



รายงานวิจัย
การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL
เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ
ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โดย
นางปิยรัตน์ เรืองวงศ์วิทยา
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูเชี่ยวชาญ

โรงเรียนชุมชนบ้านบึงแก้ว
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 2
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่อวิจัย : การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL
เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อผู้วิจัย : นางปิยรัตน์ เรืองวงศ์วิทยา

ปีที่ทำวิจัย : 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น 4) ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนและครูผู้สอนวิชาพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดอุดรธานี หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 5) ขยายผลการวิจัยเพื่อวางนัยทั่วไปให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาที่พัฒนามีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนารูปแบบโดยการศึกษาแนวคิดและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและครู นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นรูปแบบฉบับร่างต่อจากนั้นได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปทดลองใช้ตามกระบวนการ PDCA เพื่อปรับปรุง แล้วจึงนำไปทดลองตามแบบแผนการวิจัย เป็นเวลา 15 สัปดาห์ กับผู้เรียนกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม จากโรงเรียนชุมชนบ้านบึงแก้ว และโรงเรียนโนนสะอาดพิทยาสรรค์ จังหวัดอุดรธานี แล้วขยายผลเพื่อวางนัยทั่วไปให้การจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1) สภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญและควรดำเนินการควบคู่ไปกับการพัฒนาหลักสูตร แต่ในการปฏิบัติจริงพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ยังไม่ได้รับการพัฒนาให้สมบูรณ์เท่าที่ควร แต่เนื่องจากวิชาพลศึกษานับว่าเป็นวิชาที่สำคัญที่สุดวิชาหนึ่งในหลักสูตร เพราะเกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสมรรถภาพ

และการสร้างเสริมสุขภาพ นอกจากนี้ควรมุ่งให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงระบบอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศสำหรับการตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม แต่การจัดการศึกษาในปัจจุบันยังพบว่าคุณภาพการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ยังอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

2) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบดังนี้ (1) หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ (2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่คาดหวังให้เกิดขึ้น (3) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ 7 ขั้นที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ 3.1) การเชื่อมโยงความรู้เดิมกับการเรียนรู้ใหม่ 3.2) การสร้างเสริมความรู้ใหม่และการคิดเชิงระบบ 3.3) การพัฒนาทักษะเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย 3.4) การสร้างสรรค์ผลงาน 3.5) การรับข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ 3.6) การสรุป และ 3.7) การเผยแพร่และขยายผลเพื่อร่วมสร้างสรรค์สังคม นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงและเป็นแบบอย่างที่ดี

3) ผลการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ พบว่า (1) กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (2) กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงระบบหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4) ผู้เรียนและครูผู้สอนพลศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดอุดรธานี หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

5) ผลการวิจัยจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถขยายผลเพื่อวางนัยทั่วไปให้การจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น

Title The Development of Combined Physical Education Learning Management Models to Enhance Physical Fitness and System Thinking of 7th Grade Students.

Author Piyarat Ruengwongwitaya

Year of study 2025

Abstract

The objective of this study is to 1) analyze the problem and needs of students and teachers in physical education learning management, 2) develop a combined physical education learning management models to enhance physical fitness and system thinking of 7th grade students. 3) evaluate the effectiveness of the combined physical education learning management models to enhance physical fitness and system thinking of 7th grade students developed in this model. 4) Assess the satisfaction of teachers and students of grade 7 in Udonthani province after using the combined physical education learning management model to enhance physical fitness and system thinking of grade 7 students. 5) disseminate the research findings to generalize the physical education learning management models for greater reliability. The researcher developed the models by studying relevant concepts and information including problems and needs of students and teachers, analyzing and synthesizing all data into a draft format, and verifying the quality by the experts. Implement the draft through the PDCA process to improve it further. Then proceed to test it according to the research design with 2 sample groups of students from Chumchonbanbungkaew School and Nonsa-adpitayasan School for a duration of 12 weeks. Disseminate the research finding to generalize the physical education learning management for greater reliability according to the purposes of the research.

The research findings.

1) The condition of problem and needs of students and teachers in physical Education management for grade 7 is evident that developing instructional models is

considered important and should be carried out alongside curriculum development. In actual practice, the instructional model for students grad 7 physical education has not yet been fully developed as it should be. However, physical education is considered one of the most important subjects in the curriculum, as it relates to enhancing physical fitness and health. In addition, efforts should be directed toward developing learners, ability to think systematically in concrete way, enabling them to generate knowledge or information for sound decision-making and effective problem solving. However, current studies still find that the quality of learning management aimed at enhancing physical competency and system thinking among grade 7 students remains low. (2) the current society was facing the problem of drug addiction which requires a solution. So, the school should host recreational activities making them use their free time wisely, stay away from drugs to prevent drug addiction from occurring in schools, communities, and societies.

2) The learning management models developed in this study includes (1) The principles of learning management models based on relevant concepts and theories of learning management models, (2) the objectives of learning management model anticipated to occur (3) the developed learning management models comprises 8 effective stages of learning management process, 3.1) connecting prior knowledge with new learning, 3.2) enhancing new knowledge and fostering system thinking, 3.3) developing skills to strengthen physical competency, 3.4) creating academic outputs, 3.5) receiving feedback to improve learning, 3.6) summarizing exercises for physical fitness through, 3.7) disseminating and expanding results to co-create a society that fosters transformation and serves as a positive model, 3.8) dissemination for collaborative society creation.

3) The effectiveness evaluation results of the combined learning management models find that (1) the experimental group has a significantly higher average physical fitness score after the experiment compared to prior experiment at a .05 statistical

level, and (2) the experimental group has a significantly higher average score on system thinking after the experiment than the control group at a .05 statistical level.

4) Grad 7 students and physical education teachers in Udonthani province expresses the highest level of satisfaction after implementing the combined model of physical education instruction.

5) The research findings of the combined physical education learning management models developed in this study find that it can be disseminated to generalize the physical education instruction of students grade 7 for a greater increase in reliability.

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากรองศาสตราจารย์ ดร.วณิช นิรันตรานนท์ ข้าราชการบำนาญ สังกัดมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตอุดรธานี รองศาสตราจารย์ ดร.นิเทศสุขกิจ ทัพชัย ข้าราชการบำนาญ อดีตคณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสุขศึกษาและพลศึกษา ดร.ศรายุทธ อิศริชัย รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 ผอ.ทวีป สุทธิเวช ข้าราชการบำนาญอดีตรองผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ โรงเรียนโนนสะอาดพิทยาสรรค์ รองศาสตราจารย์ ดร.สำเร็จ ยุธชัย ข้าราชการบำนาญ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักริน ด้วงคำ หัวหน้าสาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรดี เอกภรณ์รงค์ชัย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสุขศึกษาและพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี และดร.วีระศักดิ์ พงษ์เทศ ข้าราชการบำนาญสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัยทุกท่านที่ให้คำปรึกษา แนะนำ ตลอดจนให้ข้อคิด และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ดร.ประสิทธิ์ คำกิ่ง ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 2 เป็นอย่างสูงยิ่ง ที่คอยให้ขวัญกำลังใจ และให้ข้อคิดที่ทรงคุณค่ายิ่งมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณนางสาวมาลัย โสภาพ ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านบึงแก้ว คณะครูโรงเรียนชุมชนบ้านบึงแก้วทุกท่านที่อำนวยความสะดวกและช่วยเหลือตลอดมา ขอขอบใจผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านบึงแก้ว และโรงเรียนโนนสะอาดพิทยาสรรค์ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณงามความดีที่เกิดจากงานวิจัยครั้งนี้แต่คุณพ่อ คุณแม่ ผู้มีพระคุณ และเป็นที่รักเคารพอย่างสูงสุดยิ่งของผู้วิจัย ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความรัก ความห่วงใย และสนับสนุนผู้วิจัยในการทำวิจัยครั้งนี้

ปิยรัตน์ เรืองวงศ์วิทยา
ผู้วิจัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาคุณภาพการศึกษามีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้บรรลุตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์ในการปฏิรูปการศึกษา เพื่อการพัฒนาเข้าสู่มาตรฐานระดับสากลโดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีคุณธรรม โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2566) มีเป้าหมายในการพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถภาพทางกายและคุณภาพชีวิตที่ดี มีความคิดสร้างสรรค์ ป้องกันและแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ โดยจัดสาระการเรียนรู้เป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566)

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้หนึ่งใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2566) เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มีความหมายและมีความสำคัญยิ่งต่อการส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้เรียนโดยตรง เพราะครอบคลุมเรื่องสุขภาพที่เป็นพื้นฐานจำเป็นต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของผู้เรียนแต่ละคน โดยมุ่งพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งด้านสาระความรู้เกี่ยวกับสุขภาพที่จำเป็นที่ผู้เรียนต้องรู้ ด้านการสร้างเจตคติและค่านิยมที่ดี คุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เช่น รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ เป็นต้น และมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพพลานามัยของตนเอง และผู้อื่น การป้องกันและปฏิบัติต่อสิ่งต่าง ๆ ที่มีผลต่อสุขภาพอย่างถูกวิธี และทักษะในการดำเนินชีวิต ดังนั้นกระบวนการจัดการเรียนรู้จึงเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการที่จะพัฒนาความเจริญของประเทศชาติ สถาบันการศึกษาจึงมีบทบาทที่สำคัญยิ่งในการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีการพัฒนาทุก ๆ ด้าน เช่น พัฒนาด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านอารมณ์ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา สามารถดำรงอยู่ในสังคมได้โดยมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีคุณสมบัติพร้อมที่จะนำความรู้ ความสามารถไปพัฒนาตนเอง สังคม และประเทศชาติ ผู้เรียนต้องมีเจตคติ จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566)

ปรัชญา แนวคิด และเป้าหมายของวิชาพลศึกษา มุ่งพัฒนาผู้เรียนด้านความรู้ ซึ่งเป็นความสามารถในการใช้ทักษะทางสติปัญญาที่แสดงออกมาเป็นความเข้าใจ ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ แก้ปัญหา ประเมินผลและพัฒนาด้านทักษะ (Psychomotor or skill Domain) เน้นพัฒนาการทำงานประสานสัมพันธ์กันระหว่างระบบประสาทกับกล้ามเนื้อที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวที่มีประสิทธิภาพ พัฒนาด้านเจตคติ (Affective Domain) เน้นพฤติกรรมที่เกี่ยวกับความสนใจ การเห็นคุณค่า ความนิยมชมชอบ การแสดงถึงอารมณ์และความรู้สึกต่าง ๆ พัฒนาสมรรถภาพทางกาย ซึ่งเป็นความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ออกกำลังกายได้หลากหลายรูปแบบ มีความสามารถในการปรับตัว เป็นผู้มีระเบียบวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มีน้ำใจนักกีฬา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566)

สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทยและกีฬาสากล และสาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย กีฬาสากล ทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ จึงเป็นศาสตร์สำคัญซึ่งหลีกเลี่ยงไม่ได้ เพราะผู้เรียนจะต้องอาศัยมวลความรู้เหล่านี้มาประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้กระบวนการคิดเชิงระบบเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหที่อาจเกิดขึ้น เช่น ปัญหาด้านสุขภาพ ปัญหาสารเสพติด เป็นต้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566)

การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาทางด้านร่างกายของมนุษย์ ซึ่งควรพัฒนาให้เกิดขึ้นตั้งแต่อายุยังน้อย สมรรถภาพทางกายนั้นเกิดขึ้นได้จากการเคลื่อนไหวของร่างกาย หรือการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และถูกหลักวิธีการ เพื่อจะทำให้ร่างกายเกิดการพัฒนาอย่างสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยส่วนใหญ่การออกกำลังกายมักจะใช้เวลาอย่างน้อย 30 นาที และควรออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ การออกกำลังกายที่เหมาะสมควรเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise) คือ มีการเคลื่อนไหวของร่างกายอย่างต่อเนื่องและมีการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ในร่างกาย ดังนั้น การออกกำลังกายจึงควรสร้างเสริมกับทุกเพศทุกวัย โดยเฉพาะในเด็กและเยาวชน เพราะจะทำให้ร่างกายมีการเจริญเติบโตอย่างเต็มที่ที่เหมาะสมตามวัย ควรที่จะต้องได้รับการสร้างเสริมให้มีกิจกรรมการเคลื่อนไหวของร่างกายอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากเป็นวัยที่มีความพร้อมทั้งทางด้านพัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กวัยนี้จะมีการเปลี่ยนแปลง และมีความสามารถเพิ่มขึ้นในหลายด้าน เด็กในวัยนี้สามารถใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ได้ดี ชอบการเคลื่อนไหวมากกว่าการอยู่นิ่ง และชอบเคลื่อนไหวแบบธรรมชาติ การที่จะสร้างเสริมให้ร่างกายของเด็กวัยนี้ทำงานได้คล่องแคล่วประสานงาน

กันได้ดี จึงจำเป็นต้องฝึกฝนโดยผ่านการทำกิจกรรม ซึ่งจะพัฒนาให้เด็กมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง กระฉับกระเฉง แคล่วคล่องว่องไว มีสมาธิดีอีกด้วย (กระทรวงสาธารณสุข, 2564)

เมื่อพิจารณาจุดหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ในสาระที่ 3 และสาระที่ 4 มาตรฐาน พ 3.1 เข้าใจทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬา มาตรฐาน พ 3.2 รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขันและชื่นชมในสุนทรียภาพของการกีฬา และมาตรฐาน พ 4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคมและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข นอกจากนี้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ โดยหนึ่งในหัวของสมรรถนะที่สำคัญที่ควรได้รับการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรมและควรได้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง คือ ความสามารถในการคิดอย่างสร้างสรรค์ และการคิดเป็นระบบ เพื่อสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศสำหรับการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตาม การจัดการศึกษาในปัจจุบันพบว่า ยังขาดคุณภาพและมาตรฐานในทุกระดับ คุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ของคนไทยยังอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ คนไทยได้รับโอกาสทางการศึกษาสูงขึ้น โดยมีจำนวนเฉลี่ยของประชากรวัยแรงงานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่เมื่อพิจารณาผลคะแนนจากการทดสอบโครงการประเมินผลผู้เรียนร่วมกับนานาชาติ (PISA) อยู่ในระดับต่ำกว่าอีกหลายประเทศที่มีระดับการพัฒนาใกล้เคียงกัน (คณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษา, 2562) ปัญหาเหล่านี้เกิดจากข้อจำกัดเรื่องหลักสูตรและระบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นเนื้อหาสาระและความจำมากกว่าการพัฒนาทักษะและสมรรถนะ จากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสังคมโลกที่ส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชากร

สืบเนื่องจากตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2566) ได้กำหนดตัวชี้วัดวิชาพลศึกษา พ 3.1 ม.1/3 ร่วมกิจกรรมนันทนาการอย่างน้อย 1 กิจกรรม และนำหลักความรู้ที่ได้ไปเชื่อมโยงสัมพันธ์กับวิชาอื่น ประกอบกับในแต่ละปีการศึกษาผู้วิจัยได้รับมอบหมายจากโรงเรียนชุมชนบ้านบึงแก้ว ที่ผู้วิจัยปฏิบัติงานอยู่ให้สอนวิชาพลศึกษาและสุขศึกษาเป็นหลัก นอกจากนั้นยังต้องสอนวิชาอื่น ๆ ตามที่โรงเรียนมอบหมายเนื่องจากโรงเรียนชุมชนบ้านบึงแก้วเปิดสอนระดับชั้นอนุบาลถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แต่ขาดครูผู้สอนในบางวิชาที่ตรงกับวิชาเอกที่ครูผู้สอนสำเร็จการศึกษา การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการจึงมีความจำเป็นต้องนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ภายในโรงเรียนชุมชนบ้านบึงแก้ว ซึ่งการพัฒนารูปแบบการจัด

การเรียนรู้วิชาพลศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จะสามารถสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบนั้น สิ่งสำคัญคือแนวคิดทฤษฎีที่จะนำมาเป็นพื้นฐานในการพัฒนา จากการศึกษาพบว่าการเรียนรู้แบบบูรณาการ และการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวคิดพื้นฐานเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL มีความเหมาะสมที่จะนำมาเป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา เนื่องจากเป็นกระบวนการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ เน้นการลงมือทำ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สอดคล้องกับชีวิตจริงของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความสัมพันธ์เชื่อมโยงเนื้อหาวิชาต่าง ๆ กระตุ้นให้ผู้เรียนใฝ่เรียนรู้ เนื่องจากเขาสามารถนำทักษะที่เรียนไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งความรู้ที่เกิดขึ้นก็เป็นความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ สถานการณ์ กระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีโอกาสมือปฏิบัติมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว ด้วยแนวคิดการสร้างสรรคทางปัญญาที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชาเพียงอย่างเดียว โดยครูผู้สอนจะเป็นผู้แนะนำ เป็นที่ปรึกษา กระตุ้น หรืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้แก่ผู้เรียน และต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการเรียนโดยการอ่าน การเขียน การโต้ตอบ และการวิเคราะห์ปัญหา อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การคิดเชิงระบบ การประเมินค่า และการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566)

โรงเรียนทั่วประเทศได้จัดทำหลักสูตรสถานศึกษาขึ้นเป็นของตนเองและจัดการเรียนรู้ทั้งในห้องเรียน นอกห้องเรียน และในชุมชนด้วยเพื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพความต้องการของท้องถิ่น ซึ่งนับว่าเป็นการจัดการศึกษาได้ตรงกับหลักจิตวิทยา “คนเราสามารถเรียนรู้จากเหตุการณ์และสภาพแวดล้อมได้ตลอดเวลา อันที่จริงการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ก็นับว่ามีความสำคัญอยู่ไม่น้อย และควรดำเนินการควบคู่ไปกับการพัฒนาหลักสูตร แต่ในการปฏิบัติจริงนั้นพบว่า การจัดการเรียนรู้กลับไม่ได้รับการพัฒนาให้สมบูรณ์เท่าที่ควร การศึกษาของบ้านเมืองเราจึงจำเป็นต้องพัฒนากันอยู่ตลอดมา อย่างไรก็ดี มีความจริงปรากฏว่า “หลักสูตรแม้ว่าจะมีข้อบกพร่องหรือไม่ทันสมัยอยู่บ้าง แต่การจัดการเรียนรู้ที่ดีนั้นจะช่วยได้มาก” (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566)

วิชาพลศึกษานับว่าเป็นวิชาที่สำคัญที่สุดวิชาหนึ่งในหลักสูตรเพราะเกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตโดยตรง แต่ปรากฏว่าการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพของผู้เรียนเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและคุณภาพชีวิตในวิชาพลศึกษายังไม่ค่อยจะก้าวหน้าไปเท่าที่ควร เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ในวิชาพลศึกษายังไม่สามารถจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพให้ผู้เรียนมีสมรรถภาพทางกาย และคุณภาพชีวิตที่ดีได้อย่างสมบูรณ์ ผู้เรียนยังขาดการปฏิบัติตัวเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง โดยเฉพาะในผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มผู้เรียนที่ใส่ใจสุขภาพน้อย ไม่สามารถปฏิบัติตามหลักการสร้างเสริมสุขภาพได้ดีเท่าที่ควร ขาดการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ อย่างไรก็ตามเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพ สมรรถภาพทางกายและคุณภาพชีวิตของเด็กไทยนี้

กระทรวงสาธารณสุขได้เคยทำวิจัยได้เคยประกาศว่า “เด็กไทยมีปัญหาด้านสุขภาพเป็นจำนวนมาก” ซึ่งทั้งหมดนี้ก็แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ประเทศของเราและในระดับห้องเรียนยังมีปัญหาเรื่องการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายอย่างแน่นอน (กระทรวงสาธารณสุข, 2565)

ในวงการพลศึกษาและสุขศึกษาทั่วไปเชื่อกันมาช้านานแล้วว่า การที่คนเรามีความรู้อย่างเดียวโดยไม่ได้นำไปปฏิบัติจึงทำให้สุขภาพมีปัญหา แต่ถ้าคนเราเมื่อมีความรู้ที่ถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์แล้ว ประกอบกับการมีค่านิยมหรือทัศนคติที่ดี การกระทำหรือสุขปฏิบัติที่ดีที่สุดจะบังเกิดขึ้นอย่างแน่นอน ในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาก็เช่นกัน การให้ความรู้แก่ผู้เรียนโดยไม่ได้สร้างทัศนคติหรือค่านิยมที่ดี รวมทั้งการปฏิบัติเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและคุณภาพชีวิตและการคิดเชิงระบบให้ควบคู่ไปด้วยกันนั้น ความรู้ที่มีอยู่ก็หาได้มีประโยชน์อย่างแท้จริงไม่ ในที่สุดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ และคุณภาพชีวิตก็จะได้ผลเท่าที่ควร ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครูผู้สอนวิชาพลศึกษามานานเป็นเวลากว่า 30 ปี มีความคิดเห็นและเชื่อถือในคำกล่าวนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงตัดสินใจพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะปฏิบัติและฝึกคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเกิดจากการประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นี้ขึ้นมาเพื่อหวังจะให้เป็นส่วนหนึ่งในการแก้ปัญหามานagementการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาที่กำลังเผชิญหน้ากับปัญหาด้านสุขภาพ สมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนอยู่ในขณะนี้

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบนั้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศชาติ และควรได้รับการสร้างเสริมและพัฒนาอย่างถูกต้อง และมีความต่อเนื่อง เพื่อเป็นรากฐานสำคัญในการกำหนดรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ โดยเน้นการปฏิบัติและผลถาวรที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ในวิชาพลศึกษาซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยพัฒนาร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา และคุณภาพชีวิต จึงนำมาซึ่งแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งจะต้องเติบโตไปเป็นประชากรที่มีคุณภาพและช่วยกันสร้างสรรค์ประเทศไทยไปสู่ความเจริญ

คำถามการวิจัย

1. สภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีอะไรบ้าง

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีองค์ประกอบใดบ้าง แต่ละองค์ประกอบมีสาระสำคัญใดบ้าง

3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพหรือไม่อย่างไร

4. หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น ผู้เรียนและครูผู้สอนมีความพึงพอใจในระดับใด

5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลจะสามารถวางนัยทั่วไปในการศึกษาวิชาพลศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้หรือไม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น

4. ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนและครูผู้สอนวิชาพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดอุดรธานี หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

5. ขยายผลการวิจัยเพื่อวางนัยทั่วไปให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนามีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ยังไม่ได้รับการพัฒนาให้สมบูรณ์เท่าที่ควร

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่มีลักษณะเฉพาะ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิผลในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยพิจารณาจาก

3.1 ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

3.2 ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบหลังการทดลองสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาแบบปกติ

4. หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้เรียนและครูผู้สอนมีความพึงพอใจในระดับมากขึ้นไป

5. ผลการวิจัยจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปขยายผลการวิจัยเพื่อวางนัยทั่วไปให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนามีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. แนวคิดที่ใช้ในการวิจัยเป็นแนวคิดการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1 ประชากร คือ ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ภาคเรียนที่ 1 ในเขตพื้นที่จังหวัดอุดรธานี เนื่องจากผู้เรียนในวัยนี้เป็นช่วงที่มีการเรียนรู้อย่างรวดเร็วเกี่ยวกับ

ความสัมพันธ์ระหว่างประสาทกล้ามเนื้อและการควบคุมกลไกที่ละเอียดอ่อน และยังเป็นช่วงเวลา que ผู้เรียนสนุกกับการฝึกทักษะ

3.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนในอำเภอโนนสะอาด จังหวัดอุดรธานี โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง จำนวน 10 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน ที่มีลักษณะแวดล้อมด้านคุณภาพชีวิตปกติ

4. ตัวแปรในการศึกษา แบ่งออกเป็น

4.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

4.2 ตัวแปรตาม คือ

- 1) สมรรถภาพทางกายของผู้เรียน
- 2) การคิดเชิงระบบของผู้เรียน
- 3) ความพึงพอใจของผู้เรียนและครูผู้สอนวิชาพลศึกษาหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

นิยามศัพท์

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ หมายถึง สภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนรู้ที่ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญซึ่งได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระเบียบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่าง ๆ โดยประกอบด้วยกระบวนการหรือขั้นตอนสำคัญในการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ ที่สามารถช่วยให้สภาพการจัดการเรียนรู้นั้นเป็นไปตามทฤษฎี หลักการหรือแนวคิดที่ยึดถือและได้รับการพิสูจน์ ทดสอบหรือยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถทำนายผลที่จะเกิดขึ้นตามมาได้ และสามารถใช้เป็นแบบแผนในการจัดการเรียนรู้ให้บรรลุวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบนั้น ๆ

รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาแบบแผนของการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาที่เป็นระบบ แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ครอบคลุมแนวคิดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับแนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สามารถใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของรูปแบบ โดยมี

องค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ และ 4) การประเมินผลรูปแบบ ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ 7 ขั้นที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ 1) การเชื่อมโยงความรู้เดิมกับการเรียนรู้ใหม่ 2) การสร้างเสริมความรู้ใหม่ และการคิดเชิงระบบ 3) การพัฒนาทักษะเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย 4) การสร้างสรรค์ผลงาน 5) การรับข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ 6) การสรุป และ 7) การเผยแพร่และขยายผล เพื่อร่วมสร้างสรรค์สังคม นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงและเป็นแบบอย่างที่ดี

การเรียนรู้แบบบูรณาการ หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่มีการผสมผสานเนื้อหาสาระวิชาต่าง ๆ โดยการเชื่อมโยงให้เป็นความรู้ในลักษณะองค์รวมที่มีความสัมพันธ์ และสอดคล้องกันกับ วัตถุประสงค์และกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างเป็นระบบจากการได้ใช้ความคิดที่หลากหลาย และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัด พ 3.1 ม.1/3 วิชาพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คือ ร่วมกิจกรรมนันทนาการอย่างน้อย 1 กิจกรรม และนำหลักความรู้ที่ได้ไปเชื่อมโยงสัมพันธ์กับวิชาอื่น

การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นในอนาคต มีทักษะในการคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเป็นรูปธรรม เป็นการกระตุ้นความสนใจ การตั้งปัญหา ค้นคว้าและคิดจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และคิดสร้างสรรค์ ต่างจากการจัดการเรียนรู้แบบดั้งเดิม นอกจากนี้ทำให้เกิดทักษะสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ 1) ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ 2) ทักษะด้านการค้นคว้าหาความรู้ 3) ทักษะด้านการสื่อสาร 4) ทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์

การคิดเชิงระบบ หมายถึง การมองภาพรวมของปัญหาแทนการมองปัญหาเฉพาะจุด ทำให้มองเห็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังเป็นกระบวนการสร้างแนวความคิดรวบยอด โดยเริ่มจากการคิดวิเคราะห์สถานการณ์ แยกแยะปัญหา สาเหตุ และผลกระทบที่เกิดขึ้นที่มีความเชื่อมโยงกัน เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงหรือองค์ความรู้ แล้วสังเคราะห์ความรู้แต่ละปัญหาอย่างละเอียด สร้างแบบแผนอย่างสร้างสรรค์เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาให้มีความสมบูรณ์อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้ 1) การคิดแบบองค์รวม 2) การคิดแบบวัฏจักรเชื่อมโยง 3) การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งวัดและประเมินผลโดยใช้แบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบที่พัฒนาขึ้น มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.89 ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.86

สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมประจำวันได้อย่างต่อเนื่อง และฟื้นตัวกลับสู่สภาพเดิมได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งไม่ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพ อันเนื่องมาจากขาดการออกกำลังกาย ซึ่งประกอบด้วย 1) ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและ

หายใจ 2) ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ 3) ความอ่อนตัว (4) องค์ประกอบร่างกาย แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ (1) เนื้อแท้หรือน้ำหนักร่างกายโดยไม่รวมไขมัน เป็นเนื้อเยื่อไม่มีไขมัน ได้แก่ น้ำ แร่ธาตุ กระดูกและกล้ามเนื้อ เป็นต้น (2) ไขมันและเนื้อเยื่อ การทดสอบองค์ประกอบของร่างกาย ใช้การวัดค่าดัชนีมวลกาย (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2562)

การจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติ หมายถึง การจัดการเรียนรู้สาระเกี่ยวกับการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบโดยทั่วไปที่มีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ขั้นเตรียมความพร้อม เป็นขั้นที่ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของเนื้อหาที่จะเรียน และอบอุ่นร่างกาย
- 2) ขั้นนำเสนอกิจกรรม เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาโดยผู้สอนใช้การบรรยายสาธิต
- 3) ขั้นทดลองปฏิบัติกิจกรรม เป็นขั้นให้ผู้เรียนได้ทดลองเล่น หรือปฏิบัติกิจกรรม
- 4) ขั้นสรุป เป็นขั้นที่ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันสรุปสาระสำคัญของบทเรียนนั้น ๆ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม
- 5) ขั้นวัดและประเมินผล เป็นขั้นที่ผู้สอนตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจของผู้เรียนโดยการทดสอบปฏิบัติซักถามผู้เรียน ให้ผู้เรียนนำความรู้มาประยุกต์ใช้

ผลด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ หมายถึง คะแนนที่ผู้เรียนได้รับจากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เกี่ยวกับการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ

ประสิทธิภาพ หมายถึง คุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เอื้ออำนวย เกื้อหนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เข้าใจในเนื้อหาบทเรียนนั้นเป็นอย่างดี การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพสามารถกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ลักษณะ คือพฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์)

ประสิทธิผล หมายถึง ความสามารถในการให้ผลอย่างชัดเจน แน่นนอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น การหาประสิทธิผลนิยมวิเคราะห์และแปลผลการพัฒนาของคะแนนที่ได้จากการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน

การขยายผลการวิจัย หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเป็นผลการวิจัยของการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างเฉพาะอำเภอโนนสะอาด จังหวัดอุดรธานี จึงขยายกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดอุดรธานี และใช้สถิติอ้างอิงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนขยายเป็นสถิติ เปรียบเทียบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ความพึงพอใจของผู้เรียน หมายถึง ความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ

การคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากที่ได้เรียนหรือทำกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้แล้วว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นนี้มีคุณค่า มีประโยชน์ น่าสนใจหรือไม่อย่างไร สามารถทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านความรู้ ทักษะและเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาพลศึกษา เพิ่มขึ้นหรือไม่ ในระดับใด ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 20 ข้อ

ความพึงพอใจของครูผู้สอน หมายถึง ความรู้สึกของครูผู้สอนหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นโดยวัดได้จากการทำแบบประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งแบบสอบถามมี 2 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ และตอนที่ 2 เป็นข้อเสนอแนะ/ความคิดเห็นเพิ่มเติม

ประโยชน์ของผลงานวิจัย/ผลงานทางวิชาการ

ประโยชน์ต่อผู้เรียน ครู บุคลากรทางการศึกษา สถานศึกษา และชุมชน

ประโยชน์ต่อผู้เรียน

1) ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสิ่งที่เรียนและเข้าใจบทเรียน สารที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล รวมทั้งสารที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรคได้ดีมาก เนื่องจาก

(1) เนื้อหา (content) หรือโน้ตที่จัดให้ผู้เรียนเรียนรู้หรือฝึกฝน มีความถูกต้อง และตรงตามหลักสูตร

(2) มีการออกแบบและจัดโครงสร้างบทเรียนเป็นระบบและใช้เวลาเหมาะสม

(3) ใช้สื่อประกอบบทเรียนที่เหมาะสมและช่วยในการเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์ของบทเรียน

(4) ใช้นวัตกรรมในการออกแบบโครงสร้าง กิจกรรม หรือสื่อการเรียนรู้ใหม่ ๆ ในบทเรียน

(5) นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงแก่ผู้เรียนได้ ผู้เรียนสามารถสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบได้

2) ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือประสบการณ์เดิมกับการเรียนรู้ใหม่ได้ดีมาก เนื่องจาก

(1) มีการทบทวนความรู้ ทักษะ หรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียน โดยใช้ภาพ คำถาม หรือกิจกรรมที่หลากหลาย

(2) มีการเข้าถึงผู้เรียนที่ยังไม่พร้อมที่จะเรียนรู้ใหม่

(3) มีการช่วยเหลือผู้เรียนที่ยังมีความรู้ ทักษะ หรือประสบการณ์เดิม ไม่เพียงพอที่จะเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ใหม่ เช่น การอธิบาย ยกตัวอย่าง การใช้คำถาม เกม หรือกิจกรรม ฯลฯ

(4) ใช้นวัตกรรมที่สามารถเชื่อมโยงความรู้หรือประสบการณ์เดิมกับการเรียนรู้ใหม่ของผู้เรียน

(5) นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงแก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

3) ผู้เรียนได้สร้างความรู้เอง หรือสร้างประสบการณ์ใหม่จากการเรียนรู้ เนื่องจาก

(1) ได้ออกแบบใบงานหรือกิจกรรมให้ผู้เรียนสร้างความรู้หรือประสบการณ์ใหม่อย่างเหมาะสมกับวัย สภาพ และบริบทของผู้เรียนและชั้นเรียน

(2) ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่ต้องใช้ความรู้หรือทักษะอย่างหลากหลาย

(3) ได้ใช้เทคนิคให้ผู้เรียนสามารถสรุปความรู้หรือประสบการณ์ใหม่ได้ด้วยตนเอง เช่น แผนที่ความคิด ตารางวิเคราะห์ การทดลองปฏิบัติ การนำเสนอ ฯลฯ

(4) ได้ใช้นวัตกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้หรือได้ประสบการณ์ใหม่จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง

(5) นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงแก่ผู้เรียนได้ดีมาก

4) ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นและเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ดีมาก เนื่องจาก

(1) กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนเชื่อมโยงสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน บริบทชุมชน หรือสภาพจริงของผู้เรียน

(2) วิธีการหรือกิจกรรมการเรียนรู้ มีความท้าทายและมีระดับความยากง่าย เหมาะสมกับวัย สภาพ และพัฒนาการของผู้เรียน

(3) ผู้เรียนมีโอกาสสะท้อนการเรียนรู้ นำเสนอความสำเร็จ หรืออธิบายข้อผิดพลาดหรือความล้มเหลวที่เกิดขึ้น

(4) ได้ใช้นวัตกรรมในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้

(5) นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงแก่ผู้เรียนได้ดีมาก

5) ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะความเชี่ยวชาญจากการเรียนรู้ เนื่องจาก

(1) ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย การคิดสร้างสรรค์ และทักษะอื่น ๆ ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้

(2) ผู้เรียนได้บูรณาการทักษะต่าง ๆ ลงสู่การปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้

(3) ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ทักษะที่ได้รับการพัฒนาในสถานการณ์หรือการแก้ปัญหาใหม่

(4) ได้ใช้นวัตกรรมในการพัฒนาทักษะความเชี่ยวชาญให้กับผู้เรียน

(5) นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงแก่ผู้เรียนได้

- 6) ผู้เรียนได้รับข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ เนื่องจาก
 - (1) ได้มีการสังเกตหรือค้นหาข้อผิดพลาดในการปฏิบัติหรือมีทัศนคติที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียนในระหว่างการเรียนรู้
 - (2) มีการประเมินผลระหว่างการเรียนรู้โดยใช้วิธีการที่เหมาะสม เช่น การใช้คำถาม สถานการณ์ การปฏิบัติ ฯลฯ
 - (3) ได้นำผลการสังเกต หรือผลการค้นหา หรือผลการประเมินระหว่างเรียนรู้สะท้อนกลับให้ผู้เรียนทราบ
 - (4) ได้ใช้นวัตกรรมในการให้ข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อให้ผู้เรียนปรับปรุงการเรียนรู้
 - (5) นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงแก่ผู้เรียนได้ดีมาก
- 7) ผู้เรียนได้รับการพัฒนาการเรียนรู้ในบรรยากาศชั้นเรียนที่เหมาะสม เนื่องจาก
 - (1) ผู้เรียนได้รับแบบอย่างที่ดีในการใช้ภาษา พฤติกรรมแสดงออก และเจตคติค่านิยมจากครูผู้สอน
 - (2) ได้กระตุ้นให้ผู้เรียนมั่นใจ มีอิสระในการคิดหรือปฏิบัติและรับรู้ความสามารถของตนเอง
 - (3) ได้ใช้สื่อการเรียนหรือตัวอย่างประกอบที่หลากหลาย และกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ เปรียบเทียบจากสื่อการเรียนหรือสถานการณ์
 - (4) ได้ใช้นวัตกรรมในการสร้างบรรยากาศชั้นเรียนที่ช่วยพัฒนาการเรียนรู้ผู้เรียนอย่างชัดเจน
 - (5) นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงแก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี
- 8) ผู้เรียนสามารถกำกับการเรียนรู้และมีการเรียนรู้แบบนำตนเอง เนื่องจาก
 - (1) ผู้เรียนได้รับโอกาสในการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้หรือการลงมือปฏิบัติ
 - (2) ผู้เรียนได้ประเมินตนเองหรือถูกเพื่อนประเมินในระหว่างเรียนหรือเมื่อจบบทเรียน
 - (3) ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นหรือการมอบหมายงานให้ศึกษา ค้นคว้า ฝึกทักษะปฏิบัติหรือเรียนรู้ต่อเนื่องเพิ่มเติมภายหลังจบบทเรียน
 - (4) ได้ใช้นวัตกรรมในการช่วยให้ผู้เรียนกำกับการเรียนรู้ และมีการเรียนรู้แบบนำตนเองอย่างชัดเจน
 - (5) นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงแก่ผู้เรียนได้
- 9) ผู้เรียนได้สร้างรับการพัฒนาส่งผลให้สามารถสร้างผลงานหรือผลการปฏิบัติเป็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้ของครู ซึ่งเป็นผลงานที่มีคุณภาพ เนื่องจาก
 - (1) เป็นไปตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้

- (2) เหมาะสมกับวัยและการพัฒนาของผู้เรียน
 - (3) สอดคล้องกับสภาพและบริบทของผู้เรียนและชั้นเรียน
 - (4) เกิดจากตัวผู้เรียนรายบุคคลหรือกลุ่มผู้เรียน ไม่ใช่ผลงานหรือผลการปฏิบัติของครู
 - (5) เหมาะสม คุ่มค่า และเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน
- 10) ผู้เรียนได้รับการพัฒนาส่งผลให้สามารถสร้างผลงานหรือผลการปฏิบัติซึ่งสะท้อนถึงการได้รับการพัฒนาทักษะพื้นฐาน (Basic Skills) ตามวัยและลักษณะของผู้เรียน ดังนี้
- (1) ทักษะการสื่อสารโดยการพูด การเขียน หรือการแสดงออกในรูปแบบอื่น ๆ
 - (2) ทักษะการนำเสนออย่างเป็นระบบ น่าสนใจ
 - (3) ทักษะการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการเรียนหรือการฝึกทักษะ
 - (4) ความคล่องแคล่ว หรือความชำนาญ หรือความถูกต้องในการคิดสร้างสรรค์ หรือการปฏิบัติ
 - (5) ทักษะการออกแบบและการวางแผน
- 11) ผู้เรียนได้รับการพัฒนาส่งผลให้สามารถสร้างผลงานหรือผลการปฏิบัติซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในการเรียนรู้ (Cognitive Abilities) ตามวัยและลักษณะของผู้เรียน ดังนี้
- (1) ความยืดหยุ่นในการคิด การคิดเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ
 - (2) การคิดสร้างสรรค์ หรือการคิดเชิงนวัตกรรม
 - (3) กระบวนการสืบเสาะหาความหมาย หรือกระบวนการตัดสินใจ
 - (4) กระบวนการคิดเชิงเหตุผล หรือการให้เหตุผลเชิงตรรกะ
 - (5) กระบวนการคิดเชิงระบบ
- 12) ผู้เรียนได้รับการพัฒนาส่งผลให้สามารถสร้างผลงานหรือผลการปฏิบัติซึ่งสะท้อนถึงการบูรณาการทักษะในการทำงาน (Cross – functional Skills) ตามวัยและลักษณะของผู้เรียน ดังนี้
- (1) การ เช่น การวางแผน การคิดเชิงระบบ การกำกับตนเอง การทดลองปฏิบัติ การนำเสนอความคิดเชิงระบบ
 - (2) ทักษะทางสังคม เช่น การทำงานร่วมกับผู้อื่น การโน้มน้าว การเจรจา การบริการ การสอนหรือฝึกผู้อื่น
 - (3) ทักษะการจัดการ เช่น การจัดการเวลา การจัดการทีมงาน
 - (4) ทักษะเฉพาะทาง เช่น ทักษะการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย การเคลื่อนไหว การใช้กล้ามเนื้อ ดนตรี กีฬา หรือทักษะการคิดเชิงระบบ

(5) ทักษะการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน เช่น การแก้ปัญหาที่ต้องใช้ทักษะหลากหลาย การแก้ปัญหาหลายขั้นตอน การแก้ปัญหาที่ต้องใช้ความร่วมมือจากผู้อื่น การแก้ปัญหาเชิงซ้อนหลายระดับ

13) ผู้เรียนที่เรียนด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาแบบผสมผสาน โดยการประยุกต์แนวทางการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับแนวทางการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเรียนดี มีความสุข มีความสนุกสนานและมีพัฒนาการด้านทักษะปฏิบัติในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และการคิดเชิงระบบ พัฒนาด้านความรู้ และพัฒนาการด้านสังคม

14) ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมนันทนาการที่มีประโยชน์และส่งผลดีต่อร่างกาย อารมณ์ สติปัญญา และสังคม จึงเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง รู้สึกว่าตนเองมีคุณค่า เกิดความคิดด้านบวกต่อตนเอง ป้องกันปัญหาความเครียด ทำให้ผู้เรียนมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี

15) ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์

16) ผู้เรียนได้รับการพัฒนาสมรรถภาพทางกายและการคิดสร้างสรรค์ สร้างองค์ความรู้ มีค่านิยมที่ดีต่อการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และการคิดเชิงระบบ สามารถนำความรู้ไปปฏิบัติ หรือประยุกต์ใช้ รวมทั้งเผยแพร่ความรู้ให้กับสมาชิกในครอบครัวและชุมชน

17) ผู้เรียนรู้จักเสียสละ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ เห็นอกเห็นใจผู้อื่น และมีนิสัยรักการประหยัด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เช่น การปฏิบัติกิจกรรมนันทนาการในลักษณะการประดิษฐ์ของใช้ จากเศษวัสดุช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อของใช้เข้าบ้านได้

18) เกิดมิตรภาพใหม่ ๆ จึงทำให้อยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข

19) ผู้เรียนได้ฝึกการวางแผน การบริหารจัดการ และแก้ปัญหาจากสถานการณ์ต่าง ๆ

20) ผู้เรียนได้เพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ

21) ผู้เรียนได้รับการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น

22) ผู้เรียนได้รับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด หลังจากเรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ซึ่งเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาพลศึกษา

ประโยชน์ต่อครู บุคลากรทางการศึกษา สถานศึกษา และชุมชน

1) ครูได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2) ครูได้กระบวนการในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ที่พัฒนาขึ้นซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา และวิชาอื่น ๆ โดยเน้นการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ

3) ครูได้แนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาเพื่อสร้างเสริมผู้เรียนด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สติปัญญา สังคม และทักษะการคิดสร้างสรรค์สามารถเป็นแบบอย่างที่ดีในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาในสถานศึกษา และชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

4) ครูที่ได้รับการเผยแพร่และขยายผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้รับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด หลังจากได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปใช้จัดการเรียนรู้

5) ครูและบุคลากรทางการศึกษาสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ของครูและบุคลากรทางการศึกษาทั้งในโรงเรียนและสถานศึกษาอื่น ๆ

6) บุคลากรทางการศึกษาได้รับความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรมที่มีประโยชน์และส่งผลดีต่อร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สติปัญญา และสังคม จากการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ของผู้เรียนและผู้วิจัย

7) เป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาทั่วไป ในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

8) สถานศึกษาได้รับความเชื่อมั่นและชื่นชมจากชุมชนว่าจัดการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและป้องกันปัญหาเสพติดได้ เนื่องจากผู้เรียนใช้เวลาว่างในการปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างสรรค์จึงไม่มีเวลาไปเกี่ยวข้องกับยาเสพติด

9) ชุมชน/ประชาชนในชุมชน และสังคม ได้แนวทางในการพัฒนาด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สติปัญญา สังคม และทักษะการคิดเชิงระบบจากการเผยแพร่ของผู้เรียนและผู้วิจัย

10) เกิดความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการเรียนรู้ การบริหารจัดการสถานศึกษา และการยกระดับคุณภาพผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ของโรงเรียน และผลการทดสอบระดับชาติให้ดียิ่งขึ้น

11) เกิดจิตสำนึกต่อความรับผิดชอบร่วมกันในสังคม เป็นการจรรโลงสังคมโลกให้น่าอยู่ยิ่งขึ้น

12) การบริการอาสาสมัครหรือกิจกรรมอาสาสมัคร เช่น ทำความสะอาดห้องเรียน บริเวณโรงเรียน วัด และหมู่บ้าน เป็นต้น ช่วยให้เกิดการพัฒนาโรงเรียน ชุมชน และสังคม ซึ่งส่งผลดีต่อประเทศไทย

ประโยชน์ต่อความก้าวหน้าทางวิชาการ เผยแพร่และขยายผลจนนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในวงวิชาชีพ และเป็นแบบอย่างที่ดี

1) ได้พัฒนานวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาในรูปแบบชุดสื่อ/นวัตกรรมสร้างสรรค์ร่วมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นผลงานทางวิชาการที่มีประโยชน์ต่อความก้าวหน้าทางวิชาการ ได้เผยแพร่และขยายผลจนนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในวงวิชาชีพ และเป็นแบบอย่างที่ดีได้

2) ได้นำผลการวิจัยไปเผยแพร่และขยายผลในวารสาร เพื่อประโยชน์ต่อความก้าวหน้าทางวิชาการจนนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในวงวิชาชีพและเป็นแบบอย่างที่ดีได้

3) ได้นำผลการวิจัยไปเผยแพร่และขยายผลในวารสารวิชาการเพื่อประโยชน์ต่อความก้าวหน้าทางวิชาการจนนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในวงวิชาชีพและเป็นแบบอย่างที่ดีได้

4) การพัฒนาและปรับเปลี่ยนนวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการสอนแบบใหม่ที่ก่อให้เกิดนวัตกรรมใหม่ที่ข้าพเจ้าได้ริเริ่มสร้างสรรค์และประสบการณ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่มีการประยุกต์วิธีสอนใหม่และเป็นแบบอย่างที่ดี ข้าพเจ้ามีความมุ่งมั่นในการพัฒนาและปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน เพื่อแก้ปัญหาผู้เรียนมีความสามารถเพิ่มมากขึ้น

5) ครูผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาสามารถใช้หรือประยุกต์ใช้ผลงานทางวิชาการนี้เป็นแบบอย่างและปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทชั้นเรียนของตนเอง สร้างและพัฒนาเป็นนวัตกรรมของตนเอง นำไปประกอบการเลื่อนวิทยฐานะ ในการนี้ข้าพเจ้าได้เผยแพร่ไปยังสถานศึกษาอื่น ๆ ครูบ้านนอกและผ่านช่องทาง Social Media ส่งผลให้เกิดประโยชน์แก่ครูผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาสามารถศึกษาและนำไปประยุกต์ใช้และสร้างงานในรูปแบบต่าง ๆ ของตนเองได้ ทั้งนี้ข้าพเจ้าได้เป็นวิทยากรให้ความรู้แก่ครูผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาอื่น ๆ ได้ พร้อมทั้งเป็นต้นแบบด้านการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ถ่ายทอดองค์ความรู้และเป็นที่ปรึกษาให้กับครูรุ่นใหม่ ช่วยสร้างแรงบันดาลใจให้ครูคนอื่นพัฒนาตนเองและกล้าทดลองแนวทางการสอนใหม่ ๆ มีบทบาทในการพัฒนาหลักสูตรหรือนโยบายการศึกษาในโรงเรียนหรือชุมชน และให้การสนับสนุนกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาสังคม

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและนำเสนอสาระสำคัญ แบ่งออกเป็น 8 ประเด็น โดยมีสาระสำคัญของแต่ละประเด็น ดังนี้

1. แนวคิดการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้
 - 1.1 ความหมายของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้
 - 1.2 องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
 - 1.3 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้
 - 1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้
2. แนวคิดการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา
 - 2.1 แนวคิดหรือปรัชญาการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา
 - 2.2 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้วิชาพลศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 - 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้วิชาพลศึกษา
3. แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ
 - 3.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ
 - 3.2 องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ
 - 3.3 วิธีการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ
 - 3.4 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ
 - 3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ
4. แนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน
 - 4.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน
 - 4.2 องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน
 - 4.3 วิธีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน
 - 4.4 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน
 - 4.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

5. สมรรถภาพทางกาย
 - 5.1 ความหมายของสมรรถภาพทางกาย
 - 5.2 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย
 - 5.3 แนวทางสร้างเสริมสมรรถภาพของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 - 5.4 การประเมินสมรรถภาพทางกาย
 - 5.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกาย
6. การคิดเชิงระบบ
 - 6.1 ความหมายของการคิดเชิงระบบ
 - 6.2 องค์ประกอบของการคิดเชิงระบบ
 - 6.3 แนวทางสร้างเสริมการคิดเชิงระบบของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 - 6.4 การประเมินการคิดเชิงระบบ
 - 6.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงระบบ
7. ความพึงพอใจ
 - 7.1 ความหมายของความพึงพอใจ
 - 7.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ
 - 7.3 ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ
 - 7.4 ผลของการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ
 - 7.5 งานวิจัยที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ
8. กรอบแนวคิดในการวิจัย

1. แนวคิดการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

จากหลักการและปรัชญาการสอน ซึ่งได้ให้แนวคิดความสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนที่สมบูรณ์ โดยเน้นกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนได้ตรงตามวัตถุประสงค์ มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ความหมายของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

ทิตินา แคมมณี (2562) ได้ให้ความหมายของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีสาระสำคัญดังนี้ 1) การพัฒนาสิ่งที่มีอยู่ให้ดีขึ้นกว่าเดิม 2) การสร้างหรือพัฒนาขึ้นตามความต้องการของผู้ใช้อย่างมีระบบแบบแผน โดยการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและกำหนดแนวทางในการตรวจสอบคุณภาพของการพัฒนารูปแบบอย่างมีประสิทธิภาพ ตามขั้นตอนในการพัฒนาโดยมีรายละเอียดดังนี้ 2.1) กำหนดจุดมุ่งหมายในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้มีความชัดเจนและ

ตรงประเด็นตามที่ต้องการ 2.2) ศึกษาจากหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนข้อมูลพื้นฐาน เพื่อยืนยันความถูกต้องและความชัดเจนในการนำมาพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2.3) ศึกษาความต้องการ และจำเป็นเพื่อนำมาพิจารณาในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ได้จริงและตรงตามความต้องการ 2.4) วิเคราะห์องค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ 2.5) การจัดหมวดหมู่ขององค์ประกอบที่กำหนด และนำมาพิจารณาจัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่สำคัญก่อนและหลัง

Joyce, Weil et al (2018) กล่าวว่ารูปแบบ (Model) ในการทำงานนั้นหมายถึง แผนการทำงานที่ได้วางไว้อย่างเป็นระบบแบบแผนเพื่อให้การทำงานต่าง ๆ ดำเนินไปด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อยมากยิ่งขึ้น

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แบบแผนของการจัดการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กันในองค์ประกอบต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นอย่างมีระเบียบแบบแผนตรงตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยวัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล เพื่อสร้างเสริมให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาได้เต็มตามศักยภาพ

1.2 องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยทั่วไปมีองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ ดังที่ Joyce, Weil et al (2018) ได้กำหนดรายละเอียดไว้ดังนี้

1.2.1 หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ตามแนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำมากำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม และขั้นตอนการดำเนินงาน

1.2.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่คาดหวังให้เกิดขึ้น

1.2.3 เนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

1.2.4 ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม โดยกำหนดวิธีการปฏิบัติในแต่ละกิจกรรมให้ชัดเจน

1.2.5 การวัดและประเมินผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

นอกจากนี้ ทิศนา ขัมมณี (2562) ได้อธิบายองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน มีองค์ประกอบ ดังนี้

1) หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เป็นส่วนที่กล่าวถึงความเชื่อ ตลอดจนแนวความคิด ทฤษฎีเป็นพื้นฐานของรูปแบบการเรียนรู้ หลักการของรูปแบบการเรียนรู้จะเป็นตัวชี้แนะ การกำหนด วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม และขั้นตอนการดำเนินงานในรูปแบบการเรียนรู้

2) จุดประสงค์ของรูปแบบการเรียนรู้ เป็นส่วนที่ระบุถึงความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

3) สารและกระบวนการเป็นส่วนที่ระบุถึงเนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของรูปแบบการเรียนรู้

4) กิจกรรมและขั้นตอนการดำเนินงาน เป็นส่วนที่ระบุถึงวิธีการปฏิบัติในขั้นตอนต่าง ๆ เมื่อนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้

5) การวัดและประเมินผล เป็นส่วนที่ประเมินถึงประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ๆ ได้แก่ หลักการ จุดประสงค์ สารและกระบวนการ กิจกรรมและขั้นตอนการดำเนินงาน และการวัดและประเมินผล

จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ พบว่า องค์ประกอบของรูปแบบจะขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของผู้ที่สนใจศึกษา ดังเช่น

กิตติ อ่อนจงไกร (2563) ได้กล่าวถึงรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย

- 1) หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน
- 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน
- 3) กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
- 4) การวัดและประเมินผล

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า จากการศึกษารูปแบบองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ที่มีความจำเป็นควรประกอบไปด้วย 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) กระบวนการจัดการเรียนรู้ 5) การวัดและประเมินผล

1.3 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Joyce, Weil et al (2018) ซึ่งมีหลักการสำคัญดังนี้ 1) การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ควรมีทฤษฎีที่รองรับ เช่น ทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ ทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการ 2) หลังการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ควรตรวจสอบคุณภาพในสถานการณ์จริงและนำข้อค้นพบนี้นมาปรับปรุงแก้ไข และจึงนำไปใช้จริง 3) การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ควรออกแบบให้สามารถใช้ได้ในวงกว้างหรือออกแบบตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ 4) กำหนดจุดมุ่งหมายหลักเพื่อใช้ในการพิจารณาเลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้และนำไปใช้ได้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

Morrison and Kemp (2018) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ซึ่งกล่าวไว้ในหนังสือ *Designing Effective Instruction* เป็นการวางแผน พัฒนา และประเมินการจัดการเรียนรู้เพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ประกอบด้วย

- 1) การระบุประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนสำหรับนำมากำหนดเป้าหมายในการออกแบบการจัดการเรียนรู้
- 2) การวิเคราะห์ลักษณะของผู้เรียนในแต่ละคน
- 3) การกำหนดเนื้อหาโดยการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการปฏิบัติให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่วางไว้
- 4) การกำหนดวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้
- 5) การจัดลำดับเนื้อหาให้มีความสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้
- 6) การออกแบบวิธีการในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้
- 7) การผลิตสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- 8) การพัฒนาเครื่องมือสำหรับการวัดและประเมินผลได้ตรงตามวัตถุประสงค์
- 9) การเลือกแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย

นอกจากนี้ ทิศนา แชนณี (2562) ได้อธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย 10 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ 1) การกำหนดจุดมุ่งหมายในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2) การศึกษาหลักการตลอดจนทฤษฎีที่เกี่ยวข้องสำหรับกำหนดแนวทางและองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 3) การศึกษาความต้องการ ความจำเป็น และปัญหาที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4) การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5) การจัดกลุ่มองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องและมีความสำคัญต่อการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ 6) การจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ 7) การจัดระบบผังความคิด 8) การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 9) การประเมินรูปแบบ 10) การปรับปรุงรูปแบบ

สรุปได้ว่า ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังนี้ 1) การกำหนดจุดมุ่งหมายในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2) การศึกษาหลักการ ตลอดจนทฤษฎีที่เกี่ยวข้องสำหรับกำหนดแนวทางและองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 3) การศึกษาความต้องการ ความจำเป็น และปัญหาที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4) การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5) การจัดกลุ่มองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องและมีความสำคัญต่อการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ 6) การจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ 7) การจัดระบบผังความคิด 8) การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 9) การประเมินรูปแบบ และ 10) การปรับปรุงรูปแบบ

1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชา พลศึกษา จำนวน 6 แหล่งข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

เรื่องที่ 1 ปิลันธนา จันปิตตา (2564) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการเรียนการสอน เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายผู้เรียนหญิงที่อยู่ในวัยเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างเสริมสุขภาพผู้เรียนหญิงที่อยู่ในวัยเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใน 3 ด้าน คือ ด้านผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ด้านการสร้างเสริมระเบียบวินัย และด้านการปฏิบัติเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ และ 2) ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นการพัฒนาแบบดำเนินการโดยการศึกษาแนวคิดและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและครู แล้วนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์ เป็นรูปแบบฉบับร่างโดยได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ และทดลองใช้ตามกระบวนการ PDCA จำนวน 3 รอบ เพื่อปรับปรุงก่อนนำไปใช้ทดลองตามแบบแผนการวิจัยเป็นเวลา 8 สัปดาห์ กับกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม ในโรงเรียนมัธยม 2 โรงเรียน ผลวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) รูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนการสอน 6 ขั้นตอน คือ 1.1) การสำรวจอภิปรายปัญหา 1.2) การรวบรวมข้อมูล 1.3) การวิเคราะห์ข้อมูล 1.4) การปฏิบัติ 1.5) การสรุป และ 1.6) การติดตามผลการปฏิบัติ 2) ผลการทดลองใช้พบว่า 2.1) กลุ่มทดลองทั้ง 2 โรงเรียน มีคะแนนเฉลี่ยทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ การพัฒนาระเบียบวินัย และด้านการปฏิบัติเพื่อสร้างเสริมสุขภาพหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2.2) กลุ่มทดลองทั้ง 2 โรงเรียน มีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองทั้ง 3 ด้าน สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เรื่องที่ 2 ราณี เพ็ชรสมุทร (2564) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือเพื่อนเป็นรายบุคคล (Team Assisted Individualization : TAI) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กีฬา สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา 5 ประการคือ 1) ศึกษาสภาพปัญหาแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือเพื่อนเป็นรายบุคคล วิชาพลศึกษา เรื่อง กีฬา สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือเพื่อนเป็นรายบุคคล (TAI) 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือเพื่อนเป็นรายบุคคล และผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ปกติ 4) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือเพื่อนเป็นรายบุคคล

5) เพื่อเปรียบเทียบการสร้างสรรค์สัมพันธภาพระหว่างบุคคลหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือเพื่อนเป็นรายบุคคล กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนห้วยเกิ้งวิทยาคาร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือเพื่อนเป็นรายบุคคล (TAI) 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กีฬาไทย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพลศึกษา เรื่อง กีฬาไทย ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือเพื่อนเป็นรายบุคคล (TAI) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือเพื่อนเป็นรายบุคคล (TAI) มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนที่สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ปกติ

เรื่องที่ 3 กาญจนา สุทธิกร (2565) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดเชิงระบบของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดเชิงระบบ 2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดเชิงระบบ 3. เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการจัดการเรียนในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดเชิงระบบหลังจากการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดเชิงระบบหลังจากการจัดการเรียนรู้มาใช้จัดการเรียนรู้ การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีขั้นตอนดังนี้ ตอนที่ 1 ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้ ส่งเสริมความคิดเชิงระบบ การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การบูรณาการการเรียนรู้สู่เต็มศึกษา การสังเคราะห์งานวิจัย แบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนในระดับมัธยมศึกษาข้อมูลด้านผู้เรียน ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดเชิงระบบของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษา จะช่วยพัฒนาความคิดเชิงระบบของผู้เรียนได้ข้อมูลด้านครู ซึ่งพบว่าครูผู้สอนส่วนมากแสดงความคิดเห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดเชิงระบบของผู้เรียนชั้นมัศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ตอนที่ 3 การใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดเชิงระบบหลังจากการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมความคิดของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษา เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มี 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นความรู้ การตรวจสอบสร้างความเข้าใจ ขั้นที่ 2 ขั้นประยุกต์ใช้ ผูกวิธีการโดยอิสระ ขั้นที่ 3 ขั้นวิเคราะห์ เปรียบเทียบ

ประเมินค่า ขั้นที่ 4 ขั้นคิดเชิงระบบ ความสามารถในการออกแบบวางแผน ผลจากการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดเชิงระบบหลังจากการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปใช้ พบว่า รูปแบบการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ตอนที่ 4 การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดเชิงระบบหลังจากการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มาใช้จัดการเรียนรู้ พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมความคิดเชิงระบบโดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ผลการวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดเชิงระบบหลังจากการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในครั้งนี้ อาจกล่าวได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมความคิดเชิงระบบดังกล่าวมีประสิทธิภาพ จึงเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่ควรนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้

เรื่องที่ 4 ดาราภรณ์ รักมณี (2565) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียน ที่เน้นการบูรณาการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 3. เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการจัดการเรียนที่เน้นการบูรณาการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษา และ 4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังจากการจัดการเรียนรู้มาใช้จัดการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการ การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีขั้นตอนดังนี้ ตอนที่ 1 ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการ การบูรณาการการเรียนรู้ การสังเคราะห์งานวิจัย แบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ข้อมูลด้านผู้เรียน ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่า 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จะช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ 2) ครูผู้สอนส่วนมากแสดงความคิดเห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก 3) รูปแบบการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้ คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีคะแนนโดยภาพรวม หลังการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการ สูงกว่าก่อนเรียน 4) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

เรื่องที่ 5 ปรียา เมตตา (2566) ได้ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ วิชาพลศึกษาตามอุดมการณ์โอลิมปิกเพื่อสร้างเสริมการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ สำหรับผู้เรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาตอนต้น การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิผลของรูปแบบ การจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาตามอุดมการณ์โอลิมปิกเพื่อสร้างเสริมการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสำหรับ ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ คือ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 32 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย (1) แบบทดสอบวัดความรู้วิชา พลศึกษาที่มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.80 (2) แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมีค่าดัชนี ความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 (3) แบบประเมินพฤติกรรมที่ส่งเสริมอุดมการณ์ โอลิมปิกในด้านความมี มิตรภาพ และ (4) แบบประเมินพฤติกรรมที่ส่งเสริมอุดมการณ์โอลิมปิก ในด้านความเคารพให้เกียรติ ซึ่งกันและกัน มีค่าความเที่ยงตรง เท่ากับ 0.90 และ 0.83 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ พื้นฐานและสถิติวิเคราะห์ ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ ทดสอบด้วยสถิติที่ ทุกระดับความมีนัยสำคัญทาง สถิติ .05 ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาตามอุดมการณ์โอลิมปิก ที่ผู้วิจัย พัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ (1) หลักการ แนวคิด และอุดมการณ์โอลิมปิก (2) วัตถุประสงค์ ของรูปแบบ (3) เนื้อหา (4) ขั้นตอนการเรียนการสอน และ (5) การประเมินผล ซึ่งประกอบด้วย 8 แผนการเรียนรู้ ได้แก่ 1) การวิ่งระยะสั้น 2) การวิ่งผลัด 3) พุ่งแหลน 4) ขว้างจักร และ 5) ทุ่ม น้ำหนัก 6) กระโดดสูง 7) กระโดดไกล 8) การแข่งขันมินิยูธ โอลิมปิกโบราณและโอลิมปิกสมัยใหม่มี ประสิทธิภาพในการส่งเสริมการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ และสามารถเห็นคุณค่าของอุดมการณ์ของ โอลิมปิกทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านความยอดเยี่ยม (2) ด้านความมีมิตรภาพ (3) ด้านความเคารพให้ เกียรติซึ่งกันและกัน 2) หลังการทดลองคะแนน ด้านความรู้ และพฤติกรรมการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เรื่องที่ 6 ผกามาศ มั่งมีศรี (2565) การพัฒนารูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ แบบบูรณาการที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบ สำหรับผู้เรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ 2) พัฒนารูปแบบการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยนำข้อมูล ระยะที่ 1 มาสร้างรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และผ่านการตรวจความถูกต้องเหมาะสมของ รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปใช้จริง 3) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 4) เพื่อ ประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบ สำหรับ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบ สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง กีฬาฟุตบอล จำนวน 12 แผน แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดเชิงระบบ แบบปรนัย และ 4) ประเมินรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานใช้ t-test แบบ Dependent Samples (Pretest-Posttest) ผลการวิจัยพบว่า 1. แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบ สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบ ได้แก่ 1) ขั้นนำ 2) ขั้นการเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง 3) ขั้นสมมติตัวเอง เปรียบเทียบกับสิ่งของ 4) ขั้นเปรียบเทียบคู่ขัดแย้ง 5) ขั้นอธิบายความหมาย 6) ขั้นสร้างสรรค์งาน และ 7) ขั้นประเมินผลและสรุปผลการเรียนรู้ 2. รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบมีลักษณะเป็นแผนภูมิโครงสร้างที่สัมพันธ์กัน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์ 2) ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิด 3) สภาพและลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4) องค์ประกอบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ 5) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ 6) ผลการประเมินรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3. ผลการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบ มีค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 85.07/85.00 มีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.7 ซึ่งแสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 77.00 และผู้เรียนมีความสามารถในการคิดเชิงระบบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด จากแหล่งข้อมูลที่กล่าวถึงการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ทั้ง 6 แหล่งที่มาของข้อมูล ได้แสดงการวิเคราะห์เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ องค์ประกอบของรูปแบบ ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์ องค์ประกอบของรูปแบบ ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัย	วัตถุประสงค์	องค์ประกอบของรูปแบบ	ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้
1) ปิณฑนา จันปิตตา (2564)	1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนใน 3 ด้าน คือ ด้านผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ด้านการพัฒนาสร้างเสริมระเบียบวินัย และด้านการปฏิบัติเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย 2) ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น	1) การสำรวจอภิปรายปัญหา 2) การรวบรวมข้อมูล 3) การวิเคราะห์ข้อมูล 4) การปฏิบัติ 5) การสรุป 6) การติดตามผลการปฏิบัติ	1) ศึกษาแนวคิดและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและครู แล้วนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็นรูปแบบฉบับร่าง 2) ตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิและทดลองใช้ตามกระบวนการ PDCA จำนวน 3 รอบ 3) ประเมินผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนพลศึกษา
2) ราณี เพชรสมุทร (2564)	ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือเพื่อนเป็นรายบุคคล	1) หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน	1) การศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ 2) นำข้อมูลมาสร้างรูปแบบการจัดกิจกรรม
3) กาญจนา สุทธิกร (2565)	1) เพื่อศึกษาและพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดเชิงระบบ 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความคิดเชิงระบบ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการนำแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	1) หลักการของแบบการจัดการเรียนรู้ 2) วัตถุประสงค์ของแบบการจัดการเรียนรู้ 3) กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4) การวัดและประเมินผล	1) การศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ 2) นำข้อมูลระยะที่ 1 มาสร้างแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และผ่านการตรวจสอบถูกต้องโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์ องค์ประกอบของรูปแบบ ขั้นตอนการพัฒนาแบบแผนการจัดการเรียนรู้ (ต่อ)

ผู้วิจัย	วัตถุประสงค์	องค์ประกอบของ รูปแบบ	ขั้นตอนการพัฒนา แบบแผนการจัดการเรียนรู้
4) ดารารณ รักมณี (2565)	1) เพื่อศึกษาและพัฒนา แบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ เน้นการบูรณาการ เพื่อ ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของ ครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบ การจัดการเรียนที่เน้น การบูรณาการ เพื่อส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ 3) เพื่อศึกษาผลของการใช้ แบบแผนการจัดการเรียนที่ เน้นการบูรณาการเพื่อ ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ หลังจากการจัดการเรียนรู้ ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจ ของผู้เรียนที่มีต่อการนำ แบบแผนการจัดการเรียนรู้ ไปใช้	1) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 2) เนื้อหา 3) ขั้นตอนการเรียน การสอน 4) การประเมินผล	1) ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล พื้นฐาน ได้แก่ ทฤษฎีการ เรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์ 2) การสังเคราะห์งานวิจัย 3) สอบถามความคิดเห็นของ ครูผู้สอนในระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2
5) ปรียา เมตตา (2566)	พัฒนาและประเมิน ประสิทธิผลของรูปแบบ การจัดการเรียนรู้พลศึกษา ตามอุดมการณ์โอลิมปิกเพื่อ สร้างเสริมการอยู่ร่วมกันอย่าง สันติ สำหรับผู้เรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาตอนต้น	1) หลักการ แนวคิด และ อุดมการณ์โอลิมปิก 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) เนื้อหา 4) ขั้นตอนการเรียนการสอน 5) การประเมินผล	1) ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล พื้นฐาน ได้แก่ ทฤษฎีการ เรียนรู้ 2) การสังเคราะห์งานวิจัย

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์ องค์ประกอบของรูปแบบ ขั้นตอนการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้อ

ผู้วิจัย	วัตถุประสงค์	องค์ประกอบของรูปแบบ	ขั้นตอนการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้
6) ผกามาต มั่งมีศรี (2566)	1) ศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) พัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบ 3) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบ 4) เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	1) วัตถุประสงค์ 2) ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิด 3) สภาพและลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4) องค์ประกอบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6) ผลการประเมินรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	1) การศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ 2) นำข้อมูลระยะที่ 1 มาสร้างรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และผ่านการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริง

จากตารางที่ 1 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์ องค์ประกอบของรูปแบบ ขั้นตอนการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ พบว่า การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ได้กำหนดวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน 2) เพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น 3) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 4) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน 5) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนและครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียน 6) เพื่อศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบ 7) เพื่อศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบ องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้อมีองค์ประกอบ ดังนี้ 1) การสำรวจ อภิปรายปัญหา 2) การรวบรวมข้อมูล 3) การวิเคราะห์ข้อมูล 4) การปฏิบัติ 5) การสรุป 6) การติดตามผลการปฏิบัติ 7) หลักการของรูปแบบการ

เรียนการสอน 8) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน 9) กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 10) การวัดและประเมินผล และมีขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังนี้ 1) ศึกษาแนวคิดและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งปัญหาและความต้องการของผู้เรียน และครูผู้สอนแล้วนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็นรูปแบบฉบับร่าง 2) การศึกษาเอกสาร และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ 3) ตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ และทดลองใช้ตามกระบวนการ PDCA 4) สอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอน 5) การศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ 6) นำข้อมูลจากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์มาสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้อย่างใหม่ และผ่านการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้อย่างใหม่จากผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปใช้จริง

ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น 4) ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนและครูผู้สอนวิชาพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดอุดรธานี หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 5) ขยายผลการวิจัยเพื่อวางนัยทั่วไปให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาที่พัฒนามีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น องค์ประกอบของรูปแบบ ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน 3) กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 4) การวัดและประเมินผล และขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ 1) ศึกษาแนวคิด และข้อมูลที่เกี่ยวข้องแล้วนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็นรูปแบบ 2) การศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ 3) ตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ และทดลองใช้ตามกระบวนการ PDCA

2. แนวคิดการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา

แนวคิดการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาในทุก ๆ ด้านอย่างเต็มตามศักยภาพ โดยเน้นความรู้ควบคู่กับการที่มีความหลากหลายให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของแต่ละบุคคล นอกจากนี้ควรส่งเสริมกิจกรรมที่กระตุ้นการคิด การตัดสินใจโดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยใช้กิจกรรมทางพลศึกษาเป็นสื่อกลางในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ กิจกรรมการเคลื่อนไหวพื้นฐาน

กิจกรรมการออกกำลังกาย การเล่นเกมต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีคุณภาพต่อไปในอนาคต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566)

2.1 แนวคิดหรือปรัชญาการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ (2564) กล่าวว่าพลศึกษา (Physical Education) เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีความพร้อมทางด้านร่างกาย และจิตใจ โดยอาศัยพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้อย่างเป็นระเบียบแบบแผน ซึ่งในอดีตพลศึกษาเป็นกิจกรรมที่รวมอยู่ในการดำรงชีวิตซึ่งไม่มีการแยกส่วนออกมาโดยนำไปใช้สำหรับการมีชีวิตรอด เพื่อการหาอาหาร การต่อสู้จากสัตว์ร้ายและจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ ซึ่งต้องอาศัยการเคลื่อนไหวร่างกายในรูปแบบต่าง ๆ ดังนั้นจึงมีนักพลศึกษาทั้งของไทยและต่างประเทศได้เสนอแนวคิดต่าง ๆ ไว้อย่างกว้างขวาง ดังนี้ ปรัชญาพลศึกษา เป็นค่านิยม หลักการ วิธีการ ตลอดจนการนำทฤษฎีต่าง ๆ ที่ได้ผ่านการวิเคราะห์ และพิจารณาด้วยเหตุผลอย่างครบถ้วนและถูกต้อง จนเป็นที่ยอมรับในวงวิชาชีพทางพลศึกษาในการนำไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนพลศึกษาในโรงเรียนได้อย่างมีคุณภาพ การใช้กิจกรรมการออกกำลังกายหรือกีฬาต่าง ๆ เป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอนนั้นให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนา ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญาและทักษะต่าง ๆ ตลอดจนการพัฒนาให้บุคคลเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

ปัญญา ชื่นนิรันดร์ (2565) ได้เสนอแนวคิดการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาไว้ ดังนี้

1. การฝึกต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้เรียน
2. ผู้สอนควรพิจารณาจุดมุ่งหมายของผู้เรียน
3. ต้องนำกิจกรรมที่สอนให้เข้าใกล้กับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตได้มากที่สุด
4. ก่อนการเล่นผู้เล่นต้องเข้าใจ รู้จริง และสามารถที่จะปรับตนเองเพื่อการเปลี่ยนแปลง

ของสถานะของเกม

5. หากจะมีการปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ ผู้เรียนควรมีโอกาสแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่
6. การเรียนรู้เน้นที่การกระทำ โดยระลึกว่า ทำอะไร อย่างไร และทำไม
7. การฝึกแต่ละครั้งผู้เข้ารับการฝึกต้องได้รับความพอใจ
8. การเรียนรู้จะต้องต่อเนื่องและได้รับประสบการณ์ใหม่ ๆ
9. เน้นอุดมคติทางประชาธิปไตย

10. การสอนควรจัดในรูปแบบของหน่วยประสบการณ์ เช่น หน่วยกรีฑาหรือหน่วยฟุตบอล เป็นต้น

สรุปได้ว่า พลศึกษาตามแนวปรัชญาการศึกษาประสบการณ์นิยมนั้น มุ่งให้ผู้เรียนมีโอกาเรียนกิจกรรมหลาย ๆ ประเภทและเลือกกิจกรรมที่ตนสนใจและเหมาะกับตนเองมากที่สุด เน้นการเรียนรู้ชีวิตในสังคมตามสภาพจริงเพื่อการปรับตัวตลอดเวลา กล่าวได้ว่า การศึกษา คือ ชีวิต ครูผู้สอนวิชาพลศึกษามีหน้าที่ช่วยแนะนํา

แนวทางเกี่ยวกับการจัดการศึกษา

1. การจัดโรงเรียน ไม่ยึดรูปแบบที่แน่นอน โรงเรียนต้องจัดสิ่งแวดล้อมหลาย ๆ แบบ เพื่อให้ผู้เรียนเลือกตามเสรีภาพของแต่ละบุคคล
2. หลักสูตรไม่กำหนดตายตัว มีวิชาเลือกให้เลือกกว้างขวางเพื่อส่งเสริมเสรีภาพ หลักสูตร ส่วนใหญ่เน้นวิชาศิลปะและปรัชญา ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกอย่างเสรีภาพ
3. การจัดการเรียนการสอน จะฝึกให้ผู้เรียนรู้จักเลือกวิชาที่เรียนอย่างมีความรับผิดชอบ ครูจะเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนแต่ละคนใช้เสรีภาพในการเลือกเรียนอย่างถูกต้องและเหมาะสม การจัดการเรียนการสอนนิยมจัดหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับความถนัดและความสนใจของผู้เรียนเป็นหลัก การปลูกฝังค่านิยมเน้นการฝึกให้ผู้เรียนมีความสำนึกในเสรีภาพ รู้จักเลือกจริยธรรมอย่างมีความรับผิดชอบ ฝึกฝนให้สร้างงานศิลปะตามแนวคิดของตนเองอย่างมีเสรีภาพโดยไม่ต้องยึดถือจารีตและสังคมขึ้นในกลุ่ม

กล่าวโดยสรุป ปรัชญาพลศึกษานี้เป็นการยากที่จะกล่าวหาว่าอย่างไรดีหรือเหมาะสมที่สุด นักกีฬาต้องการมีสมรรถภาพในการเล่นกีฬาก็จะพยายามฝึกฝนตนเองจนสามารถเล่นได้ดี ควรจะสอนศีลธรรมและการมีน้ำใจเป็นนักกีฬา สอนแบบรวมทักษะเก่าและปรับปรุงเป็นทักษะใหม่ ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกกิจกรรม ความเป็นตัวของตัวเองอย่างอิสระ การเลือก ความรับผิดชอบ เป็นสาระสำคัญสามารถสร้างขึ้นจากส่วนที่เหมาะสมหลาย ๆ อย่างหรือนำเอาส่วนที่เหมาะสมมาปรับปรุงเพื่อที่จะได้สิ่งที่ดีที่สุด ให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์มากที่สุดตามวัตถุประสงค์ของวิชาพลศึกษาทั้ง 5 ด้าน กล่าวคือ 1) ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) 2) ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) 3) ด้านเจตพิสัย (Affective Domain) 4) ด้านสมรรถภาพทางกายพิสัย (Physical Fitness Domain) 5) ด้านสังคมพิสัย (Social Domain)

จุดประสงค์ในการจัดการเรียนรู้พลศึกษา

จากจุดหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2566) ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตน มีวินัยและปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้อันเป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิต มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองในระบอบประชาธิปไตยโดยมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

จากจุดหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2566) ครูผู้สอนควรจัดการเรียนการสอนให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ เป็นการปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรม ในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิตมีสุขภาพกายและสุขภาพจิต มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย ซึ่งเกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ในสาระที่ 3 และ 4 ซึ่งมาตรฐาน พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬา มาตรฐาน พ 3.2 รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาน ในการแข่งขันและชื่นชมในสุนทรียภาพของการกีฬา และมาตรฐาน พ 4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพ เพื่อสุขภาพ ความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข โดยกำหนดจุดประสงค์ในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ดังนี้

1. พัฒนาความเจริญเติบโตทางด้านร่างกาย
 - 1.1 พัฒนาระบบกล้ามเนื้อ ให้มีขนาดโตขึ้นมีความแข็งแรงมากขึ้น
 - 1.2 พัฒนาระบบกระดูกและโลหิต ทำให้ลดการสะสมของกรดแลคติก
 - 1.3 พัฒนาระบบเส้นโลหิต ทำให้เส้นโลหิตมีความยืดหยุ่นตัวดี
 - 1.4 พัฒนาระบบหัวใจ ทำให้หัวใจมีขนาดโตขึ้น มีความแข็งแรงมากขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจต่ำลง

- 1.5 พัฒนาระบบความดันโลหิต ทำให้ความดันโลหิตปกติ (120/80 มิลลิเมตรปรอท)
- 1.6 พัฒนาระบบหายใจ ทำให้ปอดแข็งแรง อัตราการหายใจต่ำลง
- 1.7 พัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทกับกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดทักษะ (Skill)
- 1.8 พัฒนาระบบย่อยอาหารและระบบขับถ่ายให้มีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
2. พัฒนาความเจริญทางด้านจิตใจ เสริมสร้างความมีน้ำใจนักกีฬา เช่น ความอดทน ความเสียสละ ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความยุติธรรม ความเมตตากรุณา ฯลฯ
3. พัฒนาการทางด้านอารมณ์ เสริมสร้างสมาธิ การควบคุมอารมณ์ ความสดชื่น สนุกสนาน ฯลฯ
4. พัฒนาการทางด้านสังคม เสริมสร้างการทำงานร่วมกัน (Teamwork) การเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี
5. พัฒนาการทางด้านสติปัญญา เสริมสร้างความคิดริเริ่ม การตัดสินใจ การแก้ปัญหา เฉพาะหน้า ฝึกไหวพริบ ฯลฯ

2.2 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้พลศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2566) มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังสำคัญของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในการเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย โดยมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566)

ตัวชี้วัดเป็นสิ่งที่ระบุว่าผู้เรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียน ซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรม ซึ่งนำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผล เพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566) ดังนี้

สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล

มาตรฐาน พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬา

ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. เพิ่มพูนความสามารถของตน ตามหลักการเคลื่อนไหว ที่ใช้ทักษะกลไกและทักษะพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาทักษะการเล่นกีฬา

2. เล่นกีฬาไทยและกีฬาสากลประเภทบุคคลและทีมโดยใช้ทักษะพื้นฐานตามชนิดกีฬา อย่างละ 1 ชนิด

3. ร่วมกิจกรรมนันทนาการอย่างน้อย 1 กิจกรรม และนำหลักความรู้ที่ได้ไปเชื่อมโยง สัมพันธ์กับวิชาอื่น

มาตรฐาน พ 3.2 รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำ อย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขันและชื่นชมใน สุนทรียภาพของการกีฬา

ตัวชี้วัดมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. อธิบายความสำคัญของการออกกำลังกายและเล่นกีฬา จนเป็นวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี
2. ออกกำลังกายและเลือกเข้าร่วมเล่นกีฬาตามความถนัด ความสนใจอย่างเต็มความสามารถ พร้อมทั้งมีการประเมินการเล่นของตนเองและผู้อื่น
3. ปฏิบัติตามกฎ กติกา และข้อตกลงตามชนิดกีฬาที่เลือกเล่น
4. วางแผนการรุกและการป้องกันในการเล่นกีฬาที่เลือกและนำไปใช้ในการเล่นอย่างเป็นระบบ
5. ร่วมมือในการเล่นกีฬา และการทำงานเป็นทีมอย่างสนุกสนาน
6. วิเคราะห์เปรียบเทียบและยอมรับความแตกต่างระหว่างวิธีการเล่นกีฬาของตนเองกับผู้อื่น

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผล และความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศสำหรับการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักการและเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหา และความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยี ค้นข้อมูลต่าง ๆ และมีการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสารการทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

จากสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จนั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัดเพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้สะท้อนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในทุกระดับไม่ว่าจะเป็นระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนโดยใช้ผลการประเมินข้อมูลและสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการความก้าวหน้าและความสำเร็จด้านการเรียน ตลอดจนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามศักยภาพ

จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยได้นำหลักการ ความสำคัญ ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา คือ สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล มาตรฐาน พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬา และ พ 3.2 รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขันและชื่นชมในสุนทรียภาพของการกีฬา และสาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค มาตรฐาน พ 4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรคและการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพมากำหนดเป็นสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ การกำหนดตัวชี้วัดของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้วิชาพลศึกษา

วีระยุทธ วงษ์ไทย (2566) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของครูเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้และแก้ปัญหาของผู้เรียนแห่งศตวรรษที่ 21 จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า การกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนโดยใช้สถานการณ์ที่ผู้เรียนพบในชีวิตประจำวันช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์และมีทักษะการเรียนรู้และทักษะกีฬา

สุชาติ ธนาพงษ์ (2566) ได้ศึกษาเรื่อง ครูพลศึกษาในศตวรรษที่ 21 ผลการศึกษาพบว่า บทบาทของครูพลศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างเสริมสุขภาพ และพลานามัยของผู้เรียน ซึ่งต้องมีการปรับเปลี่ยนบทบาทของตนตามแนวทางของการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไป โดยทำหน้าที่จากเป็นผู้สอนมาเป็นผู้อำนวยความสะดวก แนะนำแนวทางและร่วมเรียนเรื่องใหม่ ๆ ไปพร้อมกับผู้เรียน

อารีรัตน์ พลสนอง (2566) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาผู้เรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาเขตพื้นที่การศึกษาอ่างทอง ปีการศึกษา 2566 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้เรียนมัธยมศึกษาตอนต้นเขตพื้นที่การศึกษาอ่างทอง ปีการศึกษา 2566 จำนวน 432 คน แบ่งเป็นผู้เรียน ชาย 216 คน ผู้เรียนหญิง 216 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) ผลการวิจัยพบว่า 1) ความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาโดยรวม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านครูผู้สอน ด้านการวัดผลและประเมินผล 2) เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เรียนชายและหญิงแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านครูผู้สอน ด้านการวัดและประเมินผลแตกต่างกัน นอกนั้นไม่แตกต่างกัน 3) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา พบว่า ความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาผู้เรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ด้านครูผู้สอน เมื่อพิจารณาเป็นรายคู่ พบว่า ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความคิดเห็นแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านสถานที่ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก ความคิดเห็นของผู้เรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความคิดเห็นแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. แนวคิดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

3.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบบูรณาการ

งามศิริ พงษ์สมบัติ (2564) กล่าวว่า การบูรณาการเป็นการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระในหลักสูตรกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ในระดับชั้นเดียวกันซึ่งอาจเป็นทั้งวิธีการสอนและวิธีการจัดโปรแกรมการสอนเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรและทักษะสามารถเชื่อมโยงให้เป็นสิ่งเดียวกันได้ ประยุกต์ให้เข้ากับบริบทของหัวข้อกิจกรรม โครงการ หรือหัวข้อเรื่อง (Theme) และเป็นหลักสูตรที่จะช่วยขจัดความไม่สัมพันธ์และความไม่ต่อเนื่องของเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ที่เรียนให้หมดไป โดยหลักสูตรบูรณาการจะนำความคิดรวบยอด หรือปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงของผู้เรียนมาใช้ เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้จักใช้ทักษะต่าง ๆ อย่างเหมาะสม และผู้เรียนยังสามารถเลือกหรือพัฒนาโครงการ และวิธีการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับการเรียนได้อย่างอิสระด้วยตนเอง

สิริพัชร วงศ์ประดับ (2564) ได้ให้ความหมายการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Instruction) เป็นการสอนที่เชื่อมโยงความรู้ ความคิด รวบยอด หรือทักษะเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้โดยองค์รวม ทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ซึ่งสอดคล้องตามแนวการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 23 ที่เน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสม ซึ่งเป็นไปตามสภาพจริงของสังคม การเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นการจัดการเรียน การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงเนื้อหาสาระทั้งหลายเข้าด้วยกันอย่างมีความหมาย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง อีกทั้งการบูรณาการหลักสูตรยังเป็นวิธีการสร้างการศึกษาให้มีความหมายยิ่งขึ้นด้วย

วารุณี คงมันกลาง (2565) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบบูรณาการ หมายถึง การเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้จากศาสตร์ในสาขาต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กัน โดยจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนตามความสามารถ ความสนใจ และความต้องการ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางด้านสติปัญญา ทักษะ และจิตใจ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

สมพงษ์ อยู่ร่มเย็น (2565) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ หมายถึง การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบองค์รวมโดยการเชื่อมโยง และผสมผสานเนื้อหาสาระต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน และสามารถนำความรู้หรือประสบการณ์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

สุวิทย์ พรประเสริฐ (2565) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่มีการเชื่อมโยงเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกันภายในรายวิชานั้น ๆ มาทำเป็นเรื่อง

เดียวกัน โดยจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้ต้องมีการจัดลำดับของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในลักษณะองค์รวม สามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาและประยุกต์ใช้ในบริบทใหม่ได้

สรุปความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่มีการผสมผสานเนื้อหาสาระวิชาต่าง ๆ โดยการเชื่อมโยงให้เป็นความรู้ในลักษณะองค์รวมที่มีความสัมพันธ์ และสอดคล้องกันกับวัตถุประสงค์และกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างเป็นระบบจากการได้ใช้ความคิดที่หลากหลาย และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

3.2 องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบบูรณาการ (นำโชค ผาสุภธรรม, 2565)

องค์ประกอบหลักของการเรียนรู้แบบบูรณาการมี 3 ประการ ได้แก่ ความสนใจของผู้เรียน (Center of Interest) เนื้อหาวิชา (Subject Matter Unit) และประสบการณ์ที่บูรณาการ (Integrative Experience Unit)

1) ความสนใจของผู้เรียน (Center of Interest): การเรียนรู้แบบบูรณาการต้องเริ่มต้นจากความสนใจของผู้เรียนเป็นพื้นฐาน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

2) เนื้อหาวิชา (Subject Matter Unit): เป็นการเลือกเนื้อหาหรือหัวข้อเรื่องที่เหมาะสมและเชื่อมโยงกับวิชาอื่น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในบริบทที่กว้างขึ้นและมีความหมายมากขึ้น

3) ประสบการณ์ที่บูรณาการ (Integrative Experience Unit): เป็นการรวบรวมประสบการณ์จากวิชาต่าง ๆ มาผสมผสานกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริงและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

3.3 วิธีการเรียนรู้แบบบูรณาการ (ปริยาพร สอนนาน, 2566)

วิธีการเรียนรู้แบบบูรณาการ เป็นการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระของวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาอย่างองค์รวมและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้จริง การบูรณาการช่วยพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงและช่วยให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้จากสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่รอบตัว

3.4 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Oloa, 2018)

1) การระบุเป้าหมายและประเด็นการเรียนรู้

เป็นการวางรากฐานที่ดีสำหรับการเรียนรู้ที่ประสบความสำเร็จ เป้าหมายการเรียนรู้ควรเป็นสิ่งที่คุณต้องการบรรลุจากการเรียนรู้แต่ละครั้ง หรือในบทเรียนแต่ละครั้ง ควรมีความชัดเจน

และวัดผลได้ ประเด็นสำคัญคือหัวข้อหรือประเด็นที่สำคัญที่คุณต้องการเรียนรู้ และสามารถใช้เป็นจุดเริ่มต้นในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะต่าง ๆ

2) การนำเสนอสถานการณ์ปัญหา

การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาหรือสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นหรือกำลังเกิดขึ้น เพื่อให้ผู้ฟังเข้าใจปัญหาและสามารถระบุแนวทางในการแก้ไขได้ การนำเสนออาจเป็นการบรรยาย การนำเสนอผ่านสื่อการสอน หรือการนำเสนอผ่านเกม

3) การวางแผนเพื่อแสวงหาความรู้/คำตอบ

4) การปฏิบัติกิจกรรม

5) นำเสนอข้อค้นพบของกลุ่ม

6) การประเมินผลงาน

7) การสรุปแนวคิด/ข้อค้นพบที่ได้

3.5 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

(Nopparat, 2019) ได้กล่าวถึงการเรียนการสอนแบบบูรณาการมี 2 ประเภท คือ บูรณาการภายในวิชาและบูรณาการระหว่างวิชา โดยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการระหว่างวิชา มี 4 รูปแบบดังนี้

1. การสอนบูรณาการแบบสอดแทรก (Infusion) เป็นการสอนที่ครูผู้สอนในวิชาหนึ่งสอดแทรกเนื้อหาของวิชาอื่นเข้าไปในการสอนของตน เป็นการวางแผนการสอนและสอนโดยครูคนเดียว

2. การสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) เป็นการสอนที่ครูตั้งแต่สองคนขึ้นไปสอนต่างวิชากัน ต่างคนต่างสอน แต่มาวางแผนการสอนร่วมกัน โดยมุ่งสอนหัวเรื่อง ความคิดรวบยอด ปัญหาเดียวกัน (Theme/Concept/Problem) ระบุสิ่งที่ร่วมกันและตัดสินใจร่วมกันว่าจะสอนหัวเรื่องความคิดรวบยอด ปัญหานั้น ๆ อย่างไรในวิชาของแต่ละคน งานที่มอบหมาย ผู้เรียนจะแตกต่างกันไปตามลักษณะวิชาแต่อยู่ภายใต้หัวเรื่อง ความคิดรวบยอด หรือปัญหาเดียวกัน

3. การสอนบูรณาการแบบสหวิทยาการ (Multidisciplinary Instruction) การสอนแบบนี้ คล้ายกับการสอนแบบคู่ขนาน กล่าวคือ เป็นการสอนที่ครูตั้งแต่สองคนขึ้นไปสอนต่างวิชากัน ใช้หัวเรื่อง ความคิดรวบยอด ปัญหาเดียวกัน ต่างคนต่างสอน แต่มีการมอบโครงการหรือโครงการร่วมกัน ซึ่งจะเป็นการเชื่อมโยงสาขาวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ครูทุกคนต้องวางแผนร่วมกันในการสร้างโครงการเหมือนกันและแบ่งโครงการย่อยให้ผู้เรียนปฏิบัติในแต่ละวิชา

4. การสอนบูรณาการแบบข้ามวิชา (Trans disciplinary Instruction) การสอนตามรูปแบบนี้ ครูที่สอนวิชาต่าง ๆ จะมาร่วมกันสอนเป็นคณะหรือทีม ร่วมกันวางแผน ปรีกษาหารือกัน กำหนดหัวเรื่อง ความคิดรวบยอด ปัญหาาร่วมกัน แล้วดำเนินการสอนผู้เรียนกลุ่มเดียวกัน

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

กิจกรรมที่ใช้ในการสอนแบบบูรณาการ	แหล่งข้อมูล (ปี)				
	งามศิริ พงษ์สมบัติ (2564)	สิริพัชร วงศ์ประดับ (2564)	วารุณี คงมั่นคง (2565)	Olga (2018)	Nopparat (2019)
1. การระบุเป้าหมายและประเด็นการเรียนรู้		✓			
2. การนำเสนอสถานการณ์ปัญหา	✓				
3. การบูรณาการเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกัน	✓		✓		✓
4. การปฏิบัติกิจกรรม	✓		✓		
5. การนำเสนอข้อค้นพบของกลุ่ม		✓			✓
6. การประเมินผลงาน	✓		✓	✓	
7. การสรุปแนวคิด/ข้อค้นพบที่ได้		✓		✓	✓

3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบบูรณาการ

กานดา วรรณเสริฐ (2565) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อให้ผู้บริหาร ครูการศึกษานอกโรงเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ และสามารถจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการได้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ 6 ขั้นตอน คือการสำรวจสภาพปัญหาความต้องการการกำหนดหัวเรื่อง การวิเคราะห์ ความเชื่อมโยงของเนื้อหา หลักสูตรสาระการเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผล ผลการพัฒนาด้านปัจจัยป้อน เพื่อให้ผู้เรียนเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาเพื่อพัฒนาด้านกระบวนการ เน้นความร่วมมือของเครือข่าย ผู้สนับสนุนการเรียนรู้ การพัฒนา

ด้านผลผลิต ผลที่เกิดกับสภาพการศึกษาที่มีการพัฒนาบุคลากรที่ทำหน้าที่จัดและสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการอย่างสม่ำเสมอ ผลที่เกิดกับครูเป็นนักวางแผนอำนวยความสะดวกครูมีพฤติกรรมใฝ่รู้ กระตือรือร้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีมนุษยสัมพันธ์และมีเจตคติที่ดีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ ผลที่เกิดกับผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็นมีความรับผิดชอบในการทำกิจกรรมมากขึ้น สามารถเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง สามารถนำประสบการณ์ในชีวิตสู่การเรียนรู้และประยุกต์ใช้ในวิถีชีวิต ผลที่เกิดกับชุมชนในเขตชุมชนเมืองการจัดกิจกรรมจะดึงดูดชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมทำได้ยากกว่าในชุมชนชนบท

จรรยา วิบูลย์กุล (2565) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการแนวการสอนเขียนแบบเน้นกระบวนการเนื้อหาและประเภทงานเขียน เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเขียนเชิงวิชาการและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเขียนเชิงวิชาการและการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อน ระหว่างและหลังการทดลองโดยใช้สถิติทดสอบค่าที (t-test dependent) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเขียนเชิงวิชาการในภาพรวมสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือร้อยละ 70 และสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในทุกองค์ประกอบ โดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านการใช้แหล่งข้อมูลเพิ่มขึ้นมากที่สุด รองลงมาคือด้านการนำเสนอเนื้อหาการเรียบเรียงความคิดและหลักการใช้ภาษา 2.2 กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในทุกองค์ประกอบ โดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลประกอบการเขียนเพิ่มขึ้นมากที่สุด รองลงมาคือด้านการระบุลักษณะของข้อมูลที่จะนำมาใช้ในงานเขียนการลงความเห็นจากข้อมูลการระบุประเด็น และการตัดสินใจปรับแก้เพื่อพัฒนาคุณภาพงานเขียน

ปัญญา ทองนิล (2565) ได้ทำการวิจัยเรื่องรูปแบบการพัฒนาสมรรถภาพการสอน โดยการบูรณาการสอดแทรกสำหรับนักศึกษาครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ องค์ประกอบของการพัฒนามี 3 องค์ประกอบ คือ การอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร 18 ชั่วโมง 3 วัน การปฏิบัติการสอนโดยบูรณาการแบบสอดแทรกของนักศึกษาครูในสถานศึกษาและการนิเทศกำกับติดตามและประเมินการปฏิบัติการสอน โดยครูพี่เลี้ยง และอาจารย์ นิเทศ การพัฒนาสมรรถภาพการสอน (AADPSA) 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การสร้างความรู้ความตระหนัก (Acknowledging: A) ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์วิจารณ์ (Analyzing: A) ขั้นที่ 3 การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนา (Defining goals: D) ขั้นที่ 4 การฝึกปฏิบัติ หรือนำความรู้ ไปใช้ (Performing) ขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing's) และขั้นที่ 6

การประเมินผล (Assessing: A) ผลการใช้รูปแบบและศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบ โดยสรุปมีดังนี้
ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของสมรรถภาพการสอน ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะปฏิบัติ และด้าน
อัตรานักเรียนของนักศึกษาครูจากการประเมินมีอัตราเพิ่มขึ้น และค่าเฉลี่ยพัฒนาการคุณลักษณะอันพึง
ประสงค์ของผู้เรียน ด้านความมีวินัยและความรับผิดชอบ จากการประเมินมีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างมี
นัยสำคัญที่ระดับ .05

4. แนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

4.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2564)

รูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning; CBL) เป็น
การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งพัฒนามาจากโครงสร้างการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหา
เป็นฐาน (PBL) และแนวทางการพัฒนาความคิดแบบความคิดแนวนาน (Parallel Thinking) ของ
เอ็ดเวิร์ดเดอบโน รูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานจะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็น
ต่ออนาคต ทำให้เกิดทักษะสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ 1) ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ 2) ทักษะด้านการ
ค้นคว้าหาความรู้ 3) ทักษะด้านการสื่อสาร และ 4) ทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์

4.2 องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2564)

รูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning; CBL)
ประกอบด้วย กระบวนการ (Process) และบรรยากาศ (Context) มีขั้นตอนประกอบด้วย 5 ขั้นตอน
ดังนี้คือ ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ขั้นตอน
ที่ 3 ค้นคว้าและคิด ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ และขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล (มงคล เรืองณรงค์, 2565)
โดยมีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ

แม้ในรูปแบบการเรียนรู้แบบปกติจะมีขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อนำผู้เรียนเข้าสู่เนื้อหา
บทเรียนของเราอยู่แล้วก็ตาม แต่ในการจัดการเรียนรู้แบบ CBL นั้น มีความจำเป็นมากที่เราจะต้อง
กระตุ้นความสนใจผู้เรียน การทำให้ผู้เรียนนั้นมีความอยากเรียน อยากรู้ อยากค้นหาคำตอบ ถือเป็น
ปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน CBL

ในการจัดการเรียนรู้แบบดั้งเดิมที่เราคุ้นชิน มักจะใช้กฎเกณฑ์ ข้อบังคับต่าง ๆ หรือ
แม้กระทั่งการลงโทษเพื่อให้ผู้เรียนสนใจในเนื้อหาบทเรียน ซึ่งเราจะเห็นได้ว่าผู้เรียนฟังผู้สอนแบบ
จำเป็น และเข้าเรียนแบบจำทน ขาดความสนใจต่อบทเรียนที่ผู้สอนเตรียมการมา แต่ในการจัดการ
เรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) นั้นจะมีวิธีการจัดการกระตุ้นผู้เรียนที่แตกต่างออกไป ซึ่งจะ

ส่งผลให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีกว่าเดิม และสนใจในการค้นหาความรู้ด้วยตนเองได้ โดยที่เราสามารถจัดการกระตุ้นความสนใจได้ดังนี้

1. ใช้เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน หรือสิ่งที่คุณเรียนสนใจเป็นตัวกระตุ้น ปกติผู้สอนมักจะมีเป้าประสงค์ในใจว่า เรียนเพื่อสอบ เราจึงสอนเพื่อให้ผู้เรียนไปสอบ จนลืมนึกไปว่าการเรียนคือการพัฒนาชีวิต เนื้อหาที่เรียนต้องนำไปใช้ในชีวิตของผู้เรียนได้ ถ้าเรียนไปแล้วไม่สามารถนำไปใช้ได้จริง นั่นแสดงว่าเนื้อหานั้นไร้ค่า แต่ถ้าเนื้อหาที่คุณเรียนสามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน เนื้อหาเหล่านั้นจะไม่มีค่า

ผู้สอนจึงมีหน้าที่จัดการให้เนื้อหานั้นเกี่ยวข้องกับชีวิตของผู้เรียนด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่

1) ใช้สื่อมัลติมีเดีย การใช้สื่อมัลติมีเดียถือเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ทั้งรูปภาพ เสียง ข้อความต่าง ๆ ที่นำมาใช้ ผู้สอนจำเป็นต้องเลือกสื่อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา โดยที่สื่อ่นั้นเป็นสื่อที่กระตุ้นความสนใจ หรือสร้างแรงบันดาลใจในบทเรียนนั้น ๆ ได้ดี จึงจะส่งผลต่อผู้เรียนได้มาก และส่งผลให้ผู้เรียนอยากหาคำตอบในเนื้อหาที่เราจะทำการเรียนการสอน

2) ใช้เกม หรือกิจกรรม การใช้เกมหรือกิจกรรมนั้นเป็นตัวเลือกที่ดีมากในการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ซึ่งเกมหรือกิจกรรมที่เลือกมานั้นอาจจะเป็นสถานการณ์ง่าย ๆ ทั่วไป จนไปถึงเกมหรือกิจกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เราจะจัดการเรียนการสอน ซึ่งผู้สอนสามารถเลือกใช้ได้หลากหลายให้เหมาะกับนักเรียน

การกระตุ้นผู้เรียนนั้นผู้สอนจำเป็นต้องเลือกกิจกรรมให้สอดคล้องกับผู้เรียน เราต้องรู้ก่อนว่าเนื้อหาที่เราจะทำการจัดการเรียนรู้นั้นจำเป็นกับชีวิตของผู้เรียนหรือไม่ แล้วเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับเนื้อหานั้น เพื่อเป็นการดึงความสนใจผู้เรียนได้อย่างเต็มที่ ทำให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญในเนื้อหา ซึ่งจะทำให้ผู้สอนสามารถเลือกเนื้อหามาใช้ในกระบวนการกระตุ้นได้ง่ายขึ้น ผู้สอนนั้นสามารถใช้การกระตุ้นทั้งสามหัวข้อพร้อมกันได้ เช่น การใช้เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของผู้เรียนมานำเสนอในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย เมื่อจบการนำเสนอสื่อแล้วจึงนำเกมหรือกิจกรรมมาเป็นการกระตุ้นอีกหนึ่ง

ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ

การตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มผู้เรียนตามความสนใจ กระบวนการนี้ทั้งหมดจะเป็นการใช้ปัญหาเป็นตัวนำ ขั้นตอนการตั้งปัญหาในรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL นั้นผู้สอนไม่ได้เป็นผู้กำหนดคำถามให้ตั้งแต่แรก แต่จะเป็นการปล่อยให้ผู้เรียนค้นหาปัญหาที่ตนเองสงสัย โดยปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นจะเป็นปัญหาที่คุณเรียนสนใจในบทเรียน เมื่อผู้เรียนค้นพบปัญหาที่ตนเองสงสัย แล้วนั้นจึงทำการแบ่งกลุ่มตามความสนใจ จำนวนของกลุ่มนั้นจะตั้งขึ้นตามจำนวนปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน

และสมาชิกของแต่ละกลุ่มนั้นก็เกิดจากความพอใจของผู้เรียนเอง และดำเนินการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง

กระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) นั้นจะได้ผลดีมากจากความสนใจ ความสนใจ และความร่วมมือกันของผู้เรียน กระบวนการนี้จะเห็นได้ว่าผู้เรียนนั้นไม่ได้ถูกบังคับให้รู้ แต่เกิดความ “อยากรู้” ด้วยตนเอง และเมื่อผู้เรียนเกิดความอยากรู้ นั้นจึงเป็นจังหวะที่ดีที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนนั้นค้นหาเนื้อหาที่ตนเองต้องการ ซึ่งผู้เรียนนั้นพร้อมที่จะเปิดรับความรู้ที่ได้อีกเต็มที่

ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิด

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ใช้เวลามากที่สุดในการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ผู้สอนจะปล่อยให้ผู้เรียนนั้นได้ใช้เวลาในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ ผู้สอนนั้นมีหน้าที่ให้คำปรึกษาตามกลุ่ม ให้คำปรึกษาเวลาที่ผู้เรียนมีปัญหา ผู้สอนจะต้องหักห้ามใจไม่ให้สอน แต่จะเปลี่ยนหน้าที่จากการสอนทั่วไปที่คอยบอกต่อเนื้อหาคำตอบและตัดสินความถูกต้องของคำตอบ เป็นผู้ให้คำปรึกษา ชี้แนะ และตอบคำถาม เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด โดยหลีกเลี่ยงการตัดสิน และการอธิบายเนื้อหาอย่างละเอียดอันจะเป็นการส่งผลให้ผู้เรียนหมดอิสระทางความคิด แต่จะใช้วิธีการง่าย ๆ เช่น การถามกลับ จะดีหรือไม่ ใช่หรือไม่ ทำไม่ถึงคิดแบบนั้น มันมีวิธีการอื่นที่ดีกว่านี้ หรือไม่ หรือเพื่อน ๆ คิดเห็นอย่างไรในเรื่องนี้

สิ่งสำคัญอีกข้อหนึ่งสำหรับการเรียนรู้นั้นไม่ใช่ความรู้ในเนื้อหาข้อมูลนั้น ๆ แต่เป็นแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อที่ผู้สอนนั้นจะสามารถนำไปแนะนำผู้เรียนได้ ผู้สอนในรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) นั้นไม่จำเป็นที่จะต้องเป็นผู้ที่รู้ที่สุดในห้องเรียน เพราะความรู้มันเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและมีจำนวนมหาศาล แต่สิ่งที่สำคัญกว่าก็คือการที่ผู้สอนนั้นจำเป็นต้องแนะนำให้ผู้เรียนหาความรู้ได้ถูกแหล่ง แนะนำให้ผู้เรียนรู้จักเลือกข้อมูลความรู้ได้อย่างถูกต้อง และปล่อยให้ผู้เรียนสนุกไปกับการเรียนรู้และค้นคว้าความรู้ที่นั่น ๆ

สิ่งที่ได้จากกระบวนการนี้ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง แต่เป็นทักษะการคิดและค้นคว้าหาคำตอบที่จะเกิดขึ้นจากช่วงเวลาที่คุณสอนนั้นปล่อยให้ผู้เรียนได้ใช้เวลากับเนื้อหาที่ตนเองสนใจได้อย่างเต็มที่ ผู้สอนหลายท่านอาจจะมีข้อโต้แย้งว่า ถ้าหากผู้เรียนนั้นค้นหาคำตอบไม่ได้ หรือได้คำตอบที่ไม่ถูกต้องนั้นจะเกิดข้อเสียอย่างแน่นอน ซึ่งอาจจะทำให้ผู้สอนหลายท่านยกเลิกวิธีการนี้ และหันกลับไปใช้รูปแบบการสอนแบบเดิมเพื่อความสบายใจ แต่เนื่องจากกระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) นั้นเรามองไกลมากกว่าคำตอบที่ถูกต้อง แต่คือการฝึกฝนให้ผู้เรียนได้รู้จักคิด และรู้จักค้นคว้าหาข้อมูล รู้จักเลือกใช้และตัดสินใจในข้อมูลที่หาได้อย่างง่ายดายในยุคสมัยนี้ผ่านเครื่องมือต่าง ๆ

ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ

ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนนั้นจะได้นำเสนอผลงานที่ตนเองที่ได้ไปค้นคว้าตลอดจนผลงานที่นำเสนอ นั้น ผู้สอนพึงระลึกว่านี่คือผลงานแห่งความทุ่มเทของผู้เรียนอย่างแท้จริง ดังนั้นเมื่อผู้เรียนทำการนำเสนอหน้าชั้น ผู้สอนจำเป็นต้องปล่อยให้ผู้เรียนนำเสนอจนจบ โดยที่ผู้สอนนั้นไม่มีความจำเป็นต้องแทรกแซงระหว่างการนำเสนอ แสดงความคิดเห็น หรือซักถามผู้ที่มีหน้าที่หลักในการแสดงความคิดเห็น และซักถามนั้นคือผู้เรียนร่วมชั้น

เมื่อจบการนำเสนอผู้สอนจะเป็นผู้เปิดประเด็นให้มีการซักถามในชั้นเรียน และนี่คือกระบวนการที่จะทำให้ผู้เรียนนั้นตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ตนเองได้ค้นคว้า ถ้าหากข้อมูลที่ยกมานั้นไม่ถูกต้อง การซักถามในห้องเรียนนั้นจะเกิดประเด็นใหม่ ๆ ที่ผู้นำเสนอนั้นจำเป็นต้องมีข้อมูล เพื่อตอบผู้ซักถามให้ถูกต้อง ซึ่งผู้นำเสนอก็จะพบว่าข้อมูลของตนไม่ถูกต้องหรือครอบคลุมพอ และต้องเพิ่มเติมตรงไหนบ้างจากการซักถามของผู้เรียนด้วยกัน โดยที่ผู้สอนจะทำหน้าที่คอยควบคุมคำถาม และข้อคิดเห็นต่าง ๆ ให้อยู่ในประเด็น ไม่หลุดจากเนื้อหามากนัก ถ้าหากในผู้เรียนร่วมชั้นไม่มีข้อซักถาม หรือข้อสงสัยใดใด ผู้สอนอาจจะเป็นผู้เริ่มถามเองก็ได้ เพื่อให้เกิดบรรยากาศของการซักถามในชั้นเรียน ซึ่งวิธีการนี้อาจจะต่อยอดไปสู่ความรู้ใหม่ ๆ ที่ไกลกว่าเนื้อหาเดิมที่เคยสอนกันมา และเป็นเนื้อหาที่ผู้เรียนนั้นเต็มใจที่จะค้นหาด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล

ขั้นตอนนี้เป็นการประเมินผลกิจกรรมทั้งหมดที่ผู้เรียนได้ทำมาตลอดเวลาของการเรียนรู้ในรูปแบบ CBL ก่อนอื่นต้องทำความเข้าใจในรูปแบบของการประเมินผลก่อน สิ่งที่ไม่ควรจะเป็นกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ หรือหลักสูตรแกนกลางต้องการนั้น คือการที่ผู้เรียนมีการพัฒนาทั้งด้านของความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)

ดังนั้น การประเมินผลนั้นจึงจำเป็นต้องทำให้ครอบคลุมทั้ง 3 ด้านนี้ เพื่อให้ได้คุณภาพของผู้เรียนที่เป็นมาตรฐาน โดยปกติแล้วผู้สอนจะคุ้นเคยกับการประเมินด้านความรู้ นั่นก็คือการจัดสอบ หรือการหาคะแนนจากแบบทดสอบต่าง ๆ ที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนนั้นมีความรู้ แต่ในส่วนของการประเมินด้านทักษะ และการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้นไม่มีความชัดเจนมากนัก จึงกลายเป็นว่าคะแนนที่เราเห็นกันจากการเรียนรู้ในรูปแบบปกตินี้มักจะเป็นคะแนนของความรู้ทั้งสิ้น

รูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) นั้นจำเป็นต้องประเมินทั้ง 3 ด้านซึ่งมีวิธีการดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2564)

1. ด้านความรู้ เราสามารถประเมินความรู้ได้ด้วยวิธีการที่เราคุ้นเคยกันมาตลอด นั่นก็คือการจัดให้มีการสอบวัด หรือแบบฝึกหัดต่าง ๆ และน่าจะแนบมาชี้วัดว่าผู้เรียนมีความรู้ในเนื้อหาส่วนนี้เท่าไร

2. ด้านทักษะ การประเมินด้านทักษะนั้นจะเป็นการประเมินความสามารถของผู้เรียน ซึ่งเราสามารถใช้รูปแบบการประเมินแบบรูบริก (Rubric) ในการประเมินผู้เรียนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การตั้งหัวข้อในการประเมิน และรายละเอียดการประเมินที่จำเป็น เช่น เราจะประเมินในหัวข้อทักษะ การนำเสนอรายละเอียดการประเมินที่จำเป็นคือด้านเนื้อหา ด้านความชัดเจนในการพูด และด้าน เทคนิคในการนำเสนอ เป็นต้น

3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้น สามารถใช้การประเมินแบบรูบริก (Rubric) ได้ ซึ่งก็จะมีส่วนคล้ายกับการประเมินด้านทักษะนั้นคือ การตั้งหัวข้อการประเมินในคุณลักษณะที่ผู้สอนอยากให้เกิดขึ้นในผู้เรียน และรายละเอียดสำหรับการ ประเมินที่สอดคล้องกัน

ทั้งนี้ ผู้สอนจำเป็นต้องรู้ว่าต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ใดเกิดขึ้นในผู้เรียน เพื่อการตั้งหัวข้อการประเมินที่ถูกต้อง ซึ่งในส่วนนี้ผู้สอนนั้นสามารถดู รายละเอียดได้ในหลักสูตรแกนกลางได้ แต่สิ่งหนึ่งที่สำคัญ คือการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน โดยเฉพาะในด้านของทักษะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เนื่องจากด้านความรู้เราสามารถประเมิน ได้อย่างชัดเจนจากแบบทดสอบต่าง ๆ แต่ด้านทักษะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้นจำเป็นต้อง ประเมินจากผู้สอนและผู้เรียนด้วยกันเอง ซึ่งจะเป็นการประเมินรอบด้าน ทั้งผู้เรียนที่ทำกิจกรรม ด้วยกัน และผู้สอนที่คอยสังเกตการณ์อยู่ในชั้นเรียน เพื่อการประเมินที่มีความแม่นยำมากขึ้น

จากผลการวิจัยเรื่องการเรียนรู้แบบคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) พบว่า ผู้เรียนมี การพัฒนาทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ ทักษะในการคิด ทักษะในการนำเสนอ ทักษะในการทำงาน เป็นกลุ่ม และทักษะในการบริหารเวลา และจากการวิจัยของ มาลินี หาญณรงค์ (2564) เกี่ยวกับการ พัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบ สร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชาพลศึกษา พบว่า ทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 83.33 และมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 78.00 ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนผู้เรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80.00 และมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75.50 ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ของวารุณี สมสุข (2565) และของ โจนส์ (Jones, B.F., 2018) แล้วสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ขึ้นมาเป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบ สร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับผังกราฟิก มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจน มุ่งให้ผู้เรียนได้ พัฒนาความสามารถทางสติปัญญาโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า กระตุ้น

ความสนใจผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนนั้นมีความรู้อยากเรียน สนใจค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการตั้งปัญหาและแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม การฝึกนำเสนอและวิจารณ์แบบสร้างสรรค์ ฝึกสร้างผังกราฟิกที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาให้ผู้เรียนสามารถจัดข้อมูลที่กระจัดกระจายให้เป็นระบบระเบียบ สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิม สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการนำเสนอความคิดและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย

ดังนั้นรูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning: CBL) ประกอบด้วย กระบวนการ (Process) และบรรยากาศ (Context) มีขั้นตอนประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ คือ ขั้นตอนที่ 1) กระตุ้นความสนใจ ขั้นตอนที่ 2) ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ขั้นตอนที่ 3) ค้นคว้าและคิด ขั้นตอนที่ 4) นำเสนอ และขั้นตอนที่ 5) ประเมินผล

4.3 วิธีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL)

การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ผู้สอนมีบทบาทสำคัญในจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งควรปรับรูปแบบการสอนจากการเป็นผู้บรรยายเนื้อหาต่าง ๆ อย่างละเอียด เป็นการจัดการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยเปลี่ยนแปลงจากการสอนแบบบรรยาย Lecturer มาเป็นผู้ที่อำนวยความสะดวก Facilitator การจัดการเรียนรู้ทำโดยกระบวนการ 8 ข้อ และบรรยากาศ 9 ข้อต่อไปนี้เป็นกระบวนการ 8 ข้อ ได้แก่ การสร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้นความอยากรู้ (Inspiration) เปิดโอกาสให้ค้นหา รวบรวมข้อมูล แยกแยะและนำมาสร้างเป็นความรู้ (Self Study) การจัดการเรียนรู้นี้มักจะทำเมื่อมีคำถามเป็นการจัดการเรียนรู้แบบรายคนหรือรายกลุ่ม มากกว่าการจัดการเรียนรู้แบบรวมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสหาทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง (Individual Problem Solving) ใช้เกมส์ให้มีส่วนในการเรียนรู้ในห้องเรียน (Game-based Learning) แบ่งกลุ่มทำโครงการ (Team Project) ให้นำเสนอผลงานด้วยวิธีการต่าง ๆ (Creative Presentation) ใช้การวัดผลที่เป็นการวัดผลด้านต่าง ๆ ตามเป้าหมายที่ได้ออกแบบไว้ (Informal Assessments and Multidimensional Assessment Tools) ส่วนบรรยากาศ 9 ข้อ คือ ผู้สอนควรเหลือเวลาให้ผู้เรียนค้นคว้ามก ๆ คุยมก ๆ นำเสนอมก ๆ ใช้เวลาในการสอนให้น้อยลงและมักจะเดินสอนตามกลุ่มมากกว่าสอนรวมหลีกเลี่ยงการอธิบายอย่างละเอียด แต่จะพยายามให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบเอง ผู้สอนมักจะตอบคำถามด้วยคำถามเพื่อให้เด็กสนใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบเดิม ผู้เรียนมักกลัวผิด เพราะผู้สอนมักจะมีคำตอบที่ถูกเอาไว้แล้ว ดังนั้นในการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ครูควรหลีกเลี่ยงการตัดสินแบบเด็ดขาด เช่น ถูกต้อง ผิด แต่จะใช้วิธีถามว่า แน่ใจหรือ ทำไมคิดอย่างนั้นหรือเพื่อน ๆ คิดเห็นอย่างไรในเรื่องนี้ การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน Creativity-based Learning (CBL) บรรยากาศของการเรียนที่สำคัญมาก ๆ คือ การสนับสนุนให้คิด ใช้เรื่องที่เด็กสนใจเป็นเนื้อหา นำ และการค้นคว้า การเรียนรู้

แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) จะเน้นให้เด็กสนใจพัฒนาการตนเองในด้านต่าง ๆ จึงไม่จำเป็นต้องวัดผลครั้งเดียว ควรมีการวัดผลและรายงานผลให้ผู้เรียนรู้และพัฒนาตนเอง ในแต่ละด้านซึ่งจะได้ผลดีจากความสนใจ ความสนใจของผู้เรียน และความร่วมมือมากกว่าการบังคับให้รู้ ดังนั้นการตัดคะแนนและลงโทษ เป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยง ผู้สอนจะเป็นผู้รับฟังเรื่องราวที่ผู้เรียนคิด นำเสนอ และเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กับผู้เรียน ผู้สอนอาจมีการติตติง และแสดงความคิดเห็นในจังหวะที่เหมาะสม และสิ่งที่จำเป็นมาก ๆ คือการให้กำลังใจ

ดังนั้นองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานจึงเป็นแนวปฏิบัติที่ผู้สอนควรเตรียมการโดยเน้นการสร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้นความอยากรู้ (Inspiration) เปิดโอกาสให้ค้นหารวบรวมข้อมูล แยกแยะและนำมาสร้างเป็นความรู้ (Self-Study) การสอนมักจะทำเมื่อมีคำถาม เป็นการสอนแบบรายคนหรือรายกลุ่มมากกว่าการสอนรวม ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสหาทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง (Individual Problem Solving) ใช้เกมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ในห้องเรียน (Game-based Learning) แบ่งกลุ่มทำโครงการ (Team Project) ให้นำเสนอผลงานด้วยวิธีการต่าง ๆ (Creative Presentation) ใช้การวัดผลที่เป็นการวัดผลด้านต่าง ๆ ตามเป้าหมายที่ได้ออกแบบไว้

4.4 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2565)

- 1) การสร้างความตระหนัก
- 2) การศึกษาสถานการณ์
- 3) การค้นคว้าและสร้างสรรค์ผลงาน
- 4) การนำเสนอผลงาน
- 5) การประเมินผล

4.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน จำนวน 9 แหล่งข้อมูล รายละเอียดดังนี้

เรื่องที่ 1 มณีนรัตน์ บุพสาร (2564) การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชาพลศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการปฏิบัติคือ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน จำนวน 9 แผน 2) เครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติ ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู แบบบันทึกการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู แบบสัมภาษณ์ผู้เรียน แบบทดสอบท้ายวงจร 3) เครื่องมือ

ประเมินผลการปฏิบัติการ ได้แก่ แบบวัดทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใช้รูปแบบการสอนสร้างสรรค์เป็นฐาน ผู้เรียนร้อยละ 83.33 ผ่านเกณฑ์ และมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 78.00 2) ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสร้างสรรค์เป็นฐาน ผู้เรียนร้อยละ 80.00 ผ่านเกณฑ์ และมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75.50

เรื่องที่ 2 กานดา วิมานชล (2565) การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับผังกราฟิกของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายวิชาพลศึกษา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาพลศึกษา สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับผังกราฟิก ให้ผู้เรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์ มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 70 ขึ้นไป ดำเนินการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 3 ประเภท ประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการปฏิบัติการ คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับผังกราฟิก 2) เครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติการ ได้แก่ แบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสังเกตพฤติกรรมการสอน แบบสัมภาษณ์ แบบทดสอบท้ายวงจร 3) เครื่องมือประเมินผลการปฏิบัติการ ได้แก่ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1. ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนร้อยละ 79.17 มีคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 79.17 ขึ้นไป 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนร้อยละ 83.33 มีคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 73.75 ขึ้นไป

เรื่องที่ 3 จิตนันท์ พุทธเกิด (2565) กระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานในวิชาพลศึกษา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนตามกระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานในวิชาพลศึกษา 2) เพื่อประเมินผลงานด้านความคิดสร้างสรรค์และกระบวนการทำงานกลุ่ม และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการประเมินระหว่างเรียน และการสอบวัดผลปลายภาคเรียน นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างสอบผ่าน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับปานกลาง-ดีมาก (3.51-5.00) ผลการทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจระดับมากที่สุดทุกด้าน และการประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนพบว่า มีการปฏิบัติกิจกรรมครบทุกขั้นตอนอยู่ในระดับปานกลาง-ดี (3.51-4.50)

เรื่องที่ 4 ชูชัย สุวรรณไตร (2565) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพลศึกษาของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพลศึกษาของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน 2) สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เป็นสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ประกอบการสอน ในชั้นที่ 1 ชั้นกระตุ้นความสนใจ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพลศึกษา ก่อน และหลังเรียน 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที่แบบไม่อิสระต่อกัน (t-test dependent) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพลศึกษาของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน และความคิดเห็นของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์ เป็นฐานโดยภาพรวมอยู่ระดับเห็นด้วยมาก

เรื่อง 5 ญาดา จงวิสุทธิ์ (2565) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะปฏิบัติและการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติและความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 2) เพื่อศึกษาความคงทนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติและการคิดสร้างสรรค์ของของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 3) เพื่อศึกษาลักษณะของผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติและการคิดสร้างสรรค์ในระดับที่แตกต่างกัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน จำนวน 11 แผน และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 11 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ แบบทดสอบวัดทักษะปฏิบัติและการคิดสร้างสรรค์ จำนวน 4 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐาน ด้วย One-way MANOVA และ Hotelling's T2 ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ 1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติและการคิดสร้างสรรค์สูงกว่าผู้เรียนที่มีการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

2. ผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) และการจัดการเรียนรู้แบบปกติหลังเรียนและทดสอบซ้ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติและการคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่า การทดสอบซ้ำมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติและการคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น 3. ลักษณะของผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติและการคิดสร้างสรรค์ในระดับที่แตกต่างกัน พบว่า ผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำและทักษะปฏิบัติและการคิดสร้างสรรค์ต่ำ ครอบครัวจะไม่ค่อยเข้มงวดทำให้ขาดความรับผิดชอบ ไม่มีความกระตือรือร้นในการเรียน มีปฏิสัมพันธ์กับครูน้อย ส่วนผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและทักษะปฏิบัติและการคิดสร้างสรรค์สูง มีพฤติกรรมตั้งใจเรียน ถ้าถามกล้าคุย อ่านหนังสือมาก่อนที่ครูจะสอนค้นคว้า หาความรู้จากอินเทอร์เน็ต มีความสุขกับสิ่งที่มีจินตนาการ และรู้จักให้กำลังใจตัวเองและคนอื่น

เรื่องที่ 6 ณัฏฐา เครือขารี (2566) การจัดการเรียนการสอนแบบผสมระหว่างแบบสร้างสรรค์เป็นฐานและแบบห้องเรียนกลับด้านวิชาพลศึกษา การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาการสอนแอกทีฟเลิร์นนิ่งแบบผสมที่ส่งผลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบการสอนด้วยวิธีสร้างสรรค์เป็นฐานและวิธีห้องเรียนกลับด้านแบบใดส่งผลต่อการคิดเชิงระบบและผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน และมีความเหมาะสมสำหรับการนำมาประยุกต์ใช้โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสมระหว่างวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ วิธีวิจัยเชิงปริมาณ และวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคทางสถิติที่หลากหลายเพื่อให้แน่ใจว่ามีความน่าเชื่อถือและถูกต้อง ในแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ผลการศึกษาพบว่า 1) การสอนแอกทีฟเลิร์นนิ่งแบบผสม ส่งผลต่อผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในเชิงบวกโดยมีค่าอิทธิพลทางตรง เท่ากับ 0.77 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งความแปรปรวนหรือการเปลี่ยนแปลงของผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ขึ้นอยู่กับการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านและการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน โดยตัวแปรการสอนแอกทีฟเลิร์นนิ่งแบบผสม สามารถอธิบายผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ร้อยละ 59 และ 2) การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน และการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมีอิทธิพลทางตรงเพียง 0.36 และ 0.37 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยตัวแปรทั้ง 2 ร่วมกันอธิบายผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ร้อยละ 51 นั่นหมายถึง จะเป็นการดีและมีความเหมาะสมมากกว่า หากนำวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านวิชาพลศึกษา และแบบสร้างสรรค์เป็นฐานมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน ซึ่งส่งผลเชิงบวกต่อผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดีกว่า

เรื่องที่ 7 Apsan Shabalina ed.al. (2020) การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานกับการสอนแบบเกมเป็นฐาน ซึ่งหนึ่งในความท้าทายของการปฏิรูปการศึกษาคือการสอนแบบสร้างสรรค์

เป็นฐาน ซึ่งได้มีการปรับเปลี่ยนในช่วงปลายของศตวรรษที่ 20 จนถึงต้นศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นการเพิ่มความสำคัญของทักษะที่ครอบคลุมในการศึกษาแบบปกติ นอกจากนี้การค้นพบการเรียนรู้โดยการใช้เกมดิจิทัลเป็นฐานมีประสิทธิภาพมากขึ้นในการเตรียมสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จโดยฝึกการแก้ปัญหาจากเงื่อนไขที่กำหนดเพื่อแสดงถึงการจัดการเรียนรู้ด้วยความสร้างสรรค์ และการออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ โดยที่ในแต่ละกรณีสามารถขยายเทคนิคที่สามารถนำมาพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกมดิจิทัลตามหลักการของการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

เรื่องที่ 8 Phycho Phuangphae (2021) การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานในสังคมแห่งการเรียนรู้ เป็นรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาทักษะความสามารถในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเป็นการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือในการปฏิบัติเพื่อให้ประสบผลสำเร็จในการจัดการเรียนรู้โดยเป็นเป้าหมายที่สำคัญของการจัดทำหลักสูตรการออกแบบสังคมแห่งการเรียนรู้ที่ผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้เป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ ประกอบด้วยกระบวนการทั้ง 5 ขั้นตอนดังนี้ 1) การเข้าร่วม 2) แยกแยะปัญหาและจัดกลุ่มตามความสนใจ 3) วิจัยและคิดวิเคราะห์ 4) การนำเสนอ 5) ประเมินผลและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายในการตอบสนองต่อกลยุทธ์ของประเทศไทย โดยสรุปการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเป็นรูปแบบการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การค้นพบทักษะในการเรียนรู้ทักษะการสื่อสาร และทักษะความคิดสร้างสรรค์ โดยผู้เรียนสามารถแสดงความสามารถในการแยกแยะปัญหา วิเคราะห์ปัญหา ฝึกการทำงานร่วมกันและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

เรื่องที่ 9 Quarta (2021) รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานสำหรับการสอนวิชาพลศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัญหาในปัจจุบัน ความต้องการ และเงื่อนไขของสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ของการสอนวิชาพลศึกษา 2) การพัฒนารูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานสำหรับการสอนวิชาพลศึกษา 3) การประเมินผลการใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน 4) การประเมินความสำเร็จในการเรียนรู้จากการใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนสามารถพัฒนาการเรียนรู้ได้ดีขึ้นเมื่อประยุกต์ใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานโดยใช้ข้อมูลจากเทคโนโลยี มีความคิดสร้างสรรค์และสร้างสรรค์นวัตกรรมและมีการร่วมมือกัน การทำงานเป็นทีม และมีภาวะของการเป็นผู้นำ นอกจากนี้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้สอนแบบสร้างสรรค์ เป็นฐานสูงกว่าก่อนการเรียน

จากแหล่งข้อมูลที่กล่าวถึงแนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ทั้ง 9 แหล่งที่มาของข้อมูลได้แสดงการวิเคราะห์เกี่ยวกับกิจกรรมที่ใช้ในการจัดการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์กิจกรรมที่ใช้ในการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

กิจกรรมที่ใช้ในการสอนแบบ สร้างสรรค์เป็นฐาน	แหล่งข้อมูล (ปี)									
	มณีนรีตัน บุปผาสาร (2564)	กานดา วิมานชล (2565)	จินดานันท์ พุทธิเกิด (2565)	ชูชัย สุวรรณไตร (2565)	ญาดา จงวิสุทธิ (2565)	ณัฏฐา เครือขารี (2566)	Absan Shabalina ed.al. (2020)	Phycho Phuangphae (2021)	Quarta (2021)	ความถี่กิจกรรมการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน
1) กิจกรรมกลุ่ม	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	8
2) ผังกราฟิก			✓							1
3) การตั้งคำถาม	✓			✓	✓	✓	✓	✓		6
4) การแก้ปัญหา	✓			✓			✓	✓		4
5) การนำเสนอผลงาน	✓					✓				2
6) การมีส่วนร่วมแบบร่วมมือ								✓		1
7) การนำเสนอและวิจารณ์		✓		✓				✓	✓	4
8) การค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล				✓					✓	2
9) กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยการใช้รูปภาพ		✓								1
10) กิจกรรมส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์โดยการใช้เกม		✓		✓			✓	✓	✓	5
11) กิจกรรมส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์โดยการใช้ของเล่น		✓								1
12) กิจกรรมส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์โดยการใช้เพลง		✓								1

จากตารางที่ 3 การวิเคราะห์กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ได้แก่ 1) กิจกรรมกลุ่ม 2) ผังกราฟิก 3) การตั้งคำถาม 4) การแก้ปัญหา 5) การนำเสนอผลงาน 6) การมีส่วนร่วมแบบร่วมมือ 7) การนำเสนอและวิจารณ์ 8) การค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล 9) กิจกรรมส่งเสริมการคิดเชิงระบบโดยใช้สถานการณ์ 10) กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยใช้เกม 11) กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยใช้กิจกรรมการเล่น 12) กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยใช้เพลง

ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ได้แก่ 1) กิจกรรมกลุ่ม 2) การตั้งคำถาม 3) กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยใช้เกม 4) การแก้ปัญหา 5) การนำเสนอและวิจารณ์ และ 6) การนำเสนอผลงาน

5. สมรรถภาพทางกาย

5.1 ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง สภาวะของร่างกายที่อยู่ในสภาพที่ดีเพื่อช่วยให้บุคคลสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอัตราเสี่ยงของปัญหาสุขภาพที่เป็นสาเหตุจากการออกกำลังกาย สร้างความสมบูรณ์และแข็งแรงของร่างกายในการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายได้อย่างหลากหลาย บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีจะสามารถปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างต่อเนื่อง การออกกำลังกาย การเล่นกีฬาและการแก้ไขสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างดี สมรรถภาพแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (Skill-Related Physical Fitness) (สมาน ผาจันทร์, 2564)

Swain, Brawner et al. (2018) American College of Sport Medicine (ACSM) ได้ให้ความหมายคำว่าสมรรถภาพทางกายว่า คือ ความสามารถของร่างกายในการทำกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวได้ในระยะเวลานานติดต่อกันโดยไม่มีอาการเหนื่อยง่าย โดยแบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ได้แก่ 1) สมรรถภาพด้านการใช้ออกซิเจน 2) สมรรถภาพด้านกล้ามเนื้อ 3) ความอ่อนตัว 4) สัดส่วนของร่างกาย

กระทรวงสาธารณสุข (2565) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย หมายถึง สภาวะของร่างกายที่อยู่ในสภาพที่ดีเพื่อช่วยให้บุคคลสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดีก็จะสามารถปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ โดยการออกกำลังกาย

การเล่นกีฬา การแก้ไขสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี โดยแบ่งสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพนั้นแบ่งเป็น 5 องค์ประกอบคือ

1) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อซึ่งทำให้เกิดความตึงตัวเพื่อใช้แรงในการยกหรือดึงสิ่งของต่าง ๆ

2) ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) ความสามารถของกล้ามเนื้อในการออกแรงทำให้วัตถุเคลื่อนที่ติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ

3) ความอ่อนตัว (Flexibility) ความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อ

4) ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (Cardiorespiratory Endurance) ความสามารถของหัวใจ ปอด และหลอดเลือดในการลำเลียงและสารอาหารไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง และขณะเดียวกันก็จะนำสารที่ไม่ต้องการซึ่งเกิดขึ้นภายหลังการทำงานของกล้ามเนื้อออกจากกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง

5) องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) เป็นดัชนีประมาณค่าที่ทำให้ทราบถึงเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักที่เป็นส่วนของไขมันที่มีอยู่ในร่างกาย

สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) คือสภาพของร่างกายที่สามารถประกอบกิจกรรมอย่างหนึ่งอย่างใดได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพโดยไม่เหนื่อยอ่อนจนเกินไป สมรรถภาพทางกายจะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อร่างกายได้ออกกำลังกาย หรือเคลื่อนไหวร่างกายที่ใช้ในชีวิตประจำวันตามปกติ และเมื่อใดที่ร่างกายขาดการออกกำลังกาย วิธีรักษาระดับสมรรถภาพทางกายไว้ได้ก็โดยการออกกำลังกายเป็นประจำ

องค์ประกอบสำคัญของสมรรถภาพทางกาย (วรศักดิ์ เพียรชอบ, 2564) มีดังนี้

1) ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardio-respiratory Endurance) เป็นประสิทธิภาพของการทำงานประสานกันระหว่างระบบไหลเวียนโลหิตจะทำให้ร่างกายทำงานได้เป็นระยะเวลานาน ได้งานมากแต่เหนื่อยน้อย ระบบทั้งสองนี้จะสามารถคืนสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว กิจกรรมการออกกำลังกายที่จะช่วยส่งเสริมให้มีความอดทนในด้านนี้ ได้แก่ การออกกำลังกายที่มีความหนักปานกลางถึงเบา ใช้ระยะเวลานาน เช่น การวิ่งเหยาะ ๆ การวิ่งอยู่กับที่ หรือการวิ่งเป็นระยะเวลานาน

2) ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อแต่ละส่วนของร่างกายที่จะทำงานได้ในเวลานาน ได้งานมากแต่เหนื่อยน้อย กิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายเป็นระยะเวลานาน ๆ เช่น การลุกนั่งหลาย ๆ ครั้ง การดึงข้อ การออกแขนห้อยตัวเป็นระยะเวลานาน

3) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) คือ ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อเพื่อทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งได้อย่างเต็มที่โดยไม่จำกัดระยะเวลา เช่น การงอแขนยกน้ำหนักโดยใช้กล้ามเนื้อแขนท่อนบน หรือการงอเข่าสองข้างเพื่อยกน้ำหนักโดยใช้ขาทั้งสองข้างร่วมกัน กิจกรรมที่ช่วยให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น

4) พลังของกล้ามเนื้อ (Muscular Power) คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใด หรือหลายส่วนของร่างกายในการหดตัวเพื่อทำงานในครั้งเดียวอย่างรวดเร็วและแรง กิจกรรมเกี่ยวกับพลังของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การยืนกระโดดไกล การยืนกระโดดสูง การทุ่มน้ำหนัก การพุ่งแหลน ฯลฯ

5) ความเร็ว (Speed) คือ ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อส่วนใดหรือหลายส่วนร่วมกันในระยะเวลาอันรวดเร็ว ติดต่อกันหลาย ๆ ครั้ง เช่น การวิ่งระยะสั้น

6) ความคล่องตัว (Agility) คือ ความสามารถในการเปลี่ยนตำแหน่ง (Position) หรือทิศทาง (Direction) การเคลื่อนไหวของร่างกายด้วยความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เช่น สามารถที่จะนั่งลงและยืนขึ้นสลับกันได้อย่างรวดเร็ว หรือการวิ่งซิกแซกไปทางซ้ายและขวา

7) ความอ่อนตัว (Flexibility) คือ ความสามารถในการเหยียดตัวของข้อต่อของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวได้ในวงกว้าง เช่น การยืดเข่าตึงแล้วก้มตัวมือแตะพื้น กิจกรรมการออกกำลังกายที่จะช่วยให้ร่างกายมีความอ่อนตัวมากขึ้น ได้แก่ กิจกรรมที่ช่วยให้ข้อต่อต่าง ๆ ของร่างกายได้มีการเหยียดตัวให้มากกว่าปกติ

8) การทรงตัว (Balance) คือ ความสามารถของร่างกายที่จะทรงตัวหรือมีดุลอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ ตามที่ต้องการ เช่น ความสามารถในการเดินบนเส้นตรงด้วยปลายเท้าต่อกัน การหกบก การยืนด้วยศีรษะ การฝึกหัดทรงตัวด้วยท่าต่าง ๆ เหล่านี้เป็นประจำจึงทำให้มีความสามารถในการทรงตัวได้ดีขึ้น

5.2 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

จากพื้นฐานแนวความคิดในการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ซึ่งได้แบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพและสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ โดยมีรายละเอียด (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2564) ดังนี้

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness)

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ หมายถึง สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสุขภาพและเพิ่มความสามารถในการทำงานของร่างกาย ซึ่งจะมีส่วนช่วยในการลดปัจจัย

เสี่ยงในการเกิดโรคต่าง ๆ ได้ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคปวดหลัง ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกาย (สุวิทย์ พาเจริญ, 2565) ซึ่งประกอบด้วย

1) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อหรือกลุ่มกล้ามเนื้อที่ออกแรงด้วยความพยายามในครั้งหนึ่ง ๆ เพื่อด้านกับแรงต้านทาน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะทำให้เกิดความตึงตัว เพื่อใช้แรงในการดึงหรือยกของต่าง ๆ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะช่วยทำให้ร่างกายทรงตัวเป็นรูปร่างขึ้นมาได้ หรือที่เรียกว่า ความแข็งแรงเพื่อรักษาทรงตัว ซึ่งจะเป็ความสามารถของกล้ามเนื้อที่ช่วยให้ร่างกายทรงตัวด้านกับแรงโน้มถ่วงของโลกให้อยู่ได้โดยไม่ล้ม เป็นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน เช่น การวิ่ง การกระโดด การเขย่ง การกระโจน การกระโดดขาเดียว การกระโดดสลับเท้า เป็นต้น ความแข็งแรงอีกชนิดหนึ่งของกล้ามเนื้อเรียกว่า ความแข็งแรง เพื่อเคลื่อนไหวในมุมต่าง ๆ ได้แก่ การเคลื่อนไหวแขนและขาในมุมต่าง ๆ เพื่อเล่นเกมกีฬา การออกกำลังกาย หรือการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน เป็นต้น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการเกร็งเป็นความสามารถของร่างกาย หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายในการต้านทานแรงที่มากระทำจากภายนอกได้โดยไม่ล้ม หรือสูญเสียการทรงตัวไป

2) ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะรักษาระดับการใช้แรงปานกลางได้เป็นเวลานาน โดยการออกแรงที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ได้ติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ หรือหลายครั้งติดต่อกัน ความอดทนของกล้ามเนื้อสามารถเพิ่มมากขึ้นได้โดยการเพิ่มจำนวนครั้งในการปฏิบัติกิจกรรม ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัย เช่น อายุ เพศ ระดับ สมรรถภาพทางกาย และชนิดของการออกกำลังกาย

3) ความอ่อนตัว (Flexibility) เป็นความสามารถของข้อต่อต่าง ๆ ของร่างกายที่เคลื่อนไหวได้เต็มช่วงของการเคลื่อนไหว การพัฒนาด้านความอ่อนตัวทำได้โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และเอ็น หรือการใช้แรงต้านทานในกล้ามเนื้อและเอ็นให้ต้องทำงานมากขึ้น การยืดเหยียดของกล้ามเนื้อทำได้ ทั้งแบบอยู่กับที่หรือแบบที่มีการเคลื่อนไหว เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด ควรใช้การยืดเหยียดกล้ามเนื้อในลักษณะอยู่กับที่ โดยที่อวัยวะส่วนแขน ขา หรือลำตัวจะต้องเหยียดจนกว่ากล้ามเนื้อจะรู้สึกตึงและอยู่ในท่าเหยียดกล้ามเนื้อในลักษณะนี้ประมาณ 10-15 วินาที

4) ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular Endurance) เป็นความสามารถของหัวใจและหลอดเลือดที่จะลำเลียงออกซิเจนและสารอาหารต่าง ๆ ไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรงในขณะทำงาน ทำให้ร่างกายทำงานได้เป็นระยะเวลานาน และขณะเดียวกันก็นำสารที่ไม่ต้องการ ซึ่งเกิดขึ้นภายหลังการทำงานของกล้ามเนื้อออกจากกล้ามเนื้อที่ใช้ในการพัฒนาหรือเสริมสร้างสมรรถภาพด้านนี้จะต้องให้มีการเคลื่อนไหวร่างกาย โดยใช้ระยะเวลาติดต่อกันประมาณ 10-15 นาทีขึ้นไป

5) องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) หมายถึง ส่วนต่าง ๆ ที่ประกอบขึ้นเป็นน้ำหนักตัวของร่างกาย โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นไขมัน (Fat Mass) และส่วนที่ปราศจากไขมัน (Fat-Free Mass) เช่น กระดูก กล้ามเนื้อ และแร่ธาตุต่าง ๆ ในร่างกาย โดยทั่วไปองค์ประกอบของร่างกายจะเป็นดัชนีประมาณค่าที่ทำให้ทราบถึงร้อยละของน้ำหนักที่เป็นส่วนของไขมันที่มีอยู่ในร่างกาย ซึ่งอาจจะหาค่าตอบที่เป็นสัดส่วนกันได้ระหว่างไขมันในร่างกายกับน้ำหนักของส่วนอื่น ๆ ที่เป็นองค์ประกอบ เช่น ส่วนของกระดูก กล้ามเนื้อ และอวัยวะต่าง ๆ การรักษาองค์ประกอบของร่างกายให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมจะช่วยลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคอ้วน ซึ่งโรคอ้วนจะเป็นจุดเริ่มต้นของการเป็นโรคที่เสี่ยงต่ออันตรายต่อไปอีกมาก เช่น โรคหลอดเลือด หัวใจตีบ หัวใจวาย และโรคเบาหวาน เป็นต้น

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (skill-related physical fitness)

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (Skill-Related Physical Fitness) เป็นสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องในการสนับสนุนให้เกิดระดับความสามารถและทักษะในการแสดงออกของการเคลื่อนไหว และการเล่นกีฬามีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งนอกจากจะประกอบด้วย สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด และองค์ประกอบของร่างกายแล้วยังประกอบด้วย สมรรถภาพทางกายในด้านต่อไปนี้ คือ (สุวิทย์ พาเจริญ, 2565)

1) ความเร็ว (Speed) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวไปสู่เป้าหมายที่ต้องการโดยใช้ระยะเวลาสั้นที่สุด ซึ่งกล้ามเนื้อจะต้องออกแรงและหดตัวด้วยความเร็วสูงสุด

2) กำลังของกล้ามเนื้อ (Muscle Power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานโดยการออกแรงสูงสุดในช่วงที่สั้นที่สุด จะต้องมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความเร็วเป็นองค์ประกอบหลัก

3) ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางและตำแหน่งของร่างกายในขณะที่กำลังเคลื่อนไหวโดยใช้ความเร็วได้อย่างเต็มที่ จัดเป็นสมรรถภาพทางกายที่จำเป็นในการนำไปสู่การเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน สำหรับทักษะในการเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ

4) การทรงตัว (Balance) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมและรักษาดำแหน่งท่าทางของร่างกายให้อยู่ในลักษณะตามที่ต้องการได้ ทั้งขณะอยู่กับที่หรือในขณะที่มีการเคลื่อนที่

5) เวลาปฏิกิริยา (Reaction Time) หมายถึง ระยะเวลาที่เร็วที่สุดที่ร่างกายมีการตอบสนอง หลังจากที่ได้รับการกระตุ้น ซึ่งเป็นความสามารถของระบบประสาทเมื่อรับรู้การถูกกระตุ้นแล้วสามารถสั่งการให้อวัยวะที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวให้มีการตอบสนองอย่างรวดเร็ว

6) การทำงานที่ประสานกัน (Coordination) หมายถึง ความสัมพันธ์ในการทำงานของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหว ทำให้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสามารถที่จะปฏิบัติกิจกรรมทางกลไกที่สลับซับซ้อนในเวลาเดียวกันอย่างราบรื่นและแม่นยำ

Swain, Brawner et al. (2021) ได้กล่าวถึงการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ว่าเป็นการศึกษาหาข้อมูลของผู้ที่จะออกกำลังกายว่าปัจจุบันมีสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพเป็นอย่างไร เมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย เป็นการพิจารณาข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายให้ถูกต้อง และครอบคลุมองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย เป็นการเก็บข้อมูลพื้นฐานและติดตามความก้าวหน้าของการออกกำลังกาย และเป็นการสร้างแรงจูงใจให้ผู้ออกกำลังกาย ให้ถึงเป้าหมายของการออกกำลังกาย ซึ่งสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ มีองค์ประกอบ 5 ด้าน ดังนี้

1) สัดส่วนของร่างกาย (Body composition) เป็นส่วนประกอบของร่างกาย แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ เนื้อแท้หรือน้ำหนักร่างกายปลอดไขมัน (Lean body mass) เป็นเนื้อเยื่อไม่มีไขมัน ได้แก่ น้ำ แร่ธาตุ กระดูก และกล้ามเนื้อ ส่วนไขมันและเนื้อเยื่อไขมัน (Body fat) มีไขมันสำคัญ ได้แก่ เลซิติน และฟอสโฟลิปิด และส่วนไขมันไม่สำคัญซึ่งสะสมในเนื้อเยื่ออะดิโพส การวัดส่วนประกอบของร่างกายมักใช้จากการประมาณค่าเปอร์เซ็นต์ไขมัน

2) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular endurance) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อ ในการออกแรงต้าน เป็นการทดสอบความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อที่จะออกแรง ยก ดึง ดัน หรือเคลื่อนที่ให้ได้ แรงต้านทานจากน้ำหนักภายนอกให้ได้มากที่สุด โดยใช้การวัดแรงบีบมือ การวัด แรงเหยียดขา การหาค่าการยก น้ำหนักที่สูงที่สุดในครั้งเดียว (1RM)

3) ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular endurance) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อ ในการทำงานอย่างต่อเนื่องโดยไม่เมื่อยล้า เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะออกแรงต้านทานจากน้ำหนักภายนอกให้นานหรือจำนวนครั้งมากที่สุด โดยการวัดจำนวนครั้งในการดันพื้น การซิตอัพ การดึงข้อ

4) ความยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นช่วงของการเคลื่อนไหวที่สามารถทำได้ ในแต่ละข้อต่อ การทดสอบความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ (Muscular flexibility) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะยืดตัวได้มากที่สุด โดยการวัดการนั่งงอตัวไปข้างหน้า การวัดการแอ่นตัว การวัดการก้มตัว การวัดมุมของข้อต่อต่าง ๆ

5.3 แนวทางส่งเสริมสมรรถภาพของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หลักสำคัญของการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่ควรได้รับการฝึกที่ถูกต้องและตรงตามหลักในการฝึกโดยมีความเหมาะสมกับบุคคลเพื่อประโยชน์สูงสุดแก่ร่างกาย โดยใช้หลัก FIT ในการจัดกิจกรรม (จารุวัฒน์ วลีกุล, 2565) ซึ่งประกอบด้วย

1) ความถี่ของการฝึก (Frequency) ความบ่อยในการฝึกที่มีประสิทธิภาพ โดยกำหนดความถี่ในการออกกำลังกายอย่างน้อย 2–3 ครั้งต่อสัปดาห์ จากการวิจัยพบว่า การออกกำลังกายในปริมาณที่หนักทุกวันจะมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับการออกกำลังกายอย่างหนัก 3–4 ครั้งต่อสัปดาห์ ดังนั้นหากต้องการออกกำลังกายทุกวันควรมีวันที่ฝึกอย่างหนักและวันที่ฝึกเพียงเบา ๆ เพื่อให้ร่างกายให้มีโอกาสฟื้นตัวจากการฝึกอย่างหนัก สำหรับนักกีฬาที่มีความพร้อมทางด้านสมรรถภาพทางกาย ควรได้รับการฝึกทุกวันเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายในด้านต่าง ๆ ให้ดียิ่งขึ้น

2) ความหนักของการฝึก (Intensity) การออกกำลังกายที่มีความหนักพอเหมาะ เป็นการเพิ่มสมรรถภาพทางกลไก โดยทั่วไปความหนักของการฝึกวัดได้จากอัตราการเต้นของหัวใจในขณะที่มีการออกกำลังกาย ซึ่งพบว่าจำนวนอัตราการเต้นของหัวใจต่อนาทีเพิ่มขึ้น โดยกำหนดความหนักในการออกกำลังกายอยู่ที่ร้อยละ 60–80 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด คำนวณได้ด้วยสูตรอย่างง่าย คือ อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด = $220 - \text{อายุ} \times \text{เปอร์เซ็นต์ความหนักของการฝึก}$ ตามวัตถุประสงค์ของการออกกำลังกาย

3) ระยะเวลาของการฝึก (Time หรือ Duration) การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกลไกควรออกกำลังกายให้อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ในช่วงที่กำหนด หากต้องการออกกำลังกายเพื่อเผาผลาญไขมันในร่างกาย ควรใช้เวลาอย่างน้อย 15–30 นาที

นอกจากหลักการในการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายแล้วนั้นยังพบว่า ชนิดของการออกกำลังกายนั้นมีความสำคัญเช่นกัน (นิรุทธิ์ สุขดี, สุธนะ ดิงศักดิ์, 2022) ซึ่งผู้สอนหรือผู้ฝึกสอนควรคำนึงถึงเพื่อให้เหมาะสม เช่น กิจกรรมหรือแบบฝึกเลือกควรพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ของร่างกาย ในการเพิ่มประสิทธิภาพความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต เช่น การเดิน การวิ่งเหยาะ การปั่นจักรยาน การว่ายน้ำ เป็นต้น

ปัจจัยพื้นฐานที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของการออกกำลังกาย ได้แก่

1) ความหนักในการออกกำลังกาย (Intensity) จะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเหมาะสมกับสภาพร่างกายของตนเอง

2) ความบ่อยหรือระยะเวลาในการออกกำลังกาย (Time/Duration) จะต้องนานพอที่จะกระตุ้นให้เกิดผลหรือความเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีต่อสุขภาพร่างกายตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการออกกำลังกายที่ต้องการ

3) ความถี่หรือความสม่ำเสมอในการออกกำลังกาย (Frequency) ควรมีความต่อเนื่อง หรือมีความสม่ำเสมอในการออกกำลังกาย เพื่อให้เกิดการพัฒนาสุขภาพร่างกายด้านใดด้านหนึ่งอย่างต่อเนื่องชัดเจน

4) รูปแบบกิจกรรมที่นำมาใช้ในการออกกำลังกาย (Fun Pattern of Exercises) จะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ และเหมาะสมกับเพศ วัย และสภาพร่างกายของแต่ละคนโดย กิจกรรมที่จัดนั้นควรมีความสนุกสนานและมีความผ่อนคลาย (Fun and Relax) ซึ่งก่อให้เกิดความรู้สึกสนุกหรือมีความพึงพอใจในขณะออกกำลังกาย รวมทั้งรู้สึกสดชื่นและผ่อนคลายหลังการออกกำลังกาย

นอกจากนี้ กระทรวงสาธารณสุข (2564) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายหรือ ความสมบูรณ์พร้อมทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง สภาพร่างกายที่สมบูรณ์พร้อมที่จะปฏิบัติภารกิจด้วยความกระฉับกระเฉงไม่รู้สึกเหนื่อย และผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะสามารถกลับสู่สภาวะปกติได้เร็วกว่าผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกาย สมรรถภาพทางกายจึงเกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือดในการนำออกซิเจนไปสันดาปให้เกิดพลังงานขณะที่ออกกำลังกาย ดังนั้นสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดจึงเป็นตัวสำคัญที่จะบ่งชี้ระดับสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-related Physical Fitness)

ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1) ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจ (Cardiorespiratory Endurance) เป็นความสามารถของหัวใจ หลอดเลือด เม็ดเลือดและระบบหายใจที่จะนำออกซิเจนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อ รวมถึงความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะใช้ออกซิเจนอย่างมีประสิทธิภาพ ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิตเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของสุขภาพที่แข็งแรง

2) ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength and Endurance) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง แรงสูงสุดที่เกิดจากการหดตัวหรือเกร็งตัวของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อซึ่งจำเป็นในการออกแรงดึง ดัน ยก สำหรับความอดทนของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อมัดหนึ่งมัดใดหรือกลุ่มกล้ามเนื้อหดตัวซ้ำ ๆ กันเป็นระยะเวลานานการทดสอบความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อใช้การทดสอบนอนยกตัวและดันพื้น

3) ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ช่วงกว้างในการเคลื่อนไหวของข้อต่อหรือกลุ่มข้อต่อ เป็นความยาวและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เส้นเอ็นบริเวณรอบข้อต่อ การทดสอบความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อใช้แบบทดสอบการนั่งงอตัว

4) องค์ประกอบร่างกาย (Body Composition) หมายถึง องค์ประกอบที่มีอยู่ในร่างกาย แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) เนื้อแท้หรือน้ำหนักร่างกายโดยไม่รวมไขมัน (Lean Body Mass) เป็นเนื้อเยื่อ ไม่มีไขมัน ได้แก่ น้ำ แร่ธาตุ กระดูก และกล้ามเนื้อ เป็นต้น 2) ไขมันและเนื้อเยื่อ (Body Fat) การทดสอบองค์ประกอบร่างกายใช้การวัดค่าดัชนีมวลกาย

สรุปได้ว่า การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายมีความจำเป็นต่อร่างกายในด้านต่าง ๆ และการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายมีหลักการเพื่อให้การออกกำลังกายมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยควรคำนึงถึงความถี่ ความบ่อยในการออกกำลังกาย ความนานในการออกกำลังกายแต่ละครั้ง และความหนักในการฝึกในแต่ละครั้ง และชนิดของกิจกรรมต่าง ๆ และในการออกกำลังกายหรือการฝึกแต่ละครั้ง มีขั้นตอนดังนี้ 1) ยืดกล้ามเนื้อเพื่อลดและป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย 2) ออกกำลังกายอย่างจริงจังตามที่กำหนดไว้ 3) ทำให้อุณหภูมิร่างกายเย็นลง (Cool Down) จะทำให้อุณหภูมิร่างกายฟื้นตัวได้ดีกว่า จากที่กล่าวมาข้างต้นจะทำให้การออกกำลังกายหรือการฝึกมีประสิทธิภาพ ร่างกายมีการพัฒนาและมีความปลอดภัยลดอาการบาดเจ็บที่กล้ามเนื้อและที่เกิดจากการฝึกที่มีความหนักเกินกว่าที่ร่างกายสามารถรับได้

คุณค่าของการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี

การมีสมรรถภาพทางกายดีนั้นมีคุณค่าที่สำคัญหลายประการ

- 1) ทำให้อุณหภูมิร่างกายมีการเจริญเติบโตได้อย่างเต็มที่ กล้ามเนื้อต่าง ๆ ของร่างกายเจริญเติบโตได้สัดส่วน มีความแข็งแรง อึดทน สามารถทำงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) มีบุคลิกลักษณะสง่าผ่าเผย สามารถเคลื่อนไหวได้ด้วยความสะดวก คล่องแคล่ว กระฉับกระเฉง
- 3) มีสุขภาพดี ถ้าอยู่ในวัยศึกษาเล่าเรียนจะทำให้มีสมาธิในการศึกษาเล่าเรียนได้ดี
- 4) ทำให้เด็กเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้น มีความเชื่อมั่นในตนเองสูง
- 5) สามารถควบคุมน้ำหนักของตนเองได้เพราะได้ออกกำลังกายอยู่เป็นประจำ การควบคุมน้ำหนักตัวด้วยวิธีลดอาหารอย่างเดียวนั้นเป็นวิธีที่ไม่ถูกต้อง แต่ควรจะเป็นการควบคุมน้ำหนักด้วยการออกกำลังกายและควบคุมอาหารควบคู่กันไป
- 6) เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานประสานกันระหว่างระบบไหลเวียนโลหิตกับระบบหายใจ ซึ่งจะเป็นการป้องกันโรคหัวใจเสื่อมสมรรถภาพได้เป็นอย่างดี
- 7) ทำให้กล้ามเนื้อต่าง ๆ ของร่างกายมีสมรรถภาพดี โดยเฉพาะกล้ามเนื้อหลัง ไหล่ กล้ามเนื้อส่วนที่มีสมรรถภาพดี จะช่วยป้องกันโรคปวดหลังเมื่อมีอายุมากขึ้น (วรศักดิ์ เพียรชอบ, 2563)

จากการทบทวนนิยามข้างต้นสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมประจำวันได้อย่างต่อเนื่อง และฟื้นตัวกลับสู่สภาพเดิมได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งไม่ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพอันเนื่องมาจากการออกกำลังกาย ซึ่งประกอบด้วยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบหัวใจและระบบไหลเวียนเลือด และองค์ประกอบของร่างกาย

5.4 การประเมินสมรรถภาพทางกาย

การประเมินสมรรถภาพทางกายเป็นการวัดและประเมินประสิทธิภาพการทำงานของร่างกายในการใช้ชีวิตประจำวัน การทำงาน หรือการประกอบกิจกรรมทางกายต่าง ๆ ซึ่งทำให้ทราบระดับสมรรถภาพทางกายในการนำไปปรับปรุงพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้ดีขึ้น สามารถแบ่งกลุ่มในการจัดการเรียนการสอน ลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ การเจ็บป่วย จากการฝึกปฏิบัติ และการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา เป็นต้น เป็นการทำนายความสามารถของผู้เรียนที่จะประสบความสำเร็จในการเรียน การฝึกซ้อม หรือการแข่งขัน นำผลการทดสอบไปจัดการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกาย (Physical fitness) เป็นความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจวัตรประจำวันได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว มีประสิทธิภาพ สามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาพปกติได้อย่างรวดเร็ว สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข ปราศจากโรคภัยที่เกิดจากการไม่ออกกำลังกาย หรือเป็นสภาวะของร่างกายที่ดี ช่วยให้บุคคลสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความเสี่ยงของปัญหาสุขภาพที่มีสาเหตุจากการขาดการออกกำลังกาย บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีจะสามารถปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การออกกำลังกาย การเล่นกีฬาได้เป็นอย่างดี ซึ่งมีความสำคัญและจำเป็นที่จะต้องทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนออกกำลังกาย (สุวิทย์ พาเจริญ, 2565) ดังนี้

- 1) เพื่อให้ทราบข้อมูลสมรรถภาพทางกายของแต่ละบุคคล
- 2) เพื่อนำข้อมูลไปจัดโปรแกรมการออกกำลังกายที่ถูกต้องและเหมาะสม
- 3) เพื่อให้ข้อเสนอแนะความรู้ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ทดสอบนำไปปฏิบัติ
- 4) เพื่อหาวิธีการปรับปรุงข้อบกพร่องของสมรรถภาพทางกาย
- 5) เพื่อส่งเสริมการออกกำลังกายให้เกิดการพัฒนาสมรรถภาพทางกายได้อย่างสูงสุด
- 6) เพื่อเป็นแรงกระตุ้นและจูงใจให้กับผู้ทดสอบไปพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้ดียิ่งขึ้น

ดังนั้น หากต้องการทราบว่าสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับใด จึงต้องทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อจะได้ทราบถึงความสามารถของร่างกายในแต่ละด้าน สามารถเลือกกิจกรรม

การออกกำลังกายให้เหมาะสมกับสภาพร่างกาย ทำให้การพัฒนาสมรรถภาพทางกายมีประสิทธิภาพสูงสุด สามารถนำไปใช้ในการตรวจสอบความสามารถทางร่างกายของตนเองว่า ความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกาย ความสามารถทางกลไกการเคลื่อนไหว และการทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกายอยู่ในระดับใด ซึ่งจะเป็นแนวทางที่จะนำไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไข และสร้างเสริมความสมบูรณ์แข็งแรงให้กับร่างกาย ส่งผลให้บุคคลสามารถดำรงชีวิตและประกอบภารกิจในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพต่อไป (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา สำนักพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ, 2564)

การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ผู้วิจัยได้กำหนดให้มีการวัดและประเมินผลสมรรถภาพทางกายที่ส่งผลความสามารถของร่างกายในการทำกิจกรรมการเคลื่อนไหวในลักษณะต่าง ๆ โดยใช้แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของผู้เรียนระดับอายุ 7-18 ปี ของสำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา พ.ศ.2564 ดังนี้

- 1) องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition)
- 2) อ่อนตัว (Flexibility)
- 3) ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength and Endurance)
- 4) ความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular Endurance)

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย รายการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้เรียนระดับอายุ 7-18 ปี และผลการวัดของแต่ละองค์ประกอบของสำนักวิทยาศาสตร์การกีฬาดมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา พ.ศ.2564 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย รายการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้เรียนระดับอายุ 7-18 ปี และผลการวัดของแต่ละองค์ประกอบ

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย	รายการทดสอบสมรรถภาพทางกายผู้เรียนระดับอายุ 7-18 ปี	องค์ประกอบที่ต้องการวัด
องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition)	1. ชั่งน้ำหนัก (Weight) วัดส่วนสูง (Height) นำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI)	เพื่อนำไปประเมินสัดส่วนของร่างกายในส่วนของดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย รายการทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับผู้เรียนระดับอายุ 7-18 ปี และผลการวัดของแต่ละองค์ประกอบ (ต่อ)

องค์ประกอบ ของสมรรถภาพทางกาย	รายการทดสอบ สมรรถภาพทางกาย ผู้เรียนระดับอายุ 7-18 ปี	องค์ประกอบที่ต้องการวัด
ความอ่อนตัว (Flexibility)	2. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)	เพื่อตรวจประเมินความอ่อนตัวของ ข้อไหล่ หลัง ข้อสะโพก และ กล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง
(Muscle Strength and Endurance)	3. ดันพื้นประยุกต์ 30 วินาที (30 Seconds Modified Push Ups)	เพื่อตรวจประเมินความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อแขน และกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย
	4. ลูก – นั่ง 60 วินาที (60 Seconds Sit Ups)	เพื่อตรวจประเมินความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง
(Cardiovascular Endurance)	5. ยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที	เพื่อตรวจประเมินความอดทนของ ระบบหัวใจและหลอดเลือด

จากตารางที่ 4 การวิเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย รายการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้เรียนระดับอายุ 7 – 18 ปี และผลการวัดของแต่ละองค์ประกอบ พบว่ารายการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วย 1. ชั่งน้ำหนัก 2. วัดส่วนสูง นำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่าดัชนีมวลกาย 3. นั่งงอตัวไปข้างหน้า 4. ดันพื้นประยุกต์ 30 วินาที 5. ลูก-นั่ง 60 วินาที 6. ยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที

5.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกาย

ผู้วิจัยได้ทบทวนงานวิจัยหรือบทความวิชาการที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้เรียนประถมศึกษา จำนวน 5 แหล่งข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

เรื่องที่ 1 สุภาพ แก้วเกิดมี (2564) ได้ศึกษาผลของการเล่นในสนามเด็กเล่น BBL ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย น้ำหนัก ส่วนสูง และความฉลาดทางการเคลื่อนไหวในผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการเล่นในสนามเด็กเล่น BBL ต่อสมรรถภาพทางกายและความฉลาดทางการเคลื่อนไหวของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เรียนระดับ

มัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 30 คน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้สนามเด็กเล่น BBL จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 60 นาที ด้วยโปรแกรมการเล่นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่า 0.5 ทุกรายการ และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ และคะแนนความฉลาดทางการเคลื่อนไหว โดยทดสอบค่าที (t-test) ก่อนและหลังการทดลอง ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังจากการใช้โปรแกรมการเล่นในสนามเด็กเล่น BBL สมรรถภาพทางกายของผู้เรียนชายในรายการลูกนั่ง 60 วินาที ดันพื้น 30 วินาที นั่งงอตัวไปข้างหน้าและวิ่งอ้อมหลักดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง ($p < .05$) และในผู้เรียนหญิงมีค่าดัชนีมวลกาย, ลูกนั่ง 60 วินาที, ดันพื้น 30 วินาที, นั่งงอตัวไปข้างหน้า และวิ่งอ้อมหลักดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง ($p < .05$) ในเวลา 12 สัปดาห์ การเพิ่มของน้ำหนัก ส่วนสูง ของผู้เรียนมีน้อยมาก สำหรับการศึกษาด้านความฉลาดทางการเคลื่อนไหวของผู้เรียนชายและผู้เรียนหญิง จากการวัดความฉลาดทางการเคลื่อนไหวร่างกาย (PQ) พบว่า หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของเวลา การวิ่งไล่เหยี่ยวในกระป๋องตามคำสั่งและการวิ่งวิบากดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง ($p < .05$)

เรื่องที่ 2 หาญชัย อีรปกรณ (2565) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการเคลื่อนไหวทางกายที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ในเด็กผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาสวนกวาง จังหวัดขอนแก่น มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ในผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาสวนกวาง จังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 37 คน รูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย โปรแกรมกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกาย สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษา และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ การเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดำเนินการฝึกเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ๆ ละ 4 วัน ๆ ละ 60 นาที สถิติที่ใช้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล คือค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพก่อนการฝึก และหลังการฝึกด้วยการทดสอบทีแบบกลุ่มไม่อิสระ (Dependent Samples t-test) ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่า การใช้โปรแกรมกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ มีผลทำให้สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีพัฒนาการที่ดีขึ้นในด้านความอดทนของกล้ามเนื้อต่อความล่องแคล่ว ว่องไว ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตและการหายใจมีพัฒนาการดีขึ้น แต่ไม่แตกต่างกัน

เรื่องที่ 3 อารยะ วงศ์กาญจนา (2565) ได้ศึกษาผลการจัดโปรแกรมกิจกรรมทางกายที่มีต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 40 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองจำนวน 20 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 20 คน เครื่องมือการวิจัยคือ 1) การจัดโปรแกรมกิจกรรมทางกาย แบ่งออกเป็น 2 กิจกรรม คือ กิจกรรมการออกกำลังกายแบบปกติ และกิจกรรมทางกายที่สร้างขึ้น 2) แบบประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวน 4 ด้าน และ 3) แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทย ของกรมพลศึกษา ที่นำมาใช้วัดสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวม 7 รายการ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) พฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้เรียน โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล กลุ่มทดลองฝึกด้วยโปรแกรมกิจกรรมทางกาย เกมเน้นทนาการ และการเล่นกีฬาฟุตบอล ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุมฝึกด้วยโปรแกรมการออกกำลังกายแบบปกติ พบว่า ผู้เรียนมีพฤติกรรมการออกกำลังกายหลังจากการฝึก (Post-Test) ด้านการปรับพฤติกรรม ด้านการลดพฤติกรรม ด้านการเสริมแรง ด้านการควบคุมตนเอง ทั้ง 2 กลุ่ม อยู่ในระดับดีมากที่สุด 2) ผลการศึกษสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของผู้เรียนกลุ่มทดลองโรงเรียนอุดรพิทยานุกูล หลังจากการฝึก (Post-Test) โปรแกรมกิจกรรมทางกาย เกมเน้นทนาการ และการเล่นกีฬาฟุตบอล ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พบว่า วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนังอยู่ในเกณฑ์สมส่วน ผลการทดสอบลูก-นึ่ง 60 วินาที อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ดันพื้น 30 วินาที อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ยืนกระโดดไกล อยู่ในเกณฑ์ดี นั่งงอตัวไปข้างหน้า อยู่ในเกณฑ์ดี วิ่งอ้อมหลักอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และวิ่งระยะทางไกลอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และ 3) ผลการศึกษสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของผู้เรียนกลุ่มควบคุม โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล หลังจากการฝึก (Post-Test) โปรแกรมการออกกำลังกายแบบปกติพบว่า ผลการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง อยู่ในเกณฑ์สมส่วน ลูก-นึ่ง 60 วินาที อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ดันพื้น 30 วินาที อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ยืนกระโดดไกล อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง นั่งงอตัว ไปข้างหน้าอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง วิ่งอ้อมหลักอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง วิ่งระยะทางไกลอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง โดยภาพรวมกลุ่มทดลองมีสุขภาพดีอย่างยั่งยืน

เรื่องที่ 4 อิสริยา ชมพูน่าน (2566) ได้ศึกษาการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ความอดทนของกล้ามเนื้อที่สัมพันธ์กับสุขภาพและสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ 21 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและศึกษาผลของการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เรื่องการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ความอดทนของกล้ามเนื้อที่สัมพันธ์กับ

สุขภาพและสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 66 คน ได้กลุ่มตัวอย่างมาด้วยวิธีสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ความอดทนของกล้ามเนื้อที่สัมพันธ์กับสุขภาพ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน, แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) และแบบประเมินสมรรถนะที่สำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ความถี่ ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบผลสถิติ โดยการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเรื่องการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ความอดทนของกล้ามเนื้อที่สัมพันธ์กับสุขภาพ และสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย การระบุปัญหา การแสดงข้อคิดเห็น ประเด็นการเรียนรู้ และแผนดำเนินงานในการแก้โจทย์
2. ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ความอดทนของกล้ามเนื้อที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้เรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในการทดสอบลูก-นั่ง 1 นาที และวิ่งระยะทาง 1,200 เมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในการทดสอบค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ดันพื้น 30 วินาที และนั่งงอตัวไปข้างหน้า แตกต่างกันอย่างไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติและผลการเปรียบเทียบสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากแหล่งข้อมูลที่กล่าวถึงการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ทั้ง 5 แหล่งที่มาของข้อมูล ได้แสดงการวิเคราะห์เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสมรรถภาพทางกาย ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสมรรถภาพทางกาย

ผู้วิจัย/ปี	ชื่อเรื่อง	เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสมรรถภาพทางกาย
1. สุภาพ แก้วเกิดมี (2564)	ผลของการเล่นในสนามเด็กเล่น BBL ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย น้ำหนักส่วนสูง และความฉลาดทางการเคลื่อนไหวในผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	1) แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสมรรถภาพทางกาย (ต่อ)

ผู้วิจัย/ปี	ชื่อเรื่อง	เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสมรรถภาพทางกาย
2. หาญชัย ธีรปกรณ (2565)	ผลของโปรแกรมการเคลื่อนไหวทางกายที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย ที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ในเด็กผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาสวนกวาง จังหวัดขอนแก่น	1) แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ
3. อารยะ วงศ์กาญจนา (2565)	ผลการจัดโปรแกรมกิจกรรมทางกายที่มีต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	1) แบบประเมินพฤติกรรม การออกกำลังกาย จำนวน 4 ด้าน 2) แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับเด็กไทยอายุ 7-18 ปี
4. อีสริยา ชมพูน่าน (2566)	การพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ความอดทนของกล้ามเนื้อที่สัมพันธ์กับสุขภาพและสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ 21 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ลุก-นั่ง 1 นาที วิ่งระยะทาง 1,200 เมตร ดัชนีมวลกาย (BMI) ดันพื้น 30 นาที นั่งอตัวไปข้างหน้า
5. กระทรวงการ ท่องเที่ยวและ กีฬา (2566)	คู่มือ แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของเด็ก เยาวชน และประชาชนไทย	1) ชั่งน้ำหนัก 2) วัดส่วนสูง 3) ดัชนีมวลกาย (BMI) 4) นั่งอตัวไปข้างหน้า 5) ดันพื้นประยุกต์ 30 วินาที 6) ลุก-นั่ง 60 วินาที 7) ยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที

จากตารางที่ 5 การวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสมรรถภาพทางกาย จำนวน 5 แหล่งที่มาของข้อมูล (สุภาพ แก้วเกิดมี 2564, หาญชัย ธีรปกรณ 2565, อารยะ วงศ์กาญจนา 2565, อีสริยา ชมพูน่าน 2566, กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2566) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับ

เครื่องมือที่นำไปใช้ในการพัฒนาและทดสอบสมรรถภาพทางกายในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ 1) องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) 2) อ่อนตัว (Flexibility) 3) ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength and Endurance) 4) ความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular Endurance)

ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสมรรถภาพทางกาย โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทยอายุ 7–18 ปี ของกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ซึ่งประกอบด้วย 1) ชั่งน้ำหนัก 2) วัดส่วนสูง 3) ดัชนีมวลกาย (BMI) 4) นั่งงอตัวไปข้างหน้า 5) ดันพื้นประยুক্ত 30 วินาที 6) ลูก-นั่ง 60 วินาที 7) ยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที

6. การคิดเชิงระบบ

การคิดเชิงระบบเป็นแนวความคิดที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งควรได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามลำดับ หากได้รับการส่งเสริมตั้งแต่การศึกษาขั้นพื้นฐานให้ได้รับการฝึกอย่างสม่ำเสมอในการจัดการเรียนรู้แต่ละครั้ง จะช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในวิธีการทำงานที่มีความซับซ้อนของกิจกรรมในรูปแบบที่มีความแตกต่างกัน สามารถนำมาพัฒนาต่อยอดให้เกิดความเจริญงอกงามในการทำงานและความเจริญก้าวหน้าของหน่วยงานต่อไปในอนาคต โดยที่ (Renge, 2019) ศาสตราจารย์ของสถาบัน MIT และ ศิลปะและแนวทางปฏิบัติขององค์กรแห่งการเรียนรู้ ซึ่งได้ให้ความหมายของ “องค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization)” ไว้ว่า เป็นการนำความรู้และความสามารถของบุคคลในองค์กรมาพัฒนาการบริหารงานขององค์กรเพื่อก่อให้เกิดความสำเร็จตามที่ต้องการอย่างแท้จริง นอกจากนี้ ยังเป็นการส่งเสริมแนวความคิดใหม่ ๆ ที่แสดงออกอย่างอิสระได้อย่างแพร่หลาย ซึ่งเป็นแนวทางในการเสริมสร้างวินัย 5 ประการ ประกอบด้วย 1. การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) 2. ความเป็นเลิศส่วนบุคคล (Personal Mastery) 3. รูปแบบความคิด (Mental Models) 4. วิสัยทัศน์ร่วม (Shared Vision) 5. การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม (Team Learning) ดังนั้น การเสริมสร้างวินัยจึงเป็นส่วนสำคัญของการสร้างองค์ความรู้ ทั้งในส่วนของบุคคล ทีม และองค์กรให้มีประสิทธิภาพและมีความต่อเนื่องสม่ำเสมอ

6.1 ความหมายของการคิดเชิงระบบ

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการคิดโดยมีรายละเอียดดังนี้

Dewey (2018) ให้ความหมายของการคิดว่าเป็นกระบวนการทางสมอง ซึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถของสมองของมนุษย์เป็นความสามารถเฉพาะบุคคล การคิดเริ่มเมื่อมีการกระตุ้น

ประสาทการรับรู้จากสิ่งแวดล้อม และสมองมีการเลือกรับรู้จากการกระตุ้นนั้น สมองของมนุษย์สามารถคิดได้ตั้งแต่ขั้นต่ำ คือ การคิดที่ง่ายไม่ซับซ้อน จนถึงการคิดขั้นสูง ซึ่งเป็นการคิดที่ซับซ้อน ทั้งนี้ความสามารถในการคิดจะมีการพัฒนาเป็นลำดับขั้นจากง่ายไปยาก

Bruner (2019) ให้ความหมายของการคิดซึ่งเป็นกระบวนการที่ใช้ในการสร้างแนวความคิดรวบยอด (Concept Formation) ด้วยการจำแนกความแตกต่าง การจัดกลุ่ม การระบุหรือกำหนดเกี่ยวกับความจริงที่ได้รับการแปลความหมายข้อมูล การสรุปอ้างอิง การจำแนกรายละเอียด การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ตลอดจนการนำกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีเหตุผล และเหมาะสม

อรรวรรณ ชนะศรี (2561) ได้ให้ความหมายว่าเป็นการประมวลความรู้สึก ความรู้ ประสบการณ์ที่ใช้กระบวนการทางสมองที่สลับซับซ้อนในการใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของและเหตุการณ์ต่าง ๆ ซึ่งสมองจะดึงเอาประสบการณ์หรือข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่ร่วมกับความคิดใหม่ ๆ ให้เป็นเรื่องราวในกระบวนการคิดโดยอาศัยปัจจัยต่าง ๆ เช่น การเรียนรู้จากภาษา การถ่ายทอดการเรียนรู้ การคิดจะเกิดขึ้นภายใต้บริบททางกายภาพที่เอื้ออำนวย และบริบทที่มีการฝึกฝน นอกจากนั้นสังคมและวัฒนธรรมยังมีอิทธิพลต่อกระบวนการคิด พฤติกรรมในการคิดไม่สามารถสังเกตเห็นได้ แต่สามารถรับรู้ได้จากผลที่เกิดขึ้นของกระบวนการคิด

ทศนา แชนณี (2562) ให้ความหมายว่าการนำข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่ได้รับไปเชื่อมโยงกับข้อมูล หรือประสบการณ์เดิม เพื่อสร้างความหมายให้แก่ตน เกิดเป็นความรู้ความเข้าใจที่สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ การคิดเป็นกระบวนการภายในที่แต่ละบุคคลต้องดำเนินการเองไม่มีผู้ใดทำแทนได้รวมทั้งสภาพแวดล้อมและประสบการณ์ต่าง ๆ สามารถกระตุ้นให้บุคคลเกิดการคิดได้จากการศึกษาความหมายของการคิด สรุปได้ว่าการคิดเป็นกระบวนการทำงานของสมองที่มีติดตามตัวมาตั้งแต่เกิดเป็นการประมวลความรู้สึก ความรู้ ประสบการณ์ที่ใช้กระบวนการทางสมองที่สลับซับซ้อน โดยสมองจะดึงเอาประสบการณ์หรือข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่ผนวกกับความคิดใหม่ ๆ ให้เป็นเรื่องราวไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีเหตุผลและเหมาะสม เป็นความสามารถเฉพาะบุคคล เพื่อใช้ในการดำเนินชีวิต การวางแผน และปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม นอกจากนั้นสังคมและวัฒนธรรมยังมีอิทธิพลต่อกระบวนการพัฒนาความสามารถในการคิดซึ่งจะมีการพัฒนาเป็นลำดับขั้นตอนจากง่ายไปยาก

การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) เป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่ทุกองค์กรควรยึดถือ และปฏิบัติโดยเน้นความมีวินัยอย่างเคร่งครัด ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการคิดเชิงระบบโดยเป็นการคิดที่นำข้อมูลมาเชื่อมโยงกับปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งสังเคราะห์แยกแยะ ปัญหาออกเป็นส่วนย่อย หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งก็คือการมองปัญหาในภาพรวมมากกว่าการมองปัญหา

เฉพาะจุด ทำให้มองเห็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อนตนเองและองค์กร (Renge, 2018)

ดังนั้นการคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดแก้ปัญหาเกี่ยวกับเหตุการณ์ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ในลักษณะของการเชื่อมโยงแนวความคิดระหว่างองค์ประกอบย่อยและแนวความคิดในภาพรวม โดยกำหนดประเด็นปัญหา วิเคราะห์ปัจจัยย่อยหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยย่อย และสังเคราะห์วงจรของปัญหาที่เกี่ยวข้อง

ความสำคัญของการคิดเชิงระบบ

จากการศึกษาความสำคัญของการคิดเชิงระบบ พบว่า หากใช้วิธีคิดเชิงระบบ จะทำให้เราได้ใช้กระบวนการคิดได้ครบถ้วน สามารถมองเห็นภาพรวมทั้งหมด คาดการณ์สิ่งต่าง ๆ ได้ และเข้าใจอย่างถ่องแท้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่ง (มารยาท พงษ์สวัสดิ์, 2564) ได้สรุปความสำคัญของการคิดเชิงระบบไว้ ดังนี้

1. มองเห็นโลกรอบตัวเป็นองค์รวมมากกว่าจะเห็นเพียงเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งเห็นความเป็นกระบวนการที่เป็นพลวัตมากกว่าภาพนิ่งของชีวิต (Snapshots)
2. ตระหนักถึงการทำงานของส่วนย่อยของระบบว่าทำงานอย่างไร และมองเห็นว่าระบบไม่ใช้การสะสม (Collection) องค์ประกอบต่าง ๆ ไว้ด้วยกัน
3. มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อยต่าง ๆ ในระบบ ว่ามีอิทธิพลต่อแบบแผนพฤติกรรม (Pattern of Behavior) และเหตุการณ์ของระบบได้อย่างไร
4. มีความเข้าใจ “ชีวิต” ว่ามีการเคลื่อนไหวและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาไม่อยู่นิ่ง
5. การเข้าใจเหตุการณ์หนึ่งย่อมส่งผลต่ออีกเหตุการณ์หนึ่งถึงแม้อยู่ต่างช่วงเวลา
6. ทำให้เราเข้าใจว่า “เรา” เป็นส่วนหนึ่งของระบบ
7. ทำให้เกิดการตั้งคำถามกับตัวเองตลอดเวลาเพื่อการตรวจสอบสมมติฐานเดิมๆ ทำให้ไม่จำกัดศักยภาพในภาพเดิม ๆ
8. ตระหนักถึงการกระทำของตนที่ส่งผลต่อคนอื่น ๆ ไม่ว่าระยะสั้นหรือระยะยาวต่อระบบอย่างไรบ้าง
9. ทำให้เกิดความรับผิดชอบต่อการกระทำของตน โดยหาวิธีการที่จะช่วยแก้ปัญหาด้วยตนเอง ในฐานะที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสิ่งนั้น ด้วยการตั้งคำถามใหม่่ว่าเราจะช่วยแก้ปัญหาที่เรามีส่วนเกี่ยวข้องได้อย่างไร ด้วยการเริ่มมองที่ความรับผิดชอบของตน

ประโยชน์ของการคิดเชิงระบบ

1. ช่วยให้เกิดความคิดเพื่อพัฒนาองค์กรในภาพรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ประสานงานร่วมกับบุคคลอื่นให้เป็นไปตามกระบวนการ และระบบการบริหารงานภายใน
3. สามารถแก้ปัญหา ตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. แก้ไขปัญหาข้อขัดแย้งที่เกิดขึ้นในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. เพื่อให้มองเห็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับระบบภายในองค์กร ซึ่งเกิดขึ้นอย่างเป็นระบบโดยการเชื่อมโยงติดต่อกัน และสามารถแก้ไขสถานการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักการของการคิดเชิงระบบ

การคิดเชิงระบบมีหลักการดังนี้ (Anderson and Johnson, 2017)

1. การคิดภาพใหญ่ (Big Picture) ผู้ที่มีความสามารถในการคิดเชิงระบบต้องพิจารณาภาพใหญ่เพื่อค้นหาแหล่งกำเนิดของปัญหา เพื่อเปิดมุมมองของสิ่งที่สนใจให้กว้างขวางขึ้น การมองภาพใหญ่ทำให้มีโอกาสค้นพบการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. การสร้างสมดุลของมุมมองทั้งในระยะสั้นและระยะยาว สิ่งที่น่าไปสู่ความสำเร็จในระยะสั้นอาจทำลายความสำเร็จในระยะยาวได้ ดังนั้นวิธีการที่ดีที่สุดคือการหาแนวทางการปฏิบัติหรือการแก้ปัญหาที่พิจารณาทั้งในระยะสั้นและระยะยาวอย่างสมดุล นอกจากนั้นแล้วสิ่งสำคัญคือการตระหนักในผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในทุก ๆ ทางเลือก
3. การคำนึงถึงธรรมชาติของระบบที่มีความเป็นพลวัต ซับซ้อนและพึ่งพาอาศัยกัน เนื่องจากระบบมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มีความยุ่งเหยิง เชื่อมต่อกัน ดังนั้นการคิดเชิงเส้นตรงจึงมีข้อจำกัดและทำให้เกิดปัญหาได้เมื่อต้องแก้ปัญหา ดังนั้นต้องให้ความสำคัญกับองค์ประกอบทั้งหมดทั้งในและนอกตัวระบบ
4. การให้ความสนใจกับตัวแปรทั้งที่วัดได้และวัดไม่ได้ การคิดเชิงระบบสนับสนุนการใช้ข้อมูลจากตัวแปรที่วัดได้ในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ
5. การตระหนักว่าเราเป็นส่วนหนึ่งของระบบเสมอ มีอิทธิพลต่อระบบเท่า ๆ กับที่ได้รับอิทธิพลจากระบบเนื่องจากเรามีหน้าที่ในระบบนั้น เราจึงมีส่วนร่วมและมีบทบาทต่อการเกิดปัญหาและพฤติกรรมต่าง ๆ ในระบบ ได้แก่ 1) การแก้ปัญหาของเราทำให้เกิดผลต่อเรื่องที่ไม่ได้ตั้งใจในเวลาต่อมา 2) การตั้งสมมติฐานของเราทำให้นำไปสู่ปัญหาเมื่อนำไปใช้จริง สมมติฐานของเรานี้เรียกว่า Mental Model หรือแบบจำลองความคิด ซึ่งหมายความว่าวิธีที่เรามองโลกในมุมมองของเรา ซึ่งเป็นตัวขับเคลื่อนการตัดสินใจของเรา และ 3) คุณค่าและความเชื่อของเรา (Values and Beliefs) ที่เรายึดถืออย่างมั่นคงและลึกซึ้งจะเป็นตัวปิดกั้นการหาแนวทางแก้ปัญหาที่ถูกต้องได้

6.2 องค์ประกอบของการคิดเชิงระบบ

องค์ประกอบของการคิดเชิงระบบมี 4 ระดับ (การดา วจีสิงค์, 2564) ได้แก่

1) เหตุการณ์ (Events) เมื่อมีเหตุการณ์เกิดขึ้นควรเริ่มต้นจากคำถามว่า “ทำไม” ถามคำถามนี้ไปเรื่อย ๆ เพื่อเข้าถึงโครงสร้างเบื้องลึก

2) แบบแผนพฤติกรรม (Patterns of Behavior) เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ จนเป็นแบบแผน

3) โครงสร้างของระบบ (Systems structure) โครงสร้างความสัมพันธ์ทั้งภายใน และภายนอก

4) แบบจำลองความคิด (Mental Model) เป็นการเปลี่ยนแปลงกรอบวิธีคิดในการทำงานซึ่งเป็นรากฐานของปรากฏการณ์ทั้งหมด

จากแนวคิดของสวิตซ์ มุลคา (2564) ที่ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดว่าประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) สิ่งเร้า 2) การรับรู้ 3) จุดมุ่งหมายในการคิด 4) วิธีคิด 5) ข้อมูลหรือเนื้อหา และ 6) ผลของการคิด ซึ่งเป็นผลที่ได้จากการปฏิบัติงานทางสมองหรือกระบวนการคิดของสมองและ จากแนวคิดของทิสนา แชนมณี ที่กล่าวถึงการคิดเชิงระบบว่า หมายถึงการจัดระบบด้วยวิธีการเชิงระบบ ได้แก่ การจัดองค์ประกอบของระบบในกรอบความคิดของ 1) ตัวป้อน 2) กระบวนการ 3) กลไกควบคุมผลผลิต และ 4) ข้อมูลป้อนกลับ แล้วนำเสนอผังของระบบนั้นในรูปแบบของระบบที่สมบูรณ์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอสรุปองค์ประกอบของการคิดเชิงระบบจากแนวคิดข้างต้นทั้งหมด ดังนี้ องค์ประกอบของการคิดเชิงระบบ มี 5 องค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ 1) ตัวป้อน คือ สิ่งเร้า หรือเหตุการณ์ถือเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลเกิดการรับรู้ สิ่งเร้า ทำให้เกิดปัญหา ความสงสัย หรือข้อขัดแย้งจะก่อให้เกิดความคิด 2) การรับรู้โครงสร้างความสัมพันธ์ เป็นการรับรู้ถึงความสัมพันธ์ของระบบทั้งภายในและภายนอก ระดับการรับรู้จะมากน้อยนั้นขึ้นอยู่กับคุณภาพของตัวป้อน และความสามารถในการรับรู้ของแต่ละบุคคล เมื่อรับรู้แล้วเกิดปัญหา ความสงสัย หรือข้อขัดแย้ง จะกระตุ้นให้เกิดความคิด 3) จุดมุ่งหมายในการคิดและวิธีคิด เป็นการมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนในการคิดแต่ละครั้งว่าต้องการเหตุผลเพื่ออะไร เช่น เพื่อแก้ปัญหา ตัดสินใจ หรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ จะช่วยให้เลือกใช้วิธีคิดได้ถูกต้องและได้ผลตรงตามความต้องการ การคิดแต่ละครั้งจะต้องเลือกวิธีที่ตรงกับจุดมุ่งหมายในการคิดนั้น 4) กลไกควบคุมผลการคิด เป็นกลไกที่จะใช้ประกอบการคิด อาจจะเป็นความรู้ ประสบการณ์เดิม หรือข้อมูลความรู้ใหม่จากการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม การคิดแต่ละครั้ง ควรประกอบด้วยข้อมูล 3 ด้าน คือ ข้อมูลตนเอง ข้อมูลสังคมและสิ่งแวดล้อม และข้อมูลทางวิชาการ เพื่อนำไปปรับใช้ให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการคิดอย่างมีประสิทธิภาพ 5) แบบจำลองความคิด และข้อมูลป้อนกลับเป็นผลที่ได้จากการปฏิบัติงานทางสมองหรือกระบวนการคิดของสมอง เป็นการจำลองกรอบวิธีคิดในการทำงานซึ่งเป็นรากฐานของปรากฏการณ์ทั้งหมด ดังนั้นสรุปว่า องค์ประกอบของ การคิดเชิงระบบ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้ 1) ตัวป้อน 2) การรับรู้ โครงสร้างความสัมพันธ์

3) จุดมุ่งหมายในการคิดและวิธีคิด 4) กลไกควบคุมผลการคิด และ 5) แบบจำลองความคิดและข้อมูลป้อนกลับ (ปารมี ศรีบุญทิพย์, 2564) ได้ทำการศึกษาผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบของการคิดเชิงระบบประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การคิดแบบองค์รวม การคิดแบบวัฏจักรเชื่อมโยง และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

กิตติศักดิ์ ชูสอน (2565) กล่าวว่า การคิดเชิงระบบ คือการปรับวิธีคิด หรือเพิ่มวิธีคิด ใช้วิธีคิดหลายแบบในเวลาเดียวกัน แต่ต้องมีวิธีเลือกวิธีคิดหลักในแต่ละสถานการณ์ มีหลักเกณฑ์และเหตุผลโดยใช้ข้อมูลหลากหลายให้สัมพันธ์กันเป็นองค์รวม โดยตระหนักถึงองค์ประกอบย่อยที่มีความสัมพันธ์และมีหน้าที่เชื่อมต่อกันอยู่เป็นปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง ฉะนั้นการเปลี่ยนแปลงสิ่งใดย่อมส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังส่วนต่าง ๆ ของระบบ สอดคล้องกับ (อารยา ศิริจันทร์, 2564) กล่าวว่า การคิดเชิงระบบเป็นการคิดในการทำความเข้าใจในมุมมองหรือกระบวนการที่มีความซับซ้อน โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบย่อย แล้วระบุความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยเหล่านั้น ตลอดจนสามารถเชื่อมโยงองค์ประกอบในระบบให้อยู่ในรูปของกรอบปฏิสัมพันธ์ได้ในขณะที่ (พรณี สัตยเทวา, 2566) กล่าวว่า การคิดเชิงระบบ คือการมองภาพปัญหาหรือสถานการณ์แบบองค์รวมในลักษณะที่ทุกส่วนมีความเชื่อมโยงและส่งผลต่อกัน เพื่อให้เกิดความตระหนักและหาทางแก้ไขปัญหานั้นด้วยแนวทางการปฏิบัติใหม่ที่สามารถตอบสนองต่อสถานการณ์และปัญหานั้นได้

สำหรับการพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบนั้น อาคม หอมสมบัติ (2564) ได้เสนอการพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบ ด้านพื้นฐานของการคิดเชิงระบบ การฝึกการคิดเชิงระบบ การวิเคราะห์ระบบในแนวลึก การคิดเชื่อมโยงเรื่องเหตุและผล ทักษะที่มีความจำเป็นต่อผู้เรียนในการฝึกการคิดเชิงระบบ ความคิดรวบยอดที่สำคัญของการคิดเชิงระบบ กระบวนการคิดเชิงระบบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) พื้นฐานของการคิดเชิงระบบ การที่จะเข้าใจคุณสมบัติของความเป็น “ระบบ” ต้องตอบคำถามต่อไปนี้ให้ได้ชัดเจนคือ

1.1) สิ่งที่เราเห็นเป็น “กอง” หรือเป็น “ระบบ” โดยมีหลักการพิจารณา คือ ความเป็นกองสามารถเพิ่มหรือลดรายละเอียดลงแต่คุณภาพยังคงเหมือนเดิม แต่ความเป็นระบบนั้นหากขาดส่วนใดส่วนหนึ่งไปอาจส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลง เช่น การนำแบตเตอรี่ออกจากรถยนต์นั้นทำให้รถยนต์ไม่สามารถขับเคลื่อนได้

1.2) ความเป็นองค์รวมโดยมุ่งเน้นในด้านคุณภาพของระบบใหญ่ซึ่งแตกต่างไปจากคุณสมบัติของส่วนย่อย การวัดคุณภาพของระบบใหญ่ไม่ได้วัดจากปริมาณของส่วนย่อยที่เพิ่มเข้าไป แต่ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานในส่วนต่าง ๆ ให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้

1.3) จุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายของระบบล้วนมีจุดมุ่งหมาย หรือเป้าหมายของตนในความสัมพันธ์กับระบบใหญ่ที่ตนเป็นส่วนหนึ่ง เช่น ในระบบต่าง ๆ มีระบบครอบครัวยู่ในระบบชุมชน อยู่ในระบบสังคม เป็นต้น

1.4) นักคิดเชิงระบบ (System Thinker) จะมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล เป็นวงจรที่สามารถวกกลับมาหากันได้ (Feedback)

1.5) คำถามที่หาคำตอบเสมอคือ สิ่งที่เราประสบนั้นจะเกิดครั้งเดียว หรือพฤติกรรมของระบบจะทำให้เราเข้าใจว่าความเป็นระบบเกี่ยวข้องกันทั้งหมด เช่น ระบบราชการการทำงานจะได้ผลต้องร่วมกันทำตามเป้าหมายที่กำหนด แต่การเรียนรู้วิธีคิดเชิงระบบต้องสนใจภาษาที่มีการสื่อสารกัน ดังนั้นพฤติกรรมของระบบมิใช่เหตุที่เกิดครั้งเดียวเพราะมีความเกี่ยวเนื่องของระบบย่อย

2) การฝึกการคิดเชิงระบบ ผู้สอนจะต้องใช้กระบวนการฝึกที่ยึดหลักการแนวคิดทฤษฎีระบบเพื่อให้เกิดมุมมองใหม่คือ

2.1) คำตอบที่ถูกต้องไม่มีเพียงคำตอบเพียงคำตอบเดียวโดยการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผลกระทบ (Side Effects) ที่จะเกิดขึ้นทั้งทางบวกและทางลบ ทั้งระยะสั้นและระยะยาว

2.2) ทำให้ผู้เรียนสามารถเปรียบเทียบได้ว่าการมองแยกส่วนกับการมองเป็นภาพรวมผลลัพธ์ที่ได้จะมีความแตกต่างกันเน้นให้เห็นความจำเป็นที่ต้องร่วมมือกัน (Need of Collaboration) เพื่อผลประโยชน์ของส่วนรวม

2.3) พยายามให้ผู้เรียนหลีกเลี่ยงวิธีคิดแบบทางตรง เนื่องจากอาจจะส่งผลกระทบในภายหลัง

2.4) ให้มองผลลัพธ์และสาเหตุไม่ได้อยู่ใกล้กันเสมอและไม่มีสูตรตายตัว

2.5) การจัดการปัญหาทุกอย่างไม่มีปัญหาใดที่จะจัดการได้ทันทีทันใดต้องอาศัยความอดทนประกอบการแก้ปัญหาเสมอ

2.6) การล้มเหลวในวันนี้จะส่งผลดีต่อวันข้างหน้า เพราะเราจะได้เรียนรู้จุดอ่อนและนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงแก้ไข

3) การวิเคราะห์ระบบในแนวลึก หมายถึง การวิเคราะห์ระบบใดระบบหนึ่งทั้งระบบที่มีส่วนประกอบที่เป็นระบบย่อยซ่อนอยู่เพื่อให้เห็นระดับในแนวลึกของระบบที่ประกอบด้วย 4 ระดับดังนี้

3.1) ระดับปรากฏการณ์ (Event) เหตุการณ์ที่ปรากฏในสังคมปัจจุบัน เช่น เหตุการณ์ความไม่สงบในภาคใต้หรือช่วงปีใหม่/ช่วงสงกรานต์ เหตุการณ์ที่ปรากฏ คือ อุบัติเหตุรถชน รถคว่ำ เป็นต้น

3.2) ระดับแนวโน้มและแบบแผน (Pattern) แบบแผนพฤติกรรมของเหตุการณ์ คือ สิ่งที่สะท้อนให้เห็นว่า หากแบบแผนเป็นเช่นนี้ปรากฏการณ์จะเป็นเช่นไร แบบแผน (Pattern) จึงเหมือนการไหลของน้ำ เราจะเห็นว่าบางช่วงแม่น้ำจะไหลวนหรือเปลี่ยนทิศทางได้เพราะมีหินหรือสิ่งกีดขวาง อยู่ใต้น้ำมาปรับเปลี่ยนทางเดินของน้ำ หินใต้น้ำจึงเปรียบเสมือนโครงสร้างซึ่งอยู่ในระดับถัดไป ส่วนแบบแผนการไหลของน้ำ ขึ้นอยู่กับโครงสร้างนี้ทำให้เราเห็นการไหลของน้ำว่ามีทั้งไหลเชี่ยวและไหลเรื่อย หรือวนเป็นบางช่วง

3.3) ระดับโครงสร้าง (Structure) จากการอธิบายแบบแผนการไหลของน้ำเกิดจากโครงสร้างใต้น้ำ คือ หิน ความลาดชัน ความขรุขระ พื้นดินใต้น้ำ รวมไปถึงสิ่งที่เป็นกรอบกำหนดความคดเคี้ยวโครงสร้างจึงเป็นตัวกำหนดแบบแผนพฤติกรรมและสิ่งที่แสดงออกให้ปรากฏ

3.4) ระดับภาพจำลองความคิด (Mental Model) วิธีคิดหรือแบบจำลองความคิดของคนอื่นเกิดจากโครงสร้างซึ่งมีการเชื่อมโยงกับสิ่งต่าง ๆ และหล่อหลอมมาเป็นวิธีคิด เป็นเรื่องของความเชื่อ นิสัยและพฤติกรรมของบุคคล เช่น นักการเมืองบางคนจะมีพฤติกรรมเปลี่ยนไปตามโครงสร้างทางการเมือง ทำให้วิธีคิดและพฤติกรรมเปลี่ยนไป และการเปลี่ยนวิธีคิดของคนก็มีผลต่อโครงสร้างเช่นเดียวกัน เพราะฉะนั้นควรจะฝึกวิธีคิด วิจารณ์เพื่อให้เกิดโครงสร้างของสิ่งดี ๆ และรักษาโครงการดี ๆ เอาไว้โดยเฉพาะนักคิดเชิงระบบจะช่วยให้สามารถมองเห็นภาพภายในทั้ง 4 ระดับ นั่นคือการมองในเชิงลึกได้

4) การคิดเชื่อมโยงเรื่องเหตุและผล หลักการสำคัญของวิธีคิดเชิงระบบ คือ ความเชื่อมโยงขององค์ประกอบแต่ละส่วนในระบบนั้น โดยพิจารณาว่าเชื่อมโยงกันอย่างไร ซึ่งความเชื่อมโยงนั้นใช้ความสัมพันธ์ (Relationship) ของคำถามที่ต้องการจะตอบว่าส่วนประกอบของแต่ละองค์ประกอบนั้นมีความเชื่อมโยงกันอย่างไร โดยผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ในเชิงของระบบ (Learning as a system) การเรียนรู้คือ กระบวนการที่ทำให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงตนเองโดยอาศัยความรู้และประสบการณ์ ซึ่งผู้เรียนจะต้องพิจารณาตนเองว่า โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงกระบวนการคิดให้มีเชื่อมโยงเรื่องเหตุและผล

5) ทักษะที่มีความจำเป็นต่อผู้เรียนในการฝึกการคิดเชิงระบบ มี 4 ทักษะ คือ การลากเส้น การตั้งคำถาม การคิดทบทวน การนำเสนอ ดังรายละเอียดดังนี้

5.1) การลากเส้น (Causal Loops) เป็นวิธีการลากเส้นเพื่อค้นหาความเชื่อมโยงของสิ่งของต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ค้นหาเหตุและผลในการเกิดขึ้นขององค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบ และการค้นหาความเป็นเหตุเป็นผล ผู้สอนจะต้องใช้วิธีการลากเส้นในรูปแบบของการตั้งคำถามถึงสิ่งซึ่งทำให้เกิดปัจจัยหรือองค์ประกอบนั้น ทำให้เราเห็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบแต่ละส่วน ทำให้เห็นความเชื่อมโยงของความคิด

5.2) การตั้งคำถาม (Inquiry) การค้นหาคำตอบต้องเกิดจากมีการตั้งคำถามเสมอ โดยที่ผู้ตั้งคำถามจะต้องใส่ใจในเรื่องที่กำลังศึกษา เรียนรู้และจับประเด็นได้เป็นอย่างดี มีความละเอียดและไวต่อการรับรู้ สามารถตั้งคำถามนำไปสู่ความจริงที่ต้องการค้นหาได้ ดังนั้น กระบวนการจัดการเรียนรู้ จะต้องเน้นกระบวนการสืบสวน (Inquiry based instruction) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ หลักการสำหรับการสืบสวนด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific inquiry) เป็นกระบวนการที่จำเป็นต่อการแสวงหาและศึกษาหาความรู้ต่าง ๆ คำถามที่นำผู้เรียนไปสู่ข้อค้นพบใหม่ ๆ ได้ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการสืบสวน หมายถึง การคิดเป็นการจัดการเรียนรู้ โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิดความคิดและลงมือแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบด้วยตนเอง ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเท่านั้น ตัวบ่งชี้ต้องมีกระบวนการ โดยผู้สอนพัฒนาทักษะที่จำเป็นแก่ผู้เรียนในการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์สิ่งที่อ่าน การสังเคราะห์ข้อมูล การสรุปผล และนำเสนอและการทำงานกลุ่ม เป็นต้น

5.3) การคิดทบทวน (Reflection) ทักษะการคิดทบทวน คือ การคิดไตร่ตรองด้วยความคิดพินิจพิเคราะห์ ซึ่งต้องมีสมาธิคิดทบทวนในเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้น การครุ่นคิดอาจทำให้เราค้นพบบางสิ่งบางอย่างที่ซ่อนอยู่ที่เราไม่อาจมองเห็นด้วยสายตาแต่เราอาจสัมผัสได้เมื่อมีความสงบ ความมีสมาธิเข้ามาท่ามกลาง การเปลี่ยนแปลงที่ดูเหมือนสับสน โลกมีการหมุนอยู่ตลอดเวลาทุกอย่างมีการเปลี่ยนแปลง หากเราตามการเปลี่ยนแปลงอย่างรู้เท่าทัน มีสติพินิจพิเคราะห์ในเหตุการณ์ที่เข้ามาในชีวิต เมื่อเผชิญสถานการณ์นั้นให้การหยุดคิดเพื่อครุ่นคิด ผึกฝนตนเองบ่อย ๆ ใช้ทักษะการคิดทบทวนในทุกวัน ทุกครั้งเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมต่าง ๆ ก็จะทำให้ค้นพบความเป็นเหตุและผลที่ซ่อนอยู่

5.4) การนำเสนอ (Advocacy) เป็นส่วนที่ส่งเสริมการผลักดันความคิด การเปิดเผยอธิบายความคิด มักเกี่ยวข้องกับภาษาซึ่งเป็นสื่อในการอธิบายความคิด หรือระบบความคิดที่ซับซ้อนให้ผู้อื่นเข้าใจได้ไม่เพียงแต่การใช้ภาษาพูดเท่านั้น แต่วิธีคิดเชิงระบบ จะต้องฝึกการให้คำอธิบายด้วยการลากเส้นด้วยภาพวาดด้วยการเล่าเรื่อง และต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม การอธิบายเรื่องที่ซับซ้อนด้วยการแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงว่าอะไรไปสู่อะไร มีผลลัพธ์อย่างไรบ้าง ด้วยถ้อยคำที่กระชับเข้าใจง่ายและมีภาพรวม จะทำให้เรื่องที่เหมือนจะยากกลายเป็นเรื่องง่าย ๆ ที่ทำให้ผู้อื่นเข้าใจได้

6) ความคิดรวบยอดที่สำคัญของการคิดเชิงระบบ ความคิดรวบยอดที่สำคัญของการคิดเชิงระบบ คือ กฎธรรมชาติ ซึ่งเป็นระบบองค์รวมมีรายละเอียดที่สำคัญดังนี้

6.1) องค์รวมและการเสริมซึ่งกันและกัน ซึ่งผลรวมของส่วนย่อยให้ผลรวมมากกว่าการนำส่วนย่อย ๆ มารวมกัน

6.2) เป็นการมองแบบระบบเปิด เพราะระบบสามารถพิจารณาได้เป็นสองแนวทาง คือ ระบบปิด (Closed Systems) และระบบเปิด (Open Systems) ระบบเปิดสามารถแลกเปลี่ยน

ข้อมูล พลังงานหรือวัสดุกับสิ่งแวดล้อมได้ ระบบทางสังคมและระบบทางชีวภาพจัดได้เป็นระบบเปิด ระบบ กลไกอาจเป็นได้ทั้งระบบปิดและระบบเปิด ความคิดรวบยอดของระบบปิดและระบบเปิดยากที่จะระบุลงไปได้อย่างเด็ดขาด หากแต่่ามักจะพิจารณาว่า ระบบแต่ละอย่างมีทิศทางไปในทางระบบปิด หรือระบบเปิด

6.3) ขอบเขตระบบ ทั้งนี้เพราะระบบจะมีขอบเขตของตนเองที่แยกออกจากสภาพแวดล้อม ความคิดเกี่ยวกับขอบเขตช่วยให้เราเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างระบบปิดและระบบเปิด แนวโน้มความสัมพันธ์ของระบบปิดจะแข็งตัว มีขอบเขตที่กำหนดได้ยาก ในขณะที่ระบบเปิดจะมีขอบเขตที่เข้าใจได้ชัดเจนระหว่างตัวเองและความสัมพันธ์กับระบบใหญ่

6.4) แบบจำลองปัจจัยนำเข้า การแปรรูป ผลลัพธ์ ระบบเปิดสามารถถูกมองในลักษณะของแบบจำลองการแปรรูป ที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ทำให้ได้รับปัจจัยนำเข้า แล้วแปรสภาพไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่งเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

6.5) ปฏิกริยาย้อนกลับ ความคิดรวบยอดที่สำคัญของปฏิกริยาย้อนกลับ คือเป็นสิ่งที่ทำให้ระบบสามารถปรับซ่อมตนเองได้ ซึ่งนำไปสู่ความมีเสถียรภาพของระบบปฏิกริยาย้อนกลับสามารถเป็นได้ทั้งเชิงบวกและเชิงลบ แม้ว่าในสาขาวิชาของศาสตร์ที่ว่าด้วยการควบคุม และการติดต่อสื่อสาร (Cybernetics) จะตั้งอยู่บนพื้นฐานปฏิกริยาย้อนกลับทางลบ ซึ่งปฏิกริยาย้อนกลับทางลบ เป็นข้อมูลข่าวสารนำเข้าไปเป็นตัวดัชนี แสดงว่าระบบเบี่ยงเบนจากแนวทางที่ควรจะเป็นไปในทิศทางใหม่

6.6) การค้นหาเป้าหมายที่หลากหลาย ซึ่งระบบทางชีวภาพและระบบทางสังคมเป็นระบบที่มีวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่หลากหลาย

7) กระบวนการคิดเชิงระบบ เป็นแขนงวิชาที่มองปัญหาแบบองค์รวมและทำความเข้าใจกับการสร้างสรรค์รูปแบบ ระบบและเหตุการณ์รอบตัว การคิดเชิงระบบยังเสนอกรอบการทำงานสำหรับการนิยามปัญหาการตั้งคำถามและการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ เพราะการคิดเชิงระบบใช้เครื่องมือที่ทรงพลังในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหา แต่จำเป็นต้องได้รับการฝึกฝนอย่างมาก

ดังนั้น การพัฒนาการคิดเชิงระบบซึ่งประกอบด้วยการเข้าใจในคุณสมบัติของการเป็นระบบ โดยมองภาพองค์รวมด้วยรายละเอียดของพื้นฐานของการคิดเชิงระบบ การฝึกการคิดเชิงระบบ การวิเคราะห์ระบบในแนวลึก การคิดเชื่อมโยงเรื่องเหตุและผล พัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อผู้เรียน ได้แก่ การลากเส้น การตั้งคำถาม การคิดทบทวน และการนำเสนอ ซึ่งการคิดเชิงระบบมีองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การคิดแบบองค์รวม 2) การคิดแบบวัฏจักรเชื่อมโยง 3) และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

6.3 แนวทางส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1

การศึกษาการพัฒนาารูปแบบและแนวทางในการพัฒนาการคิดเชิงระบบ พบว่า นักการศึกษา ได้พัฒนารูปแบบการส่งเสริมการคิดเชิงระบบของผู้เรียน ทั้งในระดับปฐมวัย ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา ซึ่งสรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่เป็นหลักสำคัญในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบได้ดังนี้ (บาร์มี เจริญวัย, 2564)

1) การระบุประเด็นปัญหา เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาการคิดเชิงระบบ เริ่มด้วยการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เผชิญกับสถานการณ์ที่ท้าทาย กระตุ้นให้เกิดการคิดและใช้การคิดเชิงระบบในการแก้ปัญหาหรือหาคำตอบ ระดับความซับซ้อนของสถานการณ์ขึ้นกับวุฒิภาวะและประสบการณ์ของผู้เรียน เช่น ผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ควรเป็นสถานการณ์เรื่องราวที่ก่อให้เกิดการคิดหลากหลายแนวทาง

2) การรวบรวมข้อมูลและศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหา หลังจากการระบุประเด็นปัญหาชัดเจนแล้ว ขั้นตอนต่อไปเป็นขั้นตอนการค้นหาข้อมูลและปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือสถานการณ์นั้น ๆ เพื่อจัดหมวดหมู่และกำหนดเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับปัญหา เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างเดือนกับจำนวนอุบัติเหตุทางถนนที่เกิดขึ้นซึ่งพบว่าในเดือนมกราคม และเดือนเมษายนจะมีจำนวนอุบัติเหตุสูงมาก สะท้อนให้เห็นแบบแผนของปัญหาว่าเกิดในช่วงเทศกาลสำคัญ เป็นต้น

3) การพิจารณาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของปัจจัยหรือตัวแปรต่าง ๆ เริ่มด้วยการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ และสร้างวงจรป้อนกลับ เป็นการพิจารณาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของข้อมูลแต่ละชุด นำมาเชื่อมโยงสร้างความสัมพันธ์ในรูปแบบของวงจรป้อนกลับจะทำให้เกิดความเข้าใจกับปัญหาและสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ตลอดจนมองเห็นแบบแผนของพฤติกรรมและองค์รวมขององค์ประกอบต่าง ๆ ในสถานการณ์นั้น ๆ

4) การสร้างสรรค์แผนการแก้ปัญหาและพิจารณาความเป็นไปได้เป็นขั้นตอน ซึ่งเป็นแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดจากการมองปัญหาแบบองค์รวม เข้าใจปัญหาอย่างแท้จริง การแก้ปัญหาจึงไม่เป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า แต่เป็นการแก้ปัญหาได้ตรงกับสาเหตุที่แท้จริงและไม่ส่งผลกระทบต่อระบบอื่น

นอกจากการพัฒนาการคิดเชิงระบบตามขั้นตอนดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังได้มีการเสนอวิธีการ หรือเทคนิคที่ช่วยในการพัฒนาการคิดเชิงระบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น การใช้การสะท้อนคิด การใช้แผนภาพความคิด (Mind Map) หรือแผนภาพมโนทัศน์ (Concept Map) และ การใช้การอภิปรายกลุ่มย่อย เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยสร้างความรู้ความเข้าใจร่วมกันจนเกิดความเข้าใจที่ชัดเจนขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ (พรรษา ภักดี, 2565) ได้นำเสนอเครื่องมือช่วยคิดซึ่งเป็นการนำเทคนิควิธีการเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้มีทักษะในการจัดการความคิด

ให้เป็นระบบ และทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจนเป็นขั้นเป็นตอน รวมทั้งสามารถจัดการกับความซับซ้อนของปัญหาที่ส่งผลกระทบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดความคิดเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบ ซึ่งได้เสนอเครื่องมือจำนวน 4 แบบ ได้แก่ 1. แผนที่ความคิด (Mind Map) 2. ผังก้างปลา (Fishbone Diagram) 3. การวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาสข้อจำกัด (SWOT Analysis) และ 4. ตารางการตัดสินใจ (Decision Matrix) เครื่องมือเหล่านี้สามารถนำมาใช้กับผู้เรียนตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษา เช่น การใช้แผนที่ความคิดในการฝึกการจับใจความ การใช้ผังก้างปลาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ถึงเหตุและผลสำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อน โอกาสข้อจำกัดในการวิเคราะห์ตนเอง และการใช้ตารางการตัดสินใจเพื่อจัดการกับปัญหาซึ่งอาจใช้กรณีการเลือกซื้อสินค้า การบริโภคอาหาร ซึ่งเป็นเรื่องใกล้ตัวที่ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจได้โดยง่าย

เทคนิคการคิดเชิงระบบ

1. ยอมรับตนเองและเปลี่ยนตนเองให้ได้ว่าตนคือส่วนประกอบสำคัญที่เชื่อมโยงกับสิ่งต่าง ๆ
2. ฝึกการมองภาพรวมแทนสิ่งเล็ก ๆ แล้วค่อยมองย้อนกลับ
3. เข้าใจธรรมชาติของระบบ และทุกสรรพสิ่งในโลกล้วนเป็นระบบสัมพันธ์กัน
4. มองเห็นกระบวนการเปลี่ยนแปลง และปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อระบบ
5. มองเห็นวัฏจักรของเหตุปัจจัย (Circles of Causality) และการส่งผลย้อนกลับ
6. เปิดอิสระในเรื่องการคิด ไม่ตีกรอบ ครอบงำความคิดคนอื่น
7. ส่งเสริมสนับสนุนให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการสร้างความสัมพันธ์
8. ฝึกการแก้ปัญหาที่สาเหตุ
9. ยึดหลักการเรียนรู้ในองค์กรเป็นส่วนประกอบคือ การเป็นนายตนเอง ลบความเชื่อฝังใจแต่อดีต สร้างความใฝ่ฝันถึงอนาคตร่วมกัน (Shared Vision) และฝึกการเรียนรู้ของทีม

รูปแบบกิจกรรมส่งเสริมการคิดเชิงระบบ

รูปแบบการคิดเชิงระบบ (สถาพร โพธิ์กลาง, 2564) ได้เสนอรูปแบบการคิดเชิงระบบไว้ 8 รูปแบบ ซึ่งสามารถนำเสนอ ดังนี้

1. คิดแบบองค์รวม (Holistic) การคิดแบบองค์รวมเป็นการคิดและมองภาพของปัญหาหรือเรื่องราวต่าง ๆ แบบเชื่อมโยงสัมพันธ์กันเป็นองค์รวม ไม่ใช่มองเฉพาะส่วน เช่น การมองว่าความสำเร็จขององค์กรมิได้ขึ้นอยู่กับคนหนึ่งคนใดเพียงคนเดียว แต่ขึ้นอยู่กับทุกคนในองค์กร ดังนั้นหากเราเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร จึงควรมองว่าเราจะมีหน้าที่ประสานงานกับฝ่ายอื่น ๆ ให้งานขององค์กรสำเร็จลุล่วง

2. คิดเป็นเครือข่าย (Network) เมื่อเกิดปัญหาหรือเรื่องราวต่าง ๆ ขึ้นในองค์กร การคิดแก้ปัญหาควรมองประเด็นปัญหาให้มีความเชื่อมโยงกันเป็นปฏิสัมพันธ์กัน จากระบบย่อย ๆ เป็นระบบใหญ่ แล้วขยายวงกว้างออกไปเป็นเครือข่าย

3. คิดเป็นลำดับชั้น (Hierarchy) เนื่องจากโครงสร้างของระบบ คือ การเชื่อมต่อจากส่วนประกอบของระบบย่อย ๆ มารวมกันเป็นระบบใหญ่ ดังนั้นการคิดเป็นระบบ จึงต้องคิดเป็นชั้นเป็นตอนให้เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน

4. คิดแบบมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน (Interaction) คือ การคิดเรื่องราวและปัญหาต่าง ๆ ให้มีปฏิสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน ปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบใหญ่อาจมาจากระบบย่อยขององค์กร ดังนั้นการแก้ปัญหาที่ระบบย่อยอาจจะกระทบกระเทือนถึงระบบใหญ่ขององค์กรด้วย

5. คิดอย่างมีขอบเขต (Boundary) เป็นการคิดต่อจากการคิดแบบมีปฏิสัมพันธ์กัน ทั้งนี้เพราะระบบย่อย ๆ อาจมาจากระบบใหญ่ ๆ แต่ในระหว่างระบบย่อยกับระบบใหญ่ อาจมีขอบเขตครอบคลุมระหว่างกัน ทั้งนี้ก็ได้เป็นไปตามการคิดเช่นนี้เสมอไป

6. คิดอย่างมีแบบแผน (Pattern) การคิดเชิงระบบเป็นการคิดอย่างมีแบบแผนเป็นวงจร (Loops) ดังนั้นการคิดแบบวงจรจึงเป็นการคิดที่สามารถสะท้อนให้เห็นปัญหาชัดเจน เป็นรูปธรรมสามารถใช้ให้เห็นถึงข้อดีข้อด้อยของปัญหา และแนวทางการแก้ไขได้อย่างชัดเจน

7. คิดอย่างมีโครงสร้าง (System Structure) หมายถึง การคิดที่ต้องคำนึงถึงระบบย่อย ๆ หรือหน่วยงานย่อย ๆ ขององค์กรที่เป็นส่วนประกอบของระบบใหญ่ แม้ว่าจะมีลักษณะหน้าที่รูปแบบ หรือแบบแผนการทำงานที่แตกต่างไปจากระบบใหญ่ แต่ก็มีการทำงานเชื่อมโยงประสานสัมพันธ์ เหมาะสมกับระบบอื่น ๆ เพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายโดยรวมของระบบใหญ่ขององค์กร

8. คิดแบบวงจรป้อนกลับ (Feedback-Loops) ผลสะท้อนกลับเป็นแนวคิดสำคัญอย่างหนึ่งที่จะนำมาใช้กับแผนภาพระบบในหลาย ๆ กรณี ปกติการคิดเชิงระบบมีแนวคิดว่าการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยหนึ่งย่อมจะส่งผลกระทบต่อปัจจัยอื่น ซึ่งผลที่เกิดขึ้นจะวนกลับมาหาปัจจัยแรกอีกในที่สุด ซึ่งผลสะท้อนกลับอาจจะส่งผลกระทบทั้งทางลบหรือทางบวก ซึ่งวงจรป้อนกลับจะมีลักษณะแตกต่างกันไปตามลักษณะการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง

กล่าวโดยสรุปเกี่ยวกับแนวทางส่งเสริมการคิดเชิงระบบซึ่งประกอบด้วยการจัดการเรียนรู้ที่เป็นหลักการสำคัญ เพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบ ได้แก่ การระบุประเด็นปัญหา การรวบรวมข้อมูล การพิจารณาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของตัวแปรต่าง ๆ การสร้างสรรค์แนวการแก้ปัญหาและพิจารณาความเป็นไปได้เป็นขั้นตอนซึ่งประกอบไปด้วยรูปแบบการคิดแบบองค์รวม การคิดเป็นเครือข่าย การคิดเป็นลำดับชั้น การคิดแบบมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน การคิดอย่างมีขอบเขต การคิดอย่างมีแบบแผน การคิดอย่างมีโครงสร้าง และการคิดแบบวงจรป้อนกลับ

6.4 การประเมินการคิดเชิงระบบ

เป็นการกำหนดเกณฑ์หรือแนวทางในการวัดความสามารถที่แสดงออกถึงพฤติกรรมที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดเชิงระบบ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางและเกณฑ์การให้คะแนนจากพฤติกรรมที่สะท้อนถึงความสามารถในการคิดเชิงระบบ จากผลงานการวิจัยทางด้านการคิดเชิงระบบของนักการศึกษาดังนี้ (ฐาปกรณ์ กาญจนนา, 2564) ได้กำหนดการประเมินกระบวนการคิดเชิงระบบโดยใช้แบบตรวจวัดกระบวนการคิดเชิงระบบและกำหนดระดับการให้คะแนน 3 ระดับ (Rubric Score) ดังนี้

ระดับคะแนน 1 หมายถึง แสดงพฤติกรรมดังกล่าวได้เล็กน้อย

ระดับคะแนน 2 หมายถึง แสดงพฤติกรรมดังกล่าวได้ในระดับปานกลางหรือผ่าน

ระดับคะแนน 3 หมายถึง แสดงพฤติกรรมดังกล่าวได้ในระดับมากหรือระดับดี

โดยกำหนดพฤติกรรมที่สะท้อนถึงกระบวนการคิดเชิงระบบ ดังนี้

1) สังเคราะห์สถานการณ์

1.1) แนวทางในการตอบมีประเด็นถูกต้องเหมาะสมตามประเด็น 80%

1.2) แนวทางในการตอบมีประเด็นถูกต้องเหมาะสมตามประเด็น 60%

1.3) แนวทางในการตอบมีประเด็นถูกต้องเหมาะสมน้อยกว่า 50%

2) การจัดระเบียบความคิด

2.1) มีวิธีการจัดแบ่งแยกแยะ จัดกลุ่มเรียงลำดับองค์ประกอบอย่างครบถ้วน

2.2) มีวิธีการจัดแบ่งแยกแยะ จัดกลุ่มเรียงลำดับองค์ประกอบต่าง ๆ มีความชัดเจน

เป็นส่วนใหญ่แต่ยังมีบางส่วนขาดความชัดเจน

2.3) ขาดแหล่งอ้างอิง ข้อมูลขาดความสมบูรณ์เป็นส่วนใหญ่

3) ความสมเหตุสมผลของการคิด

3.1) มีความสมเหตุสมผลระหว่างเหตุกับผลในทุกกรณี

3.2) มีความสมเหตุสมผลระหว่างเหตุกับผลบางกรณี (เป็นส่วนใหญ่) ที่ยังขาด

ความชัดเจน

3.3) ขาดความสมเหตุสมผลระหว่างเหตุกับผลในทุกกรณี

4) เป้าหมายของการคิด

4.1) ประเด็นเนื้อหาของการคิดมีทิศทางที่ชัดเจน

4.2) ประเด็นเนื้อหาของการคิดมีทิศทางบ้าง แต่ยังมีบางประเด็นที่ขาด

4.3) ประเด็นเนื้อหาของการคิดยังไม่มีทิศทาง สับสน

5) ความต่อเนื่องของความคิด

5.1) การเชื่อมโยงประเด็นย่อยเข้าด้วยกันเป็นวงจรต่อเนื่องครบวงจร กลมกลืนเป็น
อย่างดี และมีความชัดเจน

5.2) การเชื่อมโยงประเด็นย่อยเข้าด้วยกันเป็นวงจรต่อเนื่องครบวงจร ยังขาด
ความกลมกลืน หรือยังขาดความชัดเจนเป็นบางส่วน

5.3) การเชื่อมโยงประเด็นย่อยเข้าด้วยกัน ยังไม่เป็นวงจรต่อเนื่องครบวงจร และ/หรือ
ยังขาดความกลมกลืน และขาดความชัดเจน

6) การระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในวงจรสาเหตุ

6.1) ระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้ถูกต้องทั้งหมด

6.2) ระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรผิดพลาดเป็นบางส่วน

6.3) ระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรผิดพลาดเป็นส่วนใหญ่

7) ระบุลักษณะวงจรสาเหตุ

7.1) ระบุวงจรสาเหตุถูกต้องทั้งหมด

7.2) ระบุวงจรสาเหตุถูกต้องแต่ไม่ทั้งหมดหรือไม่ระบุเลย

7.3) ระบุวงจรสาเหตุผิดหรือไม่ระบุเลย

8) การออกแบบโครงสร้างวงจรสัมพันธ์

8.1) วงจรสัมพันธ์สามารถสื่อสารความคิดเข้าใจง่าย โครงสร้างถูกต้อง

8.2) วงจรสัมพันธ์สามารถสื่อสารความคิดเข้าใจยาก โครงสร้างบางส่วนแสดง
ความสัมพันธ์ไม่ถูกต้อง

8.3) วงจรสัมพันธ์สามารถสื่อสารความคิด ไม่สามารถสื่อความคิดได้โครงสร้างผิดหมด
หรือเป็นส่วนใหญ่

6.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงระบบ

นอกจากนี้ เพื่อให้ทราบวิธีการประเมินการคิดเชิงระบบ ผู้วิจัยจึงได้จากการศึกษา
งานวิจัยหรือบทความวิชาการที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงระบบ จำนวน
11 แหล่งข้อมูล มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เรื่องที่ 1 มานะ รักการดี (2564) ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการสอนเพื่อ
พัฒนาการคิดเชิงระบบของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาแบบการสอนเพื่อ
พัฒนาการคิดเชิงระบบของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หาประสิทธิภาพของแบบการสอนมี
3 ขั้นตอนหลักคือ การสร้างแบบการสอน การนำแบบการสอนไปทดลองใช้ และการประเมิน
และปรับปรุงแบบการสอน ผลการศึกษาค้นพบว่าแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบของ

ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากการทดลองใช้และปรับปรุงขั้นสุดท้ายมีขั้นตอนการสอนดีขึ้น และช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจมุมมองและกระบวนการที่ซับซ้อนได้

เรื่องที่ 2 พรรณราย ธาณีแก้ว (2565) การพัฒนาโปรแกรมการจัดการเรียนรู้วิชา พลศึกษาโดยใช้แนวคิดการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อเสริมสร้างการคิดเชิงระบบและ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดการ เรียนรู้วิชาพลศึกษาตามแนวคิดการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนที่มีผลต่อการคิดเชิงระบบและ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือแผนการจัด การเรียนรู้วิชาพลศึกษาตามแนวคิดการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ใช้เวลาในการทดลอง ทั้งหมด 8 คาบ รวม 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาตามแนวคิดการ จัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ส่งผลต่อการคิดเชิงระบบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน มัธยมศึกษาปีที่ 3 2) ค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงระบบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพลศึกษา ของผู้เรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง 3) ค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงระบบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพลศึกษาของผู้เรียนกลุ่มทดลอง หลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เรื่องที่ 3 จิรัชญา มั่งมี (2566) การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิง ระบบของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาประสิทธิภาพของ รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) ประเมิน ประสิทธิภาพการใช้รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบ และ 3) ขยายผลรูปแบบ การสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบ คู่มือการใช้รูปแบบแผนการสอน แบบประเมินทักษะการคิดเชิง ระบบ แบบประเมินวินัยในตนเอง และแบบประเมินคุณลักษณะจิตสาธารณะ ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีทักษะการคิด เชิงระบบหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง 2) มีวินัยในตนเองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง และ 3) มีคุณลักษณะจิตสาธารณะหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง

เรื่องที่ 4 วีระชัย สมภักดี (2566) การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการ คิดเชิงระบบ สำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อ พัฒนาการบวนการคิดเชิงระบบสำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ประเมินประสิทธิภาพของ รูปแบบการสอน และเปรียบเทียบกระบวนการคิดเชิงระบบก่อนและหลังใช้รูปแบบการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบสำหรับผู้เรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบประเมินพฤติกรรมการกระบวนการคิดเชิง

ระบบ 4) แบบวัดกระบวนการคิดเชิงระบบ ผลการวิจัยพบว่า 1. ได้รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบสำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีองค์ประกอบที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องอยู่ในระดับมาก โดยมี 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ขั้นตอนการจัดกิจกรรม แบ่งย่อยเป็น 4 ชั้น คือ ชั้นที่ 1 แนวคิดของรูปแบบการสอน ขั้นตอนที่ 2 รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบสำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ขั้นตอนที่ 3 การนำรูปแบบการสอนไปใช้ ขั้นตอนที่ 4 ผลที่เกิดจากการใช้รูปแบบการสอน 2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบสำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 3. ผลการเปรียบเทียบรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบสำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอน พบว่า มีกระบวนการคิดเชิงระบบหลังการใช้สูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบการสอน

เรื่องที่ 5 ศรัณญา ชุตานพษ์ (2566) การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบและสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education เปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงระบบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมพัฒนาความสามารถด้านการออกแบบกิจกรรมและการจัดกิจกรรมบูรณาการนวัตกรรมตามแนวคิด STEM Education และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดกิจกรรม เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education 2) แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงระบบของนักศึกษา 3) แบบประเมินความเข้าใจกิจกรรมตามแนวคิด STEM Education 4) แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education ผลการวิจัยพบว่า 1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีทักษะการคิดเชิงระบบสูงขึ้นหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education 2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถออกแบบกิจกรรมและจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการนวัตกรรมตามแนวคิด STEM Education และ 3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจหลังได้รับการจัดกิจกรรมโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

เรื่องที่ 6 สมชัย วงษ์อินตา (2566) การพัฒนาการคิดเชิงระบบโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาพลศึกษา สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทีปราชญ์พิทยา อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน 2) เปรียบเทียบการคิดเชิงระบบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ชุดกิจกรรม

การเรียนรู้แบบโครงงาน แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดเชิงระบบ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีทั้งหมด 5 ชุด และมีองค์ประกอบสำคัญ 6 องค์ประกอบ คือ 1) คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับครูและนักเรียน 2) แผนผังแสดงขั้นตอนการเรียนรู้ 3) แผนการจัดการเรียนรู้ 4) บัตรคำส่ง 5) เนื้อหาสาระการเรียนรู้ และ 6) การวัดและประเมินผลคุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานทั้ง 5 ชุด โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้พบว่า การคิดเชิงระบบของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานอยู่ในระดับมาก

เรื่องที่ 7 สมานพร เชื้อคนแข็ง (2566) การพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมฝึกทักษะที่ใช้เครื่องมือสอนคิดเพื่อเสริมสร้างกระบวนการคิดเชิงระบบสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมฝึกทักษะที่ใช้เครื่องมือสอนคิดเพื่อเสริมสร้างกระบวนการคิดเชิงระบบ สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) ประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดกิจกรรมฝึกทักษะที่ใช้เครื่องมือสอนคิด และ 3) เปรียบเทียบกระบวนการคิดเชิงระบบก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมฝึกทักษะที่ใช้เครื่องมือสอนคิด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) รูปแบบการจัดกิจกรรมฝึกทักษะที่ใช้เครื่องมือสอนคิดเพื่อเสริมสร้างกระบวนการคิดเชิงระบบ สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ 3) แบบประเมินพฤติกรรมการกระบวนการคิดเชิงระบบ 4) แบบวัดกระบวนการคิดเชิงระบบ ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการจัดกิจกรรมฝึกทักษะที่ใช้เครื่องมือสอนคิดเพื่อเสริมสร้างกระบวนการคิดเชิงระบบสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมนำเสนอ 2) ระบบทางสังคม 3) หลักการตอบสนอง และ 4) ระบบที่นำมาสนับสนุน 2. รูปแบบการจัดกิจกรรมฝึกทักษะที่ใช้เครื่องมือสอนคิดที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 3. กระบวนการคิดเชิงระบบของผู้เรียนหลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมฝึกทักษะที่ใช้เครื่องมือสอนคิดมีคะแนนสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมฝึกทักษะที่ใช้เครื่องมือสอนคิดเพื่อเสริมสร้างกระบวนการคิดเชิงระบบ

เรื่อง 8 Golden (2020) การคิดเชิงระบบและการฝึกปฏิบัติเชิงระบบเพื่อสุขภาพ: การสอบถามเกี่ยวกับคำจำกัดความการปฏิบัติการสอนและการประเมินผล การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจว่าผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ความคิดเชิงระบบและการฝึกปฏิบัติเชิงระบบเป็นฐานเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์เชิงคุณภาพเป็นการวิเคราะห์ซ้ำและรวมวิธีการอุปนัยและนิรนัย รวมทั้งการเปรียบเทียบหน่วยของข้อมูลอย่างต่อเนื่องเพื่อระบุรูปแบบ ผลการวิจัย: มีการระบุหกหัวข้อ

1) อธิบายการคิดเชิงระบบเป็นช่วงของ 4 ระบบของการดูแลคุณภาพ เช่น คนไข้ ทีมผู้ดูแลการจัดการ และสิ่งแวดล้อมภายนอก 2) ผู้เข้าร่วมที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงระบบกับกิจกรรมที่หลากหลายในหลักสูตรรวมถึงการปรับปรุงคุณภาพ การลดข้อผิดพลาดและการสนับสนุน ความสัมพันธ์ของการคิดเชิงระบบกับการทำกิจกรรมของหลักสูตร รวมไปถึงการพัฒนาคุณภาพ ผู้เชี่ยวชาญ จะต้องได้รับการฝึกฝนและฝึกฝนเพิ่มเติม เครื่องมือทางเทคนิคและความเชี่ยวชาญในการดูแลคุณภาพอาจถูกนำมาใช้เพื่อปรับปรุงการสอน การประเมินผลและการประยุกต์ใช้ความคิดเชิงระบบ และการฝึกปฏิบัติเชิงระบบเป็นฐาน โดยดัดแปลงและปรับปรุงเพื่อใช้ในการดูแลคุณภาพ

จากข้อมูลการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการคิดเชิงระบบพบว่า จำนวน 8 แหล่งข้อมูล ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการคิดเชิงระบบ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการคิดเชิงระบบ

ผู้วิจัย/ปี	ชื่อเรื่อง	เครื่องมือที่ใช้ในการคิดเชิงระบบ
1. มานะ รักการดี (2564)	การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	แบบประเมินและปรับปรุงรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. พรรณราย ธาณีแก้ว (2565)	การพัฒนาโปรแกรมการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาที่ยั่งยืน เพื่อเสริมสร้างการคิดเชิงระบบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	แบบประเมินการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาตามแนวคิดการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
3. จิรัชญา มั่งมี (2566)	การพัฒนาแบบแผนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	แบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบ แบบประเมินวินัยในตนเอง แบบประเมินคุณลักษณะจิตสาธารณะ
4. วีระชัย สมภักดี (2566)	การพัฒนาแบบแผนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบสำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	1) แบบประเมินพฤติกรรมกระบวน การคิดเชิงระบบ 2) แบบวัดกระบวนการคิดเชิงระบบ

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการคิดเชิงระบบ (ต่อ)

ผู้วิจัย/ปี	ชื่อเรื่อง	เครื่องมือที่ใช้ในการคิดเชิงระบบ
5. ศรีัญญา ชุตานุพงษ์ (2566)	การพัฒนารูปแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบและสมรรถภาพทางกายของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	1) แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงระบบของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) แบบประเมินความเข้าใจกิจกรรมตามแนวคิด STEM Education
6. สมชัย วงษ์อินดา (2566)	การพัฒนาการคิดเชิงระบบโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาสังคมศึกษาสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	1) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดเชิงระบบ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ
7. สมานพร เชื้อคนแข็ง (2566)	การพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมฝึกทักษะที่ใช้เครื่องมือสอนคิดเพื่อเสริมสร้างกระบวนการคิดเชิงระบบสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	1) แบบประเมินพฤติกรรมกระบวนการคิดเชิงระบบ 2) แบบวัดกระบวนการคิดเชิงระบบ
8. Golden (2020)	การพัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	1) แบบวัดความเข้าใจถึงวัฏจักรธรรมชาติของระบบ

จากตารางที่ 6 การวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินการคิดเชิงระบบ พบว่า เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินการคิดเชิงระบบ มีวิธีการที่หลากหลายและสามารถปรับใช้ให้เหมาะสมกับการประเมินการคิดเชิงระบบ แบบประเมินพฤติกรรมกระบวนการคิดเชิงระบบ แบบวัดกระบวนการคิดเชิงระบบ แบบประเมินความเข้าใจกิจกรรม แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมแบบประเมินวินัยในตนเอง แบบประเมินคุณลักษณะจิตสาธารณะ

ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินการคิดเชิงระบบ ได้แก่ แบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบ

7. ความพึงพอใจ

การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้การสอนให้ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์นั้น ผู้เรียนจะต้องมีความพึงพอใจกับรูปแบบหรือวิธีการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการเรียนการสอน และลักษณะของความพึงพอใจในการเรียนมีหลายรูปแบบ เช่น พึงพอใจในตัวผู้สอน พึงพอใจในสื่อหรือนวัตกรรม พึงพอใจในเทคนิควิธีการสอน เป็นต้น และได้มีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับความพึงพอใจไว้ ดังนี้

7.1 ความหมายของความพึงพอใจ

คุณากร บัวโฮม (2564) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อองค์ประกอบของงาน หรือสภาพแวดล้อมที่สามารถตอบสนองความต้องการของบุคคลนั้น ๆ ได้

อร่าม ชูสอน (2565) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความนึกคิดหรือเจตคติของบุคคลที่ทำให้เกิดความรู้สึกพอใจ ชอบใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ จนสำเร็จ

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด หรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงาน คือ การปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก ดังนั้นความพึงพอใจในการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกพอใจ ชอบใจ ในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้การสอน และต้องการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

7.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

การปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตาม การที่ผู้ปฏิบัติงานจะเกิดความพึงพอใจต่อการทำงานมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจในงานที่มีอยู่ การสร้างสิ่งจูงใจหรือแรงกระตุ้นให้เกิดกับผู้ปฏิบัติงานจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อให้การปฏิบัติงานนั้น ๆ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางใจในการทำงานไว้ดังนี้

คุณากร บัวโฮม (2564) ได้เสนอแนวคิดในเรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการเรียนที่จะให้ผลเชิงปฏิบัติ มีลักษณะดังนี้

- 1) สิ่งที่เรียนควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว และมีความหมายสำหรับผู้ทำ
- 2) สิ่งที่เรียนนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้ โดยใช้ระบบการทำงาน และการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ
- 3) เพื่อให้ได้ผลในการสร้างสิ่งจูงใจภายในเป้าหมายของการเรียน จะต้องมีลักษณะดังนี้
 - (1) ผู้เรียนมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย
 - (2) ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการเรียนโดยตรง
 - (3) การเรียนนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

เมื่อนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกเรียนตามความสนใจ และมีโอกาสร่วมกันตั้งจุดประสงค์ หรือความมุ่งหมายในการทำงาน กิจกรรมได้ เลือกวิธีแสวงหาความรู้ด้วยวิธีที่ผู้เรียนถนัด และสามารถค้นหาคำตอบได้

เผชิญ กิจกรรมการ (2564) ได้กล่าวถึง แนวคิดของแอทฟิลด์และฮิวส์แมน ที่ได้ทำการพัฒนาแนวคิดของนักวิจัยต่าง ๆ มาเป็นเครื่องมือวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน พบว่า องค์ประกอบที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจ ซึ่งเป็นที่นิยมแพร่หลายในปัจจุบัน ประกอบไปด้วย องค์ประกอบ 5 ประการ ดังนี้

ตัวแปรที่ 1 องค์ประกอบเกี่ยวกับงานที่ทำในปัจจุบัน แบ่งเป็น

1. ความตื่นเต้นและน่าเบื่อ
2. ความสนุกสนานและความไม่สนุกสนาน
3. ความโล่งและความสลับ
4. ความท้าทายและไม่ท้าทาย
5. มีความพอใจและไม่พอใจ

ตัวแปรที่ 2 องค์ประกอบทางด้านค่าจ้าง ประกอบด้วย

1. ถือว่าเป็นรางวัลและไม่เป็นรางวัล
2. มากและน้อย
3. ยุติธรรมและไม่ยุติธรรม
4. เป็นทางบวกและเป็นทางลบ

ตัวแปรที่ 3 องค์ประกอบทางด้านการเลื่อนตำแหน่ง

1. ยุติธรรมและไม่ยุติธรรม
2. เชื่อถือได้และเชื่อถือไม่ได้
3. เป็นเชิงบวกและเป็นเชิงลบ
4. เป็นเหตุผลและไม่เป็นเหตุผล

ตัวแปรที่ 4 องค์ประกอบทางด้านผู้บังคับบัญชาและผู้บังคับบัญชา

1. อยู่ใกล้และอยู่ไกล
2. ยุติธรรมแบบจริงจังและยุติธรรมแบบไม่จริงจัง
3. เป็นมิตรและค่อนข้างไม่เป็นมิตร
4. เหมาะสมทางคุณสมบัติและไม่เหมาะสมทางคุณสมบัติ

ตัวแปรที่ 5 องค์ประกอบทางด้านเพื่อนร่วมงาน

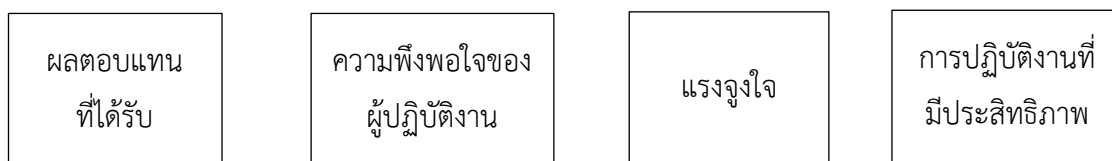
1. เป็นระเบียบเรียบร้อยและไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย

2. จงรักภักดีต่อสถานที่ทำงาน และไม่จงรักภักดีต่อสถานที่ทำงาน และเพื่อนร่วมงาน
3. สนุกสนานร่าเริงและดูไม่มีชีวิตชีวา
4. ดูน่าสนใจเอาจริงเอาจัง และดูเหนื่อยหน่าย

การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ความพึงพอใจเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนได้รับมอบหมายหรือต้องการปฏิบัติให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ครูผู้สอนซึ่งในสภาพปัจจุบันเป็นผู้อำนวยความสะดวก หรือให้คำแนะนำ ปรีกษา จึงต้องคำนึงถึงความพึงพอใจในการเรียนรู้ การทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ หรือการปฏิบัติงาน มีแนวคิดพื้นฐานที่ต่างกัน

7.3 ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ

การตอบสนองความต้องการของผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจ จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่สูงกว่าผู้ไม่ได้รับการตอบสนอง ทศนะตามแนวคิดดังกล่าวสามารถแสดงด้วยแผนผังดังภาพประกอบที่ 1



ภาพประกอบที่ 1 แสดงแผนผังความพึงพอใจนำไปสู่ผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ

(เผชญ กิจระการ, 2564)

สรุปได้ว่า ครูผู้สอนที่ต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางบรรลุผลสำเร็จจะต้องคำนึงถึงการจัดบรรยากาศและสถานการณ์ รวมทั้งสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียนให้มีแรงจูงใจในการทำกิจกรรมจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

7.4 ผลของการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ

ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจและผลการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่น ๆ ผลการปฏิบัติงานที่ดีจะนำไปสู่ผลตอบแทนที่เหมาะสม ซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การตอบสนองความพึงพอใจ ผลการปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปของรางวัล หรือผลตอบแทน ซึ่งผลตอบแทนแบ่งออกเป็นผลตอบแทนภายใน (Intrinsic Rewards) และผลตอบแทนภายนอก (Extrinsic Rewards) โดยผ่านการรับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ปริมาณของ

ผลตอบแทนที่ได้รับ นั่นคือ ความพึงพอใจในงานจะถูกกำหนดโดยความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง และการรับรู้ความยุติธรรมของผลตอบแทนที่รับรู้แล้ว (เผชญิ กิจระการ, 2564)

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียนรู้และผลการเรียนจะมีความสัมพันธ์กันในทางบวก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัตินั้นทำให้ผู้เรียน ได้รับการตอบสนองตามความต้องการทางด้านร่างกาย จิตใจ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดความสุขของชีวิต นั่นคือ สิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคำนึงถึง คือ องค์ประกอบต่าง ๆ ในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน และสิ่งสำคัญที่สุดที่จะทำให้การจัดการศึกษาประสบผลสำเร็จได้ ผู้จัดการศึกษาจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน และจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพที่แท้จริงของผู้เรียน

7.5 งานวิจัยเกี่ยวกับความพึงพอใจ

กิตติ วรรณรักษ์ (2564) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องความพึงพอใจเน้นกิจกรรมหลากหลายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อคุณภาพการสอนและปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้ โดยศึกษา 4 ด้าน คือ ด้านบุคคล ด้านสถานที่ ด้านสื่อวัสดุ ด้านงบประมาณ ผลการวิจัยพบว่า

1. ด้านบุคคล พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจด้านบุคคลอยู่ในระดับมาก และระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพการเรียนการสอนของครูผู้สอนทุกข้ออยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน โดยทั้งสองด้านนี้มีความสอดคล้องกันคือวุฒิการศึกษาของครูผู้สอนน่าจะส่งผลให้ครูมีความรู้เรื่องเทคนิควิธีการสอน มีการชี้แจงแผนการสอนอธิบายจุดประสงค์การเรียนและเกณฑ์การวัดผลประเมินผลให้นักเรียนทราบมีเทคนิคการสอนและกิจกรรมการเรียนที่หลากหลายมีความเหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียนทั้งพึงพอใจในบุคลิกของครูผู้สอน

2. ด้านสถานที่ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจด้านสถานที่ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง นักเรียนที่มีความพึงพอใจมากกับสถานที่ตั้งของอาคารและจำนวนเก้าอี้ในห้องเรียน ส่วนความพึงพอใจที่มีต่อโรงฝึกงานนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับต่ำ

3. ด้านสื่อวัสดุ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจด้านสื่อวัสดุอยู่ในระดับปานกลางสิ่งที่นักเรียนพึงพอใจมากที่สุดคือความทันสมัยของสื่อที่ใช้สอน ส่วนที่นักเรียนมีความพึงพอใจในลำดับสุดท้ายคือความเพียงพอของเครื่องจักรต่อจำนวนนักเรียน

4. ด้านงบประมาณ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจด้านงบประมาณทุกข้ออยู่ในระดับปานกลางระดับความพึงพอใจระดับที่ต่ำที่สุดได้แก่ การแจ้งรายละเอียดของยอดงบประมาณต่าง ๆ ต่อนักเรียน

พริยา พงษ์สมุทร (2564) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กีฬาสากล ที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) และศึกษาความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนห้วยยอด จังหวัดตรัง ใช้เครื่องมือ คือ แผนการจัดการเรียนรู้และแบบทดสอบ

ความรู้ก่อนและหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน และแบบสอบถามความพึงพอใจแบบมาตร
ประมาณค่า 5 ระดับ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเฉลี่ย คือ 12.04 คะแนน (S.D. = 2.75)
และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ย คือ 24.03 คะแนน (S.D. = 1.85) เมื่อเปรียบเทียบ
คะแนนก่อนกับคะแนนหลังเรียน พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ 0.5 และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ พบว่า ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ใน
ระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}$ = 4.29 และ S.D. = 0.78)

อนุรัตน์ พงษ์เพียรชอบ (2565) ได้ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน
พลศึกษาของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้เรียนที่
ตอบแบบสอบถามมีทั้งหมด 250 คน เป็นผู้เรียนชาย จำนวน 128 คน คิดเป็นร้อยละ 51.2 และ
ผู้เรียนหญิง จำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 48.8 โดยมีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3.00 ขึ้นไป
จำนวน 155 คน คิดเป็นร้อยละ 62.0 และผู้เรียนที่ต่ำกว่า 3.00 จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 38.0
ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนพลศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับมาก และผู้เรียนมี
ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนพลศึกษาเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหา ด้าน
วิธีการสอน ด้านครูผู้สอน ด้านสื่อการเรียนการสอน และด้านการประเมินผล ผู้เรียนมีความพึงพอใจ
อยู่ในระดับมาก

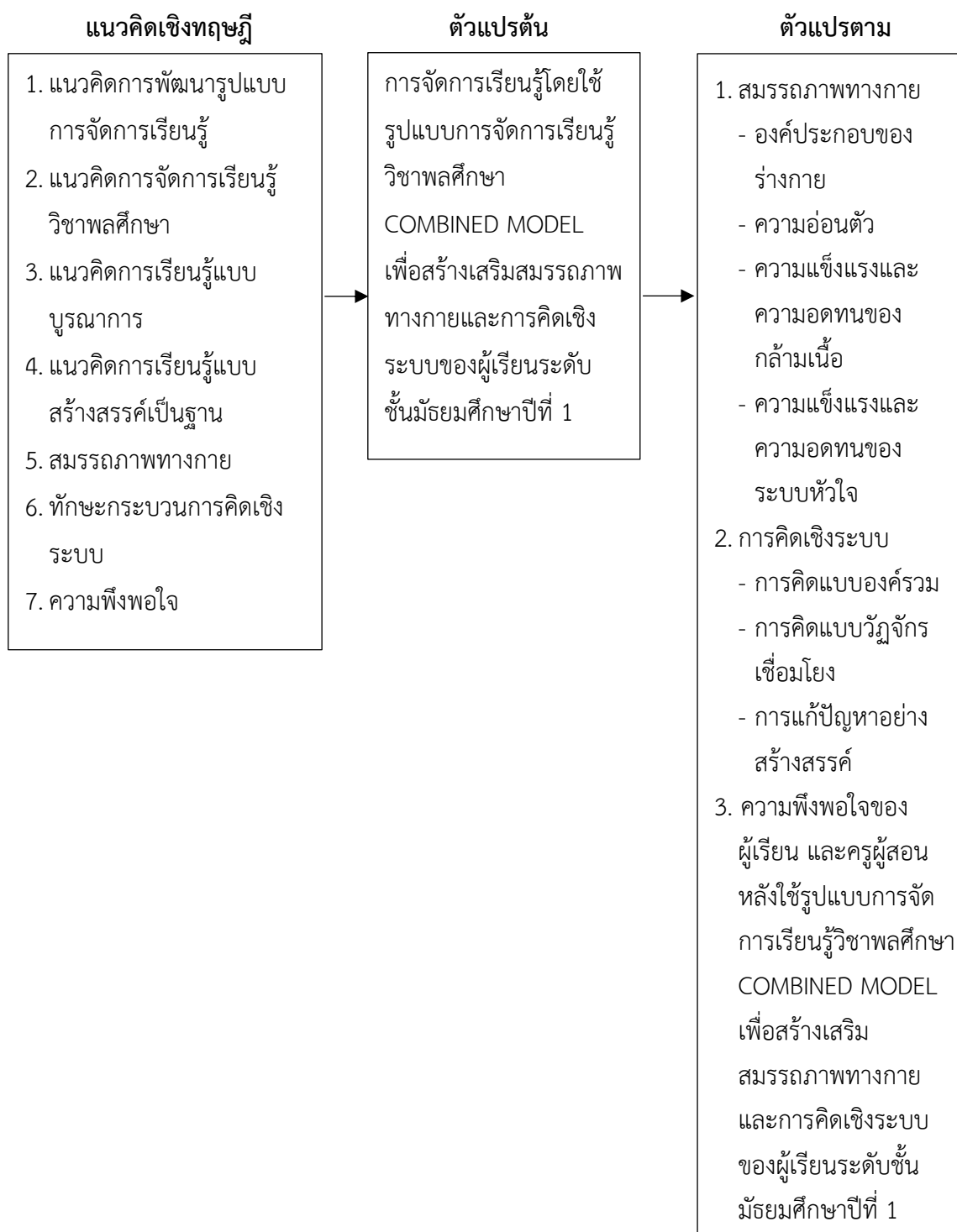
8. กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการพัฒนารูปแบบ
การจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน
เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนา
รูปแบบการจัดการเรียนรู้พลศึกษาดังนี้ 1) วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและ
ครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) พัฒนารูปแบบการจัดการ
เรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ
ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชา
พลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบผู้เรียน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น 4) ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนและครูผู้สอนวิชา
พลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดอุดรธานี หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา
COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 5) ขยายผลการวิจัยเพื่อวางนัยทั่วไปให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาที่
พัฒนามีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น ซึ่งมีองค์ประกอบของรูปแบบ ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบ

การจัดการเรียนรู้ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 3) กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4) การวัดและประเมินผล และประกอบด้วยขั้นตอนการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ 1) ศึกษาแนวคิดและข้อมูลที่เกี่ยวข้องแล้วนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็นรูปแบบ 2) การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎี 3) ตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ และทดลองใช้ตามกระบวนการ PDCA (กิตติ อ่อนจงไกร, 2563; ปิณฑนา จันปิตตา, 2564; กาญจนา สุทธิกร, 2565; ดารารณ รักรณ, 2565; ปรียา เมตตา, 2566; ผกามาศ มั่งมีศรี, 2566) โดยการใช้การเรียนรู้แบบบูรณาการ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ได้แก่ 1) กระบวนการกลุ่มการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 2) ชมคลิปวิดีโอ 3) ตั้งคำถามให้ผู้เรียนตอบหลังการบรรยายเป็นระยะ ๆ 4) การอภิปรายกลุ่มย่อย 5) แผนผังความคิด (Mind map) 6) เขียนสะท้อนการเรียนรู้ลงในบล็อก 7) กิจกรรมการเคลื่อนไหว 8) กิจกรรมกีฬา 9) การเรียนรู้แบบใช้เกม (กานดา วรรณเสริฐ, 2565; จรรยา วิบูลย์กุล, 2565; นำโชค ผาสุขธรรม, 2565; ปัญญา ทองนิล, 2565; สมพงษ์ อยู่ร่มเย็น, 2565; สุวิทย์ พรประเสริฐ, 2565; ปรียาพร สอนนาน, 2566; Olga, 2018; Nopparat, 2019) นอกจากนี้ผู้วิจัยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานจากการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องจึงกำหนดกิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ได้แก่ 1) กิจกรรมกลุ่ม 2) การตั้งคำถาม 3) กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยใช้เกม 4) การแก้ปัญหา 5) การนำเสนอและวิจารณ์ 6) การนำเสนอผลงาน (งามศิริ พงษ์สมบัติ, 2564; สิริพัชร วงศ์ประดับ, 2564; วารุณี คงมันกลาง, 2565; ชูชัย สุวรรณไตร, 2565; ญาดา จงวิสุทธิ, 2565; ณีฎฐา เครือขาริ, 2566; Absan Shabalina ed.al., 2020; Phycho Phuangphae, 2021; Quarta, 2021)

การสร้างเสริมการคิดเชิงระบบโดยผู้วิจัยได้สังเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินการคิดเชิงระบบ ได้แก่ แบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบ (กาญจนา ฐาปกรณ์, 2564; บาร์มี เจริญวัย, 2564; วีระชัย สมภักดี, 2565; จิรัชญา มั่งมี, 2566; ศรัญญา ชุตานุกพงษ์, 2566; สมชัย วงษ์อินตา, 2566; สมานพร เชื้อคนแข็ง, 2566) ส่วนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายโดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์เครื่องมือสำหรับใช้ในการประเมินสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทยอายุ 7-18 ปี ของกรมพลศึกษา (สมาน ผาจันทร์, 2564; สุภาพ แก้วเกิดมี, 2564; หาญชัย ธีรปกรณ์, 2565; อารยะ วงศ์กาญจนา, 2565; อีสริยา ชมพูน่าน, 2566)

จากการศึกษาแนวคิดการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 รวมทั้งเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้



ภาพประกอบที่ 2 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 5 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหา ความต้องการจำเป็นและข้อมูลพื้นฐานสำหรับนำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง คือ ผู้เรียนและครูผู้สอนวิชาพลศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขั้นที่ 2 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเชิงนโยบายการศึกษา และแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ

ขั้นที่ 3 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ขั้นที่ 4 วิเคราะห์ตัวชี้วัดกับสภาพที่เป็นจริงตามนโยบายการศึกษาและเป้าหมายเกี่ยวกับการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์ตัวชี้วัดกับสภาพที่เป็นจริงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ขั้นที่ 6 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดในบทที่ 2

ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์และกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิด ทฤษฎี หลักการและงานวิจัยที่

เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อใช้เป็นกรอบในการสังเคราะห์สาระองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 การสังเคราะห์สาระขององค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขั้นที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

ขั้นที่ 2 การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ระยะที่ 4 การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนและครูผู้สอน

1) การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการดำเนินงาน 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ หลักการสร้างแบบประเมิน

ขั้นที่ 2 กำหนดประเด็นคำถามให้สอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจ จำนวน 15 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

4	หมายถึง	พึงพอใจมาก
3	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
2	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
1	หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด

ขั้นที่ 4 นำแบบประเมินเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) และนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิมา วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ซึ่งมีเกณฑ์ การประเมิน ดังนี้ (มนัสรัย ทรนพล, 2564)

ให้คะแนน	+ 1	เมื่อแน่ใจว่าแบบประเมินวัดตรงกับวัตถุประสงค์
ให้คะแนน	0	เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบประเมินวัดตรงกับวัตถุประสงค์
ให้คะแนน	- 1	เมื่อแน่ใจว่าแบบประเมินวัดไม่ตรงกับวัตถุประสงค์

กำหนดเกณฑ์ค่า IOC ให้มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ได้แบบประเมินที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80–1.00 จำนวน 15 ข้อ

ขั้นที่ 5 ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

ขั้นที่ 6 นำแบบประเมินไปทดลองใช้กับผู้เรียนในการทดลองแบบภาคสนาม เพื่อ วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach (Cronbach's Coefficient Alpha) ได้ค่าของความเชื่อมั่นของแบบประเมิน เท่ากับ 0.88

ขั้นที่ 7 นำแบบประเมินไปประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง

2) การประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอน ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของ ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการดำเนินงาน 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษารายละเอียดเนื้อหาและวิธีการสร้างแบบประเมิน

ขั้นที่ 2 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการ เรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิง ระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมี 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการ เรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้าง เสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 15 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ขั้นที่ 3 นำแบบประเมินไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ให้คำแนะนำ

ขั้นที่ 4 นำไปทดลองใช้กับครูผู้สอนที่นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้

ขั้นที่ 5 นำข้อมูลมาปรับปรุงคำถาม 2 ข้อ ทำให้ได้แบบประเมินที่มีคุณภาพคำถามที่ทำให้ผู้ตอบเข้าใจตรงกัน

นำแบบประเมินไปให้ครูผู้สอนที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 ท่าน ตอบแบบประเมิน

แบบประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอนต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ กำหนดค่าคะแนนของน้ำหนัก 5 ระดับ ซึ่งมีความหมายดังนี้

มีความพึงพอใจมากที่สุด	ให้คะแนน	5	คะแนน
มีความพึงพอใจมาก	ให้คะแนน	4	คะแนน
มีความพึงพอใจปานกลาง	ให้คะแนน	3	คะแนน
มีความพึงพอใจน้อย	ให้คะแนน	2	คะแนน
มีความพึงพอใจน้อยที่สุด	ให้คะแนน	1	คะแนน

นำข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ใช้เกณฑ์การแปลความหมายคะแนนของ Likert โดยพิจารณา ค่าเฉลี่ย ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมหรือมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมหรือมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมหรือมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมหรือมีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
ต่ำกว่า 1.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมหรือมีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ระยะที่ 5 การขยายผลการวิจัยเพื่อวางนัยทั่วไปให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นจากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ และทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยใช้สถิติอ้างอิงเพื่อการขยายผล (ต้องการวางนัยทั่วไป) ให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ใช้ได้กับการเรียนการสอนวิชาพลศึกษามีความน่าเชื่อถือเพิ่มขึ้น (บารมี สดสุชาติ, 2564) ดังนี้

5.1 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มควบคุมมีจำนวนห้องเรียนละ 30 คน ซึ่งเป็นขนาดของชั้นเรียนปกติ จัดว่าเป็นกรณีขนาดกลางที่สามารถใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลการของกลุ่มควบคุมขนาดกลาง เมื่อต้องการวางนัยทั่วไปได้ (บารมี สดสุชาติ, 2564)

5.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบก่อนและหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลองทั้งสองโรงเรียน โดยใช้ค่าที (t-test for dependent samples) (บารมี สดสุชาติ, 2564)

5.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบหลังการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองกับผู้เรียนกลุ่มควบคุมทั้งสองโรงเรียนโดยใช้ค่าที (t-test for independent samples) (บารมี สดสุชาติ, 2564)

สรุปขั้นตอนการวิจัยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น ได้ดังแสดงในแผนภาพที่ 3

ระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

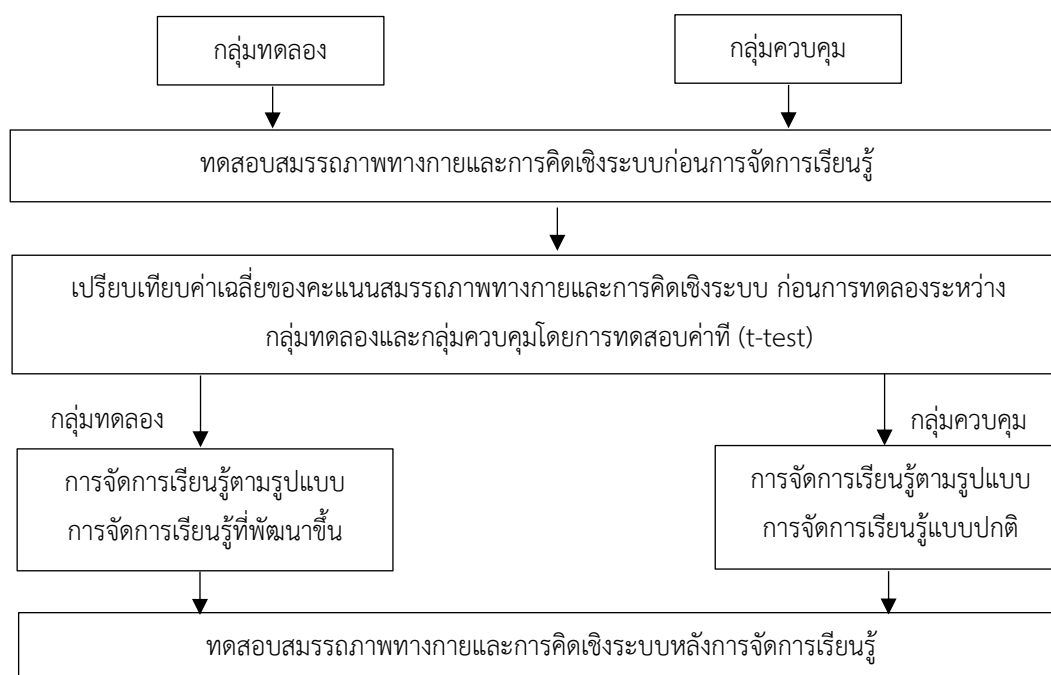


ขั้นที่ 1 การเตรียมการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

- 1.1 การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง
- 1.2 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้
- 1.3 การพัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 1.4 การกำหนดแบบแผนการทดลอง
- 1.5 การติดต่อประสานงานก่อนการทดลอง



ขั้นที่ 2 การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นและเก็บรวบรวมข้อมูล



ขั้นที่ 3 การดำเนินการหลังการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

- 3.1 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.2 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ระยะที่ 4 การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนและครูผู้สอน

ขั้นที่ 1 ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 ประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอนหลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ระยะที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 5 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดในบทที่ 2

ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์และกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

การวิเคราะห์และกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดำเนินการโดยการศึกษาแนวคิดของนักการศึกษา ได้แก่ แนวคิดของ Joyce and Veil (2018) แนวคิดของ กาญจนา พรหมกุล (2563) แนวคิดของ ประสาน งามเนตร (2564) แนวคิดของ ทิพาพร โสธารรงค์ (2565) พบว่า มีองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ดังนี้

- 1) หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ตามแนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้
- 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
- 3) ขั้นตอนการดำเนินการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
- 4) การวัดและประเมินผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิด ทฤษฎี หลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อใช้เป็นกรอบในการสังเคราะห์สาระสำคัญขององค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีการดำเนินงาน ดังนี้

3.1 วิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของนักการศึกษาและจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.2 วิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานของนักการศึกษา และจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขั้นที่ 4 การสังเคราะห์สาระขององค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการดำเนินงานดังนี้

4.1 สังเคราะห์หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยนำสาระสำคัญของแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้จากการวิเคราะห์ในข้อ 3.1 และข้อ 3.2 นำมาสังเคราะห์เป็นหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

4.2 สังเคราะห์วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยนำหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากข้อ 4.1 มาวิเคราะห์ผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับผู้เรียนภายใต้หลักการนั้น จากนั้นนำประเด็นที่ได้จากการวิเคราะห์มาสังเคราะห์วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

4.3 สังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยดำเนินการดังนี้

4.3.1 วิเคราะห์แนวทางในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยนำหลักการและวัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากข้อ 4.1 และ 4.2 มาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการจัดการเรียนรู้

4.3.2 สังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

4.3.3 วิเคราะห์กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ วิธีการจัดการเรียนรู้ และเทคนิคการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นำมาวิเคราะห์

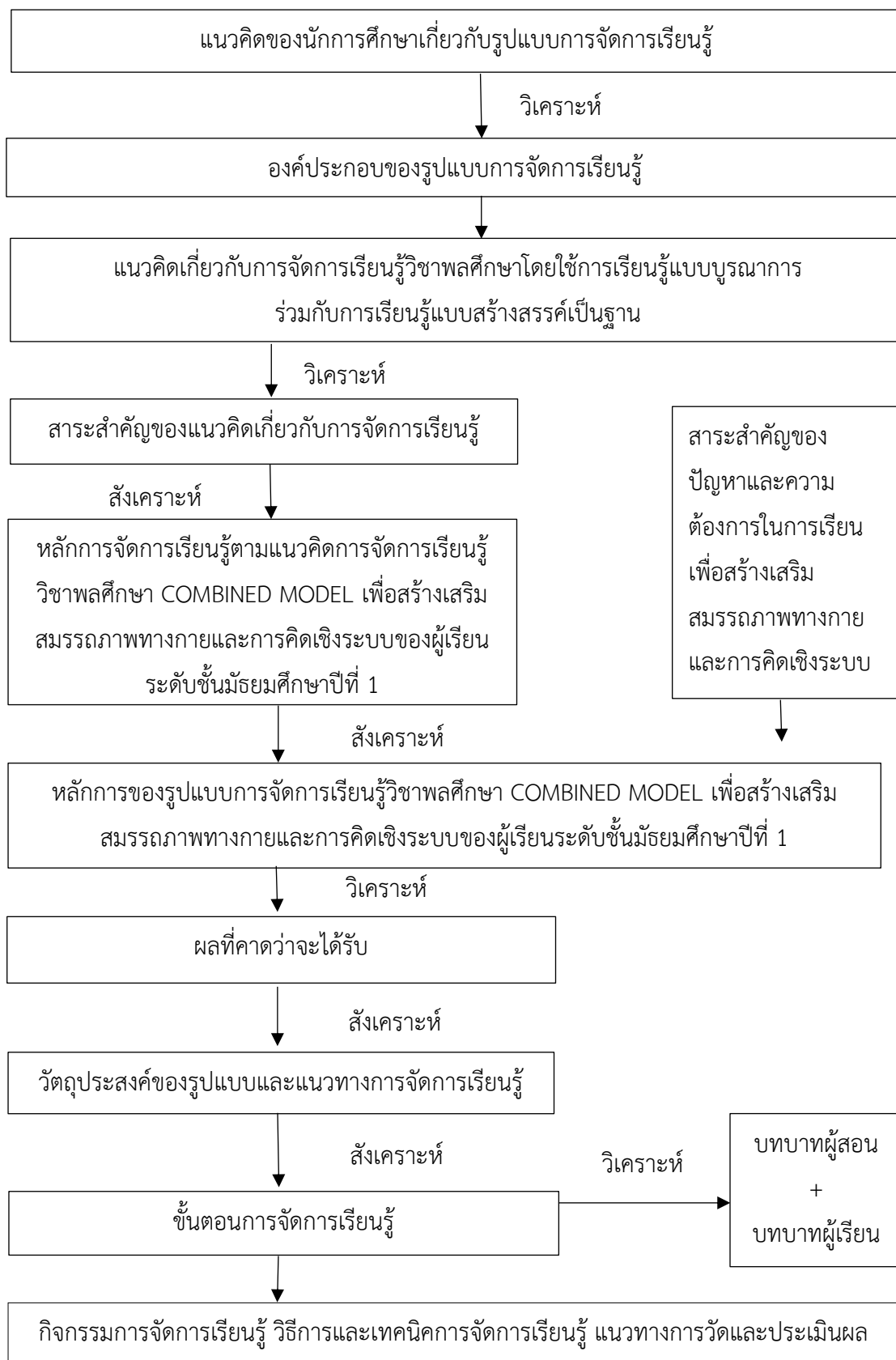
แยกแยะกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และวิเคราะห์วิธีการจัดการเรียนรู้และเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

4.3.4 วิเคราะห์บทบาทผู้สอนและบทบาทผู้เรียนโดยนำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้จากข้อ 4.3.3 มาวิเคราะห์เป็นบทบาทผู้สอนและบทบาทผู้เรียนในแต่ละขั้นตอน

4.4 สังเคราะห์แนวทางการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยนำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากการสังเคราะห์ในข้อ 4.3.3 มาสังเคราะห์เป็นแนวทางในการวัดและประเมินผลของรูปแบบ

สรุปขั้นตอนการสังเคราะห์สาระสำคัญของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดังแผนภาพที่ 4

แผนภาพที่ 4 สรุปขั้นตอนการสังเคราะห์สาระสำคัญของรูปแบบการจัดการเรียนรู้



ขั้นที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน (ดังรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ ในภาคผนวก ก) เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Congruence) โดยมีเกณฑ์คัดเลือกสำหรับข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป (Riverli, 2021) ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาที่พัฒนาขึ้น ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาที่พัฒนาขึ้น

รายการประเมิน	ค่า IOC	แปลผล
รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	0.80	ใช้ได้
1. ความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา	0.80	ใช้ได้
- ความชัดเจนในการบรรยายความเป็นมาของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้	0.80	ใช้ได้
- ความเหมาะสมของเหตุผลในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้	0.80	ใช้ได้
2. แนวคิด ทฤษฎีของรูปแบบการจัดการเรียนรู้		
- ความชัดเจนในการอธิบายถึงทฤษฎีในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้	0.80	ใช้ได้
- ความเหมาะสมในการนำทฤษฎีและแนวคิดมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้	0.80	ใช้ได้

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาที่พัฒนาขึ้น
(ต่อ)

รายการประเมิน	ค่า IOC	แปลผล
3. การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	0.80	ใช้ได้
- ครอบคลุมขององค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ (หลักการ วัตถุประสงค์ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และการประเมินผล)	0.80	ใช้ได้
- ความสอดคล้องกันขององค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	0.80	ใช้ได้
4. หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	0.80	ใช้ได้
- ความชัดเจนของหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	0.80	ใช้ได้
- ความสอดคล้องของหลักการกับทฤษฎีที่ใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้	1.00	ใช้ได้
5. วัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้	1.00	ใช้ได้
- ความชัดเจนของวัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	1.00	ใช้ได้
- ความสอดคล้องของหลักการกับทฤษฎีที่ใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้	1.00	ใช้ได้
6. ขั้นตอนการดำเนินการจัดการเรียนรู้	0.80	ใช้ได้
- ความชัดเจนของขั้นตอนการดำเนินการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรูปแบบการจัดการเรียนรู้	0.80	ใช้ได้
- ความสอดคล้องของขั้นตอนการดำเนินการจัดการเรียนรู้กับวัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	0.80	ใช้ได้
7. การวัดและการประเมินผล	0.80	ใช้ได้
- ความชัดเจนของหลักเกณฑ์และแนวทางในการวัดและประเมินผลที่กำหนดไว้ในรูปแบบการจัดการเรียนรู้	0.80	ใช้ได้
- ความเหมาะสมของหลักเกณฑ์และแนวทางในการวัดและประเมินผลที่กำหนดไว้ในรูปแบบการจัดการเรียนรู้	0.80	ใช้ได้

จากตารางที่ 7 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.80 และผลการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องขององค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ พบว่า ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในช่วง 0.80 - 1.00 โดยค่าดัชนีความสอดคล้องของแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีค่าดังนี้ ความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.80 แนวคิด ทฤษฎีของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.80 การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.80 หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.80 วัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ขั้นตอนการดำเนินการจัดการเรียนรู้ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.80 การวัดและการประเมินผล มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.80

นอกจากนี้ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาที่พัฒนาขึ้น ดังนี้

1) ความชัดเจนเกี่ยวกับจุดเด่นของการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานที่ช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อให้สามารถนำไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอนได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น

2) กิจกรรมที่จัดในแต่ละครั้งควรเพิ่มคำถามที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนและเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาการคิดเชิงระบบเพิ่มขึ้น

3) เกณฑ์ในการประเมินการคิดเชิงระบบควรใช้คำที่เข้าใจง่ายเพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการประเมินได้อย่างชัดเจน

โดยสรุปผู้วิจัยได้ปรับปรุงตามคำแนะนำของท่านผู้ทรงคุณวุฒิทุกประเด็น

ระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดำเนินการดังนี้

1.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1.1 ประชากร คือ ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ภาคเรียนที่ 1 ในเขตพื้นที่จังหวัดอุดรธานี เนื่องจากผู้เรียนในวัยนี้เป็นช่วงที่มีการเรียนรู้อย่างรวดเร็วเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างประสาทกล้ามเนื้อและการควบคุมกลไกที่ละเอียดอ่อน และยังเป็นช่วงเวลาที่ผู้เรียนสนุกกับการฝึกทักษะ

1.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนในอำเภอโนนสะอาด จังหวัดอุดรธานี โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง จำนวน 10 คน จากโรงเรียนชุมชนบ้านบึงแก้ว อำเภอโนนสะอาด จังหวัดอุดรธานี และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน จากโรงเรียนโนนสะอาดพิทยาสรรค์ อำเภอโนนสะอาด จังหวัดอุดรธานี ที่มีลักษณะแวดล้อมด้านคุณภาพชีวิตปกติ

เกณฑ์การคัดเลือกของกลุ่มตัวอย่าง

- 1) ผู้เรียนสมัครใจเข้าร่วมการทดลองตลอดระยะเวลาในการดำเนินการจัดการเรียนรู้
- 2) ผู้ปกครองให้ความร่วมมือและยินยอมให้ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรม ตลอดระยะเวลาในการดำเนินการจัดการเรียนรู้

เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง

- 1) ผู้เรียนไม่สมัครใจเข้าร่วมกิจกรรมการจัดการเรียนรู้
- 2) เกิดปัญหาสุขภาพทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมการจัดการเรียนรู้
- 3) ผู้เรียนไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ได้ตลอดระยะเวลา
- 4) ผู้เรียนสูญหาย ย้ายบ้าน ย้ายโรงเรียน ลาออก หรือติดต่อไม่ได้

1.2 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และชุดสื่อ/นวัตกรรมสร้างสรรค์

การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1) ศึกษาเอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2566) กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน แต่ละแผนใช้เวลาในการเรียน 60 นาที

2) ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้มี 2 แบบ คือแผนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น ให้ครอบคลุมตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ จำนวน 10 แผน และแผนการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาแบบปกติ จำนวน 10 แผน แต่ละแผนใช้เวลา 60 นาที ทำการสอนสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง รวมระยะเวลาในการดำเนินการสอนทั้งสิ้น 12 สัปดาห์

3) จัดเตรียมสื่อ/นวัตกรรมสร้างสรรค์ ใช้ในแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย ใบความรู้ สถานการณ์ กิจกรรมสร้างสรรค์ แนวทางการเชื่อมโยงกิจกรรมสร้างสรรค์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และสื่ออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิ สาขาวิชาพลศึกษาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบระดับชี้ความสอดคล้อง IOC (Index of Congruence) กำหนดเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ผลการพิจารณาได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.80

5) นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนโนนสะอาดพิทยาสรรค์ อำเภอโนนสะอาด จังหวัดอุดรธานี จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อดูความเหมาะสมในเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ นำมาปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อนำไปใช้จริงต่อไป

1.3 การพัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การพัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบ โดยใช้สถานการณ์ประเมิน 3 องค์ประกอบ จำนวน 3 สถานการณ์ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1.3.1 แบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบ

1) กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบวัดโดยกำหนดเครื่องมือในการประเมินทักษะการคิดเชิงระบบทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบ

3) กำหนดขอบเขตเนื้อหาในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่จะสร้างแบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบ

4) จัดทำตารางวิเคราะห์นิยามปฏิบัติการที่ต้องการประเมินโดยจำแนกตามองค์ประกอบการคิดเชิงระบบ ซึ่งประกอบด้วย (1) การคิดแบบองค์รวม (2) การคิดแบบวัฏจักร

เชื่อมโยง (3) การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และตารางวิเคราะห์สถานการณ์ที่ใช้ในการประเมิน การคิดเชิงระบบที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการประเมินการคิดเชิงระบบ และการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย การเข้าใจในคุณสมบัติของการเป็นระบบ โดย มองภาพองค์รวมด้วยรายละเอียดของพื้นฐานของการคิดเชิงระบบ การฝึกการคิดเชิงระบบ การวิเคราะห์ระบบในแนวลึก การคิดเชื่อมโยงเรื่องเหตุและผล โดยพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อผู้เรียน ได้แก่ การตั้งคำถาม การคิดทบทวน และการนำเสนอ เป็นต้น ดังแสดงการวิเคราะห์ในตารางที่ 8 และตารางที่ 9

5) การประเมินด้วยแบบประเมินการคิดเชิงระบบที่พัฒนาขึ้น โดยผู้สอนจะสังเกต พฤติกรรมการแสดงออกของผู้เรียนทั้งก่อนและหลังการทดสอบ

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์องค์ประกอบการคิดเชิงระบบและนิยามแบบประเมินการคิดเชิงระบบ ที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกาย

องค์ประกอบการคิดเชิงระบบ	นิยามปฏิบัติการ
การคิดแบบองค์รวม ที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกาย 1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ 2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ 3. ความอ่อนตัว 4. ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด	การคิดในภาพรวมที่มีส่วนที่เกี่ยวข้องกับ สมรรถภาพทางกายครอบคลุมทุกส่วนที่มี ความเกี่ยวข้อง โดยการวิเคราะห์ในสิ่งที่ เกิดขึ้น เพื่อใช้ในการประเมินองค์ประกอบ ของภาพรวมทั้งหมดอย่างมีคุณภาพที่ส่งผล ต่อระบบใหญ่ และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อ การทำงานในอนาคต
การคิดแบบวัฏจักรเชื่อมโยง ที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกาย 1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ 2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ 3. ความอ่อนตัว 4. ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด	การคิดในรูปแบบที่มีความเชื่อมโยงของ องค์ประกอบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน โดยระบุ ความสัมพันธ์ของสาเหตุเพื่อให้ได้คำตอบที่ สามารถนำไปแก้ปัญหาได้อย่างมี ประสิทธิภาพ
การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ 1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ 2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ	การคิดเพื่อเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างสร้างสรรค์ ด้วยวิธีการที่มีความหลากหลายโดย ปราศจากการตัดสินว่าดี หรือถูกต้อง เพื่อให้

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
3. ความอ่อนตัว 4. ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด	ได้วิธีการแก้ปัญหาที่ตรงตามวัตถุประสงค์ แล้วนำวิธีการนั้นมาวางแผนการแก้ปัญหา ตามเงื่อนไข
กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย มีดังนี้ ให้ผู้เรียนจัดทีม ๆ ละ 5 คน ร่วมกันปฏิบัติ กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย ดังนี้ 1. กิจกรรมสร้างสรรค์ “วิ่งผลัดป้องกัน แสนहररर” ผู้เล่น : เล่นได้ทุกเพศทุกวัย อุปกรณ์ - ลูกปิงปอง 2 ลูก - ตะเกียบ 4 คู่ - ภาชนะ เช่น จาน แก้ว หรือตะกร้า ขั้นตอน/วิธีการเล่น - แบ่งผู้เล่นออกเป็น 2 กลุ่ม - ผู้เล่นแต่ละคนในทีมจะยืนเรียงแถวกัน - เริ่มเล่นโดยผู้เล่นคนแรกของแต่ละทีมจะใช้ตะเกียบ คีบลูกปิงปอง 1 ลูก จากภาชนะส่งต่อผู้เล่น - ผู้เล่นคีบลูกปิงปองจะต้องนำไปส่งต่อให้เพื่อนในทีม หรือนำไปหย่อนใส่ภาชนะที่ตั้งไว้ที่ฝั่งตรงข้าม - หากผู้เล่นคนใดทำลูกปิงปองตก จะต้องเริ่มคีบใหม่ หรือตามกติกาที่กำหนด - ทีมที่สามารถวางลูกปิงปองลงภาชนะได้ครบตาม จำนวนที่กำหนดก่อน หรือทำภารกิจอื่น ๆ สำเร็จ ก่อน จะเป็นฝ่ายชนะ กฎและกติกา หากทำลูกปิงปองตก ผู้เล่นจะต้องเริ่มคีบใหม่ทันที	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมการคิดเชิง ระบบมีดังนี้ - อนาคตจะสดใส ถ้าห่างไกลสารเสพติด - แก้ปัญหาขยะอย่างไรดี - ความอบอุ่นในครอบครัวสำคัญอย่างไร - ไม่ควรดื่มน้ำอัดลม เพราะเหตุใด - ขับรถต้องเคารพกฎจราจร - อันตรายจากบั้งไฟ - โรคพิษสุนัขบ้ามากกว่าที่คิด - อันตรายจากไฟไหม้ - ให้ทุกซ์แก่ท่านทุกชั้นนั้ถึงตัว - รู้แพ้ รู้ชนะ รู้อภัย คือผู้มีน้ำใจนักกีฬา การประเมินการคิดเชิงระบบผู้เรียนต้องมีความ ความสามารถดังนี้ - คิดในภาพรวมที่มีส่วนประกอบย่อยมา ประกอบ คิดที่มีความครอบคลุมทุกส่วน ที่มีความเกี่ยวข้องกันได้อย่างครบถ้วน - เชื่อมโยงองค์ประกอบต่าง ๆ ได้ ระบุ ความสัมพันธ์เกี่ยวกับสาเหตุของปัญหา และเชื่อมโยงกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง - คิดเพื่อเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา คิดเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่าง สร้างสรรค์ด้วยวิธีการที่หลากหลาย วางแผนการแก้ปัญหาตามเงื่อนไขและ ทรัพยากรที่มีอยู่ได้อย่างเหมาะสม

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
ประโยชน์ 1. สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย 2. สร้างเสริมการคิดเชิงระบบ 3. ช่วยให้เกิดการพัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจที่มั่นคง 4. ช่วยให้หัวใจแข็งแรง 5. สร้างเสริมสุขภาพที่ดี 6. สร้างเสริมวินัย 7. สร้างเสริมทักษะการเคลื่อนไหว 8. ได้รับความรู้เกี่ยวกับกฎและกติกากการปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์ “วิ่งผลัดป้องกันแสนหรรษา” และนำความรู้ไปเชื่อมโยงสัมพันธ์กับวิชาอื่น ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน 9. เป็นการฝึกกล้ามเนื้อ 10. ผู้เล่นได้รับความสนุกสนาน 11. ผู้เล่นมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาพลศึกษา 12. ช่วยให้ผู้เล่นรู้จักปรับตัวให้เข้ากับสังคมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข 13. ช่วยลดความคับข้องใจของผู้เล่น 14. ช่วยให้ผู้เล่นมีพัฒนาการด้านความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น เป็นการเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกลุ่ม รู้จักบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม 15. ฝึกการสมาคมและฝึกผู้เล่นในเรื่องการปรับตัว 16. สร้างเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ให้กับผู้เล่น	1. สถานการณ์ที่ 1 : อนาคตจะสดใส ถ้าห่างไกลสารเสพติด ตำรวจจับผู้เรียนชั้น ม.1 ริเป็นพ่อค้าสารเสพติดให้เพื่อนในโรงเรียน โดยได้รับแจ้งจากอาจารย์ในโรงเรียนแห่งหนึ่ง ว่ามีผู้เรียนคนหนึ่งมีพฤติกรรมเข้ามาจำหน่ายสารเสพติดให้กับผู้เรียนในโรงเรียน ตำรวจจึงรีบไปตรวจสอบและสามารถดักสกัดจับตัวได้ที่บริเวณหน้าโรงเรียนดังกล่าว พร้อมด้วยของกลาง ทราบเป็นเด็กผู้เรียนชั้น ม.1 อายุ 13 ปี เจ้าหน้าที่จึงควบคุมผู้ต้องหาพร้อมของกลางนำส่งพนักงานสอบสวนดำเนินคดีในข้อหา มีสารเสพติดคือกัญชา ไว้ในครอบครอง เพื่อจำหน่ายต่อไป โดยผู้ต้องหา รับสารภาพว่านำสารเสพติดมาจำหน่ายให้กับผู้เรียนในโรงเรียนดังกล่าวจริง 1) ปัญหาในเรื่องนี้คืออะไร 2) จากปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุมาจากอะไร 3) มีปัจจัยอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับปัญหา และมีความสัมพันธ์กันอย่างไร 4) ให้เขียนวงจรความสัมพันธ์ของสาเหตุกับปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา 5) ผู้เรียนคิดว่าจะแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้ได้อย่างไร

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
2. กิจกรรมสร้างสรรค์ “ขยับกายประกอบเพลง ออกกำลังกายและคิดเชิงระบบ สบายชีวา” ผู้เล่น : เล่นได้ทุกเพศทุกวัย อุปกรณ์ 1. เครื่องเล่นเพลง 2. เพลง “ออกกำลังกายสบายชีวา” และเพลง “คิดเชิงระบบ จะพบความสุข” ขั้นตอน/วิธีการเล่น 1. ให้ทุกคนในกลุ่มได้แก้อีกคนละ 1 ตัว ลบออก 1 ตัว 2. จัดวางเก้าอี้ให้เป็นวงกลม 3. ให้ใครสักคนเล่นดนตรีในขณะที่คุณและผู้เล่น คนอื่นเดินไปรอบ ๆ เก้าอี้เป็นวงกลม 4. เมื่อครูหยุดเพลง ทุกคนจะนั่งลงให้เร็วที่สุด 5. คนที่ยืนอยู่คนสุดท้ายจะออกจากเกม และตอบ คำถามจากครู 6. ถอดเก้าอี้ตัวหนึ่งออก จากนั้นเดินเป็นวงกลมใน ขณะที่เพลงกำลังเล่นอีกครั้ง 7. เล่นเกมซ้ำไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะเหลือเก้าอี้แค่ ตัวเดียว ใครนั่งลงก่อนจะเป็นผู้ชนะรอบนั้น กฎและกติกา ขณะปฏิบัติกิจกรรมผู้เล่นต้องอยู่ในบริเวณที่ กำหนดเท่านั้น	2. สถานการณ์ที่ 2: แก้ปัญหาขยะอย่างไรดี ปัจจุบันขยะที่เก็บจากบ้านเรือนและจาก สถานที่ต่าง ๆ มีปริมาณที่สูงขึ้น และมี แนวโน้มที่สูงขึ้นอีก ตามการขยายตัวของ เมือง ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของชุมชนที่ ต้องการจัดการและแก้ไข ซึ่งขยะบางชนิด สามารถย่อยสลายเองได้ตามธรรมชาติ แต่ก็ มีอีกหลายชนิดที่ไม่สามารถย่อยสลายได้เอง ตามธรรมชาติ ทำให้ยังเหลือขยะตกค้างอีก มากมาย เช่น โฟม พลาสติก แก้ว เป็นต้น ดังนั้นจึงมีการกำจัดขยะเหล่านี้ด้วยการฝัง กลบ เเผา ซึ่งส่งผลให้เกิดควันและมลพิษ ตามมา ซึ่งปัญหาดังกล่าวส่งผลอันตรายต่อ สุขภาพของประชาชน ทำให้ต้องได้รับการ แก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน 1) ปัญหาในเรื่องนี้คืออะไร 2) จากปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุมาจากอะไร 3) มีปัจจัยอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับปัญหา และมีความสัมพันธ์กันอย่างไร 4) ให้เขียนวงจรความสัมพันธ์ของสาเหตุกับ ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา 5) ผู้เรียนคิดว่าจะแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้ ได้อย่างไร

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
ประโยชน์ 1. สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย 2. สร้างเสริมการคิดเชิงระบบ 3. ช่วยให้เกิดการพัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจที่มั่นคง 4. ช่วยให้หัวใจแข็งแรง 5. สร้างเสริมสุขภาพที่ดี 6. สร้างเสริมวินัย 7. สร้างเสริมทักษะการเคลื่อนไหว 8. ได้รับความรู้เกี่ยวกับกฎและกติกากการปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์ “ขยับกายประกอบเพลง ออกกำลังกายและคิดเชิงระบบ สบายชีวา” และนำความรู้ไปเชื่อมโยงสัมพันธ์กับวิชาอื่น ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน 9. เป็นการฝึกกล้ามเนื้อ 10. ผู้เล่นได้รับความสนุกสนาน 11. ผู้เล่นมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาพลศึกษา 12. ช่วยให้ผู้เล่นรู้จักปรับตัวให้เข้ากับสังคมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข 13. ช่วยลดความคับข้องใจของผู้เล่น 14. ช่วยให้ผู้เล่นมีพัฒนาการด้านความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น เป็นการเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกลุ่ม รู้จักบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม 15. ฝึกการสมาคมและฝึกผู้เล่นในเรื่องการปรับตัว 16. สร้างเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ให้กับผู้เล่น	

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
3. กิจกรรมสร้างสรรค์ “ค้นหาสิ่งดี ๆ ด้วยการเดิน ทางไกลสำรวจป่า” ผู้เล่น : เล่นได้ทุกเพศทุกวัย อุปกรณ์ (บิงโกธรรมชาติ) - กระดาศที่มีตาราง - ฝาขวดสำหรับเดิน ขั้นตอน/วิธีการเล่น - ใช้กระดาศที่มีตาราง 16 ช่อง แจกให้กับทุกคน หรือเล่นเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3 – 5 คน - จากนั้นจะให้โจทย์เป็นข้อความกระชับ เขียนลงใน ตารางทั้ง 16 ช่อง โดยจะเขียนที่ช่องไหนก่อนก็ได้ เช่น พึ่งพาอาศัยกัน (เช่น โลเคนส์หรือพืชที่มีการ ใช้ประโยชน์ร่วมกันและดำรงชีวิตอยู่ได้), มีกลิ่น หอม (เช่น ดอกไม้), มีเสียงเพราะ (เช่น เสียงนก ร้อง), เป็นรูปหัวใจ(เช่น รูปทรงของใบไม้), ผิวขรุขระ (เช่น ลวดลายของต้นไม้หรือทางเดิน) เป็นต้น - ผู้เล่นจะใช้เวลาและเดินในเส้นทางที่เรากำหนด ระยะทางไว้ให้ - ตามหาสิ่งที่อยู่ในตาราง ใครที่เจอครบจนสามารถ ลากเส้นยาวได้ 4 ช่องต่อกัน จะเป็นแนวไหนก็ได้ ถือว่า บิงโก! กฎและกติกา ขณะปฏิบัติกิจกรรมผู้เล่นต้องอยู่ในบริเวณที่ กำหนดเท่านั้น	3. สถานการณ์ที่ 3 : ความอบอุ่นใน ครอบครัวสำคัญอย่างไร เด็กชายป๋อง อายุ 13 ปี เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 บิดามีอาชีพรับจ้างก่อสร้าง มารดาขายผักที่ตลาด ครอบครัวฐานะไม่ดี บ้านอยู่ในชุมชนแออัด ป๋องเป็นลูกคนโต น้องสาวอายุ 11 ปี เรียนอยู่โรงเรียนเดียวกัน บิดาชอบดื่มเหล้า เวลาเมา มักอาละวาดทุบตี มารดา ป๋องเห็นบิดาและมารดาทะเลาะกันเป็นประจำ ป๋องมักหลบออกจากบ้านไปหาเพื่อนรุ่นพี่ที่ปากซอย ซึ่งเป็นที่ตั้งวงพุดคุย จับกลุ่มกัน ดันปี ม.3 บิดามารดาทะเลาะทุบตีกันรุนแรง ป๋องเข้าช่วยมารดาจึงถูกบิดาตีอย่างแรง ป๋องหนีไปหาเพื่อนเพื่อไปขออยู่ด้วย มารดามาตาม ป๋องบอกไม่อยากจะกลับขออยู่ต่อ ต่อมาเพื่อนชักชวนให้ทดลองดมกาว รู้สึกตัวเบาสบายเหมือนอยู่ในโลกที่อิสระ มีความสุข ลืมความทุกข์ ป๋องจึงใช้ต่อมาเรื่อย ๆ จนติด ส่งผลให้มีอาการเลื้อย ลอย ง่วงเหงาหาวนอน ตาแดง น้ำตาไหลบ่อย เวลาครูถามจะตื่นเต้น พุดอ้อแอ้ ผลการเรียนตกต่ำ ขาดเรียนบ่อยและสอบตกหลายวิชา 1) ปัญหาในเรื่องนี้คืออะไร 2) จากปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุมาจากอะไร 3) มีปัจจัยอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับปัญหา และมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
ประโยชน์ 1. สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย 2. สร้างเสริมการคิดเชิงระบบ 3. ช่วยให้เกิดการพัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจที่มั่นคง 4. ช่วยให้หัวใจแข็งแรง 5. สร้างเสริมสุขภาพที่ดี 6. สร้างเสริมวินัย 7. สร้างเสริมทักษะการเคลื่อนไหว 8. ได้รับความรู้เกี่ยวกับกฎและกติกากการปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์ “ค้นหาสิ่งดี ๆ ด้วยการเดินทางไกลสำรวจป่า” และนำความรู้ไปเชื่อมโยงสัมพันธ์กับวิชาอื่น ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน 9. เป็นการฝึกกล้ามเนื้อ 10. ผู้เล่นได้รับความสนุกสนาน 11. ผู้เล่นมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาพลศึกษา 12. ช่วยให้ผู้เล่นรู้จักปรับตัวให้เข้ากับสังคมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข 13. ช่วยลดความคับข้องใจของผู้เล่น 14. ช่วยให้ผู้เล่นมีพัฒนาการด้านความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น เป็นการเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกลุ่ม รู้จักบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม 15. ฝึกการสมาคมและฝึกผู้เล่นในเรื่องการปรับตัว 16. สร้างเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ให้กับผู้เล่น	4) ให้เขียนวงจรความสัมพันธ์ของสาเหตุกับปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา 5) ผู้เรียนคิดว่าจะแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้ได้อย่างไร

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
4. กิจกรรมสร้างสรรค์ “วิ่งผลัดลูกโป่งสุดเร็นร่า” ผู้เล่น : เล่นได้ทุกเพศทุกวัย อุปกรณ์ 1. ลูกโป่ง ขั้นตอน/วิธีการเล่น 1. ให้ผู้เล่นแต่ละกลุ่มยืนหันหน้าเข้าหากัน ห่างกัน 50 เมตร 2. เมื่อครูให้สัญญาณเริ่มการแข่งขัน 3. ให้ผู้เล่นหยิบลูกโป่งที่ใส่น้ำขึ้นมาแล้ววิ่งไปส่งต่อให้ผู้เล่นคนถัดไป ที่ยืนอยู่ฝั่งตรงข้ามทำอย่างนี้สลับกันจนถึงคนสุดท้าย ในระหว่างที่วิ่ง ถ้ากลุ่มสีใดทำลูกโป่งแตกจะถูกปรับแพ้ทันที 4. กรณีลูกโป่งหล่นแต่ไม่แตกสามารถเก็บขึ้นมาแล้ววิ่งต่อไปได้ 5. กลุ่มสีใดวิ่งผลัดลูกโป่งครบก่อนเป็นผู้ชนะตามลำดับ (หากลูกโป่งแตกทั้งหมด การตัดสินจะถือว่ากลุ่มสีใดแตกทีหลังถือเป็นผู้ชนะ) กฎและกติกา หากลูกโป่งแตกทั้งหมด การตัดสินจะถือว่ากลุ่มสีใดแตกทีหลังถือเป็นผู้ชนะ	4. สถานการณ์ที่ 4 : ไม่ควรดื่มน้ำอัดลมเพราะเหตุใด เด็กหญิงประกายกาญจน์ ดื่มน้ำอัดลมในปริมาณมากทุกวัน ส่งผลให้เธออ้วน ปวดท้องเป็นประจำ ปวดฟัน และนอนไม่ค่อยหลับ คุณแม่ของประกายกาญจน์จึงพาไปพบแพทย์ แพทย์วินิจฉัยว่าประกายกาญจน์เป็นโรคอ้วน โรคกระเพาะ ฟันผุ และโรคเบาหวาน 1) ปัญหาในเรื่องนี้คืออะไร 2) จากปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุมาจากอะไร 3) มีปัจจัยอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับปัญหา และมีความสัมพันธ์กันอย่างไร 4) ให้เขียนวงจรความสัมพันธ์ของสาเหตุกับปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา 5) ผู้เรียนคิดว่าจะแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้ได้อย่างไร

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
ประโยชน์ 1. สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย 2. สร้างเสริมการคิดเชิงระบบ 3. ช่วยให้เกิดการพัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจที่มั่นคง 4. ช่วยให้หัวใจแข็งแรง 5. สร้างเสริมสุขภาพที่ดี 6. สร้างเสริมวินัย 7. สร้างเสริมทักษะการเคลื่อนไหว 8. ได้รับความรู้เกี่ยวกับกฎและกติกากการปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์ “วิ่งผลัดลูกโป่งสุดเร็นร่า” และนำความรู้ไปเชื่อมโยงสัมพันธ์กับวิชาอื่น ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน 9. เป็นการฝึกกล้ามเนื้อ 10. ผู้เล่นได้รับความสนุกสนาน 11. ผู้เล่นมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาพลศึกษา 12. ช่วยให้ผู้เล่นรู้จักปรับตัวให้เข้ากับสังคมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข 13. ช่วยลดความคับข้องใจของผู้เล่น 14. ช่วยให้ผู้เล่นมีพัฒนาการด้านความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น เป็นการเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกลุ่ม รู้จักบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม 15. ฝึกการสมาคมและฝึกผู้เล่นในเรื่องการปรับตัว 16. สร้างเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ให้กับผู้เล่น	

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
5. กิจกรรมสร้างสรรค์ “ร่วมสรรหาเศษวัสดุ มหัศจรรย์” ผู้เล่น : เล่นได้ทุกเพศทุกวัย อุปกรณ์ 1. กระป๋องนมชั้นที่ใช้หมดแล้ว 2. สีสอะคริลิก 3. กระดาษแข็งสำหรับทำใบหู และตกแต่ง 4. กาว 5. กรรไกร 6. อุปกรณ์สำหรับตกแต่งเพิ่มเติม (เช่น ปากกาเมจิก ริบบิ้น ฯลฯ) ขั้นตอน/วิธีการเล่น 1. ล้างกระป๋องนมชั้นให้สะอาด และผึ่งให้แห้ง 2. ลอกฉลากด้านนอกของกระป๋องออก 3. ทาสีอะคริลิกลงบนกระป๋องตามต้องการ แล้วปล่อยให้สีแห้ง 4. ตัดกระดาษแข็งเป็นรูปใบหูกระต่าย และตกแต่ง ใบหู เช่น ตา จมูก หนวด 5. ติดใบหู และตกแต่งใบหูหน้ากระต่ายบนกระป๋องด้วย กาว 6. สามารถตกแต่งเพิ่มเติมด้วยริบบิ้นหรือวัสดุอื่น ๆ และใช้งานเป็นกล่องใส่ของจุ๊กจิกหรือของตกแต่ง บ้านได้ทันที กฎและกติกา ขณะปฏิบัติกิจกรรมผู้เล่นต้องอยู่ในบริเวณที่ กำหนดเท่านั้น	5. สถานการณ์ที่ 5 : ขับขี่รถต้องเคารพ กฎจราจร นายมานะ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมีชื่อแห่งหนึ่งในจังหวัดอุดรธานี เดินทางจากบ้านเพื่อจะไปสอบแข่งขันเข้า เรียนต่อในระดับมหาวิทยาลัย พอไปถึงสี่ แยกมีสัญญาณไฟจราจร นายมานะได้ขับรถ ฝ่าสัญญาณไฟจราจรสีแดงพุ่งเข้าชนรถเก๋ง ส่วนตัวของผู้ที่ขี่มาตามถนนสายที่ตัดกัน อย่างแรงทำให้ทั้งสองฝ่ายได้รับบาดเจ็บ สาหัส พลเมืองดีนำส่งโรงพยาบาลต้องนอน รับการรักษาที่โรงพยาบาลเป็นเวลาหลายวัน ทำให้นายมานะต้องพลาดโอกาสสอบเรียน ต่อในระดับมหาวิทยาลัย 1) ปัญหาในเรื่องนี้คืออะไร 2) จากปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุมาจากอะไร 3) มีปัจจัยอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับปัญหา และมีความสัมพันธ์กันอย่างไร 4) ให้เขียนวงจรความสัมพันธ์ของสาเหตุกับ ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา 5) ผู้เรียนคิดว่าจะแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้ ได้อย่างไร

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
ประโยชน์ 1. สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย 2. สร้างเสริมการคิดเชิงระบบ 3. ช่วยให้เกิดการพัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจที่มั่นคง 4. ช่วยให้หัวใจแข็งแรง 5. สร้างเสริมสุขภาพที่ดี 6. สร้างเสริมวินัย 7. สร้างเสริมทักษะการเคลื่อนไหว 8. ได้รับความรู้เกี่ยวกับกฎและกติกาการปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์ “ร่วมสรรหาเศษวัสดุมหัศจรรย์” และนำความรู้ไปเชื่อมโยงสัมพันธ์กับวิชาอื่น ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน 9. เป็นการฝึกกล้ามเนื้อ 10. ผู้เล่นได้รับความสนุกสนาน 11. ผู้เล่นมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาพลศึกษา 12. ช่วยให้ผู้เล่นรู้จักปรับตัวให้เข้ากับสังคมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข 13. ช่วยลดความคับข้องใจของผู้เล่น 14. ช่วยให้ผู้เล่นมีพัฒนาการด้านความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น เป็นการเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกลุ่ม รู้จักบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม 15. ฝึกการสมาคมและฝึกผู้เล่นในเรื่องการปรับตัว 16. สร้างเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ให้กับผู้เล่น	

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
6. กิจกรรมสร้างสรรค์ “อยากชนะการแข่งขันต้องสามัคคี” ผู้เล่น : เล่นได้ทุกเพศทุกวัย อุปกรณ์ 1. ลูกบอล 2 ลูก ขั้นตอน/วิธีการเล่น 1. แบ่งผู้เล่นออกเป็น 2 ทีม โดยแต่ละทีมต้องมีผู้เล่นเท่ากัน และคัดเลือกผู้เล่นเป็นจำนวนคู่ 2. ผู้เล่นแต่ละทีมคล้องแขนกันเป็นคู่ ๆ 3. แต่ละคู่วิ่งไปที่จุดหมายฝั่งตรงข้าม แล้ววิ่งไค้กลับเพื่อส่งลูกบอลให้ผู้เล่นคู่ต่อไปในทีม 4. ทีมที่ผู้เล่นสามารถวิ่งได้ครบทุกคู่ก่อนจะเป็นฝ่ายชนะ กฎและกติกา 1. ขณะประกอบกิจกรรมผู้เล่นต้องอยู่ภายในบริเวณที่กำหนด ถ้าออกนอกบริเวณที่กำหนดถือว่าต้องออกจากการแข่งขัน/การเล่น 2. การแข่งขันมีกรรมการตัดสินและควบคุมการเล่นอย่างน้อย 1 คน	6. สถานการณ์ที่ 6 : อันตรายจากบั้งไฟ หลังจากวันออกพรรษาแล้ว ชาวบ้านแต่งงานมีการทำบุญกฐินตามประเพณีเหมือนหมู่บ้านอื่นโดยทั่วไป ในการนำกฐินไปทอดจะมีขบวนแห่อันประกอบด้วยผู้คนมากมาย มีการจุดบั้งไฟทะเลเป็นระยะ ๆ ท่ามกลางฝูงชน เด็กชายประสงค์ก็เป็นคนหนึ่งที่จะวิ่งเข้าไปใกล้ ๆ การจุดบั้งไฟในครั้งนี้แทนที่จะลอยพุ่งขึ้นไปสู่ท้องฟ้า แต่กลับวิ่งไล่ผู้คนแตกตื่นวิ่งหนีกันอลหม่าน เด็กชายประสงค์วิ่งพลัดไปสะดุดก้อนหินล้มลง ถูกบั้งไฟปะทะเข้าเต็มใบหน้า ผู้ใหญ่ได้อุ้มเอาร่างของเด็กชายประสงค์ส่งโรงพยาบาลภายในอำเภอทันที แต่ในที่สุดดวงตาข้างขวาของเขาก็บอดสนิท 1) ปัญหาในเรื่องนี้คืออะไร 2) จากปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุมาจากอะไร 3) มีปัจจัยอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับปัญหา และมีความสัมพันธ์กันอย่างไร 4) ให้เขียนวงจรความสัมพันธ์ของสาเหตุกับปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา 5) ผู้เรียนคิดว่าจะแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้ได้อย่างไร

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
ประโยชน์ 1. สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย 2. สร้างเสริมการคิดเชิงระบบ 3. ช่วยให้เกิดการพัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจที่มั่นคง 4. ช่วยให้หัวใจแข็งแรง 5. สร้างเสริมสุขภาพที่ดี 6. สร้างเสริมวินัย 7. สร้างเสริมทักษะการเคลื่อนไหว 8. ได้รับความรู้เกี่ยวกับกฎและกติกากการปฏิบัติ กิจกรรมสร้างสรรค์ “อยากชนะการแข่งขันต้อง สามัคคี” และนำความรู้ไปเชื่อมโยงสัมพันธ์กับวิชา อื่น ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน 9. เป็นการฝึกกล้ามเนื้อ 10. ผู้เล่นได้รับความสนุกสนาน 11. ผู้เล่นมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาพลศึกษา 12. ช่วยให้ผู้เล่นรู้จักปรับตัวให้เข้ากับสังคมและ อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข 13. ช่วยลดความคับข้องใจของผู้เล่น 14. ช่วยให้ผู้เล่นมีพัฒนาการด้านความสัมพันธ์กับ บุคคลอื่น เป็นการเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกลุ่ม รู้จัก บทบาทของสมาชิกในกลุ่ม 15. ฝึกการสมาคมและฝึกผู้เล่นในเรื่องการปรับตัว 16. สร้างเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ให้กับผู้เล่น	

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
7. กิจกรรมสร้างสรรค์ “คนดีรักษาสภาพ” ผู้เล่น : เล่นได้ทุกเพศทุกวัย อุปกรณ์ 1. ตะกร้า 4 ใบ 2. เครื่องเล่นเพลง 3. เพลงประกอบ 4. แถบข้อความต่อไปนี้ วิธีการปฏิบัติเพื่อรักษาสภาพให้แข็งแรง 1) ดื่มน้ำให้พอเพียง 2) ออกกำลังกายสม่ำเสมอ 3) นอนหลับพักผ่อนอย่างพอเพียง 4) รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ 5) มีอารมณ์แจ่มใส มองโลกในแง่ดี 6) ร่างกายสะอาดและสดใส 7) งดสูบบุหรี่ 8) เลี่ยงเครื่องดื่มและแอลกอฮอล์ 9) ฉีดวัคซีนประจำปีให้ครบ 10) เคลื่อนไหวร่างกายอยู่เสมอ การปฏิบัติที่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ 1) ดื่มน้ำอัดลม 2) ดื่มกาแฟ 3) ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ 4) นอนดึก 5) สูบบุหรี่ 6) กินอาหารที่ไม่เป็นประโยชน์ 7) มีความเครียดตลอดเวลา 8) ขาดการออกกำลังกาย 9) นั่งในท่าที่ไม่เหมาะสม 10) อดอาหารเข้า ขั้นตอน/วิธีการเล่น 1. แบ่งผู้เล่นออกเป็น 2 ทีม 2. ผู้เล่นแต่ละทีมวิ่งไปค้นหาแถบข้อความที่เป็นวิธีการปฏิบัติตัวเพื่อรักษาสภาพให้แข็งแรง เช่น ออกกำลังกายสม่ำเสมอ รับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ ฯลฯ ภายในเวลา 25 นาที โดยในการวิ่งของผู้เล่นแต่ละคนในแต่ละรอบให้วิ่งไปที่ตะกร้าที่อยู่ฝั่งตรงข้ามแล้วเลือกแถบข้อความได้ 1 แถบข้อความ	7. สถานการณ์ที่ 7 : โรคพิษสุนัขบ้า น่ากลัวกว่าที่คิด วันหนึ่งเพื่อน ๆ เห็นไต้งมาโรงเรียนคนเดียวจึงรู้สึกแปลกใจ เพราะอยู่กับไต้งรักกันมากและมาโรงเรียนด้วยกันเสมอ เพื่อน ๆ จึงถามไต้งว่า พี่ตุไปไหน ไม่เห็นมาโรงเรียนไต้งเล่าให้เพื่อนฟังว่า “เมื่อวานฉันกับพี่ตุเดินกลับบ้าน สุนัขที่บ้านลุงแมนวิ่งมากัดกลับถึงบ้านแม่จึงได้ไปซื้อยาที่ร้านขายของชำใกล้บ้านมาทาแผล และให้ทานยาแก้ปวด ต่อมาพี่ตุมีอาการตัวร้อนจัด เป็นไข้ กลัมน้ำแม่จึงได้พาไปหาหมอที่โรงพยาบาลใกล้บ้าน หมอตรวจพบเชื้อโรคพิษสุนัขบ้าในร่างกายของพี่ตุ หมอได้ให้การรักษามาจนสุดความสามารถ อาการก็ไม่ดีขึ้น” 1) ปัญหาในเรื่องนี้คืออะไร 2) จากปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุมาจากอะไร 3) มีปัจจัยอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับปัญหา และมีความสัมพันธ์กันอย่างไร 4) ให้เขียนวงจรความสัมพันธ์ของสาเหตุกับปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา 5) ผู้เรียนคิดว่าจะแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้ได้อย่างไร

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
มาใส่ในตะกร้าที่จุดเริ่มต้นของทีมของตนได้ มากกว่าจะเป็นทีมชนะ 3. หลังจากหมดเวลาแล้วทีมที่สามารถนำแถบข้อความ ที่เป็นวิธีการปฏิบัติตัวเพื่อรักษาสุขภาพภายในเวลา 25 นาที โดยในการวิ่งของผู้เล่นแต่ละคนในแต่ละ รอบให้เลือกแถบข้อความได้ 1 แถบข้อความมาใส่ใน ตะกร้าที่จุดเริ่มต้นของทีมของตนได้มากกว่าจะเป็น ทีมชนะ 4. ตะกร้า 2 ใบของแต่ละทีมวางห่างกัน 100 เมตร กฎและกติกา 1. ขณะประกอบกิจกรรมผู้เล่นต้องอยู่ภายในบริเวณที่ กำหนด ถ้าออกนอกบริเวณที่กำหนดถือว่าต้องออก จากการแข่งขัน/การเล่น 2. ในการแข่งขันมีกรรมการตัดสินและควบคุมการเล่น อย่างน้อย 1 คน	

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
ประโยชน์ 1. สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย 2. สร้างเสริมการคิดเชิงระบบ 3. ช่วยให้เกิดการพัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจที่มั่นคง 4. ช่วยให้หัวใจแข็งแรง 5. สร้างเสริมสุขภาพที่ดี 6. สร้างเสริมวินัย 7. สร้างเสริมทักษะการเคลื่อนไหว 8. ได้รับความรู้เกี่ยวกับกฎและกติกากการปฏิบัติ กิจกรรมสร้างสรรค์ “คนดีรักษาสภาพ” และนำ ความรู้ไปเชื่อมโยงสัมพันธ์กับวิชาอื่น ตลอดจน สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน 9. เป็นการฝึกกล้ามเนื้อ 10. ผู้เล่นได้รับความสนุกสนาน 11. ผู้เล่นมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาพลศึกษา 12. ช่วยให้ผู้เล่นรู้จักปรับตัวให้เข้ากับสังคมและ อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข 13. ช่วยลดความคับข้องใจของผู้เล่น 14. ช่วยให้ผู้เล่นมีพัฒนาการด้านความสัมพันธ์กับ บุคคลอื่น เป็นการเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกลุ่ม รู้จัก บทบาทของสมาชิกในกลุ่ม 15. ฝึกการสมาคมและฝึกผู้เล่นในเรื่องการปรับตัว 16. สร้างเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ให้กับผู้เล่น	

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
8. กิจกรรมสร้างสรรค์ “รับทราบการคิดเชิงระบบ” ผู้เล่น : เล่นได้ทุกเพศทุกวัย อุปกรณ์ 1. ตะกร้า 4 ใบ 2. เครื่องเล่นเพลง 3. เพลงประกอบ 4. แถบข้อความต่อไปนี้ ด้านดี 1) การคิดแบบองค์รวม 2) การคิดเชิงกลยุทธ์ 3) การคิดเชิงสร้างสรรค์ 4) การคิดเชิงวิเคราะห์ 5) การคิดแก้ปัญหา 6) การคิดเชิงระบบ 7) การคิดอย่างมีเหตุผล 8) การคิดเชิงบวก 9) การคิดเชิงนวัตกรรม 10) การคิดแบบผสมผสาน 11) การคิดแบบเชิงรุก ขั้นตอน/วิธีการเล่น 1. แบ่งผู้เล่นออกเป็น 2 ทีม 2. ผู้เล่นแต่ละทีมวิ่งไปค้นหาแถบข้อความที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงระบบ ภายในเวลา 25 นาที โดยในการวิ่งของผู้เล่นแต่ละคนในแต่ละรอบให้เลือกแถบข้อความได้ 1 แถบข้อความมาใส่ในตะกร้าที่จุดเริ่มต้นของทีมของตนได้มากกว่าจะเป็นทีมชนะ 3. หลังจากหมดเวลาแล้วทีมที่สามารถนำแถบข้อความที่เป็นวิธีการปฏิบัติตัวเพื่อรักษาสุขภาพภายในเวลา 25 นาที โดยในการวิ่งของผู้เล่นแต่ละคนในแต่ละรอบให้เลือกแถบข้อความได้ 1 แถบข้อความมาใส่ในตะกร้าที่จุดเริ่มต้นของทีมของตนได้มากกว่าจะเป็นทีมชนะ 4. ตะกร้า 2 ใบของแต่ละทีมวางห่างกัน 100 เมตร	8. สถานการณ์ที่ 8 : อันตรายจากไฟไหม้ นายสีดา ราษฎรบ้านสายฝนตั้งบ้านเรือนอยู่ริมป่า ประกอบอาชีพโดยการหาของป่า สัตว์ป่าเพื่อไปขายเลี้ยงชีวิตและครอบครัว วันหนึ่งนายสีดากับลูกชายก็ออกป่าล่าสัตว์ และหาของป่าอีกเช่นเคย เนื่องจากป่าไม้นั้นหนาทึบด้วยต้นไม้ขนาดใหญ่ หาของป่าสัตว์ป่าได้ยาก นายสีดาจึงจุดไฟเผาป่า ไฟได้ลุกลามอย่างใหญ่โต และไหม้ป่าอย่างรวดเร็ว จนกระทั่งลุกลามไหม้ไปยังบ้านของนายสีดา นายสีดาไม่สามารถที่จะสกัดกั้นและดับไฟได้ ทำให้ต้องสูญเสียบ้านเรือนและสิ่งของที่มีอยู่ในบ้านจนหมดสิ้น 1) ปัญหาในเรื่องนี้คืออะไร 2) จากปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุมาจากอะไร 3) มีปัจจัยอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับปัญหา และมีความสัมพันธ์กันอย่างไร 4) ให้เขียนวงจรความสัมพันธ์ของสาเหตุกับปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา 5) ผู้เรียนคิดว่าจะแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้ได้อย่างไร

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
กฎและกติกา 1. ขณะประกอบกิจกรรมผู้เล่นต้องอยู่ภายในบริเวณที่กำหนด ถ้าออกนอกบริเวณที่กำหนดถือว่าต้องออกจากการแข่งขัน/การเล่น 2. ในการแข่งขันมีกรรมการตัดสินและควบคุมการเล่นอย่างน้อย 1 คน ประโยชน์ 1. สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย 2. สร้างเสริมการคิดเชิงระบบ 3. ช่วยให้เกิดการพัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจที่มั่นคง 4. ช่วยให้หัวใจแข็งแรง 5. สร้างเสริมสุขภาพที่ดี 6. สร้างเสริมวินัย 7. สร้างเสริมทักษะการเคลื่อนไหว 8. ได้รับความรู้เกี่ยวกับกฎและกติกากิจการปฏิบัติ กิจกรรมสร้างสรรค์ “รับทราบการคิดเชิงระบบ” และนำความรู้ไปเชื่อมโยงสัมพันธ์กับวิชาอื่น ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน 9. เป็นการฝึกกล้ามเนื้อ 10. ผู้เล่นได้รับความสนุกสนาน 11. ผู้เล่นมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาพลศึกษา 12. ช่วยให้ผู้เล่นรู้จักปรับตัวให้เข้ากับสังคมและ อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข 13. ช่วยลดความคับข้องใจของผู้เล่น	

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
14. ช่วยให้ผู้เล่นมีพัฒนาการด้านความสัมพันธ์กับ บุคคลอื่น เป็นการเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกลุ่ม รู้จัก บทบาทของสมาชิกในกลุ่ม 15. ฝึกการสมาคมและฝึกผู้เล่นในเรื่องการปรับตัว 16. สร้างเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ให้กับผู้เล่น	

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
9. กิจกรรมสร้างสรรค์ “ร่วมค้นพบคนมีสมรรถภาพทางกายดี” ผู้เล่น : เล่นได้ทุกเพศทุกวัย อุปกรณ์ 1. ตะกร้า 4 ใบ 2. เครื่องเล่นเพลง 3. เพลงประกอบ 4. แถบข้อความต่อไปนี้ ลักษณะคนมีสมรรถภาพทางกายดี 1. มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ 2. คล่องแคล่วว่องไว 3. ระบบไหลเวียนเลือดและหัวใจดี 4. มีภูมิต้านทานโรคสูงและเจ็บป่วยได้ยาก 5. มีสัดส่วนไขมันในร่างกายที่เหมาะสม 6. ความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อแข็งแรง ลักษณะคนมีสมรรถภาพทางกายไม่ดี 1. ขาดสมาธิ 2. เจ็บป่วยได้ง่าย 3. น้ำหนักขึ้น-ลงผิดปกติ 4. ระบบขับถ่ายไม่ปกติ 5. ผิวพรรณเหี่ยวแห้ง หรือมีผื่นคัน 6. เบื่ออาหาร	9. สถานการณ์ที่ 9 : ให้ทุกข์แก่ท่านทุกข์นั้นถึงตัว นายพรานคนหนึ่งเข้าไปล่ากระต่ายในป่า เขาล่ากระต่ายตั้งแต่เช้าจนค่ำ ทำให้ลูกชายเป็นห่วงด้วยเกรงว่าพ่อของตนจะได้รับอันตราย ลูกชายของนายพรานจึงออกไปตามหาพ่อในป่าบังเอิญในขณะที่นายพรานยิงกระต่ายอยู่นั้น ลูกชายได้วิ่งเข้ามาในแนววิถีของกระสุน ทำให้กระสุนถูกที่หัวใจของลูกชายนายพรานอย่างจัง ทำให้ลูกชายบาดเจ็บสาหัส 1) ปัญหาในเรื่องนี้คืออะไร 2) จากปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุมาจากอะไร 3) มีปัจจัยอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับปัญหา และมีความสัมพันธ์กันอย่างไร 4) ให้เขียนวงจรความสัมพันธ์ของสาเหตุกับปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา 5) ผู้เรียนคิดว่าจะแก้ปัญหานี้ในสถานการณ์นี้ได้อย่างไร

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
ขั้นตอน/วิธีการเล่น 1. แบ่งผู้เล่นออกเป็น 2 ทีม 2. ผู้เล่นแต่ละทีมวิ่งไปค้นหาแถบข้อความที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกายดี ภายในเวลา 25 นาที โดยในการวิ่งของผู้เล่นแต่ละคนในแต่ละรอบให้เลือกแถบข้อความได้ 1 แถบข้อความมาใส่ในตะกร้าที่จุดเริ่มต้นของทีมของตนได้มากกว่าจะเป็นทีมชนะ 3. หลังจากหมดเวลาแล้วทีมที่สามารถนำแถบข้อความที่เป็นวิธีการปฏิบัติตัวเพื่อรักษาสุขภาพภายในเวลา 25 นาที โดยในการวิ่งของผู้เล่นแต่ละคนในแต่ละรอบให้เลือกแถบข้อความได้ 1 แถบข้อความมาใส่ในตะกร้าที่จุดเริ่มต้นของทีมของตนได้มากกว่าจะเป็นทีมชนะ 4. ตะกร้า 2 ใบของแต่ละทีมวางห่างกัน 100 เมตร กฎและกติกา 1. ขณะประกอบกิจกรรมผู้เล่นต้องอยู่ภายในบริเวณที่กำหนด ถ้าออกนอกบริเวณที่กำหนดถือว่าต้องออกจากการแข่งขัน/การเล่น 2. ในการแข่งขันมีกรรมการตัดสินและควบคุมการเล่นอย่างน้อย 1 คน	

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
ประโยชน์ 1. สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย 2. สร้างเสริมการคิดเชิงระบบ 3. ช่วยให้เกิดการพัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจที่มั่นคง 4. ช่วยให้หัวใจแข็งแรง 5. สร้างเสริมสุขภาพที่ดี 6. สร้างเสริมวินัย 7. สร้างเสริมทักษะการเคลื่อนไหว 8. ได้รับความรู้เกี่ยวกับกฎและกติกากการปฏิบัติ กิจกรรมสร้างสรรค์ “ร่วมค้นพบคนมีสมรรถภาพทางกายดี” และนำความรู้ไปเชื่อมโยงสัมพันธ์กับวิชาอื่น ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน 9. เป็นการฝึกกล้ามเนื้อ 10. ผู้เล่นได้รับความสนุกสนาน 11. ผู้เล่นมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาพลศึกษา 12. ช่วยให้ผู้เล่นรู้จักปรับตัวให้เข้ากับสังคมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข 13. ช่วยลดความคับข้องใจของผู้เล่น 14. ช่วยให้ผู้เล่นมีพัฒนาการด้านความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น เป็นการเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกลุ่ม รู้จักบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม 15. ฝึกการสมาคมและฝึกผู้เล่นในเรื่องการปรับตัว 16. สร้างเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ให้กับผู้เล่น	

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
10. กิจกรรมสร้างสรรค์ “ชีวิที่มีสุขด้วยการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและคิดเชิงระบบ” ผู้เล่น : เล่นได้ทุกเพศทุกวัย อุปกรณ์ 1. ตะกร้า 4 ใบ 2. เครื่องเล่นเพลง 3. เพลงประกอบ 4. แถบข้อความต่อไปนี้ ออกกำลังกายสม่ำเสมอ รับประทานอาหารมีประโยชน์ พักผ่อนให้เพียงพอ ดื่มน้ำอัดลม นอนดึก การคิดในภาพรวมที่เป็นระบบ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ คิดแบบวัฏจักร เชื่อมโยง คิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ขั้นตอน/วิธีการเล่น 1. แบ่งผู้เล่นออกเป็น 2 ทีม 2. ผู้เล่นแต่ละทีมวิ่งไปค้นหาแถบข้อความที่เป็นวิธีปฏิบัติเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และคิดเชิงระบบ ภายในเวลา 25 นาที โดยในการวิ่งของผู้เล่นแต่ละคนในแต่ละรอบให้เลือกแถบข้อความได้ 1 แถบข้อความที่อยู่ในตะกร้าซึ่งวางอยู่ที่ฝั่งตรงข้ามมาใส่ในตะกร้าที่จุดเริ่มต้นของทีมของตนได้มากกว่าจะเป็นทีมชนะ 3. หลังจากหมดเวลาแล้วทีมที่สามารถนำแถบข้อความที่เป็นวิธีการปฏิบัติตัวเพื่อรักษาสุขภาพภายในเวลา 25 นาที โดยในการวิ่งของผู้เล่นแต่ละคนในแต่ละรอบให้เลือกแถบข้อความได้ 1 แถบข้อความมาใส่ในตะกร้าที่จุดเริ่มต้นของทีมของตนได้มากกว่าจะเป็นทีมชนะ 4. ตะกร้า 2 ใบของแต่ละทีมวางห่างกัน 100 เมตร	10. สถานการณ์ที่ 10 : รู้แพ้ รู้ชนะ รู้อภัย คือ ผู้มีน้ำใจนักกีฬา ในแต่ละปีการศึกษา จะมีการจัดการแข่งขันกีฬาภายในกลุ่มเครือข่ายแสงทอง ซึ่งประกอบด้วยโรงเรียน 12 โรงเรียน การแข่งขันในปี นี้ ทีมฟุตบอลที่เข้ารอบชิงชนะเลิศ คือ ทีมของโรงเรียนบ้านโนนเงิน และทีมของโรงเรียนบ้านวังทอง หลังจากหมดเวลาแข่งขัน ผลปรากฏว่าโรงเรียนบ้านโนนเงินเป็นฝ่ายชนะ แต่ผู้เล่นและกองเชียร์ของโรงเรียนบ้านวังทองไม่พอใจในผลการแข่งขัน จึงเข้ารวมทำร้ายผู้เล่นของโรงเรียนบ้านโนนเงินจนได้รับบาดเจ็บหลายคน 1) ปัญหาในเรื่องนี้คืออะไร 2) จากปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุมาจากอะไร 3) มีปัจจัยอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับปัญหา และมีความสัมพันธ์กันอย่างไร 4) ให้เขียนวงจรความสัมพันธ์ของสาเหตุกับปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา 5) ผู้เรียนคิดว่าจะแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้ได้อย่างไร

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
กฎและกติกา 1. ขณะประกอบกิจกรรมผู้เล่นต้องอยู่ภายในบริเวณที่กำหนด ถ้าออกนอกบริเวณที่กำหนดถือว่าต้องออกจากการแข่งขัน/การเล่น 2. ในการแข่งขันมีกรรมการตัดสินและควบคุมการเล่นอย่างน้อย 1 คน ประโยชน์ 1. สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย 2. สร้างเสริมการคิดเชิงระบบ 3. ช่วยให้เกิดการพัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจที่มั่นคง 4. ช่วยให้หัวใจแข็งแรง 5. สร้างเสริมสุขภาพที่ดี 6. สร้างเสริมวินัย 7. สร้างเสริมทักษะการเคลื่อนไหว 8. ได้รับความรู้เกี่ยวกับกฎและกติกากการปฏิบัติ กิจกรรมสร้างสรรค์ “ชีวิมีสุขด้วยการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและคิดเชิงระบบ” และนำความรู้ไปเชื่อมโยงสัมพันธ์กับวิชาอื่น ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน 9. เป็นการฝึกกล้ามเนื้อ 10. ผู้เล่นได้รับความสนุกสนาน 11. ผู้เล่นมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาพลศึกษา 12. ช่วยให้ผู้เล่นรู้จักปรับตัวให้เข้ากับสังคมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข 13. ช่วยลดความคับข้องใจของผู้เล่น	

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์กิจกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ
การคิดเชิงระบบ (ต่อ)

กิจกรรมที่ใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	สถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างเสริม การคิดเชิงระบบ
14. ช่วยให้ผู้เล่นมีพัฒนาการด้านความสัมพันธ์กับ บุคคลอื่น เป็นการเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกลุ่ม รู้จัก บทบาทของสมาชิกในกลุ่ม 15. ฝึกการสมาคมและฝึกผู้เล่นในเรื่องการปรับตัว 16. สร้างเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ให้กับผู้เล่น	

6) กำหนดเกณฑ์แบบประเมินการคิดเชิงระบบ มีเกณฑ์การให้คะแนน แสดงดัง
ตารางที่ 9

ตารางที่ 9 เกณฑ์แบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบ

ระบบคุณภาพ	เกณฑ์การตัดสิน
ดีเยี่ยม	ได้คะแนนรวมระหว่าง 26 – 30 คะแนน
ดีมาก	ได้คะแนนรวมระหว่าง 21 – 25 คะแนน
ดี	ได้คะแนนรวมระหว่าง 16 – 20 คะแนน
พอใช้	ได้คะแนนรวมระหว่าง 11 – 15 คะแนน
ไม่ผ่าน	ได้คะแนนรวมระหว่าง 1 – 10 คะแนน

7) นำแบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบ ที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา
ความถูกต้องเหมาะสมของข้อความและภาษาที่ใช้

8) นำแบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบ ที่แก้ไขเรียบร้อยแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิ
จำนวน 5 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อความกับจุดประสงค์หรือเนื้อหา (Index of
Item–Objective Congruence หรือ IOC) พิจารณาข้อความที่มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50
ขึ้นไป ผลการพิจารณาได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.82 ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบที่พัฒนาขึ้น

รายการการประเมิน	ค่า IOC	แปลผล
สถานการณ์ที่ 1 ป้องกันอุบัติเหตุอย่างไรดี : อุบัติเหตุจากจรรยาเพิ่มสูงขึ้นทุกวัน และมีความรุนแรงเพิ่มขึ้น สำหรับประเทศไทยอุบัติเหตุบนท้องถนนเป็นสาเหตุของการบาดเจ็บ พิการ และเสียชีวิต ซึ่งสาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนนั้นเกิดจากการขาดวินัยในการขับขี่ ฝ่าฝืนกฎระเบียบ เช่น การขับรถเร็วเกินกำหนด ขับรถตัดหน้าในระยะประชิด เป็นต้น และอีกหนึ่งปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนคือสภาพแวดล้อม เช่น ถนนชำรุด แสงสว่างไม่เพียงพอ ทางโค้ง เป็นต้น ดังนั้นการป้องกันอุบัติเหตุต้องแก้ที่สาเหตุของปัญหาดังกล่าว รวมทั้งการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายก็ควรปฏิบัติตามกฎและกติกาเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้	0.80	ใช้ได้
1.1 สามารถคิดในภาพรวมที่มีส่วนประกอบย่อยมาประกอบ มีความครอบคลุมทุกส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกันได้อย่างครบถ้วน	0.80	ใช้ได้
1.2 สามารถเชื่อมโยงองค์ประกอบต่าง ๆ ได้ ระบุความสัมพันธ์เกี่ยวกับสาเหตุของปัญหา และเชื่อมโยงกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง	1.00	ใช้ได้
1.3 สามารถคิดเพื่อเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างสร้างสรรค์ด้วยวิธีการที่หลากหลาย วางแผนการแก้ปัญหาตามเงื่อนไขและใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ได้อย่างเหมาะสม	0.80	ใช้ได้
สถานการณ์ที่ 2 เล่นเกมอย่างไรให้พอดี การเล่นเกมเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่ง ซึ่งให้ความบันเทิงเป็นหลัก เสริมสร้างความสุขในช่วงเวลาว่างได้ดี แต่บางครั้งก็ทำให้เกิดโทษและกลายเป็นการติดเกมตามมา ซึ่งการติดเกมทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ มากมาย เช่น เล่นเกมมากจนรบกวนกิจกรรมอื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน ความคิดจะวอกวนอยู่กับเรื่องเกมตลอดเวลา ถ้าเกิดมีสิ่งมาขัดขวางการเล่นจะรู้สึกหงุดหงิด ฉุนเฉียว เป็นต้น การดูแลและแก้ปัญหานี้ คือ ผู้ปกครองต้องพยายามฝึกให้เด็กควบคุมตัวเองให้ได้ เช่น การตั้งกฎกติกาในเรื่องของระยะเวลาในการเล่นของเด็ก เป็นต้น โดยทั่วไปการเล่นเป็นกิจกรรมเพื่อความบันเทิงเท่านั้น หากใช้งานในระดับที่พอดี ก็ถือเป็นการพักผ่อน แต่ถ้าหากเด็กคนไหนไม่สามารถแบ่งเวลาในการเล่นได้ เสพติดหรือหมกหมุ่นมากเกินไป ก็อาจก่อให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมามากมาย	0.80	ใช้ได้

ตารางที่ 10 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบที่พัฒนาขึ้น
(ต่อ)

รายการการประเมิน	ค่า IOC	แปลผล
1.1 สามารถคิดในภาพรวมที่มีส่วนประกอบย่อยมาประกอบ มีความครอบคลุมทุกส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกันได้อย่างครบถ้วน	0.80	ใช้ได้
1.2 สามารถเชื่อมโยงองค์ประกอบต่าง ๆ ได้ ระบุความสัมพันธ์เกี่ยวกับสาเหตุของปัญหา และเชื่อมโยงกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง	1.00	ใช้ได้
1.3 สามารถคิดเพื่อเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างสร้างสรรค์ด้วยวิธีการที่หลากหลาย วางแผนการแก้ปัญหาตามเงื่อนไขและใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ได้อย่างเหมาะสม	0.80	ใช้ได้
สถานการณ์ที่ 3 การบูลลี่ส่งผลอย่างไร การกลั่นแกล้ง หรือที่ปัจจุบันนิยมเรียกกันว่า การบูลลี่ (bullying) เป็นพฤติกรรมก้าวร้าวประเภทหนึ่ง ซึ่งหมายถึงการกระทำที่บุคคลที่อ่อนแอกว่าได้รับอันตรายทางร่างกายหรือรู้สึกเจ็บปวดทางจิตใจจากการกระทำอย่างซ้ำ ๆ ด้วยความตั้งใจ โดยจุดเริ่มต้นของการกลั่นแกล้งมักเกิดขึ้นจากความแตกต่างระหว่างบุคคล เช่น เพศ เชื้อชาติ และรูปลักษณ์ภายนอก ในปัจจุบันการกลั่นแกล้งแบ่งออกเป็น 4 ประเภทหลัก ได้แก่ การกลั่นแกล้งทางร่างกาย การกลั่นแกล้งทางวาจา การกลั่นแกล้งทางสังคม และการกลั่นแกล้งบนโลกออนไลน์ (cyberbullying) ซึ่งหากการกลั่นแกล้งนั้นเกิดขึ้นในหมู่เยาวชนจะยังมีผลกระทบทางลบที่รุนแรงทั้งต่อผู้ถูกรกระทำและผู้กระทำ สำหรับผู้ถูกรกระทำ การกลั่นแกล้งอาจทำให้พวกเขาขาดสมาธิในการเรียนรู้ ไม่อยากมาโรงเรียน จนส่งผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ รวมถึงเกิดปมด้อยภายในจิตใจที่อาจส่งผลในระยะยาวทำให้พวกเขามีปัญหาในการดำเนินชีวิตเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ ในขณะที่ผู้กระทำเองก็มีแนวโน้มที่จะเติบโตไปเป็นผู้ใหญ่ที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมในอนาคต ซึ่งสิ่งที่น่ากังวลก็คือ ขณะนี้เยาวชนทั่วโลกต่างกำลังเผชิญกับปัญหาการกลั่นแกล้งซึ่งควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน	1.00	ใช้ได้
1.1 สามารถคิดในภาพรวมที่มีส่วนประกอบย่อยมาประกอบ มีความครอบคลุมทุกส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกันได้อย่างครบถ้วน	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 10 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบที่พัฒนาขึ้น
(ต่อ)

รายการการประเมิน	ค่า IOC	แปลผล
1.2 สามารถเชื่อมโยงองค์ประกอบต่าง ๆ ได้ ระบุความสัมพันธ์เกี่ยวกับสาเหตุของปัญหา และเชื่อมโยงกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง	1.00	ใช้ได้
1.3 สามารถคิดเพื่อเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างสร้างสรรค์ด้วยวิธีการที่หลากหลาย วางแผนการแก้ปัญหาตามเงื่อนไขและใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ได้อย่างเหมาะสม	1.00	ใช้ได้

จากตารางที่ 10 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบที่พัฒนาขึ้น พบว่า แบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบที่พัฒนาขึ้น มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.82 และผลการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องของสถานการณ์ที่ใช้ในการประเมิน พบว่าได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในช่วง 0.80–1.00 โดยค่าดัชนีความสอดคล้องของแต่ละสถานการณ์ของการประเมินการคิดเชิงระบบ มีค่าดังนี้ สถานการณ์ที่ 1 ป้องกันอุบัติเหตุอย่างไรดี มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.80 สถานการณ์ที่ 2 เล่นเกมอย่างไรให้พอดี มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.80 และสถานการณ์ที่ 3 การบูลลี่ส่งผลอย่างไร มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

9) นำแบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบ ไปทดลองใช้กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโนนสะอาดพิทยาสรรค์ อำเภอโนนสะอาด จังหวัดอุดรธานี ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์ค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตร Coefficient Alpha Cronbach กำหนดเกณฑ์ค่าความเที่ยงที่ยอมรับได้ ตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.88

1.3.2 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ผู้วิจัยได้กำหนดให้มีการวัดและประเมินผลสมรรถภาพทางกายที่ส่งผลความสามารถของร่างกายในการทำกิจกรรมการเคลื่อนไหวในลักษณะต่าง ๆ โดยใช้แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของสำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา พ.ศ.2562 ได้แก่ 1) องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) 2) อ่อนตัว (Flexibility) 3) ความแข็งแรงและ

ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength and Endurance) 4) ความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular Endurance)

ตารางที่ 11 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับเด็กและเยาวชน อายุ 7 – 18 ปี

องค์ประกอบ ของสมรรถภาพทางกาย	รายการสมรรถภาพทางกาย สำหรับเด็กและเยาวชน อายุ 7 – 18 ปี	องค์ประกอบที่ต้องการวัด
องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition)	1. ชั่งน้ำหนัก 2. วัดส่วนสูง (Height) นำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)	เพื่อนำไปประเมินสัดส่วนของร่างกายในส่วน of ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)
ความอ่อนตัว (Flexibility)	3. นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)	เพื่อตรวจประเมินความอ่อนตัวของข้อไหล่ หลัง ข้อสะโพก และกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง
ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength and Endurance)	4. ดันพื้นประยุกต์ 30 วินาที (30 Seconds Modified Push Ups)	เพื่อตรวจประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขน และกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย
	5. ลูก-นั่ง 60 นาที (60 Seconds Modified Push Ups)	เพื่อตรวจประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง
ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular Endurance)	6. ยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที (3 Minutes Step Up and Down)	เพื่อตรวจประเมินความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด

ที่มา (สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2564: 42 – 44)

ชั่งน้ำหนัก (Weight)

วัตถุประสงค์

การบันทึกผลการทดสอบ เพื่อประเมินน้ำหนักของร่างกาย สำหรับนำไปคำนวณสัดส่วนร่างกายในส่วน of ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

เครื่องชั่งน้ำหนัก ระบบดิจิทัล ZEPPER รุ่น WH-300B พิกัดกำลัง 300 กิโลกรัม

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบถอดรองเท้า และสวมเสื้อผ้าที่เบาที่สุดและนำสิ่งของต่าง ๆ ที่อาจจะทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้นออกจากกระเป๋าเสื้อและกางเกง
2. ทำการชั่งน้ำหนักของผู้รับการทดสอบ

ระเบียบการทดสอบ

ไม่ทำการชั่งน้ำหนักหลังจากรับประทานอาหารอิ่มใหม่ ๆ

การบันทึกผลการทดสอบ

บันทึกหน่วยของน้ำหนักเป็นกิโลกรัม

วัดส่วนสูง (Height)

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินส่วนสูงของร่างกาย สำหรับนำไปคำนวณสัดส่วนร่างกายในส่วน of ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

เครื่องวัดส่วนสูง จากเครื่องชั่งน้ำหนัก ระบบดิจิทัล ZEPPER รุ่น WH-300B

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบถอดรองเท้า
2. ทำการวัดส่วนสูงของผู้รับการทดสอบในท่ายืนตรง

การบันทึกผลการทดสอบ

บันทึกหน่วยของส่วนสูงเป็นเมตร

ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินองค์ประกอบของร่างกายในด้านความเหมาะสม ของสัดส่วนของร่างกายระหว่าง น้ำหนักกับส่วนสูง

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. เครื่องชั่งน้ำหนัก
2. เครื่องวัดส่วนสูง
3. เครื่องคิดเลข

คุณภาพของรายการทดสอบ

ค่าความเชื่อมั่น 0.96 ค่าความเที่ยงตรง 0.89

วิธีการปฏิบัติ

1. ทำการชั่งน้ำหนักของผู้รับการทดสอบเป็นกิโลกรัมและวัดส่วนสูงเป็นเมตร
2. นำน้ำหนักและส่วนสูงมาคำนวณหาค่าดัชนีมวลกาย โดยนำค่าน้ำหนักที่ชั่งได้เป็นกิโลกรัมหารด้วยส่วนสูงที่วัดได้เป็นเมตร ยกกำลังสอง (เมตร²)

ระเบียบการทดสอบ

ในการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง ให้ผู้รับการทดสอบถอดรองเท้าและสวมชุดที่เบาที่สุด

การบันทึกผลการทดสอบ

ค่าดัชนีมวลกายมีหน่วยเป็นกิโลกรัม/ตารางเมตร ได้มาจากการชั่งน้ำหนักตัวและวัดส่วนสูงของผู้รับการทดสอบ แล้วนำค่าน้ำหนักตัวที่บันทึกค่าเป็นกิโลกรัม และส่วนสูงที่บันทึกค่าเป็นเมตร มาแปลงเป็นค่าดัชนีมวลกาย จากสมการต่อไปนี้

$$\text{ดัชนีมวลกาย (BMI)} = \text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)} / \text{ส่วนสูง (เมตร)}^2$$

ตัวอย่าง เช่น ผู้รับการทดสอบมีน้ำหนักตัว 50 กิโลกรัม มีส่วนสูง 1.50 เมตร

$$\begin{aligned} \text{ค่าดัชนีมวลกาย (BMI)} &= 50/1.50^2 \\ &= 50/2.25 \\ &= 22.22 \text{ กิโลกรัม/ตารางเมตร} \end{aligned}$$

นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินความอ่อนตัวของข้อไหล่ หลัง ข้อสะโพก และกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

กล่องเครื่องมือวัดความอ่อนตัว ขนาดสูง 30 เซนติเมตร มีสเกลของระยะทางตั้งแต่ค่าลบ ถึงค่าบวก เป็นเซนติเมตร

คุณภาพของรายการทดสอบ

ค่าความเชื่อมั่น 0.95 ค่าความเที่ยงตรง 1.00

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบยึดเหยียดกล้ามเนื้อแขน ขา และหลัง (ก่อนทดสอบให้ถอดรองเท้า)
2. ผู้รับการทดสอบนั่งตัวตรง เหยียดขาตรงไปข้างหน้าให้เข่าตึง ฝ่าเท้าทั้งสองข้างตั้งขึ้นในแนวตรงและให้ฝ่าเท้า วางราบชิดติดกับผนังกล่องวัดความอ่อนตัว ฝ่าเท้าวางห่างกันเท่ากับความกว้างของช่วงสะโพกของผู้รับการทดสอบ
3. เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้รับการทดสอบยกแขนทั้ง 2 ข้างขึ้น ในท่าข้อศอกเหยียดตรงและคว่ำมือให้ฝ่ามือทั้งสองข้างวางคว่ำซ้อนทับกันพอดี แล้วยื่นแขนตรงไปข้างหน้า ให้ผู้รับการทดสอบค่อย ๆ ก้มลำตัวไปข้างหน้า พร้อมกับเหยียดแขนที่มือคว่ำซ้อนทับกัน ไปวางไว้บนกล่องวัดความอ่อนตัว ให้ได้ไกลที่สุดจนไม่สามารถก้มลำตัวลงไปได้อีก ให้ก้มตัวค้างไว้ 3 วินาที แล้วกลับมาสู่ท่านั่งตัวตรง ทำการทดสอบจำนวน 2 ครั้งติดต่อกัน

ระเบียบการทดสอบ

การบันทึกผลการทดสอบ ในการทดสอบจะต้องถอดรองเท้า ทั้งนี้การทดสอบจะไม่สมบูรณ์ และต้องทำการทดสอบใหม่ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ต่อไปนี้

1. บันทึกระยะทางที่ทำได้เป็นเซนติเมตร โดยบันทึกค่าที่ดีที่สุดจากการทดสอบ 2 ครั้ง
2. การบันทึกกรณีที่เศษของจุดทศนิยมมีค่าตั้งแต่ 0.5 เซนติเมตรขึ้นไป หรือมากกว่า เช่น วัดค่าได้ 15.5 เซนติเมตร หรือ 15.7 เซนติเมตร ให้บันทึกผลการทดสอบเป็น 16.0 เซนติเมตร และในกรณีที่เศษของจุดทศนิยมมีค่าตั้งแต่ 0.5 เซนติเมตร ลงมาหรือน้อยกว่าไป เช่น วัดค่าได้ 15.3 เซนติเมตร หรือ 15.4 เซนติเมตร ให้บันทึกผลการทดสอบเป็น 15.0 เซนติเมตร
3. มีการงอเข้าในขณะก้มลำตัวเพื่อยื่นแขนไปข้างหน้าให้ได้ไกลที่สุด
4. มีการโยกตัวตัวช่วยขณะที่ก้มลำตัวลง
5. นิ้วกลางของมือทั้งสองข้างไม่อยู่ในตำแหน่งที่เท่ากัน

การบันทึกผลการทดสอบ

ในการทดสอบจะต้องถอดรองเท้า ทั้งนี้การทดสอบจะไม่สมบูรณ์และต้องทำการทดสอบใหม่ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ต่อไปนี้

1. บันทึกระยะทางที่ทำได้เป็นเซนติเมตร โดยบันทึกค่าที่ดีที่สุดจากการทดสอบ 2 ครั้ง
2. การบันทึกกรณีที่เศษของจุดทศนิยมมีค่าตั้งแต่ 0.5 เซนติเมตรขึ้นไปหรือมากกว่า เช่น วัดค่าได้ 15.5 เซนติเมตร หรือ 15.7 เซนติเมตร ให้บันทึกผลการทดสอบเป็น 16.0 เซนติเมตร และในกรณีที่เศษของจุดทศนิยมมีค่าตั้งแต่ 0.5 เซนติเมตร ลงมาหรือน้อยกว่าไป เช่น วัดค่าได้ 15.3 เซนติเมตร หรือ 15.4 เซนติเมตร ให้บันทึกผลการทดสอบเป็น 15.0 เซนติเมตร

ดันพื้นประยุกต์ 30 วินาที (30 Seconds Modified Push Ups)

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. เบาะพองน้ำหรือโฟมรองพื้น
2. นาฬิกาจับเวลา 1/100 วินาที

คุณภาพของรายการทดสอบ

ค่าความเชื่อมั่น 0.95 ค่าความเที่ยงตรง 1.00

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบนอนคว่ำลำตัวเหยียดตรงบนเบาะพองน้ำ หรือเบาะรองอื่น ๆ ไขว้ขา
 เกี่ยวกันแล้วอ้าขึ้นประมาณ 90 องศา
2. ฝ่ามือทั้งสองข้างวางคว่ำราบกับพื้นในระดับเดียวกับหัวไหล่ ให้ปลายนิ้วชี้ตรงไปข้างหน้า
 โดยให้ฝ่ามือทั้งสองข้างห่างกันเท่ากับช่วงไหล่ ข้อศอกงอแนบอยู่ข้างลำตัว (ไม่ควรให้มือทั้งสองวาง
 เลยไหล่ ขึ้นไปจะส่งผลต่อการยกและยุบลำตัวขึ้นลงในขณะทำการทดสอบ)
3. ในขณะเตรียมพร้อมที่จะปฏิบัติ ให้ผู้รับการทดสอบออกแรงดันพื้น ยกลำตัวขึ้นโดยหัวเข่า
 ติดพื้นและให้แขนทั้งสองเหยียดตึง ตั้งตรงกับพื้น ลำตัวเหยียดตรงเป็นแนวเดียวกับสะโพกและต้นขา
 เข่าทั้งสองข้างชิดติดกัน ใช้เป็นจุดหมุนของการเคลื่อนไหว ขณะทำการทดสอบสะโพกและต้นขาให้
 ยกขึ้นทำมุมประมาณ 45 องศา กับพื้น โดยให้เป็นแนวเส้นตรงกับลำตัว
4. เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้รับการทดสอบยุบข้อศอกลงให้ข้อศอก ทั้งสองข้างงอทำมุม
 90 องศา ในขณะที่แขนท่อนบนขนานกับพื้น แล้วให้เหยียดศอกและดันลำตัวกลับขึ้นไปเหยียดตรง
 อยู่ในท่าเดิม นับเป็น 1 ครั้ง ปฏิบัติต่อเนื่องกันจนครบ 30 วินาที โดยให้ผู้รับการทดสอบพยายามทำ
 ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด

ระเบียบการทดสอบ

1. ผู้ทดสอบจะต้องสังเกตลำตัวของผู้เข้ารับการทดสอบ ต้องให้เหยียดตรงเป็นแนวเดียวกับ
 สะโพก และต้นขา แขนทั้งสองอยู่ในท่าเหยียดขึ้นให้ตึงก่อนจะยุบข้อศอกให้งอ เพื่อการดันพื้นขึ้น-ลง
2. เข่าทั้งสองข้างของผู้รับการทดสอบจะต้องชิดติดกัน (หน้าขา ส่วนบนต้องไม่สัมผัสพื้นและ
 ลำตัวต้องไม่แอ่น) และงอเข่า ยกปลายเท้าขึ้น ให้อยู่บนพื้นและไขว้กันอยู่ตลอดเวลา
3. ในขณะที่ยุบข้อศอกลงดันพื้น บริเวณหน้าอกของผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องลดต่ำลงจน
 ต้นแขนทั้งสองข้างขนานกับพื้น และลำตัว จะต้องตรงตลอดเวลา

4. ผู้เข้ารับการทดสอบสามารถหยุดพักระหว่างการทดสอบและสามารถปฏิบัติต่อได้ ตามเวลาที่เหลือ การบันทึกคะแนน บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้องภายในเวลา 30 วินาที โดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติเพียงครั้งเดียว

ลุก-นั่ง 60 วินาที (60 Seconds Sit Ups)

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. เบาะพองน้ำหรือโฟมรองพื้น
2. นาฬิกาจับเวลา 1/100 วินาที

คุณภาพของรายการทดสอบ

ค่าความเชื่อมั่น 0.89 ค่าความเที่ยงตรง 0.92

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนหงาย ชันเข่าขึ้นให้เข่าทั้งสองงอเป็นมุมประมาณ 90 องศา เท้าทั้งสองข้างวางราบกับพื้นโดยวางชิดกัน ให้ส้นเท้าทั้งสองข้างวางเป็นเส้นตรงในแนวระดับเดียวกัน แขนทั้งสองเหยียดตรงในท่าคว่ำมือวางแนบไว้ข้างลำตัว
2. ให้ผู้ช่วยทดสอบนั่งอยู่ที่ปลายเท้าของผู้รับการทดสอบ และใช้เข่าทั้งสองวางแนบชิดกับเท้าทั้งสองของผู้เข้ารับการทดสอบ ใช้มือทั้งสองจับ ยึดไว้ที่บริเวณใต้ข้อพับเข่าของผู้รับการทดสอบเพื่อป้องกันไม่ให้ลำตัว ขา และเท้าเคลื่อนที่
3. เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้รับการทดสอบยกลำตัวขึ้นเคลื่อนไปสู่ท่านั่งก้มลำตัว พร้อมกับยกแขนทั้งสองข้างเหยียดตรงไปข้างหน้าให้ปลายนิ้วมือไปแตะที่เส้นตรงที่อยู่แนวระดับเดียวกับส้นเท้าทั้งสองข้างแล้ว นอนลงกลับสู่ท่าเริ่มต้น ให้สะบักทั้งสองข้างแตะพื้น นับเป็น 1 ครั้ง ปฏิบัติต่อเนื่องกันจนครบเวลา 60 วินาที โดยให้ผู้รับการทดสอบพยายามทำให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด
4. ผู้รับการทดสอบสามารถหยุดพักระหว่างการทดสอบและสามารถปฏิบัติต่อได้ตามเวลาที่เหลือผลการทดสอบให้นับจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้องต่อเนื่อง

ระเบียบการทดสอบ

ในการทดสอบจะไม่นับจำนวนครั้งในกรณีต่อไปนี้

1. มือทั้งสองไม่ได้วางแตะที่พื้นข้างลำตัว เหมือนกับท่าเริ่มต้น
2. ในขณะกลับลงไปสู่ท่าเริ่มต้น สะบักทั้งสองข้างไม่แตะพื้น
3. ปลายนิ้วมือทั้งสองข้างยื่นไปแตะไม่ถึงเส้นที่อยู่แนวเดียวกับระดับส้นเท้าได้

4. ผู้รับการทดสอบใช้มือในการช่วยยกตัวขึ้น เช่น ใช้มือดึงหรือเกี่ยวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย หรือกางเกงที่สวมใส่ หรือใช้ส่วนใดส่วนหนึ่งของแขนดันพื้น เพื่อช่วยในการยกตัวขึ้น

การบันทึกคะแนน

บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้อย่างถูกต้องภายในเวลา 60 วินาที โดยให้ผู้รับการทดสอบปฏิบัติเพียงครั้งเดียว

ยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที (3 Minutes Step Up and Down)

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินความอดทนของระบบหัวใจ และไหลเวียนเลือด

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. นาฬิกาจับเวลา 1/100 วินาที
2. ยางหรือเชือกยาว สำหรับกำหนดระยะความสูงของการยกเข้า

คุณภาพของรายการทดสอบ

ค่าความเชื่อมั่น 0.89 ค่าความเที่ยงตรง 0.88

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบ เตรียมพร้อมในท่ายืนตรงเท้าสองข้างห่างกันเท่ากับความกว้างของช่วงสะโพกของผู้รับการทดสอบ ให้มือทั้งสองข้างทำวจับไว้ที่เอว

2. กำหนดความสูงสำหรับการยกเข้าของผู้รับการทดสอบแต่ละคน โดยกำหนดให้ผู้เข้ารับการทดสอบยกเข้าขึ้นสูงให้ต้นขาขนานกับระดับพื้น (เข่างอทำมุมกับสะโพก 90 องศา) ให้ใช้ยางเส้นหรือเชือกขึงไว้เพื่อเป็นจุดอ้างอิงระดับความสูงสำหรับการยกเข้าในแต่ละครั้ง

3. เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้รับการทดสอบยกเข้าขึ้นสูงจนแตะกับยางที่ขึงไว้ (ต้นขาขนานกับระดับพื้น) กิ่งกลางต้นขาสัมผัสกับแนวยางเส้น หรือเชือกที่ขึงไว้ แล้ววางลง สลับกับการยกขาอีกข้างขึ้น ปฏิบัติเช่นเดียวกัน นับเป็น 1 ครั้ง ให้ยกเข้าขึ้น-ลงสลับขา-ซ้ายอยู่กับที่ (ห้ามวิ่ง) ปฏิบัติต่อเนื่องกันไปจนครบ 3 นาที โดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบพยายามยกให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

4. หากผู้เข้ารับการทดสอบมีอาการเหนื่อย สามารถหยุดพักระหว่างการทดสอบ เมื่อหายเหนื่อยแล้วสามารถปฏิบัติกรทดสอบได้ต่อตามเวลาที่เหลือ ผลของการทดสอบให้นับจำนวนครั้งที่ทำได้อย่างถูกต้องต่อเนื่อง

ระเบียบการทดสอบ

การทดสอบไม่สมบูรณ์ในกรณีดังต่อไปนี้

1. ผู้รับการทดสอบยกเข้าแต่ละข้างสูงไม่ถึงระดับแนวยางเส้น หรือเชือกที่ซึ่งกำหนดไว้
2. ผู้เข้ารับการทดสอบใช้การวิ่งยกเข้าสูงแทน

การบันทึกคะแนน

บันทึกจำนวนครั้งที่สามารถยกเข้าถึงระดับความสูงที่กำหนดให้ ภายในเวลา 3 นาที โดยนับจำนวนครั้งจากขาที่ยกทีหลังสัมผัสพื้น ให้ผู้รับการทดสอบปฏิบัติเพียงครั้งเดียว

หมายเหตุ ทุกรายการทดสอบใช้เกณฑ์มาตรฐานการทดสอบของสำนักวิทยาศาสตร์การกีฬากรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2562

1.4 การกำหนดแบบแผนการทดลอง

การกำหนดแบบแผนการทดลองในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองซึ่งได้รับการจัดการเรียนรู้แนวการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และกลุ่มควบคุมได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปกติ มีแบบแผนการจัดการทดลอง ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 แบบแผนการจัดการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	การวัดก่อนการทดลอง		การวัดภายหลังการทดลอง
E	O ₁	X	O ₂
C	O ₃	-	O ₄

- E = กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- C = กลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปกติ
- X = รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- O₁, O₃ = สมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบที่วัดได้ก่อนการทดลอง
- O₂, O₄ = สมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบที่วัดได้หลังการทดลอง

1.5 การติดต่อประสานงานก่อนการทดลอง

1.5.1 ติดต่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากผู้บริหารโรงเรียน

1.5.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย และการประเมินผล แก่ผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอน และร่วมกันกำหนดตารางเวลาการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ทั้งนี้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และเครื่องมือในการวิจัยได้รับการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ

ขั้นที่ 2 การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นและเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการก่อนการทดลองการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

2.1 ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง (Pre-Test)

2.2 นำผลการทดสอบก่อนการทดลองมาทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบโดยการทดสอบค่าที (t-test) เพื่อทดสอบว่าผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบแตกต่างกันหรือไม่ ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบก่อนการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองกับผู้เรียนกลุ่มควบคุม ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบก่อนการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองกับผู้เรียนกลุ่มควบคุม

ตัวแปรที่ศึกษา	n	กลุ่มทดลอง		n	กลุ่มควบคุม		t	p
		Mean	SD		Mean	SD		
สมรรถภาพทางกาย								
ดัชนีมวลกาย	10	17.95	4.20	30	18.81	3.45	0.61	0.54
นั่งงอตัวไปข้างหน้า	10	4.49	7.32	30	2.69	5.36	-0.76	0.45

ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายและการคิด
เชิงระบบก่อนการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองกับผู้เรียนกลุ่มควบคุม (ต่อ)

ตัวแปรที่ศึกษา	n	กลุ่มทดลอง		n	กลุ่มควบคุม		t	p
		Mean	SD		Mean	SD		
สมรรถภาพทางกาย								
ลูก-นั่ง	10	22.15	3.27	30	22.02	4.78	-0.08	0.93
ดันพื้นประยุกต์	10	17.15	3.20	30	15.35	3.71	-1.42	0.08
ยืนยกเข่าขึ้นลง	10	163.82	17.86	30	158.35	18.77	-0.81	0.42
การคิดเชิงระบบ	10	16.35	1.79	30	16.65	2.02	0.00	1.00

*p < 0.05

จากตารางที่ 13 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบก่อนการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองกับผู้เรียนกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงระบบก่อนการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองกับผู้เรียนกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงระบบของผู้เรียนกลุ่มทดลองเท่ากับ 16.35 กลุ่มควบคุมเท่ากับ 16.65 คะแนนเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายของผู้เรียนกลุ่มทดลองด้านดัชนีมวลกายเท่ากับ 17.95 นั่งงอตัวไปข้างหน้าเท่ากับ 4.49 ลูก-นั่งเท่ากับ 22.15 ดันพื้นประยุกต์เท่ากับ 17.15 ยืนยกเข่าขึ้นลงเท่ากับ 163.82 คะแนนเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายของผู้เรียนกลุ่มควบคุมด้านดัชนีมวลกายเท่ากับ 18.81 นั่งงอตัวไปข้างหน้าเท่ากับ 2.69 ลูก-นั่งเท่ากับ 22.02 ดันพื้นประยุกต์เท่ากับ 15.35 ยืนยกเข่าขึ้นลงเท่ากับ 158.35

2.3 ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยกลุ่มทดลองได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นจำนวน 10 แผน แต่ละแผนใช้เวลา 1 คาบ คาบเรียนละ 60 นาที ทำการสอนสัปดาห์ละ 1 คาบ รวมระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ 10 สัปดาห์ (รวมทดสอบก่อนทดลองและหลังทดลอง 12 สัปดาห์) ส่วนกลุ่มควบคุมจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติ เป็นการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน จำนวน 10 แผน แต่ละแผนใช้เวลา 1 คาบ คาบเรียนละ 60 นาที ทำการสอน

สัปดาห์ละ 1 คาบ รวมระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ 10 สัปดาห์ (รวมทดสอบก่อนทดลองและหลังทดลอง 12 สัปดาห์)

2.4 ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

3.1.1 วิเคราะห์หาค่า Reliability ของแบบประเมินการคิดเชิงระบบ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.1.2 วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.1.3 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบค่าที (t-test) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.2 สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ระยะที่ 4 การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนและครูผู้สอน

1) การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการดำเนินงาน 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ หลักการสร้างแบบประเมิน

ขั้นที่ 2 กำหนดประเด็นคำถามให้สอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจ จำนวน 15 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

5	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
4	หมายถึง	พึงพอใจมาก
3	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
2	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
1	หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด

ขั้นที่ 4 นำแบบประเมินเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) และนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิมา วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ซึ่งมีเกณฑ์ การประเมิน ดังนี้ (มนัสรีย์ ทรงพล, 2564)

ให้คะแนน	+ 1	เมื่อแน่ใจว่าแบบประเมินวัดตรงกับวัตถุประสงค์
ให้คะแนน	0	เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบประเมินวัดตรงกับวัตถุประสงค์
ให้คะแนน	- 1	เมื่อแน่ใจว่าแบบประเมินวัดไม่ตรงกับวัตถุประสงค์

กำหนดเกณฑ์ค่า IOC ให้มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ได้แบบประเมินที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80–1.00 จำนวน 15 ข้อ

ขั้นที่ 5 ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

ขั้นที่ 6 นำแบบประเมินไปทดลองใช้กับผู้เรียนในการทดลองแบบภาคสนาม เพื่อ วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach (Cronbach's Coefficient Alpha) ได้ค่าของความเชื่อมั่นของแบบประเมิน เท่ากับ 0.88

ขั้นที่ 7 นำแบบประเมินไปประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง

2) การประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของ ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการดำเนินงาน 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษารายละเอียดเนื้อหาและวิธีการสร้างแบบประเมิน

ขั้นที่ 2 สร้างแบบประเมินพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของ ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมี 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับรูปแบบการจัด การเรียนรู้ จำนวน 15 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ขั้นที่ 3 นำแบบประเมินไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ให้คำแนะนำ

ขั้นที่ 4 นำไปทดลองใช้กับครูผู้สอนที่นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้

ขั้นที่ 5 นำข้อมูลมาปรับปรุงคำถาม 2 ข้อ ทำให้ได้แบบประเมินที่มีคุณภาพ คำถามที่ทำให้ผู้ตอบเข้าใจตรงกัน

นำแบบประเมินไปให้ครูผู้สอนที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 ท่าน ตอบแบบประเมิน

แบบประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอนต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ กำหนดค่าคะแนนของน้ำหนัก 5 ระดับ ซึ่งมีความหมายดังนี้

มีความพึงพอใจมากที่สุด	ให้คะแนน	5	คะแนน
มีความพึงพอใจมาก	ให้คะแนน	4	คะแนน
มีความพึงพอใจปานกลาง	ให้คะแนน	3	คะแนน
มีความพึงพอใจน้อย	ให้คะแนน	2	คะแนน
มีความพึงพอใจน้อยที่สุด	ให้คะแนน	1	คะแนน

นำข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ใช้เกณฑ์การแปลความหมายคะแนนของ Likert โดยพิจารณาค่าเฉลี่ย ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมหรือมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมหรือมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมหรือมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมหรือมีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
ต่ำกว่า 1.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมหรือมีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ระยะที่ 5 การขยายผลการวิจัยเพื่อวางนัยทั่วไปให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นใช้ได้กับการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ด้านการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย การคิดเชิงระบบ ด้านการปฏิบัติ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยใช้สถิติอ้างอิงเพื่อการขยายผล (ต้องการวางนัยทั่วไป) ให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นใช้ได้กับการเรียนการสอนวิชาพลศึกษามีความน่าเชื่อถือเพิ่มขึ้น (บาร์มี สดสุขชาติ, 2564) ดังนี้

5.1 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลขนาดของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนห้องเรียนละ 10 คน และ 30 คน จัดว่าเป็นกรณีขนาดกลางที่สามารถใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลกรณีกลุ่มตัวอย่างขนาดกลาง เมื่อต้องการวางนัยทั่วไปได้ (บาร์มี สดสุชาติ, 2564)

5.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ด้านการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย การคิดเชิงระบบ ด้านการปฏิบัติ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ก่อนและหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลอง โดยใช้ค่าที (t-test for dependent samples) (บาร์มี สดสุชาติ, 2564)

5.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ด้านการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย การคิดเชิงระบบ ด้านการปฏิบัติ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ หลังการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองกับผู้เรียนกลุ่มควบคุม โดยใช้ค่าที (t-test for independent samples) (บาร์มี สดสุชาติ, 2564)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) ประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น 4) ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนและครูผู้สอนวิชาพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดอุดรธานี หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 5) ขยายผลการวิจัยเพื่อวางนัยทั่วไปให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาที่พัฒนามีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ระยะที่ 1 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้วิชาพลศึกษาในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2566) กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา พบว่าหลักสูตรมีจุดประสงค์ให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง มีเจตคติและค่านิยมที่ดีในเรื่องการออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย กีฬาสากล มีทักษะปฏิบัติด้านการสร้างเสริมและปรับปรุงสมรรถภาพทางกาย และเมื่อจบการเรียนรู้วิชาพลศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แล้ว ผู้เรียนจะมีคุณสมบัติดังนี้

1. อธิบายแนวทางการสร้างเสริมและปรับปรุงสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบได้
2. ปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบได้
3. มีค่านิยมที่ดีในการนำกิจกรรมนันทนาการไปใช้เชื่อมโยงสัมพันธ์กับกลุ่มสาระอื่นและพัฒนาตนเองเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการในการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จากการสัมภาษณ์ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 คน ได้แก่ ผู้เรียนโรงเรียนชุมชนบ้านบึงแก้ว จำนวน 10 คน และโรงเรียนโนนสะอาดพิทยาสรรค์ จำนวน 20 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ในประเด็นเกี่ยวกับเนื้อหาสาระในวิชาพลศึกษา การดำเนินการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ปัญหาในการเรียนวิชาพลศึกษา และข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอน พบว่า

ผู้เรียน จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 มีความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอน และรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ว่าไม่เหมาะสมกับความสนใจและศักยภาพของผู้เรียน

ผู้เรียน จำนวน 24 คนคิดเป็นร้อยละ 80.00 มีความคิดเห็นว่าการดำเนินการสอนไม่ได้ใช้สถานการณ์ปัจจุบันมาให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์และฝึกคิดแก้ปัญหาเชิงระบบจึงทำให้ผู้เรียนขาดทักษะและค่านิยมที่ถูกต้องในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ

ผู้เรียน จำนวน 26 คนคิดเป็นร้อยละ 86.67 มีความคิดเห็นว่าผู้เรียนยังขาดการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย ขาดการคิดเชิงระบบ และขาดวินัย และมีข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนว่าการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาควรใช้วิธีปลูกฝังทักษะการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย การคิดเชิงระบบ และระเบียบวินัย จัดกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนมีค่านิยมที่ถูกต้อง รู้จักแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และเน้นเรื่องนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการในการเรียนการสอนของครูผู้สอนวิชาพลศึกษาในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1

จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนวิชาพลศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 คน ได้แก่ อาจารย์โรงเรียนชุมชนบ้านบึงแก้ว จำนวน 1 คน อาจารย์โรงเรียนโนนสะอาดพิทยาสรรค์ จำนวน 3 คน อาจารย์โรงเรียนกุ่มภวนปี จำนวน 4 คน และอาจารย์โรงเรียนสือศิลป์ศาสตร์ จังหวัดอุดรธานี จำนวน 2 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ในประเด็นเกี่ยวกับเนื้อหาสาระในวิชาพลศึกษา การดำเนินการสอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ปัญหาในการสอนวิชาพลศึกษา และข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอน พบว่า

อาจารย์ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 60 มีความคิดเห็นสอดคล้องกันในประเด็นเกี่ยวกับเนื้อหาสาระในวิชาพลศึกษาว่าเนื้อหาวิชาพลศึกษามีมากแต่มีเวลาสอนเพียงสัปดาห์ละ 1 คาบ ทำให้มีเวลาในการดำเนินการสอนและจัดกิจกรรมเพื่อเน้นการคิดเชิงระบบและการปฏิบัติเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายได้ไม่เต็มที่

อาจารย์ จำนวน 5 คนคิดเป็นร้อยละ 50 มีความคิดเห็นในประเด็นเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลว่าผู้เรียนมีความรู้โดยการท่องจำ และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันน้อย ขาดทักษะการวิเคราะห์สถานการณ์และมีแนวโน้มการตัดสินใจไปในทางที่ผิด ครูจึงควรมีการวัดความตระหนักจิตสำนึก ค่านิยม การตัดสินใจและการนำไปปฏิบัติ โดยการสังเกตและสอบถามจากผู้ปกครองด้วย

อาจารย์ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 70 มีข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนว่าผู้สอนมีหน้าที่จะต้องสร้างเสริมทักษะเจตคติ ค่านิยมที่ถูกต้องทางด้านการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และการคิดเชิงระบบ โดยการฝึกให้ผู้เรียนวิเคราะห์ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคิด ตัดสินใจปฏิบัติตามค่านิยมของตนเอง และนำไปปฏิบัติเป็นนิสัย ทั้งนี้ในการเรียนการสอนครูควรให้ความเป็นกันเองและเป็นมิตรกับผู้เรียน จะทำให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็นหรือบอกประเด็นปัญหาของตนเองให้ผู้สอนรับทราบ

ระยะที่ 2 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์และกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

จากการศึกษาและการวิเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดำเนินการโดยการศึกษาแนวคิดของนักการศึกษา ได้แก่ แนวคิดของ ทิศนา ขัมมณี (2564) แนวคิดของชูศักดิ์ ประพล (2564) และแนวคิดของ Eggen & Kauchak (2018) ได้ผลการวิเคราะห์สังเคราะห์กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์และกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

แนวคิดนักการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้			ผลการสังเคราะห์ องค์ประกอบของ รูปแบบการจัดการเรียนรู้
ทศนา แวมมณี (2562)	ชูศักดิ์ ประพล (2564)	Eggen & Kauchak (2018)	
1) หลักการของ รูปแบบการจัด การเรียนรู้เป็น การกำหนด วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม และขั้นตอนการ สอนในรูปแบบ การจัดการเรียนรู้	1) หลักการของ รูปแบบการจัด การเรียนรู้เพื่อ จุดมุ่งหมายเนื้อหา กิจกรรมและ ขั้นตอนการ ดำเนินงาน	1) แนวทางการจัด การเรียนการสอน ที่สะท้อนโดยที่ รูปแบบการสอนมุ่ง พัฒนาการคิดขั้นสูง	รูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบ การจัดการเรียน การสอนเป็นการนำ แนวคิด ทฤษฎีมา เป็นแนวทางในการ กำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม และ ขั้นตอนการดำเนิน งานในรูปแบบ การเรียนการสอน
2) จุดประสงค์ของ รูปแบบการจัด การเรียนรู้ เป็น ส่วนที่ต้องการให้ เกิดขึ้น จากการ ใช้รูปแบบการจัด การเรียนรู้ 3) สารและ กระบวนการใน การระบุเนื้อหา และกิจกรรม ต่าง ๆ ที่ใช้ใน การจัดการเรียน	2) วัตถุประสงค์ของ รูปแบบการจัดการ เรียนรู้ที่คาดหวังให้ เกิดขึ้น 3) เนื้อหาและกิจกรรม ต่าง ๆ ที่ใช้ในการ จัดการเรียนรู้เพื่อให้ บรรลุตาม วัตถุประสงค์ 4) ขั้นตอนการดำเนิน กิจกรรมโดยกำหนด วิธีการปฏิบัติให้ ชัดเจน	1) แนวทางการจัด การเรียนการสอนที่ สะท้อนโดยที่ รูปแบบการสอนมุ่ง พัฒนาการคิดขั้นสูง 2) แนวทางการ ดำเนินการสอน ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนต่าง ๆ สำหรับการพัฒนา ผู้เรียนให้บรรลุ เป้าหมายเฉพาะ ของรูปแบบ	2) วัตถุประสงค์ของ รูปแบบการจัดการ เรียนรู้ เป็นการ กำหนดเป้าหมาย ที่ต้องการให้เกิดขึ้น จากการใช้รูปแบบ การจัดการเรียนรู้ 3) ขั้นตอนการจัด การเรียนการสอน ตลอดจนบทบาทของ ผู้สอนและบทบาท ของผู้เรียนเป็น ส่วนประกอบที่จะช่วย

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์และกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ (ต่อ)

แนวคิดนักการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้			ผลการสังเคราะห์
ทศนา แชนมณี (2562)	ชูศักดิ์ ประพล (2564)	Eggen & Kauchak (2018)	องค์ประกอบของ รูปแบบการจัดการเรียนรู้
การสอนเพื่อให้ บรรลุตาม จุดประสงค์ การเรียนรู้ 4) กิจกรรมและ ขั้นตอนการ ดำเนินงานเป็น การปฏิบัติใน ขั้นตอนต่าง ๆ ในการนำรูปแบบ การจัดการเรียนรู้ ไปใช้ 5) การวัดและ ประเมินผลเป็น การประเมิน ประสิทธิผลของ รูปแบบการเรียน	5) การวัดและ ประเมินผลของ รูปแบบการจัดการ เรียนรู้	3) แนวทางการจัด การเรียนการสอน จะต้องประกอบ ด้วยพื้นฐานที่ สนับสนุน ด้วย ทฤษฎีหรือการวิจัย ด้านการเรียนรู้เป็น สำคัญ	ส่งเสริมให้รูปแบบ การจัดการเรียนรู้รวม ไปถึงการสร้าง บรรยากาศในการ เรียนรู้ตามลำดับ ขั้นตอนในการจัด กิจกรรมเพื่อให้บรรลุ วัตถุประสงค์ของ รูปแบบ 4) การวัดและประเมินผล ของรูปแบบการจัด การเรียนรู้ โดยระบุ วิธีการ และเทคนิค เพื่อให้บรรลุตาม วัตถุประสงค์

จากตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์สังเคราะห์กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ สรุปได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 3) ขั้นตอนการดำเนินการจัดการเรียนรู้ และ 4) การวัดและการประเมินผล

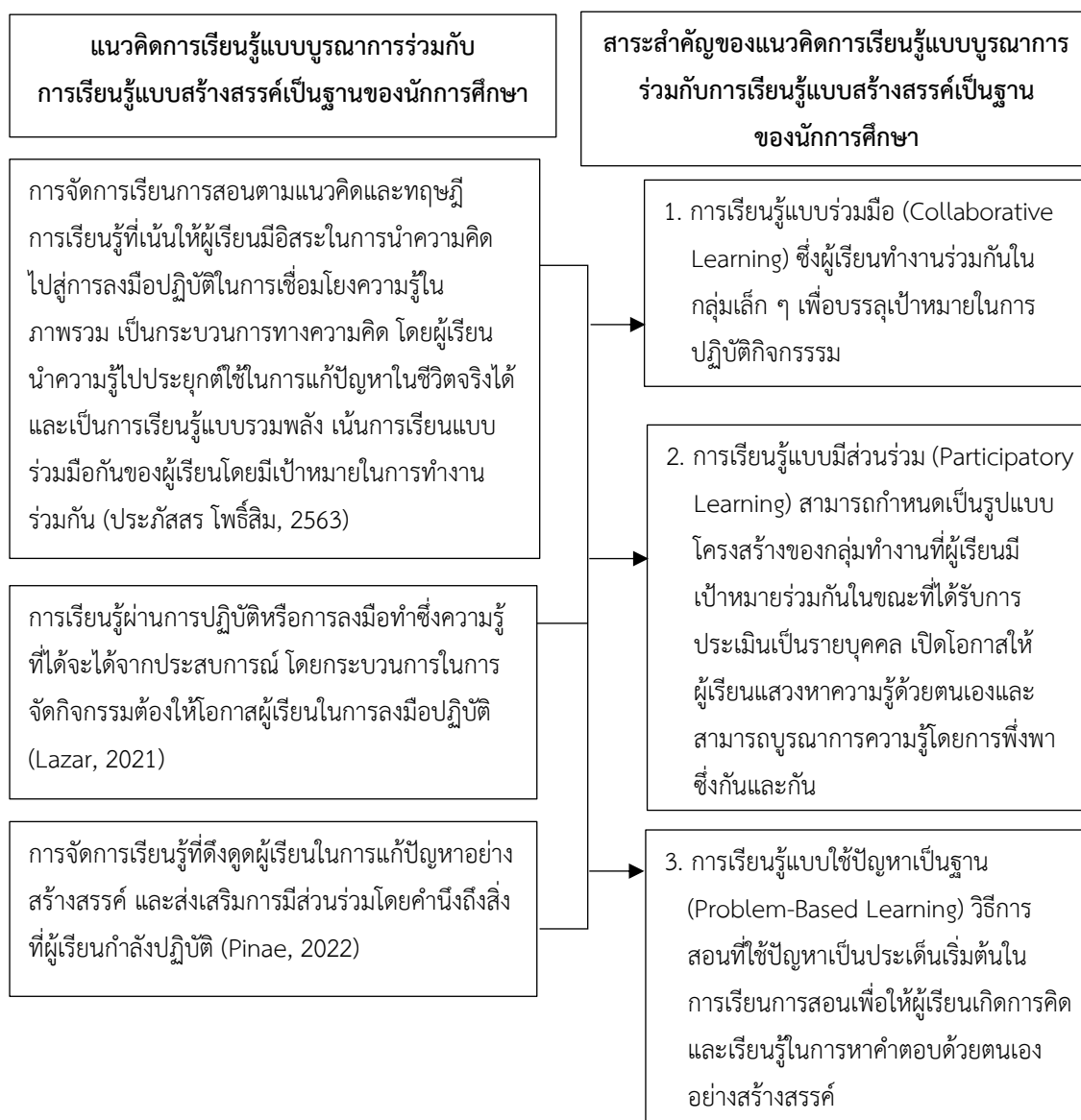
ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิด ทฤษฎี หลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิด ทฤษฎี หลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ มีดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

จากการศึกษาแนวคิดการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ของนักการศึกษาสามารถวิเคราะห์สาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ ดังแผนภาพที่ 5 ผลการวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

แผนภาพที่ 5 ผลการวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน



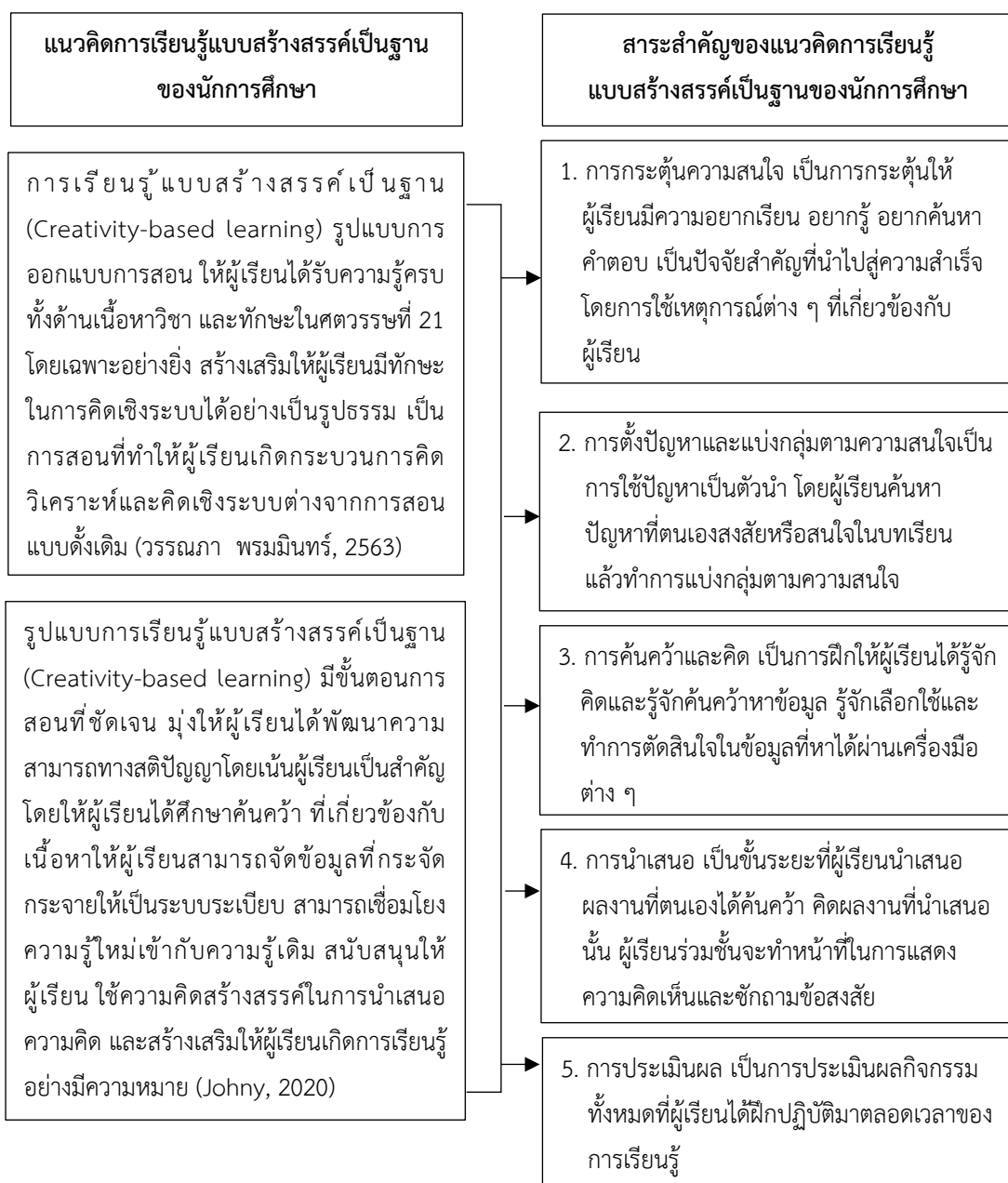
จากแผนภาพที่ 5 สรุปสาระสำคัญของแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้แก่

1. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) ซึ่งผู้เรียนเรียนทำงานร่วมกันในกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายในการปฏิบัติกิจกรรม
2. การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) สามารถกำหนดเป็นรูปแบบโครงสร้างของกลุ่มทำงานที่ผู้เรียนมีเป้าหมายร่วมกันในขณะที่ได้รับการประเมินเป็นรายบุคคล เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถบูรณาการความรู้โดยการพึ่งพาซึ่งกันและกัน
3. การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) วิธีการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นประเด็นเริ่มต้นในการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการคิดเชิงระบบและเรียนรู้ในการหาคำตอบด้วยตนเองอย่างสร้างสรรค์

2.2 ผลการวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ผลการวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ของนักการศึกษาสามารถวิเคราะห์สาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ดังแผนภาพที่ 6

แผนภาพที่ 6 ผลการวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน



จากแผนภาพที่ 6 ผลการวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สรุปสาระสำคัญของแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ 5 ข้อ ดังนี้

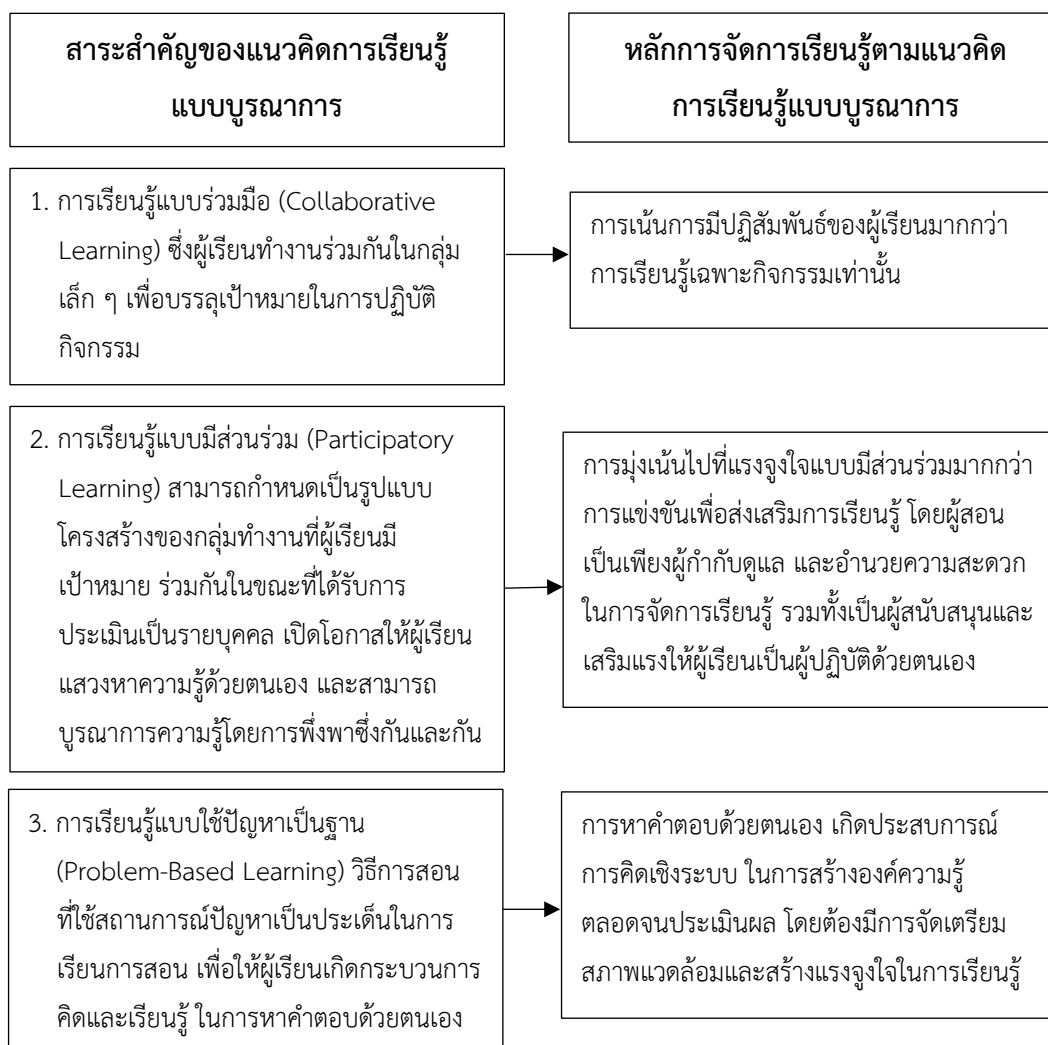
1. การกระตุ้นความสนใจ เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความอยากรู้ อยากค้นคว้า ค้นหา คำตอบ เป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่ความสำเร็จโดยการใช้เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ ผู้เรียน
2. การตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ เป็นการให้ปัญหาเป็นตัวนำ โดย ผู้เรียนค้นหา ปัญหาที่ตนเองสงสัยหรือสนใจ แล้วทำการแบ่งกลุ่มตามความสนใจ
3. การค้นคว้าและคิด เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดและรู้จักค้นคว้าหาข้อมูล รู้จักเลือกใช้ และทำการตัดสินใจในข้อมูลที่ได้ผ่านเครื่องมือต่าง ๆ
4. การนำเสนอ เป็นขั้นระยะที่ผู้เรียนนั้นจะได้นำเสนอผลงานที่ตนเองได้ค้นคว้า คิดผลงานที่นำเสนอ นั้น ผู้เรียนร่วมชั้นจะทำหน้าที่ในการแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย
5. การประเมินผล เป็นการประเมินผลกิจกรรมทั้งหมดที่ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติมา ตลอดเวลาของการเรียนรู้

ส่วนที่ 3 ผลการสังเคราะห์สาระขององค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชา พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อสร้าง เสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.1 ผลการสังเคราะห์สาระขององค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชา พลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของ ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งได้ดำเนินการภายใต้กรอบขององค์ประกอบของรูปแบบการจัด การเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์ในส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์และกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการ จัดการเรียนรู้และในส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบ บูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิด เชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบกันโดยได้ผลการดำเนินการดังนี้

3.1.1 ผลการสังเคราะห์หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด การเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ที่ได้จากข้อ 2.1 มาสังเคราะห์ เป็นหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดังแสดงในแผนภาพที่ 7 และ 8

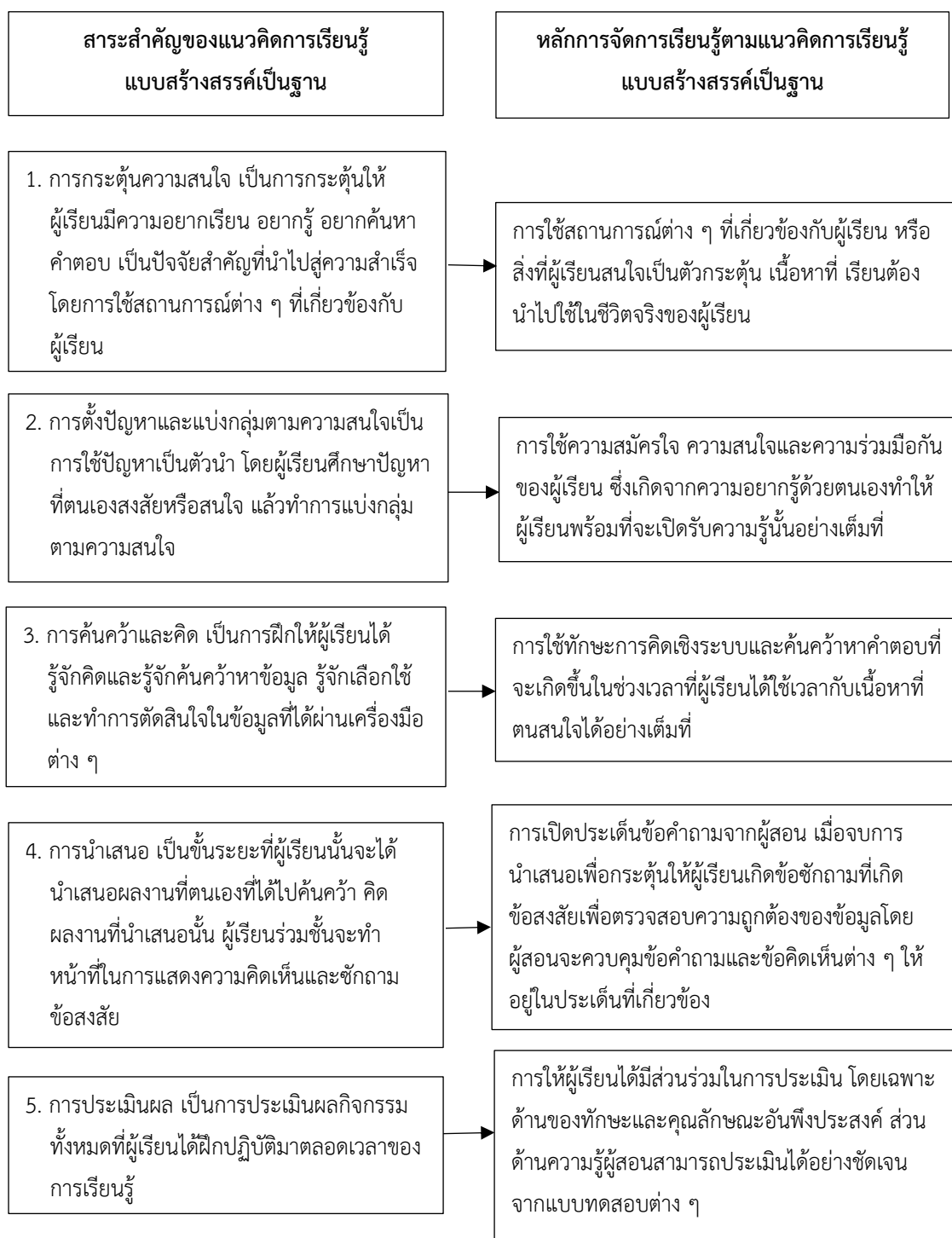
**แผนภาพที่ 7 ผลการสังเคราะห์หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบ
บูรณาการ**



จากแผนภาพที่ 7 ผลการสังเคราะห์หลักการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ประกอบด้วยหลักการ 3 ข้อ คือ

1. การเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนมากกว่าการเรียนรู้เฉพาะกิจกรรมเท่านั้น
2. การมุ่งเน้นไปที่แรงจูงใจแบบมีส่วนร่วมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ โดยผู้สอนเป็นเพียงผู้กำกับดูแลและอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งเป็นผู้สนับสนุนและเสริมแรงให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง
3. การหาคำตอบด้วยตนเอง เกิดประสบการณ์การคิดวิเคราะห์ ในการสร้างองค์ความรู้ ตลอดจนประเมินผล โดยต้องมีการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้

แผนภาพที่ 8 ผลการสังเคราะห์หลักการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน



จากแผนภาพที่ 8 ผลการสังเคราะห์หลักการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สรุปได้ว่า การเรียนการสอนตามการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานประกอบด้วย หลักการ 5 ข้อดังนี้

1. การใช้สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน หรือสิ่งที่คุณเรียนสนใจเป็นตัวกระตุ้น เนื้อหา ที่เรียนต้องนำไปใช้ในชีวิตจริงของผู้เรียน
2. การใช้ความสนใจ ความสนใจและความร่วมมือกันของผู้เรียน ซึ่งเกิดจากความอยากรู้ ด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนพร้อมที่จะเปิดรับความรู้ใหม่อย่างเต็มที่
3. การใช้ทักษะการคิดเชิงระบบและค้นคว้าหาคำตอบที่จะเกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ผู้เรียนได้ใช้เวลาไปกับเนื้อหาที่ตนสนใจได้อย่างเต็มที่
4. การเปิดประเด็นข้อคำถามจากผู้สอน เมื่อจบการนำเสนอเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดข้อซักถามที่เกิดข้อสงสัยเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลโดยผู้สอนจะควบคุมข้อคำถามและ ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ให้อยู่ในประเด็นที่เกี่ยวข้อง
5. การให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมิน โดยเฉพาะด้านของทักษะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ส่วนด้านความรู้ผู้สอนสามารถประเมินได้อย่างชัดเจนจากแบบทดสอบต่าง ๆ

3.1.2 ผลการสังเคราะห์หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้พลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยนำหลักการของการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบบูรณาการ จากการสรุปในแผนภาพที่ 5 และหลักการของการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน จากการสรุปในแผนภาพที่ 6 มาสังเคราะห์เป็นหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบบูรณาการรวมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังแสดงในแผนภาพที่ 9

แผนภาพที่ 9 ผลการสังเคราะห์หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



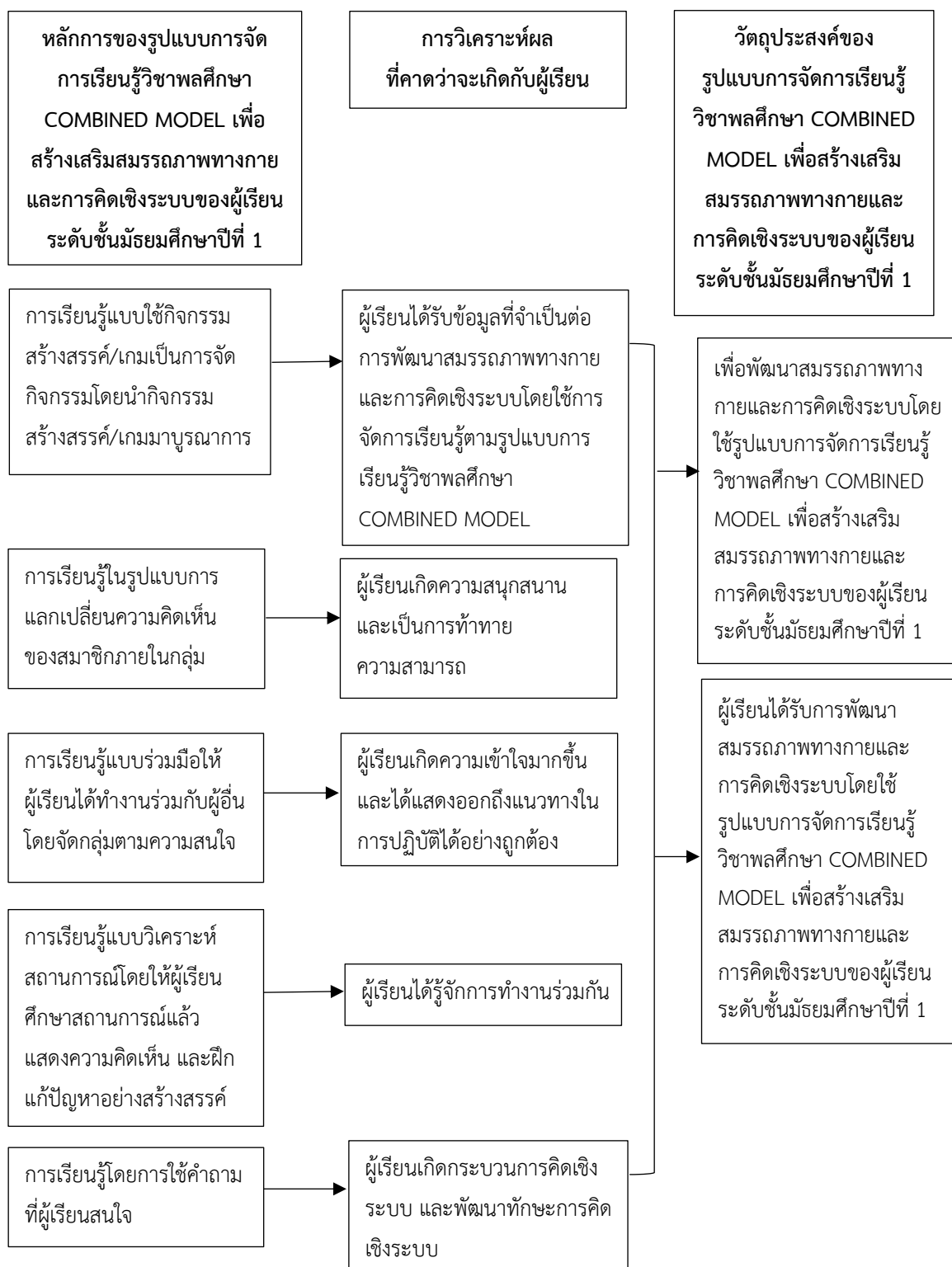
จากแผนภาพที่ 9 ผลการสังเคราะห์หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปได้ว่าหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ ประกอบด้วยหลักการ 5 ข้อ ได้แก่

1. การเรียนรู้ในรูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของสมาชิกภายในกลุ่ม
2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ ให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยจัดเป็นกลุ่ม ๆ
3. การเรียนรู้แบบใช้เกมหรือกิจกรรมสร้างสรรค์เป็นการจัดกิจกรรมโดยนำเกมหรือกิจกรรมสร้างสรรค์มาบูรณาการ
4. การเรียนรู้แบบวิเคราะห์และคิดเชิงระบบ แล้วร่วมกันแสดงความคิดเห็น
5. การเรียนรู้โดยการใช้คำถามที่ผู้เรียนสนใจ

3.2 ผลการสังเคราะห์วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การสังเคราะห์วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยนำหลักการของรูปแบบการเรียนการสอนที่ได้มาวิเคราะห์ผลที่คาดว่าจะเกิดกับผู้เรียนภายใต้หลักการนั้น จากนั้นจึงนำผลการวิเคราะห์ที่ได้มาสังเคราะห์วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน ผลการสังเคราะห์วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังแสดงในแผนภาพที่ 10

แผนภาพที่ 10 ผลการสังเคราะห์วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา
COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ
ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

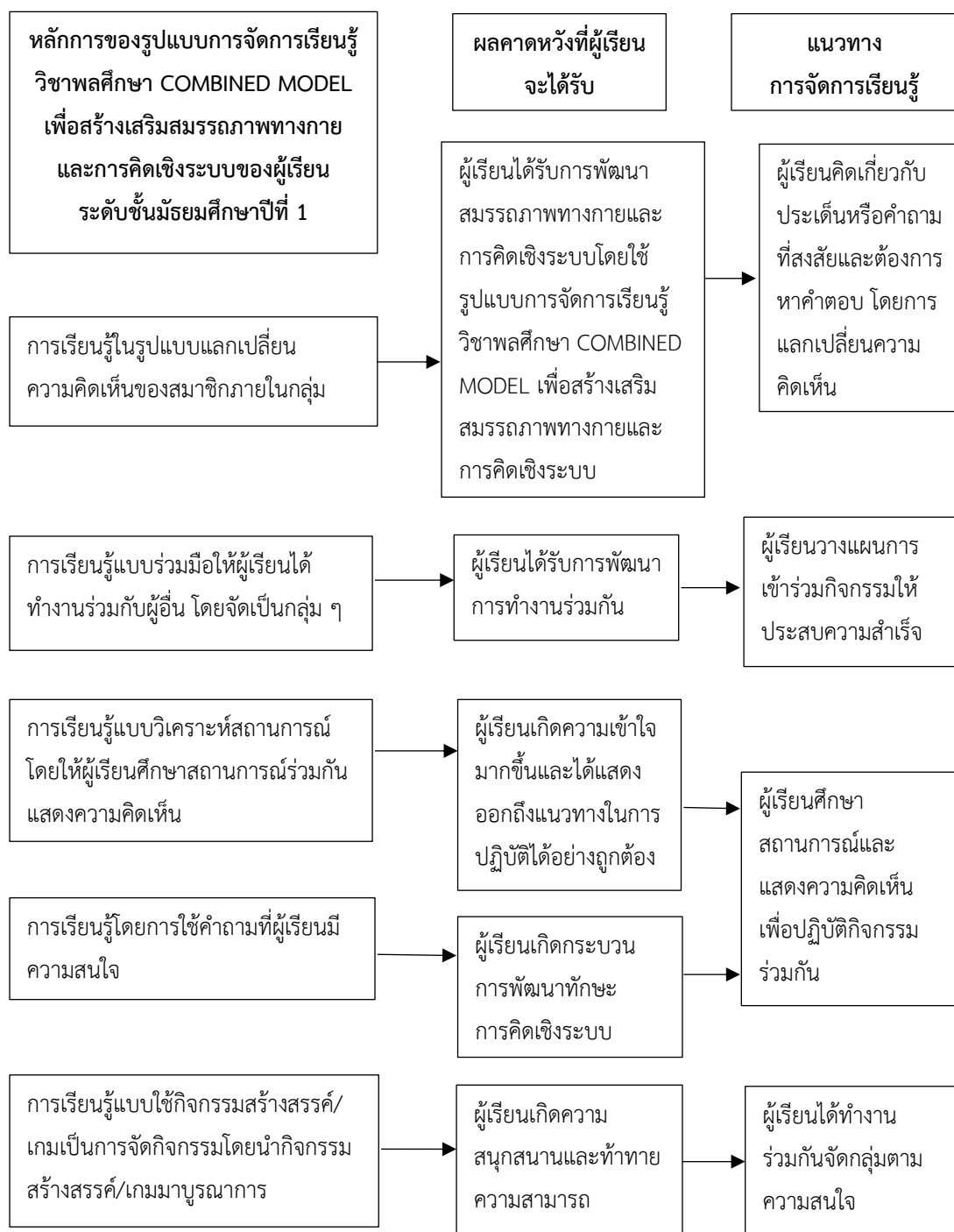


จากแผนภาพที่ 10 ผลการสังเคราะห์วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชา พลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปได้ว่าวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนคือ เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ

3.3 ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชา พลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยได้ผลการดำเนินการดังนี้

3.3.1 ผลการวิเคราะห์แนวทางในการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยนำหลักการของรูปแบบการเรียนการสอนมาวิเคราะห์เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนดังแสดงในแผนภาพที่ 11

แผนภาพที่ 11 ผลการวิเคราะห์แนวทางในการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิด
เชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

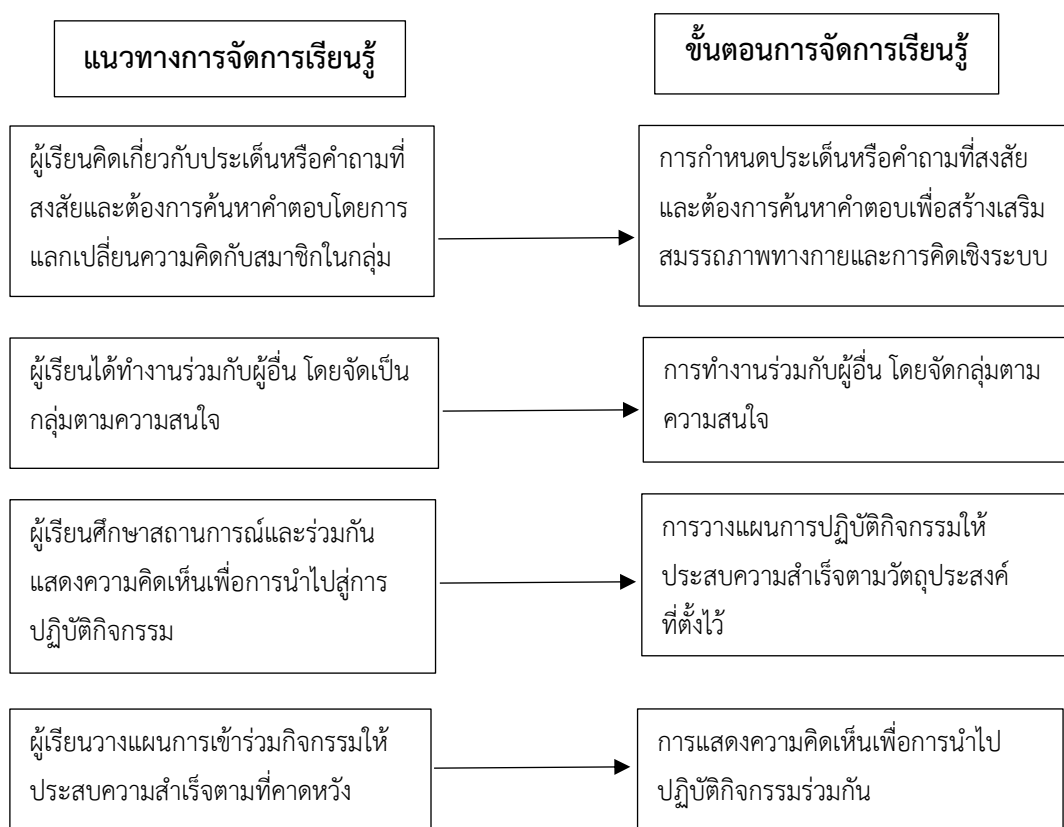


จากแผนภาพที่ 11 ผลการวิเคราะห์แนวทางในการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปได้ว่าแนวทางการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มี 4 แนวทาง ได้แก่

1. ผู้เรียนคิดเกี่ยวกับประเด็นหรือคำถามที่สงสัยและต้องการหาคำตอบโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
2. ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันจัดกลุ่มตามความสนใจ
3. ผู้เรียนวางแผนการเข้าร่วมกิจกรรมให้ประสบความสำเร็จ
4. ผู้เรียนศึกษาสถานการณ์และร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อนำไปปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน

3.4 ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยนำแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากข้อ 3.3.1 มาสังเคราะห์เป็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังแสดงในแผนภาพที่ 12

แผนภาพที่ 12 ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชา พลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



จากแผนภาพที่ 12 ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปได้ว่าขั้นตอนการเรียนการสอนซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. การกำหนดประเด็นหรือคำถามที่สงสัยและต้องการค้นหาคำตอบเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ
2. การทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยจัดเป็นกลุ่มตามความสนใจ
3. การแสดงความคิดเห็นเพื่อการนำไปปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน
4. การวางแผนการปฏิบัติกิจกรรมให้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

3.4.1 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ วิธีสอน และเทคนิคการสอน สำหรับรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โดยการนำขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนแต่ละขั้นตอนที่ได้จากข้อ 3.3.1 มาวิเคราะห์แยกแยะกิจกรรมการเรียนการสอน วิธีสอนและเทคนิคการสอนที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน ดังแสดงในแผนภาพที่ 13

แผนภาพที่ 13 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนการสอน วิธีสอนและเทคนิคการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



จากแผนภาพที่ 13 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนการสอน วิธีสอนและเทคนิคการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปได้ดังนี้

กิจกรรมการเรียนการสอน

- ผู้สอนตั้งประเด็นหรือคำถามที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ

- ผู้เรียนจัดกลุ่มตามความสนใจ
- ผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อการนำไปปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน
- ผู้เรียนร่วมกันวางแผนการปฏิบัติกิจกรรมให้ประสบความสำเร็จ

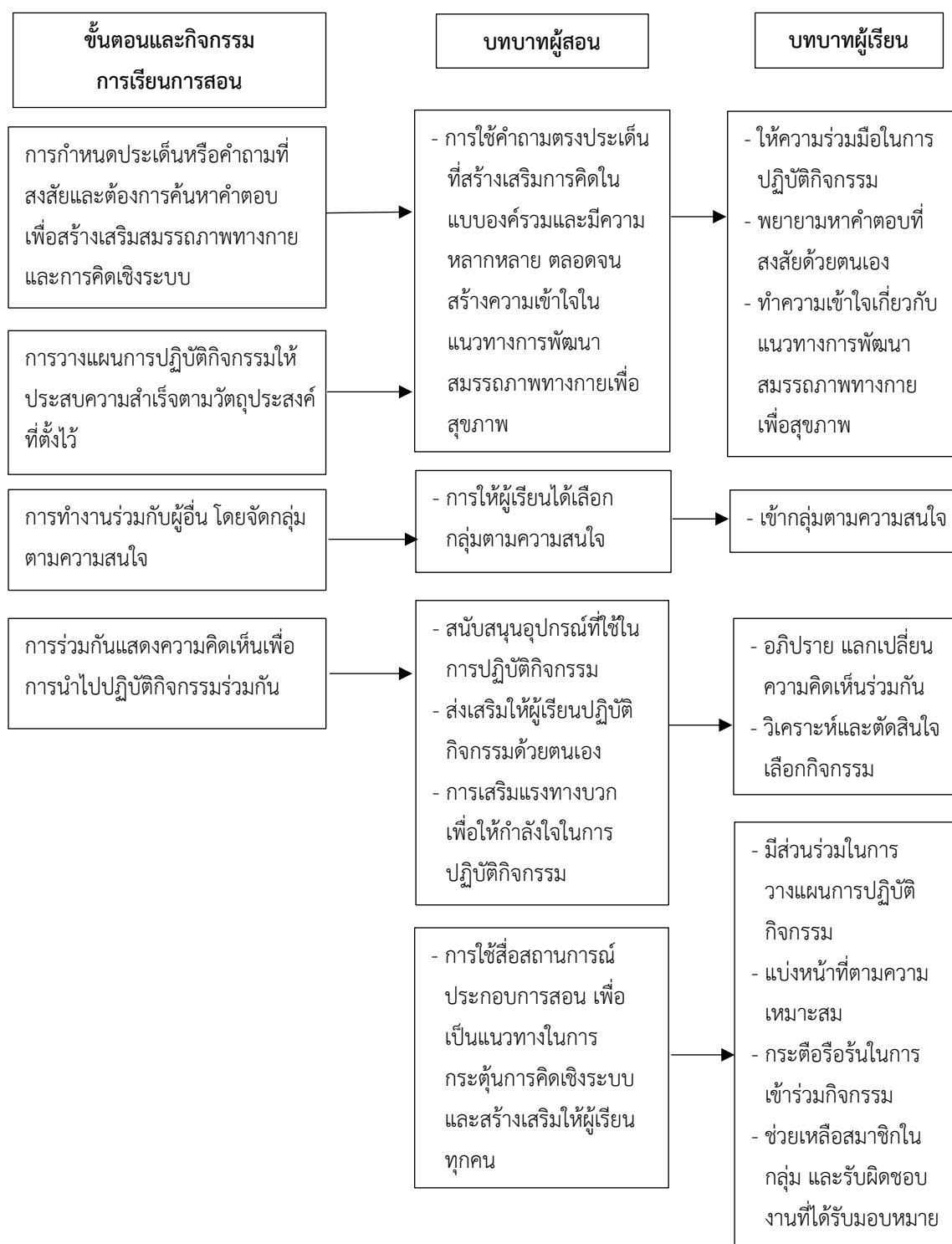
วิธีสอนและเทคนิคการสอน

- การกำหนดประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ

- การตั้งคำถามที่กระตุ้นความต้องการในการค้นหาคำตอบ
- การเสนอประเด็นที่สนใจ
- การแบ่งกลุ่มตามความสนใจ
- การอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการนำไปปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน
- การจัดกิจกรรมการให้ความรู้
- การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดเชิงระบบ
- การจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์
- การจัดกิจกรรมแบบผสมผสาน
- การจัดกิจกรรมการแข่งขัน

3.4.2 ผลการวิเคราะห์บทบาทผู้สอนและบทบาทผู้เรียนโดยนำขั้นตอนและกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้จากข้อ 3.3.3 มาวิเคราะห์เป็นบทบาทผู้สอนและบทบาทผู้เรียนในแต่ละขั้นตอน ดังแสดงในแผนภาพที่ 14

แผนภาพที่ 14 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนการสอน วิธีสอนและเทคนิคการสอนของรูปแบบ
การจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพ
ทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



จากแผนภาพที่ 14 ผลการวิเคราะห์บทบาทผู้สอนและบทบาทผู้เรียนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แสดงให้เห็นถึงบทบาทผู้สอนและบทบาทผู้เรียนในแต่ละขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนการสอน โดยสรุปได้ดังนี้

บทบาทผู้สอน

- การใช้คำถามตรงประเด็นที่สร้างเสริมการคิดในแบบองค์รวมและมีความหลากหลายตลอดจนสร้างความเข้าใจในแนวทางการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
- การให้ผู้เรียนได้เลือกกลุ่มตามความสนใจ
- การใช้สื่อ สถานการณ์ประกอบการสอนเพื่อเป็นแนวทางในการกระตุ้นการคิดเชิงระบบและส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนได้แสดงความคิดเห็น
- สนับสนุนอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรม
- ส่งเสริมให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง
- การเสริมแรงทางบวกเพื่อให้กำลังใจในการปฏิบัติกิจกรรม

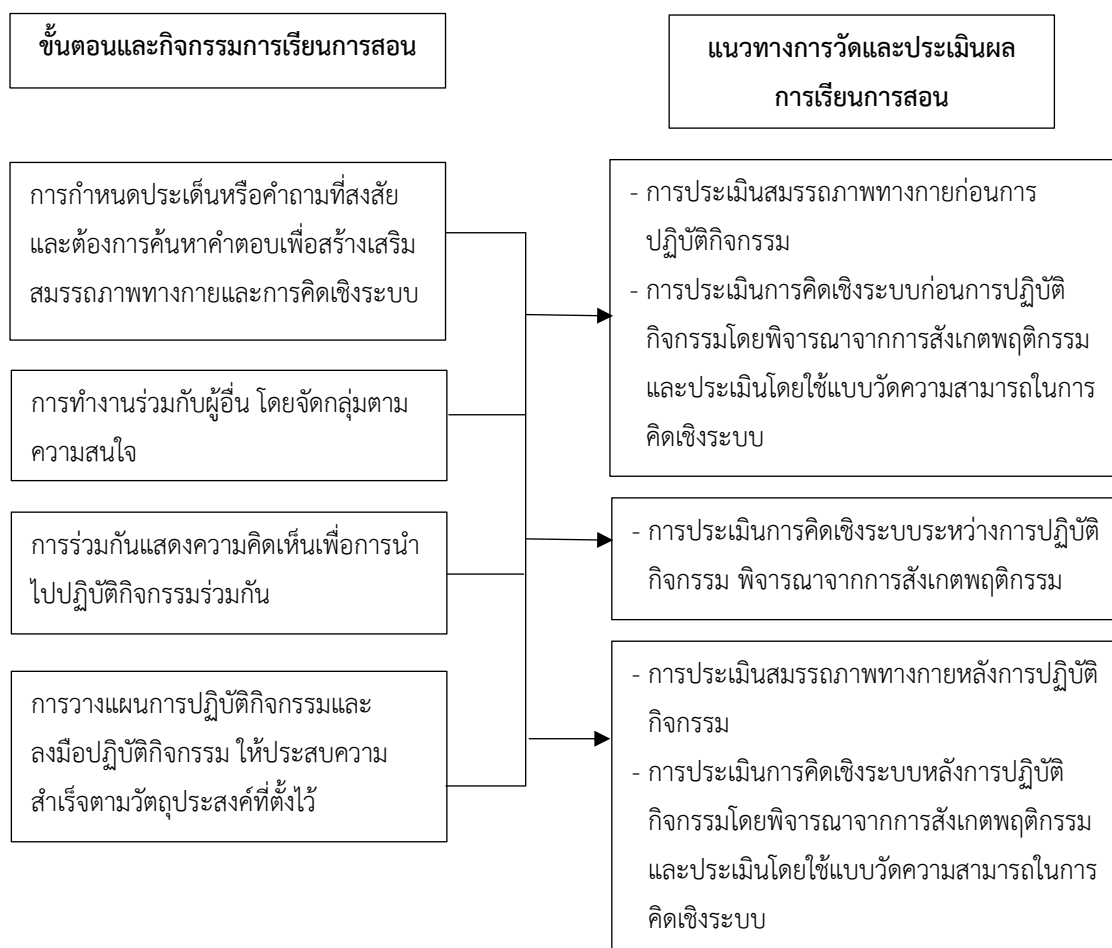
บทบาทผู้เรียน

- ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม
- พยายามหาคำตอบที่สงสัยด้วยตนเอง
- ทำความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
- เข้ากลุ่มตามความสนใจ
- อภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน
- วิเคราะห์และตัดสินใจเลือกกิจกรรม
- มีส่วนร่วมในการวางแผนการปฏิบัติกิจกรรม
- แบ่งหน้าที่ตามความเหมาะสม
- กระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม
- ช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่มและรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

3.5 ผลการสังเคราะห์แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โดยนำกิจกรรมการเรียนการสอนที่ได้จากการวิเคราะห์ในข้อ 3.3.1 มาสังเคราะห์เป็นแนวทางการวัดและประเมินผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดังแสดงในแผนภาพที่ 15

แผนภาพที่ 15 ผลการสังเคราะห์แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



จากแผนภาพที่ 15 ผลการสังเคราะห์แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปได้ว่า แนวทางการวัดและประเมินผล การเรียนการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปได้ดังนี้

1. การประเมินสมรรถภาพทางกายก่อนการปฏิบัติกิจกรรม
2. การประเมินการคิดเชิงระบบก่อนการปฏิบัติกิจกรรม
3. การประเมินการคิดเชิงระบบระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมโดยพิจารณาจากการสังเกตพฤติกรรม

4. การประเมินสมรรถภาพทางกายหลังการปฏิบัติกิจกรรม
5. การประเมินการคิดเชิงระบบหลังการปฏิบัติกิจกรรมโดยพิจารณาจากการสังเกตพฤติกรรม และประเมินโดยใช้แบบวัดความสามารถในการคิดเชิงระบบ
6. การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนและครูผู้สอนหลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สรุปผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถตอบวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีหลักการสำคัญในการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. การเรียนรู้ในรูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของสมาชิกภายในกลุ่ม
2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ ให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยจัดกลุ่มตามความสนใจ
3. การเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นการจัดกิจกรรมโดยนำชุดกิจกรรมสร้างสรรค์/เกมมาบูรณาการ
4. การเรียนรู้แบบวิเคราะห์สถานการณ์โดยให้ผู้เรียนศึกษาสถานการณ์แล้วร่วมกันแสดงความคิดเห็น
5. การเรียนรู้โดยการใช้คำถามที่ผู้เรียนมีความสนใจ

วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่

1. การคิดแบบองค์รวม

2. การคิดแบบวัฏจักรเชื่อมโยง
3. การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

ขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 7 ขั้น ดังนี้

1. การเชื่อมโยงความรู้เดิมกับการเรียนรู้ใหม่

กิจกรรมการเรียนรู้

- ผู้สอนสำรวจการแต่งกายตามระเบียบปฏิบัติของโรงเรียน

วิธีจัดการเรียนรู้

- กำหนดประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ
- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันทบทวนความรู้เดิมแล้วเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่

บทบาทผู้สอน

- แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบ
- การใช้คำถามตรงประเด็นที่ส่งเสริมการคิดในแบบองค์รวมและมีความหลากหลาย

ตลอดจนสร้างความเข้าใจในแนวทางการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

บทบาทผู้เรียน

- ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม
- พยายามหาคำตอบที่สงสัยด้วยตนเอง
- แบ่งกลุ่มตามความสนใจ
- ทำความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

2. การสร้างเสริมความรู้ใหม่และการคิดเชิงระบบ เป็นขั้นที่ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนศึกษาสาระการเรียนรู้ใหม่ และฝึกคิดเชิงระบบจากการวิเคราะห์สถานการณ์

บทบาทผู้สอน

1. กระตุ้นการสร้างเสริมความรู้ใหม่ของผู้เรียน
2. กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเชิงระบบ

บทบาทผู้เรียน

1. สร้างเสริมความรู้ใหม่จากการศึกษาใบความรู้
2. ฝึกคิดเชิงระบบจากสถานการณ์ต่าง ๆ

3. การพัฒนาทักษะเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย

บทบาทผู้สอน

การให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ

บทบาทผู้เรียน

ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ

4. การสร้างสรรค์ผลงานจากการคิดเชิงระบบ

บทบาทผู้สอน

กระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ผลงาน

บทบาทผู้เรียน

สร้างสรรค์ผลงานจากการคิดเชิงระบบ

5. การรับข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้

บทบาทผู้สอน

ให้ข้อมูลสะท้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อให้ปรับปรุงการเรียนรู้

บทบาทผู้เรียน

1. นำเสนอผลงาน

2. รับข้อมูลสะท้อนกลับจากเพื่อน ๆ และครูผู้สอนเพื่อปรับปรุงผลงาน

6. การสรุป

บทบาทผู้สอน

ให้ผู้เรียนสรุปผลการเรียนรู้ให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้

บทบาทผู้เรียน

สรุปผลการเรียนรู้ร่วมกับเพื่อน ๆ และครูผู้สอน

7. การเผยแพร่และขยายผลการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์สังคมนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงและเป็นแบบอย่างที่ดี

บทบาทผู้สอน

ให้ผู้เรียนนำความรู้เผยแพร่ ขยายผลการเรียนรู้สู่ครอบครัว ชุมชน และสังคม

บทบาทผู้เรียน

นำความรู้เผยแพร่ ขยายผลการเรียนรู้สู่ครอบครัว ชุมชน และสังคม

การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนดังนี้

1. การประเมินสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบก่อนการเรียนรู้โดยการพิจารณาจากการสังเกตพฤติกรรม การใช้แบบทดสอบ และการใช้แบบวัดความสามารถในการคิดเชิงระบบ

2. การประเมินสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมโดยพิจารณาจากการสังเกตพฤติกรรม การใช้แบบทดสอบ และการใช้แบบวัดความสามารถในการคิดเชิงระบบ

3. การประเมินสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบและการนำไปปฏิบัติหลังการเรียนรู้โดยพิจารณาจากการสังเกตพฤติกรรม การใช้แบบทดสอบ และประเมินโดยใช้แบบวัดความสามารถในการคิดเชิงระบบ

ระยะที่ 3 ผลการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น

การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบก่อนและหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบกับผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาแบบปกติ

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน และผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาแบบปกติ ปรากฏดังตารางที่ 14 และ 15

ตารางที่ 14 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลองและผู้เรียนกลุ่มควบคุม

องค์ประกอบ สมรรถภาพทางกาย	n	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t	p
		Mean	SD	Mean	SD		
กลุ่มทดลอง							
ดัชนีมวลกาย	10	17.95	4.19	17.75	2.55	1.05	.30
นั่งอตัวไปข้างหน้า	10	4.49	7.31	8.49	8.06	-4.81	.01*
ลุก – นั่ง	10	22.15	3.26	27.75	3.73	-2.55	.02*
ดันพื้นประยุกต์	10	17.15	3.19	23.55	2.93	-5.75	.01*

ยืนยกเข้าขึ้นลง	10	163.82	17.85	176.42	21.77	-3.92	.00*
กลุ่มควบคุม	10						
ดัชนีมวลกาย	10	18.81	3.44	18.20	2.88	1.15	0.26
นั่งอตัวไปข้างหน้า	10	2.69	5.35	2.88	5.02	-1.87	0.91
ลุก – นั่ง	10	22.02	4.77	22.28	4.82	-3.86	0.88
ดันพื้นประยุกต์	10	15.35	3.70	15.29	3.42	-2.92	1.00
ยืนยกเข้าขึ้นลง	10	158.35	18.76	157.88	17.93	-3.75	0.81

*p<0.05

จากตารางที่ 14 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายของผู้เรียนกลุ่มทดลอง หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงขึ้นกว่า ก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกด้าน ยกเว้นด้านดัชนีมวลกาย พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการทดลองไม่แตกต่างจากก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนดัชนีมวลกายก่อนการทดลองเท่ากับ 17.95 คะแนน คือ มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับดี หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 17.75 คะแนน คือ มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับดี

ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายด้านนั่งอตัวไปข้างหน้า ก่อนการทดลองเท่ากับ 4.49 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านนั่งอตัวไปข้างหน้าอยู่ในระดับปานกลาง หลังการทดลองเท่ากับ 8.49 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านนั่งอตัวไปข้างหน้าอยู่ในระดับดี

ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายด้านลุก-นั่ง ก่อนการทดลองเท่ากับ 22.15 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านลุก-นั่งอยู่ในระดับปานกลาง หลังการทดลองเท่ากับ 27.75 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านลุก-นั่งอยู่ในระดับดี

ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายด้านดันพื้นประยุกต์ ก่อนการทดลองเท่ากับ 17.15 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านดันพื้นประยุกต์อยู่ในระดับปานกลาง หลังการทดลองเท่ากับ 23.55 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านดันพื้นประยุกต์อยู่ในระดับดี

ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายด้านยืนยกเข้าขึ้นลง ก่อนการทดลองเท่ากับ 163.82 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านยกเข้าขึ้นลงอยู่ในระดับปานกลาง หลังการทดลองเท่ากับ 176.42 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านยกเข้าขึ้นลงอยู่ในระดับดี

ส่วนค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายของผู้เรียนกลุ่มควบคุมหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติไม่แตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกด้าน

โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนดัชนีมวลกายก่อนการทดลองเท่ากับ 18.81 คะแนน คือ มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับดี หลังการทดลอง 18.20 คะแนน คือ มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับดี

ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายด้านนั่งงอตัวไปข้างหน้า ก่อนการทดลองเท่ากับ 2.69 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านนั่งงอตัวไปข้างหน้าอยู่ในระดับปานกลาง หลังการทดลองเท่ากับ 2.88 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านนั่งงอตัวไปข้างหน้าอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายด้านลุก-นั่ง ก่อนการทดลองเท่ากับ 22.02 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านลุก-นั่งอยู่ในระดับปานกลาง หลังการทดลองเท่ากับ 22.28 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านลุก-นั่งอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายด้านดันพื้นประยุกต์ ก่อนการทดลองเท่ากับ 15.35 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านดันพื้นประยุกต์ อยู่ในระดับปานกลาง หลังการทดลองเท่ากับ 15.29 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านดันพื้นประยุกต์ อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายด้านยืนยกเข้าขึ้นลง ก่อนการทดลองเท่ากับ 158.35 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านยืนยกเข้าขึ้นลงอยู่ในระดับปานกลาง หลังการทดลองเท่ากับ 157.88 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านยืนยกเข้าขึ้นลงอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 15 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการคิดเชิงระบบก่อนและหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลองและผู้เรียนกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	n	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t	p
		Mean	SD	Mean	SD		
กลุ่มทดลอง	10	16.62	1.83	24.15	1.50	-12.25	0.00*
กลุ่มควบคุม	30	16.35	2.01	16.35	0.66	0.00	1.00

*p<0.05

จากตารางที่ 15 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงระบบก่อนและหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลองหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงระบบเท่ากับ 16.62 คะแนน คือ มีการคิดเชิงระบบในระดับปานกลาง หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงระบบเท่ากับ 24.15 คะแนน คือ มีการคิดเชิงระบบในระดับสูง

ส่วนค่าเฉลี่ยของการคิดเชิงระบบของผู้เรียนกลุ่มควบคุมหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาแบบปกติไม่แตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงระบบเท่ากับ 16.35 คะแนน คือ มีการคิดเชิงระบบในระดับปานกลาง หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงระบบเท่ากับ 16.35 คะแนน คือ มีการคิดเชิงระบบในระดับสูง

ส่วนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ หลังการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาแบบปกติ

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบหลังการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาแบบปกติ ปรากฏดังตารางที่ 16 – 17

ตารางที่ 16 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายหลังการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองและผู้เรียนกลุ่มควบคุม

องค์ประกอบ สมรรถภาพทางกาย	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
ดัชนีมวลกาย	18.21	2.87	17.75	2.54	1.06	0.31
นั่งงอตัวไปข้างหน้า	2.89	5.02	8.49	8.06	-4.81	0.01*
ลูก – นั่ง	22.29	4.82	27.75	3.73	-2.55	0.02*
ดันพื้นประยูกต์	15.29	3.42	23.55	2.93	-5.75	0.01*
ยืนยกเข่าขึ้นลง	157.89	17.92	176.42	21.77	-3.92	0.00*

*p<0.05

จากตารางที่ 16 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลองหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกด้าน ยกเว้นด้านดัชนีมวลกาย พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนดัชนีมวลกายของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 17.75 คะแนน คือ มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับดี ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 18.21 คะแนน คือ มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับดี

ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายด้านนั่งงอตัวไปข้างหน้า หลังการทดลองเท่ากับ 8.49 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านนั่งงอตัวไปข้างหน้าอยู่ในระดับดี ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 5.02 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านนั่งงอตัวไปข้างหน้าอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายด้านลุก-นั่ง หลังการทดลองของกลุ่มทดลองเท่ากับ 27.75 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านลุก-นั่งอยู่ในระดับดี ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 22.29 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านลุก-นั่งอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายด้านดันพื้นประยูกต์หลังการทดลองของกลุ่มทดลองเท่ากับ 23.55 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านดันพื้นประยูกต์อยู่ในระดับดี ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 15.29 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านดันพื้นประยูกต์อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายด้านยืนยกเข้าขึ้นลง หลังการทดลองของกลุ่มทดลองเท่ากับ 176.42 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านยืนยกเข้าขึ้นลงอยู่ในระดับดี ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 157.89 คะแนน คือ มีสมรรถภาพทางกายด้านยืนยกเข้าขึ้นลงอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 17 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงระบบหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลองและผู้เรียนกลุ่มควบคุม

ตัวแปรที่ศึกษา	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
การคิดเชิงระบบ	16.34	0.48	26.15	0.74	12.25	0.00*

*p<0.05

จากตารางที่ 17 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงระบบหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลองและผู้เรียนกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงระบบหลังการทดลองของผู้เรียน

กลุ่มทดลองหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงระบบของกลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 26.15 คะแนน คือ มีทักษะการคิดเชิงระบบในระดับดีเยี่ยม ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 16.34 คะแนน คือ มีทักษะการคิดเชิงระบบในระดับดี

ส่วนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลองของผู้เรียนกลุ่มควบคุม

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และของผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนแบบปกติ ปรากฏดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนและหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลองและของผู้เรียนกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	n	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t	p
		Mean	SD	Mean	SD		
กลุ่มทดลอง	10	16.29	4.87	28.14	6.25	-5.36	0.00*
กลุ่มควบคุม	30	16.25	4.83	16.86	6.06	-0.41	0.68

*p<0.05

จากตารางที่ 18 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่มทดลองหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.29 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 28.14 คะแนน

ส่วนค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.25 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.86 คะแนน

ระยะที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนและครูผู้สอนวิชาพลศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 19 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ

ลำดับ	รายการสอบถาม/ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ		
		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	4.37	0.65	มาก
2	การสร้าง ความสนใจในเรื่องที่จะเรียน	4.53	0.62	มากที่สุด
3	กิจกรรมการเรียนการสอนด้านความรู้ ความเข้าใจ	4.68	0.57	มากที่สุด
4	กิจกรรมการเรียนการสอนด้านทักษะปฏิบัติ	4.72	0.54	มากที่สุด
5	กิจกรรมการเรียนการสอนด้านคุณค่า และการนำไปใช้	4.76	0.52	มากที่สุด
6	การสรุปหลักการ/การสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง	4.33	0.67	มาก
7	การใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนช่วยสร้างความเข้าใจ	4.87	0.42	มากที่สุด
8	คะแนนที่ได้จากการประเมินในแต่ละเรื่องย่อยยุติธรรม สอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ และทักษะของผู้เรียน	4.82	0.45	มากที่สุด
9	กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยสร้างจิตสำนึกด้านคุณธรรม จริยธรรม	4.76	0.52	มากที่สุด
10	ความพึงพอใจเกี่ยวกับชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ การจัดเรียงลำดับเนื้อหา และกิจกรรมเหมาะสม สอดคล้อง กับรูปแบบการจัดการเรียนรู้	4.79	0.46	มากที่สุด
11	กิจกรรมเชื่อมโยงความรู้เดิมกับการเรียนรู้ใหม่ ทำให้เกิด ความกระตือรือร้นในการเรียน	4.86	0.43	มากที่สุด
12	นำผลการตรวจสอบความเข้าใจมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง ทางการเรียนในแต่ละหัวข้อได้	4.88	0.42	มากที่สุด
13	ได้ฝึกทักษะการใช้ภาษาในการสื่อสารความรู้ความเข้าใจ	4.73	0.54	มากที่สุด
14	ภาพประกอบเนื้อหาช่วยสร้างความเข้าใจให้ชัดเจนขึ้น	4.71	0.56	มากที่สุด

ตารางที่ 19 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ (ต่อ)

ลำดับ	รายการสอบถาม/ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ		
		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
15	ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย คำอธิบายกระชับและชัดเจน	4.76	0.52	มากที่สุด
16	มีกิจกรรมที่ช่วยเสริมสร้างวินัย	4.78	0.51	มากที่สุด
17	สามารถวัดและประเมินผลตามสภาพจริงได้	4.88	0.42	มากที่สุด
18	กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยเสริมสร้างให้มีจิตสำนึกด้านคุณธรรมจริยธรรม	4.79	0.46	มากที่สุด
19	โดยภาพรวมชุดกิจกรรมสร้างสรรค์เหมาะสำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิชาพลศึกษาได้ดี	4.83	0.44	มากที่สุด
20	โดยภาพรวมแล้วผู้เรียนพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.73	0.54	มากที่สุด
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.78	0.47	มากที่สุด

จากตารางที่ 19 พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 หมายความว่า โดยภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 20 ผลการประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอนหลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ

ที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ		
		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	รูปแบบการจัดการเรียนรู้เหมาะสม	4.60	0.52	มากที่สุด
2	กิจกรรมเพียงพอต่อการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และการคิดเชิงระบบ	4.53	0.53	มากที่สุด
3	ประโยชน์ในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้	4.73	0.47	มากที่สุด

ตารางที่ 20 ผลการประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอนหลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ

ที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ		
		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
4	ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์มีความทันสมัย	4.53	0.53	มากที่สุด
5	กิจกรรมน่าสนใจ	3.50	0.57	มากที่สุด
6	ภาพประกอบเนื้อหาที่น่าสนใจสร้างความเข้าใจได้ดี	4.80	0.43	มากที่สุด
7	เนื้อหาสาระครบถ้วน ถูกต้อง	3.52	0.56	มากที่สุด
8	บทเรียนเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.80	0.43	มากที่สุด
9	การจัดลำดับเนื้อหามีความเหมาะสม	4.58	0.52	มากที่สุด
10	การใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสม และเข้าใจง่าย	4.65	0.50	มากที่สุด
11	คำถามชัดเจน เข้าใจง่าย	4.80	0.43	มากที่สุด
12	กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียน	4.58	0.52	มากที่สุด
13	ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกขั้นตอน	4.80	0.43	มากที่สุด
14	มีการวัดผลประเมินผลที่เหมาะสม	4.73	0.47	มากที่สุด
15	โดยภาพรวมแล้วรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และชุดสื่อสร้างสรรค์มีคุณภาพ สามารถช่วยพัฒนาผู้เรียนในการเรียนวิชาพลศึกษาได้เป็นอย่างดี	4.80	0.43	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม		4.53	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 20 พบว่า ความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ครูผู้สอนให้ระดับความพึงพอใจมากที่สุดเป็นส่วนใหญ่โดยเฉพาะข้อ 6 ข้อ 8 ข้อ 11 ข้อ 13 และข้อ 15 ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.43) รองลงมาคือ ข้อ 14 ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 0.47)

ระยะที่ 5 การขยายผลการวิจัยเพื่อวางในทั่วไปให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น โดยมีผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ และการนำไปปฏิบัติเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย หลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลองกับของผู้เรียนกลุ่มควบคุม ดังนี้

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ และการนำไปปฏิบัติเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายหลังการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบกับผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ ปรากฏดังตารางที่ 21, 22 และ 23

ตารางที่ 21 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายหลังการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองกับผู้เรียนกลุ่มควบคุมทั้งสองโรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง		n	หลังทดลอง		t	p
			Mean	SD		
กุ่มภาวปี	กลุ่มทดลอง	35	28.24	4.09	6.19	0.00*
	กลุ่มควบคุม	35	19.27	3.87		
สืออศิลปศาสตร	กลุ่มทดลอง	30	25.12	6.27	6.14	0.00*
	กลุ่มควบคุม	30	13.85	6.72		

*p<0.05

จากตารางที่ 21 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพของผู้เรียนโรงเรียนกุ่มภาวปี จังหวัดอุดรธานี หลังการทดลอง ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 28.24 คะแนน ผู้เรียนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 19.27 คะแนน

ผู้เรียนโรงเรียนสืออศิลปศาสตร จังหวัดอุดรธานี หลังการทดลอง พบว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทาง

กาย มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.12 คะแนน ผู้เรียนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.85 คะแนน

ตารางที่ 22 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายหลังการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลอง กับผู้เรียนกลุ่มควบคุมทั้งสองโรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง		n	หลังทดลอง		t	p
			Mean	SD		
กุ่มภาวปี	กลุ่มทดลอง	35	28.26	5.01	6.20	0.00*
	กลุ่มควบคุม	35	19.29	3.89		
สืออศิลปศาสตร	กลุ่มทดลอง	30	25.14	6.29	6.16	0.00*
	กลุ่มควบคุม	30	13.87	6.74		

*p<0.05

จากตารางที่ 22 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของผู้เรียนโรงเรียนกุ่มภาวปี หลังการทดลองผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.01 คะแนน ผู้เรียนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 19.29 คะแนน

ผู้เรียนโรงเรียนสืออศิลปศาสตรหลังการทดลองผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.29 คะแนน ผู้เรียนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.87 คะแนน

ตารางที่ 23 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงระบบหลังการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองกับผู้เรียนกลุ่มควบคุมทั้งสองโรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง		n	หลังทดลอง		t	p
			Mean	SD		
กุ่มภาวปี	กลุ่มทดลอง	35	28.24	4.09	6.19	0.00*
	กลุ่มควบคุม	35	19.27	3.87		

ตารางที่ 23 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงระบบหลังการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองกับผู้เรียนกลุ่มควบคุมทั้งสองโรงเรียน (ต่อ)

กลุ่มตัวอย่าง	n	หลังทดลอง		t	p
		Mean	SD		
สื่อศิลปศาสตร์	กลุ่มทดลอง	30	25.12	6.14	0.00*
	กลุ่มควบคุม	30	13.85		

*p<0.05

จากตารางที่ 23 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงระบบของผู้เรียนโรงเรียนกุ่มภวนปี หลังการทดลองผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชา พลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.12 คะแนน ผู้เรียนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.85 คะแนน

ผู้เรียนโรงเรียนสื่อศิลปศาสตร์ หลังการทดลองผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เรียนกลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.12 คะแนน ผู้เรียนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.85 คะแนน

สรุปการขยายผลการวิจัยเพื่อวางนัยทั่วไปให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความน่าเชื่อถือเพิ่มขึ้น โดยวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พัฒนาขึ้น จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ด้านความรู้ การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ และทดสอบสมมติฐานการวิจัยโดยใช้สถิติอ้างอิง ก่อนและหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลองทั้งสองโรงเรียน โดยใช้ค่าที (t-test for dependent samples) และทดสอบสมมติฐานการวิจัยโดยใช้สถิติอ้างอิง หลังการทดลองระหว่างผู้เรียน กลุ่มทดลองกับผู้เรียนกลุ่มควบคุมทั้งสองโรงเรียนโดยใช้ค่าที (t-test for independent samples) ดังตารางที่ 21, 22, 23 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนกลุ่มทดลองทั้ง 2 โรงเรียน หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ย

ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของ
ผู้เรียนกลุ่มทดลองทั้ง 2 โรงเรียน หลังการทดลองสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .05 สามารถตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 5 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปขยาย
ผลการวิจัยเพื่อวางนัยทั่วไปในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความ
น่าเชื่อถือเพิ่มขึ้น (บารมี สดสุชาติ, 2564)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบแผนการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) ประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น 4) ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนและครูผู้สอนวิชาพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดอุดรธานี หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 5) ขยายผลการวิจัยเพื่อวางนัยทั่วไปให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาที่พัฒนามีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้วิชาพลศึกษาในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการในการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการในการเรียนการสอนของครูผู้สอนวิชาพลศึกษาในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตอนที่ 2 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์และกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิด ทฤษฎี หลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ส่วนที่ 3 ผลการสังเคราะห์สาระขององค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริม

สมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตอนที่ 3 ผลการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น มีการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ ก่อนและหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาแบบปกติ ส่วนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ หลังการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาแบบปกติ ส่วนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลองของผู้เรียนกลุ่มควบคุม ตอนที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนและครูผู้สอนวิชาพลศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตอนที่ 5 การขยายผลการวิจัยเพื่อวางนัยทั่วไปให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น โดยมีผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ และการนำไปปฏิบัติเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย หลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลองกับของผู้เรียนกลุ่มควบคุม สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

ผลการดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยเรื่องรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามที่ได้นำเสนอ สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้วิชาพลศึกษาในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2566) กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา พบว่าหลักสูตรมีจุดประสงค์ให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง มีเจตคติและค่านิยมที่ดี

ในเรื่อง การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย กีฬาสากล มีทักษะปฏิบัติด้านการสร้างเสริมและปรับปรุงสมรรถภาพทางกาย และเมื่อจบการเรียนรู้วิชาพลศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แล้ว ผู้เรียนจะมีคุณสมบัติดังนี้

1. อธิบายแนวทางการสร้างเสริมและปรับปรุงสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบได้
2. ปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบได้
3. มีค่านิยมที่ดีในการนำกิจกรรมนันทนาการไปใช้เชื่อมโยงสัมพันธ์กับกลุ่มสาระอื่นและพัฒนาตนเองเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการในการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จากการสัมภาษณ์ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 คน ได้แก่ ผู้เรียนโรงเรียนชุมชนบ้านบึงแก้ว จำนวน 10 คน และโรงเรียนโนนสะอาดพิทยาสรรค์ จำนวน 20 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ในประเด็นเกี่ยวกับเนื้อหาสาระในวิชาพลศึกษา การดำเนินการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ปัญหาในการเรียนวิชาพลศึกษา และข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอน พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 86.67) มีความคิดเห็นว่าผู้เรียนยังขาดทักษะในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย ขาดการคิดเชิงระบบ ขาดระเบียบวินัย รองลงมาคือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้อย่างไม่เหมาะสม (ร้อยละ 83.33) และการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาในปัจจุบันขาดการนำสถานการณ์ปัจจุบันที่น่าสนใจมาให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ และฝึกแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (ร้อยละ 80.00)

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการในการเรียนการสอนของครูผู้สอนวิชาพลศึกษาในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนวิชาพลศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 คน ได้แก่ อาจารย์โรงเรียนชุมชนบ้านบึงแก้ว จำนวน 1 คน อาจารย์โรงเรียนโนนสะอาดพิทยาสรรค์ จำนวน 3 คน อาจารย์โรงเรียนกุ่มภวนิ จำนวน 4 คน และอาจารย์โรงเรียนห้วยเกิ้งวิทยาคาร จำนวน 2 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ในประเด็นเกี่ยวกับเนื้อหาสาระในวิชาพลศึกษา การดำเนินการสอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ปัญหาในการสอนวิชาพลศึกษา และข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอน พบว่า ครูผู้สอนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 70) คิดเห็นว่าควรสร้างเสริมทักษะการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบให้กับผู้เรียน รองลงมาคือจัดเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลา (ร้อยละ 60) และฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้ไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ (ร้อยละ 50)

2. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาแนวทางการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานผ่านการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ได้องค์ประกอบของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1.1 หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 1.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 1.3 ขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 1.4 การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดผลสรุปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1 เพื่อวิเคราะห์ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้วิชาพลศึกษาในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา พบว่าหลักสูตรมีจุดประสงค์ให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง มีเจตคติและค่านิยมที่ดีในเรื่อง การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย กีฬาสากล มีทักษะปฏิบัติด้านการสร้างเสริมและปรับปรุงสมรรถภาพทางกาย และเมื่อจบการเรียนรู้วิชาพลศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ข้อที่ 2 เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

2.1 หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีหลักการสำคัญในการจัดการเรียนรู้ดังนี้

- 1) การเรียนรู้ในรูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของสมาชิกภายในกลุ่ม
- 2) การเรียนรู้แบบร่วมมือ ให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยจัดกลุ่มตามความสนใจ
- 3) การเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมสร้างเสริมที่ผู้วิจัยคิดค้นขึ้นและเกมเป็นการจัดกิจกรรมโดยนำกิจกรรมสร้างเสริมที่ผู้วิจัยคิดค้นขึ้นและเกมมาบูรณาการ
- 4) การเรียนรู้แบบวิเคราะห์สถานการณ์ โดยให้ผู้เรียนศึกษาสถานการณ์แล้วร่วมกันแสดงความคิดเห็น
- 5) การเรียนรู้โดยการใช้คำถามที่ผู้เรียนมีความสนใจ

2.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น 4) ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนและครูผู้สอนวิชาพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดอุดรธานี หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 5) ขยายผลการวิจัยเพื่อวางนัยทั่วไปให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาที่พัฒนามีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น

2.3 ขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

- 1) การเชื่อมโยงความรู้เดิมกับการเรียนรู้ใหม่
- 2) การสร้างเสริมความรู้ใหม่ และการคิดเชิงระบบ
- 3) การพัฒนาทักษะเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย
- 4) การสร้างสรรค์ผลงาน
- 5) การรับข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้
- 6) การสรุป
- 7) การเผยแพร่และขยายผลการเรียนรู้เพื่อร่วมสร้างสรรค์สังคม นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงและเป็นแบบอย่างที่ดี

2.4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนดังนี้

- 1) การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนเรียน โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
- 2) การประเมินสมรรถภาพทางกายก่อนการปฏิบัติกิจกรรม

3) การประเมินการคิดเชิงระบบก่อนการปฏิบัติกิจกรรมโดยพิจารณาจากการสังเกต และแบบประเมินวัดความสามารถในการคิดเชิงระบบ

4) การประเมินสมรรถภาพทางกายหลังการปฏิบัติกิจกรรม

5) การประเมินการคิดเชิงระบบหลังการปฏิบัติกิจกรรมโดยพิจารณาจากการสังเกต พฤติกรรม และประเมินโดยใช้แบบวัดความสามารถในการคิดเชิงระบบ

6) การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียนโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

3. ผลการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1

จากการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มควบคุม และผู้เรียนกลุ่มควบคุม ผลปรากฏว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกรายการทดสอบยกเว้นค่าดัชนีมวลกาย

3.2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาด้วยวิธีปกติ ไม่แตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายหลังการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาด้วยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.4 ค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงระบบหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.5 ค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงระบบหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาด้วยวิธีปกติ ไม่แตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.6 ค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงระบบหลังการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาด้วยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการประเมินความพึงพอใจผู้เรียนและครูผู้สอนพลศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดอุดรธานี หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

5. ผลการวิจัยจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นสามารถขยายผลเพื่อวางนัยทั่วไปให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประเด็นนำมาอภิปราย 5 ประเด็น คือ 1. สภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ วัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ที่มีลักษณะเฉพาะเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิผลในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 4) ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนและครูผู้สอนวิชาพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดอุดรธานี หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิด

เชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 5) ขยายผลการวิจัยเพื่อวางนัยทั่วไปให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาที่พัฒนามีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น มีรายละเอียดในการอภิปราย ดังนี้

1. สภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้วิจัยได้เริ่มจากการวิเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ของนักการศึกษา ได้แก่ ทิศนา แหมมณี (2562) ราณี เพ็ชรสมุทร (2564) และกาญจนา สุทธิกร (2565) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา โดยการสัมภาษณ์ครูผู้สอนวิชาพลศึกษาและผู้เรียน รวมทั้งวิเคราะห์ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ของหลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาในส่วนที่เกี่ยวกับวิชาพลศึกษาเพื่อศึกษาและระบุประเด็นที่ต้องการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบแก่ผู้เรียน และเพื่อเป็นประเด็นร่วมในการสังเคราะห์สาระขององค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการจัดการ เรียนรู้ และการวัดและการประเมินผล ที่มีลักษณะเฉพาะเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ ได้ ดังนี้

2.1 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ

รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ขั้นตอนการดำเนินการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยการเชื่อมโยงองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำมากำหนดเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้เรียนที่มีความใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง สอดคล้องกับแนวคิดของ ปิณฑนา จันปิตตา (2564) ดารารณณ์ รักมณี (2565) และปรียา เมตตา (2566) ที่สรุปไว้ว่า การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ควรมีการวิเคราะห์และกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ซึ่งมีแบบแผนของการเรียนการสอนที่สัมพันธ์กันในองค์ประกอบต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นอย่างมีระเบียบแบบแผนตรงตามวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับ

การพัฒนาได้เต็มตามศักยภาพ โดยการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และกำหนดแนวทางในการตรวจสอบคุณภาพของการพัฒนารูปแบบอย่างมีประสิทธิภาพ ตามขั้นตอนในการพัฒนาโดยกำหนดจุดมุ่งหมายในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้มีความชัดเจน และตรงประเด็นตามที่ต้องการ ศึกษา จากหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนข้อมูลพื้นฐานเพื่อยืนยันความถูกต้องและความชัดเจนในการนำมาพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์องค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ การจัดหมวดหมู่ขององค์ประกอบที่กำหนด และนำมาพิจารณาจัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่สำคัญก่อนและหลัง

การสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อย่างเป็นระบบพบว่า การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โดยกำหนดกิจกรรมที่มีความหลากหลายประกอบด้วย กระบวนการกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การศึกษาสถานการณ์ การตั้งคำถามให้ผู้เรียนตอบหลังจากการบรรยายเป็นระยะ ๆ การอภิปรายกลุ่มย่อย กิจกรรมการเคลื่อนไหว กิจกรรมสร้างสรรค์ และการเรียนรู้แบบใช้เกม สอดคล้องกับข้อสรุปของผกามาศ มั่งมีศรี (2566) และวีระยุทธ วงษ์ไทย (2566) ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการซึ่งเป็น 1 ในรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่นำมารวมใช้ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อช่วยส่งเสริมการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้ รวมทั้งการนำรูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL) ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้ดี รวมทั้งการกำหนดปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ค้นคว้า นำเสนอ และประเมินผล ซึ่งสอดคล้องกับข้อสรุปของ สุชาติ ธนาพงษ์ (2566) และอารีรัตน์ พลสนอง (2566) ที่พบว่า การจัดกิจกรรมที่หลากหลายจะช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้ดี

กล่าวโดยสรุป จะเห็นได้ว่าผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กล่าวคือ มีการกำหนดองค์ประกอบในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ และในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความสัมพันธ์กันสามารถลำดับขั้นตอนของการพัฒนาได้ มีการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี มาวิเคราะห์และสังเคราะห์จนได้สาระสำคัญของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ จึงกล่าวได้ว่าขั้นตอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ มีการพัฒนาอย่างเป็นระบบและมีลักษณะเฉพาะ คือ เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จากการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่จำเป็นในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ประกอบด้วย 1. หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีหลักการสำคัญ ได้แก่ 1) การเรียนรู้ในรูปแบบการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของสมาชิกภายในกลุ่ม 2) การเรียนรู้แบบร่วมมือให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยจัดกลุ่มตามความสนใจ 3) การเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมสถานการณ์/เกมเป็นการจัดกิจกรรมโดยนำเกมมาบูรณาการ 4) การเรียนรู้แบบวิเคราะห์สถานการณ์โดยผู้เรียนศึกษาสถานการณ์แล้วร่วมกันแสดงความคิดเห็น 5) การเรียนรู้โดยใช้คำถามที่ผู้เรียนมีความสนใจ 2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย 2) การสร้างเสริมสุขภาพ 3) การคิดแบบองค์รวม 4) การคิดแบบวิพากษ์วิจารณ์ เชื่อมโยง และ 5) การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 3. ขั้นตอนการเรียนรู้การสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยมีรายละเอียดดังนี้ 1) การเชื่อมโยงความรู้เดิมกับการเรียนรู้ใหม่ 2) การสร้างเสริมความรู้ใหม่และการคิดเชิงระบบ 3) การพัฒนาทักษะเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย 4) การสร้างสรรค์ผลงาน 5) การรับข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ 6) การสรุป และ 7) การเผยแพร่และขยายผลเพื่อร่วมสร้างสรรค์สังคม นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงและเป็นแบบอย่างที่ดี

กล่าวโดยสรุป จะเห็นว่าองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน โดยองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีลักษณะเฉพาะ และมีการวัดและประเมินผลของรูปแบบ

3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ในการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านบึงแก้ว จังหวัดอุดรธานี ผลการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชา

พลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประเด็นนำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

3.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ของผู้เรียนกลุ่มทดลอง หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับข้อสรุปของกานดา วรรณเสริญ (2565) และ จรรยา วิบูลย์กุล (2565) ที่สรุปว่า การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

3.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายของผู้เรียน กลุ่มทดลอง ก่อนและหลังได้รับรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายและคะแนนการคิดเชิงระบบของผู้เรียนกลุ่มทดลองหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ผลการประเมินประสิทธิภาพที่ปรากฏดังกล่าวสามารถอธิบายได้ในประเด็นดังนี้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่แสดงให้เห็นว่าส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ ซึ่งประกอบด้วย

1) การกำหนดประเด็นหรือคำถามที่สงสัยและต้องการค้นหาคำตอบเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ โดยผู้สอนจะต้องใช้คำถามตรงประเด็นที่ส่งเสริมการคิดในแบบองค์รวมและมีความหลากหลายตลอดจนสร้างความเข้าใจในแนวทางการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ซึ่งผู้เรียนจะต้องให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม พยายามหาคำตอบที่สงสัยด้วยตนเองและทำความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนา

ตนเองให้เป็นผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายและสุขภาพที่ดี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับข้อสรุปของมณีรัตน์ บุพสาร (2564) และกานดา วิมานุชล (2565) ที่กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ COMBINED MODEL ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางการเรียนรู้

2) การทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยจัดกลุ่มตามความสนใจมีการกระตุ้นความสนใจผู้เรียน และร่วมกันเสนอประเด็นที่สนใจ เป็นส่วนที่ส่งผลต่อความสุขของผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้ตามความสนใจที่ก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความอยากรู้และพยายามทำด้วยความตั้งใจเพื่อให้บรรลุตามสิ่งที่คาดหวัง โดยประเด็นที่สำคัญจะเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพซึ่งอยู่ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับข้อสรุปของวิดานันท์ พุทธิเกิด (2565) และชูชัย สุวรรณไตร (2565) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่มีการกระตุ้นความสนใจและจัดกลุ่มผู้เรียนตามความสนใจจะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้สูงขึ้น

3) การแสดงความคิดเห็นเพื่อการนำไปปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันโดยผู้สอนใช้สื่อชุดกิจกรรมสร้างสรรค์สถานการณ์การสอนเพื่อเป็นแนวทางในการกระตุ้นความคิดและส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนได้แสดงความคิดเห็น แล้วนำมาวิเคราะห์และตัดสินใจเลือกกิจกรรม โดยสื่อที่นำมาใช้เป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับแนวทางในการมีสุขภาพที่ดีด้วยวิธีการที่หลากหลายช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อการดูแลสุขภาพโดยการร่วมกันแสดงความคิดเห็นและหาข้อสรุปที่เป็นประโยชน์ต่อการนำไปปฏิบัติที่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับข้อสรุปของญาดา จงวิสุทธิ (2565) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ COMBINED MODEL ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะปฏิบัติและแก้ปัญหาได้

4) การวางแผนการปฏิบัติกิจกรรมให้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยใช้วิธีสอนและเทคนิคการสอนดังนี้ กิจกรรมการให้ความรู้ กิจกรรมส่งเสริมการคิด กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ กิจกรรมแบบบูรณาการ กิจกรรมการแข่งขัน โดยที่ผู้สอนทำหน้าที่ในการสนับสนุนอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรม ส่งเสริมให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง การเสริมแรงทางบวกเพื่อให้กำลังใจในการปฏิบัติกิจกรรม ส่วนผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในการวางแผนการปฏิบัติกิจกรรม แบ่งหน้าที่ตามความเหมาะสม กระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม ช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่มและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย สอดคล้องกับข้อสรุปของมานะ รักการดี (2564) พรณรายธานีแก้ว (2565) จิรัชญา มั่งมี (2566) และวีระชัย สมภักดี (2566) กล่าวว่า การคิดเชิงระบบเป็นความคิดในการทำความเข้าใจในมุมมองหรือกระบวนการที่ซับซ้อน โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบย่อย แล้วระบุนความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยเหล่านั้นตลอดจนสามารถเชื่อมโยงองค์ประกอบในระบบให้อยู่ในรูปของกรอบปฏิสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงกันอันจะนำไปสู่แนวทางแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

3.3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายหลังการทดลอง ระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับผู้เรียนกลุ่มควบคุมหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาแบบปกติ

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายหลังการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับผู้เรียนกลุ่มควบคุมหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาแบบปกติ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายของผู้เรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบหลังการทดลองสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติ ผลการประเมินประสิทธิผลที่ปรากฏดังกล่าวสามารถอธิบายได้ในประเด็นองค์ประกอบของการคิดเชิงระบบและสมรรถภาพทางกาย ดังนี้

การคิดเชิงระบบ

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงระบบหลังการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับผู้เรียนกลุ่มควบคุมหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาแบบปกติ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายของผู้เรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบ หลังการทดลองสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาแบบปกติ ผลการประเมินประสิทธิผลที่ปรากฏดังกล่าวสามารถอธิบายได้ในประเด็นองค์ประกอบการคิดเชิงระบบ ดังนี้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาการคิดเชิงระบบใน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย 2) การสร้างเสริมสุขภาพ 3) การคิดแบบองค์รวม 4) การคิดแบบวัฏจักรเชื่อมโยง และ 5) การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยที่การจัดการเรียนรู้นี้มีการนำรูปแบบกิจกรรมส่งเสริมการคิดเชิงระบบที่มีความเป็นไปได้มาประยุกต์ใช้เพื่อก่อให้เกิดแนวทางในการ พัฒนาผู้เรียนให้สามารถปฏิบัติทักษะเพื่อการส่งเสริมสมรรถภาพได้อย่างเป็นระบบ มีการกำหนดรูปแบบการคิดเชิงระบบดังนี้ (1) คิดแบบ

องค์รวม เป็นการคิดและมองภาพของปัญหาหรือเรื่องราวต่าง ๆ แบบเชื่อมโยงสัมพันธ์กันเป็นองค์รวม ไม่ใช่มองเฉพาะส่วน เช่น การมองว่าการที่ร่างกายเราจะแข็งแรงจะต้องมีองค์ประกอบใดบ้าง 2) คิดเป็นเครือข่าย เมื่อเกิดปัญหาหรือเรื่องราวต่าง ๆ ขึ้นในองค์กร การคิดแก้ปัญหาควรมองประเด็นปัญหาให้มีความเชื่อมโยงกันเป็นปฏิสัมพันธ์กันจากระบบย่อย ๆ เป็นระบบใหญ่ แล้วขยายวงกว้างออกไปเป็นเครือข่าย 3) คิดเป็นลำดับขั้น เนื่องจากโครงสร้างของระบบ คือ การเชื่อมต่อจากส่วนประกอบของระบบย่อย ๆ มารวมกันเป็นระบบใหญ่ ดังนั้นการคิดเป็นระบบจึงต้องคิดเป็นขั้นเป็นตอนให้เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน 4) คิดแบบมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน คือการคิดเรื่องราว และปัญหาต่าง ๆ ให้มีปฏิสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน ปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบใหญ่อาจมาจากระบบย่อยขององค์กร ดังนั้นการแก้ปัญหาที่ระบบย่อยอาจจะกระทบกระเทือนถึงระบบใหญ่ขององค์กรด้วย 5) คิดอย่างมีขอบเขต เป็นการคิดต่อจากการคิดแบบมีปฏิสัมพันธ์กัน ทั้งนี้เพราะระบบย่อย ๆ จากระบบใหญ่ ๆ แต่ในระหว่างระบบย่อยกับระบบใหญ่ อาจมีขอบเขตครอบคลุมระหว่างกัน ทั้งนี้ ก็ได้เป็นไปตามการคิดเช่นนี้เสมอไป 6) คิดอย่างมีแบบแผน การคิดเชิงระบบเป็นการคิดอย่างมีแบบแผนเป็นวงจร ดังนั้นการคิดแบบวงจรจึงเป็นการคิดที่สามารถสะท้อนให้เห็นปัญหาชัดเจนเป็นรูปธรรม สามารถชี้ให้เห็นถึงข้อดี ข้อด้อยของปัญหา และแนวทางการแก้ไขได้อย่างชัดเจน 7) คิดอย่างมีโครงสร้าง หมายถึง การคิดที่ต้องคำนึงถึงระบบย่อย ๆ หรือหน่วยงานย่อย ๆ ขององค์กรที่เป็นส่วนประกอบของระบบใหญ่ แม้ว่า จะมีลักษณะหน้าที่ รูปแบบหรือแบบแผนการทำงานที่แตกต่างไปจากระบบใหญ่ แต่ก็มีการทำงานเชื่อมโยงประสานสัมพันธ์เหมาะสมกับระบบอื่น ๆ เพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายโดยรวมของระบบใหญ่ขององค์กร 8) คิดแบบวงจรป้อนกลับ ปกติการคิดเชิงระบบมีแนวคิดว่าการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยหนึ่งย่อมจะส่งผลกระทบต่อปัจจัยอื่น ซึ่งผลที่เกิดขึ้นจะวนกลับมาหาปัจจัยแรกอีกในที่สุด ซึ่งผลสะท้อนกลับอาจจะส่งผลกระทบทั้งทางลบหรือทางบวกซึ่งวงจรป้อนกลับจะมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับข้อสรุปของณัฐฐา เครือขารี (2566) Apsan (2020) Phycho (2021) และ Quarta (2021) ซึ่งกล่าวว่า แนวทางส่งเสริมการคิดเชิงระบบ ซึ่งประกอบด้วยการจัดการเรียนรู้ที่เป็นหลักการสำคัญเพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบได้แก่ โดยเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาแนวความคิดในการเรียนรู้โดยเน้นการกระตุ้นด้วยคำถามให้คิด และสร้างสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แนวทางในแก้ไขปัญหา พิจารณาความเป็นไปได้เป็นขั้นตอนซึ่งประกอบไปด้วยรูปแบบการคิดแบบองค์รวม การคิดเป็นเครือข่าย การคิดเป็นลำดับขั้น การคิดแบบมีปฏิสัมพันธ์ต่อกับ การคิดอย่างมีขอบเขต การคิดอย่างมีแบบแผน การคิดอย่างมีโครงสร้าง และการคิดแบบวงจรป้อนกลับ ด้วยการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ การมีส่วนร่วมของผู้เรียนและวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย ด้วยการฝึกการคิดเชิงระบบ การวิเคราะห์ระบบในแนวลึก การคิดเชื่อมโยงเรื่องเหตุและผล ทักษะที่มีความจำเป็นต่อผู้เรียนในการฝึกการคิดเชิงระบบ ความคิดรวบยอดที่สำคัญของการคิดเชิงระบบ กระบวนการคิดเชิงระบบ นอกจากนี้กิจกรรมที่สร้างขึ้นนั้นจะเน้นการ

กระตุ้นความสนใจ รวมทั้งการตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ การค้นคว้าและร่วมกันคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหา รวมทั้งการสร้าง ความเข้าใจจากเรื่องใกล้ตัวจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ได้จริงและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งกับตนเองและสังคม

สมรรถภาพทางกาย

1) การส่งเสริมสมรรถภาพทางกายทางองค์ประกอบของร่างกาย โดยการชั่งน้ำหนัก และวัด ส่วนสูง และนำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่าดัชนีมวลกาย เพื่อนำไปประเมินสัดส่วนของร่างกายในส่วน ของดัชนีมวลกาย ซึ่งหลังการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ การจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิด เชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับผู้เรียนกลุ่มควบคุมหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชา พลศึกษาแบบปกติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับข้อสรุปของสุภาพ แก้วเกิดมี (2564) ที่กล่าวว่า ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ 12 สัปดาห์ ในการเพิ่มน้ำหนักและ ส่วนสูงของผู้เรียนซึ่งพบว่าการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก ทำให้การคำนวณหาค่าดัชนีมวลกายไม่ แตกต่างกัน

2) การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายทางด้านความอ่อนตัว ด้วยการนั่งงอตัวไปด้านหลัง เพื่อ ตรวจสอบประเมินความอ่อนตัวของข้อไหล่ หลัง ข้อสะโพก และกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง สัดส่วนของ ร่างกายซึ่งหลังการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 กับผู้เรียนกลุ่มควบคุมหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาแบบปกติแตกต่าง กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ได้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับ ความรู้ในการพัฒนาความอ่อนตัวซึ่งมีความสำคัญต่อการเพิ่มมุมในการเคลื่อนไหวและกระตุ้นให้ ผู้เรียนได้เห็นความสำคัญในการปฏิบัติท่าการเคลื่อนไหวที่ส่งผลต่อความอ่อนตัวโดยการใช้คำถามที่ ผู้เรียนได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและท้าทายความสามารถให้กับผู้เรียนได้เกิดความพยายามและ นำไปฝึกปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอและเกิดประโยชน์ต่อไปในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับข้อสรุป ของหาญชัย อธิปกรณ (2565) ที่สรุปว่าการจัดการเรียนรู้ที่สร้างเสริมสมรรถภาพทางกายจะช่วย สร้างเสริมสุขภาพได้

3) การส่งเสริมสมรรถภาพทางกายทางด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ด้วยการดันพื้นประยูกต์ 30 วินาที เพื่อตรวจสอบประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขน และกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย ซึ่งหลังการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการ การเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิง ระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับผู้เรียนกลุ่มควบคุมหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชา พลศึกษาแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ได้

ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในการพัฒนาความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขน และกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย โดยการจัดกิจกรรมกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เห็นความสำคัญในการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยการ ยกตัวอย่างของบุคคลที่มีความแข็งแรงโดยสามารถออกแรงยกของต่าง ๆ ได้ในปริมาณมาก และร่วมกันหาคำตอบว่าทำไมบุคคลตัวอย่างนั้นจึงสามารถทำได้ และร่วมกันอภิปรายถึงวิธีการที่จะส่งเสริมความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อหัวไหล่และลำตัวส่วนบน โดยเริ่มให้ผู้เรียนได้ร่วมกันออกแบบกิจกรรมที่มีความหลากหลายโดยครูเป็นผู้ชี้แนะ และร่วมกันสรุปกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในแต่ละสัปดาห์เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างเต็มรูปแบบและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เห็นถึงความสำคัญของการเป็นผู้มีกล้ามเนื้อหัวไหล่และลำตัวส่วนบนที่แข็งแรงและมีความอดทนของกล้ามเนื้อเพื่อให้ปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน สอดคล้องกับข้อสรุปของอารยะ วงศ์กาญจนา (2565) ที่กล่าวว่าหากผู้สอนได้ดำเนินการปรับการจัดการเรียนรู้โดยสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายได้อย่างเป็นระบบแบบแผนจะส่งผลต่อการมีสุขภาพดีอย่างยั่งยืนของผู้เรียน

4) การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายทางด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ด้วยการลุก-นั่ง 60 วินาที เพื่อตรวจประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ซึ่งหลังการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับผู้เรียนกลุ่มควบคุมหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ได้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในการพัฒนาความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง รวมทั้งการนำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายเพื่อช่วยกระตุ้นความสนใจและประโยชน์ที่จะได้รับในการส่งเสริมความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง สอดคล้องกับข้อสรุปของอิสริยา ชมพูน่าน (2566) ที่กล่าวว่า การพัฒนาความอดทนของกล้ามเนื้อจะช่วยสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายได้ดี

5) การส่งเสริมสมรรถภาพทางกายทางด้านความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ด้วยการยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที เพื่อตรวจประเมินความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งหลังการทดลองระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับผู้เรียนกลุ่มควบคุมหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ได้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในการพัฒนาความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือดโดยเน้นกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวต่อเนื่องเป็นเวลาประมาณ 5 นาที โดยให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายถึงข้อดีข้อเสียของการขาดการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมที่มีความต่อเนื่อง รวมทั้งร่วมกันเสนอแนวคิดเกี่ยวกับกิจกรรมที่สามารถปฏิบัติร่วมกันได้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในการพัฒนาความอดทนของระบบหัวใจ

และไหลเวียนเลือด โดยเริ่มจากกิจกรรมที่ไม่หนักจนเกินไป เน้นความสนุกสนานเพลิดเพลินกับกิจกรรมที่เลือกปฏิบัติ สอดคล้องกับผลการวิจัยของศรีธัญญา ชูตานพวงษ์ (2566) ที่พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายได้

ดังนั้นการพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้กับผู้เรียนด้วยการสอดแทรกในเนื้อหาวิชาทุกครั้ง เพื่อส่งผลต่อการพัฒนาทั้งค่าดัชนีมวลกาย ความอ่อนตัวของข้อไหล่ หลัง ข้อสะโพก และกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขน และกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด โดยการระบุประเด็นปัญหา การรวบรวมข้อมูล การพิจารณาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของตัวแปรต่าง ๆ การสร้างสรรค์แนวการแก้ปัญหาและพิจารณาความเป็นไปได้เป็นขั้นตอนซึ่งประกอบไปด้วยรูปแบบการคิดแบบองค์รวม การคิดเป็นเครือข่าย การคิดเป็นลำดับขั้น การคิดแบบมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน การคิดอย่างมีขอบเขต การคิดอย่างมีแบบแผน การคิดอย่างมีโครงสร้าง และการคิดแบบวงจรป้อนกลับ ด้วยการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ การมีส่วนร่วมของผู้เรียนและวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย นอกจากนี้กิจกรรมที่สร้างขึ้นนั้นจะเน้นการกระตุ้นความสนใจ รวมทั้งการตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ การค้นคว้าและร่วมกันคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหา รวมทั้งการสร้างความเข้าใจจากเรื่องใกล้ตัวจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและสามารถนำไปใช้ได้จริง และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งกับตนเองและสังคม สอดคล้องกับผลการวิจัยของสมชัย วงษ์อินตา (2566) สมานพร เชื้อคนแข็ง (2566) และโกลเดน (Golden, 2020) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้ที่ดีควรกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและเห็นความสำคัญของการมีสุขภาพที่ดีอย่างยั่งยืนและสามารถนำไปต่อยอดกับแนวทางในการดูแลสุขภาพต่อไปในอนาคต

4. ผลการวิจัยจากผู้เรียนและครูผู้สอนพลศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับผลการวิจัยของกิตติ วรรณรักษ์ (2564) พิรยา พงษ์สมุทร (2564) และอนูรัตน์ พงษ์เพียรชอบ (2565) ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมอย่างหลากหลายส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด

5. ผลการวิจัยจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถขยายผลเพื่อวางนัยทั่วไปให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาได้เต็มศักยภาพ ผู้สอนสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนและพัฒนาตนให้มีความก้าวหน้าในวงวิชาชีพได้

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีการเรียนการสอน 7 ขั้นตอนนี้มีประสิทธิภาพสามารถสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย ดังนี้

1.1 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารโรงเรียน

1.1.1 ผู้บริหารและผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ควรพิจารณาสนับสนุนให้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาหรือเนื้อหาสาระวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับทักษะชีวิตในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเป็นการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียน

1.1.2 ผู้บริหารและผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ควรพิจารณาสนับสนุนให้มีการวิจัยเพื่อพัฒนาด้านการคิดเชิงระบบในเรื่องอื่น ๆ ของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา เนื่องจากผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาอยู่ในช่วงวัยรุ่นที่ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาด้านการคิดเชิงระบบและการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

1.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้สอน

1.2.1 ครูผู้สอนที่นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปประยุกต์ใช้ควรศึกษาวัตถุประสงค์ และหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจเพื่อจะได้ถือเป็นหลักยึดหรือแนวทางในการจัดการเรียนการสอน

1.2.2 ผู้บริหารและผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ควรพิจารณาสนับสนุนให้มีการวิจัยเพื่อพัฒนาด้านการคิดเชิงระบบในวิชาอื่น ๆ ในระดับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา เนื่องจากผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาอยู่ในช่วงวัยที่ควรได้รับการปลูกฝังอย่างต่อเนื่องในการให้ความสำคัญกับการพัฒนาวาดคิดเชิงระบบเพื่อนำไปส่งเสริมการมีสมรรถภาพทางกายที่ดีต่อไปในอนาคต

1.2.3 ในแต่ละขั้นตอนการเรียนการสอน ผู้สอนควรใช้วิธีสอนและเทคนิคการสอนที่หลากหลายเข้ามาเสริมเพิ่มเติมในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้กิจกรรมการเรียนการสอนน่าสนใจเหมาะกับผู้เรียน เนื้อหา สาระของวิชา และสภาพการณ์ที่เป็นจริง ซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการสอนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนยิ่งขึ้น

1.2.4 การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปประยุกต์ใช้

ควรให้ความสำคัญกับสื่อที่นำไปใช้ประกอบการสอนในแต่ละขั้นตอนด้วย ทั้งนี้เพื่อช่วยในการสร้างความสนใจของผู้เรียน

1.2.5 การจัดกิจกรรมในขั้นตอนของการตรวจสอบการคิดเชิงระบบและการตัดสินใจเกี่ยวกับการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย ควรให้ผู้เรียนมีอิสระในการแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ และควรเข้าใจธรรมชาติของวัยรุ่น

1.2.6 การเลือกประเด็นปัญหาหรือสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพเพื่อให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายนั้น ควรเลือกประเด็นปัญหาหรือสถานการณ์ปัญหาสุขภาพหรือปัญหาการดำเนินชีวิตที่ผู้เรียนประสบอยู่เพื่อให้ผู้เรียนเกิดค่านิยมที่ถูกต้อง เหมาะสม และนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาสุขภาพของตัวผู้เรียนเอง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา COMBINED MODEL เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อการส่งเสริมความสามารถทางการคิด เช่น การคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ ความคิดสร้างสรรค์ การคิดเป็นเหตุเป็นผล เป็นต้น

2.2 ควรศึกษาการตรวจซ้ำของการคงอยู่ของพฤติกรรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการคิดเชิงระบบที่เหมาะสมของผู้เรียน รวมถึงการศึกษาพัฒนาการ การเปลี่ยนแปลงด้านการคิด และพฤติกรรมการนำไปปฏิบัติเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพของผู้เรียน

2.3 ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดทักษะการคิดเชิงระบบของผู้เรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน