

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเสิร์ฟวอลเลย์บอล

1. ความหมายของการเสิร์ฟ

พิศิษฐ์ ไตรรัตน์ผดุงผล (2529 : 58) ได้ให้ความหมายของการเสิร์ฟไว้ว่า

การเสิร์ฟ หมายถึง การกระทำโดยการนำลูกบอลเข้าเล่น โดยผู้เล่นตำแหน่งหลังขวา อยู่ในเขตเสิร์ฟและตีลูกบอลด้วยมือข้างเดียว แขนมือหรือกำมือหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของแขน เพื่อให้ลูกบอลข้ามตาข่ายในการส่งเริ่มเล่น

แสงเพ็ญ พุ่มกุมาร (2537 : 15) กล่าวว่า การเสิร์ฟคือ การตีลูกบอลจากเขตเสิร์ฟ โดยผู้เล่นแดนหลังขวาไปยังแดนคู่ต่อสู้ โดยใช้แขนข้างใดข้างหนึ่ง

พิชิต ภูติจันทร์ (2535 : 77) กล่าวว่า การเสิร์ฟเป็นวิธีการส่งลูกบอลเข้าเล่นโดยใช้ อุ้งมือ ฝ่ามือ หรือสันมือด้านนอกที่โยนขึ้นหรือปล่อยลงไป ให้ลูกบอลลอยข้ามตาข่ายระหว่าง เสาอากาศไปยังฝ่ายตรงข้าม การโยนลูกบอลจะโยนด้วยมือเดียวหรือสองมือก็ได้

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า การเสิร์ฟ หมายถึง การส่งบอลเข้าเล่นโดยผู้เล่น ตำแหน่งหลังขวาโดยการโยนหรือปล่อยบอลแล้ว ใช้มือหรือแขนข้างใดข้างหนึ่งตีลูกบอลให้ลอย ข้ามตาข่ายไปยังฝ่ายตรงข้าม

2. ข้อปฏิบัติในการเสิร์ฟ

พิศิษฐ์ ไตรรัตน์ผดุงผล (2529 : 58) ได้กล่าวถึงข้อปฏิบัติในการเสิร์ฟไว้ดังนี้

1. ผู้เสิร์ฟต้องเสิร์ฟลูกบอลตามลำดับที่ส่ง ไบระบุตำแหน่งระหว่างทำการแข่งขันโดย หมุนตามเข็มนาฬิกา
2. เมื่อชุดที่เสิร์ฟได้คะแนน ให้ผู้เสิร์ฟคนเดิมเป็นผู้เสิร์ฟอีก
3. เมื่อชุดที่เสิร์ฟทำลูกเสีย ให้ฝ่ายตรงข้ามได้เสิร์ฟ โดยไม่เสียคะแนน (ยกเว้นใน เขตสุดท้ายของการแข่งขัน ซึ่งถ้าฝ่ายใดทำลูกเสียถือว่าเสียคะแนน)
4. ผู้เสิร์ฟต้องยืนในพื้นที่เขตเสิร์ฟ ห้ามผู้เล่นเหยียบเส้นหลัง เสิร์ฟลูกบอลภายใน 5 วินาที หลังจากที่ผู้ตัดสินเป่านกหวีดแล้ว
5. การเสิร์ฟถือว่า "สมบูรณ์" เมื่อผู้เสิร์ฟ เสิร์ฟด้วยมือข้างเดียวหรือส่วนหนึ่งส่วน

โตของแขน หลังจากโยนลูกบอลแล้ว ก่อนลูกบอลกระทบถูกพื้น

6. ในขณะที่ฝ่ายตนกำลังทำการเสิร์ฟ ห้ามผู้เล่นทำการกำบังฝ่ายตรงข้าม

3. หลักสำคัญของการเสิร์ฟ

อุทัย สงวนพงษ์ (2531 : 22-23) ได้กล่าวถึงหลักสำคัญของการเสิร์ฟไว้ดังนี้

ท่าทางและวิธีการเสิร์ฟ

ก่อนที่ผู้เล่นจะเริ่มทำการเสิร์ฟ ผู้เล่นทุกคนย่อมรู้ตัวเองว่า ตนเองถนัดเสิร์ฟท่าทางแบบใด ตามที่ได้ฝึกฝนมาแล้ว เพราะการเปลี่ยนท่าเสิร์ฟบ่อยๆ ย่อมทำให้ประสิทธิภาพการเสิร์ฟเสียไป

ตำแหน่งการยืน

ก่อนที่จะเสิร์ฟทุกครั้ง ผู้เล่นต้องมีตำแหน่งการยืนที่แน่นอน ตามที่ตนเคยฝึกซ้อมมา เพราะจะทำให้ความเร็ว ความแรง และทิศทางของลูกเป็นไปตามเป้าหมายที่ต้องการ และทำให้การเสิร์ฟมีผลเสียน้อยที่สุดอีกด้วย

การโยนลูกบอล

การโยนลูกบอลขณะทำการเสิร์ฟ ต้องโยนด้วยการหงายมือ โดยใช้ฝ่ามือโยนลูกบอลขึ้นตรงๆ เพื่อให้ลูกบอลขึ้นตรงและนิ่ง ไม่ควรใช้นิ้วมือช่วยโยนลูกบอลเพราะจะทำให้ลูกบอลหมุนและมีทิศทางที่ลอยขึ้นไม่แน่นอน ระยะความสูงของลูกบอลที่โยนขึ้นต้องสม่ำเสมอ การโยนลูกสูงบ้างต่ำบ้าง ทำให้แรงที่ใช้ตีและทิศทางของลูกบอลขาดความแม่นยำ โดยทั่วไปการโยนลูกบอลจะมีความสูงจากมือที่โยนประมาณ 3-4 ช่วงของลูกบอล

การเหวี่ยงแขน

การเสิร์ฟให้ลูกบอลลอยไปตามทิศทางและมีความแรงตามที่ต้องการขึ้นอยู่กับ การเหวี่ยงแขนด้วย ผู้เสิร์ฟเคยเหวี่ยงแขนในลักษณะใด มีช่วงแขนห่างจากลูกบอลเท่าไร จะต้องทำอย่างนั้นทุกครั้งทีเสิร์ฟ จึงต้องฝึกฝนการเหวี่ยงแขนขณะจะตีลูกบอลให้มากๆ ด้วย

จุดที่มีมือกระทบลูกบอล

ลักษณะของมือและจุดที่มีมือกระทบลูกบอลต้องเหมือนกันทุกครั้งทีตีลูกบอลในทำนองๆ ด้วย เช่น การแบมือตีด้านล่างของลูกบอล ต้องทำในลักษณะเช่นนี้ตลอดทุกลูกทีเสิร์ฟ เพราะการออกแรงและจุดทีตีลูกบอลแตกต่างกันย่อมทำให้ทิศทางของลูกที่พุ่งไปแตกต่างกันด้วย

4. ความสำคัญของการเสิร์ฟวอลเลย์บอล

พิศิษฐ์ ไตรรัตน์ผดุงผล (2529 : 60) กล่าวว่าในการเล่นวอลเลย์บอลทีมที่เป็นฝ่ายเสิร์ฟเท่านั้น เป็นฝ่ายที่จะทำคะแนนของเกมส์ ด้วยเหตุผลนี้การเสิร์ฟจึงเป็นทักษะการเล่นในการรุกอย่างหนึ่ง การเสิร์ฟที่ดีจึงเป็นการเล่นที่ได้เปรียบฝ่ายตรงข้าม แม้ว่าจะเล่นลูกพลาดหรือเสียก็ไม่เสียคะแนน (ยกเว้นในเซตสุดท้ายของการแข่งขัน) ดังนั้น ผู้เล่นทุกคนต้องฝึกหัดการเสิร์ฟไว้อย่างชำนาญและแม่นยำ

ส. อามิส (2526 : 28) กล่าวว่า การเสิร์ฟลูกเป็นโอกาสรุกของนักวอลเลย์บอล หากผู้เสิร์ฟ เสิร์ฟลูกได้ดีก็จะได้คะแนน ซึ่งเป็นการทำลายกำลังใจของฝ่ายตรงข้าม จากบทเรียนและประสบการณ์ในการแข่งขันวอลเลย์บอล ระหว่างประเทศในไม่กี่ปีมานี้ นักวอลเลย์บอลของประเทศต่างๆ ต่างเห็นพ้องต้องกันว่าการเสิร์ฟเป็นทักษะเฉพาะตัวที่มีความสำคัญต่อการแข่งขัน

ปรีชา อุทธิเสน (2524 : 35-36) กล่าวว่า ในการปฏิบัติการเล่นอย่างจริงจังนั้น หากผู้เสิร์ฟไม่มีการฝึกซ้อมอย่างจริงจังหรือมีความประมาทแล้ว การเสิร์ฟมักจะขาดประสิทธิภาพและไม่สามารถนำการเล่นมาใช้ให้เป็นประโยชน์เท่าที่ควร การเสิร์ฟนั้นฝ่ายเสิร์ฟมีโอกาสได้คะแนนโดยตรง ฉะนั้นไม่ว่าจะทำการเล่นทำใด ผู้เสิร์ฟต้องเน้นถึงเรื่องความแม่นยำ ประสิทธิภาพเชิงรุก ความแน่นอนในการเล่นนั้น จำเป็นต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบที่สำคัญห้าประการ คือ แบบที่ใช้ในการเล่น ตำแหน่งยืนเสิร์ฟ การโยนลูกเพื่อเสิร์ฟ ลักษณะของการเหวี่ยงแขน และจุดกระทบของมือกับลูก

ชนินทร์ ยุกตะนันท์ (2532 : 31) กล่าวว่า การเสิร์ฟเป็นการเริ่มต้นการแข่งขัน ดังนั้นทีมใดที่มีความสามารถในการเสิร์ฟ เช่น ลูกบอลเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว (แรง) มีความแม่นยำ หรือสามารถบังคับลูกบอลให้ไปตกทิศทางใดหรือจุดใดได้ ทีมนั้นย่อมได้เปรียบฝ่ายตรงข้าม

5. ความหมายและความสำคัญของความอ่อนตัว

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2539 : 76) กล่าวว่าความอ่อนตัว หมายถึง ความสามารถของส่วนของร่างกายและข้อต่อที่จะเคลื่อนไหวได้ตลอดช่วงของการเคลื่อนไหว

เทเวศร์ พิริยะพฤษณ์ (2528 : 151) กล่าวว่าความอ่อนตัว หมายถึง ความสามารถในการเหยียดตัวของข้อต่อของส่วนต่างๆ ในร่างกาย เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวได้ในบริเวณกว้าง

เดอ วรีส์ (De Vries, 1980 : 462) กล่าวว่าความอ่อนตัว หมายถึง ความสามารถ

ในการเคลื่อนไหวให้ได้มุมเต็มที่ในข้อต่อหรือชุดของข้อต่อ

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่าความอ่อนตัวเป็นความสามารถในการเคลื่อนไหว ข้อต่อและกล้ามเนื้อให้มีช่วงกว้างในการเคลื่อนไหว นักกีฬาที่มีความอ่อนตัวดีจะช่วยป้องกันการบาดเจ็บได้มาก และจะมีท่าทางในการเคลื่อนไหวที่ดี

6. ส่วนประกอบที่ทำให้เกิดความอ่อนตัว

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์ (2536 : 291) กล่าวว่า ส่วนประกอบที่ทำให้เกิดความอ่อนตัว คือ

1. กระดูกและเอ็นของข้อต่อ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจน ได้แก่ ข้อศอกและข้อเข่า เนื่องจากลักษณะรูปร่างของกระดูกกับเอ็นข้อต่อดังกล่าวจึงไม่สามารถเหยียดได้เกิน 180 องศา ต่อทุกข้อมีความจำกัดในช่วงการเคลื่อนไหว เนื่องจากโครงสร้างของกระดูก

2. จำนวนของเนื้อเยื่อที่อยู่รอบข้อ ตัวอย่างสำหรับปัจจัยนี้ก็คือ การงอข้อศอกถูกจำกัดโดยกล้ามเนื้อไบเซพส์ ถ้ากล้ามเนื้อไบเซพส์มีขนาดโตเป็น 2 เท่า จะทำให้การงอข้อศอกน้อยลงเห็นได้ชัด

3. การยึดได้ของกล้ามเนื้อที่มีเอ็นยึดคร่อมข้อต่อ ตัวอย่างในเรื่องนี้ได้แก่ ความพยายามที่จะงอข้อสะโพก และสันหลังส่วนล่างในการล้มตัวเพื่อใช้มือแตะพื้น การจะทำเช่นนั้นได้ กล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อที่ด้านหลังของขาและสันหลังส่วนล่างจะต้องยึดได้มากพอควร

การไม่ค่อยได้มีการเคลื่อนไหวจะทำให้กล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อต่างๆ เสียความสามารถในการยืดไปได้จึงทำให้ความอ่อนตัวเป็นไปไม่ได้ไม่ตี นอกจากนี้การไม่ค่อยได้เคลื่อนไหวจะทำให้มีไขมันสะสมอยู่ในร่างกาย ก็ยิ่งทำให้ความอ่อนตัวลดลงไปอีก

7. ชนิดของความอ่อนตัว

ซิงค์ (Singh, 1984 : 213-214 อ้างถึงใน สมนึก มากภิบาล, 2531 : 9) กล่าวว่า ความอ่อนตัวมีหลายชนิดซึ่งสามารถแบ่งออกได้ดังต่อไปนี้

1. ความอ่อนตัวชนิดพาสซีฟ (Passive Flexibility) ความอ่อนตัวชนิดนี้เป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวโดยอาศัยการช่วยเหลือจากภายนอก เช่น อาศัยผู้อื่นช่วย

2. ความอ่อนตัวชนิดแอคทีฟ (Active Flexibility) ความอ่อนตัวชนิดนี้เป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวโดยไม่ต้องอาศัยความช่วยเหลือจากแรงภายนอก เช่น การเคลื่อนไหวด้วยกำลังของกล้ามเนื้อ และเป็นการเคลื่อนไหวที่ร่างกายอยู่กับที่

3. ความอ่อนตัวชนิดไดนามิก (Dynamic Flexibility) ความอ่อนตัวชนิดนี้เป็น

ความสามารถในการเคลื่อนไหวในขณะที่ร่างกายกำลังเคลื่อนไหวอยู่, ความอ่อนตัวแบบไดนามิก มีลักษณะพิเศษสำหรับการเคลื่อนไหวในการเล่นกีฬามากที่สุด

8. วิธีฝึกความอ่อนตัว

คอร์บิน และคนอื่นๆ (Corbin and Others, 1978 : 9-10 อ้างถึงใน สมนึก มากภิบาล, 2531 : 9) ได้กล่าวว่า การฝึกความอ่อนตัวโดยวิธียืดกล้ามเนื้อ โดยทั่วไปมี 2 วิธี คือ

1. การยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก (Static Stretching) คือการทำงานของกล้ามเนื้อโดยการยืดกล้ามเนื้อออกมากกว่าเวลาพัก และคงท่านั้นไว้ช่วงระยะเวลาหนึ่ง เช่น ออกกำลังกายโดยการยืดลำตัวด้านบน การเหยียดข้อเท้า

2. การยืดกล้ามเนื้อแบบบอลลิสติก (Ballistic Stretching) คือ การทำงานของกล้ามเนื้อและเอ็นรอบข้อต่อ โดยยืดความยาวออกมากกว่าเวลาพัก และการยืดนั้นเป็นการกระทำด้วยความรวดเร็วและต่อเนื่องโดยไม่คงท่านั้นไว้ เช่น การหมุนไหล่ไปข้างหน้า

9. การค้นพบและข้อสรุปเกี่ยวกับความอ่อนตัว

จอห์นสัน และเนลสัน (Johnson and Nelson, 1986 : 100-101, อ้างถึงใน (มานิต หนูมาก, 2536 : 9) ได้อธิบายเกี่ยวกับการค้นพบและข้อสรุปจากการวัดความอ่อนตัว และการวิจัยว่า ความอ่อนตัวเป็นลักษณะเฉพาะตัวของข้อต่อของร่างกายแต่ละบุคคล บุคคลที่มีความอ่อนตัวส่วนหนึ่งส่วนใดมากอาจจะนำไปเฉลี่ยส่วนอื่นๆ ที่ยังไม่มีความอ่อนตัวที่ดีพอ ความสามารถทางด้านความอ่อนตัวของบุคคลนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะทางด้านร่างกายของแต่ละคน การประกอบกิจกรรมและความแตกต่างระหว่างเพศ เพราะส่วนต่างๆ เหล่านี้มีผลทำให้ความอ่อนตัวแตกต่างกัน ส่วนขนาดของร่างกายจะไม่มีผลต่อความอ่อนตัว อย่างไรก็ตาม คลาเฮนบูล และมาร์ติน (Krahenbuhl and Martin, อ้างถึงใน มานิต หนูมาก, 2536 : 9) ได้ศึกษาพบว่า ความอ่อนตัวมีความสัมพันธ์ทางลบกับรูปร่างภายนอก ส่วนขนาดของกล้ามเนื้อจะมีอิทธิพลต่อความอ่อนตัวน้อยมาก เกี่ยวกับอายุที่มีผลต่อความอ่อนตัวนั้นมีความเห็นที่ขัดแย้งกันอยู่ ซึ่งงานวิจัยโดยส่วนใหญ่เห็นว่า ความอ่อนตัวจะเพิ่มขึ้นจนถึงวัยรุ่นตอนต้นแล้วจึงจะหยุด และเริ่มลดลง แต่จากการรายงานของ คลาร์ค (Clarke อ้างถึงใน มานิต หนูมาก, 2536 : 9) ความอ่อนตัวจะเริ่มลดลงเมื่ออายุประมาณ 10 ปี สำหรับชาย และ 12 ปี สำหรับหญิง ส่วนงานวิจัยของมิลเน, ซีฟีลด์ และเรวสเชิล (Milne, Seefeldt and Revschlein, n.d. อ้างถึงใน มานิต หนูมาก, 2536 : 9) พบว่า ความอ่อนตัวจะ

ลดลงตั้งแต่ระดับอนุบาล และยังพบว่าผู้ใหญ่ที่มีอายุมากจะมีความอ่อนตัวน้อยกว่าผู้ใหญ่ที่มีอายุน้อย ซึ่งการลดกิจกรรมต่างๆ เมื่ออายุมากขึ้นจะมีผลทำให้ความอ่อนตัวน้อยลง เป็นผลให้เกิดปัญหาเรื่องทรวงอก เช่น หลังแอ่น หลังค่อม หลังคด ไหล่ห่อ และศีรษะยื่นไปข้างหน้า เป็นต้น

มานิตย์ หุยมะ (2536 : 9) กล่าวว่า ความอ่อนตัวสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ด้วยการฝึก เช่นเดียวกับสมรรถภาพทางกายด้านอื่น การฝึกความอ่อนตัวมีองค์ประกอบเบื้องต้นในการฝึกกล้ามเนื้อเพื่อป้องกันการบาดเจ็บ การฝึกความอ่อนตัวทำให้กล้ามเนื้อประสาทที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการกระตุ้นภายในเนื้อเยื่อที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว (Proprioceptive Neuromuscular Function) ได้แสดงประสิทธิภาพในการเพิ่มความยืดหยุ่นได้ กิจกรรมทางด้านพลศึกษาและกีฬาทำให้ความอ่อนตัวดีขึ้น จากการศึกษาพบว่า กิจกรรมยิมนาสติกและยืดหยุ่นการออกกำลังกายและการเดินรำ มีผลทำให้ความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น การฝึกความอ่อนตัวทำให้เกิดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อขณะทำการเหยียดกล้ามเนื้อ

งานวิจัยในประเทศไทย

ชนินทร์ ยุกตะนันท์ (2518 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง 'การศึกษาผลของการฝึกความอดทนและฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อการเสิร์ฟวอลเลย์บอล' โดยใช้แบบการฝึก 2 อย่าง คือ ฝึกความอดทนโดยวิธีก้าวขึ้นน้ำสูง 50 เซนติเมตร คล้าย Harvard Step Test และแบบฝึกกล้ามเนื้อเพื่อใช้ในการเสิร์ฟวอลเลย์บอลมือบนเหนือศีรษะ 4 รายการ คือ การฝึกกล้ามเนื้อแขนและไหล่ การฝึกกล้ามเนื้อท้อง การฝึกกล้ามเนื้อแขนโดยใช้น้ำหนักและการฝึกกล้ามเนื้อไหล่โดยใช้น้ำหนัก ซึ่งกระทำกับกลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาชั้นปีที่ 3 จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพลศึกษา จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน

ผลการศึกษาพบว่า

1. คะแนนของการเสิร์ฟวอลเลย์บอลก่อนฝึก ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าทั้งสองกลุ่มที่นำมาทดสอบเพื่อวัดทักษะการเสิร์ฟวอลเลย์บอลมือบนเหนือศีรษะมีความสามารถใกล้เคียงกัน

2. คะแนนของการเสิร์ฟวอลเลย์บอลหลังจากการฝึก ทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันในด้านความสามารถในการเสิร์ฟวอลเลย์บอลแบบมือบนเหนือศีรษะ จึงแสดงให้เห็นว่ากลุ่ม

ที่ได้รับการฝึก (กลุ่มทดลอง) จะมีความสามารถในการเลิร์ฟเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

บงอร เสียงหล่อ (2527 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเลิร์ฟวอลเลย์บอลมือบนเหนือศีรษะ ระหว่างวิธีการฝึกทักษะพื้นฐานการเลิร์ฟ การฝึกกล้ามเนื้อประกอบกับการฝึกทักษะการเลิร์ฟและการฝึกเลิร์ฟอย่างเดียว โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชลบุรี ซึ่งผ่านการเรียนวิชาวอลเลย์บอล 1 มาแล้วจำนวน 60 คน โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย และใช้เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ในการเลิร์ฟวอลเลย์บอลมือบนเหนือศีรษะของ Russell and Lange ผลการศึกษาพบว่า การเลิร์ฟวอลเลย์บอลมือบนเหนือศีรษะ ระหว่างการฝึกทักษะพื้นฐานการเลิร์ฟ การฝึกกล้ามเนื้อประกอบกับการฝึกทักษะการเลิร์ฟ และการเลิร์ฟอย่างเดียวไม่แตกต่างกัน แต่อัตราการเพิ่มค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ในการเลิร์ฟวอลเลย์บอลมือบนเหนือศีรษะ ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 สูงขึ้นกว่าก่อนการฝึกทุกกลุ่มทดลอง

รุ่งเรือง เทพทัต (2532 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง 'การศึกษารูปแบบของการแข่งขันวอลเลย์บอล' เพื่อทราบรูปแบบของการเลิร์ฟ รูปแบบของการรุกและการซ้อนหลัง รูปแบบของการสกัดกั้นและการซ้อนหลัง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักกีฬา วอลเลย์บอลประเภทเยาวชนทีมชาย อายุไม่เกิน 19 ปี ที่เข้าร่วมการแข่งขันมิซูโน วอลเลย์บอลแชมป์เปียนชิพ ครั้งที่ 2 ณ ยิมเนเซียม 2 กรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มาจากการเลือกสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง 4 ทีมสุดท้าย ที่เข้าชิงชนะเลิศของการแข่งขันโดยบันทึกวีดิโอเทป ในขณะที่ทำการแข่งขัน ผลการศึกษาพบว่า

1. การเลิร์ฟแบบเทนนิส (มือบนเหนือศีรษะ) เป็นแบบที่นิยมใช้ในการเลิร์ฟมากที่สุด สัดส่วนของการเลิร์ฟแบบเทนนิส (มือบนเหนือศีรษะ) ของทุกทีมไม่แตกต่างกัน รองลงมาคือการเลิร์ฟแบบชุกและน้อยที่สุดคือการเลิร์ฟแบบมือล่าง
2. การตั้งรับเลิร์ฟแบบตัวดับเบิลยู (W) เป็นแบบตั้งรับเลิร์ฟมากที่สุด รองลงมาคือการตั้งรับแบบตัววี (V)
3. รูปแบบการรุกและการซ้อนหลัง โดยเริ่มจาก
 - 3.1 การตีกแบบด้านหน้า เป็นแบบที่ใช้มากที่สุด
 - 3.2 การเซ็ทแบบด้านหน้า และการเซ็ทแบบยาว (C) เป็นแบบที่ใช้ในการเซ็ทมากที่สุด
 - 3.3 การหมุนตัวตบเป็นแบบที่ใช้ในการตบมากที่สุด
 - 3.4 การซ้อนหลังตบ แบบตำแหน่ง 5 ซ้อนหลัง เป็นแบบที่ใช้ในการซ้อนคนตบมากที่สุด

4. การสกัดกันแบบ 2 คน เป็นแบบที่ใช้ในการสกัดกันลูกบอลมากที่สุด

เฉลิม ทรพิบ (2534 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกการผ่อนคลายความเครียดของกล้ามเนื้อ ที่มีต่อความสามารถในการเล็งฟวอลเลย์บอลแบบมือบนเหนือศีรษะ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนสถาพรวิทยา จังหวัดนครปฐม ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2533 และผ่านการเรียนวิชาฟวอลเลย์บอลมาแล้ว จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ผลการศึกษาพบว่า

1. ความสามารถในการเล็งฟวอลเลย์บอลแบบมือบนเหนือศีรษะของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึก
2. ความสามารถในการเล็งฟวอลเลย์บอลแบบมือบนเหนือศีรษะของกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการฝึกไม่แตกต่างกัน
3. ความสามารถในการเล็งฟวอลเลย์บอลแบบมือบนเหนือศีรษะของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการฝึกแตกต่างกัน
4. ความสามารถในการเล็งฟวอลเลย์บอลแบบมือบนเหนือศีรษะของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองหลังการฝึกแตกต่างกัน

ไพฑูรย์ วัจนสุนทร (2532 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการสอนแบบแยกส่วนกับการสอนแบบรวมส่วน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนฟวอลเลย์บอล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้คือนักเรียนชายโรงเรียนอ่างศิลาพิทยาคม จังหวัดชลบุรี ที่กำลังเรียนอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2531 จำนวน 60 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอนและไม่เคยเป็นนักกีฬาฟวอลเลย์บอลมาก่อน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่สอนแบบแยกส่วน และกลุ่มที่สอนแบบรวมส่วน ใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน โดยให้เรียนวิชาฟวอลเลย์บอลตามโครงการสอน แล้วทดสอบความสัมฤทธิ์ผลในการเรียนฟวอลเลย์บอลหลังการเรียน 6 สัปดาห์ โดยใช้แบบทดสอบของ เฉลิมชัย บุญรักษา แบบประเมินค่าความสามารถในการเล่นภายในทีมและแบบทดสอบความรู้และความเข้าใจ ผลการศึกษาพบว่าวิธีสอนแบบรวมส่วน ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟวอลเลย์บอลแตกต่างจากวิธีสอนแบบแยกส่วน

วัฒนา สุริยจันทร์ (2531 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลการศึกษาความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการวิ่งข้ามรั้ว 110 เมตร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 30 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ฝึกทักษะวิ่งข้ามรั้วอย่างเดียว และกลุ่มที่ฝึกทักษะวิ่งข้ามรั้วควบคู่การฝึกความอ่อนตัว ใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์

ผลของการศึกษาพบว่า

1. ความสามารถในการวิ่งข้ามรั้วระหว่างกลุ่มฝึกวิ่งข้ามรั้วอย่างเดียวกับกลุ่มฝึกวิ่งข้ามรั้วควบคุมการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังจากฝึก 6 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกวิ่งข้ามรั้วอย่างเดียวกับกลุ่มฝึกวิ่งข้ามรั้วควบคุมการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังจากฝึก 6 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความสามารถในการวิ่งข้ามรั้วในกลุ่มฝึกวิ่งข้ามรั้วอย่างเดียวกับกลุ่มฝึกวิ่งข้ามรั้วควบคุมการฝึกความอ่อนตัว ก่อนการฝึกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกวิ่งข้ามรั้วควบคุมการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 6 กับก่อนการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมนึก มากภิบาล (2531 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการกระโดดสูง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ฝึกกระโดดสูงอย่างเดียว และกลุ่มที่ฝึกกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ ผลของการศึกษาพบว่า

1. ความสามารถในการกระโดดสูงของกลุ่มฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียว กับกลุ่มฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังจากฝึกแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ระยะเวลาของการฝึก 8 สัปดาห์ ในการกระโดดสูงอย่างเดียวกับการฝึกกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ทำให้ความสามารถในการกระโดดสูงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการทดสอบเป็นรายคู่ของระยะเวลาของการฝึกพบว่า ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ทำให้ความสามารถในการกระโดดสูงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีฝึกกับระยะเวลาของการฝึกมีผลต่อความสามารถในการกระโดดสูง ภายหลังจากฝึกแต่ละช่วง 2 สัปดาห์ของการฝึกกับก่อนการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียว กับกลุ่มฝึกการกระโดดสูงควบคู่การฝึกความอ่อนตัว ภายหลังจากฝึกแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ระยะเวลาของการฝึก 8 สัปดาห์ ของการฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียวกับการฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ทำให้ความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการทดสอบเป็นรายคู่พบว่า ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ทำให้ความอ่อนตัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ไม่มีปฏิกริยาร่วมระหว่างวิธีการฝึกกับระยะเวลาของการฝึก ในการฝึกความอ่อนตัว

7. อัตราเพิ่มของคะแนนความสามารถในการกระโดดสูง ของกลุ่มการฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว เมื่อคิดเป็นร้อยละเพิ่มสูงกว่ากระโดดสูงอย่างเดียวกว่าทุกช่วง 2 สัปดาห์

สมชาย กำปั่นทอง (2532 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความแม่นยำในการยิงประตูบาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ นักกีฬาบาสเกตบอลชายโรงเรียนกรีกวิทยาลัย จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มหลายขั้นตอน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละ 12 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ซึ่งฝึกยิงประตูบาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียวและฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวและกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกยิงประตูบาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียวเพียงอย่างเดียว ใช้เวลาฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันอังคาร พุธสبت และเสาร์ ตั้งแต่เวลา 16.30-18.30 น. แล้วทดสอบความแม่นยำในการยิงประตูบาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียวหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 โดยใช้แบบทดสอบความแม่นยำในการยิงประตูบาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียวของผู้วิจัย.

ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการยิงประตูบาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียวภายหลังการฝึกตามโปรแกรมระหว่างกลุ่มฝึกยิงประตูบาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียวและฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว และกลุ่มฝึกยิงประตูบาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียวเพียงอย่างเดียว ไม่แตกต่างกัน

2. ค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการยิงประตูบาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียว ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มฝึกยิงประตูบาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียวและฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว และกลุ่มฝึกยิงประตูบาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียวเพียงอย่างเดียว ไม่แตกต่างกันทั้งจากรยะใกล้เพื่อทำ 2 คะแนน และจากรยะไกลเพื่อทำ 3 คะแนน

3. อัตราการเพิ่มของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการยิงประตูบาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียว ณ จุดโทษ และที่มุม 45 องศา เพื่อทำ 3 คะแนน เมื่อคิดเป็นร้อยละของกลุ่มฝึกยิงประตูบาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียวและฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว สูงกว่าของกลุ่มฝึกยิงประตูบาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียวเพียงอย่างเดียว ทุกๆ 2 สัปดาห์

4. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกยิงประตูบาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียวและฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวมีอัตราการเพิ่มเร็วกว่าของกลุ่มฝึกยิงประตูบาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียวเพียงอย่างเดียว ทุกๆ 2 สัปดาห์

ยุทธนา โฉมงาม (2535 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเพื่อศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อทักษะในการกีฬาซอกกี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2534 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบง่าย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 15 คน คือ กลุ่มฝึกทักษะในกีฬาซอกกีอย่างเดียว และกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาซอกกีควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ใช้เวลาในการฝึก 6 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน คือ จันทร์ พุธ ศุกร์ แล้วทดสอบความสามารถในทักษะกีฬาซอกกีของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ตามแบบทดสอบทักษะกีฬาซอกกี ของนิตินันท์ สระภักดี

ผลการศึกษาพบว่า

1. การฝึกทั้งสองวิธีคือกลุ่มฝึกทักษะกีฬาซอกกีอย่างเดียวกับกลุ่มฝึกทักษะกีฬาซอกกีควบคู่การฝึกความอ่อนตัว มีผลต่อทักษะกีฬาซอกกี ภายหลังกการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ไม่แตกต่างกัน

2. ช่วงเวลาในการฝึก 6 สัปดาห์ทั้งกลุ่มฝึกทักษะกีฬาซอกกีอย่างเดียวและกลุ่มฝึกทักษะกีฬาซอกกีควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว มีทักษะกีฬาซอกกีแตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. อัตราการเพิ่มคิดเป็นร้อยละในทักษะกีฬาซอกกี กลุ่มฝึกทักษะกีฬาซอกกีอย่างเดียว มีอัตราการเพิ่มมากกว่ากลุ่มฝึกทักษะกีฬาซอกกีควบคู่การฝึกความอ่อนตัว

4. อัตราการเพิ่มคิดเป็นร้อยละของความอ่อนตัว กลุ่มฝึกทักษะกีฬาซอกกีควบคู่การฝึกความอ่อนตัว มีอัตราการเพิ่มมากกว่ากลุ่มฝึกทักษะกีฬาซอกกีอย่างเดียว

सानนท์ เพ็ญแสง (2536 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น

2 กลุ่มๆ ละ 20 คน คือ กลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียว และกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ทำการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน คือ จันทร์ พุธ ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 16.00-17.30 น. ตามตารางฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในระหว่างการฝึกทุกช่วง 2 สัปดาห์ มีการทดสอบความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล และการวัดความอ่อนตัว แล้วนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์พบว่า

1. ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลระหว่างกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียว กับกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึก 6 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน

2. ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียว เปรียบเทียบระหว่างก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว เปรียบเทียบระหว่างก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว เปรียบเทียบระหว่างก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

งานวิจัยต่างประเทศ

โชว์เดล (Shoudell, n.d. อ้างถึงใน บังอร เสียงหล่อ, 2527 : 15) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกกลไกในการเล่น กับลักษณะของร่างกายของผู้ที่ประสบผลสำเร็จในการเล่นวอลเลย์บอล เพื่อแสดงให้เห็นว่า รูปร่างลักษณะ ขนาดของร่างกายมีส่วนทำให้กีฬาบอลประสบความสำเร็จ โดยทำแบบทดสอบความสามารถ (Physical Performance Test) ที่มีความเที่ยงตรงและมีความเชื่อมั่น ทางการศึกษาไม่ใช้กับนักกีฬาบอลระดับวิทยาลัยซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับวิทยาลัย 93 คน ผ่านการทดสอบ 23 แบบ โดยพบความสัมพันธ์ระหว่างการสอบครั้งแรกและการสอบครั้งหลัง ผลการวิจัยพบว่า

1. ความยืดหยุ่นของข้อมือ มีความเชื่อมั่นได้และมีความเที่ยงตรง

2. ส่วนประกอบที่สำคัญในการเล่นกีฬาวอลเลย์บอลคือกำลัง
3. ความแข็งแรงไม่ได้เป็นตัวประกอบสำคัญที่จะทำให้ประสบผลสำเร็จในการเล่นวอลเลย์บอล
4. การขว้างลูกบอลไกล การวิ่งเก็บของ การวิ่งซิกแซก มีความสัมพันธ์ต่อความสามารถในการเล่นกีฬาวอลเลย์บอล

ค็อกซ์ (Cox, 1974 : 39) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง 'ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะวอลเลย์บอลเฉพาะอย่างที่มีผลต่อความสำเร็จของทีมวอลเลย์บอลของเมนส์ นอร์ธเวสต์ดับเบิล' เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทีมวอลเลย์บอลของเมนส์ นอร์ธเวสต์ดับเบิล กับทีมที่มาจากการคัดเลือกผู้ที่มีทักษะการเสิร์ฟ การรับลูกเสิร์ฟ การแตะชูลูก การตบ การสกัดกัน ซึ่งมีการวัดโดยใช้การวิเคราะห์ทางสถิติ ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า ทีมวอลเลย์บอลของเมนส์ นอร์ธเวสต์ดับเบิล กับทีมที่มาจากการคัดเลือกผู้ที่มีทักษะกีฬาวอลเลย์บอล มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และได้พิจารณาถึงผลการแข่งขันที่ชนะอีกด้วยว่า

1. การเสิร์ฟและการส่งลูกมีผลในการทำนายผลของการแข่งขันล่วงหน้าได้
2. การตบและการสกัดกัน มีผลต่อการทำนายผลการแข่งขันมาก
3. ทักษะกีฬาวอลเลย์บอลมีอิทธิพลต่อการเล่นที่มามาก

แมทธิวส์ และฟอกซ์ (Mathews and Fox, 1976 : 156) ได้ศึกษาระยะเวลาการฝึกความอ่อนตัวและพบว่าการฝึกกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มและพัฒนาความอ่อนตัวนั้นควรฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2-3 วัน วันละ 30 นาที จึงจะสามารถเพิ่มความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อได้

ชัสบี (Shasby, 1977 : 158-A) ได้ศึกษาผลของการฝึกการยืดกล้ามเนื้อแบบคงท่า (Static Stretching Program) 8 สัปดาห์ที่มีต่อความอ่อนตัวของเยาวชนและผู้สูงอายุ สำหรับกลุ่มผู้สูงอายุคือ ผู้มีอายุระหว่าง 61-78 ปี จำนวน 32 คน และกลุ่มเยาวชน คือ ผู้มีอายุระหว่าง 14-18 ปี จำนวน 29 คน จากนั้นสุ่มแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึก 3 วัน ใน 1 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึก 2 วัน ใน 1 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมไม่ฝึกอะไรเลย ในการฝึกแต่ละวันใช้เวลา 30 นาที ก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่แปด วัดความอ่อนตัวของข้อต่อไหล่ การเหยียดและงอข้อต่อสะโพกและข้อเท้า ผลการศึกษาพบว่า หลังจากการฝึกยืดกล้ามเนื้อแบบคงท่าแล้ว ทั้งสองกลุ่มคือ กลุ่มเยาวชนและกลุ่มผู้สูงอายุ เพิ่มความอ่อนตัวไม่แตกต่างกัน กลุ่มที่ฝึกสามวันต่อหนึ่งสัปดาห์กับกลุ่มที่ฝึกสองวันต่อหนึ่งสัปดาห์ไม่แตกต่างกัน แต่การฝึกสามวันต่อหนึ่งสัปดาห์จะให้ความอ่อนตัวดีกว่ากลุ่มที่ฝึก 2 วันต่อหนึ่งสัปดาห์

เดอ วรีส์ (De Vries, 1980 : 453) ได้ศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวและการฝึกยกน้ำหนักต่อการวิ่งระยะ 100 หลา โดยการกระทำกับกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ฝึกวิ่งระยะ 100 หลา ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

กลุ่มที่ 2 ฝึกวิ่งระยะ 100 หลา ควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนัก

กลุ่มที่ 3 ฝึกวิ่งระยะ 100 หลา เพียงอย่างเดียว

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มฝึกวิ่งระยะ 100 หลา ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวกับกลุ่มฝึกวิ่งระยะ 100 หลา ควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนักมีความเร็วในการวิ่งแตกต่างจากการฝึกวิ่งระยะ 100 หลา เพียงอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มฝึกวิ่งระยะ 100 หลา ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวและกลุ่มฝึกวิ่งระยะ 100 หลา ควบคู่กับการยกน้ำหนักวิ่งเร็วกว่ากลุ่มที่ฝึกวิ่งระยะ 100 หลา เพียงอย่างเดียว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความอ่อนตัวสามารถเพิ่มช่วงก้าว (Stride) ในการวิ่ง

บลูม (Bloom, 1982 : 1078-A) ได้ศึกษาผลของการฝึกการยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก (Static) และแบบบอลลิสติก (Ballistic Stretching) ที่มีต่อความอ่อนตัว กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเป็นนักศึกษาที่เรียนวิชาพลศึกษาในวิทยาลัยชุมชนนิวเจอร์ซีย์ (New Jersey Community College) ปี 1980 สุ่มและแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก กลุ่มที่ 2 ฝึกการยืดกล้ามเนื้อแบบบอลลิสติกและกลุ่มที่ 3 ควบคุมไม่ฝึกความอ่อนตัว แต่ละกลุ่มจะฝึกเป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ สัปดาห์แรกจะทดสอบก่อนการฝึก สัปดาห์ที่สองถึงสัปดาห์ที่ 15 ให้ฝึกตามตารางของแต่ละกลุ่ม ทดสอบหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 9 และสัปดาห์ที่ 16 ผลการศึกษาพบว่า การฝึกยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติกเพิ่มความอ่อนตัวสูงกว่าแบบบอลลิสติกหลังจากการฝึกผ่านไป 14 สัปดาห์ (ในระยะทางการเคลื่อนไหวทุกข้อต่อ ยกเว้นการเอี้ยวคอและการบิดลำตัว)

พริสท์ (Priest, 1986 : 1066-A) ได้ศึกษาถึงผลการเปรียบเทียบของโปรแกรมแอโรบิคแดนซ์ (Aerobic Dance) ในด้านความอ่อนตัว (Flexibility) สัดส่วนของร่างกาย (Body Composition) และสภาวะทางร่างกายโดยทั่วไปของนักศึกษาหญิงระดับวิทยาลัยที่ได้รับการคัดเลือกแล้ว การศึกษาครั้งนี้ก็เพื่อพิจารณาว่ามีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญเกิดขึ้นในด้านความอ่อนตัว อัตราการเต้นของหัวใจน้ำหนักของร่างกาย การวัดสัดส่วน ไขมันในร่างกายและสภาพทางกายโดยทั่วไป ซึ่งเป็นผลมาจากการเข้าร่วมในโปรแกรมแอโรบิคแดนซ์ (Aerobic Dance) กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเป็นอาสาสมัครหญิงจากมหาวิทยาลัย อีสต์เท็กซัส สเตท (East Texas State) จำนวน 92 คน ซึ่งใช้วิธีการทดสอบก่อน (Pretest) และการทดสอบหลัง (Posttest) โดยการให้กลุ่มตัวอย่างออกกำลังกาย 50 นาที

สัปดาห์ละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ผลปรากฏว่า

1. การเข้าร่วมในกิจกรรมแอโรบิกส์ (Aerobics) มีผลต่อการเพิ่มระดับสมรรถภาพทางกายโดยทั่วๆ ไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. การเข้าร่วมในกิจกรรมแอโรบิกส์ (Aerobics) จะช่วยลดไขมันในร่างกายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. การเข้าร่วมในกิจกรรมแอโรบิกส์ (Aerobics) จะช่วยเพิ่มความอ่อนตัวของร่างกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
4. การเข้าร่วมในกิจกรรมแอโรบิกส์ (Aerobics) ไม่ช่วยให้เกิดความเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักของร่างกาย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพอสรุปได้ว่า นักกีฬาเกือบทุกประเภทจะต้องมีความอ่อนตัวเป็นองค์ประกอบ เพื่อที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเล่นกีฬาให้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเสิร์ฟวอลเลย์บอลลูกมีอบนก็เช่นเดียวกัน ควรจะให้ความสำคัญในเรื่องของความอ่อนตัว เพื่อจะได้นำไปปรับปรุงการเสิร์ฟวอลเลย์บอลลูกมีอบนให้ดียิ่งขึ้น