



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของ ระหว่างสมรรถภาพทางกาย ความสามารถทางสมอง และความเร็วในการรับรู้ กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักแบดมินตันชายในโครงการโอลิมปิก ของ สมาคมแบดมินตันแห่งประเทศไทย จำนวน 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย เครื่องมือการวัดสมรรถภาพทางกาย โดยมี วัตถุประสงค์ทำการวัด 4 รายการ คือ การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ขา และหลัง โดยใช้เครื่องมือ Hand grip Dynamometer และ Back and Leg Dynamometer การวัด ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต โดยใช้จักรยานวัดงาน แบบทดสอบความสามารถทางสมอง ของ เจ.ซี.ราเวน. (J.C. Raven's Standard Progressive Matrices) การทดสอบ ความเร็วในการรับรู้ โดยใช้เครื่องมือวัดปฏิกิริยาตอบสนองของทั้งร่างกาย (Whole Body Reaction Measuring Equipment) และการทดสอบความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน โดย ให้กลุ่มประชากรทำการแข่งขันแบดมินตันประเภทชายเดี่ยวแบบพบกันหมด

นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นจึงคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แบบเพียร์สัน (Pearson) ดังนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย กับความสามารถทางสมอง
2. ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย กับความเร็วในการรับรู้
3. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสมอง กับความเร็วในการรับรู้
4. ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน
5. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสมอง กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน
6. ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วในการรับรู้ กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน

ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติด้วยค่า "ที" (t-test) จากนั้น จึงหาค่าสหสัมพันธ์
พหุคูณ ระหว่างสมรรถภาพทางกาย ความสามารถทางสมอง และความเร็วในการรับรู้ กับ
ความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย ค่า "เอฟ" (F-test)

ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกาย ความสามารถทางสมอง และความเร็ว
ในการรับรู้ กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน มีความสัมพันธ์กันดังต่อไปนี้

1. สมรรถภาพทางกาย กับความสามารถทางสมอง มีความสัมพันธ์กันที่ .5837
โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. สมรรถภาพทางกาย กับความเร็วในการรับรู้ มีความสัมพันธ์กันที่ -.5222
โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. สมรรถภาพทางกาย กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน มีความสัมพันธ์กันที่
.5787 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ความสามารถทางสมอง กับความเร็วในการรับรู้ มีความสัมพันธ์กันที่ -.2839
ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. ความสามารถทางสมอง กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน มีความสัมพันธ์
กันที่ .3157 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
6. ความเร็วในการรับรู้ กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน มีความสัมพันธ์กันที่
-.4963 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
7. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ระหว่างสมรรถภาพทางกาย ความสามารถทาง
สมอง และความเร็วในการรับรู้ กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน มีความสัมพันธ์กันทางบวก
ในระดับสูง ($r = .5787$) สำหรับความสามารถทางสมอง และความเร็วในการรับรู้กับ
ความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน มีความสัมพันธ์กันในระดับที่ต่ำมาก
8. สมการถดถอยเพื่อทำนายความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน (y) ด้วยตัวทำนาย
จากสมรรถภาพทางกาย (X_1) ความสามารถทางสมอง (X_2) และความเร็วในการรับรู้ (X_3)
โดยใช้คะแนนดังนี้

$$\text{จากคะแนนดิบ} \quad \hat{Y} = -30.8347 + 1.0007 X_1$$

$$\text{จากคะแนนมาตรฐาน} \quad Z_{\hat{y}} = .5787 Z_{x_1}$$

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างสมรรถภาพทางกาย ความสามารถทางสมอง และความเร็วในการรับรู้ กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน ของนักกีฬาแบดมินตันโครงการโอลิมปิก ของสมาคมแบดมินตันแห่งประเทศไทย ผลปรากฏว่า สมรรถภาพทางกายและความเร็วในการรับรู้ มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า นักกีฬาแบดมินตันในโครงการโอลิมปิกที่มีสมรรถภาพทางกายดี และมีความเร็วในการรับรู้สูง จะต้องมีความสามารถทางกีฬาแบดมินตันดีด้วย ส่วนความสามารถทางสมอง ไม่มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า นักกีฬาที่มีความสามารถทางสมองสูง อาจจะไม่มีความสามารถทางกีฬาแบดมินตันดีหรือไม่ดีก็ได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. สมรรถภาพทางกาย มีความสัมพันธ์กันทางบวกกับความสามารถทางสมอง ($r = .5837$) โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายสูง จะมีความสามารถทางสมองสูงด้วย ทั้งนี้เพราะว่าในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ของร่างกาย จะมีประสิทธิภาพได้นั้น ย่อมต้องอาศัยมูลฐานมาจากร่างกาย และสมองเป็นส่วนใหญ่ เพราะสมองเป็นตัวควบคุม การจัดระบบ การทำงานของอวัยวะ ประสาทสัมผัส และความสามารถในการเคลื่อนไหวทั่วไป หรืออาจกล่าวได้ว่า สมอง คือ ตัวสั่งการ การเคลื่อนไหวอวัยวะ ส่วนใหญ่ของร่างกาย ซึ่งออกมาในรูปของการใช้กำลัง ความเร็ว ความถูกต้องแม่นยำ ความยืดหยุ่น ตลอดจนความสัมพันธ์กลมกลืนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด (รุ่งนภา มาทัพ, 2526) นอกจากนี้ การเรียนรู้ทางด้านทักษะ การเคลื่อนไหวทางกายนั้น ก็จะเป็นการเรียนรู้ทักษะทางสมองด้วย เพราะเมื่อใดก็ตามที่คนเรามีการเคลื่อนไหวขึ้นมา ก็จะเกิดกิจกรรมทางกายพร้อม ๆ กับกิจกรรมทางสมองด้วย (เนิ่นนวล สุกุลพาณิชย์, 2515) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไบรอันท์ (Bryant, 1970) ที่ศึกษาพบว่า สมรรถภาพทางกายมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ กมลทินย์ ศิริชาติ (2519) ได้พบว่า ความสามารถในการเคลื่อนไหวทั่วไป มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่นเดียวกับการศึกษาของ รุ่งนภา มาทัพ (2526) พบว่า เซาว์ปัญญาทั่วไปของนักเรียนชาย มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความสามารถในการเคลื่อนไหวทั่วไป นอกจากนี้ สมศักดิ์ จิตติมิตร (2528) ศึกษาพบว่า ความสามารถในการเคลื่อนไหวทั่วไป มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความสามารถทางสมอง

2. สมรรถภาพทางกาย มีความสัมพันธ์กับความเร็วในการรับรู้ ($r = -.5222$) มีความสัมพันธ์กันทางลบ แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายสูง จะใช้เวลาในการเคลื่อนไหว เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าน้อย ในทำนองเดียวกัน ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำ จะใช้เวลาในการเคลื่อนไหว เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้ามาก ซึ่งสอดคล้องกับ บรอเออ (Broer, 1973) ที่ได้จัดระยะเวลาตอบสนองเข้าไปเป็นปัจจัยอันหนึ่งของประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวของร่างกาย และมีความสำคัญอย่างมากเกี่ยวกับกีฬาหลายอย่าง เช่น วิ่งระยะสั้น ว่ายน้ำ เทนนิส บาสเกตบอล มวย แบดมินตัน เป็นต้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ตุ่มทอง สวามีภักดิ์ ที่พบว่า เวลาปฏิบัติกริยาเป็นองค์ประกอบของความสามารถทางกลไก ที่จะมีส่วนช่วยส่งเสริมให้นักกีฬาสามารถเล่นกีฬาได้ดี ดังนั้น นักกีฬาที่มีฝีมือสูงมีสมรรถภาพทางกายดี ก็ต้องมีความเร็วในการรับรู้เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ในการแข่งขันสูงไปด้วย ดังผลการวิจัยของ แนพ (Knapp, 1961) ที่ได้ศึกษา พบว่า ระยะเวลาปฏิบัติกริยาของนักกีฬาสั้นกว่านักศึกษาทั่วไป

3. สมรรถภาพทางกาย มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน ($r = .5787$) แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายสูง จะมีความสามารถทางกีฬาแบดมินตันสูงด้วย และผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำ ก็จะมีความสามารถทางกีฬาแบดมินตันต่ำด้วย ทั้งนี้สอดคล้องกับ คล้าก เอช. แฮร์ริสัน (Clark H. Harrison, 1967) กล่าวว่า ในการเล่นกีฬาต้องอาศัยสมรรถภาพทางกายเป็นพื้นฐาน เพราะสมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรก ที่จะก้าวไปเป็นนักกีฬาที่มีความสามารถอย่างแท้จริง และสอดคล้องกับแนวคิดของ สะอาด วิโรจน์รัตน์ (2526) ที่ว่า นักกีฬาที่ประสบความสำเร็จในกีฬาแบดมินตัน จะต้องมีความพร้อมทั้งในด้านทักษะการตีลูก สมรรถภาพร่างกาย และจิตใจ นอกจากนี้ ไพลิน สุนทรารักษ์ (2516) ได้ศึกษาพบว่า ความสามารถทางกลไกของร่างกาย มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬายาสเกตบอล ซึ่งสอดคล้องกับแผน เจียรนัย (2516) ได้ศึกษาพบว่า สมรรถภาพทางกายมีความสัมพันธ์กับทักษะการเล่นยาสเกตบอล และนัทสัน (Knutson, 1970) ได้ทำการศึกษาพบว่า ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะมีความสามารถในทางกีฬาคีฬาอีกด้วย

4. ความสามารถทางสมอง มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน ($r = .3157$) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ผู้ที่มีความสามารถทางสมองสูงหรือต่ำ ไม่จำเป็นต้องมีความสามารถทางกีฬาแบดมินตันสูงหรือต่ำไปด้วย ซึ่งการวิจัยนี้สอดคล้องกับที่ ฟอง เกิดแก้ว สวัสดิ์ทรัพย์จ้านงค์ และ บรรจง คณะวรรณ ที่ได้ศึกษาพบว่า สถิติปัญหาเกี่ยวกับทักษะ มีความสัมพันธ์กัน

น้อยมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พีค็อก (Peacock, 1962) ที่ศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเคลื่อนไหวของร่างกายไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางสติปัญญา และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรพจน์ ภาษารัฐ (2524) ที่ได้ศึกษาพบว่า คะแนนจากการทดสอบความสามารถทางสมอง กับคะแนนจากการทดสอบความสามารถทางกีฬาฟุตบอล ไม่มีความสัมพันธ์กัน

5. ความเร็วในการรับรู้ มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน ($r = -.4963$) มีความสัมพันธ์กันในทางลบ แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ใช้เวลาในการเคลื่อนไหวเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้ามาก จะมีความสามารถทางกีฬาแบดมินตันต่ำ ในทางเดียวกัน ผู้ที่ใช้เวลาในการเคลื่อนไหวเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าน้อย ความสามารถทางกีฬาแบดมินตันก็จะสูง ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของ เจียมศักดิ์ พาณิชชัยกุล (2532) ที่กล่าวว่า การเล่นแบดมินตันต้องอาศัยความแคล่วคล่องว่องไว การตัดสินใจที่รวดเร็วและถูกต้องแม่นยำ เกมแบดมินตันเป็นเกมการเล่นที่รวดเร็ว ฉะนั้น นักกีฬาคนใดมีความเร็วในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ก็จะทำให้ได้เปรียบ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ อมรา ชีรนนทวิจิต (2518) ที่พบว่า ระยะเวลาตอบสนองด้วยเท้าขวาและเท้าซ้ายของนักฟุตบอล สั้นกว่าผู้ที่ไม่ใช่ นักฟุตบอล และสินสมุทร จันลอย (2518) ได้ศึกษาพบว่า ผลการทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล ตามแบบสอบของ บันท์ มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาปฏิกริยาในการเห็นและการได้ยิน ซึ่งตรงกับ แนพ (Knapp, 1961) ที่ได้ศึกษาพบว่า ระยะเวลาปฏิกริยาของนักกีฬา สั้นกว่านักศึกษาทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับที่ ซิงเกอร์ (Singer, 1980) ได้กล่าวว่า "เวลาปฏิกริยาที่สำคัญมากต่อความสามารถในการแสดงออก (performance) ของบุคคลทั่ว ๆ ไป และนักกีฬาเกือบทุกประเภท เช่น เทนนิส แบดมินตัน ปิงปอง กรีฑา วอลเลย์บอล"

6. สมรรถนะสัมพันธ์พหุคุณระหว่างตัวแปรเกณฑ์ความสามารถทางกีฬาแบดมินตันกับตัวแปรทำนายสมรรถภาพทางกาย มีความสัมพันธ์กันทางบวก ในระดับสูง ($r = .5787$) แสดงให้เห็นว่า นักแบดมินตันที่มีสมรรถภาพทางกายสูง จะมีความสามารถทางกีฬาแบดมินตันสูงด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมศักดิ์ จิตติมิตร ที่พบว่า ความสามารถในการเคลื่อนไหวทั่วไป มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาวอลเลย์บอล และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นัทสัน (Knutson, 1970) ที่พบว่า ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะมีความสามารถในทางกีฬาตีอีกด้วย และ ฮอปกินส์ (Hopkins, 1972) พบว่า สมรรถภาพทางกายมีความสัมพันธ์กับผลการทดสอบการเรียนรู้ ในการเคลื่อนไหวของร่างกาย และมีความสำคัญในการทำนายผลสัมฤทธิ์ในกิจกรรมพลศึกษา

สำหรับตัวแปรทำนองอื่น ๆ คือ ความสามารถทางสมอง และความเร็วในการรับรู้ มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาแบบมินตันน้อยมาก ดังนั้น สมรรถภาพทางกาย เป็นตัวแปรเดียวเท่านั้นที่ใช้ทำนายความสามารถทางกีฬาแบบมินตันของกลุ่มประชากรได้

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การที่ผลการวิจัยไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งที่ในการเป็นนักแบดมินตันในระดับสูง จำเป็นต้องมีพร้อมทั้งด้านสมรรถภาพทางกาย ความสามารถทางสมอง รวมทั้งมีความเร็วในการรับรู้ เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่จากผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายเท่านั้นที่มีความสำคัญต่อการทำนายความสามารถทางกีฬาแบบมินตัน ทั้งนี้คงจะเป็นเพราะว่ากลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักกีฬาแบดมินตันระดับสูงอยู่แล้ว ดังนั้นปัจจัยทางด้านความสามารถทางสมอง สถิติปัญญา ความคิดความอ่าน ไหวพริบปฏิภาณ รวมทั้งปัจจัยด้านปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกายในด้านต่าง ๆ จะมีอยู่ในตัวนักกีฬาแต่ละคนอยู่แล้ว อีกทั้งนักกีฬาทุกคนก็ได้รับการฝึกซ้อมร่วมกัน จนสามารถคาดเดาการเล่น รวมทั้งรู้จุดดี จุดเสีย และวิเคราะห์เกมการเล่นของนักกีฬาในกลุ่มเดียวกันดีอยู่แล้ว ทำให้ความสามารถทางสมองและความเร็วในการรับรู้ไม่มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาแบบมินตัน ดังนั้น จึงมีเฉพาะด้านสมรรถภาพทางกายเท่านั้น ที่นักกีฬาแต่ละคนจะมีไม่เท่ากัน เพราะถึงแม้จะฝึกซ้อมร่วมกัน แต่ความตั้งใจในการฝึกซ้อมจะมีไม่เท่ากัน นักกีฬาที่ตั้งใจในการฝึกซ้อมสูงกว่าก็จะมีสมรรถภาพทางกายที่ดีกว่า นักกีฬาบางคนที่ได้รับบาดเจ็บจากการฝึกซ้อม ก็จะมีสมรรถภาพทางกายต่ำกว่า นักกีฬาที่ฝึกซ้อมสม่ำเสมอ นอกจากนี้ นักกีฬาที่ชยันฝึกซ้อม เพิ่มพูนสมรรถภาพทางกายด้วยตนเองเป็นพิเศษ ก็จะมีสมรรถภาพทางกายสูงกว่านักกีฬาคนอื่น ๆ ซึ่งเมื่อแข่งขันแบดมินตันประเภทเดี่ยวก็จะแสดงผลออกมาให้เห็นว่า นักกีฬาที่มีสมรรถภาพทางกายดีจะมีผลการแข่งขันแบดมินตันที่ดีไปด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1.1 ครูผู้สอนวิชาพลศึกษา โดยเฉพาะกีฬาแบดมินตัน สามารถนำผลการวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้ในการวัดผลการเรียนการสอน วิชากิจกรรมพลศึกษา และจัดกลุ่มผู้เรียนตามระดับ ความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน

1.2 ครูผู้สอน หรือผู้ฝึกสอน สามารถที่จะนำผลการวิจัยนี้ไปใช้เป็นส่วนประกอบในการคัดเลือกนักกีฬาแบดมินตัน โดยใช้สมรรถภาพทางกายเป็นตัวทำนายความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน

1.3 ผู้ฝึกสอนนักกีฬาแบดมินตัน โครงการโอลิมปิก สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปวิเคราะห์ความสามารถในด้านต่าง ๆ ของนักกีฬาแต่ละคน เพื่อพัฒนาความสามารถในแต่ละด้านให้ดียิ่งขึ้น

1.4 ผู้ฝึกสอนนักกีฬาแบดมินตันในระดับต่าง ๆ ควรเพิ่มโปรแกรมการฝึกที่สามารถเพิ่มพูนด้านสมรรถภาพทางกาย และด้านความเร็วในการรับรู้ให้นักกีฬาฝึกฝนมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาในทำนองนี้จากกลุ่มตัวอย่างประชากรในหลาย ๆ ระดับ และในแต่ละเพศด้วย เพื่อเปรียบเทียบผลว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่เพียงใด

2.2 ควรศึกษาความสามารถทางด้านกีฬาประเภทอื่น ๆ กับสมรรถภาพทางกาย ความสามารถทางสมองและความเร็วในการรับรู้ เพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอนหรือในการฝึกซ้อมกีฬานั้น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย