

โรงเรียนห้วยสักวิทยาคม
**การประเมินโครงการ Science Technology and Innovation (STI)
: Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม**
**THE PROJECT EVALUATION OF SCIENCE TECHNOLOGY AND INNOVATION (STI)
: SMART INTENSIVE FARMING OF HUAI SAKWITTHAYACHOM SCHOOL**

ศุภวิศว์ ตาหล้า¹
Supawit Tala2

บทควมวิจัย

วันที่รับบทความ 18 สิงหาคม 2565 วันที่แก้ไข 3 ตุลาคม 2565 วันที่ตอบรับ 31 ธันวาคม 2565

การประเมินโครงการมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ประเมินบริบทของโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม 2. ประเมินปัจจัยเบื้องต้นของโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม 3. ประเมินกระบวนการของโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม 4. ประเมินผลผลิตของโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม ประชากรที่ใช้ในการประเมิน ปีการศึกษา 2563 รวมจำนวน 1,067 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม ประกอบด้วยแบบประเมิน แบบบันทึกและแบบสอบถามความพึงพอใจ เครื่องมือทุกฉบับมีค่าความตรงเชิงเนื้อหา : IOC 0.80 – 1.00 การวิเคราะห์ข้อมูลผล โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการประเมินโครงการ ทั้ง 4 ด้าน คือ บริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิตของโครงการ (ทักษะอาชีพ ความพึงพอใจของครู ความพึงพอใจของนักเรียน ความพึงพอใจของผู้ปกครองนักเรียน ความยั่งยืน และการถ่ายทอดความรู้) อยู่ในระดับมากที่สุด และผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน และการประเมินสมรรถนะของนักเรียน ปีการศึกษา 2563 สูงกว่าปีการศึกษา 2562

คำสำคัญ : การประเมิน โครงการ ห้วยสักวิทยาคม

¹ ผู้อำนวยการโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม

¹ director of Huaisakwitthayakom School

* Corresponding Author, E-mail: Supawit.016@gmail.com

Abstract

The purposes of the project evaluation were to 1) evaluate the context of the project of Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming of Huaisakwitthayakom School, 2) evaluate the input of the project of Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming of Huaisakwitthayakom School, 3) evaluate the process of the project of Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming of Huaisakwitthayakom School, and 4) evaluate the products of the project of Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming of Huaisakwitthayakom School. The population used in the evaluation were 1,067 people in academic year 2020. The tools used to collect data consisted of the evaluation forms, record form and questionnaires that have content validity of IOC, 0.80-1.00. The data was analyzed by using mean and standard deviation.

The results of the project evaluation in 4 aspects, which were the context, input, process and products (career skills, teachers' satisfaction, students' satisfaction, parents' satisfaction, sustainability and transportability) were at the highest level and the scores of O-NET, desired characteristics, and students' competencies of academic year 2020 were higher than academic year 2019.

Keywords : Evaluation , Project , HUAISAKWITTHAYAKOM SCHOOL

บทนำ

โลกที่กำลังจะก้าวเข้าสู่ยุค 5.0 ซึ่งทักษะสำคัญในโลกแห่งศตวรรษที่ 21 ความท้าทายด้านการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่เกิดขึ้น คือ การเตรียมนักเรียนให้พร้อมกับชีวิตในศตวรรษที่ 21 ครูจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 ที่เปลี่ยนไป ซึ่ง

สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ของการจัดการศึกษาสำหรับประเทศไทยที่มีค่าสำคัญ คือ พัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขซึ่งในทุกมาตราสามารถส่งเสริมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อนำไปสู่การจัดการเรียนรู้อันนำไปสู่การพัฒนาคนในศตวรรษที่ 21 [1] นอกจากนี้แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579 ได้ระบุว่า การศึกษา เป็นสิทธิขั้นพื้นฐานของคนไทยทุกคนที่รัฐต้องจัดให้เพื่อพัฒนาคนไทยทุกช่วงวัย ให้มีความเจริญงอกงามทุกด้าน เพื่อเป็นต้นทุนทางปัญญาที่สำคัญในการพัฒนาทักษะ คุณลักษณะ และสมรรถนะ ในการประกอบสัมมาชีพ และการดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างเป็นสุข อันจะนำไปสู่เสถียรภาพและความมั่นคงของสังคมและประเทศชาติที่ต้องพัฒนาให้เจริญก้าวหน้า ทัดเทียมนานาประเทศในเวทีโลกท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกศตวรรษที่ 21

จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้นโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงรายได้เห็นถึงความสำคัญของการจัดการศึกษาที่เน้นพัฒนาศักยภาพและคุณภาพผู้เรียนให้มีสมรรถนะตามหลักสูตรและคุณลักษณะในศตวรรษที่ 21 และพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้เรียนเรียนโดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งโรงเรียนมีแหล่งเรียนรู้ด้านการเกษตรที่เป็นพื้นที่ที่ให้นักเรียนสามารถฝึกการปลูกพืชเกษตรแบบผสมผสาน โดยการใช้หลักวิชาการมาช่วยในการจัดการกับแปลงเกษตรจนกระทั่งเป็นเกษตรแบบอัจฉริยะ (Smart Farm) ทั้งนี้โครงการอัจฉริยะเกษตรประณีตตามโครงการ Science Technology Innovation (STI) เป็นโครงการที่ได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานด้านการเกษตรควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นรูปแบบการทำเกษตรและเทคโนโลยี โดยมีการนำเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทที่สำคัญในการทำเกษตรรวมถึงการบูรณาการความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ให้เชื่อมโยงกับแนวทางการทำอัจฉริยะเกษตรประณีตในสถานศึกษา เพื่อเป็นแบบอย่างในการบริหารจัดการ ทั้งด้านการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ การตลาด ตั้งแต่กระบวนการสำรวจพื้นที่ การวางแผนปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ การประมง เน้นการผลิตแบบพึ่งพาตนเอง และการผลิตที่มีความหลากหลาย เพื่อการบริโภคที่เพียงพอภายในครัวเรือน ช่วยลดค่าใช้จ่าย และสามารถเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัวอีกทางหนึ่ง รวมถึงส่งเสริมให้โรงเรียนมีแหล่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะอาชีพของนักเรียน และเป็นแหล่งการเรียนรู้ต้นแบบการทำเกษตรแบบประณีตของ

ชุมชน สอดคล้องกับ [2] ที่ได้กล่าวถึงการจัดทำโครงการ Science Technology Innovation (STI) : Smart Intensive Farming โดยเน้นการจัดการเรียนรู้ที่สามารถบูรณาการรายวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิทยาการคำนวณกับการทำเกษตรแบบประณีตในโรงเรียน โดยมีเป้าหมายเพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะและสามารถนำองค์ความรู้มาสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม อีกทั้งสามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปต่อยอดในการประกอบอาชีพ ก่อให้เกิดรายได้ภายในโรงเรียนและนำไปสู่การผลักดัน ให้เกิดการยกระดับกระบวนการผลิตและคุณภาพสินค้าภาคเกษตร ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนสู่การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

การดำเนินโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว ผู้บริหารจึงได้ทำการประเมินโครงการ เพื่อให้ทราบผลการดำเนินโครงการ และนำผลการประเมินที่ได้มาพัฒนาและวางแผนการดำเนินงานโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคมในปีต่อไป

วัตถุประสงค์ของวิจัย

1. เพื่อประเมินบริบทของโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม
2. เพื่อประเมินปัจจัยเบื้องต้นของโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม
3. เพื่อประเมินกระบวนการของโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม
4. เพื่อประเมินผลผลิตของโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม
 - 4.1 ผลกระทบในการดำเนินงานโครงการ
 - 4.2 ประสิทธิภาพการดำเนินงานโครงการ
 - 4.3 ความยั่งยืนของโครงการ
 - 4.4 การถ่ายทอดความรู้ของโครงการ

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รูปแบบการประเมินโครงการแบบจำลองชิปปี้ (CIPPIest Model)

รัตน์ บัวสนธ์ [3] ได้กล่าวถึงรูปแบบการประเมินแบบ CIPPIest ไว้ว่า เป็นส่วนปรับขยายของรูปแบบการประเมิน CIPP โดยปรับขยายการประเมินผลผลิต (Product Evaluation) ออกเป็นการประเมินผลกระทบ (Impact Evaluation) การประเมินประสิทธิผล (Effectiveness Evaluation) การประเมินความยั่งยืน (Sustainability Evaluation) และการประเมินการถ่ายทอดส่งต่อ (Transportability Evaluation) ของสิ่งที่ได้รับการประเมิน ได้แก่ โครงการ แผนงาน หรือสิ่งแทรกแซงต่าง ๆ โดยที่ส่วนขยายของมิติการประเมินที่เพิ่มขึ้นนี้มีความหมายครอบคลุมรวมถึงการประเมินผลผลิตเดิมและการประเมินผลลัพธ์นั่นเอง ทั้งนี้ความหมายของมิติการประเมินที่เพิ่มขึ้นพิจารณาจากการตั้งคำถามการประเมิน (Evaluation Questions) แต่ละมิติ ดังนี้ [4]

การประเมินผลกระทบ เป็นการประเมินโดยตั้งคำถามว่า สิ่งที่ได้รับประโยชน์ (จากโครงการหรือสิ่งแทรกแซง) ได้รับเกินไปกว่าเป้าหมายความต้องการจำเป็นนั้นคืออะไรบ้าง คำถามนี้ชี้ให้เห็นว่าสิ่งที่ได้รับเกินไปกว่าที่กำหนดไว้นั้นจะเป็นไปในทางบวกหรือทางลบก็ล้วนแต่เป็นผลกระทบทั้งสิ้น

1. การประเมินประสิทธิผล เป็นการประเมินโดยตั้งคำถามว่า โครงการหรือสิ่งแทรกแซงบรรลุตอบสนองความต้องการจำเป็นของกลุ่มผู้รับประโยชน์ได้อย่างครอบคลุมหรือไม่

2. การประเมินความยั่งยืน เป็นการประเมินโดยตั้งคำถามว่า แนวทางปฏิบัติอย่างเป็นระบบหรือเป็นทางการเกี่ยวกับการนำโครงการไปใช้ให้ประสบผลสำเร็จอย่างยั่งยืนคืออะไร คำถามดังกล่าวมุ่งพิจารณาประเมินความคงอยู่หรือความต่อเนื่องในการทำโครงการที่ประสบผลสำเร็จไปใช้ รวมถึงวิธีการ ในการรักษาไว้ซึ่งวิธีการดังกล่าว

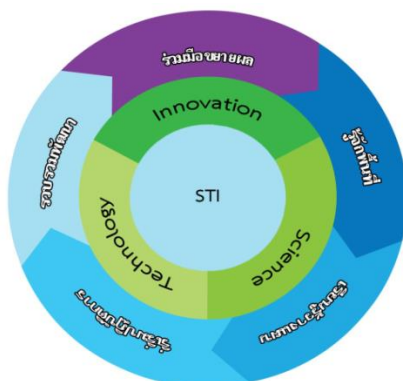
3. การประเมินการถ่ายทอดส่งต่อ เป็นการประเมิน โดยตั้งคำถามว่า มีการนำโครงการหรือสิ่งแทรกแซงที่ประสบผลสำเร็จไปประยุกต์หรือปรับปรุงใช้ในที่อื่น ๆ หรือไม่

แนวคิดของหลักสูตร STI

สำนักบริหารงานความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา [2] กล่าวถึง แนวคิดของหลักสูตร STI มีรายละเอียด ดังนี้

การพัฒนาหลักสูตรอัจฉริยะวิถีเกษตรกรรมตาม Science Technology Innovation (STI) : Smart Intensive Farming มุ่งเน้นการออกแบบกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการองค์ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิทยาการคำนวณ กับการทำเกษตรแบบประณีตในโรงเรียน โดยปรับแนวคิดของโครงการ 1 ไร่ 1 แสน มาใช้เป็นแนวคิดหลักในการกำหนดเป้าหมายหลักสูตร โดยแนวคิดการทำเกษตรกรรมในรูปแบบ 1 ไร่ 1 แสนนั้น พัฒนามาจากการทำเกษตรกรรมแบบประณีตเพื่อให้เกษตรกรพออยู่พอกิน และสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุข ซึ่งในแต่ละพื้นที่โครงการมีความแตกต่างกันไปตามบริบทของพื้นที่ หลักของการทำการเกษตรนั้นจะต้องเน้นการผลิตแบบพึ่งพาตนเอง ทำการผลิตที่มีความหลากหลายเพื่อการบริโภคที่เพียงพอภายในครอบครัว ซึ่งช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านอาหาร ด้านการผลิต นอกจากนั้นเมื่อผลผลิตเหลือจากการบริโภคในครัวเรือนแล้ว ยังสามารถนำไปจำหน่ายเพื่อสร้างรายได้ให้กับครอบครัว ส่งผลให้ประชาชนมีชีวิต และความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ดังนั้นการทำเกษตรกรรมในรูปแบบดังกล่าว จึงเป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นกระบวนการคิดของเกษตรกรอย่างเป็นระบบ ทั้งในการปลูก เพาะเลี้ยง การแปรรูปผลผลิต และการจัดจำหน่าย เพื่อให้เกิดรายได้แก่เกษตรกรอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งเป็นการสร้างให้เกษตรกรเกิดความรู้และทักษะทั้งในการวางแผนการทำงานและการปฏิบัติงานซึ่งแสดงให้เห็นว่านี่คือการคิดแบบCoding for Farm นั่นเอง ทั้งนี้ในการออกแบบหลักสูตรดังกล่าว ได้มีการนำเอาองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ หรือระบบควบคุมอัตโนมัติมาออกแบบเป็นหน่วยการเรียนรู้เพิ่มเติมเพื่อให้แก่นักเรียนนำองค์ความรู้ดังกล่าวไปปรับใช้ในการปฏิบัติการทำการเกษตรของตนเองให้เป็นระบบเกษตรกรรมที่เป็น Smart Farm โดยแท้จริง

แนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ตามแนวทางของโครงการ มุ่งพัฒนาให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามแนวทางของโครงการ ประกอบด้วย 5 ระยะ ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ตามแนวทางของโครงการ
Science Technology Innovation (STI) : Smart Intensive Farming

ระยะที่ 1 รู้จักพื้นที่ (Area based research) การสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลด้านภูมิศาสตร์และสังคมศาสตร์ ซึ่งเริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์พื้นที่ การระบุพื้นที่เพาะปลูก โดยใช้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ของประเทศ รวมไปถึงการรวบรวมวิธีการเพาะปลูกพืช, การคัดเลือกพันธุ์, การดูแลรักษา และวิธีการเก็บเกี่ยว เป็นต้น โดยขั้นตอนนี้ต้องศึกษาข้อมูลอย่างรอบด้านเพื่อใช้ในการตัดสินใจ และการวางแผนเพื่อมุ่งพัฒนาการเพิ่มประสิทธิภาพและเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน และข้อมูลความต้องการของผู้บริโภค, ข้อมูลการตลาด เพื่อใช้ในการวางแผนและตัดสินใจในการลงมือปฏิบัติ

ระยะที่ 2 เรียนรู้วางแผน (Coding for Farm) การวางแผนและออกแบบการบริหารจัดการในด้านต่าง ๆ โดยการข้อมูลจากการสำรวจด้านภูมิศาสตร์และสังคมศาสตร์มาวิเคราะห์และการออกแบบพื้นที่เกษตรกรรม เช่น การออกแบบพื้นที่เพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์, การออกแบบการบริหารจัดการน้ำ, การควบคุมระบบดูแลรักษาการเก็บเกี่ยวผลผลิต และแผนธุรกิจรวมถึงการออกแบบเทคโนโลยีเพื่อการตลาด และการจัดทำ การสร้างApplication, การสร้างเครือข่ายความร่วมมือสังคมแบบออนไลน์ ซึ่งในขั้นตอนนี้จะต้องวางแผนการดำเนินการโดยคำนึงถึงการบริหารจัดการโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ๆให้เกิดความคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผลผลิตทางเกษตรกรรม และแผนธุรกิจ เพื่อให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุด

ระยะที่ 3 ริเริ่มปฏิบัติการ (Implementation) การลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนและ

วิธีการที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งระหว่างการดำเนินการจะต้องมีการสังเกตและเก็บรวบรวมข้อมูล ประเด็นปัญหาและข้อผิดพลาดต่าง ๆ ในระหว่างการดำเนินการ เพื่อนำมาวิเคราะห์ผลและการแก้ไขปัญหาต่อไป

ระยะที่ 4 รวบรวมพัฒนา (Development) การพิจารณาและทบทวน โดยการนำข้อมูลจากการสังเกตผลการผลิต ผลประกอบการจากแผนธุรกิจ ตลอดจนประเด็นปัญหาและความท้าทายที่เกิดขึ้นในระหว่างการปฏิบัติการ มาวิเคราะห์และพิจารณาเพื่อปรับปรุงพัฒนารูปแบบวิธีการ เครื่องมือ อุปกรณ์และแผนธุรกิจต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพในแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางการเกษตร

ระยะที่ 5 ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ขยายผล (Sharing) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และขยายผลสู่ชุมชน ซึ่งจะได้รูปแบบวิธีการและเครื่องมือต่างๆ และแผนธุรกิจ ที่มีความเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการทำเกษตรกรรม และสามารถต่อยอดผลผลิตจากการเก็บเกี่ยวจนกลายเป็นผลิตภัณฑ์ที่สร้างรายได้ให้กับโรงเรียนนำไปสู่การผลักดันให้เกิดการยกระดับการผลิตสินค้าที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนสู่การตลาดในภาคเอกชนหรือในรูปแบบสหกรณ์ รวมไปถึงการพัฒนาโรงเรียนให้เป็นศูนย์บริการความรู้ด้านเกษตรบนพื้นฐานของเทคโนโลยีที่เข้าถึงได้ให้กับคนในชุมชนต่อไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อุทัย อันพิมพ์ [5] ได้ทำการศึกษาเรื่อง การจัดการความรู้เพื่อการทำเกษตรประณีตตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง ผลการศึกษา พบว่า รูปแบบการจัดการความรู้เกษตรประณีตของสมาชิกเครือข่ายปราชญ์ชาวบ้าน สมาชิกให้ความสำคัญกับการสร้างความรู้ ด้วยการใช้ความรู้ฝังลึกผ่านกระบวนการสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างสมาชิกทั้งในและนอกเครือข่าย เพื่อยกระดับความรู้ของตนให้ไปสู่ความรู้ชัดแจ้ง แล้วหมั่นกลับมาเป็นความรู้ฝังลึกอีกครั้งหนึ่ง เพื่อการแก้ปัญหาการประกอบอาชีพของตน ซึ่งมีความหลากหลายตามบริบทในเชิงพื้นที่ ชุมชนและทรัพยากรที่มีอยู่ โดยมีผู้รับประโยชน์ร่วมในการจัดการความรู้ จำนวน 6 กลุ่ม ประกอบด้วย 1) กลุ่มปราชญ์ชาวบ้าน 2) กลุ่มผู้สนับสนุนงบประมาณ 3) กลุ่มผู้ช่วยปราชญ์ 4) กลุ่มผู้เรียน 5) กลุ่มวิจัย และกลุ่มพันธมิตรทางวิชาการ

ยุพิน รอดประพันธ์ [6] ได้การประเมินโครงการโรงเรียนคุณธรรมโดยประยุกต์ใช้รูปแบบ การประเมินชิป (CIPP Model) โรงเรียนวัดห้วยธารทหาร สำนักงานเขตพื้นที่

การศึกษาประมณศึกษานครสวรรค์ เขต 3 ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับบริบทของโครงการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก 2. ผลการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยนำเข้าของโครงการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก 3. ผลการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการดำเนินงานของโครงการในภาพรวมอยู่ในระดับมาก 4. ผลการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับผลผลิตจากการดำเนินโครงการ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก 5. ผลการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับผลผลิตจากการดำเนินโครงการ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

พัชรินทร์ บัวเย็น และ ชัยวิทย์ ธีระวงษ์พงศ์ [7] ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาแนวทางของเทคโนโลยีฟาร์มอัจฉริยะ เพื่อรองรับการขับเคลื่อนแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ประเทศไทย 4.0 กรณีศึกษาสวนผลไม้วังสวนบ้านแก้ว ผลการศึกษาปัจจัยที่ทำให้เทคโนโลยีฟาร์มอัจฉริยะ (Smart Farming Technology) สามารถดำเนินธุรกิจสินค้าเกษตรได้อย่างสำเร็จ จากการสัมภาษณ์เชิงลึกของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีฟาร์มอัจฉริยะพบว่าสามารถช่วยการลดต้นทุนในกระบวนการผลิต เพิ่มคุณภาพมาตรฐานการผลิตและมาตรฐานสินค้า ลดความเสี่ยงในภาคเกษตรกร และส่งเสริมการจัดการและส่งผ่านความรู้ (Knowledge Management and Transfer) โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศจากการวิจัยไปประยุกต์สู่การพัฒนาในทางปฏิบัติและให้ความสำคัญต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของเกษตรกรในการเพิ่มคุณภาพมาตรฐานการผลิตและมาตรฐานสินค้านั้น แนวคิด “สมาร์ทฟาร์ม”

ปวนันท์พัสดร์ ศรีทรงเมือง และคณะ [8] ได้ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนารูปแบบระบบควบคุมฟาร์มอัจฉริยะในโรงเรือนปลูกพืช โดยใช้คอมพิวเตอร์แบบฝัง ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินรูปแบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด และ เมื่อประเมินหาคุณภาพของระบบควบคุมฟาร์มอัจฉริยะในโรงเรือนปลูกพืชปลูกพืชโดยใช้คอมพิวเตอร์แบบ ฝังที่พัฒนาตามรูปแบบ พบว่า คุณภาพของระบบควบคุมฟาร์มอัจฉริยะในโรงเรือนปลูกพืชปลูกพืชโดยใช้คอมพิวเตอร์แบบฝังจากการทดสอบของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด และกลุ่มตัวอย่างได้แสดงความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการประเมิน

ประชากรที่ใช้ในการประเมินโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม ในปีการศึกษา 2563 รวมจำนวน 1,067 คน ประกอบด้วย 1. รองผู้อำนวยการสถานศึกษาของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม จำนวน 1 คน 2. ครูผู้รับผิดชอบโครงการของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม จำนวน 2 คน 3. ครูผู้สอนในโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม จำนวน 32 คน 4. นักเรียนในโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม จำนวน 516 คน 5. ผู้ปกครองนักเรียนของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม จำนวน 516 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการประเมินโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม ประกอบด้วย

1. แบบประเมินบริบทของโครงการ มีจำนวน 15 ข้อรายการ
2. แบบประเมินปัจจัยนำเข้าของโครงการ มีจำนวน 10 ข้อรายการ
3. แบบประเมินกระบวนการของโครงการ มีจำนวน 20 ข้อรายการ
4. แบบบันทึกผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน และสมรรถนะของนักเรียน

5. แบบประเมินผลผลิตของโครงการ มีจำนวน 15 ข้อรายการ
6. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องต่อการดำเนินโครงการ มีจำนวน 10 ข้อรายการ

แบบสอบถามทุกฉบับ มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80-1.00

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. จัดประชุมรองผู้อำนวยการ ครูผู้สอน นักเรียน ที่เป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการประเมินโครงการ ในวันที่ 19 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 ที่ห้องประชุมโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม

2. แจกแบบประเมินที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้กับผู้ปกครองโดยให้นักเรียนนำกลับไปให้ผู้ปกครองประเมินและนำส่งในวันที่ 25 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 ที่ห้องวิชาการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ประเมินวิเคราะห์ข้อมูล โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ยของประชากร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของประชากร และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

เกณฑ์ในการแปลความหมายบริบท ปัจจัยนำเข้า และกระบวนการ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.51 - 5.00	หมายถึง	อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51 - 4.50	หมายถึง	อยู่ในระดับเหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51 - 3.50	หมายถึง	อยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 - 2.50	หมายถึง	อยู่ในระดับเหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 - 1.50	หมายถึง	อยู่ในระดับเหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์ในการแปลความหมายความพึงพอใจ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.51 - 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51 - 4.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51 - 3.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 - 2.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 - 1.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การประเมิน ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\mu \geq 3.51$, $\sigma < 1$) แสดงว่า ผ่านการประเมิน

ผลการวิจัย

ผลการประเมินโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็น และผลการประเมิน
โครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive
Farming ของโรงเรียนห้วยสัถวิทยาคม

ที่	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย (μ)	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (σ)	ระดับ ความ คิดเห็น	ผล การ ประเมิน
1	ด้านบริบท	4.60	0.25	มากที่สุด	ผ่าน
2	ด้านปัจจัยนำเข้า	4.61	0.20	มากที่สุด	ผ่าน
3	ด้านกระบวนการ	4.57	0.18	มากที่สุด	ผ่าน
4	ด้านผลผลิตของโครงการ				
	4.1 ประสิทธิภาพ				
	4.1.1 ทักษะอาชีพ	4.62	0.16	มากที่สุด	ผ่าน
	4.1.2 ความพึงพอใจของครู	4.62	0.24	มากที่สุด	ผ่าน
	4.1.3 ความพึงพอใจของ นักเรียน	4.60	0.22	มากที่สุด	ผ่าน
	4.1.4 ความพึงพอใจของ ผู้ปกครองนักเรียน	4.60	0.19	มากที่สุด	ผ่าน
	4.2 ความยั่งยืน	4.64	0.27	มากที่สุด	ผ่าน
	4.3 การถ่ายทอดความรู้	4.55	0.30	มากที่สุด	ผ่าน

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสัถวิทยาคม ด้านที่ 1 บริบท ด้านที่ 2 ปัจจัยนำเข้า ด้านที่ 3 กระบวนการ ด้านที่ 4 ผลผลิตของโครงการ ประกอบด้วย 4.1 ทักษะอาชีพ 4.2 ความพึงพอใจของครู 4.3 ความพึงพอใจของนักเรียน 4.4 ความพึงพอใจของผู้ปกครองนักเรียน 4.5 ความยั่งยืน และ 4.6 การถ่ายทอดความรู้ ทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับ มากที่สุด

สรุปผลการประเมินของโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักรวิทยาคม โดยภาพรวมทุกด้านและรายการทุกรายการผ่านเกณฑ์การประเมิน

ตารางที่ 2 ผลกระทบของโครงการ : ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินักเรียนชั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน และผลการประเมินสมรรถนะของนักเรียน ก่อนและหลังการดำเนินการโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักรวิทยาคม

ด้านผลกระทบ	ค่าเฉลี่ย		+ เพิ่ม - ลดลง
	ปีการศึกษา 2562	ปีการศึกษา 2563	
ด้านผลกระทบ			
1. ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินักเรียนชั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	27.82	31.06	+3.24
2. ผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน	70.02	73.79	+3.77
3. ผลการประเมินสมรรถนะของนักเรียน	90.73	97.98	+7.25

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินักเรียนชั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน และผลการประเมินสมรรถนะของนักเรียน ปีการศึกษา 2563 สูงกว่าปีการศึกษา 2562

การอภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการประเมินด้านบริบทของโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักรวิทยาคม ในภาพรวม

อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งผ่านเกณฑ์การประเมิน รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ วัตถุประสงค์ของโครงการมีความชัดเจน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากโครงการ Science Technology and Innovation (STI) เป็นนโยบายจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นในการจัดทำโครงการครั้งนี้ โรงเรียนห้วยสักวิทยาคมได้มีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินโครงการ ประชุมหารือวิเคราะห์สภาพโครงสร้างข้อมูลพื้นฐานเชิงพื้นที่ สภาพบริบท สังคม ชุมชน คณะทำงานนำเสนอสารสนเทศที่ได้มาพิจารณาพร้อมกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการดำเนินโครงการที่ชัดเจน จึงส่งผลให้วัตถุประสงค์ของโครงการมีความชัดเจน สอดคล้องกับ เรวัตร์ แก้วทองมูล [9] ที่กล่าวว่า การดำเนินงานตามโครงการนี้ ผู้รับผิดชอบโครงการและผู้เกี่ยวข้องในการจัดทำโครงการ ได้ศึกษาข้อมูลความต้องการ ก่อนจัดทำโครงการและกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการ นอกจากนี้ผลการประเมินวัตถุประสงค์ของโครงการมีความสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนและผู้ปกครอง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสภาพเศรษฐกิจทั่วไปของประชากรเขตพื้นที่บริการ คือ ตำบลห้วยสักและดอยลาน ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม นอกเหนือจากนั้นในเขตพื้นที่บริการมีแหล่งน้ำและส่งผลต่อการเกษตรกรรมได้แก่ อ่างเก็บน้ำตามโครงการในพระราชดำริฯ สามารถใช้เป็นแหล่งเก็บน้ำไว้ใช้ในช่วงหน้าแล้ง และเป็นแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งสอดคล้องกับสำนักบริหารงานความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา (สว.). [2] แนวคิดของหลักสูตร STI ที่มุ่งเน้นการออกแบบกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการองค์ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิทยาการคำนวณ กับการทำเกษตรแบบประณีตในโรงเรียน ซึ่งผลการประเมินดังกล่าวสอดคล้องกับ แนวคิดของ รัตนะ บัวสนธ์ [3] (2556) ที่กล่าวว่า การดำเนินโครงการ ต้องมีการกำหนดขอบเขต วิเคราะห์ความต้องการ จำแนกความเกี่ยวข้องระหว่างคุณสมบัติ โอกาส ทุนอุดหนุนจัดเตรียมเป็นข้อมูลพื้นฐานนำไปกำหนดเป้าหมาย

2. จากผลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งผ่านเกณฑ์การประเมิน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากโรงเรียนมีความพร้อมในด้านบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ มีงบประมาณสนับสนุนการดำเนินโครงการ และมีระยะเวลาที่เหมาะสม รวมถึงได้มีการจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ใน

การดำเนินการอย่างเพียงพอต่อการดำเนินงานโครงการ นอกจากนี้ผู้ดำเนินโครงการยังได้มีการประชุมหารือกับคณะกรรมการดำเนินโครงการร่วมกันตรวจสอบความเหมาะสม ความเป็นไปได้ของการนำทรัพยากรในการดำเนินโครงการอย่างเป็นระบบ อีกทั้งโรงเรียนได้จัดบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการโดยมีการวางแผนความรับผิดชอบในแต่ละด้านให้ตรงตามความถนัดและความสามารถเพื่อให้การดำเนินงานเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล จึงส่งผลให้ผลการดำเนินงานด้านปัจจัยนำเข้ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งผลการประเมินดังกล่าวสอดคล้องกับ พิสนุ พงศ์ศรี [10] ที่กล่าวว่า การประเมินก่อนดำเนินโครงการ มีความสำคัญต่อการดำเนินโครงการ สารสนเทศที่ได้จะมีประโยชน์ในการตัดสินใจวางแผนเกี่ยวกับการจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ ให้เหมาะสมเพียงพอ อันจะเอื้อต่อความสำเร็จของโครงการถ้าจะนำโครงการไปดำเนินการจริง

3. จากผลการประเมินด้านกระบวนการของการดำเนินโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม ในภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งผ่านเกณฑ์การประเมิน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการดำเนินงานโครงการได้มีการวางแผนการเตรียมการจัดกิจกรรมของโครงการ กำหนดวิธีการวัดและประเมินผล วางแผนการใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการดำเนินโครงการ หรืออาจเนื่องมาจากมีกระบวนการดำเนินงานของโครงการอย่างเป็นระบบ โดยนำข้อมูลระหว่างดำเนินโครงการมาใช้ประกอบการตัดสินใจ ปรับปรุงกิจกรรมเพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าตามวัตถุประสงค์ของโครงการ อีกทั้งมีแต่งตั้งคำสั่งมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน มีการประชุมคณะทำงาน มีการวางแผนการดำเนินงานร่วมกัน มีการปฏิบัติตามกิจกรรมตามแผนที่กำหนด และมีการนิเทศ ติดตามและประเมินผลเป็นระยะ เพราะโรงเรียนให้ความสำคัญถือว่าเป็นนโยบายที่สำคัญจึงส่งผลให้การปฏิบัติด้านกระบวนการของการดำเนินโครงการอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งผลการประเมินดังกล่าวสอดคล้องกับ อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์ [11] ที่กล่าวว่า ระหว่างดำเนินโครงการที่ผ่านพ้นช่วงแรกไปแล้ว ถ้ามีการประเมินผลการดำเนินโครงการแล้วนำผลมาทบทวนแผนและปรับเปลี่ยนให้มีความสอดคล้องกับการดำเนินงานก็จะทำโครงการดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และยังสอดคล้องกับ อนันต์ นามทองตัน [12] ที่กล่าวว่า การประเมินระหว่างดำเนินงาน เพื่อพิจารณาความก้าวหน้าของโครงการ ว่าจำเป็นต้องมีการ

ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง เพิ่มเติม หรือพัฒนาส่วนใดให้เกิดความเหมาะสม มีประสิทธิภาพ เพียงใด ก่อนที่จะดำเนินการ

4. ผลการประเมินด้านผลผลิตของโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม ประกอบด้วย

4.1 ด้านผลกระทบของโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม พบว่า ผลการทดสอบทางการศึกษาในระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนและผลการประเมินสมรรถนะของนักเรียน ปีการศึกษา 2563 สูงขึ้น ตลอดจนได้รับรางวัลในระดับครูและบุคลากรทางการศึกษา ระดับผู้บริหารและระดับโรงเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากโรงเรียนได้มีแนวทางในการพัฒนาผลการทดสอบทางการศึกษาในระดับชาติขั้นพื้นฐาน(O-NET) โดยวิเคราะห์ผลการสอบของปีที่ผ่านมา มาวิเคราะห์จุดเด่น จุดด้อยและจัดกิจกรรมการสอนเสริมให้แก่ นักเรียน นอกจากนี้โครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ยังมุ่งเน้นให้จัดการเรียนรู้ด้วยการออกแบบกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการองค์ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิทยาการคำนวณ การจัดการเรียนรู้ส่งผลให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ มีการปฏิบัติจริง มีทักษะการคิดวิเคราะห์ และได้สอดแทรกคุณลักษณะอันพึงประสงค์ อีกทั้งโรงเรียนส่งเสริมให้ครูนำแนวข้อสอบมาตรฐานมาเป็นกรอบการเครื่องมือวัดผล รวมทั้งโรงเรียนได้สนับสนุนครูและบุคลากรทางการศึกษา ระดับผู้บริหารได้พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องทุกปี จึงส่งผลโรงเรียนมีผลการทดสอบทางการศึกษาในระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนและผลการประเมินสมรรถนะของนักเรียนสูงขึ้นและได้รับรางวัลในทุก ๆ ระดับอย่างต่อเนื่อง

4.2 ด้านประสิทธิผลของการดำเนินโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม ประกอบด้วย

1) ด้านทักษะอาชีพ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming มุ่งเน้นการออกแบบกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการองค์ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิทยาการคำนวณ กับการทำเกษตรแบบประณีต

ในโรงเรียน โรงเรียนจึงได้กำหนดให้มีการบูรณาการสอดแทรกทักษะอาชีพให้กับนักเรียนในระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ ให้มีการปฏิบัติจริงที่มุ่งเน้นการวางแผนกระบวนการทำงาน การวิเคราะห์หน้าที่ ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา การวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญของปัญหาและหาแนวทางวิธีการแก้ปัญหาให้สอดคล้องกับสภาพ นอกจากนั้นยังจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อสอดแทรกกระบวนการทำงานเป็นทีม วางแผนมอบหมายงานให้กับสมาชิกในกลุ่มสืบค้นข้อมูลเพื่อหาความรู้ร่วมกันจึงส่งผลให้ประสิทธิภาพด้านทักษะอาชีพอยู่ในระดับผ่านเกณฑ์ในระดับมากที่สุด

2) ความพึงพอใจ ของครู นักเรียน และของผู้ปกครองนักเรียนต่อการดำเนินโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากโรงเรียนได้มีการสร้างความเข้าใจให้กับครู นักเรียน และผู้ปกครองเกี่ยวกับโครงการ โดยมุ่งเน้นให้มีการวางแผนการดำเนินโครงการที่ส่งเสริมการดำเนินงานมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง สร้างความเข้าใจการดำเนินโครงการร่วมกัน และการมีส่วนร่วมในการวัดประเมินผลหลักเสร็จสิ้นการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการในแต่ละระยะ ซึ่งสอดคล้องกับ ธีรรัตน์ สนธิทิพย์ [13] ได้กล่าวว่า ระดับของความรู้สึกของบุคคลที่ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นผลจากการได้รับประสบการณ์ที่ดีหรือไม่ดี ซึ่งจะเป็นแรงจูงใจที่สำคัญต่อการเกิดพฤติกรรมในระยะยาว จึงส่งผลให้ครู นักเรียน และผู้ปกครองมีความพึงพอใจอยู่ระดับมากที่สุด

4.3 ด้านความยั่งยืนของการดำเนินโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสัก ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการดำเนินโครงการที่มุ่งเน้นของการมีส่วนร่วมของผู้บริหาร ครู นักเรียนและผู้ปกครอง ตลอดจนมีการวิเคราะห์วางแผนการดำเนินการเป็นอย่างดี โดยมีวัตถุประสงค์ของโครงการที่ชัดเจน โดยมีเป้าหมายเพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะ และสามารถนำองค์ความรู้มาสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม อีกทั้งสามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปต่อยอดในการประกอบอาชีพ ก่อให้เกิดรายได้ภายในโรงเรียนและนำไปสู่การผลักดัน ให้เกิดการยกระดับกระบวนการผลิตและคุณภาพสินค้าภาคเกษตร ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนสู่การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศสามารถนำไปสู่ทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมองเห็นถึงความยั่งยืนของโครงการ อีกทั้งผู้บริหารมีการนิเทศ ติดตาม และประเมินผลเป็น

ระยะ มีการติดตามการดำเนินโครงการอย่างใกล้ชิดและเป็นระบบ จึงส่งผลให้มีผลการประเมินด้านความยั่งยืนอยู่ในระดับมากที่สุด

4.4 ด้านการถ่ายทอดความรู้ของการดำเนินโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากโรงเรียนมีแผนการดำเนินโครงการที่มุ่งเน้นการถ่ายทอดความรู้ผ่านศูนย์การเรียนรู้อย่างเป็นระบบ มีแนวทางในการถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชนและเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับหน่วยงานอื่น ๆ รวมถึงการใช้การประชาสัมพันธ์อย่างหลากหลาย จึงส่งผลให้มีผลการประเมินด้านการถ่ายทอดความรู้ของโครงการผ่านเกณฑ์ในระดับมากที่สุด ซึ่งผลการประเมินด้านผลผลิตของโครงการ สามารถสะท้อนผลได้ว่าโครงการนี้ได้ให้ความสำคัญและคำนึงถึงประโยชน์ที่จะส่งถึงผู้ได้รับอย่างครอบคลุมและสามารถนำไปใช้ให้ประสบผลสำเร็จอย่างยั่งยืน ซึ่งผลการประเมินดังกล่าวสอดคล้องกับ มาเรียม นิลพันธุ์ [14] ได้กล่าวว่า การดำเนินโครงการต้องได้รับผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นตามเป้าหมายความต้องการที่จะได้รับ บรรลุความต้องการจำเป็นของกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์อย่างครอบคลุม และเป็นโครงการที่สำเร็จรวมถึงวิธีการรักษาไว้ซึ่งความสำเร็จของโครงการ สามารถถ่ายทอดขยายผลต่อเนื่องได้อย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการประเมินโครงการไปใช้

1) โครงการ Science Technology and Innovation (STI): Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม ประสบความสำเร็จในการดำเนินเป็นโครงการและโครงการนี้เป็นโครงการตามนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงควรมีการขยายผลให้กับสถานศึกษาอื่นที่มีความต้องการโครงการดังกล่าว

2) ควรมีการประชาสัมพันธ์โครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม ในช่องทางที่หลากหลาย เพื่อให้สถานศึกษาอื่น ๆ ได้เรียนรู้การดำเนินโครงการดังกล่าว

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการดำเนินโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ
- 2) ควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพติดตามการดำเนินโครงการ Science Technology and Innovation (STI) : Smart Intensive Farming ของโรงเรียนห้วยสักวิทยาคม

เอกสารอ้างอิง

- [1] ภาณุมาศ หมอสินธ์ ; พรทิพย์ ครามจันทิก, อิทธิฤทธิ์ ลีลาตุษฎ์เลิศ, เกษม ศุภสิทธิ์, อินทรา มุงเมือง. (2564). **พระราชบัญญัติการศึกษา: ความสำคัญต่อการจัดการเรียนในศตวรรษที่ 21**.วารสารวิชาการสถาบันวิทยาการจัดการแห่งแปซิฟิก, 7(3), 74-86.
- [2] สำนักบริหารงานความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา (สบว.). (2563). **การจัดทำโครงการ Science Technology Innovation (STI) : Smart Intensive Farming**. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.).
- [3] รัตนะ บัวสนธ์. (2556). **วิจัยเชิงคุณภาพทางการศึกษา = Qualitive research in education**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [4] Stufflebeam and Shinkfield. (2007). **Evaluation Theory, Models and Applications**. John Wiley and Son, Inc.
- [5] อุทัย อันพิมพ์. (2554). **การจัดการความรู้เพื่อการทำเกษตรประณีตตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง**. (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนابุรณาการศาสตร์). อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- [6] ยุพิน รอดประพันธ์. (2561). **การประเมินโครงการโรงเรียนคุณธรรมโดยประยุกต์ใช้รูปแบบ การประเมินชิป (CIPP Model) โรงเรียนวัดห้วยธารทหาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 3**. นครสวรรค์: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 3.
- [7] พชรินทร์ บัวเย็น และชัยวิทย์ ธีระวงษ์วงศ์. (2562). **การศึกษาแนวทางของเทคโนโลยีฟาร์มอัจฉริยะเพื่อรองรับการขับเคลื่อนแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจ**

และสังคม สู่ประเทศไทย 4.0 กรณีศึกษาสวนผลไม้วังสวนบ้านแก้ว. (รายงานการวิจัย). จันทบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

- [8] ปวนันท์พัสดร์ ศรีทรงเมืองและคณะ. (2563). การพัฒนารูปแบบระบบควบคุมฟาร์มอัจฉริยะในโรงเรือนปลูกพืช โดยใช้คอมพิวเตอร์แบบฝัง. อยุธยา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
- [9] เรวัตร แก้วทองมูล. (2564). การประเมินโครงการสถานศึกษาปลอดภัยของวิทยาลัยเทคนิคเวียงป่าเป้า.วารสารวิชาการ T-VET Journal สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3. ปีที่ 5 ฉบับที่ 10 หน้า ที่ 138-153.
- [10] พิสนุ ฟองศรี. (2553). วิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์.
- [11] อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์. (2556). ประเมินผลการดำเนินงานโครงการการติดตามและประเมินผลแผนพัฒนาสามปี (พ.ศ. 2554-2556). เชียงใหม่: สำนักบริการวิชาการ.
- [12] อนันต์ นามทองตัน. (2557). การประเมินโครงการทางการศึกษา : ปฏิบัติจริง. นนทบุรี: สหมิตร
- [13] อิตารัตน์ สนธิ์ทิม. (2564). การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนอาชีวศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านแอปพลิเคชันวารสารวิชาการ T-VET Journal สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3. ปีที่ 5 ฉบับที่ 10 หน้า ที่ 285-302.
- [14] มาเรียม นิลพันธุ์. (2553). การประเมินหลักสูตรที่เน้นการตัดสินใจโดยใช้วิธีเชิงระบบโดยใช้รูปแบบ CIPP Model. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.