



การพัฒนาความสามารถของนักศึกษาครูในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์เพื่อส่งเสริม
กิจกรรมทางกายแก่ผู้สูงอายุ โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม*
DEVELOPING STUDENT TEACHERS' INNOVATION CAPABILITIES IN CREATING
PHYSICAL ACTIVITY-PROMOTING INVENTIONS FOR ELDERLY THROUGH
PARTICIPATORY ACTION RESEARCH

วัชร เพชรคล้าย, อาชญวิชัย ชุมภณพงษ์ศักดิ์*

Watchara Petclai, Archanwit Choomponpongsak*

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตลำปาง ลำปาง ประเทศไทย

Faculty of education, national sports university lampang campus, Lampang, Thailand

*Corresponding author E-mail: archanwit2017@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ 2) พัฒนาความสามารถของนักศึกษาครูในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายแก่ผู้สูงอายุ โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา ตัวแทนชุมชน จำนวน 35 คน เก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการศึกษาวิเคราะห์เอกสาร แบบสัมภาษณ์ การสังเกต และประเด็นการสนทนากลุ่ม ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ผลวิจัยพบว่า 1) สภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาครูมีดังนี้ 1) นักศึกษามีความรู้การออกแบบนวัตกรรม แต่ขาดประสบการณ์และประยุกต์ใช้ในชุมชน ขาดโอกาสในการปฏิบัติจริงในพื้นที่จริง และขาดแหล่งเรียนรู้ในชุมชน 2) ชุมชนและผู้สูงอายุมีความต้องการในกิจกรรมทางกาย ขาดอุปกรณ์ที่ออกแบบให้เหมาะสม สิ่งประดิษฐ์ที่ใช้งานง่าย และ 3) ด้านการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ ขาดทักษะกระบวนการสร้างนวัตกรรม ได้แก่ ขั้นตอนการออกแบบ การประเมิน และปรับปรุง และ 2) ผลการพัฒนาความสามารถในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ของนักศึกษาครู ดำเนินงานพัฒนา 5 กิจกรรม ได้แก่ 1) สำรวจความต้องการและบริบทชุมชน 2) ออกแบบนวัตกรรมสำหรับผู้สูงอายุ 3) สร้างต้นแบบนวัตกรรม 4) ทดลองใช้ในชุมชน 5) นำเสนอและขยายผลนวัตกรรม ส่งผลต่อการพัฒนานักศึกษา 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความรู้: เกิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมกับชุมชน เข้าใจหลักการออกแบบนวัตกรรม ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพผู้สูงอายุและชุมชน 2) ด้านทักษะ: เกิดทักษะคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ แก้ปัญหา การสื่อสาร และ การทำงานร่วมกัน 3) ด้านเจตคติและคุณลักษณะวิชาชีพ: ตระหนักถึงบทบาทของนักพัฒนา ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ 4) ด้านการเป็นนวัตกรรม: ได้เทคนิคการสร้างนวัตกรรม กระบวนการทดลองในสถานการณ์จริง และเกิดแรงจูงใจในการสร้างนวัตกรรม

คำสำคัญ: การสร้างนวัตกรรม, กิจกรรมทางกาย, การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

Abstract

This research aimed to: 1) study the current conditions, problems, and needs; and 2) develop the capabilities of preservice teachers in creating innovative devices to promote physical activity among the elderly. A participatory action research approach was employed. The key informants included university instructors, students, and community representatives, totaling 35 participants. Data were collected through document analysis, interviews, observation, and focus group discussions. Qualitative data were analyzed using content analysis. The findings revealed that, first, the current conditions, problems, and needs included: preservice teachers having theoretical knowledge in innovation design but lacking hands-on experience, real-world application opportunities, and local learning resources; communities and elderly individuals expressing a need for physical activity programs but lacking appropriate, user-friendly equipment; and students lacking skills in innovation processes, such as design, evaluation, and refinement. Second, the development process was carried out through five main activities: assessing community needs and context, designing innovations for the elderly, developing prototypes, testing in the community, and presenting and scaling the innovations. These activities contributed to student development in four aspects: participatory learning with the community and increased understanding of innovation design, elderly health, and local contexts; enhanced analytical thinking, creativity, problem-solving, communication, and collaboration skills; greater awareness of their role as developers, responsibility, and a passion for learning; and improved innovation techniques, experimentation skills, and motivation for further innovation development.

Keywords: Create Innovative, Physical Activity, Participatory Action Research

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาพลศึกษา (4 ปี) หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2563 ของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตลำปาง ตามโครงสร้างหลักสูตรที่กำหนดให้นักศึกษาต้องเรียนรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะด้าน และหมวดวิชา เลือกเสรี ซึ่งในกลุ่มวิชาเฉพาะด้านประกอบไปด้วย 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มวิชาชีพรู และกลุ่มวิชาเอกซึ่งในกลุ่มวิชาชีพรูเป็นรายวิชาที่มุ่งพัฒนาให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพตามมาตรฐานครูสภา สำหรับรายวิชา กศ 044019 การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ นับเป็นหนึ่งในรายวิชาชีพรู หมวดวิชาเฉพาะด้าน ที่จัดให้นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในชั้นปีที่ 4 ทั้งนี้ เพื่อเป็นการเตรียมนักศึกษาให้มีความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาได้จริง ในรายวิชามีรายละเอียดประกอบไปด้วย การวิจัยทางการศึกษา การออกแบบการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนรู้การสร้างนวัตกรรมและเครื่องมือวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงาน การวิจัย ฝึกปฏิบัติการวิจัย การนำเสนอผลการวิจัย



การนำนวัตกรรมและผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน (คณะศึกษาศาสตร์, 2563) ดังนั้น นักศึกษาคูจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะการวิจัยทางการศึกษาและพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มทักษะที่จำเป็นในวิชาชีพ ตามมาตรฐานครูสุภาพกำหนด (ราชกิจจานุเบกษา, 2562)

ความสามารถในการสร้างนวัตกรรม เป็นองค์ประกอบของทักษะที่มีความสำคัญอย่างมากต่อผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นต้องเรียนรู้ ให้เกิดกระบวนการหรือแนวทางวิธีการใหม่ เป็นกระบวนการสร้างองค์ความรู้ของผู้เรียนที่แสดงออกถึงการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ เพื่อนำมาแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการรวบรวมข้อมูล การทำซ้ำที่เกิดจากการค้นหาวิธีการหรือแนวทางใหม่ เพื่อมาใช้ในกระบวนการผลิตหรือจัดทำสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดประโยชน์ต่อสังคมที่เกิดจากการคิดค้นอย่างสร้างสรรค์ จนได้เป็นชิ้นงานใหม่ ที่ทำให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นความสามารถในการสร้างนวัตกรรมมี 6 ด้าน ดังนี้ (Partnership for 21st Century Skills, 2019); (วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา, 2562) ได้แก่ ด้านกำหนดจุดมุ่งหมายการสร้างนวัตกรรม ด้านการวางแผนสร้างนวัตกรรม ด้านการจัดเตรียมทรัพยากรที่นำมาใช้ ด้านการลงมือสร้างนวัตกรรม ด้านการทดลองใช้นวัตกรรม และด้านการประเมินผล/ปรับปรุงนวัตกรรม เพื่อพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดอย่างสร้างสรรค์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมไปสู่การพัฒนาสังคมโลก ซึ่งปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ หากผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 มีความสามารถในการสร้างนวัตกรรมจะเป็นผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถจะสามารถอยู่ในสังคมยุคดิจิทัลได้ และจะเป็นกำลังหลักที่จะพัฒนาสังคมได้ในอนาคต การพัฒนาความสามารถของนักศึกษาคูในการสร้างนวัตกรรมสู่ชุมชน จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทั้งนักศึกษา ต่อการพัฒนาชุมชนต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนที่เป็นผู้สูงอายุ การใช้นวัตกรรมเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพจำเป็นที่ผู้วิจัยจะต้องแสวงหาหรือพัฒนานวัตกรรมเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาท้องถิ่น โดยใช้แหล่งเรียนรู้หรือภูมิปัญญาท้องถิ่น (ทิตินา แคมมณี, 2559) สร้างกระบวนการแสวงหาความรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จนก่อให้เกิดสัมพันธภาพของคนในสังคม

สำหรับสภาพปัญหาที่พบเกี่ยวกับทักษะทางด้านวิชาการและความสามารถในการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาคู จากเอกสารหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาพลศึกษา (4 ปี) (หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2563) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตลำปาง พบปัญหา นักศึกษามีความรู้และทักษะพื้นฐานด้านวิชาการและวิชาชีพครูค่อนข้างน้อย (คณะศึกษาศาสตร์, 2563) ดังนั้นควรมุ่งเน้นจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกปฏิบัติโดยใช้ทักษะทางร่างกายเป็นเครื่องมือปฏิบัติ (วรวิศนันท์ เดชปานประสงค์ และคณะ, 2565) เชื่อมโยงความรู้ที่หลากหลาย เพื่อช่วยให้ นักศึกษาสามารถปรับปรุงการปฏิบัติของตนให้เหมาะสมกับความรู้ที่มีอยู่และประสบการณ์ใหม่ที่ได้จากการฝึกปฏิบัติกับผู้เรียนจริง นอกจากนี้ ปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จากการศึกษาเบื้องต้น พบว่า ผู้สูงอายุมีการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันลดลง มีเวลาอยู่นิ่งเฉย (Sedentary time) เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับกลุ่มประชากรอายุอื่น (อัจฉรา ปุราคม และคณะ, 2559) และการมีเวลาอยู่นิ่งเฉยมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการเสียชีวิตจากทุกสาเหตุในผู้สูงอายุอย่างน้อย ร้อยละ 30 (American College of Sports Medicine, 2018) อีกทั้งปัจจัยในเรื่องอายุ และการมีน้ำหนักตัวเกิน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการมีเวลาอยู่นิ่งเฉยเพิ่มขึ้นและการมีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอของผู้สูงอายุตามเกณฑ์ ที่ กำหนดไว้ (Loyen, A., et al., 2017) แนวทางการแก้ไขคือ การมีกิจกรรมทางกายช่วยชะลอความเสี่ยงของร่างกาย ช่วยลดความเสี่ยงการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน และคงไว้ ซึ่งสมรรถภาพ

ทางกายที่แข็งแรงสามารถช่วยเหลือดูแลตนเองได้ตลอดจนการมีสุขภาพจิตที่ดี (ชลธิชา จันทร์ศิริ, 2559) ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องมีการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย และลดพฤติกรรมเนือยนิ่งสำหรับวัยสูงอายุ

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าว การพัฒนาความสามารถของนักศึกษาครูในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายแก่ผู้สูงอายุ ควรที่จะนำกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมาเป็นแนวทางการแก้ปัญหาและส่งเสริมพัฒนาสุขภาพด้วยกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุในชุมชน โดยมุ่งให้นักศึกษาได้เรียนรู้กระบวนการวิจัย สืบเสาะหาความรู้ ผ่านกระบวนการ และออกแบบเชิงนวัตกรรม เรียนรู้จากสถานการณ์จริงในชุมชน พัฒนาทักษะในการประดิษฐ์นวัตกรรม ชุมชนมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนเริ่มกำหนดปัญหา เลือกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การตัดสินใจที่จะปฏิบัติตามแผนและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติ ผลการพัฒนาย่นไปสู่ความสามารถแก่นักศึกษาครูในการสร้างนวัตกรรม เป็นการฝึกให้ก้าวไปเป็นครูในอนาคตที่มีทักษะรอบด้าน คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ และเชื่อมโยงความรู้เข้ากับบริบทของผู้เรียนและชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาครูในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายแก่ผู้สูงอายุ
2. เพื่อพัฒนาความสามารถของนักศึกษาครูในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายแก่ผู้สูงอายุ โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเรื่อง การพัฒนาความสามารถของนักศึกษาครูในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายแก่ผู้สูงอายุ โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัย จำนวน 35 คน ประกอบด้วย อาจารย์ จำนวน 5 คน และนักศึกษา จำนวน 12 คน อาจารย์ และนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตลำปาง ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และตัวแทนชุมชนในพื้นที่เป้าหมายการวิจัย 2 ชุมชน ได้แก่ โทกหัวช้าง ตำบลพระบาท อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง และชุมชนดงสันเงิน ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จำนวน 18 คน แบ่งเป็นชุมชนละ 9 คน แต่ละชุมชนประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 ผู้นำชุมชน 4 คน และกลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้สูงอายุในชุมชน 5 คน ได้มาโดยการเลือกแบบอาสาสมัคร (Volunteer Sampling) (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2543)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

2.1 แบบบันทึกภาคสนาม (field note) สำหรับสำรวจชุมชน แบ่งเป็น 2 ส่วน จำนวน 7 ข้อ ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานชุมชน จำนวน 2 ข้อ และ ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพผู้สูงอายุ จำนวน 5 ข้อ

2.2 แบบสัมภาษณ์สำหรับศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาครูในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายแก่ผู้สูงอายุ เป็นแบบ



สัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interviews) เพื่อใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึก แบ่งเป็น 4 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาครู และตอนที่ 3 แนวทางพัฒนาความสามารถของนักศึกษาครู ในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายแก่ผู้สูงอายุ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index: IOC) (ไพศาล วรคำ, 2565) ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00

2.3 แนวคำถามและแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม สำหรับศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และตัวแทนชุมชน เกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการพัฒนาความสามารถ ของนักศึกษาครูในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายแก่ผู้สูงอายุ และการสะท้อนผลร่วมกันสรุปผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index: IOC) ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

ส่วนที่ 1 การเตรียมการก่อนปฏิบัติการวิจัย

ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นกรอบความรู้ในการวิจัยและนำไปออกแบบการวิจัย หลังจากนั้นเตรียมคน ซึ่งแจ้งทำความเข้าใจทีมงาน ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา และชุมชน ให้มีส่วนร่วมในการเก็บข้อมูล เพื่อสร้างความเข้าใจให้ตรงกันตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย การทำความเข้าใจคำถามจากแบบสัมภาษณ์ และเทคนิคการสัมภาษณ์ การบันทึกข้อมูลก่อนลงพื้นที่จัดเก็บข้อมูล

ส่วนที่ 2 การปฏิบัติการวิจัย กำหนดขั้นตอนการศึกษาในพื้นที่วิจัย เป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Plan) ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และตัวแทนชุมชนด้วยสนทนากลุ่ม เกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการพัฒนาความสามารถ ของนักศึกษาครูในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายแก่ผู้สูงอายุ ข้อมูลทั่วไป ของชุมชน และข้อเสนอแนะของชุมชนพื้นที่เป้าหมาย หลังจากนั้นกำหนดแนวทางการดำเนินงาน ตามกิจกรรมพัฒนาความสามารถในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ของนักศึกษาครูเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกาย

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติ (Action) การปฏิบัติตามกิจกรรม ซึ่งเป็นไปตามความพร้อมและเกิดจากความต้องการของอาจารย์ นักศึกษา และตัวแทนชุมชน โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ของนักศึกษาครูเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ดำเนินการ 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนการกำหนดแนวทางปฏิบัติ 2) ขั้นตอนการปฏิบัติ และ 3) ขั้นตอนการประเมินและสรุปผล

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกต (Observation) สังเกตขณะปฏิบัติกิจกรรม เพื่อบันทึกข้อมูลสิ่งที่ปรากฏขึ้นตามการวางแผนหรือตามสถานการณ์ที่ปรากฏ ผู้วิจัยสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม การมีส่วนร่วม และการปรับปรุงกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผล (Reflection) ร่วมกันสรุปผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น และข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข สิ่งที่ทำสำเร็จ และสิ่งที่ไม่สำเร็จ สิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไข และการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น จุดเด่น จุดบกพร่อง และข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข

ส่วนที่ 3 การประเมินผล

ดำเนินการประเมินความสามารถของนักศึกษาครูในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายแก่ผู้สูงอายุ และศึกษาผลผลิตที่เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุ นำผลการวิจัยมาเรียบเรียง วิเคราะห์ และประมวลผล และนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปเผยแพร่แก่ชุมชนถือเป็นการคืนข้อมูลสู่ชุมชน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้อมูลภาคสนาม (field note) การสัมภาษณ์สำหรับศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ และแนวคำถามและแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแบบสัมภาษณ์ มาวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และนำเสนอ ผลการวิเคราะห์โดยการบรรยาย

ผลการวิจัย

1. สภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาครู ในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายแก่ผู้สูงอายุ มี 3 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านนักศึกษาวิชาชีพครู นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา แต่ขาดความสามารถในการสร้างนวัตกรรมที่เกิดจาก การประยุกต์ใช้ในบริบทต่าง ๆ ขาดแหล่งเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริง และการส่งเสริมให้ทำงานร่วมกับแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เช่น ผู้นำชุมชน หรือองค์กรชุมชน 2) ด้านชุมชนและผู้สูงอายุในชุมชน มีความต้องการในกิจกรรมทางกายเพื่อชะลอความเสื่อมของร่างกาย ชุมชนต้องการพัฒนาอุปกรณ์หรือสิ่งประดิษฐ์ที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายและเหมาะสมกับบริบทของผู้สูงอายุ มีความสอดคล้องกับสภาพร่างกายและความสามารถของผู้สูงอายุ ซึ่งควรมีลักษณะใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน มีความปลอดภัย และเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ในชุมชน และ 3) ด้านการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ นักศึกษาครูขาดความสามารถในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ ได้แก่ ด้านการวางแผนสร้างนวัตกรรม ด้านการประเมินผล/ปรับปรุงนวัตกรรม ควรส่งเสริม ทั้งในด้านองค์ความรู้ ทักษะเชิงปฏิบัติจัดกิจกรรมบูรณาการด้านวิชาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ความเหมาะสม สอดคล้องกับบริบท และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในชุมชน ดังภาพที่ 1 และ 2



ภาพที่ 1 การสนทนากลุ่มศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาครูในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายแก่ผู้สูงอายุ



2. ผลการพัฒนาความสามารถในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ของนักศึกษาครูเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายแก่ผู้สูงอายุในชุมชน โดยการนำกิจกรรมที่ของอาจารย์ นักศึกษา และตัวแทนชุมชน ร่วมกันกำหนดแนวทางการดำเนินงานพัฒนา จนได้ 5 กิจกรรม ผลดังนี้

2.1. การดำเนินกิจกรรมการพัฒนาได้แก่

2.1.1. กิจกรรมสำรวจความต้องการและบริบทชุมชน พบว่า ผู้ร่วมวิจัยทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา และชุมชน ร่วมกันวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค สำรวจและค้นหาปัจจัยที่สนับสนุนต่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ของนักศึกษาครูเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายแก่ผู้สูงอายุ มุ่งให้นักศึกษาได้ร่วมฝึก ทักษะบวนการในสถานการณ์จริง ฝึกการสังเกต การวิเคราะห์ และตั้งคำถามจากปัญหาในชุมชนผลการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค มีดังนี้ จุดเด่น พบว่า นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ด้านสุขภาพ ได้รับการสนับสนุนจากอาจารย์และมหาวิทยาลัย และได้รับความร่วมมือจากชุมชน จุดด้อย พบว่า นักศึกษายังขาดประสบการณ์จริง และมีข้อจำกัดด้านเวลาและทรัพยากร ด้านโอกาส พบว่า ชุมชนมีความต้องการกิจกรรมเพื่อสุขภาพ และหน่วยงานต่าง ๆ มีนโยบายสนับสนุนผู้สูงอายุ และอุปสรรค พบว่า งบประมาณและอุปกรณ์อาจไม่เพียงพอ ขาดสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมทางกาย ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วิเคราะห์จุดเด่น จุดด้อย โอกาส และอุปสรรคของปัจจัยที่สนับสนุนต่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ของนักศึกษาครูเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายแก่ผู้สูงอายุ

สภาวะภายใน (Internal Factors)	
จุดเด่น (Strengths)	จุดด้อย (Weaknesses)
1. นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ด้านการออกแบบกิจกรรมทางกายและสุขภาพ	1. นักศึกษาขาดประสบการณ์ในการทำงานจริงร่วมกับชุมชนและผู้สูงอายุ
2. ได้รับการสนับสนุนจากอาจารย์ที่ปรึกษาและมหาวิทยาลัย	2. ขาดทักษะด้านการประดิษฐ์หรือสร้างนวัตกรรม ของนักศึกษา
3. ชุมชนเปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้าถึงข้อมูลและบริบทอย่างใกล้ชิด	3. มีข้อจำกัดด้านเวลาและทรัพยากร
สภาวะภายนอก (External Factors)	
โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
1. ชุมชนมีความต้องการกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพ และแนวโน้มสังคมผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้น	1. งบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาอาจไม่เพียงพอหรือขาดความต่อเนื่อง
2. หน่วยงานภาครัฐและเอกชนมีนโยบายสนับสนุนเกี่ยวกับสุขภาพผู้สูงอายุ	2. ขาดทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวกอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมทางกาย

2.1.2 กิจกรรมออกแบบนวัตกรรมสำหรับผู้สูงอายุ พบว่า นักศึกษาเรียนรู้การวิเคราะห์ปัญหา และความต้องการของผู้สูงอายุ ด้วยการระดมสมอง หาแนวทางแก้ไข และสร้างต้นแบบสิ่งประดิษฐ์ 3) กิจกรรมสร้างต้นแบบนวัตกรรม พบว่า ผู้ร่วมวิจัยดำเนินกระบวนการเริ่มต้นด้วยขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูลผู้สูงอายุ ระดมความคิดและออกแบบแนวคิดนวัตกรรม วางแผนการสร้างต้นแบบ จัดหาวัสดุที่มีอยู่ ในชุมชนและเตรียมอุปกรณ์ ร่วมกันปรับปรุงแก้ไขต้นแบบให้เหมาะสม ปลอดภัยในการใช้งาน และสะท้อนผลการเรียนรู้เพื่อนำไปใช้

จริง 4) กิจกรรมทดลองใช้ในชุมชน พบว่า ดำเนินการสามารถสังเกต วิเคราะห์ และเก็บข้อมูล/วิธีประเมิน เช่น แบบสอบถาม การสังเกต หรือวัดพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุ และ 5) กิจกรรมนำเสนอและขยายผล นวัตกรรม การดำเนินกิจกรรมทั้ง 5 ส่งผลต่อการพัฒนานักศึกษา 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความรู้ พบว่า เกิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมกับชุมชน เข้าใจหลักการออกแบบนวัตกรรม ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพผู้สูงอายุและชุมชน 2) ด้านทักษะ พบว่า เกิดทักษะคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ แก้ปัญหา การสื่อสาร และ การทำงานร่วมกัน 3) ด้านเจตคติ และคุณลักษณะวิชาชีพ พบว่า ตระหนักถึงบทบาทของนักพัฒนาความรับผิดชอบต่อ ไม่เรียนรู้ และ 4) ด้านการเป็น นวัตกรรม พบว่า ได้เทคนิคการสร้างนวัตกรรม กระบวนการทดลองในสถานการณ์จริง และเกิดแรงจูงใจในการสร้าง นวัตกรรม ผลของการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาครูในการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้ผลงานวิจัยและเผยแพร่ ผลงานวิจัยในงานประชุมระดับชาติ



ภาพที่ 2 การทดลองใช้นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ของนักศึกษาครูเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายแก่ผู้สูงอายุ

อภิปรายผล

1. สภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาครูใน การสร้าง นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายแก่ผู้สูงอายุ มี 3 ด้าน ดังนี้

1.1. ด้านนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่า นักศึกษามีความรู้พื้นฐานด้านการออกแบบนวัตกรรม แต่ขาดประสบการณ์และประยุกต์ใช้ในชุมชน ขาดโอกาสในการปฏิบัติจริงในพื้นที่จริง และขาดแหล่งเรียนรู้ใน ชุมชนทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ในหลักสูตรศึกษาศาสตร บัณฑิตสาขาพลศึกษา (4 ปี) (หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2563) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตลำปาง มุ่งเน้นทฤษฎีมากกว่าการปฏิบัติ อีกทั้งยังขาดความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน อีกทั้ง ขาดแรงจูงใจและแรงกระตุ้นให้นักศึกษาเป็นนักสร้างนวัตกรรม จึงทำให้ความสามารถของนักศึกษาในการสร้าง นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์เพื่อผู้สูงอายุยังไม่พัฒนาเต็มศักยภาพ ทั้งในด้านทักษะการออกแบบ การลงมือปฏิบัติ และ การสื่อสารกับชุมชน สอดคล้องกับแนวคิดของ (Sahu, A., & Srivastava, K. B., 2017) ที่ระบุถึง แรงจูงใจเป็น กระบวนการทางจิตวิทยาที่ได้รับอิทธิพลจากอารมณ์ และส่งผลต่อพฤติกรรมเมื่อบุคคลมีความสัมพันธ์ทางสังคม การกระตุ้นบุคคลจึงถือเป็นโครงสร้างแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุผลสำเร็จของเป้าหมาย



1.2. ด้านชุมชนและผู้สูงอายุในชุมชน มีความต้องการในกิจกรรมทางกาย ขาดอุปกรณ์ที่ออกแบบให้เหมาะสม สิ่งประดิษฐ์ที่ใช้งานง่าย ปลอดภัย และเหมาะสมกับบริบทของผู้สูงอายุ ทั้งนี้เนื่องจากชุมชนขาดการส่งเสริมวัฒนธรรมเชิงพื้นที่วิจัยและการมีส่วนร่วมของผู้สูงอายุในกระบวนการออกแบบนวัตกรรม จึงทำให้ขาดการคิดค้นนวัตกรรมหรือไม่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและพฤติกรรมของผู้สูงอายุ สอดคล้องกับแนวคิดของ (Sanders, E. B.-N., & Stappers, P. J., 2008) ที่เสนอว่า การออกแบบนวัตกรรมควรมีลักษณะการมีส่วนร่วมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และความต้องการของผู้สูงอายุ การพัฒนานวัตกรรมเพื่อผู้สูงอายุจึงจำเป็นต้องอาศัยแนวทางที่เปิดพื้นที่ให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างนักศึกษา นักวิจัย และชุมชน

1.3. ด้านการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ ขาดทักษะกระบวนการสร้างนวัตกรรม ได้แก่ ขั้นตอนการออกแบบ การประเมิน และปรับปรุง ทั้งนี้เนื่องจากนักศึกษาขาดโอกาสการฝึกฝนและเรียนรู้กระบวนการสร้างนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ ขาดการส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ จึงทำให้ไม่สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.), 2564) ที่พบว่า ทักษะในกระบวนการสร้างนวัตกรรมคือมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ผลงานใหม่มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมเผชิญสถานการณ์ต่าง ๆ มีสติปัญญาในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เนื่องจากการพัฒนาทักษะเหล่านี้จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทดลอง ลงมือปฏิบัติจริง และสะท้อนคิดจากประสบการณ์ พร้อมทั้งการสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญ จะทำให้นักศึกษามีพัฒนาการทั้งด้านความคิด การออกแบบ และการประดิษฐ์นวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลการพัฒนาความสามารถในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ของนักศึกษาเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายแก่ผู้สูงอายุในชุมชนของนักศึกษาวิชาชีพรู โดยการนำกิจกรรมที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันกำหนดแนวทางการดำเนินงานพัฒนา จาก 5 กิจกรรม ได้แก่ 1) กิจกรรมสำรวจความต้องการและบริบทชุมชน 2) กิจกรรมออกแบบนวัตกรรมสำหรับผู้สูงอายุ 3) กิจกรรมสร้างต้นแบบนวัตกรรม 4) กิจกรรมทดลองใช้ในชุมชน 5) กิจกรรมนำเสนอและขยายผลนวัตกรรม ส่งผลต่อการพัฒนานักศึกษา 4 ด้าน ได้แก่

2.1. ด้านความรู้ พบว่า เกิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมกับชุมชน เข้าใจหลักการออกแบบนวัตกรรม ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพผู้สูงอายุและชุมชน ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมทั้ง 5 ได้ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริงเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (Experiential learning) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกิจกรรมการสำรวจความต้องการและบริบทชุมชน การสร้างนวัตกรรมเพื่อส่งเสริมกิจกรรม ทางกายแก่ผู้สูงอายุร่วมกับชุมชน สอดคล้องกับแนวคิดของ (Bubnys, R., 2019) ที่ระบุถึง การดูแลผู้สูงอายุจากสถานการณ์จริงช่วยให้ผู้เรียนได้เปรียบเทียบและมองเห็นภาพชีวิตจริงของผู้สูงอายุ โดยบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้และเข้าใจตนเองอย่างลึกซึ้ง

2.2. ด้านทักษะ พบว่า เกิดทักษะคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ แก้ปัญหา การสื่อสาร และการทำงานร่วมกันทั้งนี้เนื่องจากการทดลองใช้ในชุมชน (กิจกรรมที่ 4) เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะ การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กับผู้สูงอายุและคนในชุมชน เพื่อรวบรวมข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงนวัตกรรม อีกทั้งการทำงานเป็นทีมตลอดกระบวนการ ตั้งแต่การสำรวจ การออกแบบ การสร้าง และการนำเสนอ ทำให้เกิดการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกัน การแบ่งปันความคิดเห็น และการยอมรับความแตกต่าง จึงทำให้นักศึกษามีทักษะทางสังคมที่สำคัญต่อการทำงานร่วมกับผู้อื่นและการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ สอดคล้องกับแนวคิดของ P21 Framework for

21st Century Learning (Partnership for 21st Century Skills, 2019) ซึ่งระบุว่าทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 4C's ได้แก่ การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical thinking) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การสื่อสาร (Communication) และการทำงานร่วมกัน (Collaboration) อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาสมรรถนะ (Competency-based education) ที่เน้นการพัฒนาทักษะและความสามารถที่จำเป็นต่อการนำไปใช้ในชีวิตจริงและการทำงาน (Sturgis, C., 2014)

2.3. ด้านเจตคติและคุณลักษณะวิชาชีพ พบว่า ตระหนักถึงบทบาทของนักพัฒนา ความเป็นที่พึงปรารถนาของผู้เรียน ทั้งนี้เนื่องจากการนำเสนอและขยายผล (กิจกรรมที่ 5) เป็นการเสริมสร้างความภาคภูมิใจในผลงานและบทบาทของตนเองในฐานะผู้สร้างสรรค์ที่สามารถสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อชุมชน จึงทำให้นักศึกษามีเจตคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองในวิชาชีพครูที่มีความรับผิดชอบ ต่อสังคมบุคคลตระหนักถึงการทำประโยชน์ต่อสังคม สอดคล้องกับแนวคิดของ (UNESCO, 2015) ระบุถึง ทักษะการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาที่มุ่งสร้างการเปลี่ยนแปลง ทั้งด้านความรู้ ทักษะ ค่านิยม และทัศนคติ ที่จำเป็นต่อผู้เรียน รวมถึงการสร้างการมีส่วนร่วมในโลก ซึ่งเป็นหนึ่งในเป้าหมายการพัฒนาที่ต้องบรรลุภายในปี 2030

2.4. ด้านการเป็นนวัตกรรม พบว่า ได้เทคนิคการสร้างนวัตกรรม กระบวนการทดลองในสถานการณ์จริง และเกิดแรงจูงใจในการสร้างนวัตกรรม ทั้งนี้เนื่องจากการออกแบบและสร้างต้นแบบนวัตกรรม (กิจกรรมที่ 2 และ 3) เป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ประยุกต์ใช้ความคิดสร้างสรรค์ เรียนรู้จากการลองผิดลองถูก เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้นักศึกษาเข้าใจในกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรม ประยุกต์ใช้เทคนิคและมุ่งมั่นที่จะพัฒนาสิ่งใหม่ๆ สอดคล้องกับแนวคิดของ (วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล, 2563) ระบุถึงบทบาทของผู้สอนในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้แบบ Mastering Growth ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรง เช่น การเรียนในสถานการณ์จริง เป็นต้น

สรุปและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาความสามารถของนักศึกษาครูในการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายแก่ผู้สูงอายุ โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ส่งผลให้นักศึกษาเรียนรู้การพัฒนาทักษะการวิจัยและการสร้างนวัตกรรมจากการฝึกปฏิบัติจริง เกิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมกับชุมชน เข้าใจหลักการออกแบบนวัตกรรม ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพผู้สูงอายุและชุมชน นำไปสู่การได้รับประสบการณ์ การเรียนรู้ครั้งนี้ไปพัฒนางานวิจัยของตนเองในการออกฝึกประสบการณ์การสอนในสถานศึกษา ดังนั้น ผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ควรปรับปรุงรายวิชาวิจัยในหลักสูตรให้เน้นกิจกรรม เชิงปฏิบัติ โดยใช้แนวทางการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง เช่น โครงการที่บูรณาการกับชุมชน การศึกษาภาคสนาม และการสร้างนวัตกรรม พร้อมทั้งส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมกับชุมชน (community-based learning) เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจปัญหาและความต้องการในชุมชน บูรณาการกิจกรรม 5 ขั้นตอน ได้แก่ การสำรวจ การออกแบบ การสร้างต้นแบบ การทดลองใช้ การนำเสนอ) เข้ากับแผนจัดการเรียนการสอน เชื่อมโยงกับชุมชนที่เน้นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมกับชุมชน (Community-Based Learning) จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและสามารถขยายผลสู่รายวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในสาขาพลศึกษา อีกทั้งสถาบันอุดมศึกษาหรือคณะต่าง ๆ ควรส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการคิด



เชิงออกแบบร่วมกับ การเรียนรู้จากชุมชน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งจัดเวทีนำเสนอวัฒนธรรมต่อสาธารณะเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสาร การนำเสนอ และช่วยเสริมสร้างความมั่นใจและศักยภาพของนักศึกษาในฐานะผู้สร้างนวัตกรรม จากการวิจัยครั้งนี้ สามารถต่อยอดการวิจัยครั้งต่อไป ในประเด็น การส่งเสริมกิจกรรมทางกายแก่ผู้สูงอายุในชุมชน ควรกำหนดกลุ่มเป้าหมายผู้สูงอายุให้มีความหลากหลายมากขึ้น เช่น ผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดทางร่างกายแตกต่างกัน ผู้สูงอายุในสถานดูแล หรือผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวเฉพาะ เพื่อให้วัฒนธรรมสิ่งประดิษฐ์ที่พัฒนามีความหลากหลายและตอบสนองความต้องการของชุมชน อีกทั้งควรศึกษาประสิทธิผลของนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ ติดตามผลการใช้นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ที่พัฒนาขึ้น เพื่อประเมินประสิทธิผลของนวัตกรรมต่อการส่งเสริมกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุในชุมชน รวมถึงการศึกษาลักษณะต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ เช่น การวัดระดับกิจกรรมทางกาย ที่เพิ่มขึ้น การประเมินคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- คณะศึกษาศาสตร์. (2563). หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาพลศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563). ลำปาง: มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตลำปาง.
- ชลธิชา จันทรศิริ. (2559). การส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุที่เปราะบาง. วารสาร คณะพยาบาลศาสตร์. มหาวิทยาลัยบูรพา, 24(2), 1-13.
- ทศนา แหมมณี. (2559). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 20). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2543). พรหมแดนความรู้ด้านการวิจัยและสถิติ. ชลบุรี: วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ไพศาล วรคำ. (2565). การวิจัยทางการศึกษา: Educational Research. (พิมพ์ครั้งที่ 13). มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.
- ราชกิจจานุเบกษา. (2562). ข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ ฉบับที่ 4 พ.ศ. 2562. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 136 ตอนพิเศษ 68 ง หน้า 18-20 (20 มีนาคม 2562).
- วิศนันท์ เดชปานประสงค์ และคณะ. (2565). รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติของผู้เรียน. วารสารวิชาการสถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ, 8(2), 428-440.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา. (2562). การจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างจิตนวัตกรรมการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา. (2563). การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: บริษัท จรัลสนิทวงศ์การพิมพ์ จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.). (2564). แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563-2565. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เอส.อาร์.พรินต์ติ้ง แมสโปรดักส์ จำกัด.

- อัจฉรา ปุราคม และคณะ. (2559). รูปแบบกิจกรรมทางกายเพื่อลดการเสื่อมถอยของสมรรถภาพการ ทำหน้าที่ทางกายสำหรับผู้สูงอายุ (รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.).
- American College of Sports Medicine. (2018). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. (10 th ed.). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer.
- Bubnys, R. (2019). A Journey of Self-Reflection in Students' Perception of Practice and Roles in the Profession. *Sustainability*, 11(194), 1-17.
- Loyen, A. et al. (2017). Sedentary time and physical activity surveillance through accelerometer pooling in four European countries. *Sports Medicine*, 47(7), 1421-1435.
- Partnership for 21st Century Skills. (2019). P21 framework for 21st century learning. Retrieved January 2, 2024, from <https://www.battelleforkids.org/networks/p21>
- Sahu, A. & Srivastava, K. B. (2017). Antecedents and consequences of positive emotions in the workplace. *International Journal of Work Organization and Emotion*, 8(2), 99-117.
- Sanders, E. B.-N. & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *CoDesign: International Journal of CoCreation in Design and the Arts*, 4(1), 5-18.
- Sturgis, C. (2014). Virgel Hammonds' six insights into leadership. *CompetencyWorks*. Retrieved March 19, 2024, from <https://www.competencyworks.org/understandingcompetency-education/virgel-hammonds-six-insights-into-leadership/>
- UNESCO. (2015). Global citizenship education: Topics and learning objectives. Retrieved April 2024, 5, from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232993>