

ผลการจัดการเรียนรู้พลศึกษาตามทฤษฎีการออกกำลังกายโดยใช้หลัก FITT
สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น
Effects of a Physical Education Instructional Model Based on the FITT
Exercise Principle on Lower Elementary Students

Received: September 6, 2025

Revised: December 22, 2025

Accepted: January 15, 2026

สหโชค กิจนิจชีว์*

Sahashok Kijnijchee

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้หลัก FITT และการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพรหมพิกุลทอง จำนวน 70 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (T) ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้หลัก FITT และกลุ่มควบคุม (C) ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้หลัก FITT ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 2) แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติตามหลักทฤษฎีการสอนพลศึกษา 5 ขั้นตอน 3) แบบทดสอบสมรรถภาพสำหรับเด็กและเยาวชน (กรมพลศึกษา, 2562) วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนและหลังการทดลอง

ผลการวิจัย พบว่า ผลจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว และพลังกล้ามเนื้อของกลุ่มทดลอง (T) และกลุ่มควบคุม (C) หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้หลัก FITT และการจัดการเรียนรู้พลศึกษาปกติ 8 สัปดาห์ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 พบว่า ค่าเฉลี่ยของการทดสอบทั้ง 3 รายการ ระหว่างกลุ่มทดลอง (T) และกลุ่มควบคุม (C) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของเวลาและระยะทางในการทดสอบดีกว่ากลุ่มควบคุม แสดงถึงสมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว และพลังกล้ามเนื้อที่พัฒนาดีขึ้นหลังการทดลอง

คำสำคัญ: พลศึกษา, แผนการจัดการเรียนรู้, หลักการทฤษฎีออกกำลังกาย

*ครูผู้ช่วย, โรงเรียนพรหมพิกุลทอง, สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต 2

Assistant Teacher, Prompikultong School, The Secondary Educational Service Area Office Samut Prakan 2

Abstract

This quasi-experimental study aimed to examine and compare the effects of physical education learning management using lesson plans based on the FITT principle and conventional physical education instruction among lower primary school students. The sample consisted of 70 Grade 2 students from Prompikunthong School, who were divided into an experimental group (T) and a control group (C). The experimental group received physical education instruction based on the FITT principle, while the control group received conventional physical education instruction. The research instruments included FITT-based physical education lesson plans developed by the researcher, conventional lesson plans based on the five-step physical education teaching theory, and the Physical Fitness Test for Children and Youth (Department of Physical Education, 2019). Data were analyzed using mean and standard deviation to compare scores before and after the experiment.

The results indicated that after eight weeks of instruction, the experimental group demonstrated significantly higher physical fitness scores in terms of speed, agility, and muscular power than the control group at the .05 level of statistical significance. The findings suggest that physical education learning management based on the FITT principle is more effective than conventional instruction in enhancing physical fitness among lower primary school students.

Keywords: Physical Education, Lesson Plan, Exercise Theory Principles

บทนำ

พลศึกษาเป็นศาสตร์หนึ่งที่มีบทบาทและความสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนทั้งทางกาย ทักษะ ความรู้ คุณธรรม และเจตคติไปพร้อม ๆ กัน โดยการใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นสื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เพราะพลศึกษาเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้และบรรลุจุดมุ่งหมายปลายทางโดยหวังว่า เมื่อเติบโตขึ้นจะได้เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบ เป็นคนที่มีคุณภาพ เพราะการเล่นกีฬาหรือการเรียนการสอนพลศึกษาจะช่วยพัฒนา นักเรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และเป็นพลเมืองที่ดีในสังคม สอดคล้องกับ วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2539) ที่กล่าวไว้ว่า กระบวนการทางการศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเพิ่มพูนและพัฒนาร่างกายมนุษย์ให้ดีขึ้น หรือกล่าวไว้ว่า พลศึกษา คือวิชาที่มุ่งเสริมให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และทักษะ โดยใช้กิจกรรมการออกกำลังกายหรือกีฬาต่าง ๆ เป็นสื่อของการเรียน และสอดคล้องกับ วรศักดิ์ เพียรชอบ (2548) ได้กล่าวถึงพลศึกษาไว้ว่า พลศึกษาช่วยให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาทั้งในด้านร่างกาย

ด้านทักษะ ด้านความรู้ ด้านคุณธรรม และด้านเจตคติที่ดีไปพร้อม ๆ กัน โดยใช้กิจกรรมพลศึกษาและกีฬาเป็นสื่อให้ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้และมีการพัฒนาการด้วยการมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง

ทักษะการเคลื่อนไหวเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับมนุษย์ทุกคนในชีวิตประจำวัน เนื่องจากการเคลื่อนไหวที่ถูกต้องจะช่วยพัฒนารูปแบบการเคลื่อนไหวที่ต้องใช้ทักษะเฉพาะ เช่น การวิ่ง หรือ การกระโดด ซึ่งหากมีการวางรากฐานการเคลื่อนไหวให้ถูกต้องตั้งแต่ในวัยเด็กก็จะเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะทำให้ร่างกายสามารถเคลื่อนไหวได้ดี มีประสิทธิภาพ มีพัฒนาการด้านโครงสร้างร่างกาย และส่งผลให้ระบบการทำงานในร่างกายเกิดผลดี (ไพบวัน เพลิดพราว, 2559) การเคลื่อนไหวตามรูปแบบต่าง ๆ เป็นกระบวนการพัฒนาร่างกาย การเคลื่อนไหวของเด็กจึงจำเป็นต้องได้รับการกระตุ้นอย่างเต็มที่ เพื่อให้ร่างกายทุกส่วนอันได้แก่ระบบโครงสร้างตั้งแต่กล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็ก ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการพัฒนาในระบบนี้ ต้องเน้นให้เด็กได้ผ่านขั้นตอนการฝึกฝนใช้งานร่างกายทุกขั้นตอนครบถ้วน และพัฒนาจนมีทักษะที่ดีที่สุด เต็มตามศักยภาพของเด็กที่จะทำได้

ปัจจุบันการออกกำลังกายเป็นปัจจัยสำคัญในการดูแลสุขภาพและเสริมสร้างความแข็งแรงของร่างกาย แต่การออกกำลังกายให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัยนั้นต้องอาศัยหลักการที่ถูกต้องนั่นคือ หลักการ FITT ซึ่งเป็นแนวทางที่ช่วยให้การออกกำลังกายเกิดประโยชน์สูงสุด และลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ เป็นหลักการที่นิยมใช้ในการฝึกนักกีฬาหรือผู้ที่มีความสนใจในด้านการออกกำลังกาย หลัก FITT เปรียบเสมือนฐานสำคัญในการวางแผนโปรแกรมออกกำลังกายตามหลักความก้าวหน้า เพื่อให้ร่างกายพัฒนาแบบไม่หยุดนิ่ง การเพิ่มภาระการฝึกนี้จะส่งผลให้ร่างกายต้องปรับตัวเพื่อรับมือกับความท้าทายใหม่ ๆ ซึ่งจะช่วยเพิ่มสมรรถภาพของนักเรียนในระยะยาว โดยมีหลักการเพิ่มความก้าวหน้า ดังนี้ 1) ความถี่ในการฝึก (Frequency) 2) ความหนักของการฝึก (Intensity) 3) ระยะเวลาในการฝึก (Time) และ 4) ชนิดของการฝึก (Type)

จากที่กล่าวมาในข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของหลักการออกกำลังกายที่มุ่งหวังให้เกิดกับผู้เรียนและมุ่งพัฒนาสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้อย่างมีความสุขศึกษาและพลศึกษา แล้วนำมาสู่การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้หลักทฤษฎีการออกกำลังกายโดยยึดหลัก FITT ซึ่งเป็นแนวคิดที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เป็นแนวคิดใหม่ในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้กับครูกลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้เรียนในการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) จึงทำให้เกิดงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาตามทฤษฎีการออกกำลังกายโดยยึดหลัก FITT สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น ทั้งนี้ผลจากการวิจัยนี้จะทำให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนคือ ในด้านผลลัพธ์แฝงที่มุ่งหวังในด้านสมรรถภาพทางกาย หรือเรียกว่า “Deep-benefit” ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนให้สอดคล้องกับเป้าหมายการจัดการศึกษาในยุคปัจจุบัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้หลัก FITT ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาปกติ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้หลัก FITT และการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้หลัก FITT ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น ก่อนและหลังการฝึกแตกต่างกัน
2. ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาปกติ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น ก่อนและหลังการฝึกแตกต่างกัน
3. ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้หลัก FITT และการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น แตกต่างกัน

การทบทวนวรรณกรรม

สมรรถภาพทางกาย (Physical fitness) เป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการดำรงชีพในปัจจุบัน เมื่อบุคคลมีความสมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจแล้ว การดำเนินชีวิตก็จะมีความสุขและมีประสิทธิภาพ นั่นก็คือ การมีสมรรถภาพทางกายที่ดี และการมีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะทำให้มีสุขภาพดี ร่างกายมีการเจริญเติบโตแข็งแรง ประสิทธิภาพของการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจประสานสัมพันธ์กันดี และลดอัตราการเสี่ยงเป็นโรคต่าง ๆ อีกทั้งยังทำให้มีทรวดทรงของร่างกายได้สัดส่วน มีทักษะทางกีฬาที่ดี ทำให้เกิดความสนุกสนานกับการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายและกีฬา ซึ่งสมรรถภาพทางกายเป็นดัชนีที่ชี้ให้เห็นถึงความสามารถทางด้านร่างกายของนักกีฬาที่มีอยู่มาได้ดีมากน้อยเพียงใด นักกีฬาที่มีสมรรถภาพทางกายดีก็จะนำเอาความสามารถที่มีอยู่มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ (ถาวร กมุทศรี, 2558)

การฝึกซ้อมที่ต่อเนื่องจะช่วยส่งเสริมให้สมรรถภาพทางกายเพิ่มสูงขึ้น ผู้ฝึกสอนจึงจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงภาระงาน (Loading) ให้เพิ่มขึ้นตามความเหมาะสม เนื่องจากเมื่อร่างกายเกิดการปรับตัวแล้ว การฝึกซ้อมในปริมาณหรือความหนักเท่าเดิม อาจทำให้เกิดการพัฒนาเพียงเล็กน้อยหรือไม่พัฒนาเลย เพราะฉะนั้นการฝึกด้วยภาระงานปกติโดยเพิ่มความก้าวหน้าไปเรื่อย ๆ นั้น จะเป็นการเอาภาระงานหนักเกินปกติในระดับใหม่ที่สูงมากขึ้นมาใช้ในการฝึกเพื่อกระตุ้นให้ร่างกายมีการปรับตัวพัฒนาขึ้นต่อไปอีก

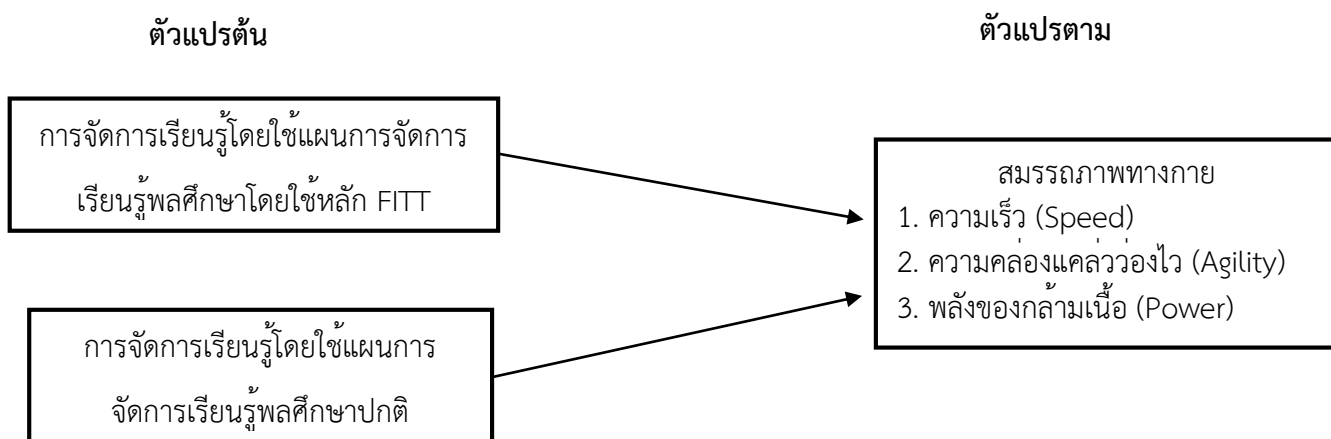
และทำให้ร่างกายพัฒนาแบบไม่หยุดนิ่ง การเพิ่มภาระงานนี้ทำให้ร่างกายต้องปรับตัว เพื่อรับมือกับความท้าทายใหม่ ๆ ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของนักกีฬาระยะยาว โดยมีหลักการในการเพิ่มความก้าวหน้า ดังนี้

1. ความถี่ในการฝึก (Frequency) ความถี่ในการฝึกจะต้องเพิ่มขึ้นในระยะเวลาที่เหมาะสม
2. ความหนักของการฝึก (Intensity) การเพิ่มความเข้มข้น หรือความหนักของการฝึก
3. ระยะเวลาในการฝึก (Time) การเพิ่มระยะเวลาของการฝึก
4. ชนิดของการฝึก (Type) การเปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มความหลากหลายในการฝึก

โดยหลัก FITT เป็นกรอบแนวคิดที่ช่วยให้การออกแบบกิจกรรมการเคลื่อนไหวหรือการเรียนรู้พลศึกษา มีความชัดเจน เป็นระบบ และเหมาะสมกับพัฒนาการของผู้เรียน การปรับเปลี่ยนองค์ประกอบทั้งสี่ด้านอย่างเหมาะสม จะช่วยเพิ่มความท้าทาย กระตุ้นการปรับตัวของร่างกาย และส่งเสริมให้สมรรถภาพทางกายพัฒนาอย่างต่อเนื่องและปลอดภัยในบริบทของการจัดการเรียนรู้พลศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น

จากการทบทวนวรรณกรรมสะท้อนให้เห็นว่า การนำหลัก FITT มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน จะช่วยให้การเรียนรู้ไม่เพียงเป็นการทำกิจกรรมตามเวลา แต่เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีเป้าหมายชัดเจน ส่งเสริมทั้งพัฒนาการทางสมรรถภาพร่างกายและการเรียนรู้ด้านพลศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพรหมพิกุลทอง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 120 คน การศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีดำเนินการทดสอบความเร็วด้วยวิธีการทดสอบวิ่งระยะ 50 เมตร โดยนำค่าเวลา (วินาที) ที่ได้ของผู้ทดสอบ

นำมาจัดลำดับที่มีค่ามากที่สุดไปหาผู้ทดสอบที่ได้ค่าน้อยที่สุด โดยทำการตัดลำดับคัดออกผู้ทดสอบที่มีค่ามากที่สุด 25 คน และผู้ทดสอบที่มีค่าน้อยที่สุด 25 คน รวมทั้งสิ้น 50 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพรหมพิกุลทอง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวนนักเรียน 70 คน นำกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 35 คน โดยใช้วิธีการเลือกเข้ากลุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) คือ กลุ่มทดลอง (T) ได้รับการจัดการเรียนรู้อยู่โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้หลัก FITT และกลุ่มควบคุม (C) ได้รับการจัดการเรียนรู้อยู่โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาปกติ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้หลัก FITT ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามทฤษฎีหลักการฝึกความก้าวหน้า (Principle of Progressive Overload)

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติ ตามหลักทฤษฎีการสอนพลศึกษา 5 ขั้นตอน

2.3 แบบทดสอบสมรรถภาพสำหรับเด็กและเยาวชน (กรมพลศึกษา, 2562)

- 1) วิ่งระยะ 50 เมตร
- 2) วิ่งเก็บของ
- 3) ยืนกระโดดไกล

3. ขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

3.1 ศึกษาทฤษฎี หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับหลักการ FITT และทฤษฎีการฝึกความก้าวหน้า (Principle of Progressive Overload) รวมถึงรูปแบบการสอนพลศึกษา 5 ขั้นตอน

3.2 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษา โดยใช้หลัก FITT ตามทฤษฎีการฝึกความก้าวหน้า และแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติ ตามขั้นตอนการสอนพลศึกษา 5 ขั้นตอน

3.3 นำร่างแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนพลศึกษา 2 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากการวิเคราะห์ผลการประเมิน พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.7 – 1.00 ซึ่งถือว่ามีความสอดคล้องและมีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ที่น่าไปใช้ได้

3.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 38 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา กิจกรรม ระยะเวลา และปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้แผน

3.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้หลัก FITT ตามทฤษฎีการฝึกหลักการฝึกความก้าวหน้า (Principle of Progressive Overload) ที่ปรับปรุงแล้วไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

4.1 ทำการทดสอบก่อนการฝึก (Pre-test) กับนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพสำหรับเด็กและเยาวชน (กรมพลศึกษา, 2562)

4.2 ดำเนินการทดลองจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้หลัก FITT ตามทฤษฎีการฝึกหลักการฝึกความก้าวหน้า (Principle of Progressive Overload) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 1 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์

4.3 ทำการทดสอบหลังการฝึก (Post-test) กับนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพสำหรับเด็กและเยาวชน (กรมพลศึกษา, 2562) จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างระหว่างทั้ง 2 กลุ่ม

5. การวิเคราะห์ข้อมูล (มีการปรับการเขียนให้แล้ว ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง)

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนสมรรถภาพทางกาย ทั้งก่อนและหลังการทดลอง

5.2 การทดสอบสมมติฐาน

1) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยภายในกลุ่ม: เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Paired Sample t-test

2) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม: เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้งก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติ Independent Sample t-test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้หลัก FITT ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (Paired Sample t-test) ของรายการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 3 รายการ ภายในกลุ่มทดลอง (T)

						(n=35)
รายการทดสอบสมรรถภาพทางกาย	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t-test	p- valve
	(n=35)		(n=35)			
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD		
แบบทดสอบ วิ่งระยะ 50 เมตร (วินาที)	10.16	2.17	9.37	1.53	5.728	<.001
แบบทดสอบ วิ่งเก็บของ (วินาที)	15.83	2.83	14.81	2.21	4.164	<.001
แบบทดสอบ ยืนกระโดดไกล (เซนติเมตร)	93.37	12.42	97.08	12.52	-4.739	<.001

* $p < .05$

จากตารางที่ 1 พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้หลัก FITT ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของรายการทดสอบสมรรถภาพทั้ง 3 รายการ ดังนี้

1) ระยะเวลาที่สามารถทำได้ของแบบทดสอบวิ่งระยะ 50 เมตร ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง พบว่า ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 10.16 วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.17 และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 9.37 วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.53

2) ระยะเวลาที่สามารถทำได้ของแบบทดสอบวิ่งเก็บของ ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง พบว่า ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 15.83 วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.83 และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 14.81 วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.21

3) ระยะทางที่สามารถทำได้ของแบบทดสอบยืนกระโดดไกล ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง พบว่า ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 93.37 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 12.42 และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 97.08 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 12.52

แสดงให้เห็นว่า ผลของการทดสอบสมรรถภาพทั้ง 3 รายการ หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้หลัก FITT มีค่าเฉลี่ยของเวลา และระยะทางมากกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้หลัก FITT เมื่อนำผลของการทดสอบทั้ง 3 รายการมาวิเคราะห์พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้หลัก FITT มีผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาปกติ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น

1) แบบทดสอบวิ่งระยะ 50 เมตร (วินาที) ระยะเวลาที่สามารถทำได้ของแบบทดสอบวิ่งระยะ 50 เมตร ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง พบว่า ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 10.18 วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.19 และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 10.35 วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.44

2) แบบทดสอบวิ่งเก็บของ (วินาที) ระยะเวลาที่สามารถทำได้ของแบบทดสอบวิ่งเก็บของ ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง พบว่า ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 16.34 วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.02 และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 16.88 วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.61 3. แบบทดสอบยืนกระโดดไกล (เซนติเมตร) ระยะทางที่สามารถทำได้ของแบบทดสอบยืนกระโดดไกล ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง พบว่า ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 92.91 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 12.98 และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 90.58 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.84

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (Paired Sample t-test) ของรายการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 3 รายการ ภายในกลุ่มควบคุม (C)

(n=35)

รายการทดสอบสมรรถภาพทางกาย	ก่อนทดลอง (n=35)		หลังทดลอง (n=35)		t-test	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
แบบทดสอบ วิ่งระยะ 50 เมตร (วินาที)	10.18	2.19	10.35	2.44	-0.630	0.533
แบบทดสอบ วิ่งเก็บของ (วินาที)	16.34	3.02	16.88	2.61	-1.711	0.096
แบบทดสอบ ยืนกระโดดไกล (เซนติเมตร)	92.91	12.98	90.58	10.84	2.723	0.248

* $p < .05$

จากตารางที่ 2 พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาปกติ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของรายการทดสอบสมรรถภาพทั้ง 3 รายการ ดังนี้ 1) ระยะเวลาที่สามารถทำได้ของแบบทดสอบวิ่งระยะ 50 เมตร ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม พบว่า ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 10.18 วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.19 และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 10.35 วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.44

2) ระยะเวลาที่สามารถทำได้ของแบบทดสอบวิ่งเก็บของ ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม พบว่า ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 16.34 วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.02 และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 16.88 วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.61

3) ระยะทางที่สามารถทำได้ของแบบทดสอบยืนกระโดดไกล ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม พบว่า ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 92.91 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 12.98 และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 90.58 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.84

แสดงให้เห็นว่าผลของการทดสอบสมรรถภาพทั้ง 3 รายการ หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาปกติ มีค่าเฉลี่ยของเวลา และระยะทางมากกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาปกติ เมื่อนำผลของการทดสอบทั้ง 3 รายการมาวิเคราะห์ พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาปกติ ไม่ส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

3. ผลการเปรียบเทียบของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้หลัก FITT และการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น เมื่อนำข้อมูลค่าเฉลี่ย เวลา และระยะทางมาวิเคราะห์ด้วยสถิติ Independent t-test ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (Independent t-test) ของรายการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 3 รายการ ระหว่างกลุ่มทดลอง (T) และกลุ่มควบคุม (C)

(n=70)

รายการทดสอบ สมรรถภาพทางกาย		กลุ่มทดลอง (n=35)		กลุ่มควบคุม (n=35)		Mean difference	t-test	p- value
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD			
แบบทดสอบ วิ่งระยะ 50 เมตร (วินาที)	ก่อน	10.16	2.17	10.18	2.19	-0.026	-0.050	.960
	หลัง	9.37	1.53	10.35	2.44	-0.988	-2.024	.047
แบบทดสอบ วิ่งเก็บของ (วินาที)	ก่อน	15.83	2.83	16.34	3.02	-0.506	-0.723	.472
	หลัง	14.81	2.21	16.88	2.61	-2.067	-3.565	<.001
แบบทดสอบ ยืนกระโดดไกล (เซนติเมตร)	ก่อน	93.37	12.42	92.91	12.98	0.457	0.150	.881
	หลัง	97.08	12.52	90.58	10.84	6.497	2.319	.023

* $p < .05$

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า

1) ระยะเวลาที่สามารถทำได้ของแบบทดสอบวิ่งระยะ 50 เมตร ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ก่อนการทดลอง ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และภายหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) ระยะเวลาที่สามารถทำได้ของแบบทดสอบวิ่งเก็บของ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ก่อนการทดลอง ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ และภายหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ระยะเวลาที่สามารถทำได้ของแบบทดสอบยืนกระโดดไกล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ก่อนการทดลอง ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ และภายหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แสดงให้เห็นว่าก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีสมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว และพลังกล้ามเนื้อไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีพื้นฐานสมรรถภาพทางกายใกล้เคียงกันก่อนการจัดการเรียนรู้ ภายหลังการทดลองเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองซึ่งได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาตามหลัก FITT มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านการวิ่งระยะ 50 เมตร การวิ่งเก็บของ และการยืนกระโดดไกล แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มทดลองมีระยะเวลาการทดสอบที่ดีกว่าในด้านความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไว และมีระยะทางในการยืนกระโดดไกลมากกว่ากลุ่มควบคุม

การอภิปรายผลการวิจัย

1. ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้หลัก FITT ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้หลัก FITT นักเรียนมีสมรรถภาพทางกายที่พัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้เพราะกิจกรรมการเคลื่อนไหวที่มีการไล่ระดับความหนักของงาน (Load) อย่างมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน จึงทำให้ร่างกายมีการปรับตัว (Adaptation) เพิ่มขึ้นตามไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ เจริญ กระบวนรัตน์ (2542) กล่าวว่า การออกกำลังกายช่วยให้ระบบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกายเกิดการปรับตัวและเปลี่ยนแปลง เกิดการพัฒนาทางด้านสมรรถภาพทางกาย ซึ่งเป็นปฏิกิริยาการปรับตัวเพื่อตอบสนองและเตรียมพร้อมที่จะรับสถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านปริมาณและความหนักในการออกกำลังกายที่เพิ่มขึ้นในโอกาสต่อไป ดังนั้นคนที่มีการออกกำลังกายบ่อย ๆ จึงมีสุขภาพร่างกายที่ดีกว่าคนที่ไม่มีออกกำลังกาย

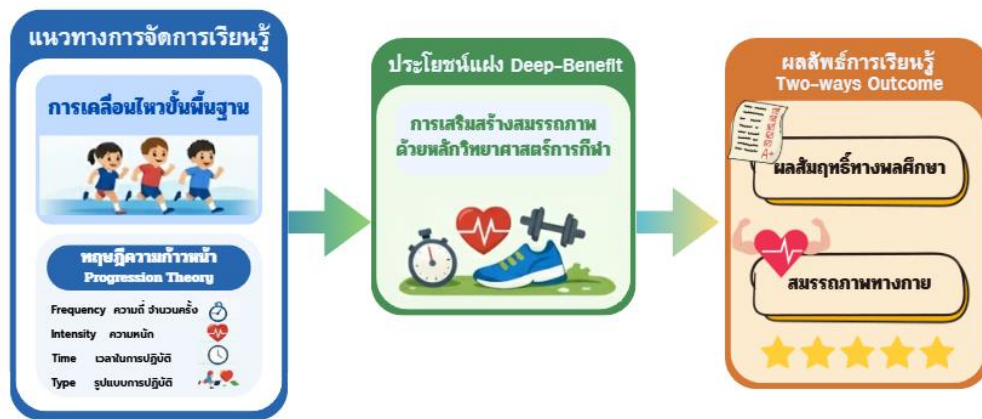
2. ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาปกติ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้พลศึกษาปกติ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในค่าการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ทั้ง 3 รายการ แสดง

ให้เห็นว่า ไม่มีกิจกรรมพิเศษหรือความหนักของกิจกรรมการเรียนรู้ที่เพียงพอที่จะส่งผลให้สมรรถภาพทางกายเกิดการเปลี่ยนแปลง สอดคล้องกับ วรศักดิ์ เพียรชอบ (2527) ได้กล่าวถึงวิธีการสอนพลศึกษาแบบการสอนแบบให้นักเรียนได้กระทำหรือฝึกหัดด้วยตนเอง การสอนแบบนี้เพื่อต้องการให้นักเรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ที่ทำให้นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ แต่เป็นแบบการสอนที่ไม่ได้มีผลลัพธ์แฝง หรือ (Deep Benefits)

3. ผลจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทดสอบสมรรถภาพทางกาย ด้านความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว และพลังกล้ามเนื้อของกลุ่มทดลอง (T) และกลุ่มควบคุม (C) หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้หลัก FITT และการจัดการเรียนรู้พลศึกษา ปกติ 8 สัปดาห์ พบว่า ค่าเฉลี่ยของเวลาในการทดสอบวิ่งระยะ 50 เมตร และการทดสอบวิ่งเก็บของ กลุ่มทดลอง (T) ใช้เวลาน้อยกว่ากลุ่มควบคุม และค่าเฉลี่ยของระยะทางในการทดสอบยืนกระโดดไกล พบว่า ค่าเฉลี่ยระยะทางแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของเวลา และระยะทางในการทดสอบดีกว่ากลุ่มควบคุม แสดงถึงสมรรถภาพที่ดีขึ้นหลังการทดลอง สอดคล้องกับ เจริญ กระบวนรัตน์ (2545) ได้กล่าวว่า ภายหลังจากฝึกผ่านพ้นไปได้ 2-3 สัปดาห์ร่างกายจะได้รับการพัฒนา และเปลี่ยนแปลงดีขึ้น แต่เมื่อระยะเวลาผ่านไป คือ ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 6 ร่างกายสามารถปรับสภาพได้ แล้วจะส่งผลให้ร่างกายมีการปรับตัว มีความแข็งแรงและมีกำลังมากขึ้นทำให้กล้ามเนื้อหดตัวได้แรงและเร็ว

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

การจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น มักมีจุดเน้นทางด้านการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน (Fundamental movement) ซึ่งมีความสำคัญกับนักเรียน ในช่วงอายุระหว่าง 5-9 ปี ในการนำหลัก FITT โดยอาศัยหลักการทฤษฎีความก้าวหน้า (Progression Theory) มาใช้ในการปรับประยุกต์การจัดการเรียนรู้ ทำให้การเคลื่อนไหวมีความหนัก (I : Intensity) เช่น การจำกัด เวลาในการพักของผู้เรียน การปรับจำนวนครั้ง/รอบในการทำกิจกรรม (F : Frequency) โดยมีการกำหนดเวลา ในการทำกิจกรรมที่เหมาะสม (T : Time) ประกอบการกำหนดรูปแบบการเคลื่อนไหวที่ชัดเจน (T : Type) กิจกรรมที่ดีจะสร้างความท้าทายมากขึ้นกับผู้เรียน นอกจากนักเรียนจะได้ลงมือปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวแล้ว นักเรียนยังได้รับผลประโยชน์แฝง (Deep-Benefit) คือการเสริมสร้างสมรรถภาพที่ดีจากการนำหลักการทาง วิทยาศาสตร์การกีฬา (Principles of sports science) มาประยุกต์ใช้กับผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสะท้อน ผลลัพธ์แบบสองทาง (Two ways Outcome) ในทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพลศึกษา และสมรรถภาพ ทางกาย



ภาพที่ 2 แผนภาพองค์ความรู้ใหม่ทางการวิจัย

สรุป

ผลการวิจัยครั้งนี้สะท้อนให้เห็นถึงการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามหลัก FITT สามารถส่งผลเชิงบวกต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อเปรียบเทียบกับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติ พบว่า กลุ่มทดลองมีพัฒนาการด้านสมรรถภาพทางกายดีขึ้นอย่างต่อเนื่องหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ทั้งในด้านความเร็ว ความคล่องแคล่ว ว่องไว และพลังกล้ามเนื้อ โดยค่าผลการทดสอบวิ่งระยะ 50 เมตร วิ่งเก็บของ และยืนกระโดดไกล มีแนวโน้มดีขึ้นอย่างชัดเจน ขณะที่กลุ่มควบคุมซึ่งได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติกลับไม่พบการพัฒนา หรือมีแนวโน้มลดลงในบางตัวแปร แสดงให้เห็นว่าเพียงการจัดการกิจกรรมพลศึกษาตามปกติอาจไม่เพียงพอต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายในเด็กประถมศึกษาตอนต้น และจากการเปรียบเทียบผลหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีสมรรถภาพทางกายสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกตัวแปร แสดงให้เห็นว่า การบูรณาการหลัก FITT ภายใต้ทฤษฎีความก้าวหน้า (Progression Theory) ช่วยให้การจัดการกิจกรรมมีความเหมาะสมกับพัฒนาการของผู้เรียน และสามารถกระตุ้นระบบร่างกายให้เกิดการปรับตัวอย่างเป็นระบบและปลอดภัย

การจัดการเรียนรู้ที่ยึดหลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬา ไม่เพียงส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของผู้เรียนเท่านั้น แต่ยังช่วยยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้พลศึกษาให้มีมาตรฐาน ชัดเจน และตรวจสอบได้ ส่งผลให้ผู้เรียนมีสุขภาพกายที่แข็งแรง มีพื้นฐานการเคลื่อนไหวที่ดี ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญต่อการเรียนรู้ในด้านทักษะการกีฬาอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี และการดำรงชีวิตในระยะยาว

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยพบว่า การปรับระดับความหนัก ของเด็กนักเรียนในแต่ละช่วงอายุ หรือช่วงชั้น ควรจัดการเรียนรู้อย่างรอบคอบและอยู่ภายใต้ความดูแลของครูพลศึกษาอย่างใกล้ชิด ดังนั้น ครูพลศึกษาสามารถนำการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปเป็นแบบในการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหว ปรับความหนักและความเหมาะสมของกิจกรรมตามพัฒนาการทางร่างกายของผู้เรียนแต่ละบุคคลได้

1.2 จากผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ พัฒนาขึ้นจากการจัดการเรียนรู้ โดยใช้หลัก FITT สำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนต้น ดังนั้น การนำผลการวิจัยไปใช้จะช่วยให้ผู้เรียน มีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น อันเป็นพื้นฐานสำคัญของการมีสุขภาพที่แข็งแรง ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค ในอนาคต และปลูกฝังพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอตั้งแต่วัยเด็ก

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในการวิจัยครั้งต่อไปควรดำเนินการวิจัยกับนักเรียนในระดับชั้นที่หลากหลายมากขึ้น เช่นระดับประถมศึกษาตอนปลาย หรือระดับมัธยมศึกษา เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ ในบริบทที่แตกต่าง

2.2 ในการวิจัยครั้งต่อไปควรติดตามผลในระยะยาว เช่น 1 ภาคการศึกษา หรือทั้งภาคการศึกษา เพื่อประเมินพัฒนาการทางร่างกาย และเจตคติที่มีต่อการออกกำลังกายของผู้เรียน

เอกสารอ้างอิง

- กรมพลศึกษา และสำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา. (2562). *คู่มือแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของเด็กเยาวชนและประชาชนไทย*. กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2542). การฝึกซ้อม. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, 14(2), 15-30.
- _____. (2545). *หลักการและเทคนิคการฝึกกรีฑา*. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ถาวร กุมทศรี, อารมย์ ตรีราช, ฉัตรชัย ศรีวิไล, และ จิระ แนนสนิท. (2558). *เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย นักกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย*. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา*, 15(2), 145-158.
- ไพบวัน เพลิดพรว. *การเคลื่อนไหวเบื้องต้น*. (2559). <http://www.tnsuudn.ac.th>
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2548). *หลักการและวิธีการสอนพลศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 2). ไทยวัฒนาพานิช.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2539). *การสอนพลศึกษา*. วิทย์พัฒน์.