

ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเร็วเชิงมุมของลูกบอล มุมของข้อไหล่และข้อมือขณะปล่อยลูกบอล
กับความเร็วของลูกบอลและความแม่นยำในการโยนลูกบอลแบบคางแขน
ของผู้โยนลูก ในกีฬาซอฟท์บอลประเภทโยนเร็ว



นายธเนศ กุลเทศ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาพลศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

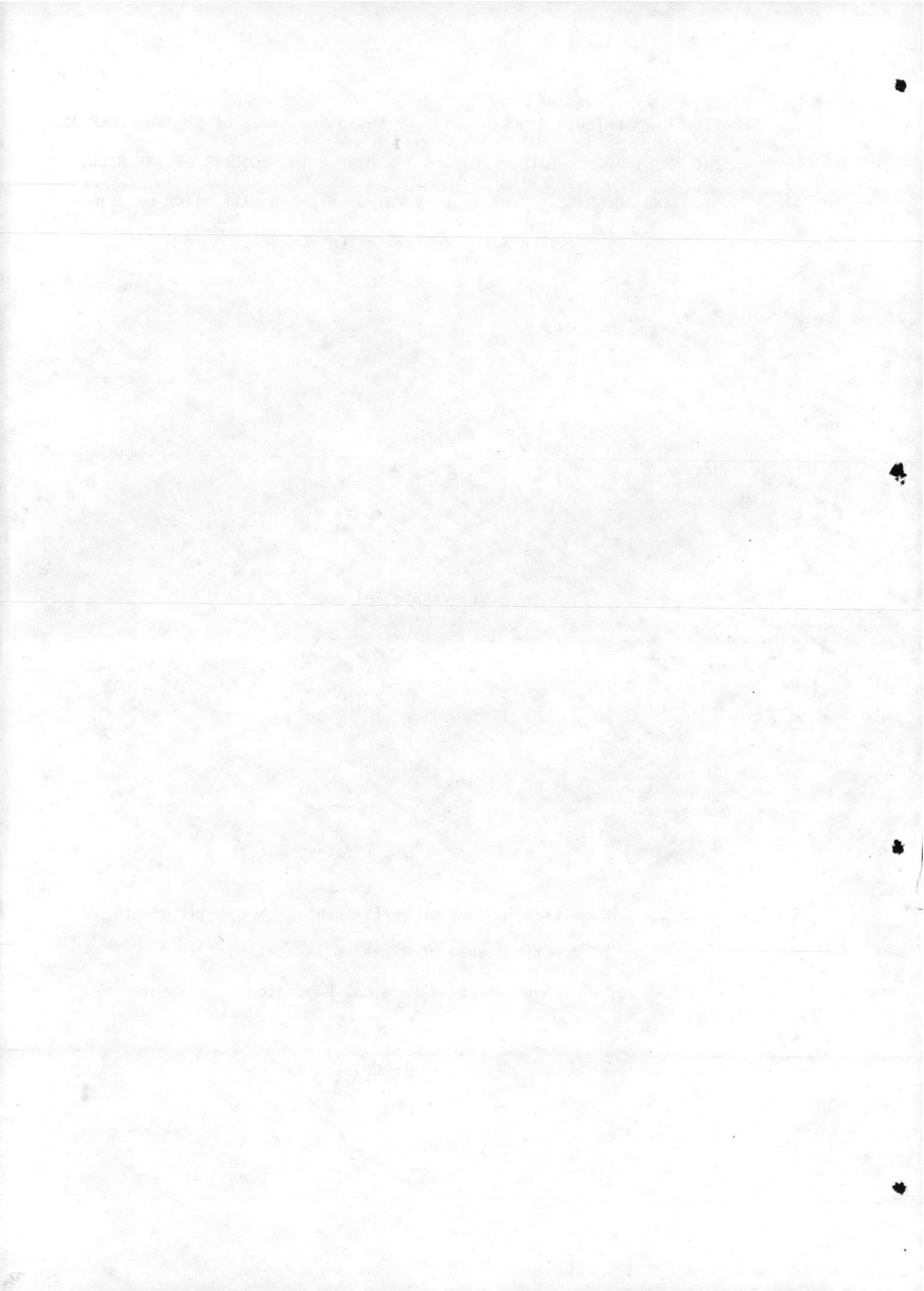
พ.ศ. 2534

ISBN 974-579-018-4

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

017096

117828216



หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเร็วเชิงมุมของลูกบอล มุมของข้อไหล่และ
 ข้อมือขณะปล่อยลูกบอลกับความเร็วของลูกบอลและความแม่นยำในการ
 โยนลูกบอลแบบดวงแขนของผู้โยนลูก ในกีฬาซอฟท์บอลประเภทโยนเร็ว

โดย นายธเนตร กุลเทศ
 ภาควิชา พลศึกษา
 อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุเนต นวกิจกุล



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

[Signature]
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
 (ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรากัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

[Signature]
 ประธานกรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิลบชัย สุวรรณธาดา)

[Signature]
 อาจารย์ที่ปรึกษา
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุเนต นวกิจกุล)

[Signature]
 กรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ ดร.ถนนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร)

[Signature]
 กรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ ชัชชัย โภกมารทัต)

ชเนตร กุลเทศ : ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเร็วเชิงมุมของลูกบอล มุมของข้อไหล่ และข้อมือขณะปล่อยลูกบอลกับความเร็วของลูกบอลและความแม่นยำในการโยนลูกบอล แบบควางแขนของผู้โยนลูก ในกีฬาซอฟท์บอลประเภทโยนเร็ว (RELATIONSHIPS BETWEEN ANGULAR SPEED OF THE BALL, ANGLE OF THE SHOULDER AND THE WRIST JOINT WHILE RELEASING THE BALL WITH VELOCITY OF THE BALL, AND ACCURACY OF THE BALL BY USING THE WIND MILL PITCH OF PITCHER IN THE FAST PITCH SOFTBALL)

อาจารย์ที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุเนต นวกิจกุล, 78 หน้า

ISBN 974-579-018-4

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเร็วเชิงมุมของลูกบอล มุมของข้อไหล่และข้อมือขณะปล่อยลูกบอล ความเร็วของลูกบอลและความแม่นยำในการโยนลูกบอล รวมทั้งหาตัวแปรที่สำคัญต่อการโยนลูกบอลแบบควางแขนในกีฬาซอฟท์บอล กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นนักซอฟท์บอลชาย จำนวน 30 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการบันทึกเทปโทรทัศน์และบันทึก คะแนน นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ วิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นขั้น ๆ ทดสอบความมีนัยสำคัญ ด้วยค่า "ที" และค่า "เอฟ"

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความเร็วของลูกบอลมีความสัมพันธ์กับทุกตัวแปร ส่วนความแม่นยำในการโยนลูก ไม่มีความสัมพันธ์กับมุมของข้อมือ แต่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นที่เหลือ
2. อัตราเร็วเชิงมุมของลูกบอล มุมของข้อไหล่และข้อมือสามารถทำนายความเร็วของลูกบอลและความแม่นยำในการโยนลูกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ($R=.9355$) และ ($R=.5370$) ตามลำดับ

3. ตัวแปรที่สำคัญที่สามารถทำนายความเร็วของลูกบอลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 คือ อัตราเร็วเชิงมุมของลูกบอลและมุมของข้อมือ ตามลำดับ ได้สมการถดถอยพหุคูณ ดังนี้

$$Z'_{(VB)} = .8626 Z_{(ASB)} + (-.2450) Z_{(AWJ)}$$

4. ตัวแปรที่สำคัญที่สามารถทำนายความแม่นยำในการโยนลูกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 คือ อัตราเร็วเชิงมุมของลูกบอล ได้สมการถดถอยพหุคูณ ดังนี้

$$Z'_{(A)} = .3922 Z_{(ASB)}$$



ภาควิชา พลศึกษา
สาขาวิชา พลศึกษา
ปีการศึกษา 2533

ลายมือชื่อผู้จัดทำ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

TANATE KULTATE: RELATIONSHIPS BETWEEN ANGULAR SPEED OF THE BALL, ANGLE OF THE SHOULDER AND THE WRIST JOINT WHILE RELEASING THE BALL WITH VELOCITY OF THE BALL, AND ACCURACY OF THE BALL BY USING THE WIND MILL PITCH OF PITCHER IN THE FAST PITCH SOFTBALL. THESIS ADVISOR ASSIS. PROF. SUNET NAWAGIJGUL, 78 PP. ISBN 974-579-018-4

The purpose of this research was to investigate the relationships between angular speed of the ball, angle of the shoulder and the wrist joint while releasing the ball, the velocity of the ball and the accuracy of the ball, including a study significant variables attributed to pitch the ball by using the wind mill pitch in the fast pitch softball. Subjects were 30 male pitchers. A vediotape recorder and paper recorder were used for collecting data. The obtained data were analyzed by Pearson's Product Moment Cofficient of Correlation, Multiple Correlation and Stepwise Multiple Regression Procedure. The t-test and F-test methods were also used to determine statistical significance.

The results indicated that:

1. The velocity of the ball related to every variable. The accuracy of the ball did not related to the angle of the wrist joint but it related to another variables.

2. Angular speed of the ball, angle of the shoulder and the wrist joint could predict the velocity of the ball and the accuracy of the ball which were statistically significant at the .05 level (R=.9355), (R=.5370)

3. The angular speed of the ball and the angle of the wrist joint could predict the velocity of the ball which were statistically significant at the .05 level, the multiple regression equation was as follows:

$$Z'_{(VB)} = .8626 Z_{(ASB)} + (-.2450)Z_{(AWJ)}$$

4. The angular speed of the ball could predict the accuracy of the ball which were statistically significant at the .05 level, the multiple regression equation was as follows:

$$Z'_{(A)} = .3922 Z_{(ASB)}$$

ภาควิชา พลศึกษา
 สาขาวิชา พลศึกษา
 ปีการศึกษา 2533

ลายมือชื่อผู้ผลิต
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี โดยได้รับความกรุณาช่วยเหลือจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุเนต นวกิจกุล ซึ่งช่วยให้คำแนะนำและให้ข้อคิดเห็น ตลอดจน เอาใจใส่ในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เป็นอย่างดี และได้รับความกรุณา จาก รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ อัดชู รองศาสตราจารย์ ดร.ถนนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร และอาจารย์วันชัย บุญรอด ที่ช่วยให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นตลอดจนให้พิมพ์เอกสารตำรา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาครั้งนี้เป็นอย่างสูง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณรองคณบดีฝ่ายวิชาการบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กรุณาอนุญาต ให้ใช้ห้อง โสตฯ และ เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งได้รับคำแนะนำการใช้ เครื่องมือจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบเป็นอย่างดี ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ความกรุณาด้านเครื่อง ไมโครคอมพิวเตอร์ ขอขอบคุณ พ.อ.อ.อานันท์ หัตถา คุณภรณ์ พูลเพิ่ม และคุณหมากกรอง อุตสาหกรรม ที่ให้ความช่วยเหลือ ในด้านต่าง ๆ อย่างมากมาย รวมทั้งเพื่อน ๆ ที่คอยให้กำลังใจตลอดมา

ที่ขาดเสียไม่ได้ก็คือ ผู้เข้ารับการทดสอบทุกท่านและน้อง ๆ นักกีฬาซอฟท์บอล ของสโมสรซอฟท์บอลศิษย์เก่าพลศึกษา ที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลืออย่างดียิ่ง ขอขอบคุณห้าง เจริญทองที่มอบเงินให้ผู้เข้ารับการทดสอบ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสาระ และคุณแม่สว่างศรี กุลเทศ ที่อบรมสั่งสอน และให้โอกาสทางการศึกษาตลอดมา และขอกราบขอบพระคุณท่านผู้ไม่ประสงค์ออกนาม ที่สนับสนุนทุก ๆ ด้านในความสำเร็จครั้งนี้

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่มอบทุนช่วยเหลือการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยซาบซึ้งในความกรุณาของทุกท่านที่ได้กล่าวมาแล้ว และมีได้นามากกว่าในที่นี่ จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย



บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
รายการตารางประกอบ.....	ฅ
รายการแผนภูมิประกอบ.....	ซ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	7
สมมติฐานของการวิจัย.....	8
ขอบเขตของการวิจัย.....	8
ข้อจำกัดของการวิจัย.....	9
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	10
คำจำกัดความในการวิจัย.....	10
ประโยชน์ของการวิจัย.....	12
2 เอกสารและวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง.....	13
เอกสารและวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง.....	13
งานวิจัยภายในประเทศ.....	19
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	21
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	28
ตัวอย่างประชากร.....	28
วิธีดำเนินการวิจัย.....	28
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	29

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	31
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	32
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	33
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	44
รายการอ้างอิง.....	55
ภาคผนวก.....	58
ภาคผนวก ก.	59
ภาคผนวก ข.	62
ภาคผนวก ค.	64
ภาคผนวก ง.	67
ภาคผนวก จ.	70
ภาคผนวก ฉ.	71
ภาคผนวก ช.	72
ประวัติผู้เขียน.....	78

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างตัวแปรอัตราเร็วเชิงมุมของลูกบอล (ASB) มุมของข้อไหล่ (ASJ) และมุมของข้อมือ (AWJ) ขณะปล่อยลูกบอล ความเร็วของลูกบอล (VB) และความแม่นยำในการโยนลูกบอล (A).....	34
2 แสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร อัตราเร็วเชิงมุมของลูกบอล (ASB) มุมของข้อไหล่ (ASJ) และมุมของข้อมือ (AWJ) ขณะปล่อยลูกบอล กับความเร็วของลูกบอล (VB).....	38
3 แสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร อัตราเร็วเชิงมุมของลูกบอล (ASB) มุมของข้อไหล่ (ASJ) และมุมของข้อมือ (AWJ) ขณะปล่อยลูกบอล กับความแม่นยำในการโยนลูกบอล (A).....	39
4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกคู่ระหว่างอัตราเร็วเชิงมุมของลูกบอล (ASB) มุมของข้อไหล่ (ASJ) และมุมของข้อมือ (AWJ) ขณะปล่อยลูกบอล กับความเร็วของลูกบอล (VB) ซึ่งเป็นตัวแปรเกณฑ์.....	40
5 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกคู่ระหว่างอัตราเร็วเชิงมุมของลูกบอล (ASB) มุมของข้อไหล่ (ASJ) และมุมของข้อมือ (AWJ) ขณะปล่อยลูกบอล กับความแม่นยำในการโยนลูกบอล (A) ซึ่งเป็นตัวแปรเกณฑ์.....	41
6 แสดงผลการวิเคราะห์ถดถอยทุกคู่ระหว่างอัตราเร็วเชิงมุมของลูกบอล (ASB) มุมของข้อไหล่ (ASJ) และมุมของข้อมือ (AWJ) ขณะปล่อยลูกบอล กับความเร็วของลูกบอล (VB) ซึ่งเป็นตัวแปรเกณฑ์.....	42
7 แสดงผลการวิเคราะห์ถดถอยทุกคู่ระหว่างอัตราเร็วเชิงมุมของลูกบอล (ASB) มุมของข้อไหล่ (ASJ) และมุมของข้อมือ (AWJ) ขณะปล่อยลูกบอล กับความแม่นยำในการโยนลูกบอล (A) ซึ่งเป็นตัวแปรเกณฑ์.....	43

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่

หน้า

- 1 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการโยนลูกซอฟท์บอล
จำนวน 5 ตัวแปร ซึ่งได้จากตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย
(ดูรายละเอียดได้จากตารางที่ 1)..... 36