



รายงานการวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว โดยใช้โปรแกรมแบบฝึก
แบบผสมผสานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1

โดย

นายสุรวุฒิ ภิรมย์ราช

ตำแหน่ง ครู

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

โรงเรียนคลองห้า (พฤษชัยราษฎร์บำรุง)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานีเขต 1

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่องวิจัย	การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว โดยใช้โปรแกรมแบบฝึกแบบผสมผสานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1
ชื่อผู้วิจัย	นายสุรวุฒิ ภิรมย์ราช
ปีการศึกษา	2566

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวโดยใช้โปรแกรมแบบฝึกแบบผสมผสานของ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4/1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนคลองห้า (พฤษชัยราษฎร์บำรุง) คัดเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Selection) เป็นนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนคลองห้า(พฤษชัยราษฎร์บำรุง) จำนวน 25 คน ทดลอง 4 สัปดาห์ รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไว และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติค่าที

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวแบบผสมผสาน มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว สถิติการวิ่งเก็บของ 10 เมตร (วินาที) ($\bar{X} = 10.30$, S.D. = 1.22) ความคล่องแคล่วว่องไวสูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 10.87$, S.D. = 1.04)

คำนำ

รายงานการวิจัยในชั้นเรียนเล่มนี้ เป็นวิจัยที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว โดยใช้โปรแกรมแบบฝึกแบบผสมผสานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขออภัยมา ณ โอกาสนี้ด้วย

สุรวุฒิ ภิมมย์ราช
ผู้วิจัย

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
	สมมติฐานของการวิจัย.....	2
	ขอบเขตของการวิจัย.....	2
	การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	2
	ตัวแปรที่ศึกษา.....	2
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
	ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย.....	3
	กรอบแนวคิด.....	3
2	เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
	เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย.....	4
	1. องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย	5
	2. ความคล่องแคล่วว่องไว.....	5
	3. การฝึกแบบผสมผสาน.....	5
	4. แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว.....	7
	3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
3	วิธีดำเนินการวิจัย	10
	การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	10
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	10
	การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย.....	11
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	11
	รูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูล	11
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	11

4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	13
	การวิเคราะห์ข้อมูล	13
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	13
5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	16
	วัตถุประสงค์การวิจัย.....	16
	สมมติฐานของการวิจัย	16
	วิธีการศึกษาวิจัย	16
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	16
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	16
	สรุปผลการศึกษาวิจัย.....	17
	อภิปรายผล	17
	ข้อเสนอแนะ	17
	ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	18
	บรรณานุกรม.....	19
	ภาคผนวก.....	20

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนา ผู้เรียน ให้เป็นคนดีมีปัญญา มีความสุข มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์เห็นคุณค่าของตนเอง มีทักษะชีวิต รักการออกกำลังกาย เพื่อการมีสุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัยที่ดี มุ่งพัฒนา ผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิด สมรรถนะ ความสามารถในการ แก้ปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสม บนพื้นฐานของเหตุและผล สามารถ ใช้ทักษะชีวิต และนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการ ดำเนินชีวิตประจำวันได้ด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง และอยู่ร่วมกันในสังคมด้วย การสร้างเสริมสัมพันธภาพอันดีระหว่างบุคคล จัดการ ปัญหาของสังคมและสิ่งแวดล้อม รู้จัก หลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ อันอาจส่งผลกระทบต่อ ตนเองและผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ การพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งร่างกาย จิตใจความรู้ คุณธรรม จริยธรรม และวัฒนธรรมแห่งความเป็นไทยสามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 1-11)

การทดสอบสมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในการเรียนการสอนกลุ่มสาระการ เรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ซึ่งเป็นดัชนีบ่งชี้ให้ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา และผู้เกี่ยวข้องภายในสถานศึกษาได้ทราบถึงพัฒนาการทางด้านร่างกายของนักเรียนว่ามีภาวะ ทางด้านร่างกายเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด และสามารถนำข้อมูลของนักเรียนมาปรับปรุงแก้ไขข้อ บกพร่อง แบบรายกลุ่มและแบบรายบุคคลได้และสามารถพัฒนาส่งเสริมความสามารถทางด้านกีฬา หรือส่งเสริมการออกกำลังกาย รวมทั้งการพัฒนาทักษะในการดำเนินชีวิตประจำวันให้มีความสมดุลทั้ง ด้านความรู้ความสามารถ ตลอดจนการนำมาแก้ไขและปรับปรุงเทคนิควิธีด้านการฝึกซ้อมกีฬาและการ เรียนการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

ครูผู้สอนสุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนคลองห้า(พฤษชัยฯ) ได้ ประสบปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา ซึ่งประเมินจากผลการทดสอบ สมรรถภาพทางร่างกาย และการเข้าร่วมการแข่งขันกีฬารวมถึงการเรียนการสอนในรายวิชาพลศึกษา ของนักเรียนในปีการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไว อยู่ในเกณฑ์ที่ไม่เป็นที่น่าพอใจ จากการศึกษาปัญหาดังกล่าวผู้วิจัย จึงได้นำแบบฝึกความคล่องแคล่ว ว่องไวแบบผสมผสานมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไว

ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้งนี้เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนพลศึกษาและนำไปปรับปรุงการฝึกซ้อมกีฬาให้นักเรียนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว โดยใช้โปรแกรมแบบฝึกแบบผสมผสานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวแบบผสมผสาน มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาผลของความคล่องแคล่วว่องไวโดยใช้โปรแกรมแบบฝึกแบบผสมผสานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนคลองห้า(พฤษชัยราษฎร์บำรุง)เป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยการศึกษา 2 ระยะ ได้แก่ ก่อนการฝึก (Pre-test) และหลังการฝึก (Post-test)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนคลองห้า (พฤษชัยฯ) ปีการศึกษา 2565 จำนวน 51

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) เป็นนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนคลองห้า (พฤษชัยฯ) จำนวน 25 คน

ตัวแปรที่ใช้ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ โปรแกรมแบบฝึกความคล่องแคล่วว่องไวแบบผสมผสาน

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา
2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไว
3. แบบฝึกความคล่องแคล่วว่องไวแบบผสมผสาน

นิยามศัพท์

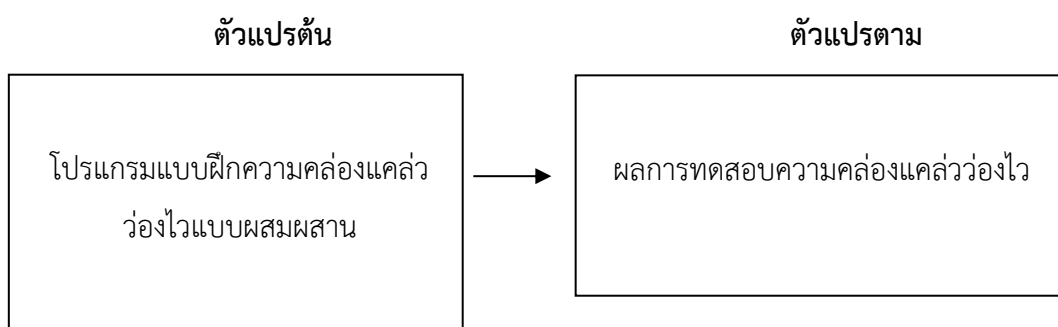
1. **ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)** หมายถึง เป็นความสามารถของร่างกายและส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่สามารถเปลี่ยนทิศทางได้รวดเร็วและถูกต้องในกิจกรรมที่เฉพาะเจาะจงหรือเปลี่ยน ลักษณะการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว เช่น วิ่งกลับตัว วิ่งเก็บของ วิ่งซิกแซ็ก เป็นต้น (เจริญ กระบวนรัตน์, 2545)

2. **โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน** หมายถึง โปรแกรมการฝึกเพื่อใช้ในการฝึกความสามารถทางกลไกด้านความคล่องแคล่วว่องไวและการรวมเอารูปแบบการฝึกตั้งแต่ที่ 1 ถึง สัปดาห์ที่ 3 มาผสมผสานกันตั้งแต่วิธีการฝึกระบบประสาท (ตารางเก้าช่อง) บันไดลิง การฝึกความคล่องแคล่วว่องไว (รูปแบบการเคลื่อนไหวทั้ง 5 รูปแบบ X , M, H, Z, S)

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. นักเรียนมีการพัฒนาจากการฝึกโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่สามารถใช้กับผู้ทดสอบอย่างมีประสิทธิภาพ
2. ทำให้นักเรียนมีความคล่องแคล่วว่องไวได้ดีขึ้น
3. ทราบถึงผลของการพัฒนาของการฝึกโปรแกรมฝึกแบบผสมผสานก่อนการฝึก (Pre -Test) และหลังการฝึก (Post - Test)

กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว โดยใช้โปรแกรมแบบฝึกแบบผสมผสานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 ผู้วิจัยได้ ศึกษาค้นคว้า รวบรวมเอกสาร บทความและตำราวิชาการต่างๆที่เกี่ยวข้อง มาเรียบเรียงและสรุปความสำคัญของเนื้อหาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย ดังหัวข้อต่อไปนี้

- 2.1 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย
- 2.2 ความคล่องแคล่วว่องไว
- 2.3 การฝึกแบบผสมผสาน
- 2.4 แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 2.5.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 2.5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

2.1 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและเต้นรำประเทศสหรัฐอเมริกา (The American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance : AAHPERD) จำแนกสมรรถภาพออกเป็น 2แบบ (William E Prentice,1999:5) คือ

1. ส่วนที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-related Fitness) คือองค์ประกอบของสมรรถภาพที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบทำงานของร่างกายให้มีประสิทธิภาพ และการดำรงชีวิตอย่างมีสุขภาพดี ประกอบด้วยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อความทนทานของกล้ามเนื้อความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจความอ่อนตัวและสัดส่วนร่างกาย

2. ส่วนที่สัมพันธ์กับทักษะทางกลไก(Motor Skill-related Fitness) คือองค์ประกอบของสมรรถภาพที่เกี่ยวกับทักษะกลไก ประกอบด้วยความเร็วกำลังกล้ามเนื้อการทรงตัวความคล่องแคล่วว่องไวเวลาปฏิกิริยาตอบสนอง และการทำงานประสานสัมพันธ์ (Coordination) ที่ส่งผลต่อความสามารถในการเล่นกีฬาหรือการออกกำลังกาย องค์ประกอบของสมรรถภาพสัมพันธ์กับสุขภาพเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อทักษะกลไกด้วยเช่นกัน การใช้องค์ประกอบบางส่วนใดมากน้อยขึ้นอยู่กับชนิดของกิจกรรมที่ทำหรือชนิดของกีฬาที่เล่น

2.2 ความคล่องแคล่วว่องไว

ความคล่องแคล่วว่องไวเป็นความสามารถที่จะเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็ว โดยอาศัยความสามารถขั้นพื้นฐาน คือมีปฏิกิริยาที่รวดเร็วเคลื่อนไหวที่รวดเร็วการร่วมงานกันของ กล้ามเนื้อและพลังงานของกล้ามเนื้อสามารถแบ่งความคล่องแคล่วว่องไวได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่ (ชูศักดิ์ เวชแพทย์และกันยา ปาละวิวัฒน์, 2536)

2.2.1 ความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไป (General agility) หรือเรียกว่าความคล่องแคล่วว่องไว ของทั่วทั้งร่างกาย เช่นการเล่นฟุตบอล ฟุตซอล เป็นต้น

2.2.2 ความคล่องแคล่วว่องไวเฉพาะส่วน (Specific agility) เป็นความคล่องแคล่วว่องไว เฉพาะส่วนของร่างกายในการเล่น เช่น การตีลูกชอกกี้ เป็นต้น

ความคล่องแคล่วว่องไวมีความสำคัญในกิจกรรมทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับความเปลี่ยนแปลง ตำแหน่งของร่างกายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดได้โดยรวดเร็ว การออกได้เร็ว การหยุดได้เร็ว การเปลี่ยน ทิศทางได้รวดเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไวเป็นพื้นฐานของสมรรถภาพร่างกายที่ดีในกีฬาหลาย ประเภทอย่าง เช่น บาสเกตบอล แบดมินตัน วอลเลย์บอล ฟุตบอลรวมถึงฟุตซอลด้วย

2.3 การฝึกแบบผสมผสาน

การฝึกแบบผสมผสาน หมายถึง การฝึกกล้ามเนื้อด้วยวิธีพลัยโอเมตริก ตามด้วยการฝึกความ คล่องแคล่วว่องไวในแต่ละชุดรวมเอารูปแบบของการฝึกกำลังพลกล้ามเนื้อมาผสมผสานกับการฝึก ความ คล่องแคล่วว่องไวโดยฝึกกับความต้านทานในลักษณะต่าง ๆ ซึ่งใช้ท่าฝึกที่ใช้กลุ่มกล้ามเนื้อ เดียวกันหรืออาจจะฝึก ด้วยน้ำหนักแล้วตามด้วยการฝึกแบบพลัยโอเมตริกทันทีซึ่งถูกพัฒนาขึ้นโดย ชาวยุโรปเพื่อฝึกพัฒนาให้เกิดพลัง ระเบิดจัดเป็นแนวทางการฝึกที่มีประสิทธิภาพและเป็นการกระตุ้น ระบบประสาทและกล้ามเนื้อรวมทั้งการสร้าง ความหลากหลายในการฝึกซ้อมให้นักกีฬา เช่น การ ฝึกกระโดดข้ามรั้วหลายรั้วแล้วตามด้วยการวิ่งบันไดลิง หรือ การฝึกกระโดดเท้าคู่ซิกแซก แล้วตามด้วย การวิ่งซิกแซกอ้อมกรวย การฝึกแบบผสมผสานควรเน้นการฝึกที่ ช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงหรือ พลังงานของกล้ามเนื้อผสมผสานกับการเคลื่อนที่ที่เกี่ยวข้องกับการเล่นกีฬาให้มากเป็นพิเศษ หรือการ เคลื่อนไหวเฉพาะในกีฬาแต่ละประเภทการฝึกแบบผสมผสานมีความสำคัญต่อ สมรรถภาพของกลไก ของนักกีฬาที่ซับซ้อน มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับความแข็งแรง กำลังความเร็วความอดทน ของ กล้ามเนื้อและความอ่อนตัว (วิทยา เหมพันธ์, 2546, น. 6)

หลักในการฝึกรูปแบบผสมผสานระหว่างการฝึกความเร็ว (Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) และความว่องไว (Quickness) โดยมีหลักความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ เข้า มาเป็นหลักในการ ฝึกความคล่องแคล่วว่องไว และความคล่องแคล่วว่องไวในการฝึกนี้นักกีฬาที่มี ความสัมพันธ์ของระบบประสาท และกล้ามเนื้อจะมีการเรียนรู้ที่รวดเร็ว กล่าวได้คือ การที่มี

ความสัมพันธ์กับระบบประสาทกล้ามเนื้อที่ดีนั้น จะทำให้ระบบประสาทส่วนกลางและกล้ามเนื้อ ปฏิบัติการเคลื่อนไหวที่มีความยากได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสัมพันธ์ของระบบประสาท กล้ามเนื้อ นั้นเป็นความสามารถทางด้านร่างกายที่ควบคุมให้ร่างกายเคลื่อนไหว อย่างมีประสิทธิภาพ ยกตัวอย่าง ในกีฬาฟุตบอลการใช้ทักษะในการใช้เท้าเลี้ยงลูกบอล เป็นต้น จะเห็นได้ว่าการที่ นักกีฬาจะเพิ่มทักษะ หรือจะมีการพัฒนาการนั้น จึงขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อที่มีความสำคัญ มาก

สำหรับเรื่องของความเร็วนั้นเป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวในการที่จะเปลี่ยนตำแหน่ง จากอีกที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง การพัฒนาความเร็วจึงต้องอาศัยการเพิ่มสมรรถภาพร่างกายในด้านอื่น ๆ เช่น การเพิ่มความ แข็งแรง ของกล้ามเนื้อ พลังกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความสัมพันธ์ของระบบ ประสาทกล้ามเนื้อ การพัฒนา ให้สมรรถภาพ ดังกล่าวมีความสามารถที่สูงขึ้น ต้องใช้การฝึกซ้อมที่มี การเคลื่อนไหวใกล้เคียงกับกีฬานั้นๆ เช่น นักกีฬาฟุตบอล นักกีฬาเทนนิส นักกีฬาบาสเกตบอล และนักกีฬาวอลเลย์บอล นั้นต้องมีความเร็วที่แตกต่างกัน เนื่องจากลักษณะการ ใช้สมรรถภาพทาง ภายในกีฬาแต่ละชนิดไม่เหมือนกัน ในนักกีฬาฟุตบอลต้องใช้ ความเร็วในระยะสั้นต้องใช้ความ คล่องแคล่วว่องไว การเปลี่ยนทิศทางที่รวดเร็ว ต้องใช้ความว่องไว แต่ในนัก กรีฑาต้องใช้ความเร็วและความอดทน เป็นต้น

ในเด็กผู้หญิงอายุตั้งแต่ 8-11 ปีและในเด็กผู้ชายอายุตั้งแต่ 8-13 ปี จะมีการพัฒนา ความสัมพันธ์ของ ระบบประสาท และกล้ามเนื้อได้ดีที่สุดในช่วงเวลาดังกล่าวจะเป็นพื้นฐาน ในการ เคลื่อนไหวทางการกีฬาที่มีความ ยากขึ้นในอนาคต เวลาปฏิกิริยา (Reaction Time) เป็นเวลาดั้งแต่ที่ มีการเริ่มต้นการกระตุ้น จนถึงเวลาที่นักกีฬา ได้ตอบสนองการกระตุ้นความสามารถในการทำงานของ ระบบประสาท จะมีความสำคัญอย่างมากในการฝึกฝน และ ช่วยลดเวลาปฏิกิริยา (จิรนนท์ โพธิ์เจริญ, 2549) เวลาปฏิกิริยาจะถูกนำมาใช้มากในกีฬาประเภทที่ต้องใช้ ความรวดเร็วของแขนและขา เช่น การออกหมัดในการชกมวย การหลบหมัด การยิงประตูในกีฬาฟุตบอล การตี ปิงปอง การกระโดดตบ ลูกวอลเลย์บอล เป็นต้น การพัฒนาเวลาปฏิกิริยานักกีฬาสามารถฝึกได้โดยการฝึกสมอง หรือระบบ ประสาทให้มีความรวดเร็วก่อน นักกีฬาต้องฝึกโดยการเคลื่อนไหวที่มีความรวดเร็วในการเคลื่อนที่ใน การพัฒนาเวลาปฏิกิริยาเราต้องให้ระบบการ ทำงานที่เราต้องการจะพัฒนาเรื่องเวลาปฏิกิริยาเป็นไป อย่าง อัตโนมัติทั้งระบบประสาทกล้ามเนื้อ เช่น การออกตัว วิ่งไปรับลูกบอลที่ลอยมาในทิศทางที่คาด ไม่ถึง โปรแกรม ความคิดช้าๆ ต้องถูกแทนที่ด้วยโปรแกรมกลไกที่มีความรวดเร็ว การพัฒนาความ ว่องไว การฝึกซ้อมการเคลื่อนที่ ที่ต้องใช้ความว่องไวนั้น นักกีฬาจะต้องมีการเคลื่อนที่หลายแบบ เช่น แบบเร่งความเร็ว ลดความเร็ว และหยุด ไป ในทิศทางต่างๆ ทั้งการเคลื่อนที่ไปทางซ้าย เคลื่อนที่ไป ทางขวา เคลื่อนที่ไปข้างหน้า และเคลื่อนที่ไปข้างหลัง และควรฝึกซ้อมให้ใกล้เคียงกับระยะทางจริงที่ ใช้ในการแข่งขัน

จากเดิมการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวผู้ฝึกสอน นักพลศึกษา นักวิทยาศาสตร์การกีฬา โดยส่วนใหญ่ มีการใช้รูปแบบการฝึกความแข็งแรงทั่วไป การฝึกแบบผสมผสานที่มีส่วนในการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว แต่ในปัจจุบันวิทยาการที่ล้ำสมัยมากยิ่งขึ้น ประกอบกับผู้ฝึกสอน ได้นำเอาผลจากการศึกษาค้นคว้าวิจัย ของนักวิชาการหลายคนทั้งต่างประเทศและในประเทศไทย (Bal, B. S., Kaur, P. J., & Singh, D. (2011).; Hossein, S., & Monireh, M. N. (2012).; Shallaby, H. K. (2010).; เมธาสิทธิ์ ถาไชยลา (2561) มา ประยุกต์ใช้ในการฝึก พัฒนารูปแบบการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว และสามารถนำมาใช้จนเป็นที่นิยมมาก คือ การฝึกด้วยพลัয়োเมตริก จากการศึกษาค้นคว้าวิจัยพบว่า ประโยชน์ของการฝึกพลัয়োเมตริกที่มีต่อความ คล่องแคล่วว่องไว สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา โดยการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ สร้างพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ สามารถสนับสนุนการเคลื่อนไหวจากอีกจุดหนึ่งไปอย่างอีกจุดหนึ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่สูญเสียการทรงตัวได้ง่าย ซึ่งใช้เวลาอันสั้นในการฝึกเพียง 4-6 สัปดาห์เท่านั้น โดยเป็น ประโยชน์มากในช่วงของการฝึกซ้อมก่อนเปิดฤดูกาลในการแข่งขัน นอกจากนี้ยังพบว่า นักกีฬาชื่นชอบและทำให้คล่องแคล่วว่องไวพัฒนาขึ้นได้อย่างรวดเร็ว

2.4 แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว

2.4.1 วิ่งเก็บของ การวิ่งเก็บของ หมายถึง การวางไม้สองท่อนไว้กลางวงที่อยู่ขีดเส้นตรงข้ามเส้นเริ่มผู้รับการ ทดสอบยื่นให้เท้าข้างหนึ่งขีดเส้นเริ่มเมื่อพร้อมแล้วผู้ปล่อยตัวส่ง "ไป" ให้ผู้รับการ ทดสอบวิ่งไปหยิบ ท่อนไม้ในวงกลม 1 ท่อน วิ่งกลับมาวางในวงกลมหลังเส้นเริ่มแล้วกลับตัววิ่งไปหยิบ ท่อนไม้อีกท่อน หนึ่งวิ่งกลับมาวางไว้ในวงกลมหลังเส้นเริ่มแล้ววิ่งเลยไปห้ามโยนท่อนไม้ถ้าวางไม่เข้าในวงต้องเริ่มต้นใหม่

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 งานวิจัยในประเทศ

สมบุญ นิติอมรรัตน์ (2545) ได้ศึกษาการสร้างโปรแกรมฝึกซ้อมเพื่อเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวให้กับนักกีฬาบาสเกตบอล กลุ่มประชากรในการศึกษาเป็นนักกีฬาบาสเกตบอลโรงเรียนปรีณสรอยแยลสวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ ทั้งหมดจำนวน 30 คน โดยใช้เวลาในการฝึก 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือวันจันทร์ วันพุธและวันศุกร์ ระหว่างเวลา 17.00 – 19.00 น.ทำการทดสอบ Semo Agility Test เพื่อวัดความคล่องแคล่วว่องไวก่อนและหลังการฝึกตามโปรแกรมที่สร้างขึ้นผลปรากฏว่า โปรแกรมฝึกซ้อมที่ได้สร้างขึ้นสามารถเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวให้กับนักกีฬาได้หลังจากนักกีฬาได้ทำการฝึกซ้อมไปครบ 6 สัปดาห์

สุทธิรักษ์แสงกระต่าย (2550) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว และเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการฝึกเพื่อเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาเทควันโดของ สมาคมศิษย์เก่ายุพราช จังหวัดเชียงใหม่ที่ทำการฝึกซ้อมรวม 6 สัปดาห์อายุระหว่าง 14-16 ปี จำนวน 15 คน ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาทุกคนโดยใช้แบบทดสอบความคล่องแคล่ว SEMO Agility Testผลที่ได้จากการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยของเวลาในการทดสอบความคล่องแคล่วก่อนและหลังการทดลองของนักกีฬามีความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

บุญเจือ สีนบุญมา (2558) ได้ทำการศึกษาผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลระดับประถมศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 และเพื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการฝึกแบบผสมผสานที่มีความเร็วและความคล่องแคล่ว ว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักกีฬาวอลเลย์บอลชายของโรงเรียนวัดวิเวตารามชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครสวรรค์เขต 2 จำนวน 30 คน โดยวิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจงเป็นกลุ่มตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลระดับประถมศึกษา

ผลการศึกษาพบว่าผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็วของนักกีฬาวอลเลย์บอลจากการทดสอบความเร็ว (Speed) ด้วยการวิ่งระยะทาง 50 เมตรพบว่าก่อนการฝึกมีเวลาเฉลี่ย 8.89 วินาที และ หลังการฝึกมีเวลาเฉลี่ย 8.44 วินาทีผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความคล่องตัวของนักกีฬาวอลเลย์บอลด้วยการวิ่งเก็บของระยะทาง 10 เมตรก่อนการฝึกมีเวลาเฉลี่ยเท่ากับ 8.70 วินาทีและหลังการฝึกมีเวลาเฉลี่ย 8.26 วินาทีและผลการเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการฝึกแบบผสมผสานที่มีผลต่อ ความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลชาย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ.05

2.5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Milleretal. (2006) ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริก 6 สัปดาห์ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวกลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครอายุไม่น้อยกว่า 18 ปีจำนวน 28 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มๆละ 14 คนโดยการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มคือ กลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่ไม่มีการฝึกโปรแกรมพลัยโอเมตริกและกลุ่มที่ได้รับการฝึก พลัยโอเมตริกโดยท การฝึก 6 สัปดาห์ๆ ละ 2 วัน กลุ่ม ตัวอย่างทั้งหมดท การทดสอบคล่องแคล่วว่องไว 2 รูปแบบ ได้แก่แบบรูปตัวทีและแบบอิลลินอยส์และ ทำการทดสอบเวลาปฏิกิริยาตอบสนองของเาการสัมผัสพื้น (ground reaction time) ด้วยการทดสอบ ผ่านแผ่นวัดแรง (force plate) โดยทำการทดสอบปฏิบัติก่อนและหลังการฝึก

สัปดาห์ที่ 6 ผลวิจัยพบว่า การทดสอบด้วยวิธีรูปตัวที่มีการปรับปรุงของเวลาเพิ่มขึ้น 4.86% การทดสอบด้วย วิธีอีลลินอยส์มีการ ปรับปรุงเวลาเพิ่มขึ้น 2.93% และการทดสอบด้วยแผ่นวัดแรงกลุ่มตัวอย่างมีการปรับปรุงเพิ่มมากกว่า 10% โดยกลุ่มที่ได้รับการฝึกพลัยโอเมตริกมีปฏิกิริยาลดลง หลังจากการทดสอบสัปดาห์ที่ 6 เมื่อ เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมจากการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการฝึกพลัยโอเมตริกสามารถพัฒนาความ คล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาได้

Sheppard et al. (2006) ได้ทำการประเมินความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้ของการทดสอบ ความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างความเร็วและการเปลี่ยนทิศทางความเร็ว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักกีฬาฟุตบอลทีมชาติออสเตรเลียจำนวน 38 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่มีความสามารถสูงจำนวน 24 คน และกลุ่มที่มีความสามารถต่ำจำนวน 14 คน กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจะต้องทำการทดสอบวิ่งเร็วระยะ 10 เมตรและทดสอบการวิ่งเปลี่ยนทิศทางด้วยระยะทาง 8-9 เมตร ผลการวิจัยพบว่าความเชื่อถือได้ของการทดสอบวิ่งเร็วระยะทาง 10 เมตรและทดสอบการวิ่งเปลี่ยนทิศทางด้วยระยะทาง 8-9 เมตร มีค่าเท่ากับ 0.870 สรุปได้ว่า ในการทดสอบความเร็วและการเปลี่ยนทิศทางของความเร็วข้อมูลอาจไม่เพียงพอในการจำแนกความแตกต่างของระดับความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาฟุตบอลทีมชาติออสเตรเลียได้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษา การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว โดยใช้โปรแกรมแบบฝึกแบบผสมผสานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 ผู้วิจัยนำเสนอรายละเอียดดังหัวข้อต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนคลองห้า(พฤษฯ) จำนวน 56 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 ด้วยวิธีแบบเจาะจง (Purposive Selection) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4 แผน ที่มีโปรแกรมฝึกการเคลื่อนไหวแบบผสมผสาน เพื่อใช้สำหรับการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนในสัปดาห์ที่ 1-4

2. เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบสมรรถภาพร่างกายด้านความคล่องแคล่วว่องไว (แบบทดสอบวิ่งเก็บของ)

3. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แผนการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้โปรแกรมการเคลื่อนไหวร่างกายแบบผสมผสานผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าคู่มือ ตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
2. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าและนำมาสร้างโปรแกรมการฝึกแล้วนำไป
3. นำร่างแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนในรายวิชาพลศึกษา ตรวจสอบพิจารณาปรับปรุงแก้ไขด้านเนื้อหา พิจารณา ตรวจสอบเพื่อดูความเหมาะสม

5. ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ให้ถูกต้องเหมาะสมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญโดยมีประเด็นที่ต้องปรับปรุงแก้ไข ดังนี้ 1) รูปแบบการฝึกที่เหมาะสมกับบริบทของชั้นเรียนและผู้เรียน

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไว (วิ่งเก็บของ)

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยปฏิบัติดังนี้

1. เตรียมอุปกรณ์ สถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. เตรียมความพร้อมกลุ่มตัวอย่าง โดยดำเนินการดังนี้
 - แจ้งวันเวลาการฝึกให้ชัดเจน
 - ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการปฏิบัติ การแต่งกายในขณะเก็บรวบรวมข้อมูล
 - อธิบายรายละเอียดและสาธิตวิธีการฝึกปฏิบัติตามโปรแกรมการฝึกให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจถูกต้อง
 - ทำการทดสอบและเก็บรวบรวมข้อมูลผลการทดสอบโดยแบ่งเป็น 2 ครั้ง
 - ครั้งที่ 1 ก่อนการฝึก (Pre – Test) ในสัปดาห์ที่ 1
 - ครั้งที่ 2 หลังการฝึก (Post – Test) ในสัปดาห์ที่ 4
3. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตารางแบบทดสอบที่กำหนดไว้กับกลุ่มตัวอย่าง

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

รูปแบบการวิจัยและแบบแผนการทดลอง

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) มีกลุ่มทดลอง (Experimental group) โดยใช้แบบแผนการทดลองที่มีกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว มีการทดสอบก่อนทดลองและทดสอบหลังทดลอง (One-Group Pretest-posttest Design) (พิชญ์ พงศรี. 2552: 93)

ทดสอบก่อนทดลอง	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
T ₁	X	T ₂
สัญลักษณ์ที่ใช้ในรูปแบบการวิจัย		
T ₁	หมายถึง การเก็บข้อมูลทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวก่อนการทดสอบ	
T ₂	หมายถึง การเก็บข้อมูลทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวหลังการทดสอบ	
X	หมายถึง โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน	
ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้		
1. หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน แบบทดสอบสมรรถภาพที่ ผู้วิจัยนำมาใช้		
2. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนภายในกลุ่ม โดย การทดสอบค่าที (t – test)		
2. ทดสอบประเมินสมรรถภาพทางกายความคล่องแคล่วว่องไว กลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนและหลังการทดลองของตัวอย่าง โดยการทดสอบค่า “ที” (t-test) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์		
3. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05		
3.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล		
ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการทดสอบค่า “ที” (t-test)		

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อศึกษาการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว โดยใช้โปรแกรมแบบฝึกแบบผสมผสานของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังเรียนจากการเรียนรู้ โดยมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

นักเรียน	สถิติวิ่งเก็บของ 10 เมตร (วินาที)
คนที่ 1	9.88
คนที่ 2	12.58
คนที่ 3	10.25
คนที่ 4	10.28
คนที่ 5	9.55
คนที่ 6	8.37
คนที่ 7	8.45
คนที่ 8	11.14
คนที่ 9	8.46
คนที่ 10	9.67
คนที่ 11	10.89
คนที่ 12	10.59
คนที่ 13	11.14
คนที่ 14	10.39
คนที่ 15	11.05
คนที่ 16	8.81
คนที่ 17	11.45
คนที่ 18	10.06
คนที่ 19	10.62
คนที่ 20	11.59
คนที่ 21	10.78
คนที่ 22	11.63
คนที่ 23	8.86
คนที่ 24	12.4
คนที่ 25	8.71
$\bar{X}$	10.30
S.D.	1.22

จากตารางที่ 4.1 พบว่า นักเรียนทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยผลการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว(สถิติวิ่งเก็บของ) เท่ากับ 10.30 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.22

ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการทดสอบความคล่องแคล่ว ว่องไว(สถิติวิ่งเก็บของ) ก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน

นักเรียน	สถิติวิ่งเก็บของ 10 เมตรก่อนได้รับการฝึก โปรแกรม (วินาที)	สถิติวิ่งเก็บของ 10 เมตรหลังได้รับการฝึก โปรแกรม (วินาที)
คนที่ 1	10.22	9.88
คนที่ 2	12.44	12.58
คนที่ 3	11.01	10.25
คนที่ 4	11.74	10.28
คนที่ 5	10.12	9.55
คนที่ 6	9.4	8.37
คนที่ 7	9.93	8.45
คนที่ 8	11.07	11.14
คนที่ 9	9.16	8.46
คนที่ 10	10.21	9.67
คนที่ 11	11.14	10.89
คนที่ 12	12	10.59
คนที่ 13	12.04	11.14
คนที่ 14	11.02	10.39
คนที่ 15	11.96	11.05
คนที่ 16	9.4	8.81
คนที่ 17	11.24	11.45
คนที่ 18	10.99	10.06
คนที่ 19	11.16	10.62
คนที่ 20	12	11.59
คนที่ 21	11.43	10.78
คนที่ 22	11.6	11.63
คนที่ 23	9.12	8.86
คนที่ 24	11.99	12.4
คนที่ 25	9.32	8.71
$\bar{X}$	10.87	10.30
S.D.	1.04	1.22

จากตารางที่ 4.2 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว ด้วยโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน โดยก่อนเรียนมีสถิติ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.87 วินาที (S.D.= 1.04) และหลังจากได้รับการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวด้วยโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน นักเรียนมีสถิติ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.30 วินาที (S.D.= 1.22) ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวแบบผสมผสาน มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไว หลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก

t-Test: Paired Two Sample for Means

	หลังฝึก	ก่อนฝึก
Mean	10.304	10.8684
Variance	1.485891667	1.076622333
Observations	25	25
Pearson Correlation	0.912905943	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	24	
t Stat	-5.60812184	
P(T<=t) one-tail	4.49838E-06	
t Critical one-tail	1.71088208	
P(T<=t) two-tail	8.99677E-06	
t Critical two-tail	2.063898562	

จากตาราง พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนก่อนเข้ารับการทดสอบ นักเรียนทั้ง 25 คนมีค่าเฉลี่ยของสถิติการวิ่งเก็บของ 10 เมตร เท่ากับ 10.86 วินาที และเมื่อได้รับการฝึกแล้วพบว่า ค่าเฉลี่ยของสถิติการวิ่งเก็บของ 10 เมตรเท่ากับ 10.30 วินาที ซึ่งเมื่อนำทดสอบทางสถิติโดยใช้ pair t-test พบว่า มีความต่างของค่าเฉลี่ยของการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว สถิติการวิ่งเก็บของ 10 เมตร อย่างมีนัยสำคัญ ที่ความเชื่อมั่น 95%

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว โดยใช้โปรแกรมแบบฝึกแบบผสมผสานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 ผู้วิจัยได้สรุป ผลการวิจัย อภิปรายผล และได้ให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว โดยใช้โปรแกรมแบบฝึกแบบผสมผสานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวแบบผสมผสาน มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก

วิธีการศึกษาวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนคลองห้า (พฤษชัยฯ) ปีการศึกษา 2566 จำนวน 56

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) เป็นนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนคลองห้า (พฤษชัยฯ) จำนวน 25 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา(แบบฝึกความคล่องแคล่วว่องไวแบบผสมผสาน)
2. แบบทดสอบสมรรถภาพความคล่องแคล่วว่องไว (วิ่งเก็บของ 10 เมตร)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปคำนวณหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนการทดลอง (Pre-test) และหลังการทดลอง (Post-test) โดยใช้สถิติค่าที่ (Dependent samples t-test) เพื่อทดสอบสมมติฐาน

สรุปผลการศึกษาวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวแบบผสมผสาน มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวหลังการฝึกสูงการก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่าความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4/1 ในก่อนการฝึกมีความแตกต่างจากหลังการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 เนื่องจากมีการจัดการฝึกโดยใช้ โปรแกรมแบบฝึกแบบผสมผสานโดยส่วนใหญ่เป็นการฝึกที่ให้คุณค่าทางด้านความคล่องแคล่วว่องไว อันเนื่องมาจากการออกกำลังกายต้องมีความคล่องแคล่วว่องไวซึ่งจะทำให้นักเรียนพัฒนาได้รวดเร็วใน รูปแบบการฝึกต่างๆซึ่งความคล่องแคล่วว่องไวเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้ นักเรียน ประสบความสำเร็จในการออกกำลังกายขั้นพื้นฐานเพื่อนำไปสู่การเล่นกีฬาต่างๆต่อไปซึ่งสอดคล้อง กับงานวิจัยของ(บุญเจือ สีนบุญมา,2558) ได้ศึกษาผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็วและความ คล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัด นครสวรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครสวรรค์เขต 2 จำนวน 30 คนพบว่า ผลการ เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการฝึกแบบผสมผสานที่มีผลต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไว ของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

(สุชาติสุวรรณเบญจรงค์ ,2545) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการฝึกเพื่อเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอล จำนวน 24 คนระยะเวลา 6 สัปดาห์ โดยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มควบคุม 12 คน ทำการฝึกทักษะกีฬาวอลเลย์บอลเดี่ยวและกลุ่มทดลอง 12 คนทำการฝึกทักษะกีฬาวอลเลย์บอลรวมกับการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว ผลของการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองที่ทำการฝึกทักษะกีฬาวอลเลย์บอลรวมกับการ ฝึกความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

ข้อเสนอแนะ

1. ครูผู้สอนควรเตรียมโปรแกรมการฝึก วิธีการจัดกิจกรรมการฝึกและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้พร้อมก่อนที่จะดำเนินการฝึก เพื่อให้การปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนเป็นไปตามลำดับขั้นตอนและบรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

2. ในการจัดโปรแกรมฝึกในแต่ละรูปแบบ ควรจัดโปรแกรมให้ครบทุกขั้นตอนเพื่อให้การฝึกเกิดประโยชน์สูงสุด

3. การจัดโปรแกรมแบบผสมผสาน ครูผู้สอนควรมีโปรแกรมฝึกที่หลากหลายเพื่อที่นักเรียนจะได้มีความคล่องแคล่วว่องไวที่ดีขึ้น และต้องกระตุ้นให้นักเรียนฝึกโปรแกรมอย่างเต็มความสามารถตลอดระยะเวลาในการฝึก

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การจัดโปรแกรมแบบผสมผสาน ควรจะใช้ในการฝึกที่ครูผู้สอนสามารถจัดโปรแกรมฝึกได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และวิธีการจัดการเกี่ยวกับโปรแกรมการฝึกอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ควรศึกษาหาโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานในรูปแบบอื่น ๆ ที่ใช้กับการฝึกของนักเรียนเพื่อศึกษาการจัดโปรแกรมฝึกที่หลากหลาย และทันสมัยที่จะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดโปรแกรมการฝึกซ้อมได้

บรรณานุกรม

- กรมพลศึกษา. (2545). เอกสารงานทดสอบสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ: ดันอ้อ.
- กิตติภูมิบริสุทธิ์. (2555). ผลของการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวต่อการทดสอบตารางเก้าช่องใน นักกีฬาเทเบิลเทนนิส. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- จิรนนท์โพธิ์เจริญ.(2549). ผลของการฝึกรูปแบบ เอสเอคิว ที่มีต่อความคล่องตัวของนักกีฬา เนตบอล. ปริญญาานิพนธ์วท.ม.(วิทยาศาสตร์การกีฬา).
- กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรี นครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร. เจริญ กระบวนรัตน์. (2545). หลักการและเทคนิคการฝึกกรีฑา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เทคนิคการเล่นกีฬาวอลเลย์บอล. (2556). (ออนไลน์). แหล่งที่มา ทวีช ไกลถิ่น.(2552).
- ผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของนัก ฟุตบอล. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ธงชัย เจริญทรัพย์มณี. (2547). หลักวิทยาศาสตร์ในการฝึกกีฬา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. นิพนธ์บุญสม. (2544).
- ผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีผลต่อพลังกล้ามเนื้อ. ปริญญาานิพนธ์วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประจักษ์สุวรรณธีระกิจ.(2548). ผลของการฝึกความคล่องตัวของนักกีฬาวอลเลย์บอลชาย. เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุชาติสุวรรณเบญจางค์.(2545).ผลของการใช้โปรแกรมการฝึกเพื่อเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไว ของ นักกีฬาวอลเลย์บอล. เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วรศักดิ์เพียรชอบ.(2548). หลักและวิธีสอนพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2535). เอกสารประกอบการสอนวิชาการพัฒนาหลักสูตรพลศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ภาคผนวก