

ผลของการฝึกจินตภาพแบบ PETTLEP ที่มีต่อความสามารถในการโยนและรับบอล

รัชตะ รอสุงเนิน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา

สิงหาคม 2560

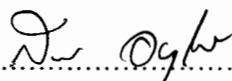
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ รัชตะ รอดสูงเนิน ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของ
มหาวิทยาลัยบูรพาได้

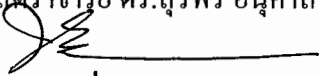
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(ดร.ฉัตรกมล สิงห์น้อย)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีพร อนุศาสนนันท์)

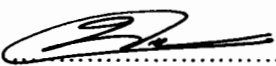
.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธาน

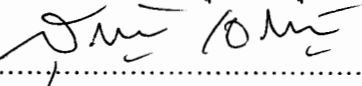
(ดร.พิมพ์ผา ม่วงศิริธรรม)

.....กรรมการ

(ดร.ฉัตรกมล สิงห์น้อย)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีพร อนุศาสนนันท์)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา เจริญวัฒนะ)

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬานุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา ของ
มหาวิทยาลัยบูรพา

.....คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา

(ดร.ศักดิ์ชาย พิทักษ์วงศ์)

วันที่ 18 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2560

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์ ระดับบัณฑิตศึกษา
จากคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา
ปีการศึกษา 2560

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์จะไม่สำเร็จถ้าขาดผู้แนะนำและให้คำปรึกษา และการแนะนำในด้านต่าง ๆ รวมถึงโอกาสที่ได้รับมาจาก ดร.ฉัตรกมล สิงห์น้อย ทุกสิ่งทุกอย่างที่ท่านอาจารย์ คอยบอกและสอน เป็นสิ่งที่มีค่ามากเกินคำบรรยาย ขอขอบพระคุณคำแนะนำและคำสอนต่าง ๆ จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร และดร.สุริพร อนุศาสนนันท์ เป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ดร.พิมพ์ ม่วงศิริธรรม ประธานสอบวิทยานิพนธ์ ที่สละเวลาอันมีค่าให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ด้วยความเมตตา ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัย สำหรับความใส่ใจในประเด็นสำคัญและช่วยแก้ไขให้สมบูรณ์และนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึกจินตภาพแบบ PETTLEP ที่มีต่อความสามารถในการโยนและรับบอล ดร.สราวุธ กุสุมภ์ ดร.ณัฐศิษฐ์ สุวรรณวัฒน์ และดร.ปภินวิชุดน์ โพธิ์กาศ

ขอขอบพระคุณหัวหน้าสาขาวิชา วิทยาศาสตร์การกีฬาและหัวหน้าสถานกีฬาและสุขภาพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ให้ความอนุเคราะห์ ในการใช้กลุ่มตัวอย่างและอาคารกีฬาสุรเริงไชย ในการเก็บข้อมูลวิจัยครั้งนี้ รวมไปถึง ขอขอบคุณ นักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี รวมถึงผู้เกี่ยวข้องที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณสำหรับการช่วยเหลือของพี่ เพื่อน น้อง คณะวิทยาศาสตร์การกีฬามหาวิทยาลัยบูรพา รวมถึงเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ผลักดันช่วยเหลือ ให้งานต่าง ๆ ราบรื่นและสำเร็จในที่สุด

กราบขอบพระคุณ ร.ต.ท.บุญชู รอดสูงเนิน นางนิทรารอดสูงเนิน พ่อและแม่ ที่ให้กำลังใจกับลูกคนนี้เสมอมา ช่วยเหลือ ตักเตือน ในทุก ๆ ด้าน ๆ ทำให้ลูกคนนี้ ไม่ท้อ และพร้อมจะเดินต่อไป ถึงแม้บางครั้งจะออกนอกทาง แต่พอกับแม่ ยังคงอยู่เคียงข้างเสมอ และยังคงเลี้ยงดู ผลักดันไปในทางที่ดี

รัชตะ รอดสูงเนิน

55910103: สาขาวิชา: วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา; วท.ม.

(วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา)

คำสำคัญ: การฝึกจินตภาพแบบ PETTLEP/ ความสามารถในการโยนและรับบอล/
การคงอยู่ของทักษะ

รัชตะ รอดสูงเนิน: ผลของการฝึกจินตภาพแบบ PETTLEP ที่มีต่อความสามารถในการโยนและรับบอล (EFFECTS OF PETTLEP IMAGERY MODEL ON BALL JUGGLING ABILITY) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: ฉัตรกมล สิงห์น้อย ปร.ด., นฤพนธ์ วงศ์ตุรภัทร, Ph.D., สุรีพร อนุศาสนนันท์, ค.ด. 123 หน้า. ปี พ.ศ. 2560.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกจินตภาพแบบ PETTLEP ที่มีผลต่อความสามารถในการโยนและรับบอล กลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา ที่มีอายุระหว่าง 18-22 ปี ($\bar{X} = 20.03$, $SD = .595$) ที่ไม่เคยผ่านการฝึกจินตภาพและการโยนและรับบอลมาก่อน จากนั้นกลุ่มตัวอย่างทดสอบการโยนและรับบอลด้วยมือข้างที่ถนัด และใช้แบบสอบถามการจินตภาพการเคลื่อนไหว-3 (Movement imagery questionnaire-3:MIQ-3) เป็นเครื่องมือในการวัดความสามารถในการจินตภาพแล้วแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีความสามารถสูงจำนวน 16 คน และกลุ่มที่มีความสามารถต่ำจำนวน 16 คน การทดลองครั้งนี้ใช้เวลา 9 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 ช่วง โดย 8 สัปดาห์แรกของการทดลอง เพื่อศึกษาอิทธิพลจากการฝึกจินตภาพร่วมกับการฝึกโยนและรับบอล จากนั้นหยุดการฝึก 1 สัปดาห์ เพื่อศึกษาการคงอยู่ของทักษะและวัดความสามารถการจินตภาพการเคลื่อนไหว ในการทดลองแต่ละวัน กลุ่มตัวอย่างทำการจินตภาพแบบ PETTLEP เป็นเวลาประมาณ 5 นาที ก่อนการฝึกโยนและรับบอลจำนวน 10 ครั้ง ทำการเก็บข้อมูลทุกครั้ง สถิติที่ใช้ในการทดสอบ สถิติทดสอบที แบบเป็นอิสระต่อกัน (Independent sample t-test) การวัดความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (ANOVA with repeated measures)

ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการโยนและรับบอลภายในกลุ่มที่มีความสามารถสูง และภายในกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ในช่วงก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP มีผลทำให้การเรียนรู้ในการโยนและรับบอลดีขึ้น นอกจากนั้น เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอล ระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถสูง และกลุ่มที่มีความสามารถต่ำมีความแตกต่างกัน ($t = 3.468$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในช่วงก่อนการทดลอง และพบว่าในช่วงหลังการทดลอง และระยะติดตามผลนั้น ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

55910103: MAJOR: EXERCISE AND SPORT SCIENCE; M.Sc.

(EXERCISE AND SPORT SCIENCE)

KEYWORD: PETTLEP IMAGERY MODEL/ JUGGLING ABILITY/ RETENTION

RATCHATA ROSUNGNOEN: EFFECTS OF PETTLEP IMAGERY MODEL ON BALL JUGGLING ABILITY. ADVISORY COMMITTEE: CHATKAMON SINGNOY, Ph.D., NARUEPON VONGJATURAPAT, Ph.D., SUREEPORN ANUSASANAN, Ph.D. 123 P. 2017.

The research was to examine the effect of PETTLEP imagery on ball juggling ability. The participants were 32 sport science students age between 18-22 years ($\bar{X} = 20.03$, $SD = .595$). Moreover, participants had no experience in imagery training and ball juggling with preferred hand. The participants were tested with the ball juggling ability to divide into 2 groups: high juggling ability and low juggling ability, and tested by movement imagery questionnaire-3. The research design was conducted in nine weeks (three times per week) and the program included a set of training (imagery for 5 minutes combined with 10 times of the ball juggling practice). There were 2 stages of experiments with 8 weeks of learning stage (the pre- post-test) and stop learning 1 week before retention test and the movement imagery ability test in week 9th. Statistical analysis used were independent t-test and ANOVA with repeated measures.

The results were that the PETTLEP imagery was effective to juggling skill and movement imagery ability in both groups. The comparisons between high and low juggling ability group was not significantly different at .05. However, the average mean of ball juggling ability in both groups was significantly increasing in pre-, post-test and retention at .05. Moreover, the average mean of movement imagery ability was different significantly in pre-test, but was not different significantly in post-test and retention period ($P \leq .05$).

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมติฐานของการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ตัวแปรที่ศึกษา.....	5
ข้อจำกัดในการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
การเรียนรู้และทฤษฎีการเรียนรู้.....	7
การเรียนรู้ทักษะทางกลไก.....	16
การฝึกหัด.....	24
ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก.....	29
รูปแบบกระบวนการข่าวสาร.....	31
การถ่ายโยงการเรียนรู้.....	35
การคงอยู่ของการเรียนรู้.....	40
กุศโลบายการเรียนรู้.....	42
การจินตภาพ.....	43

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การจินตภาพแบบ PETTLEP.....	57
สมรรถภาพทางกลไก.....	62
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	65
ประชากร.....	66
การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง.....	66
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	66
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	67
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	67
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	68
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	69
สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	69
การนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล.....	69
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	70
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	85
สรุปผลการวิจัย.....	85
อภิปรายผล.....	86
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้.....	88
ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป.....	88
บรรณานุกรม.....	89
ภาคผนวก.....	95
ภาคผนวก ก.....	96
ภาคผนวก ข.....	106
ภาคผนวก ค.....	118
ภาคผนวก ง.....	121
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	123

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3-1	แบบแผนการทดลองการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ควบคู่กับการ โยนและรับบอล..... 65
4-1	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่มีความสามารถสูงและ กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก และในระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP..... 70
4-2	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในการ โยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถสูงและ กลุ่มที่มีความสามารถต่ำในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก และในระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP จำนวน 32 คน..... 71
4-3	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการ โยนและรับบอลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่มีความสามารถสูงและ กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในเพศชาย จำนวน 16 คน..... 72
4-4	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการ โยนและรับบอลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่มีความสามารถสูงและ กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในเพศหญิง จำนวน 16 คน..... 74
4-5	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการ โยนและรับบอลเมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในกลุ่มที่มีความสามารถสูง เปรียบเทียบระหว่างเพศชาย จำนวน 8 คน และเพศหญิง จำนวน 8 คน..... 75
4-6	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการ โยนและรับบอลเมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ เปรียบเทียบระหว่างเพศชาย จำนวน 8 คน และเพศหญิง จำนวน 8 คน..... 77
4-7	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการ โยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถสูง เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในเพศชาย จำนวน 8 คน สัปดาห์ต่อสัปดาห์..... 78
4-8	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการ โยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในเพศชาย จำนวน 8 คน สัปดาห์ต่อสัปดาห์..... 79
4-9	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการ โยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถสูง เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในเพศหญิง จำนวน 8 คน สัปดาห์ต่อสัปดาห์..... 80

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-10 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการ โยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในเพศหญิง จำนวน 8 คน สัปดาห์ต่อสัปดาห์....	81
4-11 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการ โยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถสูง ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก และในระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP.....	82
4-12 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการ โยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก และในระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP.....	82
4-13 การเปรียบเทียบรายคู่ความสามารถในการ โยนและรับบอล ในระยะเวลาก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และ ระยะติดตามผล ในกลุ่มที่มีความสามารถสูง.....	83
4-14 การเปรียบเทียบรายคู่ของความสามารถในการ โยนและรับบอล ในช่วงก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล ในกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ.....	83
4-15 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการจินตภาพการเคลื่อนไหวกลุ่มที่มีความสามารถสูงและกลุ่มที่มีความสามารถต่ำในระยะก่อนการฝึกและระยะหลังการฝึก.....	84

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1-1	กรอบแนวคิดการวิจัยเรื่อง ผลของการจินตภาพแบบ PETTLEP ที่มีต่อความสามารถในการโยนและรับบอล.....	6
2-1	ไค้การเรียนรู้.....	22
2-2	ระดับรบของไค้การเรียนรู้.....	23
2-3	ทฤษฎีกระบวนการข่าวสาร.....	32
2-4	กุศโลบาย 5 ขั้นตอน.....	44
4-1	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่มีความสามารถสูง และ กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก และในระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP จำนวน 32 คน.....	71
4-2	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการโยนและรับบอลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่มีความสามารถสูงและ กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก และในระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในเพศชาย จำนวน 16 คน.....	73
4-3	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่มีความสามารถสูงและ กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก และในระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในเพศหญิง จำนวน 16 คน.....	75
4-4	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการโยนและรับบอลเมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในกลุ่มที่มีความสามารถสูง เปรียบเทียบระหว่างเพศชาย จำนวน 8 คน และเพศหญิง จำนวน 8 คน.....	76
4-5	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการโยนและรับบอลเมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ เปรียบเทียบระหว่างเพศชาย จำนวน 8 คน และเพศหญิง จำนวน 8 คน.....	78

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การได้มาซึ่งทักษะนั้นเป็นรากฐานที่มาจากการเรียนรู้การเคลื่อนไหวและการกระทำของร่างกาย โดยการได้มาซึ่งทักษะนั้นเกิดจากการที่ร่างกายและสมองได้มีการทำงานร่วมกัน ทำให้สมองสามารถจดจำทักษะนั้น ๆ และส่งผลถึงร่างกายให้แสดงทักษะนั้นออกมาเป็นอัตโนมัติและผลของการได้มาซึ่งทักษะนั้นยังส่งผลช่วยเพิ่มให้เกิดการถ่ายโอนการเรียนรู้และการคงอยู่ของทักษะได้ดียิ่งขึ้น (Schmidt & Bjork, 1992) การได้มาซึ่งทักษะนั้นจะต้องอาศัยหลายปัจจัยในการฝึก กล่าวคือ ต้องมีการฝึกที่ถูกต้อง การเรียนรู้ของผู้ฝึก และมีการให้ผลย้อนกลับแก่ตัวผู้ฝึกด้วย เพื่อที่จะได้นำไปแก้ไขทักษะที่ผิดพลาดเพื่อให้เกิดทักษะที่ถูกต้อง เช่นเดียวกับทักษะการโยนและรับบอลแบบ Juggling นั้นเป็นการอาศัยการทำงานที่ซับซ้อนและเชื่อมโยงกันระหว่างสมองและระบบกล้ามเนื้อให้มีการทำงานที่ควบคู่กันไปอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งต้องอาศัยการถ่ายโอนการเรียนรู้ของสมองไปสู่ระบบกล้ามเนื้อให้มีการทำงานควบคู่กันไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกันกับระบบการทำงานของจินตภาพแบบ PETTLEP ที่ต้องอาศัยการทำงานของระบบสมองและระบบร่างกายเพื่อการจินตภาพให้ภาพที่จินตภาพออกมานั้นมีความชัดเจนมากที่สุด

การเคลื่อนไหวของร่างกายเกิดขึ้นกับระบบสมองและระบบกล้ามเนื้อทำงานควบคู่กัน เมื่อสมองสั่งการ ร่างกายก็จะมีการตอบสนองต่าง ๆ เช่น การเคลื่อนไหว เป็นต้น ในทางการกีฬานั้น การเคลื่อนไหว หรือทักษะต่าง ๆ ล้วนแล้วเกิดจากการทำงานของสมอง เมื่อมีการฝึกฝนซ้ำ ๆ สมองจะจดจำและร่างกายสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างเป็นอัตโนมัติ การเคลื่อนไหวที่ถูกต้องย่อมอาศัยทักษะทางกลไกของร่างกายที่ทำงานประสานกันระหว่างร่างกายและความคิดหรือสมอง ซึ่งจะช่วยเพิ่มกระบวนการรับรู้ต่าง ๆ ของนักกีฬา กุศโลบายการเรียนรู้หรือวิธีการการสอนที่ดีและมีประสิทธิภาพเป็นสิ่งที่ช่วยเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่เร็วขึ้น การจินตภาพเป็นเทคนิคหนึ่งที่ถูกระบุว่า เป็นกุศโลบายการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และในขณะเดียวกันการศึกษาของ Hassan, Vaez Mousavi and Mokhtari (2011) พบว่า การจินตภาพมีผลต่อการทดสอบเวลาปฏิบัติกริยาของนักเรียนที่เรียนในคณะพลศึกษาของประเทศอิหร่าน และสอดคล้องกับการศึกษาของ Broggin, Savazzi and Marzi (2012) และ Kwon, Yeo, Kwo, Hwang, Park and Kim (2010) ที่พบว่า การจินตภาพช่วยในการพัฒนากลไกการเรียนรู้ทักษะทางกลไก โดยเฉพาะในเรื่องของเวลาปฏิบัติกริยาที่เป็นเรื่องของการทำงานประสานสัมพันธ์กันของมือกับตา ดังนั้นจึงเรียกได้ว่าการจินตภาพเป็น

กุศโลบายการเรียนรู้ที่ช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้ได้ เช่น การโยนและรับบอล 2 ลูก ด้วยมือข้างเดียว (Juggling ball)

จิตวิทยาการกีฬาเป็นศาสตร์อีกแขนงหนึ่งของวิทยาศาสตร์การกีฬา ซึ่งนำหลักการทางจิตวิทยามารวบรวมประยุกต์เข้ากับทฤษฎีทางการกีฬา เพื่อที่จะช่วยให้นักกีฬามีความพร้อมทางด้านร่างกายและจิตใจ และช่วยให้นักกีฬาแสดงความสามารถสูงสุดในการฝึกซ้อมและการแข่งขันกีฬา (เกษมสันต์ พานิชเจริญ, 2551, หน้า 1) ซึ่งจะเห็นได้ว่าบทบาททางจิตวิทยาการกีฬานั้นส่งผลต่อการแสดงความสามารถในการแข่งขันและประสิทธิภาพในการฝึกซ้อมคุณสมบัติทางด้านคุณลักษณะทางจิตวิทยาการกีฬา ได้แก่ ปัจจัยทางด้านความสำเร็จประกอบด้วยความมุ่งมั่นในระดับสูง การตั้งเป้าหมายในระยะสั้นและระยะยาว การจินตภาพ การวางแผนก่อนการแข่งขัน และระหว่างการแข่งขัน เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างนักกีฬาที่ประสบความสำเร็จและนักกีฬาที่ไม่ประสบความสำเร็จ (Orlick & Partington, 1998) ในด้านของการพัฒนานักกีฬาให้มีความสามารถในการเล่นกีฬาสูงสุดนั้น ประกอบด้วย องค์ประกอบที่สำคัญ 3 องค์ประกอบ คือ สมรรถภาพทางด้านร่างกายและทักษะ สมรรถภาพทางด้านจิตใจ และสิ่งแวดล้อม ซึ่งความสามารถในการเล่นกีฬาสูงสุดนั้นเป็นเสมือนสภาวะแห่งมายากลเมื่อนักกีฬาสามารถผลัดกันทั้ง 3 องค์ประกอบ ให้เกิดขึ้นพร้อมกันได้ ไพรวาท (Privette 1982 cited in William, 2010, pp. 169) ให้ความหมายความสามารถในการเล่นกีฬาสูงสุดว่า “พฤติกรรมอันที่สามารถทำได้มากกว่ามาตรฐานการเล่นของบุคคลนั้น” และฉัตรกมล สิงห์น้อย (2559) ได้ให้ลักษณะของนักกีฬาที่สามารถแสดงความสามารถและนำไปสู่ความสำเร็จในการกีฬา จะมีลักษณะดังนี้ 1. ู้วิธีการจัดการกับตนเอง (เล่นกีฬาเต็มความสามารถขณะที่ร่างกายอ่อนคลายและไม่กลัว) มีความมั่นใจตนเองสูงมีสมาธิ ควบคุมตัวเอง และสถานการณ์ได้ มีทัศนคติในทางบวก เด็ดเดี่ยวและมุ่งมั่น และในการฝึกเทคนิคทางจิตวิทยานั้นสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ การฝึกแบบควบคุมจิตใจสู่ร่างกาย และแบบที่ 2 การฝึกแบบควบคุมร่างกายสู่จิตใจ ประกอบด้วย การนึกภาพหรือการสร้างจินตภาพ การรวบรวมสมาธิ การหยุดคิด การพูดกับตัวเอง และการกำหนดจุดมุ่งหมาย การฝึกกายเพื่อจิตหรือกายคุมจิต เป็นการสร้างสมดุลทางสรีรวิทยา ได้แก่ การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ การกำหนดและการควบคุมการหายใจ และการทำสมาธิ เป็นต้น

การจินตภาพเป็นอีกหนึ่งเทคนิคทางด้านจิตวิทยาที่ช่วยให้นักกีฬาแสดงความสามารถได้อย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างถูกต้องและเต็มความสามารถ กล่าวคือ การจินตภาพนั้นมีกระบวนการทำงานที่อาศัยการทำงานของระบบสมองและร่างกาย การจินตภาพนั้นเกิดจากการใช้ความรู้สึกของคน ๆ หนึ่งที่จะสร้างหรือย้อนกลับไปยังประสบการณ์และความรู้สึกที่เคยเกิดขึ้น โดยเป็นได้ทั้งการนึกภาพเหตุการณ์ที่ผ่านมา (Recreate) หรือสร้างภาพขึ้นมาใหม่ (Create) ซึ่งภาพที่มองเห็น

ในใจนั้นเสมือนเกิดขึ้นจริงตามที่ได้เห็นภาพจากสายตาของเรา (Vealey & Greenleaf, 2010) และการที่สมองสร้างภาพซ้ำ ๆ นั้นก็เสมือนช่วยให้เหตุการณ์นั้นเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยให้จัดลำดับของทักษะกีฬาที่สำคัญได้ (Cox, 2012) การจินตภาพยังส่งผลทางบวกต่อจิตใจของนักกีฬาและส่งผลดีต่อประสิทธิภาพของการแสดงทางทักษะด้วย เช่น ประโยชน์ต่อสมรรถนะทางจิตใจ ได้แก่ การลดความวิตกกังวล การเสริมสร้างความมั่นใจในตนเอง ประโยชน์ต่อการแสดงความสามารถทางทักษะ ได้แก่ เป็นวิธีให้นักกีฬาได้ฝึกวางแผนหรือทดลองกลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาทำให้เกิดการเรียนรู้ทักษะ พัฒนาและรักษาทักษะที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพและความเข้มข้นเพิ่มมากขึ้นตลอดจนการทบทวนผลการฝึกที่ผ่านมา (Garza & Feltz, 1998; White & Hardy, 1998; Thelwell & Maynard, 2002; Post & Wrisberg, 2012)

จากหลักการจินตภาพเบื้องต้นได้มีการค้นคิดรูปแบบการจินตภาพอีกหนึ่งรูปแบบขึ้นเพื่อช่วยให้นักกีฬาสามารถจินตภาพได้ดีขึ้น คือ การจินตภาพในรูปแบบ PETTLEP ซึ่งถูกนำเสนอโดย Holme and Collins ในปี ค.ศ. 2001 เป็นรูปแบบการจินตภาพที่เน้นการเชื่อมโยงระหว่างการเคลื่อนไหวทางกายและการจินตภาพซึ่งจะประกอบได้ 7 องค์ประกอบ คือ กายภาพ (Physical) สภาพแวดล้อม (Environmental) งานหรือเนื้อหาในการจินตภาพ (Task) ความเร็วของภาพที่สามารถจินตภาพออกมาได้ (Timing) การเรียนรู้ (Learning) อารมณ์ (Emotion) และมุมมอง (Perspective) โดยรูปแบบการจินตภาพดังกล่าวจะอาศัยความคิดจากการทำงานของสมอง เมื่อมีการเคลื่อนไหวทั้งร่างกายและจินตนาการ สมองก็จะมีการใช้งานเช่นเดียวกัน ซึ่งเรียกว่า ความเท่าเทียมในการทำงาน (Functional equivalence) และถ้าภาพที่จินตนาการและการเคลื่อนไหวของร่างกายมีความคล้ายคลึงกันมากก็จะยิ่งเพิ่มรายละเอียดในการจินตภาพได้ดีขึ้น อีกทั้งนำไปสู่การตอบสนองของด้านร่างกายอื่น ๆ ที่สะท้อนสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

การที่จะได้ทักษะที่ถูกต่อนั้นจะต้องเริ่มต้นการเรียนรู้และการฝึกฝนทักษะนั้นอย่างเข้าไปเข้ามาอย่างถูกวิธีจนเกิดความชำนาญ ด้วยเหตุผลนี้ผู้วิจัยได้สนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับผลของการใช้การจินตภาพแบบ PETTLEP ที่มีผลต่อการโยนและรับบอล วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ร่วมกับการฝึกทักษะการโยนและรับบอลระหว่างกลุ่มทั้งในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะการคงอยู่ของทักษะ เพื่อนำผลจากการวิจัยครั้งนี้ไปเป็นแนวทางให้ผู้ฝึกสอน หรือนักกีฬา ได้ไปเป็นแนวทางในการฝึกซ้อมหรือในการแข่งขัน และช่วยเสริมให้นักกีฬาให้นักกีฬาสามารถแสดงประสิทธิภาพในการแข่งขันได้อย่างเต็มศักยภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ร่วมกับการฝึกทักษะการโยนและรับบอลด้วยมือข้างเดียวในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ร่วมกับการฝึกทักษะการโยนและรับบอลด้วยมือข้างเดียวของกลุ่มที่มีความสามารถสูงในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล
3. เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ร่วมกับการฝึกทักษะการโยนและรับบอลด้วยมือข้างเดียวของกลุ่มที่มีความสามารถต่ำในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล

สมมติฐานของการวิจัย

1. กลุ่มที่มีความสามารถสูงมีทักษะการโยนและรับบอลแตกต่างจากกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP
2. ทักษะการโยนและรับบอลกลุ่มที่มีความสามารถสูง ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล แตกต่างกันเมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP
3. ทักษะการโยนและรับบอลกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล แตกต่างกันเมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

ทำให้ทราบถึงผลของการฝึกการจินตภาพในรูปแบบ PETTLEP ที่มีต่อความสามารถในการโยนและรับบอลและการได้มาซึ่งทักษะทางกลไก เพื่อนำผลจากการวิจัยครั้งนี้ไปเป็นแนวทางให้ผู้ฝึกสอน หรือนักกีฬา ได้ไปเป็นแนวทางในการฝึกซ้อมหรือในการแข่งขัน และช่วยเสริมให้นักกีฬาให้นักกีฬาสามารถแสดงประสิทธิภาพในการแข่งขัน ได้อย่างเต็มศักยภาพ

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นนักศึกษาชายและหญิง สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อายุระหว่าง 18-22 จำนวน 32 คน ที่ได้มาจากการสุ่ม

ตัวอย่างอย่างง่าย และทุกคนต้องไม่เคยผ่านการฝึกการจินตภาพและการโยนและรับบอลมาก่อน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น คือ
 - 1.1 โปรแกรมการฝึกจินตภาพรูปแบบ PETTLEP ควบคู่กับการฝึกการโยนและรับบอล
 - 1.2 ระยะเวลาการฝึกแบ่งเป็น ก่อนการฝึก หลังการฝึก และระยะติดตามผล
2. ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการโยนและรับบอล

ข้อจำกัดในการวิจัย

ไม่มีการควบคุมกลุ่มตัวอย่างในการทำกิจกรรมอื่น ๆ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจินตภาพ แบบ PETTLEP หมายถึง รูปแบบการจินตภาพที่เน้นการเชื่อมโยงระหว่างการเคลื่อนไหวทางกายและการจินตภาพ ที่มีองค์ประกอบทั้งหมด 7 องค์ประกอบ คือ กายภาพ (Physical) สภาพแวดล้อม (Environmental) งานหรือเนื้อหาในการจินตภาพ (Task) ความเร็วของภาพที่สามารถจินตภาพออกมาได้ (Time) การเรียนรู้ (Learning) อารมณ์ (Emotion) และมุมมอง (Perspective)
2. ความสามารถในการโยนและรับบอล หมายถึง ความสามารถในการโยนและรับบอล และรับแบบ 2 ลูก ด้วยมือข้างเดียว
3. กลุ่มที่มีความสามารถสูง หมายถึง กลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอลสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
4. กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ หมายถึง กลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอลต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ และได้
นำเสนอตามข้อหัว ดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้และทฤษฎีการเรียนรู้
2. การเรียนรู้ทักษะทางกลไก
3. การฝึกหัด
4. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก
5. รูปแบบกระบวนการข่าวสาร
6. การถ่ายโอนการเรียนรู้
7. การคงอยู่ของการเรียนรู้
8. กุศโลบายการเรียนรู้
9. การจินตภาพ
 - 9.1 ความหมายของจินตภาพ
 - 9.2 ลักษณะทางจิตวิทยาและทางสรีรวิทยาของการจินตภาพ
 - 9.3 การสร้างจินตภาพ
 - 9.4 หลักในการฝึกจินตภาพ
 - 9.5 แบบฝึกทักษะจินตภาพ
 - 9.6 ขั้นตอนการฝึกจินตภาพ
 - 9.7 ประโยชน์ของการจินตภาพ
10. การจินตภาพแบบ PETTLEP
11. สมรรถภาพทางกลไก

การเรียนรู้และทฤษฎีการเรียนรู้

ความหมายของการเรียนรู้

ได้มีผู้เชี่ยวชาญให้นิยามความหมายของการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

Mednick (1964) การเรียนรู้เป็นผลของการฝึกปฏิบัติหรือฝึกฝน และทำให้พฤติกรรม
เปลี่ยนแปลงไปในลักษณะค่อนข้างถาวร จนเกิดเป็นนิสัย ถ้าการเปลี่ยนแปลงนั้นเกิดขึ้นชั่วคราว

ก็ไม่อาจเรียกได้ว่าเป็นการเรียนรู้

Hilgard and Bower (1966) การเรียนรู้เป็นกระบวนการอย่างหนึ่ง ซึ่งมีผลทำให้พฤติกรรมมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอันเป็นผลมาจากประสบการณ์และการฝึกปฏิบัติ แต่ทั้งนี้ต้องไม่นับไปถึงผลของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากการตอบสนองที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติหรือสัญชาตญาณหรือปฏิกิริยาสะท้อน การบรรลุนิติภาวะ และการเปลี่ยนแปลงชั่วคราวของอินทรีย์ เช่น เกิดจากความเมื่อยล้า พิษของยา เป็นต้น

กระบวนการเรียนรู้

Lewin (n.d. อ้างถึงใน สุชา จันทรเฒ, 2517) กล่าวว่า พฤติกรรมของมนุษย์เกิดขึ้นจากอิทธิพลของตัวบุคคลและสิ่งแวดล้อมร่วมกัน ไม่ใช่เกิดจากตัวบุคคลหรือสิ่งแวดล้อมแต่เพียงอย่างเดียว อิทธิพลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมจึงมีผลต่อการเรียนรู้ ซึ่งองค์ประกอบทั้งสองอย่างนี้เราเรียกได้ว่า เป็นความพร้อมจึงสรุปได้ว่ากระบวนการเรียนรู้หรือการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ดังต่อไปนี้

1. การลงมือกระทำด้วยตนเอง
2. เมื่อบรรลุจุดประสงค์หรือได้รับสิ่งที่ตนต้องการ ซึ่งเป็นเรื่องของความสนใจ
3. ประสบการณ์เดิมทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ โดยเฉพาะถ้าเป็นประสบการณ์ที่สมปรารถนาและน่าตื่นเต้น ซึ่งเป็นการเรียนรู้แบบสะสมขึ้นเรื่อย ๆ
4. การเรียนรู้ทักษะและทัศนคติใหม่ ๆ ต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง เพราะเหตุว่าเป็นเรื่องเฉพาะของแต่ละบุคคลในการที่จะเปลี่ยนความคิดเห็น
5. การสอนเป็นการแนะแนวทางที่จะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักตนเองในการเรียนรู้

ทฤษฎีการเรียนรู้

กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ (2523) ได้กล่าวไว้ว่าทฤษฎีการเรียนรู้แบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มทฤษฎีการเชื่อมโยงหรือทฤษฎีสิ่งเร้าและการตอบสนอง (Associative theories or stimulus-response theories) ได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้ ที่เน้นในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้า และการตอบสนองทฤษฎีการเรียนรู้ที่จัดอยู่ในกลุ่มทฤษฎีการเชื่อมโยงคือ

1.1 ทฤษฎีการเรียนรู้แบบลองผิดลองถูกของธอร์นไดค์ (Theory of Thorndike) ได้อธิบายว่า การเรียนรู้แบบลองผิดลองถูกประกอบด้วยขั้นต่าง ๆ ดังนี้ คือ สถานการณ์เป็นปัญหาทำให้เกิดกิจกรรม อินทรีย์จะมีปฏิกิริยาตอบสนองหลายอย่างการตอบสนองที่ไม่เกิดผลจะถูกตัดทิ้งไป ซึ่ง ธอร์นไดค์ ตั้งกฎแห่งการเรียนรู้ไว้ 3 ประการ คือ กฎแห่งความพร้อม กฎแห่งการฝึกฝน และ

กฎแห่งผล ซึ่งสมคิด ชิตประสงค์ (2521, หน้า 20-21) ได้กล่าวถึงกฎแห่งการเรียนรู้ของธอร์นไคด์ ทั้ง 3 ประการ ไว้ดังนี้

กฎแห่งความพร้อม (Law of readiness) กฎนี้มีใจความสำคัญว่า เมื่อร่างกายมีความพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรม หรือจะกระทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งลง การที่ร่างกายได้ลงมือกระทำย่อมก่อให้เกิดความพอใจ และนับตรงกันข้ามหากร่างกายถูกชะงักมิให้กระทำจะก่อให้เกิดความพึงพอใจ และเมื่อร่างกายไม่พร้อมที่จะกระทำ ย่อมมีผลเช่นเดียวกันกับเมื่อร่างกายพร้อมแล้ว ไม่ได้กระทำนั่นเอง

กฎการเรียนรู้เกี่ยวกับความพร้อมนี้ เมื่อนำมาใช้กับสภาพการเรียนรู้ จึงกล่าวได้ว่าการเรียนรู้จะดี และเร็วขึ้น ถ้านักเรียนมีความพร้อมที่จะเรียนทั้งปัญญา และวุฒิภาวะ

ในทางพลศึกษานั้น ต้องการความพร้อมทั้งกายและใจในการที่เรียน กล่าวคือ ในทางด้านจิตใจจะต้องมีวุฒิภาวะและมีเหตุผล เข้าใจสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดีพอสมควร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทางด้านร่างกาย จะต้องมีความพร้อมในปัจจัยที่จะทำให้มีการเรียนทักษะต่าง ๆ หรือกล่าวเนื้อจะต้องมีการพัฒนาการดีพอที่จะรับกิจกรรมนั้นได้ หรือฝึกให้มีทักษะในกิจกรรมนั้น ๆ ได้ เช่น มีความแข็งแรง ทนทาน ว่องไว เป็นต้น ดังนั้นในการจัดกิจกรรมให้แก่ผู้เรียนรู้ ผู้ฝึกสอน หรือโค้ช ต้องดูความพร้อมของผู้เรียนรู้ว่า ควรจะจัดกิจกรรมให้เหมาะสมได้อย่างไร

กฎแห่งการฝึก (Law of exercise) ได้กล่าวไว้ว่า ถ้าหากร่างกายได้กระทำพฤติกรรมนั้นบ่อย ๆ จะมีผลทำให้ร่างกายฝึกพฤติกรรมนั้นติดตัว และจะทำให้ร่างกายได้กระทำพฤติกรรมนั้นได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ และอีกด้านหนึ่ง พฤติกรรมใดที่ร่างกายไม่ได้พฤติกรรมนั้นมิทีทำว่าจะถูกลืมไป ถึงไม่ลืมก็ไม่อาจกระทำให้ถูกต้องสมบูรณ์นัก การกระทำซ้ำ ๆ นั้นจะมีผลสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อผู้กระทำมีความเข้าใจรู้จุดหมายในการกระทำและตั้งใจทำ

จากกฎข้อนี้ ถ้าจะให้การเรียนรู้มีผลดี จึงต้องมีการฝึกในทางพลศึกษาการฝึกหัดเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง เพราะถ้ามีการใช้กล้ามเนื้อบ่อย ๆ ครั้ง สมรรถภาพร่างกายรวมไปถึงการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ก็จะดีขึ้นตามไปด้วย

กฎแห่งความพอใจ (Law of effect) กล่าวว่า เมื่อผลที่ได้รับก่อให้เกิดความพึงพอใจ มีความต้องการเกิดควบคู่กับการตอบสนองของร่างกายอย่างใดอย่างหนึ่งก็ตาม การตอบสนองแบบนั้น ๆ ก็จะมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นอีก ในอีกด้านหนึ่งเมื่อการตอบสนองของร่างกายหรือควบคู่ตามมาด้วย ความไม่สบายใจ ความเจ็บปวด ไม่ตามต้องการ การตอบสนองดังกล่าวก็จะมีแนวโน้มที่จะไม่เกิดขึ้นอีก หรือกล่าวคือ สิ่งใดที่เคยทำแล้วเกิดความสุขก็มักจะทำซ้ำ ๆ อีกเพื่อหวังความสุขนั้นอีกครั้งจะเห็นได้ว่า กฎข้อนี้มีความจำเป็นมากในทางการกีฬา เพราะคนเราจะชอบสิ่งใดต่อไป เมื่อผลที่ได้ออกมามีความพอใจ เมื่อพอใจก็จะเกิดการกระทำบ่อยครั้ง เมื่อทำบ่อยครั้งก็เกิดการ

เรียนรู้ทักษะ ทำให้เกิดทักษะ จากข้างต้น ในการฝึกซ้อม ผู้ที่เป็นผู้ฝึกซ้อมหรือโค้ช จำเป็นที่จะต้อง มีการสร้างบรรยากาศในการฝึกซ้อมนั้น ๆ ให้เป็นที่น่าพอใจสำหรับนักกีฬา เช่น ให้นักกีฬามี ความสำเร็จในการฝึกซ้อมในทักษะต่าง ๆ ให้มีความสุขสนุกสนาน เป็นต้น

กฎย่อย 5 กฎ ของธอร์น ไคค์

ก. กฎการตอบสนองหลายรูปแบบ (Varied reaction) เมื่อเผชิญกับปัญหาที่จะแสดง ปฏิกริยาตอบสนองในหลายรูปแบบต่าง ๆ กัน เพื่อแก้ปัญหาจนกว่าจะพบรูปแบบที่แก้ปัญหาได้ ปฏิกริยาตอบสนองจึงจะลดลง และต้องเลือกรูปแบบที่เหมาะสม หรือที่ดีที่สุดที่แก้ปัญหาได้ใน ครั้งนั้น ไว้สำหรับแก้ปัญหาต่อไป

ข. การตั้งจุดมุ่งหมาย (Law of set of attitude) เมื่อร่างกายมีจุดมุ่งหมายในสิ่งที่ทำ ก็ทำให้เกิดพฤติกรรมนำสู่การเรียนรู้

ค. การเลือกตอบสนอง (Law of partial activity) เมื่อเผชิญปัญหาหรือสถานการณ์ ใหม่ จะเลือกตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่คิดว่าจะแก้ปัญหาให้ดีที่สุดก่อน

ง. การนำความรู้เดิมไปใช้ (Law of assimilation) เมื่อเผชิญปัญหาหรือสถานการณ์ ใหม่ ซึ่งยังไม่ทราบวิธีแก้ปัญหา ร่างกายก็จะตอบสนองต่อสถานการณ์ใหม่ด้วยการนำความรู้ และประสบการณ์เก่ามาใช้

จ. การย้ายการตอบสนองไปสู่อีกสิ่งเร้าหนึ่ง (Law of association) หมายถึง การตอบสนองอาจจะย้ายจากสิ่งเร้าหนึ่งไปสัมพันธ์กับอีกสิ่งเร้าหนึ่งก็ได้ โดยการตอบสนองยัง เหมือนเดิม

1.2 ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิกของพาฟลอฟ (Classical conditioning) ได้ อธิบายว่า การเรียนรู้ของสิ่งมีชีวิตเกิดจากการวางเงื่อนไข กล่าวคือ การตอบสนองหรือการเรียนรู้ที่ เกิดขึ้นต่อสิ่งเร้านั้น ๆ ต้องมีเงื่อนไขหรือการสร้างสถานการณ์ให้เกิดขึ้น ซึ่งในธรรมชาติหรือใน ชีวิตประจำวันจะไม่ตอบสนองเช่นนั้น เช่น สุนัขได้ยินเสียงกระดิ่งน้ำลายจะไหล เสียงกระดิ่งเป็น สิ่งเร้าที่ต้องการให้เกิดการเรียนรู้จากการวางเงื่อนไข เรียกว่า สิ่งเร้าที่วางเงื่อนไข (Conditioned stimulus) และปฏิกริยาน้ำลายไหลเป็นการตอบสนองที่เรียกว่าการตอบสนองที่ถูกวางเงื่อนไข (Conditioned response) ซึ่งเป็นพฤติกรรมการเรียนรู้จากการวางเงื่อนไข

ดังนั้น ถ้าจะทำให้สิ่งมีชีวิตตอบสนองตามเงื่อนไขที่ต้องการ ต้องใช้สิ่งเร้าอีกชนิด หนึ่ง ซึ่งมีการตอบสนองตามธรรมชาติ มาคู่กับสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไข เช่น จากการศึกษาพบว่า ผงเนื้อ ทำให้สุนัขน้ำลายไหล ดังนั้น ตามแนวคิดเรื่องการเรียนรู้ของพาฟลอฟ หรือการเรียนรู้ด้วยการวาง เงื่อนไขแบบคลาสสิก จำเป็นต้องใช้สิ่งเร้าธรรมชาติ ทำให้เกิดการตอบสนองจากสิ่งเร้าทั้งสอง

ดังนั้น “การเรียนรู้ = สิ่งเร้าที่วางเงื่อนไข + สิ่งเร้าธรรมชาติ”

สิ่งเร้าที่วางเงื่อนไข (Conditioned stimulus) หมายถึงสิ่งเร้าที่ใช้วางเงื่อนไขให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งโดยปกติ สิ่งเร้านี้ตามธรรมชาติมีคุณสมบัติเป็นกลางไม่สามารถกระตุ้นให้แสดงอาการตอบสนอง ตามที่ผู้วางเงื่อนไขต้องการ แต่เมื่อนำมาวางเงื่อนไขให้มีความสัมพันธ์กับสิ่งเร้าธรรมชาติ จะมีคุณสมบัติทำให้มีการแสดงอาการตอบสนองเช่นเดียวกับสิ่งเร้าธรรมชาติได้ เช่น เสียงกระดิ่ง เมื่อนำมาสร้างให้มีความสัมพันธ์กับอาหาร จะกลายเป็นสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดอาการน้ำลายไหลได้ เช่น สุนัขเมื่อได้ยินเสียงกระดิ่ง โดยปกติจะไม่มีอาการน้ำลายไหล แต่เมื่อนำเสียงกระดิ่งมาคู่กับอาหาร จะทำให้สุนัขมีปฏิกิริยาน้ำลายไหลได้

การตอบสนองที่เกิดจากการวางเงื่อนไข (Conditioned response) หมายถึง การตอบสนองที่แสดงออกต่อสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไข เหมือนกับการตอบสนองต่อสิ่งเร้าธรรมชาติ แต่จะแสดงออกเมื่อถูกกระตุ้นโดยสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไข เป็นการตอบสนองที่เกิดจากการเรียนรู้ภายใต้การวางเงื่อนไข เช่น สุนัขน้ำลายไหลเมื่อได้ยินเสียงกระดิ่ง เป็นต้น

สิ่งเร้าที่ไม่ได้วางเงื่อนไข (Unconditioned stimulus) หมายถึงสิ่งเร้าที่มีในธรรมชาติ และสามารถกระตุ้นให้แสดงอาการตอบสนองได้โดยธรรมชาติ ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ เช่น อาหารทำให้สุนัขน้ำลายไหลได้โดยธรรมชาติเมื่อนำสิ่งเร้านี้มาคู่กับสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไข ก็จะทำให้เกิดการเรียนรู้และตอบสนองเช่นเดียวกับสิ่งเร้าธรรมชาติ เช่น นำอาหารมาคู่กับเสียงกระดิ่ง ก็ทำให้สุนัขมีอาการน้ำลายไหล ซึ่งโดยธรรมชาติสุนัขจะไม่มีน้ำลายไหลเมื่อได้ยินเสียงกระดิ่ง เป็นต้น

การตอบสนองที่ไม่ได้วางเงื่อนไข (Unconditioned response) หมายถึง การตอบสนองตามธรรมชาติ ที่อินทรีย์แสดงออกเมื่อถูกกระตุ้น โดยสิ่งเร้าธรรมชาติ ส่วนใหญ่เป็นการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ

1.3 ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำของสกินเนอร์ (Operant conditioning theory) เป็นการเน้นที่การกระทำของผู้รับการทดลองหรือผู้ที่เรียนรู้ มากกว่าสิ่งเร้าที่ผู้ทดลองหรือผู้สอนกำหนด กล่าวคือ เมื่อต้องการให้เกิดการเรียนรู้จากสิ่งเร้าใดสิ่งเร้าหนึ่ง เราจะให้ผู้เรียนผู้เลือกแสดงพฤติกรรมเอง โดยไม่บังคับหรือบอกแนวทางการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนรู้แสดงพฤติกรรม การเรียนรู้แล้วจึง “เสริมแรง” พฤติกรรมนั้น ๆ ทันที เพื่อให้เรียนรู้ว่าพฤติกรรมที่แสดงออกมานั้น เป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่ง ทฤษฎีการเรียนรู้การวางเงื่อนไขแบบอาการกระทำนั้น พฤติกรรมหรือการตอบสนองจะขึ้นอยู่กับเสริมแรง (Reinforcement) นั้นเอง

1.3.1 การเสริมแรง แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1.3.1.1 การเสริมแรงทางบวก (Positive reinforcement) หมายถึง สิ่งเร้าใดเมื่อนำมาใช้แล้ว ทำให้อัตราการตอบสนองเพิ่มมากขึ้น เช่น คำชมเชย รางวัล เป็นต้น

1.3.1.2 การเสริมแรงทางลบ (Negative reinforcement) หมายถึง สิ่งเร้าใดซึ่งเมื่อนำออกไปแล้ว ทำให้การตอบสนองเพิ่มขึ้น เช่น เสียงดัง ต่าหนี อากาศร้อน กลิ่นเหม็น เป็น การเสริมแรงทางลบ

1.3.2 กฎการเรียนรู้ของสกินเนอร์

1.3.2.1 ตารางกำหนดการเสริมแรง (Schedules of reinforcement) พบว่า การกำหนดระยะเวลาของการเสริมแรง ใช้ได้ผลในการควบคุมอัตราการตอบสนอง ตารางกำหนด ระยะเวลาของการเสริมแรงแบ่งได้เป็น 2 แบบใหญ่ คือ

1.3.2.1.1 แบบให้ตัวเสริมแรงทุกครั้ง (Continuous of 100% reinforcement) หรือการเสริมแรงแบบ 100% นั้น เป็นการเสริมแรงที่จะให้ตัวเสริมแรงทุกครั้ง การเสริมแรง ประเภทนี้ จะใช้ได้ผลดีมากในระยะแรก ๆ ของการฝึกแต่ต่อมาในระยะหลัง การเสริมแรงเป็น บางครั้งจะใช้ได้ผลดีกว่า ในแง่ที่จะทำให้การตอบสนองหรือพฤติกรรมนั้นคงทนอยู่ได้นาน

1.3.2.1.2 แบบให้การเสริมแรงเป็นบางครั้ง (Intermittent or Partial reinforcement) อาจแบ่งออกได้เป็น 4 แบบด้วยกันคือ

- การเสริมแรงโดยกำหนดเวลาตายตัว (Fixed ratio) เป็นแบบที่ผู้ทดลองจะ กำหนดแน่นอนลงไปว่า จะให้เสริมแรง 1 ครั้ง ต่อการตอบสนองกี่ครั้ง หรือตอบสนองกี่ครั้งจึงจะ ให้รางวัล

- การเสริมแรงโดยใช้ช่วงพฤติกรรมเป็นกำหนด (Variable ratio) เป็นแบบ ที่ผู้ทดลองไม่ได้กำหนดแน่นอนลงไปว่า จะต้องตอบสนองเท่านั้นเท่านี้กี่ครั้งจึงจะ ได้รับการ เสริมแรง เช่น อาจให้ตัวเสริมแรงหลังจากที่ถูกผู้ทดลองตอบสนองครั้งที่ 4,9,12,22 เป็นต้น

- การเสริมแรงโดยใช้ช่วงเวลาเป็นตัวกำหนด (Fixed interval) เป็นแบบที่ ผู้ทดลองกำหนดเวลาเป็นมาตรฐานว่า จะให้ตัวเสริมแรงเมื่อไร เช่น อาจกำหนดว่าจะต้องให้ ตัวเสริมแรงทุก ๆ 5 นาที

- การเสริมแรงโดยใช้ผลงาน หรือพฤติกรรมกำหนดตายตัว (Variable interval) เป็นแบบที่ผู้ทดลองไม่กำหนดเวลาให้แน่นอนลงไปว่า จะให้ตัวเสริมแรงเมื่อใด แต่ กำหนดไว้กว้าง ๆ ว่าจะให้เสริมแรงกี่ครั้ง

1.4 ทฤษฎีความต่อเนื่องของกัทธรี

เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยมี การกระทำเพียงครั้งเดียว (One trial learning) ไม่จำเป็นต้องลองทำซ้ำ ๆ ซึ่งความคิดนี้ต่างกับกฎ การเรียนรู้ของธอร์น ไคล์ที่กล่าวว่า การทำหลาย ๆ หรือการทำฝึกหัดจะมีผลทำให้เกิดความสัมพันธ์ แน่นแฟ้นระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง

กฎการเรียนรู้ของกัทธรี

ก. เมื่อสิ่งเร้ากลุ่มหนึ่งเกิดพร้อมกับอาการเคลื่อนไหว เมื่อมีสิ่งเร้าเกิดขึ้นอีกอาการเคลื่อนไหวเดิมก็มีแนวโน้มที่จะเกิดตามมาด้วย

ข. หลักของการกระทำครั้งสุดท้าย (Recency) ถ้าการเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์จากการกระทำครั้งเพียงครั้งเดียว ซึ่งเป็นการกระทำครั้งสุดท้ายในสถานการณ์นั้น เมื่อสภาพการณ์ใหม่เกิดขึ้นอีก บุคคลจะกระทำเหมือนที่เคยได้กระทำในครั้งสุดท้ายจะผิดหรือถูกก็ตาม

ค. หลักการแทนที่ (Principle of substitution) ซึ่งกำหนดได้ว่าถ้าสิ่งเร้าที่ไม่ได้วางเงื่อนไข มาเร้าให้เกิดการตอบสนองแม้เพียงครั้งเดียว ต่อมาใช้สิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขมาแทน ก็จะเกิดการตอบสนองเช่นเดียวกัน

ง. ในการทำให้เกิดการเรียนรู้นั้น กัทธรีเน้นการจูงใจมากกว่าการเสริมแรง

1.5 ทฤษฎีการเสริมแรงของฮัลล์

ทฤษฎีนี้จะแตกต่างจากของพาฟลอฟและธอร์นไดค์ ก็คือ ทฤษฎีนี้ถูกสร้างขึ้น โดยจากการตั้งสมมุติฐานโดยใช้วิธีอนุมาน (Deductive procedures) เพื่อทดลองสมมุติฐานและเมื่อพิสูจน์สมมุติฐานได้จริงจึงตั้งเป็นทฤษฎีขึ้น ซึ่งเจ้าของทฤษฎีเชื่อว่าการที่มนุษย์และสัตว์เกิดการเรียนรู้ได้ต้องมีการสร้างแรงขับ (Drive) ได้แก่ ความหิว ความเจ็บปวด เป็นต้น ซึ่งเป็นการจูงใจอย่างหนึ่งและมีการเสริมแรงขับ การเรียนรู้ชนิดนี้เรียกว่า การเสริมนิสัย

ความสำคัญของการเสริมแรงและแรงขับในทัศนะของฮัลล์

การเสริมแรงหมายถึง ลักษณะการให้รางวัล เพื่อก่อให้เกิดการลดแรงขับ (Drive reduction) หรือลดความต้องการลง หรืออาจกล่าวได้ว่า การเสริมแรง หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างแรงขับ (Drive) แรงขับหมายถึง สภาพความเครียดอันเป็นผลมาจากความต้องการและรางวัล (Reward) หมายถึง ความพอใจที่ได้สนองความต้องการหรือได้ลดแรงขับลง

การเสริมแรงในทัศนะของฮัลล์มี 2 ประเภท คือ

ก. การเสริมแรงปฐมภูมิ (Primary reinforcement) คือ การให้รางวัลหรือตัวเสริมแรงที่จะลดแรงขับปฐมภูมิ (Primary drive) เช่น ความต้องการทางสรีระหรือความต้องการขั้นพื้นฐาน ได้แก่ อาหาร น้ำ เป็นต้น

ข. การเสริมแรงทุติยภูมิ (Secondary reinforcement) คือ การเสริมแรงที่มีตัวเสริมแรงทุติยภูมิเกิดขึ้นควบคู่กับตัวเสริมแรงปฐมภูมิ ซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายกับตัวเสริมแรงขับปฐมภูมินั้นไปด้วย ตัวเสริมแรงชนิดนี้มีความสำคัญและมีขอบเขตกว้างมาก เพราะมันจะหมายถึงสิ่งเร้าทุกอย่างที่ปรากฏขึ้นพร้อมกับตัวเสริมแรงปฐมภูมิ ซึ่งมีผลให้แรงขับลดลง ฉะนั้นตัวเสริมแรงทุติยภูมิอาจเป็นคำพูด เสียงแตร หรือสิ่งเร้าอื่น ๆ

กฎการเรียนรู้ของฮัลล์

ก. การยับยั้งปฏิกิริยา (Reactive inhibition) ถ้าร่างกายเกิดความเมื่อยล้า กล้ามเนื้อหดตัว การตอบสนองจะลดลง นั่นคือการเรียนรู้จะลดลงนั่นเอง ดังนั้นผู้เรียนจะต้องพักผ่อนเมื่อเกิดความเหนื่อยล้า เพื่อให้พฤติกรรมการยับยั้งปฏิกิริยาหายไป แล้วจึงเริ่มเรียนรู้อีก

ข. ความใกล้ชิดบรรลุเป้าหมาย ฮัลล์กล่าวถึงการยึดเวลาเป็นหลัก โดยกล่าวว่ายิ่งเวลาใกล้จะบรรลุถึงเป้าหมายเท่าใด ก็ยิ่งทำให้ร่างกายมีกำลังหรือแนวโน้มที่จะตอบสนองเพิ่มมากขึ้น ถ้าเวลาของการให้เสริมแรงเกิดใกล้เคียงกับการตอบสนองมากเท่าใด จะทำให้อินทรีย์เรียนรู้ได้ดีที่สุด เขาพบว่าหลังจากเกิดอาการตอบสนองประมาณ 5 วินาที แล้วให้การเสริมแรง จะเกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด ถ้าให้การเสริมแรงช้ากว่า 5 วินาที หลังจากเกิดอาการตอบสนองแล้ว การเรียนรู้จะเกิดขึ้นช้าหรือยาก

ค. การตอบสนองหลายรูปแบบก่อนจะบรรลุเป้าหมาย คือ การตอบสนองแบบเดาสุ่มหลาย ๆ รูปแบบ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย โดยมีการคาดคะเนว่า ถ้าแสดงอาการตอบสนองเช่นนั้นแล้วจะได้รับการเสริมแรงได้แก่ รางวัล หรือ อาหาร เป็นต้น

ง. การลำดับพฤติกรรมเพื่อจัดกลุ่มนิสัย (Habit family hierarchy) คือ วิธีการเรียนรู้ต่าง ๆ ของแต่ละบุคคล เพื่อให้บรรลุถึงจุดหมายปลายทางเดียวกัน คือ การเรียนรู้พฤติกรรมต่าง ๆ ที่เริ่มแสดงตั้งแต่ต้นจนถึงจุดหมายปลายทางของลำดับขั้นของพฤติกรรม ซึ่งแต่ละบุคคลจะมีวิธีการต่างกัน และเมื่อเรียนรู้แล้วเมื่อใดก็ตามที่พบสภาพปัญหาเช่นนั้น ร่างกายก็จะแสดงพฤติกรรมเป็นลำดับขั้นเหมือนที่เคยแสดงมาก่อน

กลุ่มทฤษฎีความรู้ความเข้าใจ (Cognitive theory) หมายถึง ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการความรู้ ความคิด และความเข้าใจ แบ่งออกเป็น

ทฤษฎีกลุ่มเกสตัลท์ โดยทฤษฎีนี้เน้นไปที่ การเรียนรู้ที่เกิดจากการรับรู้ของส่วนรวม หรือ “The whole is more than the sum of its parts” คำว่าเกสตัลท์ความหมายเดิมหมายถึง รูปแบบ หรือแบบแผนแต่ต่อมาความหมายเปลี่ยนเป็น “ส่วนรวม” เพื่อให้สอดคล้องกับความหมายของกลุ่มที่เน้น “การรับรู้” ซึ่งเกิดจากส่วนรวมมากกว่าส่วนย่อย ๆ รวมกัน

การเรียนรู้เกิดจากการรับรู้เป็นส่วนรวมมากกว่าส่วนย่อยรวมกันและประสบการณ์ก็มีส่วนสำคัญในเรื่องของการเรียนรู้ ซึ่งมี 2 ลักษณะ คือ

ก. การรับรู้ (Perception) หมายถึง กระบวนการแปลความหมายของสิ่งเร้าที่มากระทบกับประสาทสัมผัสซึ่งมี หู ตา จมูก ลิ้น และผิวหนัง และการแปลความหมายของสิ่งที่มากระทบสัมผัสก็ขึ้นอยู่กับประสบการณ์เป็นการสร้างความหมายเกี่ยวกับสิ่งนั้น ๆ ให้กับตัวเรา

ข. การหยั่งเห็น (Insight) หรือการรู้แจ้ง หมายถึง การเกิดความคิดความเข้าใจ

แวบขึ้นมาทันทีทันใด โดยมีความเข้าใจสาระสำคัญการแก้ปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ กล่าวคือ มองเห็นขั้นตอน กระบวนการ ความสัมพันธ์เหตุการณ์กับปัญหาที่กำลังเกิดขึ้นในการแก้ปัญหาอย่างแจ่มแจ้งว่าจะแก้ตรงจุดใดก่อนหลัง การหยั่งเห็นจึงเป็นความเข้าใจที่เกิดขึ้น หลังจากที่มีการคิดแก้ปัญหาด้วยความคิดแก้ด้วยวิธีอื่นมาก่อนระยะหนึ่งเช่น การลองผิดลองถูก เป็นต้น

กฎการเรียนรู้ของทฤษฎีเกสตัลท์

ก. กฎความแน่นอนชัดเจน (Principle of pregnang) กฎนี้เป็นกฎที่มีความสำคัญกว้างขวางครอบคลุมกฎอื่น ๆ โคได้อธิบายไว้ว่า ในการรับรู้สิ่งใดก็ตาม อินทรีย์มีแนวโน้มที่จะจัดประสบการณ์นั้น ๆ ให้เป็นระเบียบ หมวดยุ่มให้อยู่ในรูปแบบที่ดีที่สุด มีความหมาย สมบูรณ์และง่าย

- ภาพ (Figure) หรือส่วนที่เด่น เป็นจุดศูนย์กลางของสิ่งที่สนใจ ซึ่งเกิดขึ้นจากการรับรู้ในการจัดระเบียบของลักษณะภาพ ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องการเน้นหรือสนใจเป็นพิเศษในขณะนั้น

- พื้น (Ground) หรือส่วนประกอบภาพ เป็นส่วนที่รองรับภาพ ซึ่งเกิดจากการจัดระเบียบของการรับรู้ในลักษณะที่เป็นพื้น เป็นส่วนประกอบของภาพไม่ใช่สิ่งที่ต้องการเน้นหรือสนใจในขณะนั้น

- ภาพสองนัย (Reversible figure and ground) หมายถึง ภาพที่อาจมองเห็นตัวภาพและพื้นสลับกัน ส่วนที่เป็นภาพอาจกลายเป็นพื้นและส่วนที่เป็นพื้นก็อาจกลายเป็นภาพ

ข. กฎความคล้ายคลึง (Principle of similarity) หมายถึง สิ่งเร้าใด ๆ ก็ตามที่มีลักษณะรูปร่าง ขนาด หรือสีคล้าย ๆ กัน มนุษย์มีแนวโน้มที่จะรับภาพที่มีลักษณะรูปร่าง ขนาดหรือสีที่คล้าย ๆ กัน เป็นพวกเดียวกัน หมวดยุ่มเดียวกัน หรือภาพเดียวกัน

ค. กฎความต่อเนื่อง (Principle of continuity) หมายถึง สิ่งเร้าที่ดูเหมือนว่าจะมีทิศทางไปในทางเดียวกันหรือแบบแผนไปในแนวทางใดทางหนึ่งด้วยกัน ก็จะทำให้รับรู้เป็นรูปร่างหรือเป็นหมวดยุ่มขึ้น

ง. กฎความสมบูรณ์หรือการปิด (Principle of closure) หมายถึง สิ่งเร้าใดก็ตามที่ยังขาดความสมบูรณ์ มนุษย์มีแนวโน้มที่จะรับรู้ให้เป็นภาพที่สมบูรณ์ขึ้น

2. ทฤษฎีการเรียนรู้โดยเครื่องหมายของทอลแมน (Sign learning theory)

หลักการเรียนรู้โดยใช้เครื่องหมายของทอลแมน อธิบายไว้ว่า การเรียนรู้เกิดจากการใช้เครื่องหมายเป็นสิ่งที่ชี้นำหรือชี้ทาง ให้กระทำพฤติกรรมไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทาง ดังนั้นการเรียนรู้จึงเป็นกระบวนการค้นหาสิ่งที่มุ่งหวัง โดยอาศัยเครื่องหมายบางอย่างเป็นแนวทางไปสู่เป้าหมายหรือเป็นการเรียนรู้เส้นทางไปสู่เป้าประสงค์ โดยการสร้างความรู้ ความเข้าใจจากความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องหมายกับเป้าประสงค์ที่ต้องการ

การศึกษาในเรื่องของการเรียนรู้ โดยใช้เครื่องหมายของทอลแมน มีส่วนคล้ายคลึงกับ ทฤษฎีการเรียนรู้ของพาลอฟ แต่ทอลแมนเน้นว่า อินทรีย์เรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าใหม่กับ สิ่งเร้า มากกว่าความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ซึ่งทอลแมนเรียกสิ่งเร้าใหม่ว่า เครื่องหมายหรือสัมพันธ์อยู่ก่อนแล้วว่า Significate ดังนั้น หลักการเรียนรู้ของทอลแมนจึงเขียนเป็น แผนผัง ดังนี้

เครื่องหมาย → พฤติกรรม → สิ่งที่มีความหมายและมีความสำคัญอยู่ก่อนแล้วที่ อธิบายได้ว่า เมื่อผู้เรียนเข้าใจสิ่งเร้าหนึ่งหรือเครื่องหมาย คือ เสียงกระดิ่งหรือสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไข ก็จะทำให้ผู้เรียนพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมออกมา เพราะต้องการที่จะได้รับสิ่งเร้าที่มีความหมาย หรือมีความสำคัญอยู่ก่อนแล้ว ก็คือ อาหาร ซึ่งเป็นสิ่งเร้าธรรมชาติ

การเรียนรู้ทักษะทางกลไก

การเรียนรู้ทักษะทางกลไกหรือการเรียนรู้การเคลื่อนไหวนั้น มีมากมายและกว้างขวาง ตั้งแต่การเดินร่า หรือ การหยิบจับสิ่งของต่าง ๆ ในกรณีศึกษาทักษะการเคลื่อนไหวนั้นหรือ Motor skill นั้นจำเป็นต้องพิจารณาส่งสำคัญได้แก่ ลักษณะเฉพาะและธรรมชาติของทักษะการเคลื่อนไหว และ ระบบการจำแนกทักษะการเคลื่อนไหว

ลักษณะเฉพาะและธรรมชาติของทักษะการเคลื่อนไหว

คำว่า ทักษะ (Skill) อาจกล่าวได้ว่ามีความหมาย 2 ประการด้วยกัน ได้แก่ ทักษะที่ หมายถึง การกระทำหรืองาน (An act or task) และ ทักษะที่มีหมายถึง ดัชนีคุณภาพของการแสดง ความสามารถ (Quality performance)

1. ทักษะ หมายถึง การกระทำหรืองานที่เฉพาะเจาะจงและมีเป้าหมายที่จะบรรลุ ในที่นี้ หมายถึงการกระทำหรืองานที่เกี่ยวข้องกับด้านการเคลื่อนไหว (Motor domain) เช่น การเล่นเปียโน การว่ายน้ำ การกระโดด เป็นต้น

ดังนั้น คำว่า ทักษะ (Skill) จึงหมายถึงทักษะการเคลื่อนไหว (Motor skill) ที่แสดงถึง การกระทำหรืองานที่มีเป้าหมายและต้องการเคลื่อนไหวที่ตั้งใจของร่างกายและ/หรือแขน ขาที่จะ ทำให้บรรลุเป้าหมาย

2. ทักษะ หมายถึง ดัชนีคุณภาพของการแสดงความสามารถ ในที่นี้ ทักษะ คือ คุณภาพ ของการแสดงความสามารถซึ่งหมายถึงระดับของความเชี่ยวชาญ อาจจะแสดงออกได้หลายประการ คือ

ประการที่ 1 การกำหนดระดับประสิทธิผล (Productivity) ของผู้ที่มีทักษะตัวอย่างเช่น กำหนดว่านักกีฬาบาสเกตบอลคนหนึ่งมีทักษะในการยิงลูกโทษถ้าเขาสามารถยิงลูกโทษเข้าตาข่าย

ได้ 80 เปอร์เซ็นต์ จากข้างต้น ซึ่งให้เห็นว่าทักษะตัดสินโดยประสิทธิผลของการแสดงความสามารถ การใช้คำว่าทักษะในคุณภาพของการแสดงความสามารถนี้อาจแตกต่างกัน

ประการที่ 2 การตัดสินบุคคลที่มีทักษะอาจจะพิจารณาได้จากลักษณะการแสดงความสามารถบางประการ ได้แก่ การแสดงความสามารถที่คงเส้นคงวา (Consistency) การมีสมาธิต่อสิ่งชี้แนะที่เหมาะสม (Appropriate cues) การคาดการณ์ล่วงหน้า (Anticipation)

การแสดงความสามารถที่คงเส้นคงวา ตัวอย่างการแสดงความสามารถที่คงเส้นคงวา นักกีฬาคนหนึ่งสามารถพัตลูกที่มีความยากลงหลุมได้หลายครั้งในการแข่งขันกอล์ฟ 1 รอบ อาจจะมีความขัดแย้งว่าจะระบุว่านักกีฬาคนนี้เป็นนักกีฬาที่มีทักษะ ในการพัตจนกว่าเขาจะสามารถทำได้ในการเล่นหลาย ๆ รอบ จึงเรียกเขาว่าเป็นนักกอล์ฟที่มีทักษะในการพัต ดังนั้น ความคงเส้นคงวาของการแสดงความสามารถเป็นสิ่งสำคัญที่จะพิจารณานักกอล์ฟเป็นผู้ที่มีทักษะ

การมีสมาธิ ต่อสิ่งชี้แนะที่เหมาะสม ตัวอย่างของการมีสมาธิต่อสิ่งชี้แนะที่เหมาะสม นักเทนนิสประเภทคู่คนหนึ่งหลังจากการเสิร์ฟแล้วเขาวิ่งขึ้นหน้าตาข่ายเพื่อครอบครองบริเวณรับผิดชอบของเขาเพียงเห็นการขยับตัวของเพื่อนร่วมทีมเท่านั้น เขาก็รู้ว่าเพื่อนร่วมทีมจะตีลูกกลับมาทำให้เขาขึ้นหน้าตาข่ายได้เร็วพร้อมที่จะเล่นลูกต่อไป การขยับตัวของเพื่อนร่วมทีมดังกล่าวเป็นสิ่งชี้แนะที่เพียงพอว่า เพื่อนร่วมทีมจะตีลูกไม่ต้องรอจนกว่าจะเห็นการตีทั้งหมด ความสามารถดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าเขาเป็นนักเทนนิสที่มีทักษะ

การคาดการณ์ล่วงหน้า นักกีฬาที่มีทักษะสามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ถูกต้องทำให้เกิดการเคลื่อนไหวได้เร็วและมีประสิทธิภาพ การคาดการณ์ล่วงหน้าอาจจะทำได้ใน 2 ลักษณะ

ลักษณะที่ 1 การคาดการณ์ล่วงหน้าจากการรับรู้ (Perceptual anticipation) หมายถึง การคาดการณ์ล่วงหน้าจากข้อมูลที่ได้ศึกษา สังเกตมาก่อน เช่น แมวมองในกีฬาจะศึกษาและเก็บข้อมูลการเล่นของฝ่ายตรงข้ามและนำมาใช้ในการวางแผนการเล่นล่วงหน้า ตัวอย่างนักกีฬาเทนนิสคนหนึ่งได้มีโอกาสเล่นกับคู่ต่อสู้คนเดิมหลายครั้ง จากการศึกษาและสังเกต พบว่า เขาชอบตีลูกขนานเส้นเมื่อเล่นลูกแบคแฮนด์ท้ายคอร์ดทุกครั้งทีนักเทนนิสคนนี้ตีลูกลูกท้ายคอร์ดเข้าแบคแฮนด์ของคู่ต่อสู้เขาจะวิ่งขึ้นหน้าตาข่าย และพร้อมที่จะตีลูกขนานเส้นนั้นเพื่อทำคะแนน

ลักษณะที่ 2 การคาดการณ์ล่วงหน้าจากข้อมูลปัจจุบัน (Receptive anticipation) นักเทนนิสคนหนึ่งถูกคู่ต่อสู้บังคับวิ่งไปตีลูกที่ห่างไกล มีทางเดียวที่จะตีลูกกลับมาได้คือการตีลูกลอยสูง หลังลอยไปแล้วเขาก็ตั้งหลักเพื่อรับลูกคอบของคู่ต่อสู้ เขาคาดการณ์ล่วงหน้า ทิศทางการคอบของคู่ต่อสู้ โดยการมองดูหน้าไม้ของคู่ต่อสู้ก่อนจะกระทบลูก จากข้อมูลนี้ก็เพียงพอที่จะทำให้เขาตัดสินใจวิ่งไปข้างหน้าทางหน้าไม้ของคู่ต่อสู้ชี้แนะก่อนจะกระทบลูกนักเทนนิสที่มีความสามารถ

ดังกล่าวจะทำให้เขามีการเคลื่อนไหวที่เร็วขึ้นและมีการตอบสนองที่มีประสิทธิภาพจึงควรเรียกได้ว่า เป็นนักเทนนิสที่มีทักษะความสามารถ

จากลักษณะการแสดงความสามารถ 3 ประการ ดังกล่าว เป็นตัวอย่างของเกณฑ์ที่ได้ตัดสินใจว่าเป็นนักกีฬาที่มีทักษะหรือไม่มีทักษะ อย่างไรก็ตาม สามารถนำเอาลักษณะอื่นมาร่วมพิจารณาได้อีกด้วย นอกจากนี้ การพิจารณาคุณภาพของการแสดงความสามารถของผู้กระทำแล้วตัดสินใจว่าเป็นผู้มีทักษะหรือไม่มีทักษะ เราอาจจะพิจารณาคุณภาพของการแสดงความสามารถเป็นระดับต่าง ๆ เพื่อให้มีลักษณะยืดหยุ่นมากขึ้น ถ้าผู้กระทำแสดงความสามารถที่มีคุณภาพสูงเราอาจจะเรียกบุคคลนั้นว่าเป็นผู้มีระดับทักษะที่สูง บุคคลที่แสดงความสามารถที่มีคุณภาพระดับปานกลาง อาจเรียกว่ามีทักษะระดับปานกลาง และบุคคลที่แสดงความสามารถที่มีคุณภาพระดับต่ำ อาจเรียกว่ามีทักษะระดับต่ำได้

ระบบการจำแนกทักษะการเคลื่อนไหว (Motor skill classification system)

ทักษะการเคลื่อนไหวมีมากมายและลักษณะกว้างขวางนับตั้งแต่ทักษะการเคลื่อนไหวในอุตสาหกรรม ทักษะการกีฬา ทักษะการดนตรี และอื่น ๆ ไปจนถึงทักษะการขับรถยนต์และเครื่องบิน จึงเป็นการยากและเสียเวลามากที่จะคิดหาพัฒนาหลักการแสดงทักษะและการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวแต่ละชนิดโดยเฉพาะ ดังนั้นจึงได้มีการจำแนกทักษะการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ออกเป็นกลุ่ม โดยการจำแนกจะอาศัยการกำหนดองค์ประกอบของทักษะการเคลื่อนไหวที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันมีระบบการจำแนกที่สำคัญ 3 ระบบ ด้วยกันได้แก่ ความแม่นยำของการเคลื่อนไหว (Precision of movement) การกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของการเคลื่อนไหว (Defining the beginning and end point of the movement) และความคงที่ของสิ่งแวดล้อม (Stability of the environment) โดยที่การจำแนกแต่ละระบบนี้แบ่งทักษะการเคลื่อนไหวออกเป็น 2 กลุ่ม และจัดทั้งสองกลุ่มนี้อยู่ที่ปลายข้อความต่อเนื่องทั้งสอง ดังนั้น ทักษะการเคลื่อนไหวใด ๆ ก็สามารถจัดให้อยู่ในช่วงความต่อเนื่องได้ขึ้นอยู่กับความโน้มเอียงของลักษณะทักษะการเคลื่อนไหวนั้น

ความแม่นยำของการเคลื่อนไหว การจำแนกทักษะการเคลื่อนไหวโดยอาศัยความแม่นยำของการเคลื่อนไหวแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่ ทักษะกล้ามเนื้อมัดใหญ่ (Gross motor skill) และ ทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็ก (Fine motor skill)

ทักษะกล้ามเนื้อมัดใหญ่ มีลักษณะเกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เป้าหมายของการแสดงความสามารถไม่ได้อยู่ที่ความแม่นยำของการเคลื่อนไหว เหมือนการทำงานของกล้ามเนื้อมัดเล็ก หากแต่เมื่อการทำงานของกล้ามเนื้อที่สัมพันธ์กันอย่างราบรื่น ทักษะกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ได้แก่ การเคลื่อนไหวเบื้องต้น เช่น การเดิน การกระโดด การขว้าง และอื่น ๆ เป็นต้น

ทักษะกล้ามเนื้อเล็ก เป็นทักษะที่ต้องการควบคุมของกล้ามเนื้อเล็กเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จในการแสดงทักษะ โดยทั่วไปทักษะเหล่านี้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมือและตาต้องการความแม่นยำสูงในการแสดงทักษะ ตัวอย่างเช่น การเขียน การวาดรูป การเย็บผ้า การกลัดกระดุม และอื่น ๆ เป็นต้น

การกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของการเคลื่อนไหว

การจำแนกทักษะการเคลื่อนไหวอีกระบบหนึ่งอยู่บนพื้นฐานของความชัดเจนของจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของการเคลื่อนไหว แบ่งออกเป็น การเคลื่อนไหวชนิดสั้น (Discrete motor skill) การเคลื่อนไหวเป็นชุด (Serial motor skill) และการเคลื่อนไหวต่อเนื่อง (Continuous motor skill)

ทักษะการเคลื่อนไหวชนิดสั้น เป็นการเคลื่อนไหวที่มีจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของการเคลื่อนไหวที่ชัดเจน เช่น การกดสวิตช์ไฟฟ้า การเคาะเป็นพิมพ์ดีด อื่น ๆ เป็นต้น

ทักษะการเคลื่อนไหวเป็นชุด เป็นการรวมของทักษะการเคลื่อนไหวชนิดสั้น ตัวอย่างเช่น การเข้าเกียร์รถยนต์ เริ่มต้นผู้ขับขี่ต้องเหยียบคลัช ต่อไปหมุนกุญแจเพื่อสตาร์ทเครื่องยนต์ เปลี่ยนจากเกียร์ว่างเป็นเกียร์หนึ่งเหยียบคันเร่งขณะปล่อยคลัช และสุดท้ายรถยนต์เริ่มเคลื่อนที่ เช่นเดียวกันกับ การเล่นเปียโน การเดินรำ การยิงธนู และอื่น ๆ นับเป็นทักษะการเคลื่อนไหวเป็นชุด

ทักษะการเคลื่อนไหวต่อเนื่อง มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของการเคลื่อนไหวไม่ชัดเจน ผู้กระทำเป็นผู้กำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของทักษะนอกจากนี้ผู้กระทำต้องแสดงทักษะการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ ตัวอย่างเช่น ทักษะการถือพวงมาลัยรถยนต์ การว่ายน้ำ การวิ่ง เป็นต้น

ความคงที่ของสิ่งแวดล้อม

การจำแนกทักษะการเคลื่อนไหวอีกระบบหนึ่งอาศัยพื้นฐานของความคงที่ของสิ่งแวดล้อมในการแสดงทักษะเป็นตัวกำหนดได้แบ่งเป็นทักษะการเคลื่อนไหวออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ ทักษะปิด (Closed skill) และทักษะเปิด (Open skill)

ทักษะปิด หมายถึง ทักษะที่แสดงในขณะที่สิ่งแวดล้อมคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง ไม่มีอิทธิพลต่อผู้กระทำสามารถทำนายได้ ผู้กระทำมีความพร้อมเมื่อใดก็สามารถลงมือกระทำได้ เช่น กีฬา ยิงธนู โบว์ลิ่ง การหยิบลูก การกลัดกระดุม การขึ้นบันได ในการยิงธนู เป้าธนูตั้งอยู่กับที่ ไม่ได้เคลื่อนไหว นักกีฬาพร้อมเมื่อใดก็เริ่มยิงได้

ทักษะเปิด หมายถึง ทักษะที่แสดงในขณะที่สิ่งแวดล้อมไม่คงที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มีอิทธิพลต่อผู้กระทำ ผู้กระทำต้องปรับการตอบสนองของตนเองต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมตลอดเวลา ตัวอย่างเช่น กีฬาเทนนิส กีฬาฟุตบอล กีฬาบาสเกตบอล การเดินป่า และ

อื่น ๆ ในกีฬาเทนนิส นักเทนนิสต้องตีลูกตอบโต้ไปมากับคู่ต่อสู้ ในขณะที่ตีได้นั้นนักเทนนิสต้องปรับการตอบสนองต่อการตีลูกของคู่ต่อสู้ตลอดเวลา

นอกจากนี้ ได้มีระบบการจำแนกอีกระบบหนึ่งซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับทักษะปิด และทักษะเปิด ได้แก่ การจำแนกที่อาศัยพื้นฐานของการเริ่มแสดงทักษะ ถ้าบุคคลเป็นผู้เริ่มกระทำ เรียกว่า ทักษะการเคลื่อนไหวที่กำหนดเองโดยตรง (Self-paced motor skill) ตัวอย่างเช่น กีฬายิงธนู ยิงปืน โบว์ลิ่ง และอื่น ๆ เป็นต้น แต่ถ้การแสดงทักษะถูกกำหนดโดยสิ่งแวดล้อมภายนอก เรียกว่า ทักษะการเคลื่อนไหวกำหนดโดยภายนอก (Externally-paced motor skill) ตัวอย่างเช่น กีฬาฟุตบอล กีฬาบาสเกตบอล กีฬาเทนนิส และอื่น ๆ นักกีฬาแสดงทักษะโดยถูกกำหนดจากคู่ต่อสู้ ดังนั้น จึงต้องปรับการตอบสนองต่อคู่ต่อสู้ตลอดเวลา จะเห็นว่าทักษะการเคลื่อนไหวที่กำหนดโดยตนเอง ใกล้เคียงกับทักษะปิดและทักษะการเคลื่อนไหวที่กำหนดโดยภายนอกมีลักษณะใกล้เคียงกับทักษะเปิด

จากความหมายของทักษะและการจำแนกทักษะการเคลื่อนไหวที่ได้กล่าวมาแล้ว ทำให้รู้และเข้าใจถึงลักษณะธรรมชาติของทักษะการเคลื่อนไหว และสามารถสร้างข้อสรุป (Generalization) หรือหลักการเกี่ยวกับวิธีการแสดงทักษะและการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังสามารถพัฒนาคุณประโยชน์ในการเรียนรู้และการสอนต่อไป

คำจำกัดความของการแสดงความสามารถและการเรียนรู้

ในการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวมีอยู่ 2 คำ ที่มีความสำคัญและแตกต่างกัน คือ การแสดงความสามารถ (Performance) และการเรียนรู้ (Learning)

การแสดงความสามารถ หมายถึงพฤติกรรมที่แสดงออกในทักษะการเคลื่อนไหว สามารถสังเกตได้ เช่น การตีเทนนิส การเตะฟุตบอล การวิ่ง 100 เมตร การขับเครื่องบิน และอื่น ๆ การแสดงความสามารถเหล่านี้สามารถวัดได้ด้วยการวัดการแสดงความสามารถต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาแล้ว นอกจากนี้ การแสดงความสามารถยังรวมพฤติกรรมที่มีลักษณะใหญ่กว้างขวาง เช่น การเล่นฟุตบอลตลอดการแข่งขัน อาจเรียกว่าเป็นการแสดงความสามารถอย่างหนึ่ง

การเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายใน ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรงสามารถอนุมานได้จากการสังเกตการแสดงความสามารถของบุคคล และในอีกความหมายหนึ่ง การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงการแสดงความสามารถที่ค่อนข้างถาวร ซึ่งเป็นผลมาจากการฝึกหัดหรือมาจากประสบการณ์

การเปลี่ยนแปลงการแสดงความสามารถในระหว่างการเรียนรู้มีลักษณะ 2 ประการ คือ

1. แสดงพัฒนาการตลอดช่วงการเรียนรู้ หมายความว่าบุคคลต้องแสดงทักษะดีขึ้นกว่าที่ผ่านมา ในระหว่างการสังเกตการแสดงความสามารถและพัฒนาขึ้นนั้นควรจะยืนนาน บุคคลที่ได้มี

การเรียนรู้สิ่งหนึ่งควรแสดงพัฒนาการแสดงความสามารถในวันนี้และวันต่อ ๆ ไปด้วย

2. ลักษณะที่แสดงออกของการเกิดการเรียนรู้ คือ การแสดงความสามารถสูงขึ้นอย่างคงเส้นคงวามากขึ้นในการแสดงทักษะแต่ละครั้งการแสดงความสามารถลดความแปรผันลง

ลักษณะ 2 ประการ ของการเปลี่ยนแปลงการแสดงความสามารถในระหว่างการเรียนรู้ มีความสำคัญในการสรุปเกี่ยวกับการเรียนรู้ ลักษณะแรกเกี่ยวข้องกับการพัฒนาของความสามารถที่แสดงออกและความยั่งยืนของพัฒนาการนั้น ในขณะที่ลักษณะที่สองเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงการแสดงความสามารถที่คงเส้นคงวา

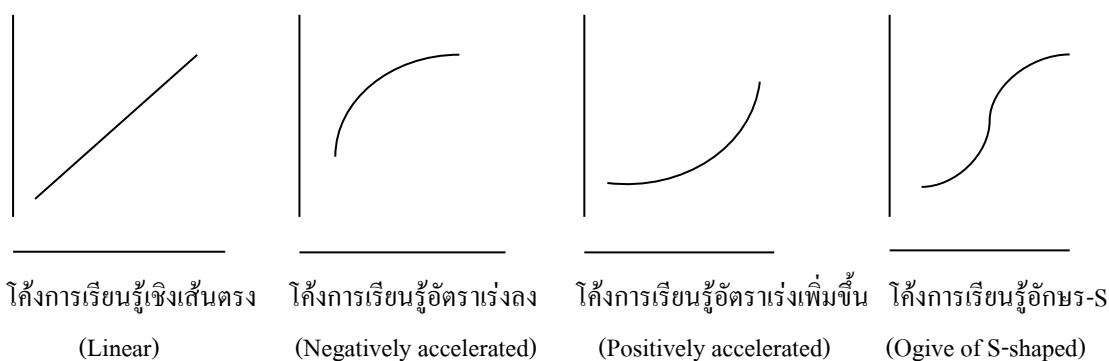
การประเมินการเรียนรู้

การประเมินการเรียนรู้ที่สามารถอนุมานเกี่ยวกับการเรียนรู้ได้อย่างแม่นยำมีอยู่ 3 วิธี ได้แก่ การสังเกตการฝึกหัด (Practice observation) การทดสอบการคงอยู่ของการเรียนรู้ (Retention test) และการทดสอบการถ่ายโยงการเรียนรู้ (Transfer test)

การสังเกตการฝึกหัด เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ในการประเมินการเรียนรู้โดยการเก็บบันทึกการแสดงความสามารถในระหว่างที่ฝึกหัดทักษะใหม่และนำเสนอในรูปโค้งการเรียนรู้ (Learning curve) เป็นการนำเอาพัฒนาการของการแสดงความสามารถของบุคคลในช่วงเวลาหนึ่งมาเขียนเป็นกราฟ รูปกราฟจะแสดงการเปลี่ยนแปลงความสามารถ ที่เกิดขึ้นทั้งพัฒนาการและความคงเส้นคงวา โดยโค้งการเรียนรู้จะประกอบไปด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1. แกนตั้งของกราฟ เรียกว่าแกน Y หรือ ออดีเนต (Ordinate) เป็นแกนที่แสดงถึงระดับของการแสดงความสามารถ (Performance) ของทักษะ 2. แกนนอนของกราฟ เรียกว่าแกน X หรือแอบซิสซา (Abcissa) แสดงจำนวนครั้งหรือวันของการสังเกตแสดงความสามารถ โดยปกติแกนตั้งจะมีความยาวเป็น 2 ต่อ 3 ส่วนของแกนนอน และ 3. โค้งของการแสดงความสามารถในการฝึกแต่ละครั้งหรือวัน

โดยทั่วไปโค้งการเรียนรู้ที่พบบ่อยมากในการวิจัยการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวมี 4 ลักษณะ ได้แก่ โค้งการเรียนรู้เชิงเส้นตรง (Linear curve) มีลักษณะเป็นเส้นตรง โค้งการเรียนรู้ชนิดนี้เกิดขึ้นน้อยมากจะเห็นการแสดงความสามารถเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนโดยตรงกับจำนวนครั้งของการฝึกหัด อย่างไรก็ตามเมื่อจำนวนครั้งเพิ่มถึงจุด ๆ หนึ่ง โค้งการเรียนรู้นี้จะเกิดระดับรายขึ้นในที่สุด โค้งการเรียนรู้อัตราเร่งลดลง (Negatively accelerated curve) แสดงถึงการแสดงความสามารถเพิ่มขึ้นมากในการฝึกหัดช่วงสั้น ๆ พัฒนาการได้ลดลงในครั้งต่อ ๆ ไป แต่ยังมีการเพิ่มขึ้นอยู่เล็กน้อย โค้งการเรียนรู้ชนิดนี้แสดงถึงการเรียนรู้ของทักษะหนึ่งที่ยาก การเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในขณะที่เรียนรู้ระดับทักษะสูงขึ้น พัฒนาการที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วได้หายไป เหลือเพียงแต่พัฒนาการที่เกิดขึ้นเพียงเล็กน้อย โค้งการเรียนรู้อัตราเร่งเพิ่มขึ้น (Positively accelerated curve) คือ การที่แสดงความสามารถต่ำ ๆ ในครั้งแรกแต่เพิ่มขึ้นในครั้งต่อ ๆ ไป ดูเหมือนไม่มีขีดจำกัด แสดงถึงอัตราเร่งที่

เกิดขึ้นอย่างไม่จำกัด อย่างไรก็ตาม โคว้านี้ก็จะลดระดับลงในช่วงสุดท้าย และโค้งการเรียนรู้อักษร-S (S-Shaped curve) แสดงถึงอัตราเพิ่มขึ้นในทางบวกต่อมามีลักษณะเชิงเส้นตรงและสุดท้ายมีอัตราเร่งในทางลบ ซึ่งรวมถึงลักษณะของ โคว้านี้ทั้งสามชนิด



ภาพที่ 2-1 โคว้านการเรียนรู้ (Magill, 1993 อ้างถึงใน ศิลปชัย สุวรรณธาดา, 2533 ก)

ระดับราบของโค้งการเรียนรู้ (Plateau)

นักกีฬาทุกคนคงมีประสบการณ์ที่การเรียนรู้ไม่มีการพัฒนาเกิดขึ้น แม้ว่าจะได้มีการฝึกหัดครั้งแล้วครั้งเล่า เช่น นักกอล์ฟคนหนึ่งมีคะแนนการเล่นกอล์ฟอยู่ประมาณ 90 หรือนักโบว์ลิ่งยังคงมีคะแนนอยู่ประมาณ 160 เป็นต้น การได้มาซึ่งทักษะหรือการแสดงความสามารถโดยทั่วไปหยุดนิ่งหรือยังคงเดิมชั่วระยะเวลาหนึ่ง ก่อนจะมีพัฒนาการเกิดขึ้น ปรากฏการณ์นี้เรียกว่าระดับราบของโค้งการเรียนรู้ การเกิดระดับราบของโค้งการเรียนรู้ทำให้เกิดการแสดงความสามารถในการฝึกหัดหยุดนิ่งไม่พัฒนาขึ้นทั้ง ๆ ที่การฝึกดำเนินไปอย่างสม่ำเสมอ อาจเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ

1. การเปลี่ยนแปลงจากการเรียนรู้ขั้นพื้นฐานไปสู่ขั้นสูงขึ้น ทักษะที่ซับซ้อนมีการเรียนรู้หลายขั้นตอน ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ทักษะขั้นพื้นฐานก่อน และค่อยเรียนรู้ขั้นสูงต่อไป ตัวอย่างในการเรียนทักษะการตีเทนนิส ผู้เริ่มเรียนการตีลูกอยู่กับที่ก่อน ทำให้ผู้เรียนรู้ถึงการเหวี่ยงไม้กระทบลูก จุดกระทบลูก การส่งไม้ตาม ในขั้นต่อไปผู้เรียนจะเรียนรู้ขั้นสูงคือการตีลูกในขณะที่เคลื่อนที่ ในตอนแรกผู้เรียนประยุกต์ความรู้ที่ได้เรียนมาในขั้นแรกมาใช้ในสถานการณ์ใหม่ ในระหว่างนี้ จะเกิดระดับราบของโค้งการเรียนรู้ขึ้น ภายหลังการฝึกหัดผ่านไป ผู้เรียนได้บูรณาการการตอบสนองดีขึ้น โคว้านการเรียนรู้จะเริ่มสูงขึ้น จนกระทั่งเกิดระดับราบอีกครั้งหนึ่ง

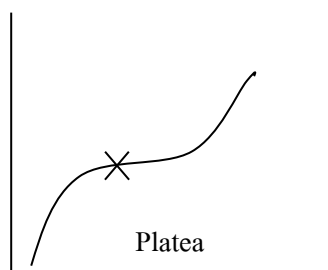
2. ผลของจุดสูงสุด (Ceiling effect) หรือจุดต่ำสุด (Floor effect) ของการวัดการแสดงความสามารถ ผลเหล่านี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของการวัด ถ้าในการวัดการพัฒนาการแสดงความสามารถสูงสุดไม่เกินจุดหนึ่ง เรียกว่าผลของจุดสูงสุด เช่น การฝึกเสิร์ฟลูกเทนนิส 20 ครั้ง ต่อวัน จะพบว่าหลังการฝึกไม่นานนัก ผู้เรียนสามารถที่จะเสิร์ฟลูกลงคอร์ตได้ 20 ครั้ง จากการเสิร์ฟ 20 ครั้ง ส่วนผลของจุดต่ำสุด หมายถึง การวัดการพัฒนาการแสดงความสามารถสูงสุดไม่ต่ำกว่าจุดหนึ่ง เราเรียกว่าผลของจุดต่ำสุด เช่น การวัดคะแนนความผิดพลาด ถ้าได้คะแนน 0 แสดงถึงการตอบสนองที่ถูกต้องตามเกณฑ์ ไม่มีคะแนนต่ำกว่าจุดนี้ ถ้าพิจารณาคะแนนการแสดงความสามารถทั้งสองกรณี จะเห็นว่าไม่เพิ่มขึ้นหรือลดลง อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้ได้เกิดขึ้นและยังคงดำเนินต่อไป แต่ไม่สามารถวัดได้จากคะแนนการแสดงความสามารถ

3. สภาวะผู้เรียนขาดแรงจูงใจ ไม่มีสิ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมไปสู่เป้าหมาย ทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจต่อสิ่งที่กำลังเรียน ขาดการทุ่มเทความพยายามในการเรียนรู้เป็นผลทำให้การแสดงความสามารถหยุดนิ่งไม่พัฒนา ผู้สอนอาจชี้แนะถึงแรงจูงใจภายในของผู้เรียน และให้แรงจูงใจภายนอกอาจจะเป็นคะแนนหรือรางวัล รวมทั้งการระบุสาเหตุของการกระทำกลับสร้างแรงจูงใจของผู้เรียนให้สูงขึ้น

4. ระดับความคาดหวังต่ำ ผู้เรียนที่เกิดระดับราบของโค้งการเรียนรู้อาจเนื่องมาจากระดับความคาดหวังต่ำเกินไป ทำให้เกิดการแสดงความสามารถต่ำ ๆ ทั้ง ๆ ที่ตนเองมีศักยภาพสูงกว่านี้ ดังนั้น ผู้สอนควรให้ผู้เรียนตั้งเป้าหมายที่สูงแต่เป็นจริงและสามารถบรรลุได้

5. ขาดความพร้อมของร่างกาย ผู้เรียนอาจมีความสามารถทางร่างกายระดับหนึ่ง แต่การเรียนรู้ขั้นสูงขึ้นต้องการความพร้อมของร่างกายที่สูง ดังนั้น ผู้สอนต้องวิเคราะห์ความต้องการของงานและพัฒนาการของร่างกายของผู้เรียน

6. อาการเหนื่อย ทำให้ผู้เรียนแสดงความสามารถไม่เต็มที่ โค้งการเรียนรู้จึงหยุดนิ่งไม่มีพัฒนาการ ต้องหยุดฝึกหัด หรือฝึกหัดกิจกรรมอื่นทดแทน



ภาพที่ 2-2 ระดับราบของโค้งการเรียนรู้ (Plateau)

การทดสอบการคงอยู่ของการเรียนรู้

วิธีการอนุมานการเรียนรู้จากการแสดงความสามารถอีกวิธีหนึ่ง คือ การทดสอบการคงอยู่ของการเรียนรู้ วิธีการทดสอบการคงอยู่ของการเรียนรู้ในสถานการณ์ทักษะการเคลื่อนไหว คือ การพัฒนาแบบทดสอบทักษะที่เหมาะสมกับการสอนนักเรียนของท่าน ทำการทดสอบนักเรียนของท่านในวันแรกของการฝึกหัด ภายหลังจากการสอนทักษะนั้นเป็นระยะเวลาหนึ่ง ทำการทดสอบทักษะนั้นอีกครั้ง ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบครั้งแรกและครั้งที่สอง จะเป็นตัวบ่งชี้ถึงพัฒนาการของทักษะ อย่างไรก็ตามถ้าสนใจการเรียนรู้ ก็สามารถที่จะทดสอบอีกครั้งหนึ่งภายหลังจากการหยุดฝึกหัดระยะเวลาหนึ่ง ถ้ามีความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบครั้งแรกกับคะแนนการทดสอบหลังหยุดการฝึกหัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ก็สามารถที่จะอนุมานได้ว่าเกิดการเรียนรู้ขึ้นจากการทดสอบการคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการหยุดฝึกหัด

การทดสอบการถ่ายโยงการเรียนรู้

วิธีการอนุมานการเกิดการเรียนรู้่อีกวิธีหนึ่ง คือ การทดสอบการถ่ายโยงการเรียนรู้ในการทดสอบนี้ผู้เรียนต้องนำความรู้ที่ได้เรียนมาก่อนมาใช้ในสถานการณ์ใหม่ ตัวอย่างเช่น ในการเรียนรู้การเสิร์ฟเทนนิส หลังจากผู้เรียนได้ฝึกหัดเสิร์ฟเป็นระยะเวลาหนึ่งแล้วจัดสถานการณ์การถ่ายโยงการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนทำการเสิร์ฟในการเล่นเกมส์ ถ้าผู้เรียนได้เรียนรู้ในระหว่างการฝึกหัดจริง ในตัวอย่างนี้ผู้สอนได้ทำการทดสอบการเสิร์ฟในการเล่นก่อนการฝึกหัดการเสิร์ฟ (Pre-test) ถ้าเกิดการเรียนรู้สามารถที่จะอนุมานได้จากความสามารถที่เพิ่มขึ้นในการเล่นหลังการทดสอบ

การฝึกหัด

การฝึกหัดเป็นวิธีเดียวที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ เพราะการฝึกหัดทำให้พฤติกรรมเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะที่ค่อนข้างถาวร ซึ่งเป็นกระบวนการของการเรียนรู้ เพื่อให้การฝึกหัดได้ผลดีที่สุด จะต้องพิจารณาองค์ประกอบดังนี้ ปริมาณการฝึกหัด ช่วงของการฝึกหัด การฝึกหัดแบบสัดส่วนรวมหรือแบบส่วนย่อย และการฝึกหัดคิดในใจ

ปริมาณการฝึกหัด

คำว่า “การฝึกมากยิ่งเก่งมาก” นั้นดูเหมือนจะเป็นคำกล่าวที่มีเหตุผลมากพอ ถ้าผู้เรียนต้องการยิงลูกโทษบาสเกตบอลให้ได้ดี ก็จำเป็นต้องฝึกให้มาก นักฟุตบอลต้องการโหม่งลูกบอลให้มีประสิทธิภาพ ก็ต้องทำการฝึกโหม่งลูกบอลให้มาก ถึงแม้ว่าจะเป็นคำกล่าวที่มีเหตุผล แต่การฝึกก็ต้องใช้เวลาซึ่งในทำปฏิบัติไม่สามารถทำได้ เพราะเวลาที่ใช้ในการฝึกสอนนั้นมีจำกัด

ผู้เรียนจะต้องเรียนทักษะที่สำคัญอื่น ๆ อีก ดังนั้น ผู้ฝึกสอนจึงประสบปัญหาเกี่ยวกับปริมาณการฝึกหัดที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้สูงสุดในเวลาอันสั้น

ในการแก้ไขปัญหานี้จะต้องพิจารณาถึงการเรียนเกิน (Overlearning) ซึ่งการเรียนเกินหมายถึง เวลาที่ใช้เกิน ไปจากเวลาที่ผู้เรียนได้เรียนถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ตัวอย่างเช่น ผู้เรียนทำการเรียนถึง 10 ครั้ง ก็ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ก็สามารถแสดงทักษะได้ถูกต้อง ผู้ฝึกสอนให้ผู้เรียนเรียน 15 ครั้ง จึงเกิดการเรียนเกินขึ้น 5 ครั้ง

ได้มีการศึกษาพบว่า การเรียนเกิน 50, 100 และ 250 เปอร์เซ็นต์ นั้นให้ผลดีไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่า การเรียนเกินเพียง 50 เปอร์เซ็นต์ ก็เพียงพอที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้สูงสุดในเวลาอันสั้น

ช่วงของการฝึกหัด

ในกรณีที่ผู้ฝึกสอนมีระยะเวลาในการฝึกสอนที่จำกัดนั้น ผู้ฝึกสอนควรที่จะยึดหลักการช่วงของการฝึกหัดซึ่งแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ การฝึกหัดช่วงยาว (Massed practice) และการฝึกหัดช่วงสั้น (Distributed practice)

การฝึกหัดช่วงยาว คือ การฝึกหัดที่กระทำต่อเนื่อง โดยไม่มีการหยุดพัก เช่น ผู้เรียนฝึกหัด 1 ครั้ง เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ส่วนการฝึกหัดสั้น คือ การฝึกหัดที่แบ่งออกเป็นช่วง ๆ และมีการหยุดพักระหว่างช่วง เช่น เวลาในการฝึกหัด 1 ชั่วโมง จะแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ช่วงละ 20 นาที และพัก 5 นาที

ได้มีการเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการฝึกทั้ง 2 วิธี พบว่า การแสดงความสามารถจากการฝึกหัดด้วยวิธีการฝึกหัดช่วงสั้นสูงกว่าการแสดงความสามารถ จากการฝึกช่วงยาว อย่างไรก็ตาม หลังจากหยุดไป ทำการทดสอบแล้วเปรียบเทียบกันอีกพบว่าทั้งสองวิธีไม่แตกต่างกัน การทดสอบครั้งหลังเป็นการวัดการคงอยู่ของการเรียนรู้จึงสรุปได้ว่าความสามารถที่แสดงออกในการฝึกหัดด้วยการฝึกหัดช่วงสั้น จะให้ผลดีกว่า แต่การเรียนรู้ซึ่งวัดจากการคงอยู่ของการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

สาเหตุที่การแสดงความสามารถจากการฝึกหัดช่วงยาวต่ำกว่าความสามารถจากการฝึกหัดช่วงสั้นอยู่ 3 ประการ คือ

ประการแรก ผู้เรียนใช้เวลาในการฝึกหัดนานจะรู้สึกเหนื่อย ทำให้แสดงความสามารถออกไม่ได้เต็มที่

ประการที่สอง ผู้เรียนขาดแรงจูงใจ ไม่ตั้งใจฝึกหัดเต็มความสามารถ

ประการที่สาม ผู้เรียนไม่มีโอกาสที่จะสำรวจความผิดพลาดของตนเองและไม่มีโอกาสแก้ไขความผิดพลาด

ตรงกันข้าม ผู้เรียนที่ทำการฝึกช่วงสั้น ได้มีโอกาสพักระหว่างการฝึกหัด มีแรงจูงใจที่จะฝึกหัด และสามารถนำผลย้อนกลับมาแก้ไขข้อผิดพลาดของตนเองจึงมีการแสดงความสามารถสูงกว่ากลุ่มที่ฝึกด้วยการฝึกหัดช่วงยาว อย่างไรก็ตาม หลังจากหยุดไปแล้วทำการทดสอบการเรียนรู้พบว่า ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันทั้งนี้เพราะในระหว่างหยุดพักนั้นกลุ่มฝึกด้วยการฝึกหัดช่วงยาวได้มีโอกาสแก้ไขข้อผิดพลาดได้พักผ่อนและมีแรงจูงใจในการศึกษาจึงเกิดการเรียนรู้ที่ไม่แตกต่างกัน

ในการพิจารณาวางแผนการฝึกหัดพบว่า จะเลือกวิธีฝึกหัดช่วงสั้น หรือวิธีการฝึกหัดช่วงยาวนั้น จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบ 4 ประการ ด้วยกัน คือ

1. ความยากง่ายของทักษะถ้าทักษะยากซับซ้อนควรฝึกหัดช่วงสั้นถ้าทักษะง่ายควรฝึกหัดด้วยการฝึกหัดช่วงยาว
2. ระดับทักษะของผู้เรียนถ้าผู้เรียนมีทักษะสูงควรฝึกหัดด้วยการฝึกหัดช่วงยาว ถ้ามีทักษะต่ำควรฝึกหัดด้วยการฝึกหัดช่วงสั้น
3. แรงจูงใจ ถ้าผู้เรียนมีแรงจูงใจสูงควรฝึกหัดด้วยการฝึกหัดช่วงยาวและถ้ามีแรงจูงใจต่ำก็ฝึกหัดด้วยการฝึกหัดช่วงสั้น
4. ความต้องการพลังงาน ถ้าผู้เรียนแข็งแรง อดทน ควรใช้วิธีการฝึกหัดช่วงยาวและถ้าอ่อนแอควรใช้วิธีการฝึกหัดช่วงสั้น

การฝึกหัดแบบส่วนรวมหรือแบบส่วนย่อย

ในการสอนทักษะการเคลื่อนไหว ผู้ฝึกสอนอาจให้ผู้เรียนฝึกองค์ประกอบทั้งหมดของทักษะทั้งหมดในเวลาเดียวกัน หรือฝึกองค์ประกอบของทักษะที่จะสอน การฝึกองค์ประกอบของทักษะทั้งหมดเรียกว่า การฝึกแบบส่วนรวม (Whole practice) และการฝึกองค์ประกอบของทักษะเรียกว่า การฝึกแบบส่วนย่อย (Parts practice) ตัวอย่างเช่น การเสิร์ฟเทนนิสสามารถแบ่งทักษะการเสิร์ฟออกเป็น 7 ส่วน ได้แก่ การจับไม้ การยืน การเหวี่ยงไม้หลัง การโยนลูก การเหวี่ยงไม้ข้างหน้า การกระทบลูกและการส่งไม้ตาม ผู้ฝึกสอนจะเกิดปัญหาว่าควรจะให้ผู้เรียนฝึกหัดส่วนทั้งหมดด้วยกันหรือฝึกหัดแยกแต่ละส่วน

การฝึกแบบส่วนรวมอาจช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้สึกถึงความต่อเนื่อง และจังหวะขององค์ประกอบทั้งหมดของการเคลื่อนไหวได้ดี ส่วนการฝึกแบบส่วนย่อยนั้นช่วยลดความซับซ้อนของทักษะและสามารถเน้นการแยกทักษะแต่ละส่วนให้ถูกต้องก่อนที่จะรวมส่วนย่อยทั้งหมดเข้าด้วยกัน จะเห็นได้ว่า การฝึกหัดทั้งสองวิธีช่วยในการเรียนรู้ทักษะของผู้เรียนอย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาประสิทธิภาพในการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในกรอบเวลาที่เท่ากันแล้วการฝึกหัดทั้งสองวิธีให้ผลแตกต่างกัน ดังนั้นผู้ฝึกสอนจึงเผชิญกับปัญหาในการตัดสินใจที่จะเลือกการฝึกแบบส่วนรวมหรือการฝึกแบบส่วนย่อย

การเลือกวิธีการฝึกระหว่างการฝึกแบบส่วนรวมหรือการฝึกแบบส่วนตัวสามารถพิจารณาได้จากลักษณะ 2 ประการ ของทักษะที่ต้องการฝึกนั้น ได้แก่ ความซับซ้อนของงานหรือทักษะ (Task complexity) และ การจัดระเบียบของงานหรือทักษะ (Task organization)

ความซับซ้อนของทักษะ หมายถึง จำนวนส่วนประกอบของทักษะและความตั้งใจในการแสดงทักษะเมื่อส่วนประกอบเพิ่มขึ้นความตั้งใจในการแสดงทักษะเพิ่มขึ้น ความซับซ้อนของงานก็เพิ่มขึ้นด้วย ตัวอย่างเช่น การเล่นเกมมาสเตอร์ การเดินรำในท่าที่ยาก การวิ่งไลน์ในรักบี้ เป็นทักษะที่มีความซับซ้อนค่อนข้างสูง ส่วนการยกน้ำหนักท่าเพรส การยิงปืน การยิงธนู เป็นทักษะที่มีความซับซ้อนค่อนข้างต่ำ

การจัดระเบียบของทักษะ หมายถึง ความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันของส่วนประกอบ ทักษะที่ส่วนประกอบมีความสัมพันธ์ใกล้ชิด จะมีการจัดระเบียบสูง เช่น การกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล ทักษะที่มีส่วนประกอบค่อนข้างเป็นอิสระไม่สัมพันธ์กัน จะมีการจัดระเบียบของทักษะต่ำ เช่น การเดินรำท่าง่าย ๆ บางท่า

ลักษณะของทักษะการเคลื่อนไหวเหล่านี้ จะพิจารณาความต่อเนื่องของความต่ำหรือความสูง ความซับซ้อนหรือการจัดระเบียบอาจจะพิจารณาสูงหรือต่ำหรืออยู่ระหว่างกลาง ความแม่นยำในการกำหนดลักษณะเหล่านี้ไม่มีความสำคัญเท่ากับตำแหน่งเมื่อเปรียบเทียบกับงานอื่นที่สูงกว่าหรือต่ำกว่า

การฝึกหัดในใจ

ได้มีนักกีฬาชื่อดังหลายคนได้นำเทคนิคการฝึกหัดในใจนั้นไปใช้ในการแข่งขัน ซึ่งเทคนิคนี้สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขัน อาจกล่าวได้ว่า การฝึกหัดในใจ (Mental practice) หมายถึง การทบทวนทักษะการเคลื่อนไหวในใจ การทบทวนที่ชัดเจน ชัดแจ้ง และมีชีวิตชีวาเท่าใด จะทำให้การฝึกหัดในใจยิ่งมีประสิทธิภาพมากขึ้นเท่านั้น

ชนิดของการฝึกหัดในใจ

การฝึกหัดในใจนั้นสามารถแบ่งออกได้ 2 ชนิด คือ การฝึกหัดในใจภายใน (Internal mental practice) หมายถึง การสร้างภายในใจการเคลื่อนไหวที่อยู่ในกายตนเองและมีความรู้สึกเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวควบคู่ไปด้วย และ การฝึกหัดในใจภายนอก (External mental practice) หมายถึง การสร้างภาพการเคลื่อนไหวของตนเองหรือบุคคลอื่นที่อยู่ภายนอกเหมือนกับการเคลื่อนไหวบนจอโทรทัศน์ การฝึกหัดในใจภายนอกเหมาะสำหรับนักกีฬาหัดใหม่ ภายในใจที่สร้างขึ้นอาจเป็นการเคลื่อนไหวของตนเอง หรือการเคลื่อนไหวของนักกีฬาตัวอย่าง ส่วนการฝึกหัดในใจภายในเหมาะสมสำหรับนักกีฬาระดับสูงที่มีรูปแบบการเคลื่อนไหวและการแสดงทักษะที่ถูกต้อง การสร้างความรู้สึกเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวควบคู่ไปด้วยจะช่วยให้การฝึกหัดในใจมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บทบาทของการฝึกหัดในใจ

บทบาทของการฝึกหัดในใจที่มีต่อการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหว แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ บทบาทในการเรียนรู้ทักษะ และบทบาทในการแสดงความสามารถ

บทบาทในการเรียนรู้ทักษะ การฝึกหัดในใจมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้โดยเฉพาะผู้เริ่มหัดใหม่ ชั้นแรกของการเรียนรู้เรียกว่า ชั้นหาความรู้ ชั้นนี้ผู้เรียนจะพยายามหาความรู้เกี่ยวกับการแสดงทักษะใหม่ ได้แก่ ส่วนประกอบของทักษะพื้นฐานสำคัญ การแสดงทักษะเหล่านั้น แนวทางในการพัฒนาความสามารถ และอื่น ๆ การฝึกหัดในใจจะช่วยทำให้การเรียนรู้ในชั้นนี้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและในการเรียนขั้นสูง การฝึกหัดในใจจะช่วยแก้ไขข้อผิดพลาดในการแสดงทักษะและช่วยให้นักกีฬาใช้กุศโลบายในการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

บทบาทในการแสดงความสามารถ การฝึกหัดในใจช่วยส่งเสริมการแสดงความสามารถในการเล่นหรือการแข่งขันกีฬาให้สูงขึ้น มี 2 ลักษณะ คือ การเตรียมตัวก่อนการแสดงทักษะจริง และการทบทวนการแสดงทักษะ

การเตรียมตัวก่อนการแสดงทักษะจริง ยกตัวอย่างนักกีฬาบอลที่ใช้การฝึกการเตรียมตัวก่อนการแสดงทักษะและได้ใช้เทคนิคนี้ช่วยในการเล่นหรือการแข่งขันตลอดเวลา ในการตีลูกตี-ออฟ จะมีการสร้างภาพในใจของจุดตกของลูกกอล์ฟที่ต้องการ การลอยของลูกกอล์ฟจากจุดตก กลับมายังตัวของนักกีฬาเอง การยืน การเหวี่ยงไม้ข้างหลัง การตีลูก การส่งไม้ตาม และการถ่ายน้ำหนักรวมทั้งมีความรู้สึกเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวควบคู่ไปด้วย นักกีฬามีการสร้างภาพการเคลื่อนไหวเช่นนั้น 2-3 ครั้ง พยายามให้ชัดเจน และมีชีวิตชีวามากที่สุด แล้วถึงจะแสดงทักษะตีลูกจริง จะเห็นได้ว่าการฝึกหัดในใจดังกล่าวเป็นการเตรียมตัวและนำร่องการแสดงทักษะจริงในการที่นักกีฬาต้องการที่จะทำให้เกิดความคุ้นเคยและเป็นอัตโนมัตินั้น จำเป็นจะต้องมีการฝึกที่บ่อยครั้งและถูกตามหลักของการฝึกหัดในใจ

ทฤษฎีอธิบายการฝึกหัดในใจ

โดยทั่วไปในการแสดงทักษะการเคลื่อนไหว สมองจะส่งคำสั่งการเคลื่อนไหวในรูปแบบของกระแสประสาทไปยังกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้อง จากการศึกษาพบว่า เพียงแต่สร้างภาพการเคลื่อนไหวในสมองก็จะส่งกระแสประสาทไปยังกล้ามเนื้อเช่นเดียวกัน จะเห็นว่า ทั้งการแสดงทักษะจริงและการสร้างภาพการแสดงทักษะในใจนั้นได้ใช้เส้นทางเดินของกระแสประสาทไปยังกล้ามเนื้อเส้นทางการเดียวกัน ดังนั้น การสร้างภาพการเคลื่อนไหวในใจก่อนการแสดงการเคลื่อนไหวจริงจึงเปรียบเหมือนกับการเตรียมตัวหรือนำร่องการเคลื่อนไหวจริง นอกจากนี้แม้ว่าในการสร้างภาพการเคลื่อนไหวในใจ กิจกรรมของกล้ามเนื้อจะเกิดขึ้นจะเกิดขึ้นเพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับการเคลื่อนไหว แต่การสร้างเครื่องจักรของการเคลื่อนไหวที่สามารถกระทำซ้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยิ่งกว่านั้น

การฝึกหัดในใจช่วยให้นักกีฬาสร้างพิมพ์เขียวขึ้นมาของการเคลื่อนไหว ทำให้การเคลื่อนไหวเกิดความคุ้นเคยและเป็นอัตโนมัติมากขึ้น

ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก

ความหมายของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกได้มีนักวิจัยหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก (Motor educability) ไว้ดังนี้

Willgose (1961) ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก หมายถึง ความสามารถพิเศษในการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวใหม่ ๆ

Barrow (1977) ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก หมายถึง ความถนัดของบุคคลที่ติดตัวมาตามธรรมชาติในการที่จะเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็ว

Mathew (1978) ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก หมายถึง ความสามารถที่บุคคลจะเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ และการทดสอบลักษณะนี้จะเป็นประโยชน์ในการทำนายทักษะต่าง ๆ ของผู้เข้ารับการทดสอบในภายหน้าได้

นอกจากนั้น ยังมีนักพลศึกษาของไทยหลายท่าน ที่ได้ให้ความหมายของคำว่า ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกไว้ ดังนี้

ขวัญชัย เชาว์สุโข (2516) ได้ให้ความหมายของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกไว้ว่าเป็นความสามารถทางการเลียนแบบ การยอมรับบทเรียนทางการปฏิบัติหรือทำกิจกรรมใหม่ ๆ ของผู้เรียนบางครั้งเรียกว่าเป็นคนฝึกง่ายหรือเป็นคนมีพรสวรรค์นั่นเอง

วิริยา บุญชัย (2529) ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก หมายถึง ความสามารถที่บุคคลจะเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็วและดีด้วย

ผาณิต บิลมาศ (2530) ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกลไกใหม่ ๆ ของบุคคลคล้ายกับเป็นความถนัดของบุคคล

อำนาจ ทัดสวน (2535) ได้ให้ความหมายของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกไว้ว่าเป็นความสามารถที่มีอยู่แล้วในตัวของแต่ละบุคคล ผู้ที่มีความสามารถชนิดนี้สูงก็จะสามารถเรียนรู้ทักษะกลไกใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็วกว่าผู้ที่มีความสามารถชนิดนี้ต่ำ

องค์ประกอบของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก จากการศึกษาพบว่า มีองค์ประกอบที่มีผลต่อความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก มีดังต่อไปนี้

Brown and Kenyon (1968) ได้ศึกษาและพบว่าความสามารถทางกลไก มีองค์ประกอบดังนี้

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

2. พลังที่ใช้เคลื่อนไหว
3. ความอ่อนตัว
4. ความคล่องตัว
5. ความสามารถในการเห็น
6. ความตั้งใจ
7. ความเข้าใจเทคนิคของกิจกรรม
8. อารมณ์

วิริยา บุญชัย (2529) ได้ศึกษาความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก พบว่า มืองค์ประกอบหลายประการที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก ซึ่งมีดังนี้

1. การเรียนรู้ถึงธรรมชาติของทักษะ คือ ความสามารถของบุคคลที่รู้ธรรมชาติของทักษะที่จะเรียนซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็ว
2. ความเข้าใจเกี่ยวกับระยะทาง คือ ความสามารถของบุคคลในการตัดสินใจระยะทางของวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่ เมื่อมองไปในที่ไกล ๆ แล้วเสมือนบอกหรือแปลความหมายออกมาได้
3. ความสามารถในการเคลื่อนไหว หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งขึ้นอยู่กับการทำงานของกล้ามเนื้อ ข้อต่อ ตำแหน่งของร่างกาย และส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
4. ความสมดุล เป็นสิ่งสำคัญในการปฏิบัติทักษะต่าง ๆ
5. ความสามารถในการหยั่งเห็น คือ ความสามารถในการมองเห็นวัตถุต่าง ๆ สามารถที่จะตีความหมายได้อย่างรวดเร็ว
6. การมองเห็นความสัมพันธ์ คือ ความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของวัตถุและผู้ปฏิบัติในขณะนั้นกับสิ่งที่เปลี่ยนแปลงไป
7. การประสานงานของส่วนต่าง ๆ คือ ความสามารถของการประสานงานระหว่างตา ศีรษะ แขน เท้า ในขณะประกอบทักษะแต่ละกิจกรรม
8. การตัดสินใจ คือ ความสามารถของบุคคลในการตัดสินใจเกี่ยวกับจังหวะ ความสูง ระยะทางและทิศทางของวัตถุ
9. การประสานงานที่ดีเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวในทิศทางตรงกันข้าม คือ ความสามารถของบุคคลที่จะปฏิบัติทักษะที่มีลักษณะตรงกันข้ามได้สำเร็จ
10. การประสานงานที่ดีเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวที่ต่อเนื่อง คือ ความสามารถของบุคคลในการเคลื่อนไหวที่รวมกันได้อย่างรวดเร็วและมีความสำเร็จ

11. การเคลื่อนไหวของแขน คือ ความสามารถของบุคคลในการใช้แขนได้อย่างถูกต้องในการปฏิบัติทักษะต่าง ๆ
12. ความแม่นยำ คือ ความสามารถในการปฏิบัติทักษะต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำและรวดเร็ว
13. จังหวะ คือ ความสามารถในการให้จังหวะ ซึ่งเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวทั่ว ๆ ไป
14. ความเร็วในการตัดสินใจ คือ ความสามารถในการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วซึ่งต้องรู้ธรรมชาติของทักษะ ความสูง ระยะทาง และทิศทางของวัตถุ ได้เป็นอย่างดี
15. ทักษะคือ คือ ความรู้สึกที่ดีต่อการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งจะมีผลต่อการเรียนรู้เป็นอย่างมาก

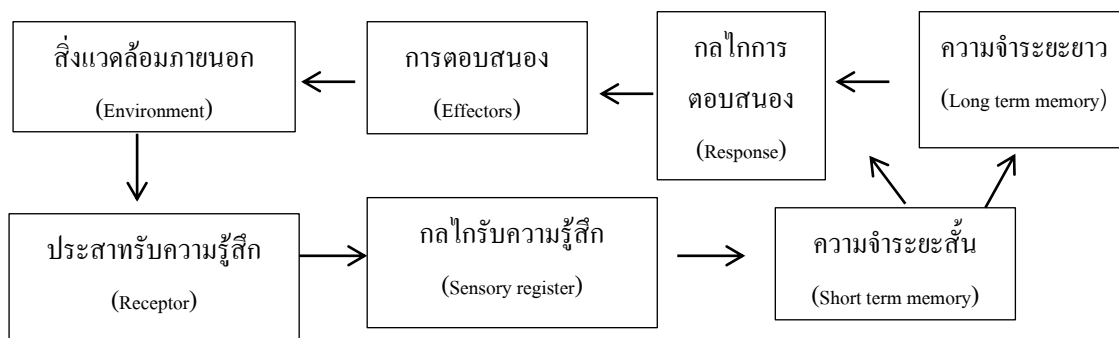
รูปแบบกระบวนการข่าวสาร

กระบวนการข่าวสารเป็นพื้นฐานสำคัญในการแสดงความสามารถ เนื่องจากเป็น การดำเนินการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่การรับข่าวสาร การตีความหมาย การสั่งการ จนถึงกระทั่ง การตอบสนองต่อข่าวสาร ข่าวสารนั้นมีความหมายเช่นเดียวกันกับสิ่งเร้าที่ได้รับ โดยรับจาก ประสาทรับความรู้สึกเฉพาะต่าง ๆ ข่าวสารที่เป็นรูปภาพได้รับจากประสาทรับความรู้สึกที่ตา ข่าวสารที่เป็นเสียงได้รับจากประสาทรับความรู้สึกที่หู ข่าวสารเกี่ยวกับความตึงตัวของกล้ามเนื้อ และความรู้สึกเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของตนเองได้รับจากประสาทรับความรู้สึกภายในกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อในสถานการณ์ของการเล่นกีฬาหรือการแข่งขันกีฬา ข่าวสารที่มากกระทบกับระบบ ประสาทรับความรู้สึกซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น การเคลื่อนไหวของคู่ต่อสู้ และกิจกรรมทักษะอื่น ๆ ดังนั้น ถ้านักกีฬามีกระบวนการข่าวสารที่ดี จะเพิ่มประสิทธิภาพในการแสดงออก เพราะสามารถ เลือกรับการตอบสนองต่อข่าวสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (ศิลป์ชัย สุวรรณชาติ, 2533 ก)

โครงสร้างของกระบวนการข่าวสารประกอบด้วย 5 หน่วยความจำ ดังนี้ คือ

1. ความจำความรู้สึก (Sensory register)
2. กลไกการรับรู้ (Perceptual mechanism)
3. ความจำระยะสั้น (Short term memory)
4. ความจำระยะยาว (Long term memory)
5. กลไกกำเนิดการตอบสนอง (Response generator)

แต่ละหน่วยความจำมีหน้าที่ตอบสนองต่อข่าวสารหรือสิ่งเร้าจากสิ่งแวดล้อมที่มากกระทบ กับระบบประสาทรับความรู้สึกตามขอบเขตหน้าที่และดำเนินการต่อเนื่องจนครบกระบวนการ ดังภาพตัวอย่าง



ภาพที่ 2-3 ทฤษฎีกระบวนการข่าวสาร (ศิลป์ชัย สุวรรณธาดา, 2533 ข)

จากรูปตัวอย่างข่าวสารหรือสิ่งเร้าจากสิ่งแวดล้อมมาสัมผัสที่ประสาทรับความรู้สึกและความจำความรู้สึก (Sensory memory) จะบันทึกข่าวสารซึ่งมีลักษณะเป็นข้อมูลดิบและมีความสามารถในการจำไม่จำกัด แต่มีระยะเวลาสั้นประมาณครึ่งวินาที หลังจากนั้นข่าวสารจะถูกส่งไปยังกลไกการรับรู้ (Sensory register) มีหน้าที่จำรูปแบบและเลือกความตั้งใจต่อสิ่งเร้า ซึ่งจะดำเนินการไปพร้อม ๆ กัน คือ การจำรูปแบบเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับข่าวสารในความจำระยะยาว ละถ้ามีรูปแบบที่ตรงกันจะเกิดการตอบสนองทันที เนื่องจากข่าวสารที่อยู่ในความจำความรู้สึกนั้นมีมาก นักกีฬาจึงต้องเลือกความตั้งใจต่อสิ่งเร้าที่เหมาะสมที่สุด โดยไม่สนใจสิ่งเร้าที่ไม่มีความหมาย ด้วยกระบวนการดังกล่าวจะช่วยให้การแสดงออกได้ผลดี ถ้าข้อมูลที่ผ่านเข้ามาไม่เคย บันทึกไว้ในความจำระยะยาวข้อมูลจะถูกส่งต่อไปยังหน่วยความจำระยะสั้น (Short term memory) ซึ่งมีหน้าที่จำข้อมูลเบื้องต้นหรือรำลึกความจำในระยะยาว เพื่อเป็นส่วนสำคัญในการตัดสินใจ ความสามารถในการจำในหน่วยความจำระยะสั้นมีจำนวนจำกัดประมาณ 7 หน่วย จึงต้องมีการทบทวน และความวิตกกังวลต่าง ๆ ซึ่งเกิดมาจากการรับรู้ความสามารถของผู้แข่งขัน ความคาดหวังต่าง ๆ จะปรากฏในความทรงจำระยะสั้นเช่นกัน ดังนั้นนักกีฬาจึงต้องใช้กลยุทธ์เพื่อให้จำการเคลื่อนไหวได้เร็วและควบคุมความตื่นเต้น จากนั้นข้อมูลที่บันทึกไว้ในความจำระยะสั้นจะถูกส่งต่อไปยังหน่วยความจำระยะยาว (Long term memory) ปริมาณความจำในขั้นนี้ไม่มีจำกัดและเก็บได้นาน จึงต้องบันทึกข่าวสารอย่างเป็นระบบ เพื่อความสะดวกต่อการนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบในหน่วยกลไกการรับรู้และความจำระยะสั้นต่อไป จะเห็นได้ว่ากระบวนการข่าวสารเป็นกลไกที่ค่อนข้างซับซ้อน ซึ่งนักกีฬาต้องมีการเรียนรู้โดยได้รับมาจากการฝึกหัดเพื่อให้เกิดความจำทักษะต่าง ๆ และสามารถเลือกโปรแกรมเคลื่อนไหวได้อย่างเหมาะสม

ขั้นการเรียนรู้ทักษะ

นักกีฬาที่มีความสามารถสูงและประสบความสำเร็จในการกีฬา จะต้องใช้เวลาในการฝึกหัดนานทีเดียว การแสดงทักษะได้เปลี่ยนแปลงและพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งในตอนแรกที่เป็นผู้หัดใหม่จะมีความตั้งใจอยู่ที่ทักษะพื้นฐาน จะคอยคิดอยู่เสมอว่าจะแสดงทักษะที่ถูกต้องได้อย่างไร เมื่อการฝึกหัดผ่านไป ความตั้งใจก็เปลี่ยนไปยังส่วนอื่นของทักษะ อาจจะเป็นทักษะที่สูงขึ้นหรือ กุศโลบายในการเล่น ตัวอย่างเช่น นักเทนนิสที่มีการฝึกหัดการเสิร์ฟใหม่ ๆ จำเป็นที่ต้องรู้ลักษณะการจับไม้ การโยนลูก การถ่ายน้ำหนักตัวและจุดที่ไม้กระทบลูก ซึ่งเป็นพื้นฐานของการเสิร์ฟเมื่อฝึกหัดต่อไปการเสิร์ฟก็พัฒนาขึ้น เสิร์ฟได้ถูกต้อง สวยงาม ตรงและแม่นยำมากขึ้นหลังจากฝึกหัดในระยะเวลาที่นานขึ้น นักกีฬาจะเห็นว่าความเอาใจใส่ต่อทักษะพื้นฐานเหล่านั้นได้เปลี่ยนแปลงไปตามข้อเท็จจริงแล้วในการเสิร์ฟนักกีฬาจะต้องมองลูกในขณะโยน และมองคูไม้กระทบลูก แต่ในขณะเดียวกันนักกีฬาไม่ได้นึกถึงการจับไม้ ความสูงของลูกที่โยนหรือหลักการถ่ายน้ำหนักตัวอีกต่อไปแล้ว เขากำลังคิดว่าจะต้องเสิร์ฟลงในส่วนไหนของคอร์ทของฝ่ายตรงข้าม ถึงจะสามารถทำแต้มได้ และคิดต่อไปอีกว่าหลังจากการเสิร์ฟแล้วจะวิ่งไปอยู่ที่จุดใดเพื่อที่จะตีลูกกลับจากคู่ต่อสู้ อาจกล่าวได้ว่า ภายหลังจากการฝึกหัด นักกีฬาที่มีทักษะที่เปลี่ยนแปลงและพัฒนาจากผู้หัดใหม่ จนกลายเป็นผู้มีความชำนาญและมีความสามารถสูง การเปลี่ยนแปลงและพัฒนานี้ได้ดำเนินไปเป็นตามลำดับ ตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ทักษะ ซึ่งจะประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอนด้วยกัน คือ ขั้นหาความรู้ (Cognitive stage) ขั้นการเชื่อมโยง (Associative stage) ขั้นอัตโนมัติ (Autonomous stage)

1. ขั้นหาความรู้

เมื่อผู้เริ่มเรียนทักษะใหม่ จะเกิดคำถามกับตัวเองเกี่ยวกับความรู้ในทักษะพื้นฐานของกีฬานั้น ๆ เช่น ทักษะพื้นฐานที่สำคัญมีอะไรบ้าง จะแสดงทักษะเหล่านั้นอย่างไร ทำอย่างไรจึงจะเล่นได้ดี กฎและกติกาการเล่นมีอะไรบ้าง การนับแต้มมีวิธีการอย่างไร และอื่น ๆ คำถามเหล่านี้ ผู้เรียนจะต้องคิดค้นหาคำตอบ ซึ่งอาจจะได้จากผู้ฝึกสอนหรือครูผู้สอน จากหนังสือหรือจากสื่อภายนอกต่าง ๆ หรืออาจจะได้รับคำตอบจากการฝึกหัดของตนเอง ในขั้นนี้ ผู้เรียนจะมีการแสดงทักษะที่ผิดพลาดอยู่เสมอ ๆ ความสามารถในการแสดงออกจะแปรผันผิดบ้าง ถูกบ้าง ผู้เรียนไม่ตระหนักถึงความผิดพลาดที่เกิดขึ้นและไม่รู้ว่าจะทำให้ดีขึ้นในครั้งต่อไปได้อย่างไร มีการลองผิดลองถูกตลอดเวลา ก่อนการแสดงทักษะแต่ละครั้ง จะต้องคิดว่าจะทำอย่างไร ทำให้การเคลื่อนไหวช้าและไม่มีประสิทธิภาพ

2. ขั้นการเชื่อมโยง

ในขั้นนี้เป็นการเชื่อมโยงระหว่างความรู้และการฝึกหัด ในขั้นนี้ผู้เรียนได้ฝึกหัดทักษะพื้นฐานมากขึ้นและมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี ความผิดพลาดซึ่งแต่ก่อนนั้นได้เกิดขึ้นอยู่เสมอ ๆ ได้ลดลงไป ผู้เรียนรู้ดีว่าการแสดงทักษะของตนเองนั้นถูกหรือผิดสามารถที่จะแก้ไขและปรับปรุงให้ถูกต้องและดีขึ้นได้ เมื่อได้รับคำแนะนำที่เหมาะสม หรือจากการลองผิดลองถูกของตนเอง ความสามารถที่แสดงออกมีความแปรผันน้อยลงไป มีความถูกต้องและคงเส้นคงวามากขึ้น

3. ขั้นอัตโนมัติ

ภายหลังจากฝึกหัดและมีประสบการณ์มากขึ้น ผู้เรียนจะมีการเปลี่ยนแปลงไปสู่ขั้นสุดท้ายของการเรียนรู้ คือ ขั้นอัตโนมัติ การแสดงทักษะในขั้นนี้จะเป็นไปอย่างรวดเร็ว และอัตโนมัติผู้เรียนไม่ต้องนึกถึงท่าทางการเคลื่อนไหว แต่จะมีความตั้งใจต่อส่วนของทักษะที่สำคัญและยากขึ้น นอกจากนี้ ผู้เรียนจะมีความตั้งใจต่อกุศโลบายในการเล่น เพื่อที่ตนเองจะได้แสดงความสามารถสูงสุด

จะเห็นได้ว่าก่อนที่ผู้เรียนจะมีทักษะที่ดีได้นั้น จะต้องผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการเรียนรู้ทักษะมาตามลำดับ การเรียนรู้จะดำเนินไปด้วยความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพหรือไม่ นั้น ผู้ฝึกสอนเป็นผู้ที่มีอิทธิพลและบทบาทสำคัญในการนี้ เริ่มจากขั้นหาความรู้ผู้ฝึกสอนจะต้องแก้ไขความผิดพลาดที่หลายที่เกิดขึ้นโดยอธิบายและสาธิตการแสดงทักษะที่ถูกต้องให้แก่ผู้เรียนได้รู้และเข้าใจ ในกรณีที่ทักษะยากและซับซ้อนผู้ฝึกสอนอาจจะแบ่งการฝึกทักษะนั้นเป็นส่วนย่อย ๆ ให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดและให้เวลาผู้เรียนในการฝึกหัดมากขึ้น เมื่อผู้เรียนทำผิดและหมดกำลังใจในการฝึก ผู้ฝึกสอนก็ควรให้แรงกระตุ้นหรือแรงจูงใจให้ผู้ฝึกมีความพยายามมากขึ้นเมื่อเห็นว่าผู้เรียนได้ฝึกหัดทำได้ถูกต้องก็กล่าวคำชมเชย จะเป็นแรงหนุนให้ผู้เรียนแสดงทักษะนั้นได้ถูกต้องและบ่อยครั้งขึ้น จนคงเส้นคงวาในที่สุด ถ้ามีเวลาผู้ฝึกสอนควรให้ความสนใจผู้เรียนเป็นรายบุคคล จะช่วยแก้ไขในความผิดพลาดได้ตรงจุด สำหรับขั้นการเชื่อมโยงนั้นผู้ฝึกสอนควรให้เวลากับผู้เรียนได้ฝึกหัดมากขึ้น ช่วยแก้ไขในส่วนรายละเอียดของทักษะ ให้ข้อมูลที่เป็นผลย้อนกลับภายหลังการแสดงทักษะอาจจะใช้สื่อต่าง ๆ ในการช่วยแก้ไข และในส่วนขั้นอัตโนมัติผู้ฝึกสอนควรให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดทักษะที่ยากและซับซ้อน สอนกุศโลบายต่าง ๆ ที่สำคัญในการเล่นและจัดให้มีการแข่งขันเพื่อให้ผู้เรียนได้นำเอาทักษะที่ได้เรียนมาไปใช้ในสถานการณ์จริงอันจะช่วยเสริมประสบการณ์ในการแข่งขันให้ผู้เรียน

การถ่ายโยงการเรียนรู้

นักกีฬาที่เคยเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิสมาก่อนเมื่อเปลี่ยนไปเล่นเทนนิสจะเล่นได้เร็วและดีกว่าผู้ที่ไม่เคยเล่นเทเบิลเทนนิสมาก่อน ทั้งนี้ เพราะกีฬาทั้งสองมีองค์ประกอบหลายอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เช่น ในการตีลูกหน้ามือและหลังมือ นักกีฬาทั้ง 2 ชนิด จะต้องใช้ส่วนของแขนทั้งหมดเคลื่อนไหวเป็นหน่วยเดียวกัน เริ่มต้นตั้งแต่เหยียดไม้ ไม้กระทบลูก และส่งไม้ตามลักษณะการกระดอนของลูกก็คล้ายคลึงกัน โต้ะเทเบิลเทนนิสและสนามเทนนิส ก็มีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยแบ่งออกเป็น คอร์ทซ้าย และคอร์ทขวาเช่นเดียวกันแตกต่างกันเพียงแค่นาฬิกาเท่านั้น นอกจากนี้ กติกาการเล่น การนับแต้ม การเสิร์ฟประเภทคู่ก็มีลักษณะใกล้เคียงกัน ถึงแม้ว่าจะมีสิ่งอื่น ๆ แตกต่างกันเช่น การเสิร์ฟ การตีลูกลอยในอากาศ แต่เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้ว นักกีฬาที่เคยเรียนเทเบิลเทนนิสมาก่อนเมื่อเรียนเทนนิสจะเรียนได้รวดเร็วและดีกว่าผู้ที่ไม่เคยเล่นเทเบิลเทนนิสมาก่อน

พิจารณาจากสถานการณ์อื่น ๆ นักเรียนที่เคยฝึกเกมนำลิงชิงบอลมาก่อนจะมีความสามารถในการเลี้ยงลูกและส่งลูกฟุตบอลได้ดีกว่าผู้ที่ไม่เคยเล่นเกมนำลิงชิงบอล จากตัวอย่างดังกล่าว จะเห็นว่ามึลักษณะการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นคล้ายคลึงกันนั่นคือการเรียนรู้ทักษะหนึ่งช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ อีกทักษะหนึ่ง กระบวนการเรียนรู้นี้เรียกว่าการถ่ายโยงการเรียนรู้ ถ้าจะให้คำจำกัดความ อาจกล่าวได้ว่าการถ่ายโยงการเรียนรู้ (Transfer of learning) คือ อิทธิพลของการเรียนรู้ทักษะที่เรียนมาก่อนที่มีต่อการเรียนรู้ทักษะใหม่

ลักษณะของการถ่ายโยงการเรียนรู้

การถ่ายโยงการเรียนรู้มีอยู่ 3 ลักษณะ ด้วยกัน คือ การถ่ายโยงการเรียนรู้ในทางบวก การถ่ายโยงการเรียนรู้ในทางลบ และการถ่ายโยงการเรียนรู้ที่เป็นศูนย์หรือกลาง

การถ่ายโยงการเรียนรู้ในทางบวก

หมายถึงการเรียนรู้ทักษะที่เรียนมาก่อนช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ทักษะใหม่ ตัวอย่างการถ่ายโยงในลักษณะนี้ คือ การเรียนเทเบิลเทนนิสช่วยส่งเสริมการเรียนเทนนิส การเล่นเกมนำลิงชิงบอลช่วยส่งเสริมการเลี้ยงลูกและส่งลูกฟุตบอล เป็นต้น

การถ่ายโยงการเรียนรู้ในทางลบ

หมายถึง การที่การเรียนรู้ทักษะที่เรียนมาก่อนไปขัดขวางการเรียนรู้ทักษะใหม่ ตัวอย่างเช่น การเรียนการตีลูกหน้ามือเทนนิสก่อนการเรียนตีลูกหน้ามือแบดมินตัน ในการตีลูกหน้ามือเทนนิสนั้นต้องใช้ท่อนแขนทั้งหมดและข้อมือหนึ่ง และหลังจากไม้กระทบลูกก็ยังไม่ตามไปอีก ส่วนการตีลูกหน้ามือแบดมินตันนั้นนักกีฬาจะต้องสะบัดข้อมือไม่มีการส่งไม้ตามเหมือนเทนนิส ถ้าตีลูกแบดมินตันเหมือนกับการตีเทนนิสลูกแบดมินตันก็จะไปไม่ได้ไกล เพราะแรงปะทะ

กับไม่มีนัย และถ้าตีลูกเทนนิสเหมือนกับการตีลูกแบดมินตัน ลูกก็จะลอยไปไกล ไม่สามารถ บังคับได้ เพราะระดับข้อมือและไม่ส่งไม้ตาม ดังนั้น ในการเรียนเทนนิสมาก่อนการเรียน แบดมินตัน หรือเรียนแบดมินตันก่อนการเรียนเทนนิสจะทำให้เกิดผลเสียซึ่งกันและกัน

การถ่ายโยงการเรียนรู้ที่เป็นศูนย์หรือกลาง

หมายถึง การที่การเรียนรู้ทักษะที่เรียนมาก่อนไม่ได้ส่งเสริมหรือขัดขวางการเรียนรู้ ทักษะใหม่ ตัวอย่างเช่น การเรียนว่ายน้ำมาก่อนไม่ได้ส่งเสริมหรือขัดขวางการวิ่ง ในการที่จะตัดสิน ว่ากีฬาใดมีการถ่ายโยงการเรียนรู้ไปยังกีฬาอื่น ๆ ในทางบวกหรือทางลบหรือเป็นกลาง จะต้อง พิจารณาถึงผลรวมของการถ่ายโยงการเรียนรู้ของส่วนประกอบทั้งหมดของกีฬานั้น ทั้งนี้ เพราะ บางส่วนอาจจะมีการถ่ายโยงในทางบวก บางส่วนอาจจะมีการถ่ายโยงในทางลบหรือบางส่วนก็เป็น กลาง แต่เมื่อรวมส่วนประกอบทั้งหมดแล้วจึงจะกล่าวได้ว่าได้มีการถ่ายโยงการเรียนรู้จากกีฬาหนึ่ง ไปยังอีกกีฬาหนึ่งในลักษณะใด

ความสำคัญของการถ่ายโยงการเรียนรู้

ในชีวิตของคนเรามีสิ่งที่จะต้องเรียนรู้มากมายเหลือเกิน ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ทางด้าน ความคิดและเหตุผล การเรียนรู้ทางด้านความรู้สึกและทัศนคติหรือการเรียนรู้ทางด้านเคลื่อนไหว แต่คนเราก็สามารถเรียนรู้สิ่งเหล่านี้ได้ เป็นผลทำให้มีชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ทั้งนี้ ได้มี การถ่ายโยงการเรียนรู้จากสิ่งหนึ่งไปสู่การเรียนรู้อีกสิ่งหนึ่ง คนเราสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ทั้งหมด ได้ในเวลาอันสั้น ถ้าไม่มีการถ่ายโยงการเรียนรู้เกิดขึ้น คนเราคงเรียนรู้สิ่งจำเป็นในชีวิตได้ไม่มาก นัก และจะต้องใช้เวลานานมากทีเดียว อนึ่ง การที่คนเราเรียนหนังสือตั้งแต่ชั้นอนุบาลจนถึง มหาวิทยาลัยก็เพื่อที่จะได้มีการถ่ายโยงการเรียนรู้ในชั้นเรียนไปสู่การเรียนรู้ในชีวิตจริง ตัวอย่าง ในทางการกีฬา เช่น ผู้ฝึกสอนให้นักกีฬาว่ายน้ำฝึกว่ายน้ำท่ากบบนบกก่อนตรวจสอบและแก้ไข การใช้แขนให้ถูกต้องแล้วจึงลงสระฝึกหัดการใช้แขนในน้ำต่อไป การฝึกเกมต่าง ๆ ก็จะช่วยให้ การฝึกกีฬาที่ค่อนข้างยากนั้น ฝึกง่ายขึ้น นอกจากนี้ การฝึกซ้อมหรือแข่งขันในสถานการณ์จำลอง ก็จะสามารถช่วยส่งเสริมการแสดงความสามารถของนักกีฬาในสถานการณ์จริงได้

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการถ่ายโยงการเรียนรู้

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลทำให้เกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้จากทักษะหนึ่งไปสู่อีกทักษะ หนึ่ง ในทางบวกหรือทางลบ มากน้อยเพียงใดนั้นมีอยู่ 4 องค์ประกอบ ด้วยกัน คือ ความคล้ายคลึง กันของทักษะ (Similarity) ความซับซ้อนและการจัดระเบียบของทักษะ (Skill complexity and skill organization) ระดับทักษะที่เรียนมาก่อน (Previous experience) และ ความตั้งใจที่จะให้เกิด การถ่ายโยง (Intention)

ความคล้ายคลึงกันของทักษะ

ส่วนมากทักษะการเคลื่อนไหวในการเล่นกีฬาค่อนข้างซ้อน ตัวอย่างเช่น ในการเสิร์ฟเทนนิสจะเห็นว่ามีส่วนประกอบทั้งหมด 7 ส่วน ด้วยกันเริ่มตั้งแต่การยืน การจับไม้ การเหวี่ยงไม้ไปข้างหลัง การเหวี่ยงไม้ไปข้างหน้า ไม้กระทบลูก จนถึงการส่งไม้ตาม หากมีการเปรียบเทียบปริมาณการถ่ายโอนการเรียนรู้ระหว่างการถ่ายโอนจากทักษะหนึ่งไปยังทักษะ A และการถ่ายโอนจากทักษะอันเดียวกันนี้ไปสู่ทักษะ B จะต้องพิจารณาความคล้ายคลึงกันของส่วนประกอบของทักษะคู่เหล่านั้น ถ้าความคล้ายคลึงกันของส่วนประกอบของทักษะมีระดับสูงมากเท่าไรก็จะเกิดการถ่ายโอนการเรียนรู้มากเท่านั้น เช่น เปรียบเทียบปริมาณการถ่ายโอนการเรียนรู้จากการเสิร์ฟเทนนิสไปยังการเสิร์ฟวอลเลย์บอล และการถ่ายโอนการเรียนรู้จากการเสิร์ฟเทนนิสไปยังการเสิร์ฟเทเบิลเทนนิสจะพบว่าเกิดการถ่ายโอนการเรียนรู้จากการเสิร์ฟเทนนิสไปยังการเสิร์ฟวอลเลย์บอลสูงกว่า การถ่ายโอนการเรียนรู้จากการเสิร์ฟเทนนิสไปยังการเสิร์ฟเทเบิลเทนนิส ทั้งนี้ เนื่องจากส่วนประกอบของทักษะการเสิร์ฟเทนนิสกับการเสิร์ฟวอลเลย์บอลมีลักษณะคล้ายคลึงกันมาก นับตั้งแต่การยืน การโยนลูก การเหวี่ยงแขน การกระทบลูก และการส่งตาม ส่วนการเสิร์ฟเทนนิสกับการเสิร์ฟเทเบิลเทนนิสนั้นมีความคล้ายคลึงกันของส่วนประกอบของทักษะแล้ว ความคล้ายคลึงกันของกฎ กติกาการเล่น กฎการเคลื่อนไหว และกลยุทธ์ ก็มีส่วนทำให้เกิดการถ่ายโอนการเรียนรู้ด้วยเหมือนกัน

การถ่ายโอนการเรียนรู้ในทางลบจะเกิดขึ้นเมื่อสิ่งเร้าเดิมหรือคล้ายคลึงกันต้องการการตอบสนองใหม่ ตัวอย่างเช่น ในการเรียนเทนนิสและแบดมินตัน สิ่งเร้า ในที่นี้ คือ การเคลื่อนที่ของลูกเทนนิสและแบดมินตัน ถึงแม้ว่าจะเคลื่อนที่เร็วต่าง ๆ กัน แต่ก็มีลักษณะการเคลื่อนที่ที่คล้ายคลึงกันพอสมควร การตอบสนองก็คือการตีลูกเทนนิสและการตีลูกแบดมินตัน ในการเรียนตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส การตอบสนองหรือการตีนั้นผู้เรียนจะต้องใช้แขน ข้อมือหนึ่ง และส่งไม้ตาม หลังจากฝึกหัดบ่อยครั้ง ความผูกพันระหว่างสิ่งเร้า คือ การเคลื่อนที่ของลูกบอลและการตอบสนอง คือ การตีทั้งแขน ข้อมือหนึ่ง และส่งไม้ตามก็มีมากขึ้น เกิดการเรียนรู้ขึ้น หลังจากนั้นก็เริ่มเรียนแบดมินตัน สิ่งเร้า คือ การเคลื่อนที่ของลูกแบดมินตัน ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับการเคลื่อนที่ของลูกเทนนิส แต่การตอบสนอง คือการตีลูกสะบัดข้อมือ ไม่มีการส่งไม้ตาม ดังนั้นการตอบสนองนี้จึงแตกต่างจากการตีลูกทั้งแขน และส่งไม้ตามในกีฬาเทนนิสทำให้เกิดการถ่ายโอนการเรียนรู้ในทางลบขึ้น การเรียนการตีเทนนิสทั้งแขนและส่งไม้ตามจึงขัดขวางการตีแบดมินตันที่สะบัดข้อมือและไม่ส่งไม้ตาม

ความซับซ้อนและการจัดระเบียบของทักษะ

ความซับซ้อนของทักษะ หมายถึง จำนวนส่วนประกอบของทักษะและความตั้งใจใน

การแสดงทักษะ เมื่อส่วนประกอบของทักษะเพิ่มขึ้นความตั้งใจในการแสดงทักษะเพิ่มขึ้นความซับซ้อนของทักษะก็เพิ่มขึ้นด้วย ตัวอย่างเช่น การเล่นยิมนาสติกส์ การเดินร่าท่าที่ยาก การวิ่งไลนน์ในรักบี้ เป็นทักษะที่มีความซับซ้อนค่อนข้างสูง ส่วนการยกน้ำหนักท่าเพรส การยิงปืน การยิงธนู เป็นทักษะที่มีความซับซ้อนค่อนข้างต่ำ

การจัดระเบียบของทักษะ หมายถึง ความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันของส่วนประกอบ ทักษะที่ส่วนประกอบมีความสัมพันธ์ใกล้ชิด จะมีการจัดระเบียบสูง เช่น การกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล ทักษะที่มีส่วนประกอบค่อนข้างเป็นอิสระไม่สัมพันธ์กัน จะมีการจัดระเบียบของทักษะต่ำ เช่น การเดินร่าท่าง่าย ๆ บางท่า ลักษณะทั้งสองนี้เมื่อรวมกันเข้าจะมีอิทธิพลต่อการถ่ายโอนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นภายในทักษะที่มีระดับความยากง่ายต่างกัน เช่น การถ่ายโอนการเรียนรู้จากการฝึกยิงธนูระยะ 10 เมตร ไปยังระยะ 40 เมตร เรียกว่าการถ่ายโอนจากง่ายไปหายาก ตรงกันข้ามการถ่ายโอนการเรียนรู้การฝึกยิงลูกโทษบาสเกตบอลที่ใช้ห่วงเล็กกว่ามาตรฐาน ไปยังการฝึกหัดยิงลูกโทษที่ใช้ห่วงมาตรฐาน เรียกว่า การถ่ายโอนจากยากไปหาง่าย ในการฝึกหัดทักษะที่ค่อนข้างซับซ้อนสูงแต่การจัดระเบียบค่อนข้างต่ำ เช่นการยิงธนูการฝึกการยิงจากระยะ 10 เมตรก่อน แล้วถ้อยห่างออกไป 40 เมตร ซึ่งเป็นการฝึกจากง่ายไปยากจะให้ผลในการถ่ายโอนสูงกว่า ส่วนทักษะที่มีความซับซ้อนค่อนข้างต่ำแต่การจัดระเบียบค่อนข้างสูง เช่น การยิงประตูบาสเกตบอล การฝึกยิงประตูที่ใช้ห่วงขนาดเล็กกว่ามาตรฐานก่อนแล้วจึงฝึกยิงประตูที่ใช้ห่วงมาตรฐานซึ่งเป็นการฝึกจากยากไปง่าย จะให้ผลในการถ่ายโอนสูงกว่า ดังนั้น เพื่อให้การฝึกหัดได้ผลดีที่สุดจะต้องพิจารณาถึงความซับซ้อนและการจัดระเบียบของทักษะเพื่อจะได้เลือกวิธีการฝึกที่เหมาะสม

ระดับทักษะที่เรียนมาก่อน

ผู้เรียนที่มีระดับทักษะสูงในกีฬาที่เรียนมาก่อน จะมีการถ่ายโอนการเรียนรู้ไปสู่ทักษะใหม่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันสูงกว่าผู้เรียนที่มีระดับทักษะต่ำ ทั้งนี้เพราะผู้เรียนที่มีทักษะผ่านการฝึกมานานจะมีการเคลื่อนไหวการแสดงความสามารถอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพเมื่อเรียนทักษะใหม่ที่คล้ายคลึงกัน ก็สามารถที่จะนำเอาทักษะการเคลื่อนไหว หลักการเรียนรู้ที่เรียนมาก่อนมาใช้ในสถานการณ์เรียนใหม่ ตรงกันข้ามในผู้เรียนที่มีทักษะต่ำ มีการแสดงทักษะในกีฬาที่เรียนมาก่อนอย่างผิด ๆ ถูก ๆ ไม่รู้จักแก้ไขความผิดพลาด เมื่อเรียนกีฬาใหม่ก็ไม่สามารถนำเอาทักษะและหลักการเรียนรู้เดิมมาใช้ในสถานการณ์ใหม่

ความตั้งใจที่จะให้เกิดการถ่ายโอน

ถ้าผู้ฝึกสอนรู้ว่าในโอกาสข้างหน้าผู้เรียนจะเรียนกีฬาใหม่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกีฬาที่กำลังเรียนอยู่ การเน้นการฝึกหัดทักษะ และหลักการเรียนรู้ที่คล้ายคลึงกันจะช่วยให้การเรียนกีฬาใหม่ไปเป็นอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการฝึกสอนเพื่อให้เกิดการถ่ายโยงสูงสุด

หลักของการถ่ายโยงการเรียนรู้ที่มีความสำคัญมากในการเรียนและการสอน ผู้ฝึกสอนควรจะมีความรู้เกี่ยวกับการถ่ายโยงการเรียนรู้ และหาโอกาสใช้หลักการถ่ายโยงการเรียนรู้เสมอ ข้อเสนอแนะในการฝึกสอนต่อไปนี้จะก่อให้เกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้มากที่สุด

1. จัดสภาพการฝึกสอนให้คล้ายคลึงกับสภาวะจริงที่จะนำไปใช้ให้มากที่สุด สถานการณ์ที่ผู้เรียนจะนำไปใช้ได้แก่การแข่งขัน การทำงาน หรือการสอน ตัวอย่างเช่น ในการหัดยิงลูกจุดโทษ บาสเกตบอล แทนที่ผู้ฝึกสอนจะให้นักเรียนหัดการยิงประตูเฉย ๆ ผู้ฝึกสอนอาจสร้างสถานการณ์เหมือนกับการลูกโทษในการแข่งขัน โดยการให้นักเรียนคนอื่นมายืนดูการยิงประตู หรือใช้เสียงจากเทปบันทึกคนเชียร์การแข่งขัน ประกอบด้วย การสร้างสถานการณ์จำลองเช่นนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคุ้นเคยและมีความเชื่อมั่นเมื่ออยู่ในสถานการณ์จริง

2. จัดหาประสบการณ์ในการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานให้พอเพียง ผู้ฝึกสอนควรจะเน้นการฝึกหัดทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐาน เช่น การวิ่ง การกระโดด การรับ การส่ง เพื่อให้ผู้เรียนได้นำไปใช้ในการเรียนทักษะกีฬาต่าง ๆ ที่ต้องการเคลื่อนไหวเบื้องต้นเหล่านี้ นอกจากนี้การใช้เกมน่าจะช่วยทำให้การเรียนทักษะซับซ้อนได้ผลดี

3. ยกตัวอย่างในการฝึกสอนความคิดรวบยอดและหลักการเคลื่อนไหวให้มาก ในการเล่นกีฬาต่าง ๆ นักกีฬาจำเป็นจะต้องรู้ความคิดรวบยอดและหลักการเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้อง ในขณะที่สอนเรื่องเหล่านี้ควรยกตัวอย่างต่าง ๆ หลายสถานการณ์ผู้เรียนจะได้เข้าใจมองเห็นความสำคัญและนำไปใช้

4. ชี้ให้เห็นส่วนประกอบของทักษะสำคัญในขณะที่กำลังเรียนทักษะอย่างหนึ่ง ผู้ฝึกสอนควรชี้ให้เห็นว่าส่วนประกอบทักษะอะไรที่สำคัญ และสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ลักษณะอื่น ๆ อีกทั้งฝึกหัดพอเพียง เพื่อที่จะก่อให้เกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้ไปสู่การเรียนในสถานการณ์ใหม่

5. ฝึกสอนให้นักเรียนเข้าใจในหลักการเคลื่อนไหวทั่ว ๆ ไป ในการเล่นกีฬาต่าง ๆ จะมีการเคลื่อนไหวทั่วไปที่สำคัญ ที่จะทำให้การแสดงทักษะได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น ในกีฬาอิมานาสติกก็จะมีหลักการในการถ่ายน้ำหนักตัว หลักการลงสู่พื้น หลักในการเพิ่มหรือลดความเร็ว หรือในกีฬายูโดจะมีหลักในการทุ่ม หลักในการล้ม หลักในการล็อก และอื่น ๆ ผู้ฝึกสอนจะต้องฝึกสอนให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจจะได้นำไปใช้ในการฝึกหัด จะช่วยทำให้การเรียนรู้ออกมาได้ผลดี

การคงอยู่ของการเรียนรู้

นักกีฬาที่หยุดการฝึกซ้อม 1-2 วัน เพราะการงานหรือเจ็บป่วย เมื่อกลับมาเล่นใหม่อีกครั้ง จะเห็นได้ว่าเล่น ไม่ได้ดีเหมือนเดิมที่ฝึกซ้อมครั้งสุดท้าย ถึงแม้ว่าจะฝึกซ้อมทุกวันก็ตาม แต่ก่อนการเล่นในวันนั้นนักกีฬาต้องทำงานตอนกลางวันและต้องใช้ความคิดอย่างหนัก เมื่อไปเล่นตามปกติก็จะพบว่าความสามารถลดลง จากตัวอย่างที่กล่าวมานี้ความสามารถของนักกีฬาลดลง หลังจากการที่หยุดฝึกซ้อมหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ก่อนการเล่นความสามารถที่เหลืออยู่นี้เราเรียกว่า การคงอยู่ของการเรียนรู้ ดังนั้นอาจทำให้คำจำกัดความของการคงอยู่ของการเรียนรู้ได้ว่า หมายถึง ความสามารถที่ยังคงอยู่หลังจากหยุดฝึกหัด ส่วนความสามารถที่หายไป เรียกว่า การลืม

สาเหตุของการลืม

ดังได้กล่าวมาแล้วในเรื่องการกระบวนการข่าวสาร หลังจากข่าวสารได้ส่งมายังหน่วยความจำระยะสั้น ซึ่งเป็นหน่วยความจำกำลังทำงาน ข่าวสารก็จะถูกเก็บได้ชั่วเวลาอันสั้น ประมาณ 15 วินาที และจะสามารถเก็บข่าวสารได้ประมาณ 5-9 หน่วย ถ้าไม่ได้ทบทวนซ้ำเมื่อเกินเวลาดังกล่าวหรือมีจำนวนมากกว่าขีดจำกัดก็จะถูกลืมไป ข่าวสารที่สนใจก็จะถูกส่งทอดไปยังหน่วยความจำระยะยาว เก็บข่าวสารไว้ได้นานไม่จำกัดเวลา อย่างไรก็ตามที่หน่วยความจำระยะยาวนี้ ข่าวสารก็จะเกิดการลืมเช่นเดียวกัน ได้มีทฤษฎี 2 ทฤษฎี อธิบายถึงสาเหตุที่เกิดการลืมขึ้น คือ

1. ทฤษฎีรอยจำเลื่อน
2. ทฤษฎีการรบกวน

ทฤษฎีรอยจำเลื่อน

ทฤษฎีนี้กล่าวว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดการลืม โดยที่เวลาผ่านไปไม่มีการฝึกหัดทำให้เกิดการลืม ตัวอย่างเช่น จะเป็นการอ่านหนังสือหรือการฝึกหัดครั้งสุดท้ายเวลาผ่านไปอาจจะเป็นตั้งแต่ 1 วินาทีจนถึงปี ๆ ผู้เรียนจะต้องรับการทดสอบข้อมูลนั้น ๆ ซึ่งอาจจะเป็นการสอบ การแข่งขัน หรือการเล่นครั้งต่อไป ความสามารถที่แสดงออกในครั้งนี้จะลดลง สาเหตุเนื่องจากเวลาที่ผ่านไปโดยไม่ได้ฝึกหัด

ที่เรียกว่าทฤษฎีนี้ว่าทฤษฎีรอยจำเลื่อน ทั้งนี้ เพราะในทางประสาทสรีรวิทยาได้อธิบายว่าในขณะที่ผู้เรียนฝึกหัดทักษะแต่ละครั้งนั้นจะเกิดรอยความจำขึ้นที่ส่วนของสมอง เมื่อไม่ได้ฝึกหัด รอยจำนั้นก็เลยเลือนรางไปทำให้เกิดการลืมขึ้น ได้มีการศึกษาถึงการจำของภาษา พบว่า เกิดการลืมตัวอักษรเพียง 3 ตัว ในชั่วเวลาเพียง 5 นาที ในการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวในห้องปฏิบัติการก็เช่นเดียวกัน ผู้เรียนลืมการเคลื่อนไหวของมือไปยังตำแหน่งที่กำหนดให้ในชั่วเวลาเพียง 15 วินาที นอกจากนี้ ในการสอนกิจกรรมพลศึกษาหลังจากที่ครูได้อธิบายและสาธิตการแสดงทักษะให้ผู้เรียนดู หลังจากนั้นครูให้นักเรียนฝึกหัดขณะที่ยืนรอคิวของตนเองนั้นนักเรียนก็อาจจะลืมได้

ทฤษฎีการรบกวน

ทฤษฎีนี้กล่าวว่าการลืมนั้นเกิดขึ้นเนื่องจากการรบกวนของกิจกรรม การรบกวนของกิจกรรมนี้มี 2 ลักษณะ ดังนี้ คือ

1. การตามรบกวน ตัวอย่าง คือ การที่ผู้เรียนได้รับการเสนอข้อมูลที่ไม่ต้องทดสอบก่อน แล้วเสนอข้อมูลที่ต้องทดสอบ เวลาผ่านไปทำการทดสอบข้อมูลที่ต้องทดสอบ ความสามารถในการทดสอบลดลง สาเหตุมาจากการเสนอข้อมูลที่ไม่ต้องทดสอบ นั่นคือการลืมนั้นเกิดขึ้นเนื่องจากการรบกวนของกิจกรรมที่ทำมาก่อน

ตัวอย่างการเรียนรู้ทางภาษา ได้แก่ ผู้เรียนจะต้องสอบไล่จึงต้องอ่านหนังสือเตรียมตัวสอบตามลำดับ ดังนี้ อ่านวิชา A อ่านวิชา B แล้วสอบวิชา B ผู้เรียนทำข้อสอบวิชา B ไม่ได้ดี เพราะการตามรบกวนของวิชา A ในการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวในห้องปฏิบัติการ ผู้เรียนถูกปิดตาให้จำการเคลื่อนมือไปยังตำแหน่งที่ 1 ตำแหน่งที่ 2 ตำแหน่งที่ 3 ตำแหน่งที่ 4 ตามลำดับ พัก 5 วินาที แล้วให้ผู้เรียนทำซ้ำโดยย้อนลำดับคือ เคลื่อนมือไปยังตำแหน่งที่ 4 ตำแหน่งที่ 3 ตำแหน่งที่ 2 ตำแหน่งที่ 1 เกิดความผิดพลาดขึ้นในการเคลื่อนมือไปตำแหน่งแรกคือ ตำแหน่งที่ 4 ในครั้งแรก แสดงให้เห็นว่าเกิดการรบกวนขึ้น จากการเคลื่อนมือไปตำแหน่งที่ 1 ตำแหน่งที่ 3 เปรียบเหมือนในสถานการณ์กีฬา เช่นการเรียนทักษะกีฬาเทนนิสก่อนแบดมินตัน แล้วหยุดฝึกหัดชั่วคราวระยะเวลาหนึ่ง การลืมนั้นเกิดขึ้นเนื่องจากการรบกวนของกีฬาเทนนิส เป็นต้น

2. การย้อนรบกวน ตัวอย่างคือที่ผู้เรียนได้รับการเสนอข้อมูลที่ต้องทดสอบ หลังจากนั้นเสนอข้อมูลที่ไม่ต้องทดสอบแล้วทำการทดสอบข้อมูลที่ต้องทดสอบการลืมนั้นเกิดขึ้นในการทดสอบเนื่องมาจากการเสนอข้อมูลที่ไม่ต้องทดสอบหรือกิจกรรมคั่นกลาง

ตัวอย่างในการเรียนรู้ภาษา ได้แก่ การตัวเลขจำนวน 6 จำนวน ให้ผู้เรียนฟังแล้วให้ลบเลขจากจำนวน 298 ด้วยเลข 3 ไปเรื่อย ๆ โดยทำในกระดานนาน 1 นาที ต่อจากนั้นให้เขียน 6 ตัวเลขนั้น จะพบว่าเกิดการลืมนั้นเพราะการย้อนรบกวนกิจกรรมคิดเลข ในห้องปฏิบัติการให้ผู้เรียนปิดตา เรียนการเคลื่อนไปยังตำแหน่งที่ 1 ตำแหน่งที่ 2 ตำแหน่งที่ 3 ตำแหน่งที่ 4 แล้วให้ทำซ้ำตามลำดับคือ ตำแหน่งที่ 1 ตำแหน่งที่ 2 ตำแหน่งที่ 3 ตำแหน่งที่ 4 การลืมนั้นเกิดขึ้นในการเคลื่อนมือไปยังตำแหน่งที่ 1 เนื่องมาจากการย้อนรบกวนของการเคลื่อนไหวอื่นทั้งสามนั้น ในสถานการณ์กีฬานักกีฬาเทนนิสคนหนึ่งได้ฝึกซ้อมเทนนิสในตอนเย็นวันนี้ แล้วตอนเย็นวันรุ่งขึ้นจึงจะฝึกซ้อมอีกช่วงเวลาระหว่างนั้นนักกีฬาผู้นี้ทำกิจกรรมหลายอย่าง ต้องทำงานประจำในตอนกลางวัน ยิ่งวันนั้นเป็นงานที่ต้องใช้ความคิด พอถึงตอนเย็นก็ลงมือฝึกซ้อม จะพบว่า เล่นไม่ได้ดีเช่นเคย ทั้งนี้เพราะการทำงานที่ต้องใช้ความคิด พอถึงตอนเย็นก็ลงมือฝึกซ้อม จะพบว่า เล่นไม่ได้ดีเช่นเคย ทั้งนี้เพราะกิจกรรมทั้งหลายคั่นกลาง ยิ่งถ้ากิจกรรมเหล่านั้นต้องใช้ความคิดมากก็ยิ่งจะลืมนั้นมากขึ้น

กลยุทธ์การเรียนรู้

การสอนที่ดีและมีประสิทธิภาพจะต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ 3 ประการ ด้วยกัน คือ ประการแรก การสอนจะต้องทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เร็ว ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย

ประการที่สอง การสอนจะต้องส่งเสริมการเรียนรู้ของทักษะที่ได้เรียนมาแล้วให้คงอยู่นานและสามารถแสดงทักษะออกมาได้ดีถึงแม้จะหยุดฝึกหัด

ประการที่สาม การสอนจะต้องเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะเผชิญสถานการณ์ใหม่ สามารถนำเอาการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นไปใช้ในอนาคต

การสอนแต่เพียงเนื้อหาการเคลื่อนไหวเพียงอย่างเดียวจะไม่เกิดผลดีอีกทั้งจะต้องเสียเวลาและเสียค่าใช้จ่ายมาก ฉะนั้น การสอนกลยุทธ์ควบคู่ไปกับการสอนเนื้อหาการเคลื่อนไหวจะช่วยเน้นสิ่งที่สำคัญในการเรียน ช่วยจัดระเบียบการจำเนื้อหา ช่วยควบคุมและตรวจสอบการแสดงความสามารถและเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะเผชิญกับสถานการณ์ใหม่

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (พ.ศ. 2525) ได้กล่าวถึง คำว่ากลยุทธ์ว่ามาจากการผสมคำระหว่าง กุศล+อุบาย หมายถึง อุบายที่ดีและแยบคาย และหลวงวิจิตรวาทการ (2541) แปลคำว่า Strategy เป็นกลยุทธ์ หมายถึง อุบายที่ดีและฉลาด นักจิตวิทยาได้ให้คำจำกัดความกลยุทธ์ (Strategy) ว่าหมายถึง การจัดกระบวนการทางความคิดที่เหมาะสมเพื่อให้การกระทำบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยทั่วไปกลยุทธ์แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. กลยุทธ์ทั่วไป (General strategy) เป็นกลยุทธ์ที่สามารถนำไปใช้ได้ สถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน
2. กลยุทธ์เฉพาะ (Specific strategy) กลยุทธ์ชนิดนี้จะวางแผนเฉพาะเจาะจงเพื่อใช้ในแต่ละสถานการณ์

กลยุทธ์ทั่วไปที่ได้รับการยอมรับว่าช่วยทำให้การเรียนรู้ดำเนินไปด้วยความรวดเร็ว ผู้เรียนจดจำทักษะได้นาน และนำไปใช้สถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ได้แก่ การพูดเป็นจังหวะ การกำหนดตัวแทน การเคลื่อนไหว การจับกลุ่ม การถ่ายทอดข้อความและการจินตภาพ

การพูดเป็นจังหวะ

ในการใช้กลยุทธ์นี้ในการสอนทักษะ ให้ผู้เรียนนับเสียงดังควบคู่ไปกับการเคลื่อนไหวแต่ละส่วน วิธีการพูดเป็นจังหวะนี้จะช่วยทำให้เกิดผลดีต่อผู้เรียน คือ

1. มีความตั้งใจต่อส่วนของทักษะที่มีความสำคัญ
2. ควบคุมจังหวะของการแสดงทักษะ
3. ช่วยพัฒนาความสัมพันธ์และความต่อเนื่องของทักษะส่วนต่าง ๆ

การกำหนดตัวแทนการเคลื่อนไหว

การกำหนดตัวแทนการเคลื่อนไหว คือ การที่ผู้เรียนกำหนดตัวแทนการเคลื่อนไหวที่สำคัญด้วยคำพูดหรือตำแหน่ง เช่น ส่วนของหน้าปัดนาฬิกา จำนวนองศาของวงกลม และการนับที่คงที่เพื่อกำหนดระยะทาง ดังตัวอย่างในการเสิร์ฟเทนนิส ซึ่งโดยปกติการเสิร์ฟเทนนิสจะมีอยู่ 3 ลักษณะ คือ การเสิร์ฟตรง การเสิร์ฟตัด และการเสิร์ฟหมุน ผู้ฝึกสอนอาจกำหนดจุดที่หน้าไม้จะกระทบกันลูกในการเสิร์ฟลูกตรงคือเวลาที่ียงตรง จุดกระไม้ ลูกของการเสิร์ฟตัด คือ เวลาบ่ายโมงตรง และจุดไม้กระทบลูกของการเสิร์ฟลูกหมุน คือ เวลาสิบเอ็ดโมงตรง

การจับกลุ่ม

ในการเรียนทักษะที่ซับซ้อน คือ การที่ผู้เรียนอธิบายหลักสำคัญ ๆ ที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว ด้วยคำพูดของตนเอง หลังจากที่ครูได้อธิบายให้ฟังหรือหลังการฝึก กุศโลบายนี้ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจสิ่งที่เรียนดีขึ้น ทำให้ตระหนักถึงส่วนประกอบที่สำคัญของการเคลื่อนไหว

การจินตภาพ

การจินตภาพ คือ การสร้างภาพการเคลื่อนไหวในใจก่อนการแสดงทักษะจริง ถ้าภาพในใจที่สร้างชัดเจนขึ้นและมีชีวิตชีวา มาก ก็จะช่วยให้การแสดงทักษะจริง ได้ผลดียิ่งขึ้น

วิธีการฝึกจินตภาพแบ่งออกเป็น 2 วิธี ได้แก่

1. การฝึกจินตภาพภายใน คือ การสร้างภาพการเคลื่อนไหวของตนเองในใจก่อนการแสดงทักษะจริง และทำให้เกิดความรู้สึกเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวในขณะเดียวกันด้วย วิธีนี้เหมาะสมกับนักกีฬาที่มีทักษะสูง รู้จักการแสดงทักษะที่ถูกต้อง และให้ผลดีกว่าการจินตภาพภายนอก เพราะเป็นการทำให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวเกิดขึ้นควบคู่กับการจินตภาพ

2. การฝึกจินตภาพภายนอก คือ การสร้างภาพการแสดงทักษะของตนเองหรือบุคคลอื่นในใจก่อนการแสดงทักษะจริง อาจเป็นภาพที่สร้างขึ้นอยู่ภายนอก เหมือนกับภาพที่ปรากฏอยู่บนจอโทรทัศน์วิธีการฝึกนี้เหมาะสำหรับผู้ฝึกหัดใหม่ที่ยังไม่รู้วิธีการแสดงทักษะที่ถูกต้อง

กุศโลบาย 5 ขั้นตอน

กุศโลบาย 5 ขั้นตอนเป็นกุศโลบายที่เป็นชุดประกอบไปด้วยกุศโลบายย่อย ๆ อีก 5 กุศโลบาย กุศโลบายนี้จะช่วยควบคุมและส่งเสริมความสามารถทางการกีฬา ตั้งแต่ขั้นการเตรียมตัวจนถึงขั้นสิ้นสุดการแสดงทักษะ สามารถนำไปใช้ในการเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ ที่เป็นทักษะปิด (Closed skill) ซึ่งหมายถึง ทักษะกีฬาที่แสดงในขณะที่สิ่งแวดล้อมนิ่ง ไม่มีอิทธิพลต่อผู้เรียน จะเริ่มแสดงทักษะเมื่อใดก็ได้กีฬาประเภทนี้ ได้แก่ ยิงปืน ยิงธนู กอล์ฟ กระโดดน้ำ เป็นต้น และในทักษะกีฬาต่าง ๆ เช่น การเสิร์ฟเทนนิส การยิงลูกโทษบาสเกตบอล เป็นต้น

กุศโลบาย 5 ขั้นตอน ประกอบไปด้วยขั้นตอนต่าง ๆ 5 ขั้นตอน โดยเริ่มจากขั้นตอนแรก จนถึงขั้นตอนสุดท้าย ตามลำดับ ดังนี้

เตรียมพร้อม → จินตภาพ → สมาธิ → การกระทำ → ประเมินผล
(Readying) (Imaging) (Focusing) (Performing) (Evaluating)

ภาพที่ 2-4 กุศโลบาย 5 ขั้นตอน (ศิลปชัย สุวรรณธาดา, 2533 ข)

ตัวอย่างของการฝึกหัดการใช้กุศโลบาย 5 ขั้นตอน ในการขว้างลูกคาคในกีฬาซอฟท์บอล ส่วนในกีฬาอื่น ๆ ก็สามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมโดย มีหลักในการฝึก ดังนี้

1. ขั้นเตรียมพร้อม

- 1.1 อยู่ในท่ายืนเตรียมพร้อมทำให้ร่างกายรู้สึกสบาย
- 1.2 ทำจิตใจให้สบาย ถ้าเกิดความวิตกกังวลจะต้องควบคุมให้อยู่ในสภาวะ

ที่เหมาะสม

- 1.3 สัมพันธ์กับการขว้างในครั้งที่กำลังจะขว้างกับครั้งที่ขว้างลูกคาคเข้ากลางเป้า
- 1.4 เมื่อพบว่าตนเองอยู่ในสภาวะเตรียมความพร้อมที่ดีที่สุด ก็ปฏิบัติให้คงเส้นคงวา

กับการเตรียมพร้อมนี้

2. ขั้นจินตภาพ

- 2.1 สร้างภาพในใจของการขว้างลูกคาค
- 2.2 สร้างภาพในใจของเป้า
- 2.3 สร้างภาพในใจของลูกคาคอยู่กลางเป้า
- 2.4 สร้างภาพในใจของการลอยลูกคาคกลับมาหาตนเอง
- 2.5 สร้างภาพในใจของตนเองกำลังขว้างลูกคาคและมีความรู้สึกเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว
- 2.6 ทำตั้งแต่ข้อ 1-5 จำนวน 5 ครั้ง ในตอนแรก ๆ ของการฝึกให้หลับตาก่อน หลังจาก

จินตภาพได้ดีพอสมควรแล้วจึงฝึกโดยลืมตา

3. ขั้นการทำสมาธิ

- 3.1 พงสมาธิไปที่กลางเป้า
- 3.2 ไม่นึกถึงสิ่งอื่นใดนอกจากกลางเป้า
- 3.3 จิตใจจดจ่ออยู่ที่กลางเป้า

4. ขั้นการกระทำ

4.1 หลังจากที่มีสมาธิแน่วแน่นอยู่ที่กลางเป้าแล้ว ก็ลงมือขว้างทันที เหมือนกับได้รับคำสั่งในการขว้างจากกล้ามเนื้อ

4.2 ไม่นึกถึงท่าทางในการขว้าง

4.3 ไม่นึกถึงผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น

4.4 ตายังคงจับอยู่ที่กลางเป้า

5. ชั้นประเมิณผล

5.1 ประเมิณผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ลูกดาดเข้าเป้าทางซ้ายหรือขวา ต่ำหรือสูงจากกลางเป้า

5.2 ประเมิณการใช้กุศโลบายทั้ง 4 ชั้นตอนที่ผ่านมา

5.3 นำข้อมูลที่ได้มาแก้ไขในการขว้างครั้งต่อไป

จะเห็นได้ว่ากุศโลบาย 5 ชั้นตอน มีความสำคัญมากในการถ่ายโยงการเรียนรู้การแสดงทักษะกีฬาชนิดต่าง ๆ ซึ่งผู้ฝึกสอนสามารถนำไปใช้ในการสอนและการฝึกกีฬาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไปได้เป็นอย่างดี

การจินตภาพ

1. ความหมายของการจินตภาพ

ความหมายของคำว่าจินตภาพได้รับการพูดถึงอย่างกว้างขวาง ทั้งใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพและเพื่อการผ่อนคลาย โดยการใช้ประสาทสัมผัสทั้งหมดในร่างกายช่วยสร้างภาพประสบการณ์ขึ้นมาในใจ ทั้งนี้ การจินตภาพนั้นจะต้องมีการสร้างภาพในใจให้มีความชัดเจนและสามารถควบคุมได้ ก็จะสามารถส่งผลต่อตัวนักกีฬาได้ดียิ่งขึ้น และยังมีนักจิตวิทยาได้ให้ความหมายของจินตภาพไว้ดังนี้

วรณิ เจริญวงศ์ (2545, หน้า 4) กล่าวว่า การจินตภาพเป็นทักษะทางจิตวิทยาการกีฬาที่สามารถใช้ในการฝึกเพื่อเพิ่มความสามารถและใช้ในการผ่อนคลาย เป็นการมองเห็นภาพด้วยตาของใจ โดยการใช้ประสาทสัมผัสทั้งหมดในการสร้างหรือรวบรวมข้อมูลเพื่อสร้างประสบการณ์ให้เกิดขึ้นในใจ

ลัดดา เรืองมโนธรรม (2547, หน้า 12) กล่าวว่า การสร้างจินตภาพจัดเป็นทักษะทางจิตวิทยาวิธีหนึ่งที่ใช้กระบวนการของการประกอบภาพขึ้นใหม่ หรือการสร้างประสบการณ์การมองเห็นภาพจากความรู้สึกนึกคิดและใช้ความรู้สึกร่วมกับการมองเห็นภาพหลากหลาย เช่น ในการเล่นกีฬานอกจากการนึกภาพและมองเห็นแล้ว ควรฝึกให้ผู้ฝึกสอนหรือนักกีฬาสร้างการรับรู้ถึงสัมผัสอุปกรณ์ เช่น ฟันผิว การได้กลิ่น สี เป็นต้น การสร้างจินตภาพถูกใช้อย่างกว้างขวางในกลุ่มนักกีฬาทุกระดับอายุทุกชนิดกีฬา ทั้งนี้ ขึ้นอยู่ว่าจะนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์ใด

สมบัติ กาญจนกิจ และสมหญิง จันทุไทย (2542, หน้า 237-238) กล่าวว่า จินตภาพเป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหวในใจก่อนการแสดงทักษะจริง ถ้าภาพในใจที่สร้างขึ้นชัดเจนและมีชีวิตชีวามาก ก็จะช่วยให้การแสดงทักษะจริงได้ผลดีขึ้นไปด้วย นอกจากนี้ การสร้างจินตภาพยังช่วยในการควบคุมความวิตกกังวล ความโกรธ หรือความเจ็บปวดอีกด้วย

สุพิตร สมานิติ (2546, หน้า 16) กล่าวว่า การสร้างจินตภาพ เป็นประสบการณ์ด้านความรู้สึคนึกคิด เช่น การได้เห็น การได้ยิน การได้ฟังความ ซึ่งได้จากประสบการณ์ในการนึกคิด โดยอาศัยความจำ การเห็นภาพภายในโดยการระลึกถึง หากเป็นภาพที่เกิดขึ้นจริงจากสิ่งเร้าภายนอก ก็จะเป็นประสบการณ์ที่ได้รับมาก่อน การสร้างจินตภาพจะเป็นสถานะที่ทำให้เกิดความรู้สึกร่างกาย เช่น การเคลื่อนไหวอย่างมีจังหวะ การจัดลักษณะท่าทาง และแม้กระทั่งความรู้สึกทางด้านจิตใจ เช่น การจิตใจเมื่อได้รับชัยชนะหรือเมื่อเล่นได้ดี เป็นต้น

Vealey and Greenleaf (2010) กล่าวว่า การจินตภาพ หมายถึง การใช้ความรู้สึกของคน ๑ หนึ่งที่จะสร้างหรือย้อนกลับไปยังประสบการณ์และความรู้สึกที่เคยเกิดขึ้น โดยเป็นได้ทั้งการนึกภาพเหตุการณ์ที่ผ่านมา (Recreate) หรือสร้างภาพขึ้นมาใหม่ (Create) ซึ่งภาพที่มองเห็นในใจนั้นเสมือนเกิดขึ้นจริงตามที่ได้เห็นภาพจากสายตาของเรา

Cumming and Ramsey (2010, p. 5) กล่าวว่า ประสบการณ์ที่เลียนแบบประสบการณ์จริง และเกี่ยวข้องกับการทำงานร่วมกันของประสาทสัมผัสที่แตกต่างกันในกรณีที่ไม่มีการรับรู้ที่เกิดขึ้นจริง

Boonveerabut (1998, pp. 91-92) กล่าวว่า การมองเห็นได้ด้วยตาของใจโดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ การได้ยิน การได้กลิ่น การสัมผัส การรู้สึกถึงการเคลื่อนไหว และการรับรู้รส

กล่าวคือ การจินตภาพนั้นเป็นอีกหนึ่งทักษะทางจิตวิทยาที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการฝึกเพื่อเพิ่มทักษะและใช้ในการผ่อนคลายโดยการสร้างภาพขึ้นในใจโดยอาศัยระบบประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ การได้ยิน การสัมผัส การรับรู้ถึงการเคลื่อนไหว และการรับรู้รส เพื่อให้ภาพในการจินตภาพนั้นมีความชัดเจนและมีชีวิตชีวามากยิ่งขึ้น

2. ลักษณะทางจิตวิทยาและทางสรีรวิทยาของการจินตภาพ

Payne (1995, p. 134) กล่าวว่า สมองส่วนซีรีบรัล คอร์เท็กซ์ แบ่งออกเป็น 2 ซีก แต่ละซีกจะประกอบด้วย เนื้อสมอง 4 กลีบ คือ ส่วนหน้า (Frontal) ส่วนบนด้านหน้า (Parietal) บริเวณขมับ (Temporal) และบริเวณท้ายทอย (Occipital) ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าสมองแต่ละซีกมีหน้าที่เฉพาะ โดยสมองซีกซ้ายนั้นมีหน้าที่เกี่ยวกับการคิดในเชิงตรรกะ และความสามารถทางภาษา ซึ่งเกี่ยวข้อง กับแนวเส้น การวิเคราะห์ การคิดอย่างมีเหตุผล การอ่าน การเขียน การคำนวณทางคณิตศาสตร์

ส่วนสมองซีกขวาจะทำหน้าที่เกี่ยวกับข้อมูลที่ไม่เป็นไปตามธรรมชาติซึ่งเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ ความฝันเพื่อง การอุปมาอุปมัย การจินตภาพ ความฝัน สัญชาตญาณ และอารมณ์ รวมทั้งความรู้สึกเครียด ซึ่งขบวนการทำงานของสมองซีกขวานี้เปรียบเสมือนวัตถุที่ลอยอยู่ในอากาศ ซึ่งมีรูปแบบเป็นการจำและตีความของความรู้สึกฝังใจ

ความเชื่อมโยงระหว่างการจินตภาพและขบวนการทางสรีรวิทยา สามารถแสดงให้เห็นโดยการจินตภาพถึงผลมะนาว โดยให้จินตภาพถึงรูปลักษณะภายนอก สี กลิ่น และผิวสัมผัสของผลมะนาว และเมื่อผ่าตรงกลางของผลมะนาวให้มองดูที่เนื้อมะนาว จะเห็นความสดใสแวววาวให้ค่อย ๆ บีบที่เปลือกมะนาวเบา ๆ แล้วมองดูมะนาวที่หยดออกมา เอาชิ้นมะนาวแต่ละที่ปากและใช้ลิ้นแตะดู แล้วให้สังเกตปริมาณน้ำลายในปากของคุณ ซึ่งจากการบันทึกค่าความตึงตัวของกล้ามเนื้อแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างการจินตภาพและการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ โดยที่เมื่อบุคคลจินตภาพทางบวกจะมีผลทำให้ระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อลดลง และเมื่อมีการจินตภาพในทางลบมีผลทำให้ระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ในการค้นพบเหล่านี้ มีประโยชน์มากในการนำมาใช้ความลดความเครียด และทำให้เกิดความผ่อนคลาย ซึ่งเป็นวิธีการคิดที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองซีกขวา

3. การสร้างจินตภาพ

การฝึกการสร้างจินตภาพเป็นการเพิ่มความสามารถในการเล่นกีฬา จินตภาพเป็นการใช้ประสาทสัมผัสทั้งหมด ในการที่จะสร้างหรือรวบรวมเพื่อการสร้างประสบการณ์ให้เกิดในใจ ซึ่งจินตภาพหมายถึงการมองเห็นได้ด้วยตาของใจ ซึ่งการประกอบด้วยดัง ต่อไปนี้

1. การได้ยิน (Auditory) เกี่ยวกับเสียง เช่น การรับรู้ถึงเสียงปีนการปล่อยตัวของนักกีฬา
2. การได้กลิ่น (Olfactory) เกี่ยวกับกลิ่น เช่น การรู้กลิ่นคลอรีนของนักว่ายน้ำ
3. การสัมผัส (Tactile) เกี่ยวกับการรับรู้จากการสัมผัส เช่น การรับรู้ถึงการปะทะกับ

ลูกวอลเลย์บอลในขณะที่ตบลูก

4. การรู้สึกถึงการเคลื่อนไหว (Kinesthetic) เกี่ยวกับการรับรู้ถึงการเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น การรับรู้ช่วงการเคลื่อนไหวขณะลอยตัวในอากาศของนักยิมนาสติก

5. การรู้รส (Taste) เกี่ยวกับการรู้รสโดยทางลิ้น

ในการกีฬาจินตภาพ คือ การสร้างภาพการเคลื่อนไหวในใจก่อนการแสดงทักษะจริง ถ้าภาพในใจที่สร้างขึ้นชัดเจนและมีชีวิตชีวามาก ก็จะช่วยให้การแสดงทักษะจริงได้ผลดีขึ้นไปด้วย ดังนั้นการรับรู้ต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยให้นักกีฬาในการสร้างจินตภาพให้ชัดเจนยิ่งขึ้น นอกจากนี้

การสร้างจินตภาพยังช่วยในการควบคุมความวิตกกังวล ความโกรธหรือความเจ็บปวดอีกด้วย นักกีฬาจึงควรมีความสามารถในการสร้างอารมณ์เหล่านี้ในใจได้ เพราะเมื่อสร้างได้นักกีฬาจะหาวิธีแก้ไขว่า ทำไมจึงเกิดความวิตกกังวล และทำให้ความวิตกกังวลนี้ทำให้การเล่นของเขาเสียไป

ศิลป์ชัย สุวรรณชาติ (2532) ได้อธิบาย วิธีการฝึกจินตภาพในการกีฬาแบ่งออกเป็น 2 วิธี ได้แก่

1. การฝึกจินตภาพภายนอก เป็นการสร้างภาพการแสดงทักษะของบุคคลอื่นในใจก่อนการแสดงทักษะจริง อาจเป็นภาพการเคลื่อนไหวของผู้ฝึกสอน ผู้สาธิต หรือนักกีฬาที่มีความสามารถสูง วิธีการฝึกนี้เหมาะสำหรับผู้ฝึกใหม่ ที่ยังไม่รู้วิธีการแสดงทักษะที่ถูกต้อง

2. การฝึกจินตภาพภายใน เป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหวของตนเองในใจก่อนการแสดงทักษะจริง และให้เกิดความรู้สึกเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวในขณะเดียวกันด้วย วิธีนี้เหมาะสมกับนักกีฬาที่มีทักษะสูง รู้การแสดงทักษะที่ถูกต้องให้ผลดีกว่าวิธีแรก เพราะเป็นการทำให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวเกิดขึ้นควบคู่กับการจินตภาพ

การสร้างจินตภาพภายนอกหรือการสร้างจินตภาพภายในนั้น ทั้งสองวิธีมีผลต่อการกระทำเช่นเดียวกัน แต่การสร้างจินตภาพสำหรับผู้เริ่มเล่นควรใช้วิธีจินตภาพภายนอกจะดีกว่า สำหรับนักกีฬาที่มีความสามารถดีควรใช้วิธีจินตภาพภายในจะดีกว่า

การสร้างจินตภาพยังสามารถปฏิบัติได้ 2 แบบ (ลัดดา เรืองมโนธรรม, 2547, หน้า 12; สมบัติ กาญจนกิจ และสมหญิง จันทรุไทย, 2542, หน้า 238) คือ

1. การสร้างจินตภาพแบบตรง (Direct imagery) เป็นการจำลองภาพขณะปฏิบัติทักษะใดทักษะหนึ่งอย่างสมบูรณ์ เช่น หลับตาแล้วลองฝึกด้วยการซ้อมทักษะในใจเหมือนกับตนเองได้ปฏิบัติจริง

2. การสร้างจินตภาพแบบทางอ้อม หรือการสร้างจินตภาพแบบเปรียบเทียบ (Metaphorical imagery) การฝึกแบบนี้เป็นการหาสิ่งที่เป็นรูปธรรมรอบข้างอันเกี่ยวข้องกับหรือสัมพันธ์กับทักษะกลไกที่จะกระทำ การใช้สิ่งอุปมาอุปมัยมาเปรียบเทียบเพื่อเพิ่มคุณภาพของการเคลื่อนไหวให้ชัดเจนด้วยการเชื่อมผูกหรือเทียบคุณลักษณะของสิ่งต่าง ๆ รอบข้างที่สามารถสัมผัสได้ เช่น ทำตัวให้กลมกลืนกับลูกบอล หรือกระโดดอย่างรวดเร็วเหมือนเหยียบถูกไฟ เป็นต้น ซึ่งการใช้ จินตภาพแบบอ้อมนี้เป็นการใช้คำพุดนำในช่วงฝึก สามารถใช้เป็นองค์ประกอบที่ดีเมื่อต้องการจัดร่างกายของการปฏิบัติทักษะให้ถูกต้อง

นอกจากนี้ การสร้างจินตภาพสามารถพัฒนาจิตใจโดยการสร้างความหนักแน่นทางจิตใจต่อการสู้อุปสรรคต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาทักษะให้ประสบความสำเร็จสูงสุด ช่วยลดความวิตกกังวล ความกลัว เพิ่มระดับกระตุ้นที่เหมาะสม สามารถควบคุมตนเองและทัศนคติที่ดีโดยการสร้าง

จินตภาพในทางบวก เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทักษะให้มีประสิทธิภาพ แต่การสร้างจินตภาพจะไม่ช่วยเพิ่มความสามารถในการแสดงทักษะให้ประสบความสำเร็จได้ นอกจากนี้ได้ฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอควบคู่กับทักษะที่ต้องการพัฒนาจนกระทั่งมีการรับรู้ทุกมิติ และฝึกหัดจนเป็นอัตโนมัติ

การสร้างจินตภาพเป็นเทคนิคที่นำมาใช้ได้อย่างกว้างขวาง เป็นการสร้างประสบการณ์ได้หลาย ๆ ด้าน ประสบการณ์ที่ดี เช่น การเตรียมความพร้อมทางจิตใจก่อนการแข่งขันหรือการฝึกซ้อม การฝึกฝนทบทวนการผ่อนคลาย การเพิ่มความเชื่อมั่น การค้นหาปัญหาและการแก้ปัญหาเมื่อฝึกจนชำนาญก็จะสามารถที่จะนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกเหนือไปจากจุดมุ่งหมายที่เกี่ยวข้องกับความตื่นตัวทางด้านร่างกาย และความวิตกกังวลทางจิตใจ งานวิจัยมากมายในเรื่องการฝึกจิตใจก็แสดงหลักฐานว่า การสร้างจินตภาพมักจะมีประสิทธิภาพในการพัฒนาการเรียนรู้ทักษะใหม่หรือฝึกฝนทักษะเรียนรู้ไปแล้วได้ เมื่อการฝึกฝนทางกายไม่สามารถจะกระทำได้ในขณะนั้น การสร้างจินตภาพสามารถนำไปใช้สำหรับการเรียนรู้ยุทธศาสตร์การเล่นได้เช่นกันในแง่ของทักษะปิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจินตภาพถึงขั้นตอนที่นักกีฬาตั้งใจกระทำนั้นคือ การทำในใจก่อนทำจริงเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากในการเพิ่มระดับแสดงความสามารถทักษะที่ไม่เหมือนกันทันทีหรือทักษะปิด การสร้างจินตภาพเรื่องการแสดงความสามารถในสถานการณ์จริงต่อคู่แข่ง การทบทวนการแสดงความสามารถหลังจากการเล่นมาเล็กน้อย เป็นวิธีที่ดีในการที่จะเน้นจุดที่ดีและหาจุดอ่อนสำหรับการพัฒนาต่อไป กระบวนการที่คล้ายกันนี้ อาจมีประโยชน์อีกเมื่อการแสดงทักษะนั้นมีความผิดพลาดหรือทำไม่ถูกต้องและกระบวนการธรรมดาที่ใช้ในกันไม่สามารถชี้ให้เห็นถึงต้นเหตุของปัญหา การใช้จินตภาพที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือการสร้างความเชื่อมั่น การสร้างจินตภาพหรือการคิดถึงการแสดงความสามารถที่จะประสบผลสำเร็จในสถานที่แข่งขันจริง จะเพิ่มความเชื่อมั่นในศักยภาพของตนเองมากขึ้นว่าจะทำได้ในสถานการณ์จริงเช่นเดียวกับที่ได้จินตภาพไว้ (อานนท์ พุ่มขุน, 2548, หน้า 12-13)

อานนท์ พุ่มขุน (2548) ได้ศึกษาและหาค่าความแตกต่างผลของการฝึกจินตภาพก่อนและหลังการฝึกเตะลูกโทษ ณ จุดโทษที่มีต่อความแม่นยำในการเตะโทษ ณ จุดโทษของกีฬาฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักกีฬาฟุตบอลเพศชาย มีอายุระหว่าง 14-16 ปี จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างง่าย (Simple random sampling) แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน โดยการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม (Randomly assignment) คือ กลุ่มควบคุมซึ่งฝึกโปรแกรมการเตะโทษ ณ จุดโทษอย่างเดียว กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกจินตภาพก่อนการฝึกโปรแกรมการเตะโทษ ณ จุดโทษ ตามลำดับ ใช้เวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ผลการวิจัยพบว่า ความแม่นยำในการเตะโทษ ณ จุดโทษระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าการฝึกจินตภาพก่อนและหลังการฝึกโปรแกรมการฝึกฟุตบอลมีผลต่อความแม่นยำในการเตะโทษ ณ จุดโทษ

การจินตภาพจึงเป็นทักษะที่ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นในปัจจุบันในการนำมาช่วยส่งเสริมความสามารถและพัฒนาทักษะของผู้เล่นกีฬา ดังนั้น การจินตภาพจึงต้องมีการฝึกหัดจนสามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวในใจได้ชัดเจนจึงนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้เป็นอย่างดี

ปัจจัยที่มีผลต่อการฝึกการสร้างจินตภาพ มีดังนี้

1. สภาพแวดล้อม หากสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น มีเสียงอึกทึก พลุพล่าน อุณหภูมิร้อนเกินไป หรือเย็นจนเกินไป ทำให้บุคคลไม่อยู่ในสภาวะผ่อนคลาย หรือ ไม่มีสมาธิในการฝึก ทำให้การฝึกไม่มีประสิทธิภาพ จึงควรจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม หรือมีสิ่งรบกวนน้อยที่สุด (บุษบา สมใจวงษ์, 2544, หน้า 27)

2. ลักษณะของบุคคล บุคคลที่เปลือกสมองซีกซ้ายเด่น จะมีความคิดด้านการสร้างจินตนาการน้อย แต่สามารถฝึกการสร้างจินตนาการได้เช่นเดียวกับบุคคลที่เปลือกสมองซีกขวาเด่น โดยเริ่มฝึกในขั้นง่าย ๆ ก่อนแล้วจึงค่อย ๆ เพิ่มในขั้นยากขึ้นให้ฝึกทำบ่อย ๆ และในการฝึกควรใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เพื่อทำให้การฝึกมีประสิทธิภาพขึ้น และยังขึ้นอยู่กับความยินดีในการปฏิบัติ ซึ่งผู้ฝึกต้องยินยอมและพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือ (อุบลรัตน์ ดีพร้อม, 2546, หน้า 91)

3. ภาวะอารมณ์ของบุคคล บุคคลที่อยู่ในสภาวะที่มีความวิตกกังวล ความเครียด ความโกรธ ความทุกข์ทรมานจากความเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากโรคภัยไข้เจ็บหรืออาการบาดเจ็บก่อนการฝึกต้องควบคุมภาวะเหล่านี้ให้ทุเลาลงก่อน โดยการฝึกให้ผู้ฝึกอยู่ในอารมณ์ที่ผ่อนคลายบรรเทาความไม่สุขสบายก่อน (อุบลรัตน์ ดีพร้อม, 2546, หน้า 91) Shiekh and Kunzendorf (1984) ที่ศึกษาผลการจินตภาพและการผ่อนคลายที่มีต่อความแม่นยำในการยิงลูกโทษบาสเกตบอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาสเกตบอลระดับมหาวิทยาลัย จำนวน 72 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่มคือ 1) ฝึกจินตภาพและการผ่อนคลาย 2) ฝึกผ่อนคลายอย่างเดียว 3) ฝึกจินตภาพอย่างเดียว 4) ฝึกทางกายอย่างเดียว โดยทุกกลุ่มได้รับการฝึกตามแบบฝึกบาสเกตบอล ใช้ระยะเวลา 6 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่ากลุ่มฝึกจินตภาพและการผ่อนคลาย มีความสามารถในการยิงลูกโทษเพิ่มขึ้นร้อยละ 7 ซึ่งส่งผลไปถึงชัยชนะในการแข่งขันด้วย

ผู้เล่นสามารถผ่อนคลายได้โดยใช้ใจสั่งหรือบอกกับตัวเองด้วยคำพูดง่าย ๆ ควบคุมระบบร่างกาย ลดความเครียด ความวิตกกังวลให้น้อยลง จะช่วยให้ผู้เล่นมีสมาธิ มีความเชื่อมั่นและที่สำคัญต้องฝึกความคิดในทางบวกบ่อย ๆ เพื่อให้เกิดการพูดกับตัวเองในทางที่ดีตลอดเวลา จึงต้องมีความพยายามฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ

4. ความเชื่อในผลของการสร้างจินตภาพ จากการศึกษาของเควกเคนูม (บุษบา สมใจวงษ์, 2544 หน้า 27) ได้ศึกษาประวัติการใช้การสร้างจินตภาพและความเชื่อมั่นในผู้แนะนำการสร้างจินตภาพ หรือเครื่องมือในการสร้างจินตภาพต่อผลที่ได้รับมีความสัมพันธ์กัน

ดังนั้น บุคคลที่จะฝึกการสร้างจินตภาพต้องมีความยินดีที่จะเข้าร่วม มีทัศนคติที่ดีต่อผู้ฝึกสอนและมีความเชื่อมั่นในผลของการสร้างจินตภาพนั้นจึงจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

4. หลักในการฝึกจินตภาพ

การสร้างจินตภาพ เป็นทักษะการเรียนรู้ทางจิตและถ้านำไปปฏิบัติจะเกิดประโยชน์อย่างกว้างขวาง ต่อการแสดงความสามารถทางกายได้อย่างสมบูรณ์แบบ (สมบัติ กาญจนกิจ และสมหญิง จันทรุไทย, 2542, หน้า 238-239) และหลักการฝึกจินตภาพมีหลักการฝึก ดังต่อไปนี้

1. จินตภาพรูปแบบการเคลื่อนไหวและขั้นตอนทักษะรวมทั้งสิ่งแวดล้อม
2. จินตภาพความรู้สึกเกี่ยวกับความเร็ว จังหวะและความสัมพันธ์ ส่วนของร่างกายและความรู้สึกภายในเกี่ยวกับการสัมผัส แรงกด และ อื่น ๆ

3. จินตภาพการแสดงทักษะที่ประสบความสำเร็จและพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ

4. จินตภาพเตรียมตัวเช่นเดียวกับการแข่งขัน

5. จินตภาพกำหนดช่วงความเร็ว เช่น การวิ่ง การว่ายน้ำ

6. จินตภาพการรับรู้โดยการตอบสนองด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

7. การใช้ภาพยนตร์หรือวิดีโอ ช่วยในการสร้างภาพ

8. หลังการแสดงความสามารถที่ดีให้สร้างความสำเร็จนี้ซ้ำ

9. ฝึกสร้างจินตภาพทุกเวลาทุกสถานที่ที่มีโอกาส

ซึ่งสอดคล้องกับสี่บสาย บุญวิรุบุตร (2542, หน้า 68) ได้กล่าวว่าหลักการนำเทคนิคจินตภาพไปฝึกใช้และใช้ในสถานการณ์จริงสามารถปฏิบัติได้ดังนี้

1. เลือกสิ่งแวดล้อมที่สงบหรือเสมือนจริงที่สุด

2. นักกีฬาควรอยู่ในลักษณะที่ผ่อนคลายแต่พร้อมที่จะปฏิบัติ

3. บันทึกการสร้างจินตภาพทั้งที่บ้านทั้งก่อนและหลังการเล่น/ ฝึกทักษะรวมทั้งคุณภาพคือความชัดและการควบคุมภาพทักษะหรือกิจกรรมที่ต้องการ

4. ซ้อมในใจทั้งก่อนและหลังการฝึกทักษะทางกายโดยนึกภาพถึงเทคนิคกลยุทธ์และวิธีการเล่นที่ผ่านมามาตลอดจนอารมณ์ความรู้สึกเพื่อทราบปัญหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นแล้วสร้างภาพใหม่ที่ถูกต้องในใจก่อนการปฏิบัติจริงทางกาย

อริยะ สุวรรณเกษ (2547 อ้างถึงใน ชิตดา ภาสะวงษ์, 2547) กล่าวว่า หลักการสร้างโปรแกรมการฝึกการควบคุมจิตใจ มีหลักการดังต่อไปนี้

1. ระยะเวลาในการฝึก สำหรับผู้ที่ยังไม่ฝึกสมาธิแบบใดมาก่อน ควรเริ่มต้นที่เวลา 5 นาทีก่อน แล้วค่อย ๆ เพิ่มเวลาการฝึกทีละน้อยไปจนถึง 20 นาที
2. ควรทำการฝึกทุก ๆ วัน อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง
3. ช่วงเวลาของการฝึก สำหรับนักกีฬาควรจะเป็นก่อนการฝึกซ้อมทักษะ หรืออาจเป็นช่วงก่อนการเข้านอนกับช่วงตื่นนอนในเวลาเช้า
4. โปรแกรมการฝึกควรจัดให้อยู่ใน 15 วันขึ้นไป ถึงจะเห็นผลของการฝึกได้อย่างชัดเจน แต่ถ้าคนที่มีศักยภาพทางจิตอยู่แล้ว เพียงปฏิบัติใน 3 นาที ก็เกิดผลได้
5. สถานที่ที่เหมาะสมสำหรับการฝึก ไม่ควรใช้ห้องที่มีขนาดกว้างมาก ควรจะมีขนาดประมาณ 3x7 เมตร และจัดบรรยากาศให้คล้ายหรือเข้ากับบรรยากาศให้คล้ายหรือเข้ากับการฝึกกีฬาประเภทนั้น รวมทั้งการให้แสงในห้องฝึกนั้นต้องให้แสงสลัว ๆ และที่สำคัญต้องเงียบสงบ
6. โปรแกรมการฝึกจิตสำหรับนักกีฬา จะมีความเกี่ยวข้องกับทักษะกีฬาด้วย ดังนั้น ควรจะเรียงลำดับทักษะให้ต่อเนื่อง อย่าใส่รายละเอียดมากเกินไป
7. การฝึกจิต ถ้าหยุดปฏิบัติจะกลับไปสู่สภาวะเดิม คือ ต้องเริ่มฝึกกันใหม่

5. แบบฝึกทักษะจินตภาพ

แบบฝึกทักษะจินตภาพ เป็นแบบฝึกหัดเพื่อสร้างพื้นฐานการรับรู้การจินตภาพอย่างมีกระบวนการ และเป้าหมาย คือ การสร้างภาพเคลื่อนไหวในใจของทักษะที่ต้องการแสดงออกได้อย่างชัดเจน และมีชีวิตชีวา เพื่อให้ประสิทธิภาพในการแสดงออกทางกายประสบความสำเร็จสูงสุด โดยมีแบบฝึก ดังนี้ (สมบัติ กาญจนกิจ และสมหญิง จันทรุไทย, 2542, หน้า 239-241)

แบบฝึกที่ 1 ฝึกการผ่อนคลาย

1. ผ่อนคลายสภาวะร่างกายและจิตใจ โดยการหายใจเข้าและหายใจออกลึก ๆ และกำหนดสติอยู่ที่ลมหายใจเพื่อสร้างสมาธิ
2. สร้างภาพในใจของสถานที่ที่ตนเองชอบและมีความสุข เช่น ชายหาด ภูเขา น้ำตก หรือสถานที่ส่วนตัว

แบบฝึกที่ 2 ฝึกการมองสี

1. ฝึกการสร้างภาพในใจของจุดสีแดงและเคลื่อนที่เข้ามาหาตนเองจนภาพเต็มตาควบคุมการเคลื่อนที่ของสีแดงให้ไกลจากสายตาราว ๆ จนภาพหายไปและปฏิบัติซ้ำ
2. เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินและอื่น ๆ โดยฝึกวิธีการเดียวกันการฝึกมองสีจะช่วยให้ภาพในใจที่สร้างขึ้นมีสีชัดเจนขึ้น และเป็นการเรียนรู้วิธีควบคุมการเคลื่อนที่ของภาพด้วย

แบบฝึกที่ 3 ฝึกควบคุมภาพ

1. สร้างภาพในใจของอุปกรณ์กีฬาที่ตนเองใช้เป็นกิจกรรม เช่น รองเท้า กางเกงว่ายน้ำ เป็นต้น และสำรวจรายละเอียดของภาพในใจที่สร้างขึ้น ซึ่งเกี่ยวกับสีและสภาพของอุปกรณ์ หรือรายละเอียดอื่น ๆ

2. ควบคุมภาพให้ชัดเจนและมีความคงที่

แบบฝึกที่ 4 ฝึกความรู้สึกสัมผัสเคลื่อนไหวและรส

1. สร้างภาพในใจของตนเองถ่อมะนาว และรับรู้สัมผัสลักษณะของมะนาว

2. สร้างภาพในใจของตนเองคมกิ่มมะนาว และรับรู้กลิ่นของมะนาว

3. สร้างภาพในใจของตนเองกำลังรับประทานมะนาว และรับรู้รสของมะนาว

แบบฝึกที่ 5 ฝึกสร้างภาพรายละเอียดของสิ่งแวดล้อม

1. สร้างภาพในใจของตนเองอยู่ในห้องพัก สำรวจรายละเอียดของห้องนอน เช่น สี ตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ ประตู หน้าต่าง และแสงสว่าง เป็นต้น

2. สร้างภาพในใจของสนามกีฬาเช่น สระว่ายน้ำ อัฒจันทร์ และสำรวจรายละเอียด

เหมือนข้อ 5.1

แบบฝึกที่ 6 ฝึกการพัฒนาทักษะ

1. เลือกทักษะของกีฬาที่ต้องการพัฒนา

2. สร้างภาพในใจของการแสดงทักษะครั้งที่ดีที่สุดและปฏิบัติชำนาญชัดเจน

3. มีความตั้งใจต่อส่วนที่ต้องการพัฒนา และถ้ามีโอกาสให้ปฏิบัติจริงหลังจากปฏิบัติ

ในข้อ 2

แบบฝึกที่ 7 ฝึกจินตภาพการเคลื่อนที่

1. เลือกทักษะในกีฬาที่ตนเองต้องการฝึก เพื่อให้การเคลื่อนไหวมีความสัมพันธ์กันอย่างกลมกลืนและแสดงทักษะอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การเสิร์ฟเทนนิสฝึกโดยการสร้างภาพเคลื่อนไหว และรับรู้ความรู้สึกในขณะเดียวกันของขั้นตอนการเสิร์ฟทั้งหมดเริ่มจากเป้าหมาย วิถีทางที่ลูกบอลไป และกลับจากเป้าหมายกับจุดเสิร์ฟ และเสิร์ฟโดยรับรู้ความรู้สึกในขณะเดียวกัน

2. กีฬาประเภทใช้ความถี่หรือระยะทางในการแข่งขัน เช่น ว่ายน้ำ ฝึกโดยการสร้างภาพเคลื่อนไหวในใจของตนเองกำลังเตรียมตัวออกจากจุดเริ่มต้น กำลังว่ายน้ำไปและกลับตัวที่ขอบสระ ตามระยะทางแข่งขันของตนเอง สร้างภาพความเคลื่อนไหวในใจรับรู้ความรู้สึกทุกขั้นตอนในขณะเดียวกัน

แบบฝึกที่ 8 ฝึกแก้ไขความผิดพลาด

1. เลือกส่วนของทักษะที่ต้องการแก้ไข และสร้างภาพเคลื่อนไหวในใจของตนเองกำลังแสดงทักษะที่ถูกต้อง แต่ถ้าเกิดความผิดพลาดให้จินตภาพโดยใช้ภาพครู หรือผู้สาธิตที่กำลังปฏิบัติทักษะอย่างถูกต้อง

2. สร้างภาพเคลื่อนไหวในใจตามแบบซ้ำหลายครั้งและถ้ามีโอกาส ควรปฏิบัติทักษะหลักจากเสร็จสิ้นการจินตภาพ

แบบฝึกที่ 9 บันทึกรายการเหตุการณ์และความสามารถ

1. บันทึกความรู้สึกทั้งกายและจิตใจ
2. บันทึกเหตุการณ์ในขณะที่ฝึกหัดและแข่งขัน
3. บันทึกรายการพัฒนาทางกายที่เปลี่ยนแปลงเริ่มจากฝึกหัดจนมีทักษะที่ดี
4. บันทึกคำแนะนำต่าง ๆ ในการฝึกหัด

6. ขั้นตอนการฝึกจินตภาพ

บุญเลิศ ใจทน (2537, หน้า 29) กล่าวว่า ผู้ฝึกต้องสร้างภาพในใจ ของทักษะนั้นโดยเริ่มจากส่วนสุดท้าย หรือจุดมุ่งหมายของทักษะก่อนแล้วย้อนกลับไปสู่ส่วนเริ่มต้น และมีความรู้สึกที่ว่า ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเคลื่อนไหวตามไปด้วย ต่อจากนั้นจึงลงมือแสดงทักษะจริง การสร้างภาพในใจอาจทำได้ในขณะที่หลับตา หรือลืมตาในการฝึกสอนตอนแรกควรหลับตา เพราะทำให้มีสมาธิมากขึ้น เมื่อสร้างภาพในใจได้ชัดเจนแล้ว ผู้เรียนจึงฝึกสร้างภาพในใจขณะลืมตา เช่น การสร้างจินตภาพการขว้างลูกดอก มีขั้นตอนดังนี้

1. สร้างภาพในใจของลูกดอก
2. สร้างภาพในใจของเป้าหมาย
3. สร้างภาพในใจของลูกดอก อยู่กลางเป้าหมาย
4. สร้างภาพในใจการลอยของลูกดอกกลับมาหาตนเอง
5. สร้างภาพในใจของตนเองกำลังขว้างลูกดอกและมีความรู้สึกในขณะเดียวกัน
6. ปฏิบัติตั้ง 1-5 จำนวน 5 ครั้ง

Oon (1998 อ้างถึงใน อินทิรา ปัทมินทร, 2541, หน้า 11-18) กล่าวถึง ขั้นตอนการทำจิตใจที่แน่วแน่ มี 7 ประการ ดังนี้

1. ให้จินตนาการก่อนการแข่งขัน โดยจินตนาการถึงทักษะต่าง ๆ ที่กำลังจะใช้ในการแข่งขัน เมื่อถึงเวลาแข่งขันจริง ก็สามารถทำได้เป็นอย่างดีและเป็นธรรมชาติ และไม่ต้องใช้ความคิด

2. ในขณะที่ฝึกซ้อมหรือการแข่งขัน อย่างคิดเรื่องอื่น มุ่งความสนใจไปที่ทักษะการเล่นเท่านั้น
3. หากเป็นกีฬาที่เล่นเป็นทีม ต้องฝึกตัวเองให้หูไว ตาไว รับรู้การเคลื่อนไหวของผู้ร่วมทีมและคู่ต่อสู้ เพื่อที่จะโยงเข้ากับการเล่นของตน
4. ในขณะที่ฝึกซ้อมหรือแข่งขัน ให้เล่นไปตามสัญชาตญาณ ปล่อยการเล่นให้เป็นไปตามธรรมชาติ ให้มากที่สุด และหากผลการเล่นออกมาดี ก็ให้คงการเล่นแบบเดิมไปเรื่อย ๆ
5. สร้างสถานการณ์จำลองขึ้นในใจ เพื่อให้รู้สึกเหมือนกำลังแข่งขันในสถานการณ์จริง และพยายามจับความรู้สึกและอารมณ์ที่ส่งผลให้เล่นได้ดีที่สุด เพื่อนำมาใช้ในสถานการณ์จริง
6. เตือนตัวเองอยู่เสมอให้มีสมาธิจดจ่อกับการแข่งขันให้ได้ตลอดเวลา
7. ฝึกการทำจิตใจให้แน่วแน่ให้ได้ระยะสั้น ๆ ก่อน แล้วจึงค่อย ๆ เพิ่มระยะเวลาให้ยาวนานขึ้นไปเรื่อย ๆ โดยมีเป้าหมายสูงสุด คือ ต้องทำใจให้แน่วแน่ให้ได้ตลอดการแข่งขัน และตลอดทุกทักษะที่ใช้ในการแข่งขันด้วย

สำหรับประสิทธิภาพของการฝึกหัดในใจนั้น Richardson (1967, p. 95) อธิบายว่า ขณะที่แต่ละบุคคลอยู่ในกระบวนการหรือปฏิบัติการฝึกหัดในใจจะมีการกระตุ้นกล้ามเนื้อส่วนที่ใช้ฝึกทางกายในขณะนั้นตื่นตัวอยู่เสมอแต่ไม่มีการเคลื่อนไหวทางกาย ดังนั้น ผู้ที่ฝึกหัดในใจจึงแสดงทักษะได้ดีขึ้น เนื่องจากได้ทบทวนการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อโดยไม่ต้องใช้พลังงานร่างกายและแก้ไขข้อบกพร่องของตนเองตลอดเวลาซึ่งสอดคล้องกับ Epstein (1980) ที่ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ของการจินตภาพและการทบทวนในจิตใจที่มีต่อความสามารถในการเคลื่อนไหว รวมถึงความสัมพันธ์ของการรับรู้ของจินตภาพภายนอกและภายใน รูปแบบของการจินตภาพที่มีต่อความสามารถในทักษะความเคลื่อนไหว โดยปาเป่าถูกใช้เป็นตัววัดในความสามารถทางกายแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มควบคุม การฝึกทางด้านร่างกาย กลุ่มที่ฝึกทบทวนทางด้านจิตใจจากภายใน และกลุ่มที่ฝึกทบทวนทางด้านจิตใจจากภายนอก ผลการศึกษาพบว่า ผู้ชายและผู้หญิงมีความสามารถในการใช้สมรรถภาพทางกายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับอัจฉริพร พงษ์สุวรรณ (2533) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลของการฝึกจินตภาพหลังการฝึกเสิร์ฟที่มีต่อความแม่นยำในการเสิร์ฟเทนนิส โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครเข้ารับการฝึกทักษะเทนนิสจำนวน 30 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีกำหนดเข้ากลุ่ม กลุ่มที่ 1 กลุ่มทดลอง จะได้รับการฝึกทักษะการเสิร์ฟตามโปรแกรมการฝึก 30 นาทีควบคู่กับการฝึกหัดในใจ 10 นาที กลุ่มที่ 2 กลุ่มควบคุม จะได้รับการฝึกทักษะการเสิร์ฟเพียงอย่างเดียว ระยะเวลาทดลอง 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ผลการวิจัยพบว่าความแม่นยำในการเสิร์ฟเทนนิสของกลุ่มฝึกหัดในใจภายหลังการเสิร์ฟ มีความแตกต่างกันระหว่างการทดสอบก่อนการฝึกหลังฝึกสัปดาห์ที่ 2 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และความแม่นยำในการเสิร์ฟของกลุ่มที่ได้รับ

การฝึกเลิร์ฟเพียงอย่างเดียว ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างการทดสอบทั้งหมด และความแม่นยำในการเลิร์ฟเทนนิสของกลุ่มฝึกหัดในใจภายหลังการฝึกเลิร์ฟไม่มีความแตกต่างกับกลุ่มที่ได้รับการฝึกเลิร์ฟเพียงอย่างเดียวหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 แต่ภายหลังการฝึกเลิร์ฟสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 ความแม่นยำในการเลิร์ฟมีความแตกต่างกับกลุ่มที่ได้รับการฝึกเลิร์ฟเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จึงกล่าวได้ว่า การลงซ้อมในใจนั้น จะเป็นการฝึกการรวบรวมสมาธิ ให้มุ่งความสนใจไปที่นิทบทวนวิธีการ ลำดับขั้นการเล่น และการสร้างความเชื่อมั่นก่อนการเล่นจริง ซึ่งมีผลต่อการเสริมสร้างจุดแข็งและลดจุดอ่อนของตนเองให้สามารถแสดงทักษะการเล่นได้ดียิ่งขึ้น รวมถึงการจัดการสิ่งรบกวนทั้งภายในและภายนอกนั้น ได้อย่างเหมาะสมอีกด้วย

การฝึกหัดในใจสามารถนำไปใช้ได้ 3 ลักษณะ คือ

1. นำไปใช้กับผู้เรียนที่เริ่มฝึกหัด เพื่อพัฒนาความสามารถไปตามความคาดหวังของผู้เรียน
2. นำไปใช้กับผู้เรียนที่มีทักษะดี เพื่อเสริมให้การแสดงความสามารถมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น
3. นำไปกระตุ้นการปฏิบัติทางกายให้มีระดับความสามารถเท่าเดิม หรือพยายามให้ดีขึ้น แต่ไม่ให้น้อยลงกว่าเดิม (Richardson, 1967, p. 263)

7. ประโยชน์ของการจินตภาพ

ได้มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับการจินตภาพและได้มีการได้ระบุ ประโยชน์ของการจินตภาพไว้หลากหลายประการ ดังนี้

Weinberg and Gould (1999, pp. 273-274) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของการจินตภาพว่า นักกีฬานั้นสามารถใช้จินตภาพได้ในหลากหลายลักษณะ เพื่อทำให้เกิดการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ดังนี้

1. การเพิ่มพูนสมาธิ (Improve concentration) โดยการสร้างจินตภาพถึงสิ่งที่ต้องการว่าอยากให้เกิดขึ้นอย่างไรในสภาพจริงของการแข่งขัน เป็นการสร้างสมาธิเพื่อไม่ให้จิตใจเลื่อนลอย เช่น อาจจะจินตภาพถึงเหตุการณ์ที่เคยเสียสมาธิบ่อย ๆ ตัวอย่าง ในการยิงประตูบาสเกตบอลพลาด ลืมจังหวะในการเดินแอโรบิก การส่งลูกพลาตในการแข่งขันฟุตบอล เป็นต้น ให้จินตภาพว่าตนเองมีจิตใจสงบลง และมีสมาธิมุ่งมั่นที่จะดำเนินการกิจกรรมนั้นต่อจนสำเร็จ
2. การสร้างความมั่นใจ (Build confident) การสร้างความมั่นใจเป็นอีกหนึ่งหนทางที่จะช่วยสามารถลดความผิดพลาดในการแสดงทักษะกีฬาได้ เช่น หากมีปัญหาเกี่ยวกับการเลิร์ฟในการแข่งขันวอลเลย์บอลที่เคยผ่านมา ทำให้นักกีฬาเกิดขาดความเชื่อมั่น อาจแก้ไขปัญหามาเพื่อสร้าง

ความมั่นใจให้ตนเองได้ ด้วยการจินตภาพว่า ได้เสิร์ฟวอลเลย์บอลอย่างรุนแรง และลูกได้พุ่งไปยังตำแหน่งที่ต้องการ ก็จะทำให้นักกีฬามีความมั่นใจในตนเองเพิ่มขึ้น

3. การควบคุมการตอบสนองทางอารมณ์ (Control emotional response) อาจจินตภาพถึงภาพในสถานการณ์ที่เคยเป็นปัญหาในอดีต เช่น เกิดอาการตัวเกร็งจนไม่สามารถทำอะไรได้ เมื่อมีความกดดันมาก ๆ หรือมีอาการโมโหตนเองเมื่อทำผิดพลาด หรือโกรธผู้ตัดสินที่ตัดสินผิดพลาด เป็นต้น ทำให้นักกีฬาสร้างภาพตนเองในทางบวกหรือพฤติกรรมที่เป็นไปในทางที่ดี จากนั้นให้จินตภาพว่าตนเองสามารถควบคุมสถานการณ์นั้นได้ สูดลมหายใจเข้าลึก ๆ กำหนดความสนใจให้อยู่ที่ลมหายใจและมุ่งสมาธิไปกับงานหรือสิ่งที่กำลังทำอยู่

4. การเรียนรู้และการฝึกทักษะกีฬา (Acquire and practice sport skill) ประโยชน์ของจินตภาพข้อนี้เป็นข้อที่รู้จักกันดีที่สุด จินตภาพเป็นการฝึกทักษะกีฬา เช่น การตีกอล์ฟ การพุ่งແหล่น การทรงตัวบนคานทรงตัว (Balance beam) การว่ายน้ำในท่ากรรเชียง เป็นต้น ซึ่งการแสดงทักษะทุกอย่างนี้เกิดขึ้นภายในจิต โดยสามารถใช้การจินตภาพเพื่อขัดเกลาทักษะต่าง ๆ ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น หรือแก้ไขข้อบกพร่องบางจุดที่อยากจะแก้ไขให้ดีขึ้น โดยการจินตภาพว่าได้ฝึกและแก้ไขจุดบกพร่องนั้นแล้ว และสามารถจินตภาพถึงทักษะนั้น ๆ ได้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์ เช่น ผู้ฝึกสอนอาจจะให้นักกีฬาสร้างภาพในใจเกี่ยวกับทักษะกีฬานั้น ๆ ที่ถูกต้องก่อนการแสดงทักษะนั้น ๆ

5. การเรียนรู้และการฝึกยุทธวิธี (Acquire and practice strategy) จินตภาพสามารถใช้ฝึกยุทธวิธีการเล่นได้ทั้งในกีฬาประเภทบุคคลหรือกีฬาประเภททีม เช่น ผู้เล่นตำแหน่งตัวรับ ในกีฬาอเมริกันฟุตบอล อาจจะสร้างภาพในใจถึงวิธีการในการที่จะหยุดฝ่ายตรงข้าม และจะต้องทำอย่างไรจึงจะแย่งลูกมาครองได้

6. ควบคุมความเจ็บปวดและการบาดเจ็บ (Cope with pain and injury) จินตภาพสามารถนำไปใช้ในการควบคุมความเจ็บปวดและการบาดเจ็บได้ เช่น เมื่อนักกีฬาที่มีอาการบาดเจ็บจะไม่สามารถลงแข่งขันได้ ก็จะก่อให้เกิดความหงุดหงิดและวิตกกังวล และกลัวว่าทักษะที่มีอยู่จะเสื่อมหายไป การจินตภาพจะช่วยให้นักกีฬาเลิกเสียใจหรือโทษตนเอง โดยให้สร้างภาพในใจว่า ได้ฝึกทักษะต่าง ๆ ซึ่งจะมีส่วนช่วยฟื้นฟูให้ร่างกายกลับคืนสู่สภาพปกติได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

การจินตภาพแบบ PETTLEP

องค์ประกอบและขั้นตอนการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP

อาพรณชนิด ศิริแพทย์ (2557) กล่าวถึงว่า รูปแบบการจินตภาพแบบ PETTLEP ประกอบไปด้วย 7 องค์ประกอบ ดังนี้

1. P มาจาก Physical หมายถึง กายภาพ
2. E มาจาก Environment หมายถึง สภาพแวดล้อม
3. T มาจาก Task หมายถึง งาน
4. T มาจาก Timing หมายถึง ระยะเวลา
5. L มาจาก Learning หมายถึง การเรียนรู้
6. E มาจาก Emotion หมายถึง อารมณ์
7. P มาจาก Perspective หมายถึง มุมมอง

P-Physical กายภาพ คือ เนื้อหาส่วนสำคัญที่สุดของการจินตภาพแบบPETTLEP ในด้านการมองเห็นภาพนั้นเป็นสิ่งที่ส่งผลในการจินตภาพได้ดีที่สุดมากกว่าการฟัง การจินตภาพที่ดีที่สุดควรจะเป็นการจินตภาพถึงเหตุการณ์ที่เป็นไปได้ วิธีการหนึ่งที่ทำให้เกิดการเห็นภาพได้ง่ายนั้นคือการชี้ภาพโดยมีผู้ชี้นำการจินตภาพให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกโดยสามารถเริ่มต้นจากสิ่งใกล้ตัวก่อน ได้แก่ ให้นักกีฬาฝึกถึงเสื้อผ้าที่สวมใส่ระหว่างฝึกซ้อมเช่นเดียวกับในระหว่างที่ทำการแข่งขัน การถืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกีฬาต่าง ๆ เช่น ไม้เทนนิส ไม้กอล์ฟ ไม้เบดมินตัน ลูกฟุตบอล เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ให้นักกีฬาสัมผัสได้ง่ายและเร็วยิ่งขึ้น เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่นักกีฬาใช้เป็นประจำ

E-Environment คือ สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่จะทำการจินตภาพ สภาพแวดล้อมที่ดีที่สุดคือ สภาพแวดล้อมที่เหมือนในขณะแข่งจริง Smith, Wright, Allsopp, and Westhead (2007) พบว่า สิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดในการจินตภาพ คือ จินตภาพถึงสิ่งแวดล้อมในขณะที่นักกีฬาทำการแข่งขัน Smith, Wright, and Cantwell (2008) ได้ทำการศึกษากับนักกอล์ฟที่ทำการจินตภาพการชิพลูกจากหลุมทรายพบว่านักกีฬาชอบที่จะจินตภาพ อยู่ในถาดทรายเพราะช่วยให้ความรู้สึกเหมือนยืนอยู่ในหลุมทรายจริง ๆ

T-Task งาน คือ เนื้อหาในการจินตภาพ เนื้อหาทางการกีฬาคือทักษะท่าทาง ซึ่งในแต่ละกีฬาที่จะมีความแตกต่างกันออกไป เช่น ลักษณะท่าทางของการขึ้น การชกตัว สิ่งต่าง ๆ ที่กระทำในการที่จะดำเนินงานหรือกระทำต่าง ๆ ในกีฬาแต่ละชนิด รวมถึงระดับความสามารถของนักกีฬา ความซับซ้อนของทักษะที่ต้องการจินตภาพ ขั้นตอนการเรียนรู้ทักษะนั้น ๆ เป็นต้น ดังนั้น จึงควรจินตภาพถึงทักษะที่นักกีฬาสามารถกระทำได้จริง หากเป็นทักษะที่ซับซ้อนอาจจะต้องมีผู้ชี้ นำในการสร้างภาพหรือบอกขั้นตอนจากง่ายไปยาก ทั้งนี้ หากมีการตั้งคำถามให้แก่ นักกีฬาถึงความสนใจและความสามารถ จะช่วยให้การวางแผนในการจินตภาพง่ายขึ้น ซึ่ง Hardy and Callow (1999) กล่าวไว้ว่า ทักษะที่เน้นรูปแบบจะได้รับประโยชน์จากการจินตภาพทักษะท่าทางที่ใช้มุมมองจากภายนอกเพราะช่วยให้นักกีฬาเห็นการวางตำแหน่งท่าทางที่เหมาะสม และการจำลอง

ท่าทางเคลื่อนไหวที่ถูกต้องจะช่วยให้ นักกีฬารับรู้ภาพและเหตุการณ์ที่ผ่านมาและสามารถแก้ไขได้อย่างถูกต้องด้วย

T-Timing คือ ความเร็วของภาพที่สามารถจินตภาพออกมาได้ ความเร็วที่เหมาะสมที่สุดคือความเร็วในระดับปกติเหมือนเวลาทำการแข่งขันจริง (Landers et al., 2002; Vogt, 1995) การจินตภาพการเคลื่อนไหวที่ช้ากว่าความเป็นจริง อาจจะทำให้ลดประสิทธิภาพการทำงานลดลง เนื่องจากเกิดการรบกวนกับจังหวะของทักษะ เช่น การสวิงไม้กอล์ฟ หรือการสวิงไม้ตีในกีฬาเบสบอล ซึ่งเป็นการเคลื่อนไหวที่ต่อเนื่องและรวดเร็ว หากเห็นภาพการเคลื่อนไหวช้า ก็อาจส่งผลให้ วงสวิงไม้เป็นอัตโนมัติ ไม่มีประสิทธิภาพได้ อย่างไรก็ตามในบางสถานการณ์อาจจะต้องจินตภาพ การเคลื่อนไหวที่ช้า เพื่อให้ นักกีฬาคุ้นเคยกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เช่น การจินตภาพลูกเบสบอลที่ พิชเชอร์ขว้างพุ่งตรงมาให้เคลื่อนที่ช้าลง เพื่อเพิ่มความมั่นใจในการตีจากนั้นจึงค่อย ๆ เพิ่มความเร็วของลูกบอลขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งเสมือนจริง

L-Learning การเรียนรู้ เนื้อหาของการจินตภาพควรที่จะปรับให้เหมาะสมต่อการเรียนรู้ในแต่ละระดับ เช่น ช่วงเริ่มต้นการเรียนรู้ควรจินตภาพการใช้ทักษะโดยรวมของการเล่นกีฬา การจินตภาพการใช้ทักษะโดยรวมของการเล่นกีฬา การจินตภาพภายนอกจะมีประโยชน์มากในการเรียนรู้ช่วงเริ่มต้น หลังจากนั้นควรปรับเนื้อหาการจินตภาพ โดยให้ความสำคัญไปที่ความรู้สึกภายในขณะทำการเคลื่อนไหว เช่น การให้สังเกตการถ่ายโยงน้ำหนักเมื่อวางเท้าเพื่อเตะลูกฟุตบอล วิถีโค้ง การขยับอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายความรู้สึกที่ละเอียดขึ้นเหล่านี้จะให้นักกีฬาคู่แข่งกับการปฏิบัติ และรู้สึกคุ้นเคยเมื่อมีการเคลื่อนไหวนั้น เกิดขึ้นจริง ทำให้พัฒนาความสามารถได้มากขึ้น นอกจากนี้ ยังส่งผลให้ทำการจินตภาพได้ง่ายขึ้นและนำไปใช้ในสถานการณ์จริงได้

E-Emotion อารมณ์ ในการแข่งขันกีฬาจะเกิดอารมณ์ร่วม ดังนั้น การจินตภาพถึงอารมณ์ ในขณะที่แข่งขันกีฬาจะช่วยให้เห็นภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ควรจินตภาพถึงอารมณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการแข่งขันและจินตภาพการควบคุมอารมณ์ของตนเองเมื่อพบกับสถานการณ์กดดันต่าง ๆ เช่น ควบคุมอารมณ์ตนเองเมื่อถูกคู่ต่อสู้ทำร้ายด้วย ดังการศึกษาของ Smith et al. (2007) พบว่า การให้นักกีฬาทำการจินตภาพถึงอารมณ์ในการแข่งขัน ได้ผลดีกว่าการให้นักกีฬาทำการผ่อนคลายเพียงอย่างเดียว ประการสำคัญที่ต้องคำนึงถึง คือ ในการจินตภาพอารมณ์ขณะแข่งขัน ต้องหลีกเลี่ยงการจินตภาพถึงอารมณ์ที่เกี่ยวกับความกลัวและความวิตกกังวล

P-Perspective มุมมอง คือ มุมมองในการจินตภาพ นักกีฬาสามารถจินตภาพได้ทั้งแบบภายในและภายนอก การจินตภาพภายใน (Internal imagery) เป็นการมองเห็นภาพในใจที่กำลังทำหรืออยู่ในเหตุการณ์นั้น ๆ ด้วยตนเอง เช่น การเห็นภาพลูกเบสบอลอยู่ในถุงมือที่กำลังสวมอยู่ ความรู้สึกของปลายนิ้วที่สัมผัสลูกบอลที่อยู่ในอุ้งมือ ความรู้สึกถึงน้ำหนักของลูกบอล เป็นต้น

การจินตภาพภายนอก (External imagery) เป็นการจินตภาพโดยมองจากภายนอก เหมือนกับว่า นักกีฬากำลังชมภาพยนตร์โดยมีตนเองเป็นผู้แสดง เช่น นักเบสบอลกำลังจะขว้างลูก เขาไม่ได้เพียงเห็นภาพตนเองกำลังจะขว้างลูก แต่ยังเห็นนักกีฬาทีมตนเองทีมคู่ต่อสู้ที่ยืนอยู่ในตำแหน่งการเล่นต่าง ๆ มองเห็นกรรมการ ฐาน กองเชียร์ ผู้ที่มีความเกี่ยวข้องภายในสนามและอื่น ๆ ทั้งหมด สนามเบสบอล เป็นต้น (Weinberg & Gould, 2011) ซึ่งนักกีฬาสามารถเรียนรู้ฝึกฝนและนำการจินตภาพทั้งแบบภายในและภายนอกไปใช้ดังที่ Murphy, Fleck, Dudley, and Callister (1990) ได้สำรวจการใช้จินตภาพของนักกีฬาโอลิมปิกพบว่านักกีฬาใช้ทั้งการจินตภาพทั้งภายในและภายนอก อย่างไรก็ตามความเหมาะสมของการเลือกใช้ลักษณะของการจินตภาพจะขึ้นอยู่กับลักษณะของงานการจินตภาพ ภายในจะเหมาะสมกับการจินตภาพถึงการกระทำทักษะเปิดต่าง ๆ มากกว่า ในอีกแง่มุมหนึ่งการจินตภาพภายนอกก็จะเหมาะสมกับการที่จะจินตภาพถึงแผนการเล่นการวางตำแหน่ง เป็นต้น ทั้งนี้ Holme and Collins (2001) กล่าวว่า นักกีฬาหลายคนใช้การจินตภาพภายใน โดยส่วนใหญ่จะเป็นการจินตภาพถึงขณะที่นักกีฬากำลังแสดงทักษะนั้น ๆ แต่มีบางทักษะกีฬาที่ต้องการใช้จินตภาพภายนอก เช่น กีฬายิมนาสติกนักกีฬาควรจินตภาพเห็นตนเองกำลังแสดงทักษะการเคลื่อนไหว ตามลำดับท่าทางที่ได้ฝึกซ้อมไว้ เสมือนกำลังมองภาพยนตร์ ซึ่งนอกจากเป็นการทบทวนทักษะให้แม่นยำ ต่อเนื่อง และตามลำดับแล้ว ยังเป็นการสร้างความมั่นใจในการแสดงทักษะนั้น ๆ แก่นักกีฬาอีกด้วยซึ่งการจินตภาพภายในนั้น อาจจะไม่สามารถทำได้ อันเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในเฉพาะนักกีฬาบางคน ซึ่งมีความถนัดที่แตกต่างกันออกไป จึงควรที่จะให้ผู้เข้ารับการฝึกได้เลือกที่จะทำการจินตภาพภายในหรือภายนอกด้วยตนเอง

ตัวอย่างแบบฝึกการสร้างจินตภาพ

โดย Holme and Collins (2001) ได้ทำการศึกษาการรับและการโต้กลับลูกเสิร์ฟแบดมินตัน โดยใช้เทคนิคการจินตภาพแบบ PETTLEP โดยมีขั้นตอนการฝึก ดังนี้

1. สร้างภาพในใจของสนามให้มองเห็นส่วนต่าง ๆ ของสนามทั้งขนาด พื้น สนาม สีและสภาพแวดล้อมของสนาม (Physical, environment)
2. สร้างภาพในใจของตาข่ายแบดมินตัน ให้มองเห็นภาพชัดเจนที่สุดของ ขนาดความกว้าง ความยาว สี และส่วนประกอบอื่น ๆ (Physical, environment)
3. สร้างภาพในใจของลูกขนไก่และไม้แบดมินตันให้เห็นรายละเอียดของขนาด สี และสัมผัสพื้นผิว (Physical)
4. ฝึกมองคุณภาพตนเองในกระจก (หากไม่มีกระจกอาจจะใช้บันทึกภาพ VDO) ในท่าทางการโต้กลับลูกเสิร์ฟของตนเอง สำนักรายละเอียดการเคลื่อนไหวของมือ ขา และร่างกายส่วนต่าง ๆ ให้ถูกต้อง (Physical, learning)

5. สร้างภาพในใจของตนเอง ในขณะที่ทำท่าทางการได้กลับลูกเสิร์ฟที่เคยมองจากกระจก (หรือ VDO) หากมองไม่เห็นให้ลืมหาดูภาพตนเองใหม่ (Learning) พร้อมกับรู้สึกถึงการเคลื่อนไหว รู้สึกถึงลมปะทะในขณะเดียวกัน (Emotion)

6. สร้างภาพในใจของบริเวณที่ลูกจะตก ซึ่งเริ่มจากจุดง่าย ๆ และเปลี่ยนเป็นจุดที่ยากขึ้น ตามลำดับ (Task, learning)

7. สร้างภาพในใจของเป้าหมายหรือจุดตกของลูกชนไก่ (Physical, task)

8. สร้างภาพในใจของลูกชนไก่ที่สัมผัสกับไม้แบดมินตัน (Physical, task)

9. สร้างภาพในใจของวิถีทางของลูกชนไก่ลอยข้ามตาข่ายลงยังจุดตก (Physical, task)

10. สร้างภาพในใจว่าตนเองยืนอยู่ที่ตำแหน่งพร้อมได้กลับลูกเสิร์ฟ และคู่ต่อสู้ยืนในตำแหน่งพร้อมเสิร์ฟ เห็นคู่ต่อสู้ทำการเสิร์ฟมาหาตนเองในทิศทางต่าง ๆ ทุกด้าน เช่น หน้าคอร์ค ด้านขวาของตนเอง รวมถึงการขยับตัวหลังจากการทำท่าการได้กลับลูกเสิร์ฟ เพื่อกลับมายังตำแหน่งที่เหมาะสมพร้อมรับการได้กลับของคู่ต่อสู้ และเกิดความรู้สึกทั้งการเคลื่อนไหว รู้สึกถึงลมที่ปะทะในขณะเดียวกัน (Physical, timing, emotion)

11. สร้างภาพในใจตนเองว่าตนเองได้กลับลูกเสิร์ฟแล้วคู่ต่อสู้รับไม่ได้ และเกิดความรู้สึกยินดี พอใจ ในการได้กลับของตนเอง (Timing, Emotion)

12. สร้างภาพตามลำดับ 5-11 ซ้ำอีกจำนวน 5 ครั้ง

13. สร้างภาพผู้ชมที่อยู่รอบสนาม ได้ยินเสียงเชียร์จากผู้ชม เกิดการรู้สึกอีกเกม มีความมั่นใจเห็นภาพกรรมการที่นั่งอยู่รอบ ๆ ได้ยินเสียงขานคะแนนจากกรรมการ เกิดความรู้สึกตั้งใจ มีสมาธิในการแข่งขันมากขึ้น และเห็นภาพตนเองกำลังจะทำท่าการได้กลับลูกเสิร์ฟ รู้สึกมีความมั่นใจในการเล่นของตนเอง (Emotion)

ทั้งนี้เมื่อฝึกจินตภาพขั้นตอนต่าง ๆ จนชำนาญนักกีฬาสามารถเห็นภาพต่าง ๆ ชัดเจน ควบคุมภาพการเคลื่อนไหว ความช้า-เร็วของภาพ และความต่อเนื่องของภาพได้ ควรให้นักกีฬาฝึกซ้อมทักษะจริงทันทีที่ฝึกจินตภาพอย่างต่อเนื่อง ปฏิบัติเป็นประจำสม่ำเสมอควบคู่กับการฝึกทักษะกีฬา

ประโยชน์ของการจินตภาพแบบ PETTLEP

จากงานวิจัยพบการจินตภาพแบบ PETTLEP ส่งผลดีต่อการฝึกทักษะทั้งกีฬาประเภททีม บุคคล กีฬาปะทะ กีฬาไม่ปะทะ เนื่องจากช่วยให้นักกีฬาสามารถสร้างภาพการเคลื่อนไหวตามทักษะกีฬาของตนเองได้อย่างชัดเจน ตลอดจนส่งผลดีต่อสมรรถภาพทางจิตใจ ตัวอย่างกีฬาที่มีการนำเทคนิคนี้ไปศึกษาวิจัย เช่น กีฬายิมนาสติก (Smith et. al., 2007) กีฬาเทนนิส (Coelho, Campos, Okazaki, & Keller, 2007) ทักษะการระเบิดหลุมทรายในกีฬาอล์ฟ (Smith et al., 2008)

การฝึกลูกอันเดอร์ในผู้เริ่มเล่นวอลเลย์บอล (Afrouzeh, Sohrabi, Torbati, Gorgin, & Mallett, 2013) เป็นต้น นอกจากนั้น ยังมีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับ “เวลา” (Timing) ของ O and Munroe-Chandler (2008) ที่ศึกษาผลของการจินตภาพแบบเคลื่อนไหวซ้ำในกีฬาฟุตบอล พบว่า การจินตภาพแบบเคลื่อนไหวซ้ำในกีฬาฟุตบอลอาจเป็นตัวเลือกที่ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการเล่นฟุตบอล เป็นต้น จากข้างต้นจะเห็นได้ว่าการจินตภาพแบบ PETTLEP นั้นสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและสมรรถภาพในการสร้างภาพเคลื่อนไหวในทักษะกีฬานั้น ๆ และสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกีฬานั้น ๆ อีกด้วย

สมรรถภาพทางกลไก

ได้มีนักวิจัยได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถภาพทางกลไก ไว้ดังนี้

Barrow (1977, p. 203) ได้ให้ความหมายไว้ว่าสมรรถภาพทางกลไกเป็นความสามารถของกลุ่มกล้ามเนื้อใหญ่ ๆ ที่จะปฏิบัติกิจกรรมได้เป็นเวลานาน เป็นความสามารถของบุคคลที่เคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งดูได้จากการปฏิบัติกิจกรรมที่อาศัยองค์ประกอบหลาย ๆ ด้าน

Cureton (1965, p. 38) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกลไก และสมรรถภาพทางกาย เป็นคำที่มีความหมายใกล้เคียงกันมากจึงยังมีผู้เข้าใจผิดในความหมายของสมรรถภาพทางกายว่าเป็นอย่างเดียวกับสมรรถภาพทางกลไกและบางครั้งใช้ปะปนกัน เดวิดสัน กล่าวว่า สมรรถภาพทางกลไกเป็นรูปหนึ่งของสมรรถภาพทางกายเพราะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกันกับการปฏิบัติของร่างกายที่แสดงให้เห็นถึงความแข็งแรงและความอดทนสมรรถภาพทางกลไกเป็นสมรรถภาพของการเคลื่อนไหวเฉพาะส่วนร่างกายที่สามารถแสดงออกในลักษณะต่าง ๆ กัน ได้แก่ ความสามารถในการวิ่ง การกระโดดหลบหลีก การว่ายน้ำ การยกน้ำหนัก เป็นต้น การทำงานของร่างกายที่ต้องใช้เวลาติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ สมรรถภาพทางกลไกจึงเป็นความสามารถที่ใช้ร่างกายเป็นตัวประสานการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อ และข้อต่อและยังรวมไปถึงการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ของร่างกายในการเล่นกีฬาตลอดจนการใช้ทักษะในการทำงาน สมรรถภาพทางกลไกยังรวมถึงความสามารถในการทรงตัว ความยืดหยุ่น ความคล่องตัว ความรวดเร็ว ความแข็งแรง และความอดทน ซึ่งสอดคล้องกับ Mathew (1978, p. 122) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกลไกเป็นขีดจำกัดที่เน้นถึงความสามารถในการทำงานที่หนักซึ่งเกี่ยวข้องกับความอดทนกำลังความแข็งแรงความคล่องแคล่ว ว่องไว ความยืดหยุ่น ความเร็ว และการทรงตัว

วิริยา บุญชัย (2529) ได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถภาพทางกลไก หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติเบื้องต้น อันได้แก่ การเดิน การวิ่ง การกระโดด การลัด หลบหลีก การปีนป่าย การปรับตัวและการแบกของ เป็นต้น

Hoeger (1986 อ้างถึงใน กรรวิ บุญชัย, 2554) ได้แบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเป็น 2 ประเภท คือ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะ

1. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health-related physical fitness) ประกอบด้วย
 - 1.1 ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular strength and endurance)
 - 1.2 ความอ่อนตัว (Flexibility)
 - 1.3 ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (Cardio-respiratory endurance)
 - 1.4 ส่วนประกอบของร่างกาย (Body composition)
2. สมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะสมรรถภาพทางกลไก (Skill-related physical fitness หรือ Related to performance components) ประกอบด้วย
 - 2.1 ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)
 - 2.2 ความสมดุล (Balance)
 - 2.3 ความเร็ว (Speed)
 - 2.4 การรู้ตำแหน่งของร่างกายขณะการเคลื่อนไหว (Kinesthetic sense)
 - 2.5 พลังกล้ามเนื้อ (Power)
 - 2.6 ปฏิกริยาตอบสนอง (Reaction time)

วีริยา บุญชัย (2529) ได้กล่าวถึง สมรรถภาพทางกลไก หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ที่จะปฏิบัติกิจกรรมได้เป็นเวลานาน เป็นความสามารถของบุคคลที่เคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกลไก ประกอบด้วย

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular strength) คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการดัน โดยมีน้ำหนักตัวเป็นแรงต้านทาน
2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular endurance) คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะหดตัวอย่างต่อเนื่องกันได้เป็นระยะเวลาสั้น ๆ
3. พลังกล้ามเนื้อ (Muscular power) คือ ความสามารถในการให้พลังงานสูงสุดของกล้ามเนื้อในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ
4. ความเร็ว (Speed) คือ ความเร็วในการปฏิบัติกิจกรรมในการเคลื่อนไหว
5. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) คือ ความเร็วในการเปลี่ยนตำแหน่งหรือทิศทางในการเคลื่อนที่ของร่างกาย
6. ความอ่อนตัว (Flexibility) คือ ช่วงกว้างของการเคลื่อนไหวในข้อต่อต่าง ๆ ของร่างกายสามารถบิดหรือโค้งไปมาได้

7. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและการหายใจ (Cardio-respiratory endurance) สามารถปรับตัวต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อที่ปฏิบัติกิจกรรมในระยะเวลายาวนาน

มนัส ยอดคำ (2548) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกลไกจะมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวที่เป็นหลักอยู่ 6 ประการ คือ

1. ความแข็งแรง เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะออกแรงยกน้ำหนักหรือการออกแรงต้านวัตถุให้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ซึ่งอาศัยองค์ประกอบภายใน 3 ประการ คือ

- 1.1 ความสามารถในการใช้แรงหรือผลิตพลังงานของกล้ามเนื้อที่เป็นตัวเคลื่อนไหว
- 1.2 ประสิทธิภาพสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวนั้น
- 1.3 สัดส่วนทางกลไกของระบบจักรกลในร่างกาย เช่น ระบบคานของกระดูก

เป็นต้น

2. ความอดทน หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะทำงานติดต่อกันได้นานโดยไม่เกิดความเมื่อยล้า

3. ความเร็ว หมายถึง ความสามารถของร่างกายหรืออวัยวะที่จะเคลื่อนไหวไปอย่างรวดเร็วและใช้เวลาน้อย

4. พลัง เป็นประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อที่แสดงออกมาในรูปความแข็งแรงและความรวดเร็ว ไม่ว่าจะอยู่ในรูปการเคลื่อนไหวหรือการรับน้ำหนัก เช่น การกระโดดสูง การงัดข้อ เป็นต้น

5. ความยืดหยุ่นตัวหรือความอ่อนตัว เป็นขีดความสามารถด้านช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อ และการยืดหยุ่นตัวของกล้ามเนื้อ

6. ความคล่องแคล่วว่องไว เป็นผลแห่งการแสดงความสามารถร่วมกันของความเร็วและความยืดหยุ่นตัว อีกทั้งยังเกี่ยวข้องกับความแม่นยำในการเคลื่อนไหว

การที่จะได้ทักษะที่ถูกต้องนั้น จะต้องเริ่มต้นการเรียนรู้และการฝึกฝนทักษะนั้นอย่างเข้าไปชำนาญอย่างถูกวิธี จนเกิดความชำนาญ โดยอาศัยหลักการเบื้องต้นเพื่อพัฒนาขีดความสามารถของการเรียนรู้ได้เร็วขึ้นแล้วดีขึ้น เพื่อนำผลที่ได้ไปพัฒนาทั้งในด้านการเรียนรู้และทางด้านการได้มาซึ่งทักษะที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยแบบทดลอง (Experimental research) เพื่อศึกษาผลของการฝึกจินตภาพแบบ PETTLEP ที่มีต่อความสามารถในการ โยนและรับบอล โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. แบบแผนการทดลอง
2. ประชากร
3. การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง
4. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
5. การสร้างเครื่องมือในงานวิจัย
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการทดลอง

ตารางที่ 3-1 แบบแผนการทดลองการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ควบคู่กับการ โยนและรับบอล

	ก่อนการทดลอง	แบ่งกลุ่มทดลอง	การทดลอง 8 สัปดาห์	หลังการทดลอง	วัดการคงอยู่ของการเรียนรู้
กลุ่มทดลอง	แบบวัดความสามารถในการจินตภาพทางการกีฬา MIQ-3	ความสามารถสูง	—————>	X	X
	และวัดความสามารถในการ โยนและรับบอล	ความสามารถต่ำ	—————>	X	X

ประชากร

ประชากรที่ทำการศึกษาคั้งนี้ เป็นนักศึกษาชาย-หญิง อายุระหว่าง 18-22 ปี

การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ เป็นนักศึกษาอายุ 18-22 ปี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ การกีฬา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวนทั้งสิ้น 32 คน โดยกลุ่มตัวอย่างทุกคนต้องไม่เคยผ่านการฝึกโปรแกรมจินตภาพและการโยนและรับบอลแบบ 2 ลูกมาก่อน กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย การกำหนดกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลองจะทำการวัดค่าความสามารถในการโยนและรับบอลด้วยมือข้างเดียวและทำการแบ่งกลุ่มทดลองจากค่าเฉลี่ยของคะแนน (Mean) ของค่าคะแนนความสามารถในการโยนและรับบอลด้วยมือข้างเดียว เพื่อที่จะแบ่งกลุ่มการทดลอง เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความสามารถสูงมีจำนวน 16 คน และกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ จำนวน 16 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยคั้งนี้ ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย
 - 1.1 โปรแกรมการฝึกจินตภาพ แบบ PETTLEP ร่วมกับการฝึกการโยนและรับบอล
 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 2.1 แบบบันทึกคะแนนเพื่อประเมินความสามารถในการโยนและรับบอล
 - 2.2 แบบวัดความสามารถในการจินตภาพทางการกีฬา

การวัดความสามารถในการจินตภาพโดยใช้แบบสอบถามการจินตภาพการเคลื่อนไหว-3 (Movement Imagery Questionnaire-3: MIQ-3) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามประกอบด้วย 3 ด้านคือ แบบสอบถามข้อมูลส่วนตัวประวัติการแข่งขันและประสบการณ์การเล่นกีฬา

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการจินตภาพการเคลื่อนไหว-3 (Movement Imagery Questionnaire-3: MIQ-3) (ธนากร อ่องสมบุรณ์, 2558) ประกอบด้วย ข้อคำถามจำนวน 12 สถานการณ์ ซึ่งเป็นการถามเกี่ยวข้องกับ 3 องค์ประกอบ ดังนี้ องค์ประกอบด้านที่หนึ่ง คือ การจินตภาพด้วยการนึกภาพการเคลื่อนไหวของตนเองแบบภายใน (Internal visual imagery) มี 4 ข้อคำถาม คือ ข้อที่ 2, 5, 8 และ 11 องค์ประกอบด้านที่สอง คือ การจินตภาพด้วยการมองเห็นตนเองจากภายนอก (External visual imagery) คือ ข้อที่ 3, 6, 9 และ 12 และองค์ประกอบด้านที่สาม การจินตภาพการเคลื่อนไหวแบบ

รู้สึกถึงการเคลื่อนไหว (Kinesthetic imagery) คือ ข้อที่ 1, 4, 7 และ 10 นอกจากนั้น มีระดับการวัด 1 (หมายถึง มั่นชามากสำหรับการมองเห็นหรือรู้สึก) ถึง 7 (หมายถึง เห็นภาพหรือรู้สึกชัดเจนมาก)

เกณฑ์การประเมินสำหรับแบบวัด

ในการศึกษานี้ประเมินแบบวัดโดยใช้ค่าเฉลี่ยของแบบวัดเป็นเกณฑ์ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 เกณฑ์ ดังนี้ (จากคะแนนของแบบวัด)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 6.00-7.00 หมายถึง เห็น/ รู้สึกง่ายมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 5.30-6.15 หมายถึง เห็น/ รู้สึกได้ง่าย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.44-5.29 หมายถึง เห็น/ รู้สึกได้ค่อนข้างง่าย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.58-4.43 หมายถึง เห็น/ รู้สึกไม่ยากไม่ง่าย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.72-3.57 หมายถึง เห็น/ รู้สึกได้ค่อนข้างยาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.86-2.71 หมายถึง แทบไม่เห็น/ รู้สึก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.85 หมายถึง เกือบไม่เห็น/ รู้สึกเลย

1. อุปกรณ์

1.1 ลูกเทนนิสคนละ 2 ลูก

1.2 ใบบันทึกข้อมูลจำนวนครั้งของการโยนรับลูกเทนนิส

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ศึกษาทฤษฎี หลักการ และขั้นตอนการสร้างจินตภาพแบบ PETTLEP และการโยน และรับบอลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ

2. ปรึกษาอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อสร้าง โปรแกรมการฝึกจินตภาพและการโยน และรับบอลและส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงของ โปรแกรมการฝึกการจินตภาพ

3. ดำเนินการสร้าง โปรแกรมการฝึก คือ โปรแกรมการจินตภาพแบบ PETTLEP และ โปรแกรมการฝึกการโยนและรับบอล

4. นำโปรแกรมที่ได้ผ่านการปรึกษาประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ไปใช้ กับกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษาต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการขอหนังสือจากคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพาเพื่อขอความร่วมมือกับทางสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการใช้สถานที่และ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในงานวิจัย

2. ดำเนินการทดสอบความสามารถในการโยนและรับบอลของกลุ่มตัวอย่างในระยะก่อนการทดลอง จำนวน 32 คน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม และกำหนดโปรแกรมการทดลอง ดังนี้

2.1 กลุ่มที่มีความสามารถสูง จำนวน 16 คน ฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเป็นเวลาประมาณ 5 นาที หลังจากนั้นให้ฝึกการโยนและรับบอลจำนวน 10 ตก โดยทำการโยนและรับบอล 2 ลูก ด้วยมือถนัดและบันทึกจำนวนครั้งที่สามารถรับได้

2.2 กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ จำนวน 16 คน ฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เป็นเวลาประมาณ 5 นาที หลังจากนั้นให้ฝึกการโยนและรับบอลจำนวน 10 ตก โดยทำการโยนและรับบอล 2 ลูก ด้วยมือถนัดและบันทึกจำนวนครั้งที่สามารถรับได้

2.3 ไม่จำกัดความสูงของลูกบอลในแต่ละการโยน อยู่ที่ความถนัดของกลุ่มตัวอย่าง

3. หลังการฝึกหัดแต่ละครั้งให้บันทึกเหตุการณ์สิ่งแวดล้อม ความรู้สึกและข้อเสนอต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการฝึกหัด

4. ดำเนินการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยทำการฝึกตามโปรแกรมของแต่ละกลุ่ม 3 วัน คือวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ หลังจากภายหลังทำการทดลองเสร็จสิ้นจากสัปดาห์ที่ 8 จะมีการดำเนินการทดลองการคงอยู่ของทักษะ ในสัปดาห์ที่ 9

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) จำนวนครั้งในการโยนและรับบอล
2. เปรียบเทียบทักษะการโยนและรับบอลระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถสูงและกลุ่มที่มีความสามารถต่ำเมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP โดยใช้สถิติ t-test แบบ Independent sample
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการโยนและรับบอลกลุ่มที่มีความสามารถสูงในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP โดยใช้สถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (ANOVA: Measure repeated)
4. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการโยนและรับบอลกลุ่มที่มีความสามารถต่ำในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP โดยใช้สถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (ANOVA: Measure repeated)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยกำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
SD	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
SS	แทน	ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนแต่ละตัวยกกำลังสอง (Sum squares)
df	แทน	องศาแห่งความเป็นอิสระ (Degrees of freedom)
p	แทน	ค่านัยสำคัญทางสถิติ (Significant)
MS	แทน	ค่าความแปรปรวน (Mean squares)
F	แทน	ค่าสถิติทดสอบเอฟ
*	แทน	การมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบทดลอง เพื่อศึกษาผลของการฝึกจินตภาพแบบ PETTLEP ที่มีผลต่อความสามารถในการ โยนและรับบอล ระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถสูงและกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการ โยนและรับบอลระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถสูง และ กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก และในระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการ โยนและรับบอลภายในกลุ่มที่มีความสามารถสูง ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก และในระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการ โยนและรับบอลภายในกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก และในระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP

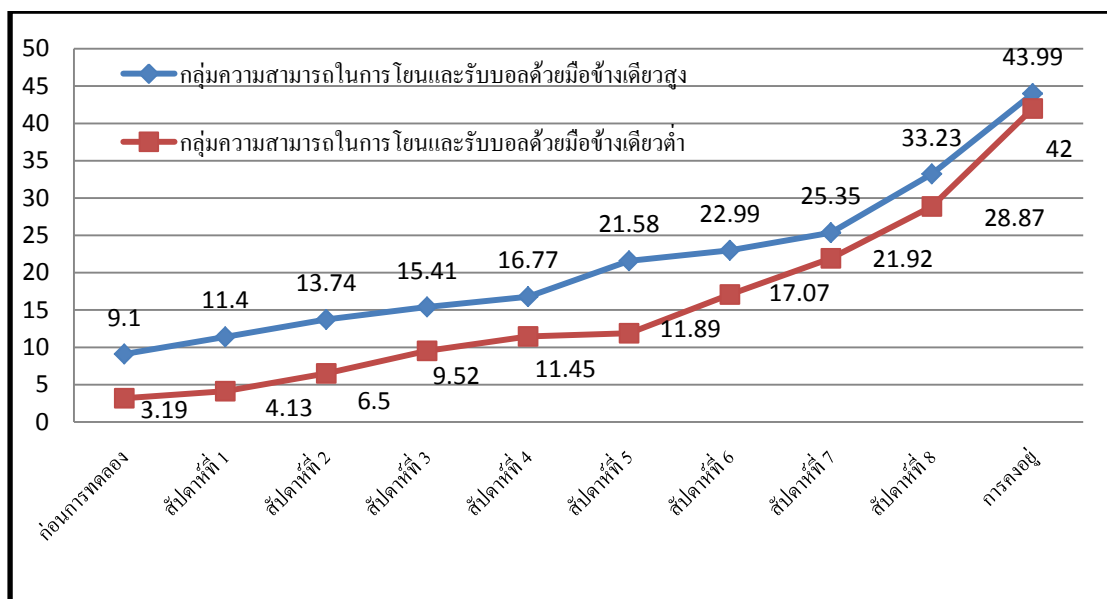
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 4-1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่มีความสามารถสูงและ กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก และในระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพ แบบ PETTLEP

ค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอลด้วยมือข้างเดียว						
ตัวแปร	กลุ่มที่มีความสามารถสูง (n = 16)		กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ (n = 16)		t	p
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
ก่อนการฝึก	9.10	6.71	3.19	1.17	3.468*	.001
หลังการฝึก	33.23	31.72	28.87	28.37	.410	.934
ระยะติดตาม	43.99	53.06	42.00	37.15	.123	.966

* $p \leq .05$

จากตารางที่ 4-1 ค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มความที่มีสามารถสูงและกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ นั้น พบว่าค่าเฉลี่ยในช่วงก่อนการฝึก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพที่ 4-1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่มีความสามารถสูง และ กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก และ ในระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP จำนวน 32 คน

ตารางที่ 4-2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในการ โยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถสูงและ กลุ่มที่มีความสามารถต่ำในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก และ ในระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP จำนวน 32 คน

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอลด้วยมือข้างเดียว					
	กลุ่มที่มีความสามารถสูง (n = 16)		กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ (n = 16)		t	P
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
ก่อนการฝึก	9.10	6.71	3.19	1.17	3.468*	.001
สัปดาห์ที่ 1	11.4	8.86	4.13	2.21	3.182*	.005
สัปดาห์ที่ 2	13.74	11.94	6.50	6.51	2.128	.130
สัปดาห์ที่ 3	15.41	13.96	9.52	8.65	1.434	.344
สัปดาห์ที่ 4	16.77	16.37	11.45	9.73	1.115	.250
สัปดาห์ที่ 5	21.58	29.99	11.89	11.64	1.205	.146

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

ค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอลด้วยมือข้างเดียว						
ตัวแปร	กลุ่มที่มีความสามารถสูง (n = 16)		กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ (n = 16)		t	P
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
สัปดาห์ที่ 6	22.99	23.64	17.07	20.47	.757	.947
สัปดาห์ที่ 7	25.35	24.81	21.92	25.95	.382	.918
หลังการฝึก	33.23	31.72	28.87	28.37	.410	.934
ระยะติดตามผล	43.99	53.06	42.00	37.15	.123	.966

* $p \leq .05$

จากตารางที่ 4-2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถสูงและกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ พบว่า ค่าเฉลี่ยในช่วงก่อนการทดลอง และสัปดาห์ที่ 1 มีความแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4-3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการโยนและรับบอลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่มีความสามารถสูงและ กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในเพศชาย จำนวน 16 คน

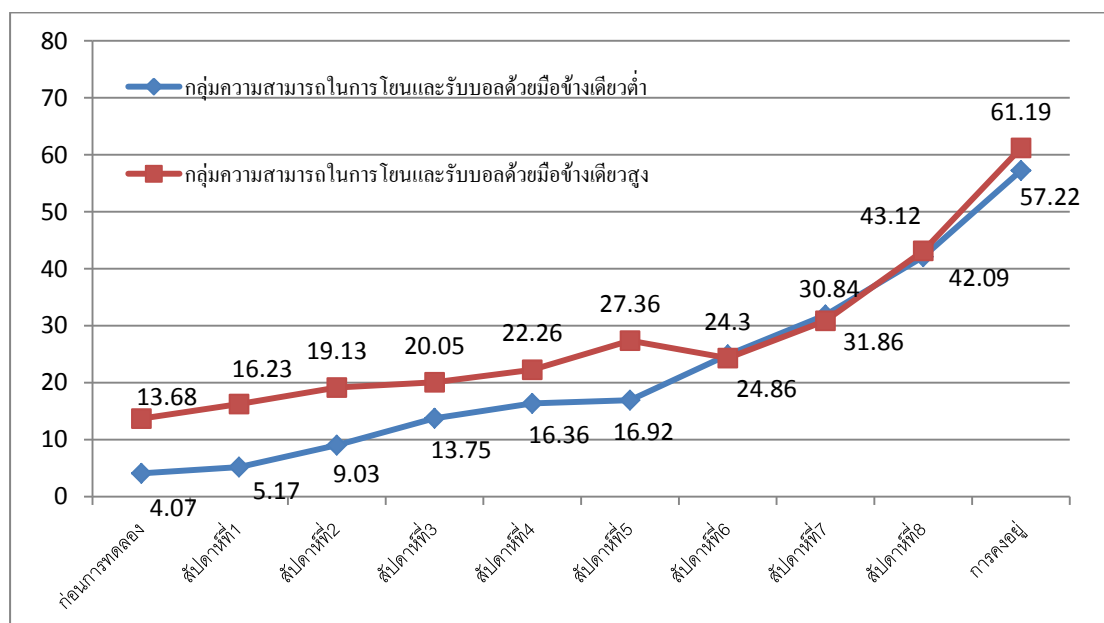
ค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอลด้วยมือข้างเดียว						
ตัวแปร	กลุ่มที่มีความสามารถสูง (n = 8)		กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ (n = 8)		t	P
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
ก่อนการฝึก	13.68	6.79	4.07	1.07	3.955*	.050
สัปดาห์ที่ 1	16.23	10.40	5.17	2.56	2.919*	.037
สัปดาห์ที่ 2	19.13	14.96	9.03	8.61	1.654	.278
สัปดาห์ที่ 3	20.05	18.05	13.75	10.75	.849	.442
สัปดาห์ที่ 4	22.26	21.51	16.36	11.90	.679	.433
สัปดาห์ที่ 5	27.36	39.80	16.92	14.67	.696	.259

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

ค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอลด้วยมือข้างเดียว						
ตัวแปร	กลุ่มที่มีความสามารถสูง (n = 8)		กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ (n = 8)		t	P
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
สัปดาห์ที่ 6	24.30	21.15	24.86	26.58	-.047	.270
สัปดาห์ที่ 7	30.84	26.10	31.86	33.49	-.068	.329
หลังการฝึก	43.12	36.07	42.09	33.90	.059	.705
ระยะติดตามผล	61.19	70.59	57.22	44.00	.135	.135

*p ≤ .05

จากตารางที่ 4-3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถสูงและกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ในเพศชาย จำนวน 16 คน พบว่า ค่าเฉลี่ย ในช่วงก่อนการทดลองและสัปดาห์ที่ 1 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05



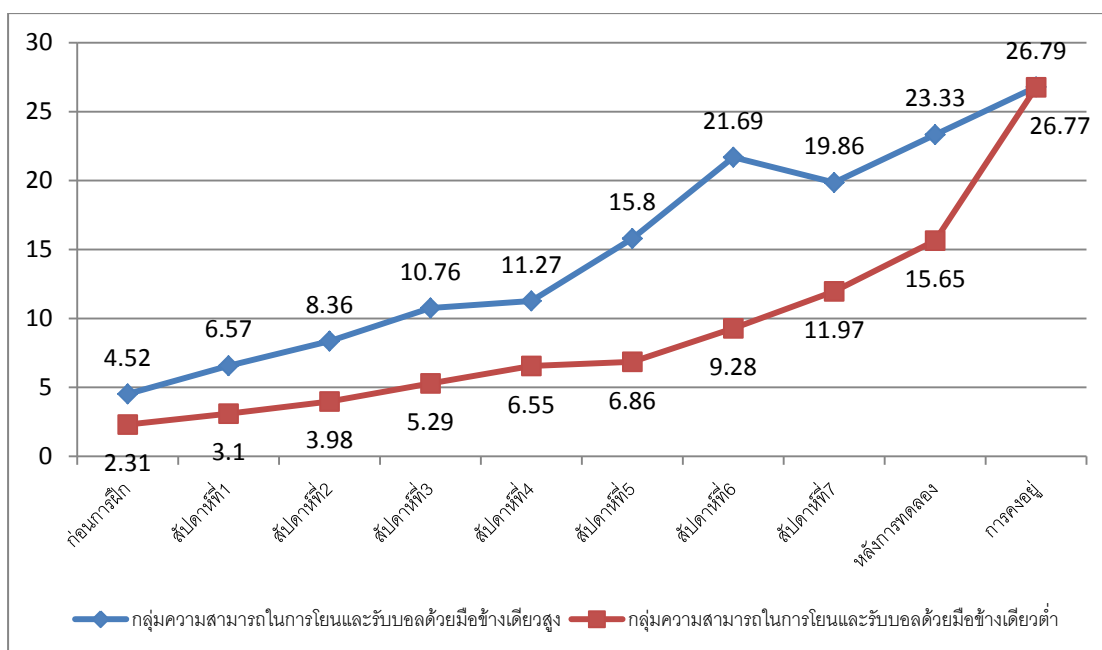
ภาพที่ 4-2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการโยนและรับบอลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่มีความสามารถสูงและ กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก และในระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในเพศชาย จำนวน 16 คน

ตารางที่ 4-4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการ โยนและรับบอลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่มีความสามารถสูงและ กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในเพศหญิง จำนวน 16 คน

ค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอลด้วยมือข้างเดียว						
ตัวแปร	กลุ่มที่มีความสามารถสูง (n = 8)		กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ (n = 8)		t	P
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
ก่อนการฝึก	4.52	1.61	2.31	.223	3.380*	.015
สัปดาห์ที่ 1	6.57	2.57	3.10	1.22	3.440	.093
สัปดาห์ที่ 2	8.36	3.93	3.98	1.51	2.937*	.009
สัปดาห์ที่ 3	10.76	6.50	5.29	2.04	2.271*	.031
สัปดาห์ที่ 4	11.27	6.55	6.55	2.56	1.897*	.036
สัปดาห์ที่ 5	15.80	16.34	6.86	4.18	1.499	.121
สัปดาห์ที่ 6	21.69	27.34	9.28	7.27	.1240	.142
สัปดาห์ที่ 7	19.86	23.84	11.97	9.77	.866	.238
หลังการฝึก	23.33	25.13	15.65	13.25	.765	.389
ระยะติดตามผล	26.79	19.36	26.77	22.18	.001	.344

* $p \leq .05$

จากตารางที่ 4-4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการ โยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถสูงและกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ในเพศหญิง จำนวน 16 คน พบว่า ค่าเฉลี่ยในช่วง ก่อนการทดลอง สัปดาห์ที่ 2 ถึง สัปดาห์ที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพที่ 4-3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่มีความสามารถสูงและ กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก และในระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในเพศหญิง จำนวน 16 คน

ตารางที่ 4-5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการ โยนและรับบอลเมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในกลุ่มที่มีความสามารถสูง เปรียบเทียบระหว่างเพศชาย จำนวน 8 คน และเพศหญิง จำนวน 8 คน

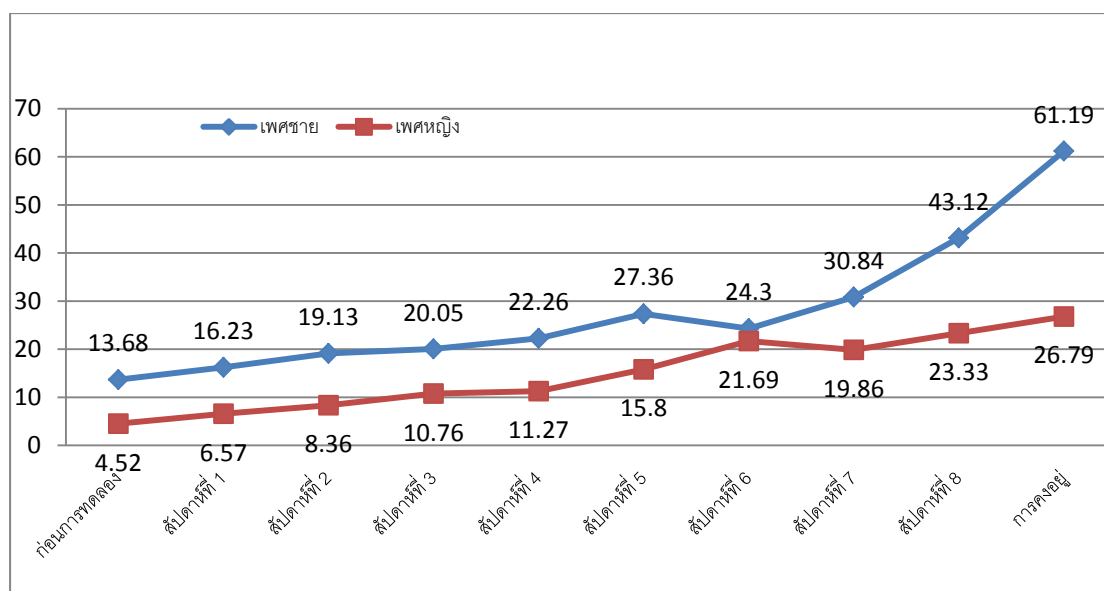
ตัวแปร	ค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอลด้วยมือข้างเดียว					
	กลุ่มที่มีความสามารถสูง (n = 8)		กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ (n = 8)		t	P
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
ก่อนการฝึก	13.68	6.79	4.52	1.61	3.713	.082
สัปดาห์ที่ 1	16.23	10.40	6.57	2.57	2.547*	.035
สัปดาห์ที่ 2	19.13	14.96	8.36	3.93	1.969	.058
สัปดาห์ที่ 3	20.05	18.05	10.76	6.50	1.370	.148
สัปดาห์ที่ 4	22.26	21.51	11.27	6.55	1.381	.205
สัปดาห์ที่ 5	27.36	39.80	15.80	16.34	.760	.242

ตารางที่ 4-5 (ต่อ)

ค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอลด้วยมือข้างเดียว						
ตัวแปร	กลุ่มที่มีความสามารถสูง (n = 8)		กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ (n = 8)		t	P
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
สัปดาห์ที่ 6	24.30	21.11	21.69	27.34	.213	.688
สัปดาห์ที่ 7	30.84	26.19	19.86	23.84	.878	.789
หลังการฝึก	43.12	36.07	23.33	25.13	1.273	.494
ระยะติดตามผล	61.19	70.59	26.79	19.36	1.329	.074

* $p \leq .05$

จากตารางที่ 4-5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอลด้วยมือของกลุ่มที่มีความสามารถสูงเปรียบเทียบกับระหว่างเพศชาย จำนวน 8 คน และ เพศหญิง จำนวน 8 คน พบว่าค่าเฉลี่ยในสัปดาห์ที่ 1 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



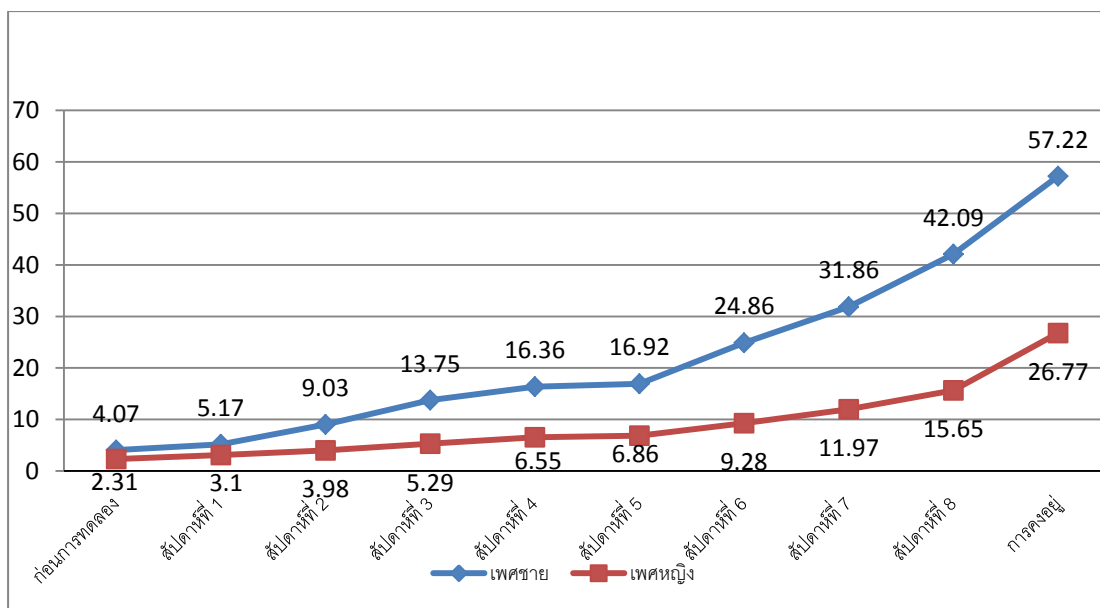
ภาพที่ 4-4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการโยนและรับบอลเมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในกลุ่มที่มีความสามารถสูง เปรียบเทียบระหว่างเพศชาย จำนวน 8 คน และเพศหญิง จำนวน 8 คน

ตารางที่ 4-6 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการโยนและรับบอลเมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PTTLEP ในกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ เปรียบเทียบระหว่างเพศชาย จำนวน 8 คน และเพศหญิง จำนวน 8 คน

ค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอลด้วยมือข้างเดียว						
ตัวแปร	กลุ่มที่มีความสามารถสูง (n = 8)		กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ (n = 8)		t	P
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
ก่อนการฝึก	4.07	1.07	2.31	.223	4.555*	.048
สัปดาห์ที่ 1	5.17	2.56	3.10	1.22	2.050*	.039
สัปดาห์ที่ 2	9.03	8.61	3.98	1.51	1.634*	.034
สัปดาห์ที่ 3	13.75	10.75	5.29	2.04	2.186*	.012
สัปดาห์ที่ 4	16.36	11.90	6.55	2.56	2.278	.082
สัปดาห์ที่ 5	16.92	14.67	6.86	4.18	1.864*	.013
สัปดาห์ที่ 6	24.86	26.58	9.28	7.27	1.599*	.006
สัปดาห์ที่ 7	31.86	33.49	11.97	9.77	1.613*	.011
หลังการฝึก	42.09	33.90	15.65	13.25	2.054*	.013
ระยะติดตามผล	57.22	44.00	26.77	22.18	1.748*	.012

* $p \leq .05$

จากตารางที่ 4-6 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอลด้วยมือของกลุ่มที่มีความสามารถต่ำเปรียบเทียบกับระหว่างเพศชาย จำนวน 8 คน และ เพศหญิง จำนวน 8 คน พบว่าค่าเฉลี่ยในช่วงก่อนการทดลอง ถึงสัปดาห์ที่ 3 และ จากสัปดาห์ที่ 5 ถึงช่วงระยะติดตามผลมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพที่ 4-5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการ โยนและรับบอลเมื่อ ได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ เปรียบเทียบระหว่างเพศชาย จำนวน 8 คน และเพศหญิง จำนวน 8 คน

ตารางที่ 4-7 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการ โยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถสูง เมื่อ ได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในเพศชาย จำนวน 8 คน สัปดาห์ต่อสัปดาห์

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถสูง (เพศชาย) (n = 8)			
	\bar{X}	SD	t	p
ก่อนการฝึก-สัปดาห์ที่ 1	-2.54	5.40	-1.333	.224
สัปดาห์ที่ 1-สัปดาห์ที่ 2	-2.89	5.66	-1.447	.191
สัปดาห์ที่ 2-สัปดาห์ที่ 3	-.982	7.49	-.349	.737
สัปดาห์ที่ 3-สัปดาห์ที่ 4	-2.20	4.84	-1.286	.239
สัปดาห์ที่ 4-สัปดาห์ที่ 5	-5.10	19.59	-.737	.485
สัปดาห์ที่ 5-สัปดาห์ที่ 6	3.06	21.18	.409	.694
สัปดาห์ที่ 6-สัปดาห์ที่ 7	-6.54	6.41	-2.886*	.023
สัปดาห์ที่ 7-หลังการฝึก	-12.28	14.63	-2.374*	.049
หลังการฝึก-ระยะติดตามผล	-18.06	37.13	-1.376	.211

* $p \leq .05$

จากตารางที่ 4-7 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการ โยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถสูง ในเพศชาย จำนวน 8 คน สัปดาห์ต่อสัปดาห์ พบว่า ค่าเฉลี่ยในสัปดาห์ที่ 6 ถึงช่วงหลังการฝึก มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4-8 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการ โยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในเพศชาย จำนวน 8 คน สัปดาห์ต่อสัปดาห์

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ (เพศชาย) (n = 8)			
	\bar{X}	SD	t	p
ก่อนการฝึก-สัปดาห์ที่ 1	-1.09	1.62	-1.913	0.97
สัปดาห์ที่ 1-สัปดาห์ที่ 2	-3.86	8.17	-1.337	.223
สัปดาห์ที่ 2-สัปดาห์ที่ 3	-4.71	3.85	-3.457*	.011
สัปดาห์ที่ 3-สัปดาห์ที่ 4	-2.61	3.98	-1.856	.106
สัปดาห์ที่ 4-สัปดาห์ที่ 5	-5.58	7.70	-.205	.843
สัปดาห์ที่ 5-สัปดาห์ที่ 6	-7.94	13.92	-1.626	.148
สัปดาห์ที่ 6-สัปดาห์ที่ 7	-7.00	7.47	-2.648*	.033
สัปดาห์ที่ 7-หลังการฝึก	-10.22	11.26	-2.567*	.037
หลังการฝึก-ระยะติดตามผล	-15.13	12.67	-3.379*	.012

*p ≤ .05

จากตารางที่ 4-8 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการ โยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถต่ำในเพศชาย จำนวน 8 คน สัปดาห์ต่อสัปดาห์ พบว่า ค่าเฉลี่ยในสัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 3 และสัปดาห์ที่ 6 ถึงช่วงระยะติดตามผล มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4-9 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการ โยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถสูง เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในเพศหญิง จำนวน 8 คน สัปดาห์ต่อสัปดาห์

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถสูง (เพศหญิง) (n = 8)			
	\bar{X}	SD	t	p
ก่อนการฝึก-สัปดาห์ที่ 1	-2.05	2.18	-2.656*	.033
สัปดาห์ที่ 1-สัปดาห์ที่ 2	-1.78	2.44	-2.061	.078
สัปดาห์ที่ 2-สัปดาห์ที่ 3	-2.39	3.78	-1.795	.116
สัปดาห์ที่ 3-สัปดาห์ที่ 4	-.516	1.77	-.825	.437
สัปดาห์ที่ 4-สัปดาห์ที่ 5	-4.52	11.39	-1.123	.298
สัปดาห์ที่ 5-สัปดาห์ที่ 6	-5.89	11.75	-1.418	.199
สัปดาห์ที่ 6-สัปดาห์ที่ 7	1.89	4.83	1.071	.320
สัปดาห์ที่ 7-หลังการฝึก	-3.47	3.72	-2.639*	.033
หลังการฝึก-ระยะติดตามผล	-3.45	11.78	-.829	.434

* $p \leq .05$

จากตารางที่ 4-9 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการ โยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถสูง ในเพศหญิง จำนวน 8 คน สัปดาห์ต่อสัปดาห์ พบว่า ค่าเฉลี่ยในช่วงก่อนการทดลองถึงสัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 7 ถึงช่วงหลังการฝึก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4-10 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการ โยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ในเพศหญิง จำนวน 8 คน สัปดาห์ต่อสัปดาห์

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ (เพศหญิง) (n = 8)			
	\bar{X}	SD	t	p
ก่อนการฝึก-สัปดาห์ที่ 1	-.795	1.15	-1.943	.093
สัปดาห์ที่ 1-สัปดาห์ที่ 2	-.875	1.00	-2.472*	.043
สัปดาห์ที่ 2-สัปดาห์ที่ 3	-1.30	1.35	-2.740*	.029
สัปดาห์ที่ 3-สัปดาห์ที่ 4	-1.26	1.55	-2.301	.055
สัปดาห์ที่ 4-สัปดาห์ที่ 5	-.308	3.06	-.285	.784
สัปดาห์ที่ 5-สัปดาห์ที่ 6	-2.42	4.24	-1.615	.150
สัปดาห์ที่ 6-สัปดาห์ที่ 7	-2.68	2.88	-2.635*	.034
สัปดาห์ที่ 7-หลังการฝึก	-3.67	5.60	-1.856	.106
หลังการฝึก-ระยะติดตามผล	-11.12	12.35	-2.548*	.038

* $p \leq .05$

จากตารางที่ 4-10 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการ โยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถต่ำในเพศหญิง จำนวน 8 คน สัปดาห์ต่อสัปดาห์ พบว่า ค่าเฉลี่ยในสัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 3, สัปดาห์ที่ 6 ถึงสัปดาห์ที่ 7 และช่วงหลังการฝึก ถึงช่วงระยะติดตามผล มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4-11 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการโยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถสูง ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก และในระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างตัวอย่าง	38733.390	15	2582.226	
ระหว่างกลุ่ม	10212.169	1.219	8378.440	7.945*
ความคลาดเคลื่อน	19279.804	18.283	1054.524	
รวม	68225.363	34.502	12015.19	

* $p \leq .05$

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการโยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถสูง ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก และในระยะติดตามผล มีค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p = .000$)

ตารางที่ 4-12 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการโยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก และในระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างตัวอย่าง	21453.270	15	1430.218	
ระหว่างกลุ่ม	12469.636	1.094	11397.129	16.482*
ความคลาดเคลื่อน	11348.251	16.412	691.480	
รวม	45270.884	32.506	13518.827	

* $p \leq .05$

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการโยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก และในระยะติดตามผล พบว่า มีค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p = .000$)

ตารางที่ 4-13 การเปรียบเทียบรายคู่ความสามารถในการโยนและรับบอล ในระยะเวลาก่อน
การทดลอง หลังการทดลอง และ ระยะติดตามผล ในกลุ่มที่มีความสามารถสูง

	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ระยะติดตามผล
ก่อนการทดลอง	-	24.12*	34.88*
หลังการทดลอง		-	10.76
ระยะติดตามผล			-

* $p \leq .05$

ตารางที่ 4-14 การเปรียบเทียบรายคู่ของความสามารถในการโยนและรับบอล ในช่วงก่อน
การทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล ในกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ

	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ระยะติดตามผล
ก่อนการทดลอง	-	25.68*	38.81*
หลังการทดลอง		-	13.13*
ระยะติดตามผล			-

* $p \leq .05$

จากตารางที่ 4-14 การเปรียบเทียบรายคู่ของความสามารถในการโยนและรับบอล ของ
กลุ่มที่มีความสามารถต่ำในช่วงก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล พบว่า มีค่า
แตกต่างกัน ในทั้ง 3 ช่วง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4-15 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการจินตภาพการเคลื่อนไหวของกลุ่มที่มีความสามารถสูงและกลุ่มที่มีความสามารถต่ำในระยะก่อนการฝึกและระยะหลังการฝึก

ค่าเฉลี่ยในความสามารถในการจินตภาพการเคลื่อนไหว						
ตัวแปร	กลุ่มที่มีความสามารถสูง (n = 16)		กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ (n = 16)		t	p
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
ก่อนการฝึก	62.94	8.21	61.63	10.63	.39	.17
หลังการฝึก	73.31	7.37	78.25	6.05	2.07	.54

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ สรุปสาระสำคัญของผลการวิจัยตามสมมติฐานการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการโยนและรับบอลระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถสูงและ กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก 8 สัปดาห์ และในระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกจินตภาพแบบ PETTLEP พบว่า กลุ่มที่มีความสามารถสูง มีค่าเฉลี่ย (Mean) ของจำนวนครั้งในการโยนและรับบอล ก่อนการฝึก หลังการฝึก และในระยะติดตามผล เท่ากับ 9.10 32.23 และ 43.99 ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 6.71 31.72 และ 53.06 ตามลำดับ และในกลุ่มที่มีความสามารถในการจินตภาพต่ำ มีค่าเฉลี่ย (Mean) ของจำนวนครั้งในการโยนและรับบอล ก่อนการฝึก หลังการฝึก และระยะติดตามผล เท่ากับ 3.19 28.87 และ 42.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 1.17 28.37 และ 37.15

จากค่าดังกล่าวจึงสรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยของการโยนและรับบอลในช่วง ก่อนการฝึก หลังการฝึก และระยะติดตามผล ของกลุ่มที่มีความสามารถสูง และกลุ่มที่มีความสามารถต่ำในช่วงก่อนการฝึกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ช่วงหลังการฝึก และระยะติดตามผลนั้นไม่แตกต่างกัน

2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งในการโยนและรับบอลภายในกลุ่มที่มีความสามารถสูง ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก และในระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกจินตภาพแบบ PETTLEP พบว่า ค่าความแปรปรวนของข้อมูลภายในกลุ่มของกลุ่มที่มีความสามารถสูงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 7.945$, $Sig = .000$)

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งในการโยนและรับบอลภายในกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก และในระยะติดตามผล เมื่อได้รับการฝึกจินตภาพแบบ PETTLEP พบว่า ค่าความแปรปรวนของข้อมูลภายในกลุ่มของกลุ่มที่มีความสามารถต่ำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 16.482$, $Sig = .000$)

จึงสรุปได้ว่า ภายหลังกลุ่มที่มีความสามารถสูงและกลุ่มที่มีความสามารถต่ำได้รับการฝึกจินตภาพแบบ PETTLEP และฝึกการโยนและรับบอลในช่วงก่อนการฝึก หลังฝึก และระยะติดตามผล ทำให้ทั้ง2กลุ่มมีการเรียนรู้ในการโยนและรับบอลที่ดีขึ้น

อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มได้รับการฝึกจินตภาพแบบ PETTLEP ทั้ง 2 กลุ่ม ช่วยเพิ่มค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอล ระหว่าง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันในทางสถิติ แต่พบว่าค่าเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม ทั้งในระยะก่อนทดลองไปถึง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล มีค่าที่มีการพัฒนาไปทางที่ดีขึ้นทุกระยะ จึงแสดงให้เห็นว่าทั้ง 2 กลุ่ม มีการพัฒนาเพิ่มไปพร้อม ๆ กัน โดยอาศัยกระบวนการถ่ายโยงการเรียนรู้จากการฝึกจินตภาพแบบ PETTLEP และกระบวนการเคลื่อนไหวของร่างกายจะค่อย ๆ ปรับตัวไปตามงานที่ต้องทำและสถานการณ์ (Singer & Berrocal, 1986) และสอดคล้องกับงานของ Krog (2015) ที่ได้ทำการศึกษาค้นคว้าผลของการฝึก Speed stacking ที่มีผลต่อความสามารถในการเรียนในห้องเรียน โดยอาศัยการถ่ายโยงการเรียนรู้จากการฝึก Speed stacking ซึ่งผลการทดลองทำให้กลุ่มตัวอย่างมีประสิทธิภาพในการเรียนดีขึ้น และด้วยกระบวนการทดลองนี้เป็นกระบวนการฝึกทั้งการจินตภาพหรือกระตุ้นการรับรู้ของสมองร่วมกับการฝึกกิจกรรมทางกาย ทำให้ผลออกมามีการพัฒนาที่ดีขึ้น สอดคล้องกับ งานวิจัยของ Smith et al. (2008) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการจินตภาพแบบ PETTLEP ที่ฝึกร่วมกับการตีกอล์ฟในหลุมทราย ผลการทดลองชี้ให้เห็นว่าการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ควบคู่กับการฝึกทักษะทางกายนั้นจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางการกีฬา มากกว่าการฝึกการจินตภาพ หรือการฝึกทักษะทางกายเพียงอย่างเดียว และยังสอดคล้องกับงานของ Smith ในปี ค.ศ. 2009 ที่ได้ทำการศึกษาค้นคว้าผลของการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ควบคู่กับการฝึกการยกน้ำหนักในท่า Biceps curl ซึ่งในกลุ่มของการจินตภาพแบบ PETTLEP ควบคู่ไปกับการฝึกทักษะทางกายนั้น มีการพัฒนาที่ดีกว่าทุกกลุ่ม และลักษณะการเรียนรู้การโยนและรับบอลของทั้ง 2 กลุ่ม เป็นการเรียนรู้ในลักษณะของ ในครั้งแรก ๆ จะมีความสามารถต่ำแต่จะเพิ่มขึ้นในครั้งต่อไป และดูเหมือนไม่มีขีดจำกัดของพัฒนาการ จากการทดลองในกลุ่มที่มีความสามารถสูงนั้นจะมีการพัฒนาการจากการเรียนรู้ที่เร็วกว่ากลุ่มที่มีความสามารถต่ำ

2. กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถในสูง จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มที่มีความสามารถสูงนั้นมีค่าที่แตกต่างกันทางสถิติที่ .05 เป็นเพราะว่า กลุ่มตัวอย่างเกิดการเรียนจากการฝึกทั้ง 8 สัปดาห์ ทั้งนี้ เพราะการฝึกเป็นประจำและถูกต้องนั้นจะช่วยให้นักกีฬามีความสามารถที่ดีขึ้นไปเป็นไปตามกฎการฝึกหัด (Law of exercise) และในสัปดาห์ที่ 10 นั้น เป็นการวัดการคงอยู่ของทักษะ ซึ่งในสัปดาห์ที่ 9 ไม่ได้มีการทดลองใด ๆ ผลของการคงอยู่ของทักษะในสัปดาห์ที่ 10 เมื่อเทียบกับสัปดาห์ที่ 8 จะพบได้ว่า ค่าเฉลี่ยของการโยนและรับบอลของกลุ่มที่มีความสามารถมีค่าสูงเกินกว่าสัปดาห์ที่ 8 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างมีผลของการคงอยู่ของทักษะที่ดีขึ้น และแสดงให้เห็นว่าการฝึกการเรียนรู้ทักษะทางกลไกควบคู่กับการจินตภาพแบบ PETTLEP นั้นสามารถช่วย

ให้การคงอยู่ของการเรียนรู้ดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของซิลปชัย สุวรรณธาดา (2548, หน้า 27) กล่าวว่า จินตภาพเป็นกุศโลบายการเรียนรู้ทักษะที่ได้รับการยอมรับว่าช่วยให้การเรียนรู้ทักษะไปอย่างรวดเร็ว มีการจำทักษะได้นานและสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องในอนาคตได้อีกด้วย และสอดคล้องกับงานของ Pavio (1995 อ้างถึงใน นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร, 2552) กล่าวว่า การจินตภาพสามารถช่วยให้นักกีฬาเกิดการเรียนรู้ทักษะและการใช้วิธีการในการเล่นที่ดี (Cognitive) และเกิดการกระตุ้นและแรงจูงใจที่จะทำสิ่งนั้น (Motivation) หากนักกีฬาได้รับการฝึกฝนทางจิตใจที่ดีอย่างต่อเนื่อง ความพร้อมด้านจิตใจนี้จะเพิ่มมากขึ้นส่งผลต่อความระดับความสามารถตามมา ค่าการวัดค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบรายคู่ของทั้ง 3 ช่วงเวลา คือ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล พบว่าทั้ง 3 ช่วงมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้ง 3 ช่วง แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของการจินตภาพแบบ PETTLEP นั้น สามารถช่วยให้กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการโยนและรับบอลที่ดีขึ้นรวมไปถึงในระยะติดตามผลซึ่งผลค่าเฉลี่ยในการโยนและรับบอลมีการพัฒนาสูงขึ้นกว่าในช่วงหลังการทดลอง

3. กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถต่ำ สอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถสูง กล่าวคือ มีค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มแตกต่างกันที่แตกต่างกันทางสถิติที่ .05 แม้ว่า ความสามารถที่มีต่ำ แต่การทำงานของกรเรียนรู้ทักษะทางกลไกมีการพัฒนาไปทางที่ดี รวมไปถึงการคงอยู่ของทักษะหรือการเรียนรู้ที่มีคงอยู่ที่ดีขึ้น แต่ในช่วง 3 สัปดาห์แรก ของการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยไม่สูงมาก เพราะในช่วงแรกของการเรียนรู้ การรับรู้และประสิทธิภาพในการเรียนรู้จะทำความเข้าใจกับงานก่อน (Fitts & Posner, 1967) ระบบการทำงานของระบบการเรียนรู้ทักษะทางกลไกจะเริ่มพัฒนาขึ้นเมื่อผ่านไป 3 สัปดาห์ (Fitts & Posner, 1967; Ruskin, Proctor, Neeves, & Fitzgibbon, 2007; Schmidt & Lee, 2005; Singer & Berrocal, 1986) และค่าการวัดค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบรายคู่ของทั้ง 3 ช่วงเวลา คือ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล พบว่า ทั้ง 3 ช่วงมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้ง 3 ช่วง ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดลองของกลุ่มที่มีความสามารถในการจินตภาพสูง

การทั้ง 2 กลุ่มนั้นมีการพัฒนาไปทางที่ดีขึ้น เมื่อเปรียบเทียบตั้งแต่ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล อันเกิดจากการเรียนรู้ของตัวกลุ่มตัวอย่างที่มีความสนใจ ในทางด้านเคลื่อนไหวกทางกลไก และได้ฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ควบคู่กันไปด้วย เป็นการช่วยกระตุ้นกระบวนการรับรู้ของสมอง เนื่องจากการจินตภาพแบบ PETTLEP นั้นจะเน้นไปที่การรับรู้ของสมองและยังช่วยให้สามารถเห็นภาพของการจินตภาพได้อย่างชัดเจนและยังช่วยเสริมการถ่ายโยงการเรียนรู้ในทางบวก กล่าวคือ การเรียนรู้ทักษะการจินตภาพช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ใหม่ สอดคล้องกับซิลปชัย สุวรรณธาดา (2548) กล่าวว่า จินตภาพเป็นกุศโลบายการเรียนรู้ทักษะที่

ได้รับการยอมรับว่าช่วยให้นักเรียนรู้ทักษะไปอย่างรวดเร็ว มีการจำทักษะได้นานและสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องในอนาคตได้อีกด้วย และเมื่อกลุ่มตัวอย่างได้รับการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP และการเคลื่อนไหวทางกลไกอย่างเป็นระบบแล้วนั้น ทำให้มีการทดลองหลังจากผ่านไป 8 สัปดาห์ มีการพัฒนาที่ชัดเจน และผลของการคงอยู่ของทักษะทั้ง 2 กลุ่มนั้น ก็ยังมีผลไปทางที่ดีอีกด้วย และการนำเทคนิคทางจินตภาพร่วมฝึกกับทักษะทางกายส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น สอดคล้องกับ Weinberg and Gould (1996) ที่กล่าวไว้ว่า การฝึกทางจิตแต่ละวิธีจะส่งผลต่อความสามารถในการปฏิบัติทักษะรวมไปถึงการฝึกจินตภาพหากได้รับการฝึกร่วมกับการฝึกทางกายแล้วอาจจะให้ผลดีกว่าการฝึกทางกายเพียงอย่างเดียวหรือการฝึกทางจิตเพียงอย่างเดียว และวอร์พันซ์ เค้าเหลียง (2557) กล่าวว่า การนำเทคนิคทางจินตภาพซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ทางจิตอย่างหนึ่ง มาใช้ร่วมกับการฝึกเล่นกีฬาเพื่อช่วยให้ผู้เล่นกีฬาสามารถแสดงทักษะในจินตนาการของตนเองได้นับร้อยนับพันครั้ง ซึ่งเป็นผลดีต่อการนำไปพัฒนาความสามารถในการแสดงการเล่นกีฬาให้สูงขึ้นและในขณะที่ทำการฝึกซ้อมจินตภาพจะช่วยให้ผู้เล่นมีพัฒนาการในด้านในด้านความรู้สึกรู้สึกนึกคิด เกิดความมั่นใจในความสัมฤทธิ์ผลในเป้าหมายที่ตั้งไว้และเมื่อฝึกจนเกิดความชำนาญ การสร้างภาพในใจก็จะช่วยให้นักแสดงความสามารถกระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้

โปรแกรมการฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP นั้น เป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับผู้ฝึกสอน นักกีฬา หรือผู้ที่สนใจ สามารถนำไปปรับใช้ควบคู่กับการฝึกทักษะกีฬานั้น ๆ เพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพของนักกีฬาหรือของทีมกีฬาได้ จะช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขันได้ต่อไปเป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการเก็บศึกษาโดยใช้ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลที่สั้นลง จาก 8 สัปดาห์ เป็น 6 สัปดาห์ และหลังจากนั้นควรเว้นระยะ ในการเก็บข้อมูลการคงอยู่ของทักษะจาก 1 สัปดาห์เป็น 2 สัปดาห์
2. ควรศึกษาผลของการจินตภาพเปรียบเทียบกับระหว่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์. (2523). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรรวิ บุญชัย. (2554). *การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา*. นครปฐม: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เกษมสันต์ พานิชเจริญ. (2551). *ผลของการฝึกจินตภาพที่มีต่อความสามารถในการเล่นวินด์เซิร์ฟ*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ขวัญชัย เขาว์สุโข. (2516). *ตำรากรีฑา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เจริญธรรม.
- ฉัตรกมล สิงห์น้อย. (2559). *การเรียนรู้ทักษะทางกลไก*. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- เชิดพันธุ์ ร่วมสนิท. (2550). *ผลของการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเล่นเซิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวของผู้เล่นกีฬาแบดมินตัน*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพลศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนากร อ่องสมบุญ. (2558). *การเปรียบเทียบการจินตภาพการเคลื่อนไหวระหว่างนักกีฬาและไม่ใช่นักกีฬา*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา, คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ธนิดา จุลวนิชย์พงษ์. (2554). *การจินตภาพทางการกีฬา*. *วารสารวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและกีฬา*, 8(2), 34-35.
- ธิดา ภาสะวณิช. (2547). *โปรแกรมฝึกการควบคุมความตั้งใจสำหรับนักกีฬาออลไประดับเริ่มต้น*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพลศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นฤพนธ์ วงศ์ตุรภัทร. (2552). *การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบทางจิตวิทยาการกีฬานักกีฬาไทย*. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- บุญเลิศ ใจทน. (2537). *ผลของการฝึกจินตภาพที่มีต่อความสามารถในการเล่นโยนโทมบาสเกตบอล*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพลศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- บุญบา สมใจวงษ์. (2544). *ผลของการสร้างจินตภาพต่ออาการคลื่นไส้ ขย้อน และอาเจียนในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับเคมีบำบัด*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ผาณิต บิลมาศ. (2530). *การวัดทักษะทางกีฬา*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พัทธยา หมั่นแสน. (2549). *การใช้กิจกรรมทางกายเพื่อพัฒนาความสามารถทางกลไกของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโรงเรียนแพร่ปัญญาอนุกุล*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มนัส ยอดคำ. (2548). *สุขภาพกับการออกกำลังกาย*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ลัดดา เรืองมนิธรรม. (2547). *การใช้จินตภาพ*. *สารวิทยาศาสตร์*, 5(45), 12.
- วรรณิ์ เจริญรุ่งเรือง. (2545). *การจินตภาพ*. *สารจิตวิทยาการกีฬา*, 3(1), 4.
- วรพันธ์ คำเหลือง. (2557). *ผลของการจินตภาพที่มีต่อการฝึกทักษะอย่างง่ายและทักษะอย่างยากในกีฬาวินด์เซิร์ฟ*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา, คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิริยา บุญชัย. (2529). *การทดสอบและวัดผลทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ศิลป์ชัย สุวรรณธาดา. (2532). *จิตวิทยาการกีฬา: ความวิตกกังวล*. กรุงเทพฯ: ชมรมจิตวิทยาการกีฬาแห่งประเทศไทย.
- ศิลป์ชัย สุวรรณธาดา. (2533 ก). *การเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหว ทฤษฎีและปฏิบัติการ*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิลป์ชัย สุวรรณธาดา. (2533 ข). *กุศโลบายจินตภาพ: หลักการฝึก*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิลป์ชัย สุวรรณธาดา. (2548). *การเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหว ทฤษฎีและปฏิบัติการ*. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมบัติ กาญจนกิจ และสมหญิง จันทร์ไทย. (2542). *จิตวิทยาการกีฬา แนวคิด ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สืบสาย บุญวีร์บุตร. (2542). *จิตวิทยาการกีฬา*. ชลบุรี: ชลบุรีการพิมพ์.
- สุพิตร สมานิติ. (2546). *จิตวิทยาการกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนและนักกีฬา*. *สารวิทยาศาสตร์การกีฬา*, 4(35), 14-17.

- สมคิด ชิตประสงศ์. (2521). *หลักการสอนพลศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สุชา จันทร์เอม. (2517). *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- หลวงวิจิตรวาทการ. (2541). *กุศโลบาย*. กรุงเทพฯ: สร้างสรรค์บุ๊คส์.
- อัจฉริพร พงษ์สุวรรณ. (2533). *ผลของการฝึกหัดในใจภายหลังการเสิร์ฟที่มีต่อความแม่นยำในการเสิร์ฟเทนนิส*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพลศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อานนท์ พุ่มขุน. (2548). *ผลของการฝึกจินตภาพก่อนและหลังการฝึกเตะโทษ ณ จุดลูกโทษที่มีต่อความแม่นยำในการเตะโทษ ณ จุดโทษของกีฬาฟุตบอล*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อินทรา ปัทมินทร. (2541). *รายงานการอบรม เรื่องจิตวิทยาการกีฬาสำหรับบุคลากรกรมสุขภาพจิต*. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข.
- อุบลรัตน์ ดีพร้อม. (2546). *บทความฟื้นฟูวิชาการ: การสร้างจินตภาพ*. *วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย*, 11(2), 87-95.
- อาพรณชนิด ศิริแพทย์. (2557). *การจินตภาพทางการกีฬาแบบเพ็ทเลป (PETTLEP)*. *วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ*, 15(2), 1-12.
- อำนาจ ทัดสวน. (2535). *การสร้างแบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา*. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaithesis.org/detail.php?id=49631>
- Afrouzeh, M., Sohrabi, M., Torbati, H. R. T., Gorgin, F., & Mallett, C. (2013). Effect of PETTLEP imagery training on learning of new skills in novice volleyball players. *Life Science Journal*, 10(15), 231-238.
- Barrow, J. (1977). The variables of leadership. A review and conceptual framework. *Academy of Management Review*, 2, 231-251.
- Boonveerabut, S. (1998). *Sport psychology*. Chonburi: Chonburi Printing.
- Broggin, A., Vaezmousavi, M., & Mokhtari, P. (2011). The effect of cognitive and motivation imagery on choice reaction time. *World applied science journal*, 12(6), 792-796.
- Broggin, E., Savazzi, S., & Marzi, C. A. (2012). Similar effects of visual perception and imagery on simple reaction time. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 65, 151-164.
- Brown, R. C., & Kenyon, G. S. (1968). *Classical studied on physical activity*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

- Chandler, M. (2008). Playing with confidence: The relationship between imagery use and self-confidence in youth soccer players. *Journal of sports science*, 26(14), 1539-1546.
- Coelho, R. C., Campos, W. D., Okazaki, F. H. A., & Keller, B. (2007). Imagery intervention in open and closed tennis motor skill. *Performance, Perceptual and Motor Skills*, 105, 458-468.
- Cox, R. H. (2012). *Sport psychology: Concepts and applications* (7th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Cumming, J., & Ramsey, R. (2010). Sport imagery interventions. In S. Mellalieu & S. Hanton (Eds.), *Advances in applied sport psychology: A review* (pp. 5-36). London: Routledge.
- Epstein, M. L. (1980). Relationship of imagery and mental rehearsal to performance of motor task. *Journal of Sport Psychology*, 2(3), 211-220.
- Fitts, P. M., & Posner, M. I. (1967). *Human performance*. Belmont, CA: Brooks/ Col.
- Garza, D. L., & Feltz, D. L. (1998). Effects of selected mental practice on performance, self-efficacy, and competition confidence of figure skaters. *Sport Psychologist*, 12(1), 1-15.
- Hardy, L., & Callow, N. (1999) Efficacy of external and internal visual imagery perspective for the enhancement of performance on tasks in which form is important. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 21, 95-112.
- Hassan, A., VazeMousavi, M., & Mokhtari, P. (2011). The effect of cognitive and motivation imagery on choice reaction time. *World Applied Science Journal*, 12(6), 792-796.
- Hilgard, E. R., & Bower, G. H. (1966). *Theories of learning* (3rd ed.). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Holme, P. S., & Collins, D. J. (2001). The PETTLEP approach to motor imagery: A functional equivalence model for sport psychologist. *Journal of Applied sport psychology*, 13(1), 60-83.
- Krog, S. (2015). Speed stacking: An appropriate tool to enhance academic learning in the foundation phase. *African Journal for Physical Health Education, Recreation and Dance*, 21(4.2), 1417-1433.

- Kwon, H. Y., Yeo, S. S., Kwo, J. W., Hwang, Y. T., Park, M. K., & Kim, C. S. (2010). Neuromuscular adaptation induced by motor imagery training in the serial reaction time task. *Journal of Physical Therapy Science*, 22(4), 413-418.
- Landers, D. M., Arent, S. A., Lutz, R. S., Romero, D. H., Slade, J. M., McCullagh, P. D., & Ram, N. (2002). *The effects of mental practice on performance: Problem and practical recommendations*. n.p.
- Mathew, D. K. (1978). *Measurements in physical education*. Philadelphia, Pennsylvania: W. B. Saunders Company.
- Mednick, S. A. (1964). *Learning*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Murphy, M. S., Fleck, J. S., Dudley, G., & Callister, R. (1990). Psychological and performance concomitants of increase volume training in elite athletes. *Applied Sport Psychology*, 32, 34-50.
- O, J., & Munroe-Chandler, K. (2008). The effects of image speed on the performance of a soccer task. *The Sport Psychologist*, 22(1), 1-17.
- Orlick, T., & Partington, J. (1998). Mental links to excellence. *The Sport Psychologist*, 2, 105-130.
- Payne, R. A. (1995). *Relaxation techniques: A practice handbook for the health care professional*. Edinburg: Churchill Livingstone.
- Post, P. G., & Wrisberg, C. A. (2012). A phenomenological investigation of gymnasts' lived experience of imagery. *The Sport Psychologist*, 26, 98-121.
- Richardson, A. (1967). Mental practice: A review and discussion. *Research Quarterly*, 38(2), 263-273.
- Ruskin, R., Proctor, K., Neeves, D., & Fitzgibbon, L. (2007). *Outcomes 2 HSC course: Personal development, health & physical education*. Melbourne, Australia: John Wiley & Sons.
- Schmidt, R. A., & Bjork, R. A. (1992). New conceptualizations of practice: Common principles in three paradigms suggest new concepts for training. *Psychological Science*, 3, 207-217.
- Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2005). *Motor control and learning: A behavioral emphasis* (4th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.

- Shiekh, A., & Kunzendorf, R. (1984). Imagery, physiology and somatic illness. In A. A. Shiekh (Ed.), *International review of mental imagery* (pp. 95-138). New York: Human Sciences.
- Singer, R. N., & Berrocal, S. (1986). *Learning of motor skills in sports [El aprendizaje de las acciones motrices en el deporte]*. Spain: Hispano Europea.
- Smith, D., Wright, C. J., Allsopp, A., & Westhead, H. (2007). It's all in the mind: PETTLEP-based imagery and sports performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, *19*, 80-92.
- Smith, D., Wright, C. J., & Cantwell, C. (2008). *Beating the bunker: The effect of PETTLEP imagery on golf bunker shot performance*. Manchester: Manchester Metropolitan University.
- Thelwell, R. C., & Maynard, I. W. (2002). The effects of a mental skills package on 'repeatable good performance' in cricketers. *Psychology of Sport and Exercise*, *4*, 377-396.
- Vealey, R., & Greenleaf, C. (2010). Seeing is believing: Understanding and using imagery in sports. In J. Williams (Ed.), *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance* (6th ed., pp. 267-304). New York: McGraw-Hill.
- Vogt., S. (1995). On relations between perceiving imaging, and performing in the learning of cyclical movement sequences. *British Journal of Psychology*, *86*(2), 191-216.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (1996). *Foundation of sport and exercise psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (1999). *Foundation of sport and exercise psychology* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2011). *Foundation of sport and exercise psychology* (5th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- White, A., & Hardy, L. (1998). An in-depth analysis of the uses of imagery by high-level slalom canoeists and artistic gymnastics. *The Sport Psychologist*, *12*, 387-403.
- Willgoose, C. E. (1961). Evaluation in health education and physical education. *Journal of school health*, *31*(8), 278-278.
- William, J. M. (2010). *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance* (6th ed.). New York: McGraw Hill.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามการจินตภาพการเคลื่อนไหว-3

แบบสอบถามการจินตภาพการเคลื่อนไหว-3

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย X ลงในช่อง และเติมคำในช่องว่าง.....หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง หรือตรงกับระดับการเล่นกีฬาของท่าน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

ชาย หญิง อายุ.....ปี

2. สถานที่ศึกษา

มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

3. กำลังศึกษาสาขาวิชา

วิทยาศาสตร์การกีฬา สุขศึกษาและพลศึกษา

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการเล่นและการแข่งขันกีฬา

1. ระดับของการเล่นและการแข่งขันกีฬา

ออกกำลังกาย สโมสร
 กีฬาแห่งชาติ นักกีฬาทิมชาติ/ นักกีฬาอาชีพ

2. ประสบการณ์ในการเล่นและการแข่งขันกีฬา

5 ปี 6 ปี
 7 ปี มากกว่า 8 ปี โปรดระบุ..... ปี

3. ปัญหาอาการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุหรือจากการเล่นกีฬา (หากมีอาการบาดเจ็บ เช่น เข่า เข่าข้อเท้า และหลัง ไม่ต้องทำข้อ 4 และแบบสอบถามการจินตภาพการเคลื่อนไหว-3)

ไม่มีปัญหาอาการบาดเจ็บ ปัจจุบันมีอาการบาดเจ็บ โปรด ระบุ.....
 ภายใน 1 เดือนที่ผ่านมา มีอาการบาดเจ็บ โปรด ระบุ.....

4. ปัจจุบันท่านเล่นและแข่งขันกีฬาประเภทอะไร (เลือกเพียงข้อเดียวเท่านั้น)

กรีฑา โปรดระบุ..... เต้นแอโรบิก
 ลีลาศ วายน้ำ
 เทเบิลเทนนิส เทนนิส
 ฟุตบอล ฟุตซอล

- | | |
|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> บาสเกตบอล | <input type="checkbox"/> วอลเลย์บอล |
| <input type="checkbox"/> ซอฟท์บอล | <input type="checkbox"/> ยกน้ำหนัก |
| <input type="checkbox"/> ตะกร้อ | <input type="checkbox"/> เรือพาย |
| <input type="checkbox"/> เรือใบ | <input type="checkbox"/> แบดมินตัน |
| <input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ..... | |

แบบสอบถามการจินตภาพการเคลื่อนไหว-3

แบบสอบถามฉบับนี้เกี่ยวกับการจินตภาพการเคลื่อนไหว 2 ทาง ซึ่งบางคนทำมากกว่าคนอื่นและสามารถใช้ได้กับการเคลื่อนไหวบางชนิดได้ดีกว่าชนิดอื่น วิธีแรกการพยายามที่จะนึกภาพการเคลื่อนไหวในใจ และวิธีที่ 2 คือ พยายามที่จะรู้สึกการเคลื่อนไหว โดยไม่ได้เคลื่อนไหวจริง

แบบสอบถามนี้จะให้ ผู้ตอบแบบสอบถาม ทำทั้ง 2 วิธี โดยให้ผู้ที่ทำแบบสอบถามประเมินว่าทำได้ยากหรือง่ายแค่ไหน การประเมินว่ายากหรือง่ายไม่ได้เป็นการประเมินว่าคุณทำดีหรือไม่ดี หากแต่เป็นการค้นพบว่า แต่ละบุคคลมีความสามารถที่จะนึกภาพได้แค่ไหนในแต่ละชนิดของการเคลื่อนไหว ไม่มีคำตอบที่ถูกหรือคำตอบที่ผิดหรือการประเมินที่ดีกว่าหรือด้อยกว่า

ในแต่ละข้อต่อไปนี้เป็นารเคลื่อนไหวแบบเฉพาะเจาะจงอ่านข้อความให้อย่างตั้งใจและหลังจากนั้นทำตามการเคลื่อนไหวที่อธิบายไว้ทำการเคลื่อนไหวเพียงครั้งเดียว กลับไปเริ่มต้นทำเตรียมพร้อม ดังกับว่าคุณจะทำทำนั้นครั้งที่ 2 อีกครั้ง ต่อจากนั้นก็ขึ้นอยู่กับว่าข้อความบอกให้คุณทำอะไร (หรือคุณต้องทำอะไรต่อ)

1. ให้นึกภาพหลังจากที่ทำการเคลื่อนไหวภายในใจ (ยกตัวอย่างเช่น เหมือนเรากำลังมองตัวเองทำอยู่)
2. มองตัวเองจากด้านนอก (เหมือนกับคู่มือวิดีโอที่ถ่ายทำทางตัวเองไว้)
3. พยายาม/ ลองนึกถึง (จินตนาการ) ความรู้สึกของคุณขณะที่กำลังเคลื่อนไหว/ ทำอยู่ โดยไม่ได้เคลื่อนไหวจริง หลังจากที่你能ได้ตามคำอธิบายในข้อความเรียบร้อยแล้ว ให้ประเมินความยากง่ายของการจินตภาพที่คุณได้ทำไปแล้ว (คุณทำจินตภาพได้ยากหรือง่าย) ใช้ตัวเลขตามมาตรวัดต่อไปนี่ประเมินตนเอง โดยประเมินให้ตรงความจริงมากที่สุดเท่าที่จะทำได้และใช้เวลาในการประเมิน/ ให้คะแนน แต่ละการเคลื่อนไหว ให้นานเท่าที่คุณต้องการ คุณอาจจะให้คะแนนของการจินตภาพ (ไม่ว่าจะเป็นภาพที่เห็นหรือความรู้สึก) เหมือน ๆ กัน (ซ้ำกัน) ก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องให้คะแนนครบทุกช่อง

1. ทำเตรียมพร้อม: ยืนตรง ขาชิด มือสองข้างแนบลำตัว
- การฝึกปฏิบัติ: งอเข่าขวาและยกขึ้นให้สูงที่สุดเท่าที่จะทำได้โดยที่ยังทรงตัว
อยู่บนเท้าซ้ายได้ จากนั้นค่อย ๆ เอาเข่าขวาลงช้า ๆ จนกลับมาขึ้น
อยู่ในท่าเตรียมพร้อม
- การฝึกจินตภาพ: ยืนอยู่ในท่าเตรียมพร้อม ให้จินตภาพว่าถึงความรู้สึกที่เรากำลัง
ทำท่าเมื่อสักครู่นี้ โดยไม่ต้องทำจริงจากนั้นให้คะแนนความง่าย/
ยากของการจินตภาพนั้น

ให้คะแนนความรู้สึก

1	2	3	4	5	6	7
เกือบ ไม่รู้สึกละเลย	แทบ ไม่รู้สึกละเลย	รู้สึกได้ ค่อนข้าง ยาก	ไม่ยาก ไม่ง่าย	รู้สึกได้ ค่อนข้าง ง่าย	รู้สึก ได้ง่าย	รู้สึก ง่ายมาก

2. ทำเตรียมพร้อม: ยืนตรง ขาชิด มือสองข้างแนบลำตัว
- การฝึกปฏิบัติ: ย่อตัวลงแล้วกระโดดขึ้นให้สูงที่สุดเท่าที่จะทำได้แขนทั้งสอง
ชูขึ้นในขณะกระโดด จากนั้นทิ้งน้ำหนักลงบนเท้าทั้งสองข้าง
- การฝึกจินตภาพ: ยืนอยู่ในท่าเตรียมพร้อม ให้จินตภาพเห็นตัวเองกำลังทำท่า
เมื่อสักครู่นี้ โดยพยายามให้เห็นภาพที่เกิดขึ้นจากข้างในใจ
ของเรา จากนั้นให้คะแนนความง่าย/ยากของการจินตภาพนั้น

ให้คะแนนความรู้สึก

1	2	3	4	5	6	7
เกือบ ไม่รู้สึกละเลย	แทบ ไม่รู้สึกละเลย	รู้สึกได้ ค่อนข้าง ยาก	ไม่ยาก ไม่ง่าย	รู้สึกได้ ค่อนข้าง ง่าย	รู้สึก ได้ง่าย	รู้สึก ง่ายมาก

3. ทำเตรียมพร้อม: ยกแขนด้านที่ไม่ถนัดขึ้น ไปข้างตัวจนกระทั่งแขนขนานกับพื้น ฝ่ามือคว่ำลง
- การฝึกปฏิบัติ: ค่อย ๆ เลื่อนแขนมาหน้าลำตัวช้า ๆ (โดยที่แขนยังขนานกับพื้น) จนกระทั่งแขนอยู่ตรงหน้าลำตัว
- การฝึกจินตภาพ: ยืนอยู่ในท่าเตรียมพร้อม ให้จินตภาพโดยให้เห็นภาพตัวเอง ว่าเรากำลังทำท่าเมื่อสักครู่นี้ พยายามให้เห็นว่าเรากำลังมองดูตัวเองทำท่านั้นอยู่ จากนั้นให้คะแนนความง่าย/ ยากของการจินตภาพนั้นและมุมของภาพที่เห็นว่ามีมาจากมุมไหน

ให้คะแนนความรู้สึก

1	2	3	4	5	6	7
เกือบ ไม่รู้สึกเลย	แทบ ไม่รู้สึก	รู้สึกได้ ค่อนข้าง ยาก	ไม่ยาก ไม่ง่าย	รู้สึกได้ ค่อนข้าง ง่าย	รู้สึก ได้ง่าย	รู้สึก ง่ายมาก

4. ทำเตรียมพร้อม: ยืนตรง ขาแยกกันนิดหน่อย เขยียดแขนขึ้นตรงเหนือศีรษะ
- การฝึกปฏิบัติ: ก้มตัวลงช้า ๆ พยายามใช้นิ้วแต่ละปลายนิ้วเท้า (ถ้าทำได้ ให้ใช้นิ้วหรือมือแตะพื้น) จากนั้นให้กลับมายืน ท่าเตรียมพร้อม
- การฝึกจินตภาพ: ยืนอยู่ในท่าเตรียมพร้อม และจินตภาพว่ารู้สึกที่ตัวเองกำลังทำท่าเมื่อสักครู่ พยายามรับรู้ความรู้สึกขณะที่เคลื่อนไหวร่างกาย โดยไม่ต้องทำท่าจริง จากนั้นให้คะแนนความง่าย/ ยากของการจินตภาพนั้น

ให้คะแนนความรู้สึก

1	2	3	4	5	6	7
เกือบ ไม่รู้สึกเลย	แทบ ไม่รู้สึก	รู้สึกได้ ค่อนข้าง ยาก	ไม่ยาก ไม่ง่าย	รู้สึกได้ ค่อนข้าง ง่าย	รู้สึก ได้ง่าย	รู้สึก ง่ายมาก

5. ทำเตรียมพร้อม: ยืนตรง ขาชิด มือสองข้างแนบลำตัว
- การฝึกปฏิบัติ: งอเข่าขวาและยกขึ้นให้สูงที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยที่ยังทรงตัวอยู่บนเท้าซ้ายได้ จากนั้นค่อย ๆ เอาเข่าขวาลงช้า ๆ จนกลับมายืนอยู่ในท่าเตรียมพร้อม
- การฝึกจินตภาพ: ยืนอยู่ในท่าเตรียมพร้อมพยายามมองให้เห็นตัวเองโดยสังเกตภาพที่เกิดขึ้นภายในใจจากนั้นให้คะแนนความง่าย/ ยากของการจินตภาพนั้น

ให้คะแนนความรู้สึก

1	2	3	4	5	6	7
เกือบไม่รู้สึกละเลย	แทบไม่รู้สึกละเลย	รู้สึกได้ค่อนข้างยาก	ไม่ยากไม่ง่าย	รู้สึกได้ค่อนข้างง่าย	รู้สึกได้ง่าย	รู้สึกง่ายมาก

6. ทำเตรียมพร้อม: ยืนตรง ขาชิด มือสองข้างแนบลำตัว
- การฝึกปฏิบัติ: ย่อตัวลงแล้วกระโดดขึ้นให้สูงที่สุดเท่าที่จะทำได้ แขนทั้งสองชูขึ้นในขณะที่กระโดด จากนั้นทิ้งน้ำหนักลงบนเท้าทั้งสองข้าง
- การฝึกจินตภาพ: ยืนอยู่ในท่าเตรียมพร้อม ให้จินตภาพโดยให้เห็นภาพตัวเองว่าเรากำลังทำท่าเมื่อสักครู่นี้ พยายามให้เห็นว่าเรากำลังมองดูตัวเองทำท่านั้นอยู่ จากนั้นให้คะแนนความง่าย/ ยากของการจินตภาพนั้นและ มุมของภาพที่เห็นว่ามีมาจากมุมไหน

ให้คะแนนความรู้สึก

1	2	3	4	5	6	7
เกือบไม่รู้สึกละเลย	แทบไม่รู้สึกละเลย	รู้สึกได้ค่อนข้างยาก	ไม่ยากไม่ง่าย	รู้สึกได้ค่อนข้างง่าย	รู้สึกได้ง่าย	รู้สึกง่ายมาก

7. ทำเตรียมพร้อม: ยกแขนด้านที่ไม่ถนัดขึ้นไปข้างตัวจนกระทั่งแขนขนานกับพื้น ฝ่ามือคว่ำลง
- การฝึกปฏิบัติ: ค่อย ๆ เลื่อนแขนมาหน้าลำตัวช้า ๆ (โดยที่แขนยังขนานกับพื้น) จนกระทั่งแขนอยู่ตรงหน้าลำตัว
- การฝึกจินตภาพ: ยืนอยู่ในท่าเตรียมพร้อม และจินตภาพว่ารู้สึกว่าตัวเองกำลัง ทำท่าเมื่อสักครู่ พยายามรับรู้ความรู้สึกขณะที่เคลื่อนไหวร่างกาย โดยไม่ต้องทำท่าจริง จากนั้นให้คะแนนความง่าย/ ยากของการจินตภาพนั้น

ให้คะแนนความรู้สึก

1	2	3	4	5	6	7
เกือบ ไม่รู้สึกเลย	แทบ ไม่รู้สึก	รู้สึกได้ ค่อนข้าง ยาก	ไม่ยาก ไม่ง่าย	รู้สึกได้ ค่อนข้าง ง่าย	รู้สึก ได้ง่าย	รู้สึก ง่ายมาก

8. ทำเตรียมพร้อม: ยืนตรง ขาแยกกันนิดหน่อย เขยียดแขนขึ้นตรงเหนือศีรษะ
- การฝึกปฏิบัติ: ก้มตัวลงช้า ๆ พยายามใช้นิ้วแต่ละปลายนิ้วเท้า (ถ้าทำได้ ให้ใช้นิ้ว หรือมือแตะพื้น) จากนั้นให้กลับมายืน ท่าเตรียมพร้อม
- การฝึกจินตภาพ: ยืนอยู่ในท่าเตรียมพร้อม ทำการจินตภาพให้เห็นตัวเองทำท่า เมื่อสักครู่ โดยสังเกตภาพที่เกิดขึ้นภายในใจ จากนั้นให้คะแนน ความง่าย/ ยากของการจินตภาพนั้น

ให้คะแนนความรู้สึก

1	2	3	4	5	6	7
เกือบ ไม่รู้สึกเลย	แทบ ไม่รู้สึก	รู้สึกได้ ค่อนข้าง ยาก	ไม่ยาก ไม่ง่าย	รู้สึกได้ ค่อนข้าง ง่าย	รู้สึก ได้ง่าย	รู้สึก ง่ายมาก

9. ทำเตรียมพร้อม: ยืนตรง ขาชิด มือสองข้างแนบลำตัว
- การฝึกปฏิบัติ: งอเข่าขวาและยกขึ้นให้สูงที่สุดเท่าที่จะทำได้โดยที่ยังทรงตัว
อยู่บนเท้าซ้ายได้ จากนั้นค่อย ๆ เอาเข่าขวาลงช้า ๆ จนกลับมาขึ้น
อยู่ในท่าเตรียมพร้อม
- การฝึกจินตภาพ: ยืนอยู่ในท่าเตรียมพร้อม ให้จินตภาพว่าเรากำลังทำท่า
เมื่อสักครู่นี้ โดยพยายามให้เห็นภาพที่เรามองเห็นตัวเองทำท่า
ดังกล่าวอยู่ จากนั้นให้คะแนนความง่าย/ ยากของการจินตภาพ
นั้นและมุมของภาพที่เห็นว่ามาจากมุมไหน

ให้คะแนนความรู้สึก

1	2	3	4	5	6	7
เกือบ ไม่รู้สึกเลย	แทบ ไม่รู้สึก	รู้สึกได้ ค่อนข้าง ยาก	ไม่ยาก ไม่ง่าย	รู้สึกได้ ค่อนข้าง ง่าย	รู้สึก ได้ง่าย	รู้สึก ง่ายมาก

10. ทำเตรียมพร้อม: ยืนตรง ขาชิด มือสองข้างแนบลำตัว
- การฝึกปฏิบัติ: ย่อตัวลงแล้วกระโดดขึ้นให้สูงที่สุดเท่าที่จะทำได้ แขนทั้งสอง
ชูขึ้นในขณะที่กระโดด จากนั้นทิ้งน้ำหนักลงบนเท้าทั้งสองข้าง
- การฝึกจินตภาพ: ยืนอยู่ในท่าเตรียมพร้อม และจินตภาพว่ารู้สึกว่าคุณเองกำลัง
ทำท่า เมื่อสักครู่พยายามรับรู้ความรู้สึกขณะที่เคลื่อนไหวร่างกาย
โดยไม่ต้องทำท่าจริง จากนั้นให้คะแนนความง่าย/ ยากของ
การจินตภาพนั้น

ให้คะแนนความรู้สึก

1	2	3	4	5	6	7
เกือบ ไม่รู้สึกเลย	แทบ ไม่รู้สึก	รู้สึกได้ ค่อนข้าง ยาก	ไม่ยาก ไม่ง่าย	รู้สึกได้ ค่อนข้าง ง่าย	รู้สึก ได้ง่าย	รู้สึก ง่ายมาก

11. ทำเตรียมพร้อม: ยกแขนด้านที่ไม่ถนัดขึ้นไปข้างตัวจนกระทั่งแขนขนานกับพื้น
ฝ่ามือคว่ำลง
- การฝึกปฏิบัติ: ค่อย ๆ เลื่อนแขนมาหน้าลำตัวช้า ๆ (โดยที่แขนยังขนานกับพื้น)
จนกระทั่งแขนอยู่ตรงหน้าลำตัว
- การฝึกจินตภาพ: ยืนอยู่ในท่าเตรียมพร้อม ทำการจินตภาพให้เห็นตัวเองทำท่า
เมื่อสักครู่ โดยสังเกตภาพที่เกิดขึ้นภายในใจ จากนั้นให้คะแนน
ความง่าย/ ยากของการจินตภาพนั้น

ให้คะแนนความรู้สึก

1	2	3	4	5	6	7
เกือบ ไม่รู้สึกเลย	แทบ ไม่รู้สึก	รู้สึกได้ ค่อนข้าง ยาก	ไม่ยาก ไม่ง่าย	รู้สึกได้ ค่อนข้าง ง่าย	รู้สึก ได้ง่าย	รู้สึก ง่ายมาก

12. ทำเตรียมพร้อม: ยืนตรง ขาแยกกันนิดหน่อย เขยียดแขนขึ้นตรงเหนือศีรษะ
- การฝึกปฏิบัติ: ก้มตัวลงช้า ๆ พยายามใช้นิ้วแต่ละปลายนิ้วเท้า (ถ้าทำได้ ให้ใช้นิ้ว
หรือมือแตะพื้น) จากนั้นให้กลับมายืน ทำเตรียมพร้อม
- การฝึกจินตภาพ: ยืนอยู่ในท่าเตรียมพร้อม ให้จินตภาพว่าเรากำลังทำท่า
เมื่อสักครู่นี้ โดยพยายามให้เห็นภาพที่เรามองเห็นตัวเองทำท่า
ดังกล่าวอยู่ จากนั้นให้คะแนนความง่าย/ ยากของการจินตภาพ
นั้นและ มุมของภาพที่เห็นว่ามาจากมุมไหน

ให้คะแนนความรู้สึก

1	2	3	4	5	6	7
เกือบ ไม่รู้สึกเลย	แทบ ไม่รู้สึก	รู้สึกได้ ค่อนข้าง ยาก	ไม่ยาก ไม่ง่าย	รู้สึกได้ ค่อนข้าง ง่าย	รู้สึก ได้ง่าย	รู้สึก ง่ายมาก

ภาคผนวก ข
การจินตภาพแบบ PETTLEP

การจินตภาพแบบ PETTLEP

รายละเอียดข้อความ	องค์ประกอบ	เป้าหมาย
ยืนขึ้น หลังตรง อยู่ในท่าที่สบายและผ่อนคลาย ค่อย ๆ หายใจเข้า หายใจออก หายใจเข้าลึก ๆ ช้า ๆ หายใจออกช้า ๆ ยาว ๆ กำหนดสติอยู่ที่ลมหายใจที่ผ่านเข้าออกที่ปลายจมูก		กำหนดลมหายใจและสมาธิ
คุณกำลังสร้างภาพในใจของอุปกรณ์ที่ใช้เป็นประจำ เห็นภาพของเสื้อ กางเกง รองเท้า และ อุปกรณ์ต่าง ๆ คุณเห็นภาพของ เสื้อ กางเกง รองเท้า ได้อย่างชัดเจนคุณรู้สึกได้ถึงความเบาสบายของอุปกรณ์ที่สวมใส่	Physical	เพื่อให้เห็นภาพและรู้สึกได้ถึงลักษณะของวัตถุที่ใช้เป็นประจำ
คุณกำลังสร้างภาพในใจถึงลูกเทนนิส เห็นภาพของลูกเทนนิสที่มีสีเขียวสดกลม และรู้สึกสัมผัสได้ถึงพื้นผิวของลูกเทนนิสมีความนุ่มยืดหยุ่นสบายมือ และน้ำหนักของลูกเทนนิสที่เบาสบาย		เพื่อให้เห็นภาพของวัตถุที่จะใช้ในการแสดงทักษะและเพื่อให้เกิดการเห็นภาพในการจินตภาพได้ง่ายขึ้น
คุณรู้สึกได้ถึง บรรยากาศรอบ ๆ คุณ ได้ยินเสียงของเครื่องปรับอากาศที่กำลังทำงาน รู้สึกได้ถึงอากาศที่เย็น คุณเห็นภาพของสิ่งของที่อยู่ในห้อง เห็นภาพของตำแหน่งการวางของ โต๊ะ เก้าอี้ และรู้สึกได้ถึงบรรยากาศรอบ ๆ ที่สบาย	Environment	เพื่อให้เห็นภาพสภาพแวดล้อมที่เป็นจริงมากที่สุด

รายละเอียดข้อความ	องค์ประกอบ	เป้าหมาย
<p>คุณกำลังสร้างภาพในใจว่าคุณกำลังมองลูกเทนนิสลูกที่ 1 กำลังลอยอยู่ในอากาศและกำลังร่วงหล่นลงมาและคุณกำลังจะโยนลูกเทนนิสลูกที่ 2 ขึ้นไปอย่างต่อเนื่องและเป็นจังหวะ</p>	<p>Timing</p>	<p>เพื่อให้เห็นภาพที่เป็นจริงมากที่สุดและเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหว</p>
<p>คุณกำลังสร้างภาพในใจว่าคุณกำลังโยนและรับลูกเทนนิสทั้ง 2 ลูก ได้อย่างต่อเนื่องและเป็นจังหวะ คุณได้สร้างเป้าหมายในใจไว้ว่าจะโยนและรับลูกเทนนิสทั้ง 2 ลูก ต่อเนื่องกัน ได้อย่างน้อย 5 ครั้ง</p>	<p>Task</p>	<p>เพื่อให้ภาพที่จินตภาพนั้นสมจริงที่สุดและให้มีการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการแสดงทักษะ</p>
<p>คุณรู้สึกได้ถึงการเคลื่อนไหวร่างกายส่วนต่าง ๆ ศีรษะ ข้อมือ ข้อต่อกล้ามเนื้อแขนที่กำลังทำงาน ลำตัว และขา ในขณะที่โยนและรับลูกเทนนิสทั้ง 2 ลูก คุณรู้สึกได้ถึงการถ่ายโอนน้ำหนักของร่างกายส่วนต่าง ๆ ตลอดการแสดงทักษะ</p>	<p>Learning</p>	<p>เพื่อให้รับรู้ถึงการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ของร่างกายที่ละเอียดขึ้นเพื่อที่จะให้ผู้แสดงทักษะเกิดความคุ้นเคยในการปฏิบัติ</p>
<p>คุณกำลังสร้างภาพว่าตนเองกำลังมองลูกเทนนิสที่ถืออยู่ในมือทั้ง 2 ลูก คุณรู้สึกได้ถึงน้ำหนักของลูกเทนนิส คุณสัมผัสลูกเทนนิสและรู้สึกได้ถึงลักษณะของลูกเทนนิสทั้ง 2 ลูก และคุณเห็นภาพของมือทั้ง 2 กำลังโยนและรับลูกเทนนิส คุณเห็นมือของคุณเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องและเป็นจังหวะในการโยนและรับลูกเทนนิสทั้ง 2 ลูก</p>	<p>Perspective (Internal imagery)</p>	<p>เพื่อให้เกิดความชัดเจนของภาพโดยการมองเห็นภาพในใจที่กำลังทำอยู่หรืออยู่ในเหตุการณ์นั้น</p>

รายละเอียดข้อความ	องค์ประกอบ	เป้าหมาย
<p>คุณกำลังสร้างภาพในใจว่าสามารถโยนและรับลูกเทนนิสทั้ง 2 ลูกได้ต่อเนื่องอย่างน้อย 5 ครั้งติดต่อกัน คุณรู้สึกร่าเริงใจ มีความสุข ภูมิใจและพอใจในการแสดงทักษะที่ทำให้สำเร็จของตนเอง</p>	<p>Emotion</p>	<p>เพื่อให้เห็นอารมณ์ในการแสดงทักษะโดยหลีกเลี่ยงการจินตภาพถึงอารมณ์ที่เกี่ยวกับความกลัวและความวิตกกังวล</p>
<p>ค่อย ๆ ลืมตา หายใจเข้าลึก ๆ ช้า ๆ หายใจออกช้า ๆ ยาว ๆ จากนั้น ลองขยับศีรษะ แขน ขา นิ้วมือ นิ้วเท้าและส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้มีการตื่นตัว</p>		<p>เพื่อให้ร่างกายได้มีการตื่นตัวหลังจากการฝึกจินตภาพ</p>

แบบฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ร่วมกับโปรแกรมการโยนและรับบอล
ในสัปดาห์ที่ 1 ถึง สัปดาห์ที่ 2

สัปดาห์	การฝึกจินตภาพแบบ PETTLEP	การฝึกทักษะทางกาย
สัปดาห์ที่ 1 ถึง สัปดาห์ที่ 2	ยืนขึ้น หลับตาลง อยู่ในท่าที่สบายและผ่อนคลาย ค่อย ๆ หายใจเข้า หายใจออก หายใจเข้าลึก ๆ ช้า ๆ หายใจออก ช้า ๆ ยาว ๆ กำหนดสติอยู่ที่ลมหายใจที่ผ่านเข้าออก ที่ปลายจมูก	ฝึกการโยนและรับบอล
	คุณกำลังสร้างภาพในใจของอุปกรณ์ที่ใช้เป็นประจำ เห็นภาพของเสื่อ กางเกง รองเท้า และอุปกรณ์ต่าง ๆ คุณเห็นภาพของ สีเสื่อ กางเกง รองเท้า ได้อย่างชัดเจน คุณรู้สึกได้ถึงความสะดวกสบายของอุปกรณ์ที่สวมใส่	
	คุณกำลังสร้างภาพในใจถึงลูกเทนนิส เห็นภาพของ ลูกเทนนิสที่มีสีเขียวสด กลม และรู้สึกสัมผัสได้ถึง พื้นผิวของลูกเทนนิสมีความนุ่มยืดหยุ่นสบายมือ และ น้ำหนักของลูกเทนนิสที่เบาสบาย	
	คุณรู้สึกได้ถึง บรรยากาศรอบ ๆ คุณ ได้ยินเสียงของ เครื่องปรับอากาศที่กำลังทำงาน รู้สึกได้ถึงอากาศที่เย็น คุณเห็นภาพของสิ่งของที่อยู่ในห้อง เห็นภาพของ ตำแหน่งการวางของโต๊ะ เก้าอี้ และรู้สึกได้ถึง บรรยากาศรอบ ๆ ที่สบาย	
	คุณกำลังสร้างภาพในใจว่าคุณกำลังมองลูกเทนนิสลูกที่ 1 กำลังลอยอยู่ในอากาศและกำลังร่วงหล่นลงมาและ คุณกำลังจะโยนลูกเทนนิสลูกที่ 2 ขึ้นไป อย่างต่อเนื่องกัน และเป็นจังหวะ	
	คุณกำลังสร้างภาพในใจว่าคุณกำลังโยนและรับลูกเทนนิส ทั้ง 2 ลูก ได้อย่างต่อเนื่องและเป็นจังหวะ คุณได้สร้าง เป้าหมายในใจไว้ว่าจะโยนและรับลูกเทนนิสทั้ง 2 ลูก ต่อเนื่องกัน ได้อย่างน้อย 5 ครั้ง	

ลำดับ	การฝึกจินตภาพแบบ PETTLEP	การฝึกทักษะทางกาย
ลำดับที่ 1 ถึง ลำดับที่ 2	<p>คุณรู้สึกได้ถึง การเคลื่อนไหวร่างกายส่วนต่าง ๆ ศีรษะ ข้อมือ ข้อต่อ กล้ามเนื้อแขนที่กำลังทำงาน ลำตัว และขา ในขณะที่โยนและรับลูกเทนนิสทั้ง 2 ลูก คุณรู้สึกได้ถึง การถ่ายโอนน้ำหนักของร่างกายส่วนต่าง ๆ ตลอด การแสดงทักษะ</p>	<p>ฝึกการโยนและรับ บอล</p>
	<p>คุณกำลังสร้างภาพว่าตนเองกำลังมองลูกเทนนิส ที่ถืออยู่ในมือทั้ง 2 ลูก คุณรู้สึกได้ถึงน้ำหนักของ ลูกเทนนิส คุณสัมผัสลูกเทนนิสและรู้สึกได้ถึงลักษณะ ของลูกเทนนิสทั้ง 2 ลูก และคุณเห็นภาพของมือทั้ง 2 กำลังโยนและรับลูกเทนนิส คุณเห็นมือของคุณ เคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องและเป็นจังหวะในการโยนและ รับลูกเทนนิสทั้ง 2 ลูก</p>	
	<p>คุณกำลังสร้างภาพในใจว่าสามารถโยนและรับลูก เทนนิสทั้ง 2 ลูก ได้ต่อเนื่องอย่างน้อย 5 ครั้ง ติดต่อกัน คุณรู้สึก ว่าเร้าใจ มีความสุข ภูมิใจและพอใจใน การแสดงทักษะที่ทำให้สำเร็จของตนเอง</p>	
	<p>ค่อย ๆ สัมผัส หายใจเข้าลึก ๆ ซ้ำ ๆ หายใจออกช้า ๆ ยาว ๆ จากนั้นลองขยับศีรษะ แขน ขา นิ้วมือ นิ้วเท้า และส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้มีการตื่นตัว</p>	

**แบบฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ร่วมกับโปรแกรมการโยนและรับบอล
ในสัปดาห์ที่ 3 ถึง สัปดาห์ที่ 4**

สัปดาห์	การฝึกจินตภาพแบบ PETTLEP	การฝึกทักษะทางกาย
สัปดาห์ที่ 3 ถึง สัปดาห์ที่ 4	<p>ยืนขึ้น หลับตาลง อยู่ในท่าที่สบายและผ่อนคลาย ค่อย ๆ หายใจเข้า หายใจออก หายใจเข้าลึก ๆ ซ้ำ ๆ หายใจออก ซ้ำ ๆ ยาว ๆ กำหนดสติอยู่ที่ลมหายใจที่ผ่านเข้าออก ที่ปลายจมูก</p>	ฝึกการโยนและรับ บอล
	<p>คุณกำลังสร้างภาพในใจของอุปกรณ์ที่ใช้เป็นประจำ เห็นภาพของเสื่อ กางเกง รองเท้า และอุปกรณ์ต่าง ๆ คุณเห็นภาพของสี่เสื่อ กางเกง รองเท้า ได้อย่างชัดเจน คุณรู้สึกได้ถึงความสะดวกสบายของอุปกรณ์ที่สวมใส่</p>	
	<p>คุณกำลังสร้างภาพในใจถึงลูกเทนนิส เห็นภาพของ ลูกเทนนิสที่มีสีเขียวสด กลม และรู้สึกสัมผัสได้ถึง พื้นผิวของลูกเทนนิสมีความนุ่มยืดหยุ่นสบายมือ และ น้ำหนักของลูกเทนนิสที่เบาสบาย</p>	
	<p>คุณรู้สึกได้ถึง บรรยากาศรอบ ๆ คุณ ได้ยินเสียงของ เครื่องปรับอากาศที่กำลังทำงาน รู้สึกได้ถึงอากาศที่เย็น คุณเห็นภาพของสิ่งของที่อยู่ในห้อง เห็นภาพของ ตำแหน่งการวางของโต๊ะ เก้าอี้ และรู้สึกได้ถึงบรรยากาศ รอบ ๆ ที่สบาย</p>	
	<p>คุณกำลังสร้างภาพในใจว่าคุณกำลังมองลูกเทนนิสลูกที่ 1 กำลังลอยอยู่ในอากาศและกำลังร่วงหล่นลงมาและ คุณกำลังจะโยนลูกเทนนิสลูกที่ 2 ขึ้นไปอย่างต่อเนื่องกัน และเป็นจังหวะ</p>	
	<p>คุณกำลังสร้างภาพในใจว่าคุณกำลังโยนและรับลูกเทนนิส ทั้ง 2 ลูก ได้อย่างต่อเนื่องและเป็นจังหวะ คุณได้สร้าง เป้าหมายในใจไว้ว่าจะโยนและรับลูกเทนนิสทั้ง 2 ลูก ต่อเนื่องกัน ได้อย่างน้อย 10 ครั้ง</p>	

ลำดับที่	การฝึกจินตภาพแบบ PETTLEP	การฝึกทักษะทางกาย
ลำดับที่ 3 ถึง ลำดับที่ 4	<p>คุณรู้สึกได้ถึงการเคลื่อนไหวร่างกายส่วนต่าง ๆ ศีรษะ ข้อมือ ข้อต่อ กล้ามเนื้อแขนที่กำลังทำงาน ลำตัว และขา ในขณะที่โยนและรับลูกเทนนิสทั้ง 2 ลูก คุณรู้สึกได้ถึง การถ่ายโอนน้ำหนักของร่างกายส่วนต่าง ๆ ตลอด การแสดงทักษะ</p>	<p>ฝึกการโยนและรับ บอล</p>
	<p>คุณกำลังสร้างภาพว่าตนเองกำลังมองลูกเทนนิสที่ถืออยู่ ในมือทั้ง 2 ลูก คุณรู้สึกได้ถึงน้ำหนักของลูกเทนนิส คุณ สัมผัสลูกเทนนิสและรู้สึกได้ถึงลักษณะของลูกเทนนิส ทั้ง 2 ลูก และคุณเห็นภาพของมือทั้ง 2 กำลังโยนและรับ ลูกเทนนิส คุณเห็นมือของคุณเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง และเป็นจังหวะในการ โยนและรับลูกเทนนิสทั้ง 2 ลูก</p>	
	<p>คุณกำลังสร้างภาพในใจว่าสามารถโยนและรับลูกเทนนิส ทั้ง 2 ลูก ได้ต่อเนื่องอย่างน้อย 10 ครั้ง ติดต่อกัน คุณรู้สึก ร่าเริงใจ มีความสุข ภูมิใจ และพอใจ ในการแสดงทักษะ ที่ทำให้สำเร็จของตนเอง</p>	
	<p>ค่อย ๆ สัมผัส หายใจเข้าลึก ๆ ช้า ๆ หายใจออกช้า ๆ ยาว ๆ จากนั้นลองขยับศีรษะ แขน ขา นิ้วมือ นิ้วเท้าและ ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้มีการตื่นตัว</p>	

**แบบฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ร่วมกับโปรแกรมการโยนและรับบอล
ในสัปดาห์ที่ 5 ถึง สัปดาห์ที่ 6**

สัปดาห์	การฝึกจินตภาพแบบ PETTLEP	การฝึกทักษะทางกาย
สัปดาห์ที่ 5 ถึง สัปดาห์ที่ 6	<p>ยืนขึ้น หลับตาลง อยู่ในท่าที่สบายและผ่อนคลาย ค่อย ๆ หายใจเข้า หายใจออก หายใจเข้าลึก ๆ ซ้ำ ๆ หายใจออก ซ้ำ ๆ ยาว ๆ กำหนดสติอยู่ที่ลมหายใจที่ผ่านเข้าออก ที่ปลายจมูก</p>	ฝึกการโยนและรับ บอล
	<p>คุณกำลังสร้างภาพในใจของอุปกรณ์ที่ใช้เป็นประจำ เห็นภาพของเสื่อ กางเกง รองเท้า และ อุปกรณ์ต่าง ๆ คุณเห็นภาพของสี่เสื่อ กางเกง รองเท้า ได้อย่างชัดเจน คุณรู้สึกได้ถึงความสะดวกสบายของอุปกรณ์ที่สวมใส่</p>	
	<p>คุณกำลังสร้างภาพในใจถึงลูกเทนนิส เห็นภาพของ ลูกเทนนิสที่มีสีเขียวสด กลม และรู้สึกสัมผัสได้ถึง พื้นผิวของลูกเทนนิสมีความนุ่มยืดหยุ่นสบายมือ และ น้ำหนักของลูกเทนนิสที่เบาสบาย</p>	
	<p>คุณรู้สึกได้ถึง บรรยากาศรอบ ๆ คุณ ได้ยินเสียงของ เครื่องปรับอากาศที่กำลังทำงาน รู้สึกได้ถึงอากาศที่เย็น คุณเห็นภาพของสิ่งของที่อยู่ในห้อง เห็นภาพของ ตำแหน่งการวางของโต๊ะ เก้าอี้ และรู้สึกได้ถึง บรรยากาศรอบ ๆ ที่สบาย</p>	
	<p>คุณกำลังสร้างภาพในใจว่าคุณกำลังมองลูกเทนนิสลูกที่ 1 กำลังลอยอยู่ในอากาศและกำลังร่วงหล่นลงมา และคุณ กำลังจะโยนลูกเทนนิสลูกที่ 2 ขึ้นไป อย่างต่อเนื่องกัน และเป็นจังหวะ</p>	
	<p>คุณกำลังสร้างภาพในใจว่าคุณกำลังโยนและรับ ลูกเทนนิสทั้ง 2 ลูกได้อย่างต่อเนื่องและเป็นจังหวะ คุณ ได้สร้างเป้าหมายในใจไว้ว่าจะโยนและรับลูกเทนนิส ทั้ง 2 ลูก ต่อเนื่องกัน ได้อย่างน้อย 15 ครั้ง</p>	

ลำดับที่	การฝึกจินตภาพแบบ PETTLEP	การฝึกทักษะทางกาย
ลำดับที่ 5 ถึง ลำดับที่ 6	<p>คุณรู้สึกได้ถึง การเคลื่อนไหวร่างกายส่วนต่าง ๆ ศีรษะ ข้อมือ ข้อต่อ กล้ามเนื้อแขนที่กำลังทำงาน ลำตัว และขา ในขณะที่โยนและรับลูกเทนนิสทั้ง 2 ลูก คุณรู้สึกได้ถึง การถ่ายโอนน้ำหนักของร่างกายส่วนต่าง ๆ ตลอด การแสดงทักษะ</p>	<p>ฝึกการโยนและรับ บอล</p>
	<p>คุณกำลังสร้างภาพว่าตนเองกำลังมองลูกเทนนิสที่ถืออยู่ ในมือทั้ง 2 ลูก คุณรู้สึกได้ถึงน้ำหนักของลูกเทนนิส คุณสัมผัสลูกเทนนิสและรู้สึกได้ถึงลักษณะของลูก เทนนิสทั้ง 2 ลูก และคุณเห็นภาพของมือทั้ง 2 กำลังโยน และรับลูกเทนนิส คุณเห็นมือของคุณเคลื่อนไหวอย่าง ต่อเนื่องและเป็นจังหวะ ในการโยนและรับลูกเทนนิส ทั้ง 2 ลูก</p>	
	<p>คุณกำลังสร้างภาพในใจว่าสามารถโยนและรับ ลูกเทนนิสทั้ง 2 ลูก ได้ต่อเนื่องอย่างน้อย 15 ครั้ง ติดต่อกัน คุณรู้สึก ร่าเริงใจ มีความสุข ภูมิใจและพอใจ ในการแสดงทักษะที่ทำให้สำเร็จของตนเอง</p>	
	<p>ค่อย ๆ สัมผัส หายใจเข้าลึก ๆ ซ้ำ ๆ หายใจออกช้า ๆ ยาว ๆ จากนั้นลองขยับศีรษะ แขน ขา นิ้วมือ นิ้วเท้า และส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้มีการตื่นตัว</p>	

แบบฝึกการจินตภาพแบบ PETTLEP ร่วมกับโปรแกรมการโยนและรับบอล
ในสัปดาห์ที่ 7 ถึง สัปดาห์ที่ 8

สัปดาห์	การฝึกจินตภาพแบบ PETTLEP	การฝึกทักษะทางกาย
สัปดาห์ที่ 7 ถึง สัปดาห์ที่ 8	ยืนขึ้น หลับตาลง อยู่ในท่าที่สบายและผ่อนคลาย ค่อย ๆ หายใจเข้า หายใจออก หายใจเข้าลึก ๆ ช้า ๆ หายใจออก ช้า ๆ ยาว ๆ กำหนดสติอยู่ที่ลมหายใจที่ผ่านเข้าออก ที่ปลายจมูก	ฝึกการโยนและรับบอล
	คุณกำลังสร้างภาพในใจของอุปกรณ์ที่ใช้เป็นประจำ เห็นภาพของเสื่อ กางเกง รองเท้า และอุปกรณ์ต่าง ๆ คุณเห็นภาพของสี่เสื่อ กางเกง รองเท้า ได้อย่างชัดเจน คุณรู้สึกได้ถึงความสะดวกสบายของอุปกรณ์ที่สวมใส่	
	คุณกำลังสร้างภาพในใจถึงลูกเทนนิส เห็นภาพของ ลูกเทนนิสที่มีสีเขียวสด กลม และรู้สึกสัมผัสได้ถึง พื้นผิวของลูกเทนนิสมีความนุ่มยืดหยุ่นสบายมือ และ น้ำหนักของลูกเทนนิสที่เบาสบาย	
	คุณรู้สึกได้ถึง บรรยากาศรอบ ๆ คุณ ได้ยินเสียงของ เครื่องปรับอากาศที่กำลังทำงาน รู้สึกได้ถึงอากาศที่เย็น คุณเห็นภาพของสิ่งของที่อยู่ในห้อง เห็นภาพของ ตำแหน่งการวางของโต๊ะ เก้าอี้ และรู้สึกได้ถึง บรรยากาศรอบ ๆ ที่สบาย	
	คุณกำลังสร้างภาพในใจว่าคุณกำลังมองลูกเทนนิสลูกที่ 1 กำลังลอยอยู่ในอากาศและกำลังร่วงหล่นลงมาและคุณ กำลังจะโยนลูกเทนนิสลูกที่ 2 ขึ้นไป อย่างต่อเนื่องกัน และเป็นจังหวะ	
	คุณกำลังสร้างภาพในใจว่าคุณกำลังโยนและรับลูกเทนนิส ทั้ง 2 ลูก ได้อย่างต่อเนื่องและเป็นจังหวะ คุณได้สร้าง เป้าหมายในใจไว้ว่าจะโยนและรับลูกเทนนิสทั้ง 2 ลูก ต่อเนื่องกัน ได้อย่างน้อย 20 ครั้ง	

ลำดับที่	การฝึกจินตภาพแบบ PETTLEP	การฝึกทักษะทางกาย
ลำดับที่ 7 ถึง ลำดับที่ 8	คุณรู้สึกได้ถึงการเคลื่อนไหวร่างกายส่วนต่าง ๆ ศีรษะ ข้อมือ ข้อต่อ กล้ามเนื้อแขนที่กำลังทำงาน ลำตัว และขา ในขณะที่โยนและรับลูกเทนนิสทั้ง 2 ลูก คุณรู้สึกได้ถึง การถ่ายโอนน้ำหนักของร่างกายส่วนต่าง ๆ ตลอด การแสดงทักษะ	ฝึกการโยนและรับ บอล
	คุณกำลังสร้างภาพว่าตนเองกำลังมองลูกเทนนิสที่ถือ อยู่ในมือทั้ง 2 ลูก คุณรู้สึกได้ถึงน้ำหนักของลูกเทนนิส คุณสัมผัสลูกเทนนิสและรู้สึกได้ถึงลักษณะของลูกเทนนิส ทั้ง 2 ลูก และคุณเห็นภาพของมือทั้ง 2 กำลังโยนและรับ ลูกเทนนิส คุณเห็นมือของคุณเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง และเป็นจังหวะในการ โยนและรับลูกเทนนิสทั้ง 2 ลูก	
	คุณกำลังสร้างภาพในใจว่าสามารถโยนและรับลูก เทนนิสทั้ง 2 ลูก ได้ต่อเนื่องอย่างน้อย 20 ครั้งติดต่อกัน คุณรู้สึก ไร่แรงใจ มีความสุข ภูมิใจและพอใจใน การแสดงทักษะที่ทำให้สำเร็จของตนเอง	
	ค่อย ๆ สัมผัส หายใจเข้าลึก ๆ ช้า ๆ หายใจออกช้า ๆ ยาว ๆ จากนั้นลองขยับศีรษะ แขน ขา นิ้วมือ นิ้วเท้าและ ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้มีการตื่นตัว	

ภาคผนวก ค
ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (เพศชาย)

เพศ	น้ำหนัก	ส่วนสูง	ประสบการณ์ในการเล่นกีฬา
ชาย	68	170	6 ปี
ชาย	75	171	7 ปี
ชาย	70	158	8 ปี
ชาย	73	162	6 ปี
ชาย	73	165	7 ปี
ชาย	74	166	7 ปี
ชาย	75	166	5 ปี
ชาย	89	182	5 ปี
ชาย	92	180	5 ปี
ชาย	80	179	7 ปี
ชาย	74	172	5 ปี
ชาย	72	175	5 ปี
ชาย	72	170	5 ปี
ชาย	70	169	10 ปี
ชาย	70	169	5 ปี
ชาย	59	165	5 ปี

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (เพศชาย)

เพศ	น้ำหนัก	ส่วนสูง	ประสบการณ์ในการเล่นกีฬา
หญิง	51	160	6 ปี
หญิง	50	161	7 ปี
หญิง	53	163	8 ปี
หญิง	51	155	6 ปี
หญิง	48	159	7 ปี
หญิง	49	168	7 ปี
หญิง	51	163	5 ปี
หญิง	89	165	5 ปี
หญิง	60	159	5 ปี
หญิง	45	163	7 ปี
หญิง	54	165	5 ปี
หญิง	64	167	5 ปี
หญิง	60	157	5 ปี
หญิง	59	153	10 ปี
หญิง	65	165	5 ปี
หญิง	54	166	5 ปี

ภาคผนวก ง
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. ดร.ณัฐศิษฐ์ สุวรรณวัฒน์

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสถาบันการพลศึกษา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาและ
สุขภาพ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตมหาสารคาม

สถานที่ทำงาน คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ สถาบันการพลศึกษา
วิทยาเขตมหาสารคาม

2. ดร.ปภินวิษณุ โพธิ์กาศ

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสถาบันการพลศึกษา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาและ
สุขภาพ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตมหาสารคาม

สถานที่ทำงาน คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ สถาบันการพลศึกษา
วิทยาเขตมหาสารคาม

3. ดร.สรารุช กุสุมภ์

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์การกีฬา ระดับ 6

สถานที่ทำงาน การกีฬาแห่งประเทศไทย ภาค 3 จังหวัด นครราชสีมา