

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การว่ายน้ำเป็นกิจกรรมกีฬาประเภทหนึ่งที่มีความจำเป็นและสำคัญต่อชีวิตมนุษย์ในด้านความปลอดภัย นอกจากนี้ การว่ายน้ำยังเป็นการออกกำลังกายที่ดี เพราะเป็นกีฬาที่ทำให้ร่างกายเคลื่อนไหวได้ครบทุกส่วน จึงทำให้กล้ามเนื้อและระบบต่าง ๆ ของร่างกายทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ว่ายน้ำยังเป็นกีฬาที่นิยมแข่งขันกันอย่างแพร่หลาย ตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์จนถึงปัจจุบัน ในการแข่งขันว่ายน้ำ นักกีฬาที่ประสบความสำเร็จจะต้องเป็นผู้มีทักษะและสมรรถภาพทางกายที่เหนือกว่าคู่แข่งเสมอ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสามารถทำได้โดยการฝึกความสามารถที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญได้แก่ ความแข็งแรง ความอดทน ความเร็ว ความคล่องแคล่ว ว่องไว เป็นต้น โดยเฉพาะนักกีฬาวว่ายน้ำในระยะทางที่แตกต่างกันย่อมต้องการสมรรถภาพทางกายที่แตกต่างกันไป เช่น นักว่ายน้ำระยะสั้นต้องการความแข็งแรง ความเร็ว ขณะเดียวกันนักว่ายน้ำระยะไกลต้องการความอดทน ดังนั้นผู้ฝึกสอนจะต้องเข้าใจและสามารถสร้างสมรรถภาพทางกายให้นักกีฬาของตนอย่างถูกต้อง ดังนั้น นักกีฬาวว่ายน้ำจะต้องพยายามฝึกให้มีทักษะและสมรรถภาพทางกายที่ดี เพราะการฝึกทักษะจะช่วยทำให้ใช้พลังงานน้อยกว่าโดยได้งานที่เท่ากัน กล่าวคือ มีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่วนสมรรถภาพทางกายที่ดี ก็จะช่วยเพิ่มการแสดงออกทางทักษะได้ ถูกต้องยาวนานขึ้น

ทักษะเบื้องต้นของการว่ายน้ำที่สำคัญมาก ได้แก่ การใช้แขน การใช้ขา ลำตัว การหายใจ การทรงตัว การประสานงานกันระหว่างกล้ามเนื้อและอวัยวะอื่น ๆ ในร่างกาย (Co-ordination) การลอยตัว (Buoyancy) และการพาดตัวเคลื่อนที่ไป (ฟอง เกิดแก้ว และอนันต์ อัดชู, 2509) ทักษะเบื้องต้นเหล่านี้ ต้องได้รับการฝึกเพื่อให้เกิดความชำนาญจนสามารถว่ายน้ำได้สอดคล้องกับ สมนึก แสงนาค (2524, หน้า 2) ที่กล่าวว่า นักกีฬาวว่ายน้ำจะต้องมีองค์ประกอบร่างกายต่าง ๆ คือความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ความฉลาด (Intelligence) ปฏิกริยาตอบสนอง (Reaction) ความแข็งแรง (Strength) ความเร็ว (Speed) บุคคลที่มีร่างกายอยู่ในสภาพร่างกายที่ไม่สมบูรณ์ ขาดการฝึกซ้อมจะมีสิ่งเหล่านี้น้อยมาก ซึ่งความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อก็จะเกิดขึ้นได้ยาก นอกจากนี้ Bunn (1927, p. 205) ได้พบว่าผู้ที่ว่ายน้ำไม่ค่อยเป็นหรือผู้ฝึกหัดใหม่จะใช้แรงแขนถึง 77 เปอร์เซ็นต์

ที่เป็นเช่นนี้เพราะใช้ขาเตะน้ำไม่ถูกต้องและขาดประสิทธิภาพ ด้วยเหตุนี้ถ้านักว่ายน้ำสามารถใช้ขาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นก็จะมีส่วนช่วยให้เวลาในการว่ายน้ำดีขึ้นด้วย ซึ่ง Councilman (1978, p.241) ได้สนับสนุนและให้ความเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ในการเตะขา และสอดคล้องกับ Capovic (1935) ที่ว่าทุกคนทราบดีว่านักว่ายน้ำจะสามารถว่ายน้ำได้เร็วขึ้นอีกถ้าสามารถใช้ขาได้ดีเท่ากับการใช้แขน เพราะการเตะขาจะช่วยเพิ่มแรงผลักดันและลดความต้านทานของน้ำลงด้วยซึ่งผู้ฝึกสอนว่ายน้ำที่ให้การสนับสนุนความคิดนี้ได้เสนอแนะว่า นักว่ายน้ำจะต้องพยายามเตะขาให้เร็วขึ้นเพื่อรักษาระดับของตะโพกและขาให้อยู่ในแนวขนานกับผิวน้ำให้มากที่สุด และผลของการเตะขาที่เร็วขึ้นนั้น นอกจากจะช่วยลดความถ่วงและแรงต้านทานของน้ำลงแล้ว ยังก่อให้เกิดผลดีในการว่ายน้ำอีก 2 ประการคือ ช่วยให้เกิดการลอยตัว และเพิ่มความเร็วในการว่ายน้ำ

ผู้วิจัยมีความเชื่อว่าการเตะขาที่มีประสิทธิภาพนั้นย่อมมีผลช่วยเพิ่มแรงผลักดันลดแรงต้านทานของน้ำ และยังช่วยให้เกิดการทรงตัวที่ดี ในขณะที่ทำการว่ายน้ำอีกด้วย นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้สังเกตว่าในขณะที่ทำการสอนเด็กนักเรียนและนักศึกษานั้น ผู้เรียนที่มีความสามารถเตะขาได้ดีจะมีการพัฒนาการว่ายน้ำได้ดีกว่าผู้เรียนที่ไม่มีประสิทธิภาพในการเตะขา ที่เป็นเช่นนี้เพราะการเตะขาที่ดีและถูกต้อง เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้ว่ายน้ำมีการลอยตัวที่ดีกว่า และช่วยสร้างความเชื่อมั่นในการว่ายน้ำให้แก่ผู้เรียนได้อีกด้วยซึ่ง Armdruster Allen and Billingsley (1968, p. 63) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับขาไว้ว่า ขาทั้งสองควรยาวเร็วมีความยืดหยุ่นทรงพลังและแข็งแรง ข้อเท้าควรเหยียดได้กว้างเพื่อประโยชน์ในการโบกสะบัดน้ำ คล้ายกับหางของปลา และความอดทนก็เป็นปัจจัยที่สำคัญ ในขณะที่กำลังทำการว่ายน้ำอยู่ โดยสรุปแล้วปัจจัยที่สำคัญและจำเป็นสำหรับขาของนักว่ายน้ำที่ต้องว่ายน้ำด้วยความเร็วสูงติดต่อกันจะต้องประกอบด้วย ความแข็งแรง ความอดทน และความยืดหยุ่นของข้อเท้า

มนุษย์มีความพยายามที่จะพัฒนาแบบของการว่ายน้ำ และปรับปรุงเทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่จะเพิ่มความเร็วในการว่ายน้ำให้ดียิ่งๆขึ้น ในปัจจุบันกีฬาว่ายน้ำได้มีการพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็วและก้าวหน้าอยู่เสมอ จะเห็นได้จากผลการแข่งขันว่ายน้ำที่ผ่านมา ความเร็วในการว่ายน้ำถือว่าเป็นส่วนสำคัญของการว่ายน้ำเป็นอย่างมาก นักกีฬาว่ายน้ำที่จะชนะในการ แข่งขันว่ายน้ำได้เร็วที่สุดซึ่งขึ้นอยู่กับเทคนิคและการฝึกซ้อมถูกต้อง ในด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการว่ายน้ำนั้น Councilman (1968, p. 2) ได้ให้เหตุผล และแนวความคิดไว้ว่า ความเร็วในการว่ายน้ำเกี่ยวข้องกับแรงสองแรง แรงแรกได้แก่แรงต้านทานหรือแรงพุงให้ลอยตัวของน้ำซึ่งจะพยายามต้านผู้ว่ายน้ำ แรงที่สองได้แก่แรงผลักดันจากผู้ว่ายน้ำซึ่งจะช่วยให้เกิดการเคลื่อนที่ไปข้างหน้า อันเป็นผลจากการผลักดันน้ำของแขนและการเตะหรือถีบของขา ด้วยเหตุนี้เองผู้ที่ต้องการให้ว่ายน้ำได้เร็วยิ่งขึ้นจึงต้องพยายามค้นหาวิธีที่จะลดแรงต้านทานของน้ำลง และเพิ่มแรงผลักดันขึ้น หรือพยายามที่จะประสานแรง

ทั้งสองเข้าด้วยกันอย่างเหมาะสม ซึ่ง Bunn (1972, p. 97) ได้ให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับแรงต้านทานที่ เกี่ยวข้องกับความเร็วในการว่ายน้ำไว้ว่าแรงต้านทานของน้ำเป็นปัญหาใหญ่ในการว่ายน้ำ มีลักษณะ คล้ายของแข็งเคลื่อนที่ผ่านของเหลวไหลไปด้วยความเร็ว ความรู้เรื่องแรงต้านนี้ ส่วนใหญ่ได้มา จากการศึกษาลักษณะการเคลื่อนที่ของเรือ ปัญหาสำคัญของเรือคือ แรงต้านของน้ำเช่นกัน การ ศึกษาปัญหาดังกล่าวได้กระทำให้รู้เรื่องการลดแรงต้านทานมากกว่าจะเพิ่มแรงขับเคลื่อน แรงต้าน ทานที่เกี่ยวกับการว่ายน้ำของนักกีฬาว่ายน้ำนั้น จากันับเป็นส่วนประกอบอย่างหนึ่งในหลาย ๆ อย่าง ที่ทำให้เกิดแรงต้านทาน ในการว่ายน้ำ ลักษณะของลำตัวควรวอยู่ในลักษณะถูน้ำและแบนที่สุดเท่าที่ จะเป็นไปได้ (Allen Armbruster and Billing Stey, 1968, p. 71-74) ซึ่งคล้ายกับลักษณะของหัวเรือ ซึ่งเคลื่อนที่ไปด้วยความเร็วสูง นักว่ายน้ำในปัจจุบันจึงได้รับการฝึกให้พยายามยกไหล่และศีรษะให้ สูงขึ้นในลักษณะหลังแอ่น ซึ่งมีส่วนช่วยให้ลำตัวแล่นไกลไปบนผิวน้ำ ลดแรงต้านทางด้านหน้าและ การรวนของน้ำที่เกิดขึ้นบริเวณส่วนท้ายและหลังของลำตัว แต่การปฏิบัติ ดังกล่าวจะทำให้สะโพก และขาห้อยต่ำลง ดังนั้น นักว่ายน้ำจะต้องเตะเท้าให้เร็วขึ้นเพื่อยกตัวให้ลอยขึ้น และรักษาระดับของ แนวสะโพกให้ขนานกับผิวน้ำให้มากที่สุด แต่อย่างไรก็ตามขณะแข่งขันด้วยความเร็วสูงจะเกิดเมื่อย ลำและอาการเสื่อมถอยในแรงผลักดันร่างกายจะมีความต้านทานมากขึ้น (Councilman, 1968, p.2) ลำตัวจะไม่ถูน้ำเพราะหมดแรงในการเตะขา นอกจากนี้ Councilman (1968, p.276) ยังพบว่าการ เสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่จำเป็นสำหรับนักกีฬาว่ายน้ำควรปฏิบัติใน 3 สิ่งต่อไปนี้ คือ เพิ่ม ความแข็งแรง ความอดทนของ กล้ามเนื้อ และความยืดหยุ่นของข้อต่อต่าง ๆ

ผู้วิจัยมีความสนใจในการว่ายน้ำแบบวิควา (Crawl Stroke) เพราะเป็นท่าว่ายน้ำที่เป็นทำพื้น ฐานและ ประชาชนทั่วโลกนิยมใช้ว่ายกัน และสามารถใช้ความเร็วในการว่ายน้ำมากกว่าแบบอื่น ๆ เท่าที่มนุษย์ได้เคยใช้ว่ายน้ำกันมา เพราะสามารถใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างแรงผลักดันที่ติดต่อกันตลอดเวลา ในขณะที่ทำการว่ายน้ำอยู่ และผู้วิจัยมุ่งที่จะศึกษาการ เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ซึ่งใช้ในการเตะเท้าในขณะที่ว่ายน้ำ ร่วมกับโปรแกรมการฝึกซ้อม ว่ายน้ำ เพราะจากหลักฐานในการว่ายน้ำแบบวิควานี้ ท่าที่ผ่านมามีการพัฒนาเพื่อที่จะลดแรงต้าน ทานของน้ำมากกว่าที่จะเพิ่มแรงผลักดัน การที่นักว่ายน้ำว่ายได้เร็วขึ้นกว่าแต่ก่อน ไม่ได้หมายความว่า เป็นเพราะนักว่ายน้ำมีรูปร่างใหญ่มากกว่าแต่ก่อน แต่เหตุผลที่แท้จริงก็คือ นักว่ายน้ำในระยะหลัง นี้มีการฝึกฝนทางด้านทักษะ มีการสร้างสมรรถภาพทางกายและมีการปรับปรุงท่าว่ายน้ำให้เกิดการ ถูน้ำ เพื่อลดแรงต้านทานของน้ำ และเพิ่มความเร็วในการว่ายน้ำได้ดีกว่าแต่ก่อนนั่นเอง นอกจากนี้ผู้ วิจัยเองก็มีประสบการณ์ในการฝึก และควบคุมทีมนักกีฬาว่ายน้ำในระดับเขต เขาชน และระดับตัว แทนเขต เป็นระยะเวลา 9 ปี กว่าและได้พบว่าผู้ฝึกสอนส่วนหนึ่งมักมองข้ามปัญหาที่ว่าทำอย่างไร จึงจะลดความต้านทานที่เกิดจากการไม่เตะขาของนักกีฬาว่ายน้ำ ซึ่งผู้วิจัยมีความเชื่อมั่นว่าถ้านักกีฬา

ว่ายน้ำได้มีการเพิ่มความแข็งแรงของขาให้มากขึ้นก็จะช่วยให้มีประสิทธิภาพในการว่ายน้ำดีขึ้น ด้วยเหตุผลนี้ ผู้วิจัยจึงต้องการที่จะศึกษาเรื่องการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ร่วมกับ โปรแกรมการฝึกว่ายน้ำที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำระยะทาง 50 เมตร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives of the study)

1. เพื่อศึกษาผลของการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ร่วมกับ โปรแกรมการฝึกว่ายน้ำที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำแบบวัดวาระยะทาง 50 เมตร ก่อนและหลังการฝึก 6 สัปดาห์
2. เพื่อศึกษาผลของการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำอย่างเดียว ที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำแบบวัดวาระยะ 50 เมตร ก่อนและหลังการฝึก 6 สัปดาห์
3. เพื่อเปรียบเทียบผลของการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ร่วมกับ โปรแกรมการฝึกว่ายน้ำ และผลการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำอย่างเดียว ที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำแบบวัดวาระยะทาง 50 เมตร ในสัปดาห์ที่ 6

สมมุติฐานของการวิจัย

1. การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ร่วมกับ โปรแกรมการฝึกว่ายน้ำมีผลต่อความเร็วในการว่ายน้ำแบบวัดวาระยะทาง 50 เมตร ในสัปดาห์ที่ 6 มากกว่าก่อนการทดลอง (Pre-test)
2. การฝึกด้วยโปรแกรมว่ายน้ำอย่างเดียว มีผลต่อความเร็วในการว่ายน้ำแบบวัดวาระยะทาง 50 เมตร ในสัปดาห์ที่ 6 มากกว่าก่อนการทดลอง (Pre-test)
3. การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ร่วมกับ โปรแกรมการฝึกว่ายน้ำ มีผลต่อความเร็วในการว่ายน้ำแบบวัดวาระยะทาง 50 เมตร ดีกว่าผลของการฝึกโปรแกรมว่ายน้ำอย่างเดียว ในสัปดาห์ที่ 6

ขอบเขตของการวิจัย (Scope of the study)

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักกีฬาว่ายน้ำชาย ของศูนย์ฝึกว่ายน้ำโรงเรียน กวิลละวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 20 คน
2. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเฉพาะผลที่ได้จากการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ร่วมกับ การฝึกโปรแกรมว่ายน้ำ และผลที่ได้จากการฝึกโปรแกรมว่ายน้ำที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำแบบวัดวาระยะทาง 50 เมตร ในสัปดาห์ที่ 6 เท่านั้น

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้รับการทดลองทุกคนมีความตั้งใจในการฝึกซ้อม การทดสอบ มีการรับประทานอาหารที่เป็นปกติ ทำกิจกรรมตามปกติ และ การนอนพักผ่อนที่เป็นปกติ

คำจำกัดความในการวิจัย

การว่ายน้ำแบบวัดวา หมายถึง การว่ายน้ำโดยใช้แขนพื้ยน้ำสลับกัน ซ้าย - ขวา หนึ่งครั้งต่อการเตะเท้า 6 - 8 ครั้ง โดยการคว่ำหน้าอยู่ในน้ำ หายใจโดยการบิดหน้าตะแคงขึ้น ลง ไปทางด้านใด ด้านหนึ่ง ตามแขนที่ยกขึ้น และจ้วงลงน้ำ

ความเร็วในการว่ายน้ำแบบวัดวา หมายถึง ความสามารถสูงสุดของนักว่ายน้ำที่สามารถว่ายน้ำได้เร็วที่สุด ระยะทาง 50 เมตร โดยใช้เวลาเป็นเครื่องตัดสิน (ผู้ที่ใช้เวลาในการว่ายน้ำระยะทาง 50 เมตร ได้น้อย แสดงว่ามีความเร็วในการว่ายน้ำสูง)

การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา หมายถึง การฝึกกล้ามเนื้อขาให้แข็งแรงโดยการวิ่งขึ้น-ลง อัฒจันทร์ ซึ่งวัดด้วยเครื่อง Dynamometer มีหน่วยวัดเป็นกิโลกรัม

สมรรถภาพของขา หมายถึง ความสามารถของขาที่นักกีฬาว่ายน้ำ แสดงออกมาในลักษณะที่บ่งถึง ความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อ และความยืดหยุ่นของข้อเท้า

แรงผลักดันในขณะว่ายน้ำ หมายถึง แรงที่ช่วยให้ตัวผู้ว่ายน้ำ เคลื่อนที่ไปข้างหน้าเกิดขึ้นจากการใช้แขนและขา ผลักดันน้ำให้เคลื่อนที่ไปด้านหลัง

แรงต้านขณะว่ายน้ำ หมายถึง แรงซึ่งพยายามลดดึงตัวผู้ว่ายน้ำให้อยู่กับที่หรือถอยหลัง แรงต้านทานในขณะว่ายน้ำสามารถแบ่งออกได้ 3 ลักษณะ คือ

แรงต้านด้านหน้า (Frontal Resistance) หมายถึง เกิดจากแรงปะทะของน้ำที่มีต่อส่วนหน้าของร่างกายทุกส่วนที่ไม่อยู่ในลักษณะของแนวตั้งกับผิวน้ำ

ความฝืดของผิวร่างกาย (Skin Friction) หมายถึง แรงเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่มีต่อผิวน้ำในขณะว่ายน้ำ และขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของน้ำ

แรงดูดหรือหรือการรวนของน้ำ (Tail Suction Or Eddy Resistance) หมายถึง แรงที่เกิดจากแรงของน้ำที่ผ่านผิวสัมผัสของร่างกายไปทางด้านหลัง เนื่องจากร่างกายไม่อยู่ในสภาพลู่ น้ำ จึงทำให้เกิดการรวนของน้ำขึ้น ความยืดหยุ่นของข้อเท้า หมายถึง (Ankle Flexibility) หมายถึง ช่วงกว้างหรือความสามารถของเท้าในการเคลื่อนไหวในลักษณะกระดกข้อเท้าขึ้นลง ซึ่งวัดได้เป็นองศา โดยใช้เครื่องมือวัดความยืดหยุ่นของข้อเท้าแบบ ประยุกต์ (Modified Ankle Flexibility Test)

ขา (Legs) หมายถึง ตั้งช่วงขาหนีบลงไปถึงจรดปลายเท้า

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ทำให้ทราบผลของการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ร่วมกับ โปรแกรมการฝึกว่ายน้ำที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำแบบวัดวาระยะทาง 50 เมตร ก่อนและหลังการฝึก 6 สัปดาห์
2. ทำให้ทราบผลของการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำอย่างเดียวที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำแบบวัดวาระยะทาง 50 เมตร ก่อนและหลังการฝึก 6 สัปดาห์
3. ทำให้ทราบความแตกต่าง ของผลการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ร่วมกับ โปรแกรมการฝึกว่ายน้ำ และผลของการฝึกด้วยโปรแกรมว่ายน้ำอย่างเดียวที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำแบบวัดวาระยะทาง 50 เมตร
4. นำผลที่ได้ไปใช้ในการสอน และการฝึกนักกีฬาว่ายน้ำอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป
5. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย เกี่ยวกับการฝึกเพิ่มกล้ามเนื้อขาในลักษณะแบบต่าง ๆ ร่วมกับโปรแกรมว่ายน้ำต่อไป