

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าและกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนตามปกติ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้จากการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และการอภิปรายผลการวิจัยตามลำดับดังนี้

4.1 ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบเพื่อวัดความรู้พื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนทำการทดลอง โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อเป็นการกำหนดในการเติมความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนเรื่องการคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลักที่นักเรียนบางคนยังมีไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด และใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวตามลำดับดังนี้

4.1.1 ผลการสอบวัดความรู้พื้นฐาน

คะแนนแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานเรื่องการนับเพิ่มและการคูณ เรื่องการนับลดและการหาร ผู้วิจัยได้นำเสนอไว้ในตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงคะแนนแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนเรื่องการคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก

ชั้น	N	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
ป.2ก	30	29.20	4.33
ป.2ข	28	31.61	3.83
ป.2ค	30	29.30	4.19

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้น ป.2ก และ ป.2ค มีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใกล้เคียงกันมากที่สุด ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกชั้น ป.2ก และ ป.2ค เป็นกลุ่มตัวอย่าง

4.1.2 ผลการสอบก่อนเรียน

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลการสอบก่อนเรียนของนักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ตลอดจนค่า t ที่ใช้สำหรับทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำเสนอไว้ในตารางที่ 4 ดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการสอบก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t value
กลุ่มทดลอง	32	19.63	4.34	1.61
กลุ่มควบคุม	32	18.22	2.37	

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าค่า t ที่ได้จากการคำนวณ (1.61) มีค่าน้อยกว่าค่า t ในตาราง (1.645) แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยการสอบก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนในกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน นั่นคือความสามารถของนักเรียนในกลุ่มทดลองและนักเรียนในกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองเท่าเทียมกัน

4.1.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลการสอบหลังเรียนของนักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ตลอดจนค่า t ที่ใช้สำหรับทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำเสนอไว้ในตารางที่ 5 ดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าสถิติ			
	n	$\bar{X}$	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.)	t-value
กลุ่มทดลอง	32	22.97	3.25	2.37*
กลุ่มควบคุม	32	21.19	2.04	

* $p < .05$

จากตารางที่ 5 พบว่าการทดสอบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง(22.97) และกลุ่มควบคุม (21.19) โดยใช้ t-test พบว่าค่า t คำนวณ (2.37) มีค่ามากกว่าค่า t ตาราง (1.645) แสดงว่าค่าเฉลี่ยคะแนนสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4.2 อภิปรายผลการวิจัย

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลักจากการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้ากับการสอนตามปกติ พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้ากับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ กล่าวคือ สอดคล้องกับงานวิจัยของศักดิ์สิน สมอุณาจารย์ (2529) ที่ได้ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่องกลไกสังเคราะห์แสงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการสอนตามแนวหลักการของ Ausubel กับการสอนตามแนวหลักสูตรมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2521 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนตามแนวหลักการของ Ausubel มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามแนวหลักสูตรมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2521 ที่ระดับ .01, จันทรแรม สุวรรณไตรย์ (2532) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบวิธีสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้ากับการสอนตามปกติในวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องเศษส่วน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนตามปกติที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ฉัจฉริย์รัตน์ โลหะพรหม (2530) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องผลของการใช้ชุดช่วยจัดมโนทัศน์ที่มีต่อการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและความคงทนสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของสุวดี ศรีนุเสน (2535) ที่ได้ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพหุนามระหว่างวิธีสอนที่ใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้ากับการสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของจุริพร ศรีธัญชัย (2538) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้เรื่องพืชและสัตว์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์

ชีวิต ระหว่างการสอนตามแนวคิดของบรูเนอร์ และออซูเบลกับการสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนในกลุ่มทดลอง มีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของสุทธิลักษณ์ ตรีเศียร (2537) ที่ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องโรคเอดส์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ร่วมกับการเสนอเทพโรทัศน์กับการสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนในกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันกับนักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยให้เหตุผลว่านักเรียนได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องโรคเอดส์ในชีวิตประจำวันอยู่แล้ว เช่น จากการรณรงค์ทางโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ วิทยุ ป้ายโฆษณาในหมู่บ้าน ป้ายโบสถ์ การแจกเอกสาร แผ่นพับ เป็นต้น

ทางด้านผลการวิจัยในประเทศพบว่าสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ausubel (อ้างถึงใน เอื้อมพร จิตธุระรงค์, 2521) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลของการใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า เมื่อปี 1960 ระหว่างกลุ่มทดลองซึ่งให้ศึกษาบทความที่มีบทย่อเรื่องที่ตรงกับเนื้อเรื่อง และกลุ่มควบคุมที่ให้ศึกษาบทความที่มีบทย่อเรื่องที่ไมตรงกับเนื้อเรื่อง ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำเนื้อเรื่องได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ausubel และ Fitzgerald (อ้างถึงในจันทร์แรม สุวรรณไตรย์, 2532) ที่ได้ศึกษาเรื่องการจัดมโนทัศน์ไว้ก่อนบทเรียน เนื้อเรื่องไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้เดิมที่เรียนมาแล้ว โดยกลุ่มทดลองอ่านบทความที่มีการนำเรื่องแบบย่อความที่มีใจความตรงกับเนื้อหาของบทความ และกลุ่มควบคุมอ่านบทความที่มีการนำเรื่องที่ไม่สัมพันธ์กับเนื้อหาในบทความ ผลการศึกษาพบว่านักเรียนในกลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kennedy (อ้างถึงในสุวดี ศรีนุเสน, 2535) ที่ได้ศึกษาเรื่องผลของการใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า 2 แบบคือ แบบย่อที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่องที่เรียนและแบบบทนำที่กล่าวถึงที่มาของเรื่อง ผลการศึกษพบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Baker (อ้างถึงใน สุวดี ศรีนุเสน, 2535) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องผลการเรียนและความคงทนในการจำที่ได้จากการใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าในบทเรียน

วิชาสังคมศึกษากับนักเรียนเกรด 9 ผลการศึกษาพบว่าสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าทำให้เกิดการเรียนรู้ และความลงหนักในการจำแก่กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถทางภาษาสูงและต่ำ และทำให้กลุ่มที่มีความสามารถสูงจำเนื้อหาได้นานกว่า 6 สัปดาห์ อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lantz (อ้างถึงในสวดี ศรีนุเสน, 2535) ที่ได้ศึกษาเรื่องพลังงานแสงอาทิตย์ในปี 1983 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ข้อความผสมกราฟิกส์ และแบบสรุปเท็จจริงท้ายบทและกลุ่มควบคุมไม่ได้รับสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ ผลการวิจัยพบว่าสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของนักเรียนทุกระดับความสามารถในการเรียนรู้ และยังช่วยให้นักเรียนทำข้อสอบหลังเรียนและทำข้อสอบวัดความลงหนักในการเรียนรู้ได้ดีขึ้นเมื่อเทียบกับคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน

การที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าสูงกว่าการสอนตามปกติเป็นเพราะว่า

1. การสอนตามหลักสูตรปัจจุบันเป็นการสอนแบบอุปมาน เน้นให้ผู้เรียนได้ค้นคว้า ทดลอง ปฏิบัติจริงจนสามารถสรุปกฎเกณฑ์และหลักการได้ด้วยตนเองโดยมีครูเป็นผู้คอยชี้แนะแนวทาง ซึ่งถ้าเป็นบทเรียนที่ยากและซับซ้อน จำเป็นต้องอาศัยความรู้พื้นฐานในการเรียน เช่น เรื่องการคูณ และการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก ก็เป็นไปได้ยากที่เด็กทุกคนจะสามารถสรุปเองได้ในเวลาที่จำกัด โดยเฉพาะในเด็กที่มีระดับสติปัญญาปานกลางและค่อนข้างต่ำ ซึ่งต้องการเวลาค่อนข้างมากจึงอาจทำให้ผู้เรียนที่มีสติปัญญาปานกลางและค่อนข้างต่ำเกิดมโนทัศน์ได้ไม่ชัดเจนเท่ากับผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าจะช่วยเตรียมโครงสร้างทางสติปัญญาของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมองเห็นขอบข่ายของเนื้อหาที่จะเรียนอย่างกว้างๆ ก่อนและช่วยรวบรวมเนื้อหาหรือมโนทัศน์ที่สัมพันธ์กับเรื่องนั้นๆ ที่มีอยู่แล้วในโครงสร้างทางสติปัญญาช่วยในการเรียนรู้เนื้อหาใหม่มีลักษณะที่เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น และมีความหมาย จึงอาจทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. การสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าเป็นการสอนที่คำนึงถึงโครงสร้างทางสติปัญญาของผู้เรียน ซึ่ง Ausubel (อ้างถึงใน สุภาสินี, 2534) ได้กล่าวว่า โครงสร้างทางสติปัญญาของบุคคลนั้นเป็นองค์ประกอบที่มีผลต่อการเรียนรู้ใหม่ เพราะว่าการรับความรู้ใหม่อย่างมีความหมายจะเกิดขึ้นได้ต้องมีการรับและเก็บความรู้นั้นเป็นอย่างดี โดยก่อนการทดลองผู้วิจัยได้มีการเตรียมความพร้อมของโครงสร้างทางสติปัญญาของผู้เรียน เพื่อให้พร้อมที่จะรับความรู้ใหม่โดยมีการทดสอบ

ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนเนื้อหาใหม่ ผู้เรียนจะต้องสอบผ่านเกณฑ์ 80% ถ้านักเรียนคนใดไม่ผ่านเกณฑ์จะต้องได้รับการสอนเสริม แล้วสอบให้ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้เพื่อให้ผู้เรียนมีความชัดเจนในความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับความรู้ใหม่ที่จะสอนผู้เรียนก่อน เพื่อเป็นการเพิ่มความแข็งแกร่งของโครงสร้างทางสติปัญญาของผู้เรียนจึงจะเอื้อต่อการเรียนรู้ความรู้ใหม่ ซึ่งในการสอนตามปกติไม่มี

3. ในการสอนโดยการใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้านั้นจะเริ่มจากการเสนอจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมงให้นักเรียนได้รับรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดการตระหนักในการเรียนอย่างมีจุดหมายปลายทาง ซึ่งในการสอนตามปกติไม่มี อีกทั้งยังเป็นการกำหนดจุดมุ่งหมายที่แน่นอนในการสอนแต่ละครั้งของครูด้วย ต่อจากนั้นจึงเป็นการทบทวนเนื้อหาเดิมเพื่อเป็นการเชื่อมโยงความรู้เดิมและเตรียมโครงสร้างทางสติปัญญาของผู้เรียนให้พร้อมที่จะเรียนเนื้อหาใหม่ต่อไป ต่อจากนั้นจึงเป็นการนำเสนอเนื้อหาของเนื้อหาประจำชั่วโมงพร้อมกับคำอธิบายที่ชัดเจนและยกตัวอย่างประกอบหลายๆ ตัวอย่างโดยนักเรียนเป็นผู้มีส่วนร่วมในการอธิบายให้สัมพันธ์กับมโนทัศน์นั้นๆ ด้วย ซึ่งจะทำให้นักเรียนเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น ต่อจากนั้นครูจึงจะนำเสนอชุดของสื่อผสมที่มีการจัดระบบของกิจกรรมการเรียนรู้เป็นลำดับอย่างเหมาะสมและชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแต่ละเนื้อหาที่เรียนได้แล้วตามด้วยการทำแบบฝึกหัดในรูปแบบต่างๆ เช่น เกม, แบบฝึกหัดรายบุคคล และแบบฝึกหัดรายกลุ่มเพื่อเป็นการฝึกทักษะและทดสอบความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น

4. การสอนโดยการใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า หลังจากการนำเสนอสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าและชุดของสื่อผสมที่เป็นระบบแล้วจะมีกิจกรรมในระยะที่ 3 Phase III ที่ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อทำการจัดระบบความรู้ใหม่ในโครงสร้างทางสติปัญญาของผู้เรียนแข็งแกร่งขึ้น โดยใช้อุปกรณ์ใดกิจกรรมหนึ่ง หรือทั้ง 4 กิจกรรม ดังต่อไปนี้

4.1 การสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการบูรณาการความรู้อย่างกลมกลืน เช่น

- เติบโตความจำของผู้เรียนเกี่ยวกับแนวคิดที่เรียน
- ให้ผู้เรียนสรุปลักษณะเฉพาะของความรู้ใหม่
- ทบทวนคำจำกัดความ
- ถามถึงความแตกต่างระหว่างประเด็นหลักที่ได้จากแต่ละเนื้อหา

4.2 การสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น ซึ่งจะกระตุ้นและ

ส่งเสริมโดย

- ให้ผู้เรียนยกตัวอย่างเพิ่มเติม
- ให้ผู้เรียนอธิบายประเด็นสำคัญด้วยคำพูดของผู้เรียนเอง

4.3 ตั้งคำถามให้ผู้เรียนวิเคราะห์เนื้อหาอย่างชัดเจน

4.4 ถ้านักเรียนผู้ใดไม่เข้าใจ ผู้สอนจะต้องอธิบายเพิ่มเติม และทบทวนสิ่งที่นำเสนอไปแล้ว เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความชัดเจนในเนื้อหายิ่งขึ้น

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น จึงทำให้การสอนโดยวิธีนี้ช่วยจัดมรรณดิลงหน้า ช่วยให้เกิดสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลักสูงกว่าการสอนตามปกติ