

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยถึงผลของการฝึกจินตภาพที่มีต่อการแสดงความสามารถในการว่ายน้ำระยะสั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้ารวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการว่ายน้ำ การเรียนรู้ทักษะ เทคนิคการจินตภาพ และการฝึกหัดนาจ ไว้ดังนี้

การว่ายน้ำทักษะเบื้องต้นถือเป็นสิ่งสำคัญมาก ซึ่งต้องได้รับการฝึกเพื่อให้เกิดความชำนาญจนสามารถว่ายน้ำได้ง่าย เรียบ และใช้กำลังได้อย่างถูกต้อง

การพัฒนาเทคนิคการฝึกว่ายน้ำนั้นผู้ฝึกสอนหรือโค้ชจะต้องเลือกใช้แบบฝึกหัดที่เหมาะสมตามจุดมุ่งหมายของการนำไปใช้ สำหรับการฝึกว่ายน้ำระยะสั้น (Sprint Training) จะต้องใช้แรงทั้งหมดเพื่อให้เร็วที่สุด การว่ายน้ำแต่ละครั้งจะต้องไม่เกิน 100 เมตร ส่วนใหญ่จะใช้ระยะทาง 25, 50 เมตร ความสัมพันธ์ในการฝึกระหว่างเกี่ยวข้องจะสัมพันธ์กับการว่ายน้ำแต่ละครั้งด้วย เพื่อให้การกลับคืนสู่สภาพปกติของหัวใจและการหายใจใกล้เคียงกับ สภาพปกติ และควรปรับปรุงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพื่อพัฒนาด้านความเร็ว โดยทั่วไปการฝึกว่ายน้ำระยะสั้นจะใช้การฝึกระยะสั้น ๆ (Sprint Training) เพื่อเพิ่มความเร็ว 90 เปอร์เซ็นต์ และฝึกความอดทน 10 เปอร์เซ็นต์

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเร็วในการว่ายน้ำนั้นเคน วิลแมน ได้ให้แนวความคิดไว้ว่าเกี่ยวข้องกับแรง 2 แรง คือ (Councilman, 1976 ; อ้างใน สมนึก แสงนาค, 2524)

1. แรงต้านทาน ซึ่งพยายามดึงตัวผู้ว่ายน้ำให้อยู่กับที่หรือถอยหลัง เกิดจากน้ำที่ถูกดึงผ่านส่วนต่าง ๆ ของร่างกายไปด้านหลัง
2. แรงผลักดัน ซึ่งช่วยให้เกิดการเคลื่อนที่ไปข้างหน้า เป็นผลมาจากการใช้แขนและขา

คาร์โปวิช (Karpovich, 1935 ; อ้างใน นิพนธ์ กิติกุล, 2517) ได้ทำการวิเคราะห์ถึงแรงผลักดันในการว่ายน้ำแบบวัวควา (Crawl Stroke) และได้พบว่าการว่ายน้ำที่มีประสิทธิภาพนั้น นักว่ายน้ำที่ใช้แรงผลักดันจากแขนประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ และจากขา 30 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังได้แยกแยะการสูญเสียแรงผลักดันไปโดยแรงต้านทานของน้ำในการว่ายน้ำแบบวัวควา และเสนอแนะไว้ว่า

1. ไม่ควรปล่อยให้ลำตัวหมุนไปตามจังหวะของการใช้แขน
2. รักษาระดับศีรษะอย่าให้สูง คือ ให้น้ำอยู่ประมาณระดับสายตา หรือหน้าผาก
3. อย่าหมุนศีรษะมากเกินไปในขณะที่เอียงเพื่อหายใจ
4. รักษาระดับความเร็วให้คงที่
5. รักษาระดับของจังหวะการเตะเท้าให้อยู่ในเกณฑ์พอเหมาะไม่กว้างไปกว่าส่วนตัดของร่างกาย เพื่อลดแรงต้านของน้ำให้มากที่สุด
6. รักษาระดับการเคลื่อนไหวของร่างกายให้ขนานอยู่กับระดับผิวน้ำโดยตลอด เพื่อลดการเกิดคลื่น และแรงคูดของน้ำ

จากหลักการฝึกว่ายน้ำดังกล่าว นักกีฬาว่ายน้ำจะพัฒนาความสามารถให้ว่ายน้ำได้ถูกต้องและเร็วขึ้น ผู้ฝึกจำเป็นต้องมีหลักในการฝึก ผู้วิจัยสนใจที่จะนำเทคนิคทางจิตภาพมาใช้ในการฝึกว่ายน้ำระยะสั้น เพื่อให้นักว่ายน้ำแสดงความสามารถได้สูงสุด ในระยะเวลาที่น้อยที่สุด

การจินตภาพเป็นเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการย้อนกลับของประสบการณ์ที่ผ่านมา โดยใช้ความรู้สึกและอารมณ์ทั้งหมด ผู้ฝึกต้องมีสมาธิและความสามารถควบคุมภาพได้อย่างชัดเจน การจินตภาพจะเป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพและให้ประโยชน์ในด้านจิตวิทยาการกีฬา ขึ้นอยู่กับว่าจะจินตภาพถึงอะไร อย่างไร ซึ่งจะช่วยในด้านการเตรียมพร้อมทางจิตใจก่อนการแสดงความสามารถเพื่อลดความวิตกกังวล การผ่อนคลาย การเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ การรับรู้ และทบทวนการฝึกซ้อมหรือการแข่งขัน

ความวิตกกังวล

ความวิตกกังวล (Anxiety) คือ ความรู้สึกถึงความตึงเครียดอันเกี่ยวข้องกับความรู้สึกที่ถูกกระทำ (Treat) เป็นสิ่งสำคัญที่จะเข้าใจว่าความวิตกกังวลเกิดจากรู้สึกของบุคคล

เท่านั้น ถึงแม้ว่าจะมีเหตุการณ์ที่มีอันตรายหรือนักกีฬาถูกกระทำอยู่ แต่ถ้าบุคคลนั้นไม่รู้ก็จะไม่เกิด ความวิตกกังวลขึ้น ความวิตกกังวลอาจจะสูงขึ้นเมื่อนักกีฬารับรู้หรือคาดเหตุการณ์ล่วงหน้าถึง สถานการณ์ที่จะกระทำต่อเขา ถึงแม้ว่าสถานการณ์นั้นอาจจะเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นจริงก็ตาม เช่น กลัวแพ้ หรือเป็นอันตราย

จากการสัมภาษณ์นักกีฬาเป็นจำนวนหลายพันคน โดยนักจิตวิทยาการกีฬาชาวอเมริกัน ได้พบว่า ความไม่สามารถในการควบคุมความวิตกกังวลเป็นผลต่อการทำให้ประสิทธิภาพในการ เล่นกีฬาไม่ประสบความสำเร็จสูงสุด ความวิตกกังวลของนักกีฬาดังกล่าวแบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ (วิชิต คณิงสุขเกษม, ม.ป.ป.)

1. ความวิตกกังวลว่าจะพ่ายแพ้
2. ไม่สามารถควบคุมอารมณ์ตัวเองได้
3. มีความรู้สึกว่ามีข้อบกพร่องไม่เพียงพอ
4. วิตกกังวลว่าถ้าเล่นไม่ได้จะไม่ดีจะถูกตำหนิจากผู้ฝึกสอนหรือคนดู
5. ปฏิบัติการซึ่งแสดงออกทางกาย เช่น เหงื่อออก ปวดท้อง ปวดอุจจาระ

ปวดปัสสาวะ หรือกล้ามเนื้อมีความตึงตัวสูง เป็นต้น

กล่าวโดยสรุปความวิตกกังวลในการแข่งขันกีฬานั้น เป็นสาเหตุอย่างหนึ่งที่จะทำให้ การแสดงความสามารถสูงขึ้นหรือลดลง ถ้านักกีฬามีความวิตกกังวลสูงเกินไปจะทำให้มีผลเสีย ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ เช่น กล้ามเนื้อที่ปฏิบัติงานทำงานไม่สัมพันธ์กัน ผลเนื่องมาจาก ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวลดลง อัตราชีพจรเพิ่มมากขึ้น เหนื่อยเร็วขึ้น สมาธิลดลง เนื่องจากจิตใจถูกรบกวน เป็นผลให้จิตใจไม่จดจ่ออยู่กับการแข่งขัน

การว่ายน้าระยะสั้นก็เช่นกัน การแข่งขันจะทำให้ให้นักกีฬาว่ายน้มีความวิตกกังวลก่อน การแข่งขันสูง เพราะต้องแข่งขันกันเป็นเวลาที่ยาวนาน ความผิดพลาดเพียงเล็กน้อยก็มีผลต่อการ แพ้ชนะได้ การจินตภาพสามารถนำไปใช้ได้กับการเพิ่มความเชื่อมั่น คือ สร้างภาพการแสดง ความสามารถที่จะประสบผลสำเร็จ สร้างความรู้สึกให้ใกล้เคียงกับประสบการณ์ที่แท้จริงให้ได้มากที่สุด รวมไปถึงการตอบสนองทางอารมณ์และทางร่างกายด้วยการสร้างความผ่อนคลายโดยการจินตภาพถึง สถานที่ที่ตนเองชอบ เช่น การนอนเล่นบนหาดทรายที่อบอุ่น มีสายลมแผ้วละมุน บนชายหาดมี เสียงคลื่นเบา ๆ หรืออาจจะเป็นการสร้างสภาพบรรยากาศที่เราเคยสัมผัสแล้วรู้สึกสนุกสนาน

าให้ความสุข เช่น สถานการณ์ที่ได้เปรียบหรือประสพชัยชนะ เพื่อช่วยกระตุ้นให้อยากจะทำใน
 สิ่งที่ดีที่สุด ลดความกดดันลง จะทำให้นักกีฬามีสมาธิ และแสดงความสามารถได้สูงสุด
 (Optimization Performance)

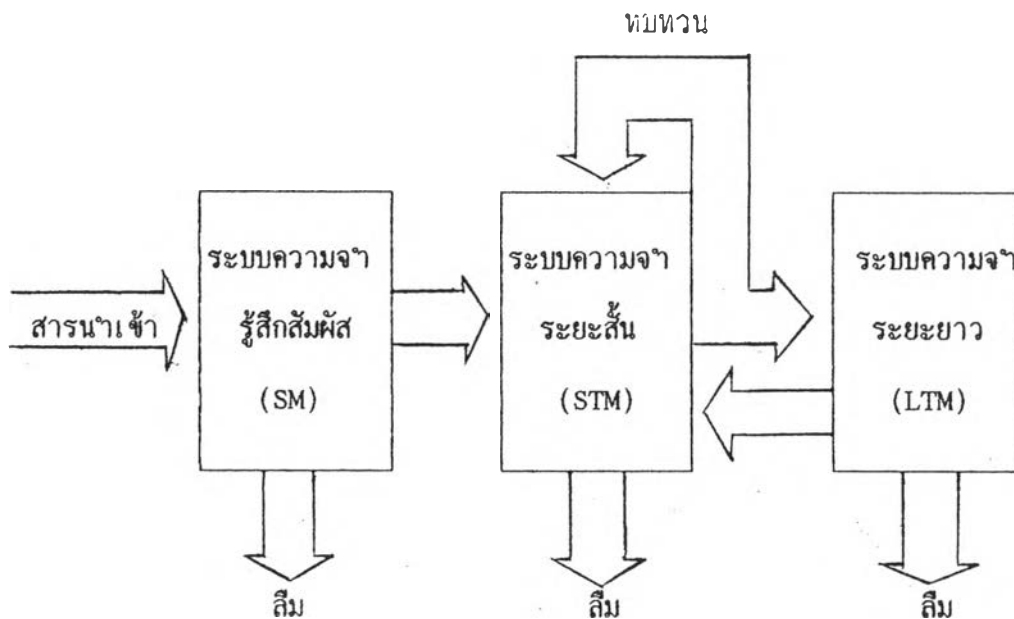
การเรียนรู้ทักษะ และระบบความจำ

การเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการที่ทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงในลักษณะค่อนข้างถาวร
 อันเป็นผลจากการฝึกฝนและประสบการณ์แต่มีสาเหตุมาจากการตอบสนองที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ หรือ
 ภูมิจิตวิทยา หรือการเปลี่ยนแปลงชั่วคราวของร่างกาย (Hilgard and Bower, 1966 ; อ้างใน
 กมลรัตน์ หล้าสูงษ์, 2528)

เทคนิคทางจิตภาพสามารถนำไปใช้ได้ในการเรียนรู้การรับรู้ของนักกีฬา งานวิจัย
 ส่วนมากในเรื่องการจินตภาพ (Imagery) จะเน้นในเรื่องการเรียนรู้ทักษะใหม่และการทบทวน
 ทักษะที่เรียนรู้ไปแล้ว สามารถนำไปใช้กับการเรียนรู้ยุทธศาสตร์การเล่น สำหรับทักษะเปิด
 การจินตภาพเรื่องการแสดงความสามารถในสถานการณ์จริงต่อคู่ต่อสู้เป็นวิธีการที่ดีในการที่จะ
 เตรียมพร้อม หรือวอร์มอัฟ สำหรับนักกีฬาที่จะเข้าแข่งขัน ดังนั้นการจินตภาพจะมีประสิทธิภาพ
 มากหรือน้อย ย่อมขึ้นอยู่กับการเรียนรู้ ขั้นตอนการเรียนรู้ ระบบความจำ และกระบวนการข่าวสาร
 ของนักกีฬาที่ได้รับจากผู้ฝึกสอน หรือประสบการณ์ที่เกิดจากการฝึกหัดหรือการแข่งขัน

จากการศึกษาพบว่า การจินตภาพนั้นช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็ว จากทักษะใดก็ตาม
 มีการทบทวนแก้ไขข้อบกพร่องอันเนื่องมาจากการฝึกซ้อมหรือการแข่งขัน และปัจจัยที่ก่อให้เกิด
 การจินตภาพที่ดีขึ้นนั้น คือ การพัฒนาระบบความจำ และความเข้าใจเกี่ยวกับข้อจำกัดของการรับรู้
 านแต่ละขั้นตอนของระบบความจำ กระบวนการข่าวสาร ดังนั้น เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ
 การเรียนรู้ของนักกีฬาวายน้ำ นักกีฬาจำเป็นต้องมีความรู้ และเข้าใจถึงหลักการทํางานของระบบ
 ดังกล่าว ตลอดถึงขั้นตอนของการเรียนรู้ทักษะ ซึ่งจะทำให้นักกีฬาประสบความสำเร็จในการแสดง
 ความสามารถในการว่ายน้ำได้ดีด้วย ดังแผนภูมิที่ 1

ระบบความจำ



แผนภูมิที่ 1 โครงสร้างของความจำ (ดัดแปลงจาก Atkinson & Shiffrin, 1968 ; อ้างถึงใน ไรสว เลียมแก้ว, 2528)

1. ระบบความจำการรู้สึกสัมผัส (Sensory Memory) หรือ SM หมายถึง การรู้สึกว่ามีบางอย่างเข้ามาที่ตัวเรา โดยที่ยังไม่รู้ความหมาย ความรู้สึกนี้จะหายไปในเวลาประมาณ 1 วินาที เช่น เห็นเป็นภาพ ได้ยินเป็นเสียง รู้สึกเป็นกลิ่น การที่การตอบสนองนั้นยังคงตอบสนองต่อไป หลังจากสิ่งเร้าได้หายไปจากสนามสัมผัสแล้ว เราเรียก ณ จุดนั้นว่ามีความจำเกิดขึ้น และเนื่องจากว่าสิ่งที่จำไว้ได้มีลักษณะ เหมือนที่ขณะ เข้าไป คือ ยังไม่ได้เปลี่ยนแปลงเป็นรหัสอื่น เราจึงเรียกว่าความจำรู้สึกสัมผัส ความจำรู้สึกสัมผัส จะจำสิ่งที่เข้ามานคราวเดียวกันได้ประมาณ 4 หน่วย เช่น ถ้าเสนอตัวอักษรที่ดู 9 ตัว ก็จะจำได้ราว 4 ตัว นอกนั้นลืมหมด

เรียกว่า ความจำรู้สึกสัมผัส มีความจุประมาณ 4 หน่วย ความจำการรู้สึกสัมผัสนี้ ถ้าสิ่งเร้าเข้าไปทางตา จะเรียกว่า ความจำภาพติดตา (Iconic) ถ้าสิ่งเร้าเข้าไปทางหู ก็เรียกว่า ความจำเสียงก้องหู (Echoic) และถ้าเข้าไปทางอวัยวะการเคลื่อนไหวก็เรียกว่า ความจำการกระทำ (Enactive)

2. ระบบความจำระยะสั้น (Short-Term Memory) หรือ STM เป็นโครงสร้างความจำที่อยู่ถัดจาก ความจำรู้สึกสัมผัส เพราะเหตุการณ์การรู้สึกจะเกิดที่ความจำรู้สึกสัมผัส ก่อนที่จะตอบสนอง จะเดินทางไปถึงความจำระยะสั้นนั้น การตอบสนองนั้นจะได้รับการตีความให้เข้าใจในความหมายก่อน

ความจำระยะสั้นเป็นระบบหนึ่งในโครงสร้างใหญ่ เพราะว่ามีควมจำจำกัด คือมีความจุโดยประมาณ 7 ± 2 หน่วย หรืออย่างน้อย 5 หน่วย (อาจจะมากหรือน้อยกว่านี้ก็ได้ ไม่ตายตัว) และมีระยะเวลาความคงทน คือจำได้นานประมาณ 30 วินาที ต้องเอาใจจดจ่ออยู่ตลอดเวลา การลืมในความจำระยะสั้น เกิดจากการรบกวน แต่ถ้ามีเวลาทบทวนนาน ๆ ก็จะคงสารหรือรอยความจำเอาไว้ในระบบได้นาน และทำให้สารที่ได้รับการทบทวนนั้นเข้าไปเก็บไว้ในระบบความจำระยะยาว หรือ LTM ได้มากขึ้น (กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ, 2528 และ 1สว เลี่ยมแก้ว, 2528)

3. ระบบความจำระยะยาว (Long-Term Memory) หรือ LTM เป็นระบบความจำระบบใหญ่อีกระบบหนึ่ง นับถัดจากระบบความจำรู้สึกสัมผัส และระบบความจำระยะสั้นไป มีการคงอยู่ของสารที่เข้าไปนานกว่า 30 วินาทีขึ้นไป ไม่จำกัดความยาวนานของเวลาที่สารคงอยู่ และไม่จำกัดความจุของปริมาณของสารที่คงอยู่ เป็นความจำที่มีความคงทนถาวรกว่าระบบความจำระยะสั้น เราจะไม่รู้สึกสิ่งที่จำอยู่ในระบบความจำระยะยาว แต่เมื่อต้องการใช้หรือมีสิ่งใดมาสะกิดใจก็สามารถรื้อฟื้นขึ้นมาได้ทันทีและถูกต้อง เช่น การจำเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเมื่อหลายชั่วโมงก่อน หลายวันก่อน หรือหลายปีก่อน

ความจำระยะยาวนี้จะเกิดขึ้นต่อจากเกิดความจำระยะสั้นแล้ว ผู้เรียนในสำขหรือตั้งใจจะเรียนรู้ต่อสิ่งเร้านั้นจะผ่านเข้ามาในระบบความจำระยะสั้น และผ่านเข้าไปในระบบความจำระยะยาว แทนที่จะเลือนหายไป แต่สิ่งใดที่ผ่านเข้าระบบความจำระยะสั้น แล้วไม่ได้รับความสนใจ ก็จะเลือนหายไปก่อนที่จะเก็บไว้ในระบบความจำระยะยาว ดังนั้น การเรียนรู้ที่ดีต้องการจำให้นาน ๆ ก็คือผู้เรียนต้องใจจดจ่อ หรือเอาใจใส่ต่อบทเรียนนั้น ๆ ตั้งแต่เริ่มเรียนจนสิ้นสุดการเรียน

เพราะบทเรียนนั้นจะผ่านเข้าไปในระบบความจำระยะสั้น และเก็บไว้ในระบบความจำระยะยาวต่อไป (โรว์ เลียมแก้ว, 2528 ; ชัยพร วิชาวุธ, 2525 และ กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์, 2528)

การรับรู้ในระบบความจำระยะยาว เกิดจากการตีความสิ่งเร้าที่มาสัมผัส และการตีความนี้ต้องอาศัยประสบการณ์เดิมที่มีอยู่เดิมในระบบความจำระยะยาว นอกจากประสบการณ์แล้วความสนใจและความเชื่อซึ่งเป็นผลของประสบการณ์เดิมในระบบความจำระยะยาวก็มีอิทธิพลต่อการตีความสิ่งเร้านั้นมากด้วย สิ่งที่จะจาในระบบความจำระยะยาวจะเป็นความหมายหรือความเข้าใจ เป็นผลของการตีความสิ่งเร้าที่อยู่ในระบบความจำระยะสั้น สมองจะตีความ สิ่งเร้าที่เข้ามาสัมผัสแล้วให้สิ่งเร้านั้นสลายตัวไปจากระบบความจำระยะสั้น ส่วนความหมายและความเข้าใจที่รับรู้ได้นั้นจะคงอยู่ในระบบความจำระยะยาวต่อไป

นักกีฬาจำนวนไม่น้อยที่ได้รับการเรียนรู้จากผู้สอนหรือโค้ช หรือจากประสบการณ์ การฝึกซ้อมและการแข่งขัน แล้วไม่สามารถจำพร้อมกันได้ในสิ่งต่าง ๆ หลายอย่าง ๆ ทำให้เกิดการลืมหรือความสับสน หลังจากข่าวสารได้ส่งมายังหน่วยความจำระยะสั้น ซึ่งเป็นหน่วยความจำที่กำลังทำงาน ข่าวสารก็จะถูกเก็บอยู่ได้ช่วงเวลาประมาณ 30 วินาที และสามารถเก็บข่าวสารได้ประมาณ 7 ± 2 หน่วย เมื่อเกินเวลาดังกล่าวหรือมีจำนวนมากกว่าขีดจำกัด โดยไม่ได้มีการทบทวน หรือเอาใจจดจ่ออยู่ตลอดเวลา ข่าวสารก็จะถูกลืมไป ข่าวสารที่สนใจจะถูกส่งทอดไปยังระบบความจำระยะยาว (Long-Term Memory) อย่างไรก็ตามก็ยังมี การลืมเกิดขึ้นอยู่ ได้มีทฤษฎี 2 ทฤษฎีอธิบายถึงสาเหตุที่ เกิดการลืม (ศิลาชัย สุวรรณชาติ, 2533) คือ

1. ทฤษฎีการเลือนหายของรอยความจำ (Trace-decay Theory)

ทฤษฎีนี้กล่าวว่า สาเหตุที่ทำให้เกิดการลืมคือเวลา ถ้าเวลาผ่านไปและไม่ได้มีการทบทวนหรือฝึกหัดซ้ำ จะทำให้เกิดการลืมได้ โดยรอยความจำจะเลือนหายไป เช่นนักกีฬาว่ายน้ำได้รับการฝึกซ้อมหรือเรียนรู้เกี่ยวกับการว่ายน้ำจากผู้ฝึกสอนครั้งสุดท้าย แล้วเวลาผ่านไปตั้งแต่ 1 วินาที จนถึงปี ๆ ความสามารถที่แสดงออกครั้งหลังนี้จะลดลง สาเหตุเนื่องจากเวลาที่ผ่านไป โดยไม่ได้มีการทบทวนหรือฝึกหัด รอยความจำที่สมองจะเลือนกลางลงไป ทำให้เกิดการลืมขึ้น

2. ทฤษฎีการรบกวน (Interference Theory) ทฤษฎีนี้กล่าวว่า การลืมเกิดจากตามการระงับ (Proactive inhibition) หรือ การย้อนระงับ (Retroactive

inhibition) เงื่อนไขสำคัญของทฤษฎีนี้ไม่ใช่เวลาที่ผ่านไป แต่ขึ้นอยู่กับกระบวนการของกิจกรรมก่อนและหลังข้อมูลที่ต้องการทำให้เกิดการเรียนรู้และเหลืออยู่ในระบบความจำระยะยาว

2.1 การตามระงับ (Proactive inhibition) หรือ การตามรบกวน หมายถึง การที่ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่จำอยู่ก่อนแล้วระงับการจำสิ่งเร้าใหม่ ทำให้ความจำสิ่งเร้าใหม่ลดเหลือน้อยลง เข้าทางของความรู้เก่ารบกวนความรู้ใหม่ ทำให้ความจำความรู้ใหม่ไม่ได้ดี

2.2 การย้อนระงับ (Retroactive inhibition) หรือ การย้อนรบกวน หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เราจำไว้ภายหลัง ไประงับการจำสิ่งเร้าเดิมที่จำไว้ก่อนแล้ว เข้าทางองได้หลังลืมหน้า

อย่างไรก็ตาม ในแนวคิดของนักจิตวิทยาบางคน เช่น ทูลวิ่ง และ เมติแกน (Tulving & Madigan, 1970) ได้แสดงความเห็นที่แตกต่างกันโดยสรุปว่า การลืมในระบบความจำระยะยาว เกิดจากสิ่งเร้าที่ผ่านเข้าสู่ระบบความจำระยะสั้น และระบบความจำระยะยาวของคนเราย่อมทิ้งร่องรอยสิ่งเร้านั้นในความทรงจำ ร่องรอยนั้นเรียกว่า รอยความจำ (Memory trace) รอยความจำนี้อยู่ในรูปใดยังไม่ทราบแน่ชัด และการลืมสิ่งที่เราเคยประสบมาก่อนแล้ว จะเกิดขึ้นได้สองลักษณะ (ชัยพร วิชชาวุธ, 2525) คือ

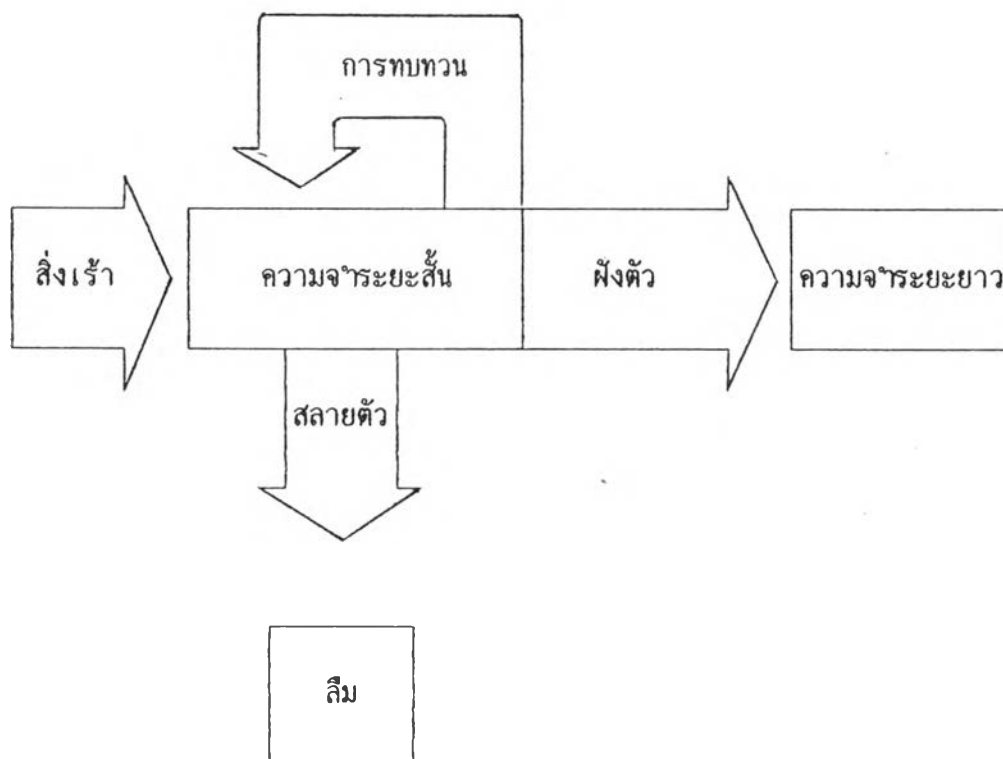
ก. รอยความจำประสบการณ์นั้น ๆ ได้เลือนหายไปจากสมองโดยไม่มีทางรื้อฟื้นขึ้นมาอีก ตามแนวความคิดนี้ ความจำขึ้นอยู่กับที่เหลืออยู่ของรอยความจำ (Trace Dependent) หากไม่มีรอยความจำก็จะไม่สามารถรื้อฟื้นความจำนั้นขึ้นมา

ข. การลืมไม่ได้เกิดจากการลบหายไปของรอยความจำ รอยความจำยังคงอยู่ในสมอง เพียงแต่ไม่สามารถรื้อฟื้นขึ้นมาเท่านั้น และการไม่สามารถรื้อฟื้นก็เพราะการขาดสิ่งแนะที่เหมาะสมในการรื้อฟื้นความจำ

จะเห็นว่า การจำสิ่งต่าง ๆ หลาย ๆ อย่างในเวลาเดียวกัน ทำให้เกิดการระงับซึ่งกันและกันในความจำ วิธีการปรับปรุงความจำที่ผู้วิจัยนำมาใช้ เพื่อให้หนักก็หาว่าง่ายน่า มีความสามารถในการจำได้นาน คือ การจินตภาพ และการเรียนเกิน หลักของการจินตภาพ คือ การนำเอาสิ่งที่ต้องการจำไปเชื่อมโยงกับสิ่งที่จำคืออยู่แล้ว โดยการนึกเป็นภาพที่รวมเอาของทั้งสองสิ่งเข้าด้วยกัน หากนึกภาพได้ชัดเจน และมีชีวิตชีวาเหมือนกับของจริง ความจำก็จะยิ่งดี ส่วนการเรียนเกินนั้น เป็นการเรียนหรือฝึกสิ่งใดซ้ำ ๆ เพื่อให้สิ่งที่ต้องการจำติดอยู่ใน

ความทรงจำ ความพยายามนี้อาจจะใช้เวลาหรือจำนวนครั้งในการทบทวน
 สิ่งที่ได้คืออยู่แล้วซ้ำอีกนั้นช่วยทำให้ความจำถาวรมากยิ่งขึ้น

ได้มีผู้สร้างทฤษฎีความจำเพื่ออธิบายกระบวนการต่าง ๆ ในระบบความจำระยะสั้น
 และระบบความจำระยะยาวหลายทฤษฎี มีทฤษฎีหนึ่งเป็นที่สนใจของคนจำนวนมาก ซึ่งสร้าง
 ขึ้นโดย แอตคินสัน และชิฟฟริน (Atkinson & Shiffrin, 1968 ; อ้างถึงใน ชัยพร
 วิชาวุธ, 2525) คือ ทฤษฎีความจำสองกระบวนการ (Two - Process Theory of Memory)
 มีใจความว่า ความจำระยะสั้นเป็นความจำชั่วคราว สิ่งใดก็ตามถ้าอยู่ในระบบความจำระยะสั้น
 ต้องรับการทบทวนตลอดเวลา มิฉะนั้นความจำสิ่งนั้นจะสลายตัวไปอย่างรวดเร็ว ในการทบทวนนั้น
 เราจะไม่สามารถทบทวนทุกสิ่งทีเข้ามาอยู่ในระบบความจำระยะสั้น ดังนั้นจำนวนสิ่งของเรา
 จะจำได้ในระบบความจำระยะสั้นจึงมีขีดจำกัด เช่น ถ้าเป็นชื่อคน เราอาจทบทวนได้เพียง 3
 ถึง 4 ชื่อ ในขณะที่หนึ่ง ๆ การทบทวนจะป้องกันไม่ให้ความจำสลายตัวไปจากระบบความจำระยะสั้น
 และสิ่งใดก็ตามถ้าอยู่ในระบบความจำระยะสั้นเป็นระยะเวลาอย่างยาวนาน สิ่งนั้นก็จะมีโอกาสฝังตัวใน
 ระบบความจำระยะยาวยิ่งมาก ถ้าเราจำสิ่งใดไว้ในระบบความจำระยะยาวสิ่งนั้นจะติดอยู่ใน
 ความจำตลอดไป ดังแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 2 แสดงทฤษฎีความจำสองกระบวนการ (Atkinson & Shiffrin, 1968 อ้างถึง
ใน ชัยพร วิชาวุธ, 2525)

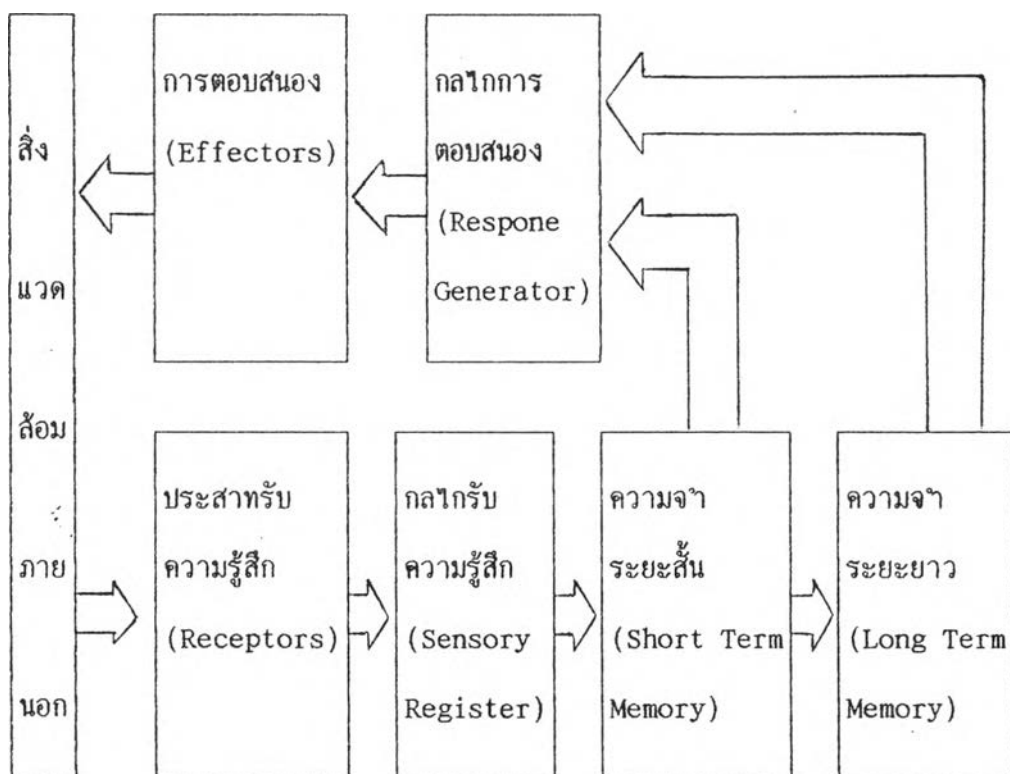
จากการศึกษาของระบบความจำรู้สึกสัมผัส (Sensory Memory) ระบบความจำระยะสั้น (Short - Term Memory) และระบบความจำระยะยาว (Long - Term Memory) ผู้วิจัยได้นำมาอธิบายไว้เป็นระบบการทำงานที่ต่อเนื่องกันเป็นกระบวนการข่าวสาร เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ทางด้านการกีฬา ตั้งแต่การรับข่าวสาร จนถึงการตอบสนองต่อข่าวสารนั้น

กระบวนการข่าวสาร (Information Processing Models)

คำว่า ข่าวสารมีความหมายเช่นเดียวกับสิ่งเร้า หรือข้อมูลที่ได้รับโดยประสาทรับความรู้สึกเฉพาะต่าง ๆ ข่าวสารที่เป็นรูปภาพได้รับจากประสาทรับความรู้สึกที่ตา ข่าวสารที่เป็นเสียงได้รับจากประสาทความรู้สึกที่หู ข่าวสารการสัมผัสได้รับจากประสาทรับความรู้สึกที่ผิวหนัง ข่าวสารที่เกี่ยวกับความตึงเครียดของกล้ามเนื้อ และความรู้สึกเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของตนเอง ได้รับจากประสาทความรู้สึกภายใน ดังนั้น กระบวนการข่าวสารจึงหมายถึง "การจัดการกับ

ข่าวสารที่ต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่รับข่าวสาร ตีความหมาย สั่งการ จนกระทั่งถึงการแสดงตอบต่อ
 ข่าวสารที่ได้รับนั้น" ในการเล่นกีฬา หรือการแข่งขันกีฬา ข่าวสารจากประสาทรับความรู้สึกต่าง ๆ
 จะทำหน้าที่เสริมซึ่งกันและกัน (ศิลาชัย สุวรรณธาดา, 2533)

กระบวนการข่าวสารนับตั้งแต่รับข่าวสารเข้ามาจนกระทั่งการตอบสนองนั้นมีกระบวนการ
 เกิดขึ้นภายในโครงสร้างของกระบวนการข่าวสาร ซึ่งประกอบด้วย 5 หน่วยด้วยกัน คือ
 1) ความจำความรู้สึก (Sensory Register) 2) กลไกการรับรู้ (Perceptual
 Mechanism) 3) ความจำระยะสั้น (Short-Term Memory) 4) ความจำระยะยาว
 (Long-Term Memory) และ 5) กลไกการตอบสนอง (Response Generator)
 ดังแผนภูมิที่ 3



แผนภูมิที่ 3 แสดงทฤษฎีกระบวนการข่าวสาร

เมื่อสิ่งเร้าจากสิ่งแวดล้อมที่เราได้รับจากการมองเห็น การได้ยิน หรือการสัมผัส เข้ามายังประสาทรับความรู้สึก (Receptors) จะถูกส่งไปที่กลไกรับความรู้สึก (Sensory Register) ซึ่งจะทำหน้าที่ในการจำรูปแบบ (Pattern Recognition) และเลือกความตั้งใจต่อสิ่งเร้า (Attention) การจำรูปแบบนั้นจะเข้าเปรียบเทียบกับข่าวสารทั้งหมดที่ได้รับเข้ามา กับข่าวสารที่เคยเก็บไว้ในระบบความจำระยะยาว (Long Term Memory) ทว่าหน้าที่ที่เรารู้ว่า สิ่งเร้า นั้นคืออะไร และจะทำการตอบสนองสิ่งเร้า นั้นทันที โดยส่งคำสั่งไปที่กลไกการตอบสนอง (Response Generator) เพื่อเลือกกลไกเนื้อที่เหมาะสมในการปฏิบัติกิจกรรม จากนั้นกลไกการเคลื่อนไหวก็จะส่งคำสั่งในรูปของกระแสประสาทไปยังกล้ามเนื้อที่ได้คัดเลือกไว้แล้ว ให้นำเคลื่อนไหวตอบสนองสิ่งเร้า และก็จะส่งสัญญาณคำสั่งการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อไปยังศูนย์เปรียบเทียบเพื่อเปรียบเทียบกับผลย้อนกลับ (Feedback) ที่เกิดจากประสาทรับความรู้สึก เพื่อปรับปรุงแก้ไขการเคลื่อนไหวครั้งต่อไป ให้นำมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

แต่ถ้าข่าวสารที่ได้รับเข้ามาไม่เคยเก็บไว้ในระบบความจำระยะยาว จะถูกส่งผ่านไปยังระบบความจำระยะสั้น (Short-Term Memory) ซึ่งจะเป็นหน่วยที่ทำงานของความจำ (Working Memory) ทำหน้าที่ความจำขั้นต้นเกี่ยวกับข้อมูลที่ส่งมา หรือส่งต่อไปยังความจำระยะยาว แต่ความจำในหน่วยความจำระยะสั้นนั้นสามารถรับได้ประมาณ 7 ± 2 หน่วย และจำได้นานประมาณ 30 วินาที ถ้าต้องการจำได้นานหรือมากกว่าข้อจำกัดดังกล่าว นักกีฬาจะต้องมีการทบทวนหรือเรียนซ้ำ หรือใช้กลยุทธ์บางอย่าง ในการช่วยปรับปรุงความจำ ก่อนที่จะถูกส่งไปฝังตัวไว้ในระบบความจำระยะยาวต่อไป (ศิลาชัย สุวรรณชาติ, 2533)

การเก็บข่าวสารไว้ในระบบความจำระยะยาวนั้น จะต้องถูกบันทึกไว้อย่างเป็นระบบระเบียบ เพื่อต่อการค้นหา เปรียบเทียบและตอบสนองได้ทันกับสถานการณ์การแข่งขัน ดังนั้นการจินตภาพเกี่ยวกับการร่ายรำระยะสั้นก็ถือว่าเป็นการทบทวน หรือการปรับปรุงความจำ ทำให้อาชีพทักษะได้นาน เกิดการเรียนรู้ได้เร็วขึ้น

ขั้นตอนการเรียนรู้ทักษะ

ฟิทท์ และ พอสเนอร์ (Fitt and Posner อ้างถึงใน อนันต์ อัศว, ม.ป.ป. และศิลาชัย สุวรรณชาติ, 2533) ได้แบ่งขั้นตอนการเรียนรู้ทักษะออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. **ขั้นความรู้ ความเข้าใจ (Cognitive Stage)** เป็นการเรียนรู้ขั้นเบื้องต้น ได้แก่ จา รู้ เข้าใจ และทำตามได้ ยังไม่ทราบว่าจะทำอะไรที่ดีและถูกต้องนั้นจะทำอย่างไร เป็นขั้นศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับหลักและวิธีการที่สำคัญ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของทักษะ แต่ละขั้นตอนในการกระทำและทบทวนจะนึกถึงสาเหตุของผู้ฝึก จากหนังสือ ภาพยนตร์ หรือจากสิ่งอื่น ๆ นอกจากนี้อาจจะได้รับคำตอบจากการฝึกหัดของตนเอง ผู้เรียนจะมีการแสดงทักษะที่ผิดพลาด อยู่เสมอ ๆ ความสามารถในการแสดงออกจะผิดบ้างถูกบ้าง ผู้เรียนไม่ตระหนักถึงความผิดพลาดที่เกิดขึ้น และไม่รู้ว่าจะทำให้ดีขึ้นในครั้งต่อไปได้อย่างไร ก่อนการแสดงทักษะแต่ละครั้งจะต้องคิดว่าทำอย่างไร ทำให้การเคลื่อนไหวซ้ำไม่มีประสิทธิภาพ

2. **ขั้นการเชื่อมโยง (Associative Stage)** เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนรู้ มีความเข้าใจ มีความรู้และสามารถทำได้ มีความผิดพลาดน้อยลง ผู้เรียนรู้ว่าการแสดงทักษะของตนเองนั้นถูก หรือผิด สามารถที่จะแก้ไขและปรับปรุงให้ถูกต้องและดีขึ้นได้เมื่อได้รับความแนะนำที่เหมาะสม พยายามเชื่อมโยงกับทักษะเก่า ๆ หรือทักษะที่คล้ายคลึงกัน และสามารถเกี่ยวโยงกันได้ ความสามารถที่แสดงออกมีความถูกต้องและคงเส้นคงวามากขึ้น

3. **ขั้นอัตโนมัติ (Autonomous Stage)** ขั้นนี้เป็นขั้นสุดท้ายของการเรียนรู้ทักษะ การแสดงทักษะจะเป็นไปอย่างรวดเร็ว และอัตโนมัติ ผู้เรียนไม่ต้องนึกถึงท่าทางการเคลื่อนไหว แต่จะมีความตั้งใจต่อส่วนของทักษะที่สำคัญและยากขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนจะมีความตั้งใจต่อกุศโลบายในการเล่น เพื่อที่ตนจะได้แสดงความสามารถสูงสุด ขั้นตอนนี้ แก้ไขยาก เพราะนักกีฬา เกิดความเคยชินแล้ว

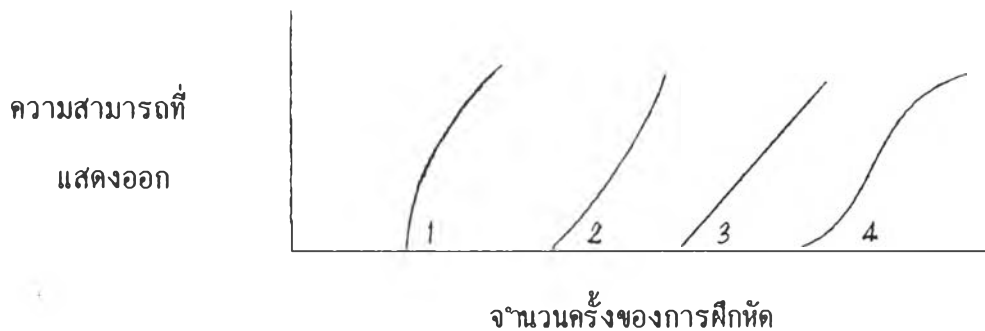
เพราะฉะนั้นผู้ฝึกทุกคนจะต้องพยายามฝึกทักษะของนักกีฬาทุกคนให้ถูกต้องตั้งแต่ขั้นความรู้ ความเข้าใจ แล้วผ่านมายังขั้นเชื่อมโยง แล้วให้ถึงขั้นอัตโนมัติ ให้ได้ทุกทักษะก็จะทำให้ นักกีฬาหน้าออกมาใช้ได้ในเวลาแข่งขันจริง อย่างมีประสิทธิภาพและทันที จะเห็นว่าการเรียนการสอนในขั้นความรู้ ความเข้าใจ มีความสำคัญมากและผู้ฝึกจะต้องเอาใจใส่อย่างละเอียด ไม่ต้องรีบร้อน ค่อย ๆ ฝึกและสอนไปจนกว่าจะได้ทักษะพื้นฐานที่ดีและถูกต้อง เพราะถ้าเข้าสู่ขั้นเชื่อมโยงและขั้นอัตโนมัติ แล้วจะแก้ไขได้ยาก (อนันต์ อัดชู, ม.ป.ป.)

การเรียนรู้ประกอบด้วยพฤติกรรมที่กว้างขวาง จะรู้ว่าเกิดการเรียนรู้ขึ้นก็ด้วยการสังเกต และวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การเปลี่ยนแปลงนี้จะดำเนินไปเรื่อย ๆ และ

สม่ำเสมอ แต่ถ้าพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปมากในครั้งหนึ่ง ครั้งต่อไปกลับมาสู่ระดับเดิม พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปนั้นไม่ได้เกิดจากการเรียนรู้ในระดับนั้น เพราะไม่สามารถทำซ้ำได้ เช่น การทำลายสถิติกีฬาต่าง ๆ พฤติกรรมที่สะท้อนถึงการเรียนรู้จึงสามารถที่จะพยากรณ์ได้ (ศิลาชัย สุวรรณชาติ, 2533)

โค้งการเรียนรู้ (Learning Curve)

ในการเรียนรู้ทักษะโดยทั่วไปพัฒนาการของการเรียนรู้หรือความก้าวหน้าในการเรียนรู้สามารถวัดและบันทึกการเปลี่ยนแปลงความสามารถที่แสดงออก (Performance) แต่ครั้งกับจำนวนครั้งของการฝึกหัด (Practice Trials) ซึ่งสามารถแสดงในรูปของโค้งการเรียนรู้ได้ (Learning Curve) (Singer, 1980) และโดยทั่วไปโค้งการเรียนรู้มีอยู่ 4 ลักษณะด้วยกัน ดังแผนภูมิที่ 4



แผนภูมิที่ 4 แสดงภาพร่างของการเรียนรู้ (Learning Curve) ลักษณะต่าง ๆ
(อ้างถึงใน ศิลาชัย สุวรรณชาติ, 2533)

1. โค้งลักษณะตอนปลายต่ำ (Negative Accelerated Curve) แสดงให้เห็นว่า ได้มีการพัฒนาการสูงในระยะตอนต้นของการฝึกหัดและพัฒนาการได้ลดลงไปในการฝึกหัดครั้งต่อ ๆ ไป อาจจะกล่าวได้ว่าทักษะที่กำลังเรียนรู้อยู่นั้นค่อนข้างง่ายและผู้เรียนประสบความสำเร็จในตอนแรก เมื่อระดับทักษะสูงขึ้น พัฒนาการจะลดลงอย่างรวดเร็ว

2. **โค้งลักษณะตอนปลายสูง (Positive Accelerated Curve)** แสดงให้เห็นว่า มีพัฒนาการต่ำในตอนแรก ๆ มีพัฒนาการสูงในการฝึกหัดต่อ ๆ ไป และไม่ได้มีที่ต่ำว่าจะลดต่ำลง จากรูปนี้ อาจจะเป็นการแสดงถึงการฝึกหัดที่มีจำนวนครั้งน้อย ลักษณะของโค้งจึงสูงขึ้นเรื่อย ๆ

3. **โค้งลักษณะเส้นตรง (Linear Curve)** โค้งการเรียนรู้อันมีลักษณะนี้จะหาได้ยาก มาก จากรูปแสดงว่า ความสามารถที่แสดงออกเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนโดยตรงกับจำนวนครั้งของการ ฝึกหัด

4. **โค้งลักษณะรูปตัว "S" (S-Shaped Curve)** แสดงให้เห็นว่าการฝึกหัด ตอนแรก ๆ ผู้เรียนมีพัฒนาการต่ำ ต่อมาพัฒนาการได้สูงขึ้นเกือบมีลักษณะเป็นเส้นตรง และได้ ลดลงในตอนท้าย โค้งการเรียนรู้อันมีลักษณะนี้ได้รวมลักษณะทั้ง 3 ลักษณะของโค้งการเรียนรู้อันได้ กล่าวมาแล้ว

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การจินตภาพ (Imagery) เป็นตัวแปรที่สำคัญอย่างหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ทักษะ การเคลื่อนไหว ที่มีลักษณะคล้ายกับการฝึกหัดในใจ (Mental Practice) ซึ่งนักการศึกษาได้ให้ ความสนใจและมีการศึกษามาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1960 เป็นต้นมา

จินตภาพเป็นกุศโลบายการเรียนรู้ทักษะ ที่ได้รับการยอมรับว่าช่วยทำให้การเรียนรู้ทักษะ ดำเนินไปอย่างรวดเร็ว มีการจำทักษะได้นานและสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องใน อนาคตได้ด้วย โดยทั่วไปแล้วจินตภาพ หมายถึง ความสามารถในการสร้างภาพเคลื่อนไหวในใจ ก่อนการแสดงทางทักษะจริง ถ้าภาพในใจที่สร้างขึ้นมีความแจ่มแจ้ง ชัดเจน และมีชีวิตชีวา ก็ จะ ทำให้ความสามารถในการแสดงทักษะจริงสูงขึ้น (คิลปชัย สุวรรณชาติ, 2533)

คอร์บิน (Corbin, 1972) กล่าวถึง จินตภาพว่า หมายถึงการฝึกที่ไม่เปิดเผยใน ขณะที่แสดงทักษะนั้น ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อการกระทำนั้น

ดรอวatzky (Drowatzky, 1975) กล่าวว่า จินตภาพมีบทบาทสำคัญต่อการฝึกทางใจ เพราะส่งผลให้ระดับความสามารถทางกายของแต่ละบุคคลสูงขึ้น เนื่องจากวิเคราะห์ความสามารถ ได้จากภาพในใจที่ตนเองสร้างขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มประสบการณ์ และพัฒนาความสามารถของผู้เรียน ต่อไป

มาโฮนี (Mahoney, 1977 : quoted in Shiekh, 1983) ได้กล่าวถึงทฤษฎีเกี่ยวกับจินตภาพกับกีฬา ซึ่งพิจารณาในส่วนของทฤษฎีของการรับรู้ (Cognitive Framework) โดยศึกษาจากประสบการณ์ตรง และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แบ่งทักษะความรู้ ความเข้าใจ (Cognitive Skills) ที่มีความสำคัญต่อการเล่นกีฬา เป็น 4 ขั้นตอน คือ

1. การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy)
2. การควบคุมความตื่นตัว (Arousal Regulation)
3. การสร้างสมาธิ (Attentional Focus)
4. การสร้างจินตภาพ (Imagery)

จากทักษะดังกล่าว มาโฮนี (Mahoney) มุ่งเน้นให้เห็นความสำคัญของการจินตภาพว่าเป็นตัวบ่งชี้ (Parameters) ที่มีผลต่อการแสดงทักษะทางกีฬา และซูอินน์ (Suinn, 1980 ; quoted in Shiekh, 1983) สนับสนุนว่าในทักษะที่ซับซ้อน การใช้กระบวนการฝึกจินตภาพสลับกับการฝึกทางร่างกายเป็นช่วง ๆ จะช่วยพัฒนาความสามารถให้ดีขึ้น

บล็อก (Block, 1981 ; quoted in Cox, 1985) มีความเห็นว่าจินตภาพ คือ การเฝ้ามอง สร้างภาพเคลื่อนไหวในใจที่ท่าทางมองเห็นถึงสภาพการณ์ และสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นการสร้างประสบการณ์การรับรู้ขึ้นมาใหม่ และเกิดจากข่าวสารที่เก็บไว้ในความจำ จินตภาพจะปรากฏในรูปแบบของภาพและเสียงรวมไปถึงความรู้สึกในการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้ออีกด้วย

ซิงเกอร์ (Singer, 1982 ; quoted in Suwanthada, 1985) กล่าวว่า จินตภาพเป็นกระบวนการสร้างภาพเคลื่อนไหวในใจเกี่ยวกับพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เช่น ต้องการปาเป้า (Dart throwing) ผู้เรียนสร้างภาพในใจว่า ลูกดอกกำลังลอยไปที่เป้าไปมา และสร้างภาพการปฏิบัติทักษะนั้นด้วยความรู้สึกรู้สึกหรือความคิด ถ้าการสร้างภาพในใจนั้นสามารถปฏิบัติได้อย่างแจ่มแจ้งชัดเจนและมีชีวิตชีวา จะช่วยทำให้การแสดงทักษะจริงมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ในขณะที่กำลังสร้างภาพในใจ ผู้เรียนอาจจะพูดกับตนเองได้อีกด้วย (Self-Talk) เช่น นักกีฬากระโดดสูงสร้างภาพในใจว่า ตนเองกำลังวิ่งเหยาะ ๆ ก้าว 1-2-3 พร้อมกับพูดกับตนเองว่า "กระโดด"

มาโฮนี และ เอพวีเนอร์ (Mahoney and Avener, 1977 ; quoted in Sage, 1977) กล่าวว่า โดยทั่วไปเราแบ่งการจินตภาพออกเป็น 2 ประเภท คือ การสร้างภาพในใจ

โดยใช้ตนเองเป็นภาพแสดงทักษะ (Internal Imagery) และการสร้างภาพในใจ โดยใช้ผู้อื่นเป็นภาพแสดงทักษะ (External Imagery) ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ ศิลปชัย สุวรรณธาดา (2531) ว่าวิธีการสร้างภาพในใจโดยใช้ตัวเองเป็นภาพแสดงทักษะนั้น ได้ผลดีกว่าการสร้างภาพในใจโดยใช้ผู้อื่นเป็นภาพแสดงทักษะ เนื่องจากว่าขณะที่เราสร้างภาพในใจโดยใช้ตัวเราเป็นภาพแสดงทักษะ ตัวรับความรู้สึกของการเคลื่อนไหวภายในตัวเรา (Proprioceptor) จะเกิดปฏิกิริยาตอบสนองด้วย ซึ่งการวิจัยที่สนับสนุนได้แก่การวิจัยของจาคอบสัน (Jacobson, 1930 quoted in Sage, 1984) ได้ทดลองโดยใช้เครื่องมือที่มีความละเอียดอ่อนในการตรวจความเปลี่ยนแปลงทางกระแสไฟฟ้าซึ่งเกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อ เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบถูกขอให้สร้างภาพในใจว่า ตนเองกำลังงอแขนยกน้ำหนักหรือสูบยางรถยนต์ การหดตัวของกล้ามเนื้อหน้าแขนตอนบน (Biceps) จะเกิดขึ้นทันที ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ฮาร์ล (Hale, 1980 ; quoted in Cox, 1985) ที่พบว่า นักยกน้ำหนักที่ใช้การสร้างภาพในใจโดยใช้ตัวเองเป็นภาพแสดงทักษะให้ผลในการใช้กล้ามเนื้อหน้าแขนตอนบนได้มากกว่าการยกน้ำหนักที่สร้างภาพในใจโดยใช้ผู้อื่นเป็นภาพแสดงทักษะ

แฮร์ริส และ แฮร์ริส (Harris and Harris, 1984) กล่าวถึงคุณประโยชน์ของจินตภาพที่มีต่อการแสดงทักษะว่า ช่วยเพิ่มการประสานงานในการเคลื่อนไหวของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการเรียนรู้ตำแหน่งต่าง ๆ จุดจําขั้นตอนการแสดงทักษะที่ถูกต้อง ซึ่งสามารถสรุปการใช้พลังงานของกล้ามเนื้อในการปฏิบัติทักษะได้อย่างแม่นยำ ช่วยปรับปรุงแก้ไขความผิดพลาดให้ถูกต้อง นอกจากนี้การจินตภาพสามารถช่วยพัฒนาจิตใจโดยการสร้างความหนักแน่นทางจิตต่อการต่อสู้อุปสรรคต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาทักษะให้ประสบผลสำเร็จสูงสุด ช่วยลดความวิตกกังวล ความกลัว เพิ่มระดับการกระตุ้นที่เหมาะสม สามารถควบคุมตนเอง และการมีมโนคติที่ดีโดยการจินตภาพทางบวกเป็นสิ่งที่จําเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทักษะให้มีประสิทธิภาพ แต่การจินตภาพจะไม่ช่วยเพิ่มความสามารถในการแสดงทักษะให้ประสบผลสำเร็จได้ นอกจากได้ฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอควบคู่กับทักษะที่ต้องการพัฒนาจนกระทั่งมีการรับรู้ทุกมิติ (Aware of All Dimension) และฝึกหัดจนเป็นอัตโนมัติ

ดังนั้นการจินตภาพจึงต้องมีการฝึกหัดจนสามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวในใจได้ชัดเจน
จึงนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับทักษะทางกายได้เป็นอย่างดี ดังเช่นที่ แฮร์ริส และ แฮร์ริส
(Harris and Harris, 1984) ได้ศึกษาจากนักกีฬาที่ประสบผลสำเร็จในการแข่งขันระดับโลก
นิคโครอส (Nicklaus, 1974 ; quoted in Shiekh, 1983) เป็นนักกอล์ฟที่มีชื่อเสียงของโลก ให้ทักษะถึงวิธีการจินตภาพ (Imagery) กับนักกอล์ฟว่า ในการตีกอล์ฟนั้น
ตอนแรกก่อนที่จะตี เขาสร้างภาพการเคลื่อนไหวในใจโดยให้เห็นลูกกอล์ฟกำลังระหว่างบนกรีนสนาม
กับหลุม สร้างภาพในใจการลอยของลูกกอล์ฟกำลังลอยไปในอากาศ และสร้างภาพในใจของท่าทาง
การสวิงไม้ในขณะที่ลูกกอล์ฟอยู่บนพื้นสนาม ในการตีกอล์ฟที่ดีนั้น ได้มาจากการสวิง 10 % การ
จัดท่าทาง 40 % และอีก 50 % เป็นการจินตภาพ (Imagery) นิคโครอส อธิบายการสร้างภาพ
ในใจไว้ว่า เขามักจะตีลูกกอล์ฟก่อนเลย ถ้าไม่สร้างภาพการเคลื่อนไหวในใจ ซึ่งขั้นตอนแรก
จะสร้างตำแหน่งของลูกกอล์ฟให้อยู่ในจุดที่ต้องการอย่างสวยงามบนกรีนสนาม จากนั้นภาพก็เปลี่ยน
ไปอย่างรวดเร็ว จนเห็นลูกลอยมาจากจุดนั้นเป็นวิถีโค้งกลับไปกลับมา แล้วมันจะค่อย ๆ จาง
หายไป และภาพใหม่ก็จะเกิดขึ้นมาอีก เป็นเช่นนี้จนกระทั่งเขาตีลูกออกไปตามแบบการตีที่ได้สร้าง
ภาพเคลื่อนไหวไว้ในใจ

สโตนส์ (Stones ; quoted in Shiekh, 1983) เป็นนักกีฬากระโดดสูง
ในกีฬาโอลิมปิก กล่าวว่า ระหว่างที่เขาจะเตรียมตัวกระโดดสูงในครั้งแรก ขณะที่เขากำลัง
วิ่งก้าวหาจังหวะการกระโดด เขาจะสร้างจินตภาพ (Imagery) การเคลื่อนไหวของตนเอง
(Internal Imagery) จนกระทั่งกระโดดข้ามไม้พาดไป ซึ่งสโตนส์จะปฏิบัติเช่นนี้ทุกครั้ง
ก่อนที่จะทำการกระโดดแข่งขันจริง

กลาส (Glass, 1979 : quoted in Shiekh, 1983) นักกีฬาอเมริกันฟุตบอลอาชีพ
กล่าวว่า เขาจะฝึกจินตภาพ (Imagery) เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่รวดเร็วในการวิ่งหรือขว้างลูก
ออกไปให้พ้นจากการป้องกันของฝ่ายรับโดยการฝึกสร้างภาพในใจเสมอ ๆ

เรเยน และ ซิมมอน (Ryan and Simons, 1981 : quoted in Sage, 1977)
กล่าวว่า การฝึกจินตภาพ (Imagery Training) และการฝึกทางใจ (Mental Practice)
มีผลอย่างมากในการฝึกกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะต่าง ๆ ซึ่งเป็นการนำเอาความรู้มาใช้ในการ
เรียนรู้

ลอยด์ (Lloyd ; quoted in Shiekh, 1983) เป็นนักเทนนิสชนะเลิศหญิงเดี่ยว
 วิกิเบิลตันหลายสมัย กล่าวว่า ในการแข่งขันเทนนิสแต่ละครั้ง เธอจะพยายามรักษาการตีใน
 จังหวะต่าง ๆ ไว้อย่างมีประสิทธิภาพให้มากที่สุด โดยจะนำเทปทรยศน์มาดูทบทวนซ้ำเพื่อศึกษา
 ทักษะต่าง ๆ ของคู่ต่อสู้ที่จะแข่งขันกับเธอและจะนึกถึงภาพการเคลื่อนไหว (Imagery)
 ในสนามแข่งขันอยู่เสมอ

จากที่กล่าวมาทั้งหมดจะเห็นว่า กุศโรบายจินตภาพเป็นทักษะการเรียนรู้ทางจิตและ
 ถ้านำไปปฏิบัติจะเกิดประโยชน์ต่อการแสดงความสามารถทางกายได้หลายรูปแบบและมีหลักการ
 ฝึกดังต่อไปนี้ (ศิลป์ชัย สุวรรณชาติ, ม.ป.ป.)

1. จินตภาพรูปแบบการเคลื่อนไหว และขั้นตอนการแสดงทักษะรวมทั้งสิ่งแวดล้อม
2. จินตภาพความรู้สึกเกี่ยวกับความเร็ว จังหวะและความสัมพันธ์ส่วนของร่างกาย
 และความรู้สึกภายในเกี่ยวกับการสัมผัส แรงกด และอื่น ๆ
3. จินตภาพการแสดงทักษะที่ประสบความสำเร็จและพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ
4. จินตภาพการเตรียมตัว เช่นเดียวกับการแข่งขัน
5. จินตภาพกำหนดช่วงความเร็ว เช่น การวิ่ง การว่ายน้ำ
6. รับรู้การตอบสนองส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
7. ใช้ภาพยนตร์ หรือวีดีโอ ช่วยในการจินตภาพ
8. หลังการแสดงความสามารถที่ดี ให้จินตภาพความสำเร็จนี้ซ้ำ
9. ฝึกจินตภาพทุกเวลา และทุกสถานที่ที่มีโอกาส

การฝึกหัดในใจ (Mental Practice) เป็นวิธีการฝึกหัดทักษะอีกแบบหนึ่งซึ่งมีลักษณะ
 คล้ายกับการจินตภาพ นักการศึกษาได้กล่าวถึงประโยชน์ของการฝึกหัดในใจที่มีผลต่อการแสดงความสามารถทางทักษะร่างกายไว้ดังนี้

เซจ (Sage, 1984) ได้ให้ความหมายว่า "การฝึกหัดในใจ หมายถึง การทบทวน
 ทักษะการเรียนรู้ งานที่ซ้ำ ๆ กัน โดยปราศจากความเคลื่อนไหวที่เปิดเผย" ซึ่งสอดคล้องกับ
 ดรอวatzky (Drowatzky, 1975) ที่ว่าการฝึกหัดในใจหมายถึง วิธีสอนที่ไม่ต้องการการ
 ตอบสนองอย่างเปิดเผย การฝึกหัดในใจเป็นรูปแบบหนึ่งของการฝึกหัดความคิด ซึ่งมาจากการ
 ฝึกหัดทางจิตที่ไม่ได้ใช้พลังงานร่างกาย ลักษณะการฝึกหัดในใจเป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหว

ทางกายภาพปรากฏในใจ และผลจากการทดลองพิสูจน์ได้ว่าการฝึกหัดในใจช่วยเสริมการเรียนรู้ การปฏิบัติจริง และควมมีประสิทธิภาพในการแสดงทักษะการเคลื่อนไหวได้เป็นอย่างดี (Magill, 1981) นอกจากนี้ เซจ (Sage, 1984) ยังกล่าวว่า การฝึกทางใจ สามารถที่จะใช้ฝึกได้ทันทีในขณะที่แสดงทักษะ หรือระหว่างแสดงทักษะนั้นหรือหลังจากแสดงทักษะการเรียนรู้แล้วก็ได้ซึ่งต้องใช้กลยุทธ์อย่างน้อย 2 อย่างในการฝึกทางใจ ก็คือ ประการแรก ผู้เรียนจะต้องมีสมาธิ (Focus on) อยู่กับทักษะหรืองานที่จะกระทำในขณะที่ ประการที่สอง ผู้เรียนจะต้องสามารถมองเห็นภาพการเคลื่อนไหว (Movement) ที่ถูกต้องที่จะปฏิบัติ ซึ่งคล้ายกับฟิล์มสคริป (Film-Scrip) ภาพถ่ายของผู้เรียนที่อยู่ภายในใจ ซึ่งวิธีการทั้งสองอย่างนี้เป็นกลยุทธ์ส่วนสำคัญของเกมการแข่งขันกีฬาต่าง ๆ ที่ใช้ในระหว่างการฝึกซ้อมหรือขณะแข่งขัน ยกตัวอย่างเช่น นักกีฬาเบสบอล สร้างภาพในใจว่าจะทำอย่างไรถ้าลูกเบสบอลเข้ามาหาตัวเราอย่างทันทีทันใดหรือใกล้ถึงภาพเพื่อนในทีม หรือคู่ต่อสู้ของเราในกีฬาเบสบอลซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ เราจะต้องสร้างภาพในใจ (Imagery) ไว้ล่วงหน้าก่อนที่จะขว้างลูกบอลออกไป หรือก่อนที่เบสบอลจะลอยมาหาเรา เป็นต้น

ฟิทท์ และพอสเนอร์ (Fitt and Posner อ้างถึงใน มากิล Magill, 1981) ได้อธิบายเรื่อง ประสิทธิภาพการฝึกหัดในใจ ก็คือทฤษฎีการเรียนรู้และทฤษฎีแห่งความทรงจำ ระบุว่า ในช่วงความคิด ผู้เรียนจะพยายามหาคำตอบที่ว่า "ทำอะไร" ในงานใหม่ทันทีที่กำลังเรียนรู้ การฝึกหัดในใจจะช่วยในการตอบคำถามนี้ได้ โดยไม่ต้องลงมือปฏิบัติทางกายแต่อย่างใด เมื่อพ้นช่วงการเรียนรู้ช่วงนี้ไปแล้ว การฝึกหัดในใจยังมีประโยชน์ที่จะช่วยผู้เรียนให้มุ่งไปสู่เป้าหมายได้ดีพอกับการตรวจสอบ แก้ไขข้อผิดพลาดในระหว่างการเรียนรู้ไปด้วย

สำหรับเรื่องการฝึกหัดในใจที่จะช่วยในเรื่อง ความทรงจำนั้น คลาด (Clark, 1960) ได้ระบุว่า การฝึกหัดในใจด้วยการจินตภาพ จะทำให้มองแนวทางว่าจะไปในแนวทางใด โดยวางแผนเอาไว้ในใจ พอลงมือปฏิบัติก็ดึงเอาวิธีการนั้นออกมาจากความทรงจำ

ริชาร์ดสัน (Richardson, 1967) ได้อธิบายถึงประสิทธิภาพของการฝึกหัดในใจว่าในขณะที่แต่ละบุคคลกำลังอยู่ในกระบวนการฝึกหัดในใจนั้น กล้ามเนื้อส่วนที่ใช้ฝึกทางกายในจินตภาพจะถูกกระตุ้นให้ตื่นตัว เพียงแต่ไม่มีการเคลื่อนไหวให้เห็น จึงทำให้ผู้ที่ฝึกในใจได้ทบทวนการเคลื่อนไหว และแก้ไขข้อบกพร่องในการฝึกหัดที่เคยฝึกมา

การฝึกหัดในใจ สามารถนำไปใช้ได้ 3 ลักษณะ คือ

1. ใช้กับผู้เริ่มเรียนทักษะใหม่ การฝึกหัดในใจจะช่วยให้ฝึกทักษะทางกาย พัฒนาความสามารถไปตามความคาดหวังของผู้เรียน
2. ใช้การฝึกหัดในใจช่วยเสริมให้ผู้ที่มีทักษะทางกายดีอยู่แล้ว มีการแสดงความสามารถได้ดียิ่งขึ้น
3. การฝึกหัดในใจ จะช่วยกระตุ้นการปฏิบัติทางกายให้คงระดับความสามารถไว้เท่าเดิม หรือพยายามให้ดีขึ้นแต่ไม่ให้อยู่ต่ำกว่าเดิม (Richardson, 1967)

การฝึกหัดในใจจะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดนั้น มีปัจจัยที่มีผลต่อการฝึกหัดในใจอยู่หลายด้าน จากการศึกษาของซูอินน์ (Suinn, 1980 ; quoted in Shiekh, 1983) ซึ่งศึกษาบทบาทของตัวแปรที่เกี่ยวกับภูมิหลังของผู้เรียน (Subject's Backgrounds) ธรรมชาติของทักษะที่ต้องฝึกฝน (Nature of Task) และประเภทของโปรแกรมการฝึกหัดในใจ (Mental Practice Program) ผลการศึกษาพบว่า

1. นักกีฬาอาชีพหรือบุคคลที่มีประสบการณ์ในงานที่ฝึกมาก่อนแล้ว จะสามารถใช้ประโยชน์จากการฝึกหัดในใจได้ดีกว่า โดยผู้เริ่มฝึกใหม่จะได้ประโยชน์จากการฝึกทางกาย (Physical Practice) มากกว่า
2. ทักษะการเคลื่อนไหวอย่างง่าย (Simple Motor Tasks) จะใช้กระบวนการฝึกหัดในใจเรียนรู้ทักษะได้ง่ายกว่าทักษะที่มีความซับซ้อน (Complex Tasks) แต่ถ้าผู้เรียนที่มีประสบการณ์ในทักษะที่ซับซ้อน กระบวนการฝึกในใจจะช่วยพัฒนาความสามารถในการแสดงออกได้ดีขึ้น
3. การจัดทำมีช่วงของการฝึกหัดในใจ ภายหลังการฝึกหัดทางกาย (Physical Practice) เป็นช่วง ๆ ไป จะเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการฝึกให้สูงขึ้น

แบบฝึกการสร้างจินตภาพ

แฮร์ริส และแฮร์ริส (Harris and Harris, 1984) และซิลบชัย สุวรรณชาติ (ม.ป.ป.) ได้กล่าวถึง แบบฝึกหัดการสร้างจินตภาพ เพื่อเป็นพื้นฐานการรับรู้การจินตภาพ คือการสร้างภาพเคลื่อนไหวในใจของทักษะที่ต้องการแสดงออกได้อย่างชัดเจน และมีชีวิตชีวา

เพื่อให้การแสดงทักษะทางกายมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จสูงสุด อย่างมีเป้าหมาย และมีกระบวนการ โดยกำหนดแบบฝึกตามลำดับขั้นตอนดังนี้

แบบฝึกที่ 1 ฝึกการผ่อนคลาย

1. ผ่อนคลายสภาวะกายและจิตใจ โดยการหายใจเข้าหายใจออกลึก ๆ และกำหนดสติอยู่ที่ลมหายใจ เพื่อสร้างสมาธิ
2. สร้างภาพในใจของสถานที่ที่ตนเองชอบ และมีความสุข เช่น ชายหาด ภูเขา น้ำตก หรือสถานที่ส่วนตัว

แบบฝึกที่ 2 ฝึกการมองสี

1. ฝึกสร้างภาพในใจของจุดสีแดง และเคลื่อนที่เข้ามาหาตนเองจนภาพเต็มตา ควบคุมการเคลื่อนที่ของสีแดงให้ไกลจากสายตาท่าอย่างช้า ๆ จนภาพหายไปและปฏิบัติซ้ำ
 2. เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินหรือสีอื่น ๆ โดยฝึกวิธีการเดียวกัน
- การมองสีจะช่วยให้ภาพในใจที่สร้างขึ้นมีสีชัดเจน และเป็นการเรียนรู้วิธีควบคุมการเคลื่อนที่ของภาพด้วย

แบบฝึกที่ 3 ฝึกการควบคุมภาพ

1. สร้างภาพในใจของอุปกรณ์กีฬาที่ตนเองใช้เป็นกิจกรรม เช่น รองเท้า กางเกง ว่ายน้ำ เป็นต้น และสำรวจรายละเอียดของภาพในใจที่สร้างขึ้นซึ่งเกี่ยวกับ สีและสภาพของอุปกรณ์ หรือรายละเอียดอื่น ๆ

2. ควบคุมภาพให้ชัดเจนและมีความคงที่

แบบฝึกที่ 4 ฝึกความรู้สึกลึกซึ้งสัมผัสกลิ่นและรส

1. สร้างภาพในใจของตนเองถือมะนาว และรู้สัมผัสลักษณะของมะนาว
2. สร้างภาพในใจของตนเอง คมกลิ่นมะนาว และรับรู้กลิ่นของมะนาว
3. สร้างภาพในใจของตนเองกำลังรับประทานมะนาว และรับรู้รสมะนาว

แบบฝึกที่ 5 ฝึกสร้างภาพรายละเอียดของสิ่งแวดล้อม

1. สร้างภาพในใจของตนเองอยู่ในห้องพัก สำรวจรายละเอียดของห้องนอน เช่น สี ตำแหน่งของเฟอร์นิเจอร์ ประตู หน้าต่าง และแสงสว่าง เป็นต้น

2. สร้างภาพในใจของสนามแข่งขันกีฬา สระว่ายน้ำ อัฒจันทร์ และสำรวจ

รายละเอียดเหมือนข้อ 1

แบบฝึกที่ 6 ฝึกการพัฒนาทักษะ

1. เลือกทักษะของกีฬาที่เราต้องการพัฒนา
2. สร้างภาพในใจของการแสดงทักษะครั้งที่ดีที่สุด และปฏิบัติซ้ำจนภาพชัดเจน
3. มีความตั้งใจต่อส่วนที่ต้องการพัฒนา และถ้ามีโรกาสาให้ปฏิบัติจริงหลังจากปฏิบัติ

ข้อ 2

แบบฝึกที่ 7 ฝึกจินตภาพเคลื่อนที่

1. เลือกทักษะในกีฬาที่ตนเองต้องการฝึก เพื่อให้การเคลื่อนไหวมีความสัมพันธ์กัน อย่างกลมกลืน และแสดงทักษะอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การเสิร์ฟเทนนิสฝึกโดยการสร้างภาพเคลื่อนไหวในใจ และรับรู้ความรู้สึกในขณะเดียวกันของขั้นตอนการเสิร์ฟทั้งหมด เริ่มจากเป้าหมาย วิถีทาง ลูกลอยไปและกลับจากเป้าหมายกับจุดเสิร์ฟ และเสิร์ฟโดยรับรู้ความรู้สึกในขณะเดียวกัน
2. กีฬาประเภทใช้ความถี่หรือระยะทางในการแข่งขัน เช่น ว่ายน้ำ ฝึกโดยสร้างภาพเคลื่อนไหวในใจของตนเองกำลังเตรียมออกจากจุดเริ่มต้น กำลังว่ายน้ำไปและกลับตัวที่ขอบสระ ตามระยะทางแข่งขันของตนเอง สร้างภาพเคลื่อนไหวในใจซ้ำรับรู้ความรู้สึกทุกขั้นตอนในขณะเดียวกัน

แบบฝึกที่ 8 ฝึกแก้ไขความผิดพลาด

1. เลือกส่วนของทักษะที่ต้องการแก้ไข และสร้างภาพเคลื่อนไหวของตนเอง กำลังแสดงทักษะที่ถูกต้อง แต่ถ้าเกิดความผิดพลาดให้จินตภาพรอยใช้ภาพครูหรือผู้สาธิตที่กำลังปฏิบัติทักษะอย่างถูกต้อง
2. สร้างภาพเคลื่อนไหวในใจตามแบบซ้ำหลายครั้งจนชัดเจน และถ้ามีโรกาสควรปฏิบัติทักษะหลังจากเสร็จสิ้นจินตภาพ

แบบฝึกที่ 9 บันทึกลงเหตุการณ์และความสามารถ

1. บันทึกความรู้สึกทั้งทางกายและจิตใจ
2. บันทึกเหตุการณ์ในขณะฝึกหัดและแข่งขัน

3. บันทึกรายการพัฒนาการทางกายที่เปลี่ยนแปลง เริ่มจากฝึกหัดจนมีทักษะที่ดี
4. บันทึกข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในการฝึกหัด

ขั้นตอนการฝึกจินตภาพ

การฝึกจินตภาพในกีฬาประเภทใช้ความถี่หรือระยะทางการแข่งขัน เช่น วាយน้ำ ผู้เรียนจะต้องสร้างภาพในใจของตนเอง โดยเริ่มจากกำลังเตรียมตัวออกจากจุดเริ่มต้น กำลังว่ายน้ำไป และกลับตัวที่ขอบสระ ตามระยะทางแข่งขันของตนเอง และมีความรู้สึกเป็นส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เคลื่อนไหวตามไปด้วย สร้างภาพเคลื่อนไหวในใจซึ่งรับรู้ทุกขั้นตอนในขณะเดียวกัน (Harris and Harris, 1984 และ ศิลปชัย สุวรรณธาดา, ม.ป.ป.)

ศิลปชัย สุวรรณธาดา (2533) สรุปเกี่ยวกับการฝึกจินตภาพ ในกีฬาที่ไม่ใช้ความถี่หรือระยะทางการแข่งขัน ผู้เรียนจะต้องสร้างภาพในใจของทักษะโดยเริ่มจากส่วนสุดท้ายหรือจุดหมายของทักษะก่อน แล้วย้อนกลับไปสู่ส่วนเริ่มต้น และมีความรู้สึกเป็นส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เคลื่อนไหวตามไปด้วย ต่อจากนั้นจึงลงมือแสดงทักษะจริง การสร้างภาพในใจอาจทำได้ในขณะหลับตาหรือลืมตา ในการฝึกตอนแรกควรหลับตา เพราะทำให้มีสมาธิมากขึ้น เพื่อสร้างภาพในใจได้ชัดเจนแล้ว ผู้เรียนจึงฝึกสร้างภาพในขณะลืมตา เช่น การจินตนาการขว้างลูกคาร์ท มีขั้นตอนดังนี้

1. สร้างภาพในใจของลูกคาร์ท
2. สร้างภาพในใจของเป้าหมาย
3. สร้างภาพในใจของลูกคาร์ทที่อยู่กลางเป้าหมาย
4. สร้างภาพในใจของการลอยของลูกคาร์ทกลับมาหาตนเอง
5. สร้างภาพในใจตนเองกำลังขว้างลูกคาร์ท และมีความรู้สึกในขณะเดียวกัน
6. ปฏิบัติตั้งแต่ข้อ 1-5 จำนวน 5 ครั้ง

งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

จาคอบสัน (Jacobson, 1930 ; quoted in Sage, 1984) ได้ศึกษาการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อโดยใช้เครื่องมือไฟฟ้าวัดกล้ามเนื้อ (Electromyography)

ในขณะที่จินตภาพ ปรากฏว่า เส้นกราฟมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งแสดงว่าเมื่อมีการจินตภาพการเคลื่อนไหว จะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการเคลื่อนไหวหรือมีการตอบสนองตามไปด้วย

มาโฮนี และ เอเฟวีเนอร์ (Mahoney and Avenier, 1977 ; quoted in Shiekh, 1983) ได้ศึกษาวิจัยการใช้เทคนิคทางจิตวิทยาการกีฬา โดยศึกษากับนักยิมนาสติกที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกปี 1976 ที่ผ่านมาการคัดเลือกเข้ามาแข่งขันในรอบสุดท้าย และใช้แบบสอบถามที่มีหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้ ข้อมูลเฉพาะบุคคล (Personality) ด้านความคิดรวบยอด (Self - Concept) ด้านจิตวิทยา (Psychological) ด้านกลยุทธ์ การเรียนรู้ (Strategy) และความรู้ที่เกี่ยวกับกิจกรรมทักษะต่าง ๆ พบว่า นักกีฬายิมนาสติกทั้งหมดใช้กลยุทธ์จินตภาพ (Imagery Strategy) ทั้ง 2 ประเภท คือ จินตภาพภายใน (Internal Imagery) และจินตภาพภายนอก (External Imagery) ในขณะที่ฝึกซ้อมและระหว่างทำการแข่งขัน และยังพบว่าส่วนมากใช้จินตภาพภายในมากกว่าภายนอก

โคโลเน (Kolonay, 1977 ; quoted in Shiekn, 1983) ได้ศึกษาผลของการฝึกจินตภาพและการผ่อนคลายที่มีต่อความแม่นยำในการยิงลูกโทษบาสเกตบอล ผู้เข้ารับการทดสอบเป็นชาย จำนวน 72 คน เป็นนักบาสเกตบอลระดับวิทยาลัย แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มแรก ฝึกจินตภาพ (Imagery) และผ่อนคลายร่างกายด้วยจินตภาพ กลุ่มที่ 2 ให้ฝึกผ่อนคลายทางร่างกายเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 3 ให้ฝึกการจินตภาพเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 4 ฝึกทางร่างกายอย่างเดียว กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้รับการฝึกทักษะตามแบบของบาสเกตบอล จำนวน 15 แบบฝึก ใช้เวลาฝึก 6 สัปดาห์ แล้วทดสอบด้วยการยิงลูกโทษ ผลการทดสอบ พบว่า กลุ่มที่ฝึกจินตภาพและผ่อนคลายทางร่างกาย (Imagery and Relaxation) สามารถยิงลูกโทษเพิ่มขึ้น 7 % ซึ่งส่งผลไปถึงชัยชนะในการแข่งขันด้วย

ฮาเกนแบค (Hagenback, 1978 ; quoted in Singer et al, 1979) ได้ศึกษาผลของการใช้จินตภาพ (Imagery) โดยใช้เครื่องมือวัดตำแหน่งการเคลื่อนไหวที่เป็นเส้นโค้ง (Curvilinear Positioning Task) โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มฝึกจินตภาพ (Imagery) โดยให้สร้างภาพในใจของตำแหน่งมาตรฐาน ให้มีลักษณะคล้ายกับหน้าปัดนาฬิกา กลุ่มใช้การกำหนดตัวแทน (Labeling) และกลุ่มที่ฝึกการเคลื่อนไหวเอง ผลการทดลองพบว่ากลุ่มฝึกจินตภาพ (Imagery) มีความสามารถในการจำตำแหน่งมาตรฐานได้ดีกว่าทั้งสองกลุ่ม

แมคไบรด์ และโรทส์ไตน์ (Mcbride and Rothstein, 1979 ; quoted in Sage, 1984) ได้ศึกษาการฝึกหัดทางใจที่มีต่อความสามารถในการตีลูกบอลที่เป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยแบ่งผู้รับการทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1 ฝึกทางใจ (Mantal Practice) กลุ่มที่ 2 ฝึกทางร่างกาย (Physical Practice) กลุ่มที่ 3 ฝึกทางร่างกายควบคู่กับฝึกทางใจด้วย (Physical-Mental Group) ผลการทดลองพบว่า การฝึกทางกายควบคู่กับการฝึกทางใจ มีการพัฒนาทักษะสูงสุด

ฮุสเนอร์ และฮอฟแมน (Housner and Haffman, 1979 ; quoted in Singer et al, 1979) ได้ศึกษาผลของการฝึกจินตภาพ (Imagery) ที่มีต่อทักษะการจับถอดแบบจากเครื่องมือวัดการเคลื่อนไหวของตำแหน่งมาตรฐาน (Criterion Positioning Task) ผู้รับการทดลองบางคนได้รับการฝึกการสร้างภาพการเคลื่อนไหวในใจของการเคลื่อนไหวของมือในระหว่างพัก ในขณะที่บางคนไม่ได้รับการฝึก ผลการทดลองสรุปว่า กลุ่มที่ใช้กลยุทธ์จินตภาพ (Imagery Strategy) อย่างสม่ำเสมอในระหว่างการฝึก และระหว่างการพัก มีความสามารถในการแสดงทักษะสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฝึกจินตภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของฮาเกนแบค (Hagenback)

เอพส์ทีน (Epstein, 1980 ; quoted in Sage, 1987) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกจินตภาพภายในและจินตภาพภายนอก ของนักกีฬาปาเป้า (Dart-Throwing) โดยใช้นักกีฬา 2 กลุ่ม กลุ่มแรกใช้วิธีการฝึกจินตภาพสร้างภาพการเคลื่อนไหวในใจโดยใช้ตัวเองเป็นภาพ (Internal Imagery) กลุ่มที่สองใช้วิธีการฝึกจินตภาพสร้างภาพการเคลื่อนไหวในใจโดยใช้ผู้อื่นเป็นภาพ (External Imagery) ผลการทดลองปรากฏว่า ความสามารถของทักษะที่แสดงออกของนักกีฬาปาเป้าทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน และเอพส์ทีน (Epstein, 1980) ได้อธิบายว่า ทักษะบางอย่างนักกีฬาอาจจะใช้วิธีการฝึกจินตภาพทั้งสองวิธีมารวมกันเพื่อฝึกทักษะให้ได้ผลดีที่สุด

ทรอกดอน (Trogon, 1985) ได้ทำการทดลองถึงผลของการใช้จินตภาพที่มีต่อความแม่นยำในการโยนลูกซอฟท์บอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษานวิทยาลัยเซาท์เวสต์ เบปทิสต์ (SoutWest Baptist College) แบ่งกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 ฝึกทางกายอย่างเดียว กลุ่มที่ 2 ฝึกจินตภาพอย่างเดียว กลุ่มที่ 3 ฝึกทางกายควบคู่กับจินตภาพ

ระยะเวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่า ความแม่นยำในการโยนลูกซอฟท์บอล ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนระหว่างกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามสรุปได้ว่า การฝึกจินตภาพจะเพิ่มความสามารถในการแสดงลักษณะ ดังปรากฏในกลุ่มฝึกจินตภาพอย่างเดี่ยว สามารถแสดงลักษณะได้ผลใกล้เคียงกันทั้งสองกลุ่ม

แฮร์ริส และโรบินสัน (Harris and Robinson, 1986) ได้ศึกษาผลของการทำงาน ของกล้ามเนื้อระหว่างการฝึกจินตภาพภายใน (Internal Imagery) และการฝึกด้วยจินตภาพ ภายนอก (External Imagery) วัตถุประสงค์ของการทดลอง เพื่อศึกษาการทำงานของ กล้ามเนื้อขณะจินตภาพทักษะที่ปฏิบัติ เปรียบเทียบผลของการฝึกระหว่างการจินตภาพภายในและ จินตภาพภายนอกที่มีต่อการทำงานของกล้ามเนื้อในระดับทักษะที่ต่างกัน และเพื่อศึกษาการใช้ เทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Meditation - Relaxation) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักคาราเต้ จำนวน 36 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นนักคาราเต้ที่กำลังฝึกใหม่ (Begining) คือ เริ่มฝึกใหม่ เป็นหญิง 2 คน ชาย 16 คน กลุ่มที่ 2 เป็นนักคาราเต้ที่มีระดับทักษะสูง (Advanced) เป็นหญิง 4 คน ชาย 14 คน นักคาราเต้ทั้งสองกลุ่มจะได้รับการผ่อนคลาย กล้ามเนื้อ (Meditation Relaxation) ได้รับการฝึกจินตภาพภายในและจินตภาพภายนอก ขณะที่กำลังยกแขนปฏิบัติทักษะทุกครั้ง ก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และหลังการฝึกผ่อนคลาย กล้ามเนื้อและการฝึกจินตภาพ บันทึกการทำงานของกล้ามเนื้อขณะฝึกจินตภาพและการผ่อนคลาย โดยเครื่องวัดคลื่นไฟฟ้าในกล้ามเนื้อ (Electromyography) หลังจากการฝึกทุกครั้งให้ผู้รับ การทดลองตอบแบบประเมินผลการฝึกจินตภาพ ผลการทดลองพบว่า 1) ทักษะของผู้เรียนที่มี ระดับความสามารถต่างกันทำให้ผลต่อกล้ามเนื้อระหว่างการฝึกจินตภาพต่างกัน 2) การฝึก จินตภาพภายใน (Internal Imagery) ทำให้กล้ามเนื้อทำงานมากกว่าการฝึกจินตภาพภายนอก (External Imagery) 3) การใช้เทคนิคการฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ระหว่างการฝึก ปฏิบัติ มีผลต่อการทำงานของกล้ามเนื้อ

แบดรี (Badri, 1986) ได้ศึกษาผลของการทำงานผ่อนคลายกล้ามเนื้อและการ ทบทวนทักษะด้วยภาพในใจที่มีต่อนักกีฬาว่ายน้ำ (VMBR) วัตถุประสงค์ของการศึกษาคั้งนี้ เพื่อที่จะกำหนดช่วงของการฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อและการทบทวนทักษะด้วยภาพในใจ

ที่เหมาะสมระหว่างการฝึกทั้ง 4 แบบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักว่ายน้ำที่มีทักษะแล้ว 57 คน อายุระหว่าง 10-18 ปี นำมาจับคู่ตามเพศ อายุ และความสามารถ กำหนดให้กลุ่มหนึ่งในแบบกลุ่มทำการฝึกการทบทวนทักษะด้วยภาพนิ่ง หรือฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ กลุ่มอื่น ๆ ดำเนินการฝึกทั้ง 2 อย่าง เป็นเวลา 1, 2, 3 หรือ 4 สัปดาห์ ทำการทดสอบเวลาก่อนและหลังการฝึกเพื่อหาความแตกต่างของเวลาในการว่ายน้ำท่าวีดวาระยะทาง 100 เมตร แล้วนำมาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม และยังใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติ และการฝึกทางจิตใจในการว่ายน้ำด้วย ผลปรากฏว่า ความสามารถของเวลาในการว่ายน้ำไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แม้ว่ากลุ่มที่ฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อและการฝึกทางจิตใจจะมีพัฒนาการดีกว่ากลุ่มที่ฝึกการผ่อนคลายอย่างเดียว และยังไม่พบความแตกต่างทางสถิติในเรื่องทัศนคติของการฝึกว่ายน้ำทางจิตใจระหว่างกลุ่ม

วินเตอร์ (Winters, 1987 ; อ้างถึงใน วรดิศ จงใจ, 2533) ได้ศึกษาผลของการฝึกทักษะกลไกโดยการจินตภาพในสมอง พบว่า ผลการทดลอง 4 ครั้ง ที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกโดยใช้การจินตภาพการขว้างลูกบอล ผลการทดลอง 2 ครั้งแรกไม่มีความแตกต่างเกิดขึ้นในกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม การทดลองครั้งที่ 3 ใช้การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผลการทดลองปรากฏว่า ผลการฝึกงานทางสมองอาจมาจากข้อบกพร่องของขั้นตอน การควบคุมการทดลอง การทดลองครั้งที่ 4 พยายามทดลองซ้ำ และไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งในด้านการฝึกหรือขั้นตอนในการควบคุม แต่ให้ข้อเสนอแนะว่าการฝึกจินตภาพมีผลต่อการควบคุมทักษะกลไกในระดับสูง ซึ่งมีปัจจัยสำคัญคือ การจูงใจ เจตคติที่มีต่องานที่ปฏิบัติและกลวิธีการฝึก

วริสเบอร์ก และแอนเชล (Wrisberg and Anshel, 1989) ได้ศึกษาประสิทธิภาพเทคนิคการฝึกทางจินตภาพโดยการผ่อนคลาย และการจินตภาพที่มีต่อการยิงลูกระเบิดบอลล (Free Throw Shooting) ผู้รับการทดลองเป็นนักกีฬาชายที่มีทักษะการยิงลูกระเบิดบอลล 40 คน มีอายุระหว่าง 10.2-12.4 ปี แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกด้วยการจินตภาพ กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ปรับระดับสิ่งเร้า ด้วยการผ่อนคลาย กลุ่มที่ 3 ฝึกจินตภาพและปรับระดับสิ่งเร้า ด้วยการผ่อนคลาย กลุ่มที่ 4 ฝึกทางกายอย่างเดียว ผลปรากฏว่า กลุ่มฝึกจินตภาพและปรับระดับสิ่งเร้าด้วยการผ่อนคลาย มีประสิทธิภาพในการยิงลูกระเบิดบอลลได้ดีที่สุด

งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้อง

วิโรจน์ เจนหัตถการกิจ (2529) ได้ศึกษาวิจัยการฝึกกอล์ฟชาย จินตภาพที่มีต่อการเรียนรู้ทักษะ และการนำไปใช้ในโอกาสอื่นที่สัมพันธ์กัน การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่ศึกษาผลของการฝึกกอล์ฟชายจินตภาพ ที่มีต่อการเรียนรู้ทักษะและการนำไปใช้ในโอกาสอื่นที่สัมพันธ์กัน กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาชายมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 40 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยใช้เครื่องมือวัดตามหน้การเคลื่อนไหว ที่เป็นเส้นโค้ง และฝึกตามโปรแกรม คือ กลุ่มควบคุมฝึกทักษะอย่างเดียว ส่วนกลุ่มทดลองฝึกทักษะควบคู่กับการฝึกกอล์ฟชายจินตภาพ ผลการวิจัยพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีพัฒนาการที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ .01 กลุ่มทดลองมีความสามารถทางทักษะสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และทั้งสองกลุ่มมีพัฒนาการที่ระดับความสามารถนำไปใช้ในโอกาสอื่นที่สัมพันธ์กัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 กลุ่มทดลองมีระดับความสามารถของการนำไปใช้ในโอกาสอื่นที่สัมพันธ์กันสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

อัจฉรีพร พงษ์สุพรรณ (2533) ได้ศึกษาวิจัยผลของการฝึกหัดในใจภายหลังการฝึกเลิร์ฟที่มีต่อความแม่นยำในการเลิร์ฟเทนนิส กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นอาสาสมัคร จำนวน 30 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กำหนดให้เป็นกลุ่มควบคุม คือ ฝึกเลิร์ฟอย่างเดียว 30 นาที และกลุ่มทดลองฝึกทักษะการเลิร์ฟตามโปรแกรมและฝึกหัดในใจ 10 นาที ระยะเวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน และใช้แบบทดสอบวัดความสัมฤทธิ์ผลในการเล่นเทนนิสของเฮวิทเป็นเครื่องมือวัด ผลการวิจัยพบว่า ความแม่นยำในการเลิร์ฟเทนนิสของกลุ่มฝึกหัดในใจภายหลังการเลิร์ฟมีความแตกต่างกันระหว่างการทดลองทั้งหมดอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และความแม่นยำในการเลิร์ฟเทนนิสของกลุ่มฝึกหัดในใจภายหลังการเลิร์ฟไม่มีความแตกต่างกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการเลิร์ฟเพียงอย่างเดียว หลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 2 แต่ภายหลังการฝึกเลิร์ฟสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 ความแม่นยำในการเลิร์ฟของกลุ่มฝึกหัดในใจภายหลังการฝึกเลิร์ฟมีความแตกต่างกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกเลิร์ฟแต่เพียงอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

วรดิศ จงใจ (2533) ได้ศึกษาวิจัย ผลของการฝึกกอล์ฟชายห้าขั้นตอนที่มีต่อการเรียนรู้ทักษะกีฬาเทนนิส กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดลำปาง จำนวน 60 คน ผู้เข้ารับการทดลองทุกคนจะได้รับการทดสอบก่อน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบทักษะ



เทนนิสของเฮวิตท์ (Hawitt) แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมให้ฝึกทักษะกีฬาเทนนิสเพียงอย่างเดียว กลุ่มทดลอง 2 กลุ่มให้ฝึกทักษะกีฬาเทนนิสควบคู่กับการฝึกกุศรलयห่าชั้นตอนใช้เวลาฝึก 12 สัปดาห์ ๆ ละ 2 ครั้ง ผลการวิจัยพบว่า ผลของการเรียนรู้ทักษะกีฬาเทนนิสระหว่างกลุ่มฝึกทักษะกีฬาเทนนิสควบคู่กับการฝึกกุศรलयห่าชั้นตอน กับกลุ่มฝึกทักษะกีฬาเทนนิสเพียงอย่างเดียว ให้ผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ผลการรับรู้ทักษะกีฬาเทนนิสระหว่างกลุ่มฝึกทักษะกีฬาเทนนิสควบคู่กับการฝึกกุศรलयห่าชั้นตอนในเวลาที่ไม่พิเศษกับกลุ่มฝึกทักษะกีฬาเทนนิสเพียงอย่างเดียว และกลุ่มฝึกทักษะกีฬาเทนนิสควบคู่กับการฝึกกุศรलयห่าชั้นตอนในเวลาเรียนปกติ ให้ผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จรินทร์ ร้อยสกุล (2534) ได้ทำการศึกษา ผลของการฝึกกุศรलयจินตภาพที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟวอลเลย์บอล การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกกุศรलयจินตภาพที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟวอลเลย์บอล ตัวอย่างประชากรเป็นนักศึกษชายวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร ที่มีทักษะการเสิร์ฟวอลเลย์บอล จำนวน 30 คน โดยการทดสอบความสามารถก่อนการทดลอง ด้วยการสอบเสิร์ฟของ รัสเซลส์ และแลงจ์ (Russel and Lange) แบ่งตัวอย่างประชากรออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ฝึกเสิร์ฟ 30 นาที กลุ่มที่ 2 ฝึกเสิร์ฟ 40 นาที กลุ่มที่ 3 ฝึกเสิร์ฟ 30 นาที ควบคู่กับการฝึกกุศรलयจินตภาพ 10 นาที ทำการทดลองเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ทุกกลุ่มได้รับการทดสอบความสามารถในการเสิร์ฟภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ผลการวิจัยพบว่า ทั้ง 3 กลุ่มมีความสามารถในการเสิร์ฟวอลเลย์บอลสูงกว่าความสามารถก่อนฝึก และกลุ่มฝึกการเสิร์ฟควบคู่กับการฝึกกุศรलयจินตภาพ มีความสามารถสูงกว่าทั้ง 2 กลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากผลการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ เอกสารที่เกี่ยวข้องและความหมายที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าจิตวิทยาการกีฬาด้านกระบวนการจินตภาพ มีผลในด้านการจัดกระบวนการทางความคิด ความจำ ทำให้ผู้ฝึกจินตภาพได้มีการทบทวนทักษะการเคลื่อนไหว และแก้ไขข้อบกพร่องทั้งในด้านการฝึกซ้อมและการแข่งขันจริง ช่วยให้การแสดงความสามารถของทักษะทางกายมีประสิทธิภาพสูงขึ้น จึงสรุปได้ว่าการจินตภาพเป็นกระบวนการอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญในการฝึกซ้อมหรือแข่งขันกีฬาเป็นอย่างมาก