

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ

การศึกษาและค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังโดยใช้ยางในรถจักรยานยนต์เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ โดยพิจารณาจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังที่วัดได้ก่อนและหลังการฝึกด้วยยางในรถจักรยานยนต์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการฝึกในครั้งนี้ เป็นนักเรียนหญิง ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนแม่แจ่ม ตำบลช่างเคิ่ง อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ เขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 5 ปีการศึกษา 2550 โดยอาสาสมัคร จำนวน 17 คน อายุระหว่าง 15-17 ปี

ผู้ศึกษากำหนดให้กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการฝึกตามโปรแกรม เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ โดยผู้ศึกษาได้ทำการบันทึกผลของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง ก่อนและหลังการฝึกหลังจากนั้นนำผลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test โดยสามารถสรุป อภิปรายผล และเสนอแนะการศึกษาการศึกษา ดังนี้

#### สรุปผลการศึกษา

ภายหลังการฝึกตามโปรแกรม 6 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการฝึกตามโปรแกรม โดยมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 11.23 กิโลกรัม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.96 กิโลกรัม และมีค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกล้ามเนื้อหลังก่อนและหลังการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $P < 0.01$

#### อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการศึกษาข้างต้น ผู้ศึกษาสามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้ โปรแกรมการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังด้วยยางในรถจักรยานยนต์ของผู้ศึกษาสามารถเพิ่มความหนักของการฝึกอย่างมีหลักการ โดยที่ผู้ศึกษาได้ประยุกต์กฎของฮุก(Hook's Law) มาใช้(William F. Smith, 1996 อ้างใน แม้น อมรสิทธิ์ และ สมชัย อัครทิวา, 1997) หาค่า 1 RM ของผู้ฝึกได้และยังสามารถเพิ่มน้ำหนักหรือระยะของยางได้โดยใช้ตารางข้อมูลน้ำหนัก (ภาคผนวก ข) ซึ่งจะแปลระยะการดึงยางที่เป็นเซนติเมตรให้เป็นกิโลกรัม จึงสามารถหาค่า 1 RM , 70% ของ 1 RM, 75% ของ 1 RM, และ 80% ของ 1 RM และนำไปเป็นข้อมูลในการออกแบบโปรแกรมการฝึกได้ (ภาคผนวก ก) ซึ่งสอดคล้องกับ เจริญ กระบวนรัตน์(2544) ที่กล่าวว่า การยกน้ำหนักที่ระดับความหนัก 80% ของความต้านทานสูงสุดได้จำนวน 8 ครั้ง และที่ระดับความหนัก 70% ได้จำนวน

12 ครั้ง ด้วยเหตุนี้ น้ำหนักที่ระดับความหนัก 70%-80% ของความต้านทานสูงสุด จึงเป็นความหนักที่เหมาะสมในการฝึกความแข็งแรง อีกทั้งในขณะที่ผู้เล่นพยายามดึงยางในรถจักรยานยนต์ให้ยืดออกจะเกิดแรงต้านเนื่องจากยางจะมีแรงดึงกลับทำให้ผู้เล่นต้องออกแรงมากขึ้นเพื่อดันแรงดึงกลับนั้น ด้วยเหตุนี้การฝึกด้วยวิธีนี้จึงช่วยให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงขึ้น สอดคล้องกับ เจริญ กระบวนรัตน์ (2550) ที่กล่าวว่า ยางยืดจะมีปฏิกิริยาสะท้อนกลับหรือมีแรงดึงกลับจากการถูกดึงให้ยืดออก ที่เรียกว่า สเตรทซ์ รีเฟล็กซ์ (Stretch Reflex) ทุกครั้งที่ยางถูกกระตุ้นหรือถูกดึงให้ยืดออก ซึ่งเป็นคุณสมบัติพิเศษของ ยางยืดที่จะส่งผลต่อการช่วยกระตุ้นระบบประสาทส่วนที่รับรู้ความรู้สึกของกล้ามเนื้อและข้อต่อ ให้มีปฏิกิริยาการรับรู้และตอบสนองต่อแรงดึงของยางที่กำลังถูกยืด ซึ่งจะเป็ผลดีต่อการพัฒนา และบำบัดรักษาระบบการทำงานของประสาทกล้ามเนื้อ รวมทั้งช่วยป้องกันการเสื่อมสภาพของระบบประสาทกล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ ข้อต่อและกระดูก นอกจากนี้ ยางยืดยังสามารถนำมาใช้เป็นอุปกรณ์ในการออกกำลังกายประเภทความต้านทาน (Resistance) ที่ช่วยในการพัฒนาเสริมสร้างความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ช่วยในการบำบัดรักษาฟื้นฟู และเสริมสร้างสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย รวมทั้งช่วยลดไขมันในร่างกาย ส่งผลให้ผู้ออกกำลังกายเกิดความมั่นใจในรูปร่าง มีความกระฉับกระเฉงว่องไวและยังช่วยกระตุ้นให้เกิด การสะสมแคลเซียมเก็บไว้ในกระดูก ทำให้กระดูกมีความหนาแน่น (Bone Density) และแข็งแรงเพิ่มขึ้น ช่วยป้องกันปัญหาโรคกระดูกบาง โรคกระดูกพรุน อาการข้อติดและข้อเสื่อม รวมทั้งปัญหาเกี่ยวกับระบบโครงสร้างของร่างกาย ดังนั้น การออกกำลังกายด้วยยางยืดที่จัดปรับความต้านทานหรือความหนักที่เหมาะสมจะพัฒนาเสริมสร้างความแข็งแรงกล้ามเนื้อและกระดูก นอกจากนี้ผู้ศึกษายังปรับน้ำหนักขึ้นทีละน้อยให้เหมาะสมกับผู้ฝึกแต่ละคนเพื่อให้ร่างกายคุ้นเคยกับน้ำหนักที่ปรับขึ้นจึงทำให้ร่างกายไม่ได้รับการบาดเจ็บจากการฝึก และไม่เกิดการปวดล้ากล้ามเนื้อ ซึ่งสามารถเห็นได้ชัดเจนจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังที่เพิ่มขึ้นก่อนการฝึกและจากบันทึกหลังการฝึกที่ปรากฏว่าผู้ฝึกไม่มีอาการปวดเมื่อยในวันถัดมา (ภาคผนวก จ )

ด้วยเหตุนี้โปรแกรมการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังที่ผู้ศึกษาได้ออกแบบขึ้นนี้ จึงสามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังได้อย่างแท้จริงและมีประสิทธิผล สามารถนำไปใช้ได้จริง และทำให้ร่างกายไม่ได้รับการบาดเจ็บด้วย ผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของ รุ่งนภา นัยยุติ (2549) เรื่อง Elastic Weight Training โดยใช้ฝึกกับกล้ามเนื้อต้นแขน ซึ่งผลการศึกษานั้น นักเรียนมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นแขนเพิ่มขึ้น และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ ศิริการ นิพิพิทา (2550) เรื่องผลการศึกษาโปรแกรมออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด 2 ชนิด โดยได้ศึกษาเปรียบเทียบยางยืดของ เจริญ กระบวนรัตน์ และยางยืดที่ออกแบบขึ้นเอง โดยทดลองกับผู้สูงอายุ ซึ่งได้ผลออกมาคือ ยางยืดทั้ง 2 ชนิดส่งผลให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นไม่แตกต่างกัน

ดังนั้น โปรแกรมการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังโดยใช้ยางในรถจักรยานยนต์ที่ผู้ศึกษาได้ศึกษาในครั้งนี้ จึงเป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพและยังเป็นอุปกรณ์ที่หาง่ายและราคาถูกลงด้วย

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังนี้สามารถนำไปใช้ฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับนักกีฬาหลายประเภท ที่ต้องการความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง เช่น กีฬาวัยน้ำ เป็นต้น
2. โปรแกรมการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังนี้ สามารถนำไปใช้ฝึกเพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่หลังไม่ว่าจะเป็นกลุ่มอาชีพใดล้วนแต่ต้องมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังทั้งสิ้น เพราะกล้ามเนื้อหลังเป็นกล้ามเนื้อหลักในการทรงตัว ไม่ว่าจะเป็นการยืน การนั่ง การก้ม เป็นต้น
3. เครื่องมือที่ใช้ในการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังนี้เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์มากอีกทั้งยังหาได้ง่ายสามารถสร้างขึ้นเองได้และมีราคาถูก
4. เครื่องมือที่ใช้ในการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังนี้ ซึ่งคือยางในรถจักรยานยนต์ที่ถูกตัดเป็น 2 ขนาด คือ 1 นิ้ว และ 1 นิ้วครึ่ง สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มกล้ามเนื้ออื่นได้ แต่ขึ้นอยู่กับท่าที่ฝึกจะต้องไม่ทำให้ยางขาดหรือเสื่อมคุณภาพ
5. ผู้ที่สนใจหรือผู้ฝึกสอนสามารถนำโปรแกรมไปฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงได้ แต่จะต้องควบคุมดูแลผู้ฝึกให้ฝึกตามโปรแกรม ระวังระวังเรื่องการปรับน้ำหนัก เนื่องจากยางมีจังหวะดึงกลับที่เร็ว หากไม่ระวังอาจเกิดการบาดเจ็บได้
6. ผู้ที่สนใจหรือผู้ฝึกสอนสามารถนำโปรแกรมไปฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงได้ ต้องตรวจสอบยางที่ใช้ทุกครั้งว่าอยู่ในสภาพที่ดีหรือไม่ หากยางเสื่อมคุณภาพอาจขาดในขณะที่ฝึกและทำให้ผู้ฝึกบาดเจ็บได้
7. ยางในรถจักรยานยนต์ที่ใช้ในการศึกษานี้มีขนาดความหนา 1 นิ้ว และ 1½ นิ้ว มีความเหมาะสมกับนักเรียนหญิงหรือผู้ที่เริ่มออกกำลังกายใหม่ เนื่องจากยางในรถจักรยานยนต์ขนาดดังกล่าวมีแรงต้านทาน 20 กิโลกรัม จึงไม่เหมาะกับผู้ที่สามารถดึงได้มากกว่านี้

### ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ใช้อุปกรณ์นี้ฝึกความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้ออื่นที่มีความจำเป็นต่อชนิดกีฬาต่างๆ ที่ผู้ศึกษารังต่อไปสนใจ เพื่อสนับสนุนการใช้อุปกรณ์นี้ในการฝึกความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อ เพื่อให้ครอบคลุมทั่วร่างกาย
2. เปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังหรือกล้ามเนื้ออกกลุ่มอื่นที่ฝึกด้วยยางในรถจักรยานยนต์กับอุปกรณ์อื่นๆที่เป็นที่ยอมรับว่าสามารถเพิ่มความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อได้ เช่น ดัมเบล บาร์เบล เป็นต้น



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved