

## บทที่ 2

### การตรวจเอกสาร

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. พัฒนาการของเด็ก 7 ปี
2. ประโยชน์และคุณค่าของการว่ายน้ำ
3. องค์ประกอบที่มีผลต่อการว่ายน้ำ
4. เทคนิคและวิธีสอนว่ายน้ำ
5. การสร้างแบบแผนการสอนและแบบประเมินค่า
6. ทักษะการว่ายน้ำท่าครอว์ล (Frontcrawl Stroke)
7. ทักษะการว่ายน้ำท่ากบ (Breast Stroke)
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### พัฒนาการของเด็ก 7 ปี

เด็กวัยนี้ถือเป็นวัยที่ต้องให้ความสำคัญถือว่าเป็นเด็กวัยประถมศึกษา ซึ่งเด็กวัยนี้มีการพัฒนาด้านร่างกายเป็นอย่างมากและการสร้างความพร้อมทางด้านร่างกายให้กับเด็กวัยเรียนนี้เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้น ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการสร้างพัฒนาการทางด้านร่างกายจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องพัฒนาการของเด็กวัยเรียนนี้ ตลอดจนต้องทราบความพร้อม และขีดความสามารถที่จะเคลื่อนไหว และประกอบกิจกรรมต่างๆ ของเด็กวัยนี้ด้วยเกี่ยวกับเรื่องพัฒนาการของเด็กในวัยนี้ พะยอม (2524: 33-36) ได้กล่าวไว้ว่า เด็กในวัยนี้การเคลื่อนไหว การทรงตัวเหมือนผู้ใหญ่ ฉะนั้น จะเห็นได้ว่าการวางท่าทาง การทำงานจะทำได้รวดเร็วสามารถทำงานพร้อมกับลุยไปด้วย หรือมองอย่างอื่นหรือเปลี่ยนอิริยาบถได้ทุกท่า สำหรับผู้ชาย การเคลื่อนไหวจะเข้มแข็งหนักแน่น ส่วนผู้หญิงจะเห็นความแตกต่างจากเด็กชายอย่างเด่นชัด โดยเห็นความนุ่มนวลในการเคลื่อนไหวในทุกส่วนของร่างกาย

ศรีเรื่อน (2530: 93-94) ได้กล่าวถึงพัฒนาการของเด็กวัยนี้ว่าพัฒนาการทางด้านร่างกาย จะเจริญเติบโตได้เร็วเพื่อจะทำงานได้อย่างเต็มที่ น้ำหนักส่วนสูงยังคงเพิ่มขึ้น แต่ไม่มากนัก สัดส่วนร่างกายจะค่อยๆ เปลี่ยนไปช่วงแขนขาขึ้น ศีรษะคู้เล็กน้อยและเริ่มได้สัดส่วนกับร่างกาย เป็นวัยที่เหมาะสมที่จะฝึกให้เด็กเล่นกีฬาประเภทการเคลื่อนไหวต่างๆ ตามความสามารถของเขา ตลอดจนเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อส่วนใหญในการควบคุม

สมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย (2524: 186) กล่าวว่า เด็กวัยนี้เรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวก่อน แล้วค่อยเพิ่มประสบการณ์จากสิ่งแวดล้อมไกลตัวภายหลังสำหรับเด็กอายุ 7 ปี ถือว่าเป็นเด็กที่เพิ่งเข้าเรียนจะเรียนรู้ได้ดี หากมีการส่งเสริมให้มีโอกาสเคลื่อนไหว ในขณะที่เรียน ถ้ามีวัสดุให้เขาได้จับต้องเขาจะเข้าใจได้ดีขึ้น ถ้าได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมส่วนด้านภาษาเด็กอายุ 7 ปี พัฒนาการด้านภาษากำลังเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วความรู้สึกด้านจริยธรรม ยังไม่มีความจริง และความซื่อสัตย์อย่าง ลึกซึ้ง

ทิสนา (2536: 86) กล่าวว่า ในช่วง 7 ปีแรกเด็กจะเรียนรู้จากประสาทสัมผัสเป็นส่วนใหญ่ เด็กวัยนี้ชอบเลียนแบบมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์มีความคิดที่สมบูรณ์มีพลังมากที่สุด

สรุป เด็กวัยนี้ถือเป็นวัยแห่งการเรียนรู้มีพัฒนาการคือสามารถควบคุมการทรงตัวและมีทักษะในการใช้อวัยวะเคลื่อนไหวให้ทำงานประสานกันกับอวัยวะส่วนอื่นๆ ได้มากขึ้น สำหรับพัฒนาการทางปัญญาที่มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และเหมาะที่จะใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองในการวิจัยครั้งนี้

### ประโยชน์และคุณค่าของการว่ายน้ำ

กีฬาว่ายน้ำเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่นับว่ามีประโยชน์แก่นุชย์เป็นอย่างมาก บุญส่ง (2544: 2) กล่าวว่า การว่ายน้ำได้รับการยอมรับจากนักวิชาชีพด้านสุขภาพและด้านสมรรถภาพว่าเป็นกิจกรรมที่เกือบจะสมบูรณ์แบบในการการพัฒนาสมรรถภาพแบบแอโรบิค ความอ่อนตัว ความแข็งแรง การกระชับของกล้ามเนื้อ และประสานสัมพันธ์ การว่ายน้ำเป็นกีฬาที่ดีมากสำหรับการออกกำลังกาย ไม่ทำให้กล้ามเนื้อและเอ็นยึดกล้ามเนื้อเกิดความเสียหายได้ เป็นกีฬาที่มีการบาดเจ็บน้อยที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ บรรจบ (2541: 7) กล่าวว่า การว่ายน้ำช่วยให้ร่างกาย

สมบูรณ์แข็งแรง ช่วยพัฒนาระบบกล้ามเนื้อกระชับขึ้น กระดูกและการไหลเวียนโลหิตดีขึ้น และช่วยพัฒนาสมรรถภาพและการเคลื่อนไหวอย่างมีจังหวะ เทเวศน์ (2534: 2) กล่าวว่า เป็นกิจกรรมที่สร้างสรรค์ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาของมนุษย์ในหลายๆ ด้าน เช่น ด้านการออกกำลังกาย ด้านการพัฒนาทางสังคม ด้านการพักผ่อนหย่อนใจ และความสนุกสนาน

การว่ายน้ำมีความสำคัญต่อชีวิตมนุษย์จากคุณประโยชน์ของการว่ายน้ำดังกล่าว จึงทำให้มนุษย์สนใจในกิจกรรมว่ายน้ำมาก จะเห็นได้ว่าการสร้างสระตามสถานที่ต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนมีการจัดการเรียนการสอนอย่างแพร่หลายและเป็นที่ยอมรับอย่างมาก แต่ถึงอย่างไรการว่ายน้ำนั้น ส่วนมากที่นิยมกันก็คือ ท่าครอว์ลและท่ากบ เพราะประโยชน์ของสองท่านี้คือ บุญส่ง (2544: 6) กล่าวว่า ท่าครอว์ล เป็นท่าที่ว่ายได้เร็วและมีการแข่งขันบ่อยครั้ง ตลอดจนช่วยให้กล้ามเนื้อมีขนาดมัดใหญ่ แต่ในการสอนก็ใช้ท่าวิดวา (ท่าครอว์ล) สอนเป็นท่าแรก จรินทร์ (2526: 3) กล่าวว่า ท่าว่ายน้ำที่เด็กๆ ควรว่าย คือ ท่าวิดวา (ท่าครอว์ล) เพราะว่าเป็นแบบที่ฝึกหัดไม่ยาก ประกอบจากการเร่งจังหวะความเร็วหรือการลอยตัวอยู่ในน้ำกระทำได้อย่างสะดวก มีประโยชน์ในการหลบหนีได้เร็ว เมื่อเกิดอุบัติเหตุทางน้ำขึ้นส่วนท่ากบ บุญส่ง (2544: 56) กล่าวว่า ท่ากบเป็นท่าที่สามารถอยู่เหนือน้ำได้ตลอดเวลา และสามารถมองเห็นกันได้ใบบริเวณใกล้เคียง ซึ่งสอดคล้องกับ วาสนา (2543: 72) กล่าวว่า การว่ายท่ากบสามารถยกใบหน้าและศีรษะเหนือผิวน้ำเพื่อมองดูว่าจะเคลื่อนที่ไปยังที่ใดต่อไปในการว่ายก็สามารถลดอุบัติเหตุการชนกันในสระว่ายน้ำได้ และ จรินทร์ (2526: 3) ยังกล่าวอีกว่า การว่ายแบบกบเป็นแบบว่ายน้ำที่ดีที่สุดซึ่งมาใช้ประโยชน์ในการช่วยเหลือคนตกน้ำ และการพุงตัวหรือการช่วยเหลือตัวเอง วาสนา (2543: 5) กล่าวว่า การเรียนและการฝึกว่ายน้ำให้เป็น จึงมีความสำคัญและจำเป็นต่อชีวิตมนุษย์โดยเหตุผลสรุปคือ ปลอดภัย ไม่สิ้นเปลือง สนุกสนาน ผ่อนคลายความเครียด สุขภาพดี และมีมิตรภาพ ตลอดจนหากมีการฝึกฝนจนชำนาญก็จะมีโอกาสแข่งขันในการแข่งขันว่ายน้ำที่จัดแข่งขันได้ และอาจทำให้มีชื่อเสียงเกิดขึ้นจนได้กลายเป็นตัวแทนทีมชาติในอนาคตต่อไปและนำมาประกอบวิชาชีพได้อีกด้วย

สรุป จากการว่ายน้ำโดยเฉพาะท่าครอว์ลและท่ากบจะเห็นว่ามีความสำคัญมากมายต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ในการป้องกันเมื่อเกิดอุบัติเหตุทางน้ำ รวมทั้งสามารถทำชื่อเสียงให้กับตัวเองและประเทศชาติได้ ถ้าสามารถฝึกต่อไปจนเป็นนักกีฬา

## องค์ประกอบที่มีผลต่อการว่ายน้ำ

องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการว่ายน้ำที่มีผลต่อระยะเวลาในการเรียนการสอนที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำ

วาสนา (2543: 13) กล่าวว่า มนุษย์ประกอบด้วยจิตใจและสรีระร่างกายที่มีความเป็นอิสระในการเคลื่อนไหว การเคลื่อนไหวโดยไม่สัมพันธ์กับความคิดเป็นไปไม่ได้ความคิดรวบยอดหรือความรู้ความเข้าใจอย่างชัดเจนแจ่มแจ้งทางด้านสรีระวิทยาที่สำคัญนั้นหมายถึงการผ่อนคลายความเหนื่อยล้า การหายใจ และการเสริมสร้างร่างกาย

การผ่อนคลาย การผ่อนคลายกล้ามเนื้อมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับภาวะทางจิตใจ ความกลัวและความวิตกกังวลทำให้กล้ามเนื้อเกิดการตึง อันเป็นต้นเหตุทำให้แขนและขาเกิดอาการเกร็ง กล้ามเนื้อที่เกร็งนั้นเป็นอุปสรรคต่อการว่ายน้ำ จึงทำให้การเคลื่อนไหวไม่สะดวก การผ่อนคลายตามสบายไม่เกร็งจะช่วยให้ความสามารถในการว่ายน้ำได้ดีเช่นเดียวกับกีฬาอื่นๆ ทักษะกีฬาที่ว่ายาก็สามารถทำได้โดยง่ายในขณะที่กล้ามเนื้อผ่อนคลายไม่เกร็ง

การผ่อนคลายในการว่ายน้ำ หมายถึง การใช้เพียงมัดกล้ามเนื้อที่จำเป็นต่อการออกแรงเท่านั้น และไม่มากหรือน้อยไปกว่านั้น โดยไม่เกร็งกล้ามเนื้อ ปล่อยตามสบายและทำจิตใจให้สบาย

ความเมื่อยล้า ถ้าร่างกายทำงานหนักเกินไป หรือใช้ทักษะมากๆ หรือกล้ามเนื้อหดตัวมากๆ ก็เกิดอาการเหน็ดเหนื่อยขึ้นมาในระยะเวลาอันสั้น เพราะความต้านทานของน้ำจะเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนของแรงที่ใช้ได้น้ำ จึงควรพยายามเคลื่อนไหวแขนขาในน้ำช้าๆ รongทำดูแล้วจะรู้สึกว่าเป็นเรื่องง่าย ความเหนื่อยล้ามักทำให้ความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้เลื่อยซาลงไป การกระจายการใช้แรงออกไปให้ได้ตลอดเวลาของการสอนจึงเป็นเรื่องสำคัญ ผู้สอนต้องคาดการณ์ไว้เสมอว่า ผู้เรียนมักเกิดความเหน็ดเหนื่อยขึ้นมาในระหว่างเรียนระยะแรกๆ แต่เมื่อฝึกมากขึ้นผู้เรียนก็มีความอดทนมากขึ้นความสามารถในการว่ายน้ำก็จะเพิ่มขึ้น

การหายใจ ทักษะการหายใจและการใช้ประโยชน์จากการหายใจในน้ำเป็นทักษะที่ยากที่สุดในการเรียนว่ายน้ำ เนื่องจากหายใจในน้ำเป็นประสบการณ์ใหม่ต้องมีการจัดระบบหายใจเสียใหม่โดยให้สัมพันธ์กับแขนและขา และต้องหายใจในน้ำให้เป็นธรรมชาติด้วยซึ่งไม่เหมือนกับการหายใจปกติ ผู้เรียนว่ายน้ำจึงควรฝึกทักษะนี้ให้ได้ดี ในการหายใจตามปกติโดยผ่านจมูกโดยไม่ต้องใช้ความพยายามแต่อย่างใด แต่ การหายใจในขณะที่ว่ายน้ำเป็นการหายใจออกทางปากและจมูกพร้อมๆ กัน ซึ่งต้องหมั่นฝึกการหายใจในน้ำให้เป็น

วัลลีย์ (2525: 2) กล่าวว่า มนุษย์มีขั้นตอนการพัฒนาการว่ายน้ำให้ได้ผลดีขึ้นเรื่อยๆ มาโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์มาช่วยมนุษย์จึงประสบผลสำเร็จในการว่ายน้ำเป็นอย่างดี การที่จะว่ายน้ำให้มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องทำความเข้าใจกับกลไกของการว่ายน้ำเสียก่อน เพราะกลไก คือหลักวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวนั้นจะช่วยในการพัฒนาทักษะให้ก้าวต่อไป

การเคลื่อนที่และแรงขับ ขณะว่ายน้ำแรงขับเคลื่อนที่แรงขับเคลื่อนที่ได้ จะขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของการเคลื่อนไหวแขนและขา หมายความว่า ถ้ารักษาความสม่ำเสมอของการเคลื่อนไหวของแขนไว้การเคลื่อนที่ของการว่ายน้ำก็จะเร็ว และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น แรงส่วนใหญ่ที่ใช้ในการว่ายน้ำได้มาจากผลของแรงยกตัว ซึ่งจะเห็นได้ชัดเจนจากการใช้แรงพยุ้น้ำในท่าคว่ำ ทั้งตอนกดมือลงและยกมือขึ้น จึงสรุปได้ว่า การจ้วงมือหรือการพยุ้น้ำมีผลต่อการว่ายน้ำมาก ส่วนท่ากบจะถูกเรียกแบบใหม่ว่าลูกคลื่น เป็นการว่ายน้ำแบบยกสะโพกคล้ายๆ กับการยกสะโพกท่าผีเสื้อ ซึ่งเป็นการถ่วงน้ำหนักตัวให้เหมาะสมกับการเคลื่อนไหวในน้ำ ในการว่ายน้ำก็จะเกิดมุมของแขนและขา ตำแหน่งของลำตัวจะขนานกับผิวน้ำโดยอาศัยการถ่วงน้ำหนักขาจะใช้แรงในการเคลื่อนที่มากกว่าแขน เมื่อนำท่าต่างๆ มาวิเคราะห์ซึ่งในการกลับเข้าที่ของแขนและขาในระยะของการกลับเข้าที่ประกอบด้วยลักษณะการเคลื่อนไหวที่จำเป็นในการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าหากรวบแขนและขาเร็วลำตัวก็จะพุ่งไปข้างหน้าได้เร็วมากเท่านั้น

สรุป องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการว่ายน้ำซึ่งอาจจะมีผลต่อระยะเวลาในการเรียนการสอนหรือมีผลต่อความสามารถในการว่ายน้ำควรพิจารณาหลายเรื่อง เช่น การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อและภาวะทางจิตใจและเข้าใจกลไกของร่างกาย และการฝึกควรฝึกให้พอดี ไม่มากหรือน้อยเกินไปอย่าให้เกิดความเหนื่อยมากเกินไป เพราะจะทำให้แรงลดลงได้ในการว่ายน้ำการหายใจเป็นสิ่งสำคัญ ในการว่ายน้ำต้องรู้หลักการเคลื่อนไหวและมีสมาธิที่ดีความสามารถในการว่ายน้ำก็เพิ่มขึ้นและมีประสิทธิภาพ

## เทคนิคและวิธีการสอนว่ายน้ำ

เทคนิคการสอน คือ กลวิธีต่างๆ ที่ใช้เสริมกระบวนการ ขั้นตอน วิธีการ หรือการกระทำใดๆ เพื่อช่วยให้กระบวนการกระทำนั้นๆ มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพมากขึ้น (ทิสนา, 2545: 476)

จินตนา (2543: 191) กล่าวว่า ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดความรู้ขึ้น ผู้สอนต้องมีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคและวิธีสอนต่างๆ ทั้งนี้เพราะจะได้ใช้ให้เหมาะสม

การสอนทักษะว่ายน้ำ วัลลีย์ (2531: 1-2) กล่าวว่า ว่ายน้ำเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ได้รับการบรรจุไว้ในหลักสูตรของวิชาพลศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาหรือสูงกว่านั้น เช่น ในระดับวิชาชีพพลศึกษา ตลอดจนการเรียนการสอนนอกหลักสูตร ทั้งนี้ ด้วยวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันไม่ว่าวัตถุประสงค์ใดก็ตาม มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องอยู่สองลักษณะ คือ เรื่องการเรียนและการสอนควบคู่กันไปเสมอ ประสิทธิภาพการเรียนการสอนมีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ความรู้ความสามารถของผู้สอน ความสามารถในการรับรู้ของผู้เรียน เป็นต้น ในส่วนที่มีความสำคัญต่อครูผู้สอนว่ายน้ำประการแรก ที่ต้องทำความเข้าใจและศึกษาให้ละเอียดก่อนคือ เรื่องกระบวนการเรียนรู้ในการเรียนต้องสอนทีละทักษะเป็นขั้นตอน และการสอนควรสอนจากง่ายไปหายาก การว่ายน้ำเราถือเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะ (Skill Learning) ดังนั้น ครูต้องมีเวลาในการสอนและต้องสอนอย่างช้าๆ เพราะความสามารถของการเรียนทักษะ แต่ละคนไม่เหมือนกันและครูต้องเข้าใจในตัวเด็กในเรื่องของความแตกต่างด้วย ผลของการเรียนรู้ทักษะขึ้นอยู่กับทฤษฎีต่างๆ ที่นักศึกษาและนักจิตวิทยาได้ทดลอง วิเคราะห์ วิจัย ไว้ให้ผู้สอนและผู้เรียนได้เข้าใจและนำหลักการต่างๆ ไปใช้ให้ถูกต้องเหมาะสม และเกิดประสิทธิภาพและยังยกตัวอย่างมาพอสังเขปดังนี้ คือ การเรียนรู้ทุกอย่างเกิดขึ้นได้ โดยคนมีส่วนร่วม การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับความประทับใจที่ได้รับจากการสัมผัสหลายด้านการเรียนรู้มักมีส่วนเกี่ยวข้องกับส่วนต่างๆ เสมอ การเรียนรู้ที่ดีควรมีการกระทำซ้ำๆ และมีรูปแบบที่ถูกต้อง การเรียนรู้เกิดจากการฝึกฝนทางจิตใจ ความสนใจ การตั้งใจอย่างดีจะส่งผลให้เกิดความสำเร็จมากกว่าการปฏิบัติไปโดยไม่ตั้งใจ ความเชื่อมั่นในตนเองมีความสำคัญต่อการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมทางกาย สังคม และทางอารมณ์ และสภาพของการเรียนการสอน เป็นต้น

วัลลีย์ (2543: 22-23) ยังกล่าวอีกว่า ในการลงว่ายน้ำทุกวันเป็นประจำวันของเด็กนั้น แม้จะเป็นเพียงระยะเวลาสั้นๆ แต่ก็มีประโยชน์ โดยเฉพาะหลังจากการเริ่มครั้งแรก เพราะการฝึกว่ายน้ำบ่อยๆ ทำให้ทักษะพัฒนาก้าวหน้ามากขึ้น การว่ายน้ำประมาณ 20 นาที เป็นเวลาที่เพียงพอ

แล้ว และสามารถปรับอุณหภูมิของน้ำให้เหมาะสมได้ก็สามารถอยู่ได้นานกว่า 45 นาที แต่ก็ควรอย่าให้เหนื่อยจนเกินไป ฉะนั้น ฝึกในระยะทางสั้นๆ แต่บ่อยๆ จะดีกว่าขอให้เข้าใจไว้ว่าการว่ายน้ำเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการว่ายน้ำกับความสามารถด้านความอดทนของร่างกาย ดังนั้น ในระยะเริ่มแรกของการเรียนอย่าพยายามฝึกหรือทำมากเกินไปเพราะยิ่งเหนื่อยทักษะก็ยิ่งไม่ดี แต่ควรตั้งเป้าหมายหรือตั้งใจว่าจะต้องทำให้ได้มากขึ้นทุกครั้งทีลงว่ายน้ำ ไม่ว่าจะป็นระยะทางหรือเวลาแล้วร่างกายและทักษะก็จะพัฒนามากขึ้นไปเอง จนกระทั่งผู้เรียนมีความสุขอยู่ในน้ำได้นานๆ หรือมากกว่า 45 นาที ส่วนการฝึกว่ายน้ำท่าต่างๆ นั้น อย่าเร่งฝึกในระยะเวลานั้นๆ หรือเรียนรู้เร็วเกินไปทุกครั้งที่ว่ายน้ำพยายามใช้อุปกรณ์ช่วยลอยตัวให้น้อยที่สุดจนในที่สุดไม่ต้องใช้เลย หลังจากเรียนและฝึกจนสามารถว่ายน้ำไกลประมาณ 5-10 เมตร แล้วจึงเริ่มเรียนรู้วิธีการว่ายน้ำต่างๆ อย่างสมบูรณ์ๆ ได้ นอกจากเรียนและได้รับคำแนะนำแล้ว ควรหมั่นฝึกซ้อมเพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอจึงจะได้ผลดี และ เป็นเร็ว ฉะนั้น ต้องรู้จักการวางแผนการฝึกซ้อมให้เหมาะสม การทำตารางเวลาการฝึกและควรฝึกให้ได้นานถึง 45 นาทีเป็นอย่างน้อย โดยแบ่งขั้นตอนการทำออกเป็นหลายๆ ช่วง และ ค่อยเพิ่มเวลาขึ้นในภายหลังและต้องคำนึงถึงตัวเองว่าทำได้แค่ไหนด้วย

ไชยยศ (2533: 123) กล่าวว่า กระบวนการจัดกิจกรรม และการจัดการเรียนการสอนมีเทคนิคและลำดับการสอนที่ต้องสอดคล้องกัน เช่น ผู้เรียน เนื้อหาวิชา จุดมุ่งหมายการสอนอื่นๆ ดังนั้น เทคนิคการสอนการจัดกิจกรรมต้องขึ้นอยู่กับตัวผู้สอน

ในการจัดกิจกรรมการสอนควรทำควบคู่กับการกำกับดูแลพฤติกรรมการสอนมีหลัก ดังนี้

1. การกำหนดเวลาในแต่ละช่วงกิจกรรมการเรียนการสอน การเตรียมล่วงหน้าเป็นเทคนิคอย่างหนึ่งที่ควรนำมาใช้ เพื่อช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
2. จะจัดกิจกรรมอย่างไรจึงจะทำให้ผู้เรียนที่เรียนซ้ำสามารถเรียนได้และผู้เรียนที่เรียนไม่เกิดรู้สึกเบื่อหน่าย ฉะนั้น ผู้สอนจึงควรเตรียมแผนการสอนไว้ล่วงหน้าและเข้าใจในการจัดกิจกรรมที่จะสอนนั้นด้วยจึงจะได้ผลดี

ยุทธพงศ์ (2543: 66) กล่าวว่า การสอนว่ายน้ำมีวิธีการเทคนิคแตกต่างกันไปตามอายุของผู้เรียน โดยครูผู้สอนต้องมีความรู้ความเข้าใจ ในหลักการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียน เพื่อให้เด็กได้พัฒนาการทางด้านทักษะทางกลไกได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นมีผลต่อการเรียนรู้ ตามที่ ผานิต

(2526: 1-6) ได้อธิบายไว้ดังนี้ แม้ว่าขณะนี้จะไม่ทราบอย่างแท้จริงว่าขบวนการเรียนรู้จะประสบความสำเร็จได้อย่างไรแต่จากความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาการเจริญเติบโต โดยภาพรวมของเด็ก รวมทั้งเงื่อนไขที่มีผลทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ทำให้สามารถสรุปเป็นกฎเกณฑ์การเรียนรู้โดยกฎเกณฑ์เหล่านี้บางประการมีความสำคัญ และเหมาะสมไปตามระดับของผู้เรียนว่าเป็นผู้เริ่มเรียน (การพัฒนาขั้นต้น) หรือระดับกลางหรือระดับที่เก่งแล้ว สรุปคือ

1. การพัฒนาความสามารถทางกลไกของเด็กนั้น เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าขึ้นอยู่กับวุฒิภาวะของเด็ก (Maturation) ฉะนั้น การเรียนรู้ทางกลไกของเด็กที่เกิดขึ้นจะเป็นความสัมพันธ์ระหว่างวุฒิภาวะกับระดับความสามารถในการเรียนรู้ของเด็ก
2. ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ทางกลไกของเด็กจะสัมฤทธิ์ผลมากที่สุดเมื่อเด็กมีความพร้อมทางวุฒิภาวะและทางจิตใจ
3. การเรียนรู้และการฝึกที่ไม่เพียงพอหรือน้อยเกินไปหรือไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้การพัฒนาการเคลื่อนไหวโดยทั่วๆ ไปล่าช้า และเป็นผลทำให้การเรียนรู้และการฝึกการเคลื่อนไหวช้าตามไปด้วย
4. การพัฒนาความก้าวหน้าของการเรียนรู้เริ่มจาก
  - 4.1 ง่ายไปหายาก
  - 4.2 ธรรมดาไปหาสิ่งที่พิสดาร
  - 4.3 ที่ไม่ซับซ้อนไปหาสิ่งที่ซับซ้อนมากกว่า
  - 4.4 จากภาพรวมไปหาสิ่งเล็กๆแต่ละส่วน
  - 4.5 จากสิ่งที่หยาบใหญ่ไปหาสิ่งที่ละเอียดสวยงามสิ่งเล็กๆ
  - 4.6 จากสิ่งที่ใหญ่และไปหาสิ่งทีเล็ก
5. การพัฒนาการเรียนรู้ทางกลไกของเด็กจะเริ่มด้วยการเคลื่อนไหวหลายๆ แบบที่แตกต่างกันไป

6. การพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวจะเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียนและพยายามที่จะปรับปรุงสิ่งนั้น
7. การฝึกของเด็กจะได้ผลดีควรใช้การฝึกบ่อยๆ ในช่วงเวลาสั้นๆ
8. การฝึกต้องใช้เวลาอย่างน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กัับบุคลิกภาวะของผู้เรียนช่วงของความสนใจ

### วิธีการสอนว่ายน้ำ

วัลลีย์ (2531: 7) กล่าวว่า การเรียนการสอนจะไม่มีแบบตายตัวว่าต้องทำอะไร แต่มีหลักอยู่ว่าอย่าให้เด็กกลัวน้ำ ก่อนที่จะเรียนท่าทางการว่ายน้ำ ผู้เรียนต้องอยู่ในน้ำได้อย่างสบายไม่กังวลใจไม่กลัว การให้เด็กคุ้นเคยกับน้ำมีความสำคัญเป็นประการแรก กระทำได้หลายวิธี

#### การแนะนำครั้งแรก

1. ให้ความเคยชินกับน้ำโดยให้เล่นเกมส์ต่างๆ ในน้ำ
2. หัดให้เด็กจุ่มหน้าลงไปใต้น้ำ ลืมตาใต้น้ำ ปรับจังหวะการหายใจใต้น้ำบนบก
3. มีความปลอดภัยอยู่ในน้ำลักษณะที่ยืนไม่ถึงสระเด็กมักจะกลัวจมน้ำให้มีการฝึกหัดดังนี้ จะช่วยได้
  - 3.1 ให้ก้มหน้าลงในน้ำ แล้วขึ้นขึ้น
  - 3.2 นอนหงายแล้วลุกขึ้นขึ้น
4. คำพูดๆ โผล่ๆ
5. ลอยตัวพร้อมกับการเคลื่อนไหวใต้น้ำ ขยับแขนขยับขาใต้น้ำเด็กเล็กจะชอบเล่นใต้น้ำโดยธรรมชาติอยู่แล้ว แต่บางคนอาจได้รับประสบการณ์ที่ไม่ดีบางอย่าง เป็นสาเหตุให้เด็กกลัวน้ำ บางคนกลัวดำน้ำ อึดอัด ในขณะที่สระผมที่บ้านเด็กบางคนไม่ชอบอย่าไปเร่งให้เด็กเพิ่ม

ความกลัวมากขึ้น จนกว่าเด็กจะเคยชินในการอยู่ในน้ำ หากกลัวแล้วค่อยๆ สอนนำเกมบางอย่างไปเล่นให้ช่วยหากกลัวได้

นอกจากนี้ วัลลีย์ (2531: 8) ยังกล่าวถึงการเรียนการสอนในสระที่มีความลึก ระดับ 60-120 เมตร ไว้ดังนี้

1. ในน้ำลึกขนาดนี้ ครูต้องช่วยจับประคองเด็กไว้ เพราะน้ำลึกเด็กบางคนอาจยืนไม่ได้ เริ่มจากการเดินไต่ไปรอบๆ ขอบสระพูนน้ำด้วยมือเดินเคลื่อนลำตัวไปข้างหน้า
2. เล่นห่วงยาง, กระดานลื่นกับเด็กๆ
3. หัดให้เด็กดำน้ำอย่างให้เด็กขยี้ผ้าแสบตาให้กระพริบตาถี่ๆ 2-3 ครั้ง
4. หัดให้เด็กกลั้นหายใจสลัดกับคู่
5. จูงมือกัน หัดให้เดินไปพร้อมๆ กัน
6. จับคู่ดำลงในน้ำ เช่น เล่นเกม เป่าชิงซูบในน้ำ
7. ผลัดกันดำน้ำคนละครึ่งกับคู่
8. หายใจเข้าเหนือน้ำ เป่าอากาศออกใต้น้ำ
9. ฝึกการดำน้ำลึก โดยให้ขมก้อนหินในน้ำ
10. นั่งหรือยืนบนขอบสระ แล้วกระโดดลงในน้ำ

จากการเล่นสนุกสนานในน้ำเปลี่ยนเป็นการฝึกทักษะในการว่ายน้ำ โดยใช้วิธีสอนหลากหลาย ดังนี้

1. ใช้มือจับขอบสระไว้ หายใจเข้า แล้วจุ่มหน้าลงในน้ำอเข่าเล็กน้อย ปล่อยให้ตัวลอยขึ้นข้างบน
2. เอามือทั้งสองข้างกอดเข่าไว้แล้วปล่อยให้ลอยขึ้นผิวน้ำ
3. ใช้มือจับขอบสระไว้ข้างบนข้างหนึ่ง และข้างล่างมือหนึ่งแล้วเหยียดลำตัวออก และเหยียดขาทั้งสองตรงออกไปข้างหลัง
4. ให้คนพาจับมือทั้งสองข้างพาเดินไปข้างหน้าแล้วเหยียดตัวลอยขนานไป แล้วให้หัดยืน
5. โผล่ตัวไปในน้ำเหยียดลำตัวตรงออกไป โดยไม่เกร็งลำตัวลากไปจะทำให้ไม่ลอยและให้ลืมน้ำในน้ำด้วย
6. ใช้เท้าถีบขึ้นจากขอบสระ โผล่ตัวคว่ำออกไปและหัดเป่าอากาศออกในน้ำ
7. จากการโผล่ตัวคว่ำไปในน้ำแล้วเปลี่ยนจากตำแหน่งจากลอยตัวเป็นการขึ้น
8. ลอยหงาย แล้ว ยืนบนพื้นสระ
9. นั่งบนขอบสระเหยียดขากลงไปในน้ำ ตะเท้าบิดปลายเท้าเข้าหากันเล็กน้อยเหยียดเข่าตรงตะขาสลับขึ้น-ลง
10. ใช้มือเกาะขอบสระเหยียดตัวออกไป แล้วตะสลับเท้าขึ้น-ลง
11. ก้มหน้าลอยตัวคว่ำใช้มือจับกระดานฝึกเตะขา (Kick board) แล้วเตะเท้าเร็วบ้าง-ช้าบ้าง การปรับจังหวะการหายใจเข้าออกในน้ำ-บนบก

ความสามารถในการปรับจังหวะหายใจเข้า-ออก ในน้ำช่วยให้เด็กหายใจคล่องในขั้นแรก เพียงแต่จุ่มเพียงคาง ปาก จมูก จุ่มลงไปใต้น้ำ แล้วเป่าอากาศออกด้วยในขณะที่ฝึกดำน้ำแนะนำ ให้ฝึกการลืมหายใจด้วย เหย่น้ำขึ้นจากน้ำ ให้เป่าอากาศออกให้หมดก่อนแล้วจึงหายใจเข้า อาจจะเป็นทักษะที่ยากสำหรับเด็ก แม้ผู้ใหญ่ยังมีปัญหาในการฝึกมากการฝึกควรค่อยเป็นค่อยไปเมื่อหายใจได้คล่องแล้ว จึงเริ่มสอนวิธีการว่ายน้ำโดยสามารถฝึกปฏิบัติได้ดังนี้

1. ถ้าเด็กคนใดไม่สามารถปรับจังหวะการหายใจเข้า-ออกได้ ให้ฝึกในขณะที่ออบน้ำจากฝักบัว หรือดำน้ำเก็บของใต้น้ำ
2. นำเอากะลึงมั่งใส่ทำให้เด็กจุ่มหน้าลงไปหรือกลั้นหายใจใต้น้ำ
3. ยืนในสระน้ำตื้น ระดับอก ใช้มือจับสระกลั้นหายใจก้มหน้าลงในน้ำ ให้หายใจออกทางปาก แล้วเหย่น้ำขึ้นจากน้ำ อ้าปากหายใจเข้า
4. ยืนในสระบริเวณน้ำลึกระดับอกดำน้ำเป่าอากาศออกทางปากใต้น้ำ และหายใจเข้าบนบก
5. ใช้กระดานเตะเท้า หรือทุ่นลอย พยายามดำตัวไว้ เตะเท้าให้หายใจไปตามจังหวะที่ต้องการฝึกการใช้แขนด้วย ดำน้ำ รอดถ้ำ แล้วเหย่น้ำหายใจเข้าบนบกใช้แขนและขาว่ายน้ำให้คล่องตัวใต้น้ำและฝึกหายใจด้วย แล้วฝึกหายใจกับคู่

นอกจากเทคนิคต่างๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วหลายท่านข้างต้น บุญส่ง (2544) ยังได้กล่าวถึงเทคนิคการว่ายน้ำท่าครอว์ลและท่ากบไว้อีกด้วย

## เทคนิคเฉพาะอย่างการว่ายน้ำท่าครอว์ล

### ท่าทางของลำตัวในการว่ายน้ำท่าคว่ำ (ท่าครอว์ล)

แบบฝึก	วัตถุประสงค์	จุดเน้นการสอน
1. กลิ้งหายใจ ถีบตัวปล่อยให้ลอยไป แล้วเตะเท้า 2/4/6 ครั้ง	บทนำ	ยกสะโพกให้สูง แเบะไหล่ เมื่อความเร็วลดลงให้เร็วลดลงให้เริ่มการเตะเท้า
2. ลอยตัวเกาะท่อน: เตะเท้า 4/6/8 ครั้ง แล้วหายใจ	บทนำ	ตาจ้องลงไปข้างล่าง
3. เขยียดแขน: เตะเท้า 4/6/8 ครั้ง แล้วหายใจ	บทนำ	มองตามมือที่เขยียดออกไปข้างหน้า
4. ว่ายน้ำตามความกว้าง 1 เที้ยว หรือตามความยาว 1 เที้ยว	บทนำ	หายใจทุกๆ 4/6 ช่วงว่ายน้ำ มองตามมือที่เขยียดออกไปขณะจ้วงลงน้ำ
5. ถีบตัวออก ปล่อยลอยไป ว่ายน้ำ 4/6 ช่วงว่ายน้ำ ว่ายน้ำตามความกว้าง หรือตามความยาว 1 เที้ยว	บทนำ	ทำตัวให้เพรียวน้ำ ระดับน้ำอยู่ที่หน้าผาก
6. ว่ายน้ำตามความกว้าง 1 เที้ยว หรือตามความยาว 1 เที้ยว	เริ่มพัฒนา	หายใจทุกๆ 4/6 ช่วงว่ายน้ำ มองตามมือที่เขยียดไปมือที่เขยียดออกไปขณะจ้วงลงน้ำ

### การเคลื่อนไหวของขาในท่าคว่ำ (ท่าครอว์ล)

แบบฝึก	วัตถุประสงค์	จุดเน้นการสอน
1. เกาะท่อน ยกศีรษะขึ้น ไม่ต้องก้มหน้า	แบบฝึกทั่วไป	จุ่มปลายเท้า เตะจากสะโพก ไม่ใช่เข่า ปลายเท้าชี้ เตะสลับใกล้กัน

แบบฝึก	วัตถุประสงค์	จุดเน้นการสอน
2. เกาะทูน กำหนดเวลา เป้าหมาย	แบบฝึกเกินพิกัด	เตะเท้าทำตามเป้าหมาย 5×100 ในเวลา 2.30 กำหนดเวลา 1.30/1.40
3. เกาะทูนที่เฉียงเป็นมุม	เพิ่มแรงต้าน	
4. แขนไขว้กันเกี่ยวกับไว้ข้างหน้า	เพิ่มแรงต้าน	พยายามทำตัวให้เพรียวน้ำ
5. ไขว้แขนไว้ข้างหลังลำตัว	แบบฝึกมีแรงต้าน	หายใจปกติทุกๆ การเตะเท้า 20 ครั้ง
6. เตะเท้าเป็นคลื่นตามความกว้าง/ความยาว 2 เที้ยว	แบบฝึกเกินพิกัด	ผู้ชายอยู่ขอบสระด้านหนึ่ง และผู้หญิงอยู่อีกด้านหนึ่ง ถ้าไล่ทัน เป็น 3 เที้ยว
7. แขนขาหนึ่งเหยียดออกไปข้างหน้า	ให้รู้จักการ	เตะเท้า 6/8/10 ครั้ง แล้วเปลี่ยนข้างอีกข้างหนึ่งอยู่ข้างลำตัว บิดลำตัว
8. เตะเท้าตามสบาย แล้วเพิ่มความเร็วในการเตะเท้า	แบบฝึกเกินพิกัด	เปลี่ยนให้เร็วขึ้น 10/20 วินาที
9. ตามข้อข้างบน โดยใช้เท้ากบ	ความอ่อนตัวของข้อเท้า	
10. ว่ายแบบแขนไล่กัน สลับกัน ระหว่างการเตะแบบ 2/4/6	เกินพิกัดให้แก่ขา/ปรับปรุงการเหยียดแขน	ดึงแขนกลับมาคู่กัน แล้วเหยียดแขนไปข้างหน้าเพื่อไล่กัน
11. ว่ายแบบแขนไล่กัน แล้วเตะเท้าแบบหลายรูปแบบ	ปรับปรุงการเตะเท้า	
12. เตะเท้าหลายๆ รูปแบบแล้วว่ายหลายๆ ครั้ง	ถ่ายโยงช่วงว่าย	
13. เตะเท้าหลายแบบเป็นชุด	เกินพิกัดเป็นช่วงนานๆ	ตามสบาย 1 เที้ยว แรง 1 เที้ยว/ ตามสบาย 2 เที้ยว แรง 2 เที้ยว จนถึง 4/6 แล้วลดลง

### การเคลื่อนไหวของแขนในท่าว่ายน้ำคว่ำ

แบบฝึก	วัตถุประสงค์	จุดเน้นการสอน
1. ยืนอยู่ข้างสระหรือในน้ำ	บทนำ	ปลายนิ้วเลื่อนลงน้ำในแนวเดียวกับไหล่มือเลื่อนไปเพื่อจับน้ำ งอมือพร้อมกับศอกในช่วงการดึง วาดไปได้ลำตัว หัวแม่มือชิดกับ ว่ายน้ำ ดึงแขนกลับขึ้นมาโดยยก ศอกสูง
2. ว่ายน้ำคว่ำโดยใช้การเดิน	บทนำ	
3. ใช้เฉพาะแขน: ดึงแขน	มุ่งเน้นที่การเคลื่อนไหวของแขน ยกศอกสูง	นิ้วหัวแม่มือชิดกับชุดว่ายน้ำ นิ้วหัวแม่มือชิดกับรักแร้ นิ้วหัวแม่มือชิดกับข้างศีรษะ แล้วจ้วงลงน้ำ
4. ขาไขว้กัน: ดึงท่อน	แรงต้านทาน	อาจจะเพิ่มเวลาเป้าหมายได้ด้วย
5. เท้าอยู่ในยางรถ	แรงต้านทาน	อาจจะเพิ่มเวลาเป้าหมายได้ด้วย
6. จับน้ำในระดับใต้ผิวน้ำ ไม่ลงลึก	เหยียดแขน	ปรับปรุงการเหยียดเพื่อสไลด์ลำตัว
7. ใช้แขนได้กันแบบสลับกัน หรือใช้ข้างเดียว	ส่งเสริมการจ้วงลงน้ำ ให้อยู่ในแนว	จ้วงมือ โดยเลื่อนมือลงไป มือทำ เป็นมุม เพื่อจะจับน้ำ
8. การเคลื่อนไหวโดยฝึกใช้มือ	ส่งเสริมการยกศอก สูง	ให้รูปแบบการวาดมือเป็นรูปตัว S ใช้ข้อศอกเป็นเหมือนกับใบพาย
9. ใช้เครื่องฝึกดึงแขน (paddles)	เสริมสร้างกล้ามเนื้อ	
10. นับจำนวนช่วงว่ายน้ำตาม ความกว้าง ความยาว	ช่วงว่ายน้ำที่ยาวขึ้น	ว่ายกลับ โดยมีช่วงว่ายลดลง 2 ช่วง นิ้วชิดกัน

### การเคลื่อนไหวเพื่อหายใจในท่าว่ายวัดวา (ครอว์ล)

แบบฝึก	วัตถุประสงค์	จุดเน้นการสอน
1. การเคลื่อนไหวเพื่อหายใจข้างสระแบบฝึกอยู่กับที่ แล้วฝึกในน้ำ	ตระหนักในเทคนิคการหายใจ	หันศีรษะ ไม่ใช้บิดลำตัว หายใจเข้าเมื่อศีรษะหันไป หายใจออกเมื่อศีรษะกลับมาอยู่ในแนวเดิม
2. อยู่ในน้ำ จับราวไว้ เตะเท้าเบาๆ	บทนำ	ศีรษะลงน้ำเล็กน้อย หายใจออกได้น้ำ หมุนศีรษะเหมือนลูกบอลให้ตาข้างหนึ่งและปากข้างหนึ่งพ้นน้ำ
3. หายใจพร้อมกับการเคลื่อนไหวของขา	เริ่มพัฒนา	ควบคุมการหันของศีรษะ
4. เคลื่อนไหวแขนสลับกัน มือเกาะกระดานเตะเท้า ใช้ระยะเท้าสั้น	เริ่มพัฒนา	“มองตามนิ้วหัวแม่มือ” โดยตลอด (ช่วยปรับปรุง “การหายใจ ช่วงท้าย”)
5. ถีบตัวลอยไปแล้วหายใจ 1 ครั้ง	เริ่มพัฒนา	ไม่มีการก้มหน้าหายใจ
6. วงรอบการหายใจสองด้านที่ข้างสระ แล้วฝึกในน้ำ	สร้างช่วงว่ายน้ำที่เรียบง่ายและสมดุล	หายใจทุกๆ การดึงแขน 3 ครั้ง หันศีรษะสลับข้างกัน
7. การหายใจที่มีการควบคุมหรือ	ช่วยการวางแผนการแข่งขัน	อย่าหายใจในช่วงว่ายน้ำ เข้าเส้นชัยหลังจากการกลับตัว
8. แบบฝึก “มองตามนิ้วหัวแม่มือ”	แบบฝึกการหายใจ “ช่วงท้าย”	พันเทปพลาสติกสีสดไว้ที่มือ ศีรษะจะตามเคลื่อนไหวของแขน ไปจนกระทั่งมือถึงสระ โปก

### ช่วงจังหวะในท่าวัดวา (ท่าครอว์ล)

ช่วงจังหวะในท่าวัดวา (ท่าครอว์ล) เป็นไปตามธรรมชาติและแตกต่างกันไปในนักว่ายน้ำแต่ละคนในการฝึกนั้น นักว่ายน้ำระยะสั้นอาจจะฝึกการเตะเท้าแบบ “สองครั้ง” แล้วเปลี่ยนเป็นแบบ “หกครั้ง” เมื่อความเร็วในการฝึกเพิ่มขึ้น

## เทคนิคเฉพาะอย่างการว่ายน้ำท่ากบ

### ท่าทางของลำตัวในท่ากบ

แบบฝึก	วัตถุประสงค์	จุดเน้นการสอน
1. เกาะทุ่นไว้แล้วถีบตัวออก ปล่อยให้ตัวลอยไปข้างหน้า กลิ้งหายใจ แล้วยกคางขึ้น เหนือน้ำ	ให้เพรียวน้ำ	เหยียดตัวออก ตามองที่ทุ่น

### การเตะขาในท่ากบ

แบบฝึก	วัตถุประสงค์	จุดเน้นการสอน
1. นั่งที่ขอบสระเท้าอยู่ในน้ำ	ทำความเข้าใจ กับการใช้ขา	ทำวงกลมทวนเข็มนาฬิกา กระดกนิ้ว เท้าขึ้นงอที่เข่าเท้าทั้งสองข้าง มาชิดกัน
2. อยู่ในน้ำ มือข้างหนึ่งจับราว อีกข้างหนึ่งยันผนังสระ ให้นิ้วมือชี้ขึ้น	ทำความเข้าใจ กับการใช้ขา	เตะไปข้างหลังด้วยส้นเท้า
3. ใช้ทุ่นวางใต้แขนข้างละอัน นอนหงาย ใช้ขาแบบกลับทาง		ทำวงกลมด้วยส้นเท้า
4. คร่ำหน้าลง มือเกาะทุ่น ถีบตัว แล้วปล่อยให้ลอยไป ถีบเท้า 2/3 ครั้ง แล้วเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ		

แบบฝึก	วัตถุประสงค์	จุดเน้นการสอน
5. มือทั้งสองข้างอยู่ข้างสะโพก ดึงขากลับมาให้แตะมือ	ช่วงการเคลื่อนไหว ที่กว้างขึ้น	
6. ทดลองปล่อยให้ตัวปล่อยไป ไกลขึ้น	ทำให้การใช้แขน และการใช้ขาที่มีพลัง มากขึ้น และฟื้นฟู การจัดช่วงจังหวะ	ดึงมือ หายใจ เตะขาแล้วนับถึง 3 ในขณะที่ปล่อยตัวลอยไปข้างหน้า มากขึ้น และฟื้นฟู
7. มือทั้งสองไหล่หลัง	เทคนิคที่สูงขึ้น	
8. นอนหงาย ยกแขนทั้งสองขึ้น ให้ตั้งฉากกับตัว	เทคนิคที่สูงขึ้น มีจุดมุ่งหมาย	ยกแขนให้ตั้ง ขาท่อนบนขนานกับ ศีรษะ
9. นอนหงายเหยียดแขนไปเหนือ ศีรษะมือประสานกัน	ความอ่อนตัวของ หัวไหล่	เหยียดแขนดึง มือประสานกันไว้
10. การเตะขาปกติ 1 ครั้ง การเตะ ขาแบบปลาโลมา 1 ครั้ง เปลี่ยนลำดับการเตะ	ส่งเสริมการพริ้วตัว	ยืดจังหวะการพริ้วตัว
11. ว่ายตามความกว้าง/ความยาว ของสระ หายใจอย่างแรง ใช้แขนเพียงเล็กน้อยแล้ว เหยียดออกไปข้างหน้า และ เตะขา	ส่งเสริมให้มีช่วง การเคลื่อนไหวที่ กว้างขึ้น	ให้ช่วงการกระดกเท้ามากขึ้น และ ให้เท้าทั้งสองข้างไขว้กันในช่วงที่มี การเหยียดขาเต็มที่
12. ฝึกลากเพื่อน โดยให้งอเข่า	เทคนิคที่สูงขึ้น	แขนเหยียดดึง มือจับกันไว้

### การใช้แขนในท่ากบ

แบบฝึก	วัตถุประสงค์	จุดเน้นการสอน
1. ฝึกโดยยืนในน้ำตื้นๆ	เข้าใจการใช้แขน	วาดมือเป็นวงกลมออกไปข้างนอก ไปข้างหลัง ลงข้างล่าง และเข้า ข้างใน ให้มืออยู่ในสายตา เหยียด แขนไปข้างหน้าช้าๆ

แบบฝึก	วัตถุประสงค์	จุดเน้นการสอน
2. ถีบตัวและปล่อยให้ตัวลอย แล้วใช้แขน 2/3 ครั้ง เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เมื่อมีความก้าวหน้าขึ้น	มุ่งความสนใจที่การใช้แขน	ว่ายเต็มท่าระยะสั้นๆ เท่านั้น
3. เดินไปจนตัวลอยคว่ำได้ แล้วว่ายเต็มท่า		เดินไป 2 ก้าว แล้วว่ายเต็มท่า
4. ใช้แต่แขนเท่านั้น ขาหนีบทุน	เทคนิคที่สูงขึ้น	มุ่งความสนใจที่การใช้แขน
5. ใช้แขน 2 ครั้ง ใช้ขา 1 ครั้ง		วาดมือให้อยู่ด้านหน้าของไหล่
6. ใช้แขนทีละข้างสลับกัน ขาหนีบทุน		ใช้แขนให้เป็นวงกลมต่อเนื่องกันไป
7. ใช้เฉพาะมือขวา มืออีกข้างหนึ่งจับข้อเท้าขวาไว้ เปลี่ยนข้างเมื่อว่าได้ที่หนึ่งช่วง ความยาวของสระ	พัฒนาการว่ายน้ำให้มีประสิทธิภาพ	ใช้แขนให้เป็นวงกลมต่อเนื่องกันไป
8. ใช้แขนว่ายเต็มท่า ขาหนีบทุนไว้	มุ่งความสนใจ	คิดถึงรูปแบบการวาดมือที่ต่อเนื่อง
9. ดึงมือกลับให้เป็นคลื่น โดยใช้การเตะขาแบบปลาโลมา	ส่งเสริมการพริ้วตัว	ดึงมือกลับให้เป็นคลื่นโดยให้ศีรษะเคลื่อนไหวแบบตามแบบของแขน
10. ใช้ paddles ที่ถ่วงน้ำหนัก	เพิ่มงานให้แก่กล้ามเนื้อแขน	
11. ฝึกลากเพื่อนคนหนึ่ง ใช้เฉพาะแขนอีกคนหนึ่ง เป็นคนที่ถูกลาก	เทคนิคที่สูงขึ้น	คนหนึ่งจับข้อเท้าอีกคนหนึ่งไว้ แล้วงอเข้าทั้งสองข้าง 180 องศา

### การหายใจในท่ากบ

แบบฝึก	วัตถุประสงค์	จุดเน้นการสอน
1. แบบฝึก “เป่ามือไปข้างหน้า”	ให้ศีรษะก้มต่ำ และหายใจออกได้ดี	ก้มหัวลงไปข้างหลังนิ้วหัวแม่มือ
2. แบบฝึกหายใจเป็นช่วงๆ	ให้มีช่วงจังหวะในการหายใจดี	หายใจเข้าเมื่อมือมาชิดกัน และหายใจออกเมื่อเหยียดแขนไปข้างหน้า

### ช่วงจังหวะในท่ากบ

แบบฝึก	วัตถุประสงค์	จุดเน้นการสอน
1. ปล่อยตัวลอยไปหลังจากเหยียดตัว	ให้มีช่วงจังหวะที่ดี	ให้อยู่ในลักษณะลอยตัวไปข้างหน้า
2. แบบฝึกปล่อยตัวลอยแล้วนับ		นับถึง 3 ในขณะที่ปล่อยตัวลอยไป
3. แบบฝึกว่ายน้ำเต็มท่า		หลังจากทำทั้งสองสัปดาห์สัปดาห์ให้มองคู่มือที่กำลังจะแยกออกจาก

สรุป เทคนิคการสอนเป็นกลวิธีที่ใช้เสริมกระบวนการ ขั้นตอน วิธีการสอน เพื่อช่วยให้กระบวนการกระทำนั้นมีประสิทธิภาพ และในการสอนทักษะว่ายน้ำนั้นในการเรียนการสอน เพื่อให้เด็กได้เกิดการเรียนรู้ผู้สอนต้องมีความรู้เกี่ยวกับเทคนิค และวิธีสอนต่างๆ รู้ถึงความแตกต่างของผู้เรียน ทั้งนี้ เพื่อจะได้นำไปใช้ได้เหมาะสม และในการเรียนการสอนต้องมีลำดับเทคนิคการสอนที่สอดคล้องกันกับเรื่องที่สอน และครูต้องรู้จักวิธีสอนและหาเทคนิคใหม่ๆ ในการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ และทำท่ายความสามารถ

## การสร้างแบบแผนการสอนและแบบประเมินค่า

### การสร้างแบบแผนการสอน

จินตนา (2543: 27) กล่าวว่า แผนการสอน คือ ตัวกำหนดแนวทางการสอน และการจัดกิจกรรม โดยยึดถือจุดประสงค์ของการเรียนรู้และความคิดรวบยอดในหลักสูตรไว้เป็นหลักแผนการสอนจะช่วยให้ครูมองเห็นแนวทาง ในการดำเนินแนวทางในด้านวัตถุประสงค์ความคิดรวบยอด รายละเอียดของเนื้อหา ตลอดจนการประเมินผล ซึ่งสอดคล้องกับ อากรณ์ (2545: 202) กล่าวว่า แผนการสอน คือ การนำวิชาหรือประสบการณ์ที่ต้องทำการสอนมาสร้างเป็นแผนการ จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และยังสอดคล้องกับ ชัยยงค์ (2529: 187) กล่าวว่า แผนการสอน คือ การวางแผนซึ่งกำหนดขั้นตอนการสอนคร่อมุ่งหวังให้นักเรียนได้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหา และตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

อากรณ์ (2545: 211) กล่าวว่า ก่อนอื่นพึงระลึกเสมอว่าแบบการสอนครูต้องการสร้างไปเพื่ออะไร จะสอนอะไร และจะใช้การสอน โดยเฉพาะครูต้องการให้นักเรียนรู้อะไร จะต้องใช้วิธีสอนอย่างไร จะทราบได้อย่างไรว่านักเรียนรู้แล้ว เป็นต้น

หลักสำคัญ 2 ประการการสร้างแบบการสอน คือ

1. เป็นเครื่องนำทางให้ผู้สอน ดำเนินการสอนไปตามลำดับความสำคัญ
2. เป็นสิ่งที่ทำให้ผู้สอนมองเห็น โครงสร้าง และกระบวนการสอน

วัลลีย์ (2531: 22-26) กล่าวว่า การกำหนดแผนการสอนสำหรับเด็กต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. เด็กทุกคนมีความแตกต่างกันทั้งสภาพร่างกายละจิตใจ ครูต้องสังเกตและจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกันแต่ละคน
2. การฝึกทักษะทางด้านร่างกายสำหรับเด็ก ไม่ควรเกิน 1 ชั่วโมง แต่ถ้ามีชั่วโมงเรียนมากกว่านี้ก็ให้อยู่นบนกบัง เพื่อกระตุ้นให้เขาอยากลงน้ำ
3. การเรียนทักษะต่างๆ ควรเริ่มจากที่ง่ายง่ายๆ ไปสู่สิ่งที่ยากขึ้นเป็นลำดับ

4. การเรียนการสอนที่สนุกสนาน การจัดสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมที่เหมาะสม ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็ว
5. ครูต้องดูแลความปลอดภัยของเด็กตลอดเวลาไม่ว่าขณะเรียนหรือเล่นอยู่

### ความสำคัญของแผนการสอน

แผนการสอนเปรียบได้กับพิมพ์เขียวของวิศวกร หรือสถาปนิกที่ใช้เป็นหลักการคุมงาน เหมือนกับผู้เป็นครูขาดการสอนไม่ได้ ฉะนั้น ยิ่งผู้สอนได้ทำแผนการสอนด้วยตัวเองก็ยิ่งให้ประโยชน์แก่ตนเองมาก สงบ (2533: 3-4) ได้กล่าวถึง การทำแผนการสอนไว้ดังนี้

1. ทำให้การเรียนการสอนมีความหมายยิ่งขึ้นเกิดความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน มีหลักการที่ถูกต้อง
2. ช่วยให้ครูมีคู่มือการสอนที่ทำด้วยตนเองเป็นผลงานวิชาการที่เผยแพร่เป็นตัวอย่างที่ดีได้
3. ช่วยให้ความสะดวกแก่ครูผู้สอนแทนในกรณีที่ผู้สอนไม่สามารถเข้าสอนได้

### ประโยชน์ของแผนการสอน

นอกจากนี้ สุพิน (2538: 3) ยังได้กล่าวถึงประโยชน์ของแผนการสอนไว้ว่า

1. ช่วยให้ครูสามารถดำเนินงานในการเรียนการสอนได้ตรงตามหลักสูตร
2. ช่วยให้ครูสามารถดำเนินการสอนได้ผลดี มีประสิทธิภาพสูง และมีความชำนาญในการสอน
3. ช่วยให้ครูมีเวลามากพอในการจัดหาและจัดสื่อการเรียนการสอนไว้ให้พร้อมสำหรับนักเรียน
4. ช่วยให้ครูสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกิจกรรมให้เหมาะสมกับนักเรียนได้

สรุป แผนการสอนคือตัวกำหนดแนวทางการสอน และจัดกิจกรรมโดยยึดจุดประสงค์ของการเรียนและความคิดรวบยอดและในการสร้างแผนการสอน ครูต้องรู้ว่าสร้างไปเพื่ออะไร จะสอนอะไร และใช้สอนเฉพาะใด ครูต้องการให้นักเรียนรู้อะไร เพราะว่าแผนการสอนมีความสำคัญมาก และแผนการสอนจะช่วยให้ครูมีแนวทางในการดำเนินการเรียนการสอนไปในทิศทางที่กำหนดไว้ได้

## แบบประเมินค่า

### ทฤษฎีและหลักการสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬา

การวัดและการประเมินผลทางกิจกรรมพลศึกษามีหลายวิธี แต่ละวิธีขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ที่ต้องการบางประเภทวัดและประเมินได้ครบตามจุดประสงค์ ด้วยแบบทดสอบ แต่บางประเภทไม่สามารถวัดและประเมินได้ครบ บางกิจกรรมต้องใช้ทั้งแบบทดสอบและการสังเกต เพื่อให้ครบตามจุดประสงค์ที่ต้องการ อาทิเช่น ในกีฬาบาสเกตบอลมีการทดสอบทักษะการยิงประตู ความเร็วในการส่งลูก แต่ไม่มีแบบทดสอบการสกัดกั้นหรือการสกัดกั้นการยิงประตูจึงต้องบันทึกความสามารถของผู้เล่นแต่ละคนที่ทำทักษะเหล่านี้ได้สำเร็จ กิจกรรมพลศึกษาบางประเภทโดยธรรมชาติไม่สามารถวัดได้โดยแบบทดสอบ อาทิเช่น ท่าทางการว่ายน้ำการแสดงโลดโผนและท่าทางในการวิ่งจึงจำเป็นต้องใช้มาตราส่วนแยกหน่วยหรือทักษะที่สามารถประเมินความสำเร็จ (Scott and French, 1959: 400)

บุญเรียง (2539: 79-80) กล่าวว่า แบบประเมินค่าเป็นเทคนิคที่นำกระบวนการการสังเกต โดยนำมาจัดลำดับใช้ประเมินความสามารถ ลักษณะหรือองค์ประกอบต่างๆ แบบประเมินค่าเป็นเทคนิคที่ประหยัด เวลาเมื่อเปรียบเทียบกับเทคนิคอื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับ บุญธรรม (2535: 131) กล่าวว่า แบบประเมินค่า เป็นเทคนิคที่ดีวิธีหนึ่งเป็นการนำขบวนการสังเกต โดยนำมาจัดลำดับใช้ประเมินความสามารถลักษณะหรือองค์ประกอบต่างๆ แบบประเมินค่าเป็นเทคนิคที่ประหยัด เวลาเมื่อเทียบกับเทคนิคอื่นๆ และยังสอดคล้องกับ Barrow and Mcgee (1979: 535-536) พบว่าแบบประเมินค่า (ratingscale) เป็นวิธีที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งสำหรับการบันทึกการสังเกต และให้ครูมุ่งที่พฤติกรรมสำคัญในการสังเกต ทั้งนี้ เพราะแบบประเมินค่าเป็นกระบวนการสังเกตโดยนำมาจัดลำดับประเมินความสามารถลักษณะหรือองค์ประกอบต่างๆ มักใช้เป็นเครื่องมือในการสังเกตแบบประเมินค่าเป็นเทคนิคที่ประหยัดเวลาเมื่อเทียบกับเทคนิคอื่นๆ

ผานิต (2530: 19) กล่าวว่า วิธีแบบประเมินค่ามีลักษณะเป็นบุคคลประเมินค่า แต่ถ้าหากสร้างดีจะลดช่องว่างการเป็นปรนัยและอัตนัยน้อยลง ถึงแม้ว่าแบบประเมินค่าจะขาดลักษณะต่างๆไป แต่ก็ยังมีความจำเป็นในการประเมินผลวิชาพลศึกษา เพราะกิจกรรมบางอย่างไม่สามารถวัดได้ด้วยแบบทดสอบแบบปรนัย กิจกรรมดังกล่าวได้แก่ ยิมนาสติก โพล์กแดนซ์ ดาบสากล การเหวี่ยงไม้กอล์ฟ ความสามารถในการเล่นตีเทนนิส ในการเล่นกีฬาต่างๆ ดังนั้น การวัดแบบประเมินค่าจะเหมาะสมกว่า

ลักษณะของมาตราส่วนของแบบประเมินค่า มีการเปรียบเทียบพฤติกรรมของนักเรียนหรือทักษะความสามารถกับมาตรฐานที่ตั้งไว้ก่อนแล้วว่าจะระดับสูง กลาง ต่ำ หมายถึง พฤติกรรมอะไร หรือมีทักษะความสามารถอย่างไรซึ่งส่วนใหญ่จะตั้งไว้ในใจ จึงเสมือนกับจัดตำแหน่งนักเรียนลงบนมาตราที่คงตายตัวที่มีอยู่ก่อนแล้ว มาตราส่วนประเมินค่าแบบนี้มีข้อดีตรงที่สามารถเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มใหญ่ๆ ได้ แต่มีข้อจำกัดเหมือนกัน เช่น ผู้ประเมินค่าต้องฝึกฝนมาพอ สมควรจึงจะใช้ได้อย่างเหมาะสม ต้องรู้และระลึกอยู่เสมอว่ากำลังประเมินค่าคุณสมบัติใด บางทีมาตรฐานเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น เมื่อใช้หลายคนประเมินค่าแต่ละระดับของมาตราส่วนประมาณค่าทั้ง 3, 5, 7 ระดับแบ่งเป็น 3 ชนิด

1. มาตราส่วนประเมินค่าแบบตัวเลข (numerical rating scales) เป็นแบบง่ายที่สุด ผู้สังเกตจะทำเครื่องหมายบนตัวเลข หรือวงกลมรอบตัวเลขแทนที่ระดับพฤติกรรม ตามปกติจะอธิบายความหมายของตัวเลขในตอนต้น และใช้ในความหมายเดียวกัน ทุกมาตราอาจใช้ก็ระดับก็ได้ แต่โดยทั่วไปจะใช้ระหว่าง 3-9 ระดับ และมักใช้จำนวนคี่เพื่อให้ค่าตรงกลางแทนค่าเฉลี่ยของมาตรานั้น

2. มาตราส่วนแบบพรรณนา (descriptive rating scales) แบบนี้เขียนคำบรรยายบอกระดับคุณลักษณะนั้นๆ ไว้ว่าเป็นอย่างไร ระดับคุณลักษณะมักเขียนเป็นจำนวนคี่ คือ 3, 5, 7 ระดับ เมื่อเลือกว่าคุณลักษณะของสิ่งนั้นตรงกับระดับใดก็บันทึกลงระดับนั้น

3. มาตราส่วนประมาณค่าแบบกราฟ (graphic rating scales) แบบนี้จะถามคุณลักษณะใดก็จะเขียนคุณลักษณะนั้นไว้แล้วมีระดับความเข้ม ความถี่ โดยแบ่งช่วงระดับ แล้วมีคำบรรยายข้างใต้ด้วย ผู้วัดจะต้องพิจารณาว่านักเรียนมีคุณลักษณะตรงกับช่วงระดับใด ก็บันทึกสรุปในช่วงนั้น

จากการศึกษาทฤษฎี พบว่า แบบประเมินค่าและทักษะกีฬาที่มีประโยชน์สำหรับการประเมินกิจกรรมพลศึกษาที่ไม่สามารถวัดได้ทางด้านปริมาณ โดยเฉพาะทักษะกีฬาเป็นเทคนิคประหยัดเวลาเมื่อเปรียบเทียบกับเทคนิคอื่นๆ และเป็นเครื่องมือที่สามารถช่วยให้ครู หรือผู้ทดสอบในการสังเกตมีความเป็นปรนัยมากขึ้น ดังนั้น ในการวัดผลวัดสัมฤทธิ์ทางทักษะกีฬาโดยใช้แบบประเมินค่า (rating scale) เป็นเครื่องมือในการวัดเชิงคุณภาพ (subjective method) จึงนับว่ามีความจำเป็นในกระบวนการวัดและประเมินผลทางพลศึกษา เพราะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูสามารถจำแนกระดับความสามารถของนักเรียนภายใต้การสังเกต ทำให้เข้าใจถึงความแตกต่างของแต่ละคน ซึ่งเป็นผลทำให้การวัดผลสัมฤทธิ์ทางทักษะกีฬามีความเป็นปรนัยมากขึ้นด้วย Barrow and Mcgee (1979: 535-536) นอกจากนี้แบบประเมินค่า (rating scale) ยังให้คุณค่าด้านอื่นๆ แก่ครูอีก เช่น ครูสามารถของนักเรียนทุกคนอย่างระมัดระวัง และคุ้นเคยกับนักเรียนมากขึ้นอีกทั้งช่วยให้ครูมุ่งความสนใจของตนเองไปที่กิจกรรม หรือพฤติกรรมนั้นและเป็นการเพิ่ม การหยั่งรู้ในการตัดสินใจที่ดีอีกด้วย ในการสร้างแบบประเมินค่าทักษะกีฬานั้น

### การสร้างแบบประเมินค่า

วริยา (2529: 328) ได้กล่าวถึงหลักทั่วๆ ไปในการสร้างแบบประเมินค่าไว้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการประเมินก็เพื่อประเมินหรือแบ่งกลุ่มความสามารถของนักเรียน
2. กำหนดองค์ประกอบพื้นฐานที่ต้องการประเมินผล โดยกำหนดรายละเอียดของทักษะที่ต้องการเช่นกีฬาบาสเกตบอล ครูที่ต้องการประเมินผลด้านการเลี้ยงลูกเข้ายิงประตูได้เป็น ความสามารถการเลี้ยงลูก และความสามารถในการเล่นเป็นทีม
3. เลือกระดับของความสามารถ ระดับในการประเมินค่า ครูควรกำหนดไว้อย่างชัดเจน เช่น กำหนดไว้ 2 ระดับ คือ ผ่าน และไม่ผ่าน หรือกำหนดไว้ 3 หรือ 5 ระดับ การกำหนดค่าเกินกว่า 5 ระดับ ครูต้องกำหนดรายละเอียดของความแตกต่างในแต่ละระดับได้อย่างชัดเจนการใช้แบบประเมินค่าในการประเมินผล ครูสามารถปรับปรุงความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้ โดยการเพิ่มจำนวนผู้ประเมินค่าหรือทำการทดสอบหลายๆ ครั้ง มีเวลาพอสมควรมีการวางแผนที่ดี ถ้ามีโอกาสปรับปรุงเกณฑ์การประเมินค่าของตนเองอยู่เสมอ

นอกจากนี้ Barrow and Mcgee (1979: 537-541) ยังได้กล่าวถึงขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินค่าไว้ดังนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ในการประเมินค่า (determination of purpose traiting) โดยต้องรู้จุดประสงค์ของการประเมินค่าว่าต้องการที่จะแบ่งกลุ่ม แบ่งระดับวัดความก้าวหน้า หรือประเมินโปรแกรมและการวิจัย วัตถุประสงค์จะเป็นตัวกำหนดรูปแบบ ในการจำแนกประเภทของมาตราส่วนที่ใช้ เช่น แบบตัวเลขการบรรยายหรือรูปภาพ รวมถึงระดับของมาตราส่วน เช่น การจัดระดับคะแนน (grading) อาจใช้ 5 ระดับ การประเมิน โครงการอาจมี 3 ระดับ หรือถ้าต้องการจำแนกมากกว่านี้อาจแบ่งเป็น 7 หรือ 10 คะแนน

2. การกำหนดคุณลักษณะและคำจำกัดความ (determination of traits and definitions) เป็นการกำหนดปัจจัยพื้นฐานของคุณลักษณะหรือกิจกรรมที่จะวัด โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบของกิจกรรมหรือพฤติกรรมทั้งหมด เช่น ถ้าบาสเกตบอลเป็นกิจกรรมที่ต้องวัด จะสามารถวิเคราะห์แต่ละปัจจัยออกเป็น การเลี้ยงลูก การยิงประตู การส่งลูก การขยับเท้า เป็นต้น แต่ละรายการนี้ก็สามารถวิเคราะห์แล้วก็ต้องให้คำจำกัดความและบรรยายคุณลักษณะแต่ละข้ออย่างชัดเจน ให้สัมพันธ์กับสถานการณ์ที่ใช้และให้มีความเป็นปรนัยมากที่สุด

3. การแบ่งลักษณะย่อย (division of traits in sub- traits) ถ้าลักษณะที่มาตรวัดมีความซับซ้อน การแบ่งลักษณะออกเป็นย่อยๆ และประเมินแยกออกจากกันจะเป็นวิธีที่ดีที่สุด เช่น อาจแบ่งการยิงประตูออกเป็นหลายๆ ประเภท และประเมินแยกจากกัน หรืออาจจะแบ่งการยิงประตูแต่ละประเภท ออกเป็นส่วนพื้นฐานของแต่ละส่วน เช่น การจับบอล การตั้งท่า การปล่อยบอลการให้คะแนนเป็นรายย่อยๆ จะเพิ่มความเที่ยงตรงมากขึ้น

4. การเลือกระดับของการประเมินค่า (selection of categories) ควรจะมีการกำหนดระดับของมาตราส่วนที่จะใช้เพื่อเป็นการวางขอบเขตในการสร้างเครื่องมือ อย่างไรก็ตามโดยทั่วไปแล้ว การวัดผลลักษณะทั้งและความสามารถของมนุษย์อยู่ในรูปแบบของความต่อเนื่อง แม้ว่าจะเพื่อความสะดวกก็ตาม การแบ่งกลุ่มก็ทำโดยปราศจากหลักเกณฑ์ปกติจะแบ่งเป็น 5 ระดับ เพราะมีความเที่ยงตรงพอและได้ผลดีที่สุด

5. การใช้ค่าตัวเลขกับระดับที่ใช้ (use of number values for point on the scale) เป็นการเปิดโอกาสในการนำข้อมูลมาทำให้อยู่ในรูปตาราง หัวข้อและค่าทางสถิติ แม้ว่าตัวเลขจะไม่ได้ถูกนำมาใช้โดยตรงในแบบประเมินค่าก็ตาม ครูอาจกำหนดระดับตามวัตถุประสงค์ของผู้สอนเองก็ได้

6. การเตรียมใบบันทึกคะแนน (preparation of rating sheet) ครูสามารถทำขึ้นใช้เองเพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ แต่ที่สำคัญก็คือ จะต้องมีความแม่นยำแน่นอน และง่ายต่อการให้คะแนน ซึ่งการออกแบบใบบันทึกคะแนนนั้นอาจใช้กับนักเรียนเพียงคนเดียวหรือใช้กับนักเรียนหลายคนหรือทั้งชั้นก็ได้ แต่ต้องเหมาะสมกับสถานการณ์ที่จะวัด

Baumgartner and Jackson (1991: 336) ได้กล่าวถึง กระบวนการสร้างแบบประเมินค่านั้น ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1. การพิจารณาจุดประสงค์ (purpose) ของการประเมินด้วยการสังเกตของครูผู้สอน เช่น จุดประสงค์ของใช้แบบประเมินค่า เพื่อวัดระดับความสามารถอาจจำแนกเป็นจำนวนระดับที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น การประเมินค่าทาง (posture) ในการปฏิบัติอาจมี 2 ระดับ (ยอมรับ ไม่ยอมรับ) หรือ 3 ระดับ (ดีเยี่ยม ปานกลาง แย่) สำหรับการให้เกรด (grading) ปกติใช้ 3 ถึง 5 ระดับ ก็เพียงพอ และใช้ 7-10 ระดับ สำหรับในการแข่งขัน

2. การพิจารณาถึงรายละเอียดขององค์ประกอบพื้นฐาน (basic components) ของลักษณะ (trait) ที่ใช้ในการประเมินองค์ประกอบพื้นฐานส่วนใหญ่ใช้แบบประเมินค่าในการประเมินองค์ประกอบเพียงบางส่วนหรือองค์ประกอบย่อย ซึ่งส่วนสำคัญขององค์ประกอบพื้นฐาน และองค์ประกอบย่อยแต่ละส่วนต้องสามารถอธิบาย ให้เห็นความสัมพันธ์ของคุณค่าที่ได้ระบุหรือกำหนดไว้

3. การเลือกระดับของความสามารถของแต่ละองค์ประกอบ (level of ability) ซึ่งจำแนกรายละเอียดได้ดังนี้ ระดับความสามารถการเลือกใช้ระดับความสามารถที่กำหนดในแต่ละองค์ประกอบ อาจประกอบด้วย 2 ระดับ (ผ่าน-ตก) เป็นเงื่อนไขที่ค่อนข้างหายากในกระบวนการประเมินผล หากเป็น 3 ระดับ ก็สามารถแบ่งนักเรียนออกเป็นสูงกว่าเกณฑ์ อยู่ในเกณฑ์ และต่ำกว่าเกณฑ์ อย่างไรก็ตามระบบการให้คะแนนแบบ 5 ระดับ นับเป็นระดับที่เหมาะสมที่สุดเกิน 5 ระดับนั้น ครูต้องเลือกระดับของการประเมินค่าที่ประเมินได้ตรงกับสภาพความเป็นจริงที่เห็นในแต่ละ

องค์ประกอบย่อย ถึงแม้แบบประเมินค่าที่สร้างขึ้นจะเป็นเครื่องมือที่วัดความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้สูงและมีความเป็นปรนัยดีประเมินก็อาจมีการผิดพลาดได้

Morrow et al. (1995: 289) ได้กล่าวถึงความผิดพลาดในการประเมินไว้ดังนี้

1. ความผิดพลาดที่อาจเกิดจากตัวผู้ประเมิน (hailo effect) ที่สามารถเกิดขึ้นได้ 2 ลักษณะคือ

1.1 ผู้ประเมินมีทัศนคติทางบวกหรือทางลบ กับผู้ถูกประเมินมาก เกินไปจนกลายเป็นความลำเอียง

1.2 ผู้ประเมินใช้ความรู้สึกของตนเองในการประเมินค่า ความสามารถของผู้ถูกประเมิน โดยไม่ได้ดูความสามารถที่แท้จริง จึงให้คะแนนตามที่คิดไว้ หรือประเมินจากความสามารถในการประเมินครั้งก่อนๆ

2. ความผิดพลาดจากมาตรฐาน (standard error) เป็นลักษณะที่ผู้ประเมินให้คะแนนที่ผิดแผกไปจากผู้ประเมินคนอื่นๆ จึงแสดงให้เห็นความไม่เท่าเทียมกันของมาตรฐานในการคะแนน

3. ความผิดพลาดที่มีแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (central-tendency error) เป็นลักษณะที่ผู้ประเมินมีอาการโหดที่จะให้คะแนนสูงสุด หรือต่ำสุด เช่นในการใช้มาตรฐานในการประเมิน 5 ระดับ ผู้ประเมินมักหลีกเลี่ยงที่จะให้คะแนนในระดับ 1 กับระดับ 5 แต่จะให้ในระดับ 2 และ 3 หรือ 4 ซึ่งมีผลทำให้คะแนนไปรวมกันจุดหนึ่ง และยังทำให้คะแนนไม่กระจาย ซึ่งมีผลทำให้ค่าความเชื่อถือได้ลดลง

การสร้างแบบประเมินค่าก็เช่นเดียวกับการสร้างเครื่องมือวัดอื่นๆ ที่มุ่งค่าวัดหรือค่าที่กระประมาณได้ เป็นค่าที่มีความเที่ยงตรงและเชื่อมั่นสูง เป็นจุดมุ่งหมายสูงสุดและยังมีคุณสมบัติอื่นๆ ประกอบอีกความเป็นปรนัย ใช้สะดวก เหมาะสมกับสิ่งที่ประมาณค่ามีความคลาดเคลื่อนน้อย ผู้สอนสามารถปรับปรุงความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้ ซึ่ง Morrow et al. (1995: 289-290) ได้เสนอแนะการปรับปรุงแบบประเมินค่าไว้ดังนี้

1. พัฒนาวិธีการสร้างระดับคะแนนให้เหมาะสม โดยวิธีการดังนี้
  - 1.1 กำหนดจุดประสงค์ให้เป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
  - 1.2 กำหนดลักษณะเพื่อตัดสินใจความสำเร็จ
  - 1.3 ระบุลักษณะที่คัดเลือกไว้เป็นลักษณะเชิงพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้
  - 1.4 ตัดสินระดับความสามารถของแต่ละคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จ
  - 1.5 คัดเลือกและกำหนดระดับคะแนนให้เหมาะสมกับเครื่องมือที่จะใช้วัด
  - 1.6 คัดเลือกระดับความสำเร็จในแต่ละทักษะ เพื่อระบุให้เป็นเชิงพฤติกรรมที่สามารถสังเกต
  - 1.7 ทดลองนำแบบประเมินค่าไปใช้ได้และนำกลับมาทบทวนหาข้อบกพร่องเพื่อปรับปรุงแก้ไข
  - 1.8 นำแบบประเมินค่าไปใช้กับสถานการณ์จริง
2. ฝึกรอบรมผู้ที่จะทำการประเมินอย่างละเอียด เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับลักษณะที่วัดและสามารถแยกแยะความแตกต่างของระดับความสามารถที่ใช้ในแต่ละระดับขึ้น
3. ชี้แจงถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทดสอบเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาหรือเกิดปัญหาน้อยที่สุด
4. ให้เวลาอย่างเพียงพอแก่ผู้ประเมินในการสังเกตพฤติกรรมต่างๆ เท่าที่ทำได้
5. กำหนดจำนวนผู้ประเมินไว้หลายๆเท่าที่จะทำได้แต่หากไม่สามารถทำได้ควรทำการทดสอบความเข้าใจกับผู้ประเมินเสียก่อน
6. ผู้ประเมินควรประเมินที่ทักษะหรือที่ละลักษณะ เพื่อให้ผลที่ถูกต้องที่สุดจากการศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องกับหลักการสร้างแบบประเมินค่าทาง ทักษะกีฬาที่ได้มีนักวิชาการด้านพลศึกษาหลายท่านที่ได้เสนอแนะเอาไว้ ผู้วิจัยจึงใช้หลักการดังกล่าวเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำ ท่าครอว์ล และท่ากบ สำหรับนักเรียนสำหรับนักเรียนชายอายุ 7 ปี ดังนี้

- 6.1 กำหนดวัตถุประสงค์ที่จะใช้ในการประเมินผลด้านคุณภาพ ทักษะว่ายน้ำ ทำครอว์ล และท่ากบของนักเรียนชายอายุ 7 ปี
- 6.2 กำหนดทักษะองค์ประกอบพื้นฐานที่จะประเมินผล โดยพิจารณาจากความสำคัญของการปฏิบัติทักษะที่ใช้ในการเรียนการสอน
- 6.3 กำหนดระดับคะแนนในการประเมินให้เหมาะสม กับระดับความสามารถของนักเรียนในการปฏิบัติทักษะ โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ 5 = ดีมาก 4 = ดี 3 = พอใช้ 2 = ปรับปรุง 1 = ต่ำมาก
- 6.4 กำหนดหัวข้อทักษะที่จะประเมิน เช่น ความสัมพันธ์ต่อเนื่องของท่าว่ายน้ำ การลอยตัว การใช้แขนการใช้ขา การหายใจ ในการทดสอบต้องผ่านระดับที่ 3 คือพอใช้ และสามารถว่ายน้ำได้ครบ 15 เมตร ถือว่าผ่านโดยสามารถว่ายน้ำในท่าครอว์ลหรือท่ากบได้ซึ่งทั้งสองท่านี้จะเน้นทักษะการใช้ขา แขน และการหายใจถูกต้องตามกติกาแข่งขัน
- 6.5 สร้างแบบบันทึกคะแนนให้เหมาะสมและสะดวกต่อการบันทึก
- 6.6 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของแบบประเมินทักษะว่ายน้ำท่ากบ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณา เห็นชอบ ตามวิธีของ Rovinelli และ Hambleton เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency) ของแบบประเมินลักษณะพฤติกรรม
- 6.7 นำแบบประเมินค่าที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปใช้ในการเก็บข้อมูล

### ทักษะการว่ายน้ำท่าครอว์ล (Frontcrawl Stroke)

ท่าครอว์ล (Frontcrawl Stroke) หมายถึง การว่ายน้ำแบบนอนคว่ำ ตัวเหยียดตรงอยู่ระหว่างผิวน้ำและขาสลับกัน โดยการดึงแขนจากด้านหน้าหลังสลับทีละข้าง พร้อมทั้งเตะเท้าสลับขึ้นลงทีละข้าง หายใจด้วยการบิดหน้าตะแคงไปด้านข้างด้านใดด้านหนึ่งในจังหวะที่ยกแขน และบิดหน้ากลับลงน้ำเมื่อแขนข้างนั้นลงน้ำ (วาสนา, 2529: 51)

สธญ (2538: 10) กล่าวว่า การว่ายน้ำท่าครอว์ลเป็นท่าที่เร็วที่สุดในการแข่งขันทั้งสี่ท่า และยังคงคล้องกับ บุญส่ง (2544: 6) กล่าวคือ ท่าครอว์ลเป็นท่าที่เร็วที่สุดในการแข่งขันทั้งสี่ท่า เพราะท่าว่ายน้ำนี้มีการติดแน่นอยู่กับน้ำอย่างสม่ำเสมอจากการเคลื่อนไหวของแขนและขาสลับกัน

สมาคมผู้ฝึกสอนว่ายน้ำแห่งประเทศไทย (2545: 24) กล่าวว่า ความสำเร็จในการว่ายน้ำท่าครอว์ลของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับสิ่งต่างๆ มีดังนี้

1. ความไม่สะดุดระหว่างการเปลี่ยนรอบจากแขนหนึ่งไปอีกแขนหนึ่ง
  2. การจัดวางลำตัวให้ผิวน้ำ (High-Water) ตลอดการว่ายน้ำ
  3. จัดแนวลำตัวดีโดยกิ้งจากด้านข้างด้านหนึ่งไปอีกด้านหนึ่ง
  4. การเคลื่อนไหวที่สมดุลของแขน (แขนขวาเหมือนกับแขนซ้ายมีความงอเท่าๆ กัน)
- เป็นต้น
5. จัดวางตำแหน่งศีรษะดีและหายใจได้อย่างคล่องแคล่วทั้งสองข้าง
  6. การใช้ขาให้ได้ประโยชน์สูงสุด (economical use of the legs)

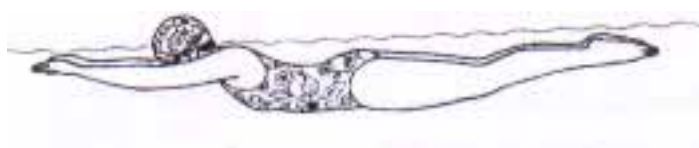
### การจัดวางลำตัว (Body position)

ทวีศักดิ์ (2533: 47) กล่าวว่า ลำตัวขนานกับผิวน้ำแถมว่ต้องสะโพกเคลื่อนไหวไปตามธรรมชาติ การกิ้งอยู่ในมุมประมาณ 80-100 องศา จะทำให้กล้ามเนื้อลำตัว และแขนทำหน้าที่ได้อย่างแข็งแรง ระดับศีรษะอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง ตามองไปข้างหน้าพยายามให้หน้าผากอยู่ในระดับผิวน้ำ และความสำคัญของการจัดวางลำตัวในการลอยน้ำ

เอ็มมา (2538: 8) กล่าวว่า การว่ายน้ำท่าครอลจะราบเรียบและรวดเร็วเพียงใด ขึ้นอยู่กับว่า คุณลอยตัวอยู่ในน้ำอย่างไร ซึ่งมีความสำคัญมากเท่าๆ กับการเคลื่อนไหวในน้ำ

ฝ่ายวิชาการ (2539: 15) กล่าวว่า การจัดวางลำตัวอยู่ในลักษณะคว่ำ ตัวตรง เขยียดเอาออก ยึดอกเล็กน้อย ลำตัวให้เขยียดราบขนานกับระดับผิวน้ำ ศีรษะอยู่พ้นระดับผิวน้ำ แอนเอวเล็กน้อย เพื่อยกสะโพกขึ้นให้สูง

วาสนา (2543: 38) กล่าวว่า การลอยตัว (floating) มีความสำคัญต่อการว่ายน้ำอย่างยิ่ง ถ้าหากลำตัวลอยน้ำได้มากจะทำให้การว่ายน้ำสะดวกยิ่งขึ้น และถ้าผู้เรียนสามารถรักษาการลอยตัวในแนวราบได้ดี จะทำให้การเคลื่อนไหวไปในน้ำมากขึ้น ทั้งนี้ เพราะแรงต้านจากน้ำมีน้อย ซึ่งสอดคล้องกับ บุญส่ง (2544: 7) กล่าวว่า การลอยตัวในแนวขนานขอบฟ้าจะทำให้เพรียวน้ำตลอด ช่วงการว่ายน้ำหากแรงต้านทานมีน้อยการเคลื่อนที่ก็จะไปได้เร็วขึ้น ดังภาพที่ 1



### ภาพที่ 1 การลอยตัว

ที่มา: วาสนา (2543: 38)

### การเคลื่อนไหวของขา

วัลลีย์ (2531: 12) กล่าวว่า ขาเตะขึ้นให้ข้อมือปลายเท้า เขยียดขึ้นไปด้านหลัง ฝ่าเท้าขนานหรือเกือบขนานกับผิวน้ำ ออกแรงออกจากสะโพกส่วนล่าง

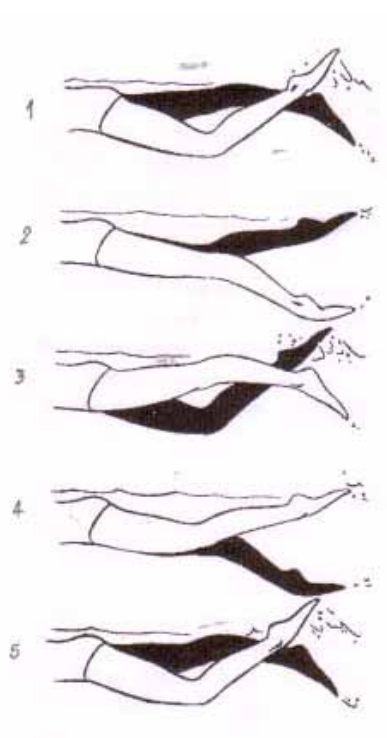
ท.วิสุณี (2537: 36) กล่าวว่า การทำงานของขาจะต้องเหยียดตั้งแต่จากสะโพก ดังนั้น มันไม่ใช่เพียงแต่ขาเท่านั้นที่เชื่อมโยงกันกับการเหยียดหรือการตีจากหัวเข่าจะต้องยึดหยุ่นในระหว่างที่มีการเตะเท้า หรือ ตีนน้ำในการตีขานั้นหัวเข่าจะงอเล็กน้อยและมีการประสานกันเล็กน้อยกับกล้ามเนื้อน่อง เท้าก็ต้องงอและขาที่เคลื่อนจากความลึกมาสู่ข้างบนสู่ระดับน้ำเพื่อเริ่มต้นตีลงไปอีก

วาสนา (2543: 38) กล่าวว่า การเคลื่อนไหวตั้งแต่สะโพกลงไปถึงปลายเท้า เข้าและข้อเท้า ต้องไม่งอขามาก ลักษณะงุ้มปลายเท้า การเตะเท้าแต่ละข้างสลับกัน และยังซึ่งสอดคล้องกับ บุญส่ง (2544: 9) กล่าวว่า การเคลื่อนไหวของขาจากสะโพกและผ่านลงมายังเท้าซึ่งงอเล็กน้อย เนื่องจากแรงดันของน้ำและช่วงจังหวะของขาที่ใช้ในการเตะขาเพื่อผลักดันตัวไปข้างหน้า สิ้นสุดลงที่เท้า ซึ่งอยู่ในลักษณะงุ้มปลายเท้าและเคลื่อนไหวแบบโบกสะบัดการเคลื่อนไหวของเท้า จะต่อเนื่องและสลับกัน

ฝ่ายวิชาการ (2534: 13) กล่าวว่า การเตะขาลักษณะที่เตะขึ้นลง และพยายามให้ท่อนขา ชิดกัน จะได้ไม่เกิดอาการเกร็งที่ขาเท้ายังคงอยู่ที่ระดับผิวน้ำ จากนั้นให้เตะเท้าขึ้นลงโดยไม่มี การชะงักขณะที่อยู่ในท่าว่ายน้ำทุกๆ ไป ควรจะเตะเท้า 6 ครั้งต่อการพยุ้น้ำด้วยแขนข้างใดข้างหนึ่ง เพียง 1 ครั้ง

จุดมุ่งหมายของการเตะขานั้นเพื่อรักษาสมดุลของการใช้แขน ในการเตะเท้าในการว่ายน้ำ สมศักดิ์ (2539: 15) กล่าวว่า ในการเตะขาจะมีการเตะขาแบบ 6 จังหวะ 4 จังหวะ 2 จังหวะ และ ในการเตะขานั้นนิยมแบบ 6 จังหวะ

วาสนา (2543: 64) กล่าวว่า การเตะเท้าแบบปกติธรรมดาที่สุด ในการว่ายน้ำเรียกว่า การเตะสลับเท้า นั่นคือ การเตะเท้าขวาซ้ายสลับขึ้นลง โดยเริ่มจากการเคลื่อนไหวจากสะโพก จนถึงปลายเท้าเข้า และข้อเท้าเกือบตั้ง ต้องไม่งอขามาก และการงอควรจะทำให้เกิดความสะดวก ในการเคลื่อนไหวของขาและเท้า ดังภาพที่ 2



## ภาพที่ 2 การเคลื่อนไหวของขา

ที่มา: สมาคมผู้ฝึกสอนว้ยน้ำแห่งประเทศไทย (2545: 4)

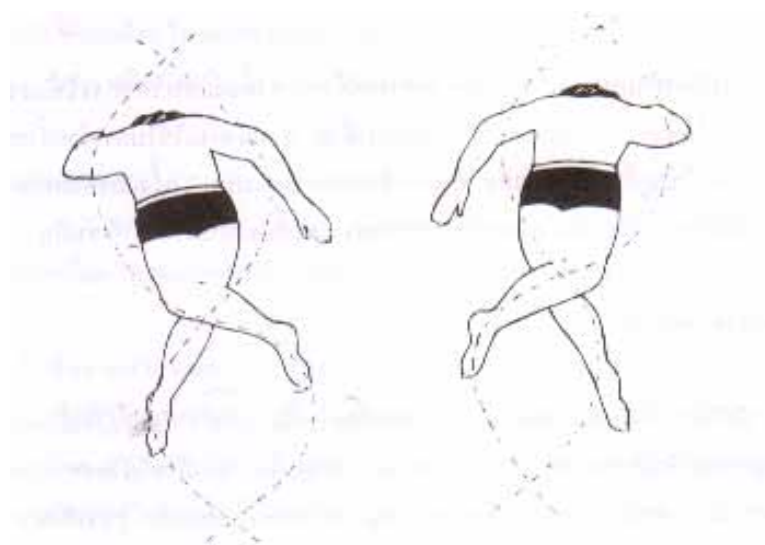
นอกจากนั้น บุญส่ง (2544: 9) กล่าวว่า การเตะขาโดยทั่วไปมีอยู่ 3 แบบ ดังต่อไปนี้

1. การเตะแบบ 2 ครั้ง ซึ่งสามารถเปลี่ยนไปเป็นการเตะไขว้ 2 ครั้ง กล่าวคือ

ขณะที่มือข้างหนึ่งจกลงไปเพื่อจ้วงน้ำขาตรงกันข้ามจะเตะลง วิธีนี้เป็นวิธีที่ง่ายที่สุดที่จะทำความเข้าใจในการวิเคราะห์ท่าการว้ย ที่วิเคราะห์ยากขึ้น คือ การเตะไขว้ 2 ครั้ง จากตำแหน่งไขว้ขาซึ่งเท้าขวาอยู่เหนือเท้าซ้ายเข้าขาจะงอ ทำให้ขาขวาพ่นน้ำแล้วเตะลงมาเป็นแนวโค้ง และกลับขึ้นมาอยู่ใต้เท้าซ้ายกลายเป็นตำแหน่งไขว้อีกครั้งหนึ่ง

2. การเตะแบบ 4 ครั้ง ซึ่งสามารถเปลี่ยนไปเป็นการเตะแบบ 1-2-3 เตะไขว้

เพื่อที่จะจำลองการเตะที่เรียกว่า การเตะแบบไขว้ 2 ครั้ง ให้วางมือข้างหนึ่งเหนือมืออีกข้างหนึ่ง แล้วเคลื่อนมือที่อยู่ข้างบนลงไปได้มือที่อยู่ข้างล่าง และทำซ้ำกันโดยใช้การเคลื่อนไหวขึ้นลงของมือทั้งสองข้างก็จะได้อรอบการเตะแบบ 2 ครั้ง ดังแสดงในภาพที่ 3



### **ภาพที่ 3** การเตะแบบ 4 ครั้ง

ที่มา: บุญส่ง (2544: 11)

อย่างไรก็ตามการเคลื่อนไหวของเท้าที่เคลื่อนลงไปในนั้น ถูกกำหนดด้วยจำนวนตัวเลข ดังนั้น จริงๆ แล้วมีการเคลื่อนไหวของเท้าทั้งหมด 4 ครั้งในวงรอบดังกล่าว นอกจากนี้ ในหลายๆ กรณีรูปนี้จะเปลี่ยนแปลงไปเป็นรูปการเตะไขว้ในช่วงหนึ่งของวงรอบของการเตะเท้าด้วย

รูปแบบการเตะไขว้จะช่วยด้านการเคลื่อนที่ด้านข้างที่เกิดขึ้น จากการเคลื่อนที่ของศีรษะ ที่มากเกินไปในวงรอบของการหายใจ วงรอบการเตะที่สมบูรณ์กล่าวถึงนี้จะกลายเป็น รูปแบบการเตะ 1-2-3 เตะไขว้ การเคลื่อนไหวแบบ 4 ครั้งนี้มีผลในการรักษาท่าทางของลำตัว เป็นสำคัญ ส่วนแรงผลักดันนั้นมีอยู่ในขอบเขตจำกัด

การเตะแบบ 6 ครั้ง ในท่าว่ายน้ำการเตะแบบนี้ยากที่จะประเมินถึงความสัมพันธ์ที่แน่ชัดกับ วงรอบของของการเคลื่อนไหวของแขน แม้ว่าการกำจัดความเร็วเอาไว้จะช่วยให้อ้าใจได้ว่า มีอะไรเกิดขึ้นบ้าง กล่าวคือ

1. ขณะที่แขนขวาลงในน้ำเพื่อดึงน้ำนั้นขาซ้ายจะเตะลง
2. ขณะที่แขนขวาเกือบจะจบการวนแขนเข้าข้างใน ขาขวาจะเตะลง
3. ขณะที่แขนขวากำลังจะพ่นน้ำขึ้นมาขาซ้ายจะเตะลง
4. ขณะที่แขนซ้ายจมลงในน้ำเพื่อดึงน้ำนั้นขาขวาจะเตะลง

5. ขณะที่แขนซ้ายเกือบจะจบการวนเข้าข้างใน ขาซ้ายจะเตะลง
6. ขณะที่แขนซ้ายกำลังจะพ่นน้ำขึ้นมาจากขาขวาจะเตะลง

การเตะเท้าแบบ 6 ครั้ง จะช่วยการเคลื่อนไหวของแขน โดยการใช้แรงผลักดันเสริม และ ยังช่วยในการรักษาท่าทางของร่างกายให้เพรียวน้ำด้วย ส่วนมากจะใช้ในการว่ายน้ำระยะสั้น แต่ก็มันกว่าว่ายน้ำระยะไกลใล้อยู่ด้วยเช่นเดียวกัน ทำนองเดียวกันการเตะแบบ 2 ครั้งและการเตะแบบไขว้ 2 ครั้ง ก็มีกรนำมาใช้ในนักว่ายน้ำทั่วไปและนักกีฬาว่ายน้ำระยะสั้นระดับนานาชาติ เช่นกัน

สรุป การเคลื่อนไหวของขามาจากสะโพกทะผ่านลงมายังเข้าซึ่งงอเล็กน้อย เนื่องจาก แรงดันของน้ำ และช่วงจังหวะของกานที่ใช้ในการเตะขาลงไปเพื่อผลักดันตัวไปข้างหน้าสิ้นสุดลงที่เท้าซึ่งอยู่ในลักษณะงุ่มปลายเท้าและเคลื่อนไหวแบบ โบกสะบัด และการเตะเท้าจะมีแบบ 2 จังหวะ แบบ 4 จังหวะ แบบ 6 จังหวะ แล้วแต่การนำไปใช้

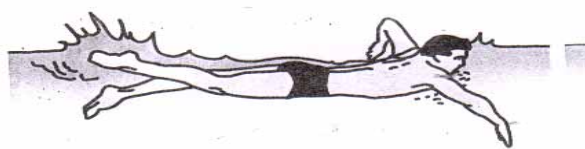
### การเคลื่อนไหวของแขน

สุนทร (2531: 31) กล่าวว่า การเคลื่อนไหวของแขนผู้ว่ายน้ำจะต้องใช้มือให้สัมพันธ์กัน ทั้งสองข้างเหยียดแขนให้ชิดหูพุ่งปลายมือลงน้ำทันทีที่ดึงฝ่ามือ ข้อศอกงอเข้าหาลำตัวดึงแขนตัดเข้าใน งอข้อศอกให้ฝ่ามือตัดผ่านเข้าได้ไหล่น้ำออกตรงจึงเริ่มผลักน้ำแล้วสลับแขนการว่ายน้ำต่อไป

วาสนา (2543: 66) กล่าวว่า การเคลื่อนไหวของแขนเริ่มต้นจากการพุ่งมือลงน้ำ นิ้วมือต้อง ชิดกันลักษณะฝ่ามือหันเข้าหาเท้า แล้วกดมือลงไปในน้ำให้ผ่านเส้นกลางลำตัวออกไปทางด้านหลัง โดยยกข้อศอกให้สูง แขนจะงอ ต่อไปก็ดึงมือผ่านไหลแล้วผลักมือหรือพุน้ำให้ออกไปด้านหลัง จนกระทั่งแขนเหยียดออกเต็มที่ โดยหัวแม่มือแตะอยู่ที่ขาแขนจะอยู่ในลักษณะตรงกันข้ามแขน ข้างหนึ่งเหยียดตรงแขนอีกข้างหนึ่งอยู่นือศีรษะ

บุญส่ง (2544: 13) กล่าวว่า การเคลื่อนไหวของแขนเริ่มต้นจากตำแหน่งการจับน้ำมีอง เล็กน้อยแล้ววนออกด้านนอกมาด้านหลังลงข้างล่าง แล้ววกเข้าด้านในวาดออกด้านข้างเล็กน้อย จนถึงส่วนท้ายของชุดว่ายน้ำข้อศอกจะโผล่พ้นน้ำก่อน ตามด้วยนิ้วก้อยการวนของมือจะมีรูปแบบ ตัว S ขึ้นๆ การดึงแขนกลับจะให้จะให้ข้อศอกยกขึ้นสูง และจ้วงลงน้ำนั้นมือจะอยู่ในแนวไหล่น้ำ

ออกไปข้างหน้าประมาณ 45 เซนติเมตร หลังจ้วงลงแล้วมือจะเหยียดออกไปข้างหน้าก่อนที่จะจมน  
ลงมาเพื่อจับน้ำในการใช้แขนได้น้ำ อีกลักษณะหนึ่ง คือ ดึงมาตรงๆไม่ต้องวาดเหมือนรูปตัว S  
โดยการงอข้อศอกให้ทำมุม 90-100 องศา ดึงจากด้านบนผ่านลงมาใต้ท้องและผ่านออกไปทาง  
สะโพก ซึ่งต้องใช้แรงของแขนและหัวไหล่แล้วแต่ความสามารถ หรือการฝึกฝนของนักว่ายน้ำ  
ดังภาพที่ 4, 5 และ 6



**ภาพที่ 4** การเคลื่อนไหวแขนออกด้านนอกหลังจากการจับน้ำแล้ว

ที่มา: การกีฬาแห่งประเทศไทย (2547: 7)



**ภาพที่ 5** ตำแหน่งงนมมือเข้าข้างใน

ที่มา: บุญส่ง (2544: 15)



### ภาพที่ 6 การยกแขนขึ้นพื้นน้ำ

ที่มา: บุญส่ง (2544: 15)

สรุป การใช้แขนเริ่มจากมือองเล็กน้อยแล้ววนออกด้านนอกมาด้านหลังลงข้างล่างแล้ววกเข้าข้างในวาดออกด้านข้างล่างแล้ววกเข้าด้านในวาดออกด้านข้างเล็กน้อย จนสุดข้อศอกโผล่พื้นน้ำ ก่อนตามด้วยนิ้วก้อยการวนมือจะเป็นรูปตัว S ตื่นๆ การจ้วงน้ำนั้นมือจะอยู่ในแนวไหล่ ห้างออกไปข้างหน้าข้างหน้าประมาณ 45 เซนติเมตร หลังจากจ้วงน้ำลงแล้วมือจะเหยียดออกไปข้างหน้าก่อนที่จะจมลงมาเพื่อจับน้ำ

### การหายใจ

ท.วิสุณี (2537: 34) กล่าวว่า การหายใจจะมีการทำงานอยู่ 2 หน้าที่ คือ หายใจออก และ ก็การหายใจเข้า ในการหายใจมีวิธีการหายใจทั้งสองด้านนี้กว่าน้ำจะหายใจสลับข้างกัน ทุกครั้งในครั้งรอบวงจรของแขน

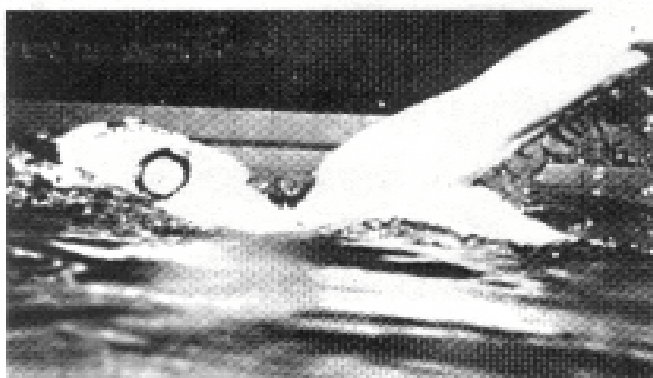
ฝ่ายวิชาการ (2539: 15) กล่าวว่า การหายใจให้ตะแครงหน้าด้านข้างหายใจเข้าออกให้สัมพันธ์ไปกับจังหวะการใช้แขนหายใจออกให้กระทำเมื่อแขนกวาดน้ำในระยะที่สอง การตวัดมือโดยวิธีการหมุนศีรษะด้านบนและอีกแขนหนึ่งอยู่ในระยะที่ 1 การหายใจเข้าจะกระทำอย่างรวดเร็วเมื่อเริ่มผลักมือในช่วงสุดท้ายของระยะที่ 2 แล้วบิดลงในตำแหน่งเดิม

บุญส่ง (2544: 9) กล่าวว่า ในช่วงการฝึกและในการว่ายน้ำทุกๆ ไป มักพบเทคนิคการหายใจต่อไปนี้

1. การหายใจด้านเดียว
2. การหายใจสองด้าน
3. การหายใจช่วงท้าย
4. การหายใจอย่างแรง
5. การกลั้นหายใจ
6. การหายใจที่มีการควบคุม หรือการหายใจน้อยกว่าปกติ

### การหายใจในล่องคลื่น

การเคลื่อนไหวลำตัวไปข้างหน้าของนักว่ายน้ำ ทำให้เกิดคลื่นที่ส่วนหัวและเกิดล่องคลื่น นักว่ายน้ำสามารถบิดศีรษะในแต่ละช่วงการว่ายน้ำเพื่อหายใจเข้าไปในล่องคลื่นนี้ได้ ซึ่งดูเหมือนการหายใจเข้าเกิดขึ้นได้ระดับน้ำ ดังภาพที่ 7



**ภาพที่ 7** การหายใจในล่องคลื่นในท่าครอว์ล

ที่มา: บุญส่ง (2544: 20)

### เทคนิคการหายใจ

บุญส่ง (2544: 20-21) กล่าวว่า การหายใจด้านเดียวสามารถทำให้เกิดการเคลื่อนไหวแบบ Loping ซึ่งจะมีผลกระทบต่อสมดุลของท่าว่ายน้ำได้ นักว่ายน้ำที่หัดใหม่จึงควรจึงควรได้รับการสอน พื้นฐานของเทคนิคการหายใจสองด้านตั้งแต่อายุยังน้อย การหายใจสองด้าน ช่วยทำให้สมดุลดีขึ้น และในการแข่งขันยังช่วยให้สามารถติดตามคูนักว่ายน้ำที่อยู่ในช่องว่ายน้ำติดกันได้ด้วย

การหายใจในช่วงท้ายเป็นความผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับนักว่ายน้ำทั่วไป และนักกีฬาว่ายน้ำที่มีความสามารถสูงเกิดจากการเคลื่อนที่การเคลื่อนไหวของศีรษะหยุดชะงักชั่วคราวหลังจากการหายใจเข้าไปแล้ว และไหล่ของแขนข้างที่กำลังดึงกลับมานั้นมาสัมผัสกับศีรษะ ซึ่งกำลังบิดลง ดังภาพที่ 8



**ภาพที่ 8** การหายใจในช่วงท้ายในการว่ายน้ำท่าครอว์ล

ที่มา: บุญส่ง (2544: 21)

การหายใจในช่วงท้ายในการว่ายน้ำท่าคว่ำศีรษะของนักว่ายน้ำอยู่ที่บริเวณไหล่ขณะที่แขนยังคงเคลื่อนที่ไปข้างหน้าเพื่อจ้วงลงน้ำ และ บรรจบ (2541: 43) กล่าวว่า การหายใจมีดังนี้

1. หายใจออกในช่วงที่ดึงแขนข้างทิ้งอและผลักน้ำจนสุด
2. บิดหน้าออกทางข้างเพื่อหายใจเข้า
3. หายใจเข้าเต็มทีทางปาก

4. ค่ว่าน้ำพร้อมกับการหายใจออกทั้งปากและจมูก
5. หูอยู่ชิดกับแขนข้างที่เหยียดอยู่ข้างหน้า

### จังหวะการหายใจ

1. ดึงน้ำด้วยแขนข้างหนึ่ง ส่วนแขนอีกข้างหนึ่ง จะครบรอบการจ้วงข้างหน้าพอดี
2. ใช้แขนเป็นตัวเคลื่อนไหวก่อน
3. เตะขาไปพร้อมกับการดึงแขนและการจ้วง



### ภาพที่ 9 จังหวะการว่ายน้ำ

ที่มา: บรรจบ (2541: 44)

สรุป การหายใจส่วนมากจะมีการหายใจทั้งข้างซ้ายและขวาการว่ายน้ำโดยการนับหนึ่งสองพอจังหวะสามก็หายใจ คือ พื้นฐานของการหายใจ กล่าวคือ นักว่ายน้ำจะหายใจเข้าเมื่อจวนถึงที่สุด การพลิกมือและการหายใจออกอย่างแรงตลอดช่วงที่เหลือของวงรอบการเคลื่อนไหวก่อนของแขน

### ช่วงจังหวะและการประสานสัมพันธ์

ฝ่ายวิชาการ (2539: 18) กล่าวว่า จังหวะการเคลื่อนไหวก่อนของแขนและขาต้องให้สัมพันธ์กัน อยู่ตลอดเวลาขณะอยู่ในท่าว่ายน้ำ โดยทุกๆ ไปควรเตะเท้า 6 ครั้งต่อการพยุ่น้ำ 1 ครั้ง ของแขนข้างใดข้างหนึ่ง

วัลลีย์ (2531: 16) กล่าวว่า การเตะเท้ามี 6 ครั้ง หรือ 4 ครั้งต่อการใช้แขน 2 ครั้ง การใช้แขนจะจ้วงทีละข้างจะสัมพันธ์กับการเตะเท้าตลอดการว่ายน้ำ สอดคล้องกับ บุญส่ง (2544: 22) กล่าวว่า การเคลื่อนไหวก่อนที่มีการประสานสัมพันธ์อย่างมีประสิทธิภาพสรุปได้ดังนี้

1. แขนขวากำลังจ้วงลงน้ำ โดยข้อศอกยกสูงกว่าข้อมือ ข้อศอกงอในลักษณะแขนที่สูงกว่าเมื่อเหยียดเต็มที่อยู่หนึ่งช่วงฝ่ามือ ขาซ้ายเตะลงเพื่อให้เกิดสมดุล แขนซ้ายอยู่ในช่วงเตรียมดึงมือในจังหวะสุดท้ายโดยข้อศอกเริ่มงอเกือบเต็มที่ ลำตัวเอียงไปด้านซ้าย แต่กำลังจะพลิกกลับ เพื่อให้กล้ามเนื้อลำตัวทำงานในการดึงแขนซ้ายมาข้างหลังเป็นช่วงสุดท้าย

2. แขนขวาลงไปอยู่น้ำพร้อมๆ กับที่พลิกกลับมาเป็นคว่ำหน้า แต่แขนและไหล่ขวา ยังคงพุ่งไปข้างหน้า ทำให้ลำตัวพลิกมาด้านขวา เป็นจังหวะที่แขนทั้งสองข้างเป็นมุมฉากกันซึ่งเป็นจุดที่ใช้ตรวจสอบจังหวะเวลาว่าถูกต้องหรือไม่ ศีรษะอยู่ในแนวแกนกลางของลำตัวระดับน้ำอยู่แนวแกนกลางของลำตัว ระดับน้ำอยู่กลางศีรษะ

3. แขนซ้ายเร่งความเร็วอย่างมากด้วยความช่วยเหลือจากกล้ามเนื้อลำตัวที่มีขนาดใหญ่ และกำลังจะสิ้นสุดการดึงน้ำไปข้างหลังข้อมือซ้ายผ่อนคลายลงให้ฝ่ามือหันไปทางด้านหลัง การเตะขายังคงอยู่ในแนวเดียวกับลำตัว เพื่อให้เพรียวน้ำ ลำตัวอยู่ในท่าคว่ำหน้าเต็มที่และขนานกับพื้นน้ำโดยศีรษะก้มลงและยกสะโพกสูง แขนขวาเหยียดไปข้างหน้าเกือบจะสุดซึ่งจะเริ่มทำให้ลำตัวพลิกไปด้านขวา

3. ลำตัวเอียงไปทางด้านขวา อยู่ในลักษณะเพรียวน้ำ ขนานกับพื้นน้ำ ศีรษะก้มลงและเท้าไขว้กันทำให้น้ำไหลผ่านไปโดยมีแรงต้านน้อยในขณะที่แขนข้างหนึ่งพื้นน้ำขึ้นมา และแขนข้างขวาเริ่มต้นการดึงน้ำโดยการยกข้อศอกสูง ทำให้สมดุลของลำตัวเปลี่ยนไปซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการว่ายน้ำที่มีประสิทธิภาพ

4. ข้อศอกซ้ายยกถึงจุดสูงสุดขณะที่ดึงแขนกลับมาได้ครึ่งทางโดยไหล่เป็นส่วนสำคัญในการดึงแขนกลับขาที่ยังคงไขว้กันอยู่ทำให้ยังคงอยู่ในแนวลำตัว และรักษาสภาพการเพรียวน้ำไว้ตลอดร่างกายแขนขวาอยู่ในลักษณะที่ยังคงยกข้อศอกสูง ทำให้เกิดคานที่เหมาะสมสำหรับการดึงน้ำอย่างแรงต่อไป

5. แขนซ้ายเหวี่ยงขึ้นมาเป็นแนวโค้ง ซึ่งจะทำให้แขนมาเป็นแนวเดียวกับรักแร้ ขณะที่จะลงสู่ น้ำ และเมื่อเขียนซ้ายถูกดึงมาข้างหน้าลำตัวก็พลิกกลับมาแขนขวาซึ่งยกข้อศอกอยู่สูงกว่าข้อมือก็กำลังอยู่ในช่วงการดึงน้ำการยกข้อศอกสูงนี้ทำได้โดยการกางแขนออกให้ข้อศอกชี้ออกด้านนอก

6. แขนซ้ายกำลังสูบน้ำ โดยข้อศอกยกสูงปลายนิ้วลงสู่น้ำก่อน ฝ่ามือหันออกด้านนอก เล็กน้อย ในจังหวะนี้แขนท่อนล่างข้างหนึ่งกับแขนท่อนล่างอีกข้างหนึ่งทำมุมประมาณ 45 องศา ลำตัวอยู่ในแนวราบและอยู่ในลักษณะที่เพรียวน้ำ ตั้งแต่หน้าอกลงไปตามด้านหน้าของขาขวา และด้านในของเท้าเกือบจะเป็นเส้นตรง

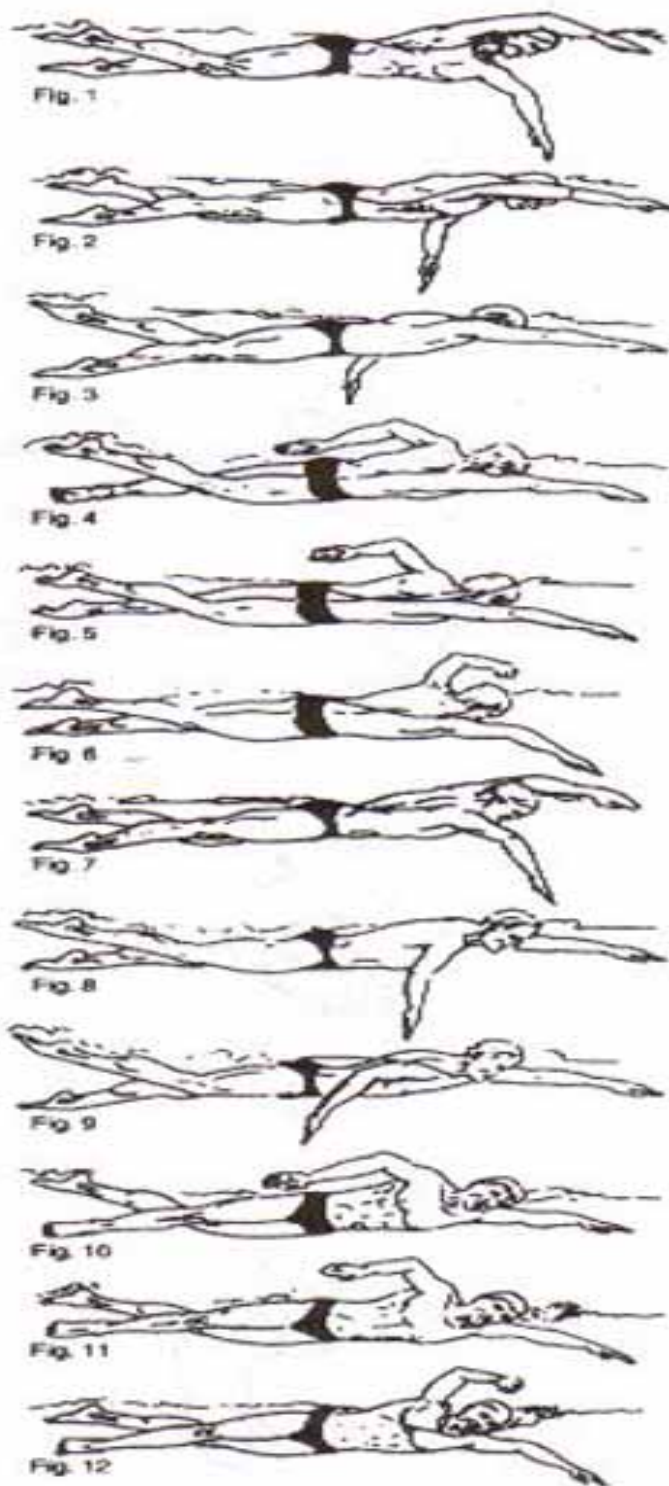
7. ในช่วงจังหวะนี้น้ำหนักจะเปลี่ยนถ่ายไปทางแขนซ้าย ซึ่งกำลังจะเหยียดออกไป ข้างหน้าแขนขวาเร่งความเร็วในการดึงน้ำ จะสังเกตได้ว่าไหล่จะขยับไปข้างหน้าเล็กน้อย ทำให้น้ำอกและท้องแบนราบลง การกระทำดังกล่าวช่วยให้แขนทั้งสองข้างเคลื่อนไหวอย่างอิสระมากขึ้นในข้อต่อไหล่ การเตะขายังคงอยู่ในแนวของลำตัว ในจังหวะนี้เส้นตรงที่ลากจากไหล่ผ่านข้อต่อสะโพกผ่านจุดกึ่งกลางระหว่างข้อเท้าพอดี

8. แขนซ้ายเกือบจะเหยียดเต็มที่โดยไหล่ขึ้นตามไปด้วย แขนขวาเร่งความเร็วในการที่จะสิ้นสุดการดันน้ำไปข้างหลังในช่วงท้ายพร้อมๆ กันกับที่ลำตัวพลิกไปด้านซ้ายมากขึ้น

9. ลำตัวพลิกไปข้างซ้ายเต็มที่แขนขวาพ่นน้ำขึ้นมาโดยมีข้อศอกนำทาง นึกว่าน้ำหายใจเข้าในขณะที่ลำตัวตะแคงอยู่โดยไม่ต้องเคลื่อนศีรษะออกจากแนวแกนกลางลำตัว หรือเปลี่ยนระดับของน้ำที่อยู่รอบๆ ศีรษะข้อเท้าทั้งสองข้างอยู่ในลักษณะไขว่กันอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เพรียวน้ำ และเพื่อให้ได้สมดุล จะสังเกตได้ว่าร่างกายจะอยู่ในแนวราบขนานกับผิวน้ำอยู่ตลอดช่วงการว่ายน้ำ

10. แขนซ้ายเคลื่อนไหวอย่างมีพลังเพื่อเริ่มการดึงน้ำโดยที่ข้อศอกยังยกสูงอยู่ ขณะที่ข้อศอกซ้ายเริ่มงอเข้าและมือเคลื่อนเข้าข้างในเล็กน้อยไปบริเวณใต้หน้าอกน้ำ จะวนอยู่รอบแขนท่อนล่างร่างกายอยู่ในลักษณะเพรียวน้ำ อยู่ในแนวราบ ขาทั้งสองข้างไขว่กันและอยู่ในแนวเดียวของลำตัว

11. แขนขวาเหวี่ยงขึ้นมาเป็นแนวโค้งเพื่อเตรียมจ้วงลงสู่น้ำเบื้องหน้าในแนวที่อยู่ตรงกับไหล่ น้ำหนักตัวเคลื่อนไปยังแขนซ้ายซึ่งกำลังเข้าสู่ช่วงของการดึงน้ำโดยอาศัยที่ข้อศอกยังสูงอยู่



**ภาพที่ 10** ความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำท่าครอว์ล (ด้านข้าง)  
 ที่มา: บุญส่ง (2544: 31)



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



(6)



(7)



(8)



(9)



(10)



(11)



(12)

**ภาพที่ 11** ความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำท่าครอว์ล (ด้านหน้า)

ที่มา: บุญส่ง (2544: 32)

สรุป การว่ายน้ำท่าครอว์ลเป็นท่าที่ว่ายน้ำได้เร็ว และมีประสิทธิภาพมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับว่ายน้ำท่าอื่นๆ ความชำนาญในท่านี้วัดที่ผลและการลื่นไหลในการว่ายน้ำ หรือที่เรียกว่า การเพียวน้ำ โดยอาศัยการเตะเท้าสลับขึ้นลงเป็นจังหวะ สลับกับการใช้แขน เราจะเตะเท้าแบบ 2 จังหวะ 4 จังหวะ และ 6 จังหวะมาใช้ แต่นิยมกันมากคือการเตะขาแบบ 6 จังหวะ ในการว่ายน้ำท่าครอว์ล การหายใจจะใช้ด้านไหนก็ได้ที่ถนัด คือ ข้างซ้ายหรือข้างขวาหรือจะสลับกันทั้งซ้ายและขวาก็ได้ การหายใจเข้าเมื่อจวนสิ้นสุดการผลัดมือ และการหายใจออกอย่างแรงตลอดช่วงที่เหลือ หรือขณะที่ก้มหน้าลงน้ำและต้องสัมพันธ์กับรอบการเคลื่อนไหวของแขน ในการว่ายน้ำจะต้องมีความสัมพันธ์ของท่าการว่ายน้ำที่ต่อเนื่องกันตลอดการว่ายน้ำ

### ทักษะการว่ายน้ำท่ากบ (Breast Stroke)

วาสนา (2529: 108) กล่าวว่า ท่ากบเป็นท่าที่สำคัญสำหรับการว่ายน้ำเพื่อรักษาชีวิตไว้ หากว่ายน้ำในระยะไกลเป็นท่าที่จะเหน็ดเหนื่อยน้อยกว่าท่าอื่นๆ ในการว่ายน้ำท่ากบประกอบด้วยทักษะการใช้ท่าทางของลำตัว ขา แขน กายหายใจ และจังหวะของความสัมพันธ์ของท่าว่ายน้ำ

สธญ (2538: 10) กล่าวว่า ท่ากบเป็นท่าแรกที่ใช้ในการแข่งขันและยังเป็นท่าสำหรับใช้ช่วยชีวิตคน

จรินทร์ (2526: 3) กล่าวว่า การว่ายน้ำแบบกบยังเป็นส่วนหนึ่งที่มีคุณค่าที่ถือว่าสำคัญต่อผู้ว่ายน้ำทุกๆ ไป ถึงแม้ว่าการว่ายน้ำแบบกบจะมีประสิทธิภาพน้อยกว่าการว่ายน้ำแบบวัดวาก็ตาม แต่การว่ายน้ำแบบกบก็ถือว่าจำเป็นและเป็นแบบว่ายน้ำที่ไม่ยาก และเป็นแบบที่ง่ายมาก เมื่อเปรียบเทียบกับท่าอื่นๆ แล้วเป็นแบบที่สบายแบบหนึ่ง การว่ายน้ำแบบกบผู้ว่ายน้ำสามารถว่ายน้ำได้อย่างแน่นอนและก้าวหน้าไปได้ไกล

ประสาธ (2527: 3) กล่าวว่า การว่ายน้ำแบบกบเป็นแบบว่ายน้ำที่เก่าแก่และมีมาหลายศตวรรษแล้วเป็นแบบว่ายน้ำเหมาะแก่การสอนนักว่ายน้ำใหม่ๆ ซึ่งในประเทศยุโรปนิยมสอนกันมาก เพราะทำให้ส่วนต่างๆ ของร่างกาย รวมทั้งการหายใจของนักว่ายน้ำเป็นไปอย่างสะดวก นอกจากนั้นยังเป็นแบบว่ายน้ำ 1 ใน 4 แบบ ที่ใช้ในการว่ายน้ำเพื่อการแข่งขันและนอกจากใช้ว่ายน้ำเพื่อการแข่งขันแล้วยังใช้เป็นแบบการสอนเพื่อให้รู้จักการช่วยชีวิตตนเองและผู้อื่นในขณะที่เกิดอุบัติเหตุทางน้ำได้

บุญส่ง (2544: 56) กล่าวว่า ท่ากบเป็นท่าที่เก่าแก่ที่สุดในท่าว่ายน้ำแข่งขันทั้งสี่ท่า และเป็นท่าที่นิยมมากที่สุดในกลุ่มว่ายน้ำ เป็นท่าที่ถือว่าเป็นท่าธรรมชาติของมนุษย์ และเป็นท่าที่นิยมกันในกลุ่มของคนว่ายน้ำเพื่อความสนุกสนาน และใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์โดยการว่ายน้ำ ซึ่งการหายใจของท่ากบสามารถทำได้ง่าย ผู้ว่ายน้ำสามารถมองเห็นวิวทิวทัศน์รอบๆ ตัว สามารถสังเกตเห็นได้ว่า ตนเองกำลังเคลื่อนไหวไปที่ไหน รายละเอียดดังต่อไปนี้

### การจัดลำตัว

ฝ่ายวิชาการ (2539: 27) กล่าวว่า การจัดวางลำตัวท่ากบควรให้ลำตัวลอยอยู่กับผิวน้ำให้มากที่สุดเพื่อลดแรงต้านทั้งหมดการลอยตัวที่ดี ควรเหยียดลำตัวหัวไหล่ยื่นออกมาให้มากสะโพกอยู่ในระดับสูงหลังเหยียดอยู่ระดับผิวน้ำตามองไปข้างหน้าศีรษะไม่พ่นน้ำมากเกินไป ซึ่งสอดคล้องกับ วัลลีย์ (2531: 25) กล่าวคือ การจัดวางลำตัวการว่ายน้ำท่ากบ ควรให้ลำตัวขนานกับผิวน้ำให้มากที่สุดเพื่อลดแรงต้านทั้งหมดที่มากกระทำต่อร่างกาย สอดคล้องกับ บรรจบ (2541: 52) กล่าวว่า ลักษณะลำตัว (body position) ลักษณะลำตัวที่ดีของท่ากบนั้น คือ ควรให้ลำตัวอยู่ในลักษณะเป็นแนวราบมากที่สุด ขนานไปกับผิวน้ำ หลังตรง แขนราบ และยังสอดคล้องกับ บุญส่ง (2544: 57) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดวางลำตัวควรจะเป็นท่าที่ร่างกายอยู่ในแนวราบขนานกับผิวน้ำ ดังภาพที่ 12



**ภาพที่ 12** ลักษณะของร่างกาย

ที่มา: บรรจบ (2541: 52)

### การเคลื่อนไหวของขา

ฝ่ายวิชาการ (2539: 28) กล่าวว่า การเคลื่อนไหวของขาในการว่ายน้ำอยู่ในลักษณะงอเข่าแล้วถีบออกไป ลักษณะการเคลื่อนไหวหัวเข่าจะแคบกว่าระดับปลายเท้าการใช้ขาทั้งคู่จะต้องทำพร้อมๆ กันและเสมอกันไปตลอดเวลา

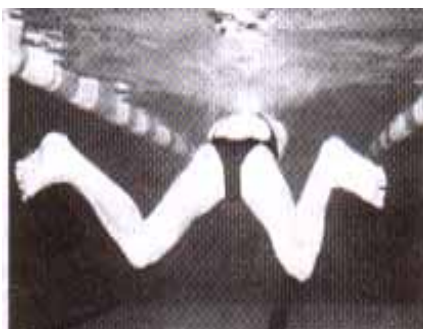
บรรจบ (2541: 51) กล่าวว่า จากท่าที่ขาเหยียดตรง นิ้วหัวแม่เท้าชี้ตรงมุมของลำตัวกับขา  
ท่อนบน จะไม่เกิน 110 องศา แเบะเท้าทั้งสองตั้งฉากแล้วถีบออกไปโดยขาแยกออกจากกันแล้ว  
วนมาถีบใหม่

บุญส่ง (2544: 59) กล่าวว่า จากท่าที่ขาทั้งสองข้างเหยียดเต็มที่ เขาจะงอเข้ามาจนขาท่อน  
บนถูกดึงกลับ (อยู่ในช่วงความกว้างของสะโพก) เป็นมุม 140 องศา กับลำตัวเท้าจะกระดกขึ้น  
แล้วถีบออกไปด้านนอกไปด้านหลัง ลงข้างล่าง แล้วเข้าข้างในจนกระทั่งมาอยู่คู่กันในลักษณะ  
งุ้มปลายเท้า

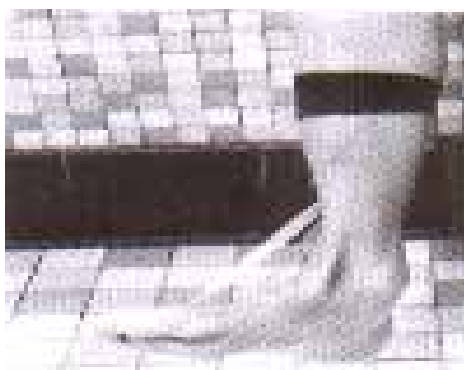
บุญส่ง (2544: 60) กล่าวว่า การใช้ขาในการว่ายน้ำท่ากบมีอยู่ 2 ลักษณะการเตะแบบลงเส้น  
และการเตะแบบรูปตัววี ดังภาพที่ 13



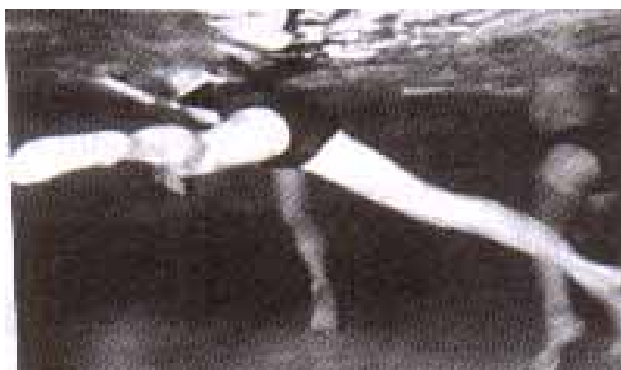
**ภาพที่ 13** การกระดกเท้า  
ที่มา: บุญส่ง (2544: 60)



**ภาพที่ 14** การใช้เท้าในลักษณะท่ากบแบบลงเส้น  
ที่มา: บุญส่ง (2544: 62)



**ภาพที่ 15** การกระดกเท้าโดยมีแถบหนังยางอยู่ที่หัวแม่เท้า  
ที่มา: บุญส่ง (2544: 60)



**ภาพที่ 16** การใช้เท้าทำกบแบบตัววี  
ที่มา: บุญส่ง (2544: 64)

### ขั้นตอนการใช้ขา

วาสนา (2543: 75) กล่าวว่า ขณะเริ่มเตะเท้าทั้งสองข้างต้องเหยียดตัวออกไปอยู่ใต้น้ำ โดยส้นเท้าตั้งขึ้นความกว้างของเข่าไม่มากเกินไปเตะเท้าให้เป็นวงกลมด้านหลัง พร้อมกันหลังจากเตะเท้าพร้อมกันแล้วต้องชิดส้นเท้าเข้าหากันเสมอ

บุญส่ง (2544: 59) กล่าวว่า การเตะขาเป็นองค์ประกอบสำคัญของการว่ายน้ำท่ากบ ซึ่งสอดคล้องกับ สมาคมผู้ฝึกสอนว่ายน้ำแห่งประเทศไทย (2545: 10) ได้กล่าวว่า สิ่งที่ดีที่สุด สิ่งเดียวที่ครูฝึกจะทำได้ สำหรับนักว่ายน้ำที่มีแวจะเป็นนักว่ายน้ำกบที่ดี คือ การเตะเท้ามีขั้นตอนในการกระทำ ดังนี้

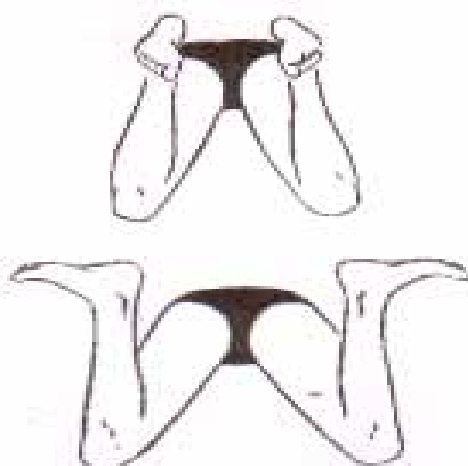
1. การเหยียดขา เริ่มจากขาชิด เข่าตั้ง เหยียดตรง ปลายเท้าชี้ไปด้านหลัง ดังภาพที่ 17



**ภาพที่ 17** ลักษณะการเหยียดขา

ที่มา: วาสนา (2543: 56)

2. การเริ่มต้น ค่อยๆ ยกปลายเท้าที่ยังชิดอยู่ไปด้วยกัน งอขาและงอข้อเท้าทั้งสอง ดึงเข้าหาลำตัว โดยพยายามควบคุมเข้าให้หนึ่งมิให้แยกออก และอย่าให้เข่างอไปข้างหน้ามากเกินไป ควรทำมุมประมาณ 70-90 องศา กับลำตัว ดึงส้นเท้าเข้ามาให้ชิดกัน และส้นเท้าชี้ไปด้านหลัง จะทำได้มากขึ้นเรื่อยๆ ใ้ยืนอยู่กับความยืดหยุ่นของการเคลื่อนไหว ดังภาพที่ 18

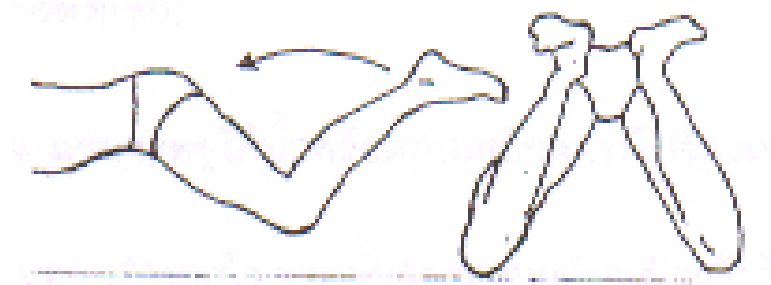


**ภาพที่ 18** ลักษณะการงอขา

ที่มา: สมาคมผู้ฝึกสอนว่ายน้ำแห่งประเทศไทย (2545: 13)

3. การแยกขาเมื่อดึงส้นเท้าเข้ามาให้ชิดกัน แล้วรักษาเข้าให้อยู่แนวสะโพกของข้อเท้าชี้ลงไว้ตลอดเวลา และแยกปลายเท้าออกไปทางด้านข้าง ปลายเท้าและฝ่าเท้าแยกออกเต็มที่ ทั้งข้างซ้ายและขวา ให้กว้างกว่าความกว้างระหว่างเข่าทั้งสองข้างห่างออกจากแนวสะโพก จนปลายเท้าชี้ออกไปด้านข้าง ปลายเท้ากระดกขึ้นให้ใกล้หน้าแข้งให้มากที่สุด

บรรจบ (2541: 52) กล่าวว่า การแยกขาขกสันเท้าเข้าหาสะโพก เคลื่อนเข้าไปยังหน้า ไม่กางเข่าออกด้านข้าง บิดข้อเท้าออกด้านข้างเบะมือแม่เท้าให้เข้าใกล้หน้าแข้งยกเข่าขึ้นสูง พร้อมกับยกเข่าขึ้นสูงพร้อมกับหุบเข่าเข้าหากัน ดังภาพที่ 19



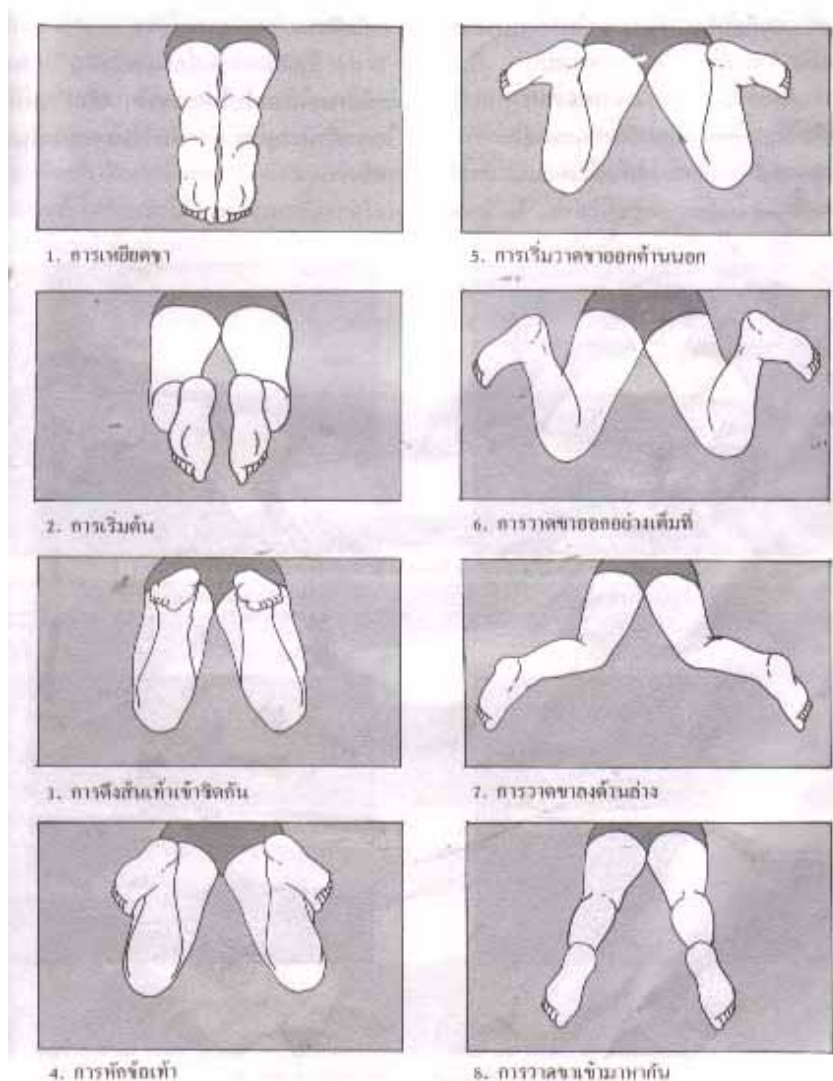
#### ภาพที่ 19 ด้านข้าง- ด้านหลัง

ที่มา: บรรจบ (2541: 53)

#### 4. ขั้นตอนการถีบเท้าตั้งแต่เริ่มจนถึงสิ้นสุดการถีบเท้า

วาสนา (2543: 75) กล่าวว่า ขณะเริ่มเตะเท้าขาทั้งสองต้องเหยียดออกไปอยู่ใต้น้ำลึก จากผิวน้ำประมาณ 6 นิ้ว โดยยกสันเท้าตั้งขึ้นก่อน ต่อจากนั้นจึงกวาดเท้าออกไปพร้อมๆ กันให้เหมือนรูปพัด หัวแม่เท้าบิดออกด้านข้าง งอเข่า เข่าไม่ชิดความกว้างของเท้าไม่กว้างเกินไปเตะเท้าให้เป็นวงกลมไปด้านหลังให้พร้อมกันแล้วชิดสันเท้าเข้าหากัน

บุญส่ง (2544: 59-60) กล่าวว่า การออกแรงถีบเท้ารวบเข้าหากัน เมื่อดึงขาเข้าหาลำตัว เข่าจะงอเข้ามาจนขาท่อนบนถูกดึงกลับมา เป็นมุมประมาณ 140 องศา กับลำตัว เท้าจะกระดกขึ้น แล้วถีบออกไปข้างนอกไปด้านหลัง ลงข้างล่าง แล้วเข้าข้างใน จนกระทั่งมาอยู่คู่กัน ในลักษณะงุ้ม ปลายเท้า การเคลื่อนไหวของขาจะมีเส้นทางเป็นวงกลมก่อนจะกลับมาชิดกัน ดังภาพที่ 20



### ภาพที่ 20 ขั้นตอนการถีบเท้า

ที่มา: ฝ่ายวิชาการ(2539: 29)

สรุป การใช้ขาและการเคลื่อนไหวของขาที่มีประสิทธิภาพจากท่าที่ขาทั้งสองข้างเหยียดเต็มที่ เเข้าจะงอเข้าจนขาอ่อนบนนุกดึงกลับมา อยู่ในช่วงความกว้างของสะโพกเป็นมุมประมาณ 140 องศาเท้า จะกระดกขึ้นแล้วถีบออกไปข้างนอกไปด้านหลัง ลงข้างล่าง แล้วเข้าข้างใน จนกระทั่งมาอยู่คู่กันในลักษณะงุ้มปลายเท้า การใช้ขาครบส่วนมากจะทำให้เกิดแรงผลักดันไปข้างหน้า ขาจะมีส่วนสำคัญมากในการถ่ายทอดการถีบขาจะมีสองแบบคือแบบลงเส้นและแบบตัววี

### การเคลื่อนไหวของแขน

ฝ่ายวิชาการ (2539: 30) กล่าวว่า การเคลื่อนไหวของแขนเริ่มจากการเหยียดตรงไปข้างหน้า ฝ่ามือแนบชิดติดกันเป็นรูปดอกบัวในขณะที่กวาดมือกคหน้า ให้เริ่มงอศอกและกคมือต่อไป โดยกวาดมือออกไปด้านข้างข้อศอกอยู่กว่าข้อมือ โดยกวาดฝ่ามือออกไปทางด้านหลังจนแขน และฝ่ามืออยู่ในระดับเดียวกับหัวไหล่แล้วรวบข้อศอกเข้าหากัน โดยเร็วกวาดมือเข้ามาใกล้ลำตัว โดยการผลัดมือเข้าหากัน โดยเร็วแล้วเหยียดพุ่งอยู่ในลักษณะเริ่มใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับ วาสนา (2543: 73) กล่าวว่า การเหยียดแขนออกไปข้างหน้าโดยให้มือต่ำกว่าระดับผิวน้ำใช้ฝ่ามือพุน้ำออกด้านข้างให้ลึกลงในน้ำแล้ววาดไปด้านหลัง จนกระทั่งมืออยู่ตำแหน่งด้านนอกของข้อศอกโดยประมาณ จากนั้นรวบมือทั้งสองข้างเข้ามาด้านในแล้วรอบชิดกันไว้ได้คางให้ก่อนไปข้างหน้าเล็กน้อย ตรงจุดนี้มือจะพุ่งตรงไปข้างหน้าพร้อมๆ กัน จนกระทั่งแขนเหยียดตรงแล้วสู่การเริ่มใหม่ และยังสอดคล้องกับ บุญส่ง (2544: 64) กล่าวคือ จากท่าที่แขนเหยียดอยู่ข้างหน้ามือทั้งสองข้าง ทำมุมประมาณ 30 องศา แขนทั้งสองข้างเริ่มวาดออกด้านนอกไปข้างหลังและลงข้างล่าง โดยให้ข้อศอกสูงเมื่อจบการวาดมือออกด้านนอกหลังจากนั้นวาดมือเข้าข้างใน โดยมีการเปลี่ยนมุมของมืออย่างต่อเนื่อง เมื่อจบการวาดมือปลายนิ้วมือเกือบแตะกัน ฝ่ามือหันขึ้นด้านบนเล็กน้อย เหยียดแขนออกไปข้างหน้าอย่างเต็มที่

### ลำดับการดึงมือและลำดับการเคลื่อนไหวของแขน

1. การดึงมือและแขนเมื่อมือและแขนเหยียดอยู่ข้างหน้า ทิศทางของการดึงมือและแขนจะเป็นลักษณะเหมือนกับรูปหัวใจหงายขึ้น ฝ่ามือแต่ละข้างของท่ากบจะเป็นรูปหัวใจครึ่งซีก ดังภาพที่ 21



**ภาพที่ 21** การวาดมือ

ที่มา: วาสนา (2529: 110)

ข้อควรจำการพู่หน้าตามขั้นตอนต่างๆ ข้างต้น จะต้องทำให้ต่อเนื่องกันหรือเป็นจังหวะเดียว โดยตลอดไม่มีการหยุดชะงัก ด้วยความเร็วคงที่และพยายามเคลื่อนไหวมือให้เร็วที่สุดในลักษณะรูปหัวใจ

2. การพุงแขนเหยียดไปข้างหน้า เพื่อกลับเข้าสู่ท่าเริ่มต้นมือและแขนใหม่ เมื่อรวบแขน บีบข้อศอกฝ่ามือมาอยู่ได้คางแล้ว ขาก็จะต้องออกแรงถีบเท้ารวบเข้าหากัน แขนทั้งสองก็จะพุงเหยียดไปข้างหน้า นิ้วหัวแม่มือและหลังมือใกล้กัน ฝ่ามือหันออกข้างนอกเฉียงทำมุมประมาณ 45 องศา ปล่อยแขนตามสบายไม่เกร็ง ก็กลับเข้าสู่ท่าเริ่มต้นใหม่ ดังภาพที่ 22



**ภาพที่ 22** การเคลื่อนไหวของแขน  
ที่มา: ฝ่ายวิชาการ (2534: 26)

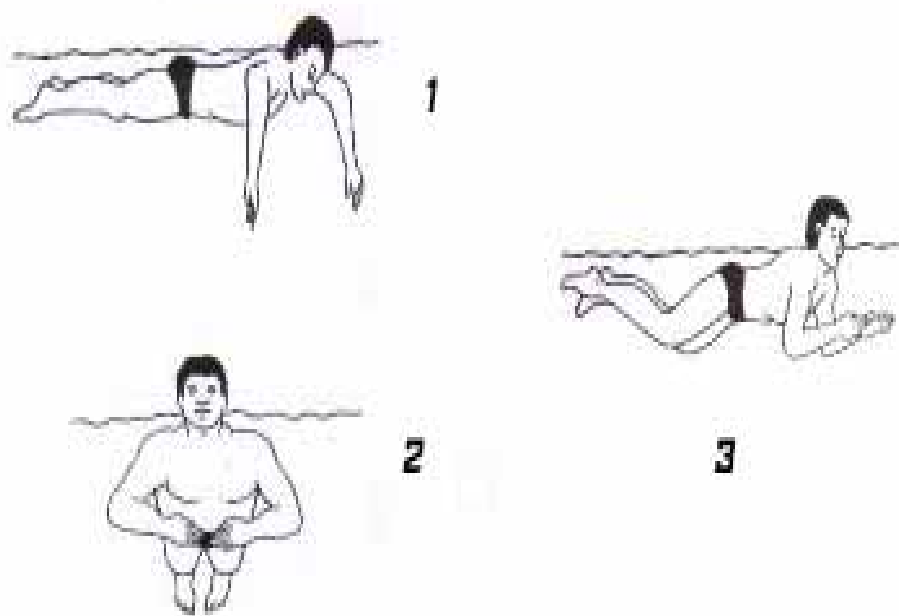
สรุป การเคลื่อนไหวของแขนทำมุม30องศาแขนทั้งสองเริ่มกวาดออกด้านนอกไปข้างหลัง และลงข้างล่าง โดยให้ข้อศอกสูงเมื่อจบการวาดมือออกด้านนอก หลังจากนั้นวาดมือเข้าข้างใน โดยมีการเปลี่ยนมุมของมืออย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถยึดน้ำตลอดเวลา เมื่อกวาดมือเข้าฝ่ามือ จะตะกัณฑ์ขึ้นด้านบนที่แขนเหยียดเต็มที่เพื่อจับน้ำต่อเนื่องอย่างรวดเร็ว

### การหายใจ

ท.วิสุณี (2537: 64) กล่าวว่า เมื่อแขนอยู่ในท่าที่พร้อมแขนจะมาอยู่ในแนวเดียวกับระดับไหล่ ก็ให้ยกศีรษะขึ้นและหายใจเข้า และเมื่อแขน ไปอยู่ทางด้านหลังเพื่อกลับเข้าสู่ภาวะเดิมก็ให้หายใจ ออกได้น้ำ

บรรจบ (2541: 58) กล่าวว่า การหายใจเข้าด้วยปากในขณะที่ลำตัวอยู่ในจุดสูงสุด ซึ่งจะอยู่ในช่วงที่ดึงแขนเข้ามาจนสุดส่วนการหายใจออกจะปล่อยเต็มที่ทั้งทางปาก และทางจมูกขณะที่ กำลังดึงแขนศีรษะจะยกขึ้นขณะดึงแขนเพื่อให้ปากพ้นจากน้ำเมื่อหายใจเข้าเสร็จแล้วใบหน้า จะกลับลงไปมองในน้ำแล้วว่ายต่อ

วาสนา (2543: 75) กล่าวว่า ในขณะที่มือเคลื่อนที่มาได้ครึ่งหนึ่งของระยะการพู่่น้ำ ทั้งหมด และจะไปพร้อมกับที่ลำตัวท่อนบนโผล่พ้นน้ำขึ้นมาขณะวาดมือพู่่น้ำ เป็นวงกลม อยู่ใต้ลำตัว ศีรษะจะลดต่ำลงจนผิวน้ำอยู่ในระดับคิ้วเพื่อให้ลำตัวเหยียดออกไปข้างหน้าในจุดนี้ ต้องเป่าลมออกจากปากและต้องแน่ใจว่าการหายใจเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับ บุญส่ง (2544: 68) กล่าวว่า การหายใจออกเกิดตลอดช่วงที่อยู่ใต้น้ำ โดยเริ่มก่อนที่ศีรษะจมลงในน้ำ การหายใจเข้า เกิดในขณะที่ศีรษะถูกยกขึ้นมา ในท่าลำตัวยก ดังภาพที่ 23



### ภาพที่ 23 การหายใจ

ที่มา: สุนทร (2531: 67)

สรุป การหายใจจะเกิดขึ้นเมื่อศีรษะขึ้นเหนือผิวน้ำในลักษณะการหายใจเข้าและการหายใจออกจะเกิดขึ้นตลอดอยู่ใต้ผิวน้ำเมื่อมีการเคลื่อนไหวเต็มที่การหายใจก็จะเกิดขึ้นแรงและหายใจเข้าเพื่อดึงออกซิเจนเข้ามาใช้ในการหายใจในลักษณะลำตัวขึ้นมาในท่าลำตัวยกสูง

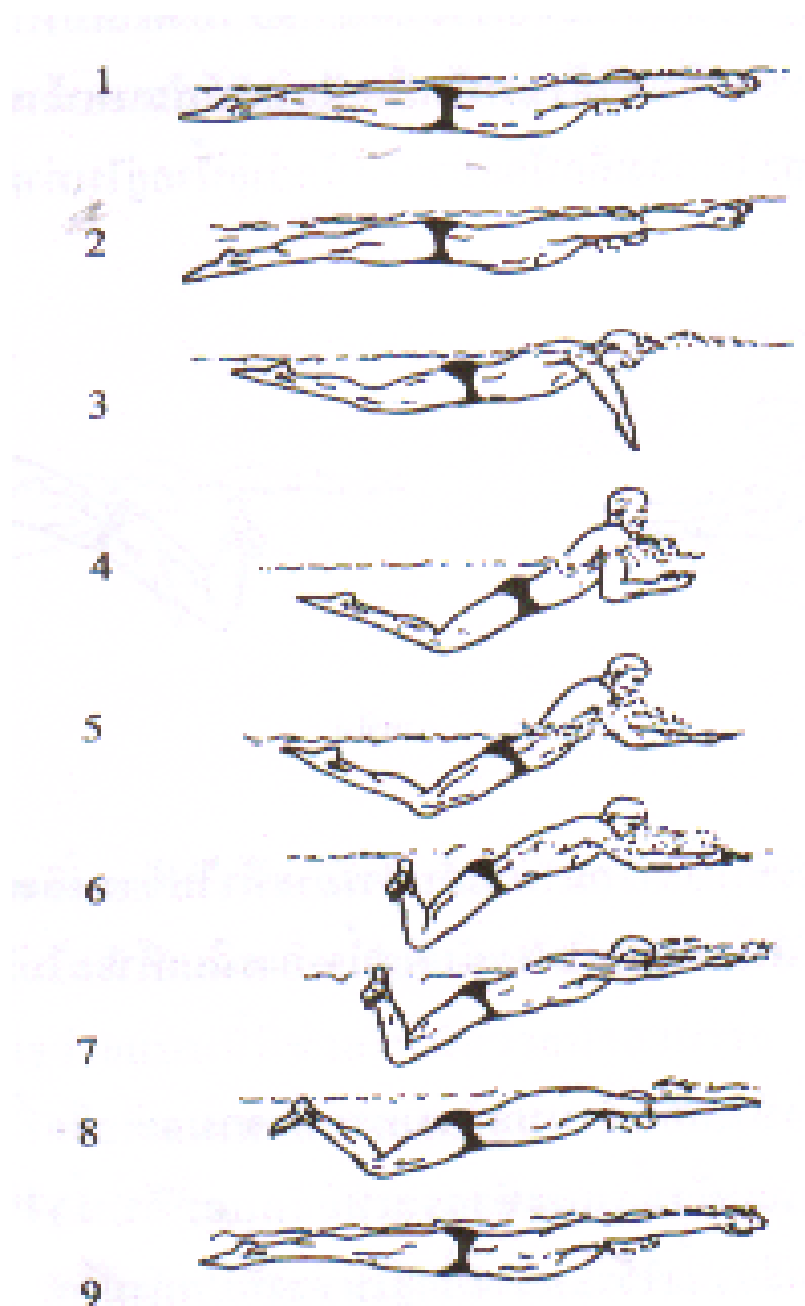
บุญส่ง (2544: 81) กล่าวว่า จังหวะความสัมพันธ์ในการว่ายน้ำท่ากบ คือ ดิ่ง-มือ-ฟุ้ง-ถีบขา การฟุ้งตัวเกิดขึ้นระหว่างช่วงการดิ่งมือและถีบขา มือและแขนท่อนล่างทั้งสองข้างฟุ้งไปข้างหน้า ระดับผิวน้ำ หลังอยู่ในลักษณะแอ่นขณะที่มีการดิ่งมือและช่วงแรกของการดิ่งมือกลับ แต่โค้งขึ้นระหว่างที่มีการฟุ้งตัวไปข้างหน้า ศีรษะและลำตัวส่วนบนพ้นผิวน้ำในขณะที่ร่างกายยังคงเคลื่อนที่ไปข้าง ใหลเป็นส่วนที่กว้างที่สุดของร่างกายพ้นผิวน้ำขึ้นมาเพื่อให้ปริมาตรน้ำมากขึ้น ใหลทั้งสองข้างจุ่มเข้าจนเกือบจะชิดหูเพื่อให้ปริมาตรน้ำมากยิ่งขึ้น ใหลทั้งสองข้างจุ่มเข้าจนเกือบจะชิดหูการถีบเท้าจะเริ่มเมื่อฟุ้งตัวไปข้างหน้าได้สามในสี่ของระยะทางทั้งหมด การถีบขาเป็นในลักษณะถีบไปข้างหลังทั้งหมด การเคลื่อนไหวของสะโพกจะเกิดขึ้นน้อยสุดตลอดช่วงการว่ายน้ำ

## การเคลื่อนไหวต่อการว่ายน้ำท่ากบ

### ด้านข้าง

1. ร่างกายลอยเลื่อนไปข้างหน้าโดยที่หัวไหล่และสะโพกมีการจัดเรียงอย่างดีและเท้าเหยียดออกไหล่ทั้งสองข้างยื่นออกไปข้างหน้าแขนแนบชิดติดหู
2. การดึงน้ำเริ่มจากมือทั้งสองข้างหันออกด้านนอกและขึ้นข้างบนเล็กน้อย เพื่อให้สามารถจับน้ำได้ดี
3. ช่วงแรกของการดึงมือจะเหมือนกับท่าผีเสื้อมือ และแขนท่อนล่างจะเริ่มเปลี่ยนทิศทางเป็นเข้าข้างใน นักว่ายน้ำจะแอ่นหลังในขณะที่มุ่งอยู่กับการดึงตัวไปข้างหน้าเข้าเริ่มงอและแยกออกไปด้านข้าง แต่ต้นขาหน้ายังเกือบจะเป็นเส้นตรงกับร่างกาย
4. ศีรษะและลำตัวส่วนบนพ้นผิวน้ำขึ้นมาในขณะที่ร่างกายยังคงเคลื่อนไปข้างหน้าช่วงนี้เป็นการเคลื่อนไหวที่สำคัญต่อการว่ายน้ำท่ากบเป็นลูกคลื่น
5. แขนท่อนบนทั้งสองข้างไม่ได้เข้ามาชิดกับหน้าอก แต่เคลื่อนตามมือไปด้านหน้าของอก เพื่อลดแรงต้านทานหน้าลำตัวยังคงเคลื่อนไปข้างหน้าเหนือผิวน้ำในขณะที่พุ่งตัวไปข้างหน้า
6. ในการพุ่งตัวนั้นนักว่ายน้ำจะโยนตัวให้พุ่งตัวไปข้างหน้า หลังจะเปลี่ยนจากอาการแอ่นไปเป็นอาการโค้งตัวอย่างรวดเร็ว
7. หลังที่โค้งคล้ายกับปลาโลมา ร่วมกับการถีบเท้าไปข้างหลังอย่างแรงช่วยให้นักว่ายน้ำยังคงเคลื่อนไปข้างหน้าโดยที่ไหล่และแขนอยู่ในระดับผิวน้ำ การถีบเท้าจะไม่มีส่วนที่เคลื่อนลงข้างล่างเท้าทั้งสองข้างยังคงหันออกด้านนอก จนกระทั่งจวนจะเสร็จสิ้นการถีบในจังหวะของการถีบสุดท้ายข้อเท้าทั้งสองข้างจะเหยียดออกถีบน้ำไปด้านหลังอย่างรวดเร็ว

8. ร่างกายอยู่ในลักษณะเพรียวน้ำเต็มที่เคลื่อนไปข้างหน้าในระดับผิวน้ำในท่านี้ควรระวังไม่ให้ขาทั้งสองข้างตกลงไปเนื่องจากอาจจะถูกมองว่าเป็นการเตะเท้าแบบปลาโลมา

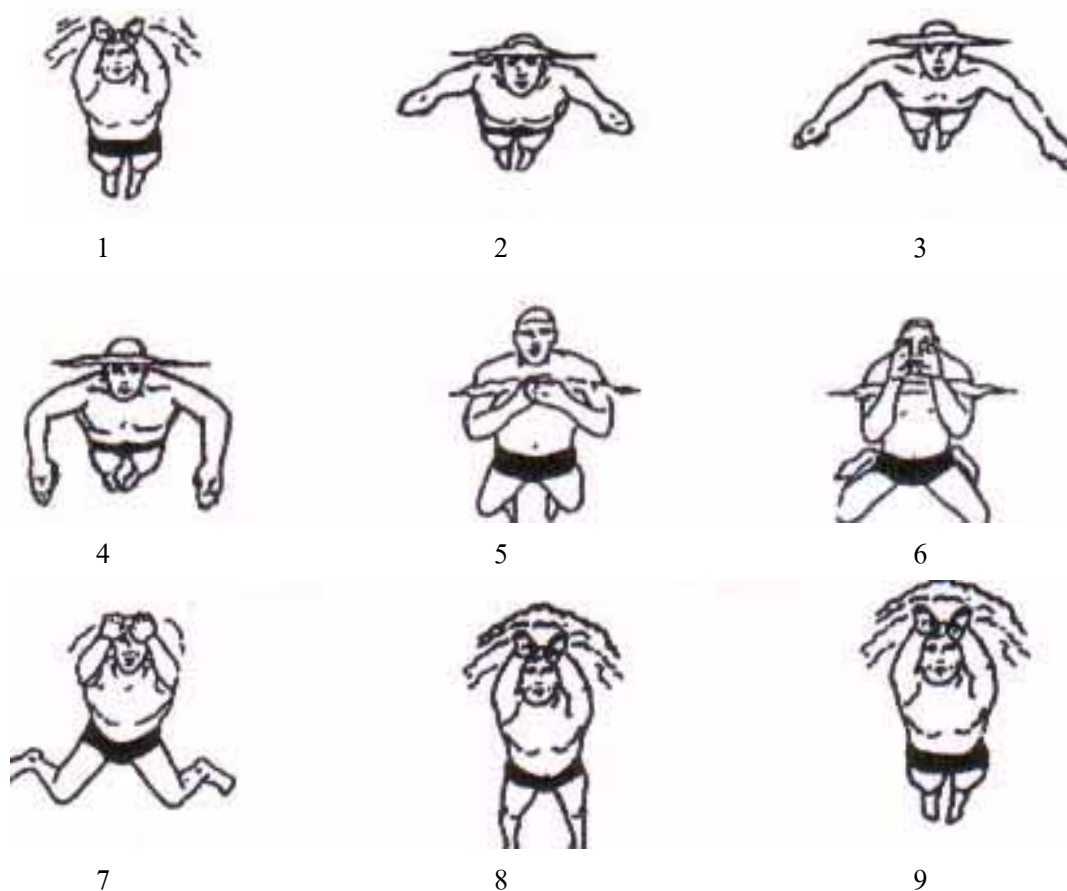


**ภาพที่ 24** การเคลื่อนไหวต่อเนื่องเนื่องการว่ายน้ำท่ากบ (ด้านข้าง)

ที่มา: บุญส่ง (2544: 80)

## ด้านหน้า

1. ร่างกายเหยียดเต็มที่และเพรียวน้ำศีรษะก้มต่ำแขนทั้งสองข้างกำลังจะเริ่มดึงน้ำ
2. การดึงน้ำเริ่มต้นด้วยการวาดมือออกด้านข้างและลงข้างล่างศีรษะยังคงต่ำให้เพรียวน้ำ
3. มือทั้งสองข้างอยู่ห่างกันมากที่สุดและข้อศอกจะเริ่มงอเข้า
4. ข้อศอกงอมากขึ้นขณะที่มือวาดลงและเข้าข้างในต่อเนื่องกันและจะเปลี่ยนทิศทางต่อไปเป็นข้างหน้า
5. แขนท่อนบนและข้อศอกไม่ได้หยุดชิดหน้าอกขณะที่มือทั้งสองข้างมาแตะกัน แต่จะเคลื่อนตามมือและแขนท่อนล่างไปข้างหน้าเพื่อลดแรงต้านด้านหน้า
6. จุดสำคัญ2ประการในการทำตัวให้เพรียวน้ำคือไหล่ทั้งสองเป็นส่วนที่กว้างที่สุดพื้นผิวน้ำและแขนทั้งสองข้างอยู่ข้างหน้าของหน้าอก นักว่ายน้ำเริ่มพุ่งแขนไปข้างหน้าขา พร้อมทั้งจะถีบน้ำและเท้าหันออกด้านนอก
7. การถีบเท้าเกิดขึ้นเมื่อพุ่งตัวไปข้างหน้าได้สามในสี่ของระยะทางทั้งหมดช่วยให้นักว่ายน้ำยังคงอยู่เหนือน้ำได้แทนที่จะจมลงไป การถีบเท้าเป็นไปในทิศทางข้างหลังเท่านั้น ไม่มีการถีบลงข้างล่าง
8. ขณะที่ขาทั้งสองข้างเคลื่อนเข้าหากันข้อเท้า และเท้าทั้งสองข้างเหยียดออกเป็นการถีบส่งท้ายศีรษะก้มต่ำ แขนและไหล่ทั้งสองข้างเหยียดยื่นออกไปข้างหน้ามากที่สุดเท่าที่จะทำได้
9. แขนและขาทั้งสองเหยียดเต็มที่ ร่างกายมีการจัดเรียงแนวอย่างสมบูรณ์อีกครั้งหนึ่งขณะที่ยังเคลื่อนที่เคลื่อนไปข้างหน้าขนานกับผิวน้ำ



**ภาพที่ 25** การเคลื่อนไหวต่อเนื่องการว่ายน้ำท่ากบ (ด้านหน้า)  
ที่มา: บุญส่ง (2544: 82-83)

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### งานวิจัยภายในประเทศ

สมควร (2532) ได้ศึกษาผลการใช้โปรแกรมการสอน 2 แบบ ที่มีต่อความสามารถในการเรียนว่ายน้ำแบบครอว์ล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ ผู้ที่ว่ายน้ำไม่เป็นที่มาสมัครเรียนว่ายน้ำ ณ สระว่ายน้ำจันทรวดี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร เพศชาย อายุ 10-12 ปี จำนวน 30 คน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม จาก การทดสอบความสามารถทางกลไกของนิวตัน โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ให้ใช้โปรแกรมการสอนว่ายน้ำแบบครอว์ลในปัจจุบัน และกลุ่มที่ทดลองที่ 2 ให้ใช้โปรแกรมการสอนว่ายน้ำแบบครอว์ลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยทำการสอนว่ายน้ำ

แบบครอว์ล ในกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ในเดือนมกราคม 2532 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2532 เป็น เวลา 6 สัปดาห์

ผลการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองที่ 2 ที่ใช้โปรแกรมการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเน้น การลอยตัวและการพุ่งตัวในน้ำลึกก่อนสอนทักษะ มีความสามารถในการว่ายน้ำท่าครอว์ล มากกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 ที่ใช้โปรแกรมการสอนในปัจจุบันที่เน้นการสอนทักษะก่อน

อรุณี (2538) ทำการศึกษาผลการเรียนว่ายน้ำในสระน้ำตื้นกับสระน้ำลึกที่มีต่อความสามารถ ในการว่ายน้ำ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ เป็นนักศึกษาของสถาบันราชภัฏสวนดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ที่ยังว่ายน้ำไม่เป็น จำนวน 30 คน ได้มาจากการทดสอบความสามารถ ทางกลไกของสคอทท์ กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนว่ายน้ำเบื้องต้นแบบครอว์ลในสระน้ำตื้น และกลุ่ม ทดลองที่ 2 เรียนว่ายน้ำแบบครอว์ลในสระน้ำลึก ระยะเวลาในการทดลองระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนสิงหาคม 2537 เป็นเวลา 6 สัปดาห์ การวัดความสามารถในการว่ายน้ำแบบ ครอว์ล โดยของเบอร์ริส

ผลการวิจัยพบว่า การสอนว่ายน้ำแบบครอว์ลสำหรับผู้ที่ยังว่ายน้ำไม่เป็นนั้น ควรเริ่มให้ ผู้เรียนได้เรียนในสระน้ำตื้นมากกว่าให้ผู้เรียนเรียนในสระน้ำลึก ทั้งนี้ให้ผู้เรียนได้เรียนใน สระน้ำตื้น ผู้เรียนเกิดความรู้สึกว่าปลอดภัยมากกว่าและเกิดความกลัวน้อยกว่าในการเรียน สระน้ำลึก

พงษ์ศักดิ์ (2539) ทำการศึกษาค้นคว้าผลการสอนว่ายน้ำ แบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนและ แบบรวมส่วนของการว่ายน้ำแบบครอว์ล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาค้นคว้า เป็นอาสาสมัครนักเรียน ชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ปีการศึกษา 2538 ที่ไม่สามารถว่ายน้ำแบบครอว์ลได้จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ได้มาจากการนำกลุ่มตัวอย่างมาสอนว่ายน้ำเบื้องต้นเป็นเวลา 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ และศุกร์ และนำกลุ่มตัวอย่างมาทำการทดสอบดำน้ำจับเวลา กลุ่มทดลองที่ 1 สอน แบบแยกและรวม ส่วนของการว่ายน้ำแบบครอว์ล กลุ่มทดสอบที่ 2 สอนแบบรวมส่วนของการ สอนว่ายน้ำแบบครอว์ล เวลาที่ใช้ในการทดลอง วันที่ 4 ธันวาคม 2538 ถึงวันที่ 15 มกราคม 2538 โดยกลุ่มทดลองที่ 1 เรียนวันจันทร์ พุธ ศุกร์ เวลา 15.00-16.00 น. กลุ่มทดลองที่ 2 เรียน

วันจันทร์ พุศ ศุกร เวลา 16.00-17.00 น. ผลการวิจัยพบว่า วิธีการสอนแบบแยกและรวมส่วนและแบบรวมส่วนนั้นจะมีผลต่อความสามารถในการเรียนทักษะการว่ายน้ำแบบครอว์ลในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยสรุป กลุ่มทดลองที่ใช้วิธีการสอนแบบแยกและรวมส่วนจะมีค่าเฉลี่ยมากกว่า ซึ่งจะนำไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

พิทักษ์ผล (2540) ได้สร้างแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำ สำหรับนักศึกษาหญิงปริญญาตรี วิชาเอกพลศึกษาของสถาบันราชภัฏจันทรเกษม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาหญิงปริญญาตรี วิชาเอกพลศึกษา ของสถาบันราชภัฏจันทรเกษม ปีการศึกษา 2538 ที่ผ่านการเรียนว่ายน้ำ 2 มาแล้ว จำนวน 50 คน

#### ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหาของแบบประเมินทักษะว่ายน้ำ โดยใช้คู่มือของผู้เชี่ยวชาญ 6 คน โดยวิธีของ Rovinelli และ Hambleton ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อกำหนดพฤติกรรม (IOC) เท่ากับ 1.00
2. ความเชื่อมั่นของแบบประเมินค่าทักษะว่ายน้ำ โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟา ของ Cronbach พบว่า ความเชื่อมั่นของแบบประเมินทักษะว่ายน้ำมีค่าเท่ากับ .9140 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05
3. ค่าความเป็นปรนัยของแบบประเมินทักษะว่ายน้ำ จากผู้ประเมิน 3 คน โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ของเพียร์สัน ระหว่างผู้ประเมินคนที่ 1 กับคนที่ 2 มีค่าเท่ากับ .8743 ผู้ประเมินคนที่ 2 กับคนที่ 3 มีค่าเท่ากับ .9690 และผู้ประเมินคนที่ 1 กับคนที่ 3 มีค่าเท่ากับ .8987 อย่างมีนัยสำคัญที่ .05
4. ค่าอำนาจจำแนกรายชื่อของแบบประเมินทักษะว่ายน้ำ จากคะแนนของผู้เข้ารับการประเมิน โดยใช้ค่าที่พบว่า มีค่าอำนาจจำแนกรายชื่อระหว่าง 1.7728 ถึง 10.7582 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การประเมินทักษะว่ายน้ำ ใช้มาตราประเมิน 5 ระดับ คือ 4 ดีมาก 3 ดี 2 ต่ำ 1 ต่ำมาก 0 ไม่สามารถปฏิบัติได้แบบประเมินค่าทักษะ มีค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา เท่ากับ 1.00 แสดงว่ามีความเที่ยงตรงสูงมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .9140 แสดงว่า มีความเชื่อมั่นสูง มีค่าความเป็นปรนัยระหว่าง .8743-.9690 แสดงว่า ความเป็นปรนัยสูง มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง 1.7728-10.7582 แสดงว่ามีอำนาจจำแนกรายข้อสูง

อนันต์ (2540) ได้สร้างมาตรฐานประเมินค่า และแบบการวัดความเร็วว่ายน้ำท่าครอว์ล ของนักเรียนในระดับประถมศึกษา การไต่ตัวก้มหน้าเตะเท้าท่าครอว์ลการก้มหน้าเตะเท้าหมุนแขน ไม่พลิกหน้าหายใจท่าครอว์ลการก้มหน้าเตะเท้าหมุนแขนพลิกหน้าหายใจท่าครอว์ล ซึ่งนำมาสร้างมาตรฐานประเมินค่าในลักษณะมาตราส่วนประเมินค่า 4 ระดับ ดีมาก ดี ต่ำ ต่ำมากกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ของโรงเรียนร่วมฤดีวิเทศศึกษา แขวงแสนแสบ เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ ปีการศึกษา 2539 ภาคเรียนที่ 2 ที่ผ่านการเรียนว่ายน้ำมาแล้วจำนวน 25 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้เครื่องมือมาตราส่วนประเมินค่าแบบวัดความเร็วการว่ายน้ำท่าครอว์ลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประเมินและวัดความเร็วการว่ายน้ำท่าครอว์ล ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าความเป็นปรนัย (objectivity) ของมาตราส่วนประเมินค่าการว่ายน้ำท่าครอว์ลแบบ ก ข ค ในแต่ละมาตราส่วนประเมินค่าระหว่างผู้ประเมิน 3 ท่านเป็นรายคู่ มีค่าความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูงทุกคู่ ( $r = 0.9812-0.999$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ค่าความเป็นปรนัย (objectivity) ของมาตราส่วนประเมินค่าการว่ายน้ำท่าครอว์ลแบบ A B C แต่ละรายการและรวมทุกรายการ จากผู้ทดสอบ 3 ท่าน เป็นรายคู่ มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูงทุกคู่ ( $r = 8249-0.9975$ )
3. ค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของมาตราส่วนประเมินค่าการว่ายน้ำท่าครอว์ลแบบ ก ข ค แต่มาตราส่วนประเมินค่าจากการประเมินซ้ำของผู้ประเมินคนเดียว มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูงทุกคู่ ( $r = 0.9968-0.9996$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ค่าความเชื่อมั่น (reliability) แบบวัดความเร็วการว่ายน้ำท่าครอว์ลแบบ A B C และรวมทุกแบบจากการทดสอบความซ้ำของผู้ทดสอบคนเดียว มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูงทุกคู่ ( $r = 0.8355-0.9927$ ) อย่างมีนัยสำคัญที่ .01

5. ค่าทางเที่ยงตรงทางโครงสร้าง (validity) จากแบบวัดความเร็วการว่ายน้ำท่าครอว์ล ความสัมพันธ์ในแต่ละแบบกับคะแนนรวม จากการทดสอบของคนทั้ง 2 กับคนที่ 3 ได้ผลเหมือนกัน คือมีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูงทุกคู่ ( $r = 0.7013-0.9318$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. ค่าความสัมพันธ์ของคะแนนจากมาตราส่วนประเมินค่า กับแบบวัดความเร็วการว่ายน้ำท่าครอว์ลมีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูง ( $r = 0.1854-0.9135$ ) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

การประเมินค่าและแบบวัดความเร็วการว่ายน้ำท่าครอว์ล ใช้มาตราส่วนประเมินค่า 4 ระดับ คือ ดีมาก ดี ต่ำ และต่ำมาก มีค่าความเป็นปรนัยระหว่าง 0.8249-0.999 แสดงว่า มีความเป็นปรนัยระดับสูง มีค่าความเชื่อมั่นระหว่าง 0.8355-0.996 แสดงว่า มีความเชื่อมั่นระดับสูง มีค่าความเที่ยงตรงทางโครงสร้าง ระหว่าง 0.7013-0.9368 แสดงว่า มีความเที่ยงตรงระดับสูง

นิวัฒน์ (2542) ได้ทำการศึกษาความสามารถในการว่ายน้ำจากการใช้โปรแกรมอธิบายและอธิบายประกอบสาริตควบคู่กับเกม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือผู้ที่ว่ายน้ำไม่เป็นที่มหาวิทยาลัยเรียนว่ายน้ำ ณ สระว่ายน้ำการกีฬาแห่งประเทศไทย จังหวัดสระบุรี ตำบลดาวเรือง อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี เพศชายอายุระหว่าง 10-12 ปี จำนวน 40 คน กลุ่มทดลองที่ 1 ใช้โปรแกรมการสอนว่ายน้ำแบบอธิบายประกอบสาริต กลุ่มทดลองที่ 2 ใช้โปรแกรมการสอนว่ายน้ำแบบอธิบายประกอบสาริตควบคู่กับเกมทำการทดลองระหว่างเดือนเมษายน 2541 ถึงเดือนพฤษภาคม 2541 เป็นเวลา 6 สัปดาห์ เวลาที่ใช้ในการทดลอง 16.00-17.00 น. โดยการประเมินความสามารถทางการเรียนว่ายน้ำภายหลังการเรียนครบ 6 สัปดาห์ หรือ 18 ชั่วโมง จากระยะทางในการว่ายน้ำ 2 นาที มีหน่วยเป็นเมตร ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่าง ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เป็นเพราะว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดนำมาสอนพื้นฐานในการว่ายน้ำโดยใช้เวลา 6 วันๆ ละ 1 ชั่วโมง นำกลุ่มตัวอย่างมาแบ่งกลุ่มเก่งสลับอ่อน จึงทำให้ความสามารถพื้นฐานในการว่ายน้ำไม่แตกต่างกัน และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 กลุ่มมีพื้นฐานในการว่ายน้ำใกล้เคียงกันที่ระดับ ซึ่งผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มนั้นมีความใกล้เคียงกัน และเมื่อทดสอบผลจึงออกมาไม่แตกต่างกัน

วิญญู (2542) ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการว่ายน้ำของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 3-6 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นระดับประถม จำนวนชั้นละ 50 คน เป็นนักเรียนชายและหญิง จำนวน 400 คน ของนักเรียนปανεพันธ์วิทยา ในพระบรมราชูปถัมภ์ ปีการศึกษา 2541 ที่ผ่านการเรียนว่ายน้ำมาแล้ว จากผลการทดลองความสามารถในการว่ายน้ำท่าครอว์ลระยะ 25 หลาของนักเรียนระดับชั้นปีที่ 3-6 มีการพัฒนาดีขึ้นเป็นลำดับ สามารถดูได้จากเวลาในการว่ายน้ำของเด็กนักเรียนในแต่ละระดับชั้น ดังนั้น ความสามารถในการว่ายน้ำของนักเรียนในระดับประถมศึกษาขึ้นอยู่กับความเจริญเติบโตของร่างกายเด็กซึ่งเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกันจะเพิ่มตามไปด้วย เมื่อนักเรียนมีการเจริญเติบโตในด้านร่างกายเพิ่มขึ้น ก็จะส่งผลให้ความสามารถของนักเรียนเพิ่มตามไปด้วยเช่นกัน

### งานวิจัยต่างประเทศ

Dickson (1972) ได้ศึกษาถึงผลของวิธีสอนว่ายน้ำที่เหมาะสมกับลักษณะของสมรรถภาพทางกาย โดยมีจุดประสงค์ที่จะศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนว่ายน้ำที่เหมาะสมกับลักษณะของสมรรถภาพทางกาย กลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนของนักว่ายน้ำที่มีความสามารถ ระดับปานกลางของมหาวิทยาลัยเทกซัส (Texas A. and M. University) ซึ่งเป็นเพศชาย จำนวน 66 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 ฝึกว่ายน้ำอย่างเดียวโดยเพิ่มระยะทางจาก 250-1,000 หลา

กลุ่มที่ 2 ฝึกว่ายน้ำเป็นเวลา 5 นาที (เอาระยะทาง) และฝึกยกน้ำหนักตามโปรแกรม

กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม จะได้รับการสอนและมีโอกาสพักผ่อนเหมือนกัน โดยจะฝึกสัปดาห์ละ 2 ครั้งๆ ละ 50 นาที ตลอดภาคเรียน การทดสอบนั้นจะทดสอบอย่างละเอียดในเรื่องความคล่องแคล่วและสมรรถภาพทางกาย คือ ความเร็วในการว่ายน้ำ ระยะทางในการว่ายน้ำเร็วที่สุด และความคล่องแคล่วในการแสดงทักษะความปลอดภัยทางน้ำ ผลการศึกษาพบว่า Dickson (1972: 4401-A)

1. วิธีสอนที่แตกต่างกันทำให้ความคล่องแคล่ว ความทนทานของหลอดเลือดและเปอร์เซ็นต์อายุไขมันของร่างกายเพิ่มขึ้นแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. การฝึกว่ายน้ำอย่างเดียวยโดยเพิ่มระยะทางจาก 250 ถึง 1,000 หลา ทำให้ความแข็งแรง ความทนทานและความสามารถในการยึดหรือหุดตัวของหน้าท้อง มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. การฝึกว่ายน้ำเป็นเวลา 5 นาที และฝึกยกน้ำหนักตามโปรแกรม ทำให้ความแข็งแรงแบบเคลื่อนที่ของร่างกาย ความทนทานของกล้ามเนื้อ และน้ำหนักของร่างกายเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. การสอนทั้ง 2 วิธี ทำให้ความแข็งแรงแบบคงที่ของร่างกาย ไม่มีความแตกต่างกัน

Merle (1974) ทำการวิจัยเรื่อง Learning Rates of Selected Swimming Skill โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะบ่งชี้ระดับของการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับทักษะการว่ายน้ำ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักศึกษาระดับวิทยาลัยโดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 เป็นผู้ที่เรียนว่ายน้ำเบื้องต้น 24 คน จาก 4 ห้องเรียน ระดับของการเรียนรู้มี 8 ทักษะ กลุ่มที่ 2 เป็นผู้เรียนว่ายน้ำขั้นสูง 38 คน จาก 3 ห้องเรียน ระดับของการเรียนรู้มี 9 ทักษะผลของการศึกษาพบว่า ในกลุ่มที่ 1 การเรียนรู้ทักษะการลอยตัวแบบแมงกระพรุน มีการเรียนรู้ดีกว่า การโผล่ตัวหายใจ และการลอยตัวคว่ำตะเท้า และการพุ่งตัวในน้ำ การพุ่งตัวในน้ำใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้นานกว่าทักษะอื่นๆ ยกเว้น การโผล่ตัวคว่ำตะเท้ามีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในกลุ่มที่ 2 พบว่า การเรียนรู้ทักษะการลอยตัวหายใจมีการเรียนรู้เร็วกว่าการเปลี่ยนลักษณะการลอยตัวคว่ำเป็นตัวตั้งและหายใจ การใช้มือ โบกไปมาข้างๆ ลำตัว เพื่อพุ่งให้ตัวลอยในน้ำ การดำน้ำจากผิวน้ำ และในน้ำ การเลี้ยงตัวในแบบลำตัวตั้งจากกับผิวน้ำ การเปลี่ยนแปลงลักษณะการลอยตัวหายใจเป็นตัวตั้งตรงและคว่ำและการเปลี่ยนลักษณะการลอยตัวคว่ำเป็นตัวคว่ำเป็นลำตัวตั้งและหายใจมีการเรียนรู้เร็วกว่า การดำน้ำจากผิวน้ำ และพุ่งตัวในน้ำ ใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้นานกว่าทักษะอื่นๆ ยกเว้น การดำน้ำจากผิวน้ำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Wilber (1978) ได้ศึกษา เปรียบเทียบผลของวิธีการสอนทักษะเบื้องต้นในการว่ายน้ำ 2 วิธี จุดประสงค์ของการศึกษา คือ ต้องการศึกษาดังเรื่องการฝึกด้านการช่วยเหลือ และผลของการสอนทักษะเบื้องต้นในกีฬาทางน้ำ จากวิธีสอนว่ายน้ำเบื้องต้นของสภาวิชาชีพอเมริกันกับวิธีสอนของสภาวิชาชีพอเมริกันที่เปลี่ยนไป กลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครที่ลงทะเบียนเรียนว่ายน้ำ 1 ของมหาวิทยาลัยเท็กซัส เซาท์เธอร์น (Texas Southern University) และของมหาวิทยาลัยสูตตัน

(The University Of Houston) ร่วมกันทดลองด้วยการสอนว่ายน้ำตามลำดับและเนื้อหาเหมือนกัน ทั้ง 2 กลุ่ม เป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 ครั้งๆ ละ 60 นาที ผลการศึกษาพบว่า (Wilbert, 1978: 4125-A)

- 1) แบบของการสอนที่เปลี่ยนไปนั้น ไม่ได้ส่งผลที่ดีกว่าแบบของการสอนเดิมที่สอนผู้ไม่ได้เป็นนักว่ายน้ำ
- 2) ในผู้ที่ไม่ได้เป็นนักว่ายน้ำ ผู้ที่มีความสามารถในการลอยตัวดีนั้น จะได้เปรียบกว่าผู้ที่ไม่มีความสามารถในการลอยตัว ในการฝึกทักษะท่ากรรเชียงอย่างมีนัยสำคัญ
- 3) กลุ่มตัวอย่างที่มาจากมหาวิทยาลัยเท็กซัส เซาท์เธอร์ มีทักษะในท่ากรรเชียงดีกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มาจากมหาวิทยาลัยฮุสตัน
- 4) ปฏิบัติการร่วม (การทดลองความสามารถในการลอยตัวและโรงเรียน) ไม่แตกต่างกัน

Cicciarella (1982) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบการสอนว่ายน้ำเบื้องต้นด้วยการสอนแบบ ครอว์ล และแบบกบ ความสามารถและความแตกต่างของการใช้ทักษะในการใช้ทักษะทั้ง 2 แบบต่อผู้ที่ไม่สามารถว่ายน้ำได้ การทดลองสำหรับชุดที่เรียนว่ายน้ำแบบกบเริ่มต้นให้จำรูปแบบในการว่ายน้ำ หลังการเรียนครบ 10 ครั้งใน 1 ชั่วโมง จะมีการทดสอบการว่ายน้ำเป็นระยะทางเวลาในการลอยตัว เวลาในการว่ายน้ำ 50 และ 100 หลา ส่วนมากนักเรียนในชั้นเรียน 131 คน ไม่สามารถว่ายน้ำ 25 หลา ได้กลุ่มทดลอง 68 คน ที่ใช้การสอนเป็นขั้นตอน และ 63 คน ที่ใช้การสอนแบบควบคุม จากการสังเกตนักเรียนในกลุ่มควบคุมผลที่ได้รับจากการทดสอบระหว่างการเรียน 10 ครั้ง ผลที่ได้จากการทดลองในการเรียนความสามารถอาจขึ้นอยู่กับเพศและอายุ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ สามารถวิเคราะห์ห่อออกมาได้เป็น 5 ส่วน ที่มีความสำคัญจากการทดลองพบว่า กลุ่มควบคุมมีความสามารถในการว่ายน้ำดีกว่า สามารถวัดได้จากระยะเวลาในการว่ายน้ำ เวลาในการลอยตัว เวลาในการว่ายน้ำ 50 หลา ในการเรียนเพศมีความสำคัญมาก เช่น เพศหญิง มีความสามารถในการลอยตัวได้ดี และอายุก็มีความสำคัญในการเรียนว่ายน้ำ

Isabella (1984) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการและการประเมินผลการนำหลักสูตร การเรียกกีฬาทางน้ำที่ใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐนอร์ท คาโรลินา (North Carolina) โดยใช้การสำรวจโรงเรียนภายในรัฐ ซึ่งการนำไปใช้นั้นแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ตามระดับเกรด คือ ชั้นอนุบาล-ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จะเป็นเรื่องของทักษะพื้นฐานและความรู้ในกีฬาทางน้ำ แลชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จะเป็นเรื่องของวิธีการแนวทางในการสอน การประเมินผลหลักสูตรใช้ผู้เชี่ยวชาญร่วมกับผู้มีอาชีพทางกีฬาทางน้ำ เป็นผู้ตัดสินเรื่องการนำหลักสูตรไปใช้ ผลการศึกษาพบว่า (Isabella, 1984: 3628-A) ในชั้นอนุบาล-ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีเรื่องของอากาศมีความสัมพันธ์กับการศึกษาเรื่องนี้ โปรแกรมของกีฬาทางน้ำได้กลายมาเป็นที่ยอมรับกันมากขึ้นในโรงเรียนมัธยมศึกษาจำเป็นในพัฒนาการ คือ ผู้บริหาร ครู และถือว่าสังคมมีหน้าที่ในการจัดการเรียนกีฬาทางน้ำ

สำหรับเด็กๆ โปรแกรมของกีฬาทางน้ำได้มีการพัฒนาและได้รับการสนับสนุนมาโดยตลอด ต้องมีการพึ่งพาอาศัยกันในเรื่องของเครื่องมือเครื่องใช้ และผู้ร่วมงานระหว่างโรงเรียนกับ ชุมชน นอกจากนี้ยังได้ศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรการว่ายน้ำเบื้องต้นที่นำไปใช้กับผู้สูงอายุ โดยมี จุดมุ่งหมายของการศึกษา คือ การออกแบบหลักสูตรการว่ายน้ำเบื้องต้นสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งประกอบด้วย ทักษะการว่ายน้ำเบื้องต้น รวมทั้งการออกกำลังกายทั้งบนบกและในน้ำ ซึ่งมี เนื้อหาของหลักสูตรดังนี้ คือ วัตถุประสงค์ทั่วไป ทักษะการว่ายน้ำ คำแนะนำการสอน คำแนะนำ ในการออกกำลังกายต่างๆ ไป และการประเมินผล ผลของการศึกษาพบว่า หลักสูตรการว่ายน้ำ เบื้องต้นที่นำมาใช้กับผู้สูงอายุนั้น จะต้องสร้างขึ้นบนพื้นฐานของจิตวิทยา สรีระวิทยา และลักษณะ ทางสังคม ซึ่งจะต้องเป็นขบวนการที่ไปด้วยกันได้ ความจำเป็นและประโยชน์ของการออกกำลังกาย สำหรับผู้สูงอายุ ในหลักสูตรจะประกอบด้วยทักษะการว่ายน้ำเบื้องต้น และการออกกำลังกาย บนบกและในน้ำเป็นสำคัญ

Hilda (1989) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์แบบทดสอบว่ายน้ำแบบเป็นปรนัยและ ประเมินทักษะว่ายน้ำโดยผู้เชี่ยวชาญ การศึกษาเรื่องนี้เพื่อที่จะค้นหาเทคนิคที่มีประสิทธิภาพสำหรับการ ประเมินจังหวะการว่ายน้ำของนักเรียนชายและหญิง ระดับมหาวิทยาลัย ที่เริ่มหัดว่ายน้ำและว่ายน้ำ เป็นแล้ว ใช้การทดสอบ 7 อย่าง กับนักว่ายน้ำแต่ละคนมีการประเมินว่ายน้ำ 4 แบบ ในระยะ 25 หลา โดยใช้ระดับคะแนน 10 ระดับ เนื้อหาตารางจัดลำดับคุณภาพได้นำมาใช้เป็นสูตรหาค่าสัมประสิทธิ์ สัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) ในการประเมินหาค่าเฉลี่ยนั้น คูผลจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการว่ายน้ำทั้งฟรีสไตล์ กรรเชียง ผิเสื่อ และกบ โดยกำหนดเวลาและตารางจัดลำดับคุณภาพช่วงเวลาการว่ายน้ำ จังหวะการใช้เท้าตีน้ำ ผลปรากฏว่า การว่ายน้ำในระยะ 25 หลา เป็นระยะที่ดีที่สุดสำหรับการประเมิน จากการศึกษางานวิจัยของ Hilda (1989) พบว่า การประเมินความสามารถทักษะการว่ายน้ำใช้มาตรฐานการประเมิน 10 ระดับ

สรุป จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้ศึกษาค้นคว้าจากตำราต่างๆผู้วิจัยได้คัดเอา เนื้อหาที่เกี่ยวข้องมาเพื่อประโยชน์กับตัวผู้วิจัยเองโดยเนื้อหาต่างๆ จะทำให้ผู้วิจัยเข้าใจในการทำ การทดลองมากขึ้น และเอกสารบางอย่างอาจจะช่วยให้เข้าใจถึงกระบวนการต่างๆ ในการทำได้ เป็นอย่างดี และจากงานวิจัยทางพลศึกษาส่วนใหญ่จะประเมินผล หรือเก็บข้อมูล โดยการนำแบบ ประเมินค่า 5 ระดับ มาใช้ในการเก็บรวบรวมเพื่อให้มีความเป็นปรนัยมากขึ้น

### สมมติฐานของการวิจัย

ผลของการสอนว่ายน้ำแบบท่ากบใช้ระยะเวลาในการเรียนการสอนน้อยกว่าการว่ายน้ำแบบท่าครอว์ล