



สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และขอเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษา ความแตกต่างระหว่างผลของการเรียน เทนนิสของผู้ที่มีคะแนนความสามารถทางสมองต่างกัน โดยตั้งสมมุติฐานของการวิจัยว่า คะแนนจากการทดสอบความสามารถในการเรียนเทนนิสของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางสมองต่างกัน อมต่างกัน ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 42 คน ซึ่งคัดเลือกมาจากผู้ที่ไม่เคยเรียนและฝึกซ้อมกีฬา เทนนิสมาก่อน และมีความสามารถในการเรียนรู้ทักษะทางกลไกอยู่ในเกณฑ์เดียวกัน โดยผู้ที่ได้รับเลือกเป็นตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้จะผ่านการทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทักษะทางกลไกซึ่งใช้แบบทดสอบไอโอวา แบรส (Iowa Brace Test)

ให้กลุ่มตัวอย่างที่ได้คัดเลือกมาแล้วทำการทดสอบความสามารถทางสมอง โดยใช้แบบทดสอบของสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มความสามารถทางสมองสูง คละกันและต่ำ กลุ่มละ 14 คน จากนั้นให้การเรียนทักษะกีฬาเทนนิสเป็นเวลา 12 สัปดาห์ ๆ ละ 2 ครั้ง ๆ ละ 2 ชั่วโมง และทำการทดสอบความสามารถในการเรียนเทนนิสโดยใช้แบบทดสอบของไดเออร์ (Dyer Tennis Test) หลังจากเรียนทักษะกีฬาเทนนิสได้ 4, 8 และ 12 สัปดาห์ แล้วบันทึกคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการเรียนเทนนิสไว้เป็นข้อมูลในการศึกษาต่อไป

นำข้อมูลที่ไ้จากการทดสอบความสามารถในการเรียนเทนนิส มาเปรียบเทียบความแตกต่างกัน โดยใช้ระเบียบวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance) และเมื่อพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

นำผลนั้นมาทดสอบหาความแตกต่างเป็นรายคู่ตามวิธีของนิวแมน คูลส์ (Newman Keuls)

#### ผลการวิจัยพบว่า

1. คะแนนความสามารถในการเรียนเทนนิสครั้งที่ 1 หลังจากการเรียนทักษะกีฬาเทนนิส 4 สัปดาห์ ของกลุ่มความสามารถทางสมองสูง คละกันและต่ำ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

2. คะแนนความสามารถในการเรียนเทนนิสครั้งที่ 2 หลังจากการเรียนทักษะกีฬาเทนนิส 8 สัปดาห์ ของกลุ่มความสามารถทางสมองสูง คละกันและต่ำ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

3. คะแนนความสามารถในการเรียนเทนนิสครั้งที่ 3 หลังจากการเรียนทักษะกีฬาเทนนิส 12 สัปดาห์ ของกลุ่มความสามารถทางสมองสูง คละกันและต่ำ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

4. คะแนนความสามารถในการเรียนเทนนิสครั้งที่ 1, 2 และ 3 หลังจากการเรียนทักษะกีฬาเทนนิส 4, 8 และ 12 สัปดาห์ ของกลุ่มความสามารถทางสมองสูง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

5. คะแนนความสามารถในการเรียนเทนนิสครั้งที่ 1, 2 และ 3 หลังจากการเรียนทักษะกีฬาเทนนิส 4, 8 และ 12 สัปดาห์ ของกลุ่มความสามารถทางสมองสูง คละกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

6. คะแนนความสามารถในการเรียนเทนนิสครั้งที่ 1, 2 และ 3 หลังจากการเรียนทักษะกีฬาเทนนิส 4, 8 และ 12 สัปดาห์ ของกลุ่มความสามารถทางสมองต่ำ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

7. จากการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของคะแนนความสามารถในการเรียนเทนนิสของความสามารถทางสมองสูง พบว่า

7.1 คะแนนความสามารถในการเรียนเทนนิสครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 และครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

7.2 คะแนนความสามารถในการเรียนเทนนิสครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

8. จากการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของคะแนนความสามารถในการเรียนเทนนิสของกลุ่มความสามารถทางสมองคละกัน พบว่า

8.1 คะแนนความสามารถในการเรียนเทนนิสครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

8.2 คะแนนความสามารถในการเรียนเทนนิสครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

9. จากการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของคะแนนความสามารถในการเรียนเทนนิสของกลุ่มความสามารถทางสมองต่ำ พบว่า

9.1 คะแนนความสามารถในการเรียนเทนนิสครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

9.2 คะแนนความสามารถในการเรียนเทนนิสครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

### อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนระหว่างคะแนนความสามารถในการเรียนเทนนิสระหว่างกลุ่มความสามารถทางสมองสูง คละกันและต่ำ หลังจากการเรียนทักษะกีฬาเทนนิส 4, 8 และ 12 สัปดาห์ ปรากฏว่า คะแนนความสามารถในการเรียนเทนนิสครั้งที่ 1 ของกลุ่มความสามารถทางสมองสูง คละกันและต่ำ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 คะแนนความสามารถในการเรียนเทนนิสครั้งที่ 2 ของกลุ่มความสามารถทางสมองสูง คละกันและต่ำ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

และคะแนนความสามารถในการเขียนเทนนิสครั้งที่ 3 ของกลุ่มความสามารถทางสมองสูง คละกันและต่ำ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่า "คะแนนจากการทดสอบความสามารถในการเขียนเทนนิสของนักเรียนที่มีความสามารถทางสมองต่างกันยอมคางกัน" แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่มีความสามารถทางสมองสูงหรือต่ำไม่จำเป็นต้องมีความสามารถทางกีฬาเทนนิสสูงหรือต่ำตามไปด้วย

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนระหว่างคะแนนความสามารถในการเขียนเทนนิสภายในกลุ่มความสามารถทางสมองสูง คละกันและต่ำ ภายหลังจากการเขียนทักษะกีฬาเทนนิส 4, 8 และ 12 สัปดาห์ ปรากฏว่า คะแนนความสามารถในการเขียนเทนนิสจากการทดสอบครั้งที่ 1, 2 และ 3 ภายในกลุ่มความสามารถทางสมองสูง คละกันและต่ำ ในแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในข้อนี้จะชี้ให้เห็นว่าในแต่ละกลุ่มทั้งกลุ่มที่มีความสามารถทางสมองสูง คละกันและต่ำ มีการพัฒนาคือมีการเรียนรู้หลังจากการเขียนทักษะกีฬาเทนนิส ซึ่งจะเห็นได้จากค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเขียนเทนนิสของแต่ละครั้งของการทดสอบในแต่ละกลุ่มที่เพิ่มขึ้น\* และเมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ตามวิธีของนิวแมนคูลส์ (Newman Keuls) ปรากฏว่าคะแนนความสามารถในการเขียนเทนนิสของกลุ่มความสามารถทางสมองสูงครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 คะแนนความสามารถในการเขียนเทนนิสของกลุ่มความสามารถทางสมองคละกัน ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และคะแนนความสามารถในการเขียนเทนนิสของกลุ่มความสามารถทางสมองต่ำ ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 จากผลการวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่นี้แสดงให้เห็นว่า การพัฒนาในกลุ่มที่มีความสามารถทางสมองคละกันและต่ำ

\* คุณลักษณะของคะแนนจากตารางที่ 1 และแผนภูมิที่ 1

มีช่วงของการพัฒนาที่ต่ำกว่ากลุ่มที่มีความสามารถทางสมองสูง ซึ่งผลการวิเคราะห์ความแตกต่างรายคนสนับสนุน ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระหว่างกลุ่มความสามารถทางสมองสูง คละกันและค่าในการทดสอบความสามารถในการเรียนเพนนิสครั้งที่ 1, 2 และ 3 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมุติฐานของการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ผู้ที่มีความสามารถทางสมองสูง ไม่จำเป็นต้องมีความสามารถในการเรียนเพนนิสสูงควย และผู้ที่มีความสามารถทางสมองต่ำก็ไม่จำเป็นต้องมีความสามารถในการเรียนเพนนิสต่ำไปควย ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับ ฟอง เกิดแก้ว สวัสดิ์ ทรัพย์จำนงค์ และบรรจง คณะวรรณ ที่ได้กล่าววว่า "สติปัญญากับทักษะ มีความสัมพันธ์กันน้อยมาก"<sup>1</sup>

จากผลการวิจัยที่ได้กล่าวมาแล้วนี้ เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับการศึกษาของนักพลศึกษาอื่น ๆ ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับสติปัญญา หรือความสามารถทางสมองกับตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวของร่างกาย ปรากฏว่า มีแนวสอดคล้องกับสมเกียรติ สุขนันทพงศ์ ซึ่งได้ศึกษาพบว่า ความสามารถทางกลไกของร่างกายไม่สัมพันธ์กับสมรรถภาพทางสมอง แต่ความสามารถทางกลไกของร่างกายมีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางสมองด้านความรู้ทางสายตา<sup>2</sup> และสตาร์ท (Start) ซึ่งศึกษาพบว่า สติปัญญาไม่มีความสัมพันธ์กับผลการฝึกทางสติปัญญาที่มีต่อทักษะทางกลไกของร่างกาย<sup>3</sup> และสอดคล้องกับการศึกษาของ พีค็อค (Peacock) ที่ศึกษาพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างทักษะทางกลไกของร่างกาย กับ

<sup>1</sup>ฟอง เกิดแก้ว, สวัสดิ์ ทรัพย์จำนงค์ และบรรจง คณะวรรณ, การพลศึกษา, พิมพ์ครั้งที่ 2 (พระนคร : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2514), หน้า 35.

<sup>2</sup>สมเกียรติ สุขนันทพงศ์, "ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางกลไกของร่างกายกับสมรรถภาพทางสมองของนิสิตชายชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร" (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2523).

<sup>3</sup>K.B. Start, "Relationship Between Intelligence and The Effedt of Mental Practice on the Performance of Motor Skill," The Research Quarterly 31 (December 1960) : 644-649.

ผลสัมฤทธิ์ทางสติปัญญาและไม่มีข้อบกพร่องให้เห็นว่า เด็กที่มีสมรรถวิสัยทางกลไกของร่างกายสูงมาแต่กำเนิดจะมีสมรรถวิสัยทางสติปัญญาสูงเช่นเดียวกัน<sup>1</sup>

ผลการวิจัยครั้งนี้ นอกจากจะสอดคล้องกับการศึกษาของนักพลศึกษาดังที่กล่าวมาแล้ว แต่ก็ยังมีความขัดแย้งกับการศึกษาของนักพลศึกษาอีกหลายท่าน เช่น ศุภรัตน์ สุขสมนิต ได้ศึกษาพบว่า คะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนกับคะแนนทดสอบทักษะการตีลูกกระพ๋องผาดนังในทักษะกีฬาแบดมินตันมีความสัมพันธ์กัน และคะแนนสัมฤทธิ์ผลในการเรียนกับคะแนนทดสอบทักษะการเสิร์ฟลูกสั้นในทักษะกีฬาแบดมินตันมีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ ผู้ที่มีคะแนนสัมฤทธิ์ผลในการเรียนสูงจะมีคะแนนทดสอบทักษะการตีลูกกระพ๋องผาดนังและการเสิร์ฟลูกสั้นสูงด้วย<sup>2</sup> และ กมลทิพย์ ศิริชาติ ศึกษาพบว่า ความสามารถทางกลไกของร่างกายมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถทางกลไกของร่างกายมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

แม้ผลการวิจัยครั้งนี้จะแสดงให้เห็นว่า ผู้ที่มีความสามารถทางสมองสูงหรือว่าไม่จำเป็นต้องมีความสามารถในการเรียนทักษะกีฬาเทนนิสสูงหรือว่าตามไปเลย

<sup>1</sup>William H. Peacock, "A Study of the Motor Achievement of Sixth Grade Children," Dissertation Abstracts International 22 (May 1962) : 3510-A.

<sup>2</sup>ศุภรัตน์ สุขสมนิต, "ความสัมพันธ์ระหว่างสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนกับทักษะกิจกรรมพลศึกษา" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517).

<sup>3</sup>กมลทิพย์ ศิริชาติ, "ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางกลไกของร่างกายกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา" (ปริญญาโทบัณฑิตศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2519).

ก็ตาม ก็ไม่อาจจะสรุปลงไปได้อย่างแน่ชัดว่า ความสามารถทางสมองไม่มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาเทนนิส หรือกีฬาและกิจกรรมทางพลศึกษาอื่น ๆ เพราะผลการวิจัยครั้งนี้มีทั้งสอดคล้องและขัดแย้งกับการศึกษาในทำนองเดียวกันของนักพลศึกษาอื่น ๆ ที่ได้ศึกษามาก่อนแล้ว นอกจากนี้แล้วในการวิจัยครั้งนี้ได้ให้นักเรียนเรียนทักษะในการเล่นเทนนิสขั้นพื้นฐานเท่านั้น เพราะกลุ่มตัวอย่างประชากรไม่เคยเรียนหรือฝึกซ้อมกีฬาเทนนิสมาก่อนเลย ซึ่งทักษะขั้นนี้อาจจะไขความสามารถทางสมองไม่สูงนักจึงไม่ปรากฏผลในด้านความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสมองกับความสามารถในการเล่นเทนนิสได้เด่นชัดพอที่จะระเบียบวิธีการทางสถิติจะยอมรับได้ เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในทางกีฬาเทนนิสกับความสามารถทางสมองได้ชัดเจนขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการวิจัยเพื่อค้นหาข้อเท็จจริงกันต่อไปในระดับที่ต้องใช้ทักษะสูงขึ้นจึงจะสามารถสรุปผลได้ในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสมองกับความสามารถทางกีฬาเทนนิสว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ และมีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด

### ข้อเสนอแนะ

1. เพื่อเป็นการให้เห็นถึงความสามารถทางสมองสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาเทนนิสว่าสัมพันธ์กันหรือไม่ และสัมพันธ์กันในระดับความสามารถทางทักษะสูงเพียงใด จึงควรมีการวิจัยในแนวนี้นี้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีทักษะทางกีฬาเทนนิสสูงขึ้น เช่น ระดับยูเจนิมีทักษะทางกีฬาเทนนิสแล้วจนถึงนักกีฬาเทนนิสที่เข้าร่วมแข่งขันในระดับต่าง ๆ เป็นต้นว่า ระดับกีฬาเขต ระดับทีมชาติ
2. เพื่อให้การศึกษาในแนวนี้นี้กว้างขวางยิ่งขึ้น จึงควรทำการวิจัยในแขนงนี้กับกิจกรรมพลศึกษาด้านอื่น ๆ ด้วย
3. เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ของความสามารถทางสมอง กับความสามารถทางทักษะกิจกรรมพลศึกษาอย่างละเอียดจึงควรมีการวิจัยในแนวนี้นี้ โดยแยกองค์ประกอบของความสามารถทางสมองแต่ละด้านมาหาความสัมพันธ์กับทักษะกิจกรรมพลศึกษานั้น จะทำให้

เห็นว่า ความสามารถทางสมองด้านใดมีความสัมพันธ์กับทักษะกิจกรรมพลศึกษานั้น ๆ หรือไม่ และมากน้อยเพียงใด