

การค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาวิเคราะห์การเคลื่อนไหวทางดินแมตติคส์ท่าไม้ตายของมวยไทย ซึ่งเป็นท่าไม้ตายที่มีประสิทธิภาพและสามารถเอาชนะคู่ต่อสู้ได้ โดยการถ่ายภาพวิดีโอและวิเคราะห์มุมของข้อศอก ข้อไหล่ ข้อสะโพกและข้อ เข่า ที่ใช้เฉพาะในท่าไม้ตาย 4 ท่า คือ ท่าหนุมนถวยแหวน ท่าเอราวัณเสงา ท่ามุดบาดาวและท่าปีกษาแหวกรัง นักมวยชายไทยภาคเหนือ 4 คน อายุระหว่าง 24 – 27 ปี ผ่านการชกมวยไม่ต่ำกว่า 35 ครั้ง และฝึกมวยมาแล้วไม่ต่ำกว่า 8 ปี ฝึกซ้อมมวย 5 วันต่อสัปดาห์และยังชกอยู่ในปัจจุบันเข้าร่วมในการศึกษาครั้งนี้

ผลจากการศึกษาพบว่าท่าหนุมนถวยแหวนมุมข้อศอกทั้งสองข้างในท่าเริ่มต้นอยู่ที่  $68.26 \pm 13.76$  องศา มุมต่ำสุด คือ  $58.75 \pm 17.51$  องศา และมุมสูงสุด คือ  $109.63 \pm 13.31$  องศา และข้อหัวไหล่ทั้งสองข้าง ในท่าเริ่มต้น อยู่ที่  $116.34 \pm 5.79$  องศา มุมต่ำสุด คือ  $69.70 \pm 5.48$  องศา และมุมสูงสุดคือ  $141.82 \pm 44.33$  องศา

ผลจากการศึกษาพบว่ามุมการเคลื่อนไหวของท่าเอราวัณเสงา มุมข้อศอกขวา ในท่าเริ่มต้นอยู่ที่  $56.78 \pm 5.42$  องศา มุมต่ำสุด คือ  $49.15 \pm 1.49$  องศา และมุมสูงสุด คือ  $132.15 \pm 4.96$  องศา และข้อหัวไหล่ ในท่าเริ่มต้นอยู่ที่  $136.57 \pm 29.13$  องศา มุมต่ำสุดคือ  $53.51 \pm 16.28$  องศา และมุมที่สูงที่สุดคือ  $173.75 \pm 2.18$  องศา

ผลจากการศึกษาพบว่ามุมการเคลื่อนไหวของท่ามุดบาดาว มุมของข้อเข่าซ้ายในท่าเริ่มต้นอยู่ที่  $163.66 \pm 4.28$  องศา มุมต่ำสุด คือ  $110.26 \pm 2.05$  องศา และมุมสูงสุดคือมุม  $166.93 \pm 3.81$  องศา และข้อสะโพกซ้าย ท่าเริ่มต้นอยู่ที่  $128.51 \pm 5.31$  องศา มุมต่ำสุด คือ  $67.36 \pm 9.93$  องศา และมุมสูงสุดคือ  $170.96 \pm 2.37$  องศา

ผลจากการศึกษาพบว่ามุมการเคลื่อนไหวท่าปีกษาแหวกรังมุมข้อเข่าซ้าย ท่าเริ่มต้นอยู่ที่  $107.24 \pm 4.30$  องศา มุมต่ำสุด คือ  $87.14 \pm 4.37$  องศา และมุมสูงสุด คือ  $151.36 \pm 4.2$  องศา และข้อสะโพกซ้าย ท่าเริ่มต้นอยู่ที่  $132.14 \pm 15.74$  องศา มุมต่ำสุด คือ  $49.42 \pm 24.15$  องศา มุมสูงสุดคือ  $167.90 \pm 7.04$  องศา

The purpose of this study was to the kinematics analysis of Thai boxing *Mai Tai* pattern which was believed to be effective pattern to beat the opponent by using videotape capture and motion analysis system . Angles of shoulder, elbow , hip and knee joints were recorded in 4 *Mai Tai* patterns; *Hanumarn Tawai Waen*, *Arawan Seuy*, *Nga Nak Mood Badal* and *Paksa Vake Rung*. 4 Thai male boxers ages between 24-27 years, 8 year boxing experience with at least 35 fights, practicing 5 days a week and still fighting now a day participated in this study.

The results showed in *Hanumarn Tawai Waen* pattern, angle of both elbows at the starting point was  $68.26 \pm 13.76$  degrees, the lowest angle was  $58.75 \pm 17.51$  degrees and the highest angle was  $109.63 \pm 13.31$  degrees. Angles of both shoulders at the starting point was  $116.34 \pm 5.79$  degrees, the lowest angle was  $69.70 \pm 5.48$  degrees and the highest angle was  $141.82 \pm 44.33$  degrees.

The results showed in *Arawan Seuy Nga* pattern, angles of both elbows at the starting point was  $56.78 \pm 5.42$  degrees, the lowest angle was  $49.15 \pm 1.49$  degrees and the highest angle was  $132.15 \pm 4.96$  degrees. Angles of both shoulders at the starting point was  $136.57 \pm 29.13$  degrees, the lowest angle was  $53.51 \pm 16.28$  degrees and the highest angle was  $173.75 \pm 2.18$  degrees.

The results showed in *Nak Mood Badal* pattern, angles of left knee at the starting point was  $163.66 \pm 4.28$  degrees, the lowest angle was  $110.26 \pm 2.05$  degrees and the highest angle was  $166.93 \pm 3.81$  degrees. Angles of left hip at the starting point was  $128.51 \pm 5.31$  degrees, the lowest angle was  $67.36 \pm 9.93$  degrees and the highest angle was  $170.96 \pm 2.37$  degrees.

The results showed in *Paksa Vake Rung* pattern, angles of left knee at the starting point was  $107.24 \pm 4.30$  degrees, the lowest angles was  $87.14 \pm 4.37$  degrees and the highest angle was  $151.36 \pm 4.2$  degrees. Angles of left hip at the starting point was  $132.14 \pm 15.74$  degrees, the lowest angle was  $49.42 \pm 24.15$  degrees and the highest angle was  $167.90 \pm 7.04$  degrees.

In summary, patterns of *Hanumarn Tawai Waen* and *Arawan Seuy Nga* involved the shoulder and elbow joints more than the leg joints which were mostly used in the patterns of *Nak Mood Badal* and *Paksa Vake Rung* involving the hip and knee joints. The optimal angles of all joints were at the middle range of movement. Height and limb length of boxers were factors and affected the angles of movement which further study in kinematics in details and kinetics should be carried on.