

การพัฒนา รูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เพื่อส่งเสริมความรู้ในการออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น

อภิเชษฐ์ เฟื่องสอน*

ทิพย์รัตน์ ประเสริฐสังข์**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนา รูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เรื่อง การออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น ที่มีคุณภาพ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังเข้ารับการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เรื่อง การออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น กับเกณฑ์ร้อยละ 70 3) ศึกษา ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เรื่อง การออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 จำนวน 42 คน ที่กำลัง ศึกษาปีการศึกษา 2565 โรงเรียนนางรอง อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม (Unit of Sampling) เครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัย ได้แก่ 1) รูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เพื่อส่งเสริมความรู้ในการ ออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิต แบบแสดงผล สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบ t - test (One Sample t - test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เพื่อส่งเสริมความรู้ ในการออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1.1) ชั้นระบุปัญหา 1.2) ชั้นวางแผน 1.3) ชั้นดำเนินการทดลอง 1.4) ชั้นวัดและประเมินผลของการทดลอง และ 1.5) ชั้นนำไปใช้และกระจายข้อมูล ผล การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เพื่อส่งเสริมความรู้ ในการออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$, S.D. = 0.43) 2) ผลการ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังเข้ารับการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล

* มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

** มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ติดต่อผู้พิมพ์ : อภิเชษฐ์ เฟื่องสอน E-mail.: 648210370103@rmu.ac.th มือถือ : 061-9652989

รับบทความ 24 ธันวาคม 2565 แก้ไขบทความ 15 กุมภาพันธ์ 2566 ตอรับ 8 ธันวาคม 2567

ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.70, S.D. = 0.47)

คำสำคัญ : การฝึกอบรมออนไลน์, การสาธิตแบบแสดงผล, การออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น

The Development of Online Training Model Using Result Demonstration to Encourage the Knowledge of Exercise for Teenagers

Apichart Pengson*

Thipparat Prasertsangk**

Abstract

The purposes of this research were: 1) to develop the online training model using result demonstration on the topic of exercise for teenagers, 2) to compare learning achievement after online training using result demonstration on the topic of exercise for teenagers that were above the criterion of 70 percent, 3) to study the satisfaction of the trainees toward the online training model using result demonstration on the topic of exercise for teenagers. The samples were of 42 Matthayomsuksa 2/9 students who are studying in academic year of 2022, Nangrong School, Buriram province. They were selected by using cluster random sampling with the lucky draw technique by the classroom as a random unit. The research instruments were consisted of 1) an online training model using result demonstration to encourage the knowledge of exercise for teenagers, 2) learning achievement test on the topic of exercise for teenagers, 3) satisfaction survey of the trainees toward the online training model using result demonstration. The statistics used in the study were mean, standard deviation, and the One Sample t-test.

The findings revealed that 1) the online training model using result demonstration to encourage the knowledge of exercise for teenagers has consisted of 5 steps: 1.1) identify problems, 1.2) planning, 1.3) experiments, 1.4) evaluate the results, and 1.5) applying and publishing the

* Mahasarakham University

** Mahasarakham University

Contract: Apichart Pengson E-mail.: 648210370103@rmu.ac.th Mobile: 061-9652989

Received December, 24 2022 ; Revised February, 15 2023 ; Accepted December, 8 2024

findings. The overall scores of the appropriateness of the online training model using result demonstration to encourage the knowledge of exercise for teenagers were at the highest level ($\bar{x} = 4.68$, S.D. = 0.43). 2) The learning achievement test after being trained by the online training model using result demonstration was met the criterion of 70 percent, $p < 0.05$). 3) The overall scores of satisfactions of the trainees toward the online training model using result demonstration were at the highest level ($\bar{x} = 4.70$, S.D. = 0.47)

Keywords: Online Training, Result Demonstration, Exercise for Teenagers

บทนำ

การออกกำลังกาย เป็นการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่องที่ทำให้มีภาวะต่าง ๆ เช่น กระดูก กล้ามเนื้อ หัวใจ ปอด และหลอดเลือดได้ทำงานมากขึ้นจากภาวะปกติ เมื่อปฏิบัติซ้ำ ๆ อย่างเหมาะสมและสม่ำเสมอ เป็นระยะเวลาหนึ่ง จะทำให้มีภาวะต่าง ๆ เหล่านั้นทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งเป็นการป้องกันและลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคร้ายไข้เจ็บต่าง ๆ อย่างไรก็ตาม ประชาชนส่วนใหญ่อาจยังออกกำลังกายได้อย่างไม่เหมาะสม ทำให้ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายในการมีสุขภาพหรือการมีสมรรถภาพทางกายที่ดีได้ การมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นและเนื่องจากแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกัน ทั้งอายุ รูปร่าง สุขภาพ และความชอบ เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดของการออกกำลังกาย จึงควรกำหนดโปรแกรม การออกกำลังกายให้เหมาะสมแก่ผู้ออกกำลังกาย (ดร.ณวรรณ สุขสม, 2561) นอกจากนี้ (ธนารักษ์ อาวุธชัย 2543, อ่างใน โสภณ อาภรณ์ศิริโรจน์, 2562) ยังได้ให้ความเห็นว่า การออกกำลังกายเป็นความต้องการ ของร่างกายที่มีความจำเป็นและสำคัญยิ่งคนเราทุกคนล้วนต้องการออกกำลังกายที่เหมาะสมตามสภาพร่างกาย เป็นประจำสม่ำเสมอตามหลักของธรรมชาติที่ว่า “ร่างกายต้องการอาหารเป็นประจำฉันใดการออกกำลังกาย ก็เป็นความต้องการของร่างกายเป็นประจำฉันนั้น”

การออกกำลังกายแต่ละชนิดจะมีรูปแบบ กระบวนการ และหลักเกณฑ์แตกต่างกันไป จากการศึกษา ของชาตรี ประชาพิพัฒน์ และนฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร (2545, อ่างใน ศศธร น้อยยามาศย์, สาวิตรี สุมาโท และ ชรินทร์ทิพย์ ชัยชุมพล, 2559) พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ยังขาดการออกกำลังกาย ทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ ตามมา นอกจากนี้การออกกำลังกายที่ไม่ถูกต้อง ก็อาจส่งผลกระทบต่อร่างกายได้หลายประการเช่นกันไม่ว่า จะเป็นการเกิดบาดเจ็บ เป็นตะคริว ข้อแพลง กล้ามเนื้อฉีก ข้อหลุด หรืออาจถึงขั้นกระดูกหักโขน ทำให้เสีย ค่าใช้จ่ายในการรักษาตัว หากออกกำลังกายถูกต้องเพียงพออย่างสม่ำเสมอ จะส่งผลให้มีสุขภาพร่างกายแข็งแรง ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคและเป็นวัคซีนป้องกันโรคเรื้อรังและจากการศึกษาพฤติกรรมด้านการออกกำลังกาย พบว่า อายุช่วง 12 ถึง 21 ปี มีจำนวนมากถึงร้อยละ 50 ที่ไม่ได้ออกกำลังกายตามที่ควร โดยเด็กเล็กอาจมีการ เคลื่อนไหวและออกกำลังกายมากแต่จะลดลงเมื่อเข้าสู่วัยรุ่น และผู้หญิงจะเคลื่อนไหวและออกกำลังกาย น้อยกว่าผู้ชายเมื่อเข้าวัยรุ่น (กรมอนามัย, 2555 อ่างใน ทักษิภา ชัชวรัตน์, วรินทร์ธร พันธวงค์ และสุภาภรณ์ นันตา, 2561)

การฝึกอบรมออนไลน์ (Online Training) เป็นรูปแบบหนึ่งของบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ องค์กรต่าง ๆ ให้ความสนใจเป็นอย่างมากในปัจจุบัน โดยนำคุณสมบัติของเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลาง ในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระ ความรู้ ทักษะต่าง ๆ ที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยไม่ต้องสิ้นเปลือง ค่าใช้จ่ายในการจัดฝึกอบรม (ภูเบศ เลื่อมใส, 2558) และการฝึกอบรมออนไลน์ ยังช่วยสนับสนุนการจัดการ เรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ตอบสนองความต้องการ และสร้างให้เกิดการเรียนรู้สามารถนำไปประยุกต์ใช้

ในการปฏิบัติงานต่อไป นอกจากนี้ผู้เรียนยังเป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระโดยบทเรียนและเนื้อหาวิชาในการฝึกอบรมออนไลน์นั้นจะมีการปรับเปลี่ยนและพัฒนาให้ทันอยู่ตลอดเวลา ในบทเรียนหรือโปรแกรมการฝึกอบรมออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องประกอบไปด้วยข้อความหลายมิติ สื่อหลายมิติ คอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม และการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวไม่จำเป็นต้องมีทั้งหมด ในโปรแกรมการฝึกอบรมออนไลน์ อาจมีเพียงอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งหมดเลยก็ได้ (จรัสศรี รัตตะมาน, 2551 อ้างใน ภูเบศ เลื่อมใส, 2558) ในปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่รุดหน้าไปอย่างรวดเร็วได้แสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการสื่อสารภายในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว ทำให้โอกาสในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในสภาพการณ์ที่ต่างกัน ลดน้อยลงและเป็นอุปสรรคต่อการจัดการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีเพื่อลดข้อจำกัดดังกล่าวจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งโดยนำเทคโนโลยี Google Apps for Education มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน (ศุภวรรณ วงศ์สร้างทรัพย์ และ คณะ, 2564)

การฝึกอบรมด้วยวิธีการสาธิตแบบแสดงผล (Result Demonstration) เป็นเทคนิคหนึ่งที่ต่างกับการสาธิตวิธีที่ไม่ต้องแสดงวิธีขั้นตอนการทำให้เห็น มีลักษณะการจูงใจให้ผู้อบรมดำเนินการโดยปฏิบัติตาม ซึ่งวิธีนี้จะทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดความรู้ความเข้าใจได้อย่างเร็ว และมีความน่าเชื่อถือสูง อีกทั้งยังเป็นการช่วยเพิ่มทักษะของผู้เข้าอบรมได้ดี ไม่เบื่อหน่ายและสามารถปฏิบัติได้หลายครั้ง (วิจิตร อาวะกุล, 2537) นอกจากนี้ Gilbertson, H. W., & Gallup, G. G. (1957) กล่าวว่า การสาธิตแบบแสดงผล สามารถกระตุ้นความสนใจได้ค่อนข้างสูงกว่าวิธีการอธิบายที่ไม่เห็นภาพ และสามารถที่จะทำให้คนเกิดความเชื่อมั่นได้มากกว่า การบรรยายหลายชั่วโมง ทำให้เกิดความน่าสนใจและสามารถโน้มน้าวใจได้มากกว่า ดังนั้นการสาธิตแบบแสดงผล จึงเป็นวิธีการที่นำไปสู่การพิสูจน์ว่า ข้อดีของการสาธิตแบบแสดงผล สามารถสร้างความเชื่อมั่นต่อแนวทางการปฏิบัติ และสามารถที่จะโน้มน้าวผู้เข้ารับการอบรมให้สามารถปฏิบัติตามแนวทางได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ben U. Kittrell (1974) ได้ศึกษาประวัติ ปรัชญา และลักษณะปัจจุบันของการสาธิตแบบแสดงผล ผลการวิจัยพบว่า การสาธิตแบบแสดงผลถือเป็นเทคนิคหนึ่งในเครื่องมือที่ดี

จากเหตุผลและความสำคัญในประเด็นดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เพื่อส่งเสริมความรู้ในการออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น อันจะส่งผลให้นักเรียนมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคและเป็นวัคซีนป้องกันโรคเรื้อรัง

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เรื่อง การออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น ที่มีคุณภาพ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังเข้ารับการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เรื่อง การออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น กับเกณฑ์ร้อยละ 70
- 3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เรื่อง การออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มประชากร กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนางรอง อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ ปีการศึกษา 2565 จำนวน 14 ห้อง รวม 536 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 จำนวน 42 คน ที่กำลังศึกษาปีการศึกษา 2565 โรงเรียนนางรอง อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม (Unit of Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดหมายเลข 1 ถึง 14 แทน ห้องเรียนทั้งหมด 14 ห้อง

ขั้นที่ 2 นำหมายเลขทั้ง 14 หมายเลขมาจัดทำเป็นฉลาก

ขั้นที่ 3 จับฉลากขึ้นมา 1 หมายเลข เพียงครั้งเดียว เพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เพื่อส่งเสริมความรู้ในการออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น โดยทดสอบหลังอบรม (Post-test) แบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
3. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

1. การวิเคราะห์ความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเทียบกับเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2537 อ่างใน ทิวรัตน์ ประเสริฐสังข์, 2559)

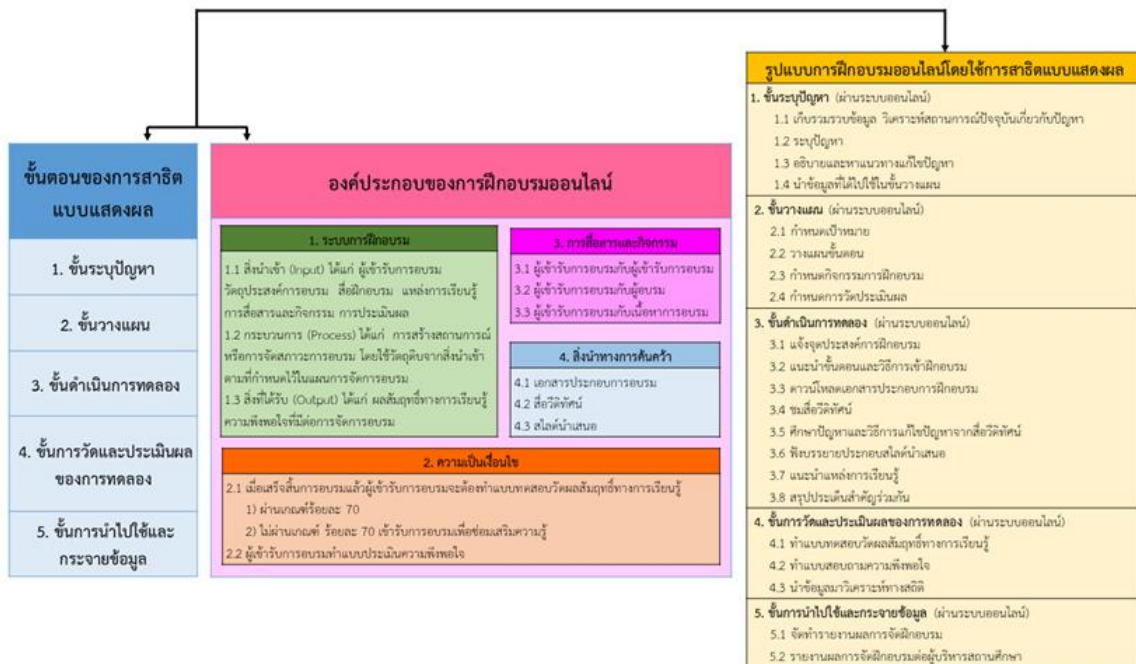
2. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่นหลังอบรม กับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้สถิติทดสอบค่าที่ One Sample t - test (ไพศาล วรคำ, 2564)

3. การวิเคราะห์ความพึงพอใจ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเทียบกับเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 อ่างใน ทิวรัตน์ ประเสริฐสังข์, 2559)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาารูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เพื่อส่งเสริมความรู้ ในการออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น นำเสนอดังนี้

1.1 ผลการศึกษารูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เพื่อส่งเสริมความรู้ ในการออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น



ภาพที่ 1 รูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เพื่อส่งเสริมความรู้ในการออกกำลังกาย สำหรับวัยรุ่น

จากภาพที่ 1 พบว่า รูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เพื่อส่งเสริมความรู้ในการออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น เป็นการนำขั้นตอนของการสาธิตแบบแสดงผล (Result Demonstration) 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ชั้นระบุปัญหา 2) ชั้นวางแผน 3) ชั้นดำเนินการทดลอง 4) ชั้นวัดและประเมินผลของการทดลอง และ 5) ชั้นนำไปใช้และกระจายข้อมูล ร่วมกับองค์ประกอบของการฝึกอบรมออนไลน์ (Online Training) 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ระบบการฝึกอบรม ได้แก่ สิ่งนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และสิ่งที่ได้รับ (Output) 2) ความเป็นเงื่อนไข 3) สิ่งนำทางการค้นคว้า และ 4) การสื่อสารและกิจกรรมซึ่งจะได้เป็นรูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เพื่อส่งเสริมความรู้ในการออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ชั้นระบุปัญหา 2) ชั้นวางแผน 3) ชั้นดำเนินการทดลอง 4) ชั้นวัดและประเมินผลของการทดลอง และ 5) ชั้นนำไปใช้และกระจายข้อมูล โดยรูปแบบๆ ดังกล่าวเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามขั้นตอนการสาธิตแบบแสดงผลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดความรู้ระหว่างผู้บรรยายและผู้เข้ารับการอบรม

1.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เพื่อส่งเสริมความรู้ในการออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เพื่อส่งเสริมความรู้ในการออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น

รายการประเมิน	\bar{X}	S. D.	แปลความระดับความเหมาะสมของรูปแบบฯ
1. องค์ประกอบโดยรวมของรูปแบบ	4.57	0.49	มากที่สุด
2. สิ่งนำเข้า (Input)	4.56	0.58	มากที่สุด
3. กระบวนการ (Process)	4.74	0.38	มากที่สุด
4. สิ่งที่ได้รับ (Output)	4.67	0.58	มากที่สุด
5. การวัดและประเมินผล	5.00	0.00	มากที่สุด
ภาพรวม	4.68	0.43	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า 1) ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบฯ โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$, S.D. = 0.43) 2) ผลประเมินความเหมาะสมของรูปแบบฯ จำแนกเป็นรายด้าน เรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปน้อยที่สุด ดังนี้ 2.1) การวัดและประเมินผล อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, S.D. = 0.00) 2.2) กระบวนการ (Process) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.74$, S.D. = 0.38) 2.3) สิ่งที่ได้รับ (Output) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.58) 2.4) องค์ประกอบโดยรวมของรูปแบบ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.49) และ 2.5) สิ่งนำเข้า (Input) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.58)

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังเข้ารับการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เพื่อส่งเสริมความรู้ในการออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังเข้ารับการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เพื่อส่งเสริมความรู้ในการออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ผลสัมฤทธิ์	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S. D.	ผลต่างค่าเฉลี่ย	t	Sig. (1-tailed)
หลังฝึกอบรม	42	20	16.81	2.24	2.81	8.11	0.000

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังเข้ารับการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผลแน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.81 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.24 ซึ่งผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เพื่อส่งเสริมความรู้ในการออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น

รายการประเมิน	\bar{X}	S. D.	แปลความระดับความพึงพอใจ
1. ด้านการนำเข้าสู่บทเรียน	4.54	0.55	มากที่สุด
2. ด้านวิทยากร	4.74	0.44	มากที่สุด
3. ด้านการฝึกอบรม	4.74	0.48	มากที่สุด
4. ด้านกระบวนการและขั้นตอนการฝึกอบรม	4.72	0.45	มากที่สุด
5. ด้านความรู้ความเข้าใจ	4.75	0.47	มากที่สุด
6. ด้านการวัดผลและประเมินผล	4.71	0.48	มากที่สุด
ภาพรวม	4.70	0.47	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า 1) ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อของรูปแบบฯ โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.47) 2) ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อของรูปแบบฯ จำแนกเป็นรายด้าน เรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปน้อยที่สุด ดังนี้ 2.1) ด้านความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.47) 2.2) ด้านการฝึกอบรม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.74$, S.D. = 0.48) 2.3) ด้านวิทยากร อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.74$, S.D. = 0.44) 2.4) ด้านกระบวนการและขั้นตอนการจัดกิจกรรม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.72$, S.D. = 0.45) 2.5) ด้านการวัดผลและประเมินผล อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.48) และ 2.6) ด้านการนำเข้าสู่บทเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.55)

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เพื่อส่งเสริมความรู้ในการออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่น สามารถนำไปใช้ในการฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากรูปแบบดังกล่าวได้มีการพัฒนาจากการวิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสาร ตำรา และผ่านการประเมินความเหมาะสมรูปแบบๆ จากผู้เชี่ยวชาญ และดำเนินการปรับปรุงแก้ไข จนได้รูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล เพื่อส่งเสริมความรู้ในการออกกำลังกายสำหรับวัยรุ่นที่มีคุณภาพ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นวิเคราะห์ปัญหา 2) ขั้นตอนการ 3) ขั้นตอนการทดลอง 4) ขั้นวัดและประเมินผลของการทดลอง และ 5) ขั้นนำไปใช้และกระจายข้อมูล โดยรูปแบบๆ ดังกล่าวเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามขั้นตอนการสาธิตแบบแสดงผลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดความรู้ระหว่างผู้บรรยายและผู้เข้ารับการอบรม ซึ่งสอดคล้องกับ Darrell A. Dromgoole (2021) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสาธิตแบบแสดงผลกับวิธีการที่ได้ผล ผลการวิจัยพบว่า การสาธิตแบบแสดงผลคือหนึ่งในวิธีที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการถ่ายทอดความรู้ และการพัฒนาการสาธิตแบบแสดงผลที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นวิเคราะห์ปัญหา 2) ขั้นตอนการ 3) ขั้นตอนการทดลอง 4) ขั้นวัดและประเมินผลของการทดลอง และ 5) ขั้นนำไปใช้และกระจายข้อมูล และสอดคล้องกับทิวรัตน์ ประเสริฐสังข์ (2559) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บด้วยกระบวนการจัดการความรู้ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บด้วยกระบวนการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู มีผลการประเมินรูปแบบๆ ความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ประกอบด้วย 1) ปัจจัยสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบๆ 2) องค์ประกอบหลักของรูปแบบๆ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังเข้ารับการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล กับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังอบรมผ่านเกณฑ์ที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการฝึกอบรมด้วยวิธีการสาธิตแบบแสดงผล ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดความรู้ ความเข้าใจได้อย่างเร็ว อีกทั้งยังช่วยเพิ่มทักษะของผู้เข้าอบรมได้ดี ไม่เบื่อหน่าย และสามารถปฏิบัติได้หลายครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับภูเบศ เลื่อมใส (2558) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องการใช้โปรแกรมมูเดิ้ลสำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการฝึกอบรมมีค่าเฉลี่ยคะแนนทางการเรียนก่อนเรียน เท่ากับ 11.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.94 หลังการฝึกอบรมมีคะแนนผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยเท่ากับ 17.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.39 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังทดลองสูงกว่าก่อนอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้การสาธิตแบบแสดงผล พบว่า ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อรูปแบบฯ โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.47) และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อของรูปแบบฯ จำแนกเป็นรายด้าน เรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปน้อยที่สุด พบว่า 1) ด้านความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.47) 2) ด้านวิทยากร อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.74$, S.D. = 0.44) 3) ด้านการฝึกอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.74$, S.D. = 0.48) 4) ด้านกระบวนการและขั้นตอนการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.72$, S.D. = 0.45) 5) ด้านการวัดผลและประเมินผลอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.48) และ 6) ด้านการนำเข้าสู่บทเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.55) เนื่องจากการสาธิตแบบแสดงผลสามารถกระตุ้นความสนใจได้ค่อนข้างสูงกว่า และสามารถที่ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความเชื่อมั่นได้มากกว่าการบรรยาย สร้างความเชื่อมั่นต่อแนวทางการปฏิบัติ และสามารถที่จะโน้มน้าวผู้เข้ารับการอบรมให้สามารถปฏิบัติตามแนวทางได้ ซึ่งสอดคล้องกับกาญจนา ดงสงคราม และวรปภา อารีราษฎร์ (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ของศูนย์การเรียนรู้ไอซีทีชุมชน คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจ โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.52) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ทุกด้าน (ด้านวิทยากร, ด้านเนื้อหาหลักสูตร, ด้านรูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์ และด้านการนำความรู้ ทักษะไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน) อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.56 - 4.67

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้เข้ารับการอบรมควรมีทักษะพื้นฐานจำเป็นในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต เพื่อให้การฝึกอบรมออนไลน์เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

1.2 ควรมีผู้เชี่ยวชาญในการดูแลระบบการประชุมทางวิดีโอ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการฝึกอบรมออนไลน์

1.3 สื่อและกิจกรรมที่ใช้ประกอบการฝึกอบรม ควรมีความหลากหลาย เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความรู้อย่างสมบูรณ์และครบถ้วน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนา รูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมอื่นร่วมด้วย

2.2 ควรนำรูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์ไปใช้ในการส่งเสริมความรู้เรื่องอื่น

2.3 ควรมีการจัดฝึกอบรมในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การฝึกอบรมแบบผสมผสาน

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา ดงสงคราม และวราภภา อาวีราษฎร์. (2561, เมษายน 30). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ ของศูนย์การเรียนรู้ไอซีทีชุมชน คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 13(1).
- ดรณวรรณ สุขสม. (2561). *การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทักษิภา ชัชวรัตน์, วรินทร์ธร พันธวงค์ และสุภาภรณ์ นันตา. (2561). พฤติกรรมสุขภาพของวัยรุ่น. *วารสารการพยาบาล การสาธารณสุข และการศึกษา*, 19(3), 107-119.
- ทิวรัตน์ ประเสริฐสังข์. (2559). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บด้วยกระบวนการจัดการความรู้ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพรูท*. (ปริญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ไพศาล วรคำ. (2564). *การวิจัยทางการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 12). มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.
- ภูเบศ เลื่อมใส. (2558). *การพัฒนาชุดฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องการใช้โปรแกรมมูเดิ้ลสำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษา*. (สาขาวิชาเทคโนโลยีการฝึกอบรม คณะศึกษาศาสตร์). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิจิตร อาวะกุล. (2537). *การฝึกอบรม*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศศธร น้อยอามาตย์, สาวิตรี สุมาโท และชรินทร์ทิพย์ ชัยชุมพล. (2559). ความรู้และทัศนคติต่อการออกกำลังกายของนักศึกษาสาขาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเฉลิมกาญจนาศรีสะเกษ. *วารสารวิชาการเฉลิมกาญจนา*, 3(2), 57-67.
- ศุภวรรณ วงศ์สร้างทรัพย์, ธีรนนท์ ต้นพานิชย์, ฐิติกมลสิริ ลาโพธิ์, วิชนนท์ พูลศรี และธนวัฒน์ ชลานนท์. (2564). การพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้ Google Classroom ในรายวิชาการกรมพลศึกษา สำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. *วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ*, 47(2), 166-176.
- โสภณ อารณศิริโรจน์. (2562). การศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียน โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา. *วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ*, 45(1), 20-32.
- Ben U. Kittrell. (1974). Result demonstration technique—history, philosophy, and contemporary nature. *Journal of Agronomic Education*, 3(1), 90-94.

Darrell A. Dromgoole. (2021). Result Demonstrations: A method that works. Agricultural Communications, The Texas A&M University System.

Gilbertson, H. W. & Gallup, G. G. (1957). Result demonstration manual for extension workers (No. 123). US Department of Agriculture, Federal Extension Service.