

ผลของโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิกิริยาที่มีต่อเวลาปฏิกิริยา การรับลูกของนักกีฬาเบสบอล โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี

พิชญ์พล บุญคงเสน^{1*} ชีรนนท์ ตันพานิชย์¹ และอำนาจ ตันพานิชย์²

¹คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

²คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

*Corresponding author: pichpon.bo@ku.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิกิริยาที่มีต่อเวลาปฏิกิริยา การรับลูกของนักกีฬาเบสบอล โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี กลุ่มเป้าหมายเป็นนักกีฬาเบสบอล โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 30 คน ทดสอบเวลาปฏิกิริยาการรับลูกเบสบอล โดยแบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน ได้แก่ กลุ่มควบคุม ที่ทำการฝึกทักษะกีฬาเบสบอลตามปกติ และกลุ่มทดลองที่ทำการฝึกทักษะกีฬาเบสบอลตามปกติควบคู่กับโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิกิริยา ดำเนินการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 2 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) โปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิกิริยา ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 0.91 2) โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเบสบอล และ 3) แบบทดสอบเวลาปฏิกิริยาการรับลูกเบสบอลด้วยเครื่อง Fitlight® ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 0.96 ค่าความเชื่อถือ เท่ากับ 0.94 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวนสองทางชนิดวัดซ้ำ โดยใช้การวิเคราะห์ เป็นรายคู่ของบอนเฟอโรนี ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลของโปรแกรมการฝึกด้วยลูกบอลปฏิกิริยาที่มีต่อเวลาปฏิกิริยาการรับลูกของนักกีฬาเบสบอล ภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) ผลของโปรแกรมการฝึกด้วยลูกบอลปฏิกิริยาที่มีต่อเวลาปฏิกิริยาการรับลูกของนักกีฬาเบสบอล ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ไม่แตกต่างกัน แต่มีแนวโน้มของค่าความแตกต่างร้อยละ 10.28 จากผลการวิจัยดังกล่าวสามารถนำโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิกิริยาไปใช้เสริมสร้างสมรรถภาพทางกลไกด้านเวลาปฏิกิริยาตอบสนองของนักกีฬาเบสบอลได้

คำสำคัญ : 1. โปรแกรมฝึกเสริม 2. ลูกบอลปฏิกิริยา 3. เวลาปฏิกิริยา 4. การรับลูก 5. นักกีฬาเบสบอล

Effects of a reaction ball supplemental training program on the receiving ball reaction time of baseball players at Suphanburi Sports School

Pichpon Boonkongsen^{1*}, Theeranan Tanphanich¹ and Amnuay Tanphanich²

¹*Faculty of Education and Development Sciences, Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom 73140, Thailand*

²*Faculty of Sports Science, Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom 73140, Thailand*

*Corresponding author: pichpon.bo@ku.th

Abstract

The objective of this research was to compare the effects of a reaction ball supplemental training program on the receiving ball reaction time of baseball players at Suphanburi Sports School. The samples comprised 30 baseball players from Suphanburi Sports School. A baseball receiving time test was conducted to divide the players into two groups of 15 each: the control group and the experimental group. The training sessions lasted eight weeks, with sessions conducted three days per week, and two hours per day. The research tools were: 1) the reaction ball training program with content validity of 0.91; 2) the regular baseball training program; and 3) the baseball catching reaction time test using Fitlight[®], with content validity of 0.96 and reliability of 0.94. The data were analyzed to examine means, standard deviations, a two-way analysis of variance with repeated measures using Bonferroni. The research results were: 1) the effect of the reaction ball supplemental training program on the baseball players' receiving ball reaction time within both the control and experimental groups significantly decreased at the 0.05 level, both before and after training during the 4th and 8th weeks; 2) the impact of the reaction ball supplemental training program on the baseball players' receiving ball reaction time between the control and experimental groups did not show a significant difference before and after training at 4 and 8 weeks. However, there was a noticeable trend, amounting to 10.28 percent. Based on the research findings, it can use the reaction ball training program to enhance the response time capability of baseball players.

Keywords: 1. Supplemental training program 2. Reaction ball 3. Reaction time 4. Receiving ball 5. Baseball players

บทนำ

กีฬาเป็นกิจกรรมที่สำคัญและเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินชีวิตของประชาชนทั่วโลก ซึ่งหลายประเทศได้ส่งเสริมให้ประชาชนออกกำลังกายและเล่นกีฬาจนกลายเป็นวิถีชีวิต เพราะกีฬาสามารถช่วยพัฒนาด้านร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ นำไปสู่การส่งเสริมสุขภาพของประชาชนให้สามารถดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างเป็นปกติสุข สามารถป้องกันโรคที่เกิดจากอาการเจ็บป่วยได้ นอกจากนี้หลายประเทศยังมีการสร้างความตระหนักรู้และความเข้าใจแก่ประชาชนในการออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่ถูกต้องและเหมาะสมกับคุณลักษณะของประชาชน จากการส่งเสริมการออกกำลังกายและเล่นกีฬาจนเป็นวิถีชีวิต นำไปสู่ความชอบกีฬานับพื้นฐานความแตกต่างของบุคคล จนสามารถคัดสรรผู้ที่มีทักษะเข้าสู่ระบบการพัฒนาทักษะทางการกีฬาเพื่อเข้าสู่การแข่งขันกีฬาในระดับต่าง ๆ ทั้งในระดับประเทศ ระดับนานาชาติ และระดับโลก รวมถึงการพัฒนาต่อยอดไปสู่นักกีฬาอาชีพ ชนิดกีฬาที่ได้รับความนิยมสูงสุด 10 อันดับแรกของโลกนั้น ได้แก่ ฟุตบอล คริกเก็ต บาสเกตบอล ฮอกกี้ เทนนิส วอลเลย์บอล เทเบิลเทนนิส เบสบอล อเมริกันฟุตบอล และกอล์ฟ ตามลำดับ เห็นได้ว่ามีหลายชนิดกีฬาที่เป็นที่นิยมทั่วโลก แต่ในประเทศไทยยังไม่เป็นที่นิยมมากนัก เช่น คริกเก็ต ฮอกกี้ เบสบอล อเมริกันฟุตบอล เป็นต้น หากสามารถผลักดันกีฬาดังกล่าวให้เป็นที่นิยมได้ ก็จะส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจทางการกีฬาของประเทศไทยให้เพิ่มขึ้น กีฬาเบสบอลเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยม มีจำนวนผู้ติดตามและผู้ชมทั่วโลกมากถึง 500 ล้านคน (Ministry of Tourism and Sports, 2021) โดยมีวิวัฒนาการมาจากการละเล่นพัฒนาเป็นเกมการแข่งขันให้มีมาตรฐานมากยิ่งขึ้น กีฬาเบสบอลได้รับความนิยมมีคนเล่นและดูกีฬาเบสบอลมากขึ้นจนกลายเป็นกีฬาประจำชาติของสหรัฐอเมริกา สำหรับประเทศในทวีปเอเชียที่นิยมเล่นกีฬาเบสบอล ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และไต้หวัน (Intanai, 2021) เมื่อกล่าวถึงกีฬาเบสบอลในประเทศไทย จากการศึกษาค้นคว้า พบว่า มีการก่อตั้งสมาคมเบสบอลสมัครเล่นแห่งประเทศไทย เมื่อวันที่ 23 มกราคม พ.ศ. 2535 และต่อมาในปี พ.ศ. 2542 ได้มีการจัดการเรียนการสอนกีฬาเบสบอลขึ้นแห่งแรกที่โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี และบรรจุให้มีการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนกีฬา จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี และโรงเรียนกีฬาจังหวัดเชียงใหม่ จากโรงเรียนกีฬาทั้งหมด 13 แห่ง เนื่องจากกีฬาเบสบอลยังไม่ได้ได้รับความนิยมและประสบความสำเร็จในการแข่งขันทั้งระดับชาติ

และนานาชาติ จึงทำให้รัฐบาลไม่ได้ให้การสนับสนุนในกีฬาประเภทนี้เท่าที่ควร ส่งผลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องเร่งพัฒนานักกีฬาเบสบอลให้ประสบความสำเร็จเพิ่มมากขึ้น โดยเร่งพัฒนาบุคลากรทางกีฬาเบสบอลให้มีความรู้ความสามารถทั้งผู้ฝึกสอนและนักกีฬา เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงส่งเสริม และพัฒนานักกีฬาให้มีสมรรถภาพทางกลไกที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬาเบสบอลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ความสำเร็จของการแข่งขันทุกระดับ จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลให้ทีมกีฬาเบสบอลไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันอย่างต่อเนื่องนั้นมีหลายปัจจัย เช่น วินัยของตัวนักกีฬา เวลาในการฝึกซ้อมการเตรียมตัวสำหรับการแข่งขัน และส่วนที่สำคัญที่สุด คือ สมรรถภาพทางกายและทางกลไกของนักกีฬา รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์การฝึกที่มีจำกัด ทำให้ไม่สามารถจัดโปรแกรมฝึกได้ตามที่ต้องการ นอกจากนั้นสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬาเบสบอลที่สำคัญสำหรับนักกีฬา คือ พลังกล้ามเนื้อ ความคล่องแคล่วว่องไว และเวลาปฏิกิริยาที่จะต้องเร่งพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬาเบสบอลที่สำคัญมีดังนี้ 1) ความสมดุล การประสานสัมพันธ์ แรงจูงใจ และทักษะ 2) ความเร็ว เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง ความสามารถในการวิเคราะห์ และการรับมือความกดดัน 3) ความคล่องแคล่วว่องไว 4) ความอดทนของระบบหายใจ ความแข็งแรง พลัง และความอ่อนตัว 5) รูปร่างและองค์ประกอบของร่างกาย (Wood, 2008) หากต้องการให้นักกีฬาเบสบอลประสบความสำเร็จนั้น นักกีฬาเบสบอลจำเป็นต้องผ่านการฝึกทักษะพื้นฐานอย่างดี ได้รับการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกลไกที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬาเบสบอล มีการฝึกเทคนิคและแทคติกสำหรับการแข่งขัน นอกจากนั้นผู้ฝึกสอนจะต้องมีความรู้ ความสามารถในการออกแบบโปรแกรมการฝึก การใช้อุปกรณ์การฝึกให้เหมาะสม สามารถวิเคราะห์และประเมินสมรรถภาพ แก่ไขข้อบกพร่องของนักกีฬา และนำไปสู่การออกแบบโปรแกรมในแต่ละช่วงของการแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทักษะพื้นฐานที่สำคัญของกีฬา ได้แก่ การขว้างลูก การตีลูก และการรับลูก เป็นทักษะที่สำคัญสามารถนำไปสู่ความสำเร็จหรือชัยชนะของการแข่งขันได้ นักกีฬาที่มีทักษะความสามารถในการตีลูกและการรับลูกได้ดี จะต้องมีความรวดเร็วในการเข้าหาลูก และรับลูกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความเร็วของเวลาปฏิกิริยาก็มีความสำคัญต่อกีฬาเบสบอลเพราะจะทำให้การส่งและรับลูกบอลได้อย่างรวดเร็ว เมื่อนักกีฬามีเวลาปฏิกิริยาเร็วย่อมจะได้เปรียบคู่ต่อสู้ ส่งผลต่อความสำเร็จของทีม จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัย

จึงเห็นถึงความสำคัญและความจำเป็นของเวลาปฏิกิริยาที่มีต่อการรับลูกเบสบอลในการแข่งขันกีฬาเบสบอล จึงมีความสนใจศึกษาเกี่ยวกับผลของโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิกิริยาที่มีต่อเวลาปฏิกิริยาการรับลูกของนักกีฬาเบสบอล โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา นักกีฬาเบสบอล และผู้ฝึกสอนสามารถนำไปเป็นทางเลือก ในการสร้างหรือออกแบบโปรแกรมการฝึกซ้อมสู่การแข่งขัน กีฬาเบสบอลต่อไป

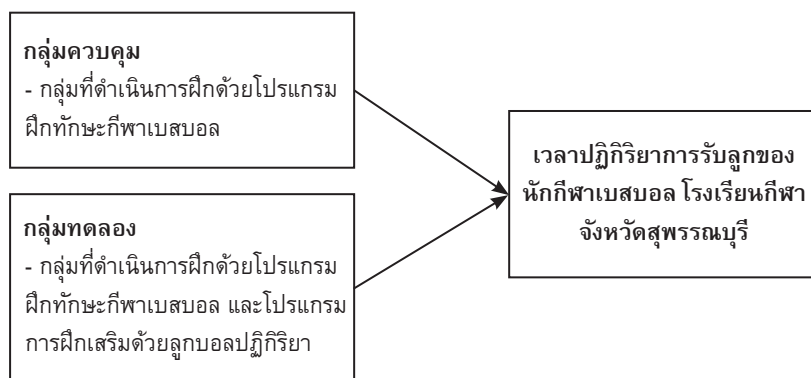
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิกิริยาที่มีต่อเวลาปฏิกิริยาการรับลูกเบสบอลของนักกีฬาเบสบอล โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิกิริยาที่มีต่อเวลาปฏิกิริยาการรับลูกเบสบอล ภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และ 8
3. เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิกิริยาที่มีต่อเวลาปฏิกิริยาการรับลูกเบสบอล ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และ 8

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและกรอบแนวคิดการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า รวบรวมเอกสาร บทความ และงานวิจัยที่มีรายละเอียดของเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง กับความสำคัญและความเป็นมาของกีฬาเบสบอล ทักษะ กีฬาเบสบอล ได้แก่ การศึกษาของ Bailey (2022) ได้กล่าวว่า การที่ผู้เล่นจะประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬาเบสบอล จำเป็นที่จะต้องมีความรู้ ทักษะสำหรับการเล่นกีฬาเบสบอล ซึ่งประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ทักษะการวิ่ง 2) ทักษะการรับ 3) ทักษะการขว้าง 4) ทักษะการตี ส่วน Nelson (2022) ได้ศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนทักษะพื้นฐานวิธีการรับลูกเบสบอล พบว่าประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ทุ่มมือที่เหมาะสม 2) ตำแหน่งเตรียมพร้อม 3) วิธีการวางมือ 4) การสังเกตลูกเบสบอล 5) เคลื่อนที่ไปกับลูกเบสบอล 6) รับลูกเบสบอลสองมือ 7) การรับแบบสี่ตะเข็บ นอกจากนี้ ยังมีองค์ประกอบในด้านสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับ ทักษะกีฬา เวลาปฏิกิริยา ความสำคัญของเวลาปฏิกิริยา การฝึกเพื่อพัฒนาเวลาปฏิกิริยา ปัจจัยการฝึกเวลาปฏิกิริยา

ความหมายและความสำคัญของลูกบอลปฏิกิริยา และ หลักการสร้างโปรแกรมฝึก (Kamutsri, 2017; Hemara, 2018) แนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬาเบสบอล จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐานจากบุคคลที่เกี่ยวข้องกับกีฬาเบสบอล พบว่า สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬาเบสบอลที่สำคัญและจำเป็นในกีฬาเบสบอล คือ เวลาปฏิกิริยา (Magill, 2007; Wood, 2008) นอกจากนั้นผู้วิจัย ได้ศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกลไกด้านเวลาปฏิกิริยา ความหมาย ความสำคัญของเวลาปฏิกิริยา การศึกษาการตอบสนองของร่างกายหลังจากได้รับสัญญาณลักษณะต่าง ๆ จากหู สายตาหรือการสัมผัสทางกายที่เป็นสิ่งเร้าหรือสัญญาณ ให้ร่างกายตอบสนองอย่างรวดเร็ว เมื่อได้รับสัญญาณ ระบบประสาทจะสั่งการให้ร่างกายเริ่มต้นการเคลื่อนไหวตอบสนอง ต่อสิ่งเร้าจะเป็นเวลาปฏิกิริยา (Kamutsri, 2017) ซึ่งแนวทางในการฝึกเพื่อลดเวลาปฏิกิริยาสู่การพัฒนาความสามารถของการเริ่มต้นการเคลื่อนไหวที่ต้องใช้ความเร็วสูงสุด โดยนักกีฬาสามารถลดเวลาปฏิกิริยาได้ด้วยการเพิ่มความแข็งแรงของร่างกายและทำการฝึกเวลาปฏิกิริยาต่าง ๆ จนเป็นอัตโนมัติ ด้วยวิธีการกระตุ้นจากสิ่งเร้า และสามารถรับรู้ได้ด้วยสัมผัสสู่การแสดงออกด้วยการเคลื่อนไหว เช่น แสง เสียง หรือการสัมผัส เป็นต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการฝึก คือ ลูกบอลปฏิกิริยา อุปกรณ์นี้เป็นอุปกรณ์ที่เหมาะสม สำหรับการสร้างเสริมการประสานงานระหว่างมือกับตาและเวลาปฏิกิริยา โดยลูกบอลปฏิกิริยามีทิศทาง จึงทำให้การกระตุ้นของลูกบอลปฏิกิริยาไม่สามารถควบคุมทิศทางได้ ซึ่งคล้ายกับ เกมการแข่งขันกีฬาเบสบอล (Phakhunthod, 2021) ดังนั้น เวลาปฏิกิริยาของนักกีฬาสามารถฝึกให้ลดลงได้ โดยการจัดโปรแกรมการฝึกเพิ่มความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อและการฝึกปฏิกิริยาตอบสนอง โดยใช้การกระตุ้นที่มีลักษณะใกล้เคียงกับสภาพที่เป็นจริงของนักกีฬานั้น ๆ ซึ่งการฝึกในลักษณะดังกล่าวก็จะสามารถทำให้เวลาปฏิกิริยาของนักกีฬาลดลงได้ นอกจากนั้นผู้วิจัยยังได้ศึกษาเกี่ยวกับแบบทดสอบเวลาปฏิกิริยาการรับลูกด้วยเครื่องทดสอบเวลาปฏิกิริยาด้วยเครื่อง Fittlight® เพื่อนำไปสู่กระบวนการในการทดสอบเพื่อให้ได้ข้อมูลนำมาวิเคราะห์เวลาปฏิกิริยาการรับลูกของนักกีฬาเบสบอล โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี จากการศึกษาเอกสารและแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมาสร้างกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิกิริยาที่มีต่อเวลาปฏิบัติการรับลูกของนักกีฬาเบสบอล โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี

กลุ่มเป้าหมาย

การวิจัยครั้งนี้ กลุ่มเป้าหมายเป็นนักกีฬาเบสบอลเพศชาย โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 30 คน ดำเนินการทดสอบเวลาปฏิบัติการรับลูกด้วยเครื่องทดสอบเวลาปฏิกิริยา Fitlight® แล้วนำเวลาที่ได้มาเรียงลำดับเวลาจากน้อยที่สุดไปหามากที่สุด นำกลุ่มเป้าหมายเข้ากลุ่มแบบเท่าเทียม (equal group) (Silpcharu, 2020) โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุม จำนวน 15 คน และกลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน ซึ่งแต่ละกลุ่มมีการฝึกตามโปรแกรมการฝึก ดังนี้

กลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่ได้รับการฝึกโปรแกรมฝึกทักษะกีฬาเบสบอลตามปกติ

กลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่ได้รับการฝึกโปรแกรมฝึกทักษะกีฬาเบสบอลตามปกติควบคู่กับโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิกิริยา

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมการวิจัย ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะต้องเป็นนักกีฬาเบสบอลเพศชาย และได้ทำการฝึกซ้อมเพื่อการแข่งขันและพัฒนาทักษะกีฬาเบสบอลสู่ความเป็นเลิศ ไม่มีโรคประจำตัว ไม่ได้รับการฝึกเสริมเพิ่มเติมนอกเหนือจากการฝึกซ้อมเบสบอลตามปกติ ในช่วง 2 เดือนก่อนทำการวิจัย มีความสมัครใจในการเข้าร่วมการวิจัย และยินดียินยอมในการเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายออกจากการศึกษา ในกรณีที่ผู้เข้าร่วมเกิดเหตุสุดวิสัยที่ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยต่อไปได้ เช่น เกิดอาการบาดเจ็บหรือมีอาการเจ็บป่วย เป็นต้น ไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้จนสิ้นสุด

เกณฑ์การถอนตัวจากการวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถตัดสินใจออกจากโครงการวิจัยได้ ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดของโครงการวิจัยในหลายประการ มีอาการไม่พึงประสงค์ที่แพทย์ผู้วิจัยพิจารณาแล้วว่าจะเป็นอันตราย หรือเกิดการเจ็บป่วยรุนแรงในช่วงการศึกษาของโครงการวิจัย ทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลในครั้งที่ 2 ได้

เกณฑ์การยุติการวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยพบผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์ที่รุนแรงกว่าที่คาดคิด และผู้วิจัยมีอำนาจอนุมัติให้ยุติการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือวิจัยเพื่อใช้ในการทดลอง มี 2 โปรแกรม ได้แก่

1.1 โปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิกิริยา มีรูปแบบการฝึก จำนวน 16 รูปแบบ ดังนี้

แบบฝึกที่ 1 การปล่อยรับลูกบอลปฏิกิริยากระดอนพื้นระดับศีรษะ

แบบฝึกที่ 2 การปล่อยรับลูกบอลปฏิกิริยากระดอนพื้นระดับอก

แบบฝึกที่ 3 การปล่อยรับลูกบอลปฏิกิริยากระดอนพื้นระดับเข่า

แบบฝึกที่ 4 การโยนลูกบอลปฏิกิริยากระแทกฝ่าผนัง

แบบฝึกที่ 5 การขว้างลูกบอลปฏิกิริยากระแทกฝ่าผนัง

แบบฝึกที่ 6 การกลิ้งรับ-ส่งลูกบอลปฏิกิริยา 2 คน ระยะห่าง 4 เมตร

แบบฝึกที่ 7 การกลิ้งรับ-ส่งลูกบอลปฏิกิริยา 2 คน ระยะห่าง 4 เมตร แบบกลับตัว

แบบฝึกที่ 8 การโยนรับ-ส่งลูกบอลปฏิกิริยา 2 คน ระยะห่าง 4 เมตร

แบบฝึกที่ 9 การโยนรับ-ส่งลูกบอลปฏิกิริยา 2 คน ระยะห่าง 4 เมตร แบบกลับตัว

แบบฝึกที่ 10 การขว้างรับ-ส่งลูกบอลปฏิกิริยา 2 คน ระยะห่าง 4 เมตร

แบบฝึกที่ 11 การขว้างรับ-ส่งลูกบอลปฏิกิริยา 2 คน ระยะห่าง 4 เมตร แบบกลับตัว

แบบฝึกที่ 12 การรับ-ส่งลูกบอลปฏิกิริยาแบบเคลื่อนที่ ด้านหน้า 2 คน ระยะห่าง 2 เมตร

แบบฝึกที่ 13 การรับ-ส่งลูกบอลปฏิกิริยาแบบเคลื่อนที่ ด้านหน้าแบบกลับตัว 2 คน ระยะห่าง 2 เมตร

แบบฝึกที่ 14 การรับ-ส่งลูกบอลปฏิกิริยาแบบกลิ้ง ลักษณะเคลื่อนที่ไปด้านข้าง 2 คน ระยะห่าง 6 เมตร

แบบฝึกที่ 15 การรับ-ส่งลูกบอลปฏิกิริยาแบบโยน ลักษณะเคลื่อนที่ไปด้านข้าง 2 คน ระยะห่าง 6 เมตร

แบบฝึกที่ 16 การรับ-ส่งลูกบอลปฏิกิริยาแบบขว้าง ลักษณะเคลื่อนที่ไปด้านข้าง 2 คน ระยะห่าง 6 เมตร

1.2 โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเบสบอล ประกอบด้วย แบบฝึก SAQ จับคู่ขว้างและตีเคาะบอล การรับลูก แบ่งกลุ่มฝึก ตามตำแหน่ง ตำแหน่งพิชเชอร์ (pitcher) ตำแหน่งอินฟิลด์ (in field) ตำแหน่งเอาท์ฟิลด์ (out field)

2. เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการทดสอบ ได้แก่ แบบทดสอบ เวลาปฏิกิริยาการรับลูกสำหรับนักเบสบอล ประกอบด้วย อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ 1) พื้นที่เรียบและผนัง 2) เครื่อง Fittlight® จำนวน 8 อัน 3) เทปขาว 4) เทปวัดระยะ และ 5) แบบบันทึกผลการทดสอบ การเตรียมอุปกรณ์และ สถานที่ติดตั้งเครื่อง Fittlight® กับผนัง จำนวน 8 อัน โดยมี ระยะห่างจากพื้นและระยะห่างแต่ละเครื่อง 60 เซนติเมตร โดยห่างจากจุดเริ่มต้น 2 เมตร และถุงมือเบสบอล จำนวน 1 คู่ สำหรับวิธีดำเนินการปฏิบัติ มีดังนี้

1) ให้ผู้ทดสอบยืนให้เท้าทั้งสองข้างอยู่หน้าเครื่อง Fittlight® มองตรงไปด้านหน้า

2) เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณ “เริ่ม” ผู้เข้ารับการทดสอบ มองหาสัญญาณไฟสีน้ำเงินที่ปรากฏอยู่ที่เครื่อง Fittlight®

3) ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งไปหาเครื่อง Fittlight® ที่มี สัญญาณไฟสีน้ำเงินปรากฏอยู่พร้อมกับแสดงท่าทางการรับ ลูกเบสบอลด้วยมือข้างที่ใช้ในการรับลูกจนไฟดับ

4) ผู้เข้ารับการทดสอบถอยกลับมายังจุดเริ่มต้น มองหา สัญญาณไฟสีน้ำเงินที่ปรากฏที่เครื่อง Fittlight® อันต่อไป โดย การวิ่งจะต้องกลับมาเริ่มที่จุดเริ่มต้นทุกครั้ง ปฏิบัติจนครบ 7 ครั้ง มีการบันทึกคะแนน บันทึกเวลาเป็นวินาที จากการทดสอบ 1 ครั้ง

ซึ่งผู้วิจัยมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ตามขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาทฤษฎี หลักการ เอกสาร ตำรา และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอล ปฏิกิริยา โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเบสบอล และแบบทดสอบ เวลาปฏิกิริยาการรับลูกสำหรับนักเบสบอล

2) นำโปรแกรมการฝึกทั้งสองโปรแกรม และแบบทดสอบ ที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปหาคุณภาพ ของเครื่องมือวิจัย โดยเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ วัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ของการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน แล้วนำผลไป เปรียบเทียบกับเกณฑ์โดยใช้วิธีของ Rovinelli และ Hambleton ผลการพิจารณาพบว่า โปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิกิริยา มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 0.91 โปรแกรมฝึกทักษะ กีฬาเบสบอล และแบบทดสอบเวลาปฏิกิริยาการรับลูกเบสบอล ด้วยเครื่องทดสอบเวลาปฏิกิริยา Fittlight® ค่าความเที่ยงตรง เชิงเนื้อหา เท่ากับ 0.96 แสดงว่าเครื่องมือวิจัยมีความเที่ยงตรง เชิงเนื้อหา

3) นำโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิกิริยาไป ทดลองใช้กับนักกีฬาเบสบอลที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็น นักกีฬาเบสบอลระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกีฬา จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 5 คน ก่อนนำไปใช้จริง (tryout) และพิจารณาหาจุดบกพร่องและนำไปปรับปรุงแก้ไข และนำ ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยต่อไป

4) นำแบบทดสอบเวลาปฏิกิริยาการรับลูกของนักกีฬา เบสบอลไปดำเนินการหาค่าความเชื่อถือได้ (reliability) ด้วยวิธี ของเพียร์สัน (Pearson-product moment correlation coefficient) โดยใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (test-retest) กับ นักกีฬาเบสบอลชาย โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 5 คน โดยทำการทดสอบระยะห่างกัน 1 สัปดาห์ นำผลการ ทดสอบเวลาปฏิกิริยาการรับลูก ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีค่าความเชื่อถือได้ เท่ากับ 0.94

5) นำแบบทดสอบเวลาปฏิกิริยาการรับลูกสำหรับ นักเบสบอลที่ได้ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้

สถานที่และอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

สถานที่ที่ใช้ในการวิจัย คือ โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี และอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ลูกบอลปฏิกิริยา ลักษณะเป็นลูกบอลที่มีหกด้าน ซึ่งไม่สามารถควบคุมทิศทาง การกระดอนได้ ช่วยในการพัฒนาการประสานงานระหว่าง

มือกับตาและเวลาปฏิบัติกริยา ถู่มือเบสบอล นกหวีด นาฬิกาจับเวลา และเครื่องทดสอบเวลาปฏิบัติกริยา Fitlight®

รูปแบบของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีแบบแผนการทดลองดังนี้

X_1 O_1 1 2 3 4 O_2 5 6 7 8 O_3
 X_2 O_1 1 2 3 4 O_2 5 6 7 8 O_3
โดยกำหนดให้

X_1 หมายถึง กลุ่มควบคุม ฝึกเบสบอลตามปกติ

X_2 หมายถึง กลุ่มทดลอง ฝึกเบสบอลตามปกติควบคู่กับโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิบัติกริยา

O_1 หมายถึง ทดสอบก่อนการฝึก

O_2 หมายถึง ทดสอบหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4

O_3 หมายถึง ทดสอบหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

1-8 หมายถึง ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. ดำเนินการหาหนังสือขอความอนุเคราะห์จากโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี ในการขอความอนุเคราะห์นักกีฬาและสถานที่

2. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของงานวิจัย อธิบายและสารัตถวิธีต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เข้าใจในรายละเอียดของการทำการวิจัยอย่างชัดเจน ตลอดจนวิธีการปฏิบัติ การบันทึกผลการวิจัยให้ถูกต้องตรงกันแก่ผู้ช่วยผู้วิจัย

3. จัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ในการฝึกตามโปรแกรมการฝึกเสริมลูกบอลปฏิบัติกริยา

4. นัดหมายผู้เข้าร่วมการวิจัย วัน เวลา และสถานที่ที่ใช้ในการทำการวิจัย

5. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย รายละเอียดและข้อตกลงต่าง ๆ ให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจ

6. ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล

6.1 ผู้วิจัยดำเนินการนำกลุ่มเป้าหมายมาทำการทดสอบเวลาปฏิบัติกริยาการรับลูกสำหรับนักกีฬาเบสบอล ก่อนทำการฝึกตามโปรแกรมในสัปดาห์ที่ 1 บันทึกผลสถิติเวลาของผู้เข้ารับ การทดสอบที่สามารถทำได้

6.2 ผู้วิจัยดำเนินการฝึกทั้งสองกลุ่มตามโปรแกรมการฝึกเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ระยะเวลา 16.00-18.00 น. โดยกลุ่มควบคุม ทำการฝึกโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเบสบอลตามปกติ และ

กลุ่มทดลองทำการฝึกโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเบสบอลตามปกติควบคู่กับโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิบัติกริยา โดยจัดโปรแกรมออกเป็น 4 ช่วง ดังนี้ ช่วงที่ 1 การอบอุ่นร่างกาย (warm up) ใช้เวลาฝึก 15 นาที ช่วงที่ 2 โปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิบัติกริยา ใช้เวลาฝึก 30 นาที ช่วงที่ 3 โปรแกรมฝึกทักษะกีฬาเบสบอล ใช้เวลาฝึก 60 นาที และช่วงที่ 4 การคลายอบอุ่นร่างกาย ใช้เวลา 15 นาที

7. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบเวลาปฏิบัติกริยาการรับลูกของทั้งสองกลุ่ม ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8

8. ผู้วิจัยดำเนินการนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ผลทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลการทดสอบเวลาปฏิบัติกริยาการรับลูกของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8

2. เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเวลาปฏิบัติกริยาการรับลูกภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางชนิดวัดซ้ำ (two-way analysis of variance with repeated measures) ซึ่งหากพบว่าวิธีการฝึกกับระยะเวลาการฝึกมีปฏิสัมพันธ์กัน จะใช้วิธีการวิเคราะห์เป็นรายคู่ของบอนเฟอโรนี (Bonferroni)

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบมานำเสนอข้อมูลเป็นตารางประกอบความเรียง ดังนี้

1. จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบเวลาปฏิบัติกริยาการรับลูกของนักกีฬาเบสบอล พบว่า เวลาปฏิบัติกริยาการรับลูกของนักกีฬาเบสบอลในกลุ่มควบคุมก่อนการฝึก และหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 12.603 ± 1.964 วินาที 11.275 ± 1.543 วินาที และ 10.313 ± 1.727 วินาที ตามลำดับ ส่วนเวลาปฏิบัติกริยาการรับลูกของนักกีฬาเบสบอลในกลุ่มทดลองก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 12.399 ± 1.893 วินาที 10.791 ± 1.175 วินาที และ 9.304 ± 1.063 วินาที ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบเวลาปฏิกิริยาการรับลูกของนักกีฬาเบสบอลของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8

กลุ่ม	N	ก่อนการฝึก		สัปดาห์ที่ 4		สัปดาห์ที่ 8	
		$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
กลุ่มควบคุม	15	12.603	1.964	11.275	1.543	10.313	1.727
กลุ่มทดลอง	15	12.399	1.893	10.791	1.175	9.304	1.063

2. ผลการเปรียบเทียบการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางชนิดวัดซ้ำของเวลาปฏิกิริยาการรับลูกเบสบอลกับช่วงเวลาการฝึก มีผลต่อการพัฒนาภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่าไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 2

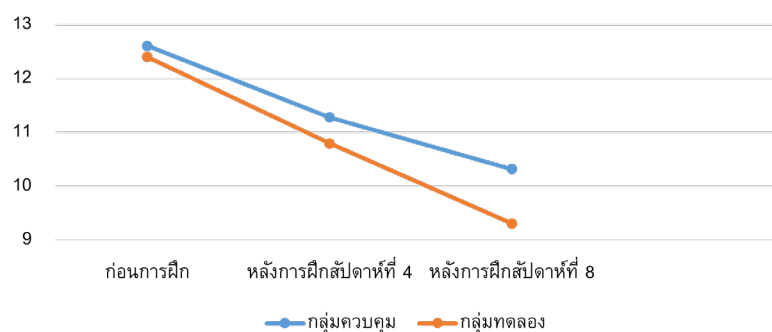
ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางชนิดวัดซ้ำของเวลาปฏิกิริยาการรับลูกเบสบอลภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	ss	ms	f	p
ช่วงเวลาการฝึก	2	109.056	54.528	79.975	0.001*
ปฏิสัมพันธ์วิธีการฝึกระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง และช่วงเวลาการฝึก	2	2.503	1.252	1.836	0.169
ความคลาดเคลื่อนของช่วงเวลาการฝึก	56	38.182	0.682		
ความคลาดเคลื่อนของปฏิสัมพันธ์วิธีการฝึกระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง และช่วงเวลาการฝึก	28	176.277	6.296		

* $p < 0.05$

จากผลการทดสอบเวลาปฏิกิริยาการรับลูกเบสบอลก่อนการฝึก หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 พบว่า หลังการฝึก 8 สัปดาห์ มีแนวโน้มความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มควบคุม

และกลุ่มทดลอง ร้อยละ 10.28 สรุปได้ว่าช่วงเวลาการฝึกส่งผลต่อการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ผลการทดสอบเวลาปฏิกิริยาการรับลูกเบสบอล (ที่มา : Pichpon Boonkongsen)

3. ผลการเปรียบเทียบรายคู่ของบอแนฟอโรนี ของค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิบัติการรับลูกของกลุ่มควบคุมก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าเวลาปฏิบัติการรับลูกเบสบอลของกลุ่มควบคุมหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าก่อนการฝึก ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ของบอแนฟอโรนี ของค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิบัติการรับลูกเบสบอล ภายในกลุ่มควบคุมก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8

ช่วงเวลาการฝึก	$\bar{x}$	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	12.603	-	4.406*	7.596*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	11.275		-	3.190*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	10.313			-

* $p < 0.05$

4. ผลการเปรียบเทียบรายคู่ของบอแนฟอโรนี ของค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิบัติการรับลูกของกลุ่มทดลองก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าเวลาปฏิบัติการรับลูกเบสบอลของกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าก่อนการฝึก ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ของบอแนฟอโรนี ของค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิบัติการรับลูกเบสบอล ภายในกลุ่มทดลองก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8

ช่วงเวลาการฝึก	$\bar{x}$	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	12.399	-	5.336*	10.265*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	10.791		-	4.929*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	9.304			-

* $p < 0.05$

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

1. การศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอล ปฏิบัติการที่มีต่อเวลาปฏิบัติการรับลูกเบสบอลของนักกีฬาเบสบอล โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า โปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิบัติการสำหรับการทดลอง มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 0.91 โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเบสบอล และแบบทดสอบเวลาปฏิบัติการรับลูก สำหรับนักกีฬาเบสบอลที่ใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินผล มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 0.96 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถือว่าเป็นข้อคำถามที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาเพราะวัดตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการจริง ค่าดัชนีความสอดคล้องน้อยกว่า 0.5 ถือว่าเป็นข้อคำถามที่ต้องตัดทิ้งหรือแก้ไข

เพราะไม่สามารถวัดตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการจริง และนำแบบทดสอบไปหาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีการวัดซ้ำ มีค่าเท่ากับ 0.94 แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิบัติการที่มีต่อเวลาปฏิบัติการรับลูกของนักเบสบอล มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้

2. การเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิบัติการที่มีต่อเวลาปฏิบัติการรับลูกเบสบอล ภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 พบว่า ภายในกลุ่มทดลองและภายในกลุ่มควบคุมก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เป็นผลมาจากกระบวนการสร้างโปรแกรมการฝึกและอุปกรณ์การฝึกที่เหมาะสม ดังที่ เจริญ กระบวนรัตน์ (Krabanrat, 2014) กล่าวถึงปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญในการสร้างโปรแกรมการฝึกนั้นประกอบด้วย 1) ความหนักหรือความ

เข้มข้นในการฝึกซ้อม 2) ความสม่ำเสมอหรือความถี่ในการฝึกซ้อม 3) ระยะเวลาหรือความยาวนานในการฝึกซ้อม 4) รูปแบบหรือประเภทของการออกกำลังกาย โดยผู้วิจัยได้นำหลักการสร้างโปรแกรมการฝึกมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์ออกแบบโปรแกรมโดยใช้โปรแกรมฝึกเสริมลูกบอลปฏิกิริยาและโปรแกรมฝึกทักษะกีฬาเบสบอล ซึ่งได้กำหนดระยะเวลาการฝึก 2 ชั่วโมงต่อวัน และกำหนดความถี่ในการฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ สอดคล้องกับการศึกษาของ กรวรรณ โหม่งพุ่ม, ธนัมพร ทองลง, และเพ็ญเพ็ญ บุญมงคล (Mongput, Thonglong, & Bussamongkhon, 2022) ที่ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกระบบประสาทกล้ามเนื้อโดยใช้ลูกเทนนิสที่มีต่อเวลาปฏิกิริยาของนักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ผลการศึกษา พบว่า 1) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเวลาปฏิกิริยาตอบสนองของมือและตาภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกและหลังการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. การเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิกิริยาที่มีต่อเวลาปฏิกิริยาการรับลูกเบสบอลระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 พบว่าไม่แตกต่างกัน ผลของการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิกิริยาที่มีต่อเวลาปฏิกิริยาการรับลูกของนักเบสบอลหลังการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่า ค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิกิริยาการรับลูกดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ กรณ์ย์ เลขาขำ (Lekhakhum, 2017) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกด้วยโปรแกรมตารางเก้าช่องและลูกบาสเกตบอลที่มีต่อเวลาตอบสนองระหว่างตากับมือในนักกีฬาบาสเกตบอล ผลการศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยเวลาตอบสนองระหว่างตากับมือของกลุ่มการฝึกด้วยตารางเก้าช่องกับกลุ่มการฝึกด้วยลูกบาสเกตบอล ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ไม่แตกต่างกัน ผลของการฝึกด้วยตารางเก้าช่องและลูกบาสเกตบอลมีผลต่อเวลาตอบสนองของนักกีฬาบาสเกตบอล หลังการฝึกครบ 8 สัปดาห์ พบว่า ค่าเฉลี่ยของเวลาตอบสนองระหว่างตากับมือของกลุ่มการฝึกตารางเก้าช่องและบาสเกตบอลดีขึ้น ดังนั้น โปรแกรมการฝึกทั้งสองแบบสามารถเป็นทางเลือกสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬาบาสเกตบอล สามารถนำไปพัฒนาเวลาตอบสนองของนักกีฬาบาสเกตบอลได้

เมื่อผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ สามารถ

สรุปได้ว่า โปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิกิริยาสามารถช่วยให้นักกีฬาเบสบอลพัฒนาความสามารถในด้านของเวลาปฏิกิริยาการรับลูกได้ดีขึ้น เมื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ซึ่งลูกบอลปฏิกิริยาที่ใช้ในการฝึกมีความเหมาะสมกับการฝึกซ้อมที่ต้องการพัฒนาเวลาปฏิกิริยา รวมไปถึงทักษะการรับลูกของนักกีฬาเบสบอลที่จำเป็นต้องใช้ในการแข่งขัน ดังที่ สถาพร พากษนทด (Phakhunthod, 2021) ได้กล่าวว่า ลูกบอลปฏิกิริยา คือ อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่สมบูร์นแบบที่นักกีฬาใช้ อุปกรณ์นี้เป็นอุปกรณ์ที่ยอดเยี่ยมสำหรับการสร้างเสริมการประสานงานระหว่างมือกับตาและเวลาปฏิกิริยา โดยลูกบอลปฏิกิริยามีหกด้าน จึงทำให้การกระดอนของลูกบอลปฏิกิริยาไม่สามารถควบคุมทิศทางได้ ซึ่งคล้ายกับเกมการแข่งขัน โดยนักกีฬาจะประสบความสำเร็จนั้นจะต้องมีเทคนิค ทักษะที่ดี รวมไปถึงการทรงตัว การประสานงานระหว่างมือกับตาและเวลาปฏิกิริยาที่แม่นยำในการตอบสนองในเวลาที่เหมาะสม อย่างไรก็ตาม การฝึกฝนเพื่อพัฒนาความสามารถของร่างกายจำเป็นจะต้องใช้ระยะเวลาในการฝึก เนื่องจากหากเวลาในการฝึกน้อยเกินไปจะทำให้ไม่เห็นความเปลี่ยนแปลงได้อย่างชัดเจน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ผู้วิจัยต้องสร้างแรงกระตุ้นกลุ่มประชากรให้มีสมาธิและความตั้งใจตลอดการฝึกและการทดสอบ เพราะโปรแกรมการฝึกเสริมลูกบอลปฏิกิริยาและแบบทดสอบเวลาปฏิกิริยาการรับลูกจำเป็นจะต้องมีสมาธิและการตอบสนองของร่างกายเป็นอย่างมากจึงจะได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

2. ควรใช้ระยะเวลาในการทดลองมากกว่า 8 สัปดาห์ เพื่อผลการทดสอบจะได้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยลูกบอลปฏิกิริยากับโปรแกรมฝึกรูปแบบอื่น ๆ ที่มีต่อเวลาปฏิกิริยาการรับลูกของนักกีฬาเบสบอล

References

- Bailey, M. (2022). **What Are the 5 Skills in Baseball?** [Online]. Retrieved September 23, 2022 from <https://www.baseballbible.net/baseball-skills/>
- Hemara, Chaturong. (2018). **Principle and Practice: Physical Fitness Test (หลักการและการปฏิบัติ :**

- การทดสอบสมรรถภาพทางกาย). Bangkok: Chulalongkorn University Press.
- Intanai, Kittitat. (2021). **How to Play Baseball: Just Do It** (คู่มือการเล่นเบสบอล). [Online]. Retrieved September 23, 2022 from <https://anyflip.com/xurlv/lzon/basic>
- Kamutsri, Thavorn. (2017). **Physical Fitness Conditioning** (การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย). Bangkok: Media Press.
- Krabuanrat, Charoen. (2014). **Science of Coaching** (วิทยาศาสตร์การฝึกสอนกีฬา). Bangkok: Sintana Copy Center.
- Lekhakhum, Karun. (2017). **The Eye-Hand Response Time of Basketball Players** (ผลการฝึกด้วยโปรแกรมตารางเก้าช่องและลูกบาสเกตบอลที่มีต่อเวลาตอบสนองระหว่างตากับมือในนักกีฬาบาสเกตบอล). Master's dissertation, Ramkhamhaeng University, Bangkok, Thailand.
- Magill, R. A. (2007). **Motor Learning and Control: Concepts and Applications** (8th ed.). NY: McGraw-Hill.
- Ministry of Tourism and Sports. (2021). **(Draft) National Sports Development Plan No. 7 (2022-2027)** ((ร่าง) แผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2565-2570)). [Online]. Retrieved August 23, 2022 from <https://anyflip.com/iujzr/bvol/basic/101-150>
- Mongput, Korrawan, Thonglong, Thanumporn, & Bussamongkhon, Piangpen. (2022). The effects of muscle nervous system training program using tennis ball on reaction time of male adolescent (ผลของโปรแกรมการฝึกระบบประสาทกล้ามเนื้อโดยใช้ลูกเทนนิสที่มีต่อเวลาปฏิกิริยาของวัยรุ่นชาย). **Udon Thani Rajabhat University Journal of Science and Technology**, 10(1): 17-26.
- Nelson, S. (2022). **7 Fundamentals of Catching a Baseball**. [Online]. Retrieved September 23, 2022 from <https://baseballtrainingworld.com/7-fundamentals-of-catching-a-baseball/>
- Phakhunthod, Sataporn. (2021). **Effect of Reaction Ball Training on Receiving Ball Dynamic Fielding Response Time of Hockey Players Kasetsart University** (ผลของการฝึกลูกบอลปฏิกิริยาที่มีต่อเวลาปฏิกิริยาตอบสนองการรับลูกแบบเคลื่อนที่ของนักกีฬาฮอกกี้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์). Master's dissertation, Kasetsart University, Bangkok, Thailand.
- Silpcharu, Thanin. (2020). **Research and Statistical Analysis with SPSS and AMOS** (การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS) (18th ed.). Bangkok: Business R&D.
- Wood, R. (2008). **Fitness Components for Baseball**. [Online]. Retrieved September 23, 2022 from <https://www.topendsports.com/sport/baseball/fitness-components.htm>