

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) เพื่อสร้างเครื่องมือวัดประสิทธิภาพของการรูกและรับในการตะเลียงบริเวณลำตัวของมวยไทย โดยมีวิธีการดำเนินการดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ลงทะเบียนเรียน และผ่านการเรียนวิชามวยไทยมาแล้ว ปีการศึกษา 2546 จำนวน 30 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติ (Norm)

กลุ่มประชากรเป็นนักมวยไทยที่ขึ้นทะเบียนขอใบอนุญาตกับสำนักงานคณะกรรมการกีฬามวย การกีฬาแห่งประเทศไทย ในส่วนกลาง (กรุงเทพฯ) ปี พ.ศ. 2546 จำนวน 232 คน และสุ่มตัวอย่างได้ 144 คน โดยใช้ตารางการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากประชากรของเครจซี และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970)

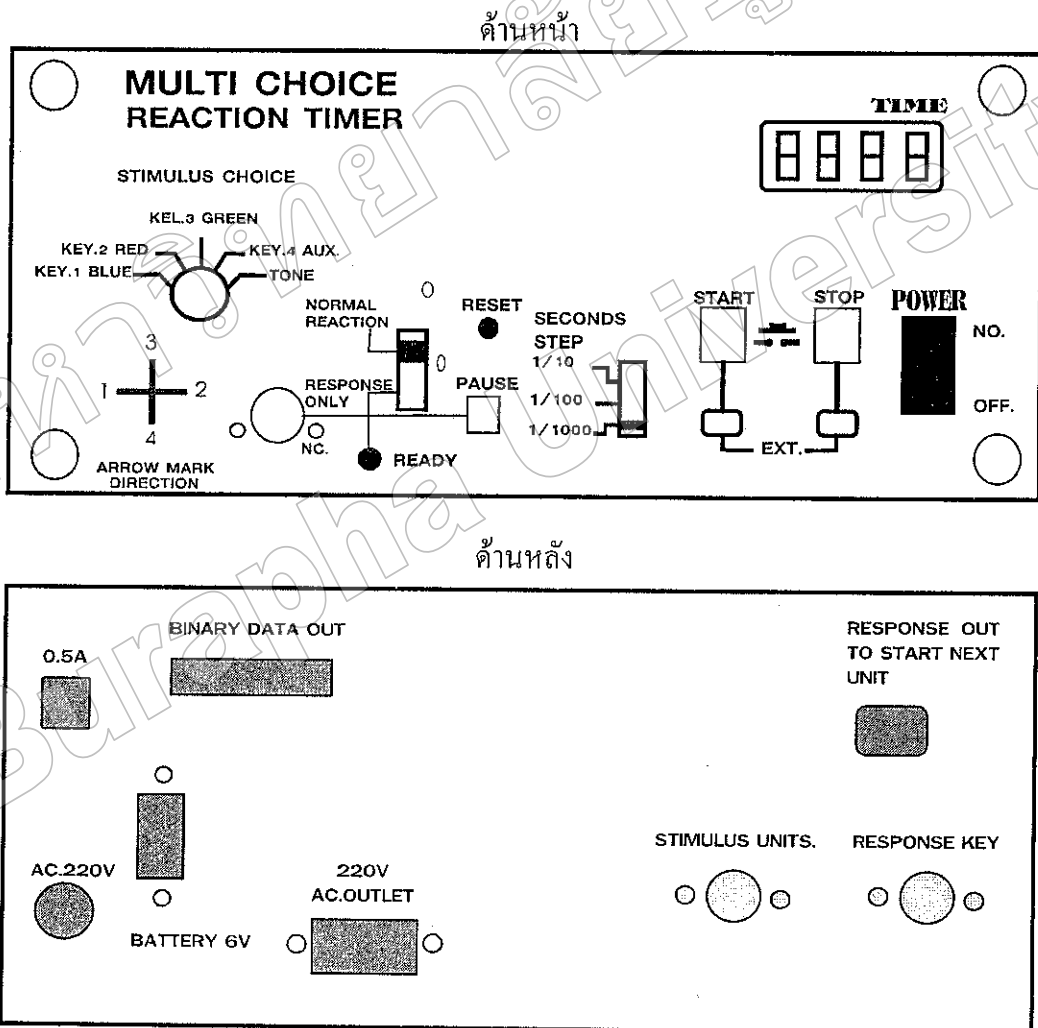
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

วิธีการสร้างเครื่องมือ การบันทึกคะแนน และอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. วิธีการการสร้างเครื่องมือวัดประสิทธิภาพของการรูกและรับในการตะเลียงบริเวณลำตัวของมวยไทย
2. วิธีการใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในทดสอบกับนักมวยไทย เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ
3. วิธีการทดสอบทักษะของการรูกและรับในการตะเลียงบริเวณลำตัวของมวยไทย โดยการเตะกระสอบทราย 1 นาที ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ให้คะแนน
4. กระสอบทราย 1 ลูก พร้อมที่แขวนกระสอบทราย
5. ใบบันทึกคะแนน และการบันทึกคะแนน

วิธีการสร้างเครื่องมือวัดประสิทธิภาพของการรุกและรับในการเตะเฉียงบริเวณลำตัวของมวยไทย

1. เครื่องจับเวลาปฏิกิริยาหลายทางเลือก (Multi Choice Reaction Timer) เป็นเครื่องมือมาตรฐานที่มีอยู่ทั่วไป ทำงานโดยใช้กระแสไฟฟ้าสลับ อ่านค่าจากหน้าปัทม์เป็นตัวเลขละเอียด 1/1000 วินาที วัดเวลาตอบสนองของการรุกและรับในการเตะเฉียงบริเวณลำตัวของมวยไทย เริ่มจับเวลาตั้งแต่ไฟสัญญาณสว่างขึ้น ให้ผู้ทดสอบออกอาวุธรุกโดยการเตะเฉียง หรือการรับโดยการยกเข่าป้องกันลักษณะเข้าต่อสอก เมื่ออาวุธไปถึงเป้าหมายเวลาก็จะหยุด ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงภาพเครื่องจับเวลาปฏิกิริยาหลายทางเลือก (Multi Choice Reaction Timer)

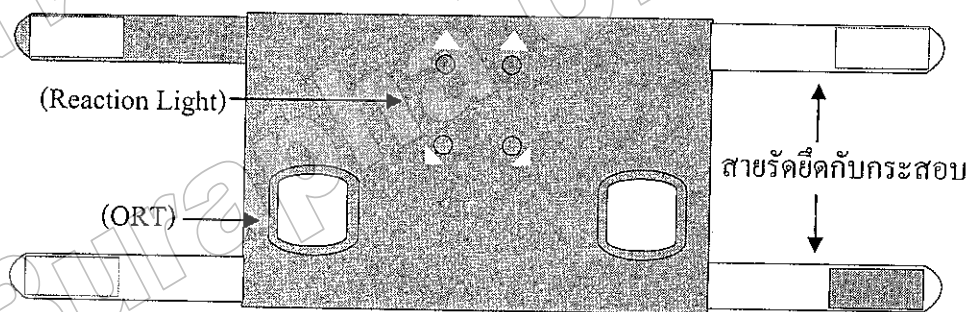
2. เป้าล่อเวลาตอบสนองของการรุก (Offensive Response Target (ORT)) ประกอบด้วย

2.1 แผ่นผ้าใบ 2 แผ่น ขนาดกว้าง 40 ซม. และยาว 60 ซม. นำมาเย็บประกอบ โดยมีลักษณะคล้ายกระเป๋าสําหรับการสอดใส่ของชุดสัญญาณไฟกระด้น และแผ่นตัวรับสัญญาณ

2.1.1 สัญญาณไฟกระด้น (Reaction Light) ซึ่งมีไฟ 4 ดวงด้วยกัน คือ ไฟสีเหลือง 2 ดวง และไฟสีเขียว 2 ดวง มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มิลลิเมตร โดยติดชุดไฟไว้ด้านบนของผ้าใบเป็นรูปสี่เหลี่ยม ขนาดกว้าง 10 ซม. และยาว 12 ซม. ไฟสีเหลืองจะติดไว้ด้านบน และไฟสีเขียวจะติดไว้ด้านล่าง และต่อวงจรไฟขั้วบวกและขั้วลบ โดยมีตัวต้านทาน 10 แอมแปร์ 4 ตัว ต่อติดกับไฟทั้ง 4 ตัว และต่อสายเข้ากับปลั๊กตัวผู้และตัวเมีย เพื่อที่สามารถแยกเก็บได้สะดวก

2.1.2 แผ่นตัวรับสัญญาณ หรือตัวหยุดเวลา มี 2 ชุด มีความกว้าง 10 ซม. และความยาว 15 ซม. ในหนึ่งชุดประกอบด้วยแผ่นโลหะอย่างบาง 2 แผ่น ประกบกับแผ่นฟองน้ำ มีความหนา 1 ซม. โดยเจาะรูเพื่อให้แผ่นโลหะติดกัน เมื่อมีการกระทบโดยการเตะ ซึ่งจะทำให้มีการหยุดเวลา แผ่นโลหะนี้จะต่อไฟขั้วบวกและไฟขั้วลบ จากนั้นต่อสายเข้ากับปลั๊กตัวผู้และตัวเมียของปลั๊กที่ต่อเชื่อมกับเครื่องจับเวลา เพื่อที่สามารถแยกเก็บได้สะดวก

จากนั้นเย็บสายรัดกับกระสอบทรายเป็น 4 มุม มีความกว้าง 5 ซม. และความยาว 25 ซม. โดยมียางฝอย ที่มีลักษณะเป็นกาว เพื่อยึดติดกับตัวกระสอบทราย ดังภาพที่ 4



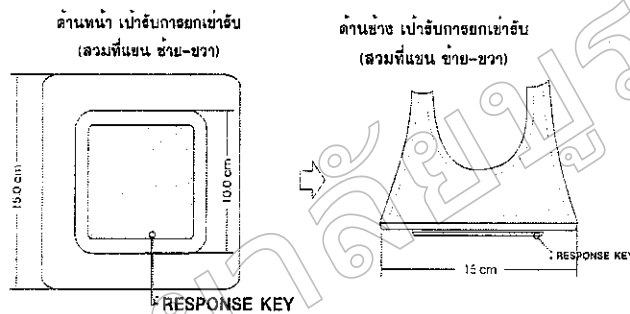
ภาพที่ 4 แสดงภาพเป้าล่อเวลาตอบสนองของการรุก (ORT) 2 ชุด

3. เป้าล่อเวลาตอบสนองของการรับ (Defensive Response Target (DRT)) ประกอบด้วย

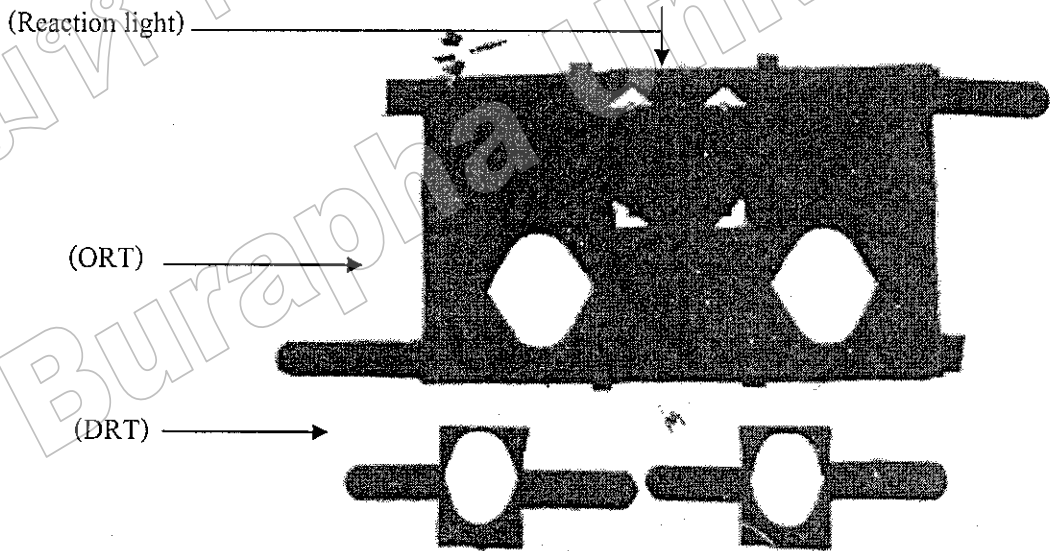
3.1 แผ่นตัวรับสัญญาณ หรือตัวหยุดเวลา มี 2 ชุด มีความกว้าง 8 ซม. และความยาว 12 ซม. ในหนึ่งชุดประกอบด้วยแผ่นโลหะอย่างบาง 2 แผ่น ประกบกับแผ่นฟองน้ำ มีความหนา 1 ซม. โดยเจาะรูเพื่อให้แผ่นโลหะติดกัน เมื่อมีการกระทบโดยการยกเข้าป้องกัน ซึ่งจะทำให้มีการ

หยุดเวลา แผ่นโลหะนี้จะต่อไฟชั่ววูบและไฟชั่วลบ จากนั้นต่อสายเข้ากับปลั๊กตัวผู้และตัวเมียของ ปลั๊กที่ต่อเชื่อมกับเครื่องจับเวลา เพื่อที่สามารถแยกเก็บได้สะดวก

จากนั้นเขียนสายรัดกับกระสอบทรายเป็น 2 ด้าน มีความกว้าง 5 ซม. และความยาว 15 ซม. โดยมียางฝอย ที่มีลักษณะเป็นกาว เพื่อยึดติดกับแขนของผู้ทดสอบ ดังภาพที่ 5 และเครื่องมือที่ ทำการสร้างตามที่ได้ออกแบบไว้ ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 5 แสดงภาพเป้าหมายเวลาตอบสนองของการรับ (ORT) 2 จุด



ภาพที่ 6 แสดงภาพเป้าหมายเวลาตอบสนองของการรุกและรับ ที่สร้างขึ้น

ลักษณะการทำงานของเครื่องมือ

1. แผ่นรับสัญญาณเป่าล่อเวลาตอบสนองของการรุกหรือรับ ที่ติดไว้ที่กระสอบหรือที่แขนซ้ายหรือแขนขวาของผู้ทดสอบ จะเริ่มทำงานเมื่อมีการเตะเฉียงหรือการยกเข้ารับไปกระทบกับเป้าหมาย หลังจากที่ได้รับสัญญาณไฟกระตุ้น
2. การเปิดสัญญาณไฟกระตุ้น ผู้วิจัยจะทำการเลือกทิศทางของสัญญาณไฟกระตุ้นก่อนแล้วค่อยเปิดสวิช
3. เมื่อผู้วิจัยให้สัญญาณไฟกระตุ้นสว่างขึ้น เครื่องจับเวลาจะเริ่มทำงานทันที และเมื่อผู้ทดสอบการรุกโดยการเตะเฉียง หรือการรับโดยการยกเข้าบัง ไปกระทบเป้าหมายเครื่องจับเวลาจะหยุด

วิธีการใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

เมื่อต่อชุดของเป่าล่อเวลาตอบสนองของการรุกและรับเข้ากับเครื่องจับเวลาเรียบร้อยแล้ว

1. เปิดสวิชไฟฟ้าเข้าเครื่องจับเวลา (Reaction Timer-Power On)
2. กดสวิชตั้งเวลา (Reset) ให้ตัวเลขแสดงผล "0000" ถ้าตั้งเวลาไม่ได้ ตัวเลขวิ่งไม่หยุด ให้กดปุ่มหยุด "Stop" ก่อนจึงตั้งเวลาให้เป็นศูนย์ "0000"
3. เลื่อนสวิชเลือกความละเอียดในเศษส่วนของเวลา (Seconds Step) 1/10, 1/100 หรือ 1/1000 วินาที ตามต้องการ ซึ่งในการทดสอบครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือก ที่ตำแหน่ง 1/100 วินาที
4. ตั้งค่าไปที่ตำแหน่งเวลาปฏิกิริยาปกติ (Normal Reaction) หรือ เวลาตอบสนองอย่างเดียว (Response Only) แล้วแต่แบบของการใช้วัดค่าตามความต้องการ ดังต่อไปนี้

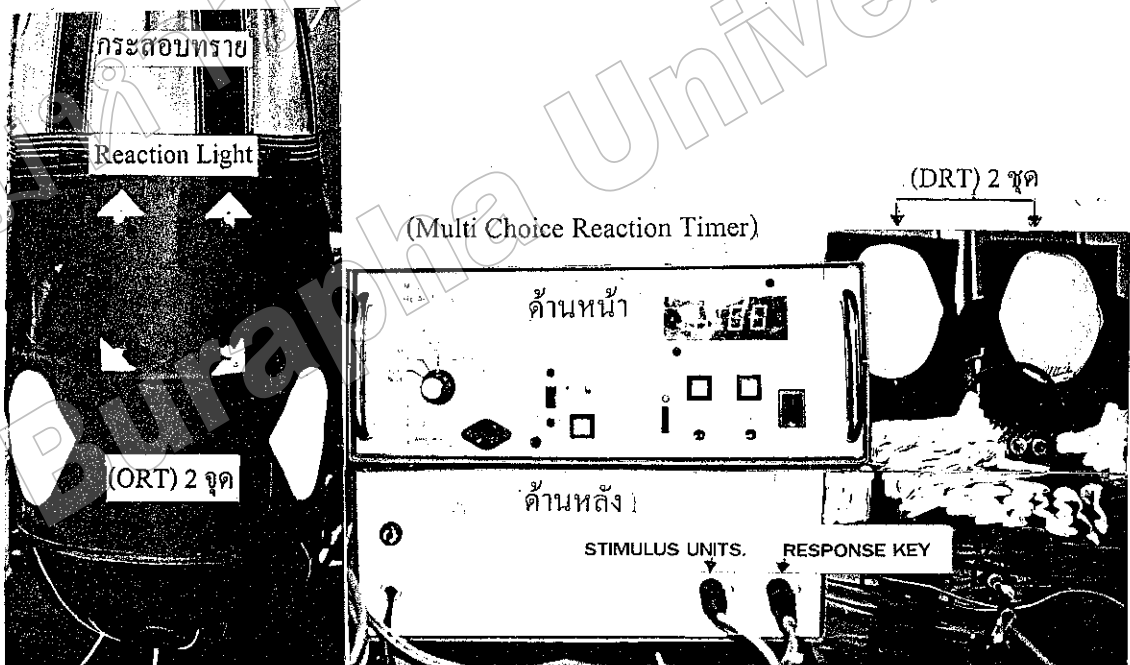
ตั้งตำแหน่งของ (Normal Reaction) ใช้เมื่อต้องการจับเวลา โดยการควบคุม การเริ่มหรือหยุด (Start / Stop) จากสวิชกดที่หน้าปัดเครื่อง หรือจากสายต่อที่แจ๊คเสียบได้สวิชกดที่ปุ่ม (EXT.) ก็ได้เช่นเดียวกัน นอกจากนั้นการหยุดเวลา อาจจะเป็นอุปกรณ์ตัวหยุดเวลาตอบสนอง (Response Key) ที่ต่อเข้ากับปลั๊ก เสียบด้านหลังเครื่อง ณ จุด (Response Key)

ตั้งตำแหน่งเลือกทิศทางของสัญญาณไฟกระตุ้น คือ (KEY1, KEY2, KEY3, KEY4) ใช้กับไฟ 4 จุด คือ เป่าล่อเวลาตอบสนองของการรุก 2 จุด และเป่าล่อเวลาตอบสนองของการรับ 2 จุด ในการหยุดเวลาตอบสนอง ซึ่งมีความสัมพันธ์กับสายที่ต่อเข้ากับปลั๊กสัญญาณกระตุ้น (Stimulus Unit) ส่วนเป่าล่อเวลาตอบสนองของการรุก ต่อปลั๊กเข้ากับปลั๊ก (Response Key)

สัญญาณไฟกระตุ้น (Reaction Light) คืออุปกรณ์การกระตุ้นใช้ไฟ 4 ตำแหน่ง ไฟในตำแหน่งที่ 1 และ 2 เป็นไฟกระตุ้น ที่มีการกระทำการหยุดเวลาตอบสนองโดยการยกเข้าขึ้นมาระทบ

สัญญาณไฟกระด้น (Reaction Light) คืออุปกรณ์การกระด้นใช้ไฟ 4 ตำแหน่ง ไฟในตำแหน่งที่ 1 และ 2 เป็นไฟกระด้น ที่มีการกระทำการหยุดเวลาตอบสนองโดยการยกเท้าขึ้นมากระทบที่เป่าล่อเวลาตอบสนองของการรับ และไฟในตำแหน่งที่ 3 และ 4 เป็นไฟกระด้นที่มีการหยุดเวลาตอบสนอง โดยการยกเท้าแตะไปกระทบที่เป่าล่อเวลาตอบสนองของการรุก ซึ่งต่อสายไปเสียบที่ปลั๊ก (Response Key) ที่เครื่องจับเวลาปฏิกิริยาหลายทางเลือก

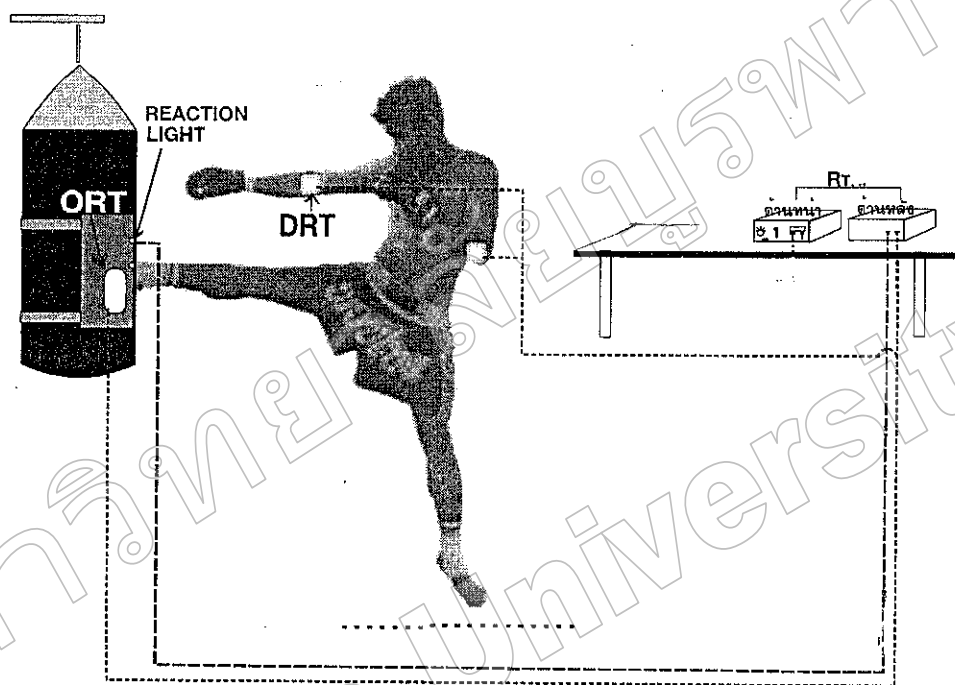
จากนั้นผู้วิจัยออกคำสั่งให้เริ่ม โดยเลือกแสงไฟเป็นตัวกระด้น เมื่อผู้ถูกทดสอบได้รับการกระด้นด้วยสัญญาณไฟกระด้นให้รุก คือ ตำแหน่งไฟล่างซ้ายหรือขวา ดังกล่าว ผู้ทดสอบจะเหยียบไปที่เป่าล่อเวลาตอบสนองของการรุก (ไฟล่างซ้ายให้เตะซ้าย หรือไฟล่างขวาให้เตะขวา) หรือยกเท้ารับไปที่เป่าล่อเวลาตอบสนองของการรับ เมื่อได้รับสัญญาณไฟกระด้นให้รับ คือ ตำแหน่งไฟบนซ้ายหรือขวา (ไฟบนซ้ายให้เตะซ้าย หรือไฟบนขวาให้เตะขวา) ตามแผนผังการทดสอบที่กำหนดไว้ เวลาที่เดินอยู่ก็จะหยุด เวลาที่ได้ คือ เวลาตอบสนองของการรุกและรับในการเตะเหยียบบริเวณลำตัวของมวยไทย ซึ่งสามารถดูภาพรวมของเครื่องมือเมื่อนำมาประกอบกัน ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 แสดงภาพรวมของเครื่องมือวัดประสิทธิภาพการรุกและรับในการเตะเหยียบบริเวณลำตัวของมวยไทย เมื่อนำมาประกอบเข้าด้วยกัน

วิธีการทดสอบ

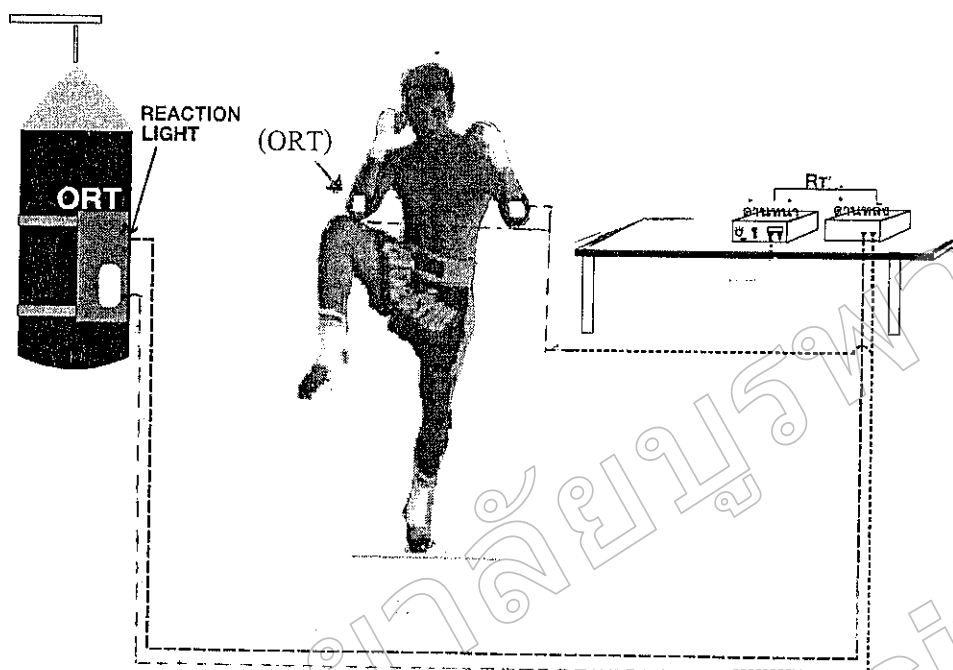
1. ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดในการทดสอบการรุกและรับในการเตะเฉียงบริเวณลำตัวของมวยไทย ให้ผู้ทดสอบทราบ โดยเน้นให้ผู้ทดสอบปฏิบัติอย่างเต็มความสามารถ หลังจากติดตั้งเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบเรียบร้อยแล้ว การทดสอบ ดังภาพที่ 8 และภาพที่ 9



ภาพที่ 8 แสดงภาพรวมของการทดสอบการรุกในการเตะเฉียงบริเวณลำตัวของมวยไทย กับเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. ให้ผู้ทดสอบยืนเตรียมพร้อมที่ตำแหน่ง โดยมีระยะห่างหนึ่งช่วงแขนจากกระสอบ ระยะห่างพอดีที่จะเตะ

3. ตั้งเวลาให้ตัวเลขเป็น "0000" ถ้าตั้งเวลาไม่ได้ ต้องหยุดก่อนทุกครั้ง จึงตั้งเวลาได้และเลือกตำแหน่งไฟที่ต้องการให้สัญญาณกระตุ้น ตามแผนผังที่กำหนด ดังต่อไปนี้ สัญญาณไฟกระตุ้นให้รับ โดยการยกเข้าป้องกัน คือ ไฟดวงที่ 1 และไฟดวงที่ 2 จะอยู่ด้านบนซ้ายและขวา ส่วนสัญญาณไฟกระตุ้นให้รุก โดยการเตะเฉียงไปที่บริเวณเป้าหมาย คือ ไฟดวงที่ 3 และไฟดวงที่ 4 จะอยู่ด้านล่างซ้ายและขวา ตามลำดับ รายละเอียดแผนผัง (ดูภาคผนวก ข.)



ภาพที่ 9 แสดงภาพรวมของการทดสอบการรับในการเตะเชิงบริเวณลำตัวของมวยไทย กับเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. ผู้สั่งการทดสอบออกคำสั่งเตือน "ระวัง" (ช่วงเวลา 2 วินาที) แล้วกดปุ่มเริ่ม ตัวเลขจับเวลาที่เครื่องจับเวลาปฏิกิริยาจะเดิน สัญญาณไฟกระดุนจะโชว์ขึ้น ตามผังที่กำหนด
5. ผู้ทดสอบกระทำการรุกและรับในการเตะเชิง ตามสัญญาณไฟกระดุนที่กำหนด ถ้าไฟสัญญาณกระดุนให้เตะด้านซ้ายก็ให้เตะซ้ายไปที่เป้าล่อเวลาตอบสนองของการรุก หรือยกเข้าป้องกันเมื่อไฟสัญญาณ ให้รับในด้านเดียวกับสัญญาณ ไปที่เป้าล่อเวลาตอบสนองของการรับ ตัวเลขจับเวลาที่เครื่องจับเวลาปฏิกิริยา ก็จะหยุดเดิน ค่าเวลานี้ คือ ค่าเวลาตอบสนอง
6. ให้ผู้ทดสอบทำการทดสอบโดยการรุกและรับในการเตะเชิง รวมทั้งสิ้น 12 ครั้ง ต่อการทดสอบ 1 คน ผู้วิจัยบันทึกผลการทดลองแต่ละครั้ง และนำมาหาค่าเฉลี่ยทั้งหมด การตั้งค่าเริ่มต้นในการทดสอบ ทั้ง 12 ครั้ง จะมีเวลาห่างกันประมาณ 3-5 วินาที เพื่อป้องกันการล้าของกล้ามเนื้อของผู้ทดสอบ

การดำเนินการทดลอง

1. ศึกษาหารายละเอียดลักษณะการทำงานของเครื่องมือ และออกแบบเครื่องมือที่ใช้เครื่องมือวัดประสิทธิภาพของการรูกและรับในการตะเขียงบริเวณลำตัวของมวยไทย โดยอาศัยประสบการณ์ หลักการ ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งปรึกษาผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เกี่ยวข้องในเรื่องที่วิจัย และผู้ที่มีประสบการณ์การวิจัยด้านกีฬามวยไทย
2. ผู้วิจัยทำการออกแบบเครื่องมือที่จะสร้าง นำไปปรึกษาคณะกรรมการที่ปรึกษา
3. นำเครื่องมือที่ผู้วิจัยออกแบบไปขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ และกรรมการที่ปรึกษา
4. ทำการสร้างเครื่องมือ และนำเครื่องมือที่ใช้วัดประสิทธิภาพของการรูกและรับในการตะเขียงบริเวณลำตัวของมวยไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดลองใช้ (Try Out) กับนิสิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และกลุ่มนักมวยไทย จำนวน 15 คน ที่ผ่านการเรียนวิชามวยไทยมาแล้ว เพื่อหาจุดบกพร่อง และแก้ไขเครื่องมือ
5. นำเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปหาความเที่ยงตรง (Validity) ดังต่อไปนี้
 - 5.1 นำเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ตรวจสอบเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ ว่าเครื่องมือมีคุณสมบัติและสามารถที่จะวัดประสิทธิภาพของการรูกและรับในการตะเขียงบริเวณลำตัวของมวยไทยได้หรือไม่ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ (ภาคผนวก ก.)
 - 5.2 หาความเที่ยงตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) โดยวิธีการเปรียบเทียบผลของการทดสอบของเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับผลการทดสอบการรูกและรับในการทดสอบกับกระสอบทราย โดยมีผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ให้คะแนน (ภาคผนวก ง.) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา ของจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย จำนวน 30 คน และคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้วิธีของเพียร์สัน (Pearson Product – Moment Correlation Coefficient)
6. หาความเชื่อถือได้ (Reliability) ของเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการทดสอบซ้ำ (Test-Retest) กับกลุ่มตัวอย่างเดิม จำนวน 30 คน โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบกับเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 2 ครั้ง ระยะเวลาระหว่างการทดสอบห่างกัน 1 สัปดาห์ โดยวิธีการ ทดสอบเดียวกัน และนำผลที่ได้มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้วิธีของเพียร์สัน
7. นำเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักมวยไทย ที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานคณะกรรมการกีฬามวย การกีฬาแห่งประเทศไทย ในส่วนกลาง (กรุงเทพฯ) จำนวน 144 คน เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติการรูกและรับในการตะเขียงบริเวณลำตัวของมวยไทย ในการทดสอบกับเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้คะแนนดิบ และคะแนนที่ (T-Score) เพื่อจัดแบ่งระดับเกณฑ์ปกติ

ออกเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก ดูรายละเอียดการไต่ถามที่ผลการให้คะแนน และตารางที่ได้ที่ (ดูภาคผนวก จ.)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยคำนึงถึงความเที่ยงตรง ในการเก็บข้อมูลและ ผลของข้อมูล จึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดการทำงานของเครื่องมือทดสอบเวลาปฏิบัติกิจาตอบสนองระหว่างตากับเท้า ที่จะนำมาใช้เป็นเครื่องมือมาตรฐาน และศึกษาวงจรการสร้างของเครื่องมือทดสอบ เวลาปฏิบัติกิจาตอบสนองตามหลักมาตรฐานสากล และนำมาประยุกต์ดัดแปลงเป็นเครื่องมือวัดประสิทธิภาพของการรุกและรับในการเตะเฉียงบริเวณลำตัวของมวยไทย
2. สำรวจจำนวนประชากรของนิสิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เลือกลงทะเบียนเรียนและผ่านการเรียนวิชามวยไทยมาแล้ว ปีการศึกษา 2546 และทำหนังสือขอความร่วมมือ จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา ไปยังสำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย
3. ทำการทดสอบเครื่องมือ และซักซ้อมทำความเข้าใจกับผู้ช่วยวิจัยเกี่ยวกับขั้นตอน การปฏิบัติรายละเอียดต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน
4. ทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยให้กลุ่มตัวอย่าง ทดสอบกับเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้าง จำนวน 2 ครั้ง ระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์ และให้ทดสอบโดยการรุกและรับกับกระสอบทราย เวลา 1 นาที โดยมีผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ให้คะแนน บันทึกผลการทดลอง และนำผลการทดสอบมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน
5. ออกหนังสือถึงสำนักงานคณะกรรมการการกีฬามวย การกีฬาแห่งประเทศไทย เพื่อขอข้อมูลเกี่ยวกับนักมวยไทย ที่ขึ้นทะเบียนขอใบอนุญาต และออกหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลที่ค่ายมวยไทยอาชีพ ตามรายชื่อค่ายมวยไทยที่ขึ้นทะเบียน เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติการรุกและรับในการเตะเฉียงบริเวณลำตัวของมวยไทย ในการทดสอบกับเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้กลุ่มตัวอย่างนักมวยไทย จำนวน 144 คน
6. ติดต่อประสานงาน นัดวันเวลาที่จะเข้าไปทดสอบ และจัดเตรียมอุปกรณ์ และสถานที่ในการทดสอบ

7. นำเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักมวยไทย จำนวน 144 คน เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติผลของการทดสอบการรุกและรับในการเตะเฉียงบริเวณลำตัว ของมวยไทย บันทึกผลการทดลอง และสร้างเกณฑ์ปกติผลของการทดสอบกับเครื่องมือ

8. สรุปและอภิปรายผล แล้วนำผลที่ได้มาเสนอแบบความเรียงและในรูปตารางต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ไปวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม SPSS 11.5 for Windows ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของอายุ น้ำหนัก สถิติการชก ผลการทดสอบทั้ง 12 ครั้ง ของการรุกและรับในการเตะเฉียงบริเวณลำตัวของมวยไทย กับเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และผลการทดสอบการรุกและรับกับกระสอบทราย ในเวลา 1 นาที โดยมีผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ให้คะแนน
2. นำเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปหาความเที่ยงตรง ดังต่อไปนี้
 - 2.1 นำเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ตรวจสอบเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ ว่าเครื่องมือสามารถวัดประสิทธิภาพของการรุกและรับในการเตะเฉียงบริเวณลำตัว ได้ตามที่ต้องการจะวัดหรือไม่
 - 2.2 หาความเที่ยงตรงตามสภาพ โดยวิธีการเปรียบเทียบผลของการทดสอบกับเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น กับผลการทดสอบการรุกและรับในการทดสอบกับกระสอบทราย โดยมีผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ให้คะแนน กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 30 คน และคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้วิธีของเพียร์สัน
3. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อได้ ของเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ด้วยการทดสอบซ้ำ โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน
4. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของอายุ น้ำหนักรุ่น และประสบการณ์ ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้สร้างเกณฑ์ปกติของการรุกและรับในการเตะเฉียงบริเวณ ลำตัวของมวยไทย จำนวน 144 คน และหาค่าที่ปกติ (Normalized T- score) ของคะแนน การทดสอบกับเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้ตารางคะแนนที่ ของนิโบล นิมกิงรัตน์ (2522, หน้า 12) และจัดแบ่งช่วงระดับคะแนนตามเกณฑ์ปกติ ออกเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก