บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ

1. เปรียบเทียบความสามารถทางสมองระหว่างนักกีฬาประเภทชุดที่มีการปะทะ นักกีฬาประเภทชุดที่ไม่มีการปะทะ นักกีฬาประเภทบุคคลที่มีการปะทะ และนักกีฬาประเภทบุคคลที่ไม่มีการปะทะ

2. เปรียบเทียบความสามารถทางสมองของนักกีฬาแต่ละชนิดกีฬา

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักกีฬาชายจากวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดยะลา และวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ ซึ่งสมัครเข้าแข่งขันในกีฬาวิทยาลัยพลศึกษาทั่วประเทศ ครั้งที่ 13 ประจำปีพุทธศักราช 2530 ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) จากวิทยาลัยที่ส่งนักกีฬาเข้าร่วมการแข่งขันมากกว่า 100 คน ในส่วนกลางและในแต่ละภูมิภาค ๆ ละ 1 วิทยาลัย รวมทั้งสิ้น 627 คน ประกอบด้วยนักกีฬาประเภทชุดที่มีการปะทะ 247 คน นักกีฬาประเภทชุดที่ไม่มีการปะทะ 114 คน นักกีฬาประเภทบุคคลที่มีการปะทะ 110 คน และนักกีฬาประเภทบุคคลที่ไม่มีการปะทะ 156 คน และเมื่อเปรียบเทียบความสามารถทางสมองของนักกีฬาแต่ละชนิด จำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากรดังกล่าวถูกแบ่งออกเป็น 15 กลุ่ม คือ นักกีฬาบาสเกตบอล 40 คน นักกีฬาฮอกกี้ 70 คน นักกีฬาฟุตบอล 89 คน นักกีฬาแฮนด์บอล 48 คน นักกีฬาวอลเลย์บอล 57 คน นักกีฬาเซปัค-ตะกร้อ 57 คน นักกีฬายูโด 38 คน นักกีฬามวยไทย 35 คน นักกีฬามวยสากล 37 คน นักกีฬาจักรยาน 11 คน นักกีฬาเทเบิลเทนนิส 17 คน นักกีฬาเทนนิส 18 คน นักกรีฑา 64 คน นักกีฬาว่ายน้ำ 38 คน และนักกีฬายิมนาสติก 8 คน

กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มได้รับการทดสอบความสามารถทางสมองโดยแบบสอบ โปรเกรสซีฟ แมทริซีส ฉบับก้าวหน้า (Advanced Progressive Matrices) ของราเวน (J.C. Raven) นำคะแนนที่ได้มาทำการวิเคราะห์โดยใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ ดังนี้

1. ค่าร้อยละของชั้นปีที่กำลังศึกษา ระดับของการแข่งขัน และพี่น้องที่เล่นกีฬาเก่งของนักกีฬาแต่ละประเภท และแต่ละชนิดกีฬา

2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ ขนาดของครอบครัว ประสบการณ์การแข่งขัน ประสบการณ์การแข่งขันกีฬาประเภทอื่นๆ จำนวนพี่น้องที่เล่นกีฬาเก่ง และคะแนนการทดสอบความสามารถทางสมองของนักกีฬาแต่ละประเภท และแต่ละชนิดกีฬา

3. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของขนาดครอบครัว ประสบการณ์การแข่งขัน ประสบการณ์การแข่งขันกีฬาประเภทอื่นๆ จำนวนพี่น้องที่เล่นกีฬาเก่ง และคะแนนการทดสอบความสามารถทางสมองของนักกีฬาแต่ละประเภท และแต่ละชนิดกีฬา

4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ่ (Scheffé's test) เมื่อพบว่าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถทางสองของนักกีฬาประเภทชุดที่มีการปะทะสูงกว่านักกีฬาประเภทบุคคลที่มีการปะทะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกนั้นไม่แตกต่างกัน

2. ความสามารถทางสมองของนักกีฬาแต่ละชนิด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ด้วยวิธีของเชฟเฟ่ (Scheffé's test)

<u>อภิปรายผลการวิจัย</u>

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ซึ่งกล่าวว่า "เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางสมองระหว่างนักกีฬาประเภทชุดที่มีการปะทะ นักกีฬาประเภทชุดที่ไม่มีการปะทะ นักกีฬาประเภทบุคคลที่มีการปะทะ และนักกีฬาประเภทบุคคลที่ไม่มีการปะทะ"

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถทางสมองของผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละกลุ่ม ดังตารางที่ 21 พบว่าอัตราส่วน F ของคะแนนการทดสอบความสามารถทางสมองของทุกกลุ่มมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และจากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีของเชฟเฟ่(Scheffé's test)ดังตารางที่ 22 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถทางสมองของนักกีฬาประเภทชุดที่มีการปะทะสูงกว่านักกีฬาประเภทบุคคลที่มีการปะทะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกนั้นไม่แตกต่างกัน แสดงว่าสถานการณ์ในการเล่นและสภาพการณ์ของสิ่งเร้าของกีฬาประเภทชุดที่มีการปะทะมีอิทธิพลให้การใช้ความสามารถทางสมองของนักกีฬาสูงกว่ากีฬาประเภทบุคคลที่มีการปะทะ หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่ากีฬาที่อาศัยการประสานงานระหว่างผู้เล่นในชุดเดียวกันและ

เป็นกีฬาที่ผู้เล่นมีการสัมผัสกันในระหว่างการแข่งขัน จะส่งผลให้ความสามารถทางสมองพัฒนาได้ดีกว่ากีฬาประเภทการต่อสู้ แต่การพัฒนาความสามารถทางสมองของนักกีฬาประเภทอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน ผลการวิจัยนี้จึงสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 1 ซึ่งกล่าวว่า "ความสามารถทางสมองของนักกีฬาแต่ละประเภท มีความแตกต่างกัน"

เป็นที่น่าสังเกตที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะว่า

1. นักกีฬาประเภทบุคคลที่มีการปะทะมีค่าเฉลี่ยของขนาดครอบครัวสูงกว่านักกีฬาประเภทชุดที่มีการปะทะอย่างมีนัยสำคัญ ดังตารางที่ 6 และ 7 แสดงให้เห็นว่า นักกีฬาประเภทบุคคลที่มีการปะทะมีจำนวนพี่น้องมากกว่านักกีฬาประเภทชุดที่มีการปะทะ จากสาเหตุดังกล่าวอาจเป็นผลให้ความสามารถทางสมองของนักกีฬาประเภทชุดที่มีการปะทะสูงกว่านักกีฬาประเภทบุคคลที่มีการปะทะ ดังที่ จรรจา สุวรรณทัตและคณะ (2522:50) ได้กล่าวถึงขนาดของครอบครัวและอัตราการเกิดว่า มีงานวิจัยหลายชิ้นที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ พบว่าความสามารถทางสมองของเด็กที่เกิดในครอบครัวใหญ่หรือในครอบครัวที่มีอัตราการเกิดสูง ต่ำกว่าเด็กที่มาจากครอบครัวเล็กหรืออัตราการเกิดต่ำกว่า นอกจากนี้ ประนอม สโรชมาน (2524:86) กล่าวเช่นเดียวกันว่า " มีค่าสหสัมพันธ์ไปในทางลบและต่ำมาก ระหว่างความสามารถทางสมองกับจำนวนพี่น้องร่วมบิดาหรือมารดา" ซึ่งหมายความว่า เด็กคนใดที่มีจำนวนพี่น้องมาก ความสามารถทางสมองจะต่ำ ส่วนเด็กที่มีจำนวนพี่น้องน้อย ความสามารถทางสมองจะสูง ทั้งนี้ ประนอม สโรชมาน กล่าวว่า

> พวกที่มีความสามารถทางสมองต่ำมักจะมีลูกมาก ฉะนั้น พวกที่มาจากครอบครัวใหญ่จึงมักจะได้รับการถ่ายทอดทางพันธุกรรมที่ด้อยกว่าคนโดยทั่วไป นอกจากนี้ครอบครัวใหญ่ ๆ จะมีเงินสำหรับเด็กแต่ละคนในเรื่องอาหาร การศึกษา การรักษาพยาบาล และความต้องการอื่น ๆ น้อยลงไป พอ ๆ กับที่พวกนี้จะได้รับความใกล้ชิดจากพ่อแม่น้อยลงไปด้วย ซึ่งสิ่งเหล่านี้ขัดขวางพัฒนาการทางความสามารถทางสมอง

จากตารางที่ 7 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของขนาดครอบครัวของนักกีฬาประเภทบุคคลที่มีการปะทะสูงกว่านักกีฬาประเภทชุดที่ไม่มีการปะทะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย แต่เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถทางสมองเป็นรายคู่ โดยวิธีของเชฟเฟ่(Scheffé's test)ดังตารางที่ 22 พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถทางสมองของมนุษย์ไม่ได้ขึ้นอยู่กับขนาดครอบครัวเพียงสิ่งเดียว และขนาดครอบครัวจะมีผลต่อความแตกต่างทางความสามารถทางสมองของบุคคลไม่มาก ดังที่ รัตนา ศิริพานิช (2529:57) กล่าวว่า ความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้าน

ความสามารถทางสมองส่วนใหญ่มีผลมาจากพันธุกรรม และสิ่งแวดล้อม สำหรับความแตกต่างในด้านอื่น ๆ เช่น เพศ อายุ ขนาดของครอบครัว วัฒนธรรม ฯลฯ อาจจะมีผลต่อความแตกต่างของความสามารถทางสมองของบุคคลอยู่บ้างแต่ไม่มากนัก จากสาเหตุดังกล่าวอาจเป็นผลให้ความสามารถทางสมองของนักกีฬาประเภทชุดที่ไม่มีการปะทะไม่แตกต่างกับนักกีฬาประเภทบุคคลที่มีการปะทะ

2. จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประสบการณ์การแข่งขันของผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละกลุ่ม ดังตารางที่ 9 พบว่า อัตราส่วน F ของประสบการณ์การแข่งขันของทุกกลุ่มมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าอย่างน้อยที่สุดจะต้องมีค่าเฉลี่ยของประสบการณ์การแข่งขันของนักกีฬาคู่หนึ่งที่แตกต่างกัน (กนกทิพย์ พัฒนาพันธ์ 2529 :388) แต่เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ่ (Scheffé test) ปรากฏว่าไม่มีคู่ใดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ดังตารางที่ 10 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความแตกต่างที่พบยังไม่มาก เนื่องจากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ่(Scheffé's test)นั้นจะพบความแตกต่างได้ยาก (กนกทิพย์ พัฒนาพันธ์ 2528:11) เพราะเป็นวิธีที่ค่อนข้างจะฝืด (conservative) (ประคอง กรรณสูต 2528:283) ถ้าหากทดสอบแล้วพบว่าคู่ใดแตกต่างกันจะเป็นความแตกต่างที่เกิดขึ้นจริง ๆ จึงทำให้บางครั้งอาจไม่พบความแตกต่างเลยแม้เพียงคู่เดียว แม้ว่าอัตราส่วน F จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนจะมีนัยสำคัญก็ตาม (กนกทิพย์ พัฒนาพันธ์ 2528:11) แต่โดยทฤษฎีภายใต้การทดสอบของเชฟเฟ่ (Scheffé) ทำให้มั่นใจได้ว่าจะต้องมีค่าความแตกต่างอย่างน้อย 1 ค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งอาจไม่ใช่การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเดี่ยว ๆ (simple pairwise comparison) แต่เป็นการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรวมเป็นกลุ่ม ๆ (complex comparison) (กนกทิพย์ พัฒนาพันธ์ 2528 : 11) เช่น เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประสบการณ์การแข่งขันกีฬาของนักกีฬาประเภทชุดที่มีการปะทะกับค่าเฉลี่ยรวมของนักกีฬาประเภทบุคคลที่ไม่มีการปะทะ และนักกีฬาประเภทบุคคลที่มีการปะทะ เป็นต้น ถึงแม้ว่าประสบการณ์การแข่งขันของผู้เข้ารับการทดสอบทุกกลุ่มจะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญก็ตาม แต่เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 10 จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยของประสบการณ์การแข่งขันของนักกีฬาประเภทชุดที่มีการปะทะสูงกว่านักกีฬากลุ่มอื่น ๆ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของประสบการณ์การแข่งขันของนักกีฬาประเภทบุคคลที่มีการปะทะต่ำกว่ากลุ่มอื่น ๆ จึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ความสามารถทางสมองของนักกีฬาประเภทชุดที่มีการปะทะสูงกว่านักกีฬาประเภทบุคคลที่มีการปะทะ ทั้งนี้เพราะคนเราจะมีความสามารถทางสมองสูงเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์ (เอก เกิดเต็มภูมิ 2525 ข : 22) และ จรรจา สุวรรณทัตและคณะ (2522:48) ได้กล่าวสนับสนุนว่า

เมื่อสมองมีวุฒิภาวะเพิ่มขึ้น บุคคลก็จะสามารถขบปัญหาที่ต้องการตัดสินใจที่สลับซับซ้อนได้มากยิ่งขึ้น เป็นที่ปรากฏชัดว่าการสะสมอย่างมากมายของประสบการณ์ที่ผ่านมาและที่คงไว้ในความทรงจำ เด็กจึงจะค่อยๆนำความทรงจำให้เกิดประโยชน์ได้มากขึ้นต่อการตัดสินใจในขณะใดขณะหนึ่ง การเติบโตและการขยับขยายระบบประสาทรวมทั้งการจำที่มีเพิ่มขึ้นจากประสบการณ์ต่าง ๆ ล้วนเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาพฤติกรรมที่ใช้ความสามารถทางสมองของบุคคล

3. กีฬาประเภทบุคคลที่มีการปะทะมีสถานการณ์ในการเล่นและสภาพการณ์ของสิ่งเร้าที่เสี่ยงต่อการกระทบกระเทือนของสมองได้ง่าย เช่น การถูกชกที่ศีรษะในกีฬามวยไทย และมวยสากล ดังที่ ประมวญ ดิคคินสัน (2527:98) กล่าวว่ากีฬามวยนับว่าต้องเสี่ยงต่อการบุบสลายแห่งสมองอยู่มาก หากมีกติกาห้ามชกศีรษะเสียได้ ก็จะป้องกันการบุบสลายถาวรได้ถึง 95 เปอร์เซ็นต์ทีเดียว ซึ่งการกระทบกระเทือนดังกล่าวทำให้มีโอกาสเป็นโรคสมองเสื่อมได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในนักมวยที่ถูกชกศีรษะบ่อย ๆ ตอนอายุมาก ๆ อาจเกิดอาการเดินเซ มือสั่น และสมองเสื่อม คนทั่วไปเรียกว่า "โรคเมาหมัด" (นิพนธ์ พวงวรินทร์ 2531:13) ยังผลให้ความสามารถทางสมองต่ำลงจากที่ควรจะเป็น ดังที่ ม.ล.ตุ้ย ชุมสาย (2508:223) กล่าวว่า เราไม่มีวิธีใดที่จะทำให้ความสามารถทางสมองของคนที่พัฒนาอยู่แล้วเป็นปกติมีระดับสูงกว่าที่ยีนได้กำหนดไว้แล้ว แต่อิทธิพลภายนอกลบล้างข้อกำหนดของยีนได้โดยทำให้ความสามารถทางสมองวิปริตไป นั่นคือการกระทบกระเทือนอย่างแรงที่สมอง ซึ่งอาจจะทำให้ระดับของความสามารถทางสมองต่ำลงจากที่ควรจะเป็นไปตามที่ยีนได้กำหนดไว้ และ ประมวญ ดิคคินสัน (2527:93) ได้กล่าวสนับสนุนว่า ตามธรรมดาเรามีเซลสมองครบถ้วนและมีสภาพสมบูรณ์ แต่ในบางกรณีที่ความบกพร่องหรือบุบสลายเกิดขึ้น อาจเนื่องจากขาดอาหารบำรุงเซล ขาดออกซิเจน มีโรคภัยไข้เจ็บรบกวน หรือได้รับสารพิษหรือศีรษะถูกกระทบกระเทือน เหล่านี้ย่อมนำความด้อยพัฒนาการมาสู่สมอง นักมวยที่ถูกชกที่ศีรษะอยู่เสมอ อาจทำให้สมองพิการไปตลอดชีวิต (ประมวญ ดิคคินสัน 2527:96) ถึงแม้ว่ากรรมการห้ามมวยจะยุติการต่อสู้เมื่อใช้ดุลพินิจเห็นว่าเลยขีดนั้นไปนักมวยจะเป็นอันตราย โดยมากก็เห็นได้แต่ภายนอก มองไม่เห็นว่าสมองถูกกระเทือนหนักมากน้อยเพียงไร (ประมวญ ดิคคินสัน 2527:98) แต่สถานการณ์ในการเล่นและสภาพการณ์ของสิ่งเร้าในกีฬาประเภทชุดที่มีการปะทะแตกต่างจากกีฬาประเภทบุคคลที่มีการปะทะ กล่าวคือ อัตราการเสี่ยงต่อการกระทบกระเทือนทางสมองของนักกีฬาประเภทชุดที่มีการปะทะมีน้อยมาก จึงไม่มีโอกาสให้ความสามารถทางสมองต่ำลงจากที่ควรเป็น นอกจากนี้กีฬาประเภทบุคคลที่มีการปะทะจำเป็นต้องอาศัยความสามารถเฉพาะบุคคลเพียงคนเดียว ไม่ว่าจะเป็นด้านการตัดสินใจ ความสามารถ หรือยุทธวิธีในการเล่น แต่กีฬาประเภทชุดที่มีการปะทะนอกจากจะอาศัยความสามารถเฉพาะบุคคลแล้ว ยังจะต้องมีความสามารถอื่นประกอบอีก ดังที่

ชิงเกอร์ (Singer 1975:33) ได้กล่าวว่า

> นักประดาน้ำ หรือนักกายกรรม เพียงมีทักษะขั้นพื้นฐานก็สามารถที่จะประสบความสำเร็จในการแสดง แต่นักกีฬาประเภทชุดจะต้องมีความสามารถอื่นประกอบไม่ใช่แต่เพียงทักษะขั้นพื้นฐาน ตัวอย่างเช่น หลายคนอาจจะสามารถยิงลูกบาสเกตบอลเข้าห่วงได้อย่างแม่นยำ แต่พออยู่ในสภาพการณ์ของการแข่งขันซึ่งจะต้องเล่นร่วมกับเพื่อนร่วมชุดและต้องต่อสู้กับฝ่ายตรงข้าม อาจจะทำให้ไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขัน ฉะนั้น ในการเล่นกีฬาประเภทชุด นอกเหนือจากทักษะขั้นพื้นฐานแล้วยังต้องมีความสามารถอื่นประกอบ เช่น กลวิธีการเล่น ความยืดหยุ่นในการตอบสนองการรับรู้ และการประสานงานกับเพื่อนร่วมทีม ตลอดจนความสามารถในการพิจารณาสภาพการณ์เพื่อเลือกใช้ทักษะให้เหมาะสมกับสภาพการณ์นั้น

จากสาเหตุที่กล่าวมานี้อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ความสามารถทางสมองของนักกีฬาประเภทชุดที่มีการปะทะสูงกว่านักกีฬาประเภทบุคคลที่มีการปะทะ

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ซึ่งกล่าวว่า "เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางสมองของนักกีฬาแต่ละชนิดกีฬา"

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถทางสมองของผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละกลุ่ม ดังตารางที่ 43 พบว่า อัตราส่วน F ของคะแนนการทดสอบความสามารถทางสมองของทุกกลุ่มมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แต่เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ่ (Scheffé's test) ดังตารางที่ 44 ปรากฏว่าไม่มีคู่ใดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าสถานการณ์ในการเล่นและสภาพการณ์ของสิ่งเร้าในกีฬาแต่ละชนิดไม่มีอิทธิพลให้เกิดความแตกต่างด้านความสามารถทางสมองของนักกีฬา ผลการวิจัยนี้จึงไม่สอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 2 ซึ่งกล่าวว่า "ความสามารถทางสมองของนักกีฬาแต่ละชนิด มีความแตกต่างกัน" ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากสิ่งต่อไปนี้คือ

1. นักกีฬาแต่ละชนิดมีอายุเฉลี่ย 19-20 ปี ดังตารางที่ 23 ซึ่งช่วงอายุดังกล่าวพัฒนาการทางความสามารถทางสมองของมนุษย์จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างสำคัญ ๆ (จรรจา สุวรรณทัตและคณะ 2522:44) กล่าวคือ ในช่วงอายุใกล้ 21 ปี เส้นภราฟการเจริญเติบโตทางความสามารถทางสมองจะอยู่ในระดับที่เกือบจะเป็นแนวราบ (plateau) ซึ่งหมายถึงว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างสำคัญ ๆ ทางความสามารถทางสมองของบุคคลนั้นอีกต่อไป กล่าวอีก

นัยหนึ่งก็คือ เมื่อบุคคลเข้าวัย 20 ปี ขึ้นไป ความสามารถทางสมองของบุคคลนั้นได้หล่อหลอมพัฒนาถึงขีดที่จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงสำคัญใด ๆ อีก สอดคล้องกับ เอก เกิดเต็มภูมิ (2525 ข : 24) ที่ได้กล่าวว่า

> การศึกษาเกี่ยวกับความสามารถทางสมองที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหว หากใช้ผู้รับการทดลองที่เป็นเด็กนักเรียนหรือนักศึกษาที่มีอายุพ้นวัยเด็กไปแล้ว ความสามารถทางสมองมักจะไม่มีผลต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหว แต่ถ้าหากศึกษาจากนักเรียนในวัยก่อนเข้าเรียนหรือเด็กในในระดับประถมแล้ว จะพบว่าความสามารถทางสมองจะมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวอย่างเห็นได้ชัดเจน

จึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ความสามารถทางสมองของนักกีฬาแต่ละชนิดไม่แตกต่างกัน

2. ขนาดครอบครัวของนักกีฬาแต่ละชนิดไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 26 และ 27 จึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ความสามารถทางสมองของนักกีฬาแต่ละชนิดไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะมีค่าสหสัมพันธ์ไปในทางลบระหว่างความสามารถทางสมองกับจำนวนพี่น้องร่วมบิดามารดา (ประนอม สโรชมาน 2524:86) ซึ่งหมายความว่า เด็กคนใดที่มีจำนวนพี่น้องมาก ความสามารถทางสมองจะต่ำ ส่วนเด็กที่มีจำนวนพี่น้องน้อย ความสามารถทางสมองจะสูง สอดคล้องกับ จรรจา สุวรรณทัตและคณะ (2522:50) ที่ได้กล่าวว่า ความสามารถทางสมองของเด็กที่เกิดในครอบครัวใหญ่หรือในครอบครัวที่มีอัตราการเกิดสูง ต่ำกว่าเด็กที่มาจากครอบครัวเล็กหรือที่มีอัตราการเกิดต่ำกว่า

3. ประสบการณ์การแข่งขันของนักกีฬาแต่ละชนิดไม่เท่ากัน นักกีฬาบางชนิดมีค่าเฉลี่ยของประสบการณ์การแข่งขันสูงกว่าชนิดอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของประสบการณ์การแข่งขันของนักกีฬาบางชนิดไม่แตกต่างจากชนิดอื่น ๆ ดังตารางที่ 29 และ 30 ในสาเหตุนี้ก็อาจจะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ความสามารถทางสมองของนักกีฬาแต่ละชนิดไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ ถ้าการเล่นกีฬาชนิดหนึ่งก่อให้เกิดการพัฒนาความสามารถทางสมองมากกว่ากีฬาอีกชนิดหนึ่ง แต่ประสบการณ์การแข่งขันของนักกีฬาทั้งสองชนิดไม่เท่ากัน อาจเป็นผลให้ความสามารถทางสมองของนักกีฬาทั้งสองชนิดไม่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น ถ้าการเล่นกีฬาบาสเกตบอลก่อให้เกิดการพัฒนาความสามารถทางสมองมากกว่ากรีฑา แต่นักกรีฑามีประสบการณ์การแข่งขันสูงกว่านักกีฬาบาสเกตบอลมาก อาจทำให้ความสามารถทางสมองของนักกรีฑาสูงกว่านักกีฬาบาสเกตบอลหรือไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะคนเราจะมีความสามารถทางสมองสูงเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์

(เอก เกิดเต็มภูมิ 2525 ข : 22) และจรรจา สุวรรณทัตและคณะ (2522:48) ได้กล่าวสนับสนุนว่า

> เมื่อสมองมีวุฒิภาวะเพิ่มขึ้น บุคคลก็จะสามารถขบปัญหาที่ต้องการตัดสินใจที่สลับซับซ้อนได้มากยิ่งขึ้น เป็นที่ปรากฏชัดว่าด้วยการสะสมอย่างมากมายของประสบการณ์ที่ผ่านมาและที่คงไว้ในความทรงจำ เด็กจึงจะค่อย ๆ นำความทรงจำให้เกิดประโยชน์ได้มากขึ้นต่อการตัดสินใจในขณะใดขณะหนึ่ง การเติบโตและการขยับขยายระบบประสาทรวมทั้งการจำที่เพิ่มขึ้นจากประสบการณ์ต่าง ๆ ล้วนเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาพฤติกรรมที่ใช้ความสามารถทางสมองของบุคคล

นอกจากนั้นประสบการณ์การแข่งขันกีฬาประเภทอื่น ๆ ของนักกีฬาแต่ละชนิดไม่เท่ากัน ดังตารางที่ 32 นักกีฬาบางชนิดมีประสบการณ์การแข่งขันกีฬาประเภทอื่น ๆ แต่นักกีฬาบางชนิดไม่มี ตัวอย่างเช่น นักกีฬามวยไทยไม่มีประสบการณ์การแข่งขันกีฬาประเภทบุคคลที่ไม่มีการปะทะเลย แต่ประสบการณ์ในกีฬาประเภทดังกล่าวของนักกีฬาชนิดอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 36 และ 37 ในสาเหตุนี้ก็อาจจะเป็นส่วนหนึ่งที่ให้การสนับสนุนเหตุผลดังกล่าว ทำให้ความสามารถทางสมองของนักกีฬาแต่ละชนิดไม่แตกต่างกัน

4. ระดับของการแข่งขันของนักกีฬาแต่ละกลุ่มใกล้เคียงกัน คือส่วนใหญ่เป็นนักกีฬาระดับวิทยาลัยพลศึกษา ดังตารางที่ 31 แสดงว่านักกีฬาแต่ละชนิดมีระดับของทักษะใกล้เคียงกัน และถึงแม้ว่านักกีฬาจักรยานและนักกีฬาว่ายน้ำส่วนใหญ่เป็นนักกีฬาระดับจังหวัด แต่กีฬาทั้งสองประเภทดังกล่าวไม่ใช่เป็นกีฬาหลักในการจัดการแข่งขันทั่ว ๆ ไป เนื่องจากไม่มีในหลักสูตรการเรียนการสอนโดยตรง ประกอบกับวัสดุอุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกมีราคาแพง กล่าวคืออุปกรณ์ในกีฬาจักรยานคือตัวจักรยานเอง เป็นอุปกรณ์ที่หายาก ราคาแพง และใช้เป็นการส่วนตัว จึงเป็นปัญหาอย่างหนึ่งที่ทำให้นักเรียนในโรงเรียนสนใจน้อยลง เพราะขาดทุนทรัพย์ (ฟอง เกิดแก้ว 2524:208) สำหรับกีฬาว่ายน้ำจะต้องใช้สระว่ายน้ำเป็นสถานที่ฝึกทักษะ ซึ่งต้องใช้งบประมาณสำหรับเครื่องอำนวยความสะดวกดังกล่าวจำนวนมหาศาล และองค์ประกอบอื่นที่เกี่ยวข้องกับการใช้และการลงทุนยังมีเพิ่มอีกมาก เช่น ค่าสารเคมีที่ใช้รักษาสภาพน้ำ ฯลฯ ทำให้มีการสร้างสระว่ายน้ำตามสถานที่ต่าง ๆ เช่น ในโรงเรียนหรือในที่สาธารณะต่าง ๆ น้อย ดังนั้น นักกีฬาจักรยานและนักกีฬาว่ายน้ำในระดับวิทยาลัยพลศึกษาจึงมีโอกาสเป็นตัวแทนระดับจังหวัดได้มาก ดังจะเห็นได้จากการแข่งขันจักรยานระหว่างชาติหรือในประเทศ นักกีฬาที่เข้าแข่งขันล้วนแต่เป็นเด็กในวัยชั้นมัธยมศึกษาทั้งสิ้น (ฟอง เกิดแก้ว 2524: 207) ทักษะที่ใกล้เคียงกันของนักกีฬาแต่ละชนิดดังกล่าว อาจเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ความสามารถ

ทางสมองของนักกีฬาแต่ละชนิดไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะการฝึกให้มีทักษะกีฬาก็คือการฝึกการเคลื่อนไหวทางกายต่าง ๆ เพื่อใช้ในการกีฬาจนจำและสามารถปฏิบัติการเคลื่อนไหวเหล่านั้นได้ กล่าวคือทักษะที่เกิดขึ้นเป็นการจัดระเบียบของลูกโซ่การตอบสนองทางกลไกที่ซับซ้อน (ประสาท อิศรปรีดา 2520:75-76) นั่นคือสมองได้ทำการเชื่อมการเคลื่อนไหวกับทักษะให้เป็นสิ่งเดียวกัน (สมคิด บุญเรือง 2521:60) ดังนั้นการที่จะเคลื่อนไหวร่างกายในทักษะกีฬาใด ๆ ก็ตาม จะต้องอาศัยความสามารถทางสมองเพื่อจัดกระบวนการต่าง ๆ ให้เกิดการเคลื่อนไหวนั้น ๆ และความสามารถทางสมองยังเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ทำให้มนุษย์มีความแตกต่างทางด้านความสามารถในการแสดงออกซึ่งทักษะ (Singer, quoted in Barrow 1977:219) เมื่อเป็นเช่นนี้ ระดับของทักษะที่ใกล้เคียงกันของนักกีฬาแต่ละชนิดจึงอาจเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ความสามารถทางสมองของนักกีฬาแต่ละชนิดไม่แตกต่างกัน

5. นักกีฬาส่วนใหญ่ไม่มีพี่น้องที่เล่นกีฬาเก่ง ยกเว้นนักกีฬาบาสเกตบอลและนักกีฬาเทนนิส แต่เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 38 จะพบว่านักกีฬาทั้งสองชนิดมีค่าร้อยละของกลุ่มพี่น้องที่เล่นกีฬาเก่งใกล้เคียงกับค่าร้อยละของกลุ่มไม่มีพี่น้องที่เล่นกีฬาเก่ง คือร้อยละ 55.0 และ 45.0 ในกีฬาบาสเกตบอล และร้อยละ 55.6 และ 44.4 ในกีฬาเทนนิส จึงไม่น่าจะมีอิทธิพลให้เกิดความแตกต่างจากนักกีฬาชนิดอื่น ๆ ที่ส่วนใหญ่ไม่มีพี่น้องที่เล่นกีฬาเก่ง นอกจากนี้ค่าเฉลี่ยของจำนวนพี่น้องที่เล่นกีฬาเก่งของนักกีฬาแต่ละชนิดไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 40 และ 41 ชี้ให้เห็นว่าพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมความสามารถทางด้านกีฬาของผู้เข้ารับการทดสอบทุกกลุ่มไม่แตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ความสามารถทางสมองของนักกีฬาแต่ละชนิดไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านความสามารถทางสมองส่วนใหญ่มีผลมาจากพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม (รัตนา ศิริพานิช 2529:57)

จากผลการวิจัยทั้งหมดที่ได้อภิปรายมาตั้งแต่ต้น สรุปได้ว่า สถานการณ์ในการเล่นและสภาพการณ์ของสิ่งเร้าในกีฬาประเภทชุดที่มีการปะทะมีอิทธิพลต่อการพัฒนาความสามารถทางสมองได้ดีกว่ากีฬาประเภทบุคคลที่มีการปะทะ นอกนั้นไม่แตกต่างกัน แต่ลักษณะการเล่นกีฬาแต่ละชนิดมีอิทธิพลต่อการพัฒนาความสามารถทางสมองไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะนักกีฬาแต่ละประเภทกีฬามาจากนักกีฬาหลายชนิด จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ ประกอบกับนักกีฬาแต่ละชนิดในกีฬาประเภทชุดที่มีการปะทะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถทางสมองค่อนข้างสูง แต่ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถทางสมองของนักกีฬาแต่ละชนิดในกีฬาประเภทบุคคลที่มีการปะทะค่อนข้างต่ำ โดยเฉพาะกีฬามวยไทยและกีฬามวยสากล ดังตารางที่ 44 เมื่อเป็นเช่นนี้ กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น จึงมีโอกาสพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้มากขึ้น แม้ว่าจะไม่พบความแตกต่างเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็กก็ตาม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ก. คณะกรรมการหลักสูตร ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารโรงเรียน นักการศึกษา ครูพลศึกษา ครูฝ่ายแนะแนว ตลอดจนบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพลศึกษา ควรเลือกกิจกรรมกีฬาประเภทชุดที่มีการปะทะบรรจุไว้ในหลักสูตรและโปรแกรมพลศึกษา เพื่อส่งเสริมความสามารถทางสมองของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น

ข. หน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดการแข่งขันกีฬาหรือฝึกอบรมเยาวชน ควรเลือกกิจกรรมกีฬาประเภทชุดที่มีการปะทะมาจัดแข่งขันหรือฝึกอบรม และหลีกเลี่ยงกิจกรรมกีฬาที่เสี่ยงต่อการกระทบกระเทือนของสมอง เพื่อให้เยาวชนมีการพัฒนาความสามารถทางสมองอย่างดีที่สุด นอกเหนือจากการพัฒนาทางด้านอื่น ๆ

ค. บุคคลทั่วไปควรเลือกเข้าร่วมในกิจกรรมกีฬาประเภทชุดที่มีการปะทะเพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาความสามารถทางสมองที่ดีกว่า

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อเป็นการหาข้อสรุปที่แน่นอนว่า ลักษณะของการเล่นกีฬาแต่ละชนิดมีอิทธิพลต่อการพัฒนาความสามารถทางสมองของนักกีฬาแตกต่างกันหรือไม่เพียงใด จึงควรมีการวิจัยในแนวนี้ซ้ำอีก โดยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลลักษณะเดียวกัน แต่ควบคุมความสามารถทางสมองที่มีอยู่เดิมและปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจจะมีผลต่อความสามารถทางสมองของผู้เข้ารับการทดสอบทุกกลุ่มให้เท่าเทียมกัน จากนั้นให้ผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละกลุ่มได้รับสถานการณ์ในการเล่นและสภาพการณ์ของสิ่งเร้าจากกีฬาแต่ละชนิด โดยมีความหนัก ความนานและความบ่อยเท่าเทียมกัน แล้วจึงเปรียบเทียบความสามารถทางสมองของนักกีฬาแต่ละกลุ่มอีกครั้งหนึ่ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย