

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกทักษะการเคลื่อนไหว 4 แบบคือ แบบเน้นช่วงต้น แบบเน้นช่วงกลาง แบบเน้นช่วงปลายและแบบไม่เน้นช่วงใดช่วงหนึ่งของทักษะที่มีต่อความจำระยะสั้นของลำดับทักษะการเคลื่อนไหว

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนองค์รักษ์ จังหวัดนครนายก เป็นนักเรียนชาย 40 คน นักเรียนหญิง 40 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา (Simple Random Sampling) แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน ทุกกลุ่มมีความสามารถในการจำลำดับทักษะการเคลื่อนไหวไม่แตกต่างกัน

ดำเนินการทดลองโดยให้กลุ่มที่ 1 ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวแบบไม่เน้นช่วงใดช่วงหนึ่งของทักษะ กลุ่มที่ 2 ฝึกแบบเน้นช่วงต้น กลุ่มที่ 3 ฝึกแบบช่วงกลาง และกลุ่มที่ 4 ฝึกแบบเน้นช่วงปลาย ใช้เวลาในการฝึกครั้งละ 5 นาที หลังจากนั้นจึงทดสอบความจำระยะสั้นของลำดับทักษะการเคลื่อนไหว ทำการฝึกทั้งหมด 10 ครั้ง

นำผลการทดสอบหลังการฝึกของทั้ง 4 กลุ่ม มาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของตุ๊กกี (เอ) เมื่อผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนมีนัยสำคัญ, นำคะแนนการทดสอบก่อนของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มาหาค่าที (t-test) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการจำลำดับทักษะการเคลื่อนไหว

ผลการวิจัยพบว่า

1. การฝึกทั้ง 4 แบบ มีผลทำให้กลุ่มตัวอย่างระลึกความระยะสั้นในช่วงต้นของลำดับทักษะการเคลื่อนไหวไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05
2. การฝึกแบบเน้นช่วงกลางมีผลทำให้กลุ่มตัวอย่างระลึกความจำระยะสั้นในช่วงกลางและช่วงปลายของลำดับทักษะการเคลื่อนไหวดีกว่าการฝึกแบบเน้นช่วงต้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. การฝึกแบบเน้นช่วงปลายมีผลทำให้กลุ่มตัวอย่างระลึกความจำระยะสั้นในช่วงของลำดับทักษะการเคลื่อนไหวดีกว่า การฝึกแบบไม่เน้นช่วงใดช่วงหนึ่งของทักษะและ การฝึกแบบเน้นช่วงต้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. ความจำระยะสั้นของลำดับทักษะการเคลื่อนไหวของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

อภิปรายผลการวิจัย

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ซึ่งกล่าวว่า "เพื่อศึกษาอิทธิพลของจำนวนลำดับของการเคลื่อนไหวที่มีต่อความจำระยะสั้นของลำดับทักษะการเคลื่อนไหว"

จากผลการคำนวณ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบก่อนดัดตารางที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบก่อน จะเพิ่มมากขึ้น (ผิดพลาดมากขึ้น) เมื่อจำนวนของลำดับเพิ่มขึ้นและปรากฏการณ์ที่เรียกว่า อิทธิพลของตำแหน่งต้น-ตำแหน่งปลาย (Primacy - Recency Effect) ก็เกิดขึ้น กล่าวคือ เมื่อจำนวนลำดับของการเคลื่อนไหวเพิ่มจาก 3 ลำดับ เป็น 6 ลำดับ เส้นกราฟที่เกิดจากการระลึกความจำการเคลื่อนไหวที่มีจำนวน 6 ลำดับ จะเป็นรูปโค้ง (ดังแผนภูมิที่ 1) และอิทธิพลของตำแหน่งต้น-ตำแหน่งปลายจะปรากฏชัดเจนยิ่งขึ้น เมื่อจำนวนลำดับของการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้นมากกว่าค่าเฉลี่ยของช่วงความจำ (Memory Span) คือมากกว่า 7 หน่วย ดังนั้นในการเคลื่อนไหวที่มีจำนวนลำดับการเคลื่อนไหว 9 ลำดับ ผู้เข้ารับการทดสอบจะสามารถจำการเคลื่อนไหวลำดับที่อยู่ในช่วงต้นได้ดี ส่วนลำดับที่อยู่ในช่วงกลางและถัดจากช่วงกลางความจำจะลดลง จากการสังเกตของผู้เข้ารับการทดสอบระลึกความจำพบว่า ผู้เข้ารับการทดสอบสามารถ จำตำแหน่งได้แต่จำลำดับผิดหรือจำลำดับได้แต่จำตำแหน่งผิดพลาดจากตำแหน่ง เกณฑ์ ทั้งนี้ เป็นเพราะจำนวนของสิ่งเร้าทำให้เกิดการทอดแทรกรบกวนความจำ กล่าวคือ เกิดการแข่งขันระหว่างองค์ประกอบของสิ่งเร้า นั้น ถ้าสิ่งเร้านั้นมีองค์ประกอบมากขึ้นการสอดแทรกภายในตัวสิ่งเร้า (Intraunit Interference) ก็จะมากขึ้นด้วย (ศรีจิตต์ สิริปัญญาวิทย์ 2529:7) สาเหตุอีกประการหนึ่งคือ อาจเกิดการตามรบกวน (Proactive Interference) และการย้อนรบกวน (Retroactive Interference) ขึ้นในช่วงกลางและลำดับที่ถัดจากช่วงกลาง ทั้งเนื่องจากอิทธิพลของความจำในช่วงต้น (Primacy Effect) รบกวนความจำในช่วงกลางและลำดับที่ถัดจากช่วงกลาง ในการระลึกความจำแบบระลึกตามลำดับ (Serial Recall) ความจำในช่วงปลาย (Recency Effect) จะมีอิทธิพลน้อยกว่าความจำในช่วงต้นจึงไม่ส่งผลการย้อนรบกวนไปถึงลำดับ

ที่อยู่ในช่วงต้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอันเดอร์วูด (Underwood) อ้างถึงใน ศิริวิโสภาคย์ บุรพาเดชะ 2528:215) ซึ่งได้ทำการเปรียบเทียบการรบกวนความจำทั้ง 2 ชนิด คือการตามรบกวน และการย้อนรบกวน และสรุปว่าการตามรบกวนมีบทบาทสำคัญในเรื่องการจำมากกว่าการย้อนรบกวน นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่สนับสนุนผลการศึกษาค้างนี้คือ จะกล่าวถึงต่อไป เช่น สุทธิมาลีพิหะพันธ์ (2518:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพัฒนาการของความจำระยะสั้นและโดยบังเอิญของเด็กในเขตชนบท พบว่า คะแนนความจำระยะสั้นมีความแปรปรวนแปรไปตามตำแหน่งของสิ่งเร้าอย่างมีนัยสำคัญ เมอร์ด็อก (Murdock 1961 : 618-625) ได้ศึกษาผลของความจำคำโดดและคำชุดโดยการเสนอสิ่งเร้าให้จำในลักษณะ 3 เงื่อนไข คือ แบบแรกให้จำพยัญชนะทีละตัว แบบสองให้จำคำโดดทีละ 3 คำ แบบสามให้จำคำที่ไม่สัมพันธ์กันทีละ 3 คำ ผลการทดลองปรากฏว่าการจำคำโดดใน STM มีอัตราการลืมช้ามาก เมื่อเปรียบกับการจำสิ่งเร้าอีก 2 เงื่อนไข โคงความจำในเงื่อนไขที่ใช้พยัญชนะ 3 ตัวใกล้เคียงกับโคงความจำคำ 3 คำ ทั้งนี้เพราะพยัญชนะ 3 คำ จัดเป็น 3 หน่วย จึงเกิดการสอดแทรกขึ้น ในขณะที่คำโดดไม่มีการสอดแทรกเพราะเป็น 1 หน่วย จึงสรุปว่าอัตราการลืมใน STM จะช้าหรือเร็วขึ้นกับจำนวนของสิ่งเร้าด้วย จาห์นเก (Jahnke 1963: quoted in Magill 1980 : 159) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหน่วยของสิ่งเร้าในรายการกับอิทธิพลของตำแหน่งต้น - ตำแหน่งปลาย โดยใช้คำคล้องจอง 5,6,7,8 และ 9 รายการ ผลของการศึกษาพบว่าจำนวนของสิ่งเร้ามีความสัมพันธ์กับอิทธิพลของตำแหน่งต้น - ตำแหน่งปลาย กล่าวคือ เมื่อจำนวนหน่วยของสิ่งเร้าเพิ่มขึ้น อิทธิพลของตำแหน่งต้น-ตำแหน่งปลายก็จะปรากฏชัดเจนยิ่งขึ้น ดีส์ และ กัฟแมน (Deese and Kaufman 1957 : 180-187) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการเสนอคำเร้าโดยให้ผู้รับการทดสอบระลึกแบบอิสระกับระลึกแบบเรียงลำดับ แบ่งผู้เข้ารับการทดลองเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ระลึกรายการที่มีความยาว 10 ข้อความ (Items) กลุ่มที่ 2 ระลึกรายการที่มีความยาว 32 ข้อความ (Items) ส่วนกลุ่มที่ 3 เสนอเป็นรายการข้อความ (Passages) อัตราการเสนอ 1 คำต่อ 1 วินาที โดยผ่านทางเครื่องบันทึกเสียง ผลปรากฏว่า ในการระลึกแบบเรียงลำดับนั้นตัวแรก ๆ จะระลึกได้ดีกว่าตัวที่อยู่ตอนท้าย ๆ ส่วนในการระลึกแบบอิสระนั้นตัวที่อยู่ทางท้าย ๆ จะระลึกได้ดีกว่าตัวที่อยู่ต้น ๆ และในกลุ่มคำที่มีความสัมพันธ์กัน (Sequentially Organized Verbal) จะระลึกได้ดีกว่ากลุ่มคำที่ไม่มีความสัมพันธ์กัน (Unorganized Verbal) อีกประการหนึ่งคือ ความสัมพันธ์ของความจำในการระลึกแบบเรียงลำดับนั้น ตัวที่อยู่กลาง ๆ จะถูกรบกวนมากกว่าตัวที่อยู่ตอนท้าย คาร์ล (Carl: อ้างถึงใน วุฒิชัย จำนวน 2521 : 84) ได้ทำการทดลองให้ผู้เรียนเรียนรู้กลุ่มของพยางค์ที่ไม่มีความหมาย 12 พยางค์เรียงตามลำดับ แล้วบันทึกข้อผิดพลาดที่ได้จากการจำพยางค์ทั้ง 12 นั้น ผลปรากฏว่า ความผิดพลาดไม่ค่อยเกิดในพยางค์ท้าย ๆ และจะมีมากขึ้น

พยางค์กลาง ๗ โดยเฉพาะมากที่สุดคือนพยางค์หลังจากครั้งแรกไปแล้ว จึงเรียกผลอันนี้ว่า "ผลกระทบของตำแหน่งในสิ่งต่อเนื่องกันเป็นลำดับ" (Serial Position Effect)

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ซึ่งกล่าวว่า "เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกทักษะการเคลื่อนไหวแบบเน้นช่วงต้น แบบเน้นช่วงกลาง แบบเน้นช่วงปลาย และแบบไม่เน้นช่วงใดช่วงหนึ่งของทักษะที่มีต่อความจำระยะสั้นของลำดับทักษะการเคลื่อนไหว"

จากตารางที่ 5 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของคะแนน ช่วงต้น (ลำดับที่ 1, 2 และ 3) ของกลุ่มที่ 1 ซึ่งฝึกแบบเน้นช่วงต้นต่ำกว่า (ผิดพลาดน้อยกว่า) อีก 3 กลุ่มเล็กน้อย ค่าเฉลี่ยของคะแนนเรียงจากกลุ่ม 1, กลุ่ม 3, กลุ่ม 2, และกลุ่ม 4 คือ 8.34, 10.47, 10.50 และ 10.82 ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน ช่วงต้นจากการฝึกทั้ง 4 แบบ ดังตารางที่ 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนน ช่วงต้นไม่แตกต่างกันระดับความมีนัยสำคัญที่ .05 แสดงว่าการฝึกทั้ง 4 แบบมีผลต่อความจำระยะสั้นของลำดับทักษะการเคลื่อนไหวในช่วงต้นไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้สาเหตุมาจากอิทธิพลของความจำในช่วงต้น (Primacy Effect) ซึ่งผู้เข้ารับการทดสอบทุกกลุ่มสามารถจำได้ดีถึงแม้ว่าจะไม่ทำการฝึกซ้ำก็ตาม

จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน ช่วงกลางดังตารางที่ 8 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนน ช่วงกลางแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ดังตารางที่ 9 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนช่วงกลางของกลุ่มที่ 2 ซึ่งฝึกแบบเน้นช่วงกลางแตกต่างกับกลุ่มที่ 1 ซึ่งฝึกแบบเน้นช่วงต้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ดังตารางที่ 7 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยคะแนน ช่วงกลางของกลุ่มที่ 3 ต่ำที่สุด ถัดไป คือ กลุ่มที่ 4, กลุ่มที่ 3 และ กลุ่ม 1 ตามลำดับค่าเฉลี่ยของคะแนนคือ 9.87, 14.72, 14.76, และ 17.49 แสดงว่าการฝึกแบบเน้นช่วงกลางสามารถลดการสอดแทรกภายในของสิ่งเร้าและขจัดอิทธิพลของตำแหน่งต้น (Primacy Effect) ที่มีต่อความจำลำดับทักษะการเคลื่อนไหวในช่วงกลางได้ดีกว่าการฝึกอีก 3 แบบ

จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน ช่วงปลาย ดังตารางที่ 11 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนช่วงปลายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงเปรียบเทียบเป็นรายคู่ ดังตารางที่ 12 พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนช่วงกลางของกลุ่มที่ 1 แตกต่างกับกลุ่มที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 , ค่าเฉลี่ยของคะแนนช่วงปลายของกลุ่มที่ 3 ซึ่งฝึกแบบเน้นช่วงปลายแตกต่างกับกลุ่มที่ 4 ซึ่งฝึกแบบไม่เน้นช่วงใดช่วงหนึ่งของทักษะมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และยังแตกต่างกับกลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคะแนน ช่วงปลาย ดังตารางที่ 10 จะเห็นว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนช่วงปลายของกลุ่มที่ 3 ต่ำที่

สุดท้ายก็คือ กลุ่มที่ 2, กลุ่มที่ 4 และกลุ่มที่ 1 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของคะแนนคือ 9.85, 12.96, 16.81 และ 19.33 แสดงว่าการฝึกแบบเน้นช่วงปลายทำให้ การสอดแทรกภายในของสิ่งเร้า และการตามรบกวนที่มีต่อความจำลำดับทักษะการเคลื่อนไหวในช่วงปลายลดลงอย่างมากและเป็นที่น่าสังเกตว่าการฝึกแบบเน้นช่วงกลางของกลุ่มที่ 2 ทำให้คะแนนช่วงปลายลดลงใกล้เคียงกับกลุ่มที่ 3 และยิ่งแตกต่างกับกลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าการฝึกแบบเน้นช่วงกลางนอกจากจะลดการสอดแทรกภายในและบริหารจัดการตามรบกวนความจำในช่วงกลางได้แล้ว ยังสามารถลดการสอดแทรกภายใน และบริหารจัดการตามรบกวนความจำในช่วงปลายได้อีกด้วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการฝึกแบบเน้นช่วงกลาง (ลำดับที่ 4, 5 และ 6) ทำให้ผู้เข้ารับการทดสอบสามารถสร้างรหัสใหม่ (Recoding) โดยรวมเอาการเคลื่อนไหวในช่วงกลางเป็นหน่วยเดียวกัน และรวมเอาการเคลื่อนไหวลำดับถัดไป เข้า เป็นอีกหน่วยหนึ่งจึงทำให้สามารถจำการเคลื่อนไหวได้ดีขึ้น เพราะปริมาตรที่จะจดจำใน STM นั้นสามารถทำให้มากขึ้นได้ โดยการจัดรวมหน่วยย่อย ให้เป็นหน่วยใหญ่ แล้วจำหน่วยใหญ่แทนหน่วยย่อย ถ้าสามารถย่อย 7 หน่วย เป็นหน่วยใหญ่ 1 หน่วยและถ้าจำ 7 หน่วยใหญ่ได้ก็เท่ากับจำหน่วยย่อยได้ถึง $7 \times 3 = 21$ หน่วย (ชัยพร วิชชาวุธ 2518 : 49)

จากผลการเปรียบเทียบการฝึกทั้ง 4 แบบ ดังแผนภูมิที่ 2 แสดงว่าการฝึกแบบไม่เน้นช่วงใดช่วงหนึ่งของทักษะ และการฝึกแบบเน้นช่วงต้นไม่สามารถ ลดการสอดแทรกภายใน และบริหารจัดการของตำแหน่งต้น - ตำแหน่งปลายได้ ส่วนการฝึกแบบเน้นช่วงกลาง และแบบเน้นช่วงปลายสามารถลดการสอดแทรกภายใน และบริหารจัดการของตำแหน่งต้น - ตำแหน่งปลายได้ดี โดยเฉพาะการฝึกแบบเน้นช่วงกลางนอกจากจะทำให้จำการเคลื่อนไหวในช่วงกลางได้ดี แล้ว ยังส่งผลให้สามารถจำการเคลื่อนไหวในช่วงปลายได้ดีขึ้นอีกด้วย แสดงว่าการใช้เทคนิคและวิธีการเข้าช่วยในการฝึกทักษะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการจำทักษะนั้น ๆ ให้ดีขึ้นได้ดังผลของการวิจัยครั้งนี้ เพราะในเรื่องเกี่ยวกับความจำนั้น การฝึกอย่างเดียวยังจะไม่ช่วยปรับปรุงความจำให้ดีขึ้นได้ จำเป็นต้องอาศัยเทคนิคต่าง ๆ เข้ามาประกอบ (อบล เล่นวารี 2518 : 4) เทคนิคต่าง ๆ ที่มีผู้ทำการค้นคว้าและทดลองเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจำ เช่น เนลสัน และ อาร์เชอร์ (Nelson and Archer 1972 : 482 - 486) ได้ศึกษาถึงประสิทธิภาพของการใช้เทคนิคการจำแบบใช้ตัวอักษรตัวแรกเป็นหลักช่วยความจำ (The First Letter Mnemonic) โดยแบ่งผู้เข้ารับการทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งสอนเทคนิคการจำโดยใช้อักษรตัวแรกของคำต่าง ๆ ในรายการคำที่จะทดสอบผสมเป็นคำใหม่ขึ้นมาสำหรับเป็นรหัส (Code) เพื่อให้อักษรตัวแรกช่วยสะกดใจในการระลึก อีกกลุ่มหนึ่งสอนให้เข้าใจการจำแบบระลึกลำดับแต่ไม่สอนเทคนิคให้ ผลการทดลองปรากฏกลุ่มซึ่งใช้ เทคนิคการจำมีความสามารถในการจำมากกว่า

กลุ่มควบคุม ความสามารถในการระลึกที่เพิ่มขึ้นนี้เป็นเพราะเทคนิคการจำแบบที่ช่วยรักษาลำดับของข้อมูลหรือคำที่ให้จำ นอกจากนี้ยังช่วยลดอิทธิพลของการจำได้เฉพาะคำแรก ๆ (Primacy Effect) ได้อีกด้วย อุบล เล่นวารี (2517 : 53) ได้ศึกษาความสามารถในการจำของบุคคลต่างวัย เปรียบเทียบความจำแบบโลโซ และไม่โลโซ โดยใช้การทดสอบความจำแบบระลึกเสรี ผลปรากฏว่า ความจำแบบระลึกเสรีดีกว่าความจำแบบระลึกลำดับอย่างมีนัยสำคัญ กลุ่มที่ใช้วิธีการจำแบบโลโซ ทุกกลุ่มไม่ว่าจะทดสอบความจำแบบใดมีความก้าวหน้าในการจำดีกว่ากลุ่มไม่ใช้โลโซ

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ซึ่งกล่าวว่า "เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการจำลำดับทักษะการเคลื่อนไหวระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง" โดยมีสมมติฐานว่า ความสามารถในการจำลำดับทักษะการเคลื่อนไหวของนักเรียนชายดีกว่าความสามารถในการจำลำดับทักษะการเคลื่อนไหวของนักเรียนหญิง เหตุผลสมมติฐานดังกล่าวคือ ทักษะการเคลื่อนไหวโดยทั่วไป จำเป็นต้องอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อและระบบประสาททำงานร่วมกัน แต่โดยทั่วไปผู้ชายมีความคล่องตัวเคลื่อนไหวดีกว่าผู้หญิงและจากการเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกพบว่านักเรียนชายมีความสามารถทางกลไกรวมดีกว่านักเรียนหญิง

แต่จากผลการทดสอบค่าที (t-test) เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญระหว่างคะแนนความสามารถในการจำลำดับทักษะการเคลื่อนไหวของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง พบว่า คะแนนความสามารถในการจำลำดับทักษะการเคลื่อนไหวของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย และมีเหตุผลอธิบายได้ดังที่จะกล่าวต่อไป คือ การเรียนรู้โดยทั่วไปย่อมต้องอาศัยองค์ประกอบหลายประการอันได้แก่ ระบบประสาท สติปัญญา การจูงใจการจำ การลืม การถ่ายโยงการฝึก การกระทำซ้ำ (เดโช สวานนท์ 2514 : 216) ส่วนการเรียนรู้ทางด้านเคลื่อนไหวจะเกิดขึ้นมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับตัวแปรที่สำคัญประกอบด้วย ผลย้อนกลับ (Feed Back) การจำ (Retention) ตารางฝึกหัด (Schedules of Practice) และการถ่ายโยงการเรียนรู้ (Transfer Of Learning) (ศิลป์ชัย สุวรรณธาดา 2523: 2) เมื่อพิจารณาตามสภาพความแท้จริงของการทดลองครั้งนี้ ทักษะการเคลื่อนไหวที่ใช้กับกลุ่มตัวอย่างเป็นงานละเอียด (Fine Motor Task) ซึ่งไม่ต้องใช้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและพลังงานในการเคลื่อนไหวมากเท่ากับการทดสอบความสามารถทางกลไกดังนั้น ทักษะการเคลื่อนไหวที่เป็นงานละเอียด (Fine Motor Task) จึงน่าจะมีความสัมพันธ์กับระบบประสาท และความจำมากกว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหรือองค์ประกอบอื่น ๆ จึงอาจกล่าวได้ว่า การแสดงความสามารถทางด้านทักษะการเคลื่อนไหวที่เป็นงานละเอียดซึ่งต้องอาศัยระบบประสาทและความจำ ผู้หญิงสามารถกระทำได้ดีเท่ากับผู้ชายและยังมีงานวิจัยเกี่ยวกับความจำที่สนับสนุนข้อสรุปดังกล่าว เช่น งานวิจัยของเอนกกุล กริแสง (เอนกกุล กริแสง 2503:

อ้างถึงใน ชัชวาล กุลโกวิท 2524: 19-20) ซึ่งได้ศึกษาช่วงความจำตัวเลข โดยใช้กลุ่มตัวอย่างนักเรียนโรงเรียนเทศบาลในจังหวัดนครปฐม อายุเฉลี่ย 9 ปี 9 เดือน ถึง 15 ปี 5 เดือน ใช้การเสนอสิ่งเร้าโดยผ่านทางคำได้ยิน เพื่อค้นหาแนวโน้มของช่วงความจำตัวเลขที่เพิ่มขึ้นตามอายุและดูความแตกต่างระหว่างเพศ ผลปรากฏว่า ช่วงความจำตัวเลขในเด็กที่มีอายุสูงมีค่ามากกว่าเด็กที่มีอายุต่ำ และไม่มี ความแตกต่างระหว่างเพศชายและเพศหญิง นอกจากนี้ยังมีข้อสนับสนุนจากงานวิจัยของสุทธิมา สิทะพันธุ์ (2518: บทคัดย่อ) ซึ่งได้ศึกษาพัฒนาการของความจำระยะสั้นและโดยบังเอิญของเด็กในเขตชนบทพบว่า คะแนนความจำระยะสั้นของเพศชายและเพศหญิงอายุ 4 - 5 ปี และ 20-21 ปี ไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

1. จากผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบว่า การฝึกแบบเน้นช่วงกลางมีผลทำให้ผู้เข้ารับการทดสอบสามารถจำทักษะการเคลื่อนไหวได้ดีขึ้น ซึ่งอาจนำไปประยุกต์ใช้กับการฝึกทักษะการเคลื่อนไหวที่มีความซับซ้อนต่อเนื่องกัน เช่น กิจกรรมเข้าจังหวะ เต้นรำ หรือยิมนาสติก โดยทบทวนลำดับที่อยู่ช่วงกลางอีก เพื่อให้ผู้เรียนจำได้แม่นยำขึ้น หรืออาจฝึกเฉพาะช่วงกลางก่อนแล้วจึงฝึกรวม
2. ในการฝึกทักษะการเคลื่อนไหวที่ต่อเนื่องกัน อาจแยกทักษะออกเป็นหน่วยย่อยแล้วทำการฝึกเฉพาะหน่วยย่อยก่อน เมื่อผู้เรียนจำหน่วยย่อยได้แล้วจึงนำทักษะแต่ละหน่วยมาฝึกรวมติดต่อกันอีกครั้งหนึ่ง
3. ในการฝึกทักษะการเคลื่อนไหวที่ไม่ต้องใช้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เพศชายและเพศหญิงมีความสามารถไม่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงสามารถฝึกโดยไม่ต้องแยกกลุ่มและใช้กิจกรรมการฝึกแบบเดียวกันได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการฝึกทักษะการเคลื่อนไหวที่มีต่อความจำระยะสั้นเท่านั้น จึงควรมีการศึกษาถึงผลของการฝึกทักษะการเคลื่อนไหวที่มีต่อความจำระยะยาวต่อไป.