนสนใจจากเรื่องที่เป็นปัญหาจากการเรียนแล้วนำปัญหานั้นมาหาคำตอบโดยการเรียนรู้โดยใช้โครงการ (กรมวิชาการ. 2549 : 6)

โรงเรียนคำไฮวิทยา อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้ทำการประกันคุณภาพการศึกษา และได้รับการประเมินรอบสองจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประกันคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ผลการประเมินพบว่ามาตรฐานด้านผู้เรียน มี 7 มาตรฐาน 32 ตัวบ่งชี้ ได้ผลการประเมินในระดับ 4 จำนวน 4 ตัวบ่งชี้ ระดับ 3 จำนวน 22 ตัวบ่งชี้ ระดับ 2 (พอใช้) จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ และตัวบ่งชี้ที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ มาตรฐานที่ 6 บ่งชี้ที่ 1 ผู้เรียนมีนิสัยรักการอ่าน สนใจแสวงหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ รอบตัว มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 66.76 (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). 2552 : 73) ซึ่งมีผลเป็นที่ไม่น่าพอใจ การจัดการศึกษาการจัดการศึกษาต้องเน้นหลักว่า ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญมากที่สุด กระบวนการเรียนการสอนต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 : 48) สภาพปัจจุบันการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สภาพไม่พึงปรารถนาของครูมักจะให้นักเรียนตั้งใจฟังบรรยายในห้องเรียน ต้องเงียบ เมื่อครูซักถามต้องตอบให้ถูก ถ้าไม่ได้คำตอบมักจะถูกกล่าวโทษด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่งจนนักเรียนจำยอมอยู่ในสภาพที่มีจิตใจไม่ปกติ เรียนรู้ด้วยความวิตกกังวลและถูกบังคับจิตใจ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนประเภทปฏิบัติ ครูบางคนสั่งให้นักเรียนทำงานโดยไม่มีการสอนใด ๆ และมักจะพบว่าช่วงนักเรียนฝึกปฏิบัติ มีครูน้อยคนที่จะอยู่ดูแลนักเรียน นอกจากจะไม่ได้รับประสบการณ์เท่าที่ควรแล้วยังไม่เคยได้รับการฝึกฝนการเรียนรู้อย่างเป็นทางการ ผลงานที่เป็นชิ้นงานของนักเรียน

เมื่อนำส่งครูแล้วมักให้คะแนนรวมแบบรวบยอด ไม่มีการจำแนกแจกแจงก่อนว่างานชิ้นนั้นมี
เกณฑ์ให้คะแนนด้านใดบ้างและด้านละกี่คะแนน (กรมวิชาการ. 2549 : 76)

ผู้วิจัยในฐานะเป็นครูผู้ปฏิบัติการสอนได้ศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาในการจัดกิจกรรม
การเรียนการสอน พบว่า นักเรียนไม่มีทักษะพื้นฐานในการปฏิบัติงาน ไม่สามารถนำความรู้ไป
ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่อง การทำน้ำหมัก
ชีวภาพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ขึ้น เพื่อให้
นักเรียน ได้มีโอกาสเผชิญกับสถานการณ์จริงมีประสบการณ์ตรงในการทำงานได้รับการ
ตอบสนองต่อความอยากรู้อยากเห็นของตนเองในเรื่องที่สนใจเป็นพิเศษที่ทำให้เกิดความสุขใน
การเรียนรู้ และทักษะในการทำงานที่เป็นกระบวนการอันจะนำไปสู่การมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้

จากความสำคัญดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากการ
เรียนรู้แบบโครงงานเรื่อง การทำน้ำหมักชีวภาพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้
การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนคำไฮวิทยา เพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนจริงๆ
ความพึงพอใจในการเรียนรู้แบบโครงงาน และเพื่อเป็นการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมในการ
ประหยัดใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นให้คุ้มค่า รู้จักอนุรักษ์สภาพแวดล้อมที่มนุษย์อาศัยอยู่
ร่วมกันเพื่อส่งผลที่ดีต่อการดำรงชีวิตในอนาคตต่อไป

คำถามการวิจัย

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบ
โครงงานเรื่อง การทำน้ำหมักชีวภาพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
และเทคโนโลยี สามารถพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนคำไฮวิทยา เป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้
แบบโครงงานเรื่อง การทำน้ำหมักชีวภาพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน
อาชีพและเทคโนโลยี ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การพัฒนากิจกรรม
การเรียนรู้แบบโครงงานเรื่อง การทำน้ำหมักชีวภาพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการ
เรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

3. เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่อง การทำน้ำหมักชีวภาพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่อง การทำน้ำหมักชีวภาพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมายการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนคำไฮวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 1 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 23 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น คือ กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่อง การทำน้ำหมักชีวภาพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

2.2 ตัวแปรตาม คือ

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2.2 ความพึงพอใจ

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

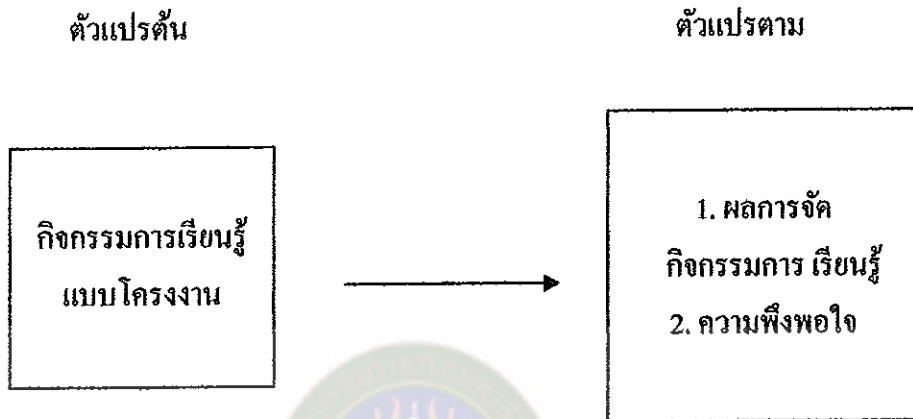
ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ใช้เวลาทดลอง 16 ชั่วโมง ซึ่งไม่รวมเวลาในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

4. สาระที่ใช้ในการวิจัย

สาระที่ใช้ในการวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่อง การทำน้ำหมักชีวภาพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ด้านการเกษตรประกอบด้วย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงงานและการเลือกโครงงาน การเขียนเค้าโครงโครงงาน การทำน้ำหมักชีวภาพ การปฏิบัติกิจกรรมโครงงาน การทำน้ำหมักชีวภาพ การสรุปและการนำเสนอโครงงาน

กรอบแนวความคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยจึงสรุปกรอบแนวคิดได้ดังภาพประกอบที่ 1 ดังนี้



ภาพประกอบที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัดและความสามารถของตนเองเพื่อสร้างองค์ความรู้หรือแก้ปัญหา ซึ่งอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการอื่น ๆ ที่เป็นระบบไปใช้ในการศึกษาหาคำตอบในเรื่องนั้นๆ ภายใต้คำแนะนำคำปรึกษาและ ความช่วยเหลือจากผู้สอน แล้วนำมาปฏิบัติจริงด้วยตนเอง สามารถสรุปองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างยั่งยืนทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ แนวทางการจัดกิจกรรม ซึ่งการดำเนินการต้องเป็นไปตามระบบขั้นตอน

1.1 การคิดและเลือกหัวข้อของปัญหา หมายถึงขั้นตอนการเลือกหัวเรื่องเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญหัวเรื่องของโครงการจะต้องชัดเจนน่าสนใจและเป็นความอยากรู้

1.2 การวางแผน หมายถึงขั้นตอนในการวางแผนรวมถึงการเขียนเค้าโครงของโครงการเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างรัดกุมและรอบคอบ เค้าโครงของโครงการโดยทั่วไปเป็นการเขียนเพื่อแสดงแนวคิด แผนงานและขั้นตอนของการทำโครงการ

1.3 การลงมือปฏิบัติ หมายถึงขั้นตอนเมื่อเค้าโครงของโครงการผ่านความเห็นชอบของที่ปรึกษาโครงการแล้วเริ่มลงมือทำโครงการตามแผนการดำเนินงานอาจ

เปลี่ยนแปลงจากแผนที่วางไว้ในขั้นตอนแรก เมื่อดำเนินการครบถ้วนตามขั้นตอนจนได้ข้อมูลแล้วควรมีการตรวจสอบซ้ำ หลังจากนั้นจึงวิเคราะห์ข้อมูลแปลผลและสรุปผลการศึกษาค้นคว้า และอภิปรายผลการค้นคว้า

1.4 การเขียนรายงาน หมายถึงขั้นตอนการเขียนรายงานควรใช้ภาษาที่อ่านเข้าใจง่าย ชัดเจน สั้น ตรงไปตรงมา และครอบคลุมหัวข้อต่างๆ

1.5 การนำเสนอผลงาน หมายถึงขั้นตอนการแสดงผลงานเป็นงานชิ้นสุดท้าย และสำคัญอีกประการหนึ่งของการทำโครงการ การวางแผนออกแบบ เพื่อจะแสดงผลงานนั้นมีความสำคัญเท่ากับโครงการ การแสดงผลงานนั้นอาจจะทำได้ในรูปแบบต่าง ๆ กัน เช่นการแสดงผลในรูปแบบนิทรรศการ

2. แผนการเรียนรู้ หมายถึง เอกสารกำหนดลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งจัดให้แก่ผู้เรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการเรื่อง การทำน้ำหมักชีวภาพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นประกอบด้วยหัวข้อสำคัญดังนี้ สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผล

3. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ หมายถึง ความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เกิดขึ้นหลังจากเรียน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง การทำน้ำหมักชีวภาพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วัดและประเมินผลเป็น 3 ด้านดังนี้

3.1 ด้านพุทธิพิสัย หมายถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการทำน้ำหมักชีวภาพ และการทำโครงการ วัดด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2 ด้านทักษะพิสัย หมายถึงทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียนในการทำน้ำหมักชีวภาพวัดด้วยการสังเกตการณ์ปฏิบัติงาน

3.3 ด้านจิตพิสัย หมายถึงความพึงพอใจในการเรียนด้วยการทำโครงการวัดด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจ

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่เรียนตามแผนการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่องการทำน้ำหมักชีวภาพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้าง ซึ่งเป็นความสามารถทางสติปัญญา พฤติกรรมทางพุทธิพิสัย 3 ระดับ ได้แก่

4.1 ความรู้ความจำ หมายถึง ความสามารถในการเก็บรักษามวลประสบการณ์ต่าง ๆ จากการเรียนรู้แบบ โครงงานเรื่องการทำน้ำหมักชีวภาพ

4.2 ความเข้าใจ หมายถึงความสามารถในการจับใจความสำคัญของสื่อ และสามารถแสดงออกมาในรูปของการแปลความ ตีความ คาดคะเน ขยายความ หรือ การกระทำอื่น ๆ ในการเรียนรู้แบบ โครงงานเรื่องการทำน้ำหมักชีวภาพ

4.3 การนำความรู้ไปใช้ หมายถึงความสามารถนำความรู้ ประสบการณ์ไปใช้ใน การแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ซึ่งจะต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจ ในการเรียนรู้แบบ โครงงานเรื่องการทำน้ำหมักชีวภาพ

5. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง ประสิทธิภาพแผนการจัดการ เรียนรู้แบบ โครงงาน เรื่องการทำน้ำหมักชีวภาพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยมี ประสิทธิภาพ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ ร้อยละของค่าเฉลี่ยคะแนนจาก การประเมินทักษะการปฏิบัติงาน ผลงานนักเรียน และแบบทดสอบย่อย หาได้โดยใช้สูตร

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

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ ร้อยละของค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ซึ่ง ได้จากคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หาได้โดยใช้สูตร

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

วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน

6. ดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ หมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียน ของนักเรียน โดยหาอัตราส่วนระหว่างคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนกับผลต่างคะแนน ทดสอบ ก่อนเรียน ต่อผลต่างระหว่างคะแนนเต็มกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน หาได้โดยใช้สูตร

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

7. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติ ความคิดเห็นของนักเรียนที่แสดงออกหรือที่มีต่องานหรือกิจกรรมในการเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การทำน้ำหมักชีวภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งวัดด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบ 5 คำเลือก ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) จำนวน 20 ข้อ

8. ทักษะการปฏิบัติงาน หมายถึง ความสามารถในการทำงานจากใบงาน และพฤติกรรมความสนใจในการปฏิบัติงาน วัดด้วยแบบวัดทักษะการปฏิบัติงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง การปฏิบัติจริง ฝึกนิสัยการทำงานนำทรัพยากรในท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์อย่างรู้คุณค่ามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
2. ครูผู้สอนและผู้สนใจได้แนวทางในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การทำน้ำหมักชีวภาพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
3. โรงเรียนได้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่องการทำน้ำหมักชีวภาพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี