

**THE STUDY OF MOVEMENT CONTROL IN GOLF PUTTING:
EMPIRICAL TEST IN THAILAND**

FLIGHT LIEUTENANT CHATCHAI TRAITHONG

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE (SPORTS SCIENCE)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY**

2007

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

การศึกษาการควบคุมการเคลื่อนไหวในการพัตต์กอล์ฟ: กรณีศึกษาในประเทศไทย (THE STUDY OF MOVEMENT CONTROL IN GOLF PUTTING: EMPIRICAL TEST IN THAILAND)

เรืออากาศเอกจัตถราช ไตรทอง 4836657 SPSS/M

วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์, M.S. in Ed., ฉกาจ ผ่องอักษร, Ph.D.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการควบคุมการเคลื่อนไหวในการพัตต์กอล์ฟ โดยเปรียบเทียบการเคลื่อนไหว ณ ระยะ 1, 2, และ 3 เมตร นักกอล์ฟจะถูกแบ่งออกเป็นสองกลุ่มกลุ่มละ 8 คนตามระดับความสามารถ กลุ่ม expert มีแต้มต่อ 0-5 และกลุ่ม novice มีแต้มต่อ 18-24

การเก็บข้อมูลสิ้นสุดเมื่อผู้ร่วมทดสอบได้ทำการพัตต์ลูกให้ไปหยุดอยู่ที่ระยะที่กำหนดไว้ 3 ครั้งในแต่ละระยะโดยใช้กล้องวิดีโอความเร็วสูง (1000 Hz) บันทึกภาพ ค่าที่ได้คือช่วงการเคลื่อนไหวของมือในแนวระนาบ, เวลาที่ใช้ในการพัตต์ และความเร็วของมือ ณ จุดกระทบ

ผลการศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของช่วงการเคลื่อนไหวของมือระหว่างกลุ่มในทุกระยะทางการพัตต์และทั้งสองกลุ่มมีรูปแบบการพัตต์ที่คล้ายกัน กล่าวคือ มี follow-through ยาวกว่า downswing โดยกลุ่ม expert มีแนวโน้มในการ follow-through ที่ยาวกว่า ในขณะที่จุดกระทบของบอลจะเกิดขึ้นในช่วง 1 ใน 3 ของการเคลื่อนไหวเช่นเดียวกับงานศึกษาที่ผ่านมา นอกจากนี้ยังพบว่าช่วงการเคลื่อนไหวของมือของกลุ่ม expert เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเพิ่มระยะการพัตต์ในขณะที่กลุ่ม novice มีความไม่สม่ำเสมอ เมื่อพิจารณาในส่วนของเวลาที่ใช้พบว่าแม้ระยะทางในการพัตต์เพิ่มขึ้น แต่เวลาที่ใช้คงที่ และเมื่อเปรียบเทียบความเร็ว ณ จุดกระทบของทั้งสองกลุ่มพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในแต่ละระยะการพัตต์

สรุปได้ว่าทั้งสองกลุ่มมีแนวโน้มการเคลื่อนไหวแบบเทคนิคใหม่ที่ไม่ใช้ลูกตุ้มนำพิคกกล่าวคือมี follow-through ยาวกว่า downswing และเมื่อระยะทางเพิ่มขึ้นนักกอล์ฟจะเพิ่มแรงโดยเพิ่มช่วงของมือในขณะที่รักษาเวลาให้คงที่ส่งผลให้ความเร็วที่ให้กับบอลมีค่าเพิ่มขึ้น นอกจากนี้จากผลการศึกษาเกี่ยวกับความเร็ว ณ จุดกระทบในแต่ละระยะซึ่งค่าที่ได้ไม่มีความแตกต่างกันสำหรับทั้งสองกลุ่มทดสอบ แสดงให้เห็นว่าการพัตต์ที่ประสบความสำเร็จนักกอล์ฟควรมีการควบคุมการเคลื่อนไหวเพื่อให้เกิดแรงและความเร็วที่เหมาะสมสำหรับแต่ละระยะ

THE STUDY OF MOVEMENT CONTROL IN GOLF PUTTING: EMPIRICAL TEST IN THAILAND

FLIGHT LIEUTENANT CHATCHAI TRAITHONG 4836657 SPSS/M

M.Sc. (SPORTS SCIENCE)

THESIS ADVISORS: SIRIRAT HIRUNRAT, M.S. in Ed., CHAKARG PONGURGSON, Ph.D.

ABSTRACT

The purpose of the study was to study the movement control in golf putting by comparing the movement of golfers for various distances. The golfers were divided into two groups (Expert and Novice) depending on their capability, which was mainly based on handicap. Each group consisted of eight persons. The expert group's handicaps ranged between 0-5 while those of the novices were between 18-24. The target putting distances were 1, 2 and 3 meters respectively.

The recording instrument was the JVC two-dimension high-speed video camera (1000 Hz). The golfers were allowed to execute a putt as accurately as possible, in order to reach an accuracy zone for each target distance. The experiment ended when the subjects achieved three successful putting shots for each distance. The main variables for this study were movement amplitude (horizontal displacement), movement time and velocity of hand at the ball impact.

The result showed that there was no significant difference of movement amplitude of hand between experts and novices for any putting distances. Both groups presented a similar putting movement pattern of which the follow-through (phase 2) was larger than the downswing (phase 1). Besides this, the expert group tended to execute a larger follow-through than the novices. Interestingly, the ball impact point occurred roughly at the end of the first-third of the whole downswing movement (phase 1 and 2) which is in line with the results from previous studies. Moreover, for the experts, movement amplitude increased according to the increase of target distance whereas that of the novices was inconsistently observed. Considering movement time, it was found that the movement time was constant even though the putting distance increased. Furthermore, comparing the impact velocity of hand for both expert and novice groups, there was no significant difference in impact velocity for any putting distance.

Consequently, it could be concluded that a new technique of putting movement pattern with a larger follow-through would replace the pendulum technique for both experimental groups. When the putting distance increased, the golfers tended to increase the amplitude and maintain movement time to increase force and velocity at the moment of impact. Additionally, the result of insignificant impact velocity for each distance between two groups implies that proper movement control in putting contributes the appropriate force and velocity which are the significant fundamental of successful putting.

KEY WORDS: MOVEMENT CONTROL/ GOLF PUTTING/ AMPLITUDE/
MOVEMENT TIME; IMPACT VELOCITY

70 pp.