

การพัฒนาแบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบCircuit ร่วมกับทฤษฎี การสอน
5 ขั้นของ Herbart ที่ส่งผลต่อสมรรถภาพทางกาย ความสุขในการเรียนและผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนรายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

Development Of Exercise Performance Training Form by Circuit Learning Together with Herbart's 5-
Step Teaching Theory That Affects Physical Fitness Happiness in Learning and Learning Achievement,
Courses, Health Education and Physical Education 5th Grade Education

นิมิตร สุธอุบล¹ ดร.พูนสิน ประคำมินทร์² ดร.สมเกียรติ พละจิตต์³
Nimit Sui_ubon¹ Asst. Prof. Poonsin Prakhamin² Dr.Somkiat Palajit³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาแบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ Circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ขั้นของ Herbart ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีดัชนีประสิทธิผลตามเกณฑ์ร้อยละ 60 2) เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ Circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ขั้นของ Herbart ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 3) เปรียบเทียบความสุขในการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ Circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ขั้นของ Herbart ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ Circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ขั้นของ Herbart ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 5) เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ความสุขในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความเครียดแตกต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) เมื่อได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ Circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ขั้นของ Herbart ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ในเขตศูนย์เครือข่ายสถานศึกษาภูตเรือคำ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5/2 โรงเรียนบ้านภูตเรือคำ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 30 คน ซึ่งมาจากเทคนิคการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 5 ชนิดได้แก่ 1) แบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ Circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ขั้นของ Herbart จำนวน 5 เล่ม 2) แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของกรมพลศึกษาสำหรับนักเรียน (อายุ 7 – 12 ปี) เป็นแบบฝึก

คำสำคัญ : แบบฝึกทักษะ, การเรียนรู้แบบ Circuit, ทฤษฎีการสอน 5 ขั้นของ Herbart สมรรถภาพทางกาย, ความสุขในการเรียน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

¹ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

¹Master of Education in Educational Research and Development, Sakon Nakhon Rajabhat University

²อาจารย์สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

²Lecturer Department of Educational Research and Development, Faculty of Educational, Sakon Nakhon Rajabhat University

³ข้าราชการบำนาญ

³Pensioner

*ผู้ติดต่อ, อีเมล: นิมิตร สุธอุบล, nimitsuiubon@gmail.com

รับเมื่อ 6 กุมภาพันธ์ 2564 แก้ไข 24 มีนาคม 2564 ตอรับ 26 มีนาคม 2564

การ ปฏิบัติจำนวนทั้งหมด 6 รายการ 3) แบบทดสอบวัดความสุขในการเรียน เป็นแบบสอบถามจำนวน 30 ข้อ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบ แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 5) แบบทดสอบวัดความเครียดของกรมสุขภาพจิต ปี 2553 สำหรับนักเรียน (อายุ 7 – 12 ปี) จำนวน 5 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ร้อยละค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) สถิติทดสอบค่าที (t-test Independent Samples) การวิเคราะห์ ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) การวิเคราะห์ตัวแปรตาม โดยความแปรปรวนร่วมพหุคูณ (One-way MANCOVA) การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (One-way ANCOVA)

ผลการวิจัย พบว่า

1. แบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ Circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ขั้นของ Herbart มีค่าดัชนีประสิทธิผล ที่ส่งผลต่อสมรรถภาพทางกาย ความสุขในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดัชนีประสิทธิผล 0.81, 0.72 และ 0.70 ค่าดัชนีประสิทธิผลรวมร้อยละ 0.74 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ร้อยละ 60 ขึ้นไป
2. สมรรถภาพทางกายของนักเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ Circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ขั้นของ Herbart หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความสุขในการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการออกกำลังกาย โดยการเรียนรู้แบบ Circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ขั้นของ Herbart หลังเรียนอยู่ในระดับมากขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการออกกำลังกาย โดยการเรียนรู้แบบ Circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ขั้นของ Herbart หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. สมรรถภาพทางกาย ความสุขในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความเครียดทางการเรียน (สูง ปานกลาง และต่ำ) หลังได้รับการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ Circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ขั้นของ Herbart มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ABSTRACT

This research aims to 1) Develop the exercise skills exercise by Circuit learning in conjunction with Herbart's 5-step teaching theory of Grade 5 students to have an effectiveness index based on the criteria of 60%. 2) Compare physical fitness of the students. That has been taught by using exercise skills by learning Circuit with the theory of teaching 5 steps of Herbart during before and after class. 3) Compare students' learning happiness. That has been taught by using exercise skills by learning Circuit with the theory of teaching 5 steps of Herbart during before and after class. 4) Compare student achievement. That has been taught by using exercise skills by learning Circuit with the theory of teaching 5 steps of Herbart during before and after class. 5) Compare physical fitness Learning pleasure and academic achievement of students with different stress levels (high, medium and low) when they were taught using the Circuit Learning Exercise Skill Worksheet in combination with Herbart's 5-step teaching theory. The population used in this study was PrathomSuksa 5, Semester 1, Academic Year 2017, in the KudRueaKham Educational Institute Network Center area. Under the Office of the SakonNakhon Primary Educational Service Area 3, the samples used in this study Including grade 5/2 students at BankutRueaKham School Under the

Office of SakonNakhon Primary Educational Service Area 3, Semester 1, Academic Year 2560, total 30 people Cluster Random Sampling. The research tools consisted of 5 types: 1) Exercise skills training by Circuit Learning in combination with Herbart's 5-step teaching theory. 2) Physical fitness test Of the Department of Physical Education For students (age 7-12 years) a total of 6 practice exercises 3) a test to measure the happiness of studying A questionnaire of 30 items. 4) A test to measure academic achievement. It is a multiple-choice type, 4 options, 30 items 5) The stress measurement test of the Department of Mental Health Year 2010 for students (aged 7-12 years), total 5 items. the statistics used to analyze the data: rental percentage, standard deviation, standard deviation. (Effectiveness Index: EI), t-test Independent Samples, an analysis of inequality. Companion followed by a multiple of one-way collaboration (MANCOVA) Understanding Collaboration (One-way ANCOVA).

The research results can be summarized as follows:

1. The Exercise Skills Exercise by Circuit Learning in combination with Herbart's 5-step teaching theory has the effectiveness index. That affect physical fitness Learning pleasure and academic achievement of the fifth grade students had the effectiveness index of 0.81, 0.72 and 0.70, the total effectiveness index of 0.74%, which was 60% higher than the standard criteria.
2. Physical fitness of students of the 5th grade students who studied with the Exercise Skills Exercise by Circuit Learning in combination with Herbart's 5-step teaching theory after studying significantly higher than before at the .05 level.
3. The joy of learning of the 5th grade students who studied with the Exercise Skills Exercise by Circuit Learning in combination with Herbart's 5-step teaching theory after studying at higher level with statistical significance at the .05 level.
4. The academic achievement of the 5th grade students who took the Exercise Skills Exercise by Circuit Learning together with Herbart's 5-step teaching theory after study was higher than before. With statistical significance at the .05 level.
5. Physical fitness Learning pleasure and the achievement of 5th grade students who have had academic stress (high, medium and low) after Get a skill-based learning exercise by Circuit Learning combined with Herbart's 5-step teaching theory. With statistical significance at the .05 level.

Keywords: Skills Training, Circuit Learning, 5 Theory of Herbart Teaching Physical Ffitness, Learning Happiness, Academic Achievement

ภูมิหลัง

รัฐบาลไทยได้เล็งเห็นความสำคัญของการกีฬาที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพ ของทรัพยากรบุคคลของประเทศทั้งใน ด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิตการสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพที่ดีและการกีฬาพัฒนาศักยภาพนักกีฬาสู่ความเป็นเลิศ อย่างมีมาตรฐานระดับสากล รวมทั้งการสร้างรายได้ สร้างอาชีพ และการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งเป็นกรอบ แนวทางการส่งเสริมสนับสนุนการออกกำลังกายและเล่นกีฬาในแผนปฏิบัติการของกระทรวง ทบวง กรม และหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาประเทศ ให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ แผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (กระทรวง การท่องเที่ยวและกีฬา, 2559, หน้า 2) พลศึกษาเป็นวิชาที่สร้างเรียนรู้ด้านสุขภาพ พัฒนา ทักษะชีวิต ซึ่งส่งผลเกื้อหนุน

สุขภาพของผู้เรียน ส่วนพลศึกษาเป็นการ ศึกษาเล่าเรียนในการบำรุงร่างกายด้วยการออกกำลังกาย ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อให้ใหญ่ให้แข็งแรงเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ช่วยให้เด็กเจริญเติบโตมีสุขภาพดี ซึ่งเด็กทุกคนควรจะได้เรียนรู้เรื่องสุขภาพ เพื่อจะได้มีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง มีเจตคติ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม รวมทั้งมีทักษะปฏิบัติด้านสุขภาพจนเป็นกิจนิสัย อันจะส่งผลให้สังคมโดยรวมมีคุณภาพดังนั้นทุกคนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติ และเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า, 92) สถานการณ์การออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่มีจำนวนน้อยกว่าที่ควรจะเป็นเด็กส่วนใหญ่โดยเฉพาะเด็กที่กำลังเข้าสู่วัยรุ่นมีการออกกำลังกายน้อยไม่สม่ำเสมอ ใช้เวลาไปกับการทำกิจกรรม เช่น ดูโทรทัศน์ เล่นเกมคอมพิวเตอร์ เล่นอินเทอร์เน็ต คุยโทรศัพท์ หรือใช้เวลาไปกับการเรียนในห้องเรียน การทำการบ้าน เป็นต้น นอกจากนี้ สำนักสถิติสังคมสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2555, ออนไลน์) ได้ทำการสำรวจพฤติกรรมการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายของประชากรปี 2547, 2550 และ 2554 โดยเก็บข้อมูลจากประชากรที่มีอายุ 11 ปีขึ้นไป พบว่ามีการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายร้อยละ 26.1 เหตุผลที่ทำเพราะมีคนชวน หรือมีปัญหาสุขภาพ ต้องการลดน้ำหนัก เป็นต้น จึงเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดแนวโน้มของการเป็นโรคที่เกิดจากการมีการออกกำลังกายและคาร์ดิโอแอโรบิกน้อยมาก (จรัส สืบศรี. 2549, หน้า, 6)

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการการพัฒนาแบบฝึกทักษะการออกกำลังกาย โดยการเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ขั้นของ Herbart ของนักเรียน โรงเรียนบ้านกุดเรือคำเป็นการจัดการเรียนรู้พลศึกษาในโรงเรียน บ้านกุดเรือคำ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 ซึ่งการจัดการศึกษาดังกล่าวจะทำให้ทราบข้อเท็จจริง เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาการจัดการเรียนรู้พลศึกษาให้มีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ยิ่งขึ้น

คำถามของการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ Circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ขั้นของHerbart ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคุณภาพตามเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผลหรือไม่ อย่างไร
2. สมรรถภาพทางกายของนักเรียน ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ Circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ขั้นของHerbart หลังเรียนสูงกว่าก่อนหรือไม่ อย่างไร
3. ความสุขในการเรียนของนักเรียน ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ Circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ขั้นของHerbart หลังเรียนสูงกว่าก่อนหรือไม่ อย่างไร
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ Circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ขั้นของHerbart หลังเรียนสูงกว่าก่อนหรือไม่ อย่างไร

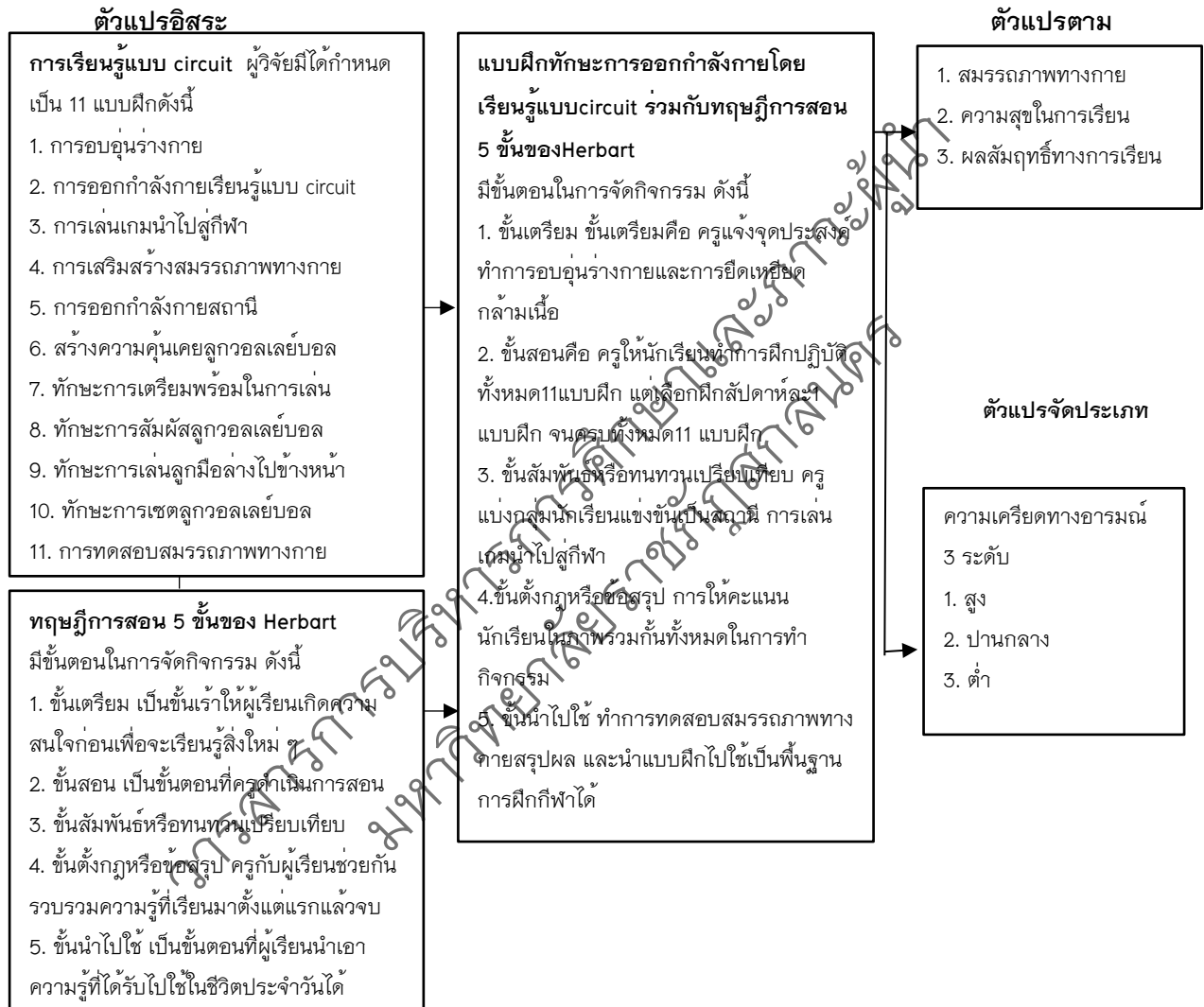
ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ขั้นของHerbart ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีดัชนีประสิทธิผลตามเกณฑ์ร้อยละ 60
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะการออกกำลังกาย โดยการเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ขั้นของ Herbart ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อเปรียบเทียบความสุขในการเรียนของนักเรียน ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะการออกกำลังกาย โดยการเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ขั้นของ Herbart ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะการออกกำลังกาย โดยการเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของ Herbart ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

5. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ความสุขในการเรียน แลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่มีความเครียดแตกต่างกันเมื่อได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของ Herbart

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ในเขตศูนย์เครือข่ายสถานศึกษาภูตเรือคำ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 จำนวน 3 โรงเรียน มีจำนวนนักเรียน 143 คน ได้แก่นักเรียน โรงเรียนบ้านภูตเรือคำ โรงเรียนบ้านหนองปลาหมัด และโรงเรียนบ้านห้วยน้ำเที่ยง

2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนบ้านกุดเรือคำ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 30 คน โดยการสุ่มแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่มก่อนการจับฉลากโรงเรียนในครั้งแรกได้โรงเรียนบ้านกุดเรือคำ และจับฉลากครั้งที่ 2 ใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ได้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 สุ่มเข้ารับการทดลองโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ซึ่งแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของHerbart จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 5 ชนิด ได้แก่

1.1 แบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของ Herbart ใช้เวลาเรียน จำนวน 1 เล่ม รวมเวลาทั้งหมด 20 ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ circuit รายวิชาพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

1.2 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของกรมพลศึกษา สัดสำหรับนักเรียน เช่นแบบฝึกการปฏิบัติ จำนวนทั้งหมด 6 รายการ

1.3 แบบทดสอบวัดความสุขในการเรียน เป็นแบบสอบถาม จำนวน 30 ข้อ

1.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

1.5 แบบทดสอบวัดความเครียด ของกรมสุขภาพจิต ปี 2553 สำหรับนักเรียน (อายุ 7 – 12 ปี) จำนวน 5 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. ติดต่อขอหนังสือขอความอนุเคราะห์ให้ทดลองใช้เครื่องมือการวิจัย และหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย จากโครงการจัดตั้งบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านกุดเรือคำ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 เพื่อขออนุญาตทดลองใช้เครื่องมือวิจัยและโรงเรียนบ้านกุดเรือคำ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย เรื่อง การพัฒนาการเรียนรู้ วิชาพลศึกษาโดยใช้การพัฒนาแบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของ Herbart ที่ส่งผลต่อสมรรถภาพทางกาย ความสุขในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกุดเรือคำ

2. ผู้วิจัยลงมือทำการวิจัย โดยผู้วิจัยดำเนินการต่อเนื่องเป็นระยะ ดังนี้

2.1 การดำเนินการก่อนเริ่มการทดลองดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนเรียน ทดสอบนักเรียนทั้งกลุ่มทดลอง 3.2.1.1 ทดสอบกลุ่มทดลองด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายผู้วิจัยสร้างขึ้น 3.2.1.2 ทดสอบกลุ่มทดลองแบบทดสอบวัดความสุขในการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 3.2.1.3 ทดสอบกลุ่มทดลองด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 3.2.1.4 ทดสอบกลุ่มทดลองด้วยแบบวัดความเครียดทางอารมณ์ ของกรมสุขภาพจิต

2.2 การดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยเป็นผู้จัดกระบวนการเรียนรู้ให้กับนักเรียนกลุ่มทดลอง 1 ห้อง จำนวน 30 คน เวลา 20 ชั่วโมง ใช้เวลา 20 สัปดาห์ ระหว่างวันที่ 3 มิถุนายน – 22 สิงหาคม 2560 รายวิชาพลศึกษา

เรื่องการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ circuit วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 ดังรายละเอียด
3.2.2.1 กลุ่มทดลองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 เรียนโดยแบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ circuit
ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของ Herbart กำหนดการสอนกลุ่มทดลอง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2

3. การดำเนินการระหว่างทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมที่เกิดขึ้น ของนักเรียน
ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จนกว่าจะสิ้นสุดระยะเวลาของการทดลอง

4. การดำเนินการหลังการทดลองเมื่อสิ้นสุดการทดลองผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยทดสอบ
นักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนี้ 3.4.1 ทดสอบสมรรถภาพทางกาย ด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย
ของกรมพลศึกษาสำหรับนักเรียน (อายุ 7 – 12 ปี) เป็นแบบฝึกการปฏิบัติ จำนวนทั้งหมด 6 รายการ ซึ่งเป็นแบบทดสอบ
ฉบับเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน โดยทำการสอบทันทีหลังการทดลองเสร็จสิ้น 3.4.2 ทดสอบวัดความสุขในการเรียน
ด้วยแบบสอบถามวัดความสุขในการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน
โดยทำการทดสอบทันทีหลังการทดลองเสร็จสิ้น 3.4.3 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน โดยทำการทดสอบทันทีหลัง
การทดลองเสร็จสิ้น

5. นำผลคะแนนที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมด มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) คะแนนเฉลี่ย (Mean) 3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

โดยใช้สูตร

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

2.1 วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยแบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดย
การเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของ Herbart โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.)
ซึ่งดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนสำหรับสมมติฐานข้อ 1

2.2 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระจากกัน
หรือกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน โดยใช้ค่าสถิติทดสอบที (Dependent Samples) (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2553, หน้า 179)
สำหรับสมมติฐานข้อ 2

2.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสุขในการเรียน
โดยใช้สูตรการทดสอบค่าที (t-test) ชนิดเป็นอิสระต่อกัน (Independent Samples) สำหรับสมมติฐานข้อ 3 , 4 และ 5

2.4 เปรียบเทียบแบบสมรรถภาพทางกาย ความสุขในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรียนของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 ที่มีความเครียดแตกต่างกัน ที่เรียนโดยแบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้
แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของ Herbart ใช้การวิเคราะห์ ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA)
ก่อนเรียน และหลังเรียนการวิเคราะห์ตัวแปรตามโดยความแปรปรวนร่วมพหุคูณ (One-way MANCOVA) การวิเคราะห์
ความแปรปรวนร่วม (One-way ANCOVA)

สรุปผลการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎี การสอน 5 ชั้นของ Herbart ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดัชนีประสิทธิผล แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 74 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย มีค่าเท่ากับ 0.81 เมื่อแยกเป็นรายด้านพบว่า ความสุขในการเรียน มีค่าเท่ากับ 0.72 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเท่ากับ 0.70 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 0.60 ขึ้นไปหรือร้อยละ 74 ถือว่าเป็นสื่อที่มีประสิทธิผลสามารถนำไปใช้ได้

2. สมรรถภาพทางกายของนักเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของ Herbart หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความสุขในการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของ Herbart หลังเรียนอยู่ในระดับมากขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของ Herbart หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. สมรรถภาพทางกาย ความสุขในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความเครียดทางการเรียน (สูง ปานกลาง และต่ำ) หลังได้รับการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของ Herbart มีความแตกต่างกัน

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยการพัฒนาแบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ Circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของ Herbart ที่ส่งผลต่อสมรรถภาพทางกาย ความสุขในการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกุดเรือคำ ผู้วิจัยสามารถนำมาอภิปรายผลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ดังนี้

1. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของ Herbart ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย มีค่าเท่ากับ 0.81 เมื่อแยกเป็นรายด้านพบว่า ความสุขในการเรียน มีค่าเท่ากับ 0.72 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าเท่ากับ 0.70 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ .60 ขึ้นไป หรือร้อยละ 74 ถือว่าเป็นสื่อที่มีประสิทธิผลสามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ .60 ขึ้นไป ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ คณิตศร ธรรมชัย (2559, หน้า 62) การจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้ชุดกิจกรรมการฝึกทักษะเพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานบาสเกตบอล กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้ชุดกิจกรรมการฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานบาสเกตบอล กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่า E1/E2 เท่ากับ 83.39/83.18 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกาย เมื่อเปรียบเทียบก่อนเรียน และหลังเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่มีค่าสถิติทดสอบที (t-test for Dependent Samples) ของสมรรถภาพทางกาย เท่ากับ 8.32 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายก่อนเรียน (\bar{x}) เท่ากับ 23.10 และ หลังเรียน (\bar{x}) เท่ากับ 28.90 สรุปได้ว่า หลังเรียนนักเรียนที่เรียนโดยแบบฝึกทักษะ การออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับ

ทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของ Herbart มีสมรรถภาพทางกายหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิทยา มากทรัพย์ และคณะ (2555, หน้า 82) ผลการใช้โปรแกรมการฝึกแบบวงจรที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลชัยนาท สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาชัยนาทผลการเปรียบเทียบ ความแตกต่างสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึกและหลังการฝึกการใช้โปรแกรมการฝึกแบบวงจร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย หลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก เนื่องจากโปรแกรมการฝึกแบบวงจร จำนวน 8 สถานีเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพ ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ สอดคล้องกับ วรรณลพ ศิลลา (2558, หน้า 58) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกาย ก่อนฝึกและหลังการฝึก การใช้โปรแกรมการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษา ตอนต้นโรงเรียนวัดบ้านบางลายใต้ อำเภอปึงนาราง จังหวัดพิจิตร ทั้ง 8 สถานี ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย หลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก

3. ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสุขในการเรียนเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเรียนและหลังเรียน มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่มีค่าสถิติทดสอบที (t-test for Dependent Samples) ของความสุขในการเรียน เท่ากับ 14.74 เมื่อพิจารณา ค่าเฉลี่ยของคะแนน ความสุขในการเรียนก่อนเรียน เท่ากับ 20.13 หลังเรียน เท่ากับ 27.20 สรุปได้ว่านักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรูแบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของ Herbart มีความสุขในการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ สายรุ้ง เหมือดชัยภูมิ (2563, หน้า 138) ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พลศึกษาในรายวิชาการกระบี่กระบองที่มีต่อความ สนุกสนานของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัย พบว่า 1) หลังเรียนกลุ่มทดลองนักเรียนที่เรียน รายวิชาการกระบี่กระบองมีค่าเฉลี่ยความสนุกสนานสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนรายวิชาการกระบี่กระบองแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ผลการประเมินความสนุกสนานในการเรียนของนักเรียนจากการจัดกิจกรรม การเรียนพลศึกษาโดยรวมนักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน และมีความสนุกสนานในการเรียนรายวิชาการกระบี่กระบอง

4. ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเรียนและหลังเรียน มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่มีค่าสถิติทดสอบที (t - test for Dependent Samples) ของผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนเท่ากับ 13.07 เมื่อพิจารณา ค่าเฉลี่ยของคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เท่ากับ 15.20 และหลังเรียน เท่ากับ 23.97 สรุปได้ว่า หลังเรียนนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรูแบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของ Herbart มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ คณิตศร ธรรมชัย (2559, หน้า 62) ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พลศึกษาโดยใช้ชุดกิจกรรมการฝึกทักษะเพื่อ ส่งเสริมทักษะพื้นฐานบาสเกตบอล กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของกลุ่มทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการศึกษาทักษะกีฬาบาสเกตบอล จากการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา โดยใช้ชุดกิจกรรมการฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริม ทักษะพื้นฐานบาสเกตบอล กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนรวมเฉลี่ยทั้งหมด 497 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.21

5. ผลการทดลองหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรูแบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของ Herbart ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์แยกตัวแปรตาม คือ สมรรถภาพทางกาย ความสุขใน การเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณรวมทางเดียว (One-way MANCOVA) เนื่องจากผู้วิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายก่อนเรียน ความสุขในการเรียนก่อนเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ของนักเรียนที่มีความเครียด มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้วิจัยยังสนใจที่จะศึกษาเพิ่มเติม

โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบตัวแปร แต่ละด้านดังนี้ ด้านสมรรถภาพทางกาย $P = .20$ หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน คือ สมรรถภาพทางกายนักเรียนมีระดับความเครียดทางการเรียนต่างกัน เมื่อเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของ Herbart มีสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านความสุขในการเรียน $P = .00$ หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน คือ ความสุขในการเรียนของนักเรียน ที่มีความเครียดทางการเรียนต่างกัน เมื่อเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของ Herbart ความสุขในการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน $P = .07$ หมายความว่าความสุข ในการเรียนต่อการเรียนของนักเรียน ที่มีระดับความเครียดต่างกัน เมื่อเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของ Herbart มีความสุขในการเรียนต่อการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ พัชมน ฤกษ์วานิชกุล (2558, หน้า 96) การฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อนที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของวัยรุ่นหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน วิชิตำเนิน การวิจัยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหญิงในระดับชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 1 - 3 อายุระหว่าง 13 - 15 ปี และมีภาวะน้ำหนักเกินโดยใช้เกณฑ์น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงมากกว่า $+1.5$ SD ขึ้นไป ตามเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเพศหญิง อายุ 5 - 18 ปี ของกรมอนามัย จำนวนทั้งสิ้น 38 คน นำมาวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการทดลองโดยทดสอบค่าที่แบบรายคู่ (Paired t-test) และระหว่างกลุ่มด้วยการทดสอบค่าที่แบบอิสระ (Independent t-test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ผลการวิจัย หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ วัยรุ่นหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่ได้รับการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อนมีค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไขมัน เวลาในการวิ่งอ้อมหลักและวิ่งระยะไกลลดลง และมีค่าเฉลี่ยของการสูดดม 60 วินาที ต้นพื้น 30 วินาที ยืนกระโดดไกล และนั่งงอตัวไปด้านหลังเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง และแตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สรุปผลการวิจัยโปรแกรมการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อนช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายใน วัยรุ่นหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ได้ผลจากการออกกำลังกายแบบ circuit ที่ช่วยให้นักเรียนและตัวเราออกกำลังกายได้หลายสัดส่วนในคราวเดียวและเกิดความสนุกสนานในการเล่นพร้อมกัน มีความสุขในการเรียน การออกกำลังกายแบบ circuit คือ การออกกำลังกายหลาย ๆ ท่า โดยฝึกต่อเนื่องกันพักให้น้อย จึงช่วยให้หัวใจเต้นแรงต่อเนื่อง และหากเราออกกำลังกายด้วย circuit 10 - 20 นาทีขึ้นไป ก็จะได้ประโยชน์เท่าการเล่นกีฬาแบบอื่น ๆ คือ 1) นักเรียนได้ ลงมือเล่นกีฬาจึงทำให้ได้ออกกำลังกายและทำให้ร่างกายมีความแข็งแรงมากขึ้น 2) นักเรียนได้ลงมือเล่นกีฬาทำให้มีความรู้ความเข้าใจในวิธีการเล่นและเข้าใจวิธีการที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬาต่าง ๆ ทั่วๆ ไป และที่จับเป็นต้น 3) นักเรียนได้ลงมือเล่นกีฬาจึงทำให้มีการใช้ทักษะกีฬาต่าง ๆ ทำให้ได้ฝึกทักษะกีฬาช่วยทำให้มีทักษะการกีฬาเบื้องต้นที่ง่าย ๆ ดีขึ้น 4) นักเรียนได้ลงมือเล่นกีฬาจึงทำให้นักเรียนได้มีโอกาสปฏิบัติตามกติกาการเล่นกีฬา และการมีน้ำใจนักกีฬาเป็นผลให้นักเรียนมีระเบียบวินัยมีน้ำใจนักกีฬามากขึ้น 5) นักเรียนได้ลงเล่นกีฬาด้วยความสนุกสนาน มีส่วนร่วมในการเล่นกีฬา และเห็นคุณค่าและความสำคัญของการกีฬาอยากเล่นกีฬาและออกกำลังกายเป็นประจำทุกวันต่อไปอีกเรื่อย ๆ มีสมรรถภาพทางกายในทางที่ดีและเกิดความสุขในการเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยนี้พบว่า แบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ชั้นของ Herbart ให้นักเรียนมีทักษะการออกกำลังกายใช้เป็นสื่อที่ใช้พัฒนาการออกกำลังกาย การเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมมีความหลากหลายพัฒนาทักษะกระบวนการออกกำลังกาย ทักษะทางการกีฬา รวมถึง

กระบวนการเรียนรู้ สามารถนำผู้เรียนสู่การสรุปนำไปปฏิบัติ และหลักการสำคัญของสาระรวมถึงผู้เรียนได้เรียนรู้ อย่างมีความสุขในการเรียน และมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัย ครั้งต่อไป

2.1 ควรนำแบบฝึกทักษะเพื่อนำไปสร้างและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อเป็นการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นส่งเสริมให้ผู้เรียนมีสมรรถภาพที่สูงขึ้น

2.2 ควรนำแบบฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเรียนรู้แบบ circuit ร่วมกับทฤษฎีการสอน 5 ขั้นของ Herbart ใช้ฝึกกับผู้เรียนในระดับต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนการมีความสนุกสนาน นักเรียนมีความสุขในการเรียน เกิดการเรียนรู้ที่ดี และพัฒนาไปถึงขั้นสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ:

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

_____. (2560). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) และยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5*
กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

คณิศร ธรรมชัย. (2559). *รายงานผลการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้ชุดกิจกรรมการฝึกทักษะเพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐาน*
บาสเกตบอล กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม:
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

จำรัส สืบศรี. (2549). *เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสำหรับนักเรียนชั้นที่ 2 ในโรงเรียน*
สังกัดสำนักงานเขตคลองสาม. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พัชมน ถวัลย์วาณิชกุล. (2558). *ผลของโปรแกรมการฝึกแบบวงจรมีเพื่อนที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของวัยรุ่น*
หญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วรรณฉล ดิลลา. (2558). *ผลการใช้โปรแกรมการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายนักเรียน*
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนวัดบ้านบางลายใต้ อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร. วิทยานิพนธ์ ค.ม.
นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

วิทยา มากทรัพย์. (2555). *ผลการใช้โปรแกรมการฝึกแบบวงจรมีเพื่อนที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย*
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลชัยนาท สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยนาท.
วิทยานิพนธ์ ค.ม. นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

สายรุ้ง เหมือดชัยภูมิ. (2563). *ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พลศึกษาในรายวิชากระบี่กระบองที่มีต่อความสนุกสนาน*
ของนักเรียนระดับประถมศึกษาในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2553). *สำมะโนประชากรปี พ.ศ. 2553*. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

สุวิมล ติรกันนท์. (2551). *การสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรในการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.