การสร้างชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*

The Construction of Insturctional Package to Health Related Physical Fitness by Using Games for Mathayomsuksa 4 Students

เจนจิรา กัลพฤกษ์**
เกษมสันต์ พานิชเจริญ***
วิมลรัตน์ จตุรานนท์****

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการสอนสำหรับนักเรียน ตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายโดยใช้เกม และเพื่อวัดเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนชลกันยานุกูล โดยการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 1 ห้องเรียน จาก 17 ห้องเรียน มีนักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่าง 50 คน สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชลกันยานุกูล จำนวน 6 ชุดการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพแต่ละชุด ดังนี้ 82.60, 83.20, 84.60, 82.60, 86.00 และ86.20 ซึ่งมีประสิทธิ์ภาพตามเกณฑ์เป้าหมาย 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพางกาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการใช้เกม คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 4) ผลของเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนที่มีต่อชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 อยู่ในระดับ มากที่สุด

คำสำคัญ : ชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย/ เกม/ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

---

*วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

**นิสิตหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
***อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก สำนักงานจัดการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
****อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Abstract

The purposes of this study were, 1) to develop health related physical fitness instructional package by using games for Mathayomsuksa 4 students, to meet the efficiency criterion of 80/ 80, 2) to study the students' academic achievement after studying with the health related physical fitness instructional package, 3) to compare the students health related physical fitness before and after studying with the package and 4) the students attitude towards a health related physical fitness instructional package. The instruments in the student comprised of, 1) the instructional package of health related physical fitness 2) Mathayomsuksa 4 students achievement test, 3) physical fitness test, and 4) attitude questionnaire towards the instructional package. The samples in the study were 50 Mathayomsuksa 4 students at Chonkanyanukoon School, they were selected by cluster random samping. The statistic used for data analysis were, percentage, mean, standard deviation and t-test. (dependent)

The research result were: 1) Six health related physical fitness instructional package possessed the efficiency as follows; package one: 82.60, package two: 83.20, package three: 84.60, package four: 82.60, package five: 86.00 and package six: 86.20. The over all was 84.20/ 80.17 which met the set criteria 80/ 80. 2) The comparison of the pretest scores and the posttest scores showed that the posttest scores were significant higher than the pretest scores at .01 statistical difference. 3) The health related physical fitness of students after studying with the package were significant higher than the scores of the pre-study at the .01 statistical level. 4) The attitude towards the instructional package after studying a health related physical fitness instructional package was at highest satisfied ($\overline{X}$ 4.69)

Keywords : Instructional package to health related physical fitness/ games/ Mathayomsuksa 4 students.

บทนำ

สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) เป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญสำหรับการดำรงชีพ เมื่อบุคคลมีความสมบูรณ์ทางด้านร่างกายและจิตใจ การดำเนินชีวิตก็จะมีความสุขและมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะทำให้มีสุขภาพดี ร่างกายมีการเจริญเติบโตแข็งแรงประสิทธิภาพของการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจประสานสัมพันธ์กันดี ลดอัตราการเสี่ยงเป็นโรคต่างๆ อีกทั้งยังทำให้มีทรวดทรงของร่างกายได้สัดส่วน มีทักษะทางกีฬาที่ดี ทำให้เกิดความสนุกสนานกับการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายและกีฬา สอดคล้องกับ สุพิตร สมาหิโต (2541) สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง สภาวะของร่างกายที่อยู่ในสภาพที่ดีจะช่วยให้บุคคลสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอัตราความเสี่ยงของปัญหาทางสุขภาพที่เป็นสาเหตุมาจากขาดการออกกำลังกาย สร้างความสมบูรณ์และแข็งแรงของร่างกายในการที่จะเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายได้อย่างหลากหลาย บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีก็จะสามารถปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การออกกำลังกาย การเล่นกีฬา และการแก้ไขสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

ในสภาพปัจจุบันประชากรวัยทำงานป่วยและตายด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมากขึ้น โดยในช่วงปี พ.ศ. 2554 -2557 อัตราตายด้วยโรคไม่ติดต่อ(Non-Communicable Diseases-NCD) พบว่า อัตราการตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจ (Coronary Heart Disease :CHD) ในทุกกลุ่มอายุ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบปี พ.ศ. 2553-2556 เท่ากับ 397.24, 412.70, 427.53 และ 435.18 ตามลำดับ (อัตราผู้ป่วยในต่อประชากรแสน) กระทรวงสาธารณสุข (2559) จากสภาพการณ์ดังกล่าว โรคไม่ติดต่อเรื้อรังกลายเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของคนไทยซึ่งเป็นโรคที่สามารถป้องกันหรือหลีกเลี่ยงได้ โดยสาเหตุเกิดจากพฤติกรรมการดำรงชีวิตภายใต้กระแสนิยมและบริโภคนิยม พฤติกรรมที่บั่นทอนสุขภาพ การพักผ่อนไม่เพียงพอและการออกกำลังกายไม่เพียงพอ ทำให้มีความเสี่ยงในการเป็นโรค ซึ่งนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในช่วงเข้าสู่วัยรุ่นเป็นวัยที่ควรเริ่มรู้จักการดูแลสุขภาพเพื่อสามารถรู้จักวิธีป้องกันโรคและลดความเสี่ยงในการเกิดโรคได้

เกม เป็นวิธีการวิธีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการสอนได้ดี โดยผู้สอนสร้างสถานการณ์สมมติขึ้นให้ผู้เรียนเล่นด้วยตัวเองภายใต้ข้อตกลงหรือกติกาที่กำหนดขึ้น ผู้เรียนจะต้องตัดสินใจทำอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งจะให้มีผลออกมาในการรู้แพ้–ชนะ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ความรู้สึกนึกคิดและพฤติกรรมต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ และยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียน สอดคล้องกับ ทิศนา แขมมณี (2553) ได้ให้ความหมายว่า เกม หมายถึง กิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสนุกสนาน ซึ่งมีการแข่งขันอย่างมีจุดหมายและกฎเกณฑ์ ซึ่งส่วนประกอบของเกม คือ ผู้เล่น จุดหมายและกฎเกณฑ์ และสอดคล้องกับ วารินทร์ รัศมี-พรหม (2531, หน้า 183) ได้กล่าวถึง เกมที่เหมาะสำหรับการเรียนการสอนคือ เกมที่เกี่ยวกับการฝึกปฏิบัติ (drill and practice) ซึ่งเป็นการทำซ้ำ ๆ จะเกิดทักษะขึ้นและควรจัดทำเป็นเกมที่จะทำให้เรียนสนุก ตื่นเต้น ไม่เกิดเบื่อหน่าย แต่ควรออกแบบไม่ให้ผู้เรียนต้องรอคอยนานในการเปลี่ยนกันเล่มเกมนั้น เกมที่เล่นระหว่างกลุ่มเป็นการฝึกปฏิบัติการทำงานกลุ่มด้วย และจากการศึกษาเอกสารงานวิจัยและแนวคิดทฤษฎีต่างๆ พบว่า กระบวนการเรียนรู้กิจกรรมพลศึกษาวอลเลย์บอลโดยการใช้เกมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สอดคล้องกับ ฉัตรชัย มณีนาค (2550) จะเห็นได้ว่านักเรียนได้เรียนกิจกรรมพลศึกษาวอลเลย์บอลได้รับการสอนโดยใช้เกมประกอบการสอนมีพัฒนาการผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างจากนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนแบบปกติ ทำให้ผู้เรียนที่ได้รับการเรียนการสอนโดยใช้เกมมีพัฒนาการทางด้านทักษะและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ด้วยความสนุกสนานไม่เบื่อหน่ายโดยที่มีการพัฒนาพฤติกรรม ทั้งทางด้านทักษะความรู้ และพัฒนาการทางด้านสังคมของนักเรียนไม่ใช่มุ่งแต่จะสอนและประเมินผลทางด้านทักษะเพียงอย่างเดียว สอดคล้องกับ เดชริศ หาญโรจนกุล (2553) ผลของการจัดกิจกรรมพลศึกษาโดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะของเด็กอนุบาล ซึ่งเห็นได้ว่าหลังการทดลอง กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมพลศึกษาโดยใช้เกมการละเล่นพื้นฐานไทยมีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ ดีกว่าก่อนการทดลอง และกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมพลศึกษาโดยการใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยมีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมพลศึกษาตามปกติ

จากการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาในโรงเรียนชลกันยานุกูล พบว่า ครูผู้สอนมุ่งเน้นการเรียนรู้ทักษะมากกว่าการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และจากการสังเกตการณ์จัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ทำให้นักเรียนในโรงเรียนมีสมมรรถภาพทางกายไม่ผ่านเกณฑ์จำนวนมาก (รายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2559 โรงเรียนชลกันยานุกูล) เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน นักเรียนที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำโดยคิดเป็นร้อยละ 65 ของนักเรียนทั้งหมด ซึ่งไม่สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 สาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค มาตรฐาน พ 4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ

การป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพเพื่อสุขภาพ (กระทรวงกระทรวงศึกษาธิการ, 2551) การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เมื่อนำแนวคิดดังกล่าวมาจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกม สอดคล้องกับ ทิศนา แขมมณี (2553) พบว่า เป็นวิธีการหนึ่งที่นำมาใช้ในการสอนได้ดี โดยผู้สอนใช้เกมประกอบการสอนในแต่ละครั้ง เพื่อเป็นแนวทางที่พัฒนาทางด้านร่างกาย ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด สร้างบรรยากาศที่สนุกสนาน ช่วยให้นักเรียนสนใจบทเรียนมากขึ้น สอดคล้องกับ บุญเลิศ อุทยานิก (2553) การพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสำหรับนักเรียนวัยรุ่นตอนปลาย จะเห็นได้ว่า คะแนนจากการทดสอบก่อนและหลังเข้าร่วมฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกาย 8 สัปดาห์ พบว่า สมรรถภาพทางกายสูงขึ้นมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการศึกษาครั้งนี้ได้รูปแบบการพัฒนาสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนวัยรุ่นตอนปลาย และคู่มือการออกกำลังกายที่เหมาะสม

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะสร้างชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนโดยใช้เกมซึ่งเป็นวิธีการสอนที่สามารถนำมาสอนในรายวิชาพลศึกษา เพื่อสร้างบรรยากาศในการเรียนให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้ดีขึ้น ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลมาเป็นแนวทางในการพัฒนาชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการสอนสำหรับนักเรียน ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม
3. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม
4. เพื่อวัดเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายโดยการใช้เกม

สมมติฐานการวิจัย

1. สมรรถภาพกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนในระดับมาก
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนในระดับมาก

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชลกันยานุกูล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรี มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 17 ห้องเรียน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ การสอนโดยใช้ชุดการสอนสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ตัวแปรตาม ได้แก่ 1) สมรรถภาพทางกาย 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) เจตคติของนักเรียน

เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างชุดการสอน กำหนดเนื้อหาตาม มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง สมรรถภาพทางกาย

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัย เรื่อง การสร้างชุดการสอนสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R & D) ประยุกต์ร่วมกับกระบวน การออกแบบการเรียนการสอน ADDIE Model ตามแนวคิดของ ครูส (Kruse, 2008, p. 1) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research : R_1) เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analysis : A)

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development : D_1) เป็นการออกแบบและพัฒนา (Design and Development : D,D)

ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research : R_2) เป็นการนำชุดการสอนไปใช้จริง (Implementation : I)

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Development : D_2) เป็นการประเมินผล (Evaluation : E) และปรับปรุงชุดการสอน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 6 ชุด ดังนี้

1.1 ชุดการสอนที่ 1 เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย และการวางแผนสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย

1.2 ชุดการสอนที่ 2 เรื่องการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายด้านองค์ประกอบของร่างกาย

1.3 ชุดการสอนที่ 3 เรื่องการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายด้านระบบไหลเวียนโลหิต

1.4 ชุดการสอนที่ 4 เรื่องการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว

1.5 ชุดการสอนที่ 5 เรื่องการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของกล้ามเนื้อ

1.6 ชุดการสอนที่ 6 เรื่องการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 ชุด เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 6 ชุด ชุดละ 10 ข้อ โดยผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้น

3. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทยอายุ 7-18 ปี โดยกรมพลศึกษา

4. แบบวัดเจตคติที่มีต่อชุดการสอนสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 ชุด เป็นแบบสอบถามแบบประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ โดยปรับจากรูปแบบของ ลิเคอร์ท (Likert) ที่มี 5 ระดับ โดยผู้วิจัยสร้างขึ้น

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชุดการสอน

ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ ทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับชุดการสอนที่ได้ดำเนินการสังเคราะห์ข้อมูลและกำหนดแนวคิดการจัดลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ภายในชุดการสอน โดยยึดหลักการ ดังนี้

1. กำหนดมาตรฐานและตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับเนื้อหา ในชุดการสอนนี้ได้ใช้มาตรฐาน พ 3.2 ตัวชี้วัด 1-4 และมาตรฐาน พ 4.1 ตัวชี้วัดที่ 4-7 และออกแบบกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนตามทฤษฎีเพียเจตต์ โดยเรียงเนื้อหาจากง่ายไปหายาก

2. ลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใช้หลักการสอนพลศึกษา 5 ขั้นตอน ประกอบด้วยต่อไปนี้
ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม
ขั้นที่ 2 ขั้นอธิบายและสาธิต
ขั้นที่ 3 ขั้นฝึกปฏิบัติ
ขั้นที่ 4 ขั้นนำไปใช้
ขั้นที่ 5 ขั้นสรุป

3. มีการนำหลักการเรียนรู้โดยการใช้เกม (GAME) มาสอดแทรกตามหลักการสอนพลศึกษา 5 ขั้นตอน ในขั้นที่ 3 และขั้นที่ 4

ตารางที่ 1 ลำดับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ในชุดการสอนที่สร้างขึ้น

ขั้นที่	เป้าหมาย	กิจกรรม	ผลลัพธ์
ขั้นที่ 1	1. สำรวจนักเรียนและเตรียมความพร้อม 2. แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 3. อบอุ่นร่างกาย	- จัดระเบียบแถว - แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียน - เตรียมความพร้อมก่อนออกกำลังกาย	- สังเกตพฤติกรรม
ขั้นที่ 2	1. อธิบายแบบฝึก 2. สาธิตวิธีการทำที่ถูกต้อง	- กระตุ้นความสนใจโดยใช้คำถาม - สาธิตการฝึกปฏิบัติให้นักเรียน	- สังเกตพฤติกรรม
ขั้นที่ 3	1. เริ่มฝึกปฏิบัติ 2. การจดบันทึก	- นักเรียนเริ่มฝึกปฏิบัติ - นักเรียนจดบันทึกความรู้ที่ได้รับ	- สังเกตพฤติกรรม
ขั้นที่ 4	1. ทดสอบการฝึกปฏิบัติ 2. ประเมินผลการปฏิบัติ	- การทดสอบ	- คะแนนการทดสอบ
ขั้นที่ 5	1. สรุปผลและบอกข้อผิดพลาด 2. เปิดโอกาสซักถาม 3. สรุปการเรียนทั้งหมด	- ร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมการเรียนและการฝึกปฏิบัติ	- การแสดงความคิดเห็นร่วมกัน

วิธีดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 จำนวน 1 ห้อง มีจำนวน 50 คน ซึ่งกำลังศึกษาโรงเรียนชลกันยานุกูล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรี โดยคัดเลือกโดยการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามขั้นตอน ดังนี้

1. ทำหนังสือจากบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ถึงโรงเรียนชลกันยานุกูล เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดลองสอนและเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจจุดประสงค์ และบทบาทหน้าที่ของนักเรียนในระหว่างการจัดกิจกรรม

3. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ด้วยแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย สำหรับเด็กไทย อายุ 7–18 ปี (กรมพลศึกษา) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 บันทึกผลการทดสอบไว้เป็นคะแนนทดสอบก่อนเรียนสำหรับการวิเคราะห์ผล

4. ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยตนเองตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เวลา 12 ชั่วโมง

5. เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชุดตามกำหนดการทดลองแล้ว ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) ด้วยแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย สำหรับเด็กไทย อายุ 7–18 ปี (กรมพลศึกษา) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เป็นชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) บันทึกผลการทดสอบไว้เป็นคะแนนทดสอบหลังเรียนสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำผลไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ 80 ตัวแรก (E1)

6. เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทั้ง 6 ชุด ตามกำหนดการทดลองแล้ว ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) ด้วยแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย สำหรับเด็กไทย อายุ 7–18 ปี (กรมพลศึกษา) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เป็นชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) บันทึกผลการทดสอบไว้เป็นคะแนนทดสอบหลังเรียนสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำผลไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ 80 ตัวหลัง (E2)

7. แบบวัดเจตคติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายโดยการใช้เกม บันทึกผลและนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากนักเรียนเรียนด้วยชุดการสอน ทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย และแบบวัดเจตคติแล้วนำผลการทดสอบทั้ง 4 อย่างมาตรวจให้คะแนนและวิเคราะห์ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. หาประสิทธิภาพของชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยใช้เกมตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/ 80

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สูตร t-test for Dependent Samples ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

3. เปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย จากเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย สำหรับเด็กไทย อายุ 7-18 ปี (กรมพลศึกษา) หลังเรียนด้วยชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สูตร t-test for dependent samples ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

4. ศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาเรื่อง การสร้างชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สามารถสรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. ได้ชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชลกันยานุกูล จำนวน 6 ชุดการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ แต่ละชุด ดังนี้ 82.60, 83.20, 84.60, 82.60, 86.00 และ86.20 ซึ่งมีประสิทธิ์ภาพ 84.20/80.17

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม

รายการ	จำนวนนักเรียน	ก่อนเรียน เต็ม 60 คะแนน		หลังเรียน เต็ม 60 คะแนน		*df* (1-tailed)	*t*	*p*
		$\overline{X}$	*SD*	$\overline{X}$	*SD*			
แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	50	22.00	4.49	48.10	2.42	49	40.52*	.00

* $p < .01$

จากตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม จำแนกตามชุดการสอนแต่ละชุด ทั้ง 6 ชุด การทดสอบชุดการสอนก่อนเรียนและหลังเรียนใช้ชุดการสอนฉบับเดียวกันพบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนด้วยชุดการสอนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนด้วยชุดการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการใช้เกม คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ที่เรียนโดยชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน

รายการทดสอบ	ก่อนเรียน		หลังเรียน		*df* (2-tailed)	*t*	*p*
	$\overline{x}$	*SD*	$\overline{x}$	*SD*			
1. วัดสัดส่วน							
- น้ำหนัก (กก.)	54.00	9.97	53.11	9.20			
- ส่วนสูง (ซม.)	160.54	5.92	160.94	5.97			
2. ลุก-นั่ง 60 วินาที (ครั้ง)	25.52	7.63	29.86	7.99	49	16.11*	.00
3. ดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง)	14.30	5.44	20.74	4.14	49	11.27*	.00
4. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (ซม.)	8.40	6.86	11.42	6.16	49	4.96*	.00
5. วิ่งระยะไกลระยะทาง 800 เมตร (นาที)	6.68	0.84	5.92	0.67	49	8.56*	.00

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนที่เรียนโดยชุดการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า

1. รายการวัดสัดส่วนของร่างกาย น้ำหนักก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 54.00 กิโลกรัม หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53.11 กิโลกรัม และส่วนสูงก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 160.54 เซนติเมตร หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 160.94 เซนติเมตร

2. ลุก–นั่ง 60 วินาที (ครั้ง) ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.52 ครั้ง และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.86 ครั้ง

3. ดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง) ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.30 ครั้ง และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.74 ครั้ง

4. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (ซม.) ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.40 เซนติเมตร และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.42 เซนติเมตร

5. วิ่งระยะไกลระยะทาง 800 เมตร (นาที) ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.68 นาที และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.92 นาที

4. ผลของเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนที่มีต่อชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 อยู่ในระดับ มากที่สุด

สรุปได้ว่า การสร้างชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.20/80.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนด้วยชุดการสอน สูงกว่าก่อนเรียน ผลทดสอบสมรรถภาพทางกายหลังการเรียนด้วยชุดการสอน สูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีเจตคติต่อชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม อยู่ในระดับ มากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การสร้างชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า

1. ชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.20/ 80.17 สูงกว่าเกณฑ์ 80/ 80 ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจาก

1.1 ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมาได้ผ่านกระบวนการสร้างอย่างเป็นระบบตามขั้นตอนมีองค์ประกอบครบถ้วนสมบูรณ์โดยศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ศึกษาจุดประสงค์และรายละเอียดเนื้อหาของหลักสูตร ทำการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา และเวลาเรียนให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและเป็นไปตามหลักการของหลักสูตร ศึกษาองค์ประกอบและข้อมูลการสร้างชุดการสอนนำไปให้คณะกรรมการวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบแก้ไขความถูกต้องของเนื้อหา ภาษา เวลาเรียน แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ ความยากง่าย ความชัดเจนของภาษาและความเหมาะสมของเวลา เนื้อหากับสาระการเรียนรู้ นำผลมาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/ 80 ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวสอดคล้องกับการจัดทำชุดการสอนของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2525, หน้า 123) และสอดคล้องกับ บุญเกื้อ ควรหาเวช (2535, หน้า 66-67) ที่กล่าวว่าการสร้างชุดการสอนที่ใช้วิธีระบบ

เป็นสำคัญ ทำให้มั่นใจได้ว่า ชุดการสอนสามารถช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้อย่างมีประสิทธิภาพและยังช่วยให้ผู้สอนเกิดความมั่นใจพร้อมจะสอนอีกด้วย

1.2 ในการสร้างชุดการสอน ผู้วิจัยได้จัดลำดับเนื้อหาของชุดการสอนเป็น 6 ชุด พบว่าจากที่นักเรียนสามารถตอบคำถามจากแบบฝึกหัดทุกชุดได้ถูกต้อง เฉลี่ยร้อยละ 84.20 ซึ่งสูงกว่ามาตรฐาน 80 ตัวแรก และมีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนได้ถูกต้อง เฉลี่ยร้อยละ 80.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานตัวหลัง สอดคล้องเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรจากง่ายไปยากคือ จากความรู้เบื้องต้นไปสู่การฝึกทักษะพื้นฐานสมรรถภาพทางกายจนถึงการออกแบบการฝึกสมรรถภาพทางกายโดยมีเน้นรูปแบบการสอนโดยการใช้เกม ซึ่งเกมเป็นวิธีการวิธีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการสอนได้ดี โดยผู้สอนสร้างสถานการณ์สมมติขึ้นให้ผู้เรียนเล่นด้วยตัวเองภายใต้ข้อตกลงหรือกติกาที่กำหนดขึ้น ผู้เรียนจะต้องตัดสินใจทำอย่างใดอย่างหนึ่ง ในอันที่จะให้มีผลออกมาในการรู้แพ้-ชนะ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ความรู้สึกนึกคิดและพฤติกรรมต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจและยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียน (ทิศนา แขมมณี, 2553) ซึ่งเนื้อหาและขั้นตอนดังกล่าวช่วยสั่งสมประสบการณ์แก่ผู้เรียนไปตามลำดับ ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ เกิดความสนุกสนานในการเรียนและสามารถนำไปใช้ได้เป็นอย่างดี

1.3 ชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีองค์ประกอบสมบูรณ์ครบถ้วนประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้และคู่มือครูประจำชุดการสอน ซึ่งทุกส่วนผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมจากคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชายผ่านการทดลองกับนักเรียนตามระบบขั้นตอน มีการปรับแก้จนกระทั่งมีความสมบูรณ์ โดยเฉพาะแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งถือเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้การเรียนรู้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นได้ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจึงมีการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ชัดเจน เน้นทักษะปฏิบัติให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ตามรูปแบบแนวคิดการพัฒนาทักษะ สอดคล้องกับ สมโภช ภู่สุวรรณ (2546, หน้า 14) ได้กล่าวว่า ชุดการสอน หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่ถูกผลิตขึ้นอย่างมีระบบ มีขั้นตอน ผสมผสานโดยยึดความสัมพันธ์กันของจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ เนื้อหาในกลุ่มวิชาเทคนิคการสอน ที่เหมาะสมกับนักเรียน ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันในขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน ทั้งสามารถตรวจสอบตนเองตรวจสอบกันเอง และได้รับการตรวจสอบประสิทธิภาพการเรียนจากครู เป็นสื่อประสมที่จัดทำขึ้นโดยยึดความสนใจของนักเรียน ช่วยอำนวยความสะดวกแก่การเรียนการสอน และสนับสนุนให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่าผู้เรียนมีพัฒนาการด้านความรู้จากที่นักเรียนสามารถตอบคำถามจากแบบฝึกหัดทุกชุดได้ถูกต้อง เฉลี่ยร้อยละ 84.20 และมีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนได้ถูกต้อง เฉลี่ยร้อยละ 80.17 จึงเป็นยืนยันได้ว่าทุกองค์ประกอบของชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทำให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพส่งผลให้ผู้เรียนมีความสามารถสูงขึ้น

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจาก

2.1 ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตั้งอยู่บนพื้นฐานที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการฝึกปฏิบัติ เป็นกิจกรรมที่พัฒนาทางด้านร่างกาย ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด เสริมสร้าง

ให้มีการตื่นตัว และมีบรรยากาศที่แตกต่างไปจากการเรียนตามปกติ สร้างบรรยากาศที่สนุกสนาน ส่งเสริมให้เกิดความกระตือรือร้น และนักเรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ ก่อให้เกิดแรงจูงใจสูง ส่งเสริมให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน มีการติดต่อสื่อสารร่วมกัน ช่วยสนับสนุนให้นักเรียนมีการเรียนรู้ที่ดีขึ้น และทำให้เกิดความสนใจในการเรียน สอดคล้องกับ รังสรรค์ นกสกุล (2543, หน้า 58) ได้ให้ความหมายของคำว่า ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ที่เกิดจากกิจกรรมการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากการทดสอบหลังเรียน ซึ่งการเรียนโดยใช้ชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่าก่อนเรียนนักเรียนตอบคำถามได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 22.00 และหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 48.10 ซึ่งคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้อง ฉัตรชัย มณีนาค (2550) กับกระบวนการเรียนรู้กิจกรรมพลศึกษาวอลเลย์บอลโดยการใช้เกมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จะเห็นได้ว่านักเรียนได้เรียนกิจกรรมพลศึกษาวอลเลย์บอลได้รับการสอนโดยใช้เกมประกอบการสอนมีพัฒนาการผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างจากนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนแบบปกติ ทำให้ผู้เรียนที่ได้รับการเรียนการสอนโดยใช้เกมมีพัฒนาการทางด้านทักษะและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ด้วยความสนุกสนานไม่เบื่อหน่ายโดยที่มีการพัฒนาพฤติกรรมทั้งทางด้านทักษะความรู้ และพัฒนาการทางด้านสังคมของนักเรียนไม่ใช่มุ่งแต่จะสอนและประเมินผลทางด้านทักษะเพียงอย่างเดียว

2.2 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในชุดการสอนเป็นกระบวนการที่เน้นการปฏิบัติสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย ซึ่งผู้วิจัยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามขั้นตอนการสอนพลศึกษา ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นเตรียม เป็นขั้นการให้ผู้เรียนรับรู้โดยผู้วิจัยแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบ ต่อจากนั้นผู้วิจัยให้ผู้เรียนอบอุ่นร่างกายเพื่อเตรียมความพร้อมในการฝึกปฏิบัติก่อนเข้าสู่บทเรียน ขั้นอธิบายและสาธิต เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยอธิบายรูปแบบการฝึกและสาธิตวิธีการฝึกที่ถูกต้อง เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนและรูปแบบวิธีการฝึกเพื่อสามารถฝึกปฏิบัติในขั้นตอนต่อไปได้อย่างถูกต้อง ขั้นฝึกปฏิบัติ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนเริ่มฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีผู้วิจัยคอยให้คำแนะนำ และผู้เรียนจดบันทึกขั้นตอนการฝึกปฏิบัติเพื่อสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ขั้นนำไปใช้ เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยทดสอบการฝึกปฏิบัติของผู้เรียน โดยการใช้เกมเพื่อประเมินผลการปฏิบัติจากการแข่งขันตามผลแพ้ชนะ ขั้นสรุป เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยร่วมกับผู้เรียนสรุปผลการฝึกปฏิบัติ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย อภิปรายผลชี้แนะข้อผิดพลาดและชื่นชมผู้เรียนที่ฝึกปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง สอดคล้องกับ วรศักดิ์ เพียรชอบ (2548) กล่าวว่า กระบวนการศึกษาทางพลศึกษาและกีฬาเป็นกระบวนการศึกษาอย่างหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาการทั้งในด้านร่างกาย ด้านทักษะ ด้านความรู้ ด้านคุณธรรม และด้านเจตคติที่ดีไปพร้อม ๆ กัน โดยใช้กิจกรรมพลศึกษาและกีฬาเป็นสื่อให้ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้และมีพัฒนาการด้วยการมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง และเป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญในการที่จะช่วยให้นักเรียนหรือบุคคลมีพัฒนาการในด้านต่าง ๆ

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้เกมส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติทักษะการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย สามารถสร้างสรรค์รูปแบบการพัฒนาสมรรถภาพทางกายได้ตามจินตนาการและสอดคล้องกับความสามารถ ตลอดจนนำเสนอผลงานการออกแบบกิจกรรมการพัฒนาสมรรถภาพทางกายและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .01

3. ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจาก

3.1 ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีการจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่ม (Collaborative learning) โดยเน้นการ

พัฒนาสมรรถภาพทางกายช่วยให้บุคคลสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้วิจัยออกแบบรูปแบบเกมให้สอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของผู้เรียนทั้ง 5 ด้าน ประกอบด้วย 1) องค์ประกอบของร่างกาย (Body composition) โดยการใช้เกมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นคือ เกมข้ามสิ่งกีดขวางและเกมแต่งตัวไปโยนโบว์ลิ่ง 2) ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต (Cardiorespiratory endurance) โดยการใช้เกมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นคือ เกมวิ่งผสมและเกมวิ่งจิ้งหรีด 3) ความอ่อนตัว (Flexibility) โดยการใช้เกมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นคือ เกมขวิดบอลลอดอุโมงค์-ข้ามอุโมงค์และเกมดักแด้-กรรเชียงบก 4) ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular endurance) โดยการใช้เกมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นคือ เกมกระโดดกบและเกมชักเย่อคน และ 5) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular strength) โดยการใช้เกมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นคือ เกมวิ่ง 3 ขาและเกมวิ่งเปรี้ยวระเบิด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานและสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ ของตนเองได้อย่างดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับ สุพิตร สมาหิโต (2541) สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ หมายถึง สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสุขภาพและเพิ่มความสามารถในการทำงานของร่างกาย ซึ่งจะมีส่วนช่วยในการลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคต่าง ๆ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน โรคความดันโลหิตสูง โรคปวดหลัง ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกาย ซึ่งกิจกรรมต่าง ๆ ใช้รูปแบบเกม
เพื่อให้มีความหลากหลายในการออกกำลังกาย โดยใช้เกม คือ กิจกรรมหนึ่งกิจกรรมใดที่ไม่เป็นกิจวัตรประจำวันมีกฎระเบียบ กติกา การเล่น มีเล่นในเวลาว่างด้วยความสมัครใจ และมีจุดมุ่งหมายเพื่อความสนุกสนานเป็นสำคัญ

3.2 จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้เรียนได้ปฏิบัติร่วมกันเป็นกลุ่มทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน ผู้เรียนได้แสดงออกถึงความสามารถทำในสิ่งที่ตัวเองปฏิบัติได้ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ และเกิดแรงจูงจูงใจในการเรียนรู้และกระตือรือร้น ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมอย่างเต็มความสามารถ สอดคล้องกับ เสริมศักดิ์ ศรีโพธิ์กลาง (2554) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบฝึกทักษะการละเล่นแบบไทย ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการละเล่นแบบไทย เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 95.42/ 90.10 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/ 80 2) ผลการเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/ 1ที่ได้รับการฝึกโดยใช้แบบฝึกทักษะการละเล่นแบบไทย เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึกและหลังการฝึก พบว่า นักเรียนมีสมรรถภาพทางกายหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะการละเล่นแบบไทย เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล มีการพัฒนาเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.9080 หรือ เพิ่มขึ้นร้อยละ 90.80

จากการจัดกิจกรรมการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานและสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ ของตนเองได้อย่างดี เกิดแรงจูงจูงใจในการเรียนรู้และกระตือรือร้น ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมอย่างเต็มความสามารถ ส่งผลให้ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. เจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนที่มีต่อชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องมาจากขั้นตอนการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกมเป็นกิจกรรมการเรียนซึ่งมีจุดมุ่งที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจและเจตคติที่ต้องการนอกเหนือจากความสนุกสนาน สามารถนำเกมมาใช้ประกอบบทเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ได้ เพราะจะทำให้ผ่อนคลายความตึงเครียด และนำไปใช้ใน ขั้นนำ ขั้นสอนหรือขั้นสรุป ทั้งนี้ต้องดูความเหมาะสมกับ

เนื้อหา สอดคล้องกับ ลักขณา สริวัฒน์ (2544, หน้า 69) ที่กล่าวว่า ความรู้สึก ความคิดเห็น หรือท่าทีของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นองค์ประกอบทางด้านอารมณ์ ด้านสติปัญญา และด้านพฤติกรรม เมื่อจัดบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี ทำให้ผู้เรียนมีความสุขและตั้งใจเรียนมากขึ้น สอดคล้องกับ สวิสส์ คำศรี (2550) การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องเกม และการละเล่นพื้นบ้าน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ สูงมาก เพราะกระบวนการเรียนการสอนเน้นให้นักเรียนเห็นคุณค่าความสำคัญและประโยชน์ของเกมพื้นบ้าน ทำให้ผู้เรียนตั้งใจเรียนและเรียนรู้อย่างมีความสุข นอกจากจะทำให้ผลสัมฤทธิ์การเรียนสูงและส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนด้วย

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายโดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ส่งผลให้ผลของเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนที่มีต่อชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงสรุปได้ว่า ชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 84.20/ 80.17 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/ 80 ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ผู้เรียนมีสมรรถภาพทางกาย คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน และผู้เรียนมีเจตคติที่มีต่อชุดการสอนการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยการใช้เกม ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ด้านผู้บริหารสถานศึกษา และหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาควรสนับสนุนและส่งเสริมให้มี การจัดการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา โดยใช้เกม เป็นการเรียนรู้ที่น่าสนใจและน่านำไปใช้ แม้ช่วงแรกนักเรียนอาจจะสับสนบ้างในการเข้ากลุ่มหรือการปฏิบัติกิจกรรม ทำให้การจัดการเรียนรู้เกิดความล่าช้าบ้าง แต่เมื่อได้เรียนในช่วงต่อไป นักเรียนมีความชำนาญในการเรียนรู้มากขึ้น กิจกรรมก็ดำเนินไปอย่างราบรื่น

1.2 การจัดกิจกรรมด้วยชุดการสอนในกระบวนการปฏิบัติ ที่ลงมือปฏิบัติจริงในแต่ละขั้นตอนอาจใช้เวลาที่แตกต่างกันของแต่ละกลุ่ม ในบางกลุ่มอาจมีการยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสมหรือให้นักเรียนบางกลุ่มที่ไม่เสร็จมาทำกิจกรรมนอกเวลา ครูผู้สอนต้องดูแลอย่างใกล้ชิด

1.3 การจัดกิจกรรม ครูผู้สอนจะต้องกระตุ้นความสนใจแก่ผู้เรียนเพื่อให้การสอนเป็นไปตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งกระตุ้นนักเรียนที่เก่งช่วยเหลือเพื่อภายในกลุ่มของตนเอง

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาพัฒนาชุดการสอนนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ โดยการใช้แหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนให้มีความหลากหลายมากขึ้น

2.2 ควรมีการศึกษารูปแบบการสอนโดยใช้เกม มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนในวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาและวิชาอื่น ๆ

2.3 ควรนำเกมอื่น ๆ หรือเกมพื้นเมืองมาใช้ในการสอนโดยเลือกเกมที่มีความสอดคล้องต่อการพัฒนาสมรรถภาพทั้ง 5 ด้าน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กระทรวงสาธารณสุข. (2559). *ยุทธศาสตร์ ตัวชี้วัด และแนวทางการจัดเก็บข้อมูล กระทรวงสาธารณาสุข ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559*. นนทบุรี: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.

ฉัตรชัย มณีนาค. (2550). *กระบวนการเรียนรู้กิจกรรมพลศึกษาวอลเลย์บอลโดยการใช้เกมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2551). *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

เดชนริศ หาญโรจนกุล. (2553). *ผลของการจัดกิจกรรมพลศึกษาโดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะของเด็กอนุบาล.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2553). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญเกื้อ ควรหาเวช. (2545). *นวัตกรรมการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่6). กรุงเทพฯ: เอสอาพริ้นติ้ง.

บุญเลิศ อุทยานิก. (2553). *การพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสำหรับนักเรียนวัยรุ่นตอนปลาย.* วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาพลศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รังสรรค์ นกสกุล. (2543). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อการเรียน และลักษณะนิสัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในวิชา ง 013 งานช่างพื้นฐาน ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุงพ.ศ. 2533) ระหว่างการสอนแบบบูรณาการกับการสอนตามคู่มือครู.* ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขามัธยมศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2548). *รวบรวมบทความเกี่ยวกับปรัชญา หลักการ วิธีการสอนและการวัดเพื่อประเมินทางพลศึกษา.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วารินทร์ รัศมีพรหม. (2531). *สื่อการสอนเทคโนโลยีทางการศึกษา และการสอนร่วมสมัย.* กรุงเทพฯ: ชวนพิมพ์.

สบสันต์ มหานิยม. (2556). *รายงานการวิจัยเรื่องผลของการจัดกิจกรรมพลศึกษาที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.* ภาควิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมโภช ภู่สุวรรณ. (2548). *การวิจัยการพัฒนาชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่องสารและสมบัติของสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

สุพิตร สมาหิโต และคณะ. (2555). *แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทยอายุ 7-18 ปี.* กรุงเทพฯ: สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬากรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.

เสริมศักดิ์ ศรีโพธิ์กลาง. (2554). *การพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบฝึกทักษะการละเล่นแบบไทย.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.