



สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการฝึกใช้เมตาคอกนิชันเพื่อกำกับและควบคุมตนเองในการเรียนของนักเรียน
โครงการการศึกษาพิเศษ

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนที่ได้รับการฝึกเมตาคอกนิชันแล้ว จะมีคะแนนการกำกับและควบคุมตนเองหลังการ
ทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

วิธีดำเนินการวิจัย

การออกแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Pre Experimental Research)

แบบ One - Group Pretest - Posttest Design

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนในโครงการการศึกษาพิเศษ โรงเรียนสาธิต
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2543-2544 จำนวน 6 คน (ชาย 4 คน หญิง 2 คน) เป็นการเลือก
แบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. แบบวัดการกำกับและควบคุมตนเอง ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบด้านการกำกับ
ควบคุม (metacognitive control) ทั้ง 4 ด้านคือ การกำกับควบคุมเกี่ยวกับการประเมินเพื่อตรวจสอบข้อมูล
เบื้องต้น การกำกับควบคุมเกี่ยวกับการวางแผน การกำกับควบคุมเกี่ยวกับการดำเนินการตามแผน การ
กำกับควบคุมเกี่ยวกับการตรวจสอบผลลัพธ์ ซึ่งสังเคราะห์จากแนวคิดของ Paris, และคณะ (1983) ; กับ

Brown และคณะ (1983 อ้างถึงใน สมจิตร ทรัพย์อัประโมย , 2540) และแนวคิดของ Swanson และ Watson 1982 ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสอบถามเชิงสัมภาษณ์จำนวน 12 ข้อ

2. แบบสังเกตพฤติกรรม ผู้วิจัยศึกษาแนวคิดของ Judith L. Irrin และ Elaine O. Rose 1995 มากำหนดโครงสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมประกอบ 2 ส่วน คือ 1. ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง 2. พฤติกรรมที่สังเกตโดยแบ่งเป็นพฤติกรรมก่อนการอ่าน ขณะอ่านและพฤติกรรมหลังการอ่าน จำนวน 18 พฤติกรรม และให้ผู้สังเกตเขียนพฤติกรรมที่แสดงนอกเหนือจากที่กล่าวมาในช่องที่เตรียมไว้ โดยสังเกตเป็นช่วงเวลา

3. บทเรียนการฝึกเมตาคognition ผู้วิจัยศึกษารูปแบบเพื่อพัฒนาเมตาคognition ของ สมจิตร ทรัพย์อัประโมย 2540 มาเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนเพื่อฝึกเมตาคognition โดยมีการกำหนดจุดมุ่งหมายของแต่ละบทเรียน อุปกรณ์ที่ใช้เนื้อหาที่ครูฝึก เขียนพฤติกรรมของครูขณะทำการสอน และเขียนพฤติกรรมของนักเรียน ขณะเรียนบทเรียนการฝึกเมตาคognition โดยในบทเรียนประกอบด้วย ส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ การฝึกทักษะ (Skill Training) การฝึกการกำกับตนเองในการใช้กลวิธีที่ฝึกไป (Training in Self Monitoring) และการฝึกการตระหนักรู้ (Awareness Training) จำนวน 8 บทเรียน แต่ละบทเรียนใช้เวลา 60 นาที โดยดำเนินการสอนนักเรียนทั้ง 6 คน เป็นกลุ่มทุกวัน ตั้งแต่วันจันทร์ - ศุกร์ ในช่วงหลังเลิกเรียน เป็นเวลา 8 สัปดาห์

4. แบบฝึกอ่าน ดำเนินการหาแบบฝึกอ่านที่เหมาะสม โดยแยกตามระดับความสามารถในการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้หาแบบฝึกอ่านแยกตามระดับการเรียนรู้ออกเป็น 6 ชุด แต่ละชุดมีจำนวน 10 เรื่อง และใน 10 เรื่อง ประกอบด้วย บทอ่านเสริมบทเรียนตามระดับชั้นที่นักเรียนเข้าเรียนร่วม จำนวนระดับละ 5 เรื่อง และบทความ เรื่องสั้นหรือนิทาน ตามความสนใจของแต่ละคนอีก 5 เรื่อง โดยผู้วิจัยได้เรื่องทั้งหมดมาจึงออกแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านของแต่ละเรื่อง ซึ่งมีจำนวนข้อไม่เท่ากันตามความสั้นยาว ยาก-ง่าย ของแต่ละเรื่อง นำมาเป็นแบบฝึกอ่าน ซึ่งประกอบด้วย ใบงานที่ 1 เนื้อหาที่ให้อ่าน ใบงานที่ 2 แบบฝึกหัดวัดความเข้าใจ ใบงานที่ 3 ตารางบันทึกผล โดยดำเนินการให้นักเรียนเป็นรายบุคคล สลับวันกันเข้าฝึกจำนวนสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้ง 30 - 45 นาที (แล้วแต่ความสั้น-ยาวของแต่ละเรื่อง) รวมระยะเวลาดำเนินการฝึกอ่านทั้งสิ้น 4 สัปดาห์

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะคือ

1. ระยะเตรียมการ

1.1 ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อขอความร่วมมือในการขอทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถมซึ่งมี นักเรียนในโครงการการศึกษาพิเศษ เป็นกลุ่มตัวอย่าง

1.2 จัดทำและนำเครื่องมือทั้งหมดเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจแก้ไข นำมาปรับปรุง แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจความตรงตามเนื้อหา ซึ่งประกอบด้วยเครื่องมือดังนี้ แบบวัดการกำกับและควบคุมตนเอง แบบสังเกตพฤติกรรม บทเรียนการฝึกเมตาคognition แบบฝึกอ่าน

2 ระยะดำเนินการทดลอง และเก็บข้อมูล

2.1 นำเครื่องมือทั้งหมดไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งนักเรียนมีลักษณะ ดังนี้ เป็นนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษและได้รับการฝึกและช่วยเหลือจนสามารถเข้าเรียนร่วมกับระดับชั้นปกติ และมีอายุใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ที่โรงเรียนเกษมพิทยา เมื่อได้ผลแล้วนำมาแก้ไขปรับปรุง

2.2 นำแบบวัดการกำกับและควบคุมตนเอง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับกลุ่มตัวอย่างก่อนทดลอง ซึ่งเป็นแบบสอบถามเชิงสัมภาษณ์ ครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน สัมภาษณ์เป็นรายบุคคลและบันทึกเสียงใช้เวลาประมาณ 20 นาที

2.3 ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเองตามบทเรียนการฝึกเมตาคognition ดังนี้

1) ชั้นฝึกเมตาคognition ผู้วิจัยดำเนินการสอนนักเรียนจำนวน 6 คน สอนแยกจากตารางเวลาเรียนปกติ ใช้เวลาระหว่าง 15.30-16.30 น. ซึ่งเป็นช่วงเย็น หลังเลิกเรียน สอนตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ สอนกลุ่มทั้งหมด 8 บทเรียน เป็นจำนวน 8 สัปดาห์ โดยทุกคนฝึกด้วยบทเรียนเดียวกัน เพื่อฝึกใช้ขั้นตอนของเมตาคognition และขณะที่ผู้วิจัยสอนบทเรียนผู้ช่วยสังเกต 3 คน จะสังเกตพฤติกรรมนักเรียนตั้งแต่ก่อนการอ่าน ขณะอ่านและหลังการอ่านตลอดระยะเวลา 1 ชั่วโมง โดยเป็นการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม และเมื่อฝึกครบแล้ว นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากบทเรียนการฝึกเมตาคognition มาใช้ในการทำแบบฝึกอ่านเป็นรายบุคคล

2) ชั้นการทดลอง เมื่อนักเรียนฝึกเมตาคognition ด้วยบทเรียน 8 บทเรียน ครบแล้ว นักเรียนนำความรู้ที่ได้ในชั้นฝึกเมตาคognition มาใช้ในชั้นการทดลองนี้ ผู้วิจัยนำแบบฝึกอ่านและแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านที่นักเรียน เคยทำแล้วและเก็บคะแนนไว้ก่อนการทดลอง มาใช้ในชั้นฝึกใช้ คือ แยกแบบฝึกอ่านออกเป็น 6 ชุด ชุดละ 10 เรื่อง โดยแบ่งตามระดับความสามารถในการเรียนรู้ตามที่จัดแบ่งไว้แล้ว นัดนักเรียนเป็นรายบุคคลหลังเลิกเรียน สลับกันคนละ 10 ครั้ง ครั้งละประมาณ 45 นาที ทุกวันเป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยนักเรียนจะเริ่มทำเหมือนตอนอยู่ในชั้นฝึกเมตาคognition โดยในชั้นนี้ครูจะไม่สอน แต่จะให้นักเรียนลงมือทำด้วยตนเอง ตามกระบวนการที่ได้ฝึกมา 8 สัปดาห์ เมื่อนักเรียนได้รับแบบฝึกอ่าน สิ่งที่นักเรียนต้องทำคือ เมื่อครูแจกตารางบันทึกผลให้นักเรียนเขียนวัน เดือน ปี และดูแบบฝึกอ่านว่ามีข้อสงสัยหรือต้องการคำอธิบายเพิ่มเติม หากไม่มีให้ลงมืออ่าน แบบฝึกอ่านที่ได้รับ โดยทำตามขั้นตอนการฝึกเมตาคognition และเลือกกลวิธีมาใช้ เพื่อช่วยในการอ่านของตนเอง โดยจะต้องแสดงกลวิธีที่ใช้ลงในกระดาษที่ครูเตรียมให้และชูป้ายที่มีชื่อกลวิธี 5 กลวิธี เมื่อนักเรียนใช้กลวิธีใดก็ให้ยกป้ายชื่อกลวิธีชูขึ้นให้รู้ว่าใช้กลวิธีใด และดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป จนอ่านจบ จึง

มาตั้งเป้าหมายว่าจะทำได้กี่ข้อลงในตารางบันทึกผลแล้วครูก็จะแจกแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านให้นักเรียนทำ และเมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วครูเป็นผู้ตรวจ โดยขณะที่ครูตรวจให้คะแนน นักเรียนจะต้องเขียนลงในตารางบันทึกผล โดยเขียนชื่อเรื่องที่อ่านลงในตาราง เขียนชื่อกลวิธีที่ใช้และเขียนคำศัพท์ใหม่ทุกครั้งที่ทำ และทำแบบฝึกหัด เมื่อครูบอกคะแนนที่ทำได้หลังจากใช้กลวิธี เปรียบเทียบคะแนนกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ และนำผลที่ทำได้เก็บข้อมูลไว้สำหรับการทำงานครั้งต่อไป ทำเช่นนี้ทั้ง 10 แบบฝึกอ่าน โดยในขั้นการฝึกใช้นี้ ผู้วิจัยเป็นผู้สังเกตพฤติกรรมเป็นรายบุคคล

3) เมื่อผู้วิจัยดำเนินการทดลองครบตามที่กำหนดแล้ว ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบสอบถามเชิงสัมพัทธ์เพื่อวัดการกำกับและควบคุมตนเองชุดเดิมที่ใช้ก่อนการทดลอง (Pretest) สัมพัทธ์เป็นรายบุคคล และบันทึกเสียงใช้เวลาประมาณ 20 นาที เพื่อนำมาวิเคราะห์และสรุปผลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ วิเคราะห์ผลเป็นรายบุคคล ทำดังต่อไปนี้คือ

1. คูณจำนวนครั้งการใช้กลวิธี เพื่อศึกษาผลการนำกลวิธีมาใช้ในการทำแบบฝึกอ่าน
2. นำคะแนนการกำกับและควบคุมตนเองก่อนและหลังการทดลองขององค์ประกอบรายด้านมาแสดงกราฟเปรียบเทียบเป็นรายบุคคล

ผลการวิจัย

จากการทดลองพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกเมตาคognition จะมีคะแนนการกำกับและควบคุมตนเองในการเรียน หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการฝึกใช้เมตาคognition ด้านการกำกับและควบคุมตนเองในการเรียนของนักเรียนโครงการการศึกษาพิเศษ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีสมมติฐานในการวิจัยดังต่อไปนี้

นักเรียนที่ได้รับการฝึกเมตาคognitionแล้ว จะมีคะแนนการกำกับและควบคุมตนเองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากจำนวนการใช้กลวิธีและคะแนนการกำกับและควบคุมตนเองในการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมาอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

การอภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า หลังจากเรียนบทเรียนการฝึกเมตาคognition ชั้นแล้วนักเรียนมีการนำกลวิธีมาใช้ในการทำแบบฝึกอ่าน ซึ่งนักเรียนทั้ง 6 คนนี้เป็นนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือทางการศึกษาพิเศษ และทุกคนมีข้อจำกัดทางการเรียนที่แตกต่างกัน และมีประสบการณ์เดิมในการใช้กลวิธีไม่มากนัก เนื่องจากยังมีความพร้อมทางการเรียนไม่มากเท่ากับนักเรียนซึ่งเป็นเด็กปกติในวัยเดียวกัน การฝึกในการทำวิจัยนี้ นักเรียนทุกคนมีความตั้งใจเรียนและฝึกใช้กลวิธีที่ครูสอน ทั้งยังสามารถนำเอากลวิธีมาใช้ในการทำแบบฝึกอ่านได้ดังตารางที่ 6 และกราฟแสดงจำนวนแสดงการใช้กลวิธีของนักเรียนเป็นรายบุคคล ดังภาพที่ 1 จึงเห็นได้ว่า นักเรียนมีการใช้เมตาคognition โดยมีการเลือกกลวิธีมาใช้ มีการกำกับและควบคุมตนเองขณะทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับคะแนนการกำกับและควบคุมตนเองจากการทำแบบวัดการกำกับและควบคุมตนเองก่อนและหลังการทดลองดังตารางที่ 7 และจากการสังเกตพฤติกรรมการทำแบบฝึกอ่าน นักเรียนมีการนำขั้นตอนที่ได้รับการฝึกมาใช้ในการทำงานด้วยตนเอง ซึ่งถือว่าการกำกับและควบคุมตนเองส่งผลต่อการเรียนรู้ของตัวผู้เรียน ซึ่งนักเรียนดำเนินการกำกับการได้มาซึ่งความรู้และทักษะต่าง ๆ โดยมีเมตาคognition มีแรงจูงใจและกระทำด้วยตนเอง (Zimmerman, 1989 : 329 อ้างถึงใน วัฒนา เศษะโกมล , 2541) โดยมีแนวคิดมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ ปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) ของ Bandura ที่เสนอไว้ว่า มนุษย์สามารถกระทำบางสิ่งบางอย่างเพื่อควบคุมความคิด ความรู้สึก และการกระทำของตนเอง (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต , 2539) และในสภาพความเป็นจริง คงไม่มีใครสามารถติดตามกำกับควบคุมพฤติกรรมของผู้อื่นได้ตลอดเวลา (ธีรพร อุวรรณโณ , 2532 อ้างถึงใน วัฒนา เศษะโกมล , 2541) ดังนั้นเมื่อนักเรียนมีการฝึกใช้เมตาคognition และปฏิบัติตามขั้นตอนที่ได้รับการฝึกไปแล้วมีการกำกับและควบคุมตนเองในการเรียน โดยทำงานตามขั้นตอนด้วยตนเอง ตั้งแต่ขั้นเริ่มต้นจนถึงขั้นสุดท้ายจากการสังเกตพฤติกรรมและงานที่ทำ รวมทั้งคะแนนการกำกับและควบคุมตนเอง จากแบบวัดการกำกับและควบคุมตนเอง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่กล่าวมานี้สนับสนุน สมมติฐานในการวิจัยคือ นักเรียนที่ได้รับการฝึกเมตาคognition แล้วจะมีคะแนนการกำกับและควบคุมตนเองสูงกว่าก่อนการทดลอง จากผลการวิจัยนี้ สามารถอภิปรายเป็นรายบุคคลดังนี้

นักเรียนคนที่ 1 อายุ 16 ปี เป็นเด็กผู้ชาย มีลักษณะเรียนรู้ได้ช้า (Slow Learner) และมีปัญหาในด้านการเรียนรู้เมื่อมีการฝึกใช้กลวิธีในการสอนเมตาคognition ชั้นแล้ว นักเรียนนำกลวิธีการมองดูและสังเกตกลวิธีการจำและจดบันทึกมาใช้ทุกครั้งที่มาใช้ในการทำงาน เนื่องจากกลวิธีทั้งสองอย่างนี้มีประโยชน์อย่างมากสำหรับนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือทางการศึกษาพิเศษ เพราะเด็กกลุ่มนี้โดยทั่วไปยังขาดทักษะการมองดูและทักษะการสังเกตสิ่งต่างๆ อย่างตั้งใจ บางคนไม่ยอมมองดู ซึ่งทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนมีข้อจำกัดและขาดทักษะวิธีการเรียนที่ดี การทดลองในครั้งนี้พบว่า นอกจากนักเรียนใช้กลวิธีการมองดูและสังเกตแล้ว ยังมีการใช้กลวิธีการจำและจดบันทึกเกือบทุกครั้ง ซึ่งทั้ง 2 กลวิธีนี้เป็นกลวิธีพื้นฐาน เพื่อนำไปสู่กลวิธีอื่นๆ ในการแสวงหาความรู้ขั้นที่สูงขึ้นต่อไป นักเรียนใช้กลวิธีการเขียนผังโครงเรื่องเพียง 2

ครั้ง และใช้กลวิธีการย้อนกลับไปอ่านซ้ำ 5 ครั้ง แต่ไม่ใช่กลวิธีการถามคำถามตนเอง เนื่องจากกลวิธีการถามคำถามตนเอง ต้องใช้ทักษะที่สูงขึ้นกว่ากลวิธีอื่นๆ เช่น การถามคำถามและเมื่อนักเรียนมีข้อจำกัดในเรื่องทักษะทางภาษา จึงทำให้ไม่เลือกใช้กลวิธีนี้ และเมื่อได้รับการฝึกใช้เมตาคอกนิชัน โดยการสอนขั้นตอนในการทำงานและสอนกลวิธีที่จะเลือกใช้เพื่อช่วยในการอ่าน เมื่อได้รับการฝึกแล้ว นักเรียนมีผลคะแนนจากการทำแบบวัดการกำกับและควบคุมตนเองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง โดยก่อนเข้ากลุ่มฝึกนักเรียน นักเรียนมีปัญหาที่ต้องช่วยแก้ไขในเรื่องของการอ่าน การเขียน และการคิด เพราะการรับรู้ก่อนข้างช้า ต้องการการย้ำซ้ำทวนบ่อยๆ และขาดการกำกับและควบคุมตนเองในการเรียน ครูต้องคอยกระตุ้นเตือนอยู่เสมอ แต่เมื่อได้รับการฝึกแล้ว นักเรียนสามารถกำกับและควบคุมตนเองในการทำงานได้ดีขึ้น ตั้งใจและพยายามมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีคะแนนจากการทำแบบวัดฉบับเดิม หลังจากทดลองสูงขึ้น และมีคะแนนองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน สูงขึ้นทุกด้าน ดังตารางที่ 7 และภาพที่ 3 (ในผลการวิเคราะห์ข้อมูล) ซึ่งนักเรียนสามารถตอบคำถามและให้เหตุผลได้ดีมากกว่าก่อนการทดลอง แสดงให้เห็นว่าจากการฝึกใช้เมตาคอกนิชัน ทำให้นักเรียนมีการกำกับและควบคุมตนเองในการเรียนดีขึ้น ซึ่งตรงกับงานวิจัยของ (Cornolci 1990 Cited in Nichey 1997) กล่าวไว้ว่า เมตาคอกนิชันสามารถนำมาใช้ในการเรียนรู้ โดยเฉพาะกับนักเรียนที่เรียนรู้ได้ช้าจะช่วยให้สามารถควบคุมตนเองในการเรียนได้ดีขึ้น

นักเรียนคนที่ 2 อายุ 14 ปี เป็นเด็กผู้ชาย มีลักษณะพฤติกรรมแบบออทิสติก (Austistic) สามารถอ่านได้เร็วและจดจำได้ดี และมีปัญหาในด้านการทำความเข้าใจเนื้อเรื่องและมักยึดติดกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง เมื่อมีการฝึกใช้กลวิธีเมตาคอกนิชันแล้วนักเรียนสามารถนำกลวิธีที่ผู้วิจัยสอนมาใช้ทุกวิธี แต่ความถี่ในการใช้แต่ละกลวิธีแตกต่างกัน ดังตารางที่ 5 นักเรียนมีการใช้กลวิธีการมองดูแลสังเกตและกลวิธีการจำและจดบันทึกมากกว่ากลวิธี การเขียนผังโครงเรื่อง , กลวิธีการย้อนกลับไปอ่านซ้ำ กลวิธีการถามคำถามตนเอง และใช้ร่วมกับกลวิธีอื่นๆ เกือบทุกครั้ง และจากลักษณะการยึดติดต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น จะใช้แต่วิธีการเรียนที่ตนเองเคยได้รับการฝึกมาแต่เดิม เช่น บอกว่า “การอ่านทวนหลายรอบ จะทำให้ช่วยจำได้ดี” หรือ “ให้คุณแม่ติวให้ก่อนสอบ” ซึ่งผู้วิจัยได้อธิบายถึงกลวิธีที่ได้เลือกมาให้นักเรียนฝึกเพื่อเป็นการช่วยให้นักเรียนมีวิธีการเรียนหลากหลายวิธีมากขึ้น และสามารถเลือกกลวิธีการเรียนที่มีอยู่ในคลังความรู้มาใช้ให้เหมาะสมกับงานได้ด้วยตนเอง และเมื่อได้รับการฝึกทุกวันหลังเลิกเรียน นักเรียนเริ่มใช้กลวิธีที่ผู้วิจัยสอนด้วยตนเองได้ หลังการทดลองพบว่านักเรียนมีการเลือกกลวิธีมาใช้กับงานแต่ละชนิดแตกต่างกัน โดยใช้ทุกกลวิธีแม้บางกลวิธีจะใช้เพียง 1 ครั้ง ก็ถือได้ว่านักเรียนยอมที่จะเปลี่ยนแปลงและตระหนักถึงการเลือกใช้กลวิธีให้เหมาะสมกับงานและเมื่อได้รับการฝึกใช้เมตาคอกนิชันโดยการสอนขั้นตอนในการทำงานและสอนกลวิธีที่จะเลือกใช้เพื่อช่วยในการอ่าน โดยได้รับการสอนบทเรียนการฝึกเมตาคอกนิชันทุกวัน และสอนกลวิธีให้สอดคล้องกับบทเรียนการฝึกเมตาคอกนิชันซึ่งนักเรียนคนที่ 2 จะถามตลอดระยะเวลาผู้วิจัยสอน โดยหากถามเกี่ยวกับบทเรียนขณะฝึกก็จะตอบ แต่หากถามนอกเรื่อง จะให้รอจนหมดชั่วโมงจึงมาถามเป็นการส่วนตัวและนักเรียนมีปฏิกิริยาหรือแสดงความคิดเห็น

ตลอดเวลาเมื่อครูให้ทำกิจกรรมแต่หากมีเงื่อนไขหรือทำข้อตกลงร่วมกันจะควบคุมตนเองได้ และตั้งใจทำงานอย่างดี แต่บางครั้งมีปัญหาความบกพร่องในการอ่านด้านเข้าใจความเพราะบางเรื่องที่ผู้วิจัยคาดว่านักเรียนเข้าใจปรากฏว่า นักเรียนเล่าเรื่องที่อ่านไม่ถูก หรือเข้าใจไปคนละประเด็นกับเรื่องที่อ่าน เมื่อครูทราบปัญหาจึงพยายามหาแบบฝึกอ่านที่มีเรื่องราวไม่ซับซ้อนมากนัก และสอนขั้นตอนการฝึกเมตาคอกนิชัน ดังนั้นเมื่อใช้แบบวัดการกำกับและควบคุมตนเองฉบับเดิม หลังการทดลองพบว่ามีคะแนนการกำกับและควบคุมตนเอง หลังการทดลองสูงกว่าการทดลอง อันที่จริงคะแนนน่าจะสูงกว่านี้ตามความสามารถในการเรียนรู้และเข้าใจสิ่งต่างๆ ได้ดี แต่เหตุผลที่ทำให้คะแนนไม่สูงไปจากนี้ เพราะยังลักษณะประจำตัวอันเป็นอุปสรรคดังกล่าวมาข้างต้น ในเรื่องของการยึดติดกับสิ่งแรกที่ได้เลือกแล้ว และการไม่ยอมเปลี่ยนแปลง ยกเว้นแต่ต้องมีเหตุผลที่ยอมรับได้และพอใจ เช่น ลักษณะข้อคำถามของแบบวัด ถามในเรื่องของการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นว่า นักเรียนคิดว่าอะไรง่ายกว่ากันระหว่างนิทาน ชั่ว หนังสือเรียนและนิตยสาร จากการฝึกบทเรียนเมตาคอกนิชันได้บอกไว้ว่า นิทานมีการใช้คำง่ายๆ เพื่อสื่อสารเรื่องราวให้เด็กๆ หรือผู้อ่านที่อายุน้อยเข้าใจได้ง่าย แต่ชั่วเป็นการใช้คำและภาษาเพื่อดึงดูดผู้อ่าน อีกทั้งเป็นภาษาที่อ่านเข้าใจยาก จากคำถามนักเรียนน่าจะจะต้องเลือกนิทาน แต่นักเรียนคนที่ 2 เลือกชั่ว เพราะเหตุผลของเขา คือ นิทานเป็นเรื่องราวของเด็กเล็กๆ และตอนนี้เขาโตแล้วจึงชอบชั่ว อ่านชั่ว จะได้มีความรู้และไม่ชอบฟังเพลงหรือดูละคร แต่องค์ประกอบรายด้านทั้ง 4 ด้าน ทุกด้านมีคะแนนสูงขึ้นดังตารางที่ 8 และภาพที่ 4 แสดงพัฒนาการในแต่ละด้าน นักเรียนให้เหตุผลในการตอบคำถามได้ดีขึ้น

นักเรียนคนที่ 3 อายุ 13 ปี เป็นเด็กผู้หญิงมีลักษณะบกพร่องทางเซาว์นปัญญา (Borderline Mental Retardation) และสมาธิสั้น มีปัญหาด้านความเข้าใจ เหตุผล และความสามารถในการแก้ปัญหา มีช่วงความสนใจสั้น หุนหันพลันแล่น ปัญหาด้านการเรียน ลอกหรือเขียนงานตามเขียนตกหล่น อ่านและสะกดคำได้ แต่ไม่สามารถเล่าเรื่องหรือตอบคำถามจากสิ่งที่อ่านได้ จับใจความนำมาเล่าเรื่องไม่ได้ ผู้วิจัยฝึกโดยการหาแบบฝึกอ่านที่มีลักษณะถามตรงตอบตรงจากเนื้อเรื่องและไม่ซับซ้อนมากนัก มาฝึกในเบื้องต้นทุกวัน ร่วมกับการฝึกเมตาคอกนิชันและฝึกกลวิธีที่ผู้วิจัยเลือกมาให้เหมาะกับลักษณะของงานในแต่ละบทเรียน หลังจากการฝึก นักเรียนมีการใช้กลวิธีการมองดูและสังเกต และกลวิธีการจำและจดบันทึก ทุกครั้งในการทำงาน มีการใช้กลวิธีการเขียนผังโครงเรื่อง และกลวิธีการย้อนกลับไปอ่านซ้ำไม่มากนัก แต่ไม่มีการใช้กลวิธีการถามคำถามตนเอง เนื่องจากมีข้อจำกัดทางภาษาและการตั้งคำถาม เมื่อได้รับการฝึกเมตาคอกนิชันและขั้นตอนในการทำงานแล้ว นักเรียนมีความตั้งใจและสามารถตอบคำถามจากเรื่องที่ไม่ซับซ้อนมากนักได้ รู้ว่าในเรื่องมีใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร แต่ต้องใช้เวลาฝึกค่อนข้างมาก เนื่องจากมักมีพฤติกรรมสนใจผู้อื่นขณะทำงาน สมาธิไม่ดี วอกแวกง่าย และเมื่อเพื่อนคนอื่นฝึกและทำแบบฝึกหัดเสร็จแล้ว แต่ตนเองยังไม่เสร็จ ก็จะรีบทำโดยไม่สนใจผลลัพธ์ เพื่อให้เสร็จเหมือนคนอื่นฯ ผู้วิจัยใช้วิธีช้ขณะฟังคำอธิบายและเรียงขั้นตอนการฝึกเมตาคอกนิชัน จะเรียนร่วมกับเพื่อน แต่เมื่อถึงเวลาทำแบบฝึกหัดต้องจับนักเรียนแยกออกมาจากกลุ่ม โดยให้นั่งทำในห้องคนเดียวหรือหามุมที่มีฉากกันบังสายตา เพื่อจำกัดสิ่งแวดล้อมที่เป็นสิ่งรบกวน และหลังจากการฝึกนักเรียนตั้งใจฟังมากขึ้น และสนใจ

งานที่ผู้วิจัยให้คิดพิจารณา ก่อนเลือกคำตอบ ซึ่งต้องใช้เวลาในการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ จะช่วยให้เกิดเป็นทักษะที่นักเรียนสามารถนำไปใช้กับการเรียนในวิชาอื่นได้ หลังจากฝึก มีผลคะแนน การทำแบบวัดฉบับเดิม ก่อนการทดลองมีคะแนนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และมีคะแนนองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน สูงขึ้น จากเดิม ทุกด้านและนักเรียนมีการกำกับและควบคุมตนเองมากขึ้น

นักเรียนคนที่ 4 อายุ 12 ปี เป็นเด็กผู้ชาย มีลักษณะเรียนรู้ได้ช้า (Slow Learner) มีความจำค่อนข้างดี แต่มีปัญหาด้านความเข้าใจเหตุผล ความคิดรวบยอดและความสามารถในการแก้ปัญหา ลักษณะดังกล่าวยังอาจมีความเกี่ยวข้องกับปัญหาการเรียนรู้ (Learning Disabilities) ปัญหาทางการเรียนมีช่วงความสนใจสั้น ควบคุมการรับรู้ ได้เป็นช่วงสั้น ทำให้ขาดความต่อเนื่องและเชื่อมโยงปัญหา ไม่ชอบอ่าน แต่เมื่อได้รับการฝึกใช้กลวิธี นักเรียนใช้กลวิธี ทุกกลวิธี แต่ความถี่ในการใช้แตกต่างกัน มีการใช้กลวิธีการมองดูและสังเกตและกลวิธีการจำและจดบันทึกร่วมกับการใช้กลวิธีอื่นๆ เสมอ ใช้กลวิธีการเขียนผังโครงเรื่องเพียง 1 ครั้ง แต่ใช้กลวิธีการย้อนกลับไปอ่านซ้ำ เพื่อช่วยในการอ่านเรื่อง และใช้กลวิธีการถามคำถามตนเอง 2 ครั้ง สามารถเลือกกลวิธีมาใช้ให้เหมาะกับงานได้ด้วยตนเอง และจากการฝึกนักเรียนมีการกำกับและควบคุมตนเองสูงขึ้น และผลการฝึกใช้เมตาคอกนิชันแล้วนำมาใช้ในงานที่กำหนด นักเรียนให้ความสนใจและ ตั้งใจเป็นอย่างดีให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมและสนุกสนาน และสามารถนำขั้นตอนการฝึกไปใช้ในงานที่กำหนด ทำให้มีการกำกับและควบคุมตนเองในการทำงานตามลำดับขั้นตอนมากขึ้น โดยดูจากผลคะแนนการทำแบบวัดการกำกับและควบคุมตนเอง หลังการทดลองมีคะแนนสูงกว่าก่อนการทดลอง และมีคะแนนองค์ประกอบทั้ง 4 ด้านสูงขึ้นทุกด้าน

นักเรียนคนที่ 5 อายุ 12 ปี เป็นเด็กผู้ชาย มีลักษณะบกพร่องทางเชาวน์ปัญญา ปัญญาอ่อนระดับน้อย (Mild Mental Retardation) สมาธิสั้น ถ้ามั่วๆ ตลอดเวลาการใช้ภาษาต่ำกว่าวัย สมาธิความสนใจจำกัด วอกแวก ปัญหาการเรียนรู้ขณะเรียนตามความสามารถ อ่านหนังสือได้เป็นคำๆ ลอกงานตามได้ แต่เขียนคำถาม คำบอกยังจำๆ ลืมๆ อ่านโดยการจำเป็นคำไม่ค่อยยอมสะกดคำ ต้องฝึกในเรื่องการอ่านมาก ผู้วิจัยเลือกแบบฝึกอ่านที่เป็นเรื่องราวที่ไม่ซับซ้อน มีรูปภาพประกอบเพื่อช่วยในการอ่าน และตัวนักเรียนชอบการฟังจากเทป ผู้วิจัยจึงจูงให้นักเรียนด้วยการฟังเทปบ้างเป็นบางครั้ง และฝึกการอ่านออกเสียง และเมื่อได้รับการฝึกใช้กลวิธีแล้ว นักเรียนสามารถเลือกใช้กลวิธีมาใช้ในการทำงานได้แม้จะใช้เพียง 3 กลวิธีคือ กลวิธีการมองดูและสังเกตใช้ 7 ครั้ง , กลวิธีการจำและจดบันทึกใช้ 10 ครั้ง และกลวิธีการเขียนผัง โครงเรื่อง แม้จะใช้เพียง 1 ครั้ง ก็ถือว่านักเรียนมีการเลือกกลวิธีมาใช้ในการทำงาน เพราะนักเรียน มีข้อจำกัดทางภาษาอยู่มาก ฉะนั้นจึงไม่มีการใช้กลวิธีการย้อนกลับไปอ่านซ้ำและกลวิธีการถามคำถาม ตนเอง ซึ่งกับกลวิธีนี้ต้องใช้ทักษะที่สูงขึ้นกว่ากลวิธีอื่นๆ จึงไม่มีการเลือกใช้กลวิธีนี้ และเมื่อได้รับการฝึกแล้ว นักเรียนสามารถกำกับและควบคุมตนเอง ในการเรียน โดยมีครูช่วยเหลืออย่างน้อยที่สุด นักเรียนสามารถทำได้ด้วย ตนเอง ส่งผลให้นักเรียนมีคะแนนจากการทำแบบวัดฉบับเดิมหลังการทดลองสูงขึ้น และมีคะแนนองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน สูงขึ้นทุกด้าน

นักเรียนคนที่ 6 อายุ 11 ปี เป็นเด็กผู้หญิง มีลักษณะความบกพร่องทางสติปัญญา Bordertine Mental Retardation มีช่วงความสนใจสั้น มีปัญหาด้านการเรียน โดยเฉพาะวิชาทักษะ ไม่มั่นใจ ขาดความพยายาม ต้องการการกระตุ้นและเสริมแรงตลอดเวลา เมื่อมีการฝึกใช้เมตาคอกนิชันขณะฝึกนักเรียนจะเขินอาย ไม่มั่นใจ และพูดตอบคำถาม เสียงเขากลัวตอบผิด ซึ่งผู้วิจัยได้บอกนักเรียนว่า ไม่มีคำตอบที่ผิดขอให้ตอบออกมาว่านักเรียนคิดอย่างไร ก็ยังพูดเสียงเบาและไม่กล้าแสดงออก นั่งที่โต๊ะให้ทำงานก็ยอมทำงานตามที่ผู้วิจัยมอบหมาย แต่อยากทำให้เสร็จเร็วๆ โดยไม่คำนึงถึงผลลัพท์ ซึ่งหลังจากการฝึกแล้ว นักเรียนที่พัฒนาการที่ดีขึ้น จากครั้งแรกที่ไม่พูด เปลี่ยนเป็นพูดแต่ไม่มีเสียง ต่อมาพูดเสียงเบาๆ และพูดเสียงดังพอได้ยิน จนกระทั่งพูดเสียงดังมากขึ้นตามลำดับในการฝึกตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุด และทำงานต่างตั้งใจมากขึ้น นักเรียนสามารถใช้กลวิธีทุกกลวิธี แม้ความถี่ของแต่ละกลวิธีมากบ้าง น้อยบ้าง ตามความถนัดของนักเรียน แต่ถือได้ว่า นักเรียนใช้กลวิธีการมองดูและสังเกตทุกครั้งในการอ่าน ซึ่งแสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีการใช้เมตาคอกนิชันและหากลวิธีที่เหมาะสมกับงานมาใช้ช่วยอ่าน ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีคะแนนจากการฟังแบบวัดการกำกับและควบคุมตนเองฉบับเดิม หลังการทดลองสูงขึ้น และมีคะแนนองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน สูงขึ้นทุกด้าน โดยเฉพาะด้านที่ 4 การกำกับควบคุมเกี่ยวกับการตรวจสอบผลลัพท์ สามารถตอบคำถามและใช้เหตุผลได้ดีจนสามารถทำคะแนนได้เต็ม

จากผลการวิจัยนี้ สามารถอธิบายได้ว่า การที่นักเรียนมีการนำกลวิธีมาใช้ในการทำแบบฝึกอ่าน เป็นผลมาจากการฝึกเมตาคอกนิชัน เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอน ในขั้นตอนของการฝึกเมตาคอกนิชันนี้ มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการตระหนักรู้ในการกำกับและควบคุมตนเอง สามารถนำกลวิธีที่ได้รับการฝึกมาใช้ได้ดังงานวิจัยของ Schraw 1997 ซึ่งเสนอว่าความรู้ทางเมตาคอกนิชันในลักษณะทั่วไปนั้น เกิดขึ้นได้จากการมีประสบการณ์ในการกำกับควบคุมในงานเฉพาะอย่างจากนั้น จึงค่อยแผ่ขยายจนกลายเป็นทักษะทางเมตาคอกนิชันที่ ครอบคลุมไปยังงานทางพุทธิปัญญา ด้านอื่นๆ เขาสรุปว่าบุคคลเรียนทักษะทั่วไป โดย 3 ขั้นตอน คือ (ก) เรียนรู้จนเข้าใจในกลวิธีต่างๆ จนสามารถใช้กลวิธีต่างๆ ได้ (ข) ใช้ความรู้นี้ในการสร้างความรู้เชิงเงื่อนไขว่า กลวิธีแต่ละอย่างเกิดผลในสถานการณ์ใดและ (ค) ในที่สุดจึงสร้างเป็นกลวิธีทั่วไปด้านเมตาคอกนิชัน ซึ่งนำไปประยุกต์กับเนื้อหาที่หลากหลายได้ ดังจะเห็นว่าจากการวิจัยครั้งนี้ นักเรียนมีคะแนนการกำกับและควบคุมตนเองในการเรียน หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองและสามารถเลือกใช้ กลวิธีที่ได้ฝึกนำกลับมาใช้ในงานขั้นการทำแบบฝึกอ่าน แม้นักเรียนทั้ง 6 คน มีลักษณะความบกพร่องเฉพาะด้านที่แตกต่างกัน แต่เมื่อฝึกเมตาคอกนิชันและสอนกลวิธีแล้ว นักเรียนมีความตระหนักรู้ถึงงานแต่ละชนิดมีความแตกต่างกัน จึงต้องหาวิธีช่วยในการอ่านให้เข้าใจที่แตกต่างกัน หลังการทดลองเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยยังพบว่านักเรียน

ทั้ง 6 คน ยังคงสามารถนำกลวิธีมาใช้ในการเรียนต่อไป จึงกล่าวได้ว่าการฝึกเมตาคognition มีผลทำให้นักเรียนมีการกำกับและควบคุมตนเองในการเรียนสูงขึ้น ฉะนั้นจึงควรหาวิธีช่วยในการอ่านที่แตกต่างกัน เฉพาะความถนัดของแต่ละบุคคลและจากการสอนกลวิธีนักเรียนทั้ง 6 คน สามารถนำกลวิธีมาใช้ในการเรียน หลังการทดลองเสร็จสิ้นไปแล้ว ซึ่งถือได้ว่า อิทธิพลของการฝึกใช้เมตาคognition ส่งผลต่อการเรียนรู้ในการทำงานของนักเรียน

จากการทดลองในครั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนประชากรของนักเรียนที่มีความบกพร่องในลักษณะเดียวกัน ตามวิธีที่แตกต่างกันในการฝึกนักเรียนแต่ละคน แต่เนื่องจากนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง อาจจะมีบางลักษณะที่เหมือนหรือมีความแตกต่างจากเด็กพิเศษคนอื่นที่ต้องการจะฝึกแบบเดียวกัน ผู้ที่จะนำวิธีการฝึกเมตาคognition เพื่อกำกับและควบคุมตนเองมาใช้ควรได้มีการศึกษาถึงลักษณะของนักเรียน ความสามารถกลวิธีที่ใช้ หรือขั้นตอนในการฝึกเมตาคognition อย่างละเอียด เพราะเด็กพิเศษแต่ละคนมีความแตกต่าง ทั้งภายในตัวบุคคลและความแตกต่างระหว่างบุคคลค่อนข้างมาก แต่ก็จำเป็นต้องสอนเพื่อให้เด็กนักเรียนมีประสบการณ์ในการทำงานและมีกลวิธีในคลังความรู้ของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Peter Westwood (1995) ที่กล่าวไว้ว่า นักเรียนที่มีปัญหาในการเรียนรู้ จำเป็นต้องให้นักเรียนมีโอกาสควบคุมขบวนการเรียนรู้และสอนให้กลายเป็นผู้เรียนที่มีการกำกับควบคุมตนเองให้มีความมั่นใจและมีแรงจูงใจในการเรียน รวมทั้งเห็นคุณค่าในตนเองดีขึ้น และจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อีกทั้งยังเป็นความท้าทายและช่วยสนับสนุนการมีประสบการณ์ของนักเรียนพิเศษ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย
 - 1.1 ควรมีการออกแบบการวิจัย การฝึกเมตาคognition เพื่อกำกับและควบคุมตนเองให้กับนักเรียนที่มีความต้องการการช่วยเหลือทางการศึกษาพิเศษให้ได้ผลที่ดีขึ้น
 - 1.2 ควรมีการศึกษาการฝึกใช้เมตาคognition กับทักษะด้านอื่นๆ เช่น การฟัง หรือการเขียน กับนักเรียนที่มีความต้องการการช่วยเหลือทางการศึกษาพิเศษ
 - 1.3 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการฝึกเมตาคognition เพื่อกำกับและควบคุมตนเองในการเรียนกับนักเรียนที่มีความต้องการการช่วยเหลือทางการศึกษาพิเศษในเรื่องของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

2.1 ควรคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน ศักยภาพเป็นรายบุคคลและนำแนวทางที่พบไปใช้ในการพัฒนาการเรียน

2.2 ควรติดตามผลการใช้เมตาคognition เพื่อกำกับและควบคุมตนเองไปใช้ในการอ่านจริง เพื่อให้นักเรียนได้ประโยชน์จากการเรียนรู้อย่างแท้จริง และควรฝึกฝนกลวิธีการอ่านให้นักเรียนสามารถเลือกใช้กลวิธีเหล่านั้นได้อย่างเหมาะสมกับตนเองและสภาพการณ์ เพื่อให้การอ่านของนักเรียนประสบผลสำเร็จยิ่งขึ้น

2.3 ควรได้มีการศึกษาอย่างเข้าใจในการนำเครื่องมือไปใช้กับนักเรียนที่มีความต้องการการช่วยเหลือทางการศึกษาพิเศษเนื่องจากนักเรียนมีความแตกต่างกันตามลักษณะสภาพปัญหา สถานการณ์ และสิ่งแวดล้อมควร ได้ศึกษานักเรียนก่อน และศึกษาวิธีการที่จะนำไปใช้ให้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน