

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียน เรื่องพืชและสัตว์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระหว่างการสอนตามแนวคิดของ Bruner และ Ausubel กับการสอนตามปกติ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยวิเคราะห์ผลต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

โดยทั้งสองตอนนั้นวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC⁺

4.1 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลต่างระหว่างการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าสถิติ			
	n	d	t	P-value
กลุ่มทดลอง	24	12.54	2.19 *	.034
กลุ่มควบคุม	28	8.74		

P-Value < .05

จากตารางที่ 3 การทดสอบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า การสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติลวงหน้าร่วมกับการสอนเพื่อให้เกิดมโนติ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนปกติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าสถิติ			
	n	x	t	P-value
กลุ่มทดลอง	24	28.75	3.35 *	.002
กลุ่มควบคุม	28	23.14		

P-Value < .01

จากตารางที่ 4 การทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ร่วมกับการสอนเพื่อให้เกิดมโนทัศน์ ทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่าการสอนปกติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4.3 อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยที่พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งเอาไว้ อาจเนื่องมาจากเหตุผลดังต่อไปนี้

1. รูปแบบการสอนตามแนวคิดของ Ausubel นั้น ในขั้นนำ จะมีการเติมความรู้พื้นฐานของเนื้อหาที่จะเรียนในแต่ละครั้งให้กับผู้เรียนก่อน เพื่อเป็นการเตรียมโครงสร้างทางสติปัญญาให้กับผู้เรียน ซึ่งในกลุ่มที่สอนตามแผนการสอนปกติ จะไม่มีการเติมความรู้พื้นฐาน ต่อมาในขั้น

สอน ก็จะนำเสนอสิ่งช่วยจัดมโนคติ ที่มีลักษณะเป็นแผ่นชาร์ต เขียนข้อความของมโนคติหลักที่จะเรียนในช่วงนั้นให้ผู้เรียนได้อ่าน ในขั้นนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้มองเห็นภาพกว้าง ๆ หรือรู้ขอบเขตของสิ่งที่เขาจะเรียน อธิบาย บุรณาการ และเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิมให้สามารถผสมกลมกลืนกัน รวมทั้งช่วยให้ผู้เรียนเห็นความแตกต่างระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เดิมด้วย หลังจากนำเสนอสิ่งช่วยจัดมโนคติแล้ว ก็จะเป็นการนำเสนอสื่อการเรียนการสอน ซึ่งในขั้นนี้ ผู้วิจัยต้องทำให้ผู้เรียนคงความสนใจตลอดเวลา และจัดระบบของสื่อให้ชัดเจนเป็นไปตามลำดับอย่างเหมาะสม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงเนื้อหาได้ดี และในขณะเดียวกันก็จะมี การเพิ่มประสิทธิภาพการรับรู้ในโครงสร้างทางสติปัญญาด้วย โดยการสนับสนุนให้เกิดการบูรณาการความรู้อย่างกลมกลืน ในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมที่มีอยู่แล้วในโครงสร้างทางสติปัญญา ของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนระบุลักษณะเฉพาะหลัก ๆ ของความรู้ใหม่ ให้บทวนคำจำกัดความที่ชัดเจน และถามถึงประเด็นหลักที่ได้จากแต่ละเนื้อหา ดังนั้นจึงทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างเข้าใจ และจดจำความรู้ได้นาน

2. รูปแบบการสอนตามแนวคิดของ Bruner ครูจะเป็นผู้เลือกมโนคติที่จะสอนและจัดทำตัวอย่างที่ใช้และตัวอย่างที่ไม่ใช่ที่ชัดเจน และเรียงลำดับให้เหมาะสม ในขั้นสอน การสอนจะเริ่มด้วยการนำเสนอข้อมูลแก่นักเรียน ซึ่งแบ่งเป็น ข้อมูลที่เป็นตัวอย่างของมโนคติเรียกว่า "ตัวอย่างที่ใช้" และข้อมูลที่ไม่เป็นตัวอย่างของมโนคติเรียกว่า "ตัวอย่างที่ไม่ใช่" ส่วนนักเรียนก็จะมีหน้าที่ในการตั้งสมมติฐานว่า คุณสมบัติเฉพาะของตัวอย่างที่ใช้คืออะไร มโนคติคืออะไร โดยนักเรียนจะพิจารณาและเปรียบเทียบจากข้อมูลทั้งหมดที่ครูเสนอให้ เพื่อตรวจสอบสมมติฐานที่กำหนดขึ้น ในขั้นต่อมาจะเป็นการทดสอบการเกิดมโนคติของผู้เรียน โดยครูจะเสนอตัวอย่างเพิ่มเติมที่มีทั้งตัวอย่างที่ใช้ และตัวอย่างที่ไม่ใช่ แล้วให้นักเรียนเป็นผู้ระบุ ว่า ตัวอย่างไหนเป็นตัวอย่างที่ใช้ และตัวอย่างไหนเป็นตัวอย่างที่ไม่ใช่ ซึ่งในขั้นนี้ครูสามารถที่จะตรวจสอบได้ว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มโนคติหรือยัง ถ้าหากว่าผู้เรียนยังไม่เกิดการเรียนรู้ ครูก็สามารถที่จะให้ผู้เรียนเริ่มต้นเรียนรู้มโนคติใหม่ได้ ซึ่งในการสอนปกติจะไม่มีการทดสอบการเกิดมโนคติของผู้เรียนอย่างนี้ และในขั้นสุดท้ายจะให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์กระบวนการคิดของผู้เรียนเองว่าผู้เรียนแต่ละคนมีวิธีการคิดอย่างไรจึงสามารถเรียนรู้มโนคติได้ การที่ผู้เรียนได้วิเคราะห์กระบวนการคิดนี้ จะช่วยให้ผู้เรียนได้เปรียบเทียบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของแบบการคิดที่แตกต่างกัน และทำให้ผู้เรียนได้ยุทธศาสตร์การคิดไว้ใช้ในการเรียนรู้ครั้งต่อไป ด้วย

จะเห็นว่าตลอดเวลาที่ทำการเรียนการสอน ผู้เรียนจะได้ใช้สมองคิดหาคำตอบของมโนคติอยู่อย่างต่อเนื่อง จนในที่สุดผู้เรียนจะค้นพบคำตอบ หรือลักษณะเฉพาะของมโนคติด้วยตนเอง

ดังนั้นจึงส่งผลให้เข้าใจเนื้อหา และจดจำบทเรียนได้นาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ เอนกกุล (2526) ที่ได้เสนอไว้ว่า การจัดกิจกรรมที่จะช่วยให้เกิดความจำแก่ผู้เรียนทำได้โดยการจัดบทเรียนให้มีความหมาย โดยการจัดเป็นระบบไว้ล่วงหน้า จัดบทเรียนให้เรียงลำดับเป็น ขั้นตอน และการจัดประเภทสิ่งที่ต้องการจำให้เป็นหมวดหมู่

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ คักคัสลิน (2529) ที่พบว่า การสอนตาม หลักการของ Ausubel ที่ใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้า ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่าการสอนตามแนวหลักสูตรปัจจุบัน งานวิจัยของ จันทรธรรม (2532) ที่พบว่า การสอน โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้า มีผลทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้นสูงกว่า การสอนตามปกติ งานวิจัยของ อภิชาติ (2534) ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ และความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดด้านถ้อยคำ ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนความคิดรวบยอดนำหน้าวิธีการทางวิทยาศาสตร์ สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์เพียงอย่างเดียว งานวิจัยของ Ausubel (1960), Ausubel และ Fitzgerald (อ้างถึงใน คักคัสลิน ,2529) ที่พบว่า การใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้าที่ตรงกับเนื้อเรื่อง มีผลทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ และความคงทนในการจำดีกว่ากลุ่มที่ใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้าที่ไม่ตรงกับเนื้อเรื่อง งานวิจัยของ Baker (1976) ที่พบว่าสิ่งช่วยจัดมโนติที่จัดไว้ล่วงหน้าบทเรียน ทำให้ผู้เรียนที่มีความสามารถทางภาษาสูง จำเนื้อหาได้นานกว่า 6 สัปดาห์ งานวิจัยของ Lawton (1977) ที่พบว่า นักเรียนที่ได้รับสิ่งช่วยจัดมโนติแบบบทย่อที่ตรงกับเนื้อเรื่อง ซึ่งจัดไว้ล่วงหน้าบทเรียน มีผลการเรียนรู้ และความคงทนในการจำ ก้าวหน้ากว่าปกติที่เด็กในวัยเดียวกันควรจะเป็น งานวิจัยของ Aman (1982) ที่พบว่า กลุ่มที่เรียนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติและชุดการเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยชุดการเรียนเพียงอย่างเดียว และพบว่าสิ่งช่วยจัดมโนติไม่สามารถใช้เป็นสื่อการสอนได้โดยตรง ต้องใช้ประกอบกับสื่ออื่น ๆ และงานวิจัยของ สายรุ้ง (2533), นิพิทา (2536) ที่พบว่า การสอนเพื่อให้เกิดมโนติ มีผลทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ สูงกว่าการสอนตามปกติ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวความคิดของ Kenny (1993) ที่ได้สรุปงานวิจัยจำนวน 4 เรื่อง พบว่า ไม่มีทฤษฎีหรือรูปแบบการสอนใดที่มีความหนักแน่นพอในตัวของมันเองที่จะพยากรณ์ผลที่เกิดจากการสอน

แต่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญธรรม (2534) ซึ่งพบว่า กลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่เรียนวิชาสื่อการสอนเรื่อง วิทยุ โทรทัศน์และเทปโทรทัศน์ โดยได้รับสิ่งช่วยจัดมโนติแบบเรื่องย่อและแบบโครงเรื่อง กับนักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยไม่ได้รับสิ่งช่วยจัดมโนติ มีผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยให้เหตุผลว่า เนื้อหาที่เรียนเป็นเนื้อหาที่ง่ายต่อความเข้าใจไม่ซับซ้อน ดังนั้นแม้ไม่มีสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ก็สามารถเรียนรู้และเข้าใจได้ดี

จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า รูปแบบการสอนเพื่อให้เกิดมโนทัศน์ เหมาะที่จะใช้กับเนื้อหาวิทยาศาสตร์ ที่เป็นมโนทัศน์ หรือกลุ่มของมโนทัศน์ ส่วนรูปแบบการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ เหมาะที่จะใช้กับเนื้อหาที่มีความเป็นนามธรรมสูง ๆ