

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาผลของการฝึกแบบพลัยโอเมตริก ร่วมกับการฝึกตามโปรแกรมปกติ ต่อเวลาในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ ระยะ 50 เมตร ชาย - หญิง ศึกษาถึงผลของการฝึกตามโปรแกรมปกติอย่างเดี่ยว ที่มีต่อเวลาในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ ระยะ 50 เมตร ในเยาวชนชาย - หญิง และเปรียบเทียบผลของ การฝึกแบบพลัยโอเมตริก ร่วมกับการฝึกตามโปรแกรมปกติ กับ การฝึกแบบปกติอย่างเดี่ยว ที่มีต่อเวลาในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ ระยะ 50 เมตร ในเยาวชนชาย - หญิง หลังจากการฝึก 8 สัปดาห์ โดยใช้นักกีฬาว่ายน้ำชมรมรจิวรงค์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ ที่มีอายุระหว่าง 6 - 12 ปี จำนวน 20 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็น โปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริก ร่วมกับการฝึกตามโปรแกรมปกติ ที่ผู้วิจัยได้ดัดแปลงและประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ ระยะ 50 เมตร และเหมาะสมกับเยาวชน อายุ 6 - 12 ปี โดยทำการฝึก สัปดาห์ละ 6 วัน ดังนี้ การฝึก พลัยโอเมตริก ร่วมกับการฝึกฝึกตามโปรแกรมปกติ แบ่งการฝึกออกเป็น 3 วันคือ วันอังคาร วันพฤหัสบดี วันเสาร์ ตั้งแต่ เวลา 18.00 - 20.00 น. ส่วนการฝึกตามโปรแกรมปกติอย่างเดี่ยว ทำการฝึกใน วันอังคาร ถึง วันอาทิตย์ ตั้งแต่ เวลา 18.00 ถึง 20.00 น. ทั้งสองกลุ่มจะหยุดพักในจันทร์ โดยไม่ประกอบกิจกรรมใดๆ นำการทดสอบก่อน และ หลังการฝึกมาวิเคราะห์ ทางสถิติ โดยใช้ Mann-Whitney U และ T-Test

ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

จากข้อมูลได้ถูกทำการวิเคราะห์ ปรากฏผลดังนี้

1. การฝึกพลัยโอเมตริก ร่วมกับการฝึกตามโปรแกรมปกติ ก่อนและหลังการทดสอบได้ค่าเฉลี่ยผลต่างเท่ากับ 1.603 วินาที และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของเวลาที่ใช้ในการว่ายน้ำ ก่อน และ หลังการฝึก พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญที่ระดับ 0.01
2. การฝึกตามโปรแกรมปกติอย่างเดี่ยว ก่อนและหลังการ ทดสอบได้ค่าเฉลี่ยผลต่างเท่ากับ 0.38วินาที และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของความเร็วที่ใช้ในการว่ายน้ำ ก่อนและ หลังการฝึก พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

3. การเปรียบเทียบเวลาการฝึกพลัยโอเมตริกพร้อมกับการฝึกตามโปรแกรมปกติ กับการฝึกตามโปรแกรมปกติ ก่อนและหลังการทดสอบ ได้ค่าเฉลี่ยผลต่าง ในการฝึกพลัยโอเมตริกพร้อมกับการฝึกตามโปรแกรมปกติ ดีกว่า การฝึกตามโปรแกรมปกติอย่างเดียว เท่ากับ 1.223 วินาที และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของความเร็ว ที่ใช้ในการว่ายน้ำ ก่อน และ หลังการฝึก พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

อภิปรายผล

ผู้วิจัย ได้อภิปรายผลดังนี้

1. การฝึกพลัยโอเมตริกพร้อมกับการฝึกตามโปรแกรมปกติก่อนและหลังการทดสอบ ได้ค่าเฉลี่ยผลต่างเท่ากับ 1.603 วินาที และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของความเร็วที่ใช้ในการว่ายน้ำ ก่อน และ หลังการฝึก พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 แสดงว่า โปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกพร้อมกับการฝึกตามโปรแกรมปกติที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นนี้ ช่วยพัฒนาในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ ระยะ 50 เมตร ของนักว่ายน้ำเยาวชนชมรมธุรกิจวงค์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทั้งนี้เนื่องจากการฝึกพลัยโอเมตริกจะเน้นและพัฒนาความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อ เมื่อกล้ามเนื้อยึดทันทีทันใด จะเกิดปฏิกิริยาสะท้อน แบบยืดตัว (stretch reflex) ทำให้มีระบบประสาท (neurological receptors) ดีขึ้นทั้งนี้เพราะในขณะที่สมองสั่งให้มีการหดตัวของกล้ามเนื้อ จะเกิดการประสานกันของ alphamotor neurons และ gamma motor neurons ซึ่งจะทำให้เกิดการหดตัวของทั้ง extrafusil และ intrafusil muscle fiber ทำให้ muscle spindles สามารถรักษาความไวต่อการกระตุ้นต่อการถูกยืดในทุกช่วงความยาวของกล้ามเนื้อ จึงทำให้การตอบสนองทางประสาทและกล้ามเนื้อ (reactive neuromuscular) เพิ่มขึ้น และเพิ่มปริมาณการหดตัวกล้ามเนื้อมากขึ้น โดยใช้เวลาในการหดตัวน้อยส่งผลทำให้การว่ายน้ำเวลาลดลง ฉะนั้นผู้ฝึกสอนควรจะนำโปรแกรมพลัยโอเมตริกมาช่วยเสริม นอกเหนือจากโปรแกรมการฝึกตามปกติและโปรแกรมการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย

ดังนั้นการฝึกพลัยโอเมตริกเป็นการเพิ่มการตื่นตัวของการรับรู้ของประสาทเพื่อให้เกิดการตอบสนองของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อในการฝึกพลัยโอเมตริกจึงเป็นอีกแบบหนึ่งซึ่งสามารถพัฒนาสมรรถภาพและความสามารถของนักกีฬาเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการพัฒนาทางด้านระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ ซึ่งที่จำเป็นต้องทำให้ได้ปริมาณการหดตัวของกล้ามเนื้อที่มากที่สุดในเวลาทีน้อยที่สุด การเคลื่อนไหวของการแข่งขันทุกกีฬา เกี่ยวข้องกับการทำงานซ้ำ ๆ กัน บางกีฬาต้องการหดตัวของกล้ามเนื้อแบบหดสั้นเข้าอย่างรุนแรง และรวดเร็ว เอกสารประกอบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและเทคโนโลยีการกีฬา อาจารย์เพชรชัย คำวงษ์ (2537)

2. การฝึกตามโปรแกรมปกติอย่างเดียว ก่อนและหลังการ ทดสอบได้ค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ 0.38 วินาที และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของความเร็วที่ใช้ในการว่ายน้ำก่อนและ หลังการฝึก พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ทั้งนี้เพราะ ในการฝึกตาม โปรแกรมปกติอย่างเดียว ทำให้ขนาดเส้นใยกล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น ส่งผลต่อการเพิ่มความ แข็งแรงกล้ามเนื้อมากขึ้น เมื่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมีมากก็สามารถหดตัวได้เร็ว ทำให้ ความถี่ของการแขนในการว่ายน้ำเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้มีการพัฒนาเวลาการว่ายน้ำดีขึ้น ซึ่ง เจริญ กระจวนรัตน์ (2538) กล่าวว่า ความเร็วในการวิ่ง มีส่วนประกอบที่เกี่ยวข้อง 2 อย่าง คือ ความยาวของช่วงก้าว (Step Length) และความถี่ของก้าว (Step Frequency) นอกจากนี้การฝึกตาม โปรแกรมปกติอย่างเดียวตลอดระยะเวลา 6 สัปดาห์ ร่างกายจะนำไขมันไปใช้เป็นพลังงานในการ ออกกำลังกาย จึงทำให้มีไขมันที่สะสมอยู่ในระหว่างเส้นใยกล้ามเนื้อ เป็นเหตุให้ความเร็วในการ วิ่งลดลง ดังนั้นเมื่อกำลังกล้ามเนื้อมีไขมันลดลง จึงทำให้ลดแรงฝืดในการสไลด์ตัวเข้าหากันของ กล้ามเนื้อได้เร็วขึ้นนั่นเอง จึงทำให้การฝึกตามโปรแกรมปกติอย่างเดียว มีการพัฒนาด้านความเร็วดี ขึ้นกว่าก่อนการฝึก

3. การเปรียบเทียบเวลาการฝึกพลัยโอเมตริก ร่วมกับ การฝึกตามโปรแกรมปกติ กับ การฝึกตามโปรแกรมปกติ ก่อนและหลังการทดสอบ ได้ค่าเฉลี่ยผลต่าง ในการฝึกพลัยโอเมตริก ร่วมกับ การฝึกตามโปรแกรมปกติ ดีกว่า การฝึกตามโปรแกรมปกติอย่างเดียว เท่ากับ 1.223 วินาที และเมื่อ ทำการทดสอบความแตกต่างของเวลา ที่ใช้ในการว่ายน้ำก่อน และหลังการฝึก พบว่า มีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ทั้งนี้เนื่องจากการฝึกพลัยโอเมตริก ร่วมกับ การฝึกตาม โปรแกรมปกติ มีการฝึกซ้อมเพื่อให้เกิดการพัฒนาความแข็งแรงและความรวดเร็วในการหดตัว ของกล้ามเนื้อเพื่อการเคลื่อนไหวฉับพลัน ซึ่งแตกต่างจากการฝึกตามโปรแกรมปกติอย่างเดียวคือ การฝึกพลัยโอเมตริกจะไปเพิ่มแรงในการหดตัวของกล้ามเนื้อมากกว่าการฝึกตามโปรแกรมปกติ อย่างเดียว โดยเฉพาะกล้ามเนื้อหัวไหล่ (Deltoid) กล้ามเนื้อหลัง (Trapezius) และกล้ามเนื้อหน้าอก (Pectoralis Major) ที่ต้องออกแรงเพิ่มมากกว่าปกติในการฝึกแบบพลัยโอเมตริกเพราะรูปแบบการ ฝึก ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เพิ่มจำนวนเซตของการฝึกเพิ่มขึ้นทุก 2 อาทิตย์ทำให้นักกีฬาว่ายน้ำ ต้องออกแรงเพิ่มตั้งและผลัก จึงทำให้กล้ามเนื้อทำงานมากขึ้น ก่อให้เกิดความแข็งแรงมากกว่าการ ฝึกตามโปรแกรมอย่างเดียว ซึ่งการฝึกตามโปรแกรมปกติอย่างเดียวทำการฝึกโดยใช้กล้ามเนื้อใน ลักษณะการหดตัวในการเคลื่อนไหวต่างๆ ไป

ในการศึกษาหลายๆ เรื่องที่เกี่ยวกับการฝึกด้วยโปรแกรมพลัยโอเมตริกจะใช้การฝึกแบบ กระโดด หรือควบลูกไปกับการใช้น้ำหนักเข้ามาช่วยฝึก โดยการฝึกแบบนี้จะพัฒนากลไกการทำงาน ของกล้ามเนื้อช่วง active take – off ซึ่งเป็นระยะที่กล้ามเนื้อรับน้ำหนักตัวขณะลงสู่พื้น เพื่อทำการ กระโดดต่อไป ส่งผลให้กล้ามเนื้อหดตัวได้มากขึ้นและเร็วขึ้น แต่การศึกษาของผู้วิจัยครั้งนี้ ได้ใช้

การฝึกพลัยโอเมตริกแบบดึงและผลัก ด้วยท่าต่างๆ ทำให้เกิดการพัฒนากลไกการทำงานของกล้ามเนื้อทั้ง 3 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 amortization เป็นระยะที่กล้ามเนื้อยืดเหยียดตัวออกเพื่อสะสมพลังงานศักย์ หรือแรงไว้ก่อนที่จะหดตัวเพื่อปฏิบัติการเคลื่อนไหว จากนั้นเข้าสู่ช่วงที่ 2 ช่วง reactive recovery เป็นระยะกล้ามเนื้อหดตัวกลับสู่สภาพเดิมซึ่งก่อให้เกิดแรงและความเร็วในการหดเพื่อกระโดดขึ้นในแนวตั้งหรือไปในทิศทางที่ต้องการ และเข้าสู่ช่วงที่ 3 ช่วง active take – off ซึ่งเป็นระยะที่กล้ามเนื้อรับน้ำหนักตัวขณะลงสู่พื้น เพื่อกระโดดต่อไป อันนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อ มีปริมาณเพิ่มมากขึ้น ใช้เวลาน้อย ระบบประสาทดีขึ้น ส่งผลทำให้การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ ระยะ 50 เมตร เวลาลดลง และ ดีกว่าการฝึกตามโปรแกรมปกติ

การศึกษาค้างนี้อยู่ในช่วงฤดูหนาวอุณหภูมิต่ำอาจทำให้เกิดผลกับกล้ามเนื้อของนักกีฬาที่เข้ารับการฝึกตามโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกเพราะการอบอุ่นร่างกายของนักกีฬาจะนานกว่าปกติรวมทั้งโปรแกรมปกติที่ผู้ทำการศึกษาวิจัยครั้งนี้ออกแบบก็มีข้อจำกัดเรื่องอุณหภูมิเพราะผู้ที่เข้ารับการฝึกครั้งนี้อายุน้อยถ้าทำการฝึกใช้เวลานานๆ จะทำให้กล้ามเนื้อล้า ซึ่งอาจมีผลกับโปรแกรมการฝึกและผลของการฝึก การศึกษาค้างต่อไปควรมีห้องที่สามารถควบคุมอุณหภูมิและควบคุมอุณหภูมิของน้ำในสระว่ายน้ำจะเป็นการดี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. นักว่ายน้ำที่นำโปรแกรมนี้ไปใช้ ควรเป็นนักกีฬาที่มีการฝึกซ้อมสม่ำเสมอ จนมีความแข็งแรงระดับหนึ่ง เพราะเนื่องจากการฝึกแบบพลัยโอเมตริก เป็นการฝึกที่ต้องใช้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ถ้าหากนักกีฬาว่ายน้ำที่มาทำการทดลองไม่มีความแข็งแรงพอ ก็อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บได้ง่าย
2. วิธีการฝึกพลัยโอเมตริก สามารถนำไปใช้ฝึกเพิ่มพลังและส่วนต่างๆ ในกีฬาประเภทอื่นได้
3. ผู้ฝึกสอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกซ้อมนักกีฬาว่ายน้ำ ควรคำนึงถึง สภาพอากาศ สถานที่ ที่เหมาะสมในการฝึกซ้อม เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดจากการฝึกได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเปรียบเทียบผลการฝึกเฉพาะภายในกลุ่มทดลองที่เป็นนักว่ายน้ำเยาวชน ชาย – หญิง อายุระหว่าง 6 – 12 ปี ในการทดลองครั้งต่อไปควรเป็นนักกีฬาว่ายน้ำอายุ 13 ปี ขึ้นไปชาย – หญิง เพื่อเปรียบเทียบค่าของสถิติที่มีการเปลี่ยนแปลง
2. ควรเปรียบเทียบกันระหว่างการฝึกในรูปแบบพลัยโอเมตริกกับรูปแบบการฝึกอื่นๆ ที่มีผลต่อการพัฒนาความเร็ว
3. ควรทำการศึกษาในฤดู ฝนและร้อนหรืออากาศที่มีอุณหภูมิต่างกัน เพื่อเปรียบเทียบค่าสถิติที่มีการเปลี่ยนแปลง
4. ควรทำการศึกษาโดยใช้ระยะเวลาทางการว่ายน้ำโปรแกรมปกติและ โปรแกรมพลัยโอเมตริก ในทำอื่นๆ ของการว่ายน้ำ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved