

**ผลลัพธ์การเรียนรู้และสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตหลักสูตร
วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**

**Learning Outcomes and Essential Competencies of Graduates from
the Bachelor's Degree of Sciences Program in Agricultural and
Environmental Education**

อรวรรณ บุญทัน^{1,*} และ อิศรีย์ ทรัพย์นุ่น²
Orawan Boontun^{1,*} and Issaree Supnu²

(วันรับบทความ : 30 สิงหาคม 2566/วันแก้ไขบทความ : 2 ตุลาคม 2566/วันตอบรับบทความ : 18 ตุลาคม 2566)

(Received Date : Aug 30th, 2023/ Revised Date : Oct 2nd, 2023/ Accepted Date : Oct 18th, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงสำรวจนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตและความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา เก็บข้อมูลระดับผลลัพธ์การเรียนรู้จากกลุ่มตัวอย่างบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่เข้าศึกษาระหว่าง พ.ศ. 2559 – 2561 จำนวน 123 คน และเก็บข้อมูลสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา จากกลุ่มผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 81 คน ด้วยแบบสอบถามที่มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.94 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติพรรณนา ประกอบด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การจัดลำดับความต้องการจำเป็นด้วยวิธี Priority Needs Index แบบปรับปรุง

ผลการวิจัยพบว่า ผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา เฉลี่ยรวมอยู่ในระดับสูง ($\bar{x} = 4.03$, S.D. = 0.69) โดยทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มีระดับสูงที่สุด รองลงมาคือ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม และด้านทักษะทางปัญญาอยู่ในระดับสูง สำหรับสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต พบว่า สมรรถนะของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการ ในภาพรวมมีค่าอยู่ในระดับสูง ส่วนค่า PNI_{modified} มีพิสัยของดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.16 – 0.25 โดยสมรรถนะด้านความรู้ที่เอื้อต่อการปฏิบัติเป็นความต้องการจำเป็นอันดับแรก รองลงมาคือ การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การวางแผนการบริหารจัดการ และการแก้ปัญหา ตามลำดับ

คำสำคัญ: ผลลัพธ์การเรียนรู้ สมรรถนะที่จำเป็น เกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา

¹ คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน Email: orawan.boontu@ku.th

¹ Faculty of Education and Development Sciences Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus. Email: orawan.boontu@ku.th

² คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน Email: fedukjn@ku.ac.th

² Faculty of Education and Development Sciences Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus. Email: fedukjn@ku.ac.th

* ผู้ติดต่อหลัก Email: orawan.boontu@ku.th

* Corresponding author Email: orawan.boontu@ku.th

Abstract

The purpose of this survey research was to study learning outcomes and the needs of employers regarding essential competencies of graduates from the Bachelor's Degree of Sciences Program in Agricultural and Environmental Education. Survey questionnaires with Cronbach's Correlation Coefficient of 0.94 were used to collect data on learning outcomes from 117 samples of graduates from the Bachelor's Degree of Sciences Program in Agricultural and Environmental Education, and data on graduates' essential competencies from 81 samples of employers. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics including percentage, mean, and standard deviation. Needs were prioritized by way of Refined Priority Needs Index.

It was found from the research that the overall learning outcomes of graduates from the Bachelor's Degree of Sciences Program in Agricultural and Environmental Education were at a high-level average ($\bar{x} = 4.03$, S.D. = 0.69). When being analyzed by aspects, interpersonal skills and responsibility were found as being at the highest level, followed by morals and ethics, and intellectual skills at a high level respectively. With respect to essential competencies in response to employers' needs, the values of both graduates' actual and needed competencies were at a high level. In terms of PNI_{modified} , the range of needs index was between 0.16 – 0.25, whereas the first priority was practical knowledge, followed by efficient communication, administrative and managerial planning, and problem-solving respectively.

Keyword: Learning Outcomes, Essential Competencies, Agricultural and Environmental Education

บทนำ

คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา ได้ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษาทุกระดับ ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ว่าเป็นผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษา ผูกอบรม หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติ หรือการเรียนรู้จริงในที่ทำงานระหว่างการศึกษ โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะต้องมีผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างน้อย 4 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้ 2) ด้านทักษะ 3) ด้านจริยธรรม และ 4) ด้านลักษณะบุคคล (Ministry of Higher Education Science Research and Innovation, 2022) สอดรับกับเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี พ.ศ. 2561 - 2580 ด้านการศึกษา ที่ต้องการให้ผู้เรียนทุกกลุ่มวัยได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล มีทักษะที่จำเป็นของโลกอนาคต สามารถแก้ปัญหา ปรับตัว สื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) ตามหมุดหมายที่ 12 ยังได้ให้ความสำคัญด้านการพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงที่มีภาวะผู้นำสูง และสร้างผู้ประกอบการอัจฉริยะที่มีความสามารถในการสร้างและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมสำหรับการเป็นพลเมืองที่มีองค์ความรู้และทักษะในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) พร้อมเข้าสู่วัยทำงานด้วยความรู้ทางวิชาการ ทักษะวิชาชีพ รวมถึงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานอย่างมีคุณภาพ อีกทั้ง กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)

ได้กำหนดแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564 - 2570 มุ่งเน้นพัฒนา นักศึกษา และบัณฑิต ให้มีความพร้อมสำหรับศตวรรษที่ 21 เพื่อการผลิตและพัฒนากำลังคนทั้งในวัยเรียนที่กำลังจะก้าวเข้าสู่วัยทำงาน (Manpower) ให้มีองค์ความรู้ทางวิชาการ ทักษะทางวิชาชีพรวมทั้งคุณลักษณะอันพึงประสงค์พร้อมต่อการทำงานที่ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน (Soft & Hard Skills) ตลอดจนพร้อมวางรากฐานการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดช่วงชีวิต (Lifelong Learning) อย่างมีคุณภาพ (office of the permanent secretary Ministry of Higher Education Science Research and Innovation, 2022)

ความท้าทายของสถาบันอุดมศึกษาในการจัดการเรียนการสอนที่จะนำมาซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณลักษณะตามที่ตลาดแรงงานต้องการนั้น ทักษะแห่งอนาคตใหม่จึงเป็นสิ่งที่การประกันคุณภาพ การศึกษา ระดับอุดมศึกษา ฉบับ พ.ศ. 2557 ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญเป็นลำดับแรก โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะ การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ในทุกมิติ ทั้งความรู้ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ และการ คิดวิเคราะห์ ปัญหา (Baimai, khayai, & Wanluprare, 2019; Thanormchayathawat & Niemted, 2016) มหาวิทยาลัยในฐานะผู้ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพจึงจำเป็นต้องพัฒนา ปรับปรุง และผสมผสานทักษะที่หลากหลาย ด้านเข้าด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นทักษะด้านสาระวิชาการหลัก ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้าน สารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี และทักษะด้านชีวิตและการทำงาน (Partnership for 21st Century Skills, 2007) สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล โดยสถาบันอุดมศึกษาต้องปฏิบัติและใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา ปรับปรุง หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาตามมาตรฐานการอุดมศึกษาและเพื่อ เป็นการประกันคุณภาพของบัณฑิตในแต่ละระดับคุณวุฒิและสาขา เพื่อให้การจัดการศึกษามุ่งสู่เป้าหมาย เดียวกันคือผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ

ภาควิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และชุมชน คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนบนฐานกระบวนการทัศน์เกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ สนับสนุนการพัฒนาการเกษตรที่ยั่งยืนด้วยการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ในการผลิตกำลังคน ที่มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ด้านการเกษตรและการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นนักการศึกษา นักวิจัย นักส่งเสริม และนักพัฒนาสิ่งแวดล้อมในชุมชน รวมถึงความสามารถที่ครอบคลุมการทำงานใน บริษัทเอกชน (Department of Human and Community Resource Development, 2006) โดยกำหนดผลลัพธ์ การเรียนรู้ (Program Learning Outcomes: PLOs) ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรและสิ่งแวดล้อม ศึกษา) ในการ 1) ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เกษตรและสิ่งแวดล้อม 2) การปฏิบัติการงานเกษตร พื้นฐานตามสถานการณ์ที่กำหนด 3) การแสดงออกถึงภาวะผู้นำในการจัดทำโครงการเกษตรและสิ่งแวดล้อม ภายใต้อาณาการณณ์จำลอง 4) การผลิตสื่อและนำเสนอผลงานทางเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา 5) การจัด ประสบการณ์การเรียนรู้ทางเกษตรและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชน โดยการบูรณาการความรู้ด้าน การเกษตรและการจัดการสิ่งแวดล้อม และ 6) การทำวิจัยทางเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา ให้สามารถนำมาใช้ ปฏิบัติงานตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตาม จากสถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ การเมือง และสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น อย่างรวดเร็ว รวมถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางประชากรที่มีแนวโน้มเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุมากขึ้น โดยเฉพาะ แรงงานภาคการเกษตรมีแนวโน้มเป็นผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและผลิตภาพแรงงานภาคเกษตรมีอัตราการ เติบโตที่ลดลง (Wirotattabut, Suphannachart, & Praneetvatakul, 2017) การวางแผนการจัดการศึกษาเพื่อ

การผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะตามความต้องการของตลาดแรงงานและความต้องการของผู้ประกอบการ จึงเป็นอีกหนึ่งภารกิจที่สำคัญของสถาบันการอุดมศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ดังกล่าว การวิจัยนี้จึงเป็นการศึกษาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา) และความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตสาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาไปใช้ประโยชน์ในการจัดการศึกษาของหลักสูตรต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา
2. เพื่อศึกษาสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษาตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาผลลัพธ์การเรียนรู้และสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตสาขาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามกรอบมาตรฐานการพัฒนาหลักสูตรสาขาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษาใน 3 กรอบมาตรฐาน ได้แก่ คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education, TQF:HEd) พ.ศ. 2565 มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และมาตรฐานการเรียนรู้ตลอดชีวิตตามนโยบายการดำเนินงานของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

2. ขอบเขตประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา) ที่เข้าศึกษาระหว่าง พ.ศ. 2559 - 2561 และกลุ่มผู้ใช้บัณฑิต ได้แก่ นายจ้าง ผู้ประกอบการ หัวหน้าส่วนงาน เจ้าของสถานประกอบการฝ่ายบุคคล/ตัวแทนในระดับผู้บริหารของสถานประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีอำนาจในการบริหาร ให้คำแนะนำตักเตือนผู้เป็นบัณฑิตของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา

3. ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล ระหว่างเดือนพฤษภาคม - สิงหาคม พ.ศ. 2566

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิต โดยใช้สูตรคำนวณของ Yamane (1973) กำหนดความเชื่อมั่นที่ 95% ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

e = ขนาดความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (0.05)

จากสูตร ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

1.1 จากประชากรบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา
จำนวน 165 คน ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 117 คน จากการคำนวณดังนี้

$$n = \frac{165}{1 + 165(0.05)^2}$$

$$n = 116.81 \approx 117$$

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลจริงตามความสะดวก (Convenience sampling) ได้ผู้ตอบแบบสอบถาม
ทั้งสิ้นจำนวน 123 คน ซึ่งมากกว่าเกณฑ์กลุ่มขนาดตัวอย่างที่กำหนด ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ผลการวิจัยจากทั้ง 123 คน

1.2 จากประชากรกลุ่มผู้ใช้บัณฑิต คำนวณจากบัณฑิตที่มีสถานะการมีงานทำ จำนวน 101 คน
ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 81 คน จากการคำนวณดังนี้

$$n = \frac{101}{1 + 101(0.05)^2}$$

$$n = 80.63 \approx 81$$

ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บัณฑิตที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ เท่ากับ 81 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

2.1 แบบสอบถามระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตร
และสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นแบบชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีค่าความเชื่อมั่นผลลัพธ์
การเรียนรู้ของบัณฑิตและค่าความเชื่อมั่นผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตร
และสิ่งแวดล้อมศึกษาเท่ากับ 0.76 และ 0.91 ตามลำดับ

2.2 แบบสำรวจสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษาตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตเป็นแบบชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีค่าความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 1 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 วิเคราะห์ข้อมูลระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ ด้วยสถิติบรรยายประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) โดยใช้โปรแกรมคำนวณทางสถิติ

3.2 วิเคราะห์ข้อมูลสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ใช้วิธีวิเคราะห์ Priority Needs Index (PNI) แบบปรับปรุง (PNI_{modified}) (Wongwanich, 2007) โดยเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจากความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการกับสภาพที่เป็นจริง (mean difference) โดยการถ่วงน้ำหนักของผลต่างของค่าเฉลี่ย ดังนี้

$$PNI_{modified} = (I - D) / D$$

เมื่อ	PNI _{modified}	หมายถึง	ดัชนีความสำคัญของความต้องการจำเป็น
	I	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของสภาพที่ควรจะเป็น
	D	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของสภาพที่เป็นอยู่

โดยตั้งเกณฑ์การประเมินไว้ว่า ค่า PNI ที่มีค่า 0.3 ขึ้นไปถือว่าเป็นความต้องการจำเป็นเร่งด่วน

3.3 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ที่ได้จากการสัมภาษณ์ ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis) และลงข้อสรุป

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา

จากการเก็บข้อมูลบัณฑิตที่ตอบแบบสอบถาม จำนวนทั้งสิ้น 123 คน พบว่า บัณฑิตที่มีการประกอบอาชีพมีจำนวน 101 คน (ร้อยละ 82.11) ศึกษาต่อและว่างงาน จำนวนเท่ากันคือกลุ่มละ 11 คน (ร้อยละ 17.89) โดยผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา) ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ประกอบด้วย ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี พบว่า ผลลัพธ์การเรียนรู้รวมเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง ($\bar{x} = 4.03$, S.D. = 0.69) เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า ด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตที่มีระดับสูงที่สุดคือ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ อยู่ในระดับสูง ($\bar{x} = 4.15$, S.D. = 0.65) รองลงมาคือ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม อยู่ในระดับสูง ($\bar{x} = 4.08$, S.D. = 0.69) และด้านทักษะทางปัญญาอยู่ในระดับสูง ($\bar{x} = 4.04$, S.D. = 0.69) ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา)

n=123

ข้อที่	รายการ	\bar{x}	S.D.	แปลผล
ด้านคุณธรรมจริยธรรม				
1	ความรู้ความเข้าใจใหม่โน้มน้าวเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรมในการประกอบอาชีพด้านเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา	4.00	0.71	สูง
2	การตระหนักถึงความสำคัญของการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพอย่างมีจรรยาบรรณ	4.16	0.72	สูง
3	การวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน และจัดการปัญหาคุณธรรม จริยธรรมโดยใช้ดุลยพินิจที่เหมาะสม และมีพฤติกรรมทางด้านคุณธรรม จริยธรรมที่เป็นแบบอย่างที่ดี	4.09	0.63	สูง
รวมเฉลี่ยรายด้าน		4.08	0.69	สูง
ด้านความรู้				
1	ความรู้ความเข้าใจแนวคิด ทฤษฎี หลักการ และความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ	3.94	0.72	สูง
2	การจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ การต่อยอดองค์ความรู้ โดยคำนึงถึงธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ และข้อบังคับที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์	3.88	0.72	สูง
3	การแสวงหาความรู้ด้วยกระบวนการวิจัย เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ และสามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ไปใช้ในการดำรงชีวิต การพัฒนาสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ และยั่งยืน	3.98	0.77	สูง
4	การตระหนักถึงคุณค่าของศาสตร์สาขาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการดำรงชีวิตและการพัฒนาสังคม	4.09	0.72	สูง
รวมเฉลี่ยรายด้าน		3.97	0.73	สูง
ด้านทักษะทางปัญญา				
1	ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักและกระบวนการค้นหาข้อเท็จจริง การทำความเข้าใจ และการประเมินข้อมูล จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย	4.01	0.72	สูง
2	การตระหนักถึงคุณค่าของการใช้วิถีทางปัญญาในการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ และการแก้ปัญหา	4.11	0.66	สูง

ตารางที่ 1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา) (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	\bar{x}	S.D.	แปลผล
3	การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทางสังคม วัฒนธรรม เกษตร และสิ่งแวดล้อม สามารถปรับตัว และเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการดำรงชีวิตได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎี ประสบการณ์จากการปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ	3.99	0.68	สูง
4	การใช้ทักษะและความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์สาขาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา และการคิดสะท้อนในการแก้ปัญหา การพัฒนาตนเองและผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4.07	0.69	สูง
รวมเฉลี่ยรายด้าน		4.04	0.69	สูง
ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				
1	ความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบของตนเองและปฏิบัติต่อผู้อื่นในการเรียนรู้การทำงาน การอยู่ร่วมกันอย่างเป็นกัลยาณมิตร การพัฒนาตนเองและอาชีพอย่างต่อเนื่อง	4.18	0.64	สูง
2	การตระหนักถึงคุณค่าของการมีความรับผิดชอบของตนเอง และปฏิบัติต่อผู้อื่นในการเรียนรู้ การทำงาน การอยู่ร่วมกันอย่างเป็นกัลยาณมิตร การพัฒนาตนเองและอาชีพอย่างต่อเนื่อง	4.19	0.62	สูง
3	การสร้างความสัมพันธ์ที่ดี มีความรับผิดชอบ ทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี แสดงออกถึงภาวะผู้นำในสถานการณ์ที่ไม่ชัดเจน วิเคราะห์และแก้ปัญหากลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ	4.10	0.68	สูง
รวมเฉลี่ยรายด้าน		4.15	0.65	สูง
ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี				
1	ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์และสถิติพื้นฐาน เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวม การนำเสนอข้อมูล การแก้ปัญหาในการดำรงชีวิต และการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ	3.88	0.65	สูง

ตารางที่ 1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา) (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	\bar{x}	S.D.	แปลผล
2	การตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์และสถิติพื้นฐานในการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวม การนำเสนอข้อมูล การแก้ปัญหา ในการดำรงชีวิต และการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ	3.93	0.70	สูง
3	การใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์และสถิติพื้นฐาน ในการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวม การนำเสนอข้อมูล การแก้ปัญหาในการดำรงชีวิต และการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	3.91	0.67	สูง
รวมเฉลี่ยรายด้าน		3.91	0.67	สูง
รวมเฉลี่ย		4.03	0.69	สูง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา พบว่าผลลัพธ์การเรียนรู้ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง ($\bar{x} = 3.86$, S.D. = 0.74) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่า รายการที่มีผลลัพธ์การเรียนรู้สูงสุดคือ บัณฑิตสามารถประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เกษตรและสิ่งแวดล้อมได้ อยู่ในระดับสูง ($\bar{x} = 3.96$, S.D. = 0.71) รองลงมาคือ บัณฑิตสามารถปฏิบัติการงานเกษตรพื้นฐานตามสถานการณ์ที่กำหนดได้ อยู่ในระดับสูง ($\bar{x} = 3.91$, S.D. = 0.82) และ บัณฑิตสามารถแสดงออกถึงภาวะผู้นำในการจัดทำโครงการเกษตรและสิ่งแวดล้อมภายใต้สถานการณ์จำลองได้ อยู่ในระดับสูง ($\bar{x} = 3.86$, S.D. = 0.67) ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (เกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา)

n = 123				
ลำดับ	รายการ	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1	ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เกษตรและสิ่งแวดล้อม	3.96	0.71	สูง
2	ปฏิบัติการงานเกษตรพื้นฐานตาม สถานการณ์ที่กำหนด	3.91	0.82	สูง
3	แสดงออกถึงภาวะผู้นำในการจัดทำโครงการเกษตรและสิ่งแวดล้อมภายใต้สถานการณ์จำลองได้	3.86	0.67	สูง
4	ผลิตสื่อและนำเสนอผลงานทางเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา	3.85	0.72	สูง
5	จัดประสบการณ์การเรียนรู้ทางเกษตรและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชน โดยการบูรณาการความรู้ด้านการเกษตรและการจัดการสิ่งแวดล้อม	3.81	0.73	สูง
6	ทำวิจัยทางเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา	3.74	0.79	สูง
รวมเฉลี่ย		3.86	0.74	สูง

2. สมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

การประเมินสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต จากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 81 คน พบว่าสมรรถนะของบัณฑิต ตามสภาพที่เป็นจริง มีค่าเฉลี่ยสูงสุดในสมรรถนะการยึดมั่นในความถูกต้องชอบธรรม และจริยธรรม ($\bar{x} = 3.94$, S.D. = 0.73) รองลงมา คือ ความมุ่งมั่นความสำเร็จ ($\bar{x} = 3.89$, S.D. = 0.77) และการใช้เทคโนโลยี ($\bar{x} = 3.84$, S.D. = 0.75) ตามลำดับ ส่วนสภาพที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการ พบว่า การยึดมั่นในความถูกต้องชอบธรรม และจริยธรรมมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{x} = 4.56$, S.D. = 0.57) รองลงมา คือ การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ($\bar{x} = 4.54$, S.D. = 0.63) การใช้เทคโนโลยี ($\bar{x} = 4.53$, S.D. = 0.67) ตามลำดับ ดังตารางที่ 3

เมื่อพิจารณาการจัดลำดับสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต พบว่า พิสัยของดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.16 – 0.25 ซึ่งมีค่า PNI น้อยกว่า 0.3 (ตั้งเกณฑ์การประเมินไว้ว่า ค่า PNI ที่มีค่า 0.3 ขึ้นไปถือว่าเป็นความต้องการจำเป็นเร่งด่วน) ทั้งนี้ ความต้องการจำเป็นสูงสุดลำดับแรก คือ ความรู้ที่เอื้อต่อการปฏิบัติงาน ($PNI_{\text{modified}} = 0.25$) รองลงมา คือ การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ และการวางแผนและการบริหารจัดการ ($PNI_{\text{modified}} = 0.24$) การแก้ปัญหา ($PNI_{\text{modified}} = 0.23$) ตามลำดับ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์สมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและ
สิ่งแวดล้อมศึกษา ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ข้อ	สมรรถนะ	n = 81					
		สภาพที่เป็นจริง		สภาพที่ต้องการ		ความต้องการ จำเป็น	
		Mean	SD	Mean	SD	PNI _{modified}	ลำดับ ที่
1	ความรู้ที่เอื้อต่อการปฏิบัติงาน	3.53	0.74	4.42	0.79	0.25	1
2	การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ	3.67	0.69	4.54	0.63	0.24	2
3	การวางแผนและการบริหารจัดการ	3.52	0.69	4.37	0.60	0.24	2
4	การทำงานเป็นทีม	3.64	0.87	4.36	0.66	0.20	6
5	การควบคุมตนเอง	3.60	0.79	4.25	0.68	0.18	10
6	การแก้ปัญหา	3.64	0.71	4.46	0.59	0.23	4
7	การใช้เทคโนโลยี	3.84	0.75	4.53	0.67	0.18	10
8	ภาวะผู้นำ	3.57	0.76	4.26	0.67	0.19	7
9	ความมุ่งมั่นความสำเร็จ	3.89	0.77	4.52	0.69	0.16	13
10	ความสำนึกรับผิดชอบและความน่าเชื่อถือ	3.83	0.75	4.47	0.61	0.17	12
11	การเป็นผู้ประกอบการ	3.25	0.98	3.93	0.98	0.21	5
12	การเรียนรู้ตลอดชีวิต	3.62	0.85	4.30	0.73	0.19	7
13	การจัดการตนเอง	3.63	0.80	4.32	0.67	0.19	7
14	การยึดมั่นในความถูกต้องชอบธรรม และ จริยธรรม	3.94	0.73	4.56	0.57	0.16	13
	รวม	3.65	0.78	4.38	0.68		

อภิปรายผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยภาพรวมมีผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับสูง โดยด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ทั้งนี้เนื่องจากในหลักสูตรมีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับบุคคล ชุมชน รวมถึงหน่วยงาน องค์กรต่างๆ ที่มีส่วนร่วมในการสนับสนุนการเรียนรู้ อีกทั้ง นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา ยังได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพเกษตรและสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ซึ่งนอกจากจะเป็นการเสริมประสบการณ์วิชาชีพด้านเกษตรและสิ่งแวดล้อมให้เพิ่มขึ้นแล้ว ยังเป็นการฝึกความรับผิดชอบและการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเป็นกัลยาณมิตร สอดคล้องตามหลักแนวคิดการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ เป็นการสนับสนุนการทำงานร่วมกันโดยการให้สมาชิกในกลุ่มได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ที่เกิดจากการปฏิบัติและผลที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ตรง รวมถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

กระบวนการ/วิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการสื่อสารทั้งทางตรงและทางอ้อมอย่างเป็นระบบด้วยวิธีการที่หลากหลาย ทันสมัย ตามสถานการณ์ปัจจุบัน จนก่อให้เกิดการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ (Saengloetuthai et al., 2020) เช่นเดียวกับการศึกษาผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยคริสเตียน โดย Karndacharuk, Kawinsuporn, Aunsiri, and Somgasorn (2022) ที่พบว่า ผู้เรียนมีคุณลักษณะด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นในระดับมากที่สุด ทั้งเรื่องของการมีส่วนร่วม การรับฟังความเห็น และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน นอกจากนี้ การศึกษาของ Pienthong and Samranpol (2014) ยังพบว่า คุณลักษณะที่เป็นจริงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติของนักศึกษาสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรีเฉพาะในรายวิชาดาบสากล เป็นคุณลักษณะด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่มีคุณลักษณะสูงสุดเป็นอันดับแรก รวมถึงการศึกษาของ Poonputta (2020) ที่พบว่า คุณลักษณะสูงสุดอันดับแรกของนิสิตที่เรียนหมวดศึกษาทั่วไปมหาวิทยาลัยมหาสารคาม คือ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบมีระดับผลลัพธ์การเรียนรู้สูงสุด โดยผู้ศึกษาได้ระบุว่าการจัดการเรียนรู้จากสภาพจริงทำให้ผู้เรียนมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและบุคคลทั่วไป โดยสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ Pinta and Utama_Ang (2015) ยังชี้ให้เห็นว่าทักษะความสัมพันธ์และความรับผิดชอบเป็นสมรรถนะที่ผู้ประกอบการมีความต้องการมากเนื่องจากเป็นทักษะที่ส่งผลต่อการพัฒนาสถานประกอบการในภาพรวม ส่วนผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มีระดับรองลงมาคือ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ด้านทักษะทางปัญญา ด้านความรู้ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี โดยมีค่าเฉลี่ยผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับสูงทั้ง 5 ด้าน ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา ในเรื่อง 1) การประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เกษตรและสิ่งแวดล้อม 2) การปฏิบัติการงานเกษตรพื้นฐานตามสถานการณ์ที่กำหนด 3) การแสดงออกถึงภาวะผู้นำในการจัดทำโครงการเกษตรและสิ่งแวดล้อมภายใต้สถานการณ์จำลอง 4) การผลิตสื่อและนำเสนอผลงานทางเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา 5) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทางเกษตรและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชน โดยการบูรณาการความรู้ด้านการเกษตรและการจัดการสิ่งแวดล้อม และ 6) การทำวิจัยทางเกษตรและสิ่งแวดล้อม พบว่า ในภาพรวมผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง โดยการประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เกษตรและสิ่งแวดล้อม มีผลลัพธ์การเรียนรู้สูงสุดรองลงมาคือ การปฏิบัติการงานเกษตรพื้นฐานตามสถานการณ์ที่กำหนดและการแสดงออกถึงภาวะผู้นำในการจัดทำโครงการเกษตรและสิ่งแวดล้อมภายใต้สถานการณ์จำลอง ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดจากประสบการณ์และการฝึกปฏิบัติจริงเพื่อให้เกิดความรู้ ทักษะ และความสามารถในการประยุกต์ใช้ รวมถึงมีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและผู้อื่น โดยคุณลักษณะเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อบุคคลมีโอกาสได้ฝึกใช้ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่ตนมีในการทำงาน เพื่อการแก้ไขปัญหาต่างๆ จนเกิดความชำนาญและความมั่นใจ กระทั่งสามารถทำงานได้สำเร็จ (Prasertsin, Srihasat, & Laonoi, 2021) สอดคล้องกับ Panich (2012) และ Thanormchayathawat and Niemted (2016) ที่ชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถสร้างความรู้จากสิ่งที่ตนเองลงมือปฏิบัติ หรือการนำความรู้ไปใช้อย่างสร้างสรรค์ เป็นทักษะในโลกแห่งศตวรรษที่ 21 ที่ผู้เรียนต้องสามารถนำความรู้ที่มีไปประยุกต์ใช้และเชื่อมโยงกับการทำงานในชีวิตจริงได้

สำหรับสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต จากการประเมินพบว่า ค่า $PNI_{modified}$ ของสมรรถนะทั้ง 14 ข้อ มีค่าน้อยกว่า 0.3 หมายถึง เป็นความต้องการจำเป็นที่ไม่เร่งด่วนสำหรับการพัฒนาสมรรถนะดังกล่าว อย่างไรก็ตามจากผลการประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต พบว่า สมรรถนะด้านความรู้ที่เอื้อต่อการปฏิบัติ ยังเป็นความต้องการจำเป็นอันดับแรก รองลงมาคือ การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การวางแผนการบริหารจัดการ และการแก้ปัญหาตามลำดับ สอดคล้องตามหลักแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะตามขอบข่ายการพัฒนาศักยภาพของบุคคลที่ส่งผลไปสู่การพัฒนาองค์กร คือ 1) ความรู้ ทั้งที่เป็นความรู้เฉพาะเรื่องและความรู้ที่เป็นสาระสำคัญ 2) ทักษะความสามารถที่ได้รับการฝึกฝนจนเกิดความชำนาญเฉพาะตัวขึ้นและสามารถนำไปปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) แนวความคิดส่วนบุคคล เป็นกรอบคิด เจตคติ ค่านิยม การรับรู้ และสิ่งที่ยึดถือส่วนตัว 4) คุณสมบัติประจำตัวที่อธิบายถึงบุคคลนั้น 5) ทศนคติ แรงจูงใจ หรือแรงขับภายในซึ่งทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่มุ่งไปสู่เป้าหมายหรือมุ่งสู่ความสำเร็จ (McClelland, 1973) โดยข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ใช้บัณฑิตที่อยู่ในหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้ประกอบการ/เจ้าของธุรกิจ มีความเห็นสอดคล้องกันว่า ความรู้เป็นสมรรถนะขั้นพื้นฐานที่สำคัญในทุกอาชีพ บัณฑิตที่มีความรู้พื้นฐานทางการเกษตรมาแล้วในเบื้องต้นสามารถนำไปต่อยอด ค้นคว้าเพิ่มเติมต่อไป เพื่อให้เท่าทันสถานการณ์และสามารถถ่ายทอดเนื้อหาสาระให้ตรงตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของหน่วยงานนั้นๆ ได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Chavanavesskul (2010) ที่ระบุว่าผู้ประกอบการ/นายจ้างมีความต้องการและความคาดหวังให้บัณฑิตสาขาภูมิศาสตร์ มศว. เป็นผู้มีรู้ความสามารถทางวิชาการที่เรียนอย่างแท้จริง อีกทั้งยังให้ความสำคัญกับความรู้ความสามารถทางด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์และประยุกต์การใช้งานซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยได้เช่นเดียวกับการศึกษาของ Songsraboon (2020) ที่พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการต้องการให้บัณฑิตคณะบริหารธุรกิจ ภาควิชาการเงินและการธนาคาร มีสมรรถนะที่จำเป็นด้านความรู้ทางการเงินมากที่สุด ในขณะที่งานวิจัยของ Chaowarakul (2020) ที่แสดงผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 และคุณลักษณะของบัณฑิตตามความต้องการของสถานประกอบการ พบว่า การสื่อสารเป็นคุณลักษณะที่ผู้ประกอบการมีความต้องการมากที่สุด โดยผลจากการวิจัยนำไปสู่แนวทางในการพัฒนาคุณลักษณะของนักศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมการเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ต่อไป

สรุปผล

บัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา มีผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ด้านทักษะทางปัญญา ด้านความรู้ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี โดยมีค่าเฉลี่ยผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับสูงทั้ง 5 ด้าน ตามลำดับ ในขณะที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงเช่นกัน โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้สูงสุดในด้านการประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เกษตรและสิ่งแวดล้อม รองลงมาคือ การปฏิบัติการงานเกษตรพื้นฐานตามสถานการณ์ที่กำหนด การแสดงออกถึงภาวะผู้นำในการจัดทำโครงการเกษตรและสิ่งแวดล้อมภายใต้สถานการณ์จำลอง การผลิตสื่อและนำเสนอผลงานทางเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทางเกษตรและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชนโดยการบูรณาการความรู้ด้านการเกษตรและการจัดการสิ่งแวดล้อม และการทำวิจัยทางเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามลำดับ

สมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต พบว่า สมรรถนะของบัณฑิต ตามสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ผู้ใช้บัณฑิต ต้องการ ในภาพรวมมีค่าอยู่ในระดับสูง ส่วนค่า PNI_{modified} ของสมรรถนะทั้ง 14 ข้อ มีค่าน้อยกว่า 0.3 หมายถึง เป็นความต้องการจำเป็นที่ไม่เร่งด่วนสำหรับการพัฒนาสมรรถนะดังกล่าว ทั้งนี้ สมรรถนะด้านความรู้ที่เอื้อต่อการปฏิบัติ ยังเป็นความต้องการจำเป็นอันดับแรก รองลงมาคือ การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การวางแผนการบริหารจัดการ และการแก้ปัญหา ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาผลลัพธ์การเรียนรู้และสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยมีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบอยู่ในระดับสูง รวมถึงสามารถประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เกษตรและสิ่งแวดล้อมให้สามารถนำไปปฏิบัติงานตามสถานการณ์ที่กำหนดได้ ซึ่งเป็นสมรรถนะที่จำเป็นตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตในเรื่องของความรู้ที่เอื้อต่อการปฏิบัติงาน การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การวางแผนการบริหารจัดการ และการแก้ปัญหา เพื่อเป็นการเสริมศักยภาพของบัณฑิตให้เกิดการเรียนรู้และพร้อมที่จะนำไปปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่องและหลากหลายมากยิ่งขึ้น ดังนั้น หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ควรจัดกิจกรรมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเกษตรและสิ่งแวดล้อมภายนอกในสายงานด้านธุรกิจทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อมและการเป็นผู้ประกอบการที่มีความเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ปัจจุบันและการรองรับการพัฒนาด้านการเกษตรและสิ่งแวดล้อมของประเทศ รวมถึงการเสริมสร้างทักษะการสื่อสาร การนำเสนอรายบุคคลมากขึ้น เพื่อเป็นการเพิ่มโอกาสในการสร้างทักษะและประสบการณ์ให้ผู้เรียนที่หลากหลาย ให้ทุกคนได้มีส่วนในการพัฒนามากยิ่งขึ้น เพื่อให้เกิดความมั่นใจและสร้างความเป็นผู้นำในตัวเอง ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสามารถนำไปเป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพบริบทในปัจจุบันได้

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (Ethical consideration)

โครงการนี้ ผ่านการรับรองด้านจริยธรรม จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สาขา สังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน เมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2566 หนังสือรับรอง KUREC-KPS 66/029 งานวิจัยนี้ ได้มีการชี้แจงและแจ้งวัตถุประสงค์ของงานวิจัยให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยรับทราบ การเข้าร่วมโครงการเป็นไปด้วยความสมัครใจ ใช้วิธีการยินยอมด้วยการลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย เมื่อเข้าร่วมโครงการแล้วมีสิทธิ์ตัดสินใจออกจากโครงการได้ทุกเมื่อ ซึ่งผลการวิจัย ที่ได้จะนำเสนอในภาพรวม ไม่มีการระบุตัวบุคคล ไม่มีการเปิดเผยรายชื่อ-สกุลของผู้เข้าร่วมวิจัย และจะนำเสนอเฉพาะข้อมูลที่ได้ตามความเป็นจริง

เอกสารอ้างอิง

- Baimai, C., khayai, S., & Wanluprare, N. (2019). 21st Century Skills Of The Graduates At Faculty Of Business Administration, Maejo University. *Journal of Graduate School of Commerce-Burapha Review*, 14(1), 58-73.
- Chaowarakul, J. (2020). Characteristics of Graduates According to the needs of 21st Century Enterprises. *HUSO Journal of Humanities and Social Sciences*, 4(2), 100 - 111.
- Chavanavesskul, S. (2010). The Study in Institutions for Satisfactory Assessment of Employers and Students' Needs: A Case Study of Department of Geography, Faculty of Social Sciences, Srinakharinwirot University. *Journal of Social Sciences Srinakharinwirot University*, 13, 86 - 99.
- Department of Human and Community Resource Development. (2006). *Potential and direction of graduate students in Agricultural and Environmental Education*. Retrieved from Kasetsart University.
- Karndacharuk, S., Kawinsuporn, P., Aunsiri, S., & Somgasorn, S. (2022). A Study of Learner Outcomes Based on Higher Education Standard B.E. 2561 from the Learning of Christian University of Thailand Undergraduate Students According to Thai Qualifications Framework for Higher Education. *Journal of education silpakorn university*, 20(2), 367 - 381.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist*, 28(1), 1 - 14.
- Ministry of Higher Education Science Research and Innovation. (2022). *National Plan for Human Resources Production and Development of Higher Education from 2021 to 2037*. Bangkok: office of the permanent secretary, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation.
- office of the permanent secretary Ministry of Higher Education Science Research and Innovation. (2022). Policies and Strategies for Higher Education, Science, Research and Innovation 2020 - 2027 Retrieved from https://backend.tsri.or.th/files/trf/2/docs/Policy_and_Strategy_of_Thailand_HESI_2563-2570_and_Thailand_SRI_Plan_2563-2565.pdf
- Panich, V. (2012). *Student Learning Methods in the 21st Century*. Bangkok: Sodsri-Saritwong Foundation.
- Partnership for 21st Century Skills. (2007). Beyond the three Rs: Voter attitudes toward 21st century skills. Retrieved from https://www.21stcenturyskills.org/documents/P21_pollreport_singlepg.pdf
- Pienthong, A., & Samranpol, D. (2014). Actual characteristics according to the National Qualifications Framework for Higher Education in the International Sword Course of the Institute of Physical Education Chonburi Campus students. *Rajamangala University of Technology Social Science Journal*, 3(2), 30 -35.

- Pinta, L., & Utama_Ang, S. (2015). Quality Perception of graduates, Attitude of entrepreneur for the quality and the competencies that is necessary for the Data Management graduate students of the university where the graduate practitioners emphasize. *Journal of Humanities and Social Sciences* 11(2), 91 - 116.
- Poonputta, A. (2020). Characteristics to Thai Qualifications Framework for Higher Education (TQF) of Undergraduate Students Learning in General Education Mahasarakham University. *Journal of Research and Development*, 15(2), 101 - 112.
- Prasertsin, U., Srihaset, K., & Laonoi, A. (2021). Guidelines for Competency-Based Assessment in 21st Century. *Journal of Educational Measurement, Mahasarakham University*, 27(2), 16 - 30.
- Saengloetuthai, J., Thongnin, P., Booncherdchoo, N., Maneerat, C., Srisopha, Y., & Takomsane, M. (2020). Action Learning. *Academic Journal of Phetchaburi Rajabhat University*, 10(3), 155 - 163.
- Songsraboorn, R. (2020). Essential Competencies Required of Graduates from the Faculty of Business Administration Department of Finance and Banking. *Journal of Political Science Suan Sunandha Rajabhat University*, 3(1), 30 - 39.
- Thanormchayathawat, B., Vanitsupavong, P. & Niemted, W. (2016). 21st Century Skills: A Challenge for Student Development. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 3(2), 208-222.
- Wirosattabut, C., Suphannachart, W., & Praneetvatakul, S. (2017). *Impacts of Aging Society on Labor Productivity in the Agricultural Sector of Thailand*. Paper presented at the The 14th Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus national Conference, Nakhon Pathom.
- Wongwanich, S. (2007). *Necessary Needs Assessment Research*. Bangkok: Chulalongkorn University Press.
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An introductory statistics*. New York: Harper & Row.