

รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของการฝึกหัดหฐะโยคะที่มีต่อคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนเทคนิสนั้น ยังมีใคร่ผู้ใดทำการศึกษาค้นคว้าโดยตรงมาก่อน ส่วนมากเป็นรายงานการวิจัยของต่างประเทศ สำหรับเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหฐะโยคะนั้น ในประเทศไทยเริ่มให้ความสนใจเท่าที่พบมีรายละเอียดของรายงานการวิจัยดังนี้

ในปี พ.ศ. 2525 ศิริรัตน์ ศุภณา เศรษฐ์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลของหฐะโยคะที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวและประสิทธิภาพการทำงานของปอด" โดยใช้นักเรียนหญิง 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน กลุ่มทดลองฝึกหัดหฐะโยคะเป็นเวลา 40 วัน ๆ ละ 1 ชั่วโมง ผลการวิจัยพบว่า การฝึกหัดหฐะโยคะทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อความอ่อนตัวดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ยกเว้นความจุปอดและสมรรถภาพในการหายใจสูงสุด¹

การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกาย

ในปี ค.ศ. 1950 ซูกิ (Sugi) และอาคัทสึ (Akutsu) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การศึกษากระบวนการใช้พลังงานและการหายใจระหว่างการนั่งสมาธิ" โดยทำการทดลองกับนักบวชนิกายเซ็น ซึ่งมีประสบการณ์ในการเข้าสมาธิขั้นลึก เป็นเวลาหลายปี ผลการทดลองพบว่า ผู้รับการทดลองลดการใช้ออกซิเจน และการขับ

¹ศิริรัตน์ ศุภณา เศรษฐ์. "ผลของหฐะโยคะที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวและประสิทธิภาพการทำงานของปอด" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525).

คาร์บอนไดออกไซด์ในขณะที่นั่งสมาธิ¹

ในปี ค.ศ. 1957 เว็นเจอร์ และแบ็กกี (Wenger and Bagchi) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความเกี่ยวพันคลื่นไฟฟ้าในร่างกายของโยคี" โดยทำการทดลองกับโยคี ซึ่งมีประสบการณ์ในการเข้าสมาธิ ผลการทดลองพบว่า โยคีที่เข้ารับการทดสอบส่วนหนึ่งสามารถทำให้การเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจลดลงได้ในขณะที่เข้าสมาธิ แต่ไม่มีโยคีคนใดที่เข้ารับการทดลองมีความสามารถหยุดการเต้นของหัวใจลงได้²

ในปี ค.ศ. 1964 คริสเต็นเซน และแรนกิน (Christensen and Rankin) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลการฝึกโยคะกับคนสูงอายุ" ซึ่งการฝึกกระทำในเมืองคลีฟแลนด์ มลรัฐโอไฮโอ ผู้เข้ารับการฝึกมีอายุมากกว่า 60 ปีทั้งสิ้น ในตอนแรกผู้เข้ารับการฝึกเข้าใจผิดคิดว่า การฝึกหะฐะโยคะเหมาะสำหรับหนุ่มสาวเท่านั้น จึงไม่บอกอายุที่แท้จริงกับผู้สอนเวลาสมัครเข้ารับการฝึก ผลการฝึกทำให้สุขภาพของผู้สูงอายุเหล่านั้นดีขึ้น ทักษะที่ไม่ดี เช่น การขาดความนับถือตนเอง การกลัวความตายหมดไป ทำให้ผู้สูงอายุใช้ชีวิตอย่างมีความหมายและสามารถทำประโยชน์ได้มากขึ้น³

¹Y. Sugi and K. Akutsu, "Studies on Respiration and Energy Metabolism During Sitting in Zezen," Research Journal of Physical Education 12 (July, 1968) : 190-206.

²M.A. Wenger and B.K. Bagchi, "Electrophysiological Correlates of Some Yogi Exercise," Electroencephalography Clinical Neuro Physiology (March 1975) : 132-149.

³Alice Christensen and David Rankin, The Easy Does It Yoga (San Francisco : Harper and Row, 1975), p. 16.

ในปี ค.ศ. 1970 มาทิส (Mathis) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลของการฝึกหัดโยคะ 2 สัปดาห์ที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะทางกลไก" โดยให้นักศึกษาหญิงระดับวิทยาลัย 2 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน กลุ่มทดลองฝึกหัดโยคะวันละ 35 นาที ณ โยคะสถานเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ผลปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง¹

ปี ค.ศ. 1972 มอส (Mose) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลของการฝึกโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว ความจุปอด และอัตราการหายใจ" โดยใช้นักเรียนชาย 2 กลุ่ม ๆ ละ 27 คน กลุ่มทดลองฝึกหัดโยคะในช่วงเวลา 10 สัปดาห์ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายทาง ปรากฏว่า กลุ่มที่ฝึกโยคะจะมีความจุปอด ความอ่อนตัวของข้อต่อที่สะโพก ลำตัวและคอมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฝึกโยคะ และเห็นคุณค่าในเรื่องประโยชน์ของโยคะมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฝึกส่วนในเรื่องความอ่อนตัวของข้อเท้า อัตราการหายใจไม่มีความแตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม²

การวิจัยที่เกี่ยวกับสมาธิ

ปี ค.ศ. 1965 คาสะมัทสึ (Kasamatsu) และฮิโร (Hirai) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การศึกษาคลื่นไฟฟ้าสมองของนักบวชนิกายเซ็นในระหว่างการเข้าสมาธิ" โดยใช้เครื่องตรวจคลื่นสมองของนักบวชนิกายเซ็นในระหว่างเข้าสมาธิ พบว่า มีการพัฒนาคลื่นอัลฟาเป็นช่วงกว้างและเกิดขึ้นสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในสมองส่วนหน้า และส่วน

¹Sharon K. Mathis, "Effect of a Two-Week Hatha Yoga Program Upon Ability to Learn A Motor Skill," Completed Research in Health Physical Education & Recreation (1973) : 97.

²Robson Mose, "Effect of Yoga on Flexibility and Respiratory Measures of Vital Capacity and Breath Holding Time," Completed Research in Health Physical Education & Recreation (1971) : 90.



กลาง (คลื่นอัลฟาจะเกิดขึ้นเสมอเมื่อได้รับการพักผ่อนอย่างเต็มที่) นักบวชที่ฝึกสมาธิมากมีความเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ อีกด้วย คลื่นอัลฟาค่อยช้าลงจากความถี่ปกติ 9 - 12 รอบต่อวินาที และปรากฏคลื่นซีต้าที่มีความถี่ 6-7 รอบต่อวินาทีเข้ามาแทน¹

ในปี ค.ศ. 1971 จอห์นสัน (Johnson) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความคงอยู่โดยอัตโนมัติและการฝึกสมาธิ" โดยใช้ผู้ฝึกสมาธิ 8 คน มีกลุ่มควบคุมอีก 8 คน ที่มีได้ฝึกสมาธิเพื่อศึกษาเปรียบเทียบไปด้วย ผู้ถูกทดลองจะได้รับฟังเสียงที่มีความถี่ 100 เดซิเบลต่อ .05 วินาที ความถี่เสียง 3000 รอบ ขณะที่นั่งอยู่ในสภาพปกติ โดยมีเครื่องมือวัดความต้านทานของผิวหนังติดอยู่ด้วย จากผลการทดลองพบว่า ผู้ที่มีได้ฝึกสมาธิได้สร้างความต้านทานต่อเสียงนี้ขึ้น แต่ผู้ฝึกสมาธิมีความต้านทานอยู่ในระดับเดิม แสดงว่าการฝึกสมาธิทำให้ร่างกายเกิดความมั่นคงที่จะไม่รับสิ่งแวดลอมที่แปลกออกไปเข้าไว้ในร่างกาย²

ในปีเดียวกัน วอลเลซ (Wallace) นักสรีรวิทยาชาวอเมริกัน ได้ร่วมมือกับนายแพทย์เบนสัน (Benson) ทำการวิจัยเรื่อง "สรีรวิทยาของผู้ฝึกสมาธิแบบที่เอ็ม" โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 36 คน เป็นชาย 28 คน หญิง 8 คน อายุ 7-14 ปี มีประสบการณ์ฝึกสมาธิตั้งแต่อย่างน้อยกว่า 1 เดือนจนถึง 9 ปี ผู้ถูกทดลองทุกคนจะถูกวัดความดันโลหิต การเต้นของหัวใจ อุณหภูมิทวารหนัก ความต้านทานของผิวหนัง และตรวจคลื่นสมองด้วยไฟฟ้า โดยใช้เวลา 10 นาที สำหรับการวัดสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ การวิเคราะห์การใช้ออกซิเจน การขับคาร์บอนไดออกไซด์และสิ่งอื่น ๆ ผู้ฝึกสมาธิ นั่งเก้าอี้ในท่าปกติ การวัดสิ่งต่าง ๆ ต่อเนื่องเป็น 3 ระยะ คือ 20 ถึง 30 นาที

¹A. Kasamatsu and T. Hirai, "An Electroencephalographic Study on The Zen Meditation (Zenzen)," Folia Psychiatric Neurophysiology Japan (1966) : 315-335.

²David W. Orme-Johnson, "Autonomic Stability and Trancendental Meditation," Psychosomatic Medicien (1973) : 41.

ก่อนเริ่มฝึกสมาธิ 20 ถึง 30 นาที ระหว่างฝึกสมาธิและ 20 ถึง 30 นาที หลังจากที่ได้รับคำสั่งให้หยุดฝึกสมาธิแล้ว ผลการวิจัยพบว่า ผู้ถูกทดลองแสดงสภาพเมตาบอลิซึมลดลงขณะตื่น คือ การใช้ออกซิเจน การจับคาร์บอนไดออกไซด์ อัตราและปริมาณของการหายใจลดลง ความเป็นกรดในเลือดแดงเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ระบายแลคเตทในเลือดลดลงอย่างเห็นได้ชัด การเต้นของหัวใจช้าลงความต้านทานของผิวหนังเพิ่มขึ้น และคลื่นสมองแสดงแบบแผนของคลื่นอัลฟาหนาแน่นและบางครั้งก็มีคลื่นบีตาค่อย ๆ

ในปีเดียวกัน บราวน์ และคณะ (Brown and Other) ได้ทำการวิจัยจังหวะของคลื่นแคปปาในสมองระหว่างการฝึกสมาธิ และการเปลี่ยนแปลงสภาพของอวัยวะรับความรู้สึกโดยทำการทดลองกับนักศึกษาระดับวิทยาลัย เพศหญิงอายุ 18-22 ปี จำนวน 22 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ ฝึกสมาธิและไม่ฝึกสมาธิ ทุกคนได้รับการทดสอบเกี่ยวกับการรับรู้ 4 อย่างคือ การตัดสินใจความไวของผิวหนัง จากจำนวนกราฟที่เด่นชัด ปฏิบัติการต่อการมองเห็นภาพปกติ และปฏิบัติการต่อการมองเห็นภาพที่ซับซ้อน การทดสอบกระทำทั้งก่อนและหลังการฝึกสมาธิ จากผลการทดสอบเกี่ยวกับการรับรู้สรุปว่า ผู้ฝึกสมาธิมีการรับรู้ได้ดีกว่าผู้ที่ไม่ได้ฝึกสมาธิ และดีกว่าตนเองในระยะก่อนการฝึก²

ในปีเดียวกัน เบลสเดล (Blasdel) ได้ทำการวิจัยผลของสมาธิที่มีต่อกลไกการรับรู้งานเชิงซ้อน (Complex Perceptual-Motor Task) ของ

¹Robert Keith Wallace and Herbert Benson, "The Physiology of Meditation," Scientific American (February 1972) : 84-92.

²F.M. Brown, W.S. Stewart., and J. Blodgett, "EEG Rappa Rhythms During Trancendental Meditation and Possible Perceptual Theshold Changes Following," Kentucky Academy of Science (November 1971) : 51-53.

นักศึกษาในระดับวิทยาลัยโดยให้ทำแบบทดสอบการประสานงานของมือและตา (The Mirror Star-Tracing Test) กลุ่มผู้ฝึกสมาธิ จำนวน 8 คน มีค่าเฉลี่ยงานเท่ากับ 67.05 วินาที ต่ำกว่าความผิดพลาด 39.28 กลุ่มผู้ฝึกสมาธิมีความเร็วกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ($p = .036$) และทำงานผิดพลาดน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ($p = .034$) นอกจากนี้ยังได้รายงานผลความก้าวหน้าทางสภาพร่างกายและจิตใจของผู้ที่ฝึกสมาธิว่ามีพฤติกรรมร่าเริง มีความเร็วและความแรง กายและใจทำงานร่วมกันดี มีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์จำลอง ความเครียดต่ำ การประสานงานและงานการวิเคราะห์ดี การเคลื่อนไหวและการรับรู้ทางตาดีขึ้น มีปฏิริยาตอบสนองรวดเร็ว การเคลื่อนไหวเกินความจำเป็นและความเกร็ง ซึ่งเกิดขึ้นจากความเมื่อยล้าลดลง¹

ในปี ค.ศ. 1973 จอห์นสัน (Johnson) และคณะ ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางบุคลิกภาพและการเปลี่ยนแปลงโดยอัตโนมัติในนักโทษที่ฝึกสมาธิ กับนักโทษที่คิดของมินเนอา 12 คน ณ สหพันธรัฐคัสตันคานที่ลาทูนา (La Tuna Federal Penitentiary) โดยการวัดความต้านทานของผิวหนัง (ซึ่งเป็นดัชนีทางสรีรวิทยาของความเครียด) และใช้แบบสำรวจบุคลิกภาพของ มินเนโซต้า (MMPI) กับนักโทษเหล่านี้ 2 ครั้ง คือ ก่อนฝึกสมาธิและหลังจากฝึกสมาธิได้ 2 เดือน พร้อมกับทำการวัดกลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นนักโทษประเภทเดียวกัน จำนวน 7 คน ในการวิเคราะห์ข้อมูลถือเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ฝึกสมาธิสม่ำเสมอ (ฝึกอย่างน้อยครึ่งหนึ่งของเวลาที่กำหนด จำนวน 15 คน) ฝึกไม่สม่ำเสมอ (7 คน) และกลุ่มควบคุม (7 คน) พบว่า กลุ่มที่ฝึกสมาธิสม่ำเสมอมีความเครียดลดลงมากกว่ากลุ่มที่ฝึกไม่สม่ำเสมอ ($p < .05$) และกลุ่มควบคุม ($p < .05$) สหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนที่ฝึกสมาธิในระยะ 2 เดือน และร้อยละของ

¹ Karen S. Blasdell, "The Effects of the Transcendental Meditation Technique Upon A Complex Perceptual-Motor Task," Scientific Research on the Transcendental Meditation Program Collected Papers (1977) : 322-325.

สภาพความเครียดที่ลดลงมีนัยสำคัญ ($r = .74$, $n = 12$, $p < .01$) สำหรับแบบสำรวจ (MMPI) ผู้ฝึกสมาธิสม่ำเสมอมีความเครียดลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมในมาตราวัดที่ 7 (โรคหัวใจอ่อน, $p < .025$) และมาตราวัดที่ 10 (ไม่ชอบสังคมกับผู้อื่น เกือบตัว, $p < .05$) และลดลงมากกว่ากลุ่มที่ฝึกไม่สม่ำเสมอในมาตราวัดที่ 7 ($p < .025$) มีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างการลดความเครียดและการลดลงในมาตราวัดที่ 7 (ย้ำทำ ย้ำคิด $r = .68$, $p < .025$) การลดลงของการย้ำคิด (Compulsiveness) ซึ่งให้เห็นถึงการมีความยืดหยุ่นของพฤติกรรมมากขึ้น และยังพบความสัมพันธ์ที่น่าสนใจอีกอย่างหนึ่ง คือ ยิ่งฝึกสมาธิมากขึ้น ผู้ฝึกสมาธิก็ยิ่งจะมีความคงที่ทางสรีรวิทยาและความยืดหยุ่นทางพฤติกรรมมากขึ้น แสดงว่า การฝึกสมาธิช่วยฟื้นฟูสมรรถภาพพื้นฐานทางสรีรวิทยาและจิตวิทยา¹

ในปี ค.ศ. 1974 ริดดี และคณะ (Reddy and Others) ได้ทำการวิจัยผลการฝึกสมาธิที่มีต่อสมรรถภาพของนักกีฬา โดยผู้อาสาสมัครทั้ง 34 คน เป็นนักกีฬาของศูนย์ฝึกกีฬาไฮเดอราบัด (Hyderabad Regional Coaching Center) ได้รับการตรวจทางแพทย์ว่าเป็นผู้ไม่มีโรคอันใดแก่โรคหัวใจ ความผิดปกติของระบบหายใจ ระบบโครงร่าง หรือความผิดปกติอื่น ๆ อายุตั้งแต่ 16-24 ปี แบ่งผู้รับการทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งให้ทำสมาธิวันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที โดยฝึกสมาธิหลังการฝึกกีฬาภาคเช้าแล้ว 30 นาที และก่อนการฝึกกีฬาภาคบ่าย 30 ถึง 60 นาที ในขณะที่เดียวกันกลุ่มควบคุมให้พักโดยหลับตาในเวลาเท่ากัน ผลการทดลองพบว่า หลังจาก 6 สัปดาห์ของการฝึกสมาธิ นักกีฬาได้พัฒนาขึ้นทั้งในค้ำร่างกายและจิตใจ จากการทดสอบสมรรถภาพกลุ่มทดลองมีการพัฒนามากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญคือ รายการวิ่งเร็ว 50 เมตร ($p < .01$) ในการทดลองความว่องไว ($p = .0025$) ในการยื่นกระบอกไกล ($p = .0052$) และรายการทดสอบ

¹David W. Orme-Johnson, Kiehlvanck R. Moore., and J. Bristol, "Personality and Autonomic Changes in Meditation Prisoners," The Correctional Psychology (August 1973): 15-18.

เวลาปฏิบัติการตอบสนองและการประสานงาน ($p < .01$) สำหรับรายการทุ่มน้ำหนัก พัฒนามากกว่าอย่างไม่มีนัยสำคัญ จากการทดสอบทางสรีรวิทยา กลุ่มที่ฝึกสมาธิพัฒนาเหนือกว่าทุกรายการ คือ ประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจ (สเตรปเทส $p = .0011$) ระบบหายใจ (ปริมาตรการหายใจ) ($p < .01$) ความดันเลือดสูง ($p < .01$) ความดันเลือดต่ำ ($p = .0011$) ปริมาณเม็กลีโหดแดง ($p = .048$) นอกจากนั้นผลการทดสอบสติปัญญาโดยแบบทดสอบมาตรฐานของภาทิยะ (Bhatia's Battery, Intelligence Test) สำหรับกลุ่มฝึกสมาธิเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฝึกสมาธิ การวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า การฝึกสมาธิช่วยนักกีฬาพัฒนาคุณลักษณะต่าง ๆ ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกีฬา ได้แก่ ความว่องไว ความเร็ว ความอดทน ความเร็วของปฏิกิริยาตอบสนอง และการทำงานร่วมกันของจิตใจและร่างกาย¹

สำหรับการวิจัยเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกีฬาเทนนิส รายงานการวิจัยในประเทศไทย ยังมีผลงานการวิจัยไว้น้อยมาก เท่าที่พบมีดังนี้

ในปี พ.ศ. 2517 พจนีย์ ธนาคม ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างแบบสอบทักษะทางกีฬาเทนนิส" ผลการวิจัยพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงด้วยวิธีสอบซ้ำของแบบสอบทักษะทางกีฬาเทนนิสมีดังนี้ แบบสอบทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์เท่ากับ .419 แบบสอบทักษะการตีลูกแบคแฮนด์เท่ากับ .588 แบบสอบทักษะการตีลูกวอลเลย์เท่ากับ .797 แบบสอบทักษะการเสิร์ฟเท่ากับ .889 และแบบสอบทักษะทุกรายการเท่ากับ .819 ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบสอบทักษะมีนัยสำคัญที่ระดับ .01²

¹Kesar M. Reddy, Jhansi Laksami Bai and Raghavender Rao, "Effects of Meditation Upon Sport Performance," Scientific Research on The Trancendental Meditation Program Collected Papers (1977) : 326-330.

²พจนีย์ ธนาคม, "การสร้างแบบสอบทักษะทางกีฬาเทนนิส" (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517).

ในปี พ.ศ. 2523 เอก เกิดเต็มภูมิ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบการถ่ายโยงการเรียนรู้ระหว่างการเรียนรู้ไฟร์แอนด์ที่มีต่อการเรียนแบคแอนด์กับการเรียนแบคแอนด์ที่มีต่อการเรียนไฟร์แอนด์ในกีฬาเทนนิส" ผลการวิจัยพบว่า "ไม่มีการถ่ายโยงการเรียนรู้ และไม่ว่าจะเริ่มต้นเรียนไฟร์แอนด์หรือแบคแอนด์ก่อนก็ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01¹

ในปีเดียวกัน กนก สมะวรรณนะ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลของการฝึกสายตาที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลในการเรียนเทนนิส" ผลการวิจัยพบว่า "ความสามารถในการเล่นเทนนิสไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01²

ในปี พ.ศ. 2524 กิตติพจน์ แดงสะอาด ได้ทำการวิจัยเรื่อง "สัมฤทธิ์ผลของการเรียนเทนนิสของผู้เรียนที่มีคะแนนความสามารถทางสมองสูงและต่ำ" ผลการวิจัยพบว่า "คะแนนความสามารถในการเรียนเทนนิสของกลุ่มความสามารถทางสมองสูงและต่ำ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01³

¹เอก เกิดเต็มภูมิ, "การเปรียบเทียบการถ่ายโยงการเรียนรู้ระหว่างการเรียนรู้ไฟร์แอนด์ที่มีต่อการเรียนแบคแอนด์กับการเรียนแบคแอนด์ที่มีต่อการเรียนไฟร์แอนด์ในกีฬาเทนนิส" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523).

²กนก สมะวรรณนะ, "ผลของการฝึกสายตาที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลในการเรียนเทนนิส" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523).

³กิตติพจน์ แดงสะอาด, "สัมฤทธิ์ผลของการเรียนเทนนิสของผู้เรียนที่มีคะแนนความสามารถทางสมองสูงและต่ำ" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524).

ในปี พ.ศ. 2525 นำชัย เลวัลย์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลของการสอนเทนนิสด้วยวิธีสอนแบบใช้น้ำหนักและไม่ใช้น้ำหนักในการฝึก" ผลการวิจัยพบว่า การสอนเทนนิสด้วยวิธีสอนแบบใช้น้ำหนักและไม่ใช้น้ำหนักในการฝึกให้ผลต่อความสามารถในการเล่นเทนนิสไม่แตกต่างกัน และทุกกลุ่มมีความสามารถในการเล่นเทนนิสเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01¹

ในปี พ.ศ. 2526 วันชัย กิตติศรีวรพันธ์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบการถ่ายโยงการ เรียนรู้ระหว่างการ เรียนรู้โฟร์แฮนด์วอลเลย์ที่มีต่อการเรียนโฟร์แฮนด์ กับการ เรียนรู้โฟร์แฮนด์ที่มีต่อการ เรียนโฟร์แฮนด์วอลเลย์ในกีฬาเทนนิส" ผลการวิจัยพบว่า การ เริ่มต้นเรียนด้วยโฟร์แฮนด์วอลเลย์กับการ เริ่มต้นเรียนด้วยโฟร์แฮนด์ มีผลต่อความสามารถในการตีโฟร์แฮนด์ และโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01²

การวิจัยเกี่ยวกับเทนนิสในต่างประเทศ

ในปี ค.ศ. 1966 แมทซี (Matzi) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบการตอบสนองของนักฟุตบอล นักเทนนิส และผู้ที่ไม่ใช่ นักกีฬา" ผลการวิจัยพบว่า นักเทนนิสจะมีการตอบสนองของการเคลื่อนไหวของมือ การเคลื่อนไหวของขา และการ

¹นำชัย เลวัลย์, "ผลของการสอนเทนนิสด้วยวิธีสอนแบบใช้น้ำหนักและไม่ใช้น้ำหนักในการฝึก" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525).

²วันชัย กิตติศรีวรพันธ์, "การ เปรียบเทียบการ ถ่ายโยงการ เรียนรู้ ระหว่างการ เรียนรู้โฟร์แฮนด์วอลเลย์ที่มีต่อการ เรียนโฟร์แฮนด์ กับการ เรียนรู้โฟร์แฮนด์ที่มีต่อการ เรียนโฟร์แฮนด์วอลเลย์ในกีฬาเทนนิส" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526).

เคลื่อนไหวของมือและขาร่วมกันดีกว่า นักฟุตบอลและผู้ที่ไม่ใช่นักกีฬา¹

ในปี ค.ศ. 1969 ซิงเกอร์ (Singer) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความแตกต่างด้านบุคลิกภาพระหว่างนักเบสบอลกับนักเทนนิส" โดยใช้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาชายที่เป็นนักเบสบอล 59 คน นักเทนนิส 10 คน และกลุ่มมาตรฐาน 760 คน ทดสอบความแตกต่างระหว่างบุคลิกภาพ ผลการวิจัยพบว่า ในด้านความสำเร็จในการประกอบกิจกรรม ความสามารถในการวิเคราะห์ผู้อื่น กลุ่มนักเทนนิสทำคะแนนได้สูงกว่ากลุ่มของนักเบสบอล และกลุ่มมาตรฐาน และในด้านบุคลิกภาพของการเป็นผู้นำกลุ่ม นักเทนนิสทำคะแนนได้สูงกว่าทุกกลุ่ม²

ในปี ค.ศ. 1978 เอ็ดเวิร์ดส์ (Edwards) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบการสอนเทนนิสด้วยวิธีสอนแบบใช้คอมพิวเตอร์กับวิธีสอนแบบธรรมดาในกลุ่มผู้เริ่มเรียนเทนนิส" โดยใช้กลุ่มตัวอย่างซึ่งประกอบด้วยกลุ่มที่สอนแบบธรรมดา 26 คน กลุ่มที่สอนด้วยคอมพิวเตอร์ คือ สอนและบันทึกการปฏิบัติทักษะของผู้เรียนลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อคุณลักษณะที่ต้องปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติมสิ่งใดแล้วให้ปฏิบัติตามนั้น จำนวน 23 คน ทำการสอนทั้งหมด 14 ครั้ง ในเวลา 3 สัปดาห์ มีการทดสอบพรีเทสต์ (Pre test) ก่อนการฝึก และทดสอบโพสต์เทสต์ (Post test) เมื่อเสร็จโครงการฝึกทักษะที่ทำการทดสอบคือ การตีลูกฟร็อนต์ แบคแฮนด์ การเสิร์ฟแมน เสิร์ฟแรง และทดสอบข้อเขียนเกี่ยวกับความรู้ด้านเทนนิส ผลการวิจัยพบว่า

¹Norman R. Matzi, "Response Comparison of Football Players, Tennis Players, and Non-athletes," (Master's Thesis, Illinois State University, 1966).

²Robert N. Singer, "Personality Differences Between and Within Baseball and Tennis Players," The Research Quarterly (October 1969) : 582-588.



ความสามารถของทักษะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แต่ผลการสอนทั้งสองวิธีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ¹

ในปี ค.ศ. 1979 กรอปเปิล (Groppel) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวในการตีเทนนิสแบบแบคแฮนด์มือเดียว และแบบแบคแฮนด์สองมือของนักเทนนิสหญิงระดับสูง" โดยใช้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเทนนิสหญิงระดับอุดมศึกษาที่ใช้แบคแฮนด์มือเดียว 18 คน และแบคแฮนด์สองมือ 18 คน แล้วใช้เครื่องถ่ายภาพยนต์ความเร็วสูงทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตีของกลุ่มตัวอย่างเพื่อดูการเคลื่อนไหวของลำตัว และมุมของข้อต่อต่าง ๆ ผลการวิจัยพบว่า การตีด้วยแบคแฮนด์สองมือให้ผลเป็นที่น่าพอใจกว่า ถ้าสามารถตีได้ในตำแหน่งการตีที่เหมาะสม ทั้งนี้เนื่องจากการตีแบคแฮนด์สองมือมีแบบแผนในการหมุนตัว และให้ความเร่งในการตีมากกว่า²

¹Larry Randolph Edwards, "A Comparison of A Computer Method Versus A Traditional Method of Teaching Begenning Tennis," Dissertation Abstracts International 39 (December 1978) : 3448-A.

²Jack Lee Groppel, "A Kinemetic Analysis of The Tennis One-Handed and Two-Handed Drives of Highly-Skilled Female Competitors," Dissertation Abstracts International 40 (August 1979) : 739-A.