

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้
แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิต
ทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITIES USING
THE INTEGRATED TEACHING TECHNIQUES OF THE 5E
INQUIRY APPROACH AND THE USE OF SOCIAL MEDIA
ON AGRICULTURAL PRODUCT MANAGEMENT
FOR SECONDARY 3 (GRADE 9) STUDENTS



อารีรัตน์ บัวบาน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน


คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้
แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิต
ทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



อารีรัตน์ บัวบาน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ปีการศึกษา 2563
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

The Development of Learning Activities Using the Integrated Teaching Techniques of the 5E Inquiry Approach and the Use of Social Media on Agricultural Product Management for Secondary 3 (Grade 9) Students

ชื่อ - นามสกุล

นางสาวอารีรัตน์ บัวบาน

สาขาวิชา

การพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน

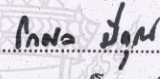
อาจารย์ที่ปรึกษา

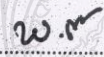
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทธิพร บุญส่ง, ศษ.ด.

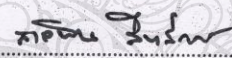
ปีการศึกษา

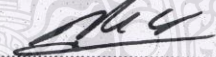
2563

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

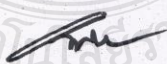
 ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์โกศล มีคุณ, กศ.ด.)

 กรรมการ
(อาจารย์พรภริมา หลงทรัพย์, ปร.ด.)

 กรรมการ
(อาจารย์สายพิน สีหรักษ์, ค.ด.)

 กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทธิพร บุญส่ง, ศษ.ด.)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อนุมัติวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารบัณฑิต

 คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นิยมผล, ค.อ.ม.)

วันที่ 8 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2564

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ชื่อ – นามสกุล	นางสาวอารีรัตน์ บัวบาน
สาขาวิชา	การพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทธิพร บุญส่ง, ศษ.ด.
ปีการศึกษา	2563

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ 2) เพื่อศึกษาทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ และ 3) เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองรีประชานิมิต ปีการศึกษา 2562 จำนวน 18 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ 2) แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียน และ 3) แบบสอบถามวัดเจตคติของนักเรียน มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าประสิทธิภาพกิจกรรมการสอน (E_1/E_2) สถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่า t-test for dependent Sample

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ มีประสิทธิภาพ 80.28/80.20 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2) ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ มีระดับทักษะการปฏิบัติงานเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.24 อยู่ในระดับมาก 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร มีคะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ: กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E สื่อสังคมออนไลน์ การจัดการผลผลิตทางการเกษตร

Thesis Title	The Development of Learning Activities Using the Integrated Teaching Techniques of the 5E Inquiry Approach and the Use of Social Media on Agricultural Product Management for Secondary 3 (Grade 9) Students
Name – Surname	Miss Areerat Buaban
Program	Curriculum Development and Instructional Innovation
Thesis Advisor	Assistant Professor Sutthiporn Boonsong, Ed.D.
Academic Year	2020

ABSTRACT

The purposes of this research were: 1) to develop and determine the efficiency of learning activities using the integrated teaching techniques of the 5E Inquiry Approach and the use of social media, 2) to study the working skills of secondary 3 (grade 9) students through the learning activities using the integrated teaching techniques of the 5E Inquiry Approach and the use of social media, and 3) to study students' attitudes towards the developed learning activities using the integrated teaching techniques of the 5E Inquiry Approach and the use of social media on agricultural product management.

The samples of this research were: 18 secondary 3 (grade 9) students at Nongri Prachanimit school, in academic year 2019. The research instruments were 1) learning activities using the integrated techniques of the 5E Inquiry Approach and the use of social media, 2) students' working skills assessment form, and 3) a questionnaire. The statistics used to analyze data were mean, standard deviation and t-test for Dependent Sample.

The results of this research indicated that: 1) the efficiency of learning activities using the integrated teaching techniques of the 5E Inquiry Approach and the use of social media was 80.28/80.20, which met the efficiency criteria of 80/80, 2) the working skills of secondary 3 (grade 9) students after being taught with the integrated teaching techniques of the 5E Inquiry Approach and the use of social media were at a high level with 3.24 , and 3) students' attitudes towards the developed learning activities after being taught with the integrated teaching techniques of the 5E Inquiry Approach and the use of social media on agricultural product management were higher than before with the statistical significance level of 0.01.

Keywords: 5E Inquiry Approach, social media, agricultural product management

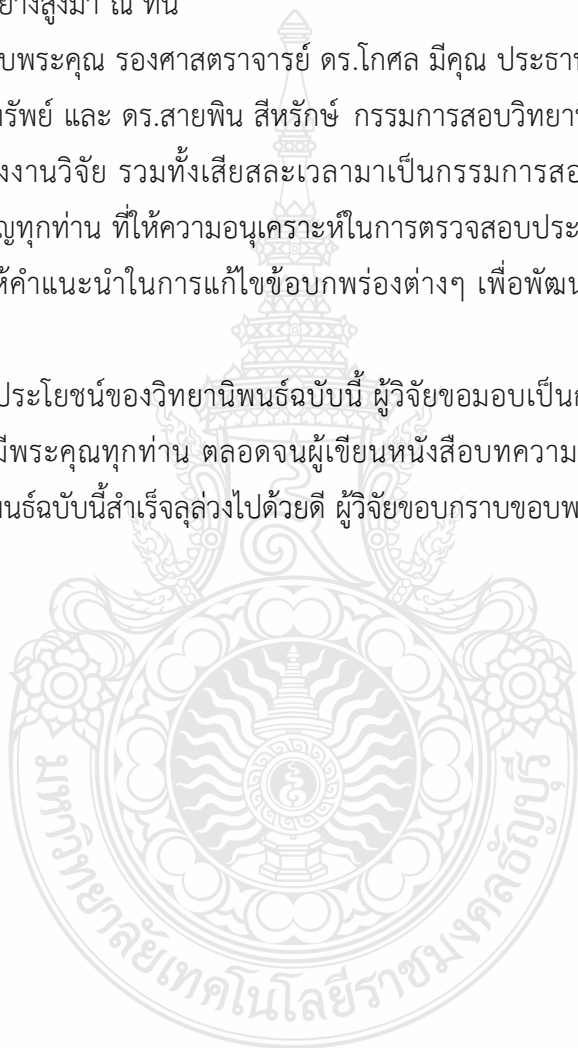
กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความอนุเคราะห์จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุทธิพร บุญส่ง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาเสียสละเวลาให้คำปรึกษา คำแนะนำ และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.โกศล มีคุณ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ พว.ดร.พรภริมย์ หลงทรัพย์ และ ดร.สายพิน สีหรัักษ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ให้ความกรุณาแก้ไข ข้อบกพร่องต่างๆ ของงานวิจัย รวมทั้งเสียสละเวลามาเป็นกรรมการสอบในครั้งนี้ และขอกราบ ขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบประเมินผลเครื่องมือที่ใช้ในการ วิจัยครั้งนี้ ตลอดจนให้คำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อพัฒนาเครื่องมือในการวิจัยให้มี ประสิทธิภาพ

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูกตเวทิตาแด่บุพการี บุรพอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ตลอดจนผู้เขียนหนังสือบทความต่างๆ ที่ให้ความรู้แก่ผู้วิจัย จนสามารถทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

อารีรัตน์ บัวบาน



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษายุค 4.0 เป็นการศึกษาเพื่อคนยุคใหม่ โมเดลการจัดการศึกษาจะเปลี่ยนไปในลักษณะที่ก่อให้เกิดการทำงานร่วมกันบนไซเบอร์ โดยใช้ขีดความสามารถของระบบเชื่อมโยงทางฟิสิกัลกับไซเบอร์ที่มีอุปกรณ์สมาร์ตสมัยใหม่ (Smart Machine) เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ฯลฯ ช่วยในการแสวงหาและเรียนรู้ โดยการใช้เครื่องมือสมัยใหม่เชื่อมโยงสิ่งต่างๆ เข้าด้วยกัน รวมถึงสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้ด้วยตนเองอย่างทันท่วงที สร้างสรรค์ความรู้ใหม่ต่อยอดความรู้เดิม คิดและประยุกต์ใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์ นำไปสร้างสรรค์เป็นผลงานได้อย่างเหมาะสมกับตนเอง สังคม ตามสถานการณ์ ดังนั้น การเรียนการสอนในยุค 4.0 ต้องให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนวิธีการสอนไม่เป็นเพียงแค่ให้ความรู้และการท่องจำ แต่หันไปให้น้ำหนักกับการสร้างทักษะในการเรียนรู้และปรับตัวของผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าคิดและกล้าที่จะผิด และถึงกล้าที่จะสร้างสรรค์ผลงานให้ออกมาเป็นรูปธรรม ด้วยทักษะการศึกษาที่เน้นการทำได้ และลงมือทำ แล้วออกมาเป็นผลผลิตอย่างสร้างสรรค์ในลักษณะที่ตามให้ทันและก้าวไปข้างหน้ากับโลกได้อย่างชาญฉลาด (สุนันท์ สีพวย และ ไพฑูรย์ สีนลารัตน์, 2561)

การเรียนรู้บนสื่ออินเทอร์เน็ตเป็นรูปแบบการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่มีความสอดคล้องกับวิวัฒนาการทางเทคโนโลยี ในปัจจุบันจะเห็นได้ว่า บริการทางอินเทอร์เน็ตอย่างสังคมออนไลน์ (Social Network) เป็นที่ได้รับความนิยมอย่างมาก จากสถิติการใช้งานสังคมออนไลน์ในประเทศไทย จากสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) หรือ ETDA ได้สำรวจพฤติกรรมผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในปี พ.ศ. 2560 โดยแบ่งผู้ใช้บริการออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ Gen X (35-50 ปี) Gen Y (15-34 ปี) Gen Z (น้อยกว่า 15 ปี) และ Baby Boomer (51 ปีขึ้นไป) พบว่า จากผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตประเทศไทยในปี พ.ศ. 2561 พบคนไทยใช้อินเทอร์เน็ตนานขึ้นเฉลี่ย 10 ชั่วโมง 5 นาทีต่อวัน โดย Gen Y เป็นกลุ่มที่ใช้อินเทอร์เน็ตสูงสุดติดต่อกันเป็นปีที่ 4 เป็นผลจากการเปลี่ยนผ่านชีวิตไปสู่ยุคดิจิทัลเพิ่มมากขึ้น โดยกิจกรรมยอดนิยมของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตอันดับ 1 คือ Social Network จากข้อมูลดังกล่าวการใช้สังคมออนไลน์ (Social Network) ส่วนใหญ่พบในกลุ่มเด็กนักเรียน นักศึกษา มากที่สุด ดังนั้น ถ้าเรานำสื่อสังคมออนไลน์มาประยุกต์ใช้กับการศึกษาจะทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2561)

การจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นวิธีการสอนอีกรูปแบบหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดและลงมือเสาะแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง โดยที่ครูผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่างๆ ให้แก่ผู้เรียน เช่น ในด้านการสืบค้นหาแหล่งความรู้ การศึกษาข้อมูล การวิเคราะห์ การสรุปข้อมูล การอภิปรายโต้แย้งทางวิชาการ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น (ทิตานา แคมมณี, 2557) ซึ่งวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นสร้างความสนใจ เป็นการแนะนำเข้าสู่บทเรียน กระตุ้นให้เกิดความสนใจ 2) ขั้นการสำรวจและค้นหา เป็นการทำความเข้าใจในประเด็นที่ศึกษา วิธีการศึกษาอาจเป็นการทดลอง การปฏิบัติ การสืบค้นความรู้ 3) ขั้นการอธิบายและลงข้อสรุป เป็นการนำเอาข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ แปรผล และนำเสนอผลที่ได้สามารถสร้างความรู้และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ 4) ขั้นขยายความรู้ เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงความรู้เดิม หรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม 5) ขั้นประเมิน เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่างๆ เพื่อจะนำไปจะประยุกต์สู่ความรู้อื่นๆ (กฤษณี เพ็ชรทวีพรเดช, 2551)

จากการศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนในโรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็ก ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ชนบท มีสภาพแวดล้อมและบริบทของชุมชนเป็นสังคมเกษตรกรรม ในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสังคม คือ การจัดการศึกษาด้านการเกษตร โดยมีการจัดการเรียนการสอนเกษตรจำเป็นที่จะต้องให้นักเรียนเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง เพื่อที่จะทำให้นักเรียนเกิดความรู้ทักษะและประสบการณ์ สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์หรือใช้ในการประกอบอาชีพการเกษตรต่อไป แต่ในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร ในระบบส่งเสริมเกษตรในโรงเรียน ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร อันเนื่องมาจากการสอนแบบบอกความรู้ให้เข้าใจเนื้อหาตามหนังสือ ไม่สามารถทำให้นักเรียนคิดว่าทำได้ และนักเรียนส่วนใหญ่มีค่านิยมและทัศนคติที่ไม่ดีต่อวิชาชีพเกษตรกรรม เพราะถือว่าเป็นงานหนักจึงไม่ค่อยสนใจต่อการเรียน ดังนั้น การจัดการศึกษาจำเป็นต้องจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะให้ถูกต้องตามหลักวิชาและสอดคล้องกับบริบทของชุมชน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะอาชีพในท้องถิ่นและสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้ (เสนห์ เทศนา, 2561)

ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนวิชาเกษตร ซึ่งเล็งเห็นถึงความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะทางด้านอาชีพควบคู่ไปกับทักษะทางด้านเทคโนโลยี จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตรด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดทักษะการปฏิบัติงานตามกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ และนำสื่อสังคมออนไลน์ เข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนของวิชาเกษตร

มากขึ้น เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนเกษตรในยุคสมัยใหม่ ควบคู่ไปกับการมีทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี อันเป็นทักษะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.2.2 เพื่อศึกษาทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์

1.2.3 เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/ 80

1.3.2 ทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ อยู่ในระดับมาก

1.3.3 เจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 กลุ่มประชากร

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองรีประชานิมิต อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 140 คน

1.4.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ที่เลือกเรียนวิชาเกษตรเพื่ออาชีพ จำนวน 18 คน

1.4.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ใช้เวลาในการทดลอง 12 คาบ คาบละ 50 นาที โดยใช้เวลาสัปดาห์ละ 2 คาบ จำนวนทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ ดำเนินการทดลองใน ชั่วโมงเรียนรายวิชาเกษตรเพื่ออาชีพ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

1.4.4 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มีการจัดการเรียนการสอนวิชาเลือก คือวิชาเกษตรเพื่ออาชีพ โดยทำการวิจัยในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร

1.4.5 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

- 1) ตัวแปรอิสระ ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์
- 2) ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะการปฏิบัติงาน และเจตคติของนักเรียน ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 การพัฒนากิจกรรม หมายถึง การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน ที่มีการจัดสื่อการเรียนรู้ไว้อย่างเป็นระบบ มีการจัดการเรียนการสอนทั้งรายกลุ่ม รายบุคคล ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติตามกิจกรรม ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกและให้คำปรึกษากิจกรรมที่กำหนดในการเรียนการสอน

1.5.2 การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการปฏิบัติกิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าสืบหาความรู้ อย่างมีเหตุผลด้วยตนเอง ผู้สอนมีหน้าที่จัดบรรยากาศการสอนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ผู้เรียนนำองค์ความรู้ใหม่ เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้เข้ากับประสบการณ์หรือความรู้เดิม โดยผ่านการอภิปรายและประเมินผลร่วมกัน ประกอบด้วย 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ 5) ขั้นประเมินผล

1.5.3 สื่อสังคมออนไลน์ หมายถึง เว็บไซต์ที่ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เนื้อหาในรายวิชา ชักถามข้อสงสัย ทำแบบทดสอบ โดยที่ผู้สอนใช้สื่อสังคมออนไลน์ google classroom google form Facebook YouTube เป็นสื่อสังคมออนไลน์ในครั้งนี้ นักเรียนสามารถมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม แสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างชั้นเรียน การนำเสนอผลงาน

1.5.4 การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การปฏิบัติกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าสืบหาความรู้โดยมีเหตุผลด้วยตนเอง ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่มีความเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1.5.5 ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม หมายถึง คุณภาพของบทเรียนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ แสดงให้เห็นได้จากประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_1/E_2) ของบทเรียน กำหนดประสิทธิภาพ 80/80

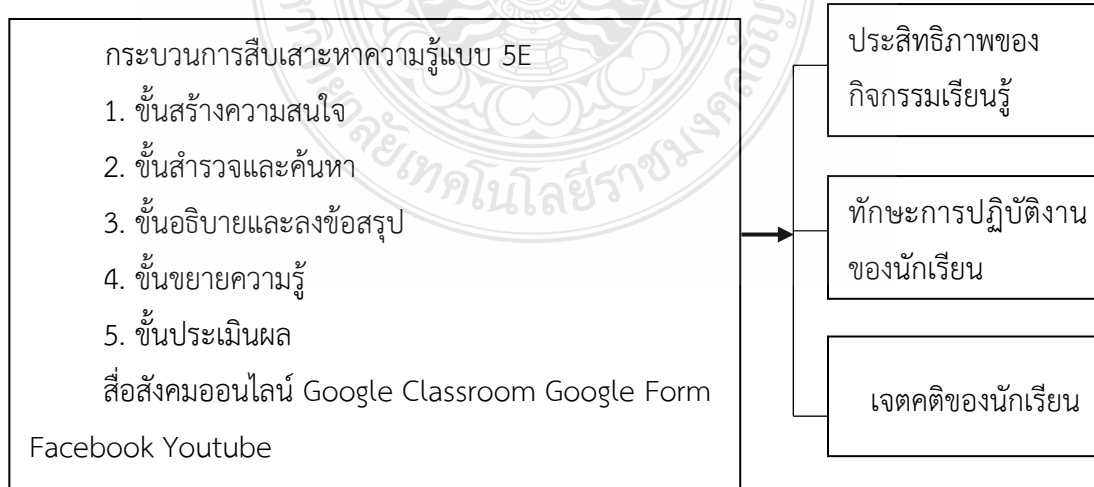
80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการซึ่งเป็นค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบในระหว่างเรียน ซึ่งจะต้องได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งเป็นค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งจะต้องได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

1.5.5 ทักษะการปฏิบัติงาน หมายถึง ทักษะในการปฏิบัติงานของนักเรียน ซึ่งวัดได้จากกระบวนการทำงาน โดยการประเมินการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรม การทำงานกลุ่ม และชิ้นงาน โดยใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและหาคุณภาพแล้ว

1.5.6 เจตคติต่อการเรียน หมายถึง แนวคิด ความคิดเห็น ความรู้สึกนึกคิด ทั้งด้านบวกและลบของนักเรียนที่มีต่อประสบการณ์ทางการเรียนวิชาเกษตร ซึ่งวัดได้จากการตอบแบบสอบถามวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาเกษตร ในด้านเนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและหาคุณภาพแล้ว

1.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

1.7 ประโยชน์ของการวิจัย

1.7.1 ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ที่ช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะอาชีพ และทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี อันเป็นทักษะที่จำเป็นต่อนักเรียนสำหรับศตวรรษที่ 21

1.7.2 ได้พัฒนากระบวนการคิด การแก้ปัญหา ทักษะการปฏิบัติงาน ทำให้นักเรียนได้พัฒนา ศักยภาพด้านการคิดโดยการเรียนรู้ด้วยตนเอง การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ทำงานเป็นทีม การใช้งานอินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์ ซึ่งจะเป็นแนวทางในการนำเทคโนโลยีมาพัฒนานวัตกรรม สื่อ การเรียนการสอนประเภทต่างๆ ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารทฤษฎีต่างๆ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจหลักการ ทฤษฎีและผลการวิจัยต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งได้กล่าวถึงเอกสารและงานวิจัยตาม หัวข้อต่อไปนี้

- 2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสาระการเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี
 - 2.1.1 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี
 - 2.1.2 สาระที่เป็นความรู้ของกลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี
- 2.2 การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E
 - 2.2.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E
 - 2.2.2 ทฤษฎีที่สนับสนุนรูปแบบการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E
 - 2.2.3 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E
- 2.3 สื่อสังคมออนไลน์ (Social Network)
 - 2.3.1 ความหมายสื่อสังคมออนไลน์
 - 2.3.2 ประเภทของสื่อสังคมออนไลน์
 - 2.3.3 สื่อสังคมออนไลน์ในหลักสูตรและการเรียนการสอน
 - 2.3.4 ประโยชน์จากการนำสื่อสังคมออนไลน์มาใช้ในการศึกษา
- 2.4 การวัดภาคปฏิบัติ
 - 2.4.1 ความหมายของการวัดภาคปฏิบัติ
 - 2.4.2 ประเภทของแบบทดสอบวัดภาคปฏิบัติ
 - 2.4.3 แนวทางในการสร้างเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ
 - 2.4.4 การเก็บข้อมูลและการตรวจให้คะแนนการวัดภาคปฏิบัติ
- 2.5 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับเจตคติ
 - 2.5.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับเจตคติ
 - 2.5.2 องค์ประกอบของเจตคติ
 - 2.5.3 การวัดเจตคติ
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 2.6.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 2.6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสาระการเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี

2.1.1 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี
กลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี

กระทรวงศึกษาธิการ (2551) เป็นสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับงาน อาชีพ และเทคโนโลยี มีทักษะการทำงาน ทักษะการจัดการ สามารถนำเทคโนโลยี สารสนเทศและเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้องเหมาะสม คุ่มค่าและมีคุณธรรม สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ มีนิสัยรักการทำงาน เห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่องาน ตลอดจนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ได้แก่ ความขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัดและอดทน อันจะนำไปสู่การให้ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือตนเองและพึ่งตนเองได้ตามพระราชดำริ เศรษฐกิจพอเพียง สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ร่วมมือและแข่งขันในระดับสากลในบริบทของสังคมไทย

วิสัยทัศน์ของกลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี

เป็นสาระที่เน้นกระบวนการทำงานและการจัดการอย่างเป็นระบบ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการออกแบบงาน และการทำงานอย่างมีกลยุทธ์ โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนนำเทคโนโลยีมาใช้และประยุกต์ใช้ในการทำงาน รวมทั้งการสร้าง พัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือวิธีการใหม่ เน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ดังกล่าว กลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยีจึงกำหนดการเรียนรู้ที่ยึดงาน กระบวนการจัดการและการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ บนพื้นฐานของการใช้หลักการและทฤษฎีเป็นหลักในการทำงานและการแก้ปัญหา งานที่นำมาฝึกฝนเพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ของกลุ่มนั้นเป็นงานเพื่อการดำรงชีวิต ในครอบครัวและสังคมและงานเพื่อการประกอบอาชีพ ซึ่งงานทั้ง 2 ประเภทนี้เมื่อผู้เรียนได้รับการฝึกฝน และปฏิบัติตามกระบวนการเรียนรู้ ของกลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยีแล้ว ผู้เรียนจะได้รับการปลูกฝังและพัฒนาให้มีคุณภาพและศีลธรรม การเรียนรู้จากการทำงานและการแก้ปัญหาของกลุ่มการทำงาน อาชีพและเทคโนโลยี จึงเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ ทักษะ และความดีที่หลอมรวมกัน จนก่อเกิดเป็นคุณลักษณะของผู้เรียน ทั้งด้านคุณภาพและศีลธรรมตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด คุณภาพของผู้เรียนกลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้เป็นคนดี มีความรู้ ความสามารถ โดยมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัวการอาชีพ การออกแบบและเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มีทักษะในการทำงาน การประกอบอาชีพ การจัดการ การแสวงหาความรู้ เลือกใช้ เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงานสามารถทำงานอย่างมีกลยุทธ์ สร้างและพัฒนา ผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่

มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน รักการทำงาน ประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา เอื้อเฟื้อ เสียสละ และมีวินัยในการทำงาน เห็นคุณค่าความสำคัญของงานและอาชีพสุจริต ตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพลังงาน

2.1.2 สารที่เป็นความรู้ของกลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วย

1) การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน การช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

2) การออกแบบและเทคโนโลยีเป็นสาระที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของเครื่องใช้ วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

3) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาในการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4) การอาชีพ เป็นสาระเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริตและเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน

ทักษะการจัดการทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อ การดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยีมาตรฐาน

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้าง

สิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยี ในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาตรฐาน

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพมาตรฐาน

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

กล่าวโดยสรุปได้ว่า สาระการเรียนรู้ของการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี เน้นกระบวนการทำงานและการจัดการอย่างเป็นระบบ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการออกแบบงาน และการทำงานอย่างมีกลยุทธ์ โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนนำเทคโนโลยีมาใช้และประยุกต์ใช้ในการทำงาน เป็นการเรียนรู้ที่ยึดงาน กระบวนการจัดการและการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ บนพื้นฐานของการใช้หลักการและทฤษฎีเป็นหลักในการทำงานและการแก้ปัญหา

2.2 การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E

2.2.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีผู้เรียกชื่อแตกต่างกันไป เช่น การสืบเสาะ การสืบสอบ การสืบสวนสอบสวน ซึ่งทุกชื่อมีความหมายในทำนองเดียวกัน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้คำว่า การสืบเสาะ สำหรับความหมายของการสืบเสาะ ซึ่งมีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

กูด (Good, 1973 อ้างถึงใน จิรภา นุชทองม่วง, 2558) ได้ให้ความหมายของการสอนแบบการสืบเสาะหาความรู้ ว่าเป็นเทคนิคหรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งในการจัดการให้เกิดการเรียนรู้เนื้อหาบางอย่างของวิชาวิทยาศาสตร์ โดยกระตุ้นให้นักเรียนมีความอยากรู้อยากเห็น เสาะแสวงหาความรู้โดยการถามคำถาม และพยายามค้นหาคำตอบให้พบด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังให้ความหมายของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้อีกอย่างหนึ่ง ว่าเป็นวิธีการเรียนโดยการแก้ปัญหาจากกิจกรรมที่จัดขึ้น และใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม ซึ่งปรากฏการณ์ใหม่ๆ ที่นักเรียนเผชิญแต่ละครั้งจะเป็นตัวกระตุ้นการคิดกับการสังเกตกับสิ่งที่สรุปพาดพิงอย่างชัดเจน ประดิษฐ์คิดค้น ตีความหมายภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมที่สุด การใช้วิธีการอย่างชาญฉลาดสามารถทดสอบได้และสรุปอย่างมีเหตุผล

ซันด์ และ โทรวบริดจ์ (Sun and Trowbridge, 1973 อ้างถึงใน จิรภา นุชทองม่วง, 2558) สรุปลักษณะของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ว่าเป็นการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สร้างมโนทัศน์ด้วยตนเอง และเป็นการพัฒนาความสามารถด้านต่างๆ ของนักเรียน เช่น ความสามารถทาง

วิธีการ ทักษะทางสังคม ความคิด สร้างสรรค์ซึ่งต้องให้อิสระและให้ผู้เรียนมีโอกาสคิด และเป็นการเรียนที่เน้นการทดลอง เพื่อให้ผู้เรียนค้นพบด้วยตนเอง และการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้จะกำหนดเวลาสำหรับการเรียนรู้

ทิสนา แคมมณี (2555) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นวิธีการสอนอีกรูปแบบหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดและลงมือเสาะแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง โดยที่ครูผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่างๆ ให้แก่ผู้เรียน เช่น ในด้านการสืบค้นหาแหล่งความรู้ การศึกษาข้อมูล การวิเคราะห์ การสรุปข้อมูล การอภิปรายโต้แย้งทางวิชาการ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

ยุวรี ไชยโพนงาม (2557) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ นักเรียนสามารถสร้างความรู้ผ่านกระบวนการคิดด้วยตนเอง มีการกำหนดประเด็นปัญหาหรือตั้งสมมติฐานขึ้นตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยขั้นตอนนี้ต้องผ่านกระบวนการคิดพิจารณาอย่างรอบคอบ ซึ่งการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้เป็นรูปแบบที่สามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ และส่งเสริมให้นักเรียนทำงานเป็นทีมได้ดี เหมาะสมกับการนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ความหมายของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดและลงมือเสาะแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง โดยที่ครูผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่างๆ ให้แก่ผู้เรียน

2.2.2 แนวคิด ทฤษฎีที่สนับสนุนรูปแบบการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E

ทิสนา แคมมณี (2555) กล่าวว่า วีกอทกี (Vygotsky) และ เพียเจต์ (Piaget) สนใจเรื่องการพัฒนาทางเชาว์ปัญญา กระบวนการรู้คิดหรือกระบวนการทางปัญญา ซึ่งกระบวนการรู้คิดเป็นกระบวนการทางสมองในการปรับ เปลี่ยน ลด ตัด ขยาย หรือจัดเก็บ และใช้ข้อมูลที่รับมาทางประสาทสัมผัส การบอกความหมายของสิ่งที่รับรู้ความหมายของสิ่งเดียวกันของแต่ละคนมีความแตกต่างกันตามประสบการณ์ โดยแนวคิดดังกล่าวเป็นรากฐานสำคัญของการสร้างความรู้ด้วยตนเอง คือ เป็นการให้ความสำคัญของกระบวนการและวิธีการของบุคคลในการสร้างความรู้ ความเข้าใจจากประสบการณ์ เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นเรื่องเฉพาะตัว การตีความหมายของสิ่งที่เรียนรู้เป็นไปตามประสบการณ์เกิดจากความเชื่อความสนใจ

ชนาธิป พรกุล (2554) ได้กล่าวถึง ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ว่ามีรากฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของ Piaget และ Vygotsky เป็นทฤษฎีที่กล่าวถึงการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในบริบทที่ผู้เรียนสร้างความรู้ขณะที่ได้รับประสบการณ์ในสถานการณ์ต่างๆ ทฤษฎีนี้เกิดจากการสังเกต

การเรียนรู้ของเด็กเล็กๆ เด็กสร้างความรู้โดยการมีปฏิสัมพันธ์ต่างๆ เช่น ดู ฟัง ชิม ตม สัมผัส แสดงว่าเด็กสร้างความรู้โดยการมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัวกับสถานการณ์จริงในชีวิต และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เช่น บ้าน โรงเรียน ชุมชน และโลก ทฤษฎีนี้มีความเชื่อว่า ผู้เรียนจะเข้าใจอย่างถ่องแท้เมื่อเขารู้จักสิ่งนั้นด้วยตนเองอย่างตื่นตัว เขาจะต้องจัดกระทำกับข้อมูลใหม่ด้วยความรู้ที่มีอยู่ และถ้าข้อมูลใหม่มีอะไรเกี่ยวข้องกับความรู้เดิมจะเกิดความขัดแย้งขึ้นในใจ และจะต้องหาทางแก้ไข

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 5E นั้น มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ซึ่งมีรากฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ทำให้สามารถสรุปองค์ความรู้ได้ เน้นให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่

2.2.3 รูปแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E

รูปแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ได้มีผู้นำเสนอขั้นตอนต่างๆ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

วัชร่า เลาเรียนดี (2554) กล่าวถึงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ไว้ ดังนี้

- 1) ขั้นสร้างความสนใจให้ผู้เรียน (Engage) โดยการตั้งคำถามให้คิด จุดประกายความคิด ด้วยภาพ ด้วยข่าว หรือเหตุการณ์สำคัญ
- 2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Explore) ให้ผู้เรียนร่วมกันค้นหาปัญหาประเด็นสำคัญ
- 3) ขั้นอธิบาย (Explain) ส่งเสริมให้ผู้เรียนอธิบายแนวคิด ความคิด การอ้างอิงเหตุผลต่างๆ
- 4) ขั้นขยายความรู้ (Elaborate) จัดโอกาสให้นำไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆ
- 5) ขั้นประเมินผล (Evaluate) ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมประเมินผลการเรียนของตนเอง และเพื่อน

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2555) กล่าวถึง การจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ว่าจะต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมต่างๆ ทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์หลากหลายเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ความเข้าใจในแนวคิดหลักทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญ มีขั้นตอนการจัดกิจกรรม 5 ขั้น ดังนี้

- 1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัย หรืออาจเริ่มจากความสนใจของตัวนักเรียนเอง หรือเกิดจากการอภิปรายภายในกลุ่ม เรื่องที่น่าสนใจอาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในเวลานั้นหรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เพิ่งเรียนรู้มาแล้ว เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถามกำหนดประเด็นที่จะศึกษา

2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เมื่อทำความเข้าใจในประเด็นหรือคำถามที่สนใจจะศึกษาอย่างถ่องแท้แล้ว ก็มีการวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการตรวจสอบอาจทำได้หลายวิธี เช่น ทำการทดลอง ทำกิจกรรมภาคสนาม การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) การศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงหรือแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะใช้ในครั้งต่อไป

3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เมื่อได้ข้อมูลอย่างเพียงพอจากการสำรวจตรวจสอบแล้ว จึงนำข้อมูล ข้อสารสนเทศที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่างๆ

4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม หรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือนำแบบจำลอง หรือนำข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่นๆ ทำให้เกิดความรู้ที่กว้างขวางขึ้น

5) ขั้นประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่างๆ ว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด จากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่นๆ

เวชฤทธิ์ อังกะภักทรขจร (2555) ได้แบ่งขั้นตอนรูปแบบการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่

1) ขั้นการสร้างความสนใจ (Engagement) ในขั้นนี้ครูนำเสนอปัญหาหรือสถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ที่อยู่ในความสนใจของนักเรียน หรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมของนักเรียน จากนั้นกระตุ้นให้นักเรียนสนใจ เกิดความอยากรู้อยากเห็น ย้ายไปสู่การแก้ปัญหา

2) การสำรวจและค้นคว้า (Exploration) ในขั้นนี้ครูกระตุ้นให้นักเรียนตรวจสอบปัญหาหรือสถานการณ์ปัญหา โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนดำเนินการสำรวจ ตรวจสอบ สืบค้น ทดลอง ค้นหา และรวบรวมข้อมูล และใช้วิธีการต่างๆ ในการหาคำตอบด้วยตนเอง

3) การอธิบาย (Explanation) เป็นขั้นที่ครูส่งเสริมให้นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและค้นหามาตรวจสอบ วิเคราะห์ แปลผล หาข้อสรุป และอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น พร้อมทั้งนำเสนอในรูปแบบตาราง แผนภาพ กราฟ

4) การขยายความรู้ (Elaboration) ในขั้นนี้ครูจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ลึกซึ้งขึ้น หรือขยายกรอบความคิดกว้างขึ้น หรือเชื่อมโยงความรู้สู่สถานการณ์ใหม่ โดยใช้ความรู้ในขั้นที่ 3 มาใช้ในการอภิปรายเพื่อหาคำตอบ เพื่อนำไปสู่ความรู้ใหม่หรือความรู้ที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

5) การประเมิน (Evaluation) เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของความรู้ที่ได้ โดยให้นักเรียนได้วิเคราะห์ วิเคราะห์ แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน อภิปราย ประเมินปรับปรุง เพิ่มเติมและสรุป ศศิธร เวียงวะลัย (2556) กล่าวว่า ในปี ค.ศ. 1992 โครงการหลักสูตรวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยาของสหรัฐอเมริกา (BSCS) ได้แบ่งขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรออกเป็น 5 ขั้นตอน เพื่อเป็นแนวทางสำหรับใช้ออกแบบการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่

1) ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน (Engagement) ขั้นนี้จะมีลักษณะเป็นการแนะนำบทเรียน กิจกรรมจะประกอบด้วย การซักถามปัญหา การทบทวนความรู้เดิม การกำหนดกิจกรรมที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนและเป้าหมาย

2) ขั้นสำรวจ (Exploration) ขั้นนี้จะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้แนวความคิดที่มีอยู่ แล้วมาจัดความสัมพันธ์กับหัวข้อที่กำลังเรียนให้เข้ากับหมวดหมู่ ถ้ากิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง การสำรวจ การสืบค้นด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งเทคนิคและความรู้ทางการปฏิบัติจะดำเนินไปด้วยตัวของนักเรียนเอง โดยครูทำหน้าที่เป็นเพียงผู้แนะนำหรือผู้เริ่มต้น ในกรณีที่นักเรียนไม่สามารถหาจุดเริ่มต้น

3) ขั้นอธิบาย (Explanation) ในขั้นตอนนี้กิจกรรมหรือกระบวนการเรียนรู้จะมีการนำความรู้ที่รวบรวมแล้วในขั้นที่ 2 มาใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาหัวข้อหรือแนวคิดที่กำลังศึกษาอยู่ กิจกรรมอาจประกอบไปด้วย การรวบรวมข้อมูลจากการอ่าน และนำข้อมูลมาอภิปราย

4) ขั้นลงข้อสรุป (Elaboration) ในขั้นนี้จะเน้นให้นักเรียนได้มีการนำความรู้หรือข้อมูลจากขั้นที่ผ่านมาแล้วมาใช้ กิจกรรมส่วนใหญ่อาจเป็นการอภิปรายภายในกลุ่มของตนเองเพื่อลงข้อสรุปเป็นแนวความคิดหลักเกิดขึ้น นักเรียนจะปรับแนวความคิดหลักของตนเองในกรณีไม่สอดคล้องหรือคลาดเคลื่อนจากข้อเท็จจริง

5) ขั้นประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายจากการจัดการเรียนรู้ โดยครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประเมินผลด้วยตนเอง ถึงแนวความคิดที่สรุปไว้แล้วในขั้นที่ 4 ว่ามีความสอดคล้องหรือถูกต้องมากน้อยเพียงใด รวมทั้งการประเมินผลของครูต่อการเรียนรู้ของนักเรียนด้วย

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีการจัดการเรียนรู้เป็น 5 ขั้นตอน ซึ่งมีขั้นตอนรูปแบบการจัดกิจกรรม ดังนี้ 1) ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน 2) ขั้นการสำรวจและค้นคว้า 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4) การขยายความรู้ 5) ขั้นประเมินผล

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีการจัดการเรียนรู้เป็น 5 ขั้นตอน ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีความอยากรู้

อยากเห็น เสาะแสวงหาความรู้ โดยการถามตั้งคำถามและพยายามค้นหาคำตอบให้พบด้วยตนเอง มีทักษะการทำงานและการแก้ปัญหาที่เป็นระบบ เมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะทำให้ผู้เรียนสามารถคิดวางแผนการทำงาน การแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ

2.3 สื่อสังคมออนไลน์ (Social Network)

2.3.1 ความหมายสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media)

สื่อสังคมออนไลน์ ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

อรวรรณ วงศ์แก้วโพธิ์ทอง (2553) กล่าวว่า สื่อสังคมออนไลน์หรือ Social Media คือ ดิจิทัลหรือซอฟต์แวร์ที่ทำงานอยู่บนพื้นฐานของระบบเว็บไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่เป็นรูปแบบในการสร้างสังคมที่มีผู้สื่อสารจัดทำขึ้น พบเจอสิ่งต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องราว บทความ ประสบการณ์ รูปภาพ วิดีโอและเพลง แล้วนำมาแบ่งปันเนื้อหาในโลกออนไลน์ผ่านเครือข่ายได้อย่างรวดเร็ว

ทัตธนันท์ พุ่มนุช (2554) กล่าวว่า ความเจริญเติบโตและความก้าวหน้าของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม ได้ก่อให้เกิดสิ่งใหม่ๆ ขึ้นมาในสังคมมากมาย ซึ่งหนึ่งในนั้นคือ สังคมออนไลน์เสมือน หรืออีกชื่อหนึ่งว่า สังคมออนไลน์ (Social Network) โดยเครือข่ายดังกล่าวเป็นพื้นที่สาธารณะที่สมาชิกทุกๆ คนเข้าไปใช้งานได้ โดยการแบ่งปันเรื่องราว ทรรศนะ รูปภาพวิดีโอที่สมาชิกแต่ละคนได้พบเจอจากประสบการณ์หรือชีวิตประจำวัน แล้วนำมาแบ่งปันให้กับผู้อื่นที่อยู่บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ ซึ่งเครือข่ายสังคมออนไลน์ได้เจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ก่อให้เกิดวิวัฒนาการด้านเทคโนโลยีของสื่อสังคมออนไลน์หลากหลายประเภท

แสงเดือน ผ่องพุดิ (2556) ให้ความหมายของสื่อสังคมออนไลน์ ว่าเป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยี 2.0 เป็นเครื่องมือที่ทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่อนุญาตให้แต่ละบุคคลเข้าถึง แลกเปลี่ยน สร้างเนื้อหา และสื่อสารกับบุคคลอื่นๆ รวมถึงเข้าร่วมเครือข่ายออนไลน์ต่างๆ การสื่อสารเป็นแบบสองทาง

เชมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม (2557) ให้ความหมายของสื่อสังคมออนไลน์ ว่าเป็นสื่อดิจิทัลหรือซอฟต์แวร์ ที่ทำงานบนพื้นฐานของระบบเว็บไซต์ เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติการทางสังคม เป็นการนำเรื่องราวต่างๆ เหตุการณ์ ประสบการณ์ รูปภาพ วิดีโอ รวมทั้งการพูดคุยต่างๆ แบ่งปันให้คนที่อยู่ในสังคมเดียวกันได้รับรู้

กล่าวโดยสรุปได้ว่า สื่อสังคมออนไลน์ คือ ดิจิทัลหรือซอฟต์แวร์ที่ทำงานอยู่บนพื้นฐานของระบบเว็บไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เป็นรูปแบบในการสร้างสังคมที่มีผู้สื่อสารจัดทำขึ้น

เป็นสังคมออนไลน์ (Social Network) ที่อนุญาตให้แต่ละบุคคลเข้าถึง แลกเปลี่ยน สร้างเนื้อหา และสื่อสารกับบุคคลอื่นๆ

2.3.2 ประเภทของสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media)

สุภาภรณ์ เพชรสุภา (อ้างถึงใน ตัน นิลมาติ และ วิโรจน์ มโนทิโมกษ์, 2558) ได้แบ่งประเภทของเครือข่ายตามเว็บไซต์ที่ให้บริการ สื่อสังคมออนไลน์ แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1) กลุ่มเว็บไซต์เผยแพร่ “ตัวตน” เป็นเว็บไซต์ที่มีลักษณะใช้นำเสนอตัวตน และเผยแพร่เรื่องราวของตนเองผ่านทางอินเทอร์เน็ต หรือผู้ใช้สามารถเขียน Blog สร้างอัลบั้มรูปของตัวเอง สร้างกลุ่มเพื่อนในห้องเรียนและสร้างเครือข่ายเพื่อการเรียนรู้ขึ้นมาได้ ตัวอย่างเช่น myspace.com, facebook.com และ plus.google.com เป็นต้น

2) กลุ่มเว็บไซต์เผยแพร่ “ผลงาน” อาจจะเป็นผลงานของกลุ่มหรือผลงานของตัวเอง โดยสามารถนำเสนอในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นวีดิโอ รูปภาพ หรือเสียงอาจารย์สอนที่ได้จากการบันทึกในชั้นเรียน เป็นต้น ตัวอย่างเช่น YouTube.com, Flickr.com, Multiply.com เป็นต้น

3) กลุ่มเว็บไซต์ที่มีความสนใจเกี่ยวกับเรื่องเดียวกัน อาจเป็นลักษณะ Online Bookmarking หรือ Social Bookmarking โดยมีแนวคิดที่ว่าแทนที่เราจะทำ Bookmark เว็บไซต์ที่เราชอบ หรือบทความรายงานที่เกี่ยวข้องกับการเรียน เก็บไว้ในเครื่องของเราคนเดียว เราก็สามารถทำ Bookmark เก็บไว้บนเว็บไซต์แทน เพื่อเป็นการแบ่งให้เพื่อนๆ คนอื่นเข้ามาดูได้ด้วย และเราก็สามารถดูได้ว่าเว็บไซต์ใดที่ได้รับความนิยมมาก หรือเป็นที่น่าสนใจ โดยดูจากจำนวนตัวเลขที่เว็บไซต์นั้นถูก Bookmark เอาไว้จากสมาชิกคนอื่นๆ ตัวอย่างเช่น Delicious, Digg, Zickr, Duocore.tv เป็นต้น

4) กลุ่มเว็บไซต์ที่ใช้สำหรับการทำงานร่วมกัน เป็นกลุ่มการทำงานเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่เปิด โอกาสให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มสามารถเข้ามานำเสนอข้อมูล ความคิดหรือต่อยอดเรื่องราวต่างๆ ได้ ตัวอย่างเว็บไซต์นี้ได้แก่ Wikipedia ซึ่งเป็นสารานุกรมต่อยอด ที่อนุญาตให้ใครก็ได้เข้ามาช่วยกันเขียนและแก้ไขบทความต่างๆ ได้ตลอดเวลา ทำให้เกิดเป็นสารานุกรมออนไลน์ขนาดใหญ่ที่รวบรวมความรู้ข่าวสารและเหตุการณ์ต่างๆ ไว้มากมาย

วิภาวรรณ ถิ่นจันทร์ และคณะ (2560) กล่าวถึงประเภทของสื่อสังคมออนไลน์ไว้ ดังนี้

1) Blog เป็นคำลดรูปจากคำว่า weblog ซึ่งหมายถึง การจัดเรียงเนื้อหาในเว็บไซต์รูปแบบหนึ่งที่ใช้สื่อประเภทนี้ สามารถเขียนข้อความ บทความ เผยแพร่รูปภาพ วีดิโอ บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือเรียกว่า โปส (post) สิ่งดังกล่าวเหล่านี้ และทำการเผยแพร่ไปยังผู้ใช้อินเทอร์เน็ตคนอื่นๆ ได้ง่าย ไม่ยุ่งยาก โดยไม่ต้องมีความรู้เรื่องภาษา HTML หรือโปรแกรมการสร้างเว็บไซต์ ทั้งนี้ การเรียงเนื้อหาจะเรียงตามลำดับเวลาที่โปส โดยจะเรียงจากเนื้อหาใหม่สุดก่อน สื่อสังคมออนไลน์ประเภทนี้จึงทำให้ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ ความสนใจในด้านต่างๆ สามารถเผยแพร่ความรู้เหล่านั้น

บนสื่อสังคมออนไลน์ได้อย่างเสรี ไม่มีขีดจำกัด ส่งผลให้เกิด Blog เป็นจำนวนมาก มีเนื้อหาหลากหลาย มากมายมหาศาลในสื่อสังคมออนไลน์อย่างไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน ยิ่งไปกว่านั้น Blog เปิดโอกาสให้ ผู้ใช้งานคนอื่นสามารถแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาได้ทั้งในรูปแบบ ข้อความ สัญลักษณ์ จึงทำให้เกิดการ ปฏิสัมพันธ์ในลักษณะของสังคม Blog จึงเป็นสื่อสังคมออนไลน์ ประเภทหนึ่งที่มีความนิยม และใช้กัน ทั่วไปในปัจจุบัน

2) Twitter และ Micro-blog เป็นรูปแบบหนึ่งของ Blog ที่จำกัดการโพสต์ข้อความ แต่ละครั้งไม่เกิน 140 ตัวอักษร เพื่อเขียนเรื่องราวว่าคุณกำลังทำอะไรอยู่ในขณะนี้ แต่ต่อมามีผู้ใช้สื่อ สังคมออนไลน์ประเภทนี้ไปใช้ในการโฆษณาสินค้าหรือธุรกิจ ในลักษณะการบอกต่อเพื่อเพิ่มยอดขาย หรือสร้าง Brand เพื่อบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า (customer relation management) ส่วนในด้าน วิชาการ นักวิชาการสามารถใช้ Twitter ในการประชาสัมพันธ์บทความใหม่ๆ ได้ ดังนั้น สื่อสังคม ออนไลน์ประเภทนี้จึงได้รับความนิยมอย่างรวดเร็ว มีการสร้าง Micro-blog ที่อำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้ Twitter สามารถบอกได้ว่าตอนนี้กำลังทำอะไรอยู่ Twitter และ Micro-blog จึงเป็นสื่อสังคมออนไลน์ อีกประเภทหนึ่งที่มีความนิยมมากในขณะนี้

3) Social Networking เป็นสื่อสังคมออนไลน์ ที่ผู้ใช้สามารถตัวตนขึ้นบนเครือข่าย สังคมออนไลน์ในรูปแบบของ Profile ที่ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนตัวรูปการจดบันทึกข้อความการใส่ วิดีโอ และอื่นๆ แล้วเผยแพร่ไปยังผู้อื่น มีการสร้างกลุ่มเพื่อน เชิญชวนเพื่อนใหม่ สร้างเครือข่ายเชื่อมโยง เพื่อนจากเพื่อนของเพื่อน จนกลายเป็นสังคมกลุ่มใหญ่ Social Networking จึงเป็นสื่อสังคมออนไลน์ อีกประเภทหนึ่ง ที่ตอบสนองความต้องการ ติดต่อบริการ เผยแพร่เรื่องราวภาพที่ได้รับความสนใจอย่าง มากในขณะนี้

4) Media Sharing เป็นเว็บไซต์ที่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถ upload รูปหรือวิดีโอเพื่อ แบ่งปันให้คนในครอบครัว เพื่อน และสาธารณชน ได้โดยสะดวก นอกจากนี้ในทางธุรกิจ นักการตลาดใช้ สื่อสังคมออนไลน์ประเภทนี้ในการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์สินค้าและบริการ โดยไม่ต้องผ่านกระบวนการ ผลิตโฆษณาที่ยุ่งยาก ซับซ้อนและมีราคาแพง เพียงแต่ใช้กล้องดิจิทัลถ่ายภาพความคิดสร้างสรรค์ แสดงให้เห็นคุณลักษณะ และผลประโยชน์ของการใช้สินค้า และบริการเพื่อจูงใจลูกค้าในรูปแบบของ รูปภาพ หรือวิดีโอที่สวยงาม ดึงดูดความสนใจในรูปแบบของ YouTube หากความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าว เป็นที่ชื่นชอบของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ก็จะเกิดการบอกต่ออย่างแพร่หลายในสังคมออนไลน์ ส่งผลให้มีคน รู้จักสินค้าและบริการได้เป็นอย่างดี ทำให้ธุรกิจเติบโตได้อีกทางหนึ่ง Media Sharing รวมทั้ง YouTube จึงเป็นสื่อสังคมออนไลน์ที่สนองความต้องการ ความสนใจของทั้งผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วไป และวงการธุรกิจด้วย

5) Social News and Bookmarking เป็นเว็บไซต์ที่ผู้ใช้สามารถเชื่อมโยงไปยัง บทความ รูปภาพ วิดีโอ ข่าวสารต่างๆ และส่งต่อไปยังผู้อื่น เพื่อให้ลงคะแนนแสดงความพึงพอใจหรือ

โหวต (vote) แสดงความคิดเห็นต่อข้อความ หรือสารดังกล่าวที่ส่งมาได้ การโหวตนี้เป็นเสมือนคะแนนเสียงจากมหาชน เป็นตัวบ่งชี้ว่า บทความ เนื้อหา รูปภาพ วิดีโอใดมีคนชมมากที่สุด มีความน่าสนใจมากที่สุด ส่วน Social Bookmarking เป็นโปรแกรมที่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถทำเครื่องหมายแสดงเนื้อหาสาระที่สนใจไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง (bookmark) เพื่อจะได้กลับมาที่เนื้อหาที่ชื่นชอบได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งปันเนื้อหาเหล่านี้ให้กับผู้ใช้อินเทอร์เน็ตคนอื่นๆ ได้ด้วย นักการตลาดจึงนิยมใช้สื่อสังคมออนไลน์ประเภทนี้เป็นเครื่องมือในการโฆษณา ประชาสัมพันธ์แบบบอกต่อ และจงใจให้คนเข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์การณรงค์ขายสินค้าได้เป็นจำนวนมาก

6) Online Forums เป็นสื่อสังคมออนไลน์ที่เก่าที่สุด เป็นเว็บไซต์ที่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถเข้ามาพูดคุย แสดงความคิดเห็นในรูปแบบของการเขียนข้อความสั้นๆ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องหรือประเด็นที่เป็นที่สนใจของสังคม เช่น เหตุการณ์บ้านเมือง ภาพยนตร์ เพลง การเมือง กีฬา สถานการณ์บ้านเมือง สุขภาพ ความงาม การลงทุน และสาระอื่นๆ นอกจากนี้ นักการตลาดนิยมใช้สื่อประเภทนี้ในการแนะนำสินค้าบริการต่างๆ การให้ลูกค้าแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสินค้าและบริการเป็นการจงใจให้ลูกค้าคนอื่นสนใจสินค้าและบริการมากขึ้น อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้เจ้าของธุรกิจ เข้ามาทำความเข้าใจแก้ปัญหา ในกรณีที่มีการวิจารณ์แง่ลบ สื่อสังคมออนไลน์ประเภทนี้จึงเป็นเว็บไซต์ที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันตามหัวข้อที่มีความสนใจร่วมกัน หรืออาจเป็นส่วนหนึ่งของเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาเฉพาะด้าน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า สื่อสังคมออนไลน์สามารถแบ่งได้เป็นประเภทต่างๆ โดยแต่ละประเภทสามารถใช้เป็นพื้นที่ในการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เผยแพร่สิ่งต่างๆ ได้ในเวลาอันรวดเร็ว

2.3.3 สื่อสังคมออนไลน์ในหลักสูตรและการเรียนการสอน

คเชนทร์ กองพิลา (2558) ได้นำเสนอการประยุกต์ใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการเรียนการสอน เป็นการนำแหล่งข้อมูล ภาพ เสียง และปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในเครือข่ายสังคม มาเป็นสื่อเครื่องมือ และใช้แหล่งความรู้ที่หลากหลายบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางหรือช่องทางในการเรียนการสอนส่งผลให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ มากมายตามความสนใจ ทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ แต่ในปัจจุบันสื่อสังคมออนไลน์มีจำนวนมากมาย ดังนั้น เมื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบของสื่อสังคมออนไลน์มาเป็นกรอบในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

1) การร่วมมือ (Collaboration) เป็นการแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยตามประเด็นหัวข้อที่นักเรียนสนใจ มีการกำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ โดยสมาชิกทุกคนในกลุ่มต้อง

ร่วมมือกันในการเรียนรู้หรือทำกิจกรรม โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นเครื่องมือ เช่น Group (กลุ่มร่วมมือกันเรียนรู้ตามหัวข้อที่นักเรียนสนใจ) และ Member (การเป็นสมาชิกในกลุ่ม)

2) การสื่อสาร (Communication) เป็นการใช้ช่องทางของสื่อสังคมออนไลน์ในการติดต่อสื่อสาร พูดคุย แลกเปลี่ยน สอบถาม ติดตาม แสดงความคิดเห็นเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในสถานที่และเวลาที่แตกต่างกัน เครื่องมือสื่อสารควรเลือกให้เหมาะสมกับความต้องการและสภาพการใช้งานของผู้เรียน และสอดคล้องกับลักษณะกิจกรรม เช่น Facebook จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) กระดานสนทนา (Web Board) การพูดคุย (Chat)

3) บริบททางสังคม (Social Context) เป็นองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อม ความสัมพันธ์ ช่องทาง สถานที่ เวลา และสถานการณ์หรือเรื่องราวที่กำหนดให้ผู้เรียนเข้าไปร่วมทำกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้พื้นที่ของสื่อสังคมออนไลน์ที่มีระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยสมาชิกทุกคนในห้องต้องเข้าร่วมกลุ่มจึงจะสามารถทำกิจกรรมได้ และมีการเชื่อมโยงเพื่อการสื่อสารกับกลุ่มในเฟซบุ๊ก (Facebook)

4) เทคโนโลยี (Technologies) เป็นการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หรือสิ่งอำนวยความสะดวก โดยอาศัยเทคโนโลยีเครือข่ายในรูปแบบของสื่อสังคมออนไลน์ เป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสารเพื่อเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ การสื่อสารในลักษณะของการโต้ตอบ เช่น Facebook, Blog, YouTube, E-mail (Discussion, Web Board, Chat, Comment, Reply) แบบทดสอบออนไลน์ รวมถึงการเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรสารสนเทศอื่นๆ

5) การแบ่งปัน (Sharing) หรือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญในการจัดการความรู้ ข้อมูล แหล่งข้อมูล ภาพ เสียง เนื้อหาผ่านสื่อสังคมออนไลน์เพื่อแบ่งปันให้กับสมาชิกในกลุ่มโครงการและในเครือข่าย เช่น การแบ่งปันโดยใช้ Google Drive, Google Docs, Google Forms, Google Sheets, Google Presentation อื่นๆ

นพลสิทธิ์ ไตรสิทธิวัฒน์ (อ้างถึงใน ธนะวัฒน์ วรณประภา, 2558) กล่าวถึงกฎเกณฑ์และแนวปฏิบัติการใช้สื่อสังคมออนไลน์ (Social media roles) สำหรับการนำมาใช้ในการเรียนการสอน ดังนี้

1) ครูต้องรู้แนวนโยบายของหน่วยงาน ว่ามีนโยบายอย่างไรกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการเรียนการสอน มีการสนับสนุนมากน้อยเพียงใด

2) เมื่อครูจำเป็นจะต้องนำผลงานของคนอื่นมาใช้ จะต้องอ้างถึงเจ้าของผลงานที่สร้างขึ้นเพื่อการให้เกียรติผู้ที่เป็นเจ้าของผลงาน

3) พึงใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างระมัดระวัง

4) ใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างมีมารยาททางสังคม

5) ผลิตเนื้อหาสาระให้ตรงกับสมรรถนะความรู้ และความสามารถของผู้ใช้

- 6) การโต้ตอบระหว่างกันควรคำนึงถึงความเหมาะสมระหว่างกัน
- 7) เมื่อเกิดข้อผิดพลาดจะต้องยอมรับในสิ่งที่เกิดขึ้น และรีบดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดเหล่านั้น

ธนวัฒน์ วรณประภา (2558) กล่าวถึง หลักการของการใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่อการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- 1) การใช้สื่อสังคมออนไลน์จะต้องสัมพันธ์กับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายที่จะสอน
- 2) การนำสื่อสังคมออนไลน์มาใช้นั้นจะต้องมีเหมาะสมกับวัย ระดับชั้น ความรู้ และประสบการณ์ของผู้เรียน
- 3) การใช้สื่อสังคมออนไลน์จะต้องมีความเหมาะสมกับกระบวนการสอน และรูปแบบการสอน
- 4) การใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการเรียนการสอน จะต้องคำนึงถึงหลักการทางจิตวิทยา การเรียนรู้ จิตวิทยาพัฒนาการ และพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนด้วย

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การนำสื่อสังคมออนไลน์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นสื่อเครื่องมือ และใช้แหล่งความรู้ที่หลากหลายบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อกลางหรือช่องทางในการเรียนการสอน จะต้องคำนึงถึงบริบทต่างๆ ที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถใช้สื่อสังคมออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุจุดประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน

2.3.4 ประโยชน์จากการนำสื่อสังคมออนไลน์มาใช้ในการศึกษา

สื่อสังคมออนไลน์ หรือ Social Media เป็นสื่อใหม่ที่กำลังมีบทบาทและอิทธิพลค่อนข้างสูง โดยในส่วนของวงการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ได้มีการนำเอาสื่อเหล่านี้มาใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งนี้เนื่องจากสังคมจะก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการ ดังที่มีผู้กล่าวไว้อย่างน่าสนใจ เช่น The Social Media Advisory Grope แห่ง Victoria University ประเทศออสเตรเลีย ได้กล่าวถึงประโยชน์ของ Social Media ต่อการเรียนรู้ไว้ว่า

- 1) เป็นการบอกถึงประสิทธิภาพของการสื่อสาร การสื่อความหมายและตอบสนองต่อความต้องการของการสื่อความหมายในการเรียนของผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนได้รู้ถึงรูปแบบและระดับในการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมทางการเรียนรู้ รวมถึงการเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้รูปแบบการสื่อสารจากโซเชียลมีเดียเป็นตัวเชื่อมโยง
- 2) เป็นสื่อที่เหมาะสมต่อการใช้ สื่อประเภทนี้สามารถปรับใช้ให้เหมาะสมตามสภาพแวดล้อม ดังนั้น ประสิทธิภาพและความสำเร็จจึงขึ้นอยู่กับปัจจัยที่หลากหลาย เช่น สถานะทางสังคม และทัศนคติการยอมรับ ดังนั้น จึงเป็นสิ่งที่มีความเหมาะสมต่อการเสริมสร้างโอกาสและความรับผิดชอบของผู้ใช้ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน

3) เป็นสื่อที่ใช้สำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเสริมประสบการณ์ระหว่างกลุ่มด้วยกัน สื่อสังคมออนไลน์จะก่อให้เกิดคุณประโยชน์สำคัญที่ผู้เรียนสามารถเลือกหรือสร้างช่องทางการเรียนรู้ดังกล่าวที่กระทำได้ในหลากหลายกิจกรรมในการสื่อสาร

4) เป็นสื่อช่วยเสริมสร้างทักษะความรู้ได้อย่างมีวิจารณญาณ หรือจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถสร้างทักษะองค์ความรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะในการใช้สื่อประเภทดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วิภาส วิกกรมสกุลวงศ์, 2560)

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) คือ ดิจิทัลหรือซอฟต์แวร์ที่ทำงานอยู่บนพื้นฐานของระบบเว็บไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่เป็นรูปแบบในการสร้างสังคมที่มีผู้สื่อสารจัดทำขึ้นสอน การนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อเป็นสื่อเครื่องมือ และใช้แหล่งความรู้ที่หลากหลายบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อกลางหรือช่องทางในการเรียนการสอน ส่งผลให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ มากมายตามความสนใจ ทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำให้ผู้เรียนมีอิสรภาพในการค้นหาความรู้มากขึ้น สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา

2.4 การวัดภาคปฏิบัติ

2.4.1 ความหมายของการวัดภาคปฏิบัติ

การวัดผลภาคปฏิบัติได้มีผู้ให้ความหมายต่างๆ ค่อนข้างจะมีความหมายในการทำงานเดียวกัน ดังเช่นบุคคลต่อไปนี้

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2557) กล่าวว่า พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวกับความสามารถเชิงปฏิบัติการ ซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบการใช้งานของอวัยวะต่างๆ ในร่างกายที่ต้องอาศัยการประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อ การทำงานของระบบประสาทต่างๆ ซึ่งเป็นหน่วยสั่งการ เช่น การเคลื่อนไหวอวัยวะต่างๆ ในการทำกิจวัตรประจำวัน เล่นกีฬา เล่นดนตรีหรือกิจกรรมอื่นๆ หากนักเรียนได้ฝึกฝนการทำงานของกล้ามเนื้อและระบบประสาทให้มีการประสานสัมพันธ์กัน ย่อมก่อให้เกิดความชำนาญหรือทักษะในการปฏิบัติงาน

สมชาย วรกิจเกษมสกุล (2559) กล่าวว่า ในการวัดการปฏิบัติ ธรรมชาติของการวัดการปฏิบัติที่ควรศึกษาและทำความเข้าใจ ดังนี้

1) เป็นกระบวนการวัดที่ใช้วัดพฤติกรรมที่แสดงออก เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าในลักษณะของกระบวนการปฏิบัติงาน หรือคุณภาพของผลงาน โดยที่สิ่งเร้านั้นจะเป็นการทดสอบที่ใช้ภาษา (Verbal) หรือไม่ใช้ภาษา (Non-Verbal) ก็ได้

2) เป็นการวัดที่กำหนดสถานการณ์ เพื่อทดสอบการปฏิบัติงานของรายบุคคลที่มุ่งเน้นการวัดพฤติกรรมในการปฏิบัติงานที่ละคนตามชิ้นงานที่ได้รับมอบหมายหรือรายกลุ่ม โดยจำแนกการวัดออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การวัดกระบวนการปฏิบัติงาน (Process) และการวัดคุณภาพของผลงาน (Product)

3) เป็นการวัดที่ต้องคำนึงถึงธรรมชาติของการปฏิบัติงานด้วยเสมอๆ เนื่องจากจะมีความแตกต่างของการปฏิบัติงานนั้นๆ ดังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติงานกับวิธีการวัดการปฏิบัติ

4) กรณีที่สามารถจำแนกกระบวนการปฏิบัติงานและคุณภาพของผลงานได้อย่างชัดเจน ในส่วนของการวัดกระบวนการปฏิบัติงานจะต้องมีการจัดบันทึกข้อมูลจากการปฏิบัติให้ถูกต้องและใกล้เคียงกับความเป็นจริงให้มากที่สุด

5) กรณีที่ไม่สามารถจำแนกกระบวนการปฏิบัติงานและคุณภาพของผลงานได้อย่างชัดเจน จะต้องสรุปผลในภาพรวมอย่างชัดเจนทั้งกระบวนการปฏิบัติและคุณภาพของผลงานพร้อมๆ กัน

6) ความเป็นปรนัย (Objective) ของการทดสอบการปฏิบัติที่ขึ้นอยู่กับผู้ดำเนินการสอบ สถานการณ์ที่กำหนด และการปฏิบัติของผู้สอบ รวมทั้งความซับซ้อนในการดำเนินการสอบ และการให้คะแนนที่ถูกต้องชัดเจน มีความเที่ยงตรง และมีความเชื่อมั่น

7) ความหลากหลายในเทคนิควิธีการ หรือขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ทำให้การวัดการปฏิบัติในงานแต่ละอย่างมีความแตกต่างกัน มีดังนี้

(7.1) ความแตกต่างของเวลาในการตรวจผลงาน ที่การปฏิบัติงานแต่ละชิ้นงานจะใช้เวลาที่แตกต่างกันให้บรรลุวัตถุประสงค์ อาทิ การพิมพ์ดีดที่ใช้เวลา 1-2 ชั่วโมง แต่ในการตอกกิ่งไม้ อาจจะต้องใช้เวลา 1-2 เดือน เป็นต้น

(7.2) ความแตกต่างของผลการปฏิบัติ การปฏิบัติงานบางอย่างมีผลงานที่ชัดเจน บางอย่างไม่ชัดเจน อาทิ การวิ่งแข่งขัน 100 เมตร ใช้เวลาเป็นสิ่งพิจารณาตัดสินที่มีความเป็นปรนัยสูง แต่การแข่งขันฟุตบอลไม่สามารถใช้ผลการแข่งขันเป็นสิ่งพิจารณาตัดสินผลการปฏิบัติที่ชัดเจนได้

(7.3) จุดเน้นของการวัด การปฏิบัติงานที่แตกต่างจะมีการวัดในสิ่งที่มุ่งวัดแตกต่างกัน อาทิ การทำขนมเค้กที่มีรสชาติอร่อยอาจพิจารณาตัดสินที่ผลผลิต แต่ในการใช้เครื่องจักรกลจะต้องเน้นกระบวนการในการปฏิบัติงาน เป็นต้น

(7.4) ความยุติธรรมของการวัดการปฏิบัติบางประเภทจะมีข้อจำกัดของการกำหนดสถานการณ์ที่จะต้องมีความซ้ำซ้อน ดังนั้น จะมีการได้เปรียบเสียเปรียบระหว่างผู้สอบที่สอบก่อนและสอบหลังที่จะทำข้อสอบแล้วมีการเตรียมตัวล่วงหน้า

สมนึก ภัททิยธนี (2558) กล่าวว่า การทดสอบภาคปฏิบัติ เป็นการวัดผลจากการลงมือปฏิบัติจริงของผู้เรียน เพื่อมุ่งที่จะตรวจสอบความสามารถของผู้เรียนในด้านต่างๆ เช่น การเลือกใช้

เครื่องมือ การทำงานเป็นขั้นตอน ความคล่องแคล่วในการทำงาน ความประหยัดค่าวัสดุ เวลา และ แรงงาน และความสำเร็จของผลงาน เป็นต้น

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การวัดผลภาคปฏิบัติ เป็นการวัดผลจากการลงมือปฏิบัติจริงของผู้เรียน เป็นพฤติกรรมด้านทักษะพิสัยที่เกี่ยวกับความสามารถเชิงปฏิบัติการ เพื่อมุ่งที่จะตรวจสอบความสามารถของผู้เรียนในด้านต่างๆ ซึ่งธรรมชาติของการวัดภาคปฏิบัติจะมีความหลากหลายแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการวัด

2.4.2 ประเภทของแบบทดสอบวัดภาคปฏิบัติ

กมลวรรณ ตังธนการนนท์ (2557) ได้แบ่งประเภทของการวัดทักษะการปฏิบัติ ตามจุดเน้นของการวัด ดังนี้

1) การวัดทักษะการปฏิบัติที่เน้นกระบวนการ เป็นการวัดคุณภาพของกระบวนการ ในขณะที่ปฏิบัติงานอยู่การวัดผลประเภทนี้นิยมใช้กับทักษะที่มีจุดเน้นที่มีขั้นตอนของการปฏิบัติมากกว่า ผลการปฏิบัติ โดยแยกการเน้นกระบวนการออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การประเมินการพูดหรือทักษะการออกเสียง และการประเมินการแสดงออก

2) การวัดทักษะการปฏิบัติที่เน้นผลงาน เป็นการวัดคุณภาพของผลการปฏิบัติ การวัดประเภทนี้นิยมใช้กับทักษะที่ไม่ได้มีกระบวนการปฏิบัติงานเป็นสิ่งสำคัญในการประเมิน แต่จะใช้วัดที่ตัวผลงานเป็นสำคัญ เนื่องจากผลการปฏิบัติงานจะเป็นลักษณะที่เป็นรูปธรรมสามารถสังเกตเห็นได้ไม่ยาก

3) การวัดทักษะการปฏิบัติที่เน้นทั้งกระบวนการและผลงาน เป็นการวัดคุณภาพของกระบวนการในขณะที่กำลังปฏิบัติงาน และผลที่ได้จากผลงานหลังจากการปฏิบัติงานแล้ว ซึ่งนิยมใช้กับงานที่สามารถแยกกระบวนการกับผลงานได้อย่างชัดเจน

มาร์แชล และ ลอยด์ (อ้างถึงใน ดาราณี ระวังบุทก์, 2558) ได้จำแนกแบบทดสอบวัดภาคปฏิบัติ ออกเป็น 3 ประเภท คือ

1) แบบทดสอบให้จำแนกแยกแยะ (Identification Tests) มีจุดมุ่งหมายเพื่อวัดความสามารถของนักเรียนในการจำแนกวัตถุ (Object) หรือชุดของวัตถุ (Set of Object) จำแนกกระหว่างความถูกต้องและไม่ถูกต้องในขบวนการ (Procedures) และวิธีปฏิบัติ (Practices) จำแนกปัจจัยสำคัญเบื้องต้นของขบวนการหรือเพื่อที่จะจำส่วนประกอบผลผลิต ได้ความแตกต่างระหว่างแบบให้จำแนกแยกแยะ และแบบทดสอบทางภาษา (Verbal Tests) บางครั้งก็ไม่ชัดเจน ถ้าให้นักเรียนระบุชื่อและชี้ส่วนต่างๆ ของเครื่องพิมพ์ดีด โดยทั่วๆ ไปก็เรียกว่า แบบทดสอบภาคปฏิบัติ อย่างไรก็ตามความเป็นจริงว่านักเรียนที่สามารถระบุส่วนต่างๆ ของเครื่องพิมพ์ดีดถูกต้องก็ไม่ได้เป็นหลักประกันว่า นักเรียนจะมีความสามารถในการพิมพ์ การทำความสะอาด เครื่องพิมพ์ดีด หรือเปลี่ยนผ้าหมึก แบบทดสอบให้จำแนกแยกแยะไม่สามารถที่จะวัดประสิทธิภาพของผลงานในขั้นสุดท้ายของบุคคลได้ แบบทดสอบให้

จำแนกแยกแยะมักจะเกี่ยวข้องกับการท่องจำของนักเรียน ดังนั้น การจำแนกแยกแยะงาน (Identification Task) ก็ควรจะทำให้เกิดการโต้ตอบ (Reflex) ในการผสมผสานกันของทักษะและกระบวนการทางสมอง (Mental Processes)

2) แบบทดสอบจำลองสถานการณ์ (Simulated Situation Test) ในแบบทดสอบแบบจำลองสถานการณ์ กิจกรรมที่จำเป็นเกี่ยวกับงาน ซึ่งก็อาจจะเป็นสถานการณ์ในชีวิตที่เคยประสบมา บางครั้งผู้สอบก็มีความต้องการที่จะใช้เครื่องมือ ซึ่งถูกสร้างขึ้นมาโดยเฉพาะเพื่อที่จะฝึกหัด (Training) โดยพื้นฐานแล้วแบบทดสอบจำลองสถานการณ์ต้องการที่จะทำการคัดเลือกกิจกรรมที่จำเป็นที่สุดที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติกิจกรรมที่เคยคัดเลือกมาก็มีความมุ่งหมาย เพื่อที่จะทำการจำลอง (Duplicating) หรือทำการเลียนแบบ (Simulating) ในกิจกรรมเหล่านั้นประสิทธิภาพของแบบทดสอบนี้

3) แบบทดสอบตัวอย่างงาน (Works Sample Test) แบบทดสอบภาคปฏิบัติจะเกี่ยวข้องกับตัวอย่างงานหลายๆ ชนิด เช่น ครูเลขให้แบบทดสอบตัวอย่างงาน เมื่อครูให้นักเรียนเขียนตัวอย่างตัวอักษรที่บอกแล้วทำการนับจำนวนของความผิดพลาดที่นักเรียนแต่ละคนทำการบันทึกไว้ อย่างไรก็ตามก็มีความยุ่งยากในการจำแนกระหว่างแบบทดสอบ ตัวอย่างงาน และแบบทดสอบจำลองสถานการณ์ แต่ก็มีข้อสังเกตอยู่ว่า แบบทดสอบตัวอย่างงานจะใช้สถานการณ์ของงานที่เห็นจริง ซึ่งเราคาดหมายว่าจะมีความสำคัญต่อนักเรียนในการฝึกหัด และประสบการณ์ของนักเรียน ถ้าหากตัวอย่างงานถูกเลือกมาอย่างระมัดระวัง แบบทดสอบก็จะเป็นเครื่องชี้ (Indicator) ที่ดีเกี่ยวกับความสามารถของนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรม

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ประเภทของแบบทดสอบวัดภาคปฏิบัติ สามารถแบ่งได้เป็นทั้งการวัดที่เน้นกระบวนการและผลงาน ซึ่งสามารถวัดได้จากกระบวนการปฏิบัติงาน การปฏิบัติกิจกรรม ผลงาน หรือผลการปฏิบัติงาน โดยแบบทดสอบการวัดภาคปฏิบัติจะแตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์ของการวัดที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน

2.4.3 แนวทางในการสร้างเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ

ชวลิต ชูกำแหง (2553) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวัดการปฏิบัติงาน มีดังต่อไปนี้

1) การกำหนดพฤติกรรมที่บ่งชี้ทักษะการปฏิบัติงาน เป็นการวิเคราะห์จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ชัดเจน

2) การเลือกรูปแบบของเครื่องมือที่เหมาะสมและสร้างข้อรายการที่แทนพฤติกรรมที่วัด
ขั้นนี้ผู้สอนต้องตัดสินใจว่าต้องใช้แบบสังเกตแบบใดในการประเมินพฤติกรรม จะต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องวัด

3) การสร้างข้อรายการพฤติกรรมที่ต้องวัด โดยปกติจะแยกออกเป็น ส่วน คือ รายการที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการปฏิบัติงาน และรายการที่แสดงถึงคุณภาพของงานที่ปฏิบัติ

4) การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการปฏิบัติงาน และเกณฑ์การประเมินคุณภาพของงาน ขั้นนี้เป็นการสร้างเกณฑ์การให้คะแนน เป็นสิ่งที่ต้องกระทำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้คะแนนมีความเป็นปรนัยมากที่สุด วิธีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนมี 2 ประเภท ได้แก่ คุณภาพที่กำหนดเป็นข้อความทั่วไป ไม่ยึดติดกับเนื้อหาและคุณภาพที่กำหนด เป็นข้อความที่เจาะจงยึดติดกับเนื้อหาที่ต้องการวัด

5) การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดทักษะการปฏิบัติงาน เครื่องมือที่สร้างนั้น ต้องมีการนำไปทดลองใช้ ซึ่งประเด็นที่ต้องพิจารณาจะต้องมีความครอบคลุมของข้อรายการที่สัมพันธ์กับกระบวนการทำงาน ผู้สอนสามารถเพิ่มข้อรายการได้ และนอกจากนี้ผลจากการทดลองจากความเป็นธรรมชาติของผู้เรียนสามารถนำมากำหนดเป็นเกณฑ์การประเมินได้เช่นกัน

สมนึก ภัททิยธนี (2558) กล่าวว่า หลักและวิธีการทดสอบภาคปฏิบัติมีแนวทางในการปฏิบัติ ดังนี้

1) การสร้างเครื่องมือควรกำหนดทักษะที่สอบวัดจากจุดประสงค์การเรียนรู้ กำหนดขั้นตอนของการปฏิบัติงานที่จะสอบวัด กำหนดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน กำหนดรายการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอน เขียนรายการ สาระของงาน และกำหนดเกณฑ์การตัดสิน

2) ผู้สอบควรใช้การสังเกตควบคู่ไปกับการประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยบันทึกผลการสังเกตหรือผลการประเมินลงในแบบประเมินที่สร้างขึ้น

3) เนื้อหาสาระของงานที่จะให้ผู้เรียนสอบปฏิบัติควรสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง

4) จำนวนและพฤติกรรมที่จะสอบวัดต้องมีเพียงพอที่จะเป็นตัวแทนทักษะตามที่กำหนดในจุดประสงค์การเรียนรู้

5) สิ่งที่จะสอบวัดต้องสามารถสังเกตได้โดยตรง และกำหนดเงื่อนไขในการสอบวัดให้ชัดเจน

6) การสอบวัดโดยใช้สิ่งเร้าที่จัดขึ้นควรมีคำชี้แจงที่ชัดเจนและสมบูรณ์

การวัดการปฏิบัติงานที่มีลักษณะของการดำเนินการ ดังนี้ (สุวิมล ว่องวาณิช, 2546 อ้างถึงใน พิชรินทร์ ชมพูวิเศษ, 2559)

1) จะต้องมีการปฏิบัติงาน หรือได้กระบวนการปฏิบัติงานให้สามารถสังเกตหรือวัดได้

2) การปฏิบัติงานต้องใช้ว้อยวะต่างๆ ของร่างกายร่วมกันในการปฏิบัติงานนั้นๆ

3) การปฏิบัติงานควรมุ่งเน้นให้มีการปฏิบัติบ่อยครั้ง อย่างต่อเนื่อง

4) การปฏิบัติงานเป็นกระบวนการให้เกิดการเรียนรู้

กล่าวโดยสรุปได้ว่า แนวทางการสร้างเครื่องมือในการวัดภาคปฏิบัติจะต้องมีการวิเคราะห์จุดประสงค์ของการเรียนรู้ เพื่อกำหนดสิ่งที่ต้องการจะวัดให้ชัดเจน สร้างแบบวัดที่สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ และมีความสัมพันธ์กับสิ่งที่ต้องการจะวัด มีการกำหนดเกณฑ์การประเมิน และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในวัดภาคปฏิบัติ

2.4.4 การเก็บข้อมูลและการตรวจให้คะแนนการวัดภาคปฏิบัติ

การเลือกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวัดภาคปฏิบัติเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้ประเมินมากประการหนึ่ง ซึ่งเทคนิคการเก็บข้อมูลในการวัดภาคปฏิบัตินั้นมีนักการศึกษาได้เสนอไว้ดังนี้

สุนันท์ ศลโกสม (2528 อ้างถึงใน ดาราณี รัชงษ์, 2558) ได้เสนอแนะวิธีการวัดและเทคนิคการเก็บข้อมูลในการวัดภาคปฏิบัติไว้ว่า วิธีการวัดผลงานภาคปฏิบัติอาจทำได้ 3 รูปแบบ คือ

- 1) ให้แสดงความรู้จักต่อสิ่งนำมาเสนอหรือกำหนดให้ โดยการให้ระบุจำแนกหรือจัดหา
- 2) ให้ปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (Simulated Condition)
- 3) ให้ปฏิบัติในตัวอย่างสถานการณ์จริง (Work Sample) ผลงานและการปฏิบัติงานไม่จำเป็นต้องวัดด้วยข้อสอบข้อเขียน เพราะต้องการคุณภาพของงาน และวิธีการทำงาน ด้วยวิธีการวัดผลงาน และการปฏิบัติงาน ซึ่งมีอยู่หลายวิธี ได้แก่

(3.1) การแบ่งชั้นตำแหน่ง (Ranking) เป็นการแบ่งระดับโดยหยาบๆ

(3.2) การจัดอันดับคุณภาพ (Rating Scale) เป็นการนำเอาคุณภาพของผลงานหรือวิธีดำเนินงานมาเรียงกันตามลำดับตั้งแต่ดีที่สุดถึงไม่ดี แล้วให้คะแนนตามจัดอันดับคุณภาพไว้

(3.3) การแบบตรวจสอบรายการ (Check-List) ตรวจสอบว่าได้ปฏิบัติงานตามรายการต่างๆ หรือไม่เท่านั้น

4) มาตรฐานผลผลิต (Product Scale) ครูผู้สอนอาจนำผลผลิตที่ผู้เรียนทำขึ้นมาจัดอันดับเรียงกัน แล้วทำเป็นมาตรการวัดที่สมควรเก็บไว้ จากจุดประสงค์ในการสอนของครู การพิจารณาผลงานบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษรหรือถ่ายรูปไว้ แล้วกำหนดลงไปว่างานชนิดใด ชนิดนั้นผู้เรียนทำได้ดีที่สุดถึงขนาดใด ขนาดปานกลางเป็นอย่างไร และขนาดต่ำสุดเป็นอย่างไร เพื่อสะดวกในการตรวจสอบครั้งต่อไป

5) ระเบียบพฤติกรรม (Anecdotal Record) คือ การบันทึกพฤติกรรมย่อยๆ ในการทำงานของผู้เรียน เพื่อประกอบการพิจารณาให้คะแนน

นิภา ศรีไพโรจน์ (2527 อ้างถึงใน ดาราณี รัชงษ์, 2558) ได้กล่าวถึงเรื่องเทคนิคการเก็บข้อมูลในการวัดภาคปฏิบัติไว้ว่า การสังเกตโดยผู้สังเกตเข้าไปร่วมในเหตุการณ์หรือกิจกรรม หมายถึง การสังเกตที่ผู้สังเกตเข้าไปมีส่วนร่วมหรือคลุกคลีในหมู่ผู้ถูกสังเกต และอาจร่วมทำกิจกรรม

ด้วยกัน คือ อาจเข้าไปอยู่ในฐานะเป็นสมาชิกคนหนึ่ง นอกจากนี้วิธีการสังเกตอาจเป็นการสังเกตโดยผู้สังเกตอยู่ภายนอกวงของผู้ถูกสังเกต และผู้ถูกสังเกตไม่รู้ตัวว่ากำลังถูกสังเกต คือ สังเกตในฐานะเป็นบุคคลภายนอก ไม่เข้าร่วมกระทำกิจกรรมกับผู้ถูกสังเกต

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การเก็บรวบรวมข้อมูลสามารถทำได้โดยให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการวัด โดยการสังเกตที่ผู้สังเกตเข้าร่วมปฏิบัติกิจกรรม หรือไม่เข้าร่วมปฏิบัติกิจกรรม และการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผลงานผู้เรียน

เขาวนา ซวลิตธำรง (2534 อ้างถึงใน ดาราณี ระงับทุกข์, 2558) ได้กล่าวถึงการตรวจให้คะแนนของการทดสอบ ดังนี้

1) การตรวจให้คะแนนการทดสอบการจำแนก เป็นการตรวจให้คะแนนเช่นเดียวกับแบบถูก-ผิด จับคู่ เลือกตอบ เติมคำ หรือบรรยายตามชนิดของข้อสอบที่ใช้ในการทดสอบ สำหรับเด็กเล็กๆ หรือผู้สอบที่เขียนหนังสือไม่ได้ก็จำเป็นต้องใช้แบบปากเปล่า ในกรณีเช่นนี้ ขณะดำเนินการสอบครูหรือผู้ดำเนินการสอบจะต้องบันทึกคำตอบนักเรียนแต่ละคำตอบของนักเรียนแต่ละคนลงไปบนกระดาษคำตอบที่เตรียมไว้ การให้คะแนน ถ้านักเรียนตอบโดยบันทึกคำตอบในแต่ละข้อด้วยข้อความหนึ่งหรือประโยค ก็ให้คะแนนโดยใช้วิธีเดียวกับการให้คะแนนแบบบรรยายสั้นๆ ซึ่งอาจจะให้คะแนนเป็นถูก 1 ผิด 0 หรือถูกต้องสมบูรณ์ 2 ถูกไม่สมบูรณ์ 1 ผิด 0 เป็นต้น การกำหนดคะแนนเต็มในแต่ละข้ออาจไม่เท่ากันก็ได้ขึ้นอยู่กับน้ำหนักความสำคัญและความเหมาะสม

2) การตรวจให้คะแนนการทดสอบสถานการณ์จำลอง และตัวอย่างงาน วิธีการให้คะแนน “กระบวนการทำงาน” หรือ “ผลงาน” เป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากต่อการแปลผลการทดสอบ การปฏิบัติให้ได้ความหมายที่ถูกต้อง จึงจำเป็นที่จะต้องเลือกใช้/สร้างเครื่องมือ ด้วยความระมัดระวัง การสร้างเครื่องมือจะต้องพิจารณาถึงความเชื่อมั่นในการวัด ความสะดวกสำหรับครูผู้ใช้ และความเหมาะสมของชิ้นงาน เครื่องมือที่ใช้กันมากในการให้คะแนน ได้แก่ แบบตรวจสอบ (Check lists) มาตรฐานประมาณค่า (Rating Scales) และแบบบันทึกย่อ (Anecdotal Forms) การให้คะแนนโดยใช้แบบตรวจสอบ และมาตรฐานประมาณค่า อยู่ในรูปของมาตราวัด (Scales) แบบต่างๆ ดังนี้

(2.1) มาตรารัดเชิงปริมาณ (Quantitative Scales) เป็นการให้คะแนนในรูปความถี่ของพฤติกรรมที่ปรากฏออกมา ครูผู้ให้คะแนนจะต้องสังเกตพฤติกรรมในกระบวนการทำงานหรือผลงานของนักเรียน และบันทึกความถี่ในแบบฟอร์มที่จัดเตรียมไว้สำหรับงานนั้นๆ มาตรารัดส่วนใหญ่ จะมีระหว่าง 2 ถึง 5 ระดับ

(2.2) มาตรารัดเชิงคุณภาพ (Qualitative Scales) เป็นการพิจารณาพฤติกรรมของนักเรียนในรูประดับคุณภาพของงานว่า ดีมากน้อยเพียงใด มักนิยมใช้ 3 หรือ 5 ระดับ

(2.3) มาตรการวัดสถานภาพ (Status Scales) เป็นการพิจารณาในรูป “ความดี” ของพฤติกรรมนักเรียน เปรียบเทียบกับกลุ่มอ้างอิง แล้วตัดสินว่า “สูงกว่า” หรือ “ต่ำกว่า” ระดับเฉลี่ยในกลุ่มอ้างอิงโดยทั่วไปนิยมใช้ 2 หรือ 5 ระดับ

(2.4) มาตรการวัดเชิงพรรณนา (Descriptive Scales) เป็นการให้คะแนนตามระดับการปฏิบัติงาน หรือลักษณะของงานที่บรรยายไว้

(2.5) มาตรการวัดผลงาน (Product Scales) เป็นการให้คะแนนผลงานของนักเรียน โดยนำไปเทียบกับผลงานที่เป็นเกณฑ์ในแต่ละระดับในการกำหนดมาตรฐานการประเมินผลการปฏิบัติงานนี้ จะต้องมีเกณฑ์หรือมาตรฐานที่จะใช้เป็นหลักในการพิจารณาตัดสิน การกำหนดมาตรฐานไม่ได้ดูเพียงแต่ละลักษณะเนื้อหาของกิจกรรม จะต้องดูที่อายุของนักเรียนและจุดประสงค์ของวิชาด้วย ในการนิยามมาตรฐานการปฏิบัติงานมีสิ่งตีพิมพ์จำนวนมากที่ช่วยในการกำหนดมาตรฐานได้อย่างเที่ยงตรง เช่น หนังสือแบบเรียน ตำราต่างๆ คู่มือครู และเอกสารที่จัดพิมพ์โดยสมาคมอาชีพต่างๆ สิ่งเหล่านี้สามารถนำมาประกอบในการกำหนดเกณฑ์ให้ได้มาตรฐานแน่นอน

จตุภูมิ เขตจัตุรัส (2560) กล่าวว่า การประเมินตามเกณฑ์ให้คะแนนรูบริกส์ เป็นการกำหนดแนวทางการให้คะแนนผลงานทักษะกระบวนการปฏิบัติงาน ถือเป็นเครื่องมือสำคัญของการประเมินภาคปฏิบัติ เกณฑ์การให้คะแนนจะเป็นแนวทางของผู้สอนในการให้คะแนน โดยเกณฑ์ที่ผู้สอนพัฒนาขึ้นจะสัมพันธ์เชื่อมโยงกับจุดประสงค์การเรียนการสอนที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละวิชา ผลของการให้คะแนนตามเกณฑ์การประเมินที่ผู้สอนพัฒนาขึ้น จึงเป็นเครื่องยืนยันคุณภาพของผู้เรียนตามมาตรฐาน และนอกจากเกณฑ์การให้คะแนนจะเป็นเครื่องมือในการประเมินแล้ว ยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการสอนอีกด้วย เพราะเกณฑ์เปรียบเสมือนเป้าหมายในการเรียนที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ และทำให้ผู้สอนและบุคคลที่เกี่ยวข้องรู้ว่าผู้เรียนทำอะไรได้บ้าง และรู้อะไรบ้าง องค์ประกอบของการเกณฑ์ประกอบไปด้วย 2 ส่วนสำคัญ คือ ส่วนแรกเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาชิ้นงานหนึ่งๆ เช่น สิ่งประดิษฐ์ 1 ชิ้น อาจมีแนวทางหรือองค์ประกอบที่จะใช้พิจารณา เช่น จุดมุ่งหมายของสิ่งประดิษฐ์ ความคิดริเริ่ม ความแข็งแรง การนำไปใช้ ความสวยงาม ส่วนที่สอง ได้แก่ คำอธิบายถึงระดับคุณภาพของแต่ละแนวทาง ซึ่งอาจเรียงลำดับตั้งแต่ดีมากที่สุดไปจนถึงต้องปรับปรุง

รูปแบบการให้คะแนน สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) เกณฑ์การให้คะแนนแบบองค์รวม (Holistic Rubrics) เป็นหลักเกณฑ์และแนวทางการให้คะแนน โดยพิจารณาจากภาพรวมของชิ้นงาน โดยจะมีคำอธิบายลักษณะของงานในแต่ละระดับไว้อย่างชัดเจน เกณฑ์การให้คะแนนในภาพรวมนี้เหมาะที่จะใช้ในการประเมินทักษะการเขียน เพราะสามารถที่จะตรวจสอบความต่อเนื่อง ความคิดสร้างสรรค์ และความสละสลวยของภาษาที่เขียนได้ แนวการให้คะแนนแบบองค์รวมค่อนข้างง่ายในการสร้างและการใช้ และมีประโยชน์ในการใช้ประเมิน

การปฏิบัติงานที่มีกระบวนการซับซ้อนมากๆ เกินกว่าจะแยกแยะเป็นด้านต่างๆ ได้ อย่างไรก็ตามสิ่งที่ต้องระมัดระวังและควรให้พิจารณาอย่างรอบคอบในการสร้างเกณฑ์การประเมินในภาพรวม คือ การกำหนดเกณฑ์หรือคำอธิบายคุณภาพงานที่ต้องการอย่างชัดเจน และสามารถแสดงถึงความถึงมาตรฐานได้ เพราะการกำหนดเกณฑ์ที่หละหลวมอาจทำให้ขาดความตรงและความลำเอียงในการประเมินได้ ข้อจำกัดอีกประการหนึ่ง คือ เกณฑ์การประเมินแบบในภาพรวมนี้ให้ข้อมูลกว้างๆ อาจจะยากสำหรับผู้เรียนที่จะทราบจุดบกพร่องที่ต้องแก้ไขปรับปรุง เกณฑ์การให้คะแนนแบบองค์รวมส่วนใหญ่จะใช้ 3-6 ระดับ แต่ที่นิยมใช้กันมากคือ เกณฑ์การให้คะแนน 3 ระดับ เนื่องจากง่ายต่อการกำหนดรายละเอียด ซึ่งจะยึดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ย และต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ซึ่งง่ายต่อการตรวจให้คะแนน เนื่องจากงานมีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด แต่ถ้าจะใช้ 5 หรือ 6 ระดับ ความแตกต่างระหว่างระดับจะแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย ซึ่งทำให้ยากต่อการตรวจคะแนน

2) เกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ (Analytic Rubrics) เป็นหลักเกณฑ์และแนวทางการให้คะแนนโดยพิจารณาจากแต่ละส่วนของงาน ซึ่งแต่ละส่วนจะต้องกำหนดแนวทางการให้คะแนน โดยมีคำนิยามหรือคำอธิบายลักษณะของงานในส่วนนั้นๆ ในแต่ละระดับไว้อย่างชัดเจน และสามารถกำหนดน้ำหนักคะแนนของแต่ละส่วนแยกจากกันได้ น้ำหนักคะแนนแต่ละส่วนอาจแตกต่างกันตามความสำคัญที่ต้องการเน้น เกณฑ์การเลือกรูปแบบในการให้คะแนนการสอบภาคปฏิบัติที่เราควรทำก่อนที่จะออกข้อสอบจะต้องคำนึงถึงวิธีการที่มีประสิทธิภาพ และมีความเชื่อมั่นสูงมาใช้ในการตรวจให้คะแนน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การตรวจให้คะแนนการวัดภาคปฏิบัติ ควรมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน เพื่อเป็นการกำหนดแนวทางการให้คะแนนผลงานทักษะกระบวนการปฏิบัติงาน ซึ่งในการกำหนดเกณฑ์ในการวัดจะต้องมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับจุดประสงค์การเรียนการสอน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การวัดผลภาคปฏิบัติ เป็นการวัดผลจากการลงมือปฏิบัติจริงของผู้เรียน เป็นพฤติกรรมด้านทักษะพิสัยที่เกี่ยวกับความสามารถเชิงปฏิบัติการ เพื่อมุ่งที่จะตรวจสอบความสามารถของผู้เรียนในด้านต่างๆ มีการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาประเมินผลตามจุดประสงค์ของการเรียนการสอน

2.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเจตคติ

2.5.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเจตคติ

สีทน ธรรมวงศ์ (2558) เจตคติ เป็นความสัมพันธ์ที่คาบเกี่ยวกันระหว่างความรู้สึก ความคิดเห็นการรู้ของบุคคลกับแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมโต้ตอบในทางใดทางหนึ่งต่อเป้าหมาย เจตคติมีผลทำให้มีการแสดงพฤติกรรมออกมา จะเห็นได้ว่าเจตคติ ประกอบด้วย ความคิดที่มีผลต่ออารมณ์

ความรู้สึก และความประทับใจ อีกทั้งเป็นลักษณะของความชอบหรือไม่ชอบ พอใจหรือไม่พอใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าต่างๆ

พิรุณโพรย สำโรงทอง (2554) เจตคติ หมายถึง ความพร้อมทางจิตใจ ความเอนเอียงของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นความรู้สึกในทางชอบไม่ชอบ และมีผลทำให้บุคคลพร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าตามความรู้สึกได้ทันที

ศักดิ์ สุนทรเสถียร (2531 อ้างถึงใน พิรุณโพรย สำโรงทอง, 2554) กล่าวว่า เจตคติไม่ได้เกิดโดยกำเนิดหรือพันธุกรรม แต่เจตคติเกิดขึ้นภายหลังอาจเกิดจากการเรียนรู้ การเลียนแบบหรือเกิดจากการได้รับแรงเสริมกำลัง ฯลฯ ก็ได้ ทฤษฎีซึ่งพอจะแบ่งออกเป็น 3 ทฤษฎีใหญ่ๆ คือ

1) ทฤษฎีการวางเงื่อนไขและการให้แรงเสริม เป็นทฤษฎีเจตคติที่ใช้หลักการเรียนรู้ที่มีเงื่อนไขและเสริมแรงกำลัง คือ จะให้บุคคลใดบุคคลหนึ่งที่มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งใดก็นำสิ่งนั้นมาเป็นเงื่อนไขหรือนำไปเกี่ยวข้องกับอีกสิ่งหนึ่งที่ชอบ หรือสิ่งที่เขาามีเจตคติที่ดีอยู่แล้ว เขาจะเชื่อมโยงสองสิ่งดังกล่าวและจะชอบในสิ่งที่เป็นเงื่อนไขนั้นด้วย

2) ทฤษฎีเครื่องล่อใจ สิ่งจูงใจต่างๆ จะทำให้คนเรามีเจตคติต่อสิ่งนั้นๆ ในทางใดทางหนึ่ง เช่น ผีนเป็นสิ่งจูงใจหรือเครื่องล่อใจอย่างหนึ่ง เจตคติของคนทั่วไป จะมีเจตคติต่างจากชาวเขาที่ปลูกฝิ่นคนเราจะมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งต่างๆ ในทางที่ดีต่อสิ่งที่เป็นประโยชน์ หรือสิ่งที่ทำให้เราเกิดความพอใจ

3) ทฤษฎีการสอดคล้องของการรู้ เป็นเรื่องเกี่ยวกับการคิดหรือการรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งทำให้เกิดความรู้สึกหลายๆ ด้าน หรือมีส่วนประกอบของการรู้หลายอย่าง รู้ในทางที่ดีหรือไม่ดี ถ้าเราอยู่ในสิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางที่ดีมากกว่าในทางที่ไม่ดี ก็จะทำให้เกิดความสอดคล้องของการรู้ขึ้น ทำให้เกิดเจตคติที่ดีต่อสิ่งนั้นหรือถ้าเราอยู่ในทางที่ไม่ดีมากกว่าในทางที่ดี ก็จะทำให้เกิดความไม่สอดคล้องของการรับรู้ ทำให้เราเกิดความขัดแย้งของการรู้ขึ้น เรียกว่า เกิดความไม่สอดคล้องของการรู้ขึ้น ดังนั้น จึงควรอยู่ในทางที่ดีมากกว่าในทางที่ไม่ดี

กล่าวโดยสรุปได้ว่า เจตคติคือ ความรู้สึกความคิดเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นความรู้สึกในทางชอบไม่ชอบของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าต่างๆ

2.5.2 องค์ประกอบของเจตคติ

นพมาศ วีระเวทิน (2552 อ้างถึงใน พิรุณโพรย สำโรงทอง, 2554) กล่าวถึงองค์ประกอบของเจตคติ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1) ความเชื่อและความคิด หมายถึง ความเชื่อหรือความไม่เชื่อ ความคิดและความรู้โดยบุคคลจะต้องมีความรู้ ความเชื่อ หรือความเข้าใจต่อสิ่งเร้าก่อน จึงจะเกิดเจตคติได้

2) ความชอบหรือความรู้สึก จะเกี่ยวข้องกับอารมณ์ ความรัก ความชอบหรือความไม่ชอบ และความเกลียดชัง ในขั้นนี้จะเป็นเจตคติที่มีทิศทางแล้วทำให้เปลี่ยนแปลงค่อนข้างยาก องค์ประกอบด้านนี้จัดเป็นองค์ประกอบที่นักจิตวิทยานิยามมากที่สุดในการวัดเจตคติบุคคล

3) การกระทำหรือการแสดงพฤติกรรม เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรม ซึ่งเป็นแนวโน้มที่บุคคลจะมีพฤติกรรมโต้ตอบสิ่งเร้า โดยทั่วไปมักมีความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกับสององค์ประกอบแรก

อัจฉรา เปรมปรีดา (2558) ได้แบ่ง องค์ประกอบของเจตคติว่ามี 3 ประการ คือ

1) ด้านสติปัญญา ประกอบไปด้วย ความรู้ ความคิด และความเข้าใจ โดยบุคคลใดจะมีเจตคติต่อสิ่งใดได้บุคคลนั้นจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งนั้นก่อน เพื่อใช้เป็นตัวกำหนดทัศนคติของแต่ละบุคคลนั้นด้วย

2) ด้านความรู้สึก หมายถึง ความรู้สึกหรืออารมณ์ของคนใดคนหนึ่งที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง มักจะคล้อยตามองค์ประกอบทางด้านปัญญาตามข้อมูลที่เราารู้ หรือรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ พอใจ หรือไม่สำคัญหรือไม่ ดีหรือเลว ซึ่งเท่ากับเกิดอารมณ์หรือความรู้สึกต่อสิ่งนั้น แต่บางครั้งข้อมูลที่เราอาจไม่สามารถมีอิทธิพลเหนือความรู้สึกได้

3) ด้านพฤติกรรม เป็นแนวโน้มของการจะกระทำหรือจะแสดงพฤติกรรม ซึ่งเป็นด้านสุดท้ายที่รวมตัวมาจากความรู้และความรู้สึกที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด จนทำให้เกิดความโน้มเอียงที่จะปฏิบัติหรือตอบสนองต่อสิ่งนั้น ในทิศทางที่สนับสนุนคล้อยตาม หรือขัดแย้งตามความรู้และความรู้สึกที่เป็นพื้นฐานนั้น

กล่าวโดยสรุปได้ว่า องค์ประกอบของเจตคติ คือ องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจ เป็นความรู้ความเข้าใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้านั้นๆ องค์ประกอบด้านความรู้สึกเป็นความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งเร้า และองค์ประกอบด้านการปฏิบัติหรือพฤติกรรม เป็นความรู้สึกโน้มเอียงที่จะปฏิบัติ ซึ่งจะอยู่ในรูปของการยอมรับหรือปฏิเสธต่อสิ่งต่างๆ ในบางครั้งเรามีเจตคติอย่างหนึ่งแต่ก็ไม่ได้แสดงพฤติกรรมตามเจตคติที่มีอยู่

2.5.3 การวัดเจตคติ

ธีรวุฒิ เอกะกุล (2549 อ้างถึงใน พิรุณโพรย สำโรงทอง, 2554) กล่าวว่า เนื่องจากเจตคติ เป็นมโนภาพที่วัดได้ยากเมื่อเทียบกับการวัดด้านอื่นๆ นักจิตวิทยาและนักวัดผลได้พยายามหาวิธีการวัดและการสร้างเครื่องมือที่มีคุณภาพ ที่จะกระตุ้นให้ได้มาซึ่งความรู้สึกที่แท้จริงของผู้ถูกวัดสามารถสรุปวิธีการวัดเจตคติได้ ดังนี้

1) การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ง่ายและตรงไปตรงมามากที่สุด ในการสัมภาษณ์ผู้สัมภาษณ์จะต้องเตรียมข้อรายการที่จะซักถามไว้อย่างดี ข้อรายการนี้ต้องเขียนเน้นความรู้สึกที่สามารถ

วัดเจตคติให้ตรงเป้าหมาย ผู้สัมภาษณ์จะได้ทราบความรู้สึกหรือความคิดเห็นของผู้ตอบที่มีต่อสิ่งหนึ่ง แต่มีข้อเสียว่า ผู้ถามอาจไม่ได้รับคำตอบที่จริงใจจากผู้ตอบเพราะผู้ตอบอาจบิดเบือนคำตอบ เนื่องจากเกิดความเกรงกลัวต่อการแสดงความคิดเห็น วิธีการแก้ไข คือ ผู้สัมภาษณ์ต้องสร้างบรรยากาศในการ สัมภาษณ์ให้เป็นกันเอง ให้ผู้ตอบรู้สึกสบายใจ ไม่เคร่งเครียด เป็นอิสระ และแน่ใจว่าคำตอบของเขาจะ เป็นความลับ

2) การสังเกต เป็นวิธีการที่ใช้ตรวจสอบบุคคลอื่น โดยการเฝ้ามองและจดบันทึก พฤติกรรมของบุคคลอย่างมีแบบแผน เพื่อจะได้ทราบว่าบุคคลที่เราสังเกตมีเจตคติความเชื่ออุปนิสัยเป็น อย่างไร ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตจะถูกต้องใกล้เคียงกับความเป็นจริงหรือเป็นที่เชื่อถือได้เพียงใดนั้น มีข้อควรคำนึงหลายประการ กล่าวคือ ควรมีการศึกษาหลายๆ ครั้ง ทั้งนี้เพราะเจตคติของบุคคลมาจาก หลากหลายสาเหตุ นอกจากนี้ตัวผู้สังเกตเองจะต้องทำตัวเป็นกลางไม่มีความลำเอียง และการสังเกตควร สังเกตในหลายช่วงเวลาไม่ใช่สังเกตเฉพาะเวลาใดเวลาหนึ่ง

3) การรายงานตนเอง วิธีนี้ต้องการให้ผู้ถูกสอบวัดแสดงความรู้สึกของตนเองตามสิ่งเร้า ที่เขาได้สัมผัส นั่นคือ สิ่งเร้าที่เป็นข้อความให้ผู้ตอบแสดงความรู้สึกออกมาอย่างตรงไปตรงมา แบบทดสอบหรือมาตรวัดที่เป็นของแนว เทอร์สโตน (Thurstone) กัทท์แมน (Guttman) ลิเคอร์ท (Likert) และ ออสกู๊ด (Osgood) นอกจากนี้ที่กล่าวมา ยังมีแบบรายงานตนเองและอื่นๆ อีกมากมาย แล้วแต่จุดมุ่งหมายของการสร้างและการวัด

4) เทคนิคจินตนาการ วิธีนี้อาศัยสถานการณ์หลายอย่างไปเร้าผู้สอบ เช่น ประโยค ไม่สมบูรณ์ ภาพแปลกๆ เรื่องราวแปลกๆ เมื่อผู้สอบเห็นสิ่งเร้านี้จะจินตนาการออกมาแล้วนำมาตีความหมาย จากการตอบนั้นๆ พอจะรู้ได้ว่ามีเจตคติต่อเป้าเจตคติอย่างไร

5) การวัดทางเสร็จสรรพ การวัดด้านนี้อาศัยเครื่องมือไฟฟ้าแต่สร้างเฉพาะเพื่อวัด ความรู้สึกอันทำให้พลังงานไฟฟ้าในร่างกายเปลี่ยนแปลง เช่น ถ้าดีใจเข็มจะชี้อย่างหนึ่ง เสียใจเข็มจะ ชี้อย่างหนึ่ง ใช้หลักการเดียวกันกับเครื่องจับเท็จ เครื่องแบบนี้ยังพัฒนาไม่ดีพอจึงไม่นิยมใช้เท่าใดนัก

เนื่องจาก เจตคติเป็นมโนภาพ (Concept) ที่วัดได้ยาก เครื่องมือที่ใช้ในการวัดจึงมี หลากรูปแบบ ล้วน สายยศ (2543 อ้างถึงใน บัวขาว พนมชัยสว่าง, 2558) ได้เสนอวิธีการวัดเจตคติไว้ ดังนี้

1) การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นการพูดคุยอย่างมีจุดมุ่งหมาย มีการจดบันทึกไว้ อย่างถูกต้อง หรืออัดเสียงคำตอบไว้ แล้วนำมาวิเคราะห์ในภายหลัง การสัมภาษณ์จะทำให้ได้ข้อมูลที่ ครอบคลุมทั้งข้อมูลในอดีตและปัจจุบันและอนาคต

2. การสังเกต (Observation) เป็นวิธีการเก็บข้อมูลที่เก่าที่สุด การสังเกต หมายถึง การเฝ้ามองดูและการจดบันทึกพฤติกรรมของบุคคลอย่างมีแบบแผน การวัดเจตคติโดยการสังเกตนี้

ผู้ศึกษาจะต้องอนุมานเจตคติของบุคคล เป้าหมายพฤติกรรมที่เขาแสดง ในการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลนี้ผู้สังเกตจะต้องสังเกตพฤติกรรมตามธรรมชาติของบุคคล กล่าวคือ

(2.1) ไม่ให้ผู้สังเกตรู้ว่ากำลังถูกสังเกต

(2.2) ไม่ขอความร่วมมือจากผู้ถูกสังเกต

(2.3) ไม่เปลี่ยนแปลงปรากฏการณ์ที่ต้องการวัด

3) การรายงานตนเอง (Self-report) เครื่องมือแบบนี้ต้องการให้ผู้ถูกทดสอบแสดงความรู้สึกของตนเองตามสิ่งเร้าที่เขาได้สัมผัส นั่นคือ สิ่งเร้าที่เป็นข้อความ ข้อคำถาม หรือเป็นภาพ เพื่อให้ผู้ทดสอบแสดงความรู้สึกออกมาอย่างตรงไปตรงมา

4) เทคนิคการจินตนาการ(Projective Techniques) เป็นการวัดเจตคติโดยการใช้อำนาจคำถามต่างๆ ซึ่งแสดงเจตคติของผู้ถามว่าต้องการศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งเกี่ยวกับผู้ถูกถามนั้น บางครั้งผู้ถูกถามอาจมีปฏิกิริยาต่อคำถามที่ถูกถามนั้น เช่น อาจยินดีตอบ หรือเลือกตอบตามความเห็นสมควร หรือเสแสร้งให้ต่างไปจากความเป็นจริง ดังนั้น กรณีที่ผู้ศึกษาไม่แน่ใจว่าเรื่องที่ต้องการศึกษาจะถูกปิดบัง หรือจะได้ข้อมูลเพียงบางส่วน อาจใช้วิธีการเก็บข้อมูลทางอ้อม ซึ่งเป็นการวัดที่จะสะท้อนให้เห็นลักษณะต่างๆ ที่ต้องการ วิธีเทคนิคจินตนาการมี 3 วิธี คือ

(4.1) วิธีการต่อให้จบประโยค (Sentence completion) วิธีการนี้ใช้ในการวัดเจตคติที่อยู่ใต้จิตสำนึก ผู้ศึกษาจะให้ประโยคมาส่วนหนึ่งซึ่งจะเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้ผู้ถูกถามเกิดการตอบสนองไปในทางต่างๆ กัน แล้วให้แสดงความรู้สึกนึกคิดออกมาโดยต่อประโยคให้จบ

(4.2) วิธีการโยงความสัมพันธ์ของคำต่างๆ (Word association) วิธีการนี้ผู้ศึกษาจะใช้คำแทนข้อความ แล้วให้ผู้ตอบบอกว่าได้ยินสิ่งนั้นแล้วคิดอะไรเป็นสิ่งแรก การวัดวิธีการนี้มี 2 ลักษณะ คือ เนื้อหาหรือคำที่ผู้ตอบตอบมา และระยะเวลาในการคิดหาคำตอบ ในบางครั้งผู้ตอบอาจใช้เวลาในการนึกหาคำอื่นที่จะมาใช้แทนสิ่งที่นึกถึง เนื่องจากไม่ยอมตอบคำถามนั้นหรืออาจเป็นคำที่สังคมไม่นิยม เช่น เงิน ฆาตกร เป็นต้น

(4.3) วิธีการเล่าเรื่องราวจากภาพ (story telling) วิธีการนี้ผู้ศึกษาจะใช้ภาพเป็นสิ่งที่ทำให้บุคคลตอบสนอง คำบอกเล่าจากภาพจะทำให้เห็นถึงเจตคติของบุคคลเหล่านั้น ภาพที่ใช้มีภาพถ่ายที่ชัดเจน ภาพวาดที่เหมือนของจริง ภาพถ่ายที่ตั้งใจทำให้ภาพพร่ามัวไม่ชัดเจน ตลอดจนภาพหยดหมึกบนกระดาษ

5) การวัดทางสรีระภาพ (Physiological measurement) วิธีการวัดทางสรีระภาพเป็นการใช้เครื่องไฟฟ้า หรือเครื่องมืออื่นๆ ในการสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงทางร่างกาย เนื่องจากเจตคติส่วนหนึ่งที่มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ความรู้สึกต่อสิ่งนั้นไปในทางที่ชอบหรือไม่ชอบสิ่งนั้น และความรู้สึกนี้อาจจะรุนแรงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับบุคคลนั้น เมื่อบุคคลถูกกระตุ้นโดยสิ่งที่เขาชอบ หรือ

เขาไม่ชอบจะทำให้ระดับอารมณ์ในนั้นของเขาเปลี่ยนไป ถ้าใช้เครื่องมือวัดทางสรีระภาพที่ใช้วัดเจตคตินี้ คล้ายกับเครื่องมือทางการแพทย์มีราคาสูง และผู้ใช้จะต้องมีความรู้ทางสรีระศาสตร์อย่างดี การใช้เครื่องมือเหล่านี้จึงยังไม่แพร่หลายนัก วิธีการวัดทางสรีระภาพ ได้แก่ การวัดความต้านทางกระแสไฟฟ้าของผิวหนัง (galvanic skin response) การขยายลูกนัยน์ตา (pupil dilation) การวัดปริมาณของฮอร์โมนบางชนิด เช่น เอซีทีเอช (ACTH) และ ไฮโดร คอร์ติโซน (hydro cortisone)

แบบวัดเจตคติตามวิธีของ ลีเคอร์ท

พิรุณโพรย สำโรงทอง (2554) กล่าวถึง แบบวัดเจตคติตามวิธีของ ลีเคอร์ท ว่าเป็นวิธีที่ เรนิส ลีเคอร์ท (Renis Likert) คิดค้นขึ้น โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นว่าเจตคติมีลักษณะการกระจายแบบโค้งปกติ ด้วยการนำข้อความที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ไม่ต้องให้คณะผู้ตัดสินพิจารณาเหมือนกับพิธีของ เทอร์สตัน และกำหนดให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์ความเบี่ยงเบนมาตรฐานให้คะแนนช่วงความรู้สึกเท่าๆ กันเป็น 5 ช่วงแบบต่อเนื่อง เรียกว่า Arbitrary Weighting Method ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจหรือเฉยๆ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้คะแนนเป็น 5,4,3,2 และ 1 สำหรับข้อความทางบวก ส่วนข้อความทางลบในระดับความคิดเห็นเดียวกันให้คะแนน 1,2,3,4 และ 5 ซึ่งได้ผลไม่แตกต่างกัน และพบว่า มีค่าสหสัมพันธ์สูงถึง 0.99 กับค่าคะแนนที่กำหนดเป็นจำนวนเต็ม ดังนั้น การกำหนดคะแนนแต่ละระดับในแบบวัดเจตคติแบบลีเคอร์ทในเวลาต่อมา จึงกำหนดเป็นคะแนนจำนวนเต็มเรียงกันไปอาจเริ่มจาก 1 ไปแทนที่จะเริ่มด้วย 0 ก็ได้ คะแนนผู้ตอบแต่ละคนได้จากการรวบรวมคะแนนจากการตอบแต่ละข้อของผู้ตอบ

ดังนั้น มาตรฐานวัดเจตคติของ ลีเคอร์ท จึงประกอบด้วยข้อความความคิดเห็นหลายๆ ข้อ แต่ละข้อมีคุณค่าเจตคติตามสเกลระดับความต่อเนื่อง จากไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ไม่เห็นด้วย ไม่แน่ใจ เห็นด้วย และเห็นด้วยอย่างยิ่ง

วิธีการสร้าง

1) กำหนดเรื่องที่จะศึกษาว่ามีของลักษณะใด ศึกษาเจตคติต่อสิ่งใด ให้นิยามเจตคติต่อสิ่งนั้นอย่างชัดเจน

2) การเลือกคำถามและรวบรวมข้อคิดเห็น การรวบรวมข้อความความคิดเห็นที่จะเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงปฏิกิริยาตอบโต้ออกมาข้อความนั้น ควรมีลักษณะดังนี้

(2.1) คำถามทุกข้อต้องเป็นข้อความเกี่ยวกับเจตคติ ไม่ใช่เป็นคำถามเรื่องราวของข้อเท็จจริง เพราะคำถามที่เกี่ยวกับข้อเท็จจริงไม่สามารถบอกได้ว่าผู้ตอบมีเจตคติเป็นอย่างไร คือไม่สามารถวัดความแตกต่างของเจตคติได้

(2.2) คำถามทุกข้อต้องชัดเจนและตรงประเด็นที่จะต้องศึกษา การเขียนข้อคำถาม ควรถามแต่ละครั้งหนึ่งประเด็นเท่านั้น เพราะถ้าเขียนข้อคำถามหลายประเด็นจะทำให้ผู้ตอบเกิดความ สับสน เพราะผู้ตอบอาจเห็นด้วยกับคำถามเพียงประเด็นเดียว ส่วนประเด็นอื่นผู้ตอบอาจไม่เห็นด้วย

(2.3) ข้อคำถามนั้น ควรใช้คำศัพท์ง่ายๆ ที่ทุกคนอ่านแล้วเข้าใจตรงกัน พยายาม หลีกเลี่ยงคำที่มีความหมายหลายแง่มุม

(2.4) ผลจากการตอบคำถาม ควรจะกระจายพอสมควรตามแนวของเจตคติ คือ มีทั้งกลุ่มที่เห็นด้วยและกลุ่มที่ไม่เห็นด้วย

(2.5) ในมาตราวัดชุดหนึ่งๆ ควรมีคำถามประเภทบวกหรือนิมาน และประเภทลบ หรือนิเสธ อย่างละเท่าๆ กัน

(2.6) ถ้าใช้คำถามประเภทเลือกตอบ ตัวเลือกแต่ละตัวจะต้องสามารถแยกเจตคติได้ และไม่มีหลายตัวแปรในแต่ละคำตอบ

(2.7) คำถามควรมีลักษณะที่สามารถจำแนกเจตคติของบุคคลในแง่ต่างๆ ได้ กล่าวคือ บุคคลที่มีเจตคติต่างกันควรมีแนวคำตอบปรากฏให้เห็นแตกต่างกัน ส่วนแนวคำถามใดที่บุคคล ทุกคนมีแนวโน้มตอบเหมือนกันทั้งที่มีเจตคติต่างกัน ข้อนั้นควรตัดทิ้งไป

3) สร้างข้อความครอบคลุมลักษณะทั้งสองทาง คือ ทางบวก และทางลบ ประมาณ 50 ถึง 100 ข้อ

4) การกำหนดตัวแปรของเจตคติ เมื่อได้ตั้งคำถามเรียบร้อยแล้วนำคำถามเหล่านี้มา กำหนดค่าเจตคติ ว่าควรมีค่าตั้งแต่เท่าใดถึงเท่าใด ซึ่งจะพิจารณาโดยยึดหลัก ดังนี้

(4.1) ข้อคำถามสองประเภทกำหนดเป็นค่าห้าลักษณะ ดังนี้

ข้อความประเภททางบวก

- เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- เห็นด้วย
- ไม่แน่ใจ
- ไม่เห็นด้วย
- ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ข้อความประเภททางลบ

- ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- ไม่เห็นด้วย
- ไม่แน่ใจ
- เห็นด้วย

- เห็นด้วยอย่างยิ่ง

(4.2) การกำหนดคำถามประเภททางบวก กำหนดให้น้ำหนักสูงสุดอยู่ที่ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” และน้ำหนักต่ำสุดอยู่ที่ “ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง”

5) การเลือกคำถาม คำถามทุกข้อที่สร้างขึ้นในตอนแรกจะนำไปใช้เป็นแบบสอบถาม เจตคติยังไม่ได้ นำคำถามเหล่านี้ไปทดลองดูก่อนว่า คำถามแต่ละข้อเชื่อถือได้หรือไม่ สามารถวัดเจตคติที่ต้องการจะวัดได้หรือไม่เพียงไร ในการเลือกคำถามเพื่อคัดเลือกให้เป็นแบบสอบถามต้องทำ ดังนี้

(5.1) นำคำถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้รู้เกี่ยวกับเรื่องนี้อ่านดู เพื่อวิจารณ์ก่อนว่าคำถามเหล่านี้ข้อใดดี ข้อใดไม่ดี ถ้าไม่ดีควรปรับปรุงหรือไม่ก็ตัดออก หรือบางครั้งคำถามเหล่านี้อาจไม่ครอบคลุมเนื้อหาที่ได้อาจได้เพิ่มเติมคำถามลงไปอีก เพื่อให้ครอบคลุมปัญหานั้นให้ได้มากที่สุด

(5.2) นำคำถามไปทดลองกับกลุ่มบุคคล แล้วนำคำตอบเหล่านั้นมาวิเคราะห์เพื่อเลือกเอาเฉพาะคำถามข้อที่ดีไปใช้ต่อ โดยวิเคราะห์ข้อคำถามด้วยการทดสอบคะแนนที่ได้ด้วย t-test ค่าอำนาจจำแนกที่อยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้คือ ค่าที่ตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป หรือใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้อ โดยการทดสอบค่า r ของคะแนนในข้อกับคะแนนรวม

กล่าวโดยสรุปได้ว่า เจตคติ เป็นมโนภาพที่วัดได้ยาก วิธีการและเครื่องมือที่ใช้วัดจึงมีหลากหลายรูปแบบ ทั้งการสัมภาษณ์ การสังเกต การรายงานตนเอง การจินตนาการ และการวัดทางสรีระภาพ เพื่อที่จะช่วยกระตุ้นให้ได้มาซึ่งความรู้สึกที่แท้จริงของผู้ถูกวัด

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า เจตคติ ความรู้สึก ความคิดเห็น และท่าทีของบุคคล ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อันเกิดจากการเรียนรู้การได้รับประสบการณ์ที่แสดงออกให้เห็นโดยพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยสามารถวัดเจตคติได้จากการวิธีการต่างๆ ตามความต้องการของผู้วัด

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 งานวิจัยในประเทศ

พรพิมล อ่อนอินทร์ (2559) ได้ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บแควสท์ร่วมกับผังมโนทัศน์ เพื่อพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า การพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บแควสท์ร่วมกับผังมโนทัศน์ มีขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอน คือ ศึกษาข้อมูลพื้นฐานพัฒนารูปแบบจากปัญหาที่พบทดลองใช้รูปแบบกับกลุ่มตัวอย่างและประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบ ได้รูปแบบที่มีประสิทธิภาพ 85.09/81.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 2) กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บแควสท์ร่วมกับผังมโนทัศน์ สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ

นักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บควอร์สท์ร่วมกับผังมโนทัศน์ สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วชิรพร ดิษฐสมบุรณ์ (2559) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะบนเฟซบุ๊กที่มีต่อผลการเรียนรู้และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของเยาวชน พบว่า 1) คุณภาพของการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะบนเฟซบุ๊ก อยู่ในระดับดี 2) ผลการเรียนรู้ของเยาวชนหลังการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะบนเฟซบุ๊ก สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของเยาวชนที่ผ่านการเรียนการสอนแบบสืบเสาะบนเฟซบุ๊ก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 4) ความพึงพอใจของเยาวชนที่เรียนจากการเรียนการสอนแบบสืบเสาะบนเฟซบุ๊ก อยู่ในระดับมาก

เอกนถน บางท่าไม้ (2560) ได้ศึกษา การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนบนสื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ตเชิงสร้างสรรค์สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา พบว่า 1) ผู้เรียนมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตเชิงสร้างสรรค์ในแต่ละด้าน อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 2) พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตเชิงสร้างสรรค์ จากการทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน พบว่า จากการเรียนด้วยรูปแบบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความคิดเห็นของผู้เรียน จากการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนบนสื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ตเชิงสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 4) ผลการรับรองรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีระดับเหมาะสม

จิรภา นุชทองม่วง (2560) ได้ศึกษา การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาพื้นที่โดยใช้กระดาษตะปู ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสว่างวิทยา พบว่า 1) แผนการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระดาษตะปู ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) โดยภาพรวมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.83/70.67 ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานที่ตั้งไว้ 70/70 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแผนสูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญที่ .05 3) ภาพรวมความพึงพอใจของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแผน มีคะแนนเฉลี่ย 4.34 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

วิภาส วิกรมสกุลวงศ์ (2560) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนสื่อสังคมออนไลน์ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน วิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา และฝึกอบรม สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี พบว่า 1) บทเรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 85/84 สูงกว่ามาตรฐาน 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอยู่ในระดับมาก (4.31)

2.6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Jiuhua Hu, Chong Gao, Yang Liu (2017) ได้ศึกษาการศึกษารูปแบบการสอน 5E เพื่อปรับปรุงกระบวนการออกแบบการสอนของครูฝึกหัด จากการศึกษาพบว่า รูปแบบ 5E มีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนของครูฝึกหัด แบบจำลองมีอิทธิพลต่อกระบวนการสอนของครูผ่านแต่ละขั้นตอนย่อยและขั้นตอนย่อยที่ต่างกัน ส่งผลให้มีการปรับปรุงต่างกันครูฝึกหัดแต่ละคนก็แสดงการปรับปรุงที่แตกต่างกันเช่นกัน การปรับปรุงเฉพาะก็ได้รับผลกระทบจากความเชื่อส่วนตัวของครู

Nevin KozcuCakir (2017) ได้ศึกษาผลของรูปแบบการเรียนรู้ 5E ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทัศนคติและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ : การศึกษาวิเคราะห์เมตาดาต้า พบว่าจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากบทความและวิทยานิพนธ์ ได้ทำการประเมินเกี่ยวกับผลของรูปแบบการเรียนรู้ 5E ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทัศนคติต่อทักษะวิทยาศาสตร์และกระบวนการวิทยาศาสตร์ จากการศึกษาพบว่า ผลของวิธีการที่ใช้สำหรับตัวแปรตามแต่ละตัวเป็นประโยชน์แก่กลุ่มทดลอง

Irfan Ullah Khan, Muhammad Ayaz, Muhammad Faheem (2016) ได้ศึกษาบทบาทของสื่อสังคมออนไลน์ในการพัฒนาคำศัพท์ภาษาอังกฤษในระดับมหาวิทยาลัย พบว่า สื่อสังคมออนไลน์มีบทบาทสำคัญในการการพัฒนาคำศัพท์ของผู้เรียนภาษาอังกฤษในระดับมหาวิทยาลัย เช่น ช่วยให้ภาษาอังกฤษง่ายขึ้น ผู้เรียนจะได้เรียนรู้คำศัพท์และคำศัพท์ใหม่ๆ ที่เหมาะสมกับพวกเขาในความสามารถด้านภาษาอังกฤษ การเรียนรู้เป็นเรื่องง่ายสำหรับผู้เรียนภาษาอังกฤษเมื่อเปรียบเทียบกับ การอ่านหนังสือและสื่อข้อความอื่นๆ และกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนภาษาอังกฤษที่มีต่อการเรียนภาษาอังกฤษและผู้เรียนภาษาอังกฤษอาจใช้เครื่องมือโซเชียลมีเดียเป็นเวลานานพอโดยไม่มีสิ่งล่อหรือเบื่อ

Sudha และ Kavitha (2016) ได้ศึกษาผลกระทบของสื่อทางสังคมที่มีต่อผลการเรียนของนักศึกษา : มุมมองของคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยเปริยาร์ชาเลม พบว่า เว็บไซต์สื่อสังคม เช่น Facebook เป็นหนึ่งในตัวอย่างล่าสุดของเทคโนโลยีการสื่อสารที่นักเรียนได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง และในภายหลังมีศักยภาพที่จะกลายเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่า เพื่อสนับสนุนการสื่อสาร การศึกษาและความร่วมมือกับคณาจารย์ สื่อสังคมออนไลน์ส่วนใหญ่จะใช้โดยนักเรียนในการสื่อสารและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์โดยเฉพาะในตะวันตก

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E นั้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนทางด้านกลุ่มวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีได้เป็นอย่างดี ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในรายวิชาเกษตรเพื่ออาชีพ อีกทั้งเมื่อนำมาทำการประยุกต์เข้ากับสื่อสังคมออนไลน์ที่กำลังมีอิทธิพลอย่างมากกับชีวิตประจำวันของทุกคนแล้ว ช่วยให้ผู้เรียนสะดวกต่อการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันระหว่างกลุ่มสังคมออนไลน์ และสามารถช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำสื่อสังคมออนไลน์เพื่อใช้เป็นเทคโนโลยีในการพัฒนาอาชีพในอนาคตได้อีกด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการวิจัยไว้ ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองรีประชานิมิต อำเภอปอพลอย จังหวัดกาญจนบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 140 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองรีประชานิมิต อำเภอปอพลอย จังหวัดกาญจนบุรี ที่เรียนวิชาเกษตรเพื่ออาชีพ จำนวน 18 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 แบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งประกอบไปด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- 3.2.2 แบบประเมินทักษะปฏิบัติงาน
- 3.2.3 แบบประเมินวัดเจตคติของผู้เรียน

3.3 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

3.3.1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างหาคุณภาพ ดังนี้

3.3.1.1 ศึกษา วิเคราะห์ กรอบแนวคิด และแนวทางการจัดการศึกษาของหลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

3.3.1.2 ศึกษา วิเคราะห์ กรอบแนวคิด และแนวทางการจัดการศึกษาของหลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรโรงเรียนหนองรีประชานิมิต ซึ่งมีการจัดการเรียนการสอนวิชาเลือก เพื่อให้ให้นักเรียนได้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจของตนเอง

3.3.1.3 ศึกษา วิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวกับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ตามทฤษฎีการเรียนรู้ 5 ขั้น คือ ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจ และค้นหา ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ขั้นขยายความรู้ และ ขั้นประเมินผล

3.3.1.4 ศึกษา วิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี และค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ประเภทต่างๆ ที่มีความเหมาะสมกับบทเรียน

3.3.1.5 กำหนดโครงสร้างการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ตามทฤษฎีการเรียนรู้ 5 ขั้น ควบคู่ไปกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์รูปแบบต่างๆ ซึ่งประกอบไปด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ วิธีสอน/กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สื่อ และระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้แต่แผน

ตารางที่ 3.1 โครงสร้างการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E
รวมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์

แผนการจัดการ การเรียนรู้	วิธีสอน/กระบวนการ จัดการเรียนรู้	การวัดประเมินผล การเรียนรู้	สื่อ	เวลา (ชั่วโมง)
หลักการเก็บเกี่ยว ผลผลิตทาง การเกษตร	การจัดการเรียนรู้ด้วย กระบวนการสืบเสาะหา ความรู้แบบ 5E ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความ สนใจ	- แบบทดสอบที่ 4.1	1. facebook 2. google 4. google form 5. youtube	2
การแปรรูปผลผลิต ทางการเกษตร	การจัดการเรียนรู้ด้วย กระบวนการสืบเสาะหา ความรู้แบบ 5E ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและ ค้นหา ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและ ลงข้อสรุป	- แบบทดสอบที่ 4.2 - ประเมินทักษะการ ทำงานกลุ่ม - ประเมินทักษะการ ปฏิบัติกิจกรรม	1. facebook 2. google 3. google form 4. youtube	4
การเพิ่มมูลค่า สินค้าเกษตร	การจัดการเรียนรู้ด้วย กระบวนการสืบเสาะ หาความรู้แบบ 5E ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้	- แบบทดสอบที่ 4.3	1. facebook 2. google form 3. youtube	2
การเผยแพร่ ผลิตภัณฑ์	การจัดการเรียนรู้ด้วย กระบวนการสืบเสาะหา ความรู้แบบ 5E ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้	- แบบทดสอบที่ 4.4	1. facebook 2. youtube	2
การประเมิน ผลงาน	การจัดการเรียนรู้ด้วย กระบวนการสืบเสาะหา ความรู้แบบ 5E ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล	- ประเมินชิ้นงาน - แบบทดสอบหลัง เรียน	1. youtube 2. facebook	2

3.3.1.6 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร ที่ใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ขั้นขยายความรู้ และ ขั้นประเมินผล

3.3.1.7 วิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก และแบบทดสอบระหว่างเรียน จำนวน 4 แบบทดสอบ แบบทดสอบละ 10 ข้อ รวม 40 ข้อ

3.3.1.8 นำแบบการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ที่ประกอบไปด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนด้านวิชาเกษตร ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเทคโนโลยี ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล ตรวจสอบและให้คำแนะนำ และเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.3.1.9 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ทำการประเมินหาค่าความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องจุดประสงค์การเรียนรู้

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

หมายเหตุ ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป โดยในการวิจัยครั้งนี้ ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ระดับ 0.60 – 1.00

3.3.1.10 นำข้อคำถามที่ผ่านการประเมินหาค่าความสอดคล้องมาจัดพิมพ์ในรูปแบบทดสอบ เพื่อนำไปทดลองหาค่าคุณภาพของข้อสอบกับผู้เรียนที่เคยผ่านการเรียน เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตรแล้ว และไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 22 คน โดยนำข้อมูลที่ได้มาคำนวณหาหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)

เกณฑ์การพิจารณาหาค่าความยากง่าย

0.81 – 1.00 หมายถึง ข้อสอบที่ง่ายมากไม่ควรใช้หรือปรับปรุง

0.61 – 0.80 หมายถึง ข้อสอบที่ค่อนข้างง่ายแต่ใช้ได้

0.41 - 0.60 หมายถึง ข้อสอบความยากปานกลางเป็นข้อสอบที่ดีมาก

0.20 – 0.40 หมายถึง ข้อสอบที่ค่อนข้างยากแต่ใช้ได้

0.00 – 0.19 หมายถึง ข้อสอบที่ยากมากไม่ควรใช้หรือปรับปรุง

ดังนั้น ขอบเขตของค่าความยากง่ายของแบบทดสอบที่ยอมรับ คือ ระหว่าง 0.20 – 0.80 โดยการวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตของค่าความยากง่ายอยู่ที่ระหว่าง 0.32 – 0.77

เกณฑ์การพิจารณาค่าอำนาจจำแนก

0.40 ขึ้นไป อำนาจจำแนกสูง คุณภาพของข้อสอบดีมาก

0.30 – 0.39 อำนาจจำแนกปานกลาง คุณภาพของข้อสอบดีพอสมควร

0.20 – 0.29 อำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ คุณภาพของข้อสอบพอใช้

0.00 – 0.19 อำนาจจำแนกต่ำ คุณภาพของข้อสอบใช้ไม่ได้

ดังนั้น ขอบเขตของค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบที่ยอมรับ คือ 0.20 ขึ้นไป โดยการวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตของค่าอำนาจจำแนกอยู่ที่ระหว่าง 0.27 – 0.73

3.3.1.11 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ มาหาค่าความเชื่อมั่น ด้วยวิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) โดยใช้สูตร KR-20 โดยค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของการวิจัยครั้งนี้ มีขอบเขตของค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ระหว่าง 0.60 – 0.74

3.3.1.12 นำแบบการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ที่ปรับปรุงแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.3.1.13 นำแบบการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วสมบูรณ์ เทรียมนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

3.3.2 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียน

แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานนักเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีลักษณะเป็นแบบประเมินที่มีวิธีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนรูบริกส์ (Scoring Rubrics) ทั้งนี้ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

3.3.2.1 ศึกษาหลักสูตรและคู่มือการวัดและประเมินผลตามหลักสูตร พุทธศักราช 2551 เพื่อสร้างเครื่องมือการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ในด้านทักษะปฏิบัติงานของผู้เรียน โดยกำหนดลักษณะแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน แบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง และ น้อย

3.3.2.3 ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน ซึ่งประกอบด้วย แบบประเมินทักษะการปฏิบัติกิจกรรม แบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม แบบประเมินชิ้นงาน

ตารางที่ 3.2 โครงสร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ทักษะการปฏิบัติงาน	รายการ
ทักษะการปฏิบัติกิจกรรม	การวางแผนการทำงาน การปฏิบัติกิจกรรม การแก้ปัญหาในการทำงาน สรุปผลการทำงาน นำเสนอ
ทักษะการทำงานกลุ่ม	การทำงานร่วมกัน การแสวงหาความรู้ การจัดการ กระบวนการแก้ปัญหา ความสำเร็จของงาน
ชิ้นงาน	การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ การแสวงหาความรู้ ตราผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ การกำหนดราคา

โดยมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ (นิกุล เปี่ยมมาลัย, 2560)

- | | | |
|---|---------|---|
| 4 | หมายถึง | มีทักษะปฏิบัติงานนั้นๆ เด่นชัดมากที่สุด |
| 3 | หมายถึง | มีทักษะปฏิบัติงานนั้นๆ เด่นชัดมาก |
| 2 | หมายถึง | มีทักษะปฏิบัติงานนั้นๆ ปานกลาง |
| 1 | หมายถึง | มีทักษะปฏิบัติงานนั้นๆ น้อย |

3.2.3.4 นำแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการสอนด้านวิชาเกษตร และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลตรวจสอบและให้คำแนะนำ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข และเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.2.3.5 นำแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียนไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้อง เพื่อนำผลการประเมินที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง

โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่า มีความสอดคล้องกับทักษะการปฏิบัติงาน

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่า มีความสอดคล้องกับทักษะปฏิบัติงาน

-1 หมายถึง แน่ใจว่า ไม่สอดคล้องกับทักษะปฏิบัติงาน

หมายเหตุ ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป โดยในการวิจัยครั้งนี้ ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ระดับ 0.80 – 1.00

3.2.3.6 แบบประเมินทักษะที่ผ่านการปรับปรุงสมบูรณ์แล้ว เตรียมไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

3.3.3 แบบสอบถามวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

3.3.3.1 ศึกษาหลักการ ทฤษฎี วิธีการสร้างแบบสอบถามวัดเจตคติ เพื่อสร้างแบบสอบถามที่แสดงลักษณะของเจตคติผู้เรียนต่อการเรียนเรื่องการจัดการผลผลิตทางการเกษตร จำนวน 15 ข้อ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสอนวิชาเกษตร และผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัดผล ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปใช้ในการแก้ไข ให้เข้าใจง่าย ครอบคลุม ชัดเจน นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยกำหนดน้ำหนักในการตอบตามเกณฑ์ ดังนี้

ข้อความเป็นทางบวก ให้คะแนน ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้ 5 คะแนน

เห็นด้วย ให้ 4 คะแนน

ไม่แน่ใจ ให้ 3 คะแนน

ไม่เห็นด้วย ให้ 2 คะแนน

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้ 1 คะแนน

ข้อความเป็นทางลบ ให้คะแนน ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้ 1 คะแนน

เห็นด้วย ให้ 2 คะแนน

ไม่แน่ใจ ให้ 3 คะแนน

ไม่เห็นด้วย ให้ 4 คะแนน

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้ 5 คะแนน

3.3.3.2 นำแบบสอบถามเพื่อวัดเจตคติ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้อง เพื่อนำผลการประเมินที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง

โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้อง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้อง

-1 หมายถึง แน่ใจว่า ข้อคำถามไม่สอดคล้อง

หมายเหตุ ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป โดยในการวิจัยครั้งนี้ ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ระดับ 0.60 – 1.00

3.3.3.3 แบบสอบถามเพื่อวัดเจตคติที่ผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้องแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่เคยเรียน เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งไม่ใช่ในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 22 คน

3.3.3.4 นำแบบสอบถามเจตคติมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สูตร หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) พบว่า ความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.80

3.3.3.5 แบบสอบถามเพื่อวัดเจตคติที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้ว เตรียมนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.4.1 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เลือกเรียนวิชาเกษตร เพื่ออาชีพ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร จำนวน 18 คน

3.4.2 ชี้แจงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเข้าใจ

3.4.3 ให้นักเรียนทำแบบวัดเจตคติก่อนเรียน เพื่อวัดเจตคติของผู้เรียน โดยแบบวัดเจตคติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้ว และบันทึกผลไว้เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.4 ทำการทดลองโดยการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 แผน โดยใช้เวลาสัปดาห์ละ 2 คาบ โดยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ทำการทดสอบระหว่างเรียน และบันทึกข้อมูลเพื่อนำมาหาประสิทธิภาพ E_1 และทำแบบทดสอบหลังเรียนเมื่อจบหน่วยการเรียนรู้ บันทึกข้อมูลเพื่อนำมาหาประสิทธิภาพ E_2 นำคะแนนระหว่างเรียนและคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนมาหาประสิทธิภาพ E_1/E_2

3.4.5 ประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียนในระหว่างการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ ทักษะการปฏิบัติกิจกรรม ทักษะการทำงานกลุ่ม และชิ้นงาน บันทึกผลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.6 ให้นักเรียนทำแบบวัดเจตคติของผู้เรียนหลังเรียน บันทึกผลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.7 นำผลคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

3.5.1 วิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยคำนวณจากสูตร E_1/E_2

3.5.2 วิเคราะห์ข้อมูลทักษะการปฏิบัติงาน โดยใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และนำไปเทียบเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, น.100)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.00 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานในระดับน้อย

3.5.3 วิเคราะห์ข้อมูลเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ โดยใช้การเปรียบเทียบเจตคติก่อนและหลังเรียนแตกต่างกัน โดยใช้ t-test for dependent Sample

3.5.4 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.4.1 สถิติหาค่าเฉลี่ย (สมชาย วรภิจเษมสกุล, 2554, น.311)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ \bar{x} แทน ค่าเฉลี่ยจากกลุ่มตัวอย่าง

$\sum x$ แทน ผลรวมของข้อมูล

n แทน จำนวนของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างและประชากร

3.5.4.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สมชาย วรภิเษมสกุล, 2554, น.329)

$$SD = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ SD	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง
x	แทน	ข้อมูลแต่ละตัว
\sum	แทน	ผลรวม
n	แทน	จำนวนข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง

3.5.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

3.5.5.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (สมชาย วรภิเษมสกุล, 2554, น.279)

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

เมื่อ IOC	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์
$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.5.5.2 ค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบทางการเรียน โดยใช้สูตร (สมชาย วรภิเษมสกุล, 2554, น.291)

$$p = \frac{R_H + R_L}{N_H + N_L}$$

เมื่อ p	แทน	ค่าความยากของข้อสอบแต่ละข้อ
R_H	แทน	จำนวนผู้สอบที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
R_L	แทน	จำนวนผู้สอบที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
N_H	แทน	จำนวนผู้สอบที่ตอบในกลุ่มสูง
N_L	แทน	จำนวนผู้สอบที่ตอบในกลุ่มต่ำ

3.5.5.3 ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้สูตร (สมชาย วรภิเษมสกุล, 2554. น.289)

$$r = \frac{p_H - p_L}{n}$$

เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ

p_H แทน จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง

p_L แทน จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

n แทน จำนวนผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ (มีจำนวนเท่ากัน)

3.5.5.4 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ด้วยวิธีของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) โดยใช้สูตร KR-20 (Mehrens and Lehmann, 1984 อ้างถึงใน สมชาย วรภิเษมสกุล, 2554, น.281)

$$KR - 20 = \frac{k}{k - 1} \left[1 - \frac{\sum p_i q_i}{s_x^2} \right]$$

เมื่อ $KR - 20$ แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน

p_i แทน สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อที่ i

q_i แทน สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อที่ i

s_x^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

k แทน จำนวนข้อสอบ

3.5.5.5 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดเจตคติ โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha-coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538, อ้างถึงใน สมชาย วรภิเษมสกุล, 2554, น.280)

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right]$$

เมื่อ α แทน สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

σ_i^2 แทน ความแปรปรวนของข้อที่หรือองค์ประกอบที่ i

σ_x^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

k แทน จำนวนข้อสอบ/องค์ประกอบของทั้งฉบับ

3.5.5.6 การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ E_1 / E_2 โดยใช้สูตร ดังนี้
(ชัยวงศ์ พรหมวงศ์, 2556)

$$E_1 = \frac{\left[\frac{\Sigma X}{N} \right]}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้
 ΣX แทน ผลรวมของคะแนนระหว่างเรียนของผู้เรียนทุกคน
 N แทน จำนวนผู้เรียน
 A แทน คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างเรียน

$$E_2 = \frac{\left[\frac{\Sigma F}{N} \right]}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์การเรียนรู้
 ΣF แทน คะแนนรวมของผลลัพธ์ของการประเมินหลังเรียน
 N แทน จำนวนผู้เรียน
 B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

3.5.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อบรรยายข้อมูลวิจัย

3.5.6.1 ค่าเฉลี่ย \bar{X} ด้วยโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์

3.5.6.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ด้วยโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์

3.5.6.3 การเปรียบเทียบเจตคติก่อนและหลังเรียนแตกต่างกัน โดยใช้ t-test for dependent Sample ด้วยโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) เพื่อศึกษาทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 3) เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และแปรผลข้อมูล ดังนี้

4.1 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร

ตอนที่ 3 ผลเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่องการจัดการผลผลิตทางการเกษตร

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80

4.2.1 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญในองค์ประกอบต่างๆ ของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สรุปได้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ค่าคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อการประเมินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ข้อ	รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1.	ด้านคำชี้แจง	5	0.25	มากที่สุด
2.	ด้านคู่มือครู	4.55	0.50	มากที่สุด
3.	ด้านแผนการจัดการเรียนรู้	4.4	0.42	มาก
4.	ด้านสื่อการเรียนรู้	4.65	0.22	มากที่สุด
5.	ด้านการประเมิน	4.44	0.40	มาก
	รวม	4.48	0.36	มาก

จากตารางที่ 4.1 พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมมีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.48$, $S.D. = 0.36$) เมื่อพิจารณาพบว่า ด้านคำชี้แจงมีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, $S.D. = 0.25$) ด้านคู่มือครู มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, $S.D. = 0.50$) ด้านแผนการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.4$, $S.D. = 0.42$) ด้านสื่อการเรียนรู้ มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$, $S.D. = 0.22$) และด้านการประเมิน มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.44$, $S.D. = 0.40$)

4.1.2 ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80 สรุปได้ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ค่าคะแนนประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คะแนน	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	เกณฑ์ประสิทธิภาพ
ระหว่างเรียน	18	40	578	32.11	80.28	80/80
หลังเรียน	18	30	433	24.06	80.20	
ประสิทธิภาพ $E_1 / E_2 = 80.28 / 80.20$						

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 80.28 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 80.20 ซึ่งแสดงว่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 80.28/80.20 ตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สรุปได้ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าคะแนนผลการศึกษาทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร

รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
ทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียน	3.07	0.47	มาก
ทักษะการปฏิบัติงานกลุ่ม	3.24	0.44	มาก
ชิ้นงาน	3.42	0.49	มาก
รวมเฉลี่ย	3.24	0.47	มาก

จากตารางที่ 4.3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร โดยรวมมีระดับทักษะปฏิบัติงาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.24$, S.D.=0.47) เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า นักเรียนมีทักษะปฏิบัติงาน อยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 3 ผลเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สรุปได้ดังตารางที่ 4.4

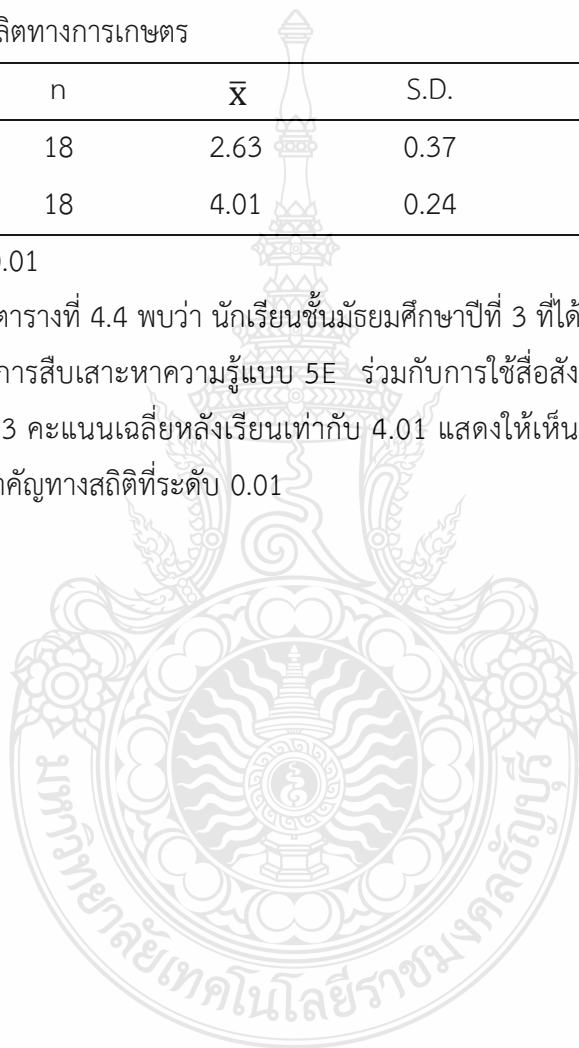
ตารางที่ 4.4 ผลเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วย

กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร

เจตคติ	n	\bar{X}	S.D.	t	Sig
เจตคติก่อนเรียน	18	2.63	0.37	13.42	0.00
เจตคติหลังเรียน	18	4.01	0.24		

*ที่นัยสำคัญทางสถิติ 0.01

จากตารางที่ 4.4 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 2.63 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 4.01 แสดงให้เห็นว่า เจตคติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถสรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ในการวิจัยได้ดังนี้

- 5.1 สรุปผลการวิจัย
- 5.2 การอภิปรายผล
- 5.3 ข้อเสนอแนะ
- 5.4 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดที่ผ่านมาข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ดังต่อไปนี้

5.1.1 ประสิทธิภาพของของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้ทำการสร้างและพัฒนามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 กล่าวคือ จากการหาประสิทธิภาพได้ค่าร้อยละของคะแนนระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 80.28 (E_1) และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 80.20 (E_2)

5.1.2 ผลการศึกษาทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร มีระดับทักษะปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.24$, S.D.=0.47)

5.1.3 เจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร มีคะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติต่อการเรียนเกษตร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

5.2 การอภิปรายผล

การวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถนำผลการวิจัยมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

5.2.1 กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.28/80.20 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 เนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านกระบวนการสร้างและพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยมีการศึกษาเอกสารและตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาแนวคิดหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ที่ช่วยทำให้กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นลำดับขั้นตอนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงมีการศึกษาสื่อสังคมออนไลน์ในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับการนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้กิจกรรมการเรียนมีความทันสมัย กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญในด้านสื่อและเทคโนโลยี ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาเกษตร ผู้เชี่ยวชาญการวัดและประเมินผล เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลให้กิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพดังที่กล่าวมาข้างต้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิภาส วิกรมสกุลวงศ์ (2560) ที่ได้ศึกษา การพัฒนาบทเรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน พบว่า บทเรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 85/84 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความพึงพอใจของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกับ พรพิมล อ่อนอินทร์ (2559) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บแควสท์ร่วมกับผังมโนทัศน์เพื่อพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า มีประสิทธิภาพ 85.09/81.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 2) กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บแควสท์ร่วมกับผังมโนทัศน์ สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บแควสท์ ร่วมกับผังมโนทัศน์ สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

5.2.2 ทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.24$, $S.D. = 0.47$) ทั้งนี้เพราะการจัดการกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนมีกระบวนการคิดที่

เป็นระบบมากขึ้น สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน การใช้สื่อเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามา มีบทบาทในกระบวนการทำงานกลุ่ม เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจที่จะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำสื่อ เทคโนโลยีต่างๆ มาใช้สร้างสรรค์ผลงาน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่คงทน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภเนตร นอบน้อม (2560) ที่ศึกษาการพัฒนาทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียน โดยใช้สื่อประสมประกอบการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การปลูกผักสวนครัว พบว่า นักเรียนได้รับการพัฒนา ทักษะกระบวนการทำงานที่เรียนโดยใช้สื่อประสมประกอบการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การปลูกผักสวนครัว และระหว่างเรียนมีการวัดพัฒนาการ 3 ระยะ พบว่า ในแต่ละระยะของการประเมินนักเรียนมีทักษะ กระบวนการมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 เช่นเดียวกับกับ กรวิภา สิงห์เหิน (2560) ที่ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการ ทำงานกลุ่ม วิชาการงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีทักษะการทำงานกลุ่ม อยู่ในระดับดีมาก และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

5.2.3 เจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วย กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิต ทางการเกษตร มีคะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติต่อการเรียนเกษตร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่างๆ เข้ามา มีบทบาทในการเรียนรู้ของนักเรียน ช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น สามารถ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา สามารถนำสื่อและเทคโนโลยีมาใช้ในการสร้างสรรค์ผลงาน ตลอดจน นำเสนอผลงานได้อย่างแพร่หลาย ส่งผลให้ผู้เรียนมีเจตคติทางด้านบวกต่อการเรียนเกษตรมากขึ้น สอดคล้องกับ ญัฐกานต์ ประทุม (2558) ที่ศึกษาแนวทางการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในการเรียน ศิลปะปฏิบัติของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต โดยพบว่า การนำเครือข่ายออนไลน์เข้ามาใช้ในการเรียน การสอนศิลปะปฏิบัติทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพดีขึ้น ช่วยในเรื่องข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ เพิ่มช่องทางให้เด็กได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูล เกิดแนวคิดใหม่นำมาพัฒนาตนเอง เช่นเดียวกับ สุพิชชา ตันติธีระศักดิ์ (2558) ที่ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานผ่านเครือข่ายสังคม ออนไลน์ตามแนวคิดเพื่อช่วยเพื่อน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาการเขียนโปรแกรมของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ผสมผสานผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ ตามแนวคิดเพื่อนช่วยเพื่อนที่พบมากที่สุด คือ การตอบคำถาม (ร้อยละ 97.70) ส่วนพฤติกรรมที่พบน้อยที่สุด คือ การโพสต์ แชร์เนื้อหา (ร้อยละ 3.69)

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E เป็นการจัดกิจกรรมที่ช่วยให้กิจกรรมการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอน แต่ในขั้นของการปฏิบัติกิจกรรมผู้สอนควรมีเทคนิควิธีการสอนเสริม เพื่อกระตุ้นให้กิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

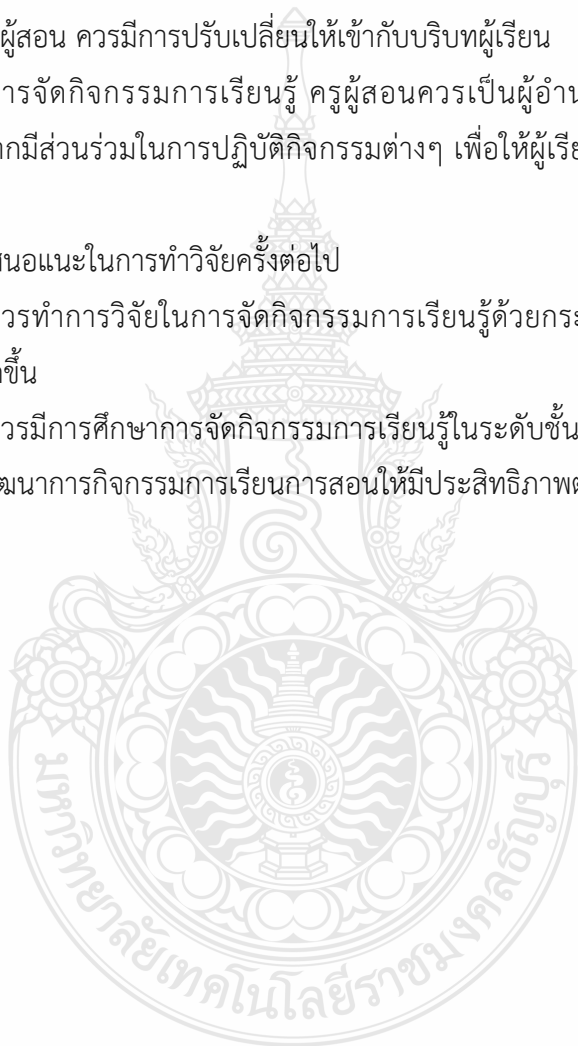
2) ผู้วิจัยเลือกใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่างๆ ที่สามารถนำไปปรับใช้ได้กับการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน แต่ผู้สอน ควรมีการปรับเปลี่ยนให้เข้ากับบริบทผู้เรียน

3) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรเป็นผู้อำนวยความสะดวกและคอยเสริมแรงให้ผู้เรียนอยากมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีอิสระทางความคิด

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรทำการวิจัยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ในรูปแบบอื่นๆ ที่หลากหลายมากขึ้น

2) ควรมีการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับชั้นและรายวิชาต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการนำมาพัฒนาการกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป



บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กมลวรรณ ตังธณกานนท์. (2557). **การวัดและประเมินทักษะการปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กฤษณ์พีเชิธร ทวีพรเดช และคณะ. (2551). **สุดยอดวิธีสอนวิทยาศาสตร์นำไปสู่การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่**. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- กรวิภา สิงห์เหิน (2560). **การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม วิชาการงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. ศรีสะเกษ: โรงเรียนหนองหุ้มศรีสำราญวิทยา.**
- เขมณัฐ มิ่งศิริธรรม. (2557). **ความต้องการบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่องการออกแบบสื่อการศึกษา สร้างสรรค์สำหรับครู**. วารสาร Veridian E-Journal กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 7(3), 135-145.
- คเชนทร์ กองพิลา. (2558). **แบบจำลองการเรียนการสอนแบบโครงงานโดยใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นฐานเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์**. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น).
- จตุภูมิ เขตจัตุรัส. (2560). **วิธีการและเครื่องมือประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน**. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- จิรภา นุชทองม่วง. (2558). **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการหาพื้นที่โดยใช้กระดานตะปั่วร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสว่างวิทยา**. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- ชนาธิป พรกุล. (2554). **การสอนกระบวนการคิดทฤษฎีและการนำไปใช้**. กรุงเทพฯ: วี.พริ้นท์.
- ชวลิต ชูกำแพง. (2553). **การประเมินการเรียนรู้**. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). **การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน**. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, 5(1), 5-20.
- ดารานี ระงับทุกข์. (2558). **การสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติสำรวจมาตรฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี).
- ต้น นิลมาติ และ วิโรจน์ มโนพิโมกษ์. (2558). **ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน**. วารสารสหวิทยาการวิจัย: ฉบับบัณฑิตศึกษา, 4(1), 157-165.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ธนะวัฒน์ วรณประภา. (2558). รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการสังเคราะห์ข้อมูลโดยการเรียนรู้แบบนำตนเองผ่านสื่อสังคมออนไลน์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี. (ดุชนิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา).
- นิกุล เปี่ยมมาลย์. (2560). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร).
- บุญชม ศรีสะอาด. (2554) การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บัวขาว พนมชัยสว่าง. (2558). การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดเจตคติต่อวิชาพระพุทธศาสนา ของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 2 ที่สร้างตามแนวคิดของเทอร์สตัน ลิเคอร์ และออกสกูด. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี).
- ณัฐกานต์ ประทุม. (2558). แนวทางการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในการเรียนศิลปะปฏิบัติของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- ทัตธนันท์ พุ่มนุช. (2553). การศึกษาพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคม (Social Network) เพื่อพัฒนาในการปฏิบัติงานของบุคลากรทางการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครปฐม. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- ทศนา แคมมณี. (2555). ศาสตร์การสอน :องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 15). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2557). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 18). กรุงเทพฯ: ด่านสุทธาการพิมพ์.
- พัชรินทร์ ชมภูวิเศษ. (2559). การวัดและประเมินผลการศึกษา. อุดรธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- พรพิมล อ่อนอินทร์. (2559). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บไซต์ร่วมกับผังมโนทัศน์ เพื่อพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี).
- พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2557). หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ: เอ็นส ออฟ เคอร์มิสท์.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- พิรุณโพรย สำโรงทอง. (2554). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ).
- ยุวรี ไชยโพนงาม. (2557). การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง คลื่นกลของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์).
- วัชรรา เล่าเรียนดี. (2554). รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิด. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วชิรพร ดิษฐสมบุรณ์. (2559). การจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะบนเฟซบุ๊กที่มีต่อผลการเรียนรู้ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของเยาวชน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี).
- วิภาส วิกรมสกุลวงศ์. (2560). การพัฒนาบทเรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ตามทฤษฎีการสร้าง องค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน วิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและ ฝึกอบรมสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี).
- เวชฤทธิ์ อังกะภักทรจจร. (2555). ครบเครื่องเรื่องควรรู้สำหรับครูคณิตศาสตร์: หลักสูตรการสอน และการวิจัย. กรุงเทพฯ: จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.
- ศศิธร เวียงวะลัย. (2556). การจัดการเรียนรู้ (Learning management). กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ศุภเนตร นอบน้อม. (2559). การพัฒนาทักษะกระบวนการปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้สื่อประสมประกอบการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การปลูกผักสวนครัว. วารสารวิจัย และพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 1(11), 51-61
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). ครูวิทยาศาสตร์ มีอาชีพ แนวทางสู่ การเรียนการสอนที่มีประสิทธิผล. กรุงเทพฯ: อินเทอร์เน็ตดูเคชั่นซัพพลายส์.
- เสนห์ เทศนา, ชุมพล เสมอจันทร์ และ วีระพงษ์ อินทร์ทอง. (2561). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ แบบบูรณาการโดยใช้เกษตรกรรมเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะอาชีพเกษตรกรรม สำหรับ นักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาเขตชนบทภาคเหนือตอนล่าง. วารสารมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 12(1), 145-162.

บรรณานุกรม(ต่อ)

- สีทน ธรรมวงศ. (2558). เจตคติต่อการออกกำลังกายและพฤติกรรมเปิดรับสื่อด้านกีฬาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในนครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา).
- สุนันท์ สีพาย และ ไพฑูรย์ สีนลารัตน์. (2561). เปลี่ยนผ่านการศึกษาไทยสู่ การศึกษา 4.0. วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 24(2), 23-27.
- สุพิชชา ตันติธีระศักดิ์. (2558). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานผ่านสื่อสังคมออนไลน์ตามแนวคิดเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาการเขียนโปรแกรมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- แสงเดือน ผ่องพุฒิ. (2556). สื่อสังคมออนไลน์ : แนวทางการนำมาประยุกต์ใช้ Social media : how to application (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.
- สมชาย วรกิจเกษมสกุล. (2554). ระเบียบวิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. อุดรธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- _____. (2559). การวัดและประเมินผลการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 7). อุดรธานี: อักษรศิลป์.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2558). การวัดผลการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 10). กทม: ประสานการพิมพ์.
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน). (2561). ผลสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยปี 2561. สืบค้นจาก <https://www.etda.or.th/content/etda-reveals-thailand-internet-user-profile-2018.html>
- อัจฉรา เปรมปรีดา. (2558). ผลของการใช้เกมและการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ประกอบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในสังคมพหุวัฒนธรรมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติด้านพหุวัฒนธรรม เรื่องระบบร่างกายมนุษย์ ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สงขลา).
- เอกนถน บางท่าไม้. (2560). การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้การสอนบนสื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ตเชิงสร้างสรรค์สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา. วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร ฉบับภาษาไทย, 37(1), 93-118.
- อรรวรรณ วงศ์แก้วโพธิ์ทอง. (2553). Social Media เครื่องมือเพิ่มศักยภาพทางธุรกิจ. วารสารนักบริหาร มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 4(30), 63-69.

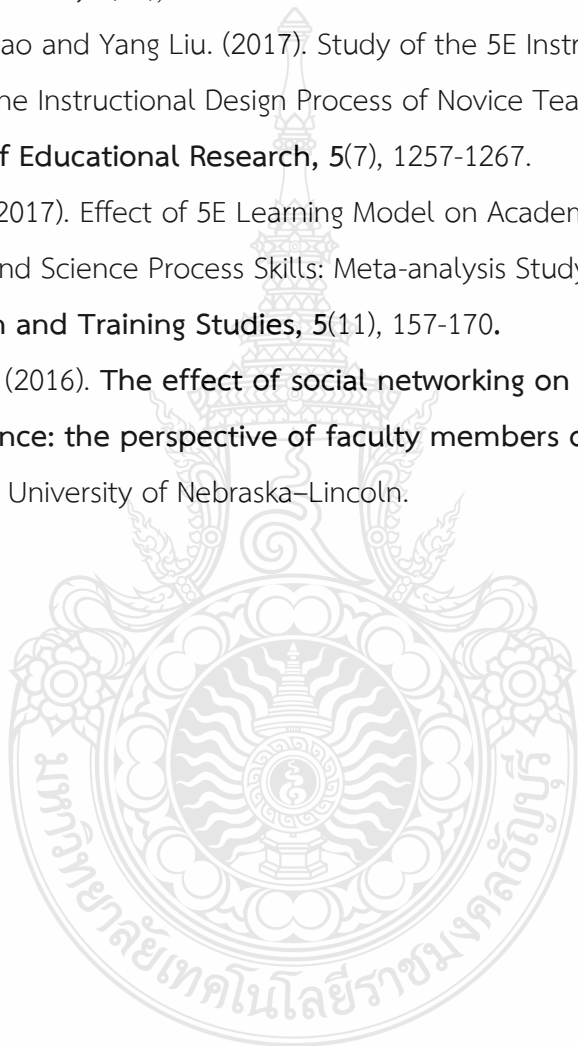
บรรณานุกรม(ต่อ)

Irfan Ullah Khan, Muhammad Ayaz, Muhammad Faheem. (2016). The Role of Social Media in Development of English Language Vocabulary at University Level. **International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences**, 6(12), 590-603.

Jiuhua Hu, Chong Gao and Yang Liu. (2017). Study of the 5E Instructional Model to Improve the Instructional Design Process of Novice Teachers. **Universal Journal of Educational Research**, 5(7), 1257-1267.

Nevin KozcuCakir. (2017). Effect of 5E Learning Model on Academic Achievement, Attitude and Science Process Skills: Meta-analysis Study. **Journal of Education and Training Studies**, 5(11), 157-170.

Sudha and Kavitha. (2016). **The effect of social networking on students' academic performance: the perspective of faculty members of periyar university, salem.** NE: University of Nebraska–Lincoln.

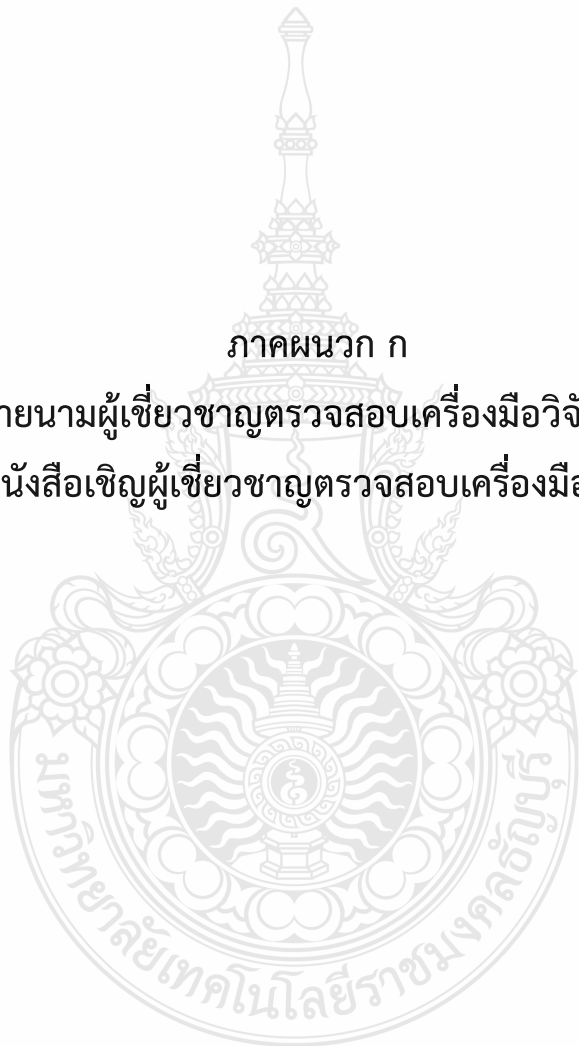


ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

- รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย
- หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย



รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

1. ดร.ศุภากร เมฆขยาย ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ
โรงเรียนหนองรีประชานิมิต
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8
2. นายจิตกร อารีวงศ์สถิตย์ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ข้าราชการพิเศษ
โรงเรียนหนองรีประชานิมิต
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อมร อัครวงศานนท์ อาจารย์ประจำ คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
4. ดร.สุรัตน์ ขวัญบุญจันทร์ อาจารย์ประจำสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา
ภาควิชาการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุภาพร แพรวพณิต อดีตประธานหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ที่ อว ๐๖๔๙.๐๒/ ๐๘๕๓



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
๓๙ หมู่ ๑ ต.คลองหก อ.คลองหลวง
จ.ปทุมธานี ๑๒๑๑๐

๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย


เรียน ดร.ศุภากร เมฆขยาย

เนื่องด้วย นางสาวอารีรัตน์ บัวบาน นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร บุญส่ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวอารีรัตน์ บัวบาน เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นียมผล)
คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา
โทร. ๐๒ ๕๔๙ ๔๗๑๓
โทรสาร ๐๒ ๕๗๗ ๕๐๔๙

ที่ อว ๐๖๔๙.๐๒/ ๐๕๙๖



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
๓๙ หมู่ ๑ ต.คลองหก อ.คลองหลวง
จ.ปทุมธานี ๑๒๑๑๐

๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย


เรียน นายจิตรกร อารีวงศ์สถิตย์

เนื่องด้วย นางสาวอารีรัตน์ บัวบาน นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลิตผลการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร บุญส่ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวอารีรัตน์ บัวบาน เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นิยมผล)
คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา
โทร. ๐๒ ๕๕๙ ๔๗๑๓
โทรสาร ๐๒ ๕๗๗ ๕๐๔๙



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โทร. ๐-๒๕๔๙-๔๗๑๓

ที่ อว ๐๖๔๙.๐๒/๑๒๕๖๖ วันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมร อัครวงศานนท์

เนื่องด้วย นางสาวอารีรัตน์ บัวบาน นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร บุญส่ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวอารีรัตน์ บัวบาน เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นิยมผล)
คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม





บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โทร. ๐-๒๕๔๙-๔๗๑๓

ที่ อว ๐๖๔๙.๐๒/๑๖๕๘

วันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๓


เรื่อง ขอรเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.สุรัตน์ ขวัญบุญจันทร์

เนื่องด้วย นางสาวอารีรัตน์ บัวบาน นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร บุญส่ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถ จึงขอรเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวอารีรัตน์ บัวบาน เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นียมผล)
คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม





บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โทร. ๐-๒๕๔๙-๔๗๑๓

ที่ อว ๐๖๔๙.๐๒/๑๖๕๙

วันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๓


เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร แพรพพนิต

เนื่องด้วย นางสาวอารีรัตน์ บัวบาน นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร บุญส่ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวอารีรัตน์ บัวบาน เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

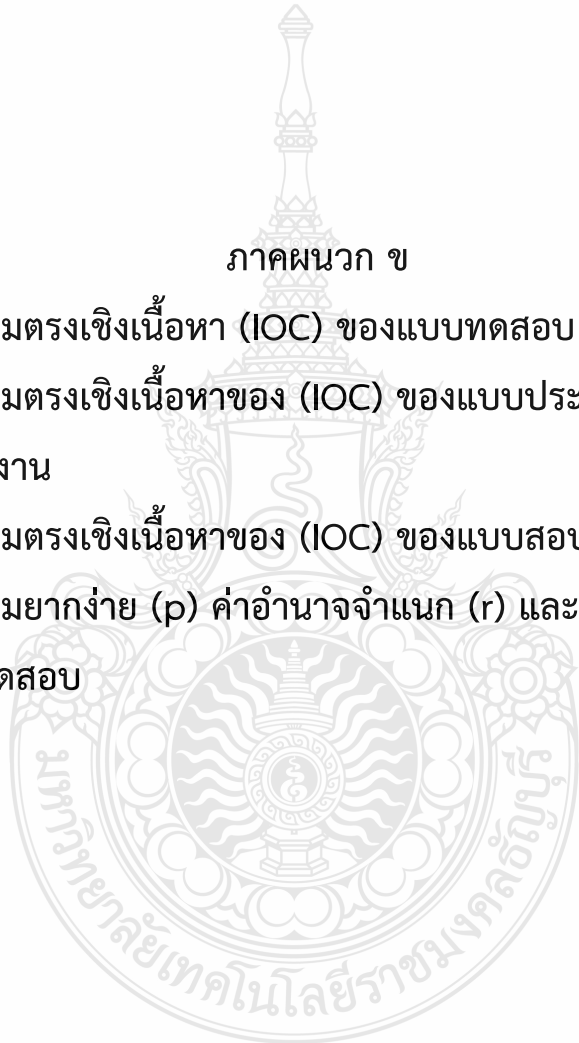
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นียมผล)
คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



ภาคผนวก ข

- ค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ของแบบทดสอบ
- ค่าความตรงเชิงเนื้อหาของ (IOC) ของแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน
- ค่าความตรงเชิงเนื้อหาของ (IOC) ของแบบสอบถามวัดเจตคติ
- ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ



ค่าความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกิจกรรมการเรียนรู้
 ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์
 เรื่อง หลักการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร จำนวน 10 ข้อ

ข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
2	1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
3	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
4	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
5	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
6	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
7	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
8	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
9	1	0	1	0	1	3	0.60	ใช้ได้
10	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้



ค่าความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกิจกรรมการเรียนรู้
 ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์
 เรื่อง การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร จำนวน 10 ข้อ

ข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
2	1	1	0	1	0	3	0.60	ใช้ได้
3	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
4	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
5	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
6	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
7	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
8	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
9	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
10	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้



ค่าความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกิจกรรมการเรียนรู้
 ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์
 เรื่อง การเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร จำนวน 10 ข้อ

ข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
2	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
3	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
4	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
5	0	1	1	0	1	3	0.60	ใช้ได้
6	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
7	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
8	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
9	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
10	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้



ค่าความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกิจกรรมการเรียนรู้
 ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์
 เรื่อง การเผยแพร่ผลิตภัณฑ์ จำนวน 10 ข้อ

ข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
2	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
3	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
4	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
5	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
6	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
7	1	0	1	0	1	3	0.60	ใช้ได้
8	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
9	1	0	1	0	1	3	0.60	ใช้ได้
10	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้



ค่าความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกิจกรรมการเรียนรู้
 ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์
 เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร จำนวน 30 ข้อ

ข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
2	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
3	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
4	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
5	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
6	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
7	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
8	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
9	1	0	1	0	1	3	0.60	ใช้ได้
10	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
11	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
12	1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
13	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
14	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
15	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
16	1	1	0	1	0	3	0.60	ใช้ได้
17	1	1	0	1	0	3	0.60	ใช้ได้
18	1	1	1	0	0	3	0.60	ใช้ได้
19	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
20	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
21	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
22	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
23	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
24	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
25	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้

ค่าความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกิจกรรมการเรียนรู้
 ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์
 เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร จำนวน 30 ข้อ (ต่อ)

ข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
26	1	0	1	1	0	3	0.60	ใช้ได้
27	1	1	1	0	1	3	0.60	ใช้ได้
28	1	0	1	1	1	2	0.80	ใช้ได้
29	1	1	1	0	0	3	0.60	ใช้ได้
30	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้



ค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน
กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคม
ออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายการประเมิน	ข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	แปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
การปฏิบัติกิจกรรม	1	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
	2	1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
	3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	4	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	5	1	1	0	1	1	5	0.80	ใช้ได้
ทักษะการทำงานกลุ่ม	1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	3	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
	4	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	5	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
ชิ้นงาน	1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	2	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	4	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	5	1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้

ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC)ของแบบสอบถามวัดเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับ
 การใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร

ข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
4	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
5	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
6	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
7	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
8	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
9	1	0	1	1	0	3	0.60	ใช้ได้
10	1	1	0	0	1	3	0.60	ใช้ได้
11	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
12	1	1	0	0	1	3	0.60	ใช้ได้
13	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
14	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
15	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้

ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบรายข้อ ค่าความยากง่าย(p) ค่าอำนาจจำแนก(r) และ
ค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ 4.1- 4.4

แบบทดสอบที่	ข้อ	p	r	แปลผล	ค่าความเชื่อมั่น
4.1 เรื่อง หลักการเก็บเกี่ยว ผลผลิตทางการเกษตร	1	0.55	0.36	ใช้ได้	0.62
	2	0.55	0.73	ใช้ได้	
	3	0.36	0.36	ใช้ได้	
	4	0.55	0.36	ใช้ได้	
	5	0.50	0.45	ใช้ได้	
	6	0.68	0.27	ใช้ได้	
	7	0.32	0.64	ใช้ได้	
	8	0.59	0.64	ใช้ได้	
	9	0.64	0.55	ใช้ได้	
	10	0.64	0.36	ใช้ได้	
4.2 เรื่อง การแปรรูปผลผลิต ทางการเกษตร	1	0.64	0.36	ใช้ได้	0.63
	2	0.45	0.36	ใช้ได้	
	3	0.36	0.36	ใช้ได้	
	4	0.41	0.45	ใช้ได้	
	5	0.68	0.45	ใช้ได้	
	6	0.64	0.36	ใช้ได้	
	7	0.45	0.55	ใช้ได้	
	8	0.59	0.45	ใช้ได้	
	9	0.50	0.82	ใช้ได้	
	10	0.59	0.64	ใช้ได้	

ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบรายข้อ ค่าความยากง่าย(p) ค่าอำนาจจำแนก(r) และ
ค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ 4.1- 4.4 (ต่อ)

แบบทดสอบที่	ข้อ	p	r	แปลผล	ค่าความเชื่อมั่น
4.3 เรื่อง การเพิ่มมูลค่าสินค้า เกษตร	1	0.50	0.45	ใช้ได้	0.60
	2	0.50	0.27	ใช้ได้	
	3	0.59	0.27	ใช้ได้	
	4	0.59	0.45	ใช้ได้	
	5	0.55	0.55	ใช้ได้	
	6	0.50	0.27	ใช้ได้	
	7	0.50	0.64	ใช้ได้	
	8	0.45	0.55	ใช้ได้	
	9	0.55	0.55	ใช้ได้	
	10	0.55	0.55	ใช้ได้	
4.4 เรื่อง การเผยแพร่ ผลิตภัณฑ์	1	0.64	0.36	ใช้ได้	0.61
	2	0.55	0.36	ใช้ได้	
	3	0.50	0.45	ใช้ได้	
	4	0.59	0.64	ใช้ได้	
	5	0.59	0.45	ใช้ได้	
	6	0.41	0.45	ใช้ได้	
	7	0.50	0.64	ใช้ได้	
	8	0.64	0.36	ใช้ได้	
	9	0.50	0.27	ใช้ได้	
	10	0.50	0.64	ใช้ได้	

ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบรายข้อ ค่าความยากง่าย(p) ค่าอำนาจจำแนก(r) และค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR-20 ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร

ข้อ	p	r	แปลผล
1	0.64	0.36	ใช้ได้
2	0.59	0.45	ใช้ได้
3	0.41	0.46	ใช้ได้
4	0.68	0.45	ใช้ได้
5	0.50	0.30	ใช้ได้
6	0.68	0.27	ใช้ได้
7	0.50	0.27	ใช้ได้
8	0.60	0.30	ใช้ได้
9	0.77	0.27	ใช้ได้
10	0.59	0.27	ใช้ได้
11	0.32	0.45	ใช้ได้
12	0.77	0.27	ใช้ได้
13	0.41	0.45	ใช้ได้
14	0.41	0.27	ใช้ได้
15	0.68	0.27	ใช้ได้
16	0.77	0.27	ใช้ได้
17	0.64	0.36	ใช้ได้
18	0.77	0.27	ใช้ได้
19	0.50	0.27	ใช้ได้
20	0.68	0.45	ใช้ได้

ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบสอบรายข้อ ค่าความยากง่าย(p) ค่าอำนาจจำแนก(r) และ ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR-20 ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกิจกรรม การเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร (ต่อ)

ข้อ	p	r	แปลผล
21	0.59	0.64	ใช้ได้
22	0.59	0.27	ใช้ได้
23	0.50	0.30	ใช้ได้
24	0.68	0.27	ใช้ได้
25	0.64	0.36	ใช้ได้
26	0.36	0.36	ใช้ได้
27	0.77	0.27	ใช้ได้
28	0.68	0.27	ใช้ได้
29	0.77	0.27	ใช้ได้
30	0.73	0.36	ใช้ได้
ค่าความเชื่อมั่น 74.09			

ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



กิจกรรมการเรียนรู้การสอนด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E
ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร

จัดทำโดย

นางสาวอารีรัตน์ บัวบาน



หลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ปีการศึกษา 2563

คำนำ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดทำขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะในการทำงาน โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน การสืบเสาะหาความรู้ การคิดและแก้ปัญหา ผ่านการจัดกิจกรรมในรูปแบบของกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ที่ช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนผ่านสื่อและเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 5 เรื่อง ได้แก่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 หลักการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร จำนวน 4 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การเผยแพร่ผลิตภัณฑ์ จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ประเมินผลงาน จำนวน 2 ชั่วโมง

ในกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบไปด้วย คำชี้แจงสำหรับครู โครงสร้างออกแบบกิจกรรม แผนการสอนกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ แบบทดสอบการวัดและประเมินผล

ขอขอบคุณท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร บุญส่ง และผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนทำให้กิจกรรมการเรียนรู้สำเร็จสมบูรณ์ไปได้ด้วยดี

คำชี้แจงสำหรับครูผู้สอน

1. ครูควรศึกษาและทำความเข้าใจวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม การใช้สื่อและอุปกรณ์ รวมทั้งวิธีการวัดและประเมินผลของกิจกรรมการเรียนรู้ให้ชัดเจน
2. ครูควรเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ล่วงหน้า เพื่อจัดเตรียมสถานที่ หรือสื่อ อุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมต่อการจัดการเรียนรู้
3. การจัดการชั้นเรียน จัดนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน โดยคละนักเรียน เก่ง ปานกลาง อ่อน ตามความเหมาะสม เพื่อฝึกทักษะการปฏิบัติงาน (ทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม)
4. ครูควรชี้แจงบทบาทของนักเรียน เวลาที่ใช้ในการประกอบกิจกรรมแต่ละกิจกรรม หรือแผนการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
5. แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
6. ดำเนินการสอนตามกิจกรรมการเรียนรู้ ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนจะได้ปฏิบัติอย่างถูกต้อง
7. ในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมครูเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำ นักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง
8. หากมีนักเรียนคนใดไม่เข้าใจในเนื้อหา ครูแนะนำและมอบหมายงานทางสื่อสังคมออนไลน์เพิ่มเติม
9. ครูสามารถศึกษาสื่อสังคมออนไลน์และนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ ตามความเหมาะสม และบริบทของโรงเรียน
10. ครูควรสรุปผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สภาพปัญหาและข้อเสนอแนะต่างๆ หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีขั้นตอนการเรียนรู้ ดังนี้

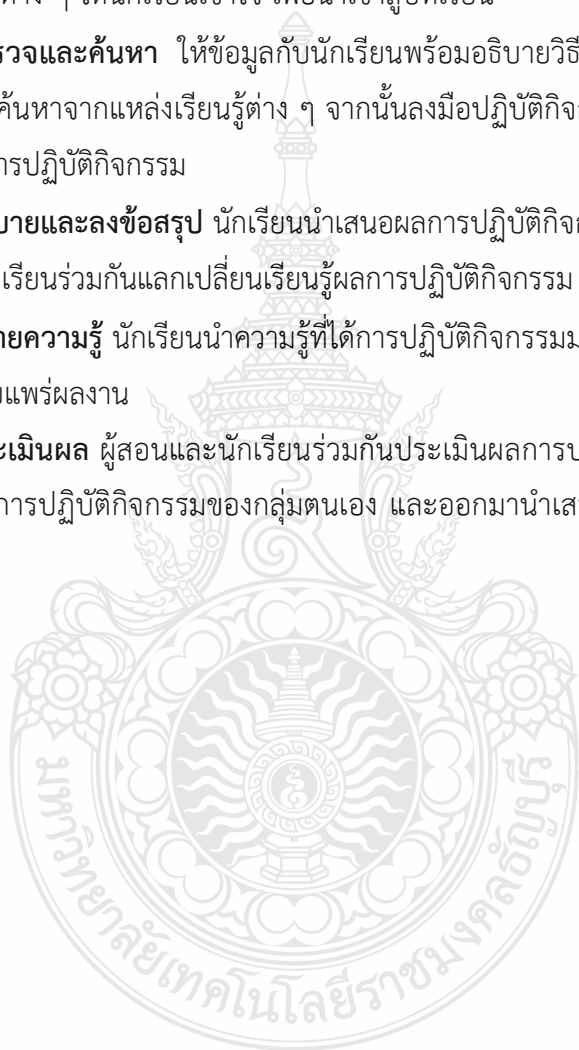
ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ เป็นขั้นตอนการกระตุ้นความสนใจของนักเรียนด้วยสื่อต่าง ๆ พร้อมอธิบายถึงการจัดการผลผลิตทางการเกษตร และชี้แจงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ประเภทต่าง ๆ ให้นักเรียนเข้าใจ เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา ให้ข้อมูลกับนักเรียนพร้อมอธิบายวิธีการเป็นลำดับขั้นตอน และให้นักเรียนสำรวจและค้นหาจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ จากนั้นลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง โดยผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำในการปฏิบัติกิจกรรม

ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป นักเรียนนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรมและสรุปผลการปฏิบัติกิจกรรม ผู้สอนและนักเรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติกิจกรรม

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ นักเรียนนำความรู้ที่ได้การปฏิบัติกิจกรรมมาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ของกลุ่มตนเอง จากนั้นเผยแพร่ผลงาน

ขั้นที่ 5 ประเมินผล ผู้สอนและนักเรียนร่วมกันประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรม โดยนักเรียนแต่ละกลุ่มประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมของกลุ่มตนเอง และออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้



โครงสร้างการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์

แผนการจัดการเรียนรู้	วิธีสอน/กระบวนการจัดการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	การวัดประเมินผล การเรียนรู้	สื่อ	เวลา (ชั่วโมง)
หลักการเก็บเกี่ยว ผลผลิตทางการเกษตร	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ	1. เข้าใจหลักการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร 2. อธิบายกระบวนการเก็บเกี่ยวผลผลิตตามวิธีการที่ถูกต้องได้	- แบบทดสอบที่ 4.1	1. facebook 2. google classroom 3. google form 4. youtube	2
การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป	1. อธิบายการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรได้ 2. สามารถปฏิบัติกิจกรรมการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรได้ถูกต้องตามขั้นตอน	- แบบทดสอบที่ 4.2 - ประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม - ประเมินการปฏิบัติกิจกรรม	1. facebook 2. google 3. google form 4. youtube	4

โครงสร้างการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้	วิธีสอน/กระบวนการจัดการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	การวัดประเมินผล การเรียนรู้	สื่อ	เวลา (ชั่วโมง)
การเพิ่มมูลค่าสินค้า เกษตร	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ขั้นที่ 4 ขยายความรู้	1. สามารถออกแบบโลโก้ผลิตภัณฑ์ได้ 2. เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	- แบบทดสอบที่ 4.3	1. facebook 2. google form 3. youtube	2
การเผยแพร่ผลิตภัณฑ์	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ขั้นที่ 4 ขยายความรู้	1. สามารถกำหนดราคาสินค้าได้ 2. สามารถเผยแพร่ผลิตภัณฑ์ได้	แบบทดสอบที่ 4.4	1. facebook 2. youtube	2
การประเมินผลงาน	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ขั้นที่ 5 ประเมินผล	นักเรียนสามารถนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรมได้	- ประเมินชิ้นงาน - แบบทดสอบหลังเรียน	1. youtube 2. facebook	2

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 (ชั้นสร้างความสนใจ)

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
รหัสวิชา ง23224
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การจัดการผลิตทางการเกษตร
เรื่อง การเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร

รายวิชา เกษตรเพื่ออาชีพ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
เวลา 12 ชั่วโมง
จำนวน 2 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เข้าใจหลักการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร
2. อธิบายกระบวนการเก็บเกี่ยวผลผลิตตามวิธีการที่ถูกต้องได้

สาระการเรียนรู้

การเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตรหมายถึงการเก็บส่วนต่าง ๆ ไปใช้ประโยชน์ เพื่อการบริโภคจำหน่ายและการขยายพันธุ์ การเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชหรือสัตว์ แต่ละชนิดย่อมแตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์การใช้ การเก็บเกี่ยวต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายอย่างประกอบกัน เพื่อให้ได้ผลผลิตตรงกับความต้องการ การเก็บเกี่ยวควรใช้วิธีที่แตกต่างกันออกไปตามความเหมาะสม ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวแล้วควรมีวิธีการเก็บรักษาที่ดีและถูกต้อง เพื่อให้ใช้ประโยชน์ได้นาน การนำผลผลิตมาเก็บรักษาและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ สามารถนอมอาหารไว้รับประทานได้นานขึ้น

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำ

1. ครูให้นักเรียนทำแบบสอบถามวัดเจตคติก่อนเรียน เรื่องการจัดการผลิตทางการเกษตร บันทึกข้อมูล
2. ครูชี้แจงเกี่ยวกับกลุ่มที่สร้างขึ้นในเฟซบุ๊ก ชื่อกลุ่มเกษตรเพื่ออาชีพ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ และห้องเรียนออนไลน์ที่นักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันได้ทุกที่ทุกเวลา
3. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับผลผลิตทางการเกษตรในท้องถิ่น และวิธีการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ ที่นักเรียนเคยเห็นภายในท้องถิ่นของตนเอง
4. ครูให้นักเรียนดูคลิปวิดีโอสั้นๆ เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร
5. นักเรียนร่วมกันตั้งคำถามเกี่ยวกับวิดีโอ จากนั้นสุ่มนักเรียนในการแลกเปลี่ยนกันตอบคำถาม จากคลิปวิดีโอที่นักเรียนได้ดูไป โดยมีครูเป็นผู้คอยแนะนำ

ชั้นสอน

1. ครูอธิบายเกี่ยวกับการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่ถูกต้อง เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ และอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการเก็บเกี่ยวผลผลิต ในยุคเกษตร 4.0
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา เกี่ยวกับการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตรที่ถูกต้อง เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ จากนั้นนักเรียนร่วมกันตั้งคำถาม

ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียน โดยนักเรียนสามารถเข้าไปศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมได้จากใน google classroom กลุ่ม facebook ที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้นเพื่อเป็นสื่อห้องเรียนออนไลน์
2. นักเรียนทำแบบทดสอบที่ 4.1 เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ โดยใช้ google form

9. สื่อการเรียนรู้ / แหล่งการเรียนรู้

1. facebook
2. google
3. google classroom
4. youtube

10. การวัดและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจแบบทดสอบ 4.1	แบบทดสอบที่ 4.1	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 (ขั้นสำรวจและค้นหา ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป)

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

รายวิชา เกษตรเพื่ออาชีพ

รหัสวิชา ง23224

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การจัดการผลิตทางการเกษตร

เวลา 12 ชั่วโมง

เรื่อง การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

จำนวน 4 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรได้
2. สามารถปฏิบัติกิจกรรมการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรได้ถูกต้องตามขั้นตอน

สาระการเรียนรู้

การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร หมายถึง การนำผลผลิตจากการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์มาเปลี่ยนแปลงด้วยวิธีการต่าง ๆ ให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีรูปร่างลักษณะแตกต่างไปจากเดิม ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งมีทั้งสินค้าเกษตรด้านที่ไม่ใช่อาหารและด้านอาหาร

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ (คาบเรียนที่ 1-2)

1. ครูให้นักเรียนดูผลิตภัณฑ์การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรต่าง ๆ ที่น่าสนใจ ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร
2. ครูให้นักเรียนดูวิดีโอการแปรรูปผลผลิตในท้องถิ่น เพื่อกระตุ้นความสนใจนักเรียน
3. นักเรียนร่วมกันตั้งคำถามเกี่ยวกับคลิปวิดีโอ
4. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์แปรรูปผลผลิตทางการเกษตรในท้องถิ่น นักเรียนยกตัวอย่างผลิตภัณฑ์การแปรรูปผลผลิตในท้องถิ่นตัวเอง

ขั้นสอน

1. ครูอธิบายถึงขั้นตอนการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรในรูปแบบต่าง ๆ เป็นขั้นตอน
2. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน เพื่อค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรที่นักเรียนสนใจ โดยให้นักเรียนเข้ากลุ่มที่แบ่งไว้จนจบหน่วยการเรียนรู้
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลและเลือกปฏิบัติกิจกรรมการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรในท้องถิ่นกลุ่มละ 1 อย่าง จากนั้นนำเสนอหน้าชั้นเรียน
4. นักเรียนทำแบบทดสอบที่ 4.2 เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ ใน google form

5. ครูให้นักเรียนจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับสาธิตการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรในท้องถิ่นที่กลุ่มตนเองสนใจ เพื่อมานำเสนอให้คาบเรียนครั้งต่อไป

(คาบเรียนที่ 3-4)

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่การปฏิบัติงานเพื่อสาธิตการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรในท้องถิ่นที่กลุ่มตนเองสนใจอย่างชัดเจน

7. นักเรียนนำเสนอการปฏิบัติกิจกรรมการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรในท้องถิ่นที่กลุ่มตนเองสนใจ โดยใช้วิธีการสาธิต ตามขั้นตอนที่ถูกต้องหน้าชั้นเรียน โดยกำหนดเวลาในการสาธิต กลุ่มละ 10 นาที

ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการสาธิตการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรของแต่ละกลุ่ม โดยกล่าวถึงขั้นตอนในการปฏิบัติงานต่าง ๆ

2. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ไปปฏิบัติกิจกรรมแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร โดยนำเสนอขั้นตอนการทำเป็นคลิปวิดีโอ จากนั้นนำเสนองานผ่าน facebook แล้วให้นักเรียนนำผลิตภัณฑ์ของกลุ่มตนเองมาส่งในระยะเวลาที่กำหนด

9. สื่อการเรียนรู้ / แหล่งการเรียนรู้

1. facebook
2. google
3. google form
4. youtube

10. การวัดและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจแบบทดสอบ 4.2	แบบทดสอบที่ 4.2	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
ประเมินการปฏิบัติกิจกรรม	แบบสังเกตการปฏิบัติกิจกรรม	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 (ชั้นขยายความรู้)

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

รหัสวิชา ง23224

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การจัดการผลิตทางการเกษตร

เรื่อง การเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร

รายวิชา เกษตรเพื่ออาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 12 ชั่วโมง

จำนวน 2 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถออกแบบโลโก้ผลิตภัณฑ์ได้
2. เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์

สาระการเรียนรู้

การสร้างมูลค่าให้กับสินค้าเกษตรถือเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้สินค้าเกษตรเป็นที่น่าสนใจของตลาด วิธีการสร้างมูลค่าให้กับสินค้ามีหลากหลายรูปแบบ เช่น การสร้างแบรนด์ หาทาทางเลือกใหม่ให้กับผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์สร้างสรรค์

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูเปิดโลโก้ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่มีความน่าสนใจให้นักเรียนดู และร่วมกันสนทนาในชั้นเรียน เรียนถึงความน่าสนใจของโลโก้ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด
2. ครูอธิบายถึงการสร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ ด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เป็นที่น่าสนใจ น่าสนใจของตลาด
3. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับโลโก้ผลิตภัณฑ์ที่นักเรียนชอบ โดยให้นักเรียนสืบค้น ข้อมูลโลโก้ผลิตภัณฑ์ที่ตัวเองสนใจ และส่งโลโก้ผลิตภัณฑ์ที่ตัวเองสนใจเข้าไปในกลุ่มเฟซบุ๊กเกษตรเพื่ออาชีพ จากนั้นครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอถึงเหตุผลที่สนใจโลโก้ผลิตภัณฑ์นี้

ขั้นสอน

1. ครูอธิบายถึงความสำคัญของการมีโลโก้ที่ผลิตภัณฑ์ และการออกแบบโลโก้ผลิตภัณฑ์ที่ต้องคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง
2. ครูอธิบายถึงการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด รวมถึงการเลือกใช้เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
3. นักเรียนเข้ากลุ่มตนเองเพื่อร่วมกันสืบค้นข้อมูลโลโก้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ และการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ของกลุ่มตนเอง

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันออกแบบโลโก้ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มตนเอง โดยใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ ที่มีในโทรศัพท์มือถือ โดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำ

ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบโลโก้ของกลุ่มตนเอง
2. ครูมอบหมายงานให้แต่ละกลุ่มไปออกแบบโลโก้ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มตนเอง โดยใช้แอปพลิเคชันต่างๆ และทำการส่งให้ครูตรวจสอบในกลุ่มเฟซบุ๊ก เพชตรเพื่ออาชีพ เพื่อนำโลโก้ที่นำมาติดบนผลิตภัณฑ์ของกลุ่มตนเอง ในคาบเรียนครั้งต่อไป
3. ครูเน้นย้ำถึงการนำชิ้นงานผลิตภัณฑ์การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรมาส่งในคาบเรียนครั้งต่อไป

9. สื่อการเรียนรู้ / แหล่งการเรียนรู้

1. facebook
2. google
3. google classroom
4. youtube
5. แอปพลิเคชัน LogoLap, Graphic design

10. การวัดและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
แบบทดสอบ 4.3	ตรวจแบบทดสอบที่ 4.3	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 (ชั้นขยายความรู้)

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

รหัสวิชา ง23224

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การจัดการผลิตทางการเกษตร

รายวิชา เกษตรเพื่ออาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 12 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถกำหนดราคาสินค้าได้
2. สามารถเผยแพร่ผลิตภัณฑ์ได้

สาระการเรียนรู้

ในปัจจุบันตลาดสินค้าเกษตรที่เติบโตอย่างมาก คือ ตลาดออนไลน์ การขายสินค้าในตลาดออนไลน์เป็นตลาดที่ลงทุนน้อย แต่คนเห็นมาก ดังนั้นนักเรียนจึงควรเรียนรู้วิธีการเผยแพร่สินค้าของตนเองในตลาดออนไลน์ เพื่อเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคต

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูให้นักเรียนดูคลิปวิดีโอเกี่ยวกับการตลาดต่าง ๆ การสร้างตลาดออนไลน์ และกลยุทธ์วิธีการในการเผยแพร่ผลิตภัณฑ์ เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน

2. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาวิดีโอ

ขั้นสอน

1. ครูอธิบายถึงวิธีการสร้างตลาดออนไลน์ และประโยชน์ของตลาดออนไลน์
2. ครูอธิบายถึงวิธีการตั้งราคาผลิตภัณฑ์ โดยคำนวณจากต้นทุนการผลิต และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตั้งราคาขายของกลุ่มตนเอง
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มหาตลาดออนไลน์ เพื่อเผยแพร่ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มตนเอง
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มทดลองขายผลิตภัณฑ์ของกลุ่มตนเองในตลาดออนไลน์ โดยใช้ผลิตภัณฑ์พร้อมติดโลโก้ที่กลุ่มตนเองออกแบบ

ขั้นสรุป

5. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาถึงปัญหาการเผยแพร่ผลิตภัณฑ์ในตลาดออนไลน์ ว่ายังพบปัญหาได้บ้าง และมีวิธีการแก้ปัญหาอย่างไร
6. ครูมอบหมายงานให้แต่ละกลุ่มนำผลิตภัณฑ์ของกลุ่มตนเองไปเผยแพร่ด้วยวิธีต่างๆ และนำผลที่ได้เผยแพร่มาพูดคุยแลกเปลี่ยนกันในห้องเรียน ในคาบเรียนครั้งต่อไป

9. สื่อการเรียนรู้ / แหล่งการเรียนรู้

1. facebook
2. google
3. google classroom
4. youtube

10. การวัดและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
แบบทดสอบที่ 4.3	ตรวจแบบทดสอบที่ 4.4	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 (ขั้นประเมินผล)

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

รหัสวิชา ง23224

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การจัดการผลิตทางการเกษตร

เรื่อง การประเมินผลงาน

รายวิชา เกษตรเพื่ออาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 12 ชั่วโมง

จำนวน 2 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรมได้

สาระการเรียนรู้

การประเมินผลงานเพื่อประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้หน้าชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนได้พูดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติกิจกรรมและแนวทางการแก้ปัญหา รวมถึงเป็นการสรุปเพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิต และเป็นแนวทางการประกอบอาชีพในอนาคต

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูกล่าวถึงการเรียนและการปฏิบัติกิจกรรมที่ผ่านมา
2. ครูนำผลิตภัณฑ์ของแต่ละกลุ่มมาโชว์หน้าชั้นเรียน

ขั้นสอน

1. ครูให้นักเรียนเข้ากลุ่มของตนเองเพื่อสนทนาเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรมที่ผ่านมา
2. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปผลการปฏิบัติกิจกรรมของกลุ่มตนเอง

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรม พร้อมด้วยผลิตภัณฑ์การแปรรูปรูปผลผลิตทางการเกษตรของกลุ่มตนเอง

2. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม

3. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาของการปฏิบัติกิจกรรม

ต่าง ๆ ที่ผ่านมา

4. ครูสรุปถึงการเรียนในหน่วยความรู้นี้อีกครั้ง และกล่าวถึงการใช้นวัตกรรมให้เป็นประโยชน์

5. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเรื่องการจัดการผลิตทางการเกษตร ใน google form

9. สื่อการเรียนรู้ / แหล่งการเรียนรู้

1. facebook
2. google form

10. การวัดและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ประเมินชิ้นงาน	แบบประเมินชิ้นงาน	อยู่ในระดับ 2 ผ่านเกณฑ์



การวัดและประเมินผล

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือ	เกณฑ์การวัดและประเมินผล
ด้านความรู้	<ul style="list-style-type: none"> - แบบทดสอบที่ 4.1 - แบบทดสอบที่ 4.2 - แบบทดสอบที่ 4.3 - แบบทดสอบที่ 4.4 - แบบทดสอบท้ายหน่วย 	เกณฑ์การประเมิน 4 = ดีมาก ถูกต้อง 80%ขึ้นไป 3 = ดี ถูกต้อง 70-79%ขึ้นไป 2 = พอใช้ ถูกต้อง 60-69%ขึ้นไป 1 = ปรับปรุง ถูกต้องต่ำกว่า 60% ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ	<ul style="list-style-type: none"> - แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน - แบบสังเกตทักษะการทำงานกลุ่ม - แบบประเมินชิ้นงาน 	เกณฑ์การให้คะแนน 4 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานนั้น ๆ เด่นชัดมากที่สุด 3 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานนั้น ๆ เด่นชัดมาก 2 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานนั้น ๆ ปานกลาง 1 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานนั้น ๆ น้อย



แบบทดสอบที่ 4.1 เรื่อง หลักการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- ข้อใดไม่ใช่จุดมุ่งหมายในการเก็บเกี่ยวผลผลิต
 - เพื่อการจำหน่าย
 - เพื่อใช้ทำพันธุ์ปลูก
 - เพื่อสร้างรายได้
 - เพื่อบริโภค
- การคัดขนาดผลผลิตเพื่ออะไร
 - เพื่อสะดวกในการบรรจุ
 - เพื่อรอเวลาจำหน่าย
 - เพื่อให้ดูสวยงาม
 - เพื่อให้มีขนาดเท่า ๆ กัน
- ข้อใดไม่ใช่หลักการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร
 - สภาพอากาศ
 - ชนิดของพืช
 - อายุของพืช
 - ระยะทางจากแหล่งปลูกไปสู่ตลาด
- ข้อใดคือการเก็บรักษาผลผลิตที่ดี
 - การยืดอายุของผลผลิตที่ได้เก็บเกี่ยวแล้วออกไปให้นานที่สุด โดยที่ผลผลิตนั้นยังคงมีคุณภาพเหมือนเดิมหรือเสื่อมคุณภาพลงน้อยที่สุด
 - การยืดอายุของผลผลิตที่ได้เก็บเกี่ยวแล้วออกไปให้นานที่สุด โดยที่ผลผลิตนั้นอาจมีคุณภาพไม่เหมือนเดิม
 - การยืดอายุของผลผลิตที่ได้เก็บเกี่ยวแล้วออกไปให้นานที่สุด โดยที่มีการแปรรูปผลผลิตให้ต่างไปจากเดิม เพื่อรักษาคุณภาพ
 - การยืดอายุของผลผลิตที่ได้เก็บเกี่ยวแล้วออกไปให้นานที่สุด โดยที่มีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลผลิตให้ดีขึ้นกว่าเดิม
- ผลผลิตทางการเกษตรในข้อใดไม่ควรใช้น้ำล้างทำความสะอาด
 - ไข่ไก่
 - มะเขือเปราะ
 - เนื้อไก่
 - ถั่วฝักยาว
- ลดการคายน้ำ การหายใจของพืช เป็นการเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตรในรูปแบบใด
 - การเก็บรักษาไว้ในโรงเรือนที่แห้ง อากาศถ่ายเทสะดวก
 - การเก็บรักษาผลผลิตไว้ในอุณหภูมิที่ต่ำ
 - การใช้สารเคลือบผิว
 - การทำให้แห้ง

7. ผลผลิตทางการเกษตรในข้อใดเหมาะสำหรับการเก็บการเก็บรักษาไว้ในโรงเรือนที่แห้ง อากาศถ่ายเทสะดวก

- ก. มะละกอ ค่ะน้ำ กระเทียม
- ข. หอมแดง มะม่วง ข้าวโพด
- ค. กระเทียม ส้ม มะละกอ
- ง. หอมแดง กระเทียม ข้าวโพด

8. เป็นการลดความร้อน และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากขบวนการหายใจของผลผลิต ทำให้การเข้าทำลายซ้ำของจุลินทรีย์เกิดขึ้นได้ยากผลผลิตจึงไม่เน่าเสีย คือการเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตรในรูปแบบใด

- ก. การเก็บรักษาไว้ในโรงเรือนที่แห้ง อากาศถ่ายเทสะดวก
- ข. การใช้สารเคลือบผิว
- ค. การเก็บรักษาผลผลิตไว้ในอุณหภูมิที่ต่ำ
- ง. การทำให้แห้ง

9. การใช้สารเคลือบผิวนิยมใช้กับผลผลิตทางการเกษตรชนิดใด

- ก. ผัก
- ข. ผลไม้
- ค. เนื้อสัตว์
- ง. ไข่ไก่

10. ถ้านักเรียนต้องการเก็บผักและผลไม้สดไว้ได้นาน ๆ ควรเลือกเก็บในรูปแบบใด

- ก. เก็บไว้กลางแจ้ง
- ข. เก็บในที่อุณหภูมิต่ำ
- ค. เก็บในที่อากาศถ่ายเทสะดวก
- ง. เก็บในที่อุณหภูมิสูง

แบบทดสอบที่ 4.2 เรื่อง การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- ข้อใดคือ ความหมายของการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร
 - การนำผลผลิตที่ได้จากการปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์มาผ่านกระบวนการต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะตามต้องการ
 - การนำผลผลิตที่ได้จากการปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์มาผ่านกระบวนการต่าง ๆ เพื่อจำหน่าย
 - การนำผลผลิตที่ได้จากการปลูกพืชมาผ่านกระบวนการต่าง ๆ เพื่อเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีลักษณะตามต้องการ
 - การนำผลผลิตที่ได้จากการปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์มาผ่านกระบวนการต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่
- ข้อใดไม่ใช่ความสำคัญของการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร
 - ทำให้เก็บอาหารไว้บริโภคได้นาน
 - ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่
 - เพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ
 - สร้างรายได้
- ข้อใดไม่ใช่หลักการแปรรูปอาหาร
 - ผลผลิตต้องใหม่สดและสะอาด
 - รักษาคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร
 - คำนึงถึงรสชาติอาหาร
 - ความต้องการของผู้ผลิตและตลาด
- การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรเพื่อการค้าควรยึดหลักการในข้อใดมากที่สุด
 - การยืดอายุการเก็บรักษา
 - การรักษาความสะอาด
 - ประหยัดและคุ้มค่า
 - ความต้องการของผู้บริโภค
- ผลผลิตทางการเกษตรในข้อใดที่ควรนำมาแปรรูป
 - ผลผลิตทางการเกษตรที่มีคุณภาพดี
 - ผลผลิตทางการเกษตรที่ล้นตลาด
 - ผลผลิตทางการเกษตรที่ขาดตลาด
 - ผลผลิตทางการเกษตรที่คนนิยมบริโภค

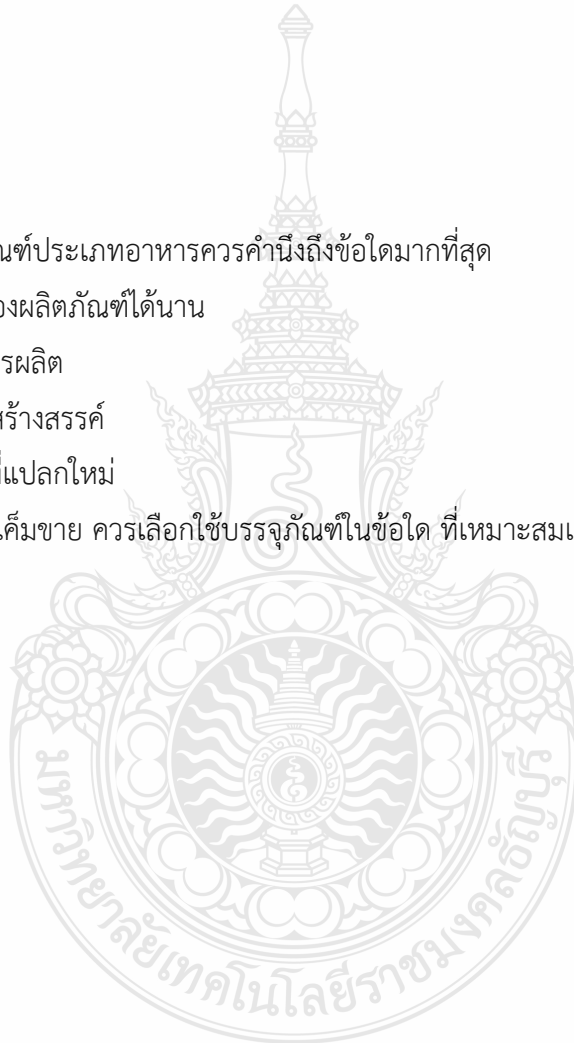
6. การเชื่อมเป็นการตองในรูปแบบใด
- ก. การตองเค็ม โดยใช้เกลือ
 - ข. การตองหวานโดยใช้น้ำตาล
 - ค. การตองเค็ม และตองหวาน
 - ง. การใช้สารซัลฟิต
7. ข้อใดไม่ใช่กระบวนการทำงานในการแปรรูปผลผลิต
- ก. วิเคราะห์งาน
 - ข. การวางแผนในการทำงาน
 - ค. การสืบค้นข้อมูล
 - ง. การปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน
8. การกำหนดว่าต้องเตรียม มะม่วงหาวมะนาวโห่ น้ำ น้ำตาลทราย และอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อทำน้ำมะม่วงหาวมะนาวโห่ เป็นการปฏิบัติอยู่ในขั้นตอนใดของกระบวนการทำงาน
- ก. การสืบค้นข้อมูล
 - ข. วิเคราะห์งาน
 - ค. การปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน
 - ง. การวางแผนในการทำงาน
9. การแปรรูปอาหารแบบใดทำได้ง่ายที่สุด
- ก. เนื้อตากแห้ง
 - ข. มะม่วงตอง
 - ค. มะขามกวน
 - ง. น้ำมะม่วงหาวมะนาวโห่
10. หากราคาสับปะรดตกต่ำ นักเรียนจะสามารถนำแปรรูปได้ตามข้อใดที่ง่าย และสามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน
- ก. สับปะรดกระป๋อง
 - ข. แยมสับปะรด
 - ค. สับปะรดกวน
 - ง. น้ำสับปะรด

แบบทดสอบที่ 4.3 เรื่อง การเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดคือการสร้างแบรนด์
 - ก. มีตราสินค้าหรือเครื่องหมายของสินค้า เกิดความเป็นเอกลักษณ์ ทำให้ผู้ซื้อจดจำสินค้าของเราได้
 - ข. มีตราสินค้า ที่คล้ายคลึงกับตราสินค้าต่าง ๆ ทำให้ผู้ซื้อจดจำสินค้าของเราได้
 - ค. มีตราสินค้าหรือเครื่องหมายของสินค้า ที่มีความโดดเด่น ทำให้ผู้ซื้อจดจำสินค้าของเราได้
 - ง. มีตราสินค้า ที่มีลักษณะเฉพาะตัว ทำให้ผู้ซื้อจดจำได้ง่าย
2. รูปแบบของโลโก้แบ่งได้เป็นกี่ประเภท
 - ก. 3 ประเภท
 - ข. 4 ประเภท
 - ค. 5 ประเภท
 - ง. 6 ประเภท
3. หากกลุ่มเป้าหมายเป็นเด็ก โลโก้ควรเป็นแบบใด
 - ก. เรียบง่าย
 - ข. สดใส
 - ค. หรรษา
 - ง. คลาสสิก
4. ข้อใดคือหลักในการออกแบบโลโก้
 - ก. ออกแบบตามกระแสสังคม
 - ข. ใช้งานได้เฉพาะเจาะจง
 - ค. เรียบง่าย เป็นที่จดจำ
 - ง. เหมาะสมกับผู้ผลิต
5. การออกแบบโลโก้เพื่อการค้าควรคำนึงถึงข้อใดมากที่สุด
 - ก. เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
 - ข. มีความทันสมัย
 - ค. เรียบง่าย เป็นที่จดจำ
 - ง. ใช้งานได้หลากหลาย
6. ข้อใดไม่ใช่ความสำคัญของบรรจุภัณฑ์
 - ก. รักษาคุณภาพสินค้า
 - ข. ส่งเสริมการตลาด
 - ค. ให้ความสะดวกในเรื่องการขนส่ง การจัดเก็บ
 - ง. เพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าบางชนิด

7. การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับสินค้า ข้อใดสำคัญที่สุด
- ก. เพื่อช่วยดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค
 - ข. เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้า
 - ค. เพื่อช่วยรักษาคุณภาพสินค้า และสะดวกในการขนส่ง
 - ง. เพื่อช่วยประหยัดต้นทุน
8. ข้อใดคือบรรจุภัณฑ์สร้างสรรค์
- ก. กล่องพลาสติก
 - ข. กล่องกระดาษ
 - ค. กล่องชานอ้อย
 - ง. ถูกทุกข้อ
9. การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ประเภทอาหารควรคำนึงถึงข้อใดมากที่สุด
- ก. รักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้นาน
 - ข. ช่วยลดต้นทุนการผลิต
 - ค. เป็นบรรจุภัณฑ์สร้างสรรค์
 - ง. เป็นบรรจุภัณฑ์ที่แปลกใหม่
10. หากนักเรียนทำไข่เค็มขาย ควรเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ในข้อใด ที่เหมาะสมและช่วยดึงดูดใจผู้บริโภค
- ก. กล่องกระดาษ
 - ข. ไม้ไผ่สาน
 - ค. กล่องพลาสติก
 - ง. ขวดโหลแก้ว



แบบทดสอบที่ 4.4 เรื่อง การเผยแพร่ผลิตภัณฑ์

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. การทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายไม่ต้องระบุถึงข้อใด
 - ก. วันที่
 - ข. รายการ
 - ค. จำนวนเงิน
 - ง. แหล่งซื้อ
2. ข้อใดคือต้นทุนคงที่ในการทำสับปะรดกวน
 - ก. น้ำตาล
 - ข. น้ำ
 - ค. แก้วหุงต้ม
 - ง. หม้อ
3. ข้อใดคือการคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ
 - ก. นำต้นทุนการผลิต + ผลกำไรที่ต้องการ
 - ข. นำต้นทุนวัตถุดิบ + ค่าแรงงาน
 - ค. ราคาจำหน่ายต่อหน่วย + ภาษีมูลค่าเพิ่ม
 - ง. ต้นทุนคงที่ + ต้นทุนผันแปร
4. ข้อใดคือการหารราคาจำหน่ายทั้งหมด
 - ก. นำต้นทุนการผลิต + ผลกำไรที่ต้องการ
 - ข. นำต้นทุนวัตถุดิบ + ค่าแรงงาน
 - ค. ราคาจำหน่ายต่อหน่วย + ภาษีมูลค่าเพิ่ม
 - ง. นำต้นทุนวัตถุดิบ + ภาษีมูลค่าเพิ่ม
5. การกำหนดราคาผลิตภัณฑ์ต้องคำนึงถึงสิ่งใด
 - ก. เป้าหมายผู้บริโภค
 - ข. แหล่งขาย
 - ค. ต้นทุนการผลิต
 - ง. ถูกทุกข้อ
6. ช่องทางการเผยแพร่และจำหน่ายสินค้าเกษตรในรูปแบบใดที่ลงทุนน้อยที่สุด
 - ก. ตลาดสด
 - ข. ศูนย์โอท็อป
 - ค. ร้านค้าชุมชน
 - ง. ตลาดออนไลน์
7. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของตลาดออนไลน์
 - ก. เข้าถึงลูกค้าได้มากขึ้น
 - ข. สามารถให้ข้อมูลได้มากเท่าที่เราต้องการ
 - ค. ใช้ต้นทุนต่ำ
 - ง. สามารถจำหน่ายสินค้าได้เพิ่มขึ้น

8. ข้อใดไม่ใช่สื่อสังคมออนไลน์ที่ใช้เป็นตลาดออนไลน์ เพื่อเผยแพร่และจำหน่ายสินค้า

- ก. Facebook
- ข. google form
- ค. Twitter
- ง. Instagram

9. สื่อสังคมออนไลน์ในข้อใด ที่นิยมใช้เป็นตลาดออนไลน์มากที่สุด

- ก. Youtube
- ข. line
- ค. Twitter
- ง. Facebook

10. Youtube เป็นสื่อสังคมออนไลน์ที่เหมาะสมกับการเผยแพร่ผลงานในรูปแบบใด

- ก. รูปภาพ
- ข. ข้อความ
- ค. คลิปวิดีโอ
- ง. ถูกทุกข้อ



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
รหัสวิชา ง23224
รายวิชา เกษตรเพื่ออาชีพ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- จุดมุ่งหมายในการเก็บเกี่ยวผลผลิตคือข้อใด.
 - เพื่อบริโภค
 - เพื่อการจำหน่าย
 - เพื่อใช้ทำพันธุ์ปลูก
 - ถูกทุกข้อ
- แนวทางหลังการปฏิบัติการเก็บเกี่ยว ผลผลิตพืชแต่ละชนิด มีความเหมือนหรือแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยใด.
 - เวลา
 - อายุของพืช
 - ชนิดของพืช
 - สภาพภูมิอากาศ
- การรักษาคุณภาพของผลผลิตมีประโยชน์อย่างไร.
 - ช่วยให้ผลผลิตสะอาด
 - ช่วยเพิ่มมูลค่าแก่ผลผลิต
 - ช่วยให้ส่งผลผลิตออกสู่ตลาดต่างประเทศได้
 - ช่วยให้ผลผลิตมีขนาดตรงตามสายพันธุ์
- ข้อใดไม่ใช่หลักเกณฑ์ในการคัดขนาดผลผลิต.
 - สี
 - อายุ
 - ขนาด
 - รูปร่าง
- สิ่งแรกที่ต้องปฏิบัติในการเก็บรักษาพืชผลให้คงสภาพสดคืออะไร.
 - แยกขนาดและชนิด
 - การทำความสะอาดตัดส่วนที่เสียทิ้ง
 - การทำให้คายน้ำออกบ้าง
 - การบรรจุในภาชนะที่มิดชิด
- การเก็บรักษาผลผลิตไว้ในอุณหภูมิที่ต่ำ เพื่ออะไร.
 - ลดการคายน้ำ การหายใจของพืช
 - ยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์
 - ช่วยคงความเขียวของพืช
 - ลดความร้อนของพืช

7. การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรควรคำนึงถึงหลักในข้อใด
- ก. คำนึงถึงรสชาติ
 - ข. เลือกใช้ผลผลิตที่สุกงอม
 - ค. คำนึงถึงสีสันท่าน้ำตาารับประทาน
 - ง. รักษาคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไว้ได้
8. ข้อใดคือสาเหตุที่ต้องมีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร
- ก. ผลผลิตมีราคาแพง
 - ข. ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ
 - ค. ผลผลิตขาดแคลน
 - ง. ผลผลิตล้นตลาด
9. ข้อใดคือหลักสำคัญที่สุดในการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร
- ก. รักษาความสะอาด
 - ข. ปูรงรสให้เข้มข้นขึ้น
 - ค. ยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์
 - ง. ใช้ความร้อนสูงในการแปรรูปผลิตภัณฑ์
10. ผลผลิตทางการเกษตรในข้อใดเหมาะสำหรับนำมาแปรรูป
- ก. องุ่นผิวสวย รสหวาน ราคาดี
 - ข. สับปะรด รสชาติดี ราคาผลผลิตต่ำ
 - ค. มะละกอบนโรคราน้ำค้าง
 - ง. มะนาวฤดูแล้งที่มีผลใหญ่และคั้นน้ำได้มาก
11. การลดความชื้นของวัตถุดิบจนถึงระดับที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ได้ เป็นการแปรรูปแบบใด
- ก. การดอง
 - ข. การใช้ความเย็น
 - ค. การทำให้แห้ง
 - ง. การใช้รังสี
12. เกลือเป็นสารที่ทำให้อาหารเก็บได้นานเพราะเหตุผลใด.
- ก. อาหารสูญเสียน้ำไป
 - ข. อาหารเค็มเชื้อโรคไม่ชอบ
 - ค. ยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์
 - ง. ถูกทุกข้อ

13. การเตรียมไข่ น้ำ น้ำเกลือ และขวดโหล เพื่อทำไข่เค็ม จัดอยู่ในขั้นตอนใดของกระบวนการทำงาน
- ก. การประเมินผลการทำงาน
 - ข. การสืบค้นข้อมูล
 - ค. การวางแผนการทำงาน
 - ง. การปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน
14. ใส่มะม่วงบดลงไปในกระทะ เติมน้ำตาลทรายลงไป จากนั้นก็กวนไปเรื่อย ๆ อย่างน้อย 1-2 ชั่วโมง จัดอยู่ในขั้นตอนใดของการกระบวนการทำงาน
- ก. การประเมินผลการทำงาน
 - ข. การสืบค้นข้อมูล
 - ค. การวางแผนการทำงาน
 - ง. การปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน
15. ข้อใดคือการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรในท้องถิ่น
- ก. การทำหมูแดดเดียว
 - ข. การหมักปลาร้า
 - ค. การทำมะม่วงกวน
 - ง. การทำกล้วยตากด้วยตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์
16. ผลผลิตทางการเกษตรในข้อใด เกิดจากการการดองด้วยน้ำตาล
- ก. ไข่เค็ม
 - ข. มะดันแช่อิ่ม
 - ค. ผักกาดดอง
 - ง. มะม่วงดอง
17. การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรในข้อใดมีขั้นตอนการทำมากที่สุด
- ก. มะม่วงดอง
 - ข. สับปะรดกวน
 - ค. น้ำมะม่วงหาวมะนาวโห่
 - ง. กล้วยตาก
18. ข้อใดคือการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรในท้องถิ่นด้วยเทคโนโลยีแบบชาวบ้าน
- ก. สับปะรดกระป๋อง
 - ข. น้ำตาลทราย
 - ค. มะม่วงกวนตากแห้ง
 - ง. นมกล่อม
19. การออกแบบโลโก้จะช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์มากขึ้น ยกเว้นข้อใด
- ก. สร้างความรู้จัก
 - ข. สร้างการจดจำ
 - ค. สร้างความน่าเชื่อถือ
 - ง. สร้างความหรูหรา

20. ข้อใดไม่ใช่หลักในการออกแบบโลโก้ผลิตภัณฑ์
- ก. สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์
 - ข. มีเอกลักษณ์เฉพาะตน
 - ค. จดจำได้ง่าย
 - ง. เลือกใช้สีฉูดฉาด
21. ข้อมูลใดที่นักเรียนไม่สามารถใช้บนฉลากผลิตภัณฑ์ของตนเองได้
- ก. ชื่อผู้ผลิต
 - ข. ส่วนประกอบ
 - ค. ข้อมูลการติดต่อ
 - ง. อย.
22. บรรจุภัณฑ์ใดที่เหมาะสมสำหรับบรรจุอาหารแปรรูปและก่อให้เกิดมลภาวะน้อยที่สุด
- ก. บรรจุภัณฑ์จากแก้ว
 - ข. บรรจุภัณฑ์จากพลาสติก
 - ค. บรรจุภัณฑ์จากไบโอพลาสติก
 - ง. บรรจุภัณฑ์จากกระดาษ
23. ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่นประเภทอาหารนักเรียนจะเลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติแบบใด
- ก. หาง่าย ราคาถูก
 - ข. สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้
 - ค. สามารถยืดอายุผลิตภัณฑ์ได้
 - ง. สามารถรักษาคุณภาพผลิตภัณฑ์ได้นาน
24. ข้อใดเป็นการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์สร้างสรรค์
- ก. กล้วยตากใส่กล่องพลาสติก
 - ข. มะม่วงกวนใส่ถุงพลาสติกซิปล็อค
 - ค. ไข่เค็มใส่ชะลอมไม้ไผ่สาน
 - ง. ถ้วยเคลือบน้ำตาลใส่โหลแก้ว
25. การกำหนดราคาผลิตภัณฑ์ต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ยกเว้นข้อใด
- ก. ต้นทุนด้านการผลิต
 - ข. ต้นทุนด้านบรรจุภัณฑ์
 - ค. ความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์
 - ง. แหล่งจำหน่าย

26. ข้อใดไม่ใช่ต้นทุนในการทำผลิตภัณฑ์น้ำมะม่วงหาวมะนาวโห่
- ก. น้ำตาลทราย
 - ข. เกลือ
 - ค. ขวดพลาสติก
 - ง. สีส้มอาหาร
27. ข้อใดไม่จัดเป็นต้นทุนในการทำกล้วยตาก
- ก. แดด
 - ข. น้ำตาล
 - ค. กล้วย
 - ง. พลาสติก
28. สื่อสังคมออนไลน์ในข้อใดที่เหมาะสมสำหรับการเผยแพร่ผลิตภัณฑ์ผลผลิตทางการเกษตรมากที่สุด
- ก. Line
 - ข. Facebook
 - ค. Instagram
 - ง. Youtube
29. สื่อสังคมออนไลน์ในข้อใดที่เหมาะสมสำหรับการเผยแพร่ผลิตภัณฑ์ผลผลิตทางการเกษตรที่เป็นคลิปวิดีโอ
- ก. Line
 - ข. Facebook
 - ค. Instagram
 - ง. Youtube
30. สื่อสังคมออนไลน์ในข้อใดไม่นิยมใช้เป็นช่องทางในการซื้อขายสินค้า
- ก. Line
 - ข. Facebook
 - ค. Instagram
 - ง. Youtube

**แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับ
การใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่องการจัดการผลิตทางการเกษตร**

แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติกิจกรรม

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วขีด ✓
ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการ ประเมิน	การวางแผนการทำงาน				ร่วมมือปฏิบัติกิจกรรม				การแก้ปัญหาในการทำงาน				สรุปผลการทำงาน				นำเสนอ				คะแนน เฉลี่ย		
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

- เกณฑ์การให้คะแนน (นิกุล เปี่ยมมาลย์, 2560)**
- 4 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานนั้น ๆ เต็มขีดมากที่สุด
 - 3 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานนั้น ๆ เต็มขีดมาก
 - 2 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานนั้น ๆ ปานกลาง
 - 1 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานนั้น ๆ น้อย

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติกิจกรรม

รายการประเมิน	คำอธิบายระดับคุณภาพ / ระดับคะแนน			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. การวางแผนการทำงาน	มีส่วนร่วมในการวางแผนการทำงาน ได้ถูกต้องตามขั้นตอน	มีส่วนร่วมในการวางแผนการทำงาน แต่ไม่ค่อยถูกต้องตามขั้นตอน	ไม่ค่อยมีส่วนร่วมในการวางแผนการทำงาน	ไม่มีส่วนร่วมในการวางแผนการทำงาน
2. การปฏิบัติกิจกรรม	ปฏิบัติกิจกรรมด้วยความละเอียด รอบคอบ และระมัดระวัง	ปฏิบัติกิจกรรมด้วยความค่อนข้างละเอียด รอบคอบ และระมัดระวัง	ปฏิบัติกิจกรรมด้วยไม่ละเอียด ไม่ค่อยรอบคอบ และไม่ค่อยระมัดระวัง	ปฏิบัติกิจกรรมด้วยไม่ละเอียด ไม่รอบคอบ และไม่ระมัดระวัง
3. การแก้ปัญหาในการทำงาน	แสดงความคิดเห็นและเสนอแนวทางการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการ	แสดงความคิดเห็นและเสนอแนวทางการแก้ปัญหาได้ แต่ไม่ค่อยถูกต้องตามกระบวนการ	ไม่ค่อยแสดงความคิดเห็นและเสนอแนวทางการแก้ปัญหาได้	ไม่แสดงความคิดเห็น และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา
4. สรุปผลการทำงาน	มีส่วนร่วมในการสรุปผลการทำงานได้อย่างเป็นระบบ	มีส่วนร่วมในการสรุปผลการทำงานแต่ไม่ค่อยเป็นระบบ	ไม่ค่อยมีส่วนร่วมในการสรุปผลการทำงาน	ไม่มีส่วนร่วมในการสรุปผลการทำงาน
5. นำเสนอ	มีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงาน ได้อย่างคล่องแคล่ว	มีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงาน แต่ไม่ค่อยคล่องแคล่ว	ไม่ค่อยมีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงาน	ไม่มีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงาน

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วขีด ✓
ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการ ประเมิน	การ ทำงาน ร่วมกัน				การ แสวงหา ความรู้				การ จัดการ				กระบวน การแก้ ปัญหา				ความ สำเร็จ ของงาน				คะแนน เฉลี่ย	
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน (นิกุล เปี่ยมมาลย์, 2560)

- 4 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานนั้น ๆ เด่นชัดมากที่สุด
- 3 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานนั้น ๆ เด่นชัดมาก
- 2 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานนั้น ๆ ปานกลาง
- 1 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานนั้น ๆ น้อย

เกณฑ์การประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม

รายการประเมิน	คำอธิบายระดับคุณภาพ / ระดับคะแนน			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. การทำงานร่วมกัน	มีการแบ่งหน้าที่การทำงานอย่างชัดเจนมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน มีความรับผิดชอบ ความสามัคคี	มีการแบ่งหน้าที่การทำงานไม่ค่อยชัดเจนมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน มีความรับผิดชอบ ความสามัคคี	มีการแบ่งหน้าที่การทำงานไม่ค่อยชัดเจนไม่ค่อยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน แต่มีความรับผิดชอบ ความสามัคคี	ไม่มีการแบ่งหน้าที่การทำงานไม่ค่อยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน แต่มีความรับผิดชอบ ความสามัคคี
2. การแสวงหาความรู้	มีทักษะการแสวงหาความรู้จากสื่อ การเรียนรู้ต่างๆ อย่างหลากหลาย และเป็นระบบ	มีทักษะการแสวงหาความรู้จากสื่อ การเรียนรู้ต่างๆ ค่อนข้างหลากหลาย และเป็นระบบ	มีทักษะการแสวงหาความรู้จากสื่อการเรียนรู้ต่างๆ ไม่ค่อยหลากหลาย และไม่ค่อยเป็นระบบ	มีทักษะการแสวงหาความรู้จากสื่อการเรียนรู้ต่างๆ แต่ไม่หลากหลาย และไม่เป็นระบบ
3. การจัดการ	มีทักษะการจัดการในการทำงานอย่างเป็นระบบ ถูกต้องตามขั้นตอน สำเร็จตามเป้าหมาย และเวลาที่กำหนด	มีทักษะการจัดการในการทำงาน ค่อนข้าง เป็นระบบ ถูกต้องตามขั้นตอน สำเร็จตามเป้าหมาย และเวลาที่กำหนด	มีทักษะการจัดการในการทำงานไม่เป็นระบบ ผิดพลาดในบางขั้นตอน แต่สำเร็จ ตามเป้าหมาย และเวลาที่กำหนด	ไม่มีทักษะการจัดการในการทำงาน ทำให้ ผลงานไม่สำเร็จตามเป้าหมาย

เกณฑ์การประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม (ต่อ)

รายการประเมิน	คำอธิบายระดับคุณภาพ / ระดับคะแนน			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
4. กระบวนการแก้ปัญหา	มีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาอย่างถูกต้อง เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ	มีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาค่อนข้างถูกต้อง เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ	มีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาไม่ค่อยถูกต้อง และไม่ค่อยมีประสิทธิภาพ	มีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม และไม่มีประสิทธิภาพ
5. ความสำเร็จของงาน	ปฏิบัติงานได้สำเร็จและผลงานมีความสมบูรณ์ครบถ้วน ไม่มีข้อบกพร่อง	ปฏิบัติงานได้สำเร็จ และผลงานสมบูรณ์ครบถ้วนบางอย่าง	ปฏิบัติงานได้สำเร็จ ผลงานไม่สมบูรณ์ครบถ้วนยังมีข้อบกพร่องที่ต้องแก้ไข	ปฏิบัติงานไม่สำเร็จและผลงานไม่สมบูรณ์



แบบประเมินชิ้นงาน

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วขีด ✓
ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการ ประเมิน	การ แปรรูป				การ แสวงหา ความรู้				ตรา ผลิตภัณฑ์				บรรจุ ภัณฑ์				การ กำหนด ราคา				คะแนน เฉลี่ย
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน (นิกุล เปี่ยมมาลย์, 2560)

- 4 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานนั้น ๆ เต็มขีดมากที่สุด
- 3 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานนั้น ๆ เต็มขีดมาก
- 2 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานนั้น ๆ ปานกลาง
- 1 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานนั้น ๆ น้อย

เกณฑ์การประเมินชิ้นงาน

131

รายการประเมิน	คำอธิบายระดับคุณภาพ / ระดับคะแนน			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. การแปรรูป เป็นผลิตภัณฑ์	เป็นการแปรรูปจากผลผลิตทางการเกษตรในท้องถิ่น ผลิตภัณฑ์มีความสะอาด รูปทรงเหมาะสม	เป็นการแปรรูปจากผลผลิตทางการเกษตรในท้องถิ่น ผลิตภัณฑ์มีความสะอาด รูปทรงไม่ค่อยมีความเหมาะสม	เป็นการแปรรูปจากผลผลิตทางการเกษตรในท้องถิ่น ผลิตภัณฑ์ไม่ค่อยสะอาด รูปทรงไม่ค่อยมีความเหมาะสม	ไม่ใช้การแปรรูปจากผลผลิตทางการเกษตรในท้องถิ่น ผลิตภัณฑ์ไม่ค่อยสะอาด รูปทรงไม่มีความเหมาะสม
2. การแสวงหา ความรู้	มีทักษะการแสวงหาความรู้จากสื่อ การเรียนรู้ต่างๆ อย่างหลากหลาย และเป็นระบบ	มีทักษะการแสวงหาความรู้จากสื่อ การเรียนรู้ต่างๆ ค่อนข้างหลากหลาย และเป็นระบบ	มีทักษะการแสวงหาความรู้จากสื่อ การเรียนรู้ต่างๆ ไม่ค่อยหลากหลาย และไม่ค่อยเป็นระบบ	มีทักษะการแสวงหาความรู้จากสื่อ การเรียนรู้ต่างๆ แต่ไม่หลากหลาย และไม่เป็นระบบ
3. ตราผลิตภัณฑ์	สื่อความหมายถึงผลิตภัณฑ์ได้ มีความคิดสร้างสรรค์ มีข้อมูลแสดงบนตราสินค้าครบถ้วน	สื่อความหมายถึงผลิตภัณฑ์ได้ มีความคิดสร้างสรรค์ แต่ข้อมูลที่แสดงบนตราสินค้าไม่ค่อยครบถ้วน	สื่อความหมายถึงผลิตภัณฑ์ได้ ไม่ค่อยมีความคิดสร้างสรรค์ ข้อมูลที่แสดงบนตราสินค้าไม่ครบถ้วน	ไม่สามารถสื่อความหมายถึงผลิตภัณฑ์ได้ ไม่ค่อยมีความคิดสร้างสรรค์ ข้อมูลที่แสดงบนตราสินค้าไม่ครบถ้วน

เกณฑ์การประเมินชิ้นงาน

รายการประเมิน	คำอธิบายระดับคุณภาพ / ระดับคะแนน			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
4. บรรจุภัณฑ์	บรรจุภัณฑ์มีความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ สะดวกต่อการใช้งาน มีการเลือกใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	บรรจุภัณฑ์มีความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ สะดวกต่อการใช้งาน แต่วัสดุที่ใช้อาจไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	บรรจุภัณฑ์ไม่ค่อยเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ สะดวกต่อการใช้งาน วัสดุที่ใช้ไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	บรรจุภัณฑ์ไม่ค่อยเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ ไม่สะดวกต่อการใช้งาน วัสดุที่ใช้ไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
5. การกำหนดราคา	มีการทำบัญชีรายรับรายจ่าย เพื่อคำนวณต้นทุน และสามารถกำหนดราคาสินค้าได้อย่างเหมาะสม	มีการทำบัญชีรายรับรายจ่าย เพื่อคำนวณต้นทุน และสามารถกำหนดราคาสินค้าได้อย่างเหมาะสม	มีการทำบัญชีรายรับรายจ่าย เพื่อคำนวณต้นทุน แต่กำหนดราคาสินค้าไม่เหมาะสม	ไม่มีการทำบัญชีรายรับรายจ่าย เพื่อคำนวณต้นทุน กำหนดราคาสินค้าไม่เหมาะสม

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.00 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติงานในระดับน้อย

**แบบสอบถามเพื่อวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาเกษตร
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนหนองรีประชานิมิต**

ชื่อ..... นามสกุล..... ชั้น..... เลขที่.....

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้ออกแบบขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนวิชาเกษตร โปรดอ่านข้อความด้วยความรอบคอบและใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียน

ความคิดเห็นของนักเรียน	เห็นด้วย อย่างยิ่ง 5	เห็นด้วย 4	ไม่ แน่ใจ 3	ไม่ เห็นด้วย 2	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง 1
1. วิชาเกษตรเป็นวิชาที่ต้องปฏิบัติกิจกรรม เหนื่อยและหนัก					
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเกษตรทำให้นักเรียนรู้สึกเบื่อหน่าย					
3. นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการทำเกษตรที่ถูกต้อง					
4. นักเรียนรู้จักวางแผน และทำงานเป็นขั้นตอนเมื่อเรียนวิชาเกษตร					
5. นักเรียนมีความสุข และรู้สึกสนุกทุกครั้งเมื่อเข้าเรียนวิชาเกษตร					
6. นักเรียนมีความกระตือรือร้นเมื่อต้องปฏิบัติกิจกรรม					
7. การทำเกษตรในปัจจุบันอาศัยเทคโนโลยีมากขึ้น					
8. นักเรียนเห็นความสำคัญของวิชาเกษตร					
9. นักเรียนสามารถทบทวนความรู้เกี่ยวกับวิชาเกษตรได้ทุกที่ทุกเวลา					

ความคิดเห็นของนักเรียน	เห็นด้วย อย่างยิ่ง 5	เห็นด้วย 4	ไม่ แน่ใจ 3	ไม่ เห็นด้วย 2	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง 1
10. นักเรียนคิดว่ากิจกรรมการเรียนการสอนวิชา เกษตรใช้เวลายาวนานเกินไป					
11. นักเรียนไม่สามารถนำความรู้จากวิชาเกษตร ไปต่อยอดได้					
12. นักเรียนไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้ ด้วยตนเอง					
13. นักเรียนคิดว่ากิจกรรมการเรียนเกษตรเปิด โอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น					
14. วิชาเกษตรเป็นวิชาที่พัฒนาไปสู่การสร้าง อาชีพในอนาคตได้					
15. ในอนาคตนักเรียนจะเลือกประกอบอาชีพ เกษตรกร					



แบบประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆ ของกิจกรรมการเรียนรู้
แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาว่ากิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่องการจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความเหมาะสมตามองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่กำหนดหรือไม่ โดยเขียนเครื่องหมาย ลงในช่อง “ระดับความเหมาะสม” ตามความคิดเห็นของท่านดังนี้

- | | | |
|---|---------|--------------------------------|
| 5 | หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด |

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ด้านคำชี้แจง					
1.1 องค์ประกอบมีความชัดเจน ครบถ้วนเพียงพอ					
1.2 กิจกรรมการเรียนรู้ครอบคลุมผลการเรียนรู้					
1.3 สารสาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
1.4 ข้อปฏิบัติในการใช้แบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เข้าใจง่าย ชัดเจน					
2. ด้านคู่มือครู					
2.1 บทบาทของครูผู้สอน สามารถกระตุ้นให้นักเรียน เกิดความสนใจ อยากเรียนรู้					

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
2.2 ระบุหน้าที่ของครูผู้สอนได้ละเอียดครบถ้วน เพียงพอสำหรับการจัดกิจกรรม					
2.3 สามารถชี้แนะแนวทางให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม ได้บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้					
2.4 ระบุสิ่งที่ครูผู้สอนต้องเตรียมในการใช้จัดการ เรียนรู้ได้ละเอียดครบถ้วน					
3. ด้านแผนการจัดการเรียนรู้					
3.1 แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E					
3.2 สารการเรียนรู้ สอดคล้องกับจุดประสงค์การ เรียนรู้					
3.3 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับจุดประสงค์และ สารการเรียนรู้					
3.4 เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน					
3.5 กิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องตามขั้นของ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E					
3.6 กิจกรรมมีความหลากหลาย					
3.7 กิจกรรมครอบคลุมสารการเรียนรู้					
3.8 ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมเหมาะสมต่อการ เรียนในเนื้อหาแต่ละแผนการเรียนรู้					

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
4. ด้านสื่อการเรียนรู้					
4.1 คำแนะนำในการใช้สื่อมีความชัดเจน เข้าใจง่าย					
4.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
4.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้					
4.4 เหมาะสมกับผู้เรียน					
4.5 กิจกรรมช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเองอย่างเป็นระบบ					
4.6 ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจ เกิดความคิดรวบยอดและสรุปองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง					
4.7 ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาด้านความรู้ และทักษะการปฏิบัติงาน					
4.8 ช่วยให้ผู้เรียนรู้วิธีการใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ต่าง ๆ เพื่อการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม					
5. ด้านการประเมิน					
5.1 วัดได้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้					
5.2 การวัดและประเมินผลตรงกับลักษณะของการจัดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเอง					
5.3 เครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้					
5.4 เกณฑ์ที่ใช้วัดและประเมินผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้					
5.5 วัดและประเมินผลเน้นการประเมินตามสภาพจริง					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง

วัน/เดือน/ปี.....





ภาคผนวก ง

- คะแนนประเมินกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ
- การหาประสิทธิภาพ E1/E2
- คะแนนผลการประเมินทักษะการทำงาน
- ผลคะแนนแบบสอบถามวัดเจตคติ

ค่าคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อการประเมินกิจกรรมการเรียนรู้
ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์
เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ข้อ	รายการ	\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
ด้านคำชี้แจง				
1	องค์ประกอบมีความชัดเจน ครบถ้วนเพียงพอ	4	0	มาก
2	กิจกรรมการเรียนรู้ครอบคลุมผลการเรียนรู้	4	0	มาก
3	สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.8	0.45	มากที่สุด
4	ข้อปฏิบัติในการใช้แบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ เข้าใจง่ายชัดเจน	4.6	0.55	มากที่สุด
รวม		4.35	0.25	มาก
ด้านคู่มือครู				
5	บทบาทของครูผู้สอน สามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ อยากเรียนรู้	4.6	0.55	มากที่สุด
6	ระบุหน้าที่ของครูผู้สอนได้ละเอียดครบถ้วนเพียงพอสำหรับการจัดกิจกรรม	4.6	0.55	มากที่สุด
7	สามารถชี้แนะแนวทางให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม ได้บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้	4.2	0.45	มาก
8	ระบุสิ่งที่ครูผู้สอนต้องเตรียมในการใช้จัดการเรียนรู้ได้ละเอียดครบถ้วน	4.8	0.45	มากที่สุด
รวม		4.55	0.50	มากที่สุด
ด้านแผนการจัดการเรียนรู้				
9	ผลการเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกับหลักสูตรของโรงเรียน	4.4	0.55	มาก
10	สาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ สอดคล้องกับผลการเรียนรู้	4.8	0.45	มากที่สุด
11	กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับจุดประสงค์และสาระการเรียนรู้	4.6	0.55	มากที่สุด

ค่าคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อการประเมินกิจกรรมการเรียนรู้
ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง
การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ต่อ)

ข้อ	รายการ	\bar{x}	S.D.	ระดับความ เหมาะสม
12	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน	4.2	0.45	มาก
13	กิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องตามขั้นของ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E	4.8	0.45	มากที่สุด
14	กิจกรรมมีความหลากหลาย	4.2	0.45	มาก
15	กิจกรรมครอบคลุมสาระการเรียนรู้	4.2	0.45	มาก
16	ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมเหมาะสมต่อการเรียน ในเนื้อหาแต่ละแผนการเรียนรู้	4	0	มาก
	รวม	4.4	0.42	มาก
ด้านสื่อการเรียนรู้				
17	คำแนะนำในการใช้สื่อมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.8	0.45	มากที่สุด
18	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	0	มากที่สุด
19	สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.8	0.45	มากที่สุด
20	เหมาะสมกับผู้เรียน	4.8	0.45	มากที่สุด
21	กิจกรรมช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง อย่างเป็นระบบ	4.8	0.45	มากที่สุด
22	ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจ เกิดความคิดรวบยอดและสรุปองค์ ความรู้ได้ด้วยตนเอง	4	0	มาก
23	ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาด้านความรู้ และทักษะ การปฏิบัติงาน	4	0	มาก
24	ช่วยให้ผู้เรียนรู้วิธีการใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ต่าง ๆ เพื่อการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม	5	0	มากที่สุด
	รวม	4.65	0.22	มากที่สุด

ค่าคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อการประเมินกิจกรรมการเรียนรู้
 ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์
 เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ต่อ)

ข้อ	รายการ	\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
ด้านการประเมิน				
26	วัดได้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	4.6	0.55	มากที่สุด
27	การวัดและประเมินผลตรงกับลักษณะของการจัดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเอง	4.8	0.45	มากที่สุด
28	เครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	4.2	0.45	มาก
29	เกณฑ์ที่ใช้วัดและประเมินผลครอบคลุม จุดประสงค์การเรียนรู้	4.6	0.55	มากที่สุด
30	วัดและประเมินผลเน้นการประเมินตามสภาพจริง	4	0	มาก
รวม		4.44	0.40	มาก
รวมเฉลี่ย		4.48	0.36	มาก

ผลคะแนนการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะ
หาความรู้ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์

นักเรียน คนที่	คะแนนทำแบบทดสอบระหว่างเรียน				รวม 40 คะแนน	คะแนนทดสอบ หลังเรียน 30 คะแนน
	10	10	10	10		
1	8	8	8	7	31	23
2	8	7	8	8	31	24
3	8	8	9	7	32	25
4	8	7	7	8	30	22
5	8	8	8	7	31	22
6	8	9	9	8	34	26
7	8	8	9	8	33	23
8	8	8	9	8	33	24
9	9	9	9	8	35	27
10	9	8	9	7	33	24
11	8	8	8	7	31	23
12	9	8	8	8	33	26
13	9	8	9	8	34	25
14	9	8	9	7	33	24
15	8	8	9	8	33	25
16	8	8	8	8	32	25
17	7	7	8	7	29	22
18	7	8	8	7	30	23
ประสิทธิภาพ $E_1 / E_2 = 80.28 / 80.20$						

ผลคะแนนการประเมินทักษะการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้
แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร

นักเรียน คนที่	รายการประเมิน														
	ทักษะการทำงาน					ทักษะการทำงานกลุ่ม					ชิ้นงาน				
	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5
1	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4
2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4
6	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
9	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4
10	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4

ผลคะแนนการประเมินทักษะการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดการผลผลิตทางการเกษตร (ต่อ)

นักเรียน คนที่	รายการประเมิน														
	ทักษะการทำงาน					ทักษะการทำงานกลุ่ม					ชิ้นงาน				
	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5
13	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4
14	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
17	2	2	2	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4
18	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
\bar{x}	3	3	3.1	3.1	3.2	3.29	3.22	3.22	3.22	3.28	3.5	3.56	3.3	3.28	3.5
S.D.	0.48	0.49	0.42	0.42	0.55	0.46	0.42	0.43	0.43	0.46	0.51	0.51	0.5	0.46	0.51

คะแนนแบบสอบถามการวัดเจตคติต่อวิชาเกษตรก่อนเรียนและหลังเรียน

นักเรียน คนที่	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	รวม 75 คะแนน	คะแนนเฉลี่ย	รวม 75 คะแนน	คะแนนเฉลี่ย
1	37	2.5	56	3.7
2	36	2.4	57	3.8
3	43	2.9	58	3.9
4	37	2.5	58	3.9
5	38	2.5	59	3.9
6	52	3.5	67	4.5
7	41	2.7	59	3.9
8	37	2.5	59	3.9
9	50	3.3	67	4.5
10	38	2.5	61	4.1
11	40	2.7	60	4.0
12	47	3.1	67	4.5
13	36	2.4	62	4.1
14	38	2.5	60	4.0
15	37	2.5	60	4.0
16	38	2.5	60	4.0
17	33	2.2	56	3.7
18	31	2.1	56	3.7
\bar{x}	2.63		4.01	
S.D.	0.37		0.24	

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - นามสกุล นางสาวอารีรัตน์ บัวบาน
วัน เดือน ปีเกิด 3 มีนาคม พ.ศ. 2534
ที่อยู่ 125 หมู่ 12 ตำบลหนองโรง อำเภอพนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี 71140
การศึกษา ปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร สาขาสัตวศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี
ปริญญาโท ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ประสบการณ์ทำงาน ครูผู้ช่วย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ โรงเรียนหนองรีประชานิมิต
อำเภอปอพลอย จังหวัดกาญจนบุรี
โทรศัพท์ 087 0901323
อีเมล areerat_b@mail.rmutt.ac.th

