

บทที่ 5

สรุปผล และอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตรของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย และสรุปผลการวิจัยได้ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. สมมติฐานของการวิจัย
3. ประโยชน์ของการวิจัย/ ผลที่คาดว่าจะได้รับ
4. วิธีดำเนินการวิจัย
 - 4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 - 4.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย
 - 4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สรุปผลการวิจัย
6. อภิปรายผลการวิจัย
7. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายในกลุ่มหลังการฝึก 12 สัปดาห์
2. เพื่อศึกษาผลของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายในกลุ่มหลังการฝึก 12 สัปดาห์
3. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายในกลุ่ม ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์
4. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายในกลุ่ม ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์

สมมติฐานการวิจัย

1. การฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) มีผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายในกลุ่มหลังการฝึก 12 สัปดาห์
2. การฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) มีผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายในกลุ่ม ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ประโยชน์ของการวิจัย/ ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถนำรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ไปใช้ในการพัฒนาและเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วให้เหมาะสมและสอดคล้องต่อสภาพการดำรงชีวิตความเป็นอยู่ของนักเรียนหรือนักกีฬาแต่ละบุคคลต่อไป
2. สามารถนำผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว ไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนการฝึกซ้อม และการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วให้กับกีฬาประเภทอื่น ๆ ที่ต้องอาศัยความเร็ว (Speed) เป็นพื้นฐาน เช่น ฟุตบอล ฟุตซอล บาสเกตบอล แบดมินตัน วอลเลย์บอล กรีฑา เป็นต้น
3. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา หรือผู้ฝึกสอนกีฬา ที่สามารถนำเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) และโปรแกรมวิเคราะห์ความเร็วในการวิ่ง (Speed Analyzer) ไปใช้ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วของนักเรียนหรือนักกีฬาเป็นรายบุคคลต่อไป
4. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนหรือผู้ฝึกสอนกีฬา สำหรับนำไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาสร้างรูปแบบและโปรแกรมการฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้านอื่น ๆ ให้แก่นักเรียนหรือนักกีฬาต่อไป เช่น ความคล่องแคล่วว่องไว ความอ่อนตัว ความทนทานของกล้ามเนื้อ เป็นต้น

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ของโรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 ซึ่งเป็นโรงเรียนประเภทสหศึกษา มีนักเรียนทั้งหมดจำนวน 2,552 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ของโรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา

เขต 9 ที่เรียนรายวิชา พ31102 สารการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา จำนวน 9 ห้องเรียน ได้แก่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 – 4/9 จำนวน 354 คน แบ่งเป็นนักเรียนชาย จำนวน 120 คน และเป็นนักเรียนหญิง จำนวน 234 คน ซึ่งทุกห้องมีการจัดจำนวนนักเรียนและการจัดห้องเรียนแบบคละเพศชายและเพศหญิงเหมือนกัน โดยได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. รูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ซึ่งเป็นรูปแบบและโปรแกรมการฝึกที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้นมา โดยมีทั้งหมด 8 รูปแบบ ดังนี้

1.1 รูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) สำหรับนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งทั้ง 2 ช่วงระยะทาง คือ 30 เมตรและ 50 เมตร ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม)

1.2 รูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) สำหรับนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งทั้ง 2 ช่วงระยะทาง คือ 30 เมตรและ 50 เมตร สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม)

1.3 รูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) สำหรับนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) กลุ่มที่ 3 กลุ่มที่มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยฯ และระยะทาง 50 เมตร สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม)

1.4 รูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) สำหรับนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) กลุ่มที่ 4 กลุ่มที่มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยฯ และระยะทาง 50 เมตร ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม)

1.5 รูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) สำหรับนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งทั้ง 2 ช่วงระยะทาง คือ 30 เมตรและ 50 เมตร ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม)

1.6 รูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) สำหรับนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งทั้ง 2 ช่วงระยะทาง คือ 30 เมตรและ 50 เมตร สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม)

1.7 รูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) สำหรับนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) กลุ่มที่ 3 กลุ่มที่มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยฯ และระยะทาง 50 เมตร สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม)

1.8 รูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) สำหรับนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) กลุ่มที่ 4 กลุ่มที่มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยฯ และระยะทาง 50 เมตร ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม)

2. แบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

3. โปรแกรมวิเคราะห์ความเร็วในการวิ่ง (Speed Analyzer) เป็นโปรแกรมวิเคราะห์เวลาที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งทั้ง 2 ช่วงระยะทาง คือ ที่ระยะทาง 30 เมตร และ 50 เมตร

4. โปรแกรมการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว โดยการทดสอบค่า “ที” (t-test)

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer)
2. โปรแกรมวิเคราะห์ความเร็วในการวิ่ง (Speed Analyzer)
3. เครื่องคอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการ Windows 10 Professional จำนวน 1 เครื่อง และเครื่อง Printer เครื่องหมายการค้า HP Color Laser Jet Pro MFP M176n

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ปฐมนิเทศนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2560 เพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจและทราบถึงขั้นตอนการดำเนินการวิจัยในระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ก่อนการฝึกทำการทดสอบวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 354 คน จับเวลาในการวิ่งโดยใช้เครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) โดยติดตั้งเครื่องและอุปกรณ์ตามระยะทางที่กำหนด ทั้งนี้จะมีครูผู้ช่วยและนักเรียนซึ่งได้รับการแนะนำและฝึกปฏิบัติจากผู้วิจัยช่วยในการจดบันทึกข้อมูลในการทดสอบ

3. นำผลเวลาที่ได้จากการวิ่งทดสอบระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างไปวิเคราะห์ความเร็วในการวิ่งโดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ความเร็วในการวิ่ง (Speed Analyzer) เพื่อจำแนกนักเรียนออกเป็นกลุ่มตามผลการทดสอบก่อนทำการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) โดยแบ่งเป็นนักเรียนชาย 4 กลุ่ม และนักเรียนหญิง 4 กลุ่ม ดังนี้

3.1 กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งทั้ง 2 ช่วงระยะทาง คือ 30 เมตรและ 50 เมตร ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม)

3.2 กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งทั้ง 2 ช่วงระยะทาง คือ 30 เมตรและ 50 เมตร สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม)

3.3 กลุ่มที่ 3 กลุ่มที่มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย และระยะทาง 50 เมตร สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม)

3.4 กลุ่มที่ 4 คือ กลุ่มที่มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย และระยะทาง 50 เมตร ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม)

4. ทำการฝึกตามรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ซึ่งมีทั้งหมด 8 รูปแบบ แบ่งเป็นนักเรียนชาย 4 กลุ่ม และนักเรียนหญิง 4 กลุ่ม ตามผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วของนักเรียนแต่ละคน โดยใช้ระยะเวลาในการฝึกเป็นเวลา 12 สัปดาห์ (ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ.2560 – วันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2561) สัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 20 นาที คือในวันที่นักเรียนแต่ละห้องเรียนมีการเรียนในรายวิชา พ31102 (สุขศึกษาและพลศึกษา) และวันที่มีกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้

5. หลังการฝึก 12 สัปดาห์ ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วของนักเรียนด้วยการทดสอบวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร จับเวลาโดยใช้เครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) และนำเวลาที่ได้ไปวิเคราะห์ความเร็วโดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ความเร็วในการวิ่ง (Speed Analyzer)

6. บันทึกข้อมูล และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2016 ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของเวลาและความเร็วในการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์

2. เปรียบเทียบผลของค่าเฉลี่ยของความเร็วในการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร และ 50 เมตร ภายในกลุ่มของนักเรียนชาย จำนวน 120 คน ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึก 12 สัปดาห์ โดยการทดสอบค่า “ที” (t-test) และภายในกลุ่มของนักเรียนชายกลุ่มที่ 1 – กลุ่มที่ 4 โดยมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เปรียบเทียบผลของค่าเฉลี่ยของความเร็วในการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร และ 50 เมตร ภายในกลุ่มของนักเรียนหญิง จำนวน 234 คน ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึก 12 สัปดาห์ โดยการทดสอบค่า “ที” (t-test) และภายในกลุ่มของนักเรียนหญิงกลุ่มที่ 1 – กลุ่มที่ 4 โดยมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร และ 50 เมตร ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัยโดยแบ่งเป็น 4 ตอน ตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายในกลุ่ม หลังการฝึก 12 สัปดาห์

ตอนที่ 2 ผลของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายในกลุ่ม หลังการฝึก 12 สัปดาห์

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายในกลุ่ม ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายในกลุ่ม ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์

ตอนที่ 1 ผลของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร และ 50 เมตร ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายในกลุ่ม หลังการฝึก 12 สัปดาห์

จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 120 คน ด้วยเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) และนำผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละคน ไปวิเคราะห์ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ความเร็วในการวิ่ง (Speed Analyzer)

การฝึก 12 สัปดาห์ พบว่า มีค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งในช่วงระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ทั้งสองช่วงระยะทางสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนชาย แต่เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่ง ทั้ง 2 ช่วงระยะทาง พบว่าหลังการฝึก 12 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยก่อนการฝึก ส่วนค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งที่ระยะทาง 50 เมตร ดีขึ้นจาก ก่อนการฝึก

จากผลของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ปีการศึกษา 2560 ภายในกลุ่ม หลังการฝึก 12 สัปดาห์ โดยสรุปผลจากการวิจัย พบว่า นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว ในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร และ 50 เมตร ดังนี้

1. ที่ระยะทาง 30 เมตร ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยของเวลาคือ 5.24 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วคือ 5.80 เมตร/วินาที หลังการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลาลดลงเหลือ 5.01 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 6.03 เมตร/วินาที

2. ที่ระยะทาง 50 เมตร ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลาคือ 8.25 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วคือ 6.12 เมตร/วินาที หลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยของเวลาลดลงเหลือ 7.97 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 6.33 เมตร/วินาที

เมื่อแบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4 กลุ่ม สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. กลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของเวลาและความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ดังนี้ ที่ระยะทาง 30 เมตร ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลาคือ 5.68 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วคือ 5.31 เมตร/วินาที หลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยของเวลาลดลงเหลือ 5.32 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 5.68 เมตร/วินาที และที่ระยะทาง 50 เมตร ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลาคือ 8.97 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วคือ 5.60 เมตร/วินาที หลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยของเวลาลดลงเหลือ 8.57 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 5.87 เมตร/วินาที

2. กลุ่มที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของเวลาและความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ดังนี้ ที่ระยะทาง 30 เมตร ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลาคือ 4.75 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วคือ 6.35 เมตร/วินาที หลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยของเวลาลดลงเหลือ 4.72 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 6.37 เมตร/วินาที และที่ระยะทาง 50 เมตร ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยของเวลาคือ 7.57 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วคือ 6.63 เมตร/วินาที หลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยของเวลาลดลงเหลือ 7.37 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 6.80 เมตร/วินาที

3. กลุ่มที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของเวลาและความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ดังนี้ ที่ระยะทาง 30 เมตร ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลาคือ 5.57 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วคือ 5.40 เมตร/วินาที หลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยของเวลาลดลงเหลือ 4.86 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 6.24 เมตร/วินาที และที่ระยะทาง 50 เมตร ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยของเวลาคือ

7.62 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วคือ 6.57 เมตร/วินาที หลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยของเวลาลดลงเหลือ 7.60 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 6.60 เมตร/วินาที

4. กลุ่มที่ 4 คือ มีค่าเฉลี่ยของเวลาและความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ดังนี้ ที่ระยะทาง 30 เมตร ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลาคือ 4.95 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วคือ 6.08 เมตร/วินาที หลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยของเวลาเท่าเดิมคือ 4.95 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วลดลงเหลือ 6.07 เมตร/วินาที และที่ระยะทาง 50 เมตร ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยของเวลาคือ 8.43 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วคือ 5.94 เมตร/วินาที หลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยของเวลาลดลงเหลือ 8.11 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 6.18 เมตร/วินาที

ตอนที่ 2 ผลของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร และ 50 เมตร ของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายในกลุ่ม หลังการฝึก 12 สัปดาห์

จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 234 คน ด้วยเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) และนำผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละคน ไปวิเคราะห์ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว โดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ความเร็วในการวิ่ง (Speed Analyzer) ซึ่งผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว สามารถแบ่งนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 234 คน เป็นกลุ่มตามผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ได้เป็นจำนวน 4 กลุ่ม ก่อนทำการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. กลุ่มที่ 1 คือกลุ่มที่มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งทั้ง 2 ช่วงระยะทาง คือ 30 เมตรและ 50 เมตร ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) มีจำนวน 102 คน โดยก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ทั้งสองช่วงระยะทางต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนหญิง และหลังการฝึก 12 สัปดาห์ พบว่า มีค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ทั้งสองช่วงระยะทางต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนหญิงด้วยเช่นกัน แต่เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งทั้ง 2 ช่วงระยะทาง พบว่า หลังการฝึก 12 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ทั้งสองช่วงระยะทางดีขึ้นจากก่อนการฝึก

2. กลุ่มที่ 2 คือกลุ่มที่มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งทั้ง 2 ช่วงระยะทาง คือ 30 เมตรและ 50 เมตร สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) มีจำนวน 95 คน โดยก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ทั้งสองช่วงระยะทางสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนหญิง และหลังการฝึก 12 สัปดาห์ พบว่า มีค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ทั้งสองช่วงระยะทางสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนหญิงด้วยเช่นกัน และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งทั้ง 2 ช่วงระยะทาง พบว่า

หลังการฝึก 12 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ทั้งสองช่วงระยะทางดีขึ้นจากก่อนการฝึก

3. กลุ่มที่ 3 คือกลุ่มที่มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย และระยะทาง 50 เมตร สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) มีจำนวน 26 คน โดยก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งในช่วงระยะทาง 30 เมตรแรก ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย และช่วงระยะทาง 50 เมตร สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนหญิง แต่หลังการฝึก 12 สัปดาห์ พบว่า มีค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งในช่วงระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ทั้งสองช่วงระยะทาง สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนหญิง และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งทั้ง 2 ช่วงระยะทาง พบว่า หลังการฝึก 12 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ทั้งสองช่วงระยะทางดีขึ้นจากก่อนการฝึก

4. กลุ่มที่ 4 คือ กลุ่มที่มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย และระยะทาง 50 เมตร ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) มีจำนวน 11 คน โดยก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งในช่วงระยะทาง 30 เมตรแรก สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย และช่วงระยะทาง 50 เมตร ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนหญิง แต่หลังการฝึก 12 สัปดาห์ พบว่า มีค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งในช่วงระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ทั้งสองช่วงระยะทาง สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนหญิง แต่เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งทั้ง 2 ช่วงระยะทาง พบว่าหลังการฝึก 12 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยก่อนการฝึก ส่วนค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งที่ระยะทาง 50 เมตร ดีขึ้นจากก่อนการฝึก

จากผลของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ปีการศึกษา 2560 ภายในกลุ่ม หลังการฝึก 12 สัปดาห์ โดยสรุปผลจากการวิจัยพบว่า นักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร และ 50 เมตร ดังนี้

1. ที่ระยะทาง 30 เมตร ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลา คือ 6.48 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็ว คือ 4.68 เมตร/วินาที หลังการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลาลดลงเหลือ 6.15 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 4.92 เมตร/วินาที

2. ที่ระยะทาง 50 เมตร ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลา คือ 10.46 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็ว คือ 4.83 เมตร/วินาที หลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยของเวลาลดลงเหลือ 9.96 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 5.28 เมตร/วินาที

เมื่อแบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4 กลุ่ม สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. กลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของเวลาและความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ดังนี้ ที่ระยะทาง 30 เมตร ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลา คือ 7.01 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็ว คือ 4.30 เมตร/วินาที หลังการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลาลดลงเหลือ 6.51 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 4.64 เมตร/วินาที และที่ระยะทาง 50 เมตร ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลา คือ 11.41 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็ว คือ 4.40 เมตร/วินาที หลังการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลาลดลงเหลือ 10.69 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 4.70 เมตร/วินาที

2. กลุ่มที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของเวลาและความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ดังนี้ ที่ระยะทาง 30 เมตร ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลา คือ 5.88 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็ว คือ 5.12 เมตร/วินาที หลังการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลาลดลงเหลือ 5.76 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 5.23 เมตร/วินาที และที่ระยะทาง 50 เมตร ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลา คือ 9.55 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็ว คือ 5.26 เมตร/วินาที หลังการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลาลดลงเหลือ 9.17 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 6.00 เมตร/วินาที

3. กลุ่มที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของเวลาและความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ดังนี้ ที่ระยะทาง 30 เมตร ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลา คือ 6.71 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็ว คือ 4.49 เมตร/วินาที หลังการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลาลดลงเหลือ 6.15 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 4.91 เมตร/วินาที และที่ระยะทาง 50 เมตร ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลา คือ 9.92 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็ว คือ 5.05 เมตร/วินาที หลังการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลาเพิ่มขึ้นเป็น 9.93 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 5.06 เมตร/วินาที

4. กลุ่มที่ 4 มีค่าเฉลี่ยของเวลาและความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ดังนี้ ที่ระยะทาง 30 เมตร ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลา คือ 6.13 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็ว คือ 4.90 เมตร/วินาที หลังการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลาเพิ่มขึ้นเป็น 6.15 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วลดลงเหลือ 4.88 เมตร/วินาที และที่ระยะทาง 50 เมตร ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลา คือ 10.78 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็ว คือ 4.65 เมตร/วินาที หลังการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลาลดลงเหลือ 10.13 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 4.94 เมตร/วินาที

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายในกลุ่ม ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์

จากผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร สามารถสรุปได้ว่า นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทั้งหมด จำนวน 120 คน มีค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์ พบว่าหลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการฝึก และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ตามผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของผู้เข้ารับการทดสอบตามกลุ่มของนักเรียน

ชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร และ 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้น กลุ่มที่ 2 ที่ระยะ 30 เมตร, กลุ่มที่ 3 ที่ระยะ 50 เมตร และกลุ่มที่ 4 ที่ระยะ 30 เมตร ที่พบว่า ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์ของทุกกลุ่ม พบว่า ภายหลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยของความเร็วสูงกว่าก่อนการฝึก ยกเว้นกลุ่มที่ 4 ที่ระยะ 30 เมตร โดยมีค่าเฉลี่ยของความเร็วภายหลังการฝึกต่ำกว่าก่อนการฝึก

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายในกลุ่ม ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร พบว่า นักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทั้งหมด จำนวน 234 คน มีค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์ พบว่า ภายหลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการฝึก และเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ตามผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของผู้เข้ารับการทดสอบตามกลุ่มของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นกลุ่มที่ 2 ที่ระยะ 50 เมตร กลุ่มที่ 3 ที่ระยะ 50 เมตร และกลุ่มที่ 4 ที่ระยะ 30 เมตร พบว่า ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์ของทุกกลุ่ม พบว่า ภายหลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยของความเร็วสูงกว่าก่อนการฝึก ยกเว้นกลุ่ม 4 ที่ระยะ 30 เมตร ที่มีค่าเฉลี่ยของความเร็วภายหลังการฝึกต่ำกว่าก่อนการฝึก

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตรของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ผู้วิจัยขอเสนอการอภิปรายผลการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. ผลของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร และ 50 เมตร ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายในกลุ่มหลังการฝึก 12 สัปดาห์

จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร และ 50 เมตร ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 354 คน ด้วยเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) และนำเวลาที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละคน ไปวิเคราะห์ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ความเร็วในการวิ่ง (Speed Analyzer) ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลทำให้สามารถแบ่งนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วที่แตกต่างกันได้เป็นกลุ่มจากนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 120 คน แบ่งเป็นกลุ่มตามผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว จำนวน 4 กลุ่ม และนักเรียนหญิง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 234 คน แบ่งเป็นกลุ่มตามผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว จำนวน 4 กลุ่ม ก่อนทำการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่แตกต่างกันตามผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วของแต่ละกลุ่ม ซึ่งรูปแบบและโปรแกรมการฝึกที่พัฒนาและออกแบบมาได้คำนึงถึงการทำงานของกล้ามเนื้อให้การทำงานตรงตามลักษณะการเคลื่อนไหว สอดคล้องและสัมพันธ์กับทักษะที่ใช้ในการวิ่งระยะสั้น 50 เมตร เป็นการฝึกความแข็งแรงในรูปแบบ Functional Training ที่ใช้รูปแบบการฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training) โดยใช้น้ำหนักของตัวเอง (Bodyweight) ร่วมกับการฝึกแบบพลัยโอเมตริก (Plyometric Training) ซึ่งมีขั้นตอนปฏิบัติเป็นไปตามหลักการฝึก เริ่มต้นจาก 1) อบอุ่นร่างกาย (Warm Up) 2) ฝึกตามรูปแบบและโปรแกรมการฝึก และ 3) ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down) ด้วยการวิ่งเหยาะ ๆ พร้อมยืดเหยียดกล้ามเนื้อ โดยขั้นตอนที่กล่าวมาจะใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาประมาณ 20 นาที ทำการฝึกเป็นเวลา 12 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วของนักเรียนแต่ละบุคคล

จากผลการวิจัย พบว่าจากการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ปีการศึกษา 2560 ภายในกลุ่ม หลังการฝึก 12 สัปดาห์ พบว่า นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร และ 50 เมตร ดังนี้

1) ที่ระยะทาง 30 เมตร ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยของเวลา คือ 5.24 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็ว คือ 5.80 เมตร/วินาที หลังการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลาลดลงเหลือ 5.01 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 6.03 เมตร/วินาที

2) ที่ระยะทาง 50 เมตร ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลา คือ 8.25 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็ว คือ 6.12 เมตร/วินาที หลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยของเวลาลดลงเหลือ 7.97 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 6.33 เมตร/วินาที

เช่นเดียวกันจากการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ปีการศึกษา 2560 ภายในกลุ่ม หลังการฝึก 12 สัปดาห์ พบว่า นักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตร และ 50 เมตร ดังนี้

1) ที่ระยะทาง 30 เมตร ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลา คือ 6.48 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็ว คือ 4.68 เมตร/วินาที หลังการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลาลดลงเหลือ 6.15 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 4.92 เมตร/วินาที

2) ที่ระยะทาง 50 เมตร ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยของเวลา คือ 10.46 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็ว คือ 4.83 เมตร/วินาที หลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยของเวลาลดลงเหลือ 9.96 วินาที และค่าเฉลี่ยของความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 5.28 เมตร/วินาที

การที่ความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ปีการศึกษา 2560 หลังการฝึก 12 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการฝึก ทั้งนี้เนื่องมาจากรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาและออกแบบเพื่อนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้คำนึงถึงการทำงานของกล้ามเนื้อให้มีการทำงานตรงตามลักษณะการเคลื่อนไหว สอดคล้องและสัมพันธ์กับทักษะที่ใช้ในการวิ่งระยะสั้น 50 เมตร โดยให้ความสำคัญและคำนึงถึงรูปแบบและโปรแกรมการฝึกในรูปแบบ Functional Training ที่ใช้รูปแบบการฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training) โดยใช้น้ำหนักของตัวเอง (Bodyweight) ร่วมกับการฝึกแบบพลัยโอเมตริก (Plyometric Training) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สอนยา สีสมาต (2547) ที่กล่าวไว้ว่า ความเร็วสามารถพัฒนาสร้างเสริมหรือปรับปรุงให้ก้าวหน้าขึ้นได้โดยการจัดระบบการฝึกให้ถูกต้อง และเป็นไปอย่างต่อเนื่องสัมพันธ์กัน ถึงแม้บุคคลจะถูกกำหนดไว้ด้วยพันธุกรรมแล้วก็ตาม แต่การฝึกที่ถูกต้องก็สามารถพัฒนาความเร็วของนักกีฬาให้ก้าวหน้าขึ้นได้หากมีการวางแผนและจัดระบบการฝึกซ้อมที่เหมาะสมถูกต้องให้กับนักกีฬการจัดรูปแบบหรือโปรแกรมการฝึกสำหรับแต่ละบุคคลจำเป็นต้องจัดให้มีความเหมาะสมกับผลการทดสอบและผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละบุคคลเพื่อให้มีผลการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งสหรัฐอเมริกา (The American College of Sports Medicine : ACSM, 2008) เสนอให้ใช้หลักขั้นพื้นฐานในการออกกำลังกาย โดยมีองค์ประกอบของการออกกำลังกายตามหลักเกณฑ์ของ “FITT” (Frequency Intensity Time Type)

ซึ่งการฝึกร่างกายให้มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องมีรูปแบบของกิจกรรมที่เสริมสร้างสมรรถภาพร่างกาย โดยมีความบ่อย (จำนวนครั้งต่อสัปดาห์) ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละครั้ง (จำนวนเซต) ช่วงเวลาและสถานที่ รวมถึงกิจกรรมและระยะเวลาของการอบอุ่นและการผ่อนคลายร่างกาย เมื่อพิจารณาถึงหลักออกกำลังกายให้ถูกต้องและมีประโยชน์ต่อร่างกายไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บ แล้วร่างกายทุกส่วนได้ออกกำลังกายนั้น จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมออกกำลังกาย เช่นเดียวกับ (ชัชฎาพร พิทักษ์เสถียรกุล และพรรชนี วีระพงศ์, 2558) ที่กล่าวไว้ว่าการออกแบบท่าทางการฝึกแบบ Functional Training อาจมีรูปแบบผสมทั้ง 2 แบบ เนื่องจากวัตถุประสงค์ของการฝึกรูปแบบนี้ เป็นการฝึกเพื่อให้นักกีฬาสามารถเล่นกีฬาได้ดีขึ้น แต่นักกีฬายังคงต้องฝึกสมรรถภาพด้านอื่นเพื่อเพิ่มความแข็งแรง ความยืดหยุ่น ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความทนทานของระบบไหลเวียนเลือด และหายใจ การฝึกแบบ Functional Training จะเป็นการนำผลของการฝึกทั้งหลายมารวมกัน เพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้น ส่งผลให้เล่นกีฬามีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้น ท่าทางที่เลือกใช้ในการฝึกแบบ Functional Training ซึ่งอาจประกอบไปด้วยท่าทางการเคลื่อนไหวที่เลียนแบบการเล่นกีฬาแต่ละชนิด หรือเป็นท่าทางที่ช่วยส่งเสริมการเคลื่อนไหวเพื่อให้นักกีฬาเล่นกีฬาได้สมบูรณ์ขึ้น และผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการฝึกและกลุ่มมัดกล้ามเนื้อที่สัมพันธ์กับทักษะในการวิ่ง ดังนี้ 1) ท่า Side Squat Jump เพื่อพัฒนากลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (Quadriceps) กลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Hamstring) กลุ่มกล้ามเนื้อสะโพก/ก้น (Gluteus Maximus) กลุ่มกล้ามเนื้อปลายขาด้านหน้า (Tibialis Anterior) กลุ่มกล้ามเนื้อน่องมัดสั้น (Gastrocnemius) กล้ามเนื้อน่องมัดยาว (Soleus) 2) ท่า Mountain Climbers เพื่อพัฒนากลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (Quadriceps) กลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Hamstring) กลุ่มกล้ามเนื้อสะโพก/ก้น (Gluteus Maximus) กลุ่มกล้ามเนื้อน่องมัดสั้น (Gastrocnemius) กล้ามเนื้อน่องมัดยาว (Soleus) กลุ่มกล้ามเนื้อหลังคอและไหล่ (Trapezius) กลุ่มกล้ามเนื้อไหล่ (Deltoid) กลุ่มกล้ามเนื้ออก (Pectoralis) กลุ่มกล้ามเนื้อท้องด้านหน้า (Rectus Abdominis) 3) ท่า Leg Lung เพื่อพัฒนากลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (Quadriceps) กลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Hamstring) กลุ่มกล้ามเนื้อสะโพก/ก้น (Gluteus Maximus) 4) ท่า Squat Jump เพื่อพัฒนากลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (Quadriceps) กลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Hamstring) กลุ่มกล้ามเนื้อสะโพก/ก้น (Gluteus Maximus) กลุ่มกล้ามเนื้อปลายขาด้านหน้า (Tibialis Anterior) กลุ่มกล้ามเนื้อน่องมัดสั้น (Gastrocnemius) กล้ามเนื้อน่องมัดยาว (Soleus) 5) ท่า Jump Split Squat เพื่อพัฒนากลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (Quadriceps) กลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Hamstring) กลุ่มกล้ามเนื้อสะโพก/ก้น (Gluteus Maximus) กลุ่มกล้ามเนื้อปลายขาด้านหน้า (Tibialis Anterior) กลุ่มกล้ามเนื้อน่องมัดสั้น (Gastrocnemius) กล้ามเนื้อน่องมัดยาว (Soleus) และ 6) ท่า High Knee เพื่อพัฒนากลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (Quadriceps) กลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Hamstring) กลุ่มกล้ามเนื้อสะโพก/ก้น (Gluteus Maximus) กลุ่มกล้ามเนื้อปลายขาด้านหน้า (Tibialis Anterior) กลุ่มกล้ามเนื้อน่องมัดสั้น (Gastrocnemius) กล้ามเนื้อน่องมัดยาว (Soleus) กลุ่มกล้ามเนื้อไหล่ (Deltoid)

กลุ่มกล้ามเนื้อที่ผู้วิจัยใช้ในการฝึกครั้งนี้ ส่วนใหญ่จะเน้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงลำตัว (Core Muscles) เป็นหลัก ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย

ในการทำกิจวัตรประจำวัน และการออกกำลังกายที่สอดคล้องกับทักษะการวิ่งและการใช้ความเร็ว ในช่วงระยะทาง 30 และ 50 เมตร ที่มีลักษณะท่าทางและลำดับขั้นตอนของการฝึกและใช้กล้ามเนื้อ คล้ายกับการวิ่งออกตัว การเร่งอัตราความเร็วไปจนกระทั่งถึงการรักษาความเร็วตลอดระยะทางการวิ่ง ระยะ 50 เมตร เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะด้านความเร็ว เช่นเดียวกันกับ กัมปนาท ประดิษฐ์เสรี (2552 อ้างถึงใน Weineck, 1990) ได้สรุปผลจากการวิเคราะห์กล้ามเนื้อ ว่าในกลุ่มกล้ามเนื้อเหยียดสะโพก มีกล้ามเนื้อสะโพก/ก้น (Gluteus Maximus) เป็นกล้ามเนื้อ มัดหนึ่งที่ยึดแรงที่สุดในร่างกาย มีหน้าที่หลักคือ การเหยียดสะโพก ได้แก่ ในขณะที่ยกตัวขึ้นสู่ ทำยืนปกติจากท่าย่อตัว ในขณะที่วิ่งและในขณะกระโดด ในกลุ่มกล้ามเนื้อเหยียดเขามีกกล้ามเนื้อต้นขา ด้านหน้า (Quadriceps) เป็นกล้ามเนื้อมัดใหญ่ที่สุด มีหน้าที่เหยียดเข่า และกลุ่มกล้ามเนื้อที่มีหน้าที่ เหยียดข้อเท้า ประกอบด้วยกลุ่มกล้ามเนื้อปลายขาด้านหน้า (Tibialis Anterior) กลุ่มกล้ามเนื้อน่อง มัดสั้น (Gastrocnemius) กล้ามเนื้อน่องมดยาว (Soleus) เป็นต้น ซึ่งรูปแบบการฝึก แบบผสมผสานจะพัฒนาการหดตัวของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้าและกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังซึ่งทำงาน ตรงข้ามกัน กล่าวคือ เมื่อกล้ามเนื้อด้านหนึ่งหดตัวแบบสั้นเข้า กล้ามเนื้อด้านตรงข้ามจะหดตัว แบบยืดออก การฝึกให้กล้ามเนื้อมีการหดตัวจะทำให้เกิดความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อ ส่งผลให้ กำลังของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น

ปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ทำให้ความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนชายและหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สูงขึ้น นอกเหนือจากการที่ผู้วิจัยได้ คำนึงถึงกลุ่มกล้ามเนื้อมัดสำคัญ และมีความสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการฝึกตามรูปแบบการฝึก แบบ Functional Training ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ยังเป็นผลมาจากรูปแบบการฝึกที่ผู้วิจัยได้มีการผสมผสานรูปแบบการฝึกที่ใช้รูปแบบการฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training) โดยใช้น้ำหนักของ ตัวเอง (Bodyweight) ร่วมกับการฝึกแบบพลัยโอเมตริก (Plyometric Training) มาใช้พัฒนาและ ออกแบบรูปแบบการฝึกในงานวิจัยครั้งนี้ ตามที่ สนธยา สีละมาต (2551) ได้กล่าวว่า ในการ ปฏิบัติทักษะทางการกีฬาส่วนใหญ่ กล้ามเนื้อจะมีการหดตัวแบบเอกเซนทริก (Eccentric) และตาม ด้วยการหดตัวของกล้ามเนื้อแบบคอนเซนทริก (Concentric) อย่างรวดเร็วซึ่งเป็นลักษณะการ ทำงานที่มีความเจาะจงและต้องการสมรรถภาพทางกายที่เฉพาะเจาะจงทางด้านพลังระเบิด (Explosive Power) หรือความสามารถในการใช้ความแข็งแรงเอาชนะแรงต้านทานด้วยความเร็ว (Speed-Strength) ความเร็วและความแข็งแรงเป็นสมรรถภาพที่พบได้หลากหลายรูปแบบในการ เคลื่อนไหวของนักกีฬา การผสมผสานกันของความเร็วและความแข็งแรงจะเกิดเป็นพลัง หลายปีมานี้ผู้ฝึกสอนและนักกีฬาพยายามปรับปรุงพลังเพื่อที่จะเพิ่มความสมบูรณ์ทางกายให้สูงขึ้น การออก กำลังกายที่มีการกระโดด (Jump) กระโดดลงด้วยเท้าเดิม (Hops) กระโดดลงด้วยเท้าตรงข้าม (Bound) ถูกนำมาใช้อย่างหลากหลายรูปแบบในการที่จะเพิ่มความสมบูรณ์ทางการกีฬา ปัจจุบัน วิธีการฝึกพลังหรือพลังระเบิดดังกล่าวจะถูกเรียกว่า “พลัยโอเมตริก” (Plyometric) สอดคล้องกับ รายงานการวิจัยของ ประพันธ์ศักดิ์ เดชศรี (2558) ที่ได้ทำการศึกษาผลการฝึกกล้ามเนื้อต้นขาด้าน หน้า การฝึกพลัยโอเมตริก และการฝึกผสมผสานด้วยน้ำหนักและฝึกพลัยโอเมตริกที่มีผลต่อความ แข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขา พลังกล้ามเนื้อต้นขาและความเร็วของนักกีฬาฟุตบอล พบว่า ผลการ เปรียบเทียบความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขา พลังกล้ามเนื้อต้นขาและความเร็ว ก่อนการฝึกและ

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ ประพันธ์ศักดิ์ เดชศรี (2558 อ้างถึงใน Chu, 1996) ที่ได้ให้ความเห็นว่าการฝึกพลัยโอเมตริกจะเป็นการกระตุ้นให้หน่วยยนต์ของเส้นใยกล้ามเนื้อที่หดตัวได้เร็วขึ้นได้ทำงานอย่างรวดเร็ว ผลที่ได้ก็คือกล้ามเนื้อสามารถออกแรงได้มากและมีความเร็วในการหดตัวมากในเวลาเดียวกัน อีกทั้งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและพลังกล้ามเนื้อยังเพิ่มขึ้นอีกด้วย ซึ่งเป็นการเคลื่อนไหวที่มีลักษณะเดียวกับการเคลื่อนไหวในชนิดกีฬาฟุตบอลที่มีการหดตัวและยืดตัวอย่างรวดเร็ว เช่นเดียวกับลักษณะของการฝึกแบบพลัยโอเมตริกตามแนวความคิดของ Chu ได้อธิบายการฝึกเพื่อพัฒนาความเร็วนั้นต้องเป็นการฝึกที่มีการเคลื่อนไหวของร่างกายในรูปแบบที่คล้ายคลึงกับทักษะกีฬานั้น ๆ จึงมีผลโดยตรงต่อแรงที่เกิดจากกล้ามเนื้อเหยียดสะโพก กล้ามเนื้อเหยียดเข่าและกล้ามเนื้อเหยียดข้อเท้า เมื่อเส้นใยกล้ามเนื้อทำงานตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว นักกีฬาย่อมมีความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มมากขึ้น แสดงให้เห็นว่าการฝึกนี้มีประสิทธิภาพมากกว่าการฝึกแบบปกติในแต่ละวันของนักกีฬา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิฑูรย์ ยมะสมิต (2551) ที่ได้วิจัยเกี่ยวกับผลการฝึกกล้ามเนื้อต้นขาด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรงและความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ของนักเรียนเตรียมทหาร ปีการศึกษา 2551 พบว่า ความแข็งแรงและความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ด้วยการฝึกกล้ามเนื้อต้นขาด้วยน้ำหนักก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกันกับ ไกรวิชญ์ จิระเดชากุล (2553) ที่ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อกำลังกล้ามเนื้อ ความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไว ในนักกีฬาการบัดดี้เพศชาย พบว่า ค่าเฉลี่ยความเร็วก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันแต่หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายในกลุ่ม ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์

จากผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร พบว่า นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทั้งหมด จำนวน 120 คน มีค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์ พบว่า หลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการฝึก เช่นเดียวกับผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร พบว่า นักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 234 คน มีค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์ พบว่าหลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการฝึกด้วยเช่นกัน ซึ่งเป็นผลมาจากโปรแกรมการฝึกที่ผู้วิจัยได้จัดทำได้มีการปรับเพิ่มระดับความหนัก-เบา ของการฝึกในแต่ละสัปดาห์

ให้สอดคล้องกับสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วของนักเรียนแต่ละกลุ่ม ด้วยการเพิ่มจำนวนครั้งจำนวนเซตในการฝึก อีกทั้งมีการกำหนดเวลาที่ใช้ในการฝึกสอดคล้องกับ รติวัจน์ นิธิพงษ์ธวัช (2558) ที่ได้กล่าวว่า การฝึกนักกีฬาให้เกิดการพัฒนาขึ้นอยู่กับอัตราในการฝึก (Training Loads) ซึ่งจะต้องมากหรือหนักพอที่จะกระตุ้นให้เกิดการพัฒนา (Stimulate Adaptation) แต่จะต้องเหมาะสมกับความสามารถของนักกีฬาแต่ละคน โดยมีสัดส่วนของเวลาพัก (Reset) ที่สัมพันธ์กับความสามารถในการฝึกที่ปรับเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับ Clark และคณะ (2010) ที่กล่าวว่า การเพิ่มจำนวนการฝึกในแต่ละเซตมากขึ้นในแต่ละสัปดาห์เพื่อให้กล้ามเนื้อหดตัวได้เร็วขึ้นเป็นการพัฒนาความถี่ในการก้าวได้ และเป็นการลดเวลาในการสัมผัสพื้นของเท้าทำให้ก้าวได้เร็วขึ้น มีอัตราเร่งเพิ่มมากขึ้นซึ่งรูปแบบการฝึกที่พัฒนาทั้งช่วงก้าวและความถี่ให้มีความสัมพันธ์กันจะทำให้ความเร็วเพิ่ม นอกจากนี้ ธนอม โพธิ์มี (2552) ยังได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลการฝึกแบบพลัยโอเมตริกที่มีต่อความเร็วและกำลังกล้ามเนื้อขาของนักศึกษาชาย สถาบันการพลศึกษาวิทยาเขตลำปาง โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาผลของการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกวิ่งระยะสั้น และการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกวิ่งระยะสั้นอย่างเดียวที่มีต่อความเร็ว และกำลังกล้ามเนื้อขา และเปรียบเทียบความเร็วในการวิ่งระยะทาง 100 เมตร และกำลังกล้ามเนื้อขาของกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกวิ่งระยะสั้น กับกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกวิ่งระยะสั้นอย่างเดียว โดยใช้เวลาในการฝึกตามโปรแกรมการฝึกเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 2 ชั่วโมง ผลการวิจัยพบว่า 1) กลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกวิ่งระยะสั้น และกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกวิ่งระยะสั้นอย่างเดียวมีค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการวิ่งระยะทาง 100 เมตร และค่าเฉลี่ยของระยะทางในการยืนกระโดดไกล ภายในกลุ่มก่อนการฝึกกับภายในกลุ่มหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) กลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกวิ่งระยะสั้น กับกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกวิ่งระยะสั้นอย่างเดียว มีค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการวิ่งระยะทาง 100 เมตร และค่าเฉลี่ยของระยะทางในการยืนกระโดดไกล ระหว่างกลุ่มภายหลังการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ สิทธิศักดิ์ บุญหาญ (2554) ยังได้ศึกษาผลการฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับเอส เอ คิว ที่มีผลต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลการฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกแบบเอส เอ คิว ที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร และเปรียบเทียบผลของการฝึกโปรแกรมกรีฑาที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักกรีฑา โรงเรียนกีฬาองค์การบริหารส่วนจังหวัดยโสธร ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มควบคุมที่ฝึกโปรแกรมกรีฑา จำนวน 15 คน และกลุ่มที่ฝึกโปรแกรมแบบพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกแบบ เอส เอ คิว จำนวน 15 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลของการฝึกความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองแตกต่างกัน และผลของการฝึกเอส เอ คิว ที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และรัฐขานนท์ แสนทวีสุข (2555) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกด้วยพลัยโอเมตริกที่มีต่อความเร็วในการวิ่งระยะทางตรง 15 เมตร ในกีฬาฟุตบอลของนักศึกษาชายสถาบันการพลศึกษา

วิทยาเขต สุพรรณบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกด้วยพลัยโอเมตริกที่มีต่อความเร็วในการวิ่งระยะทางตรง 15 เมตรในกีฬาฟุตบอล ผลการวิจัย พบว่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความเร็วในการวิ่งระยะทางตรง 15 เมตร ทั้งภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ถ้าพิจารณาที่ค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มทดลอง จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ย ลดลงตามลำดับจาก 2.75 เป็น 2.74 และ 2.67 วินาที แสดงให้เห็นว่าการฝึกด้วยพลัยโอเมตริกมีประสิทธิภาพในการเพิ่มความเร็วในการวิ่งระยะทางตรง 15 เมตร ในกีฬาฟุตบอลได้ และยังเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่จะนำไปฝึกกับกีฬาฟุตบอลหรือกีฬาที่ต้องใช้ความเร็วในระยะสั้น ๆ ได้

สำหรับผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของผู้เข้ารับการทดสอบตามกลุ่มของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า มีนักเรียนในบางกลุ่มและบางช่วงระยะทางมีผลการทดสอบค่าเฉลี่ยของความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั้น ซึ่งจะเห็นได้ว่าเป็นช่วงระยะทางที่แต่ละกลุ่ม มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ตั้งแต่ก่อนการฝึก ซึ่งการที่จะพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วให้สูงขึ้นได้นั้น ต้องใช้เวลาและโปรแกรมการฝึกที่มีความเข้มข้นขึ้นอีกระดับหนึ่ง สอดคล้องกับ รติวัจน์ นิธิพงษ์ธวัช (2558 อ้างถึงใน Bompá & Buzicheelli, 2015) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การฝึกหนักเกินไปทำให้เกิดการพัฒนาได้นั้นขึ้นอยู่กับอัตราในการฝึก (Training Loads) ซึ่งจะต้องมากหรือหนักพอที่จะกระตุ้นให้เกิดการพัฒนา (Stimulate Adaptation) แต่จะต้องมีความเหมาะสมกับความสามารถของนักกีฬาแต่ละคน โดยมีสัดส่วนของเวลาพัก (Reset) ที่สัมพันธ์กับความสามารถในปริมาณการฝึกที่ปรับเปลี่ยนขึ้น

จากผลของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายในกลุ่ม หลังการฝึก 12 สัปดาห์ และผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายในกลุ่ม ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก 12 สัปดาห์ แสดงให้เห็นว่าการฝึกด้วยรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) มีผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตรของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) และสามารถทำให้ผู้วิจัยทราบผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วของนักเรียนแต่ละคนได้อย่างละเอียดมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการนำไปจัดทำรูปแบบและโปรแกรมการฝึกเพื่อเสริมสร้างและพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วของนักเรียนแต่ละคนต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

1. ควรมีการนำขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัยที่ผู้วิจัยได้พัฒนาในครั้งนี้นำไปใช้กับนักเรียนหรือกลุ่มผู้เข้ารับการทดสอบเพื่อที่จะได้เห็นรายละเอียดของสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งประกอบไปด้วย

1.1 การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งที่ระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร ด้วยเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer)

1.2 นำผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งที่ระยะทาง 30 เมตร และ 50 เมตร ไปวิเคราะห์ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ความเร็วในการวิ่ง (Speed Analyzer) เพื่อแบ่งกลุ่มนักเรียนหรือผู้เข้ารับการทดสอบตามความสามารถหรือผลการทดสอบแต่ละบุคคล

1.3 นำรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ไปใช้กับนักเรียนหรือผู้เข้ารับการทดสอบ ด้วยการทำการฝึกตามรูปแบบและโปรแกรมที่ได้จากการวิเคราะห์ผลฯ

1.4 ทำการทดสอบผลการฝึกหลังการฝึก 12 สัปดาห์ เพื่อดูผลการทดสอบและนำผลการทดสอบไปวิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ความเร็วในการวิ่ง (Speed Analyzer) อีกครั้งเพื่อดูผลการพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วและนำรูปแบบและโปรแกรมการฝึกที่ได้จากการวิเคราะห์ผลไปทำการฝึกต่อไป

2. ควรมีการนำการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งที่ระยะทาง 30 เมตร และ 50 เมตร ด้วยเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) ไปทดสอบกับนักเรียนหรือผู้เข้ารับการทดสอบในกลุ่มอายุอื่น ๆ และนำข้อมูลที่ได้มาเก็บรวบรวมเพื่อจัดทำเป็นเกณฑ์เฉลี่ยของความเร็วของตนเองต่อไป

3. ควรมีการจัดทำโปรแกรมวิเคราะห์ความเร็วในการวิ่ง (Speed Analyzer) ให้สอดคล้องกับเกณฑ์เฉลี่ยด้านความเร็วและบริบทของแต่ละคน หรือแต่ละแห่งต่อไป

4. ก่อนการทดสอบ ควรมีการเตรียมความพร้อมทางด้านร่างกายและจิตใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างให้เป็นอย่างดีก่อนการฝึกตามโปรแกรมที่กำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความลำเอียงและความผิดพลาดของผลการทดสอบที่เกิดขึ้น

5. ควรมีการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อเป็นการเสริมสร้างความรู้และทักษะให้แก่ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ นักเรียน ครู ผู้ปกครองและผู้บริหาร ให้เกิดความตระหนัก เห็นความสำคัญ ตลอดจนมีทักษะในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย และสามารถจัดโปรแกรมการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายได้ด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลของการฝึกรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 30 เมตรและ 50 เมตร มากกว่า 12 สัปดาห์ เพื่อจะได้ทราบผลของการฝึกที่เกิดขึ้นในระยะยาว

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการฝึกรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) กับรูปแบบโปรแกรมการฝึกแบบอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น การฝึกแบบพลัยโอเมตริก (Plyometric Training) การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training) การฝึกแบบหนักสลับเบา (Interval Training) เป็นต้น

3. ควรมีการศึกษาลักษณะของการฝึกรูปแบบและโปรแกรมการฝึกแบบ FAST (Functional Athlete Speed Training) ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายในด้านอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ความอดทน (Endurance) ความแข็งแรง (Strength) ความอ่อนตัว (Flexibility) ความอดทนของระบบหัวใจ (Cardio Respiratory Endurance) และการทำงานของระบบไหลเวียนเลือด (Circulatory System) เป็นต้น