

ก็ได้ให้หลักการสร้างบรรยากาศในการดำเนินการสอนเพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปด้วยดี ครูต้องส่งเสริมให้เด็กใช้ความคิดและตัดสินใจด้วยตนเองให้เด็กได้เรียนตามความถนัดและความสนใจ การที่ครูได้ให้ความสำคัญและมีพฤติกรรมการใช้วิธีประชาธิปไตยในชั้นเรียนอยู่ในระดับที่สูงและเป็นลำดับต้น ๆ นับเป็นสิ่งที่ที่ควรนำไปใช้กันอย่างแพร่หลายในโรงเรียนอื่น ๆ ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวก็สอดคล้องกับระบอบการปกครองของประเทศ คือ การปกครองในระบอบประชาธิปไตย

ส่วนรายการพฤติกรรมของครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำมีพฤติกรรมน้อยกว่าข้ออื่น ๆ คือ ตกแต่งห้องเรียนด้วยแผนภาพหรือป้ายนิเทศเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ และครูตกแต่งห้องเรียนด้วยผลงานของนักเรียนในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ซึ่งพฤติกรรมทั้งสองข้อนี้ สรุปได้ว่า ครูยังไม่ให้ความสนใจในการตกแต่งห้องเรียนในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ซึ่งตามหลักการแล้วครูควรมีพฤติกรรมอยู่ในระดับที่สูง ๆ แต่ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากการตกแต่งห้องจำเป็นต้องใช้งบประมาณขอสมทบ ประกอบกับโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กงบประมาณจึงไม่สามารถดำเนินการได้ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ประจวบ รักพงษ์, (2533 : 79) ที่พบว่า โรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กคือ อุบลรัตน์ตกแต่งห้องเรียน ทั้งนี้เพราะว่า โรงเรียนมีงบประมาณเป็นค่าช่วยเหลือเป็นค่าส่งเสริมหรือพัฒนาการเรียนการสอนค่อนข้างน้อย เงินงบประมาณที่ได้ทุกปีคือเงินงบประมาณค่าวัสดุการศึกษาที่โรงเรียนได้รับตามเกณฑ์กำหนดรายหัว ซึ่งงบประมาณส่วนนี้โรงเรียนสามารถนำมาใช้ในการซื้ออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ประกอบการเรียนการสอน แต่ก็ไม่เพียงพอกับความจำเป็นและความต้องการ หรืออาจเนื่องมาจาก ครูมีเวลาน้อย เนื่องจากมีภาระที่ต้องรับผิดชอบมากทั้งงานการเรียนการสอนและงานธุรการอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย จึงไม่มีเวลาในการจัดตกแต่งห้องเรียน ด้วยสาเหตุเหล่านี้ อาจส่งผลให้ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำมีพฤติกรรมในรายข้อดังกล่าวมาอยู่ในระดับที่ต่ำ และเป็นลำดับสุดท้ายในด้านการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน

1.5 พฤติกรรมด้านการวัดและประเมินผล จากการศึกษา พบว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำ มีพฤติกรรมด้านนี้โดยรวมอยู่

ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิโรจน์ เกศพงษ์ (2530 : 120) ที่ศึกษาพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำมีพฤติกรรมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ครูตระหนักว่า วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ต้องมีการประเมินผลหลาย ๆ ด้านมิใช่เพียงแต่วัดความสามารถด้านสติปัญญาเท่านั้น แต่จะต้องใช้หลาย ๆ วิธีประกอบกันเพื่อวัดให้ได้ทั้ง สติปัญญา เจตคติ ตลอดจนความสามารถทางด้านทักษะ (สุกรี เตชะเอนก, 2532 : 186) ดังที่ อัจฉรา ประไพตระกูล (2521 : 82-83) ได้กล่าวไว้ว่า ผู้ที่จะเป็นครูตามแนวทางหลักสูตรใหม่นั้น ในด้านการวัดและประเมินผล ครูต้องศึกษาให้ต้องแท้ตามเกณฑ์วัดผลให้แน่นอนว่าจะมีวิธีการอย่างไร ทาวิธีปฏิบัติที่ตั้ง เยและ มีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในด้านการวัด และประเมินผล หรือ อาจเป็นเพราะกระทรวงศึกษาธิการ ได้ออกระเบียบว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ซึ่งได้กำหนดหลักการในการประเมินผลวิธีการประเมินผลและผู้ที่มีหน้าที่ในการประเมินผลและการตัดสินผลการเรียนไว้อย่างชัดเจน เพื่อเป็นแนวในการปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบนั้น ครูคณิตศาสตร์จึงตระหนักในเรื่องนี้มาก เนื่องจากต้องปฏิบัติให้ถูกต้อง และเพื่อเป็นหลักฐาน นอกจากนี้ครูเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นระดับสูงสุดของการศึกษาระดับประถมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติมีนโยบายเร่งรัดคุณภาพนักเรียนระดับประถมศึกษาอย่างจริงจัง และยังได้ประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในแต่ละปีการศึกษา เพื่อจัดลำดับคุณภาพของนักเรียนเป็นระดับประเทศ ระดับเขตการศึกษาและระดับจังหวัด เพื่อสนองนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติดังกล่าว สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดทุกจังหวัดจึงดำเนินการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทุกปีการศึกษาและภาระดังกล่าวก็เป็นหน้าที่ของครูผู้สอนโดยตรงที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามนโยบาย ครูที่สอนคณิตศาสตร์จึงตระหนักในด้านการวัดผลและการประเมินผลมากกว่าด้านอื่น ดังที่ แจวทอง (แจวทอง (นามแฝง) 2530 : 8) กล่าวไว้ว่า ครูมักให้ความสนใจในด้านการวัดผลและประเมินผลมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนโยบายการเร่งรัดคุณภาพการศึกษาระดับประถมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จากเหตุดังกล่าวจึงทำให้ครูที่สอนคณิตศาสตร์ทั้งสองกลุ่มมีพฤติกรรม

ค้ำนน้อยอยู่ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมรายข้อ ด้านการวัดและประเมินผลของครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำ พบว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง มีพฤติกรรมเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 พฤติกรรมคือ ครูใช้วิธีการวัดผลโดยใช้แบบทดสอบ ครูใช้วิธีการวัดผลโดยการตรวจผลงาน และบันทึกผลการประเมินในสมุด ป. 02 สม่่าเสมอและเป็นปัจจุบัน ส่วนครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ต่ำมีพฤติกรรมเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 พฤติกรรมคือ ครูตรวจงานหรือแบบฝึกหัดนักเรียนอย่างสม่ำเสมอครูใช้วิธีการวัดผลโดยการตรวจผลงาน ครูเดินสังเกตการปฏิบัติงานเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน ผลการวิจัยดังที่ปรากฏในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ที่มีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมสูงเป็นลำดับแรกคือ ครูใช้วิธีการวัดผลโดยใช้แบบทดสอบ ทั้งนี้เนื่องจากครูส่วนใหญ่มีความเคยชินกับการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบ ซึ่งเป็นวิธีการวัดและประเมินผลที่โรงเรียนทั่วไปใช้ และมีการใช้มาเป็นเวลานานแล้วประกอบกับปัจจุบันมีหน่วยงานเอกชนที่ให้ความสำคัญต่อการจัดการศึกษาในระดับประถมศึกษา จึงได้มีการพัฒนาแบบเรียนเพื่อประกอบการเรียนในวิชานี้ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบเรียนสำเร็จรูป จึงเป็นการสะดวกต่อครูผู้สอนที่จะนำข้อสอบเหล่านั้นมาทำเป็นแบบทดสอบเพื่อใช้ในการวัดและประเมินผลนักเรียน ส่วนพฤติกรรมที่ปรากฏในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำสูงเป็นลำดับแรก คือ ครูตรวจงานหรือแบบฝึกหัดนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ คิเรก สุขสุนัย (2529 : 113) (สุกรี เตชะเอนก, 2532 : 186) ที่พบว่าวิธีการวัดและประเมินผลของครูที่ใช้คือ การตรวจแบบฝึกหัดและผลการวิจัยของ บังอาจ บำรุงศรี (2521 : 125-127) ที่พบว่า การวัดผลและการประเมินผลครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่จะใช้วิธีตรวจแบบฝึกหัด และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ กรณ์ย โสงพานิช (2528 ; 98) ที่ศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ในเขตการศึกษา 8 ตามการรับรู้ของตนเอง พบว่า พฤติกรรมด้านการวัดผลและการประเมินผลครูปฏิบัติมากเป็นลำดับแรก คือ ตรวจผลงานหรือแบบฝึกหัดครูทุกครั้งไม่ตั้งค่าง ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง ครูจะให้นักเรียน

ทำแบบฝึกหัดหลังจากที่นักเรียนเข้าใจในเรื่องที่ครูสอน ซึ่งเป็นเรื่อง ที่ครูปฏิบัติเป็นประจำ เพื่อเป็นการฝึกฝนให้นักเรียนมีทักษะ ตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจของนักเรียน และเป็นขั้นตอนที่ 4 ของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ดังที่กระทรวงศึกษาธิการ (2536 : 6) ได้เสนอไว้ คือ ฝึกทักษะจากหนังสือเรียนและใบตรวจงานและ เพื่อต้องทราบว่่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจหรือไม่ก็จำเป็นที่ครูจะต้องตรวจแบบฝึกหัดของนักเรียน ครูผู้สอนจึงมีพฤติกรรมนี้ในระดับที่สูง เมื่อพิจารณาพฤติกรรมรายข้อที่มีพฤติกรรมสูงเป็นลำดับที่ 2 ของครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง พบว่า ครูใช้วิธีการวัดผลโดยการตรวจผลงานซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมของครูที่สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในเทคนิควิธีการที่ใช้ในการวัดและประเมินผลนักเรียนนั้นครูต้องใช้วิธีการที่หลากหลายเพื่อให้ได้ผลที่ครบถ้วนถูกต้อง การที่ครูใช้วิธีการที่หลากหลายก็จะทำให้ครูผลการวัดที่ครอบคลุมสมบูรณ์ว่าการใช้วิธีการวัดวิธีใดวิธีการหนึ่งตั้งข้อควรคำนึงที่ครูจะต้องคำนึงถึง คือ วิธีการวัดและประเมินผลคณิตศาสตร์มีหลายวิธี แต่จะใช้วิธีการใดขึ้นอยู่กับผลที่ต้องการทราบ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครราชสีมา, 2528 : 33) ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นที่ครูต้องใช้วิธีการวัดผลที่แตกต่างกัน เพื่อจะได้ทราบในสิ่งที่ต้องการครูผู้สอนจึงใช้วิธีวัดผลโดยการตรวจผลงานนอกเหนือจากการวัดโดยใช้แบบทดสอบ ส่วนพฤติกรรมของครูที่สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีพฤติกรรมสูงเป็นลำดับที่ 3 คือ บันทึกผลการประเมินในสมุด ป. 02 สม่าเสมอและเป็นปัจจุบัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ครูปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผลตามหลักสูตรประถมศึกษา ซึ่งครูจะต้องประเมินผลจุดประสงค์ใน ป.02 เพื่อเป็นหลักฐานการเรียนรู้นักเรียน ครูจึงให้ความสำคัญต่อพฤติกรรมข้อนี้ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของชะไนย สงวนทรัพย์ (2529 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูดีเด่นพบว่า ครูดีเด่นปฏิบัติรายการพฤติกรรมการสอนด้านการวัดและการประเมินผลอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ครูจัดทำหลักฐานการวัดผลและการประเมินผล สำหรับพฤติกรรมการสอนของครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำมีพฤติกรรมสูงเป็นลำดับที่ 3 คือ ครูเดินสังเกตการณ์ปฏิบัติงานเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุวีร์ เตชะเอนก (2532 : 186) ที่พบว่า วิธีการที่ครูส่วนใช้ในการวัดและประเมิน ประการหนึ่งคือการเดินสังเกต

การปฏิบัติงานของนักเรียน ทั้งนี้ เนื่องจากการเดินทางปฏิบัติงานของนักเรียนถือว่าเป็นภาระของครูที่จะต้องทำหลังจากที่ได้จัดการเรียนการสอน เพื่อต้องการทราบว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจหรือไม่ เพื่อที่ครูจะได้ให้คำแนะนำได้ทันที และเป็นภาระง่ายต่อการแนะนำของครู เนื่องจากระยะเวลาที่นักเรียนเรียนเรียนผ่านไปไม่นานนักนักเรียนจึงสามารถระลึกในสิ่งที่ได้เรียนได้อย่างรวดเร็ว ไม่ต้องเสียเวลาทบทวนซ้ำอีก ซึ่งเป็นสิ่งที่ครูทั้งหลายพึงปฏิบัติ

ส่วนรายการพฤติกรรมของครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลการเรียนสูงและต่ำมีพฤติกรรมน้อยกว่าข้ออื่น ๆ คือ ครูใช้วิธีการวัดผลโดยการสัมภาษณ์ซึ่งสอดคล้องกัน ทั้งนี้อาจเนื่องจากครูมีเวลาน้อย เนื่องจากครูมีภาระมากทั้งหน้าที่ในการจัดการเรียนการสอนโดยตรงและงานอื่น ๆ (ยุพิน พิพิธกุล, 2524 : 2-6) ประกอบกับวิธีการวัดผลโดยการสัมภาษณ์จะต้องใช้เวลามาก จึงทำให้ครูไม่นิยมใช้วิธีการนี้

1.6 ด้านการสอนซ่อมเสริม พบว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำมีพฤติกรรมด้านนี้อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกันทั้งสองโรงเรียน และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำสุดเมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างพฤติกรรมทั้ง 6 ด้าน ซึ่งเป็นข้อค้นพบที่น่าให้ความสนใจเป็นพิเศษ ซึ่งตามหลักการแล้วครูควรมีพฤติกรรมอยู่ในระดับสูงและใกล้เคียงกัน ทั้งนี้เนื่องจากการสอนซ่อมเสริมมีผลต่อการพัฒนาคุณภาพของนักเรียนและเป็นการตอบสนองต่อเจตนาของหลักสูตรที่ครูจะต้องให้ความสำคัญต่อการจัดตั้งหลักสูตรได้ระบุไว้ว่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูควรยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง และการที่นักเรียนมีความแตกต่างกัน ครูจึงต้องมีการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกันตลอดจนมีการจัดการสอนซ่อมเสริมที่แตกต่างกันออกไปตามความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนดังคำกล่าวของ บุญทัน อยู่ชมบุญ (2529 : 244-245) ว่า ในการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนจึงควรศึกษาและทำความเข้าใจในความแตกต่างระหว่างบุคคลเหล่านี้ ทั้งนี้เพื่อการจัดการสอนในเนื้อหาใด การมอบหมายงาน การใช้เทคนิควิธีสอน ระยะเวลาในการสอน เกณฑ์ในการประเมินผลจะได้เป็นไปตามความแตกต่างของนักเรียน ครูจึงต้องให้การสังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ ของนักเรียนทั้งในและนอกห้องเรียน ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมที่สุดกับนักเรียนแต่ละคน แต่จากผลการวิจัยที่ปรากฏนั้นแสดงให้เห็นว่าครูผู้สอนไม่ให้ความสำคัญจึงมีพฤติกรรมด้านนี้อยู่ในระดับที่ต่ำ แต่ทั้งนี้ ก็อาจเป็นไปได้ว่า ครูไม่มี

เวลาเพียงพอต่อการให้บริการด้านการสอนซ่อมเสริมนักเรียน เนื่องจากครุมีภาระกิจมาก ดังที่ ยูจีน พิชกุล (2524 : 2-6) กล่าวไว้ว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ คือ ภาระของครู จำนวนชั่วโมงสอนของครูมากเกินไปและบางครั้งมีงานพิเศษอื่น ๆ อีก หรืออาจเกิดจาก ตัวครูผู้สอนเอง เพราะปัญหาในการสอนคณิตศาสตร์นั้นอยู่ที่ตัวครู เพราะถ้าครูมีความศรัทธาต่ออาชีพครูแล้วก็สามารถจัดปัญหาต่าง ๆ ได้ ซึ่งได้แก่ เจตคติเกี่ยวกับตัวครู ถ้าครูไม่รักวิชาที่สอน ไม่รักอาชีพ ของตนก็ย่อมทำให้เกิดปัญหา ครูบางคนอาศัยอาชีพครูเป็นสะพานไปสู่อาชีพอื่น ก็ทำการสอนให้หมดไปวันหนึ่ง ๆ เท่านั้นปัญหาการสอนจึงเกิดขึ้น ตลอดจนครูอาจไม่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการสอนให้สอดคล้องกับหลักสูตร ครูจึงคงใช้วิธีการสอนแบบเดิม ๆ ซึ่งเป็นวิธีการที่ไม่ดึงดูดความสนใจในการเรียนของนักเรียน นักเรียนจึงเบื่อหน่ายต่อการเรียน ดังผลที่ปรากฏจากการตอบแบบสอบถามปลายเปิดที่พบว่าสาเหตุที่ครูมีพฤติกรรมด้านนี้น้อยเนื่องจากนักเรียนไม่ให้ความสำคัญ จากสาเหตุดังกล่าวจึงน่าจะเป็นสาเหตุที่ทำให้ครูมีพฤติกรรมด้านนี้อยู่ในระดับปานกลางและต่ำกว่าทุก ๆ ด้าน

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมรายข้อพบว่าพฤติกรรมของครูทั้งสองกลุ่มมีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน คือ ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีพฤติกรรมเรียงตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 พฤติกรรมแรก คือ ครูใช้เวลาสอนซ่อมเสริมนักเรียนที่เรียนช้า ครูใช้วิธีการสอนซ่อมเสริมโดยการสอนด้วยตนเอง และครูทำการสอนซ่อมเสริมโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ส่วนครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำมีพฤติกรรมเรียงตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 พฤติกรรมคือ ครูใช้เวลาสอนซ่อมเสริมนักเรียนที่เรียนช้า ครูใช้วิธีการสอนซ่อมเสริมโดยการสอนด้วยตนเอง และครูทำการสอนซ่อมเสริมโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งสอดคล้องกันทั้ง 2 กลุ่มโรงเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูยึดติดกับความเชื่อเก่า ๆ หรือวิธีการปฏิบัติที่ครูเคยปฏิบัติมา ดังที่ ฮวด บุญประเสริฐ (2530 : 14) กล่าวว่า ครูไม่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการสอนให้สอดคล้องกับความคาดหวังของหลักสูตร และในส่วนของพฤติกรรมด้านการสอนซ่อมเสริมก็น่าจะมีลักษณะเช่นเดียวกัน คือ การสอนซ่อมเสริมเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ดีสำหรับเด็กที่เรียนช้า หรือเรียนไม่ทันเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน อันเนื่องมาจากความสามารถทางด้านสติปัญญาตลอดจนอื่น ๆ ที่แตกต่างกัน และนอกจากนั้น

นักเรียนรู้ที่เรียนซ้ำก็มักจะเป็นตัวก่อให้เกิดปัญหาจากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลายปีทั้งระดับโรงเรียน ระดับอำเภอ ระดับจังหวัด ระดับเขตและระดับประเทศ คือเป็นตัวแปรตัวหนึ่งที่ทำให้คะแนนเฉลี่ยโดยรวมในแต่ละระดับอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ สำหรับที่เรียนเก่งหรือเรียนรู้ได้เร็วครูมักจะให้ความสนใจที่น้อยกว่า ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเด็กเหล่านี้สามารถช่วยตนเองได้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองเพียงครูให้คำแนะนำเพียงเล็กน้อย ด้วยสาเหตุดังกล่าว จึงน่าจะเป็นสาเหตุให้ ครูให้ความสำคัญต่อการจัดการสอนซ่อมเสริมแก่นักเรียนที่เรียนซ้ำในลำดับที่สูงและพฤติกรรมต่อมาพบว่า ในการสอนซ่อมเสริมครูผู้สอนจะนิยมสอนโดยตนเอง ซึ่งวิธีการนี้ จะเป็นผลดีต่อครู เพราะจะทำให้ครูได้ทราบข้อบกพร่องของนักเรียนที่ตนสอนเป็นอย่างดี ทราบว่าตนเองควรแก้ไขที่จุดใดก่อน ซึ่งผลการใช้วิธีนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุภีร์ เตชะเอณก (2532 : 187) ซึ่งพบว่า พฤติกรรมในด้านการสอนซ่อมเสริมที่ครูสอนคณิตศาสตร์ดีเด่นที่ปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด ครูส่วนใหญ่จะสอนซ่อมเสริมให้นักเรียนด้วยตนเองและในการสอนซ่อมเสริมครูคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งพฤติกรรมข้อนี้ก็สอดคล้องกับพฤติกรรมของครูทั้งสองกลุ่มที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้คือ ครูทำการสอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งพฤติกรรมข้อนี้ก็สัมพันธ์กับพฤติกรรมลำดับที่ 1 คือ ครูใช้เวลาสอนซ่อมเสริมแก่นักเรียนที่เรียนซ้ำ ซึ่งก็ได้เสนอสาเหตุที่ครูให้เวลาต่อการสอนซ่อมเสริมแก่นักเรียนที่มีความแตกต่างกัน การที่ครูทำการสอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลอยู่ในระดับต้น ๆ ทั้งนี้ อาจเนื่องจากหลักสูตรใหม่ได้ให้แนวทางแก่ครูผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนโดยให้ครูจัดการเรียนการสอนให้ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลคือเหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะของนักเรียน (กระทรวงศึกษาธิการ 2534 : 18) ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของบุญชม ศรีสะอาด, (2529 : 244-254) ว่า ในการจัดการเรียนการสอนครูผู้สอนจึงควรศึกษาทำความเข้าใจในความแตกต่างระหว่างบุคคลเหล่านี้ ทั้งนี้เพื่อการจัดการสอนในเนื้อหาใด ๆ การมอบหมายงาน การใช้เทคนิคการสอน ระยะเวลาในการสอนเกณฑ์ในการประเมินผลจะได้เป็นไปตามความแตกต่างของนักเรียน

ส่วนรายการพฤติกรรมของครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลการเรียนสูงและต่ำมีพฤติกรรมน้อยกว่าข้ออื่น ๆ คือ ในการสอนซ่อมเสริมครูใช้เวลาช่วงเช้าก่อนเข้าแถวเคารพธงชาติซึ่งสอดคล้องกันทั้งสองกลุ่มโรงเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องจาก

เวลาช่วงนี้เป็นช่วงเวลาที่ไม่มากนักอันเนื่องจากครูอาจเดินทางมาไม่ถึงโรงเรียน หรือนักเรียนก็กำลังเดินทางมาโรงเรียน นอกจากนั้นเมื่อครูมาถึงโรงเรียนครูก็ต้องปฏิบัติภารกิจอื่น ๆ อีก เช่น เป็นครูเวรประจำวัน หรือทำธุระอื่น ๆ ที่ดำเนินการค้างอยู่ ในขณะที่เวลานั้นนักเรียนก็มีภาระกิจของตนเอง และของส่วนรวม เช่น การทำความสะอาดในห้อง การจัดหาน้ำดื่มภายในห้อง ฯลฯ ด้วยเหตุดังกล่าวน่าจะ เป็นอุปสรรคต่อการจัดการสอนซ่อมเสริมในเวลาช่วงเช้าก่อนเข้าแถวเคารพธงชาติ และทำให้ครูทั้งสองกลุ่มโรงเรียนเกิดพฤติกรรมในข้อนี้อยู่ในลำดับน้อยที่สุดในด้านการสอนซ่อมเสริม

2. การเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แยกตามสถานภาพของครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และต่ำ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานของการวิจัยไว้ดังนี้

2.1 ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คณิตศาสตร์สูงและต่ำมีพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์แตกต่างกัน

จากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ครูที่สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่มีผลการเรียนคณิตศาสตร์สูงกับครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ มีพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกด้าน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยจะเสนอการอภิปรายผลในแต่ละด้านดังนี้ คือ

2.1.1 พฤติกรรมด้านการเตรียมการสอน พบว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำมีพฤติกรรมการสอนด้านการเตรียมการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีพฤติกรรมด้านการเตรียมการสอนอยู่ในระดับมาก และครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำมีพฤติกรรมการสอนอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิโรจน์ เลิศพงษ์ (2530 : 112-116) ซึ่งได้ศึกษาพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์มีพฤติกรรมอยู่ในระดับมากและครูที่

สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์มีพฤติกรรมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมของครูทั้งสองกลุ่มโรงเรียนพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากผลการวิจัยนี้ แสดงว่าครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ในด้านการเตรียมการสอนสูงกว่าครูที่สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูมีความตระหนักรู้หรือให้ความสำคัญต่อการเตรียมการสอนที่แตกต่างกันซึ่งมาระในการเตรียมการสอนนี้ถือว่าเป็นหน้าที่สำคัญอันดับแรกของครูผู้สอนที่จะต้องคิดวางแผนไว้ล่วงหน้าก่อนที่จะทำการสอนจริง อันจะทำให้ผู้สอนสามารถดำเนินการสอนของตนไปสู่จุดหมายปลายทาง และส่งผลให้โรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้น ตลอดจนบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ดังการศึกษาของ กลานิตย์ ธนสุนทรสุทธิ (2527 : บทคัดย่อ) ศึกษาองค์ประกอบบางประการที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่าการเตรียมการสอนของครูเป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน และผลการวิจัยของอีกหลาย ๆ ท่าน เช่น สุรินทร์ จันทระ (2526 : บทคัดย่อ) สุพจน์ คำชาย, (2526 : 98-100) ต่างก็ยืนยันว่า การเตรียมการสอนของครูเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ซึ่งแสดงว่า ครูที่มีเตรียมการสอนมากก็จะทำให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้ผลดียิ่งขึ้นเมื่อพิจารณาพฤติกรรมรายข้อของครูทั้งสองกลุ่มโรงเรียนที่มีพฤติกรรมอยู่ในระดับสูง ๆ พบว่าครูทั้งสองกลุ่มต่างก็มีพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกัน คือ ครูเตรียมการสอนโดยยึดคู่มือครูคณิตศาสตร์เป็นหลักศึกษาเอกสารหลักสูตร เตรียมการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์เป็นต้น เพียงแต่ต่างกันที่ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมเพียงเท่านั้น ดังนั้นจึงอาจเป็นสาเหตุให้ผลการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนแตกต่างกัน

จากการที่ครูในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำมีระดับพฤติกรรมที่แตกต่างกันนี้ แสดงว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำให้ความสำคัญของรายการพฤติกรรมการสอนและมีพฤติกรรมแตกต่างกัน จึงสนับสนุนผลการวิจัยที่พบว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำมีพฤติกรรมการสอนด้านการเตรียมการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.1.2 พฤติกรรมด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำมีพฤติกรรมการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำต่างก็มีพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก โดยครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีพฤติกรรมเฉลี่ยเท่ากับ 4.0456 โดยครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำมีพฤติกรรมเฉลี่ยเท่ากับ 3.6576 จากผลการวิจัยนี้แสดงว่าครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสูงกว่าครูที่สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูให้ความสำคัญต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน ซึ่งตามหลักการนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนจะต้องคำนึงถึง เพราะเหตุว่าคุณภาพของการสอนนั้นขึ้นอยู่กับวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู ดังที่ บันลือ พฤกษ์วัน (2525 : 169) กล่าวว่าหัวใจแห่งการเรียนการสอนซึ่งแสดงผลการเรียนการสอนได้ ต้นขั้วนั้นอยู่ที่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู เป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ รุจิรั กุ์สาระ, (2529 : 21-28)ว่า คุณภาพของการศึกษาขึ้นอยู่กับวิธีการจัดการการเรียนการสอนของครู เป็นสำคัญ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2526 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรการเรียนการสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของไทยพบว่า กิจกรรมและกระบวนการเรียนการสอนของครูมีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนมากที่สุด ซึ่งถ้าครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างจริงจังและมีประสิทธิภาพแล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนก็จะสูงขึ้นได้ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ กมล สุตประเสริฐ (2524 : 21-24) ซึ่งได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหรือปัจจัยที่เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนพบว่า ความสนใจในการสอน ความรับผิดชอบในการสอนของครูมีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนอย่างสอดคล้องกับ วิเชียร เกตุสิงห์, (ม.ป.ป.) ที่ศึกษาลักษณะบางประการที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถของนักเรียน

ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการจัดการเรียนการสอนของครูเป็นต้นเหตุที่สำคัญต่อความสามารถของนักเรียน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ทวี บุญช่วย (2534 : 77-82) ซึ่งได้ศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ในโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย พบว่า พฤติกรรมการสอนของครูมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เช่นเดียวกับผลงานวิจัยของ บุญถม ศรีสะอาด (2524 : 19) ที่ศึกษารูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียน พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุต่อผลการเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อมของนักเรียนได้แก่ ความสามารถในการเสนอทบทวนช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจโดยการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างเหมาะสม การเสริมแรงที่สอดคล้องกับนักเรียน การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง แสดงว่าครูที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างจริงจังและมีประสิทธิภาพจะทำให้สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงขึ้นได้จากผลการวิจัยที่ปรากฏ แสดงว่าครูมีความตระหนักและให้ความสำคัญต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกัน จึงมีพฤติกรรมที่แตกต่างกัน และส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาพฤติกรรมรายของครูทั้งสองกลุ่มโรงเรียนที่มีพฤติกรรมอยู่ในระดับสูง ๆ พบว่าครูทั้งสองกลุ่มต่างก็มีพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกัน คือ พบทวน ความรู้พื้นฐานเดิมของนักเรียนก่อนสอนเนื้อหาใหม่ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอนการสอนคณิตศาสตร์สอนให้นักเรียนเห็นความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์กับการนำไปใช้ในชีวิตจริงเป็นต้น เพียงแต่ต่างกันที่ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรม โดยครูที่สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมมากกว่าดังนั้นจึงอาจเป็นสาเหตุให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนแตกต่างกัน

จากการที่ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำมีระดับพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละข้อที่แตกต่างกันนี้ แสดงว่าครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำ เห็นความสำคัญของรายการพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันจึงสนับสนุนผลการวิจัยทั้งหมดว่า ครูที่สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่มีผลการเรียนคณิตศาสตร์สูง

และต่ำมีพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.1.3 พฤติกรรมด้านการใช้สื่อการสอน พบว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำมีพฤติกรรมการสอนด้านการใช้สื่อการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำต่างก็มีพฤติกรรมด้านการใช้สื่อการสอนอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของวิโรจน์ เลิศพงษ์ (2530 : 112-116) ที่พบว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่า เกณฑ์และต่ำกว่า เกณฑ์ที่พฤติกรรมการสอนด้านการใช้สื่อการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และครูทั้งสองกลุ่มต่างก็มีระดับพฤติกรรมอยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุทัศน์ แดงทอง (2528 : บทคัดย่อ) ซึ่งศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชัยนาท พบว่า พฤติกรรมด้านการใช้สื่อการสอนของครูปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง แต่เมื่อพิจารณาระดับคะแนนโดยเฉลี่ยของครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงปรากฏว่า มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ แสดงว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงใช้สื่อการสอนมากกว่าครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าครูในโรงเรียนที่มีผลการเรียนสูงกว่า เกณฑ์ได้วางแผนเตรียมสื่อการเรียนการสอนไว้ล่วงหน้า จึงมีการใช้สื่อการสอนมาก ซึ่งจากผลการวิจัยของ กุลวดี เรืองเดช (2518 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูด้านการเตรียมการสอนและการใช้อุปกรณ์การสอน พบว่า พฤติกรรมทั้งสองด้านมีความสัมพันธ์กันคือ ครูที่เตรียมการสอนมากก็ใช้อุปกรณ์การสอนมาก ด้วยสาเหตุดังกล่าวจึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนแตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะสื่อการสอนมีความสำคัญต่อการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังที่ ปานทอง กุลนาทศิริ (2527 : 191) กล่าวว่า สื่อการสอนมีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้ของนักเรียนมากโดยเฉพาะในวิชาคณิตศาสตร์ที่มีลักษณะ เป็นนามธรรมซึ่งยากต่อการเรียนรู้ เมื่อนักเรียนมีโอกาสสัมผัสและได้เห็นของจริงจากสื่อที่ครูใช้ ก็จะมีส่วนช่วยพัฒนาความคิดและนำไปสู่การเรียนรู้ของนักเรียน โดยเฉพาะเด็ก

ประณตศึกษาจะสามารถเรียนรู้แนวคิดทางคณิตศาสตร์ได้ถ้าครูจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อการสอนคณิตศาสตร์ให้เหมาะสมกับวัย ระดับความรู้และความสามารถของนักเรียน หมายความว่า สื่อการสอนคณิตศาสตร์จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2535 : 191) จากสาเหตุดังกล่าวแสดงว่า ครูที่ใช้สื่อการสอนประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมากน้อยแตกต่างกันก็จะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนแตกต่างกัน โดยครูที่มีการใช้สื่อการสอนประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก็จะสูงกว่านักเรียนที่เรียนกับครูที่ไม่ใช้สื่อการสอนหรือใช้สื่อการสอนน้อยกว่าในการประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมรายข้อของครูทั้งสองกลุ่มโรงเรียนที่มีพฤติกรรมอยู่ในระดับสูง ๆ พบว่าครูทั้งสองกลุ่มต่างก็มีพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกัน คือ ใช้สื่อการสอนที่มีอยู่ในโรงเรียนให้เกิดประโยชน์ ใช้สื่อการสอนที่จัดเตรียมไว้ และใช้สื่อการสอนตามขั้นตอนการใช้สื่อแต่ละประเภท ซึ่งผลที่สอดคล้องกันเช่นนี้ อาจเนื่องมาจาก สื่อการสอนที่มีอยู่ในโรงเรียนก็เป็นสื่อที่ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติจัดสรรให้ ซึ่งจะมีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน แต่ก็ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ ประกอบกับงบประมาณของโรงเรียนที่ได้รับมีไม่มากนักจึงไม่สามารถจัดหาสื่อการสอนได้เพียงพอ ครูจึงต้องใช้สื่อเท่าที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ และใช้เท่าที่สามารถจะเตรียมได้ ตลอดจนใช้ตามวิธีการใช้สื่อแต่ละประเภทตามคำแนะนำการใช้ซึ่งได้รับมอบพร้อมสื่อที่ได้รับการจัดสรร เพื่อให้สื่ออยู่ในสภาพที่ดีสามารถนำกลับมาใช้ได้อีกในโอกาสต่อไป ครูทั้งสองกลุ่มโรงเรียนจึงมีพฤติกรรมด้านการใช้สื่อการสอนในรายข้อที่สอดคล้องกัน เพียงแต่ต่างกันที่ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรม โดยครูที่สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมมากกว่าดังนั้นจึงอาจเป็นสาเหตุให้ผลการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนแตกต่างกัน

จากการที่ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำมีระดับพฤติกรรมการใช้สื่อการสอนแต่ละข้อที่แตกต่างกันนี้ แสดงว่าครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำ เห็นความสำคัญของรายการพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันจึงสนับสนุนผลการวิจัยที่พบว่า

ครูที่สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่มีผลการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำมีพฤติกรรม
การสอนคณิตศาสตร์ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .05

2.1.4 พฤติกรรมทักษะการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน พบว่า ครูที่สอนใน
โรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำมีพฤติกรรมด้านการสร้าง
บรรยากาศในชั้นเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูที่สอน
ในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีพฤติกรรมด้านนี้อยู่ในระดับ
มาก ในขณะที่ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำมีพฤติกรรม
อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนเป็น
สิ่งสำคัญและเป็นสิ่งที่จำเป็นที่ครูจะต้องคำนึงถึง เพราะประสิทธิภาพของการจัด
การเรียนการสอนนั้นขึ้นอยู่กับบรรยากาศในชั้นเรียนดังที่ สุกีร์ เตชะเอณก (2532 :
53) กล่าวไว้ว่า การจัดบรรยากาศในชั้นเรียนมีความสำคัญต่อการจัดการเรียน
การสอนคณิตศาสตร์มาก เพราะบรรยากาศในชั้นเรียนสามารถกระตุ้นให้นักเรียน
สนใจเรียนหรือเกิดความเป็นอยุ่ภายในการเรียนก็ได้ นอกจากนั้น ฮวด บุญประเสริฐ,
(2530 : 29) ก็ได้กล่าวพอสรุปได้ว่า การควบคุมชั้นและการสร้างบรรยากาศ
ในชั้นเรียนเป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งในการเรียนการสอนที่ช่วยส่งเสริม
การเรียนรู้ออกของนักเรียน ถ้าครูสามารถควบคุมและสร้างบรรยากาศในห้องเรียน
ได้ก็จะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพแต่ถ้าครูควบคุมชั้นและสร้างบรรยากาศ
ในชั้นเรียนไม่ได้ห้องเรียนก็จะมีผลสัมฤทธิ์ต่ำเพียง การเรียนการสอนก็จะไม่เกิด
ประสิทธิภาพ ดังนั้น ครูควรจะให้ความสนใจและความสำคัญในการจัดบรรยากาศ
ในชั้นเรียน การที่ครูมีความตระหนักและสนใจตลอดจนปฏิบัติรายพฤติกรรมในการ
สร้างบรรยากาศในชั้นเรียนที่แตกต่างกันย่อมส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่
แตกต่างกัน ซึ่งสิ่งที่ยืนยันต่อความสัจพจน์ของพฤติกรรมในการสร้างบรรยากาศ
ในชั้นเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนี้ได้แก่ การศึกษาของ เอ็มเมอร์
และคณะ (Emmer, et al, 1981) และ คูนิน (Kounin, 1970) อ้างถึงใน
วิชาดา สีนประจักษ์ผล, 2536 : 23) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการจัดชั้นเรียนอย่างมี
ประสิทธิภาพซึ่งผลการศึกษาพบว่า การจัดการชั้นเรียนที่มีควมสัมพันธ์โดยตรง
กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน กล่าวคือนักเรียนที่เรียนกับครูที่ทำหน้าที่

เป็นผู้จัดการห้องเรียนที่มีประสิทธิภาพสามารถทำคะแนนข้อสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้สูงกว่านักเรียนที่เรียนในชั้นเรียนที่ครูจัดการให้นักเรียนมีส่วนร่วมสัมพันธ์กับบทเรียนได้น้อยกว่า

เมื่อพิจารณาในรายพฤติกรรมพบว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีพฤติกรรมเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับแรก คือ ครูรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคลและให้ความช่วยเหลือให้นักเรียนตามความจำเป็น ครูให้ความเป็นกันเองกับนักเรียน และครูสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนอยากมีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียนการสอน ส่วนครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ พบว่า ครูมีพฤติกรรมเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับแรก คือ ครูให้ความเป็นกันเองกับนักเรียน ครูรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคลและให้ความช่วยเหลือให้นักเรียนตามความจำเป็น และครูใช้วิธีประชาธิปไตยในชั้นเรียน ซึ่งเป็นข้อที่น่าสังเกตว่าครูที่สอนคณิตศาสตร์ทั้งในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำต่างมีพฤติกรรมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันและอยู่ในอันดับต้น ๆ เหมือนกัน ซึ่งลักษณะเช่นนี้ชี้ว่า ครูได้ให้ความสำคัญต่อนักเรียนเป็นอย่างมากซึ่งครูจะต้องให้ความสำคัญกับนักเรียนเป็นรายบุคคลดังที่ทศนิยม ผลเนื่องมา (2526 : 42-47) ได้กล่าวไว้ว่า นักเรียนเป็นบุคคลสำคัญในห้องเรียนและนักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันมีความสามารถไม่เท่ากัน บางคนมีปัญหาครูก็ควรจะต้องให้ความสนใจใกล้ชิดเอาใจใส่และสนใจปัญหาของนักเรียน อันจะทำให้นักเรียนให้ความร่วมมือในการเรียนและการเรียนจะมีบรรยากาศที่ดีและกระทรวงศึกษาธิการซึ่งเป็นต้นสังกัดของโรงเรียนก็ได้ให้แนวทางแก่ครูในการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนที่ควรประพฤติปฏิบัติ คือ ครูต้องให้ความเป็นกันเองกับนักเรียนถือว่านักเรียนเป็นคนสำคัญในห้องเรียนครูไม่ควรทำตนเป็นคนสำคัญนอกจากนั้นควรทำให้นักเรียนรู้สึกว่ามีนักเรียนแต่ละคนต่าง ก็เป็นส่วนหนึ่งของห้องเรียน ให้รู้สึกอย่างมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนทุกคนมีสิทธิเท่าเทียมกัน และเมื่อโรงเรียนออกข้อแนะนำข้อห้ามระเบียบหรือคำสั่งใด ๆ ในโรงเรียนก็ต้องมีการรักษาระเบียบหรือคำสั่งนั้น ๆ อย่างเสมอหน้ากัน ซึ่งสอดคล้องกับวิธีการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยซึ่งทุกคนต่างก็มีความสำคัญ มีสิทธิ เสรีภาพ และมีความเสมอภาคกัน

จากการที่ครูในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และต่ำมีระดับพฤติกรรมที่ต่างกันนี้ แสดงว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำให้ความสำคัญของรายการพฤติกรรมการสอน และมีพฤติกรรมแตกต่างกัน จึงสนับสนุนผลการวิจัยที่ว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์การเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำมีพฤติกรรมการสอนด้านการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.1.5 พฤติกรรมด้านการวัดและประเมินผล พบว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำมีพฤติกรรมการสอนด้านการวัดและประเมินผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำต่างก็มีพฤติกรรมด้านการใช้สื่อการสอนอยู่ในระดับมาก ซึ่งผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิโรจน์ เลิศพงษ์ (2530 : 112-116) ที่พบว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์และต่ำกว่าเกณฑ์มีพฤติกรรมการสอนด้านการวัดและประเมินผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สวัสดิ์ชัย ศรีหมชนากร (2536 : 39) ซึ่งศึกษาพฤติกรรมการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนของครูประถมศึกษาดีเด่น พบว่า พฤติกรรมการวัดและการประเมินผลของครูโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสำคัญมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ทรัพย์ เสงพานิช (2528 : 98) ซึ่งศึกษาเรื่องพฤติกรรมการสอนของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติในเขตการศึกษา 8 ตามการรับรู้ของตนเอง พบว่า ในด้านการวัดและประเมินผล ครูมีการรับรู้พฤติกรรมการวัดและประเมินผลโดยเฉลี่ยรวมทั้งหมดอยู่ในระดับค่อนข้างมากแต่ไม่สอดคล้องกับ สุวิทย์ สรณรักษ์ (2534 : บทคัดย่อ) ซึ่งศึกษาการศึกษาสภาพการเรียนการสอนวิชาช่างในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 1 ในด้านการวัดและประเมินผล พบว่า ครูมีพฤติกรรมอยู่ในระดับ ปานกลาง เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของพฤติกรรม พบว่าครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมสูงกว่าครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ แสดงว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีความตระหนักและให้ความสำคัญต่อการวัดและประเมินผลมากกว่า

ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ โดยน่าจะมีการวัด
 และประเมินผลที่เป็นระบบที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า และสามารถนำผลจากการวัด
 มาปรับปรุงการเรียนการสอนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทั้งนี้เพราะการวัด
 และประเมินผลมีความสำคัญดังคำกล่าวของนักการศึกษาหลายท่านที่ได้กล่าวไว้ เช่น
 ทัตส์ กัทนาคินทร์ (2524 : 197-198) กล่าวว่า การวัดและประเมินผลการศึกษา
 มีความจำเป็นหลายประการที่ครูจะต้องทำการวัดและประเมินผล ซึ่งความจำเป็นมี
 ดังนี้ เพื่อต้องการหยั่งรู้ความสามารถของนักเรียนในแต่ละวิชา เพื่อหาข้อบกพร่อง
 ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับนักเรียนบางคน เพื่อดูความสำเร็จในการศึกษา และเพื่อเป็น
 การกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความมุ่งมั่นในการเรียน กรมวิชาการ (2534 : 13-17)
 กล่าวไว้ว่า การวัดและการประเมินผลเป็นกระบวนการหนึ่งของการจัดกิจกรรม
 การเรียนการสอนที่ใช้เป็นเครื่องมือตรวจสอบความสามารถของนักเรียนและเป็น
 ตัวบ่งชี้ความสำเร็จของการดำเนินการตามแนวทางของหลักสูตร ความสำคัญของ
 การวัดและประเมินผลที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน
 ดังกล่าว สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุทิน นิยมภักดิ์ (2518 อ้างถึงใน
 วิโรจน์ เลิศพงษ์, 2530 : 49) ที่ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์
 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ที่มีการทดสอบรวมครั้งเดียวกับการทดสอบหลาย
 ครั้ง พบว่า นักเรียนที่ได้รับการทดสอบบ่อยหลายครั้งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง
 กว่านักเรียนที่ได้รับการทดสอบเพียงครั้งเดียว ทั้งในด้านความรู้ ความเข้าใจ
 และการนำไปใช้และความรู้ความเข้าใจและการนำไปใช้รวมกัน สอดคล้องกับ
 ผลการวิจัยของ สำเริง บุญเรืองรัตน์ (2512 : บทคัดย่อ) ซึ่งศึกษาอิทธิพล
 ของการทดสอบที่มีต่อผลการเรียนรู้ในเนื้อหาบางประการในวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า
 การทดสอบบ่อย ๆ มีแนวโน้มทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนดีขึ้น และการเฉลยข้อสอบ
 ภายหลังจากการทดสอบมีผลต่อการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์อย่างมาก และสอดคล้อง
 กับผลการวิจัยของ สมบูรณ์ สีนถาวร (2521 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาผลการทำ
 แบบฝึกหัด การทดสอบบ่อย และการสอนสิ่งที่บกพร่องที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 คณิตศาสตร์ พบว่า การทำแบบฝึกหัด การทดสอบบ่อย และการสอนสิ่งที่บกพร่อง
 ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายหลังจากทดลองสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนดำเนินการ
 ทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังพบอีกว่า วิธีสอนที่มี

การทดสอบย่อยทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีสอนที่ให้นักเรียนฝึกทักษะด้วยการทำแบบฝึกหัด จากผลการวิจัยดังกล่าว แสดงว่า การวัดและการประเมินผล มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ดังนั้นกรณีศึกษาเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกันก็น่ามีสาเหตุมาจากครูผู้สอนมีพฤติกรรมด้านการวัดและประเมินผลในวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน โดยครูผู้สอนที่มีพฤติกรรมด้านการวัดและประเมินผลอยู่ในระดับที่มากก็จะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนกับครูที่มีพฤติกรรมด้านการวัดและประเมินผลน้อย

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมรายข้อของครูทั้งสองกลุ่มโรงเรียนที่มีพฤติกรรมอยู่ในระดับสูง ๆ พบว่าครูทั้งสองกลุ่มต่างก็มีพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกัน เพียงแต่ต่างกันที่ลำดับของพฤติกรรม โดยครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีพฤติกรรมเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ ครูใช้วิธีการวัดผลโดยการใช้แบบทดสอบ ครูใช้วิธีการวัดผลโดยการตรวจผลงาน และบันทึกผลการประเมินในสมุด. 02 สม่าเสมอและเป็นปัจจุบัน ส่วนครูที่สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำมีพฤติกรรมเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ ครูตรวจงานหรือแบบฝึกหัดนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ ครูใช้วิธีการวัดผลโดยการตรวจผลงาน และครูเดินสังเกตการณ์ปฏิบัติงานของนักเรียนเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน จากผลการวิจัยที่พบว่า ครูทั้งสองกลุ่มมีพฤติกรรมการสอนรายข้อที่คล้ายคลึงกัน แต่เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมรายข้อ พบว่า แตกต่างกัน โดยครูที่สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมรายข้อที่สูงกว่าพฤติกรรมการสอนรายข้อของครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ดังนั้นจึงน่าเป็นสาเหตุหนึ่งที่ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

จากการที่ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำมีพฤติกรรมในแต่ละข้อที่คล้ายคลึงกัน แต่เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยพบว่าแตกต่างกัน แสดงว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำให้ความสำคัญของการพฤติกรรมการสอนและมีพฤติกรรมในระดับที่แตกต่างกัน จึงน่าเป็นสาเหตุหนึ่งซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกัน

และสนับสนุนผลการวิจัยที่พบว่าครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำมีพฤติกรรมด้านการวัดและประเมินผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.1.6 พฤติกรรมด้านการสอนซ่อมเสริม พบว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำมีพฤติกรรมด้านการสอนซ่อมเสริมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีพฤติกรรมค่าน้อยอยู่ในระดับปานกลางและครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำก็มีพฤติกรรมอยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ครูยังให้ความสำคัญต่อการสอนซ่อมเสริมนักเรียนไม่มากนัก แต่ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมค่านี้นั้นพบว่าแตกต่างกัน แสดงว่าครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงได้ให้ความสำคัญต่อการสอนซ่อมเสริมสูงกว่าครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ แต่กรณีที่ครูที่สอนในโรงเรียนทั้งสองได้ความสนใจต่อการสอนซ่อมเสริมนักเรียนในระดับปานกลางเหมือนกันน่าจะมาจากสาเหตุที่ว่า ครูอาจมีเวลาน้อยเนื่องจากครูมีภาระหน้าที่ทั้งในด้านการเรียนการสอนตลอดจนงานอื่น ๆ ที่จะต้องกระทำควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน เช่น งานธุรการและการเงิน งานกิจการนักเรียน ฯลฯ ดังที่ ยูพิน ทัศนกุล, (2524 : 2-6) ได้กล่าวถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์คือ ภาระหน้าที่ของครู เนื่องจากจำนวนชั่วโมงสอนของครูมากเกินไป และบางครั้งก็มีงานพิเศษอื่น ๆ อีก จึงทำให้ครูไม่มีเวลา ในขณะที่ผู้บริหารเองก็จัดให้ครูคณิตศาสตร์สอนนักเรียนมากเกินไปจำนวนชั่วโมงสอนก็มากจนไม่มีเวลายังแต่การตรวจแบบฝึกหัดซึ่งสอดคล้องกับการสรุปปัญหาของ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, (2528 : 158-160) ที่พบว่า ปัญหาที่เกิดจากการสอนคณิตศาสตร์คือ คาบเวลาไม่เพียงพอตามสัดส่วนของหลักสูตร และการจัดการสอนของครูยังยึดครูเป็นศูนย์กลางโดยไม่คำนึงถึงนักเรียน และความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วยสาเหตุดังกล่าวจึงอาจเป็นสาเหตุให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนคณิตศาสตร์ ส่งผลให้เกิดอคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ไม่อยากเรียน เรียนแล้วไม่เข้าใจก็จะทำให้ครูผู้สอนขาดความกระตือรือร้นที่จะสอน และแม้กระทั่งการสอนซ่อมเสริม จึงทำให้ครู

ให้ความสำคัญต่อการสอนซ่อมเสริมน้อย และนำมาซึ่งการปฏิบัติกิจกรรมโดยรวมด้านการสอนซ่อมเสริมในระดับปานกลาง ทั้งสองกลุ่มโรงเรียน

เมื่อพิจารณาการปฏิบัติกิจกรรมในรายเหตุการณ์แล้ว พบว่า ครูที่สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง มีพฤติกรรมการสอนเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ ดังนี้ คือ ครูใช้เวลาสอนซ่อมเสริมนักเรียนที่เรียนช้า ครูใช้วิธีการสอนซ่อมเสริมโดยการสอนด้วยตนเอง ครูทำการสอนซ่อมเสริมโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ส่วนครูสอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ก็มีพฤติกรรมการสอนเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับเช่นเดียวกันกับครูสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงคือ ครูใช้เวลาสอนซ่อมเสริมนักเรียนที่เรียนช้า ครูใช้วิธีการสอนซ่อมเสริมโดยการสอนด้วยตนเอง ครูทำการสอนซ่อมเสริมโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งเป็นที่น่าสนใจเกตุว่าครูที่สอนคณิตศาสตร์ทั้งสองกลุ่มโรงเรียนต่างมีพฤติกรรมที่ปฏิบัติสูงในลักษณะที่เหมือนกันแต่แตกต่างกันที่ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมนั้นแสดงให้เห็นว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำต่างก็มีลักษณะพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกันต่างกันตรงการให้ความสนใจหรือความตระหนักในพฤติกรรมด้านนั้นไม่เท่ากัน ซึ่งครูที่ให้ความสนใจหรือตระหนัก มากก็จะปฏิบัติพฤติกรรมนั้นมากกว่าครูที่ให้ความสนใจหรือตระหนักในพฤติกรรมนั้น ๆ น้อยกว่า ซึ่งมีลักษณะที่สอดคล้องที่สัมพันธ์กันคือ คนที่ให้ความสนใจมี เจตคติที่ดีต่อสิ่งใดก็จะกระทำสิ่งนั้นได้ดี ดังการวิจัยที่เกี่ยวกับเจตคติของนักเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของสมชัย วงษ์นายะ, (2524 : 102) ซึ่งศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับความสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เป็นตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุเทพ บุตรกันหา, 2517 : 57-58) และ ฟรานซิส (Francies. 1971 : 1333) ที่ศึกษาในลักษณะเดียวกัน ซึ่งพบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงต่างก็มีทัศนคติที่ดีสูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ นั้นแสดงให้เห็นว่าครูที่มีการปฏิบัติกิจกรรมที่เหมือนกันแต่มีความสนใจ ความตระหนักหรือทัศนคติ

ที่แตกต่างกันก็ย่อมส่งผลให้การประพฤติปฏิบัติพฤติกรรมนั้นแตกต่างกันและการที่ครูมีพฤติกรรมในด้านการสอนซ่อมเสริมที่แตกต่างกันก็ย่อมส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนออกมาต่างกัน

จากการที่ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำมีพฤติกรรมในแต่ละข้อที่คล้ายคลึงกัน แต่เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่าแตกต่างกัน แสดงว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำให้ความสำคัญของรายการพฤติกรรมการสอนและมีพฤติกรรมในระดับที่แตกต่างกัน จึงน่าเป็นสาเหตุหนึ่งซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกัน และสนับสนุนผลการวิจัยที่พบว่าครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำมีพฤติกรรมด้านการสอนซ่อมเสริมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำ มีพฤติกรรมการสอนแตกต่างกัน โดยครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมสูงกว่าครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ แสดงว่าครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีพฤติกรรมการสอนสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรคณิตศาสตร์ จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2526 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า กิจกรรมและกระบวนการเรียนการสอนของครูมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนมากที่สุดเช่นเดียวกับผลการวิจัยของ บุญถม ศรีสะอาด (2524 : 19) พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุต่อผลการเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ ความสามารถในการเสนอขอเรียนโดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างเหมาะสม ในทำนองเดียวกัน สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2525 : 27) ได้สรุปผลงานการวิจัยทางการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนซึ่งพบว่า การจัดการเรียนการสอนของครูมีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการเรียนของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ แกร์ริสัน (Garrison. 1971 : 818-819) ที่พบว่า พฤติกรรมของนักเรียนสัมพันธ์กับพฤติกรรมของครูอย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับผลการวิจัยของ นัสเซอร์ (Nasser. 1983 : 374-A) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตสัมพันธ์

กับแบบแผนการสอนของครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.2 ผู้บริหารและครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประเมินพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แตกต่างกัน

จากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ผู้บริหารและครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำ มีการรับรู้พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์โดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยครูผู้สอนประเมินพฤติกรรมการสอนตนเองอยู่ในระดับมาก ส่วนผู้บริหารประเมินพฤติกรรมของครูผู้สอนอยู่ในระดับปานกลาง แต่เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายด้านพบว่าด้านที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนและด้านการวัดและประเมินผล ส่วนด้านที่ผลการเปรียบเทียบแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ด้านการเตรียมการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน และด้านการสอนซ่อมเสริม กรณีนี้เนื่องมาจากความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิตินี้อาจเนื่องมาจากผู้บริหารและครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพัทลุง โดยส่วนใหญ่แล้วจะได้รับการอบรมชี้แจงเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ มีการร่วมมือกันจัดทำแผนการสอนทั้งในระดับจังหวัด ระดับอำเภอและระดับกลุ่มโรงเรียนจึงทำให้ผู้บริหารและครูผู้สอนมีความเข้าใจในแนวทางปฏิบัติตามภาระหน้าที่ ที่ได้รับผิดชอบในการนำหลักสูตรไปใช้ นอกจากนั้นในปัจจุบันผู้บริหารได้ให้ความสนใจในการบริหารงานวิชาการมากขึ้นทั้งนี้เพราะอาจเป็นเพราะงานวิชาการเป็นหน้าที่อันดับแรกของโรงเรียนที่จะต้องกระทำทำให้มีประสิทธิภาพเพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ประสบการณ์ตลอดจนพัฒนาระดับสติปัญญาของนักเรียน ในขณะที่ครูผู้สอนเองถือว่าเป็นผู้ปฏิบัติการสอนโดยตรง ตลอดจนทางโรงเรียนได้ดำเนินการจัดการนิเทศภายในหรือได้รับการนิเทศจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการนิเทศภายในนี้ถือว่าเป็นงานที่มีความสำคัญต่อการเรียนการสอนในโรงเรียน ถ้าการนิเทศภายในโรงเรียนมีประสิทธิภาพย่อมส่งผลยังคุณภาพของการเรียนการสอนที่จะพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงทำให้ผู้บริหารและครูผู้สอนได้มีโอกาสปรึกษาหารือร่วมกันเกี่ยวกับงานวิชาการหรือวิธีแนวทางในการจัดการเรียนการสอน จากสาเหตุดังกล่าวจึงน่าจะส่งผลให้ครูและผู้บริหารมีการรับรู้พฤติกรรม

การสอนคณิตศาสตร์ของครูในด้านการเตรียมการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน และด้านการสอนซ่อมเสริมที่ตรงกัน ครูและผู้บริหารจึงประเมินพฤติกรรมการสอนของครูได้สอดคล้องกับการประเมินโดยครูผู้สอน ในขณะที่เดียวกันพฤติกรรมบ้างด้านครูและผู้บริหารอาจขาดความเข้าใจในปัญหาและสภาพที่แตกต่างกันจึงประเมินพฤติกรรมของครูผู้สอนออกมาในลักษณะที่ไม่สอดคล้องกัน ซึ่งความแตกต่างและไม่แตกต่างของพฤติกรรมอันเนื่องมาจากความแตกต่างของผู้ประเมินได้มีนักการศึกษาได้ทำการศึกษาบ้างพอสมควร เช่น เซนตรา (Centra, 2973 : 287-295) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาความเที่ยงของการประเมินโดยศึกษาเรื่อง การประเมินตนเองของครูเปรียบเทียบกับนักเรียนประเมินโดยใช้แบบสอบถาม ผลการวิจัย พบว่าแตกต่างกัน โดยกลุ่มครูมีแนวโน้มเอียงที่จะประเมินตนเองดีกว่าการประเมินครูของนักเรียน และเมื่อวิจัยเปรียบเทียบความเที่ยงของการประเมินตนเองอีกครั้งหนึ่งก็ได้เปรียบเทียบระหว่างเพื่อนครู นักเรียน และตนเองประเมินการสอนพบว่า เพื่อนครูมีความเที่ยงในการประเมินต่ำกว่านักเรียนประเมิน และการประเมินตนเองของครูบางครั้งก็ต่ำกว่าหรือเท่า ๆ กับเพื่อนครูประเมิน แต่โดยปกติส่วนใหญ่จะสูงกว่านักเรียนและเพื่อนครูเป็นผู้ประเมิน ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงสนับสนุนและสอดคล้องกับผลการทดสอบสมมติฐานที่พบว่า ผู้บริหารและครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประเมินพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

ผลจากการศึกษาวิจัยเรื่องพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพัทลุง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัย ไปใช้สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง
 - 1.1 สำหรับครูผู้สอน

จากผลการวิจัย พบว่า พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำแตกต่างกัน โดยครูที่สอน

คณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์สูงกว่าครูที่สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ดังนั้นเพื่อเป็นการยกระดับผลสัมฤทธิ์ของโรงเรียนของตนเองให้สูงขึ้นครูควรมีพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ใน 6 ด้าน คือ ด้านการเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอน การสร้างบรรยากาศในห้องเรียน การวัดและประเมินผล และด้านการสอนซ่อมเสริม ให้สูงขึ้น โดยเฉพาะพฤติกรรมด้านการใช้สื่อการสอน และด้านการสอนซ่อมเสริม ครูควรเร่งรัดพัฒนาอย่างเร่งด่วน เนื่องจากเป็นด้านที่ครูมีพฤติกรรมอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าด้านอื่น ๆ มาก

1.2 สำหรับผู้บริหาร

จากผลการวิจัย พบว่า พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูที่สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำแตกต่างกัน โดยครูที่สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์สูงกว่าครูที่สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ดังนั้นเพื่อเป็นการยกระดับผลสัมฤทธิ์ของโรงเรียนของตนเองให้สูงขึ้น ผู้บริหารควรมีควมให้ความสนใจเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูทั้ง 6 ด้านอย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ ตลอดจนสร้างขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานของครูผู้สอน มีการวางแผนงานอย่างเป็นระบบสนับสนุนงบประมาณ ให้คำปรึกษาแก่ครูสนับสนุนให้ครูศึกษาหาความรู้ แบ่งเบาภาระของครูในการปฏิบัติงานในงานอื่น ๆ นอกเหนือจากงานวิชาการ เพื่อให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป

- 2.1 ควรศึกษาปัญหาและความต้องการใช้สื่อการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา
- 2.2 ควรศึกษาพฤติกรรมการสอนในกลุ่มประสบการณ์อื่น ๆ
- 2.3 ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการสอนของครู
- 2.4 ควรศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์โดยวิธีการอื่น ๆ เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ หรือหลาย ๆ วิธีในการทำวิจัย