

ชื่องานวิจัยเรื่อง	การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของนักเรียนปวช.1/4 โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร
ชื่อผู้วิจัย	นายไพศาล ศรีอ่อนดี
ตำแหน่ง	ครูประจำภาควิชาธุรกิจสัมพันธ์
วุฒิการศึกษา	ศศ.บ พลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สถานศึกษาที่ติดต่อ	วิทยาลัยเทคโนโลยีพัฒนการราชดำเนิน
ปีที่ทำวิจัย	2561
ประเภทงานวิจัย	วิจัยชั้นเรียน
ชื่อผู้ให้คำปรึกษา	อาจารย์ ดร.จิตณรงค์ เอี่ยมสำอางค์ และอาจารย์พรพิมล วิไลศิริลักษณ์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนที่มีปัญหาสมรรถภาพทางกายไม่ผ่านเกณฑ์ 2) เพื่อให้มีสมรรถภาพทางกายผ่านเกณฑ์การทดสอบร้อยละ 80 ทุกคน 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีผลต่อการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนปวช.1/4 วิทยาลัยเทคโนโลยีพัฒนการราชดำเนิน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 39 คน กลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่มีปัญหาสมรรถภาพทางกายไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 4 คน โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ 1) แผนการสอนวิชาพลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ เรื่อง สมรรถภาพทางกาย 2) โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้ 1.สำรวจวิเคราะห์จุดอ่อนด้านสมรรถภาพทางกายของตนเองที่ต้องปรับปรุงตามเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกาย 2.ฝึกออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายภายใต้การฝึกซ้อมของครูตามโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร ประกอบด้วย 8 สถานี คือ 1.ห้อยตัว 2. วิ่งอ้อมเก้าอี้ 3. กระโดดไกล 4. พุ่งลูกฟุตบอล 5. ก้มเก็บของ 6. กระโดดเชือก 7. ดันพื้น และ 8. วิ่งเปรี๊ยะ 3) ทดสอบสมรรถภาพทางกายตามแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับประชาชนทั่วไป อายุ 9-19 ปี (Physical Fitness Test) ของกรมพลศึกษา (สุพิตร สมานิติและคณะ, 2556) ประกอบด้วยแบบทดสอบ 8 รายการ คือ 1. วิ่ง 50 เมตร (วินาที) 2. ยืนกระโดดไกล(ซม.) 3. แรงบีบมือที่ถนัด(กก.) 4. ลูก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง) 5. ดึงข้อราวเดี่ยว(ครั้ง) 6. วิ่งเก็บของ (วินาที) 7. งอตัวข้างหน้า(ซม.) 8. วิ่ง 1.000 เมตร โดยใช้สถิติค่าร้อยละ, ค่าเฉลี่ยเลขคณิต, ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, ค่าสถิติแบบ t-test for Dependent Samples และ t-test for One Sample

ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย หลังการพัฒนาโดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรผ่านเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ตั้งไว้ที่ ร้อยละ 80 ทุกคน และ มีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยรวม (\bar{X}) = 4.65 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม (SD) = 0.46 อยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด จากการพิจารณาเป็นรายข้อพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม, มีความเหมาะสมกับสมรรถภาพทางกาย และ สร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง โดยมีค่าเฉลี่ย 4.75 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.43

คำสำคัญ: การทดสอบสมรรถภาพทางกาย, สมรรถภาพทางกาย, โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร

บทนำ

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ได้ระบุเรื่องสุขภาพอนามัยอยู่ในจุดมุ่งหมายของหลักสูตร คือ มีบุคลิกภาพที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ มีคุณธรรม จริยธรรม และวินัยในตนเอง มีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกายและจิตใจ เหมาะสมกับงานอาชีพ

กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ. (2544: 1) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายเป็นประจำจะช่วยให้บุคคลมีสมรรถภาพทางกายที่ดี คลอเรสเตอรอลในร่างกายลดลง สามารถควบคุมน้ำหนักของตนเองให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้ดี มีบุคลิกลักษณะท่าทางสง่างาม สามารถเคลื่อนไหวร่างกายอย่างกระฉับกระเฉงคล่องแคล่วว่องไว ร่างกายเจริญเติบโตได้สมส่วน ช่วยลดความเครียดมีสุขภาพจิตและสังคมที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังลดการเจ็บไข้ได้ป่วยตลอดจนความเชื่อมั่นในตนเองสูง ประสบความสำเร็จในงานมากขึ้นโดยเฉพาะด้านการเรียนและสมรรถภาพทางกาย ที่เป็นพื้นฐานจำเป็นของชีวิต ความเป็นอยู่ของเด็กและเยาวชนแต่ละคน โดยมุ่งพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ทางด้านสาระความรู้เกี่ยวกับสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย คุณลักษณะนิสัยที่พึงประสงค์ เช่น ความรับผิดชอบ ความมีนิสัยในตนเอง การเคารพสิทธิของผู้อื่น กฎ กติกาของสังคมและด้านทักษะกระบวนการปฏิบัติในการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพที่ยั่งยืน

การออกกำลังกายเป็นที่ยอมรับทั้งทางวิชาการ และการรับรู้ของแต่ละบุคคลว่ามีประโยชน์ แต่คนส่วนใหญ่ก็ยังละเลยนั้นแสดงให้เห็นว่าคนส่วนใหญ่เพียงแต่เห็นประโยชน์แต่ยังไม่เห็นความจำเป็นในการออกกำลังกาย และยังเข้าใจว่าการออกกำลังกายเพียงทำให้ร่างกายแข็งแรงเท่านั้น (กรมพลศึกษา. 2549 : 3) การทดสอบสมรรถภาพทางกายจึงเป็นสิ่งที่สามารถทำให้ผู้สอนทราบว่าผู้เรียนมีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจหรือไม่ มีภาวะทางด้านร่างกายเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด และสามารถนำข้อมูลของผู้เรียนมา ปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่องแบบรายกลุ่มและแบบรายบุคคลได้ และสามารถพัฒนาส่งเสริมความสามารถทางด้านกีฬาหรือส่งเสริมการออกกำลังกาย รวมทั้งการพัฒนาทักษะในการดำเนินชีวิตประจำวันให้มีความสมดุล ทั้งด้านความรู้ ความสามารถ ตลอดจนการนำมาแก้ไขและปรับปรุงเทคนิควิธีด้านการฝึกซ้อมกีฬา และการเรียนการสอนของครูพลศึกษาให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นปวช.1/4 วิทยาลัยเทคโนโลยีณิชยการราชดำเนิน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 39 คน พบว่า มีนักเรียนจำนวน 4 คน สมรรถภาพทางกายไม่ผ่านเกณฑ์ของการทดสอบ ซึ่งนักเรียนกลุ่มดังกล่าวจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมและพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจทำวิจัยเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของนักเรียนกลุ่มดังกล่าว โดยมุ่งพัฒนาส่งเสริมการออกกำลังกาย

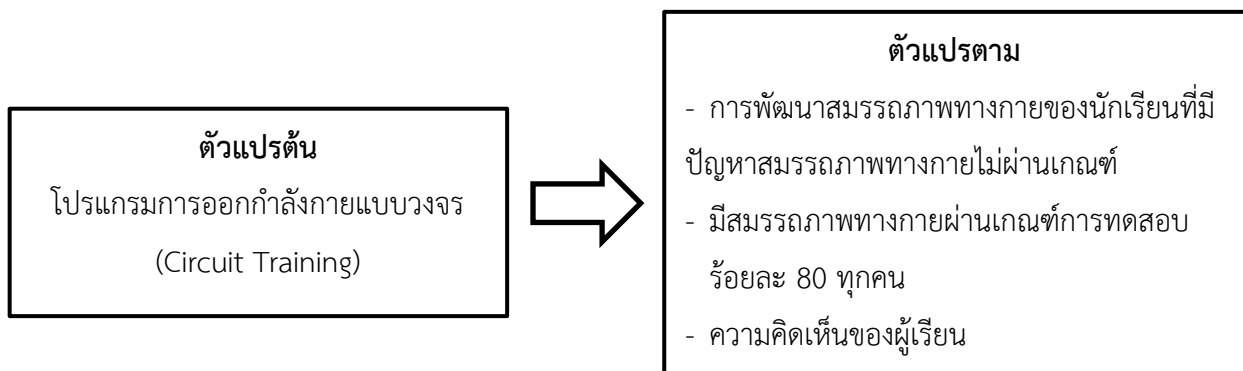
กายควบคู่กับการ ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร โดยมุ่งหวังให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายทั้ง 4 คนมีสมรรถภาพทางกายแข็งแรงสมบูรณ์ และผ่านเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนที่มีปัญหาสมรรถภาพทางกายไม่ผ่านเกณฑ์
2. เพื่อให้มีสมรรถภาพทางกายผ่านเกณฑ์การทดสอบร้อยละ 80 ทุกคน
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีผลต่อการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของนักเรียนปวช.1/4 โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร จึงสรุปเขียนเป็นแผนภาพแสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพประกอบ 1



นิยามศัพท์

1.สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมต่างๆ รวมถึงการทำงานในชีวิตประจำวัน การออกกำลังกาย และการเล่นกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.การทดสอบสมรรถภาพทางกาย หมายถึง การทดสอบสมรรถภาพทางกายตามแบบทดสอบมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT) ประกอบด้วยรายการทดสอบดังนี้

- ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
- วิ่งกลับตัว (Shuttle Run)
- ลูกนั่ง 30 วินาที (30 Seconds Sit-ups)
- ความอ่อนตัว(Trunk Forward Flexibility)
- วิ่งเร็วระยะ 50 เมตร(50 Meter Sprints)

3.การฝึกแบบวงจร (Circuit Training) หมายถึง การออกกำลังกายอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งจัดเป็นสถานีฝึก โดยในแต่ละสถานีจะมีกิจกรรมที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการฝึก ผู้ฝึกจะปฏิบัติกิจกรรมทุกสถานีโดยหมุนเวียนจากสถานีหนึ่งไปยังอีกสถานีหนึ่งจนครบและจะต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่องโดยไม่มีการหยุดพัก

นอกจากนี้ในการจัดกิจกรรมควรคำนึงถึงความหนักของงาน ระยะเวลาจำนวนครั้ง ความเหมาะสมกับสถานภาพของผู้ฝึกและชนิดของกิจกรรม

แนวคิด

แนวคิด/ทฤษฎี

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

กรมพลศึกษา (2545:9-10) ประมวลความหมายของสมรรถภาพทางกาย(Physical Fitness) จากนักวิชาการ อาทิ แฮริสัน คลาร์ค(Harrison Clarke) โด널เคแมทธิวส์(Donald K.Mathew) รอเรนซ์และโรแนลด์ นิตสันและเจเวทท์ กล่าวไว้ว่า หมายถึง “ความสามารถของร่างกายที่สามารถประกอบกิจกรรมหรือทำงานได้เป็นระยะเวลาต่างๆติดต่อกัน และผลที่ได้รับมีประสิทธิภาพสูง” นอกจากนี้ยังกล่าวไว้อีกว่า ขณะเดียวกันมีกำลังกายที่สามารถปฏิบัติกิจวัตรอื่นๆได้อีก และควรพิจารณาด้านจิตใจ อารมณ์ และสังคมควบคู่กันไปด้วย

สุพิตร สมานิต (2548:5) กล่าวว่า “สมรรถภาพทางกาย” หมายถึง สภาวะของร่างกายที่อยู่ในสภาพดี เพื่อที่จะช่วยให้บุคคลสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะสามารถปฏิบัติภารกิจต่างๆในชีวิตประจำวัน การออกกำลังกาย การเล่นกีฬา และการแก้ไขสถานการณ์ต่างๆได้เป็นอย่างดี

วิลเลียม อี เพร็นทิส (William E Prentice:1999) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง สภาวะที่ระบบการทำงานต่างๆของร่างกายสามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีสุขภาพดี ส่งผลให้ประกอบอาชีพประกอบกิจวัตรประจำวันได้อีกทางหนึ่ง ดังนั้น

- 1.สมรรถภาพทางกายจึงเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการมีสุขภาวะที่ดี (Wellness)
- 2.สมรรถภาพทางกายของแต่ละบุคคลแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะงานหรือกิจกรรมที่ทำ และการฝึกเพื่อพัฒนาหรือคงสภาพระดับสมรรถภาพทางกายไว้
- 3.ระดับสมรรถภาพทางกายที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับอายุ เพศ และรูปร่าง (Body Type) อาชีพ และข้อจำกัดทางร่างกาย เช่น ข้อจำกัดเมื่อเป็นโรคเบาหวาน โรคหอบหืด เป็นต้น
- 4.สมรรถภาพทางกายมีผลกระทบต่อระดับสติปัญญา ความมั่นคงทางอารมณ์ สุขภาพร่างกาย และระดับความเครียด
- 5.สมรรถภาพทางกายไม่สามารถสะสมหรือเก็บไว้ได้ ถ้าไม่ได้ใช้หรือฝึกซ้อมทุกวัน ระดับของสมรรถภาพก็จะลดลงจากเดิม

จากความหมายข้างต้น อาจกล่าวสรุปได้ว่า “สมรรถภาพทางกาย” หมายถึง การมีสมรรถนะทางกายที่ดี และส่งผลให้ปฏิบัติกิจวัตรหรือการทำงานที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการมีสุขภาวะทางจิตที่ดี และปรับตัวทางสังคมได้เป็นอย่างดี

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ตั้งแต่สมัยก่อนสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้มีการศึกษาการทดสอบสมรรถภาพทางกายรูปแบบต่างๆซึ่งส่วนใหญ่แล้วเป็นการทดสอบที่สร้างขึ้นในประเทศยุโรปและอเมริกา จึงมีแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมากมาย มี

ทั้งแบบทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไก แบบทดสอบประสิทธิภาพการไหลเวียนโลหิตซึ่งแบบทดสอบสมรรถภาพดังกล่าว (ไพทอริย์ แสตนวิเศษ, 2528) ได้แก่

1. แบบทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ซึ่งเริ่มต้นมาตั้งแต่ศตวรรษที่ 17 โดยนักมานุษยวิทยาชาวฝรั่งเศสได้ผลิตไดนาโมมิเตอร์ (Dynamometer) สำหรับวัดขึ้น และต่อๆมามีแบบทดสอบที่สร้างขึ้น
2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไก ซึ่งเริ่มมีใช้ในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2
3. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกทั่วไป (General Motor Fitness Test)
4. แบบทดสอบการทำงานของหัวใจและประสิทธิภาพในการไหลเวียนโลหิต (Cardio Vascular Test)
5. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายตามแบบของ”คณะกรรมการนานาชาติเพื่อจัดหามาตรฐานการทดสอบความสมบูรณ์ทางกาย” (International Committee for the Standardization of Physical Fitness Test) ชื่อย่อ ICSPFT แต่ปัจจุบันได้เปลี่ยนจากนานาชาติเพื่อจัดหามาตรฐานการทดสอบความสมบูรณ์ทางกายเป็น “สภานานาชาติเพื่อการวิจัยความสมบูรณ์ทางกาย” International Council for Physical Fitness Research มีชื่อย่อว่า ICPFR
6. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น Japan Amateur Sport Association (JASA)
7. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ฟิสิคอลเบสต์(Physical Best)

โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร

ความหมายของการฝึกแบบวงจร

การฝึกแบบวงจร (circuit training) ได้มีการคิดค้นขึ้นมาเมื่อประมาณปี ค.ศ. 1950 ผู้คิดค้น คือ Morgan และ Anderson แห่งภาควิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยลีดส์ ประเทศอังกฤษ (Leeds University, Physical Education Department) (อ้างใน เจษฎา เจียรณัย, 2530: 106) ได้กล่าวว่า วิธีการฝึกแบบวงจร เป็นวิธีการฝึกเพื่อปรับปรุงสมรรถภาพทางกายและทางกลไกการเคลื่อนไหว ซึ่งการฝึกแบบนี้เกี่ยวข้องกับกลุ่มของการประกอบกิจกรรมการเคลื่อนไหวลักษณะต่างๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการฝึก กิจกรรมเหล่านั้นกำหนดขึ้นมาโดยผู้ฝึกสอนแบ่งแยกการฝึกปฏิบัติออกเป็นสถานี โดยมีผู้รับฝึกประจำทุกสถานีหมุนเวียนเปลี่ยนกิจกรรม ซึ่งแตกต่างกันไปในแต่ละสถานี

พลพัทธ์ คนหาญ (2538: 32) ได้สรุปความหมายการฝึกแบบวงจรไว้ว่า การฝึกแบบวงจร หมายถึงรูปแบบการฝึกออกกำลังกายแบบหนึ่งที่ได้นำเอากิจกรรมการออกกำลังกายหลายๆ อย่างผสมผสานกัน โดยจัดกิจกรรมเป็นสถานีในแต่ละสถานีจะมีกิจกรรมที่แตกต่างกันไปในการฝึกนั้น ผู้ฝึกจะต้องปฏิบัติตามที่ได้กำหนดไว้ได้แก่ลักษณะการเคลื่อนไหว จำนวนครั้งในการทำกิจกรรมในแต่ละสถานี เมื่อทำกิจกรรมเสร็จในแต่ละสถานี ผู้ฝึกจะต้องหมุนเวียนไปสู่สถานีอื่นจนครบทุกสถานี และจะต้องปฏิบัติให้ต่อเนื่องกันไปโดยไม่มีหยุดพัก

พิชิต ภูติจันทร์ (2547: 127) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การฝึกแบบวงจร (Circuit Training) เป็นการฝึกการทำงานประสานกันระหว่างประสาทและกล้ามเนื้อและฝึกความทนทาน โดยจัดเป็นสถานี (Station) ในแต่ละสถานีอาจจะมีกิจกรรมต่างๆ กันขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ เช่น การวิ่ง การฝึกยกน้ำหนัก การว่ายน้ำ ซึ่งจักรยานท่าบริหารกายต่างๆ ทั้งท่ามือเปล่าและใช้เครื่องมือประกอบ ทักษะกีฬา นับว่าเป็นการฝึกที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน

โสภณ อารณศิริโรจน์ (2548: 15) ได้สรุปความหมายการฝึกแบบวงจรไว้ว่า การฝึกแบบวงจร เป็นรูปแบบการฝึกออกกำลังกายรูปแบบหนึ่งที่ได้นำเอากิจกรรมการออกกำลังกายหลายๆ กิจกรรมมาผสมผสานกัน โดยจัดกิจกรรมดังกล่าวเป็นสถานีซึ่งในแต่ละสถานีก็จะมีกิจกรรมที่แตกต่างกันไป โดยที่แต่ละสถานีกำหนดจำนวนครั้งในการทำกิจกรรม ผู้ฝึกจะต้องทำกิจกรรมทุกสถานีโดยหมุนเวียนจากสถานีหนึ่งไปยังอีกสถานีหนึ่ง ให้ครบทุกสถานี และในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมจะต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่องโดยไม่มีการหยุดพัก นอกจากนี้กิจกรรมที่นำมาใช้ในการฝึกต้องมีความหนักของงาน ความนาน ความบ่อยครั้ง และช่วงระยะเวลาของการฝึกทั้งหมด โดยที่กิจกรรมที่นำมาใช้ในการฝึกจะต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายของผู้ฝึกเป็นสำคัญ

พงศธร เหมะจันทร์ (2549: 51) ได้สรุปความหมายการฝึกแบบวงจรไว้ว่า การฝึกแบบวงจร หมายถึงรูปแบบการฝึกออกกำลังกายแบบหนึ่งที่ได้นำเอากิจกรรมการออกกำลังกายหลายๆ อย่างมาไว้ด้วยกัน เช่น การบริหารท่ามือเปล่า การฝึกด้วยน้ำหนัก หรืออาจจะใช้ทักษะของกีฬาแต่ละชนิด ซึ่งต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับผู้ฝึก โดยจัดกิจกรรมดังกล่าวออกเป็นสถานีแล้วหมุนเวียนกันไปจนครบทุกสถานีโดยไม่หยุดพัก

Anshell (2549: 42 อ้างใน พรพนา พุ่มพวง, 2549: 42) ได้ให้ความหมายของการฝึกแบบวงจรไว้ว่า การฝึกแบบวงจรเป็นการออกกำลังกายที่ต่อเนื่องกันของแต่ละสถานีประกอบกับการออกกำลังกายแต่ละสถานีจะมีเวลาการปฏิบัติเฉพาะเจาะจง หรือจำนวนครั้งที่ปฏิบัติเป็นองค์ประกอบในการฝึก เช่น การฝึกด้วยน้ำหนักแบบสถานี หรือ Free Weight การกายบริหาร การออกกำลังกายแบบแอโรบิก เช่น การวิ่ง ชีจักรยาน

จากความหมายของการฝึกแบบวงจรที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การฝึกแบบวงจร (Circuit Training) หมายถึง การออกกำลังกายอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งจัดเป็นสถานีฝึก โดยในแต่ละสถานีจะมีกิจกรรมที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการฝึก ผู้ฝึกจะปฏิบัติกิจกรรมทุกสถานีโดยหมุนเวียนจากสถานีหนึ่งไปยังอีกสถานีหนึ่งจนครบและจะต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่องโดยไม่มีการหยุดพัก นอกจากนี้ในการจัดกิจกรรมควรคำนึงถึงความหนักของงาน ระยะเวลาจำนวนครั้ง ความเหมาะสมกับสภาพของผู้ฝึกและชนิดของกิจกรรม เช่น การฝึกการบริหารด้วยท่ามือเปล่า การฝึกด้วยน้ำหนัก การออกกำลังกายแบบแอโรบิก เช่น การวิ่ง ว่ายน้ำ ชีจักรยาน

ประโยชน์ของการฝึกแบบวงจร

Stone (1987: 154) ได้กล่าวถึงประโยชน์ที่ได้จากการฝึกแบบวงจรไว้ว่า การฝึกแบบวงจรเป็นการฝึกที่ครอบคลุมถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายโดยเฉพาะการออกกำลังกายแบบแอโรบิกนั้น สามารถกระทำได้โดยเพิ่มระยะห่างของสถานีหรือเพิ่มกิจกรรมที่เป็นแอโรบิก เช่น การวิ่งขึ้น-ลงบันได การชีจักรยาน นอกจากนี้การฝึกในลักษณะนี้ สามารถฝึกสมรรถภาพเฉพาะด้านตามที่ต้องการได้ และยังฝึกทักษะกีฬาแต่ละประเภทได้อีกด้วย.

ประวิทย์ ไชยสาม (2526: 76) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการฝึกแบบวงจรไว้ว่า การฝึกแบบวงจรช่วยให้ผู้ฝึก ทำงานได้มากแม้จะมีผู้เข้ารับการฝึกมาก แต่มีโอกาสดูฝึกได้ทั่วถึงกันทุกคน ทั้งยังสะดวกต่อการควบคุมดูแล หรือการสอนแนะนำต่างๆ นอกจากนี้การฝึกแบบวงจรยังช่วยในการทดสอบผลการเรียน เป็นการช่วยเพิ่มพูนส่งเสริม ให้ผู้เข้ารับการฝึกได้มีโอกาสแก้ไขปรับปรุงตัวเอง ทั้งยังให้ผู้ฝึกเกิดความสนุกสนาน ไม่เบื่อหน่ายเป็นการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศที่ดี และยังช่วยเพิ่มพูนประสิทธิภาพของร่างกายได้ด้วย

พงศธร เหมะจันทร์ (2549: 52) ได้กล่าวสรุปประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกแบบวงจรไว้ว่า การฝึกแบบวงจร คือ การฝึกออกกำลังกายชนิดนี้สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายโดยรวมไม่ว่าจะเป็นทางด้านที่เกี่ยวกับสุขภาพหรือที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬา ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ฝึกว่าต้องการให้ผู้เข้ารับการฝึกเกิดสมรรถภาพด้านใด นอกจากนี้การฝึกแบบวงจรมีเป็นกิจกรรมที่เพิ่มความสนุก ท้าทาย ซึ่งเป็นแบบฝึกออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับเยาวชนในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย...

Clapis (2005) ได้กล่าวไว้ว่า การออกกำลังกายแบบวงจร สามารถออกกำลังกายในกลุ่มกล้ามเนื้อที่ต่างกันไป จึงเป็นการออกกำลังกายที่ได้ทุกส่วนของร่างกายช่วยพัฒนาในด้านความแข็งแรงและความอดทนไปพร้อมกัน เพิ่มการเผาผลาญพลังงานและลดน้ำหนัก นอกจากนี้เป็นการออกกำลังกายที่ใช้เวลาน้อยมาก เวลาเพียง 10 นาที ก็ออกกำลังกายได้ เป็นการออกกำลังกายที่ประกอบไปด้วยกิจกรรมที่หลากหลายไม่น่าเบื่อ และสามารถกำหนดกิจกรรมการออกกำลังกายได้ตามระดับสมรรถภาพทางกายของตนเอง ตลอดจนสามารถปรับความหนักเบาตามของกิจกรรมได้ตามความต้องการ

Smith (2007) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายแบบวงจร เป็นวิธีหนึ่งที่มีผลต่อการกระตุ้นการทำงานของหัวใจและปอด การออกกำลังกายที่ใช้เวลา 20 - 60 นาที จะช่วยในการเพิ่มสมรรถภาพทางกายและชีพจรเป้าหมายสูงสุด ในการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องโดยไม่พักจะช่วยในการเพิ่มอัตราการเผาผลาญพลังงานในกล้ามเนื้อ เพิ่มอัตราการเต้นของชีพจรและช่วยในการเผาผลาญไขมันและน้ำตาลในร่างกาย

กล่าวโดยสรุป ประโยชน์ของการฝึกแบบวงจร คือ การพัฒนาสมรรถภาพทางกายโดยรวมไม่ว่าจะเป็นทางด้านที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ทักษะกีฬา หรือเฉพาะด้านใดด้านหนึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการฝึกในครั้งนั้นๆ สำหรับในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำวิธีการออกกำลังกายแบบแอโรบิก มาจัดเป็นการออกกำลังกายแบบวงจรเพื่อลดปริมาณไขมันในร่างกาย กิจกรรมต่างๆ สามารถจัดและดัดแปลงสถานที่ฝึกได้ง่าย รวมถึงมีกิจกรรมที่หลากหลายทำให้ผู้ฝึกเกิดความสนุกสนานมีความท้าทาย จึงเป็นแบบฝึกที่เหมาะสมกับการออกกำลังกายของนักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 ซึ่งสอดคล้องกับพัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กวัยนี้

หลักการสร้างโปรแกรมและการฝึกแบบวงจร

Wilmore and Costill (1994: 18) กล่าวไว้ว่า การฝึกแบบวงจร จะเป็นการใช้การฝึกหรือกิจกรรมต่างๆ ที่เลือกสรรไว้แล้วชุดหนึ่งตามลำดับที่กำหนดเอาไว้เรียกว่า วงจร โดยที่วงจรหนึ่งๆจะมี 6 - 10 สถานี แต่ละสถานีจะเป็นการฝึกเฉพาะอย่าง เช่น ท่าดันพื้นหรือท่ายกบาร์เบล หลังจากนั้นก็จะเคลื่อนไปยังสถานีต่อไป โดยควรจะเคลื่อนไปให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ความก้าวหน้าจะเห็นได้จากการที่สามารถทำได้ครบวงจรโดยใช้เวลาน้อยลงหรือได้งานมากขึ้นในแต่ละสถานี หรือทั้งสองอย่างรวมกัน นอกจากนี้การที่ได้วิ่งขณะที่เปลี่ยนสถานีจะช่วยเสริมสร้างระบบไหลเวียนโลหิตไปด้วยโดยเฉพาะถ้ามีการขยับแต่ละสถานีให้ห่างจากกันมากขึ้น เมื่อนำการฝึกแบบวงจรมาใช้ร่วมกับการฝึกโดยใช้แรงต้านทานมักจะเรียกว่า การฝึกโดยใช้แรงต้านแบบวงจร (Circuit Training) การฝึกโดยใช้แรงต้านมักทำซ้ำๆ โดยมีช่วงเวลาการทำงานน้อยและมีช่วงเวลาการพักมาก แต่การฝึกโดยใช้แรงต้านทานแบบวงจรมักจะฝึกโดยใช้ระดับ 40 - 60% ของความแข็งแรงสูงสุดในเวลาประมาณ 30 วินาที และมีช่วงพัก 15 วินาที แต่ก็อาจจะเพิ่มหรือลดช่วงเวลาดังกล่าวได้ ตัวอย่างเช่น ที่สถานีแรกทำให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดเวลา 30 วินาที แล้วใช้เวลาพัก 15 วินาที ระหว่างนี้ให้เคลื่อนไปยังสถานีต่อไปด้วย หลังจากนั้นให้ฝึกสถานีที่สองอีก 30

วินาที ทำเช่นนี้ไปจนกระทั่งครบทุกสถานี ซึ่งอาจจะมี 6 - 8 สถานี โดยปกติมักจะทำ 2 - 3 รอบ การฝึกใช้แรงต้านทานแบบวงจร ช่วยเสริมสร้างความทนทานแบบแอโรบิกได้พอสมควร และช่วยเสริมสร้างความแข็งแรง ความทนทานของกล้ามเนื้อและความอ่อนตัว การฝึกแบบนี้ยังสามารถเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของร่างกายได้ด้วยโดยเพิ่มมวลของกล้ามเนื้อและปริมาณไขมันร่างกายลดลง

อนันต์ อัทธู (2538: 89) ได้กล่าวถึงการฝึกแบบวงจรร่วมกับยกตัวอย่างไว้ดังนี้ การฝึกแบบวงจร เป็นการฝึกที่เน้นในด้านความแข็งแรงควบคู่ไปกับความอดทน การฝึกจะไปทีละสถานีทำในระยะเวลาอันสั้นเท่าที่จะทำได้ แล้วเปลี่ยนไปสถานีอื่นอีก การกำหนดกิจกรรมในแต่ละสถานีนั้นจะต้องให้เหมาะสมกับสภาพของแต่ละบุคคล จำนวนครั้งที่ทำ จำนวนสถานี และกิจกรรมจะต้องกำหนดบนพื้นฐานของความแตกต่างระหว่างบุคคล แต่ละสถานีต้องทำ การทำซ้ำ (Number of Repetition) จำนวน 3 ครั้ง สถานีกิจกรรมควรจะมีตั้งแต่ 9 - 12 สถานี ควรมีการบันทึกเวลาแต่ละสถานี บันทึกการทำซ้ำ

จากหลักการสร้างโปรแกรมและการฝึกแบบวงจรที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การจัดโปรแกรมการฝึกแบบวงจรควรคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการฝึก การกำหนดจำนวนสถานีขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของการฝึกโดยมีประมาณ 6 - 12 สถานี มีการกำหนดกิจกรรมของแต่ละสถานี เวลาในการฝึกแต่ละสถานีประมาณ 30 วินาที และมีช่วงพัก 15 วินาที แต่ก็อาจจะเพิ่มหรือลดได้ตามความเหมาะสมกับผู้ฝึก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำหลักการดังกล่าวข้างต้นไปสร้างโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรที่มีต่อภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 2 โดยกำหนดความหนักของงานที่ระดับประมาณ 50 - 80% โดยใช้เวลาในการฝึกประมาณ 30 วินาที และใช้เวลาเปลี่ยนระหว่างสถานีด้วยการเดิน 30 วินาที ทั้งหมดจำนวน 10 สถานี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดภาวะน้ำหนักเกิน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทยาวิรี ช่างบรรจง (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่อง โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา พบว่าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรเป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาเพราะเป็นการออกกำลังกายพื้นฐานที่ง่าย ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ที่มีราคาแพง มีแบบฝึกที่เป็นขั้นตอนสร้างความสนใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้วยการออกกำลังกายที่เริ่มจากง่ายไปยาก ทำให้มีความสุขสนุกสนานในการออกกำลังกาย มีกิจกรรมหลากหลาย อีกทั้งยังนำไปใช้ได้สะดวกครอบคลุมองค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย ทั้งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรเป็นกิจกรรมหนึ่งที่สามารถพัฒนาเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายได้เป็นอย่างดี

นุชจรี บุญธรรม (2551) วิจัยเรื่อง ผลของการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรที่ต่อภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) ค่าเฉลี่ยน้ำหนัก (กิโลกรัม) ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 2 ภายในกลุ่มควบคุมระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก (กิโลกรัม) เพิ่มขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ค่าเฉลี่ยน้ำหนัก (กิโลกรัม) ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 2 ภายในกลุ่มทดลองระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก (กิโลกรัม) ลดลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ค่าเฉลี่ยน้ำหนัก (กิโลกรัม) ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 2 ระหว่างกลุ่มทดลองและ

กลุ่มควบคุมหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน แต่ถ้าพิจารณาค่าเฉลี่ยผลของการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยภาวะน้ำหนักเกินลดลง

วรยุทธ์ ทิพย์เที่ยงแท้ และคณะ(2544) ได้ศึกษาเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนไทย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5 ปีการศึกษา 2543 จำนวนทั้งสิ้น 1,200 คน ประกอบด้วยนักเรียนชาย 600 คน และนักเรียนหญิง 600 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Kasetsart Youth Fitness Test จากการศึกษพบว่า สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 มีเกณฑ์มาตรฐานแต่ละรายการดังนี้

นักเรียนชายมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3

ดันพื้น 30 วินาที 27, 28 และ 28 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก, 21-26, 24-27 และ 24-27 ครั้ง ระดับดี, 17-20, 20-23 และ 21-23 ครั้ง ระดับปานกลาง, 11-16, 17-19 และ 17-20 ครั้ง ระดับค่อนข้างต่ำ และ 10, 16 และ 16 ครั้งลงมา ระดับต่ำ

นั่งงอตัวไปข้างหน้า 15, 16 และ 16 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับดีมาก, 9-14, 9-15 และ 10-15 เซนติเมตร ระดับดี, 3-8, 2-8 และ 4-9 เซนติเมตร ระดับปานกลาง, -3) -2), -5)-1, และ -2)-3 เซนติเมตร ระดับค่อนข้างต่ำ และ -4, -6 และ -3 เซนติเมตรลงมา ระดับต่ำ

วิ่งเดิน 1,000 เมตร 4.50, 4.45 และ 4.10 นาทีลงมา ระดับดีมาก, 4.51-5.40, 4.46-5.35 และ 4.11-4.59 นาที ระดับดี, 5.41-6.50, 5.36-6.45 และ 5.00-5.59 นาที ระดับปานกลาง, 6.51-7.50, 6.46-7.45 และ 6.00-6.59 นาที ระดับค่อนข้างต่ำ และ 7.51, 7.46 และ 7.00 นาทีขึ้นไป ระดับต่ำ

นักเรียนหญิงมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3

ดันพื้น 30 วินาที 24, 26 และ 24 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก, 19-23, 21-25 และ 20-23 ครั้ง ระดับดี, 15-18, 15-20 และ 15-19 ครั้ง ระดับปานกลาง, 10-14, 10-14 และ 11-14 ครั้ง ระดับค่อนข้างต่ำ และ 9, 9 และ 10 ครั้งลงมา ระดับต่ำ

นั่งงอตัวไปข้างหน้า 17, 17 และ 16 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับดีมาก, 11-16, 11-16 และ 10-15 เซนติเมตร ระดับดี, 5-10, 6-10 และ 5-9 เซนติเมตร ระดับปานกลาง, -1) -4), -1)-5, และ -1)-4 เซนติเมตร ระดับค่อนข้างต่ำ และ -2, 0 และ -2 เซนติเมตรลงมา ระดับต่ำ

วิ่งเดิน 1,000 เมตร 5.59, 5.50 และ 5.50 นาทีลงมา ระดับดีมาก, 6.00-6.59, 5.51-6.60 และ 5.51-6.59 นาที ระดับดี, 7.00-7.59, 7.00-7.50 และ 7.00-8.00 นาที ระดับปานกลาง, 8.00-8.50, 7.51-8.40 และ 8.01-9.00 นาที ระดับค่อนข้างต่ำ และ 8.51, 8.41 และ 9.01 นาทีขึ้นไป ระดับต่ำ

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนปวช.1/4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 วิทยาลัยเทคโนโลยีพัฒนการราชดำเนิน จำนวน 39 คน

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่มีปัญหาสมรรถภาพทางกายไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 4 คน โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการสอนวิชาพลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ เรื่อง สมรรถภาพทางกาย

2) โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1.สำรวจวิเคราะห์จุดอ่อนด้านสมรรถภาพทางกายของตนเองที่ต้องปรับปรุง ตามเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

2.ฝึกออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายภายใต้การฝึกซ้อมของครูตามโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร ประกอบด้วย 8 สถานี คือ 1.ห้อยตัว 2. วิ่งอ้อมเก้าอี้ 3.กระโดดไกล 4.พุ่มลูกฟุตบอล 5.ก้มเก็บของ 6.กระโดดเชือก 7.ดันพื้น และ 8.วิ่งเปรี๊ยะ

3) ทดสอบสมรรถภาพทางกายตามแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับประชาชนทั่วไป อายุ 9-19 ปี (Physical Fitness Test) ของกรมพลศึกษา (สุพิตร สมานิติและคณะ, 2556) ประกอบด้วยแบบทดสอบ 8 รายการ

การรวบรวมข้อมูล

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยประยุกต์แบบแผนการทดลองแบบก่อนการทดลองกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง(ไพซุรย์ สินลารัตน์ และสำลี ทองทิว. 2535 : 71)

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ใช้เวลาสอน 6 คาบๆละ 50 นาที

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง คือ เนื้อหาวิชาพลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ (2000-1601) ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย

ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

กลุ่มทดลองโดย โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร

1. จัดปฐมนิเทศกลุ่มที่ทำการทดลอง เพื่อทำความเข้าใจกับนักเรียนที่เกี่ยวกับวิธีการเรียนการสอน

2. ดำเนินการสอนโดยผู้วิจัยโดยโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร ดังนี้

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้

1.สำรวจวิเคราะห์จุดอ่อนด้านสมรรถภาพทางกายของตนเองที่ต้องปรับปรุง ตามเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

2.ฝึกออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายภายใต้การฝึกซ้อมของครูตามโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร ประกอบด้วย 8 สถานี คือ 1.ห้อยตัว 2. วิ่งอ้อมเก้าอี้ 3.กระโดดไกล 4.พุ่มลูกฟุตบอล 5.ก้มเก็บของ 6.กระโดดเชือก 7.ดันพื้น และ 8.วิ่งเปรี๊ยะ

3.ทดสอบสมรรถภาพหลังการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร

4.สรุปผลการทดสอบสมรรถภาพก่อนและหลังฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1) ค่าร้อยละ (pc) (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2540 : 184)

2) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต คำนวณจากสูตร (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2540 : 184)

3) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 101)

4) เปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร โดยใช้ค่าสถิติแบบ t-test for Dependent Samples (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2550: 179)

5) เปรียบเทียบผลการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรกับเกณฑ์ร้อยละ 80 โดยใช้สูตร t-test for One Sample (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2550:134)

เกณฑ์การแปลความหมาย ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ความหมาย	คะแนน
ดีมาก	5
ดี	4
ปานกลาง	3
ต่ำ	2
ต่ำมาก	1

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลเปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร แปลความหมายเป็นคะแนน

(1) นางสาวภัทรพร สร้อยเพชร อายุ 15 ปี น้ำหนัก 50 ก.ก. ส่วนสูง 156 ซม.

(2) นางสาวณัฐฉิรินทร์ พักเขียว อายุ 16 ปี น้ำหนัก 62 ก.ก. ส่วนสูง 158 ซม.

(3) นางสาวลาวัลย์ รัตนศักดิ์ไกววิล อายุ 15 ปี น้ำหนัก 45 ก.ก. ส่วนสูง 157 ซม.

(4) นายมงคล รุสรานนท์ อายุ 17 ปี น้ำหนัก 80 ก.ก. ส่วนสูง 160 ซม.

รายการทดสอบ	ญ. (1)		ญ. (2)		ญ. (3)		ช. (4)	
	ระดับคะแนน(40)		ระดับคะแนน(40)		ระดับคะแนน(40)		ระดับคะแนน(40)	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
วิ่ง 50 เมตร	3	5	2	4	3	4	3	4
ยืนกระโดดไกล	2	4	3	4	3	4	3	4
แรงบีบมือ	2	4	3	5	3	4	3	4
ลุก-นั่ง 30 นาที	3	5	2	4	2	4	3	4
ดึงข้อราวเดี่ยว	1	4	2	5	2	5	1	4
วิ่งเก็บของ	3	5	3	5	3	4	2	5
นั่งงอตัวข้างหน้า	2	4	2	5	3	5	2	5
วิ่ง 1,000 เมตร	2	4	1	4	2	4	1	4
สรุปผลคะแนน	18	35	18	36	21	34	18	34

สรุปผลเปรียบเทียบการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรมี

การทดสอบ	n	k	\bar{x}	s	t	df	sig.
ก่อนเรียน	4	40	18.75	2.25	14.81	3.00	0.00**
หลังเรียน	4	40	34.75	0.82			

จากตารางพบว่า ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายหลังการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรมีคะแนนสูงกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01**

2. เปรียบเทียบผลการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรมีกับเกณฑ์ร้อยละ 80

คะแนน	n	k	\bar{x}	s	$\mu_0(80\%)$	t
การฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรมี	4	40	34.75	0.82	32	6.00**

จากตารางพบว่าผลการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรมีกับเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 34.75 คิดเป็นร้อยละ 86.88 แสดงว่าการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรมีส่งผลให้นักเรียนมีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

3. ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีผลต่อการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรมี

ข้อที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ					\bar{x}	S	แปลผล
		5	4	3	2	1			
1	นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	3	1	-	-	-	4.75	0.43	มากที่สุด
2	ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง	2	2	-	-	-	4.50	0.5	มากที่สุด
3	ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น	2	2	-	-	-	4.50	0.5	มากที่สุด
4	มีความเหมาะสมกับสมรรถภาพทางกาย	3	1	-	-	-	4.75	0.43	มากที่สุด
5	สร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง	3	1	-	-	-	4.75	0.43	มากที่สุด
รวม						4.65	0.46	มากที่สุด	

จากตารางพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรมีค่าเฉลี่ยรวม (\bar{X}) = 4.65 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม (SD) = 0.46 อยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด จากการพิจารณาเป็นรายข้อพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม, มีความเหมาะสมกับสมรรถภาพทางกาย และ สร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง โดยมีค่าเฉลี่ย 4.75 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.43

สรุปอภิปรายข้อเสนอแนะ

สรุป

1. ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายหลังการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรมีมีคะแนนสูงกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรมีค่าเฉลี่ยทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 34.75 คิดเป็นร้อยละ 86.88 แสดงว่าการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรมีผลให้นักเรียนมีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

3. นักเรียนมีความพึงพอใจการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรมีค่าเฉลี่ยรวม (\bar{X}) = 4.65 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม (SD) = 0.46 อยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด จากการพิจารณาเป็นรายข้อพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม, มีความเหมาะสมกับสมรรถภาพทางกาย และ สร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง โดยมีค่าเฉลี่ย 4.75 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.43

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่องการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของนักเรียนปวช.1/4 โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร ดังนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่า ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายหลังการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร มีคะแนนสูงกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 34.75 คิดเป็นร้อยละ 86.88 แสดงว่าการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรส่งผลให้นักเรียนมีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการออกกำลังกาย ที่ถูกวิธี และสม่ำเสมอในการออกกำลังกาย เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักของปฏิบัติที่ถูกต้อง พร้อมสร้างชุดฝึกกิจกรรมการออกกำลังกายให้นักเรียน ได้ฝึกออกกำลังกาย เริ่มจากท่าฝึกที่ง่ายก่อนจากนั้นค่อยๆ เพิ่มความยากขึ้นไปเรื่อยๆ และเน้นให้ผู้ฝึกจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในแนวทางของการออกกำลังกายหรือรู้หลักของการออกกำลังกายที่ถูกต้องจึงจะเกิดประโยชน์ในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ซึ่งสอดคล้องกับเจริญ กระบวนรัตน์ (2544 : 65-66) ได้กล่าวว่า การฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่ถูกต้อง เหมาะสมเป็นหนทางที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการพัฒนาและเสริมสร้างให้มีสมรรถภาพทางกายที่ดี ไม่มีวิธีปฏิบัติใด ที่จะทำให้ประสบความสำเร็จ ในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ได้เป็นอย่างดีเท่ากับการฝึกที่ดี มีระบบและถูกหลักด้วยเหตุผลนี้การฝึกจึงเป็น สิ่งสำคัญและจำเป็นมากและเป็นหนทางเดียว ที่จะนำไปสู่การเสริมสร้าง ให้มีสมรรถภาพทางกายที่ดี ดังนั้นระยะเวลา (Duration) ความหนักเบา (Intensity) และความบ่อยครั้ง (Frequency) ในการฝึกจะต้องจัดให้สอดคล้องและเหมาะสมกับระดับความสามารถของแต่ละบุคคลตามโปรแกรมการฝึก เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ดังนี้ฝึกจากน้อยไปหามาก ฝึกจากเบาไปหาหนัก และจะต้องฝึกจนกระทั่งร่างกายเกิดอาการเหน็ดเหนื่อย ปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อการฝึกจะต้องให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกายของแต่ละบุคคล อย่าฝึกจนกระทั่งเหนื่อยมากเกินไปจนไม่รู้สึกระหว่างเหนื่อยอย่างเต็มที่ที่จะต้องฝึกให้พอเหมาะพอดีกับสภาพร่างกาย และความ ต้องการของแต่ละคน การฝึกจึงจะได้ผลดีและการฝึกจะต้องทำเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ร่างกายเกิดความเคยชินกับสภาพการเคลื่อนไหวของกิจกรรมนั้นๆ และยังคงสอดคล้องกับ Clapis (2005) ได้กล่าวไว้ว่า การออกกำลังกายแบบวงจร สามารถออกกำลังกายในกลุ่มกล้ามเนื้อที่ต่างกันไป จึงเป็นการออกกำลังกายที่ได้ทุกส่วนของร่างกายช่วยพัฒนาในด้านความแข็งแรงและความอดทนไปพร้อมกัน เพิ่มการเผาผลาญพลังงานและลดน้ำหนัก

นอกจากนี้เป็นการออกกำลังกายที่ใช้เวลาน้อยมาก เวลาเพียง 10 นาที ก็ออกกำลังกายได้ เป็นการออกกำลังกายที่ประกอบไปด้วยกิจกรรมที่หลากหลายไม่น่าเบื่อ และสามารถกำหนดกิจกรรมการออกกำลังกายได้ตามระดับสมรรถภาพทางกายของตนเอง ตลอดจนสามารถปรับความหนักเบาตามของกิจกรรมได้ตามความต้องการ

จากเหตุผลดังกล่าวจึงเป็นการสนับสนุนผลการวิจัยที่พบว่าประโยชน์ของการฝึกแบบวงจร คือ การพัฒนาสมรรถภาพทางกายโดยรวมไม่ว่าจะเป็นทางด้านที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ทักษะกีฬา หรือเฉพาะด้านใดด้านหนึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการฝึกในครั้งนั้นๆ

2. นักเรียนมีความพึงพอใจการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรมีค่าเฉลี่ยรวม (\bar{X}) = 4.65 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม (SD) = 0.46 อยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด จากการพิจารณาเป็นรายข้อพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม, มีความเหมาะสมกับสมรรถภาพทางกาย และ สร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง โดยมีค่าเฉลี่ย 4.75 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.43

ซึ่งสอดคล้องกับ สุภรณ์ สุภาพงศ์ (อ้างถึงใน ปฐมพร โพธิ์ถาวร และศรีสุดา สว่างสาลี, 2550) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางไม่ควรกำหนดด้วยวิธีตายตัววิธีใดวิธีหนึ่ง หรือกระบวนการที่คนใดกระบวนการที่คนใด แต่ต้องดูที่ความแตกต่างระหว่างบุคคลและธรรมชาติของวิชาด้วยกระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรใหม่ จึงควรออกแบบให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง คือ พื้นฐานของการคิดดี ภูมิแน่น เรียนรู้อย่างมีความสุข

ข้อเสนอแนะ

1. ในการฝึกออกกำลังกายทุกครั้งครูผู้สอนควรให้คำแนะนำการออกกำลังกายที่ถูกต้อง ให้นักเรียนฝึกอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดทักษะและมีการทดสอบความก้าวหน้าเป็นระยะ

2. การใช้ชุดฝึกกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ควรเริ่มจากท่าที่ง่ายไปหายาก ควรฝึกบ่อยๆ อย่างต่อเนื่อง และมีผู้เกี่ยวข้องคอยช่วยเหลือ ส่งเสริมให้กำลังใจ ให้การเสริมแรงทางบวกทุกครั้งตามความเหมาะสม

ผลกระทบที่เกิดขึ้น

โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรมีทำให้มีสมรรถภาพทางกายที่ดี ร่างกายแข็งแรง ทรวดทรงร่างกายได้สัดส่วน นอกจากนี้ยังส่งผลให้เป็นผู้มีระเบียบวินัย และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง

บรรณานุกรม

กรมพลศึกษา. (2540). **สมรรถภาพทางกาย**. สำนักงานพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพและนันทนาการ กรมพลศึกษา.

นุชจรี บุญธรรม. (2551). **ผลของการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรที่ต่อภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 2**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พลพัทธ์ คนหาญ. (2538). ผลของการฝึกแบบวงจรที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนคำบักวิทยาคาร จังหวัดมุกดาหาร. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Excel Web Based Learning เรียนรู้โปรแกรม Excel ผ่านเว็บไซต์. (2556). วันที่ค้นข้อมูล 28 มีนาคม 2556, เข้าถึงได้จาก
http://www.skr.ac.th/link/web_education/web_teacher/com/ben/web_30201/website_m2/excel/html/index_05.html