เอกสารอ้างอิง

Jing Li, Xiaohui Ren, Xinliang Jiang and Chiu-Hung Chen. (2023). Exploring the Use of ChatGPT in Chinese Language Classrooms. International Journal of Chinese Language Teaching. 4(3). 36-55.

Meita Lukitawati Sujatna, Atri Nadia Astarina and Heri Heryono. (2024). AI for Language Learning: Friend of Foe?. *Linguistic, English Education and Art (LEEA) Journal*. 7(2), 456-467.

Roxana Rebolledo Font de la Vall and Fabián González Araya. (2023). Exploring the Benefits and Challenges of AI-Language Learning Tools. *International Journal of Social Sciences and Humanities Invention*, 10(01), 7569-7576.

Rugaiyah Rugaiyah. (2023). The potential of Artificial Intelligence in Imroving Linguistics Competence: A Systematic Literature Review. *Arkus Journal*, 9(2), 319-324.

Sultan A. Almelhes. (2023). A Review of Artificial Intelligence Adoption in Second-Language Learning. *Theory and Practice in Language Studies Journal*. 13(5), 1259-1269.

Yang Feng and Xiya Wang. (2023). AI-assisted Digital Shadowing: A Comparative Experiment on Chinese Acquisition of International Students in Chinese Universities. pp. 130-138. *In*: *Proceeding of the 2023 8th International Conference on Information and Education Innovations*. April 13-15, 2023, Manchester United Kingdom.

การประชุมวิชาการและเผยแพร่ผลงานวิจัยดัดสรรสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ระดับชาติครั้งที่ 9 ระดับนานาชาติครั้งที่ 5 "การศึกษาแห่งอนาคต: หลอมรวม AI กับภูมิปัญญามนุษย์ในโลกยุคดิจิทัล"
วันที่ 22 - 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมทีซิกซ์ 5 ฟีโนมินัล เมืองพัทยา อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
จัดโดย สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (สสอท.) สาขาศึกษาศาสตร์

ผลของการฝึกอบรมทักษะวิศวกรสังคมที่มีต่อความรู้และความเข้าใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

The effects of social engineer skills training on knowledge and understanding of Songkhla Rajabhat University Students

ปาริชาติ จันทร์ศรีบุตร*[1] จิรภา คงเขียว[2] จิราภรณ์ กวดขัน[3] พิชญ์พิไล ขุนพรรณราย[4] และ สกรรจ์ รอดคล้าย[5]
[1] คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[2-5] คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
Parichart.ju@skru.ac.th*[1] jirapa.ko@skru.ac.th[2] jiraporn.gu@skru.ac.th[3]
pitchpilai.kh@skru.ac.th[4] sakan.ro@skru.ac.th[5]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะวิศวกรสังคมของนักศึกษาก่อนและหลังการฝึกอบรม และ 2) ศึกษาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการฝึกอบรมทักษะวิศวกรสังคม ประชากรและกลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จำนวน 102 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบทดสอบวัดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือวิศวกรสังคม และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม ความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือมีค่าระหว่าง 0.67 - 1.00 ความเชื่อมั่น 0.82 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบที การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษามีคะแนนความรู้และความเข้าใจหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในทุกเครื่องมือวิศวกรสังคม โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวมเพิ่มขึ้นจาก 3.50 เป็น 4.29 2) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของคะแนนความรู้และความเข้าใจหลังการฝึกอบรมระหว่างคณะ 3) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.61) โดยด้านวิทยากรมีความพึงพอใจสูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 4.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.55) และ 4) คะแนนความรู้และความเข้าใจมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: การฝึกอบรม, ทักษะวิศวกรสังคม, ความรู้และความเข้าใจ

ABSTRACT

This research objectives were to 1) compare students' knowledge and understanding of social engineering skills before and after training, and 2) study students' satisfaction with social engineering skills training. The population and sample consisted of 102 students from Songkhla Rajabhat University, the research instruments were a knowledge and understanding test on social engineering

tools and a training satisfaction questionnaire. Content validity of instruments has a value between 0.67 - 1.00, confidence 0.82.Data were analyzed using mean, standard deviation, t-test, one-way ANOVA, and correlation analysis.

The results showed that: 1) Students' knowledge and understanding scores after training were significantly higher than before training at the .01 level for all social engineering tools, with the total mean score increasing from 3.50 to 4.29; 2) There were no significant differences in post-training knowledge and understanding scores among faculties; 3) Students' overall satisfaction with the training was at a high level (mean = 4.37, standard deviation = 0.61), with instructor aspect receiving the highest satisfaction mean = 4.48, standard deviation = 0.55); and 4) Knowledge and understanding scores were positively correlated with satisfaction in all aspects at the .01 significance level.

KEYWORDS : Training, Social Engineering Skills, Knowledge and Understanding

บทนำ

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคม แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 จึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างต่อเนื่องในทุกมิติ เนื่องจากทรัพยากรมนุษย์เป็นรากฐานสำคัญที่จะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (ธีรวี ทองเจือ และปรีดี ทุมเมฆ, 2560) ทำให้ประเทศไทยยังคงให้ความสำคัญกับการศึกษามาอย่างต่อเนื่อง

ในระดับอุดมศึกษา มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ครอบคลุม 4 ด้านหลัก ได้แก่ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) จริยธรรม (Ethics) และลักษณะบุคคล (Character) โดยผู้เรียนต้องมีทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ซึ่งประกอบด้วยทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี และทักษะชีวิตและอาชีพ (ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา, 2565) สอดคล้องกับการศึกษาของชุติมา ไชยเสน (2563) ที่พบว่าทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 3R ได้แก่ การอ่าน (Reading) การเขียน (Writing) และการคิดคำนวณ (Arithmetic) และ 8C ซึ่งครอบคลุมทักษะด้านการคิดวิเคราะห์การคิดอย่างมีวิจารณญาณและสามารถแก้ไขปัญหาได้ (Critical thinking and problem solving) การคิดอย่างสร้างสรรค์และคิดเชิงนวัตกรรม (Creativity and innovation) ความเข้าใจในความแตกต่างของวัฒนธรรมและกระบวนการคิดข้ามวัฒนธรรม (Cross-cultural understanding) ความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะความเป็นผู้นำ (Collaboration teamwork and leadership) ทักษะในการสื่อสารและการรู้เท่าทันสื่อ (Communication information and media literacy) ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และรู้เท่าทันเทคโนโลยี (Computing and IT literacy) มีทักษะอาชีพและการเรียนรู้ (Career and learning skills) มีความเมตตากรุณา มีคุณธรรม และมีระเบียบวินัย (Compassion) อีกทั้งพระบรมราโชบายด้านการศึกษาในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 10 ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาผู้เรียน 4 ประการ ได้แก่ การมีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง การมีพื้นฐานชีวิตที่มั่นคงและมีคุณธรรม การมีงานทำและอาชีพ และการเป็นพลเมืองที่ดี มหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศได้น้อมนำ

พระบรมราโชบายนี้มาเป็นแนวทางในการพัฒนาการศึกษาและท้องถิ่น โดยเน้นการเข้าถึงประชาชนและการแก้ปัญหาตามความต้องการของท้องถิ่น (ดาว์พงษ์ รัตนสุวรรณ, 2560)

จากผลลัพธ์การเรียนรู้และความต้องการทักษะที่จำเป็นทำให้ในปี 2562 มหาวิทยาลัยราชภัฏทั้ง 38 แห่งได้พัฒนาโครงการ "วิศวกรสังคม" เพื่อใช้ชุมชนท้องถิ่นเป็นห้องเรียนในการพัฒนาทักษะทางสังคม (Soft Skills) ที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 ผ่านการเรียนรู้แบบข้ามศาสตร์และลงมือปฏิบัติจริง โดยมุ่งพัฒนาทักษะ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงเหตุ-ผล 2) ทักษะการสื่อสาร 3) ทักษะการประสานงาน และ 4) ทักษะการสร้างนวัตกรรมเพื่อสังคม (นงรัตน์ อิสโร, 2564) มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาได้กำหนดวิสัยทัศน์ "เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำเพื่อพัฒนาท้องถิ่นภาคใต้สู่สากล" และได้กำหนดให้กระบวนการ "วิศวกรสังคม" เป็นกลไกในการพัฒนา Soft Skills และคุณลักษณะของนักศึกษาให้เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง ตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) โดยใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม 5 ประการ ได้แก่ 1) ฟ้าประทาน 2) นาฬิกาชีวิต 3) Timeline พัฒนาการ 4) Timeline กระบวนการ และ 5) M.I.C. Model (ภูสิทธิ์ ภูคำชะโนด, 2564)

1) เครื่องมือ "ฟ้าประทาน" เน้นการฝึกแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากอารมณ์และความรู้สึก ฝึกการสังเกตและสืบเสาะหาข้อมูลบนหลักเหตุผล ยอมรับความเห็นต่าง และตีความข้อมูลให้ตรงกับความเป็นจริง 2) เครื่องมือ "นาฬิกาชีวิต" ฝึกการเข้าใจและเคารพวิถีชีวิตของผู้อื่น การเลือกเวลาและประเด็นส่วนรวมอย่างเหมาะสม และการตั้งคำถามพื้นฐาน 5W1H 3) เครื่องมือ "Timeline พัฒนาการ" และ 4) "Timeline กระบวนการ" ฝึกการลำดับเหตุการณ์และขั้นตอนอย่างเป็นระบบ 5) เครื่องมือ "M.I.C. Model" ฝึกการคิดเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางสังคม (นงรัตน์ อิสโร, 2564) การพัฒนาทักษะวิศวกรสังคมมีความสำคัญต่อการสร้างบัณฑิตที่มีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการสร้างนวัตกรรม (ศิริศักดิ์ เงินไทย, 2561) นอกจากนี้ ยังเป็นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้สมบูรณ์ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาทางด้านร่างกาย การพัฒนาศีล การพัฒนาจิต และการพัฒนาปัญญา ตามหลักการพัฒนามนุษย์ที่ยั่งยืน (พระครูพิทักษ์ศิลปาคม, 2564)

จากการศึกษาของพลกฤต แสงอาวุธ และบุษยมาศ เหมณี (2565) พบว่าการพัฒนาทักษะวิศวกรสังคมผ่านการฝึกอบรมช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจการคิดเชิงเหตุ-ผลมากขึ้น มีทักษะการสื่อสารที่ดีขึ้น สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความสามารถในการสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาชุมชน สอดคล้องกับการศึกษาของแก้วตา ผิวพรรณ (2565) ที่พบว่านักศึกษาที่ผ่านการฝึกอบรมวิศวกรสังคมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เพื่อให้การพัฒนาทักษะวิศวกรสังคมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีการประเมินผลการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะการวัดความรู้และความเข้าใจของนักศึกษาที่เข้าร่วมการอบรม ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ การศึกษาของพลกฤต แสงอาวุธ และบุษยมาศ เหมณี (2565) พบว่าปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการพัฒนาทักษะวิศวกรสังคม ได้แก่ กระบวนการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพ การมีส่วนร่วมของผู้เรียน และการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาได้ดำเนินการพัฒนาทักษะวิศวกรสังคมผ่านการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยใช้เครื่องมือวิศวกรสังคมทั้ง 5 ประการในการพัฒนานักศึกษา และส่งเสริมให้นักศึกษานำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาชุมชนท้องถิ่น สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดสงขลาในประเด็นการพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งท่องเที่ยว และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน (สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดสงขลา, 2559)

อย่างไรก็ตาม การศึกษาที่ผ่านมายังขาดการประเมินผลที่เป็นระบบเกี่ยวกับประสิทธิผลของการฝึกอบรมทักษะวิศวกรสังคมที่มีต่อความรู้และความเข้าใจของนักศึกษา โดยเฉพาะในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ซึ่งมีเป้าหมายในการพัฒนาท้องถิ่นภาคใต้ การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาผลของการฝึกอบรมทักษะวิศวกรสังคมที่มีต่อความรู้และความเข้าใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โดยเน้นการประเมินความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือวิศวกรสังคมทั้ง 5 ประการ ทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการฝึกอบรม รวมทั้งเป็นแนวทางในการขยายผลการพัฒนาทักษะวิศวกรสังคมไปยังสถาบันการศึกษาอื่น ๆ เพื่อสร้างบัณฑิตที่มีคุณภาพและมีความพร้อมในการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะวิศวกรสังคมของนักศึกษาก่อนและหลังการฝึกอบรม
2. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการฝึกอบรมทักษะวิศวกรสังคม

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่ลงทะเบียนเข้าร่วมโครงการฝึกอบรมทักษะวิศวกรสังคม ปีการศึกษา 2566 จำนวน 102 คน ตามสัดส่วนของคณะ ประกอบด้วย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 35 คน คณะวิทยาการจัดการ 27 คน คณะครุศาสตร์ 18 คน คณะศิลปกรรมศาสตร์ 8 คน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 7 คน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4 คนคณะเทคโนโลยีการเกษตร 3 คน เก็บข้อมูลจากประชากรทั้งหมด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบวัดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือวิศวกรสังคม จำนวน 30 ข้อ ครอบคลุมเนื้อหา 5 ด้าน ได้แก่ เครื่องมือฟ้าประทาน เครื่องมือนาฬิกาชีวิต เครื่องมือ Timeline พัฒนาการ เครื่องมือ Timeline กระบวนการ และเครื่องมือ M.I.C. Model

2. แบบประเมินความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาการฝึกอบรม ด้านวิทยากร ด้านการจัดการฝึกอบรม ด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องและความเหมาะสมของแบบประเมิน หว่าง 0.67 - 1.00 ความเชื่อมั่น (Reliability) โดยทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค 0.82

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทดสอบความรู้และความเข้าใจก่อนการฝึกอบรม (Pre-test)
2. ดำเนินการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่กำหนด
3. ทดสอบความรู้และความเข้าใจหลังการฝึกอบรม (Post-test)
4. ประเมินความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา ใช้ ความถี่ ร้อยละ สำหรับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับคะแนนความรู้และความเข้าใจ และระดับความพึงพอใจ

สถิติเชิงอนุมาน Paired t-test เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้และความเข้าใจก่อนและหลังการฝึกอบรม One-way ANOVA เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนระหว่างคณะ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) ระหว่างคะแนนความรู้และความเข้าใจกับความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม

เกณฑ์การแปลผล

คะแนนความรู้และความเข้าใจ แบ่งเป็น 5 ระดับ 4.51 - 5.00 = มากที่สุด 3.51 - 4.50 = มาก 2.51 - 3.50 = ปานกลาง 1.51 - 2.50 = น้อย 1.00 - 1.50 = น้อยที่สุด

ระดับความพึงพอใจ 4.51 - 5.00 = มากที่สุด 3.51 - 4.50 = มาก 2.51 - 3.50 = ปานกลาง 1.51 - 2.50 = น้อย 1.00 - 1.50 = น้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง "ผลของการฝึกอบรมทักษะวิศวกรสังคมที่มีต่อความรู้และความเข้าใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา" นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของประชากร

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคณะ

คณะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	35	34.32
วิทยาการจัดการ	27	26.47
ครุศาสตร์	18	17.65
ศิลปกรรมศาสตร์	8	7.84
มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	7	6.86
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	4	3.92
เทคโนโลยีการเกษตร	3	2.94
รวม	**102**	**100.00**

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ร้อยละ 34.32) รองลงมาคือคณะวิทยาการจัดการ (ร้อยละ 26.47) และคณะครุศาสตร์ (ร้อยละ 17.65) ตามลำดับ

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนความรู้และความเข้าใจก่อนและหลังการฝึกอบรม

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือวิศวกรสังคมก่อนและหลังการฝึกอบรม

ความรู้ความเข้าใจ เครื่องมือวิศวกรสังคม	คะแนนก่อนอบรม		คะแนนหลังอบรม		P-value
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
1. ฟ้าประทาน	3.43	0.94	4.30	0.73	0.00**
2. นาฬิกาชีวิต	3.70	0.80	4.44	0.71	0.00**
3. Timeline กระบวนการ	3.57	0.96	4.37	0.78	0.00**
4. Timeline พัฒนาการ	3.50	0.90	4.37	0.71	0.00**
5. M.I.C. Model	3.29	1.01	3.99	1.00	0.00**
รวม	3.50	0.72	4.29	0.60	0.00**

** ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากตารางที่ 2 การประเมินความรู้ความเข้าใจจากการเข้าร่วมกิจกรรมก่อนและหลังการอบรม พบว่า หลังการอบรมนักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในแต่ละกิจกรรมฝึกปฏิบัติการการใช้เครื่องมือต่าง ๆ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 โดยเฉพาะความรู้ความเข้าใจในเครื่องมือนาฬิกาชีวิต มีค่าเฉลี่ยหลังอบรมสูงสุด ((μ= 4.44, σ= 0.71) รองลงมามีความรู้ความเข้าใจในเครื่องมือ Timeline พัฒนาการ ($\bar{\mu}$= 4.37, σ= 0.71) และ Timeline กระบวนการ (μ= 4.37, σ = 0.78) ตามลำดับ

การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนระหว่างคณะ

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนความรู้และความเข้าใจหลังการฝึกอบรมระหว่างคณะ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
ระหว่างกลุ่ม	4.23	6	0.705	1.87	.093
ภายในกลุ่ม	35.84	95	0.377		
รวม	40.07	101			

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรู้และความเข้าใจหลังการฝึกอบรมจำแนกตามคณะ

คณะ	จำนวนคน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	35	4.35	0.58
วิทยาการจัดการ	27	4.29	0.62
ครุศาสตร์	18	4.31	0.55
ศิลปกรรมศาสตร์	8	4.22	0.64
มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	7	4.25	0.61
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	4	4.20	0.59
เทคโนโลยีการเกษตร	3	4.18	0.63

จากตารางที่ 3 และ 4 พบว่า คะแนนความรู้และความเข้าใจหลังการฝึกอบรมของนักศึกษาจากคณะต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 1.87$, $p = .093$) โดยนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($\mu = 4.35$, $\sigma = 0.58$) รองลงมาคือคณะครุศาสตร์ ($\mu = 4.31$, $\sigma = 0.55$) และคณะวิทยาการจัดการ ($\mu = 4.29$, $\sigma = 0.62$) ตามลำดับ

3. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม

ด้าน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
เนื้อหาการฝึกอบรม	4.35	0.62	มาก
วิทยากร	4.48	0.55	มาก
การจัดการฝึกอบรม	4.22	0.68	มาก
การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	4.41	0.59	มาก
รวม	4.37	0.61	มาก

จากตารางที่ 6 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก (μ = 4.37, σ = 0.61) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าทุกด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านวิทยากร (μ= 4.48, σ = 0.55) รองลงมาคือด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (μ = 4.41, σ = 0.59)

ตารางที่ 7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความรู้ความเข้าใจกับความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมทักษะวิศวกรสังคม (n = 102)

ตัวแปร	1	2	3	4	5	6
1. คะแนนความรู้ความเข้าใจ	1.00					
2. ความพึงพอใจด้านเนื้อหาการฝึกอบรม	.623**	1.00				
3. ความพึงพอใจด้านวิทยากร	.687**	.598**	1.00			
4. ความพึงพอใจด้านการจัดการฝึกอบรม	.592**	.645**	.612**	1.00		
5. ความพึงพอใจด้านการนำไปใช้ประโยชน์	.678**	.634**	.667**	.589**	1.00	
6. ความพึงพอใจโดยรวม	.645**	.645**	.678**	.612**	.642**	1.00

** p < .01

จากตารางที่ 7 พบว่า คะแนนความรู้และความเข้าใจมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจในทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจด้านวิทยากรสูงที่สุด (r = .687) รองลงมาคือด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (r = .678) และความพึงพอใจโดยรวม (r = .645) ด้านเนื้อหาการฝึกอบรม (r = .623) และด้านการจัดการฝึกอบรม (r = .592) ตามลำดับ

ความพึงพอใจด้านวิทยากรมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจด้านการนำไปใช้ประโยชน์สูงที่สุด (r = .667) ในขณะที่ความพึงพอใจด้านการจัดการฝึกอบรมมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจด้านการนำไปใช้ประโยชน์ต่ำที่สุด (r = .589) ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แสดงให้เห็นว่า การพัฒนาความรู้ความเข้าใจของนักศึกษามีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในทุกด้านของการฝึกอบรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยากรและการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิผลของการฝึกอบรมทักษะวิศวกรสังคม

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "ผลของการฝึกอบรมทักษะวิศวกรสังคมที่มีต่อความรู้และความเข้าใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา" สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบความรู้และความเข้าใจก่อนและหลังการฝึกอบรม

นักศึกษามีคะแนนความรู้และความเข้าใจหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในทุกเครื่องมือวิศวกรสังคม เครื่องมือที่นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยหลังการอบรมสูงสุดคือ นาฬิกาชีวิต (μ= 4.44,) รองลงมาคือ Timeline กระบวนการ และ Timeline พัฒนาการ (μ= 4.37) คะแนนรวมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 3.50 เป็น 4.29

2. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคณะ

ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของคะแนนความรู้และความเข้าใจหลังการฝึกอบรมระหว่างคณะ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด (μ= 4.35) รองลงมาคือคณะครุศาสตร์ (μ= 4.31)

3. ความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม

นักศึกษามีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก (μ= 4.37)
ด้านที่มีความพึงพอใจสูงสุดคือ ด้านวิทยากร (μ= 4.48) รองลงมาคือด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (μ= 4.41)

4. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

คะแนนความรู้และความเข้าใจมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจทุกด้าน ความสัมพันธ์สูงสุดพบในด้านวิทยากร (r = .687) และด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (r = .678) ความสัมพันธ์ต่ำสุดพบในด้านการจัดการฝึกอบรม (r = .592)

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการฝึกอบรมทักษะวิศวกรสังคมมีประสิทธิผลในการพัฒนาความรู้และความเข้าใจของนักศึกษา โดยไม่มีความแตกต่างระหว่างคณะ และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมในระดับมาก โดยเฉพาะด้านวิทยากรและการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ซึ่งมีความสัมพันธ์สูงกับการพัฒนาความรู้และความเข้าใจของนักศึกษา

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง "ผลของการฝึกอบรมทักษะวิศวกรสังคมที่มีต่อความรู้และความเข้าใจของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา" มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายดังนี้

การพัฒนาความรู้และความเข้าใจ ผลการวิจัยที่พบว่านักศึกษามีคะแนนความรู้และความเข้าใจหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของแก้วตา ผิวพรรณ (2565) ที่พบว่านักศึกษาที่ผ่านการฝึกอบรมวิศวกรสังคมมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการฝึกอบรมใช้กระบวนการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) ทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น

เครื่องมือวิศวกรสังคมทั้ง 5 เครื่องมือมีความเชื่อมโยงและต่อเนื่องกัน ช่วยให้นักศึกษาเห็นภาพรวมของการพัฒนาทักษะมีการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง ทำให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม

ความแตกต่างระหว่างคณะ การที่ไม่พบความแตกต่างของคะแนนระหว่างคณะ แสดงให้เห็นว่าการฝึกอบรมมีประสิทธิผลกับนักศึกษาทุกสาขาวิชา สอดคล้องกับแนวคิดของภูสิทธิ์ ภูคำชะโนด (2564) ที่เน้นการบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ และการศึกษาของพลกฤต แสงอาวุธ และบุษยมาศ เหมณี (2565) ที่พบว่าการพัฒนาทักษะวิศวกรสังคมสามารถประยุกต์ใช้ได้กับนักศึกษาทุกคณะ

ความพึงพอใจและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ความพึงพอใจที่อยู่ในระดับมากและความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างความรู้ความเข้าใจกับความพึงพอใจ สะท้อนให้เห็นว่า วิทยากรมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา การเห็นประโยชน์และการนำไปใช้ได้จริงมีส่วนสำคัญต่อการเรียนรู้ กระบวนการฝึกอบรมมีความเหมาะสมกับการพัฒนาทักษะวิศวกรสังคม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้
    - ควรมีการติดตามผลการนำความรู้ไปใช้ในระยะยาว
    - ควรพัฒนาระบบพี่เลี้ยงเพื่อให้คำแนะนำนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง
2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป
    - ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการพัฒนาทักษะวิศวกรสังคม
3. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
    - มหาวิทยาลัยควรกำหนดให้การฝึกอบรมทักษะวิศวกรสังคมเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการศึกษาทั่วไป
    - มหาวิทยาลัยควรให้ความสำคัญในการพัฒนาวิทยากรให้มีความเชียวชาญในการถ่ายทอดความรู้
    - ควรส่งเสริมการบูรณาการทักษะวิศวกรสังคมกับการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ
    - ควรพัฒนาระบบการรับรองสมรรถนะด้านวิศวกรสังคมสำหรับนักศึกษา
4. การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ด้านการพัฒนาหลักสูตร

- ใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมทักษะวิศวกรสังคม
- ปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

ด้านการพัฒนาบุคลากร

- พัฒนาศักยภาพวิทยากรในการจัดการฝึกอบรม
- สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างอาจารย์และชุมชน

ด้านการพัฒนาท้องถิ่น

- ส่งเสริมการนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาชุมชน
- พัฒนาศูนย์การเรียนรู้วิศวกรสังคมในชุมชน

ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการฝึกอบรมทักษะวิศวกรสังคมมีประสิทธิผลในการพัฒนาความรู้และความเข้าใจของนักศึกษา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการศึกษาและท้องถิ่นได้อย่างเป็นรูปธรรม อย่างไรก็ตาม การพัฒนาต่อยอดและการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมจะช่วยให้การพัฒนาทักษะวิศวกรสังคมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

แก้วตา ผิวพรรณ. (2565). *โครงการบ่มเพาะวิศวกรสังคมเพื่อพัฒนานวัตกรรมในการเพิ่มศักยภาพพัฒนาเชิงพื้นที่ในอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์*. วารสาร มจร การพัฒนาสังคม, 7(3), 148-163.

ชุติมา ไชยเสน. (2563). *การศึกษาทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีการศึกษา 2562 [รายงานวิจัย]*. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

ดาว์พงษ์ รัตนสุวรรณ. (2560). *แนวทางการดำเนินงานของ มรภ.เพื่อสนองพระราโชบายด้านการศึกษาในสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ร.*10. http://council.vru.ac.th/kcfinder/upload/files/8_2560/vara54/543.pdf

ธีรวี ทองเจือ และปรีดี ทุมเมฆ. (2560). แนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในศตวรรษที่ 21: มิติด้านการศึกษา. *สันติศึกษาปริทรรศน์ มจร*, *5*(3), 389-403.

นงรัตน์ อิสโร. (2564). พระบรมราโชบายด้านการศึกษากับภารกิจของกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏในการเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น. *ทหารพัฒนา, 45*(2), 53-63.

พระครูพิทักษ์ศิลปาคม. (2564). คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวไตรสิกขา. *วารสารศิลปศาสตร์ราชมงคลสุวรรณภูมิ, 3*(2), 190-201.

พลกฤต แสงอาวุธ และบุษยมาศ เหมณี. (2565). การนำนโยบายการพัฒนาทักษะวิศวกรสังคมไปปฏิบัติศึกษาเฉพาะกรณีโครงการยุวชน มรส. สร้างชาติ. *วิชาการธรรมทรรศน์, 22*(2), 71-82.

ภูสิทธิ์ ภูคำชะโนด. (2564). แนวคิดของวิศวกรสังคม. เอกสารประกอบการสอนวิศวกรสังคม. https://elfhs.ssru.ac.th/phusit_ph/pluginfile.php/42/block_html/content

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. (2565). แผนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พ.ศ. 2566-2570. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

ศิริศักดิ์ เงินไทย. (2561). นวัตกรรมในการพัฒนากิจกรรมนักศึกษาของสำนักพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา จังหวัดนครสวรรค์ [การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2565). ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565. ราชกิจจานุเบกษา, 139(ตอนพิเศษ 212), 36.

สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดสงขลา. (2559). รายงานการพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชนจังหวัดสงขลา ประจำปี 2559. https://songkhla.cdd.go.th