



วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้แบ่งการเขียนบทนี้เป็น 2 ส่วน ในส่วนแรกเป็นความรู้เกี่ยวกับการฝึกซ้อมวายนำแบบต่าง ๆ จากเอกสารและหนังสือ ส่วนที่สองเป็นวรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในการฝึกซ้อมกีฬา วายนำ

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเร็วในการวายนำนั้น เคา่นีลแมนได้ให้แนวความคิดไว้ว่า ความเร็วในการวายนำจะเกี่ยวข้องกับแรงสองแรงคือ

1. แรงต้านทาน ซึ่งพยายามดึงตัวผู้วายนำให้อยู่กับที่หรือถอยหลัง เกิดจากน้ำหนักที่ตกค้างตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายไปค้างหลัง
2. แรงผลักดัน ซึ่งช่วยให้เกิดการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าเป็นผลมาจากการใช้แขนและขา

ฉะนั้นการวายนำจะต้องพยายามลดแรงต้านทานให้น้อยลงและเพิ่มแรงผลักดันให้มากขึ้น ซึ่งแรงผลักดันนี้จะได้มาจากการฝึกซ้อมที่ถูกวิธีด้วย และแบบฝึกวายนำมีอยู่ด้วยกันหลายแบบโดยผู้ฝึกสอนและนักวายนำจะเลือกใช้ตามจุดประสงค์ตามความเหมาะสมแล้วแต่กรณีดังนี้

1. แบบฝึกแบบฟาร์ทเลค (Fartlek Training)

ประกอบด้วยการเล่นวายนำระยะทางยาวประมาณ $1\frac{1}{2}$ ไมล์ หรือมากกว่า คิดต่อกันโดยใช้ความเร็วต่าง ๆ กัน วิธีการฝึกชนิดนี้จึงมุ่งหมายใหญ่เพื่อต้องการพัฒนาความอดทนแต่ยังสามารถพัฒนาความเร็วได้ด้วย

2. แบบฝึกโอเวอร์ดิสเทนซ์ (Over-Distance Training)

แบบฝึกชนิดนี้นักว่ายน้ำจะต้องว่ายระยะทางไกลกว่าระยะทางแข่งขันจริง และความเร็วจะต้องช้ากว่าการแข่งขันจริงด้วย

จุดประสงค์ของวิธีฝึกชนิดนี้มี 3 ประเภทคือ

1. เพื่อพัฒนาความอดทน
2. เพื่อปรับปรุงท่าของการว่ายน้ำ
3. เพื่อพัฒนาความมั่นใจให้เกิดขึ้นในตัวนักว่ายน้ำ

3. แบบฝึกสปринท์ (Sprint Training)

คือการว่ายน้ำโดยใช้แรงทั้งหมดเพื่อให้เร็วที่สุด การว่ายน้ำแต่ละครั้งจะต้องไม่เกิน 100 เมตร ส่วนใหญ่ใช้ระยะทาง 25, 50 หลา หรือเมตร ความสัมพันธ์ในการฝึกหัดที่เร็วจะสัมพันธ์กับการว่ายน้ำแต่ละครั้งด้วย เพื่อให้การกลับคืนสู่สภาพปกติของหัวใจและการหายใจใกล้เคียงกับสภาพปกติมากกว่าการฝึกแบบทำซ้ำ (Repetition Training) วิธีการฝึกชนิดนี้ควรจะไปกับการออกกำลังกายบนบก (Dryland Exercise) ในการปรับปรุงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพื่อพัฒนาความเร็ว

4. แบบฝึกช่วงพัก (Interval Training)

วิธีนี้ประกอบด้วยการเล่นเป็นชุดๆ กันโดยกำหนดระยะทางและควบคุมเวลาพักที่เร็ว การพักที่เร็วที่นานพอที่ร่างกายสามารถปรับตัวได้ แต่การกลับคืนสู่สภาพปกติของหัวใจยังไม่สมบูรณ์ จุดประสงค์ใหญ่ของวิธีนี้เพื่อต้องการปรับปรุงระบบการทำงานของหัวใจและการไหลเวียนเลือดซึ่งจะเกิดขึ้นในระหว่างพัก ระยะทางในการว่ายน้ำซ้ำๆ กันจะไม่เกินกว่าระยะทางที่ว่ายในการแข่งขันจริง เวลาในการว่ายน้ำแต่ละเที่ยวใกล้เคียงกับเวลาที่ว่ายจริง และต้องพยายามรักษาความเร็วแต่ละเที่ยวให้คงที่ด้วย

แบบฝึกสลับช่วงพักมีอยู่ด้วยกัน 2 ชนิดคือ

4.1 แบบฝึกช่วงพักระยะช้า (Slow Interval Training)

การวิ่งช้า ๆ กันด้วยความเร็วช้ากว่าการแข่งขันจริง มีระยะเวลาพักระหว่างเที่ยวสั้นและกลับคืนสู่สภาพปกติของหัวใจยังไม่สมบูรณ์ ระยะเวลาพักระหว่างเที่ยวจะสั้นกว่าเวลาที่วิ่งในแต่ละเที่ยว แบบฝึกชนิดนี้ใช้สำหรับพัฒนาความอดทนไม่ได้อาศัยสร้างความเร็วมากนัก

4.2 แบบฝึกช่วงพักระยะเร็ว (Fast Interval Training)

วิธีนี้แตกต่างจากวิธีแรกตรงที่ระยะเวลาพักระหว่างเที่ยวนานกว่าคือใกล้เคียงกับเวลาที่วิ่งแต่ละเที่ยว ดังนั้นการกลับคืนสู่สภาพปกติของหัวใจจะมากกว่า ซึ่งขึ้นอยู่กับความเร็วในการวิ่งแต่ละเที่ยวด้วย โดยเวลาวิ่งแต่ละเที่ยวใกล้เคียงกับเวลาที่แข่งขันจริง

จะเห็นว่าแบบฝึกช่วงพักระยะเร็ว (Fast Interval Training) เน้นหนักด้านความเร็วมากกว่าแบบฝึกช่วงพักระยะช้า (Slow Interval Training) แบบฝึกชนิดนี้จะให้ประโยชน์สำหรับการพัฒนาความทนหัวใจ กล้ามเนื้อโครงร่าง ช่วยปรับปรุงความอดทนของกล้ามเนื้ออีกด้วย ซึ่งจะสามารถทนต่อความเหนื่อยอ่อนและทนต่อการทำงานแบบอนาการคินิยม

5. แบบฝึกทำซ้ำ (Repetition Training)

ประกอบด้วยการเล่นเป็นชุด ๆ ในระยะทางสั้นกว่าและความเร็วเร็วกว่า การแข่งขันจริง ระยะเวลาพักระหว่างเที่ยวนานจนกระทั่งการกลับคืนสู่สภาพปกติของหัวใจและ

การหายใจเกือบปกติ การฝึกชนิดนี้จะสามารถทำงานได้มากกว่าแบบฝึกช่วงพักและกลายเป็นความเร็วให้ความอดทนเป็นอันกำรอง¹

ทิม (Diem) นักพลศึกษาชาวเยอรมัน² ได้อธิบายถึงวิธีการฝึกแบบช่วงพักว่าเป็นการฝึกที่มีการเปลี่ยนแปลงระหว่างการฝึกและการหยุดพัก เพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงการพัฒนาทางด้านร่างกายอย่างดีที่สุด การฝึกแบบช่วงพักนี้กระทำโดยหลายลักษณะ ทั้งนี้ทั้งนี้ทั้งห้าและโค้ชจะต้องมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดีในการวางโปรแกรมการฝึก²

โมเลต (Mollet) ชาวเบลเยียมได้พิมพ์เอกสารเกี่ยวกับทฤษฎีการฝึกแบบช่วงพักไว้ว่าคุณค่าอันเป็นพื้นฐานของการฝึกแบบนี้คือ การแนะนำในการฝึกและย้ำว่าการควบคุมความเร็วตามระยะทางที่กำหนดเป็นส่วนหนึ่งด้วย โมเลตได้แบ่งส่วนสำคัญในการฝึกออกเป็น 5 ส่วน ด้วยคำย่อ D.I.R.T.A. คือ

D	=	ระยะทางที่ว่าย (Distance)
I	=	เวลาการพักระหว่างเที่ยว (Duration of Recovery Interval)
R	=	จำนวนเที่ยวที่ว่าย (Repetitions)
T	=	ความเร็วที่ว่าย (Time)
A	=	ลักษณะอาการในการพักระหว่างเที่ยว (Action During Recovery) ³

¹Counsilman, The Science of Swimming, p. 212-214.

²Diem Carl, "Interval and Looseness," Report of World Congress of phys. Ed., Mellbousne, 1956.

³Raout Mollet, "Interval Training," Le Sport-Revue, April, 1958.

คานาซิลแมน (Counsilman) โค้ชว่ายน้ำของมหาวิทยาลัยอินเดียนา และของสหรัฐอเมริกา ในการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกหลายสมัยได้คัดค้านบางส่วนของทฤษฎีของโมเลคอกคองเหลือไว้เพียง 4 อย่างคือ D.I.R.T.¹

อัตราส่วนเปรียบเทียบการฝึกกับการพัก

1. การใช้เวลาพักระหว่างที่ยาวนาน

ก. การพักระหว่างที่ยาวนาน ๆ เป็นการเสริมสร้างความเร็ว

ข. การฝึกที่ควบคุมความเร็วบ่อย ๆ ครั้งเป็นการเสริมสร้างคุณภาพการทำงานของกล้ามเนื้อลาย

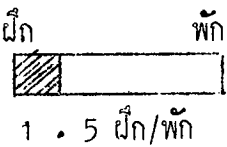
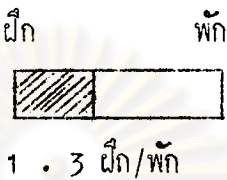
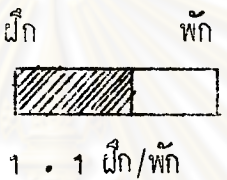
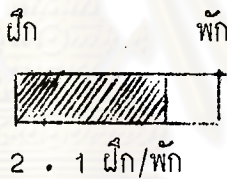

2. การใช้เวลาพักระหว่างที่ยาวน้อย

ก. การกลับคืนสู่สภาพปกติของหัวใจยังไม่สมบูรณ์เป็นการเสริมสร้างความแข็งแรง ความทนทานของกล้ามเนื้อหัวใจ

ข. การว่ายน้ำใช้เวลาอันยาวนานเป็นการพัฒนาการต้านปริมาณคือไครยะทาง

จะเห็นได้ว่าการควบคุมเวลาของการพักระหว่างที่ยาว เป็นการเสริมสร้างประสิทธิภาพในการว่ายน้ำของนักว่ายน้ำที่มีเวลาการพักนานเท่าไรก็ยังมีประสิทธิภาพในการใช้ความเร็วในการว่ายน้ำได้มากเท่านั้น แต่การใช้ความเร็วอย่างเต็มที่นั้นจะใช้ได้เพียงระยะเวลาสั้น ๆ เท่านั้น จึงเหมาะในการฝึกเพื่อความแข็งแรงและความเร็ว ส่วนการพักระหว่างที่ยาวในเวลานั้น ประสิทธิภาพในการใช้ความเร็วในการว่ายน้ำนั้นน้อยมาก การใช้ความเร็วไม่เต็มที่นั้น ต้องใช้เวลาอันยาวนาน ดังนั้นวิธีการนี้จึงเหมาะสำหรับการฝึกในเรื่องของความทนทานเสียเป็นส่วนใหญ่ถึงภาพข้างล่างนี้จะเป็นการเปรียบเทียบอัตราส่วนของการฝึกและการพักแต่ละภาพจะแสดงประสิทธิภาพของการฝึกด้วย

¹Counsilman, The Science of Swimming, p. 205.

ใช้ความเร็ว 100 %		ไต่ความเร็ว
ใช้ความเร็ว 90 %		ไต่ความเร็วและ ความแข็งแรง
ใช้ความเร็ว 80 %		ไต่ความเร็วและความ แข็งแรงเท่ากัน
ใช้ความเร็ว 70 %		ไต่ความทนทานเป็น ส่วนใหญ่และไต่ความเร็ว เล็กน้อย
ใช้ความเร็ว 60 %		ไต่ความทนทาน ¹

งานวิจัยในประเทศ

ในปี พ.ศ. 2517 เบลีย์ พิมพันธ์ ได้ศึกษาผลของความหนักเบาในการอบอุ่นร่างกายและช่วงเวลาพักก่อนการเริ่มวิ่ง ที่มีต่อการวิ่งระยะทาง 400 เมตร ผู้ถูกทดลอง

¹Cecil Colwin, Introduction to Swimming, p. 102.

เป็นนักศึกษาชายอาสาสมัครชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาปีที่ 1 จำนวน 18 คน ซึ่งไม่เป็นนักกีฬาและไม่เป็นผู้ที่อยู่ในระหว่างการฝึก การทดลองแบ่งออกเป็นสองตอน ตอนแรกให้ผู้ถูกทดลองอบอุ่นร่างกายในระดับเบา (อัตราชีพจรประมาณ 100 ครั้งต่อนาที) ระดับปานกลาง (อัตราชีพจรประมาณ 140 ครั้งต่อนาที) และระดับหนัก (อัตราชีพจรประมาณ 180 ครั้งต่อนาที) แล้วให้ไปวิ่งเต็มฝีเท้าระยะทาง 400 เมตร ตอนที่สองให้ผู้ถูกทดลองอบอุ่นร่างกายในระดับความหนักเบาที่ต่ำที่สุดจากผลการทดลองตอนแรกโดยกำหนดให้มีช่วงเวลาพักระหว่างการอบอุ่นร่างกายกับการเริ่มวิ่ง 10, 20 และ 30 นาที ผู้ถูกทดลองแต่ละคนต้องทำการทดลองแต่ละระดับของความหนักเบาในการอบอุ่นร่างกาย และช่วงเวลาพักระหว่างการอบอุ่นร่างกายกับการเริ่มวิ่งของแต่ละช่วง 3 ครั้ง รวมการทดลองทั้งหมด 18 ครั้ง การทดสอบแต่ละครั้งห่างกันไม่น้อยกว่า 2 วัน ผลการวิจัยพบว่า การอบอุ่นร่างกายในระดับเบาให้ผลต่อการวิ่งระยะทาง 400 เมตร ดีกว่าการอบอุ่นร่างกายในระดับหนัก การอบอุ่นร่างกายในระดับเบาและมีช่วงเวลาพักระหว่างการอบอุ่นร่างกายกับการเริ่มวิ่ง 10 นาที ให้ผลต่อการวิ่งระยะทาง 400 เมตร ดีกว่าช่วงเวลาพัก 30 นาที¹

ในปี พ.ศ. 2520 เจริญ กระจวนรัตน์ ได้ศึกษาถึงผลของระยะเวลาการพักระหว่างช่วงฝึกที่มีต่อการวิ่ง 100 เมตร โดยใช้อัตราการเต้นของชีพจรเป็นเกณฑ์ กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนิสิตชายอาสาสมัครของแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 40 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้แต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของเวลาการวิ่ง 100 เมตร ก่อนฝึกเท่ากัน ทุกกลุ่มทำการฝึกซ้อมด้วยตารางการฝึกของ

¹ เฉลี่ย พิมพ์พันธุ์, "ผลของความหนักเบาในการอบอุ่นร่างกายและช่วงเวลาพักก่อนวิ่งที่มีต่อการวิ่ง" (วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517).



สมาคมกรีฑาแห่งประเทศไทย เว้นแต่ระยะเวลาในการพักระหว่างช่วงฝึกเท่านั้นที่แตกต่างกัน คือกลุ่มที่ 1 การพักระหว่างช่วงฝึกจะพักตามเวลาที่กำหนดไว้ในตารางการฝึก ส่วนกลุ่มที่ 2, 3 และ 4 การพักระหว่างช่วงฝึกจะพักจนกว่าอัตราการเต้นของชีพจรลดลงมาถึง 100, 90 และ 80 ครั้ง ต่อนาที ตามลำดับจึงเริ่มทำการฝึกในช่วงต่อไปได้ ทุกกลุ่มทำการฝึกสัปดาห์ละ 5 วัน ตั้งแต่วันจันทร์ ถึงวันศุกร์ รวมระยะเวลาในการฝึกทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ จากนั้นทำการทดสอบเวลาการวิ่ง 100 เมตร หลักการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 โดยการทดสอบในวันจันทร์ของสัปดาห์ถัดไป การทดสอบกระทำ 2 ครั้ง ถือเอาครั้งที่วิ่งได้เวลาที่ต่ำสุดบันทึกผลไว้เป็นสถิติ ผลการวิจัยพบว่า

1. การพักในระหว่างช่วงฝึกด้วยเวลากับการพักด้วยอัตราการเต้นของชีพจร 100, 90 และ 80 ครั้ง ต่อนาที มีผลต่อความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

2. การพักในระหว่างช่วงฝึกด้วยอัตราการเต้นของชีพจร 100, 90 และ 80 ครั้ง ต่อนาที มีผลต่อความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01¹

ในปี พ.ศ. 2524 สมนึก แสงนาค ได้เปรียบเทียบผลของการฝึกแบบช่วงพักนาน กับแบบทำซ้ำ ต่อความเร็วในการว่ายน้ำท่าครอว์ระยะทาง 50 เมตร กลุ่มตัวอย่างเป็น นักศึกษาชายชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดยะลาปีการศึกษา 2524 ที่มีทักษะการว่ายน้ำขั้นสูงและผ่านการเรียนว่ายน้ำ 2 มาแล้วจำนวน 36 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 12 คน พิจารณากลุ่มโดยใช้เกณฑ์เฉลี่ยความเร็วของความสามารถในการว่ายน้ำท่าครอว์ระยะทาง 50 เมตร ใกล้เคียงกันกำหนดให้กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกแบบช่วงพักนานคือ

¹ เจริญ กระบวนรัตน์, "ผลของระยะเวลาการพักระหว่างช่วงฝึกที่มีต่อการวิ่ง 100 เมตร โดยใช้อัตราการเต้นของชีพจร เป็นเกณฑ์" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาบัณฑิตศึกษาระดับปริญญา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520).

ว่ายน้ำท่าครอวระยะทาง 25 เมตร 30 เที้ยว มีเวลาระหว่างเที้ยวประมาณ 20 นาที กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกแบบท่าซำคือ ว่ายน้ำท่าครอวระยะทาง 25 เมตร 12 เที้ยว มีเวลาพักระหว่างเที้ยวประมาณ 1 นาที และกลุ่มควบคุมไม่มีการฝึก ทำการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ๓ วัน คือวันจันทร์ - ศุกร์ เวลา 6.00-8.00 น. ทดสอบความเร็วในการว่ายน้ำท่าครอวระยะทาง 50 เมตร ในวันเสาร์ของสัปดาห์ที่หนึ่ง, สอง, สาม, สี่, ห้า และ สัปดาห์ที่หก ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลของการฝึกแบบช่วงพักนานกับแบบท่าซำต่อความเร็วในการว่ายน้ำท่าครอวระยะทาง 50 เมตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยการฝึกแบบท่าซำให้ผลดีกว่าการฝึกแบบช่วงพักนาน

2. ผลของการทดสอบความเร็วในการว่ายน้ำท่าครอวระยะทาง 50 เมตร ทุกสัปดาห์ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าทั้งสองกลุ่มมีการพัฒนาความเร็วขึ้น (เวลาลดลง)

สำหรับกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าไม่มีการพัฒนาความเร็ว¹

งานวิจัยในต่างประเทศ

ในปี ค.ศ. 1971 สจิวต (Stewart) ได้ศึกษาถึงผลของการฝึกแบบเป็นช่วง (Interval Training) โดยใช้การฝึก 2 วิธี ที่มีต่อการวิ่งและสมรรถภาพการทำงาน

¹ สมนึก แสงนาค, "การเปรียบเทียบผลของการฝึกแบบช่วงพักนานกับแบบท่าซำต่อความเร็วในการว่ายน้ำท่าครอวระยะทาง 50 เมตร," (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524).

ของหัวใจและหลอดเลือดของนักวิ่งระยะสั้นระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตัวอย่างประชากรที่ใช้ เป็นนักวิ่งระยะสั้นของโรงเรียนมัธยมศึกษาจำนวน 21 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน และ 11 คน และใช้นักกีฬาทีมเบสบอลอีก 11 คน เป็นกลุ่มควบคุมทำการ ทดสอบ 2 ระยะคือ ก่อนฝึก และหลังฝึกเกี่ยวกับความเร็วในการวิ่ง ผลการวิจัยพบว่า

1. กลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ทำความเร็วได้ดีขึ้น (เวลาลดลง) อย่างมีนัย สำคัญทางสถิติแต่กลุ่มควบคุมไม่ดีขึ้น
2. กลุ่มทดลองที่ 1 ทำความเร็วได้ดีกว่ากลุ่มที่ 2 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติ
3. ทั้ง 3 กลุ่มได้คะแนนจากการทดสอบ ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ ดีขึ้นอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติหลังจากได้ฝึกผ่านไป 3 สัปดาห์ แม้ว่าการฝึกของกลุ่มทดลองจะมีระดับหนัก เบาต่างกันกับกลุ่มควบคุมแต่ก็ยังหนักเพียงพอที่จะเป็นสาเหตุให้การฟื้นตัวของชีพจรลดลงได้ รวดเร็วขึ้น
4. กลุ่มทดลองยังแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาต่อไปอีกแม้จะอยู่ในช่วง 3 สัปดาห์ สุดท้ายของการฝึก แต่กลุ่มควบคุมนั้นเริ่มลดลงจนทำให้ผลการทดสอบก่อนฝึกและหลังฝึก แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

1

William Kirby Stewart, "Effect of Two Training Recovery

Interval on Performance and Cardiovascular Fitness Parameters in High School Track Sprinter," Dissertation Abstracts International, 33(1972), p. 608-A.

ในปี ค.ศ. 1971 คอนเนอร์ (Conner) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าของวิธีการฝึก 2 แบบ ในการสอนว่ายน้ำในชั้นเรียนที่มีต่ออัตราการเต้นของชีพจรและเวลาในการว่ายน้ำโดยมีความมุ่งหมายที่จะศึกษาผลของการฝึกแบบเป็นช่วง (Interval Training) และการฝึกแบบทำซ้ำ (Repetition Training) ในการสอนในชั้นเรียนที่มีต่ออัตราการเต้นของชีพจรและเวลาในการว่ายน้ำแบบครอว์ล ตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบเป็นหญิง จำนวน 81 คน จากชั้นเรียนว่ายน้ำระดับสูงและนักกีฬาของมหาวิทยาลัยแห่งรัฐโคโรราโด แบ่งตัวอย่างประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มแบบฝึกทำซ้ำกับกลุ่มฝึกสลับช่วงพักโปรแกรมการฝึกแบบทำซ้ำ ประกอบด้วยการฝึกว่ายน้ำระยะทาง 50 เมตร วันละ 5 เทียว แต่ละเทียวใช้เวลา 1.30 นาที รวมทั้งเวลาพักด้วย ส่วนโปรแกรมการฝึกแบบสลับช่วงพักให้ประชากรว่ายน้ำระยะทาง 50 หลา จำนวน 8 เทียว แต่ละเทียวให้พักได้ 30 วินาที ทั้ง 2 กลุ่มใช้เวลาฝึกทั้งหมด 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วันคือ วันจันทร์ พุธ และศุกร์ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. ทั้ง 2 กลุ่มใช้เวลาเฉลี่ยในการว่ายน้ำระหว่างสัปดาห์หนึ่งกับสัปดาห์ที่สี่และสัปดาห์ที่หนึ่งกับสัปดาห์ที่แปดขึ้น (เวลาน้อยลง) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. สำหรับเวลาเฉลี่ยของการว่ายน้ำ ช่วงที่มีการพัฒนามากที่สุดคือจากสัปดาห์ที่หนึ่งกับสัปดาห์ที่สี่
3. เวลาเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มระหว่างสัปดาห์ที่สี่กับสัปดาห์ที่แปดแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
4. ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างนักกีฬาว่ายน้ำกับผู้ที่มิใช่ว่ายน้ำชั้นสูง ซึ่งได้รับการฝึกทั้งแบบสลับช่วงพักและแบบทำซ้ำ
5. การฟื้นตัวของชีพจรระหว่างกลุ่มฝึกแบบทำซ้ำกับกลุ่มที่ฝึกแบบสลับช่วงพักและระหว่างนักว่ายน้ำกับผู้ที่มิใช่ว่ายน้ำชั้นสูงในทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ¹

ในปี ค.ศ. 1972 ฮิวทิงเจอร์ (Hutinger) ได้เปรียบเทียบผลการฝึกแบบ ไอโซคิเนติก (Isokinetic) ไอโซโทนิค (Isotonic) และไอโซเมตริก (Isometric) ที่มีต่อการพัฒนาความแข็งแรงเพื่อเพิ่มความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ล โดยมีจุดประสงค์ที่จะวิเคราะห์ถึงความแตกต่างของการฝึกแต่ละแบบที่มีต่อการพัฒนาความแข็งแรงและความสัมพันธ์ที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ล โดยแบ่งตัวอย่างประชากรออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นกลุ่มควบคุม อีก 3 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลอง ประชากรเป็นนักศึกษาชายในระดับวิทยาลัย 61 คน อายุระหว่าง 17 - 23 ปี คัดเลือกจากนักเรียนที่เรียนกีฬาทางน้ำของมหาวิทยาลัยอินเดียนาใน ค.ศ. 1970 ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น และมีความสัมพันธ์กับความเร็วในการว่ายน้ำที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และตัวเพิ่มระยะเวลาฝึกให้มากขึ้นจะชี้ให้เห็นความแตกต่างระหว่างกลุ่มได้ชัดยิ่งขึ้น²

ในปี ค.ศ. 1969 บลอห์ม (Blohm) ได้วิจัยเรื่องการวิ่งทนอันเป็นผลสืบเนื่องจากการอบอุณร่างกายและช่วงพักที่แตกต่างกันโดยให้นักกีฬาวิ่งทนชายที่เป็นตัวแทนของมหาวิทยาลัย

¹Nancy Jane O'Conner, "The Effect of Two Training Methods in Swimming Class on Human Pulse Rates and Swimming Times," Dissertation Abstracts International, 33 (1972) p. 3765-A.

²Paul Willard Hutinger, "Comparison of Isokinetic, Isotonic and Isometric Developed Strength to Speed in Swimming the Crawl Stroke," Dissertation Abstracts International, 31, p. 4522-A.

จำนวน 11 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม และแบ่งสถานะของการอบอุ่นร่างกายออกเป็น 4 สถานะคือ อบอุ่นร่างกายและมีช่วงเวลาพัก 6 นาที อบอุ่นร่างกายและมีช่วงเวลาพักก่อนวิ่ง 14 นาที อบอุ่นร่างกายและมีช่วงเวลาพักก่อนวิ่ง 22 นาที และไม่อบอุ่นร่างกายแต่ให้นักกีฬาพักก่อนวิ่ง 20 นาที การอบอุ่นร่างกายประกอบด้วยการวิ่งเหยาะระยะทาง 1 ไมล์ ภายบริหาร วิ่งเต็มฝีเท้า 75 หลา 4 เที้ยว และวิ่งเหยาะเบา ๆ ผลจากการวิจัยพบว่า การอบอุ่นร่างกายและการพักก่อนวิ่ง 6 นาที และ 14 นาที จะทำให้การวิ่งทนดีขึ้นกว่าการไม่อบอุ่นร่างกาย การอบอุ่นร่างกายและพักก่อนวิ่ง 14 นาที ให้ผลดีว่าการพัก 22 นาที และการพัก 22 นาที ก็กับการไม่อบอุ่นร่างกายให้ผลไม่แตกต่างกัน¹

ในปีเดียวกัน สโคจิน (Scogin) ก็ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการว่ายน้ำท่าครอล (Crawl Stroke) ระยะทาง 100 หลา แกนนักกีฬาว่ายน้ำแห่งมหาวิทยาลัยอาร์คันซัส โดยมีความหนักเบา (Intensity) และช่วงเวลาพักก่อนว่ายน้ำแตกต่างกัน สถานะของความหนักเบาในการอบอุ่นร่างกายและช่วงเวลาพักก่อนการว่ายน้ำประกอบด้วย การอบอุ่นร่างกายอย่างหนักและมีช่วงเวลาพัก 2 นาที 15 นาที และ 30 นาที การอบอุ่นร่างกายอย่างหนักและมีช่วงเวลาพัก 2 นาที 15 นาที และ 30 นาที และการไม่อบอุ่นร่างกาย ผลการวิจัยพบว่า โดยส่วนรวมแล้วผลของการอบอุ่นร่างกายปานกลางและมีช่วงเวลาพัก 2 นาที 15 นาที และ 30 นาที ก็กับการไม่อบอุ่นร่างกายได้ผลไม่แตกต่างกัน

¹Fred Blohm, "Running Endurance Performance as Affected by Warm-up and Varied Rest Intervals," Dissertation Abstracts International., 30 (January 1970), p. 2825-A.

ส่วนการอบอุ่นร่างกายอย่างหนักและมีช่วงเวลาดพักระหว่าง 2 นาที 15 นาที และ 30 นาที ให้ผล
ต่อการว่ายน้ำเหมือนกัน¹



ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹Henry David Scogin, "A Comparison of Swimming Performance Following Selected Intensities of Warm-up Varied Rest Intervals," Dissertation Abstracts International, 30 (August 1969), pp. 571-572 A.