

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การว่ายน้ำมีความสัมพันธ์กับความเป็นอยู่ของมนุษย์มาตั้งแต่สมัยโบราณ ดังที่ ไคมีนพบภาพวาดเกี่ยวกับการว่ายน้ำในถ้ำนอูเซกกลางทะเลทรายลิเบีย¹ (Libyan) การว่ายน้ำในสมัยนั้นเป็นกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต เช่น ในการเดินทางที่มีแม่น้ำขวางหน้าก็จะสามารถว่ายน้ำข้ามไปฝั่งตรงข้ามได้ หรือเกิดอุทกภัยน้ำท่วมป่าและที่อยู่อาศัย ก็จะสามารถพาตัวไปในที่น้ำท่วมไม่ถึงได้อย่างปลอดภัย นอกจากนี้ยังมีสิ่งจูงใจอย่างอื่นที่ช่วยใ้มนุษย์เกิดความสนใจและอยากเข้าร่วมในกิจกรรมว่ายน้ำ เช่น การทำความสะอาดร่างกายตามแหล่งน้ำธรรมชาติ พิธีของศาสนา และลัทธิต่าง ๆ เช่น ศาสนาพราหมณ์ หรือพิธีการต่าง ๆ ของชาวเกาะ² ต่อมาไคมีนนำกิจกรรมว่ายน้ำมาเพื่อสร้างความสนุกสนาน และจัดเป็นกีฬาแข่งขันกันจนกลายมาเป็นกีฬาว่ายน้ำ ซึ่งชาวเอเธนส์และชาวสปาร์ตาไคนำเข้ามาจัดแข่งขันในกีฬาโอลิมปิกสมัยโบราณ³ ดังที่ ดาเลน (Dalen) ไคมันท์ก็กรเรื่องเกี่ยวกับการแข่งขันกีฬาว่ายน้ำ ในโอลิมปิกโบราณของชาวเอเธนส์และสปาร์ตา ว่า

¹ Maryhelen Vannier and Hally B. Poindexter, Individual and Team Sport for Girls and Women, (Philadelphia : W.B. Saunders Company, 1964), p. 182.

² American Red Cross, Swimming and Water Safety (Washington, D.C. : The American National Red Cross, 1968), p. 4.

³ John A. Faulkner, What Research Tells the Coach about Swimming, (Washington, D.C. : AAHPER, 1967), p. 2.

"นักกีฬาที่จะแข่งขันในกีฬาโอลิมปิก จะต้องมีการเตรียมตัวกันล่วงหน้า โดยมาเขาคายฝึกซ้อมเพื่อชิงความเป็นเลิศของกีฬาประเภทนั้น ๆ สำหรับการฝึกกีฬาวายน้ำ นักกีฬาได้ซักถามถึงดวงร่างกายในขณะฝึกวายน้ำเพื่อช่วยให้นักกีฬาชินต่อสภาพการว่ายน้ำที่หนักเสียก่อน"

ครั้งต่อมาสมัยฟื้นฟูกีฬาโอลิมปิกใหม่ ปี 1893 โดยท่าน บารอน ปีแยร์ เดอ เกอร์คูแบร์แตง (Baron Pierre De Coubertin) ได้ริเริ่มจัดให้มีการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกสมัยใหม่ ณ กรุงเอเธนส์ ประเทศกรีซ ปีคริสต์ศักราช 1896 กีฬาวายน้ำก็ได้ถูกจัดไว้ในโปรแกรมการแข่งขันด้วย โดยมีการแข่งขันประเภทฟรีสไตล์ (Free Style) ระยะทาง 100 เมตร ผู้ชนะเลิศได้แก่ นายอัลเฟรด ฮาโจส (Alfred Hajos) นักกีฬาจากฮังการี ทำเวลาได้ 1 : 22.2 นาที 4 นับตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา กีฬาวายน้ำก็ได้รับความสนใจและถือเป็นส่วนหนึ่งของการแข่งขันกีฬาโอลิมปิก และพัฒนากีฬาวายน้ำให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น โดยมีคนคิดแบบท่า และประเภทของการวายน้ำ เพื่อความสนุกสนานและความตื่นเต้นจากการแข่งขันให้มากขึ้น เช่น นาย เจ อาร์ทู ทรัคเจน⁵ (J. Arthur Trudgen) ได้คิดเปลี่ยนวิธีการวายน้ำของชาวอินเดียนโดยการวายน้ำในแบบที่ยกแขนกลับเหนือน้ำสำเร็จในการแข่งขันกีฬาวายน้ำระหว่างประเทศ ซึ่งวิธีการวายน้ำของเขาได้กลายเป็นแบบที่ได้รับความนิยมมากจนได้ชื่อว่า ท่าวายน้ำแบบ ทรัคเจน (Trudgen Stroke) ต่อมา ริชาร์ด คาวิลล์⁶ (Richard Cavill) ได้คิดเปลี่ยนท่า

⁴"Sports of 1973 Olympic Games Records," The World Almanac and Book of Facts 1974; edited by George E. Delury. (1974), p.887.

⁵Ramon W. Kireilis, John W. Cobb, and Herman B. Segrest, Handbook of Physical Activities for Men, (Philadelphia : F.A. Davis Company, 1969), p. 189.

⁶American Red Cross, op.cit., p. 5.

ทรักเจนีให้ดีขึ้น โดยการใช้อาหารที่นุ่มนวลแบบกรรไกรแทน เขาได้ทำสถิติว่ายน้ำ 100 หลา ใหม่ด้วยเวลา 58.4 วินาที และได้รับการพัฒนาจนกลายเป็นท่าว่ายน้ำแบบวัคว้างกล่าว การว่ายน้ำได้รับการพัฒนาตลอดมา ทำให้มีแบบของการว่ายน้ำท่าอื่น ๆ เกิดขึ้นอีก เช่น ท่ากรรเชียง ⁷ (Back Crawl Stroke) ใต้น้ำมาไซ่แข่งขันกีฬาโอลิมปิก ปีคริสต์ศักราช 1904 ท่ากบ (Breast Stroke) ปีคริสต์ศักราช 1908 ท่าผีเสื้อ ⁸ (Butterfly Stroke) ปีคริสต์ศักราช 1958 ซึ่งได้ดัดแปลงจากท่าเบื้องต้นของการว่ายน้ำแขนและขาให้ต่างกันออกไป นอกจากนี้ยังมีผู้ดัดแปลงท่าว่ายน้ำที่ใช้ในการแข่งขัน มาเป็นท่าว่ายน้ำที่ใช้เพื่อช่วยเหลือนักว่ายน้ำ (Life Saving Stroke) เช่น ท่าว่ายน้ำตะแคงด้านข้าง (Side Stroke) ท่าว่ายน้ำกบหาง (Elementary Back Stroke) แบบท่าการว่ายน้ำต่าง ๆ ที่โลกกล่าวมานี้ ท่าว่ายน้ำแบบวัคว้าง (Crawl Stroke) ได้รับความนิยมมากที่สุด และเป็นท่าว่ายน้ำที่เร็วที่สุด ทั้งนี้เพราะผู้ว่ายน้ำสามารถออกแรงได้มากที่สุด การเคลื่อนไหวของแรงไปในแนวเส้นตรง ⁹ กว่าการว่ายน้ำท่าอื่น ๆ สถิติการแข่งขันว่ายน้ำโอลิมปิกครั้งล่าสุด ปีคริสต์ศักราช 1972 ณ กรุงมิวนิค ประเทศเยอรมันตะวันตก ¹⁰ ซึ่งแข่งขันกันในระยะทาง 100 เมตร ท่าว่ายน้ำแบบวัคว้าง ทำเวลาได้ดีที่สุดคือ 51.2 วินาที ท่าว่ายน้ำท่าผีเสื้อ ทำเวลาได้ 54.3 วินาที ท่าว่ายน้ำท่ากรรเชียงทำเวลาได้ 56.6 วินาที ท่าว่ายน้ำท่ากบ ทำเวลาได้ 64.9 วินาที จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการว่ายน้ำ ได้มีการพัฒนาขึ้น

⁷ "Sports of 1973 Olympic Games Records," The World Almanac and Book of Facts; edited by George E. Delury. (1974), p.887.

⁸ American Red Cross, op.cit., p. 8.

⁹ Wilbur P. Bowen, Applied Anatomy and Kinesiology, (Philadelphia : Lea and Febiger, 1949), p. 361.

¹⁰

"Sports of 1973 Olympic Games Records," op.cit., p.887.

อย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เนื่องจากประชาชนให้ความสนใจและมีส่วนร่วมมากขึ้น สถานที่และอุปกรณ์ได้ถูกสร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการ นักกีฬา ผู้ฝึก และครูสอนว่ายน้ำ ให้ความสนใจที่จะปรับปรุง และหาวิธีการที่ดียิ่งขึ้นอีก เพื่อให้การเคลื่อนไหวของร่างกายในน้ำมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ในการว่ายน้ำ ทักษะเบื้องต้นของการว่ายน้ำถือเป็นสิ่งสำคัญมาก นับตั้งแต่การใช้แขน การใช้ขา ลำตัว การหายใจ การทรงตัว การประสานงานกันระหว่างกล้ามเนื้อและอวัยวะอื่น ๆ ในร่างกาย (Coordination) การลอยตัว (Buoyancy) และการพาดตัวเคลื่อนที่ไป¹¹ (Propulsion) ทักษะเบื้องต้นเหล่านี้ ต้องได้รับการฝึกเพื่อให้เกิดความชำนาญจนสามารถว่ายน้ำได้อย่าง เรียบ และใช้กำลังได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ นักกีฬาว่ายน้ำจะต้องมีองค์ประกอบของร่างกายในด้านต่าง ๆ คือ ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ความเฉลียวฉลาด (Intelligence) ปฏิกริยาตอบสนอง (Reaction) ความแข็งแรง (Strength) ความเร็ว (Speed) บุคคลที่มีร่างกายอยู่ในสภาพที่ไม่สมบูรณ์ จะมีสิ่งดังกล่าวมาน้อยมาก ความแข็งแรง (Stamina) และความอดทนของกล้ามเนื้อก็จะเกิดขึ้นได้ยาก ความเร็วนับว่าเป็นส่วนสำคัญของการว่ายน้ำเป็นอย่างมาก นักกีฬาว่ายน้ำที่จะชนะการแข่งขัน จะต้องเป็นผู้ที่ว่ายน้ำได้เร็วที่สุด การที่นักกีฬาว่ายน้ำจะมีความเร็วดี ก็ขึ้นอยู่กับวิธีการฝึกซ้อมที่ถกวิธี นับตั้งแต่การสร้างเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ที่ใช้ในการว่ายน้ำให้มากยิ่งขึ้น หลักในการสร้างเสริมความแข็งแรงอย่างหนึ่ง คือ การทำงานให้มากกว่าหรือออกกำลังกายชนิด

¹¹ ฟอง เกิดแกว และ อนันต์ อัครฐ, คู่มือวิชาว่ายน้ำภาคทฤษฎี เอกสารประกอบการบรรยาย แผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2509.

ที่ต้องเพิ่มแรงต้านมากขึ้นเรื่อย ๆ (Overload) คลาฟส์¹² (Klafs) กล่าวว่า การฝึกแบบเพิ่มแรงต้านมากขึ้นเรื่อย ๆ มีวิธีฝึกได้ 2 ทางคือ

1. การฝึกโดยวิธีการเพิ่มงานมากขึ้นเรื่อย ๆ
2. การฝึกโดยการทำงานเท่าเดิม แต่เวลาให้น้อยลง เป็นการเร่งความเร็วในการทำงาน

การฝึกโดยการเพิ่มงานมากขึ้นเรื่อย ๆ มีผลต่อสมรรถภาพทางกายมาก คาร์โปวิช¹³ (Karpovich) ใ้พบว่า การฝึกหรือออกกำลังกาย มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงกล้ามเนื้อ โดยกล้ามเนื้อได้เพิ่มขนาดโตขึ้น ซึ่งมีผลโดยตรงต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ยังมีผลต่อความอดทนของกล้ามเนื้อโดยจำนวนเส้นเลือดฝอยรอบกล้ามเนื้อเพิ่มจำนวนมากขึ้น คลาฟส์ (Klafs) ใ้พบว่า การฝึกหรือการออกกำลังกายมีผลต่อการเพิ่มขนาดของกล้ามเนื้อ ซึ่งมีผลต่อการเพิ่มความแข็งแรงและความเร็วของร่างกาย

ในการฝึกเพื่อสร้างสมรรถภาพทางกาย มีหลักที่ควรคำนึงถึงคือ

1. การฝึกควรมีการเพิ่มงานมากขึ้นเรื่อย ๆ (Overload)
2. ควรฝึกความแข็งแรงก่อน แล้วจึงฝึกความอดทน และความเร็วตามลำดับ
3. ในการฝึกควรฝึกกล้ามเนื้อเป็นคู่ หรือกล้ามเนื้อตรงข้าม เพื่อให้เกิดความสมดุลของร่างกาย

¹² Carl E. Klafs and Daniel D. Arnheims, Modern Principles of Athletic Training, (Saint Louis : The C.V. Mosby Company, 1973), p.63.

¹³ Peter V. Karpovich, Physiology of Muscular Activity, (Philadelphia : W.B. Saunders Company, 1962), p. 33.

4. การฝึกควร เน้นเป็นอย่าง ใด คือ ฝึกการเคลื่อนไหวฝึกแรงหรือฝึกความเร็ว
5. การฝึกเพื่อให้เกิดความแข็งแรง ต้องคำนึงถึงความสามารถ ของแต่ละบุคคลด้วย
6. ในการเพิ่มงาน ควรคำนึงถึงผลจากงานที่กระทำอยู่ก่อนแล้ว.

ในการฝึกแบบเพิ่มงานมากขึ้นเรื่อย ๆ นี้ก็มีหลายวิธี อาจใช้วิธีเพิ่มงานของกิจกรรมที่ประกอบอยู่ก็ได้ หรือใช้กิจกรรมประเภทอื่นมาช่วยก็ได้ ดังที่ โคนดัลด์ อาร์ แคสดี¹⁴ (Donald R. Casady) ได้กล่าวว่า การทำงานหนักกว่าปกติทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น วิธีสร้างความแข็งแรงโดยอาศัยการทำงานหนักกว่าปกติมีหลายวิธี วิธีการที่คือนึ่งหนึ่งในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการกีฬา คือ การฝึกยกน้ำหนัก

การใช้วิธีการฝึกยกน้ำหนักขึ้นเรื่อย ๆ นี้ มีการใช้กันมาตั้งแต่สมัยโบราณแล้ว ดังตัวอย่าง ชาวอียิปต์ ชาวบาบิโลน ได้ฝึกการวิ่ง การกระโดด โดยแบกก้อนหินไว้ ในขณะที่วิ่งหรือกระโดด¹⁵ หรือดังที่ นาย ไมโล (Milo) นักกีฬามวยปล้ำ ที่มีชื่อเสียงและชนะเลิศการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกสมัยโบราณนานถึง 40 ปี ได้รับยกย่องว่าเป็นนักยกน้ำหนักคนแรกของโลก ฝึกยกกลวัวไว้บนขาทุกวัน จนกระทั่งลูกวัวโตเต็มที่ และกลายเป็นทฤษฎียกน้ำหนักแบบเพิ่มน้ำหนักขึ้นเรื่อย ๆ หรือฝึกยกน้ำหนักแบบก้าวหน้า

¹⁴ Donald R. Casady and Donald F. Mapes, Handbook of Physical Fitness Activities, (New York : The Macmillan Company, 1965), p.24.

¹⁵ Bob Hoffman, Weight Training for Athletes, (New York : The Ronald Press Company, 1961), p. 5.

(Progressive Weight Training) การฝึกยกน้ำหนักควบคู่กับการฝึกกีฬา เป็นที่นิยมใช้ในวงการกีฬา และวงการอื่น ๆ เป็นอย่างมาก ดังในศตวรรษที่ 19 วงการทหารของประเทศในยุโรปได้หันมานิยมใช้การฝึกยกน้ำหนัก เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของทหารของคนให้ดีขึ้น และในสมัยหลังสงครามโลกครั้งที่สอง เกอ ลอร์ม¹⁶ (De Lorme) และกลุ่มนายแพทย์ได้เสนอให้ใช้การรักษาร่างกายหลังการฟื้นตัวของผู้ป่วย โดยใช้กิจกรรมการฝึกยกน้ำหนักช่วย หลังจากที่ได้อีกศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องการใช้กล้ามเนื้อระยะหลังการผ่าตัดของผู้ป่วย การฝึกยกน้ำหนัก เริ่มมีบทบาทในวงการกีฬาที่นิยมหลายประเภท เช่น ในวงการกีฬายาสเกตบอล นักกีฬาทีมของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ของสหรัฐได้ใช้การฝึกยกน้ำหนักควบคู่กับการฝึกทักษะ รวมทั้งนักกีฬาอาชีพในกีฬาประเภทต่าง ๆ เช่น วิล แชมเบอร์เลนค (Wilt Chamberlian) นักบาสเกตบอล ไอรา เดวิด (Ira David) บอม เฮย์ (Bob Hays) นักกรีฑาวิ่งระยะสั้น บอม ริชาร์ด (Bob Richard) และสตีฟ สมิท (Steeve Smith) นักกระโดดค้ำ ตลอดจนนักกีฬายูโดของมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงในสหรัฐอเมริกา ได้ใช้การฝึกยกน้ำหนักควบคู่กับการฝึกทักษะกีฬา ทั้งนี้เพราะการฝึกยกน้ำหนัก จะช่วยสร้างกล้ามเนื้อของนักกีฬาให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผลของการฝึกยกน้ำหนักที่มีต่อการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ปีเตอร์ วี คาร์โปวิช¹⁷ (Peter V. Karpovich) กล่าวว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นสัดส่วนกับพื้นที่หน้าตัดของเส้นใยกล้ามเนื้อ อันเป็นผลจากการฝึกที่ถูกต้อง ดังนั้นเพื่อที่จะให้กล้ามเนื้อแข็งแรงจำเป็นต้องเพิ่มขนาดของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อสามารถเพิ่มขนาดได้โดยการทำงาน ต้านแรงต้านทาน ซึ่งเกือบเท่าน้ำหนักสูงสุดที่กล้ามเนื้อส่วนนั้นสามารถยกได้ และน้ำหนักต้องเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

¹⁶ T.L. De Lorme, "Restoration of Muscle Power by Heavy Resistance Exercise," Journal of Bone and Joint Surgery, 27, (October, 1945), p. 645.

¹⁷ Karpovich, op.cit., p. 35.

อาร์ ที วิทเธอร์¹⁸ (R.T. Withers) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการฝึกยกน้ำหนักแบบเพิ่มน้ำหนักขึ้นเรื่อย ๆ ปรากฏว่า ทำให้ความแข็งแรงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

แฮร์ราบีเคียน¹⁹ (Hairabedian) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการฝึกยกน้ำหนักต่อความเร็วในการวิ่ง พบว่าการฝึกยกน้ำหนักมีผลต่อการเพิ่มความแข็งแรงขึ้น

โอเชีย²⁰ (O'Shea) ได้วิจัยเกี่ยวกับผลของการฝึกยกน้ำหนักแบบเพิ่มน้ำหนักขึ้นเรื่อย ๆ ผลปรากฏว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

คาเพน²¹ (Capen) พบว่า กลุ่มฝึกยกน้ำหนักมีความแข็งแรงเพิ่มมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฝึกยกน้ำหนัก

¹⁸ R.T. Withers, "Effect of Varied weight-training loads on the Strength of University freshmen," Research Quarterly. 37, (May, 1963), pp. 110-119.

¹⁹ Ara Hairabedian, "The Effect of a Weight Training Program on the Speed of Running," Master's Thesis University Park : Pennsylvania State University, 1952.

²⁰ Patrick O'shea, "Effect of Selected Weight Training Programs on the Development of Strength and Muscle Hypertrophy," Research - Quarterly. 37, (May, 1963), pp. 95-102.

²¹ Edward K. Capen, "The Effects of systematic weight training on power strength and endurance," Research Quarterly. 21, (December, 1950), pp. 83-89.

ผลของการฝึกยกน้ำหนักต่อการพัฒนาการความอดทนของกล้ามเนื้อ

ความอดทนของกล้ามเนื้อขึ้นอยู่กับจำนวนเส้นเลือดฝอย รอบ ๆ ใยกล้ามเนื้อ ซึ่งเกิดจากการทำซ้ำมาก ๆ แขนงงานหรืองานที่กระทำพอประมาณ²² หรือจำนวนน้ำหนักไม่เพิ่ม แต่จำนวนครั้งของการกระทำเพิ่มมากขึ้น แม็คครอว์²³ (Mc Craw) ได้พบว่า การฝึกยกน้ำหนักมีผลต่อการเพิ่มความอดทน และความแข็งแรงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ไคลาคอส²⁴ (Chilakos) ได้ศึกษาถึงผลของการฝึกยกน้ำหนักต่อความอดทนของกล้ามเนื้อหัวใจ ปรากฏว่า การฝึกยกน้ำหนัก ทำให้ความอดทนของกล้ามเนื้อหัวใจเพิ่มขึ้น

ผลของการฝึกยกน้ำหนักต่อการปรับปรุงความเร็ว

ความเร็วมีความสำคัญต่อความสำเร็จในการเล่นกีฬาเป็นอย่างมาก การฝึกหัดช่วยปรับปรุงเทคนิคและการประสานงานมีส่วนในการเพิ่มพูนความเร็ว จากการศึกษพบว่า การฝึกยกน้ำหนักไม่ทำให้ความเร็วลดลง ตรงข้ามทำให้ความเร็วเพิ่มขึ้น ชุย²⁵ (Chui) พบว่า การฝึกยกน้ำหนักมีผลต่อความเร็ว และความแข็งแรงของ

²² Jim Murry and Peter V. Karpovich, Weight Training in Athletics (New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1969), p. 72.

²³ Lynn W. Mc Craw and Stan Burnham, "Resistance Exercise in the Development of Muscular Strength and Endurance," Research Quarterly, 37, (November, 1964), pp. 79-99.

²⁴ Aristomen Chilakos, "Cardiovascular Endurance Through Weight Training," The Physical Educator, 31, (1974), p. 179.

²⁵ Murray, op.cit., p. 45.

ร่างกาย การโปวิช²⁶ (Karpovich) ใ้รายงานว่า บุคคลที่ฝึกยกน้ำหนักมีความเร็วในการเคลื่อนไหวของแขนเร็วกว่าบุคคลที่ไม่ได้ฝึกยกน้ำหนัก

เมื่อได้ทราบถึงผลการฝึกยกน้ำหนักที่จะเสริมสร้างความแข็งแรง ความอดทน และความเร็ว ของกล้ามเนื้อ อันเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) ซึ่ง คลาฟ²⁷ (Klafs) และ อาร์นเฮม (Arnheim) ได้เสนอหลักการยกน้ำหนักเบื้องต้นให้แก่นักกีฬาในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการแข่งขันกีฬาต่าง ๆ ไว้ดังนี้

1. ในการฝึกยกน้ำหนัก ควรจะมีการอบอุ่นร่างกายก่อนทุกครั้ง
2. การฝึกยกน้ำหนักควรใช้ความเร็วประมาณ หนึ่งในห้าของความเร็วเต็มที่
3. ถ้าฝึกแบบ ไอโซเมตริก (Isometric) ให้ฝึกอยู่ในท่านั้น ๆ ประมาณ 6 - 12 วินาที

4. ควรใช้หลักการ เพิ่มน้ำหนักเสมอ
5. การฝึกควรให้กล้ามเนื้อทำงานสมดุลกัน โดยฝึกกล้ามเนื้อตรงข้ามด้วย (Agonists and Antagonists)

6. การฝึกยกน้ำหนักให้มากเมื่ออยู่ในหลังฤดูกาลแข่งขัน ก่อนการแข่งขัน และควรลดลงเมื่ออยู่ในระหว่างฤดูกาลแข่งขัน

7. ควรฝึกยกน้ำหนักวันเว้นวัน หรือสัปดาห์ละไม่เกิน 4 วัน

8. การฝึกยกน้ำหนักควรฝึกบริหารกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายก่อน แล้วจึงฝึกเฉพาะกล้ามเนื้อเฉพาะกีฬาในภายหลัง

²⁶ William S. Zorbas and Peter V. Karpovich, "The Effect of Weight Lifting Upon the Speed of Muscular Contraction," Research-Quarterly. 22, (May, 1951), pp. 145-148.

²⁷

Klafs, op.cit., p.90.

9. ควรอบอุ่นร่างกายก่อนเพิ่มน้ำหนัก
10. จังหวะการหายใจเข้าออกมีส่วนช่วยในการฝึกยกน้ำหนัก โดยหายใจเข้าเมื่อออกแรง หายใจออกเมื่อกลับคืน

บทความและการวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้สำรวจการวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เรื่องผลของการฝึกยกน้ำหนักที่มีต่อการว่ายน้ำ พอสรุปลงต่อไปนี้

ในปีคริสต์ศักราช 1958 ทอมสัน และ สตุล 28 (Thompson and Stull) ได้วิจัยเกี่ยวกับผลของการฝึกแบบต่าง ๆ ต่อความเร็วของการว่ายน้ำโดยใช้นักเรียนจำนวน 81 คน แบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม ฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมฝึกว่ายน้ำอย่างเฉื่อย โดยไม่มีการเพิ่มงาน ผลปรากฏว่า ไม่มีการพัฒนาความเร็วขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 กลุ่มทดลองกลุ่มที่ 1 ฝึกยกน้ำหนักแบบเพิ่มน้ำหนักมากขึ้นเรื่อย ๆ (Progressive Resistance) ฝึกสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ๆ ละ 40 นาที ผลปรากฏว่าไม่มีการพัฒนาความเร็วขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 กลุ่มทดลองกลุ่มที่ 2 ฝึกว่ายน้ำตามตาราง สัปดาห์ละ 3 ครั้ง คือ เตะขาอย่างเฉื่อย 150 หลา ว่ายน้ำไขว้แขนอย่างเฉื่อย 150 หลา ว่ายน้ำท่าคว่ำควายความเร็วประมาณ 75 เปอร์เซ็นต์ 60 หลา 2 เที้ยว ว่ายน้ำควายความเร็ว 100 เปอร์เซ็นต์ 30 หลา 3 เที้ยว ฝึกการเริ่มออก 10 ครั้ง ผลปรากฏว่ามีการพัฒนาความเร็วขึ้น อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 กลุ่มทดลองกลุ่มที่ 3 ไขว้ตารางฝึกของกลุ่มทดลองกลุ่มที่ 2 แต่ว่ายน้ำสัปดาห์ละ 6 ครั้ง

28. Hugh L. Thomson and G. Alan Stull, "Effect of Various Training Programs on Speed of Swimming," Research Quarterly 30, (December, 1958), pp. 479-485.

ผลปรากฏว่า มีการพัฒนาความเร็วขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 กลุ่มทดลองกลุ่มที่ 4 ฝึกว่ายน้ำด้วยความเร็ว 100 เปอร์เซ็นต์ 30 หลา 12 เทียว พักเทียวละ 3 นาที ฝึกเริ่มออก 10 ครั้ง ฝึกเป็นประจำ สัปดาห์ละ 6 ครั้ง ผลปรากฏว่า มีการพัฒนาความเร็วขึ้น อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 กลุ่มทดลองกลุ่มที่ 5 ฝึกว่ายน้ำตามตารางของกลุ่มทดลองกลุ่มที่ 2 และฝึกตามตารางฝึกของกลุ่มทดลองกลุ่มที่ 1 โดยฝึกว่ายน้ำ 1 วัน ฝึกยกน้ำหนัก 1 วัน สลับกันไป ผลปรากฏว่าพัฒนาความเร็วขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ในปีเดียวกัน कुสินิทซ์ และ คินนี²⁹ (Kusinitz and Keeney) ได้วิจัยเกี่ยวกับผลของการฝึกยกน้ำหนักต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของนักเรียน โดยใช้นักเรียนอายุระหว่าง 12-17 ปี จำนวน 46 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมปฏิบัติตามโปรแกรมพลศึกษาทั่ว ๆ ไป ผลปรากฏว่า ทางด้านรูปร่างของร่างกาย ความสูง พัฒนาการขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 น้ำหนักตัว รอบคอ รอบอก รอบแขน รอบลำตัว ไม่มีการพัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 การดึงข้อ (Pull-up) ฮาร์วาร์ดสเตปเทส (Harvard-steps-test) การงอตัว (Trunk Flexion) ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump) การดันพื้น (Push-up) บริหาร 4 จังหวะ (Burpee test) การแอ่นตัว (Trunk Extension) พัฒนาการขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 กลุ่มทดลองฝึกยกน้ำหนักแบบเพิ่มน้ำหนักขึ้นเรื่อย ๆ (Progressive Weight Training) ฝึกสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ๆ ละ 45 นาที ผลปรากฏว่า ส่วนสูง รอบคอ รอบแขน รอบข้อมือ รอบลำตัว

29

Ivan Kusin and Clifford E. Keeney, "Effect of Progressive Weight Training on Health and Physical Fitness of Adolescent Boys," Research Quarterly 30, (January 1958), p. 294.

การยื่นกระโดดไกล กิ่งข้อ การบริหาร 4 จังหวะ การแอนตัว พัฒนาการขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 การงอตัว และ ฮาร์วาร์คสเตปเทส พัฒนาการขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ในปีคริสต์ศักราช 1959 คาลวิน³⁰ (Calvin) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการฝึกยกน้ำหนักต่อการประสานทางกลไก โดยใช้นักเรียนจำนวน 40 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ฝึกเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 1 ชั่วโมง กลุ่มควบคุมฝึกเฉพาะกิจกรรมพลศึกษาทั่ว ๆ ไป ผลปรากฏว่า มีการพัฒนาทางร่างกายอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 การประสานทางกลไกพัฒนาการขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .01 กลุ่มทดลองฝึกยกน้ำหนักแบบเพิ่มน้ำหนักมากขึ้น ผลปรากฏว่าพัฒนาการทางร่างกาย การประสานทางกลไกที่ขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ในปีเดียวกัน นั้นนี่³¹ (Nunney) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการฝึกว่ายน้ำแบบหมุนเวียน (Circuit Training) ต่อการว่ายน้ำโดยใช้นักศึกษาระดับอุดมศึกษาจำนวน 24 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ครั้ง มีการทดสอบความอดทน โดยให้ทุกคนว่ายน้ำเท่าที่ควรเป็นเวลา 15 นาที ทดสอบความเร็วระยะทาง 33 หลา กลุ่มควบคุมฝึกว่ายน้ำอย่างเฉื่อย ครั้งละ 30 นาที ผลปรากฏว่าความอดทนพัฒนาการขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ความเร็วในการว่ายน้ำไม่มีการพัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และมีแนวโน้มที่ความแข็งแรงจะลดลง กลุ่มทดลองว่ายน้ำ

³⁰ Sidney Calvin, "Effect of Progressive Resistance Exercise on the Motor Co-ordination of Boys," Research Quarterly, 30, (December 1959), pp. 387-393.

³¹ Derek N. Nunney, "Relation of Circuit Training to Swimming," Research Quarterly, 32, (October 1960), pp. 188-198.

ในวันจันทร์ 30 นาที วันพุธและวันศุกร์ ว่ายน้ำ 10 นาที เป็ยกน้ำหนักแบบหมุนเวียน (Circuit Training) 15 นาที ผลปรากฏว่ามีพัฒนาการทางคาน ความออกทน ความเร็ว ในการว่ายน้ำอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ในปีคริสต์ศักราช 1970 รอสส์³² (Ross) ได้ศึกษาถึงผลของการฝึกแบบต่าง ๆ ต่อความแข็งแรงของการเหยียดแขน และความเร็วในการว่ายน้ำท่าคว่ำ โดยใช้นักศึกษาที่ว่ายน้ำเป็น แต่ไม่เคยแข่งขัน จำนวน 72 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ โดยฝึกในวันจันทร์ พุธ ศุกร์ ครั้งละ 45 นาที แต่ละกลุ่มฝึกตามตารางของกลุ่ม 30 นาที และอีก 15 นาทีฝึกว่ายน้ำ ผลปรากฏว่ากลุ่มฝึกว่ายน้ำอย่างเกี่ยว มีการพัฒนาคานความเร็วที่น้อยที่สุด และมีผลขัดกันระหว่างความแข็งแรงของแขน กับความเร็วในการว่ายน้ำอย่างมีนัยสำคัญ กลุ่มฝึกยกน้ำหนัก กลุ่มฝึกว่ายน้ำ โดยมีการเพิ่มงานมากขึ้นเรื่อย ๆ (Progressively increasing resistance) และกลุ่มฝึกบนบกควาย เอ็กเซอร์เจเน็ (Exer - Genie) ทั้ง 3 กลุ่มนี้มีการพัฒนาทางความเร็วในการว่ายน้ำ และความแข็งแรงของแขน แต่กลุ่มฝึกว่ายน้ำโดยการเพิ่มงานมีการพัฒนาน้อยกว่าอีก 2 กลุ่ม ผลต่างของความเร็วในการว่ายน้ำ ของทั้ง 3 กลุ่มนี้ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ในปีเดียวกัน ช็อคเลย์³³ (Shockley) ได้วิจัยเกี่ยวกับความสำเร็จของนักว่ายน้ำจากสมาคมกีฬามหาวิทยาลัยแห่งชาติสหรัฐอเมริกา ถึงวิธีการฝึกและลักษณะ

³² Delwin Thomas Ross, "Selected training procedures of the development of arm extensor strength and Swimming Speed of the sprint crawl stroke," Dissertation Abstracts International 31, (December 1970), 2726 - A.

³³ Joe Melvin Shockley, "An Analysis of performance of the Swimmers in the 1971 NCAA University Division Championships with a discription of personal Variable and Training Methods," Dissertation Abstract International 32, (April, 1972), 5599 - A...

บุคลิกภาพของนักว่ายน้ำ ซึ่งผลการวิจัยปรากฏว่าลักษณะบุคลิกภาพของนักว่ายน้ำจะเป็น นิสิตที่เรียนในชั้นปีที่ 2 โสศ อายุประมาณ 20 ปี ความสูงเฉลี่ย 6 ฟุต 1 นิ้ว น้ำหนักประมาณ 165 ปอนด์ และเริ่มว่ายน้ำตั้งแต่อายุ 9 ถึง 10 ขวบ สำหรับระยะ ทางในการฝึกว่ายน้ำประมาณ 3000-6000 หลา ในระหว่างถูกกอนการแข่งขัน และ ระยะทางประมาณ 6000-9000 หลา ระหว่างถูกการแข่งขัน นักว่ายน้ำส่วนมากจะฝึก ยกน้ำหนัก โดยใช้น้ำหนักมากในระหว่างการฝึกควย บางคนใช้การบริหารมือเปล่า (Ca- listhenic exercise) และการบริหารร่างกายควยยิมนาสติก รวมทั้งการวิ่งประ- กอบในบางครั้ง สำหรับวิธีการฝึกว่ายน้ำนั้น ฝึกแบบมากกว่าระยะทางจริง (Over distance)

จากคุณค่าและหลักการของการฝึกที่ไคกล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าการฝึก ยกน้ำหนักแบบกาวหนา เป็นวิธีที่ดีวิธีหนึ่งที่จะช่วยสร้างความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อใน การที่จะประกอบกิจกรรมทางการกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังที่ ไลท์ตัน (Leighton) ไคกล่าวถึงการใช้น้ำหนักแบบกาวหนานี้ว่า เมื่อฝึกสามารถ ยกน้ำหนักแต่ละชุดไคครบตามกำหนด ก็จะให้ผลดีขึ้นเป็นย่างดี การเพิ่มน้ำหนักจะเพิ่ม ขึ้นไคอยู่กับท่าของการฝึก และความสามารถของแต่ละบุคคล ถ้าจะให้เกิดผลดี การฝึก ยกน้ำหนักควรฝึกวันเว้นวัน เพื่อให้ร่างกายไคผ่อนคลายความตึงเครียด

จากหลักดังกล่าว ผู้วิจัยไคนำมาใช้ในการสร้างโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำขึ้น 2 แบบคือ ฝึกว่ายน้ำควบคัมฝึกยกน้ำหนัก และแบบฝึกว่ายน้ำอย่างเดี่ยว เพื่อจะควา การฝึกยกน้ำหนักจะมีผลต่อความเร็วในการว่ายน้ำท่าคววาระยะทาง 50 เมตร มาก- น้อยเพียงใด โดยการนำโปรแกรมทั้งสองแบบดังกล่าวไปใช้ฝึก และเปรียบเทียบผล การฝึกควาจะแตกต่างกันหรือไม่.

ความมุ่งหมายในการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการฝึกยกน้ำหนัก โดยการสร้างโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำสองแบบคือ แบบฝึกว่ายน้ำควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนัก และแบบฝึกว่ายน้ำอย่างเดียว ที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำท่าคว่ำ ระยะทาง 50 เมตร

สมมุติฐานของการวิจัย

1. การฝึกว่ายน้ำควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนักมีผลต่อความเร็วในการว่ายน้ำท่าคว่ำ ระยะทาง 50 เมตร เพิ่มขึ้น
2. โปรแกรมการฝึกว่ายน้ำแบบฝึกว่ายน้ำควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนัก ดีกว่าแบบฝึกว่ายน้ำอย่างเดียว
3. เวลาที่ใ้จจากการทดสอบความเร็วในการว่ายน้ำท่าคว่ำ ระยะทาง 50 เมตร ระหว่างการฝึก กลุ่มฝึกว่ายน้ำควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนัก ดีกว่าเวลาของกลุ่มฝึกว่ายน้ำอย่างเดียว

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ทำการเปรียบเทียบโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสองแบบคือ แบบฝึกว่ายน้ำควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนักและแบบฝึกว่ายน้ำอย่างเดียว ที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำท่าคว่ำระยะทาง 50 เมตร

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยจะใช้เวลาซึ่งเป็นผลของการทดสอบความเร็ว ในการว่ายน้ำท่าคว่ำระยะทาง 50 เมตร เป็นเครื่องชี้ผลของโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำ.

ความจำกัดของการวิจัย

ความตั้งใจ ความพยายามในการฝึกของผู้เข้ารับการฝึก อาจจะเป็นปัจจัยทำให้ผลของโปรแกรมเกิดความคลาดเคลื่อนได้.

คำจำกัดความ

การว่ายน้ำท่าคว่ำ หมายถึง การว่ายน้ำโดยใช้แขนถึงน้ำ สลับกันซ้ายขวา 1 จังหวะต่อการเตะขาสลับซ้ายขวา 6 ถึง 8 ครั้ง โดยคว่ำหน้าอยู่ในน้ำ หายใจโดยการบิดหน้าไปข้างใดข้างหนึ่งในจังหวะที่แขนข้างนั้นยกขึ้นพ่นน้ำแล้วบิดหน้าลง เมื่อแขนข้างนั้นลงน้ำ.

การฝึกยกน้ำหนัก หมายถึง การออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักเป็นแรงต้านในการออกกำลังกาย.

กลุ่มที่ 1 หมายถึง กลุ่มที่ฝึกโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำอย่างเดียว.

กลุ่มที่-2 หมายถึง กลุ่มที่ฝึกโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนัก.

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ทราบความแตกต่างของการฝึกว่ายน้ำด้วยโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำที่สร้างขึ้นทั้งสองแบบ
2. เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำท่าอื่น ๆ ต่อไป
3. เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ฝึกนักกีฬา นักกีฬาและผู้สนใจเกี่ยวกับการว่ายน้ำ ทำการฝึกว่ายน้ำให้โดยลคดียิ่งขึ้น.