

สรุปผลการวิจัยการอภิปรายและข้อเสนอนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาผลของการฝึกสมาธิตามแนววิชชาธรรมกาย ที่มีต่อเวลาปฏิบัติแบบง่ายและเชิงซ้อน

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนหญิง ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสตรีวัดอัมรินทร์สรวรรค์ ทุกคนไม่เคยฝึกสมาธิมาก่อนเลย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน โดยศึกษาภูมิหลังเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับทางบ้าน สถานภาพของผู้ปกครอง ระดับสุขภาพ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา จากแบบสำรวจของฝ่ายแนะแนวของโรงเรียนซึ่งได้ทำไว้ทดสอบระดับสมาธิ และเวลาปฏิบัติแบบง่าย และเชิงซ้อน หาค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน กลุ่มตัวอย่างทั้งสองไม่มีความแตกต่างกัน

ดำเนินการทดลองโดยให้กลุ่มทดลองฝึกสมาธิตามแนววิชชาธรรมกาย ที่สำนักวัดปากน้ำ ภาษีเจริญ สัปดาห์ละ 6 วัน ประมาณวันละ 20 นาที ในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ของการทดลอง ทดสอบ เพอร์เซนต์สมาธิและเวลาปฏิบัติตอบสนอง และให้ผู้ปกครองประเมินผลตามแบบสำรวจเกี่ยวกับร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาของนักเรียนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มด้วย

นำผลที่ได้จากการทดสอบเพอร์เซนต์สมาธิและเวลาปฏิบัติของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลองในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ของการทดลองมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทดสอบความแตกต่างโดยค่าที่ (t-test) ทิตรวจสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 และหาค่าร้อยละของความคิดเห็นของผู้ปกครองที่มีต่อนักเรียนในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งเป็นข้อดี ไม่เปลี่ยนแปลงหรือเลวลง

ข้อค้นพบ



1. เกี่ยวกับเปอร์เซ็นต์ล้มมาธิ

- 1.1 เปอร์เซนต์ล้มมาธิของทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ ที่ 4 อย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เมื่อเปรียบเทียบกับผลก่อนการทดลอง
- 1.2 เปอร์เซนต์ล้มมาธิของทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญระดับ .01 เมื่อเปรียบเทียบกับผลก่อนการทดลอง
- 1.3 เปอร์เซนต์ล้มมาธิของทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ในสัปดาห์ ที่ 8
- 1.4 ค่าเฉลี่ยเปอร์เซนต์ล้มมาธิของทั้งกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 4 คือ กลุ่มควบคุมจาก 40.35% เป็น 40.70% และกลุ่มทดลอง 40.47% เป็น 43.75% ซึ่งเป็นการเพิ่มค่าเฉลี่ยเปอร์เซนต์ล้มมาธิของกลุ่มทดลองมากกว่าการเพิ่มค่าเฉลี่ยเปอร์เซนต์ล้มมาธิของกลุ่มควบคุม คือ กลุ่มทดลองเพิ่มขึ้น 3.28% กลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้น 0.35%
- 1.5 ค่าเฉลี่ยเปอร์เซนต์ล้มมาธิของทั้งกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 8 คือ กลุ่มควบคุมเพิ่มจาก 40.70% เป็น 49.73% และกลุ่มทดลองเพิ่มจาก 43.75% เป็น 53.3% ซึ่งการเพิ่มค่าเฉลี่ยเปอร์เซนต์ล้มมาธิของกลุ่มทดลองมากกว่าการเพิ่มค่าเฉลี่ยเปอร์เซนต์ล้มมาธิของกลุ่มควบคุม คือ กลุ่มทดลองเพิ่มขึ้น 9.62% กลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้น 9.03%
- 1.6 การเพิ่มค่าเฉลี่ยเปอร์เซนต์ล้มมาธิของทั้งกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองในสัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าสัปดาห์ที่ 4 คือ สัปดาห์ที่ 4 กลุ่มควบคุมเพิ่ม 0.35% กลุ่มทดลองเพิ่ม 3.28% ในสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มควบคุมเพิ่ม 9.03% กลุ่มทดลองเพิ่ม 9.62%

2. เกี่ยวกับเวลาปฏิบัติการตอบสนองแบบง่าย

- 2.1 เวลาปฏิบัติการตอบสนองแบบง่ายของกลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 8 มีการพัฒนาขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เมื่อเปรียบเทียบกับผลก่อนการทดลอง ($P < .025$)

- 2.2 เวลาปฏิกริยาตอบสนองแบบง่ายของกลุ่มทดลองในสัปดาห์ที่ 8 มีการพัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เมื่อเปรียบเทียบกับผลก่อนทดลอง
- 2.3 เวลาปฏิกริยาตอบสนองแบบง่ายของกลุ่มทดลองในสัปดาห์ที่ 4 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับผลในสัปดาห์ที่ 8
- 2.4 เวลาปฏิกริยาตอบสนองแบบง่ายของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่ปรากฏความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ในสัปดาห์ที่ 8 ($p < .10$)
- 2.5 ค่าเฉลี่ยเวลาปฏิกริยาตอบสนองแบบง่ายของกลุ่มควบคุมลดลง ในสัปดาห์ที่ 4 และเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 8 คือจากผลก่อนการทดลองเท่ากับ .444 เป็น .373 ในสัปดาห์ที่ 4 และเพิ่มเป็น .407 วินาที ในสัปดาห์ที่ 8
- 2.6 ค่าเฉลี่ยเวลาปฏิกริยาตอบสนองแบบง่ายของกลุ่มทดลองลดลงตลอดการทดลอง คือ จากผลก่อนการทดลองเท่ากับ .448 เป็น .364 และ .344 วินาทีตามลำดับ
- 2.7 ค่าเฉลี่ยเวลาปฏิกริยาตอบสนองแบบง่ายของกลุ่มทดลองมีค่าน้อยกว่ากลุ่มควบคุมเมื่อทดสอบในสัปดาห์ที่ 4 และ 8
3. เกี่ยวกับเวลาปฏิกริยาตอบสนองเชิงซ้อน แบบ 1 หรือแบบตัวเลือกหลายตัว
- 3.1 เวลาปฏิกริยาตอบสนองเชิงซ้อนแบบ 1 ของกลุ่มควบคุมพัฒนาขึ้นอย่างไร้มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เมื่อเปรียบเทียบกับผลก่อนการทดลอง
- 3.2 เวลาปฏิกริยาตอบสนองเชิงซ้อนแบบ 1 ของกลุ่มทดลองพัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .01 เมื่อเปรียบเทียบกับผลก่อนการทดลอง
- 3.3 เวลาปฏิกริยาตอบสนองเชิงซ้อนแบบ 1 ของกลุ่มทดลองในสัปดาห์ที่ 4 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เมื่อเปรียบเทียบกับในสัปดาห์ที่ 8
- 3.4 เวลาปฏิกริยาตอบสนองเชิงซ้อนแบบ 1 ของกลุ่มทดลองมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 8
- 3.5 ค่าเฉลี่ยเวลาปฏิกริยาตอบสนองเชิงซ้อนแบบ 1 ของกลุ่มควบคุมลดลงตลอดการทดลอง คือ ผลก่อนการทดลองเท่ากับ .594 เป็น .570 และ .554 วินาทีตามลำดับ

- 3.6 ค่าเฉลี่ยเวลาตอบสนองเชิงซ้อนแบบ 1 ของกลุ่มทดลองลดลงตลอดการทดลอง คือ ผลก่อนการทดลองเท่ากับ .570 เป็น .544 และ .453 วินาทีตามลำดับ
- 3.7 ค่าเฉลี่ยเวลาปฏิกิริยาตอบสนองเชิงซ้อนแบบ 1 ของกลุ่มทดลองมีค่าน้อยกว่า กลุ่มควบคุมเมื่อทดสอบในสัปดาห์ที่ 4 และ 8
4. เกี่ยวกับเวลาปฏิกิริยาตอบสนองเชิงซ้อนแบบ 2 หรือแบบตัวลวงประกอบสัญญาณที่กำหนด
- 4.1 เวลาปฏิกิริยาตอบสนองเชิงซ้อนแบบ 2 ของกลุ่มควบคุมพัฒนาขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เมื่อเปรียบเทียบกับผลก่อนการทดลอง ($P < .10$)
- 4.2 เวลาปฏิกิริยาตอบสนองเชิงซ้อนแบบ 2 ของกลุ่มทดลองพัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เมื่อเปรียบเทียบกับผลก่อนการทดลอง
- 4.3 เวลาปฏิกิริยาตอบสนองเชิงซ้อนแบบ 2 ของกลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 4 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (แตกต่างที่ระดับ .025 เท่านั้น) เมื่อเปรียบเทียบกับผลในสัปดาห์ที่ 8
- 4.4 เวลาปฏิกิริยาตอบสนองเชิงซ้อนแบบ 2 ของกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เมื่อเปรียบกับ กลุ่มทดลอง ($p < .10$)
- 4.5 ค่าเฉลี่ยเวลาปฏิกิริยาตอบสนองเชิงซ้อนแบบ 2 ของกลุ่มควบคุม ลดลงตลอดการทดลอง คือ ผลก่อนการทดลองเท่ากับ .589 เป็น .491 และ .445 วินาทีตามลำดับ
- 4.6 ค่าเฉลี่ยเวลาปฏิกิริยาตอบสนองเชิงซ้อนแบบ 2 ของกลุ่มทดลองลดลง ตลอดการทดลอง คือ ผลก่อนการทดลองเท่ากับ .585 เป็น .464 และ .394 วินาทีตามลำดับ
- 4.7 ค่าเฉลี่ยเวลาปฏิกิริยาตอบสนองเชิงซ้อนแบบ 2 ของกลุ่มทดลองมีค่าน้อยกว่า กลุ่มควบคุมเมื่อทดสอบในสัปดาห์ที่ 4 และ 8
5. เกี่ยวกับเวลาปฏิกิริยาตอบสนองหลังการพักหลับตาและหลังการทำสมาธิ 20 นาที
- 5.1 เวลาปฏิกิริยาแบบง่ายและเชิงซ้อน ก่อนและหลังทำสมาธิ 20 นาทีไม่ปรากฏความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

- 5.2 จากผลก่อนการทดลองทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เมื่อให้พักหลับตา 20 นาที
ปรากฏผลเช่นเดียวกันดังนี้ คือ ค่าเฉลี่ยเวลาปฏิบัติการตอบสนองแบบง่าย
หลังการพักเพิ่มขึ้นค่าเฉลี่ยเวลาปฏิบัติการตอบสนองเชิงซ้อนแบบ 2 หลังการ
พักลดลง
- 5.3 ในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ค่าเฉลี่ยเวลาปฏิบัติการตอบสนองแบบง่ายของกลุ่มควบคุม
หลังการพักเพิ่มขึ้น
- 5.4 ในสัปดาห์ที่ 4 ค่าเฉลี่ยเวลาปฏิบัติการตอบสนองเชิงซ้อนแบบ 1 และ 2
หลังการพักเพิ่มขึ้น
- 5.5 ในสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยปฏิบัติการตอบสนองเชิงซ้อนแบบ 1 และ 2 หลังการ
พักลดลง
- 5.6 ในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ค่าเฉลี่ยเวลาปฏิบัติการตอบสนองทุกแบบของกลุ่มทดลอง
หลังการทำสมาธิลดลง
6. เกี่ยวกับการประเมิผลตามแบบสำรวจเกี่ยวกับร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา
ของผู้ปกครองที่มีต่อนักเรียน
- 6.1 ผู้ปกครองเห็นว่านักเรียนทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงในทาง
ดีขึ้นมากกว่าเลวลง
- 6.2 กลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงในทางดีขึ้น มากกว่ากลุ่มควบคุม

อภิปรายผลการวิจัย

จากหลักฐานการวิจัยเกี่ยวกับคลื่นไฟฟ้าในสมองของผู้ฝึกสมาธิ¹ ซึ่งพบว่าเมื่ออยู่ในสภาพ
ของจิตใจที่สงบคลื่นสมองจะมีค่าของศักย์ไฟฟ้าที่สูงกว่าลักษณะของจิตใจแบบอื่น ๆ ผู้ฝึกสมาธิเสมอ
หรือเป็นเวลานานจะมีศักย์ไฟฟ้าสูงกว่าผู้ไม่ฝึกสมาธิหรือผู้ฝึกสมาธิน้อย และยิ่งเข้าสู่สมาธิลึกขึ้น หรือ
เมื่อสมาธิขึ้นคลื่นไฟฟ้าสมองก็จะเปลี่ยนแปลงเพิ่มศักย์ไฟฟ้ามากยิ่งขึ้นดังนั้นในการวิจัยนี้ จึงวิเคราะห์
ผลการเปลี่ยนแปลงของศักย์ไฟฟ้าของคลื่นสมองของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งสองกลุ่ม และพบว่ามีการ

¹ดูรายละเอียดใน วิธีทดลองสมาธิ หน้า 62

เปลี่ยนแปลงศักย์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 โดยพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ในสัปดาห์ที่ 8 แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ซึ่งเรื่องนี้จะได้นำมาวิเคราะห์ต่อไป

จากการเพิ่มขึ้นของค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์สมาธิหรือศักย์ไฟฟ้าของกลุ่มทดลอง เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม แล้วพบว่าสูงกว่าคือในสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มทดลองเพิ่มขึ้น 3.28% กลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้น 0.35% เท่านั้นสำหรับในสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นอีก 9.62% และกลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้นอีก 9.03% ซึ่งเมื่อรวมกันแล้วกลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงศักย์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นทั้งหมดเท่ากับ 12.9% (จาก 40.47% เป็น 53.37%) ส่วนกลุ่มควบคุมศักย์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นทั้งหมดเท่ากับ 9.38% (จาก 40.35% เป็น 49.73%)

ข้อที่น่าสนใจเกิดบางประการในการวิจัยครั้งนี้ คือ การที่นักเรียนฝึกสมาธิได้หมายความว่านักเรียนต้องมีสมาธิ ดังนั้นถึงแม้การฝึกสมาธิจะกระทำนานถึง 8 สัปดาห์แต่ก็มิได้หมายความว่านักเรียนทุกคนจะมีความก้าวหน้า เท่าเทียมกัน หรือสามารถควบคุมจิตใจให้อยู่นิ่งได้เมื่อกำหนด นอกจากนี้ในระยะการทดลองสัปดาห์ที่ 8 เป็นระยะที่นักเรียนเตรียมตัวเพื่อสอบประจำปี การท่องจำ การทบทวนบทเรียนก็เป็นการฝึกสมาธิ¹ ประกอบกับความคิดเห็นที่เป็นข้อดีของผู้ปกครองที่มีต่อนักเรียนกลุ่มควบคุมก็เพิ่มขึ้นมากเช่นกัน การปรับตัวในสถานการณ์การจำเป็นนี้จึงอาจเป็นผลให้กลุ่มควบคุมมีเปอร์เซ็นต์ศักย์ไฟฟ้าสูงขึ้นดังกล่าว จึงทำให้กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 อย่างไรก็ตามค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ศักย์ไฟฟ้าของกลุ่มทดลองมีอัตราการเพิ่มสูงกว่ากลุ่มควบคุมทั้งสองครั้ง จึงกล่าวได้ว่ากลุ่มทดลองมีความสงบของจิตใจมากกว่ากลุ่มควบคุมในทั้ง 2 ระยะ การทดลอง

เมื่อนำผลการวิเคราะห์ดังกล่าวข้างต้นมาเปรียบเทียบกับผลของเวลาปฏิบัติยาตอบสนองจะเห็นว่าสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า นักเรียนที่มีสมาธิดีกว่าจะมีปฏิริยาสั้นกว่านักเรียนที่มีสมาธิน้อย เพราะในสัปดาห์ที่ 8 ค่าเปอร์เซ็นต์สมาธิสูงที่สุด ประกอบกับเวลาปฏิบัติยาตอบสนอง

¹ ตามที่ได้อ้างถึงแล้วในบทที่ 1 (หน้า 12)

ก็สิ้นที่สุดด้วย อย่างไรก็ตามก็ดีในขณะที่ดำเนินการทดลองนั้นจากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มผู้วิจัยเห็นว่านักเรียนได้แสดงความคุ้นเคยกับเครื่องมือ วิธีทดสอบและผู้ให้การทดสอบมากขึ้น การทดสอบในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ซึ่งไม่แสดงความตื่นเต้นเท่ากับการทดสอบในครั้งแรก ซึ่งเรื่องนี้ เฮบบ์¹ (Hebb) และบรูเนอร์² (Bruner) ได้รายงานไว้ว่าสมรรถภาพพลโลก การทำงานทางจิตจะต่ำเมื่ออยู่ในสภาวะเกินกว่าสภาพการตื่นตัว ตัวอย่างเช่น ในสถานการณ์ของการเบื่อหน่ายง่วงนอน (boredom or sleeping) และในสถานการณ์ที่สิ่งเร้าเกินต้องการหรือมีการกระตุ้นทางจิตมากเกินไป แต่สมรรถภาพพลโลก การทำงานทางจิตจะดีเมื่ออยู่ในสภาวะของการตื่นตัวที่สุดแต่ไม่ตื่นเต้น ดังนั้นเมื่อผู้รับการทดสอบลดความตื่นเต้นลงซึ่งเป็นเหตุหนึ่งซึ่งช่วยทำให้การทดสอบได้ผลดียิ่งขึ้น นอกจากนั้นปัจจัยอีกอย่างหนึ่งที่เป็นเหตุให้การทดสอบดีขึ้นก็คือ ผลของการฝึกหัด เนื่องจากในการทดสอบต้องทำถึง 36 ครั้ง ต่อการทดลองแต่ละแบบ และแบบการทดลองมีทั้งหมด 3 แบบ ดังนั้นเมื่อรวมแล้วแต่ละคนจะต้องทำการทดสอบรวมทั้งสิ้น 108 ครั้ง ซึ่งทำให้เกิดผลในรูปของการฝึกหัด³ (Effect of Training) ด้วย

การที่กลุ่มควบคุมมีการพัฒนาเวลาปฏิกิริยาตอบสนองขึ้นตลอดการทดสอบ ซึ่งน่าจะมีสาเหตุเกี่ยวข้องกับปัจจัยข้างต้น นอกจากนั้นถึงแม้ว่าในการทดสอบ ไม่ได้จัดให้กลุ่มควบคุมฝึกสมาธิตามแนววิชชาธรรมกาย แต่ก็ได้พบว่าค่าเปอร์เซ็นต์สมาธิหรือศักยภาพที่สูงขึ้นตลอดการทดลอง

¹D.O. Hebb, "Drives and the C.N.S. (Conceptual Nervous System), "Psychological Review (1955) : 243-254.

²J.S. Bruner, "Neural Mechanisms in Perception," Psychological Review (1957) : 340-358.

³George H. Sage, Introduction of the Motor Behavior A Neuropsychological Approach, (Massachusetts : Addison Wesley Publishing Co., 1977), p. 239.

จึงเชื่อว่ากลุ่มควบคุมก็ได้พัฒนาสมรรถนะขึ้นโดยเหตุการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ถึงแม้ว่าจะไม่สูงเท่าเท่ากับกลุ่มควบคุม ซึ่งมีการฝึกหัดอย่างมีแบบแผน สัมมติฐานที่ว่านักเรียนที่มีสมรรถนะดีกว่าจะมีปฏิกริยาลึ้นกว่านั้นนักเรียนที่มีสมรรถนะน้อย จึงเป็นที่ยอมรับ

ในทำนองเดียวกัน ผลจากความคุ้นเคยและผลจากการฝึกหัดก็น่าจะมีผลต่อกลุ่มทดลองด้วยเช่นกัน จากการศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเวลาปฏิกริยาตอบสนองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองได้พบว่า กลุ่มทดลองมีผลดีกว่่า กลุ่มควบคุมและเมื่อทดสอบความแตกต่างพบว่า มีนัยสำคัญคือ เวลาปฏิกริยาตอบสนองแบบง่าย $P < .10$ เวลาปฏิกริยาตอบสนองเชิงซ้อนแบบตัวเลือกหลายตัว $P < .01$ และเวลาปฏิกริยาตอบสนองเชิงซ้อนแบบตัวลวงประกอบสัญญาณที่กำหนด $P < .10$ ซึ่งผลจากความแตกต่างนี้ควรจะมีสาเหตุเกี่ยวข้องกับการฝึกสมรรถนะตามแนววิชาธรรมกายของกลุ่มทดลอง ดังนั้นจึงมีเหตุผลที่จะสรุปได้ว่าผู้ฝึกสมรรถนะตามแนววิชาธรรมกาย มีเวลาปฏิกริยาตอบสนองดีกว่าผู้ที่ไม่ได้ฝึก ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า นักเรียนที่ฝึกสมรรถนะมีความสามารถในการแสดงปฏิกริยาสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้ฝึกสมรรถนะ

เพื่อการศึกษาผลของการฝึกสมรรถนะที่มีต่อเวลาปฏิกริยาตอบสนอง ในสถานการณ์ที่ต่างกัน ผู้วิจัยได้กำหนดแบบของงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สมรรถนะและตอบสนองเป็น 3 แบบด้วยกัน ซึ่งวิเคราะห์รายละเอียดได้ดังนี้

แบบ 1 การทดสอบเวลาปฏิกริยาตอบสนองแบบง่าย มีสิ่งเร้าสิ่งเดียวการตอบสนองไม่ต้องเคลื่อนที่ มีระยะเตือนก่อนถึงเร้าปรากฏเป็นสถานการณ์รับกวนสมรรถนะ

แบบ 2 การทดสอบเวลาปฏิกริยาตอบสนองเชิงซ้อนแบบ 1 มีสิ่งเร้า 3 สิ่ง การตอบสนองต้องเคลื่อนที่เป็นระยะทางสั้น ๆ มีระยะเตือนก่อนถึงเร้าในปรากฏเป็นสถานการณ์รับกวนสมรรถนะ

แบบ 3 การทดสอบเวลาปฏิกริยาตอบสนองเชิงซ้อนแบบ 2 มีสิ่งเร้า 3 สิ่ง การตอบสนองไม่ต้องเคลื่อนที่ มีสถานการณ์รับกวนสมรรถนะ 2 อย่าง คือ ระยะเตือนก่อนถึงเร้าปรากฏและสัญญาณที่เป็นตัวลวง

และเนื่องจากเวลาปฏิกริยาตอบสนอง มีผลมาจากเวลาการทำงานของกลไก การตอบสนอง 3 ส่วน¹ คือ ส่วนรับความรู้สึก (Sensory part), ส่วนของสมองที่กำหนดหน้าที่ขั้นสูง (Higher function part of brain) และส่วนกลไก กล้ามเนื้อ (Motor part)

ถ้าวิเคราะห์แบบของงานข้างต้นจะเห็นว่า งานแบบ 2 เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ เวลาในส่วนกลไก กล้ามเนื้อมากกว่างานแบบ 1 และแบบ 2 ซึ่งไม่มีการเคลื่อนที่ในการตอบสนอง น้อยกว่า คือ มีการออกแรงเพียงเล็กน้อยในการโยกคันส่วรี่ไปข้างหน้า แต่งานแบบที่ 2 ต้อง ออกแรงเคลื่อนที่จากจุดที่กำหนด (แม้ว่าจะจะเป็นระยะสั้น ๆ) ไปยังส่วรี่ที่ต้องการและออกแรง โยกไปข้างหน้า

งานที่ควรจะใช้เวลาในส่วนของสมองที่กำหนดหน้าที่ขั้นสูงมากกว่า คือ งานแบบ 2 และ 3 ซึ่งเป็นงานเชิงซ้อน ส่วนงานแบบ 1 นั้น เป็นงานแบบง่ายที่ใช้ข้อมูลน้อย เวลาในส่วนนี้จึงไม่มาก เท่างานอีก 2 แบบดังกล่าว

สำหรับเวลาที่ใช้ในส่วนรับความรู้สึกของงานทั้ง 3 แบบ ไม่ต่างกัน เนื่องจากสัญญาณ ไฟของงานเชิงซ้อนแม้จะมีถึง 3 ดวงแต่อยู่ในมุมการมองเห็นเดียวกัน

ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิกริยาตอบสนองภายในกลุ่มทดลอง ความแตกต่างระหว่างเวลามากที่สุดและน้อยที่สุดในการทดลองของงานแบบ 3 ปรากฏว่ามีการพัฒนา ขึ้นมากที่สุด คือ 40.58% (ลดจาก .585 เป็น .346) งานแบบ 1 เป็นการพัฒนาเท่ากับ 33.48% (ลดจาก .448 เป็น .298) งานแบบ 2 มีการพัฒนาน้อยที่สุด คือ เท่ากับ 24.73% (ลดจาก .570 เป็น .428)

¹Ibid., p. 135.

และในการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม จะเห็นว่ากลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยพัฒนาน้อยกว่ามาก คือ งานแบบ 3 เท่ากับ 24.44% (ลดจาก .589 เป็น .445) งานแบบ 1 เท่ากับ 15.99% (ลดจาก .444 เป็น .373) งานแบบ 2 เท่ากับ 6.73% (ลดจาก .594 เป็น .554)

จากผลข้างต้นแสดงว่า งานแบบ 3 ซึ่งมีสถานการณ์รับทอนสามารถกว่าเป็นงานเชิงซ้อนที่ใช้เวลาในส่วนของลุ่มองที่ทำหน้าที่ขึ้นสูง มีเปอร์เซ็นต์การพัฒนาค่าเฉลี่ยสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับงานอีก 2 แบบ จึงสรุปได้ว่า การฝึกสมาธิแม้มีผลต่อเวลาปฏิกริยาตอบสนองทั้ง 3 สถานการณ์ แต่ทั้งนี้ก็มีผลมากน้อยต่างกันด้วย จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า มีความแตกต่างกันระหว่างเวลาปฏิกริยาตอบสนอง เนื่องจากการฝึกสมาธิ

เนื่องจากข้อดีและคลอบ กับโอม จอห์นสันและคณะ ได้พบว่าการทำสมาธิทำให้ระบบการทำงานของสมองปรับปรุงพฤติกรรมตอบสนองให้ดีขึ้น การฝึกสมาธิทำในระยะยาว คือ ฝึกแบบสะสมและฝึกระยะสั้น ในเวลา 20 นาที มีผลในทางบวกต่อเวลาปฏิกริยาตอบสนอง ในคนปกติเมื่อพักหลับเป็นเวลา 20 นาทีแล้ว ถ้าไม่มีอาการตื่นตัวของร่างกาย เช่น ในขณะที่พักนั้นได้หลับไปจะทำให้เวลาปฏิกริยาการตอบสนองลดลง คือ เป็นไปในทางบวก แต่ถ้ายังตื่นตัวอยู่ คือ หลับตาพักโดยไม่หลับ ก็จะไม่ปรากฏความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากผลก่อนการพัก สำหรับผู้ฝึกสมาธิหลังการทำสมาธิ 20 นาที เวลาปฏิกริยาการตอบสนองจะพัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

เป็นที่น่าสังเกตว่า การวิจัยดังกล่าวข้างต้น กลุ่มทดลองเป็นผู้ฝึกสมาธิที่มีระยะเวลาของการฝึกสมาธิตั้งแต่ 6 เดือน ถึง 10 ปีขึ้นไป แต่การวิจัยที่ทำครั้งนี้กลุ่มทดลองนี้มีประสบการณ์การฝึกสมาธิเพียง 2 เดือนเท่านั้น ซึ่งนับว่าน้อยกว่าการทดลองข้างต้นมาก ดังนั้นแม้ว่าค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิกริยาตอบสนองของกลุ่มทดลองหลังการฝึกสมาธิ 20 นาที จะลดลงทุกครั้งที่ทำาทดสอบ แต่ก็ไม่อยู่ในระดับที่จะเชื่อว่ายอมรับได้อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามผลการวิจัยครั้งนี้ก็ไม่อาจที่จะปฏิเสธข้อค้นพบข้างต้นที่ได้ทำไว้ก่อนแล้วได้ จึงสมควรที่จะได้ศึกษาต่อไปในผู้ฝึกสมาธิที่มีประสบการณ์ยาวนานกว่า

เนื่องจากเวลาปฏิกริยา แม้จะมีการเปลี่ยนแปลงไปเพียง เล็กน้อยก็มีความสำคัญมาก โดยเฉพาะในกีฬาหรือกิจกรรมที่ต้องการความเร็ว การออกตัวของนักกีฬาระยะสั้นหรือนักว่ายน้ำ แต่ละครั้งต่างกันเพียง .1 วินาที ก็จะทำให้แพ้หรือชนะได้ จากค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิกริยาทั้งแบบง่ายและเชิงซ้อนของกลุ่มทดลองการฝึกสมาธิ ไม่ทำให้เวลาปฏิกริยายาวขึ้นเลย และยังลดลงอีกเมื่อทำสมาธิ 20 นาทีแล้ว ดังได้แสดงไว้ในกราฟที่ 2, 3 และ 4 แสดงว่าการฝึกสมาธิไม่ทำให้เกิดโทษต่อเวลาปฏิกริยาทั้งแบบง่ายและเชิงซ้อน จึงสรุปได้ว่า การฝึกสมาธิช่วยทำให้เวลาปฏิกริยาตอบสนองดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการฝึกสมาธิช่วยทำให้เวลาปฏิกริยาตอบสนองดีขึ้น ตามผลการศึกษาที่ได้รายงานมาข้างต้นแล้วนั้น ผู้วิจัยใคร่ขอเสนอแนะแนวในการนำผลการวิจัยไปใช้ดังต่อไปนี้

1. เพื่อพิจารณาประสิทธิภาพในการรับรู้และตอบสนอง เพื่อการเคลื่อนไหวในกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่เวลาปฏิกริยาตอบสนองมีความสำคัญ ควรให้บุคคลเหล่านั้นได้ฝึกสมาธิ
2. เนื่องจากการฝึกสมาธิมีผลต่อเวลาปฏิกริยาตอบสนองของงานในลักษณะต่าง ๆ ต่างกัน ดังนั้นในการนำผลการวิจัยไปใช้จึงควรประยุกต์ให้เหมาะสม

โดยที่การวิจัยที่ได้ทำการศึกษาเป็น เป็นเพียงการวิจัยเบื้องต้นของผลการฝึกสมาธิที่มีต่อการพลศึกษา ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะเพื่อการทำการวิจัยต่อไป คือ

1. ควรทำการวิจัยเรื่องนี้ซ้ำ โดยศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่มีเพศ อายุ และประสบการณ์ฝึกสมาธิที่ต่างจากการวิจัยครั้งนี้
2. ในการศึกษาเรื่องนี้ต่อไป ถ้าจำเป็นต้องศึกษากับนักเรียน ระยะเวลาของการทดลองไม่ควรคาบเกี่ยวกับการสอบที่สำคัญ
3. ควรทำการวิจัยผลของสมาธิที่มีต่อสมรรถภาพและทักษะทางกีฬา
4. ควรทำการวิจัยผลของสมาธิที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาพลศึกษา
5. เนื่องด้วยประเทศไทย มีการฝึกสมาธิกันแพร่หลายถ้าได้มีการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ กว้างขวางขึ้น ก็อาจจะได้ข้อค้นพบที่เป็นประโยชน์มากขึ้น