



สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกทักษะการตีลูกหลังมือระหว่างการตีด้วยมือเดียวกับการตีด้วยสองมือที่มีต่อความแม่นยำในการตีลูกเทนนิส กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนอาสาสมัครเพศชายที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่.1 ประจำปีการศึกษา 2538 โรงเรียนพัทลุง จังหวัดพัทลุง ผู้เข้ารับการฝึกทุกคนไม่เคยเล่นกีฬาเทนนิสมาก่อน จำนวน 60 คน ผู้เข้ารับการฝึกทุกคนจะได้รับการทดสอบทักษะเทนนิสก่อนการฝึก ด้วยแบบทดสอบทักษะของเฮวิตท์ (Hewitt) ทดสอบเฉพาะทักษะการตีลูกหน้ามือ นำคะแนนจากการทดสอบครั้งนี้มาแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ด้วยการสุ่มแบบจับคู่ เพื่อให้แต่ละกลุ่ม มีค่าเฉลี่ยของความสามารถก่อนการฝึกไม่แตกต่างกันหรือใกล้เคียงกันมากที่สุด โดยการสุ่มกำหนดให้กลุ่มที่ 1 ฝึกตีด้วยมือเดียว กลุ่มที่ 2 ฝึกตีด้วยสองมือ ตามแบบฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทุกกลุ่มทำการฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง ทำการฝึกทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ ทำการทดสอบทักษะเทนนิสหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 ทำการทดสอบคะแนนความแม่นยำในการตีลูกหลังมือ ด้วยแบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ผลทางทักษะกีฬาเทนนิสของ โบรเออร์ และ มิลเลอร์ (Broer and Miller) โดยการทดสอบการตีลูกหลังมือกราวสะ โตรคมือเดียวและสองมือ นำคะแนนที่ได้มาทำการวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เอสพีเอสเอสเอ็กซ์ (SPSSX = Statistical Package for the Social Sciences Version X) โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ทดสอบค่า "ที" (t-test) วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One - Way Repeated Measurement) การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยวิธีของ ตุ๊กกี (เอ) (tukey (a))

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการฝึกในการตีลูกหลังมือของกลุ่มฝึกตีด้วยมือเดียวกับการตีด้วยสองมือ ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการฝึกในการตีลูกหลังมือของกลุ่มฝึกตีด้วยมือเดียว และกลุ่มฝึกตีด้วยสองมือ มีความแตกต่างกันระหว่างการทดสอบทักษะก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการฝึกในการตีลูกหลังมือของกลุ่มฝึกตีด้วยมือเดียวกับกลุ่มฝึกตีด้วยสองมือ ภาย หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 2 เพื่อทดสอบค่า “ที” (t-test) ของคะแนน ทดสอบทักษะเทนนิสระหว่างกลุ่มฝึกตีด้วยมือเดียวกับกลุ่มฝึกตีด้วยสองมือภายหลังการฝึกสัปดาห์ ที่ 2, สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 ค่า “ที” (t-test) ที่ได้จากการวิเคราะห์คือ -0.53, -0.83, -0.73 และ -0.19 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่า “ที” (t-test) จากตาราง (2.00) ที่ระดับความมีนัย สำคัญ .05 แสดงให้เห็นว่า คะแนนทดสอบทักษะเทนนิสภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มฝึกตีด้วยมือเดียวกับกลุ่มฝึกตีด้วยสองมือ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หมายความว่า กลุ่มที่ฝึกตีด้วยมือเดียว และกลุ่มที่ฝึกตีด้วย สองมือมีความแม่นยำในการตีลูกเทนนิสไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ การ ฝึกทักษะลูกหลังมือกราวสะโตรค กลุ่มที่ฝึกทักษะลูกหลังมือกราวสะโตรคสองมือมีความแม่นยำ สูงกว่า กลุ่มที่ฝึกทักษะลูกหลังมือกราวสะโตรคมือเดียว สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการ ฝึกครั้งนี้ผู้เรียนทั้งสองกลุ่ม (กลุ่มฝึกตีด้วยมือเดียวและกลุ่มฝึกตีด้วยสองมือ) อยู่ในขั้นความรู้ความ เข้าใจ คือ เมื่อผู้เรียนเริ่มเรียนทักษะใหม่ จะพบกับคำถามตัวเองเกี่ยวกับความรู้ในทักษะพื้น ฐานของกีฬานั้น ๆ เช่น ทักษะพื้นฐานที่สำคัญมีอะไรบ้าง จะแสดงทักษะเหล่านั้นอย่างไร ทำ อย่างไรจึงจะเล่นได้ดี กฎและกติกาการเล่น มีอะไรบ้าง การนับแต้มมีวิธีการอย่างไร และอื่น ๆ คำ ถามเหล่านี้ผู้เรียนจะต้องคิดค้นหาคำตอบ ซึ่งอาจจะได้จากครูผู้สอน จากหนังสือวารสาร จาก ภาพยนตร์ หรือจากเครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์อื่น ๆ นอกจากนี้อาจจะได้รับคำตอบจากการฝึกหัด ของตนเอง ดังนั้นในขั้นความรู้ ความเข้าใจ ผู้เรียนจะมีการแสดงทักษะที่ผิดพลาดอยู่เสมอ ๆ ความสามารถในการแสดงออกจะแปรผันผิบบ้างถูกบ้าง ผู้เรียนไม่ตระหนักถึงความผิดพลาดที่เกิด ขึ้นและไม่รู้ว่าจะทำให้ดีขึ้นต่อไปอย่างไร มีการลองผิดลองถูกตลอดเวลา ก่อนการแสดงทักษะ แต่แต่ละครั้งจะต้องคิดว่าจะทำอย่างไร ทำให้การเคลื่อนไหวซ้ำไม่มีประสิทธิภาพถ้าได้มีการฝึกฝน เพิ่มเติมต่อไปเรื่อย ๆ ก็จะอยู่ในขั้นการเชื่อมโยงซึ่งในขั้นนี้ผู้เรียนได้ฝึกหัดทักษะพื้นฐานมากขึ้น

และมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี ความผิดพลาดซึ่งแต่ก่อนนั้นได้เกิดขึ้นอยู่เสมอ ๆ ได้ลดลงไป ผู้เรียนรู้ตัวการแสดงทักษะของตนเองนั้นถูกหรือผิด สามารถที่แก้ไขและปรับปรุงให้ถูกต้องและดีขึ้นได้เมื่อได้รับคำแนะนำที่เหมาะสม หรือจากการลองผิดลองถูกของตนเอง ความสามารถที่แสดงออกมีความแปรผันน้อยลงไป มีความถูกต้องและคงเส้นคงวามากขึ้นหลังจากการฝึกหัดและมีประสบการณ์มากขึ้น ผู้เรียนจะมีการเปลี่ยนแปลงไปสู่ขั้นสุดท้ายของการเรียนรู้ คือ ขั้นอัตโนมัติ ในขั้นนี้การแสดงทักษะจะเป็นไปอย่างรวดเร็ว และอัตโนมัติ ผู้เรียนไม่ต้องนึกถึงท่าทางการเคลื่อนไหว แต่จะมีความตั้งใจต่อส่วนของทักษะที่สำคัญและยากขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนจะมีความตั้งใจต่อกุศโลบายในการเล่น เพื่อที่ตนเองจะได้แสดงความสามารถสูงสุดในการทดสอบครั้งนี้ผู้เรียนยังเกิดความผิดพลาดไม่สามารถแสดงความแม่นยำในการตีลูกหลังมือที่แตกต่างกันได้อย่างไรก็ตามผู้วิจัยคาดหวังว่าถ้ามีการฝึกถึงขั้นอัตโนมัติกลุ่มฝึกตีด้วยสองมือแสดงความแม่นยำได้ดีกว่ากลุ่มฝึกตีด้วยมือเดียวจะเห็นวก่อนที่ผู้เรียนจะมีทักษะดีในกีฬาแต่ละประเภทนั้น จะต้องผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการเรียนรู้ทักษะมาตามลำดับ การเรียนรู้จะดำเนินไปด้วยความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพหรือไม่นั้น ครูเป็นผู้มีอิทธิพลและบทบาทสำคัญในการนี้ในขั้นความรู้ ความเข้าใจ ครูจะต้องแก้ไขความผิดพลาดทั้งหลายที่เกิดขึ้นโดยการอธิบายและสาธิตการแสดงทักษะที่ถูกต้องให้ผู้เรียนได้รู้และเข้าใจ ในกรณีที่ทักษะยากและซับซ้อน ครูอาจจะแบ่งแยกทักษะนั้นออกเป็นส่วนย่อย ๆ ให้ผู้เรียนฝึกหัดให้เวลาผู้เรียนให้ฝึกหัดมากขึ้นเมื่อผู้เรียนทำผิดและหมดกำลังใจในการฝึกหัด ครูก็ให้แรงจูงใจ กระตุ้นให้นักเรียนพยายามมากขึ้นเมื่อเห็นว่าผู้เรียนทำได้ถูกต้องก็กล่าวคำชมเชย จะเป็นแรงหนุนให้ผู้เรียนแสดงทักษะนั้นได้ถูกต้องบ่อยครั้ง จนคงเส้นคงวาในที่สุด ถ้ามีเวลาครูควรให้ความสนใจผู้เรียนเป็นรายบุคคล จะช่วยแก้ไขความผิดพลาดได้ตรงจุด สำหรับขั้นการเชื่อมโยงนั้น ครูควรให้เวลาผู้เรียนได้ฝึกหัดมากขึ้น ช่วยแก้ไขในส่วนละเอียดของทักษะ ให้ข้อมูลที่เป็นผลย้อนกลับภายหลังการแสดงทักษะอาจใช้เครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ เช่น วีดีโอเทปช่วยประกอบในการแก้ไขความผิดพลาด ส่วนในขั้นอัตโนมัติครูควรให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดทักษะส่วนที่ยากและซับซ้อน สอนกุศโลบายต่าง ๆ ที่สำคัญในการเล่นและจัดให้มีการแข่งขันเพื่อให้นักเรียนได้นำเอาทักษะที่ได้เรียนมาไปใช้ในสถานการณ์จริงอันจะเป็นการเพิ่มประสบการณ์ในการแข่งขันให้ผู้เรียนซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของการวิจัยศึกษาเปรียบเทียบทางการสอนในสาขาอื่นๆ และสาขาวิชาพลศึกษา เช่น จากการศึกษาของ นำชัย เลวลีย์ (2525) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ผลของการสอนเทนนิสด้วยวิธีสอนแบบใช้น้ำหนักและไม่ใช้น้ำหนักในการฝึก” ผลการวิจัยพบว่า การสอนเทนนิสด้วยวิธีสอนแบบใช้น้ำหนักและไม่ใช้น้ำหนักในการฝึกให้ผลต่อความสามารถในการเล่นเทนนิสไม่แตกต่างกัน และทุกกลุ่มมีความสามารถในการเล่นเทนนิสเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการศึกษาของ เอ็ดเวิร์ด (Edwards, 1985) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบการสอนเทนนิสด้วยวิธีแบบใช้คอมพิวเตอร์ กับวิธีสอนแบบธรรมดาในกลุ่มผู้เริ่มเรียนเทนนิส” ผลการวิจัยพบว่าความสามารถของทักษะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แต่ผลการสอนทั้งสองวิธีไม่มีความแตกต่าง

กันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนผลการวิจัยของ คำรัส คาราตักดี (2521) ได้ศึกษาพบว่า การสอนวิชา วอลเลย์บอล โดยวิธีค้นและแก้ปัญหาให้ผลไม่แตกต่างกัน จากการสอนด้วยวิธีแบบบรรยาย ประกอบการสาธิต และจากการศึกษาของ เรอินฮาร์ท (Reinhardt, 1975) ได้ทำรายงาน ที่วิทยาลัย สปริงฟิลด์ เป็นการเปรียบเทียบความแน่นอนของการใช้มือเดียว และสองมือในการตีเทนนิส (The Broer - Miller Backhand Drive) การทดสอบการยิงลูกหลังมือของ โบรเออร์ - มิลลเลอร์ ลูกกระพอก่อนและหลังของการสอนเป็นเวลา 7 สัปดาห์ ซึ่งใช้กับนักเรียนหญิง จำนวน 32 คน ผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ระหว่างนักเรียน ทั้ง 2 กลุ่ม

2. ผลการฝึกในการตีลูกหลังมือของกลุ่มฝึกตีด้วยมือเดียว และกลุ่มฝึกตีด้วยสองมือ มีความแตกต่างกันระหว่างการทดสอบทักษะก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One - Way Repeated Measurement) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการเรียนรู้ทักษะเทนนิสของกลุ่มฝึกตีด้วยมือเดียวและกลุ่มฝึกตีด้วยสองมือในพัฒนาการครั้งที่ 1, 2, 3 และ 4 ซึ่งอยู่ในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ตามลำดับ ดังจากตารางที่ 4 และ 7 พบว่า ค่า เอฟ (F) ที่ได้จากวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มฝึกตีด้วยมือเดียว คือ 185.68 มากกว่าค่าเอฟ (F) จากตาราง (2.45) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะเทนนิสของกลุ่มฝึกตีด้วยมือเดียว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเอฟ (F) ที่ได้จากวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มฝึกตีด้วยสองมือ คือ 242.44 มากกว่าค่าเอฟ (F) จากตาราง (2.45) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะเทนนิสของกลุ่มฝึกตีด้วยสองมือ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เพื่อทราบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะของกลุ่มเป็นรายคู่ ระหว่างการทดสอบจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ โดยวิธี ตุกี (เอ) (tukey (a)) ดังตารางที่ 5 และ 8 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะเทนนิสของกลุ่มฝึกตีด้วยมือเดียว ก่อนการฝึกแตกต่างกับค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะเทนนิสภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 6 และ สัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนทดสอบทักษะเทนนิสหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะเทนนิสภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนทดสอบทักษะ เทนนิสหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะเทนนิสหลังการฝึก

สปีดาคท์ที่ 6 และสปีดาคท์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนทดสอบทักษะเทนนิสหลังการฝึกสปีดาคท์ที่ 6 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะเทนนิสภายหลังจากฝึกสปีดาคท์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะเทนนิสของกลุ่มฝึกตีด้วยสองมือ ก่อนการฝึกแตกต่างกับค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะเทนนิสภายหลังจากสปีดาคท์ที่ 2, สปีดาคท์ที่ 4, สปีดาคท์ที่ 6 และสปีดาคท์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนทดสอบทักษะเทนนิสหลังการฝึกสปีดาคท์ที่ 2 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะเทนนิสภายหลังจากฝึกสปีดาคท์ที่ 4, สปีดาคท์ที่ 6, สปีดาคท์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนทดสอบทักษะเทนนิสหลังการฝึกสปีดาคท์ที่ 4 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะเทนนิสภายหลังจากฝึกสปีดาคท์ที่ 6 และสปีดาคท์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนทดสอบทักษะเทนนิสหลังการฝึกสปีดาคท์ที่ 6 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะเทนนิสภายหลังจากฝึกสปีดาคท์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบความสามารถทางทักษะกีฬาเทนนิส ในพัฒนาการทั้ง 5 ครั้ง ของผู้เข้ารับการฝึกทักษะทั้ง 2 กลุ่มแล้ว ดังตารางที่ 3 และ 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถทางทักษะกีฬาเทนนิส ในพัฒนาการทั้ง 5 ครั้ง สูงขึ้นตามลำดับ ดังพิจารณาได้จากแผนภูมิที่ 1 จึงสรุปได้ว่า การฝึกของผู้เข้ารับการฝึกทักษะทั้ง 2 กลุ่ม มีผลต่อการพัฒนาการทางด้านการเรียนรู้ทักษะสูงขึ้นเหมือนกัน และเป็นไปตามคำกล่าวของ เลนเกน (Lengren, 1966 : อ้างใน สมคิด ชิตประสงค์, 2521) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ในความหมายทางจิตวิทยาคือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม อันเป็นผลมาจากการฝึกหัด (Practice) หรือการได้รับประสบการณ์ (Experience) หรือการปะทะสังสรรค์กับสิ่งแวดล้อม (Environment) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม ก็เรียกได้ว่าการเรียนรู้เกิดขึ้น (Travers, 1972 ; อ้างใน วีระวัฒน์ อุทัยรัตน์, 2523) ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ ศิลปชัย สุวรรณธาดา (2523) กล่าวว่า การเรียนรู้ (Learning) หมายถึง ขบวนการที่ทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะค่อนข้างถาวร ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากฝึกหัดและประสบการณ์ ซึ่งตรงกับคำกล่าวของ อนันต์ อัดชู (ม.ป.ป.) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้เกิดจากการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงของระบบประสาทซึ่งมาจากประสบการณ์ แล้วทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ในระบบประสาทนั่นเอง การเรียนรู้ประกอบด้วยพฤติกรรมที่กว้างขวาง การที่จะรู้ว่าการเรียนรู้ได้เกิดขึ้นก็ด้วยการสังเกตและวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือการเปลี่ยนแปลงความสามารถที่แสดงออก ลักษณะของการพัฒนาการเรียนรู้ทักษะกีฬาเทนนิส ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นต้น ตามผลการศึกษาของ ฟิทท์ และ พอสเนอร์ (Fitt and Posner, 1967 ; quoted in Singer, 1980) ที่ว่าพัฒนาการของการเรียนรู้ ทักษะสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ขั้น คือขั้นความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Phase) ซึ่งเป็นช่วงของการฝึกหัดที่มีความผิด

พลาดเกิดขึ้นเป็นอย่างมาก ขั้นการเชื่อมโยง (Associative Phase) จะต่อจากขั้นที่ 1 ซึ่งความผิดพลาดในการฝึกหัดเริ่มลดน้อยลง แต่ความคงที่ของทักษะก็ยังไม่มากนัก และขั้นอัตโนมัติ (Autonomous Phase) เป็นขั้นตอนที่ต่อจากขั้นที่ 2 ผู้เรียนฝึกหัดจนเกิดความชำนาญในทักษะ เป็นสิ่งที่ติดจนเป็นนิสัย และสามารถที่จะแสดงออกได้ โดยไม่ต้องคิดถึงหลักและวิธีการที่เป็นพื้นฐานอีกต่อไป ลักษณะของพัฒนาการในขั้นนี้คือ ผู้เรียนมีมาตรฐานของทักษะหรือมีความสม่ำเสมอ และความคงที่ของระดับความสามารถสูง

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่าการฝึกทักษะการตีลูกหลังมือระหว่างการตีด้วยมือเดียวกับการตีด้วยสองมือที่มีต่อความแม่นยำต่อการตีลูกเทนนิสไม่แตกต่างกันเพราะว่าในการฝึกครั้งนี้ผู้เรียนยังอยู่ในขั้นหาความรู้ความเข้าใจซึ่งผู้เรียนจะมีการแสดงทักษะที่ผิดพลาดอยู่เสมอ ๆ ความสามารถในการแสดงออกจะแปรผันผิบบ้างถูกบ้างทำให้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะ (Motor Learning) เป็นไปได้ช้ายังไม่ถึงพัฒนาการเรียนรู้ขั้นการเชื่อมโยง (Association Stage) และขั้นอัตโนมัติ (Autonomous Stage) เป็นผลให้ผู้เรียนทั้งสองกลุ่มไม่สามารถแสดงความแม่นยำที่ไม่แตกต่างกันได้ดังนั้นจึงควรเพิ่มระยะเวลาในการฝึกออกไปอีกเพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการฝึกทักษะมากเพียงพอที่จะพัฒนาการเรียนรู้ทักษะไปสู่ระดับต่าง ๆ ที่สูงขึ้นเพราะฉะนั้นการสอนทักษะการตีลูกหลังมือจะใช้การสอนแบบไหนก็ได้ แต่ควรคำนึงถึงองค์ประกอบอย่างอื่นด้วย เช่น ร่างกาย รูปร่าง อายุ เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจเลือกวิธีสอนเทนนิสแก่ผู้เล่นที่เริ่มต้นหัดใหม่ ๆ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกทักษะการตีลูกหลังมือระหว่างการตีด้วยมือเดียวกับการตีด้วยสองมือในระยะเวลามากกว่า 8 สัปดาห์
2. ศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกทักษะการตีลูกหลังมือระหว่างการตีด้วยมือเดียวกับการตีด้วยสองมือในขั้นอัตโนมัติ
3. ศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกทักษะอื่นๆ ในกีฬาเทนนิส เช่น การตีลูกหน้ามือ การตีลูกวอลเลย์ ฯลฯ ในขั้นอัตโนมัติและในระดับแข่งขัน