

พฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดพังงา

ปริญญานิพนธ์

ของ

อุไรพร พานิชกุล

17 ก.พ. 2540

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการประถมศึกษา

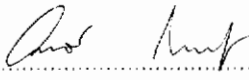
ธันวาคม 2539

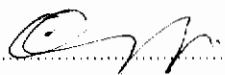
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

58770

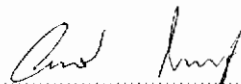
คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปฏิญานีพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกการประถมศึกษาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

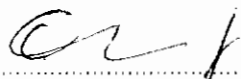
คณะกรรมการควบคุม

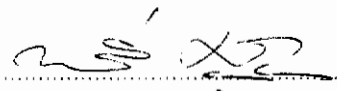
 ประธาน
(รศ.วรรณิ์ โสมประยูร)

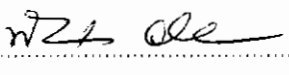
 กรรมการ
(ผศ.ดร.อรพินท์ ชูชม)

คณะกรรมการสอบ

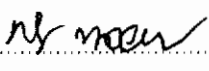
 ประธาน
(รศ.วรรณิ์ โสมประยูร)

 กรรมการ
(ผศ.ดร.อรพินท์ ชูชม)

 กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผศ.รังสิ์ เกษมสุข)

 กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์พนธิ์ญ์ วิหคโต)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปฏิญานีพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการประถมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ดร.ศิริยา พูลสุวรรณ)

วันที่ ๔๕ เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2539

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงด้วยความช่วยเหลืออย่างยิ่ง จากรองศาสตราจารย์
วรรณิ์ โสมประยูร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรพินท์ ชูชม ผู้ช่วยศาสตราจารย์รังสี เกษมสุข และ
อาจารย์พันธุ์ณี วิหคโต ที่ได้ให้คำปรึกษาและตรวจแก้ไขจนปริญญานิพนธ์มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาเกี่ยวกับแบบสอบถามพร้อม
ทั้งได้ตรวจและแก้ไขให้ดีขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดกระบี่ หัวหน้าการประถมศึกษา
ทุกอำเภอ คึกษานิเทศก์ อาจารย์ใหญ่ ครูใหญ่ และครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
ทุกท่านที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์และช่วยเหลือในการทดลองใช้เครื่องมือ

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดพังงา หัวหน้าการประถมศึกษา
ทุกอำเภอ คึกษานิเทศก์ อาจารย์ใหญ่ ครูใหญ่ และครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
ทุกท่านที่อำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีในการแจกแบบสอบถามและ
เก็บรวบรวมแบบสอบถาม

คุณค่าของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดา มารดา
และคุณครูอาจารย์ทุกท่านผู้ซึ่งได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้กับผู้วิจัยตลอดมา

อุไรพร พานิชกุล

สารบัญ

บทที่	หน้า
1. บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนคณิตศาสตร์	8
พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครู	17
การศึกษาพฤติกรรมการสอน	51
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการสอนของครู	53
การพัฒนาพฤติกรรมการสอนของครู	56
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาและกับความต้องการ	63
ในการพัฒนาการเรียนการสอนของครู	
สมมติฐานในการวิจัย	69
3. วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	70
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	70
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	70
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ	71
การรวบรวมข้อมูล	73
การวิเคราะห์ข้อมูล	73

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล 76

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 77

5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า 97

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า 97

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า 98

การวิเคราะห์ข้อมูล 98

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 99

อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า 108

ข้อสังเกตเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้า 129

ข้อเสนอแนะ 132

บรรณานุกรม 124

ภาคผนวก 147

ภาคผนวก ก 148

ภาคผนวก ข 163

ประวัติย่อของผู้วิจัย 177

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม	77
2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์	79
ด้านการเตรียมการสอนในภาพรวมรายด้านและรายข้อ	
3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์	81
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในภาพรวมรายด้านและรายข้อ	
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์	83
ด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนในภาพรวมรายด้านและรายข้อ	
5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์	85
ด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนในภาพรวมรายด้านและรายข้อ	
6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์	87
ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนในภาพรวมรายด้านและรายข้อ	
7 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์.....	90
ในภาพรวมและรายด้านจำแนกตามเพศ	
8 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์.....	91
ในภาพรวมและรายข้อจำแนกตามสาขาวิชาเอกที่ศึกษา	
9 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์.....	92
ในภาพรวมและรายด้านจำแนกตามการได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์	
10 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์.....	93
ในภาพรวมและรายด้านจำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน	
11 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ในภาพรวม	94
และรายด้านจำแนกตามประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์	
12 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของพฤติกรรมการสอนกับความต้องการ.....	96
พัฒนาตนของครูคณิตศาสตร์ในภาพรวมและรายด้าน	
13 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการพัฒนารุ่นของครูคณิตศาสตร์.....	164
ด้านการเตรียมการสอนในภาพรวมรายด้านและรายข้อ	

ตาราง

หน้า

14	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาตนของครูคณิตศาสตร์.....	165
	ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในภาพรวมรายด้านและรายข้อ	
15	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาตนของครูคณิตศาสตร์.....	166
	ด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนในภาพรวมรายด้านและรายข้อ	
16	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาตนของครูคณิตศาสตร์.....	167
	ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนในภาพรวมรายด้านและรายข้อ	
17	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาตนของครูคณิตศาสตร์.....	168
	ด้านการวัดผลประเมินผลในภาพรวมรายด้านและรายข้อ	
18	ผลการเปรียบเทียบความต้องการพัฒนาตนของครูคณิตศาสตร์.....	169
	ในภาพรวมและรายด้านจำแนกตามเพศ	
19	ผลการเปรียบเทียบความต้องการพัฒนาตนของครูคณิตศาสตร์.....	169
	ในภาพรวมและรายด้านจำแนกตามสาขาวิชาเอกที่ศึกษา	
20	ผลการเปรียบเทียบความต้องการพัฒนาตนของครูคณิตศาสตร์.....	170
	ในภาพรวมและรายด้านจำแนกตามการได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์	
21	ผลการเปรียบเทียบความต้องการพัฒนาตนของครูคณิตศาสตร์.....	170
	ในภาพรวมและรายด้านจำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน	
22	ผลการเปรียบเทียบความต้องการพัฒนาตนของครูคณิตศาสตร์.....	171
	ในภาพรวมและรายด้านจำแนกตามประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์	
23	ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนด้านความต้องการการพัฒนาตน.....	172
	ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ด้านการเตรียมการสอนในรายด้านและรายข้อ	
24	ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนด้านความต้องการพัฒนาตน.....	173
	ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายด้านและรายข้อ	

ตาราง	หน้า
25 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนด้านความต้องการพัฒนาตน.....	174
ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนในรายวิชา และรายข้อ	
26 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนด้านความต้องการพัฒนาตน.....	175
ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนในรายวิชา และรายข้อ	
27 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนด้านความต้องการพัฒนาตน.....	176
ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ด้านการวัดผลและประเมินผลในรายวิชา และรายข้อ	

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งในกลุ่มทักษะที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเป็นวิชาที่เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิชาอื่น ๆ และต้องนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ดังนั้นหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) จึงกำหนดอัตราเวลาของการจัดการเรียนการสอน กลุ่มทักษะระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 2 ให้ประมาณร้อยละ 50 ของเวลาเรียนทั้งหมด ในขณะที่กลุ่มวิชาอื่นมีอัตราเวลาเรียนไม่เกินประมาณร้อยละ 25 (กรมวิชาการ, 2535 : 3) นอกจากนี้ จุดประสงค์ของหลักสูตรการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยังมุ่งให้นักเรียนได้พัฒนา ความสามารถในการคิด คำนวณ สามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ (กรมวิชาการ, 2535 : 13)

จากการประเมินการใช้หลักสูตรของกรมวิชาการและการประเมินคุณภาพนักเรียนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติที่ผ่านมา พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มทักษะอยู่ในระดับต่ำ โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ ดังจะเห็นได้จากคะแนนเฉลี่ยร้อยละ ระยะเวลาปี การศึกษา 2531 - 2535 ดังนี้ ปีการศึกษา 2531 คิดเป็นร้อยละ 50.30 ปีการศึกษา 2532 คิดเป็น ร้อยละ 43.12 ปีการศึกษา 2533 คิดเป็นร้อยละ 58.86 และปีการศึกษา 2535 คิดเป็นร้อยละ 54.33 (พันธณี วิหคโต, 2537 : บทนำ) จะเห็นว่า ผลการประเมินการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของ นักเรียนที่ผ่านมามีคะแนนเฉลี่ยร้อยละอยู่ในระดับต่ำเป็นระยะเวลาที่ต่อเนื่องมาตลอดและ ยังมีงานวิจัยหลายเรื่องที่ศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ หลายประการ คือ หลักสูตร ผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอน วิธีการสอน การจัดสภาพแวดล้อมทางการศึกษา การใช้สื่อการเรียน การสอน และตัวนักเรียน (บุญเสริม ฤทธาภิรมย์, 2519 : 26 - 30 ; ประทีป สยามชัย, 2531 : 39 ; โกวิท วรพิพัฒน์, 2522 : 29 - 50 ; วรรณะ วงศ์สวัสดิ์, 2536 : 4 ; พันธณี วิหคโต, 2537 : 2) ปัญหาส่วนใหญ่ที่พบคือ ครูผู้สอนขาดความรู้ความสามารถ และขาดทักษะในการจัดการเรียน การสอนในอันที่จะส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีผู้ศึกษา วิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนของครูคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาพบว่า

พฤติกรรมการสอนของครูยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายของหลักสูตร แม้ว่าจะมีการปรับปรุงหลักสูตร กระบวนการสอน และวิธีสอนต่าง ๆ เท่าที่ผ่านมา ครูก็ยังปฏิบัติเหมือนเดิม คือ การจัดการเรียน การสอนของครูยังเน้นการสอนหนังสือมากกว่าสอนคน ครูผู้สอนส่วนใหญ่ยังใช้วิธีการสอนแบบ บรรยาย เนื้อหามากกว่าเน้นกระบวนการ การสอนของครูยังยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง มีบุคลิก เข้มงวด ไม่มีการเสริมแรงอย่างสม่ำเสมอ ขาดการส่งเสริมหรือกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิด ขาดทักษะในการเลือกสื่อที่เหมาะสมและกิจกรรมที่ครูจัดให้นักเรียนยังไม่เป็นกิจกรรมเพื่อพัฒนา ตนเองและสังคม (สมจิต ชิวปรีชา, 2529 : 28 - 32 ; สุมน อมรวิวัฒน์และสมพงษ์ จิตระดับ, 2530 : 62 ; อุดลย์ วัชรวิญญู, 2533 : 5 ; ทศนา ประสานศรี, 2536 : หน้า ข) จากพฤติกรรมของครู ดังกล่าวมาข้างต้นย่อมมีส่วนในการส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยตรง เนื่องด้วยพฤติกรรมการสอนของครูในชั้นเรียน เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในการเรียนการสอน ดังนั้นครูต้องรู้จักเลือกใช้วิธีสอนต่าง ๆ อย่างตรงจุดมุ่งหมายและเหมาะสมกับสภาพการเรียน (กรมวิชาการ, 2534 : 64) เพราะว่าการเรียนการสอนเป็นการจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งต้อง คำนึงถึงความเหมาะสมในด้านบรรยากาศ เทคนิค และองค์ประกอบทั้งหลายที่ช่วยให้เกิดการ เรียนรู้ที่ดีที่สุด ถ้าครูไม่รู้จักนำวิธีการสอนที่ดีมาใช้เด็กจะรู้สึกเบื่อหน่ายและไม่เกิดการเรียนรู้ ตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ (กรมวิชาการ 2521 : 70)

การจัดการเรียนการสอนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นั้นนับว่าเป็นจุดสำคัญของการ เริ่มต้นเรียนรู้ในสิ่งต่าง ๆ ของเด็ก ฉะนั้นการจัดการเรียนการสอนในระดับนี้ ครูผู้สอนจึงมีความ สำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะว่าครูที่สอนชั้นนี้จะเป็นผู้วางพื้นฐานการเรียนรู้ให้กับเด็กในการที่จะ เรียนต่อไปในระดับสูงต่อไป นอกจากนี้ครูยังมีอิทธิพลที่สำคัญต่อตัวเด็กในการที่เด็กจะเรียนรู้และ เลียนแบบอย่างจากครู ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ถ้าครูสามารถสอนให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมถูกต้องแล้ว ย่อมจะส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และ มีความคิดรวบยอดที่ถูกต้องต่อไปในอนาคตอีกด้วย ซึ่งพฤติกรรมต่าง ๆ ของครูที่เกี่ยวกับการ เรียนการสอนที่เหมาะสมเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ดี สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจ ของผู้เรียนย่อมทำให้นักเรียนเกิดความพอใจและศรัทธาในตัวครูและยังช่วยให้นักเรียนมีเจตคติ ที่ดีต่อวิชาที่เรียนอีกด้วย (สุจินดา จันทวรรณ, 2529 : 44) จึงอาจกล่าวได้ว่านักเรียนจะมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีได้นั้นส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากพฤติกรรมการสอนของครูเป็นสำคัญ

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จะบรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตรได้อย่างมี ประสิทธิภาพมาน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับครูผู้สอนที่จะต้องพัฒนา ปรับปรุง พฤติกรรม การสอนของตนให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของหลักสูตร ดังนั้นการพัฒนาคุณภาพของครู

จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ดังจะเห็นว่ากรมวิชาการ (2521 : 70 -71) ได้ระบุว่า ครูต้องพัฒนาการสอนของตนอยู่เสมอ เพื่อให้เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของนักเรียน โดยรู้จักเลือกและปรับปรุงเทคนิค วิธีสอน ตลอดจนดัดแปลง แก้ไขวิธีสอนและจัดสถานการณ์ให้นักเรียนสนใจ ไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน พร้อมทั้งเข้าใจธรรมชาติและพัฒนาการของนักเรียน ดังนั้นพฤติกรรม การสอนของครูจึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจและควรศึกษาเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้ทราบว่าครูผู้สอนมี พฤติกรรมการสอนในแต่ละด้านเป็นเช่นไร อยู่ในสภาพที่ควรจะต้องปรับปรุง แก้ไข และพัฒนา เพียงใด ส่วนการพัฒนาพฤติกรรมการสอนของครู ถ้าจะให้บังเกิดผลดีและมีประสิทธิภาพอย่าง แท้จริงทั้งในด้านความรู้ และประสบการณ์ในการสอน เพื่อให้ครูสามารถนำไปถ่ายทอดแก่ นักเรียนต่อไปได้นั้น สิ่งสำคัญที่ผู้พัฒนาจะต้องคำนึงถึง คือ ความต้องการที่แท้จริงของครูว่า ครูต้องการพัฒนาตนในด้านใดและมากน้อยแค่ไหน เพราะว่าการพัฒนาที่ดีและก่อให้เกิด ประสิทธิภาพนั้นควรจะเป็นการพัฒนาที่เกิดจากความต้องการของผู้ที่ได้รับการพัฒนาเท่านั้น จึงจะบรรลุตามเป้าหมายและเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง

จากสภาพปัญหาและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาเกี่ยวกับ พฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ 5 ด้าน คือ การ เตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้ สื่อการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลว่าครูมีพฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนา ตนแต่ละด้านอยู่ในระดับใด และแตกต่างกันอย่างไร เพื่อนำข้อค้นพบมาเป็นแนวทางในการจัด อบรม พัฒนาพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในสังกัดสำนักงานการ ประถมศึกษาจังหวัดพังงาต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 5 ด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียน การสอน การใช้สื่อการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผล
2. เพื่อศึกษาความต้องการพัฒนาตนของครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 5 ด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียน การสอน การใช้สื่อการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผล

3 เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนและเปรียบเทียบความต้องการพัฒนาตนของ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวมและรายด้าน 5 ด้าน คือ การเตรียม การสอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน การจัดบรรยากาศการเรียนรู้การสอน การใช้สื่อการเรียน การสอน และการวัดผลประเมินผล จำแนกตาม เพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรม การสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงานและประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์

4 เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างพฤติกรรมการสอนที่ครูปฏิบัติกับความต้องการพัฒนาพฤติกรรมการสอนในภาพรวมและ รายด้าน 5 ด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน การจัดบรรยากาศ การเรียนรู้การสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเกี่ยวกับ พฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนาตนของ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยอาจเป็นประโยชน์ดังนี้

1. เป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ที่ได้ทราบถึงพฤติกรรมการสอนของตนเอง เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาประสิทธิภาพการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นอีกทั้งเป็น ประโยชน์ต่อผู้บริหาร โรงเรียน และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในระดับประถมศึกษาที่จะ ทราบถึงพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูที่เป็นจริงเพื่อใช้เป็นข้อมูลและแนวทางในการ แนะนำ ปรับปรุง วางแผนการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามเป้าหมาย

2. ทำให้ทราบถึงระดับความต้องการในการพัฒนาตนของครูคณิตศาสตร์ เพื่อเป็น แนวทางให้ผู้บริหารระดับสูง เห็นความสำคัญของการพัฒนาครูผู้สอนคณิตศาสตร์ระดับ ประถมศึกษามากขึ้น อีกทั้งเป็นข้อมูลในการปรับปรุงพัฒนาคุณภาพ ประสิทธิภาพการสอนคณิต ศาสตร์ของครูในสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพังงา เพื่อให้สอดคล้องและตอบสนองความ ต้องการของครูได้อย่างเหมาะสม

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาจังหวัดพังงา ปีการศึกษา 2539 จำนวน 192 คน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงาน
การประถมศึกษาจังหวัดพังงา ปีการศึกษา 2539 โดยกลุ่มตัวอย่างเลือกมาจากจำนวนประชากร
ทั้งหมด ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้จริง มีจำนวน 176 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

2.1.1 เพศ

2.1.1.1 ชาย

2.1.1.2 หญิง

2.1.2 สาขาวิชาเอกที่ศึกษา

2.1.2.1 สาขาวิชาเอกคณิตศาสตร์

2.1.2.2 สาขาวิชาเอกอื่นที่ไม่เกี่ยวกับวิชาเอกคณิตศาสตร์

2.1.3 การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์

2.1.3.1 เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์

2.1.3.2 ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์

2.1.4 ประสบการณ์ในการทำงาน

2.1.4.1 ต่ำกว่า 10 ปี

2.1.4.2 10 ปีขึ้นไป

2.1.5 ประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์

2.1.5.1 ต่ำกว่า 10 ปี

2.1.5.2 10 ปีขึ้นไป

2.2. ตัวแปรตาม ได้แก่ พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์และความต้องการพัฒนา
ตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในภาพรวมและในด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.2.1 การเตรียมการสอน

2.2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2.2.3 การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน

2.2.4 การใช้สื่อการเรียนการสอน

2.2.5 การวัดผลและประเมินผล

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ หมายถึง การปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนของครูที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล ซึ่งจำแนกตามรายละเอียดในแต่ละด้าน ดังนี้

1.1 การเตรียมการสอน หมายถึง การที่ครูได้ศึกษาและทำความเข้าใจหลักการ จุดหมาย และโครงสร้างของหลักสูตร มีการวางแผนการสอนไว้ล่วงหน้า จัดเตรียมเนื้อหา กิจกรรม สื่อการสอน ตลอดจนทำบันทึกการสอนไว้พร้อมก่อนทำการสอนจริง

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง กิจกรรมที่ครูจัดขึ้นโดยมีส่วนร่วมสัมพันธ์กับบทเรียนตามหลักสูตรที่กำหนดไว้ ซึ่งหมายรวมถึงวิธีสอน การจัดกิจกรรมการเรียนแต่ละครั้งแต่ละบทเรียน โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและมีความเข้าใจต่อการเรียนในเรื่องนั้น ๆ ในอันที่จะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ได้ ตลอดจนมีการนำหลักทางจิตวิทยา ทฤษฎีการสอน ทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ มาใช้ให้เหมาะสม

1.3 การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน หมายถึง การที่ครูสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน เพื่อช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์ ซึ่งหมายรวมถึงการจัดสภาพห้องเรียนโดยการนำสื่อการสอน ผลงานนักเรียน มาจัดในชั้นเรียน ตลอดจนปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน

1.4 การใช้สื่อการเรียนการสอน หมายถึง ครูจัดหา ผลิต และนำสื่อการเรียนการสอนมาใช้ประกอบการสอนและให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการใช้สื่อการเรียนการสอนนั้นด้วย เพื่อที่จะช่วยส่งเสริม สนับสนุน หรือเป็นตัวกลางกระทำให้การเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายปลายทางอย่างมีประสิทธิภาพโดยเร้าความสนใจ ประหยัดเวลา และสร้างประสบการณ์ที่มีคุณค่าแก่ผู้เรียน

1.5 การวัดผลและประเมินผล หมายถึง การแสดงออกของครูโดยใช้วิธีการและเครื่องมือวัดผลแต่ละชนิดในลักษณะต่างๆ เพื่อที่ครูจะได้ทราบว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจหรือมีทักษะพื้นฐานในวิชาคณิตศาสตร์ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน สอดคล้องกับความรู้ความสามารถและพฤติกรรมตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ตลอดจนความเข้าใจในระเบียบการวัดผลของครูผู้สอน

พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ทั้ง 5 ด้าน สามารถวัดได้โดยใช้แบบสอบถาม พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ที่ครูผู้สอนประเมินตนเอง โดยคนที่ได้คะแนนสูงจะมีพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ที่ดีมากกว่าคนที่ได้คะแนนต่ำ

2. ความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ หมายถึง ความมุ่งหวังหรือความประสงค์ของครูที่จะพัฒนาตนให้มีความรู้ ความสามารถและมีประสิทธิภาพทางการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อจะได้นำความรู้ไปพัฒนาเด็กให้มีความรู้อย่างมีประสิทธิภาพตามลักษณะพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งแบ่งออกเป็น ด้านการเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผล

ความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ทั้ง 5 ด้านนี้ สามารถวัดได้โดยใช้แบบสอบถามความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ โดยคนที่ได้คะแนนสูงจะมีความต้องการพัฒนาตนมากกว่าคนที่ได้คะแนนต่ำ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนคณิตศาสตร์
 - 1.1 ความสำคัญของคณิตศาสตร์
 - 1.2 สมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ขั้นประถมศึกษา
 - 1.3 แนวคิดทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
 - 1.4 ทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์
- 2 พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครู
 - การเตรียมการสอน
 - การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
 - การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน
 - การใช้สื่อการเรียนการสอน
 - การวัดผลและประเมินผล
3. การศึกษาพฤติกรรมการสอน
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการสอนของครู
- ✓ 5. การพัฒนาพฤติกรรมการสอนของครู
 - 5.1 การพัฒนาครู
 - ✓ 5.2 การพัฒนาการสอน
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการเรียนการสอนของครู

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนคณิตศาสตร์

1.1 ความสำคัญของคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญและมีความจำเป็นต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างยิ่งและยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการปลูกฝังให้ผู้เรียนได้มีความละเอียดรอบคอบ มีเหตุผล ช่างสังเกต มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ตลอดจนสามารถวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ได้อย่างมีเหตุผลอีกด้วย ฉะนั้นในการวางรากฐานสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาจึงเป็นสิ่งจำเป็นและ

สำคัญที่สุด เพราะจะช่วยให้เด็กมีความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ดีและสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข บุญ軒 อยู่ชมบุญ (2529 : 2) ได้สรุปลักษณะสำคัญของคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้

1. คณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่เกี่ยวกับการคิด สามารถใช้คณิตศาสตร์พิสูจน์อย่างมีเหตุผลว่าสิ่งที่คิดขึ้นนั้นเป็นจริงหรือไม่ ด้วยเหตุนี้จึงนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมต่างๆ คณิตศาสตร์ช่วยให้คนเป็นผู้มีเหตุผล เป็นผู้รู้ ตลอดจนคิดค้นสิ่งแปลกใหม่ คณิตศาสตร์จึงเป็นรากฐานแห่งความเจริญในด้านต่างๆ
2. คณิตศาสตร์เป็นภาษาอย่างหนึ่ง คณิตศาสตร์มีภาษาเฉพาะตัวของมันเอง เป็นภาษาที่กำหนดขึ้นด้วยสัญลักษณ์ที่รัดกุม สื่อความหมายได้ถูกต้อง เป็นภาษาที่มีตัวอักษร ตัวเลข และสัญลักษณ์แทนความคิด
3. คณิตศาสตร์เป็นภาษาที่มีโครงสร้าง จะเห็นว่าคณิตศาสตร์เริ่มต้นด้วยเรื่องง่าย อันเป็นพื้นฐานนำไปสู่เรื่องอื่นๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง เช่น เริ่มต้นด้วยนิยาม จุด เส้นตรง ระนาบ และอื่นๆ
4. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีแบบแผนการคิดในทางคณิตศาสตร์นั้นจะต้องคิดในแบบแผนมีรูปแบบ ไม่ว่าจะคิดในเรื่องใดก็ตามทุกขั้นตอนจะต้องตอบได้ และจำแนกออกมาให้เห็นจริงได้
5. คณิตศาสตร์เป็นศิลปะอย่างหนึ่ง ความงามทางคณิตศาสตร์ก็คือ ความมีระเบียบ และความกลมกลืน นักคณิตศาสตร์ได้พยายามสร้างความคิดสร้างสรรค์จินตนาการ ความคิดริเริ่มที่จะแสดงสิ่งใหม่ๆ ทางคณิตศาสตร์ออกมา

นอกจากนี้ วรรณิ โสมประยูร (2525 : 229 - 230) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคณิตศาสตร์ไว้เช่นกันว่า

1. คณิตศาสตร์ มีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เกี่ยวกับการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ เช่น การซื้อขาย การดูเวลา ค่าแรงงาน ค่านายหน้า ดอกเบี้ย เป็นต้น กิจกรรมเหล่านี้เกิดจากการใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น
2. คณิตศาสตร์ ช่วยให้เข้าใจโลก เป็นต้นว่าเข้าใจการโคจรของโลก น้ำขึ้นน้ำลง ฤดูกาลต่างๆ และเข้าใจสิ่งต่างๆ ที่อยู่นอกโลก
3. คณิตศาสตร์ ช่วยสร้างเจตคติที่ถูกต้องทางการศึกษา โดยจะช่วยให้ผู้เรียนเป็นผู้แสวงหาความจริง ความถูกต้อง การรู้จักนำความรู้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

4. คณิตศาสตร์ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเป็นพื้นฐานในการเรียนวิทยาศาสตร์
5. คณิตศาสตร์ เป็นมรดกวัฒนธรรมส่วนหนึ่งของคนรุ่นก่อนได้คิดสร้างสรรค์

ไว้และถ่ายทอดให้คนรุ่นหลัง

ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของพิศมัย ศรีอำไพ (2533 : 6) ที่ได้กล่าวถึงประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์ โดยจำแนกเป็น 2 ประเภทคือ

1. ประโยชน์ในแง่ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งทุกคนทราบดีคือ ทำให้บวก ลบ คูณ หารเป็น เป็นความสามารถที่ใช้ในชีวิตประจำวันของคนทุกระดับและทุกอาชีพ บางครั้งเราใช้ในชีวิตประจำวันโดยไม่รู้ตัว เช่น การดูเวลา การกระยะทาง การซื้อขาย การกำหนดรายรับรายจ่ายในครอบครัว หรือแม้แต่การเล่นกีฬา เป็นต้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือปลูกฝังและอบรมให้ผู้เรียนมีนิสัยทัศนคติและความสามารถทางสมอง เช่น ความเป็นคนช่างสังเกต การคิดอย่างมีเหตุผล และแสดงความคิดออกมาอย่างเป็นระเบียบและชัดเจน ตลอดจนความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา เป็นต้น

2. ประโยชน์ในแง่ใช้ประเทืองสมอง ผู้ที่ศึกษาคณิตศาสตร์สูงขึ้นไปจะเห็นว่าเนื้อหาของคณิตศาสตร์บางตอนไม่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้โดยตรง แต่เนื้อหาเหล่านั้น เป็นสิ่งที่จะช่วยฝึกให้คนเราเป็นคนฉลาดขึ้น คนเราได้ชื่อว่า เป็นสัตว์ประเสริฐ เพราะคนเรารู้จักคิดอย่างมีเหตุผลเหนือสัตว์ทั้งปวง และการที่จะคิดได้อย่างถูกต้องหรืออย่างมีเหตุผลมากนักน้อยเพียงไรนั้นขึ้นอยู่กับ การฝึกฝนทางสมอง วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เราจะหาประสบการณ์ได้โดยทางสมองจึงเป็นที่ยอมรับว่าคณิตศาสตร์ช่วยเพิ่มสมรรถภาพให้มันสมองมีความสามารถในการคิด การตัดสินใจและการแก้ปัญหาได้ดีขึ้น ถ้าหากเราจะกล่าวว่าคณิตศาสตร์ทำให้คนเรามีความฉลาดขึ้นก็เป็นคำกล่าวที่ไม่ผิด เพราะการวัดความฉลาดนั้นเราวัดที่ความสามารถของมันสมอง

จึงสรุปได้ว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อมวลมนุษย์เป็นอย่างมาก จึงจำเป็นต้องให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาให้ถูกต้องตั้งแต่ในระดับการศึกษาระดับพื้นฐาน

1.2 สมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ขั้นประถมศึกษา

ครูเป็นบุคคลสำคัญในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ครูจะต้องเตรียมตัวอย่างดี ทั้งด้านความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และการสอนคณิตศาสตร์ ประยูร อาษานาม (2537 : 11 - 13) กล่าวว่า ครูคณิตศาสตร์ขั้นประถมศึกษาควรมีสมรรถภาพดังต่อไปนี้

1.2.1 สมรรถภาพด้านเนื้อหาวิชา

ครูคณิตศาสตร์จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เป็นอย่างดีและสามารถที่จะนำไปถ่ายทอดให้ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมควรจะมีพื้นฐานความรู้คณิตศาสตร์ที่ตนเองยังไม่ได้ศึกษา และเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ที่ควรทราบและสิ่งสำคัญคือความสามารถในการนำความรู้คณิตศาสตร์แนวใหม่ไปใช้ในการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา

1.2.2 สมรรถภาพด้านการพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์

1.2.2.1 สามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้เหมาะสมกับการพัฒนาเด็ก

1.2.2.2 สามารถเลือกและปรับปรุงกลวิธีการสอนและวัสดุประกอบการสอนอย่างเหมาะสม

1.2.2.3 สามารถเข้าใจระดับขั้นของการพัฒนาทางสติปัญญา ทักษะ และคุณสมบัตินิสัยของเด็กวัยต่างๆ รวมทั้งเห็นความสำคัญของความแตกต่างระหว่างบุคคลของเด็กในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

1.2.2.4 สามารถวินิจฉัยปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์ของเด็กและหาแนวทางในการช่วยเหลือและแก้ปัญหาของเด็กเหล่านั้นได้

1.2.2.5 สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กที่เก่งคณิตศาสตร์เป็นพิเศษได้

1.2.2.6 สามารถผสมผสานและประยุกต์ความรู้ทางด้านพัฒนาการของเด็ก ความรู้ทางการศึกษา และความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อเป็นแนวทางในการสอนคณิตศาสตร์ได้

1.2.2.7 สามารถติดตามผลการศึกษาค้นคว้าและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ใหม่ๆ อยู่เสมอ

1.2.3 สมรรถภาพด้านวิชาชีพครู

1.2.3.1 สามารถวางแผนหรือปรัชญาการสอนคณิตศาสตร์ของตัวเองได้

1.2.3.2 สามารถเข้าใจและตีความปรัชญาการสอนของบุคคลที่มีชื่อเสียงและมีผลงานดีเด่นได้ เช่น ปรัชญาของเพียเจต์ บรูเนอร์ และอื่นๆ เป็นต้น

1.2.3.3 สามารถตีความและนำหลักสูตรไปสอนได้อย่างถูกต้อง

1.2.3.4 สามารถกำหนดความมุ่งหมายการสอนคณิตศาสตร์ที่เป็นความมุ่งหมายทั่วไปหรือความมุ่งหมายเฉพาะได้

1.2.3.5 สามารถประยุกต์และปรับปรุงโครงการเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ที่ใช้ได้ผลดีมาสอนในโรงเรียนของตนได้อย่างเหมาะสม

1.2.3.6 สามารถใช้เครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ทางการศึกษาได้

1.2.3.7 สามารถสร้างและใช้เครื่องมือวัดผลการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.3.8 สามารถประเมินผลและสรุปการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผลและเชื่อถือได้

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ควรเป็นผู้ที่มีสมรรถภาพดังกล่าวข้างต้นจึงจะนับได้ว่าเป็นครูคณิตศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง

1.3 แนวคิดทางจิตวิทยาที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

หลักจิตวิทยาเป็นรากฐานสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สำหรับการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์นั้นนักการศึกษาได้พยายามศึกษาทฤษฎีทางจิตวิทยาที่จะนำมาช่วยในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ทั้งนี้ครูจะต้องมีความเข้าใจในตัวเด็ก เข้าใจระบบพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของเด็กเพื่อนำมาใช้ให้เหมาะสมกับวัยและความสามารถของเด็ก การจัดกิจกรรมต่าง ๆ จึงจะได้ผลแนวคิดทางจิตวิทยาที่มีอิทธิพลต่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันมีหลายแนวคิดที่ครูผู้สอนควรจะได้ศึกษาให้เกิดความเข้าใจ แนวคิดทางจิตวิทยาที่เกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์มีดังนี้ (บุญทัน อยู่ชมบุญ, 2529: 32 - 39)

ทฤษฎีพัฒนาการของเพียเจต์

เพียเจต์ (บุญทัน อยู่ชมบุญ, 2529 : 26 - 32 ; อ้างอิงมาจาก Piaget, n.d.) เป็นนักจิตวิทยาและนักปราชญ์ชาวสวิส มีความสนใจพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กเขาศึกษาค้นพบว่า เด็กแต่ละวัยมีพัฒนาการทางสมองแตกต่างกันไป การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้แก่เด็กควรจัดให้เหมาะสมกับวัยด้วย ซึ่งทฤษฎีพัฒนาทางสติปัญญาของเพียเจต์มีสาระสำคัญที่สอดคล้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ดังนี้

1. อายุเป็นปัจจัยสำคัญของการพัฒนาทางสติปัญญานั้นคือ การพัฒนาทางสติปัญญาจะเป็นไปตามอายุ และการพัฒนาแต่ละขั้นจะต่อเนื่องกันไปตามลำดับไม่กระโดดข้ามขั้น

2. การกระทำเป็นพื้นฐานทำให้เกิดความคิด ดังนั้นการเรียนการสอนเด็กที่มีอายุน้อยเท่าไร ก็ต้องให้เด็กได้รับประสบการณ์หรือกิจกรรมที่จัดให้เด็กลงมือกระทำด้วยตนเองมากเท่านั้นจึงจะเกิดความรู้ความเข้าใจ ในระดับ ป. 1 - 6 เด็กจะคิดหาเหตุผลได้จากการมีประสบการณ์ตรงกับสิ่งของที่มีตัวตน วัตถุที่มีรูปทรงหรือเหตุการณ์จริงๆ ฉะนั้นการสอนคณิตศาสตร์จึงต้องใช้สื่อการเรียนรู้ให้เห็น ให้ได้จับต้องของจริงมากที่สุด

3. การสอนให้เกิดความเข้าใจจนพบความสำเร็จจะต้องมีองค์ประกอบ

4 อย่าง คือ

3.1 เด็กจะต้องมีวุฒิภาวะ

3.2 เด็กเล็กๆ จะต้องจัดกิจกรรมที่ได้ลงมือกระทำกิจกรรมในการเรียนการสอนให้มาก

3.3 พยายามจัดกิจกรรมที่ให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อจะได้ใช้ภาษาสัญลักษณ์ต่างๆ ในการทำงานร่วมกัน อันจะก่อให้เกิดขบวนการสังคมประกิด ผักให้อยู่ในสังคมได้อย่างดีตั้งแต่เล็กๆ

3.4 เด็กเมื่อได้รับความรู้ใหม่ก็จะพยายามปรับตัวให้เกิดความสมดุลกับความรู้เก่าให้มีการต่อเนื่องกัน มีความเชื่อมโยงกัน โดยอาศัยการฝึกฝน หรือฝึกหัด จนเกิดการยอมรับมีความเข้าใจเรียกว่า เกิดสภาวะสมดุล

4. การสอนคณิตศาสตร์ควรสอนตามลักษณะขั้นบันไดเวียน คือ สอนทบทวนเรื่องเดิมและค่อยขยายออกไปสู่ความรู้ใหม่ซึ่งขบวนการตามลักษณะขั้นบันไดเวียนนี้จะช่วยสร้างความเข้าใจเก่ากับใหม่ให้เชื่อมโยงต่อเนื่องกันได้ดีซึ่งเป็นขบวนการที่มีความจำเป็นต่อการเรียนรู้มาก

ทฤษฎีการเรียนรู้ของบรูเนอร์

บรูเนอร์ (บุญทัน อยู่ชมบุญ, 2529 : 35 ; อ้างอิงมาจาก Bruner, n.d.) เป็นนักจิตวิทยาชาวอเมริกา บรูเนอร์ได้เสนอแนะให้ใช้วิธีสอนแบบค้นพบในการสอนคณิตศาสตร์ให้มากที่สุดเพื่อจะให้เด็กรู้จักแก้ปัญหาด้วยตนเอง ทฤษฎีของบรูเนอร์มีสาระสำคัญที่เกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ดังนี้

1. การสอนวิชาใดๆ ก็ตามสามารถนำมาสอนให้เข้าใจได้ในทุกระดับถ้าครูผู้สอนรู้จักจัดเนื้อหาวิชาและวิธีสอนให้เหมาะสมกับวัย

2. หน้าที่ของครูคือผู้แนะแนวทางในการเรียนมากกว่าที่จะเป็นผู้คอยบอกความรู้เสียเองนั่น คือให้หลีกเลี่ยงการสอนแบบบรรยายให้มากที่สุด

3. ปรัชญาพื้นฐานในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ก็คือ ให้เด็กค้นพบความรู้ด้วยตนเอง คือให้เด็กรู้จักค้นหาความรู้และรู้จักแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
 4. การวางแผนการสอนและการเตรียมการสอนมาดีย่อมก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี
 5. การวัดผลต้องสัมพันธ์กับการสอนอย่างมั่งคั่งความจำ
 6. เด็กจะเรียนรู้ได้ดี ถ้าบอกให้ทราบวัตถุประสงค์ของบทเรียนแต่ละบท
 7. นักเรียนสามารถเรียนรู้จากเพื่อนร่วมงานได้จึงควรให้ทำงานเป็นกลุ่ม
- แนวคิดของกาเย่

กาเย่ (จินดา จิโน. 2535 : 16 - 17 อ้างอิงมาจาก Gagne. n.d.) เป็นนักจิตวิทยาทางพฤติกรรมชาวอเมริกัน ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ไว้ 4 ประการดังนี้

1. ในการสอนคณิตศาสตร์นั้น ครูจะต้องคำนึงถึงความรู้พื้นฐานของนักเรียนเป็นอันดับแรก คือ ครูผู้สอนจะต้องถามตัวเองอยู่เสมอว่า “นักเรียนจะต้องรู้อะไรก่อนจึงจะเรียนเรื่องนี้” และการเรียนรู้นั้นเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้เฉพาะแต่ละบุคคล บางครั้งเรียนมานานแล้วทั้งไปหรือเรียนอย่างไม่เข้าใจ ก็ถือว่ายังไม่มีความรู้พื้นฐานก่อนที่จะเรียนเนื้อหาใหม่
2. การเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้นกับคนเรานั้นจะเกิดขึ้นตามลำดับจากขั้นต่ำไปขั้นสูง จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อภาวะภายนอกและภาวะภายในเหมาะสม ภาวะภายนอกหมายถึง สิ่งเร้าภายนอก ภาวะภายในหมายถึง สิ่งที่ยุ่เรียนได้เรียนรู้และเก็บไว้ในความจำระยะยาว นั้นหมายถึงตั้งแต่การรับรู้ทางอารมณ์ การอ่าน การเขียน สัญลักษณ์ต่างๆ การสามารถสร้างความคิดรวบยอด ตลอดจนสามารถนำเอากฎเกณฑ์ต่างๆ ไปใช้แก้ปัญหาได้
3. ผู้เรียนจะสามารถเก็บรักษาความรู้ นั้น ๆ ไว้อย่างคงทนถาวรหากสิ่งที่เรียนนั้นเป็นสิ่งที่มีความสำคัญสำหรับตัวเขา
4. กาเย่ได้เสนอให้จัดรูปแบบการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นของพฤติกรรมซึ่งเรียกว่า ลำดับขั้นการเรียนรู้ (Learning Hierarchy) ซึ่งเปรียบเสมือนกับพิมพ์เขียวสำหรับการจัดลำดับของประสบการณ์ที่ผู้เรียนจะได้รับถ้าผู้เรียนประสบความสำเร็จในลำดับขั้นสุดท้าย (Final Task) ก็ถือได้ว่า ผู้เรียนได้เรียนรู้ครบถ้วนทุกลำดับแล้ว

1.4 ทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้บรรลุจุดหมายได้นั้น ครูผู้สอนจะต้องรู้วิธีการจัดกระบวนการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพโดยอาศัยหลักทฤษฎีการสอนต่างๆ

และหลักการทางจิตวิทยาการสอนมาผสมผสานและประยุกต์ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับจุดประสงค์ของเนื้อหา ดัง โสภณ บำรุงสงฆ์ และ สมหวัง ไตรตันวงศ์ (2520 : 22 - 23) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์ที่สำคัญไว้ ดังนี้

1 ทฤษฎีแห่งการฝึกฝน (Drill Theory) เน้นเรื่องการฝึกฝนการทำแบบฝึกหัดมากๆ ซ้ำๆ จนกว่าเด็กจะเกิดความเคยชินกับวิธีการนั้นๆ โดยเชื่อว่าเด็กจะเรียนรู้ได้ถ้าได้ฝึกและทำสิ่งนั้นซ้ำๆ อยู่เสมอๆ ดังนั้นวิธีสอนของครูจึงเริ่มด้วยการให้ตัวอย่าง บอกสูตรและกฎเกณฑ์ ส่วนนักเรียนก็ต้องฝึกทำแบบฝึกหัดมากๆ จนกระทั่งเกิดความชำนาญซึ่งในปัจจุบันนักการศึกษาได้ยอมรับว่าการฝึกฝนเป็นสิ่งจำเป็น เพราะวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาทักษะ แต่ทฤษฎีนี้ยังมีข้อบกพร่องอยู่หลายประการคือ

- 1.1 เนื่องจากเด็กต้องท่องจำ จึงเป็นเรื่องยากสำหรับเด็ก
- 1.2 เด็กไม่อาจจำข้อเท็จจริงต่างๆ ที่ได้รับมาแล้วทั้งหมด
- 1.3 เด็กจะขาดความเข้าใจในสิ่งที่เรียนเป็นเหตุให้เกิดความสับสนในการคำนวณแก้ปัญหาและอาจจะลืมสิ่งที่เรียนได้ง่ายๆ

2. ทฤษฎีแห่งเหตุบังเอิญ (Incidental - Learning Theory) ทฤษฎีนี้มีความเชื่อว่า เด็กจะเรียนได้ดีเมื่อเกิดความต้องการหรืออยากรู้อยากเห็น แต่ในการปฏิบัติจริงเหตุการณ์จะไม่เกิดขึ้นบ่อยนัก ดังนั้นถ้าไม่มีเหตุการณ์เกิดขึ้นทฤษฎีนี้ก็ไม่น่าเกิดผล

3. ทฤษฎีแห่งความหมาย (Meaning Theory)

ทฤษฎีนี้เชื่อว่าการคิดคำนวณกับการเป็นอยู่ในสังคมของเด็กเป็นหัวใจในการเรียนการสอน เด็กจะเรียนรู้และเข้าใจสิ่งที่เรียนได้ดีเมื่อได้เรียนสิ่งที่มีความหมายต่อตนเองและเป็นเรื่องที่ได้พบเห็นปฏิบัติในสังคมประจำวันของเด็ก จากผลการค้นคว้าและวิจัยพบว่าการนำทฤษฎีนี้ไปใช้ในการสอนเลขคณิตในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 2 เด็กจะเรียนคณิตศาสตร์ได้ผลดีที่สุด

นอกจากนี้ วรณี โสมประยูร (2536 : 20) ได้เสนอวิธีสอนแบบวรณีที่สอดคล้องกับการสอนคณิตศาสตร์ 8 ทฤษฎี ดังนี้

1. ทฤษฎีเชื่อมโยงจิตสำนึก (Apperception) ของแฮร์บาร์ต (Harbart) เป็นทฤษฎีเชื่อมโยงสิ่งเร้ากับการเรียนรู้ เน้นการเรียนรู้ที่สร้างความสนใจและสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้เรียนเสียก่อนด้วยกิจกรรมที่ใช้รูปธรรมเป็นสื่อการเรียนหรือสถานการณ์ต่างๆ เป็นกระบวนการเชื่อมต่อความคิดให้เข้าไปในความคิดที่เก็บสะสมไว้

2. ทฤษฎีเชื่อมโยงสภาพการณ์จากสิ่งเร้าและการตอบสนอง (Connectionism S - R bond) ของ ธอร์นไดค์ (Thorndike) เป็นการเชื่อมโยงสิ่งเร้ากับการตอบสนองของผู้เรียนในแต่ละขั้นอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยกฎการเรียนรู้ 3 กฎ คือ

2.1 กฎของการฝึกฝนหรือการกระทำซ้ำ (The Law of Exercise or Repetition) การตอบสนองของสิ่งเร้ามากน้อยครั้งเท่าใด สิ่งนั้นย่อมจะอยู่คงทนเท่านั้นและหากไม่ได้ปฏิบัติ ตัวเชื่อมนั้นจะอ่อนกำลังลง

2.2 กฎแห่งผล (Law of Effect) หรือกฎแห่งความพึงพอใจและความเจ็บปวด (Pleasure - Pain Principle) การตอบสนองจะมีกำลังขึ้นหากเกิดความพึงพอใจตามมา และจะอ่อนลงเมื่อเกิดความไม่พอใจ

2.3 กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) ของครอนบัค (Cronbach) กระแสประสาทที่มีความพร้อมที่จะกระทำและได้กระทำเช่นนั้น จะก่อให้เกิดความพอใจแต่ถ้ายังไม่พร้อมจะต้องกระทำบ่อยทำให้เกิดความรำคาญ

3. ทฤษฎีเสริมแรง (Operant Conditioning) ของสกินเนอร์ (Skinner) การเรียนรู้จะแบ่งจุดประสงค์ของการเรียนรู้ออกเป็นส่วนย่อยมากมาย ซึ่งแต่ละส่วนจะถูกเสริมแรงเป็นส่วนๆ ไป และต้องกำหนดจังหวะเวลาในการเสริมแรงให้เหมาะสม

4. ทฤษฎีฝึกสมอง (Mental Discipline) ของเพลโต (Plato) การพัฒนาสมองโดยให้นักเรียนเข้าใจและฝึกฝนมากจนเกิดทักษะและความคงทนในการเรียนรู้และการถ่ายโยงไปใช้โดยอัตโนมัติ

5. ทฤษฎีการสรุป (Generalization) ของ จู๊ด (Charles H. Judd) เน้นการสรุปเรื่องจากประสบการณ์ที่ได้รับ

6. ทฤษฎีการหยั่งรู้ (Insight through Configuration of a perceived Situation) ของ โคห์เลอร์ (Wolfgang Kohler) คือจัดสภาพที่เป็นปัญหาและให้ผู้เรียนจัดส่วนมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นและทางแก้ปัญหานั้นคราวต่อไป เมื่อเกิดปัญหาขึ้นอีกผู้เรียนก็จะสามารถนำวิธีการนั้นมาแก้ปัญหานั้นได้ทันทีโดยไม่ต้องเสียเวลาคิดพิจารณาใหม่แล้วก็อาจนำมาดัดแปลงใช้กับสถานการณ์ใหม่และรู้จักมองปัญหาเป็นส่วนตอนและเรียนรู้ความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ได้

7. ทฤษฎีการผ่อนคลาย (Suggestopedia) เน้นเรื่องความสุขความสบายจะช่วยให้เกิดความรู้และความคิดสร้างสรรค์

8. ทฤษฎีการสอนแบบธรรมชาติ (The Natural Approach) เน้นเรื่องการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้สัมผัสของจริงตามที่ธรรมชาติเป็นอยู่

จากทฤษฎีการสอนที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าทฤษฎีต่าง ๆ เหล่านี้มีความสำคัญที่ครูผู้สอนควรคำนึงในการเตรียมการสอนเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนดำเนินไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ทั้งนี้ครูผู้สอนจะต้องรู้จักนำแนวคิดของทฤษฎีต่างๆ มาเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหา สภาพโอกาสและวัยของผู้เรียน

2. พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครู

การสอนเป็นหน้าที่หลักของครู ไม่ว่าจะเป็นครูสอนระดับใดหรือประเภทวิชาใด แม้ว่าสังคมจะเปลี่ยนไปเนื่องจากมีเครื่องมือ ข่าวสารข้อมูล หรือสิ่งอำนวยความสะดวกและสื่อการเรียนการสอนเข้ามามีบทบาทเพื่อช่วยการสอนของครูแต่ความสำคัญและความจำเป็นของครูก็ยังมีอยู่ (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2535 : 68) เนื่องจากครูคือ ผู้ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาการโดยรอบด้านขึ้นในตัวผู้เรียน ดังนั้น การกิจหลักของครูก็คือการสอนหรือการให้การศึกษา โดยมีจุดมุ่งหมายสูงสุดในการที่จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้ เป็นไปตามเป้าหมายของการศึกษาตามหลักสูตร ด้วยเหตุที่พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนมีส่วนเกี่ยวข้องกับสัมพันธภาพกับพฤติกรรมการสอนของครูอย่างใกล้ชิด ครูจึงเป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งในหลายๆ องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพของการศึกษา พฤติกรรมที่ครูแสดงออกในการสอน จึงมีส่วนช่วยส่งเสริมหรืออุดหนุนการเรียนรู้ของเด็กได้เป็นอันมาก (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2524 : 123, 128)

คำว่า “พฤติกรรมการสอน” มาจากคำสองคำรวมกัน คือ คำว่า “พฤติกรรม” ซึ่งหมายถึง การกระทำหรืออาการที่แสดงออกมาทางกล้ามเนื้อ ความคิด และความรู้สึก เพื่อตอบสนองสิ่งเร้า (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525, 2538 : 583 - 584) กับคำว่า “การสอน” ซึ่งปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 72) ให้ความหมายว่า การสอน หมายถึง การถ่ายทอดความรู้จากครูไปสู่ผู้เรียน วิชัย วงษ์ใหญ่ (2521 : 2) ให้ความหมายการสอนไว้ว่า การสอน คือ การพยายามที่จะสร้างสถานการณ์ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ดังนั้น พฤติกรรมการสอนจึงหมายถึง พฤติกรรมที่ครูแสดงออกเกี่ยวกับการเรียนการสอน โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปสู่พฤติกรรมที่พึงประสงค์ในหลักสูตรที่เรียน ดังที่ สัจด์ อุทรานันท์ (2532) ได้แบ่งพฤติกรรมการสอนของครูเป็น 3 ประการ คือ

1. ก่อนสอน ครูควรเตรียมการสอน ก่อนที่จะสอนทุกครั้ง คิดถึงจุดประสงค์ของการสอน การเลือกเนื้อหาสาระ วิธีการจัดการเรียนการสอน การใช้สื่อ การวัดผลประเมินผล
2. ระหว่างสอน เริ่มตั้งแต่การนำเข้าสู่บทเรียน การดำเนินการสอน การสรุป และการประเมินผล
3. หลังสอน เมื่อประเมินผลตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้แล้ว ก็นำมาเป็นข้อมูลเพื่อนำไปปรับปรุงการเรียนการสอนครั้งต่อไปให้ดีขึ้น

กิ่งฟ้า ดินอุวงษ์ (2534) แบ่ง พฤติกรรมการสอนไว้ 3 ชั้น คือ

1. ชั้นเตรียม

- 1.1 การสำรวจปัญหาและทรัพยากร
- 1.2 การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนการสอน
- 1.3 การวิเคราะห์ผู้เรียน
- 1.4 การวิเคราะห์และจัดลำดับเนื้อหาสาระ
- 1.5 การกำหนดวิธีสอน กิจกรรม
- 1.6 การกำหนดสื่อการสอน
- 1.7 การกำหนดแนวทางการประเมินผล
- 1.8 การเขียนแผนการสอน

2. ชั้นดำเนินการ

ในขั้นนี้เป็นการดำเนินการสอนและให้ผู้เรียนทำกิจกรรมตามที่ได้เตรียมการไว้ ขั้นดำเนินการสอนสามารถแบ่งออกเป็น

- 2.1 การนำเข้าสู่บทเรียน
- 2.2 กิจกรรมการเรียนการสอน
- 2.3 การสรุปและวัดผล

3. ชั้นประเมินผล

เป็นขั้นตรวจสอบว่า การเรียนการสอนที่ได้เตรียมการและดำเนินการนั้น สามารถนำผู้เรียนไปสู่วัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ ผลการประเมินดังกล่าว อาจนำไปใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อหาแนวทางปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป ในการประเมินผลสามารถแบ่งออกได้ คือ

- 3.1 การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและการสอนของผู้สอน
- 3.2 การวิเคราะห์ผลการประเมินเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน

สุมน อมรวิวัฒน์ และสมพงษ์ จิตระดับ (2530 : 60) กล่าวว่า พฤติกรรม การสอนของครูที่หลักสูตรต้องการมีดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร เอกสารประกอบหลักสูตร ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้
2. เตรียมการสอนอย่างดีทุกครั้งก่อนทำการสอน
3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางใน การเรียนรู้
4. ใช้สื่อการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมและประเมิณผลการสอนทุก ขั้นตอน
5. ครูและนักเรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์ในการจัดกิจกรรมโดยตลอด
6. ครูจัดสถานการณ์การเรียนการสอน ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุด ประสงค์ของหลักสูตรและนำไปใช้ได้จริง

Gagne (1974) กล่าวว่า ในกระบวนการเรียนการสอนครูควรแสดงพฤติกรรม การสอนในลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. สร้างความสนใจในบทเรียน
2. บอกจุดประสงค์การเรียนรู้
3. การสร้างความสนใจให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิม
4. การใช้สื่อการเรียนการสอน
5. ให้การชี้แนะในการเรียนรู้
6. ใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนแสดงออก
7. ให้การตอบสนองต่อผลการทำงานของนักเรียน
8. การวัดผลการเรียน
9. การทบทวนการเรียนรู้

บุญชม ศรีสะอาด (2524 : 1) กล่าวว่า คุณภาพการสอนที่ดีของครูอยู่ที่ พฤติกรรมการสอนของครู ดังนี้

1. การชี้แนะ หมายถึง การบอกจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนพร้อมทั้ง กิจกรรมและงานที่จะต้องปฏิบัติตลอดภาคเรียนให้นักเรียนทราบอย่างชัดเจน
2. การมีส่วนร่วม หมายถึง การให้โอกาสแก่นักเรียนที่มีส่วนร่วมในกิจกรรม การเรียนการสอนตามความเหมาะสม

3. การเสริมแรง หมายถึง การชมเชย การตำหนิและการให้รางวัลแก่นักเรียน ตามความเหมาะสม

4. การให้ข้อมูลป้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง คือ การมอบหมายงานให้นักเรียนทำ ครูจะต้องตรวจและสงคืนให้นักเรียนทราบดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตลอดจนแจ้งวัตถุประสงค์ของการเรียนที่ผ่านและไม่ผ่านเพื่อให้นักเรียนได้แก้ตัวใหม่

จากพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรและงานวิจัยต่าง ๆ แล้วนำมาจัดรวบรวมเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้เป็น 5 ลักษณะ เพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. การเตรียมการสอน

การเตรียมการสอนมีความจำเป็นสำหรับครูอย่างยิ่ง เพราะการเตรียมการสอนจัดเป็นขั้นแรกของการสอนที่มีระบบและจะเป็นแนวทางให้ครูเลือกกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการสอนตามบทเรียนนั้นๆ ซึ่งในการเตรียมการสอนนั้นครูผู้สอนจะต้องเตรียมทุกครั้งที่ จะทำการสอน (ลักษณะ อินทะจักร. 2538 : 90)

บอสซิง (กาญจนา เกียรติประวัติ. 2523 : 29 ; อ้างอิงมาจาก Bossing. n.d.) ให้ความหมายของการเตรียมการสอนไว้ว่า เป็นการบรรลุผลการเรียนรู้ที่ต้องการและวิธีการซึ่งนำไปสู่ผลนั้นๆ ภายใต้การแนะนำดูแลของครู

ดังนั้นการเตรียมการสอนจึงเป็นการคาดการณ์ล่วงหน้า หรือการวางแผนการสอนล่วงหน้าเกี่ยวกับการเลือกวิธีสอน สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผลซึ่งจะต้องให้มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน เนื้อหาที่จะสอนและเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด (ประดิษฐ์ อินทร์บุรี. 2535 : 25)

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2525 : 66 - 69) ได้แบ่งการเตรียมการสอนเป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ

1. การเตรียมการสอนระยะยาวเป็นการศึกษาความเข้าใจหลักการ จุดมุ่งหมายและโครงสร้างของหลักสูตรเพื่อให้รู้ว่าจะสอนอะไร จะสอนทำไม จะสอนเด็กให้มีลักษณะใด กระทำได้โดยการรับการอบรมจากครูใหญ่ วิทยากร ศิษยานุศิษย์ และตัวครู ศึกษาเอกสารอื่นๆ เช่น คู่มือครู หนังสือเรียน ตลอดจนสื่อการเรียนอื่นๆ และศึกษาวิธีการวัดและประเมินผลการเรียน ตลอดจนการใช้แบบฟอร์มต่างๆ ตามหลักสูตร

2 การเตรียมตัวระยะสั้น เป็นการเตรียมการสอนในแต่ละวันที่กำหนดไว้ในตารางสอน โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 กำหนดการสอนและตารางสอนว่า เรื่องที่จะสอนต่อไป เรื่องอะไร ใช้เวลากี่คาบ แล้วดูคู่มือครูเพื่อศึกษาความคิดรวบยอด จุดประสงค์ เนื้อหา และรายละเอียด กิจกรรมสื่อการเรียน การวัดผล และการประเมินผลของบทเรียน

2.2 เตรียมที่จะสอนในแต่ละครั้งโดยศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมให้มีความรู้ในเรื่องนั้นเป็นอย่างดี และศึกษากิจกรรมที่จะต้องใช้แต่ละกิจกรรม เพื่อกำหนดเวลาและขั้นตอนการประเมินกิจกรรมให้เหมาะสม

สุพิน บุญชูวงศ์ (2538 : 6) กล่าวว่า การสอนจะมีคุณภาพไม่ได้ หากครูมิได้วางแผนและเตรียมการสอนดีพอ การวางแผนและการเตรียมการสอนมีหลักการสำคัญ 5 ประการ คือ

1. ต้องเขียนแผนการสอนที่ครอบคลุมชื่อเรื่องที่จะสอน หัวเรื่องกำหนด ความคิดรวบยอด จุดประสงค์กิจกรรมการเรียน สื่อการสอนและการประเมินผล
2. ต้องมีการรวบรวมข้อมูลและเนื้อหาสาระที่จะสอน ตามหัวเรื่องและ ความคิดรวบยอด และจุดประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ในแผนการสอน
3. ต้องมีการวางแผนผลิต หรือจัดหาสื่อการเรียนการสอนเพื่อใช้ในกิจกรรม ตามที่ได้กำหนดไว้ในแผนการสอน
4. ต้องเตรียมแผนทดสอบ สำหรับให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนและ หลังเรียน
5. ต้อง “ซ้อมสอน” เพื่อจัดลำดับขั้นตอนการสอนให้ตนเองแน่ใจว่าจะสอน นักเรียนได้ดีและมีประสิทธิภาพ

โคลเลอร์และเพื่อน (Collier and Other, 1967 : 115) กล่าวถึงความสำคัญของการวางแผนหรือเตรียมการสอนต่อประสิทธิภาพของการสอนดังนี้

1. ช่วยให้เด็กได้มีโอกาสในการเรียนรู้ที่ดีขึ้น
2. ช่วยกำหนดความชัดเจนของจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้น
3. เป็นการช่วยให้การจัดเตรียมด้านวัสดุอุปกรณ์การสอนเพื่อใช้ในกิจกรรมให้เหมาะสม
4. ช่วยให้ได้คิดพิจารณา เลือกวิธีสอนที่เหมาะสมกับเนื้อเรื่องและการ ลำดับขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนการสอนได้เหมาะสมและบรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้
5. ช่วยให้ได้คิดพิจารณาเลือกกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้นักเรียนได้มี ประสบการณ์การเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายด้วยดี

บุญช่วย จันทพรหม (2524 : 20 - 22) ได้กำหนดหลักเกณฑ์และประโยชน์ในการเตรียมการสอนไว้ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ก่อนสอน โดยวิเคราะห์ผลที่จะเกิดขึ้นแก่ผู้เรียน วัตถุประสงค์ที่กำหนดขึ้นมีทั้งแบบที่กำหนดไว้กว้างๆ และกำหนดเป็นจุดมุ่งหมายเฉพาะที่เรียกว่า จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงนักเรียนว่ามีความสามารถทำอะไรได้บ้างโดยยึดหลักสูตรเป็นสำคัญ

2. การประเมินความสามารถของนักเรียนก่อนสอน เพื่อจะได้ทั้งความรู้ใหม่หรือสิ่งที่จะเรียนนั้นเหมาะสมกับความรู้ความสามารถของนักเรียนได้ดีและสามารถแบ่งกลุ่มผู้เรียนตามความสามารถเดิมได้ด้วย

3. การเตรียมกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้การสอนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเป็นหลักสำคัญ คือ ความต้องการของผู้เรียน การสนใจ การฝึกหัด หรือทักษะ การจัดลำดับ ก่อน - หลัง ให้สัมพันธ์กับการเลือกวัสดุการสอน ที่จะช่วยประกอบบทเรียนและการเลือกวิธีสอนที่เหมาะสม

สำหรับประโยชน์ของการเตรียมการสอนก็คือ

1. ช่วยให้การเรียนการสอนของครูดีขึ้น เพราะครูได้คำนึงถึงความมุ่งหมายของบทเรียน แนววิธีการที่จะทำให้บทเรียนง่ายขึ้น โดยการใช้อุปกรณ์การสอนและการจัดกิจกรรมที่เหมาะสม

2. ช่วยให้ครูสอนด้วยความมั่นใจยิ่งขึ้น

3. ช่วยให้ผู้เรียนเลื่อมใส ศรัทธาในตัวครู

4. ช่วยให้การสอนของครูเป็นระเบียบเนื้อหาวิชาต่อเนื่องสัมพันธ์กัน

5. ช่วยให้การสอนของครูเป็นที่น่าสนใจ ไม่น่าเบื่อ

6. เป็นหลักฐานให้ครูทราบว่า นักเรียนได้เรียนอะไรไปบ้างและพร้อม

ที่จะเรียนอะไร

7. ช่วยให้การสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวความคิดของ จรัส คำรัตน์ (2534 : 14) ที่กล่าวถึงประโยชน์ของการเตรียมการสอนไว้สรุปได้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้สอนเข้าใจหลักการ จุดหมายโครงสร้าง และสาระสำคัญของหลักสูตร ถ้าครูเข้าใจหลักสูตรได้ดีมากเท่าไรก็จะช่วยให้การสอนมีคุณภาพและบรรลุเป้าหมายมากขึ้นเท่านั้น

2. การเตรียมการสอน โดยศึกษา แผนการสอน จะช่วยให้ทราบความคิดรวบยอด จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน และการวัดผลประเมินผลล่วงหน้า ซึ่งจะช่วยให้ประสบผลสำเร็จมากยิ่งขึ้น

3. ช่วยให้ครูผู้สอน มีความพร้อมในการสอน
4. ช่วยให้ครูผู้สอน มีความมั่นใจในการสอน
5. ช่วยให้การสอนของครู เป็นไปตามลำดับขั้น ทำให้เด็กเกิดศรัทธาในตัวครู
6. ช่วยในด้านการบริหาร บริการ การนิเทศ การติดตามผล และการจัดครู

เข้าสู่บทเรียน

สุเทพ จันทรมศักดิ์ (2517 : 48 - 49) ได้แนะนำเกี่ยวกับการเตรียมการสอน คณิตศาสตร์ ดังนี้

1. การอ่านแบบเรียนนั้น ครูควรจับประเด็นสำคัญเพื่อที่จะได้เน้นเรื่องนั้นในการเรียนการสอน

2. การค้นคว้าเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่จะสอนนั้นจะช่วยให้นักเรียนน่าสนใจยิ่งขึ้น ซึ่งความรู้ที่ได้จากการค้นคว่านั้นช่วยให้ครูมั่นใจในการตอบคำถาม นอกจากนั้นถ้าเด็กตอบไม่ตรงกับที่ครูต้องการ ครูก็สามารถนำเข้าสู่บทเรียนได้ง่ายขึ้น

3. อุปกรณ์ที่เตรียมใช้ในการสอน ควรจะเหมาะสมกับบทเรียนนั้นจริงๆ

4. สำหรับครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อย อาจจะต้องบันทึกการสอนอย่างละเอียด บันทึกการสอนไม่สำคัญที่สั้นหรือยาว สำคัญที่เป็นเครื่องช่วยเตือนความทรงจำของผู้สอนเกี่ยวกับเนื้อหาและวิธีการสอน

5. ไม่ว่าครูจะเตรียมการสอนดีเพียงใด ก็อาจจะมีเรื่องคาดไม่ถึงเกิดขึ้นในขณะที่สอนได้เสมอ ดังนั้นครูไม่จำเป็นต้องสอนตามบันทึกการสอนเสมอไป อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม การยืดหยุ่นตามความพร้อมและความสนใจของนักเรียนจะทำให้เข้าใจคณิตศาสตร์ดีขึ้น

6. การสอนควรจะเป็นสื่อให้นักเรียนสนใจศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม

7. ครูคณิตศาสตร์ไม่ควรสนใจเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์เพียงอย่างเดียว ควรสนใจวิชาการอื่นๆ ด้วย เพราะความรู้จะช่วยให้การสอนน่าสนใจยิ่งขึ้น

ลักษณะ อินทะจักร (2538 : 91) กล่าวว่า การเตรียมการสอนจะเป็นการช่วยครูผู้สอนได้โดยตรง คือ

1. ช่วยให้ครูรู้สึกปลอดภัยและมีความเชื่อมั่นในการสอน เพราะครูได้มีการเตรียมการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาและผู้เรียน ตลอดจนเหมาะสมกับบุคลิกภาพของครูผู้สอนด้วย เช่น ในการยกตัวอย่างหรือสถิติ ประกอบการสอน ครูจะทำได้ด้วยความมั่นใจ
 2. ช่วยให้ครูมีความรอบคอบเกี่ยวกับการใช้วัสดุ อุปกรณ์ กิจกรรม และจัดเวลาได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและกิจกรรม
 3. ช่วยให้ครูพิจารณา เนื้อหาวิชาที่จะสอนได้อย่างรอบคอบเหมาะสมกับระดับชั้น และความสามารถของผู้เรียน รวมทั้งความต้องการและความสนใจอีกด้วย
 4. ช่วยให้ครูสามารถปรับปรุง วิธีการเรียนการสอนของตนในคราวต่อไป เพราะครูจะสามารถวิเคราะห์ข้อบกพร่องหรือปัญหาต่างๆ ที่ผ่านมาได้อย่างมีระบบ
- การเตรียมการสอนจึงเป็นการช่วยให้ครูได้เตรียมตัวให้พร้อมในทุกๆ ด้านก่อนที่จะทำการสอนจริงและยังช่วยให้การเรียนการสอนของครูดำเนินไปด้วยดี จนประสบความสำเร็จ ตลอดจนบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้

2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การเรียน คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในเฉพาะตัวบุคคล ด้านการสอน คือ การพยายามที่จะสร้างสถานการณ์ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม “การเรียนการสอน” คือ การแนะทางเรียนที่ดีคือให้ผู้เรียนรู้จักหาวิธีเรียนให้ตนเองที่จะทำให้เกิดความรู้ ความชำนาญได้มากที่สุด โดยประหยัดเวลา แรง และทรัพย์เพื่อให้ผลดีที่สุดที่อาจทำได้ การสอนของครูจะดำเนินไปได้อย่างราบรื่นตรงกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้นั้น ครูจำเป็นจะต้องศึกษาจากข้อมูลหลายประการเพื่อนำมาช่วยเสริมสร้างการสอนของตนและการเรียนรู้ของเด็ก ซึ่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 3 ประการ คือ ผู้เรียน บรรยากาศทางจิตวิทยาที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบรรยากาศทางจิตวิทยาในชั้นเรียน ถ้าหากองค์ประกอบของการสอนทั้ง 3 ประการนี้ดำเนินไปได้ด้วยดี จะทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ได้อย่างมาก (กีชัย วงษ์ใหญ่, 2521 : 2 - 3)

แต่ปรากฏว่า การเรียนการสอนในปัจจุบันยังไม่บรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ครูยังสอนตามที่ตนถนัดและบอกนักเรียนตามที่ตนต้องการ ดังนั้น การจัดกระบวนการเรียนการสอนจะเป็นตัวแปรที่สำคัญประการหนึ่งที่มีผลต่อการเรียนรู้และสร้างเจตคติที่ดีในการเรียนคณิตศาสตร์ การนำเทคนิคการสอนและวิธีสอนหลายๆ แบบมาใช้ประกอบกับการใช้สื่อการสอนสามารถที่จะช่วยอธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมในคณิตศาสตร์ให้เป็นรูปธรรมที่เข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น (กิตติ หัตถมนตรีกุลสุข . 2538 : 19)

หน่วยศึกษานิเทศก์สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2534 : 149 -151) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์มีจุดประสงค์ที่สำคัญ คือ ต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

- 1 กิจกรรมเพื่อสำรวจความรู้พื้นฐาน เช่น ทำแบบทดสอบ ทำแบบฝึกหัด ในหนังสือเรียน ฝึกปฏิบัติกิจกรรมในบัตรงาน
- 2 กิจกรรมสำหรับทบทวนเนื้อหาใหม่ เช่น จัดกิจกรรมโดยใช้ของจริง ภาพ และสัญลักษณ์ เล่าเรื่องสนุกสนานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ถาปตอบปัญหาคณิตศาสตร์ เกม คณิตศาสตร์ เพลงประกอบบทเรียน เล่าประโยชน์ของเนื้อหาที่จะเรียน แสดงบทบาทสมมติ
- 3 กิจกรรมเพื่อฝึกทักษะ ทบทวนความรู้และนำไปใช้ เช่น การแข่งขันตอบ ปัญหา การอภิปราย การจัดแสดงผลงานของนักเรียนหรือจัดนิทรรศการ การทำแบบฝึกหัด ทำแบบทดสอบ

4 กิจกรรมเพื่อประเมินผล เช่น การทดสอบ การแข่งขันตอบปัญหา การแสดงผลงานของนักเรียน

สำหรับด้านแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับ ประถมศึกษาได้ให้แนวทางไว้ดังนี้

1. เหมาะกับวัยและระดับความสามารถของนักเรียน
2. นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมให้มากที่สุด มีการแสดงความคิดเห็น ความคิดสร้างสรรค์
3. นักเรียนทำกิจกรรมทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม
4. ครูผู้สอนวางแผนในการจัดกิจกรรม มีจุดประสงค์ในการจัดกิจกรรม
5. ครูผู้สอนควรเสริมแรงแก่นักเรียนหากพบข้อบกพร่องของนักเรียนควร แก้ไข

6 นักเรียนควรทราบเป้าหมายของกิจกรรมด้วย

ซึ่งเป็นไปตามแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของกรมวิชาการ (2533 : 19-21) ที่กล่าวว่า ในการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตรนั้น ครูต้องคำนึงถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้คณิตศาสตร์พื้นฐานที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยพยายามให้ผู้เรียนได้เข้าใจในหลักการของคณิตศาสตร์ควบคู่กันไป ด้วย เพราะความเข้าใจในหลักการจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นต่อไปได้

กิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูจัดขึ้นนั้นควรจัดให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาในหลักสูตรกับการนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันด้วย ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการนำคณิตศาสตร์ไปใช้และเห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ ตลอดจนมีเจตคติที่ดีต่อวิชานี้ ครูควรจัดกิจกรรมโดยให้ปฏิบัติจริงหรือนำเหตุการณ์ที่ผู้เรียนประสบในชีวิตประจำวันมาเป็นแนวในการจัดกิจกรรม ซึ่งการจัดการเรียนการสอนของครูควรได้คำนึงถึงขั้นตอนการเรียนการสอนเนื้อหาคณิตศาสตร์ สรุปได้ดังนี้

1. ทบทวนพื้นฐานความรู้เดิมที่ต้องใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ ถ้าผู้เรียนยังไม่มีความรู้พื้นฐานความรู้เรื่องใด ควรจัดสอนทบทวนก่อน
2. สอนเนื้อหาใหม่ โดยพิจารณาจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับเนื้อหาและวัยของผู้เรียน กิจกรรมอาจจัดโดยใช้ของจริงหรือใช้รูปภาพก่อนจะเชื่อมโยงกับการใช้สัญลักษณ์ในทางคณิตศาสตร์
3. ฝึกทักษะเมื่อผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอนใหม่แล้ว ควรจัดให้ฝึกทักษะโดยใช้โจทย์ แบบฝึกหัดในหนังสือเรียน บัตรงาน หรือโจทย์ที่ครูสร้างขึ้นเอง โจทย์ที่นำมาฝึกทักษะควรเป็นทั้งโจทย์ที่เน้นเฉพาะทักษะการคิดคำนวณและโจทย์ปัญหา ควรให้เป็นโจทย์ที่มีความยากง่ายพอเหมาะ
4. การประเมินผลเป็นการทดสอบว่าผู้เรียนมีความรู้ในเรื่องที่สอนไปหรือไม่นั้น ครูอาจทดสอบโดยให้ผู้เรียนปฏิบัติ หรืออาจให้ข้อสอบก็ได้ ทั้งนี้ให้พิจารณาตามความเหมาะสมของเนื้อหา
5. การซ่อมเสริม ในกรณีที่ผู้เรียนสอบไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลรายจุดประสงค์ ครูต้องจัดการสอนซ่อมเสริมสำหรับจุดประสงค์ที่ไม่ผ่านนั้น โดยจะต้องวิเคราะห์จากการทำข้อสอบของผู้เรียนว่าสาเหตุที่ผู้เรียนไม่ผ่านจุดประสงค์เป็นเพราะเหตุใด สำหรับวิธีสอนซ่อมเสริมนั้นทำได้หลายวิธี ครูควรพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสาเหตุที่ผู้เรียนสอบไม่ผ่านจุดประสงค์ สำหรับเอกสารที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริมนั้นนอกจากหนังสือแล้วครูอาจพัฒนาเอกสารขึ้นมาเองก็ได้

บุญส่ง ลอยสุวรรณ (2531 : 41 - 45) ได้กล่าวว่า การสอนเป็นกระบวนการและพฤติกรรมของครูในด้านต่างๆ ที่จะทำให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามความมุ่งหมายที่หลักสูตรต้องการโดยอาศัยสถานการณ์ที่เหมาะสม อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และการเรียนการสอนจะเกิดขึ้นได้จะต้องประกอบด้วยครู กระบวนการเรียนการสอน นักเรียน และเนื้อหาที่จะสอนแต่การที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนักเรียนให้เป็นไปตามที่หลักสูตรต้องการได้นั้น ครูจะต้องใช้ความพยายามมากพอสมควร เพราะการสอนเป็นเรื่องที่ละเอียดอ่อน ครูจะต้องมีความ

เข้าใจรายละเอียดต่างๆ มากที่เกี่ยวกับการสอน มิใช่แต่ว่าครูรู้รายละเอียดของเนื้อหาจะสามารถสอนได้ประสบความสำเร็จทุกครั้งไป องค์ประกอบที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับการสอนเป็นสิ่งที่ครูจะต้องเรียนรู้ และนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน องค์ประกอบในการสอนมี 8 ประการ คือ

1. รู้จักบุคคลที่สอน ครูจะต้องศึกษาพื้นฐานของบุคคลที่จะสอนทุกคนว่าเป็นอย่างไร
 2. สอนให้เหมาะสมกับบุคคล จะมีบุคคลหลายระดับมีความพร้อมทางสติปัญญาและสิ่งแวดล้อมต่างๆ ไม่เหมือนกัน
 3. สอนจากรูปธรรมไปหานามธรรมเด็กไม่สามารถใช้วิจารณ์ญาณในการคิดสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ นอกจากจะได้นำสิ่งนั้นมาย่อยให้เป็นรูปธรรมเสียก่อน เด็กจึงสามารถคิดได้
 4. สอนจากสิ่งที่เห็นได้ง่าย ไปสู่สิ่งที่เห็นได้ยาก จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาต่างๆ ได้ง่ายยิ่งขึ้น
 5. สอนจากสิ่งที่รู้อยู่แล้วไปยังสิ่งที่ไม่รู้ เพราะคนเรานั้นชอบการเทียบเคียง
 6. สอนโดยการอุปมาอุปไมย การอธิบายด้วยการยกตัวอย่างเชิงอุปมา - อุปไมยเป็นวิธีการที่นิยมกันมาก และจะต้องใช้ตัวอย่างอุปมาอุปไมยที่เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน
 7. สอนด้วยอุปกรณ์การสอน สื่อการสอนเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้การสอนประสบผลสำเร็จ และรวดเร็วขึ้น
 8. สอนด้วยการเป็นแบบอย่าง โดยครูใช้ตนเองเป็นสื่อการสอนและถือเป็นการสอนที่ใช้ชีวิตและคุณธรรมของความเป็นครูมาเป็นส่วนประกอบสำคัญในการปฏิบัติตนให้เป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่ นักเรียนทุกคน
- ซูศรี สนิทประชากร (2531 : 156 - 161) ให้แนวทางสำหรับการจัดการเรียนการสอน เพื่อที่จะส่งผลต่อการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
1. การสอนที่ดีนั้นควรให้ผู้เรียนได้มีความพร้อมในการเรียนเสียก่อน
 2. การสอนควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียน
 3. การสอนควรวางจุดมุ่งหมายในการสอนไว้อย่างชัดเจน ควรให้ผู้เรียนได้ยอมรับถึงจุดมุ่งหมายด้วย

4. ควรให้ผู้เรียนได้ประสบความสำเร็จ หรือได้รับการยกย่อง ชมเชยในผลงานของตน
5. ควรจัดบรรยากาศให้เด็กสนใจ สนุกสนาน เพลิดเพลิน
6. ในการสอนควรสอนให้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 เพื่อให้เด็กสังเกตเห็นเข้าใจได้
7. ควรสอนในรูปธรรมหรือสอนในสิ่งที่เด็กมีประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐานอยู่แล้วค่อยสอนไปสู่นามธรรม
8. ควรสอนให้เด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง
9. ควรจัดให้เด็กรู้ความก้าวหน้า หรือข้อบกพร่องของตนอยู่เสมอ
10. การจัดการเรียนรู้ ควรเป็นไปตามเอกัตภาพของเด็ก ควรส่งเสริมไปตามความสามารถของเขา
11. การให้เด็กฝึกหัดทำ หรือทำกิจกรรมบางอย่างซ้ำๆ จะช่วยให้เกิดทักษะในเรื่องนั้นๆ ได้ดียิ่งขึ้น
12. การให้รางวัล ถ้าเป็นของไม่ควรให้บ่อยๆ ควรให้นานๆ ครั้ง แต่รางวัล เช่น การยกย่องชมเชย อาจให้เสมอๆ สำหรับการลงโทษ ควรหลีกเลี่ยงให้มากที่สุด
13. การเรียนการสอนที่สามารถนำไปใช้ได้ ในสถานการณ์ต่างๆ หรือในชีวิตประจำวัน จะเป็นการเรียนที่มีความหมายต่อผู้เรียนมากที่สุด
14. ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดี ถ้าเขามีประสบการณ์เดิมอยู่แล้ว สะสมไว้ในอดีตมากพอ
15. การให้ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้ดี ควรให้ผู้เรียนรู้จาก เหตุผล ไม่ใช่ท่องจำอย่างเดียว
16. ควรมีการจัดลำดับที่ เพราะการจัดลำดับที่จะช่วยให้ผู้เรียนเรียงลำดับประสบการณ์หรือบทเรียนให้กับผู้เรียนได้ต่อเนื่องสัมพันธ์กัน เช่น สอนจากง่ายไปยาก
17. ผู้สอนควรจัดให้ผู้เรียนได้เพิ่มพูนความรู้มากขึ้น แม่นยำขึ้น ด้วยการจัดกิจกรรมเสริม
18. ในการสอนให้เกิดความคิดรวบยอด หลักการ ทฤษฎี กฎ นั้นควรมีการจัดลำดับการสอนให้เป็นขั้นตอน เพื่อป้องกันการเกิดความซับซ้อน
19. การใช้ภาษาที่เข้าใจกันได้เพียงพอ และเป็นภาษาที่ดี จะเป็นเครื่องช่วยให้เกิดการรับรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

20. การเรียนรู้จะดี ถ้าครูได้คำนึงถึงพัฒนาการของเด็ก

คีน (Kear, 1969 : 1 - 2) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาว่า ควรเน้นที่ความเข้าใจ การคำนวณเป็นส่วนสำคัญที่ครูจะต้องสอน แต่ควรสอนภายหลังที่นักเรียนได้รับแนวคิดพื้นฐานแล้ว นักเรียนควรจะได้ใช้วิธีอนุมานและอุปมาน ทำความเข้าใจเพื่อนำไปสู่แนวคิดที่เป็นนามธรรม การสอนจึงควรจัดให้นักเรียนได้มีโอกาสพบแนวคิดทางคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง การสอนต้องเป็นไปอย่างมีความหมายโดยใช้หลักทางจิตวิทยามาช่วยเหลือ เนื้อหาที่นำมาสอนควรจัดอันดับและทำให้เข้าใจง่าย

ประติษฐ์ อินทร์บุรี (2535 : 30 - 31) กล่าวว่า การจัดกระบวนการเรียนการสอนมีขั้นตอนอย่างเหมาะสมจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างรวดเร็ว และสมบูรณ์ตามแนวทาง ดังนี้

1. การสอนแบบบรรยาย ควรใช้ให้น้อย ให้นักเรียนได้แสดงออกโดยปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ให้มาก
2. การบอกหรือสั่งให้นักเรียนทำตาม ควรทำแต่น้อย ควรเสริมแรงให้ได้ใช้ความคิดและตัดสินใจด้วยตนเองให้มากที่สุด หากครูจะช่วยเหลือก็เป็นเพียงผู้ชี้แนะเท่านั้น
3. ส่งเสริม ยั่วยุให้เด็กค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งวิชาที่แวดล้อมใกล้ๆ ตัว เด็กยิ่งกว่าอ้างอิงตำรา
4. ให้เด็กได้เรียนตามความถนัด หรือความสนใจของเขาให้มากที่สุดด้วยการแบ่งเป็นกลุ่มตามความสนใจและความสามารถของผู้เรียน
5. การสาธิตหรือทดลอง สนับสนุนให้นักเรียนได้วางแผนปฏิบัติงานกันเองให้มากที่สุด เพื่อให้เขาได้รับประสบการณ์ตรงและภาคภูมิใจในความสำเร็จ ครูอาจคอยช่วยเหลือในสิ่งเล็กๆ น้อยๆ เพื่อช่วยปรับให้ถูกต้องทิศทาง
6. ครูควรสนับสนุนให้นักเรียน เรียนด้วยการอภิปราย ค้นคว้า และทำกิจกรรมต่างๆ ทั้งในและนอกห้องเรียน
7. มีเทคนิคการสอนหลายวิธีที่จะช่วยส่งเสริมบรรยากาศในห้องเรียนให้ น่าสนใจเหมาะสมกับบทเรียน หรือเรื่องที่จะสอนและก่อนทำการสอนครูควรศึกษาการสอนลักษณะต่างๆ เพื่อนำมาพิจารณาวางแผนกิจกรรมการเรียนการสอน

สุพิน บุญชูวงศ์ (2538 : 8 - 9) กล่าวว่า การสอนที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. มีการส่งเสริมนักเรียนด้วยการกระทำ เป็นการเรียนที่นักเรียนได้ลงมือทำ จึงเป็นการเรียนที่ให้ประสบการณ์ที่มีความหมาย

2. มีการส่งเสริมนักเรียนให้เรียนด้วยการทำงานเป็นกลุ่ม เป็นการเรียนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและยอมรับความเห็นซึ่งกันและกันทั้งยังให้รู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่น

3. มีการตอบสนองความต้องการของนักเรียน เป็นการที่นักเรียนเรียนด้วยความสุข ความสนใจ และกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมต่างๆ

4. มีการสอนให้สัมพันธ์ระหว่างวิชาที่เรียนกับวิชาอื่นๆ ในหลักสูตรเป็นอย่างดี

5. มีการใช้สื่อการสอน ได้แก่ สื่อการสอนจำพวกสื่อทัศนวัสดุต่างๆ เพื่อสร้างความสนใจหรือช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายด้วย

6. มีกิจกรรมให้นักเรียนทำหลายอย่าง เพื่อสร้างความสนใจของนักเรียนและช่วยให้นักเรียนสนุกสนานในการเรียน

7. มีการส่งเสริมให้นักเรียนใช้ความคิดอยู่เสมอ ด้วยการซักถามหรือให้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาต่างๆ สำหรับเด็กประถมศึกษาเด็กจะได้คิดหาเหตุผลเปรียบเทียบและคิดพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ

8. มีการส่งเสริมความคิดริเริ่ม และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน เป็นต้นว่า ส่งเสริมให้นักเรียนคิดทำสิ่งใหม่ๆ ที่ดี มีประโยชน์ โดยไม่ต้องเลียนแบบใคร

9. มีการใช้การจูงใจในระหว่างการเรียนการสอน บทเรียนใดๆ นั้นครูควรนำสื่อต่างๆ เช่น การให้รางวัล การลงโทษ การชมเชย การติเตียน การสอบ การให้คะแนน ฯลฯ มาใช้ สิ่งเหล่านี้จะกระตุ้นและชี้แนวทางให้นักเรียนเกิดความสนใจ ตั้งใจ ขยันหมั่นเพียรในการเรียนและการทำกิจกรรมยิ่งขึ้น

10. มีการส่งเสริมการดำเนินชีวิตแบบประชาธิปไตย ด้วยการเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น มีการรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เคารพความคิดเห็นของผู้อื่น ยกย่องความคิดเห็นที่ดีตลอด จนให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนงานร่วมกับครู

11. มีการสร้างความสนใจก่อนลงมือทำการสอนเสมอ การสร้างความสนใจนับเป็นสิ่งที่จำเป็นสิ่งแรกในกระบวนการเรียนการสอนที่ครูไม่ควรละเลย เพราะเมื่อเด็กสนใจเรียน ตั้งใจเรียนแล้ว การเรียนการสอนก็จะได้ดี

12. มีการประเมินผลอยู่ตลอดเวลา โดยวิธีการต่างๆ เช่น การสังเกต การซักถาม การทดลอง เพื่อให้แน่ใจว่าการสอนของครูตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการมากที่สุด

แนวคิดที่นำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน

1 วิธีสอน

การจัดการเรียนตามแนวหลักสูตรประถมศึกษาจะมุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นผู้มีบทบาทเป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน และการสอนที่ดีครูจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยต้องตระหนักว่านักเรียนแต่ละคนมีความสามารถในการเรียนรู้แตกต่างกัน ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนครูผู้สอนจะต้องรู้จักเลือกใช้วิธีสอนให้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนที่แตกต่างกัน จากผลการประชุมปฏิบัติการในเรื่องการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนกลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ระดับประถมศึกษา ของกรมวิชาการ (2538 : 153 - 154) พบว่า วิธีสอนต่าง ๆ ที่ครูนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์นั้นมีหลายวิธีด้วยกัน ซึ่งวิธีการสอนแต่ละวิธีส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันโดยชื่อนำมากล่าวเฉพาะวิธีสอนที่ส่งผลต่อการเรียนคณิตศาสตร์ที่จัดอยู่ในลำดับที่ 1 - 5 ดังนี้

1. วิธีสอนที่ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีดังนี้

1.1 วิธีสอนแบบวรรณิ

1.2 วิธีสอนด้วยกระบวนการสอนแบบเรียนเพื่อรู้แจ้ง

1.3 วิธีสอนแบบสร้างศรัทธาและแบบ โยนิโสมนสิการ

1.4 วิธีสอนโดยกลุ่มเพื่อนร่วมกับการวางแผนเชิงการเสริมแรงเป็นกลุ่ม

1.5 วิธีสอนที่มีการทดสอบย่อยแต่ละครั้ง มีการแจ้งข้อบกพร่อง มีการเฉลย

ข้อสอบ และอธิบายข้อผิดพลาดพร้อมกันทั้งกลุ่ม

2. วิธีสอนที่ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้

มีดังนี้

2.1 วิธีสอนแบบวรรณิ

2.2 วิธีสอนแบบอนุমান

2.3 วิธีสอนแบบพัฒนารายบุคคลซึ่งร่วมทำงานเป็นคณะ

2.4 วิธีสอนที่พัฒนาขึ้นจากรูปแบบการสอนของสุลัดดาและคณะ

2.5 วิธีสอนแบบ เรียนปนเล่น

2 สิ่งสนับสนุนการสอน กรมวิชาการ (2538 : 158) จากผลการประชุมเชิงปฏิบัติการ

มีดังนี้

2.1 สิ่งสนับสนุนการสอนที่ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยนำมาเสนอเฉพาะในลำดับที่ 1 - 5 เรียงจากมากไปน้อยดังนี้

1) การใช้ชุดการสอน (ตามขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของดิคและแคร์)

2) การใช้เกม

3) การเรียนจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเกมประกอบเนื้อหา

4) การใช้แผนภาพโปร่งใสชนิดซ้อนภาพประกอบแบบเรียน

5) การเรียนจากเกมประกอบการสอนแบบมีผู้ชี้แนะ

2.2 สิ่งสนับสนุนที่ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ โดยนำมาเสนอเฉพาะลำดับที่ 1 - 5 เรียงจากมากไปน้อย ดังนี้

1) การสอนโดยใช้แบบเรียนที่ใช้สื่อประสม

2) การใช้เกม

3) การใช้สไลด์เทปอัดโน้ตมีรูปภาพประกอบเนื้อหาแบบให้นักเรียนร่วมตอบคำถามใน

ตัวอย่าง

4) การใช้ชุดการสอน (สอนซ่อมเสริม, สอนปกติ)

5) การใช้แบบฝึกหัด (สอนซ่อมเสริม)

2.3 สิ่งสนับสนุนที่ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยนำมาเสนอเฉพาะลำดับที่ 1 - 5 เรียงจากมากไปน้อย ดังนี้

1) การใช้เกมประกอบการสอน

2) การใช้เกมการเล่นพื้นบ้านแบบไทยประยุกต์

3) การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4) การใช้บทเพลงประกอบการสอน

5) การใช้บทเรียนสไลด์ประกอบเสียง

2.4 สิ่งสนับสนุนที่ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและระดับเหตุผลเชิงจริยธรรมตามทฤษฎีโคลเบิร์กพบว่า ได้แก่ การฝึกสมาธิ

2.5 สิ่งสนับสนุนที่ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์พบว่า ได้แก่ การใช้เกมคณิตศาสตร์

2.6 สิ่งสนับสนุนที่ช่วยส่งเสริมทักษะการคิดเลขในใจ พบว่าได้แก่ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

2.7 สิ่งสนับสนุนความสามารถทางการคิดคำนวณ พบว่า ได้แก่ การเรียนจากชุดฝึกทักษะการคิดคำนวณ

ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจึงนับได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อที่จะให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่พึงประสงค์ ซึ่งครูไม่เพียงแต่จะต้องรู้เนื้อหาคณิตศาสตร์เป็นอย่างดีเท่านั้นยังต้องรู้จักเลือกวิธีสอนที่เหมาะสมเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ (จตุรบุญ คุณมี 2521 : 3) และควรจัดให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงได้ทำกิจกรรมต่างๆ ให้ได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามลักษณะการอยากรู้อยากเห็นของเด็ก โดยเริ่มจากกิจกรรมและบทเรียนง่ายๆ และยากขึ้นโดยลำดับ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกซึ่งความรู้ ความสามารถและความเด่นของเด็กและสนับสนุนให้เด็กได้มีกิจกรรมร่วมกันในกลุ่มนั้น (มาลินี จุฑะรพ 2538 : 116)

3. การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน

การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน เป็นการ จัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนเพื่อช่วยเสริมให้บรรยากาศการเรียนเป็นที่น่าสนใจและสนใจให้นักเรียนไม่เบื่อหน่ายการเรียน คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้กล่าวถึงแนวปฏิบัติในการชั้นหลักสูตรไว้ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ , กรมวิชาการ 2533 : 127)

การจัดบรรยากาศในห้องเรียนให้เอื้อต่อหลักสูตร ควรคำนึงถึงสิ่งดังต่อไปนี้

1. ด้านความรู้สึกลึกที่ให้เกิดกับผู้เรียน ครูจะต้องหาทางช่วยเหลือผู้เรียน

โดยการให้ความรักความอบอุ่น ส่งเสริมให้มีความเป็นตัวของตัวเอง ฝึกกระบวนการคิดและการแสดงออก ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม การใช้ประชาธิปไตยในห้องเรียน และการกำหนดข้อควรปฏิบัติในห้องเรียน เป็นต้น

2. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน ได้แก่ การจัดที่นั่งของผู้เรียนให้

เหมาะสมกับการปฏิบัติกิจกรรม การจัดห้องเรียนและวัสดุอุปกรณ์ให้พร้อมที่จะเรียนและเป็นแบบอย่างที่ดี การจัดตกแต่งห้องเรียนให้มีมุมหนังสือ สื่อการเรียนการสอน วัสดุต่าง ๆ เครื่องมือเครื่องใช้ที่จำเป็น มุมเสริมความรู้ตามกลุ่มประสบการณ์ การแสดงผลงานของผู้เรียนที่นอกประสงค์ และการประดับตกแต่งห้องเรียน เป็นต้น

สุพิน บุญวงศ์ (2538 : 128) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนไว้ดังนี้

1. เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาของนักเรียน
2. เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ทางด้านพุทธานุสสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย
3. เพื่อส่งเสริมการอยู่ร่วมกันในชั้นเรียนให้มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
4. เพื่อให้การสอนของครูบรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้
5. เพื่อส่งเสริมสภาพแวดล้อมภายในชั้นเรียนให้เกิดประโยชน์แก่นักเรียน เช่น การจัดโต๊ะเก้าอี้ให้เรียบร้อย ความเป็นกันเองระหว่างครูกับนักเรียน หรือระหว่างนักเรียนกับครู รวมทั้งการส่งเสริมให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นต่างๆ

จากจุดมุ่งหมายดังกล่าว การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้นั้น บรรยากาศในชั้นเรียนก็เป็นสิ่งที่ครูผู้สอนควรให้ความสนใจ เพราะบรรยากาศในชั้นเรียนย่อมมีผลกระทบต่อการเรียนของผู้เรียน ถ้าครูผู้สอนจัดบรรยากาศในชั้นเรียนได้ดีก็จะช่วยให้นักเรียนมีสุขภาพจิตดี มีความตั้งใจเรียนสิ่งที่ตามมาก็คือผลการเรียนของนักเรียนดีและมีประสิทธิภาพ และโดยสภาพที่เป็นจริงในวันหนึ่งๆ นักเรียนจะต้องอยู่ที่โรงเรียนกับครูในแต่ละวันๆ ละหลายชั่วโมง หลายคาบ และสถานที่ส่วนใหญ่ก็คือห้องเรียนนั่นเอง เราจะพบว่าโดยธรรมชาติของเด็กๆ นี้จะมีช่วงความสนใจสั้นๆ ประมาณ 20 - 25 นาที และค่อนข้างจะมีการเคลื่อนไหว ต้องการอิสระ เสรีภาพ การแสดงออกพอสมควร ต้องการพูดคุย เล่นกับเพื่อนๆ ในบางครั้งอยากมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกประเภทที่เกิดขึ้นในห้องเรียนตลอดเวลา การจัดห้องเรียนให้เอื้อต่อหลักสูตรและพัฒนาการของเด็กในระดับประถมศึกษา จึงเป็นพื้นฐานสำคัญยิ่งต่อการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง แนวคิดสำคัญของการจัดห้องเรียนมีดังนี้ (สุมน อมรวิวัฒน์ และสมพงษ์ จิตระดับ. 2530 : 184 - 186)

1. การสร้างบรรยากาศ สิ่งแวดล้อมที่ดี ของห้องเรียนมีผลต่อการพัฒนาลักษณะนิสัย เจตคติที่ดีของนักเรียนเป็นอย่างมาก
2. ห้องเรียนควรมีลักษณะยืดหยุ่น ปรับให้เหมาะสมกับสภาพการณ์และสถานการณ์ในการจัดการเรียนการสอนได้เสมอ
3. ห้องเรียนควรเปิดในเรื่องของเสรีภาพ ความเป็นอิสระของการเรียนรู้ การอยู่ร่วมกันและความเคลื่อนไหวในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทุกประเภท

4. การจัดสื่อการสอน สื่อทัศนูปกรณ์และหนังสือบางประเภทมีความจำเป็นต่อการเสริมการเรียนรู้ในห้องเรียนเป็นอันมาก

จากแนวคิด 4 ประการดังกล่าว ห้องเรียนที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. ห้องเรียนควรมีสื่อหรือน่าดู สบายตา มีอากาศถ่ายเทได้ดี แสงสว่างเพียงพอ ไม่มีเสียงรบกวน อากาศไม่เป็นพิษ ไม่ร้อนจนเกินไป มีต้นไม้ ดอกไม้ประดับ และมีขนาดกว้างอย่างเพียงพอ

2. สะอาดถูกสุขลักษณะ สะอาดเรียบร้อย น่าอยู่ มีบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมคล้ายคลึงกับชีวิตในบ้านในครอบครัวของนักเรียน

3. สิ่งที่อยู่ในห้องเรียน ไม่ว่าจะเป็นโต๊ะ เก้าอี้ มุมหนังสือ ป้ายนิเทศ สื่อการสอนประเภทต่างๆ สามารถเคลื่อนไหวเคลื่อนที่ได้ไม่เป็นอันตราย สามารถจัดหรือดัดแปลงห้องเรียนให้มีลักษณะหรืออำนวยความสะดวกและกิจกรรมประเภทต่างๆ ได้

4. นักเรียนได้เรียนรู้ในห้องเรียนอย่างมีความสุข มีอิสระ เสรีภาพในเรื่องของการเรียนรู้และในขณะเดียวกันก็มีวินัยในการดูแลตนเอง และการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนกับครู นักเรียนกับนักเรียนเป็นไปด้วยดี ทั้งส่งเสริมบรรยากาศและมีความเข้าใจในบทบาทของตนเองด้วย

5. จัดมุมหนังสือ มุมประสบการณ์ สื่อการสอนบางประเภทให้เพียงพอและมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

6. ห้องเรียนที่ดีไม่จำกัดเฉพาะห้องสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้เท่านั้นแต่ยังมีห้องเรียนแบบเปิด แบบธรรมชาติ การศึกษานอกห้องเรียน ที่นักเรียนมีความต้องการและสนใจเช่นเดียวกัน

7. การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม เนื้อหาสาระ กระบวนการเรียนรู้ต้องกระทำอยู่เสมอตามเหตุการณ์ข่าวสาร ความเคลื่อนไหว สิ่งที่น่าสนใจ สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นต้น

8. ควรมีการจัดเตรียมห้องเรียนให้พร้อมต่อการสอนในแต่ละครั้งเพื่อพัฒนาทักษะสำคัญๆ บางประการ เช่น การทำงานกลุ่ม การอภิปรายกลุ่มย่อย การแสดงละคร ใ้ว่าที่การสาธิต และการทดลอง เป็นต้น

9. ห้องเรียนที่ดีควรใช้ประโยชน์คุ้มค่ามากที่สุด นอกจากจะใช้ประกอบการเรียนรู้และกิจกรรมต่างๆ แล้ว ครูอาจดัดแปลงเป็นห้องอาคารชั่วคราว ห้องประชุม ห้องฉายภาพยนตร์และอื่นๆ

10. ครูต้องระมัดระวังและควบคุมอารมณ์ ความรู้สึกของตนให้ดี ไม่ก้าวร้าว แสดงอาการไม่พอใจให้เกิดขึ้นในห้องเรียนเป็นอันขาด เพราะการแสดงดังกล่าวมีผลต่อบรรยากาศ ความรู้สึก ความกลัวของนักเรียนเป็นอย่างยิ่ง

สุพล วงสินธ์ (2534 : 9 - 10) กล่าวว่า การบริหารชั้นเรียนดี จะมีผลต่อการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนดีด้วย การสร้างสรรค์บรรยากาศทำให้เกิดการร่วมแรงร่วมใจและการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนก็มีชีวิตชีวา นักเรียนรู้ว่าตนจะต้องทำอะไร และจะประสบความสำเร็จได้อย่างไร ฉะนั้นการจัดบรรยากาศที่เหมาะสมจะมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนดังนี้

1. การร่วมมือและการแข่งขัน

การจัดบรรยากาศชั้นเรียนดีจะทำให้ให้นักเรียนร่วมมือกันแก้ปัญหาแข่งขันกันทำงานโดยเฉพาะวิชาที่ต้องใช้ความสามารถทางสมอง เช่น คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

มีผลการวิจัยหลายเรื่องพบว่า การใช้รางวัลเป็นสิ่งล่อใจ เช่น คะแนนและสิ่งอื่นๆ ในสภาพการเรียนที่มีการแข่งขันกันเป็นเครื่องกระตุ้นให้นักเรียนต้องการที่จะเรียนให้ดีขึ้น เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของบทเรียน

การจัดบรรยากาศดีจะช่วยให้นักเรียนที่เรียนอ่อนและปานกลางได้ประโยชน์มากที่สุด จากการร่วมมือกับนักเรียนอื่นๆ สำหรับคนที่เรียนดีก็จะได้ประโยชน์เพิ่มขึ้นจากการช่วยเหลือนักเรียนคนอื่น ๆ ซึ่งทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน นักเรียนจะลดความวิตกกังวลลงอย่างมากเมื่อได้ร่วมมือกันทำงาน

2. พฤติกรรมการสอนของครู

นักเรียนจะสนใจและตั้งใจเรียนในบทเรียนอย่างเต็มที่ ถ้าหากครูยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner Centered) นักเรียนจะมีความรู้สึกปลอดภัยมีเจตคติที่ดี มีความอบอุ่น และทำให้นักเรียนลดความวิตกกังวลแต่ถ้าหากนักเรียนไม่มีความสัมพันธ์อันดีกับครู การเรียนก็จะไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร

3. ความร่วมมือระหว่างครูและนักเรียน

หากครูและนักเรียนได้ร่วมมือด้วยกันตั้งแต่ เริ่มเตรียมบทเรียนและ กิจกรรมการเรียน ครูและนักเรียนจะมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี รวมไปถึงความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนด้วยกัน นอกจากนี้ถ้าหากนักเรียนได้มีโอกาสทำงานเป็นกลุ่มภายใต้การแนะนำดูแลของครูที่จะช่วยให้นักเรียนรู้สึกอบอุ่น ยอมรับซึ่งกันและกันในระหว่างสมาชิกของกลุ่มเป็น

อย่างไร การทำงานเป็นกลุ่มจะช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหาและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

4. เจตคติของนักเรียนต่อโรงเรียน

เจตคติที่ไม่ดีต่อโรงเรียนอาจมีผลขัดขวางความสำเร็จทางการเรียนในห้องเรียน และอาจมีผลกระทบในทางลบต่อการเรียนรู้โดยทั่วไป

5. การจัดรูปแบบของชั้นเรียน

ชั้นเรียนที่มีขนาดเล็กจะช่วยให้ความสนใจ และแรงจูงใจของนักเรียนต่อการเรียนทั้งส่วนบุคคลและเป็นกลุ่มเพิ่มมากขึ้น การจัดชั้นเรียนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนเคลื่อนไหวได้โดยสะดวก การจัดโต๊ะให้เป็นกลุ่มเล็กๆ เพื่อให้นักเรียนมีโอกาสซักถามหรือทำงานร่วมกัน จะช่วยให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน

โรไมน์ (Romine, 1974 : 139 - 143) ได้ศึกษาบรรยากาศที่เกี่ยวกับการสอนที่จะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น โดยสำรวจความคิดเห็นจากอาจารย์คณะต่างๆ และนักศึกษามหาวิทยาลัยโคโลราโด สหรัฐอเมริกา พบว่า บรรยากาศที่จะทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ คือ

1. บุคลิกภาพของครู เป็นผู้กระฉับกระเฉง มีอารมณ์ขัน มีความกระตือรือร้นสนใจในวิชาที่ตนสอน
2. ด้านการจัดและเตรียมการสอน มีการเตรียมการสอนเป็นอย่างดี ชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจในวิชาที่ตนสอน
3. ด้านการสอน ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมิใช่เป็นแต่เพียงผู้ฟัง
4. ด้านเนื้อหา ครูต้องพูดชัดเจน ใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิด
5. ด้านการประเมินผล การให้ข้อมูลย้อนกลับ การเสริมแรงทางการเรียนต้องมีการทดสอบหรือรายงาน เมื่อประเมินผลแล้วต้องแจ้งให้ผู้เรียนทราบและให้รู้สาเหตุที่เป็นเช่นนั้นด้วย
6. ด้านช่วยเหลือนักเรียนเพิ่มเติมมีการจัดเวลาเพื่อสอนนักเรียนเป็นกลุ่มพิเศษ

ดังนั้นบรรยากาศชั้นเรียนมีอิทธิพลที่จะส่งเสริมความร่วมมือระหว่างครูและนักเรียนและระหว่างนักเรียนด้วยกันจะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีความสนใจสามารถในการแก้ปัญหาที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีเจตคติที่ดีต่อตนเองและผู้อื่นมีความสุขและมีสัมพันธภาพที่ดีต่อกลุ่มทำงานปราศจากความวิตกกังวล

ครูที่ดีจึงควรมุ่งช่วยเหลือนักเรียนให้เจริญงอกงามเติบโตเป็นคนที่สมบูรณ์มีชีวิตชีวาอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีเจตคติที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น มองโลกในแง่ดี มีความพอใจและเต็มใจในการปฏิบัติภารกิจหน้าที่ของตนเองให้ดีที่สุด เมื่อ นักเรียนมีเจตคติที่ดีแล้วย่อมจะเกิดความรักและสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์

4 การใช้สื่อการเรียนการสอน

สื่อการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการเรียนการสอนเนื่องจากเป็นตัวกลางที่ช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนไว้หลายทัศนะดังนี้

ไฮนิช และคณะ (กองวิชาการ. 2536 : 4 ; อ้างอิงมาจาก Heinich and others. 1982) กล่าวถึงความหมายของสื่อการเรียนการสอนว่า หมายถึงสื่อชนิดใดก็ตามไม่ว่าจะเป็นเทปบันทึกเสียง สไลด์ วิดีโอ โทรทัศน์ แผนภูมิ ภาพนิ่ง ฯลฯ ซึ่งบรรจุเนื้อหาข้อความเกี่ยวกับการเรียนการสอน ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เป็นวัสดุอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่นำมาใช้ในงานเทคโนโลยีการศึกษา

นอกจากนี้ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนว่า “สื่อการเรียนการสอน” หมายถึง วัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์ รวมทั้งวิธีการสอนที่ครูผู้สอนจะนำไปใช้ในการสอน เพื่อสื่อความหมายจากครูผู้สอนถ่ายทอดไปยังนักเรียน (สุนันท์ ปัทมาคม. 2518)

พอจะสรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอนคือ สิ่งต่าง ๆ ทั้งที่เป็นวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการต่าง ๆ ที่ครูผู้สอนนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ดังนั้น สื่อการสอนจึงมีคุณค่าต่อการเรียนการสอนอย่างมาก ครูจำต้องรู้จักเลือก และมีความเข้าใจในการใช้สื่อการเรียนการสอนให้ได้ผลต่อการเรียนการสอนอย่างคุ้มค่า เนื่องจากเด็กในวัยประถมศึกษาสามารถเรียนรู้และเข้าใจแนวคิดทางคณิตศาสตร์ได้ ถ้าครูจัดบทเรียนโดยใช้สื่อการสอนคณิตศาสตร์ให้เหมาะสมกับวัย ระดับความรู้และความสามารถของผู้เรียน (อวีวรรณ. กิรติกร. 2527 : 191)

บทบาทของสื่อการสอนต่อการเรียนของเด็กประถมศึกษา

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2526 : 24 - 25) กล่าวว่า สื่อการสอนมีบทบาทต่อการเรียนของเด็กประถมศึกษา ดังนี้

1. สื่อการสอนเป็นตัวกระตุ้นความสนใจของเด็กต่อเรื่องที่จะเรียน
2. สื่อการสอนเป็นเครื่องมือที่让孩子เรียนรู้ได้ด้วยการลงมือปฏิบัติกิจกรรม
3. สื่อการสอนช่วยให้ประสบการณ์รูปรธรรมแก่เด็ก
4. สื่อการสอนเป็นตัวแทนที่ดีสำหรับการเรียนของเด็กและสามารถทำให้เด็กเรียนรู้ได้รวดเร็วขึ้น

5. สื่อการสอนสร้างบรรยากาศความเป็นกันเองในรูปของกิจกรรมต่าง ๆ
6. สื่อการสอนช่วยสร้างสภาพการณ์ที่เปิดกว้างต่อการเรียนรู้ของเด็ก

วิธีใช้สื่อการสอน

บุญยर्थี คงคาเพชร (2526 : 8 - 9) กล่าวว่า คุณค่าของสื่อการสอนต่าง ๆ จะมีประโยชน์ต่อการสอนมากเพียงใดขึ้นอยู่กับกลวิธีของครูผู้ใช้นั้น หากครูมีความรู้ความสามารถย่อมมีวิธีการใช้ที่ถูกต้องอันจะสามารถทำให้สื่อการสอนเกิดประโยชน์และมีคุณค่าต่อบทเรียนอย่างแท้จริงอีกทั้งยังได้เสนอหลักเกณฑ์การใช้สื่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. การเตรียมตัวครู ก่อนใช้สื่อการสอนใด ๆ ก็ตาม ครูจะต้องมีการเตรียมตัวให้พร้อมก่อน เช่น ศึกษาเอกสารคู่มือการสอน จัดบันทึกหัวข้อสำคัญ ๆ ไว้แนะนำนักเรียน เตรียมตั้งคำถาม หัวข้ออภิปราย เป็นต้น ถ้าต้องการวัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอน ครูต้องเตรียมทำวัสดุเหล่านั้นขึ้นใช้เอง เช่น แผนภูมิ รูปภาพ ฯลฯ และเตรียมทดลองใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยตนเองเสียก่อน

2. การเตรียมสภาพแวดล้อม หมายถึง สภาพของห้องเรียนต้องเรียบร้อยมีที่นั่งและแสงสว่างอย่างเพียงพอ ไม่มีเสียงดังรบกวน วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ครูต้องใช้จัดตั้งไว้ในสภาพที่พร้อมที่จะใช้งานได้ทันที

3. การเตรียมตัวนักเรียน เป็นการเตรียมตัวนักเรียนล่วงหน้า เช่น แนะนำให้นักเรียนรู้จุดสำคัญของสื่อการสอนที่นำมาใช้ สิ่งที่นักเรียนจะได้เรียนรู้ ความสัมพันธ์ของสื่อกับเนื้อหาวิชา และสิ่งทีนักเรียนจะต้องทำหลังจากเรียนบทเรียนแล้ว ซึ่งสิ่งเหล่านี้ครูควรบอกให้นักเรียนทราบถึงวัตถุประสงค์เพื่อการใช้สื่อการสอนจะได้มีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น

4. การใช้สื่อการสอนที่ถูกต้อง เช่น ใช้นำบทเรียน ใช้ในเวลาที่เหมาะสม ใช้ประกอบคำอธิบายขณะที่สอน หรือใช้ตอนสรุปบทเรียน การใช้ต้องไม่สับสน สามารถใช้ประโยชน์จากสื่อต่าง ๆ ได้อย่างคุ้มค่า อาจนำไปใช้ประกอบกิจกรรมของนักเรียนหรือใช้ประเมินผลได้อีก นอกจากนี้ครูต้องสามารถควบคุมหรือใช้อุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องอีกด้วย

5. กิจกรรมหลังบทเรียน เมื่อครูสอนและใช้สื่อการสอนที่เตรียมมาเสร็จแล้วก็ต้องมีกิจกรรมต่าง ๆ หลังบทเรียนที่มีประโยชน์ต่อบทเรียนเช่นการตั้งคำถาม การให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น การอภิปราย การทบทวนเรื่องสำคัญที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว ในขั้นสุดท้ายอาจจะมีการทดสอบ การเขียนรายงาน การตอบคำถามและครูอาจเขียนข้อข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์ในการใช้สื่อการสอนนั้น ๆ สำหรับครูอื่น ๆ ที่จะนำไปใช้อีกก็ได้

คุณค่าของการใช้สื่อการสอน

ฉะนั้น มีชนหมาก (2538 : 442) กล่าวว่า สื่อทุกชนิดมีคุณอนันต์และอาจมีโทษมหันต์ การใช้สื่อการสอนจึงควรผ่านกระบวนการวิจัย วิเคราะห์คุณค่า ก่อนนำไปใช้จริงอย่างจริงจัง ซึ่งหากครูผู้สอนได้ศึกษาพื้นฐานการใช้สื่อมาดีแล้ว สื่อนั้นก็สมารถนำมาใช้ในเชิงปฏิบัติที่สร้างสรรค์ ดังนี้

1. ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดอย่างชัดเจนโดยเฉพาะความคิดรวบยอดทางนามธรรม
2. ช่วยสร้างความเข้าใจและความสนใจการเรียนรู้
3. ช่วยให้การเรียนรู้บทเรียนได้ง่ายขึ้นและมีความคงทน
4. สื่อจะเป็นศูนย์ของความสนใจ นำไปสู่การจัดกิจกรรมอย่างกว้างขวาง
5. สื่อสร้างค่านิยมในการเรียนรู้ ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการเรียนที่มีประโยชน์ต่อชีวิตจริง
6. สื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้มีชีวิตชีวา ไม่น่าเบื่อหน่าย
7. สื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้สิ่งที่เรีนรู้ได้อย่างมีเหตุผล รู้จักเปรียบเทียบ เรียนรู้รูปแบบจากสื่อและสร้างสรรค์รูปแบบของตนเอง
8. สื่อช่วยประหยัดเวลาในการสอนและประหยัดค่าใช้จ่าย
9. สื่อจะช่วยแบ่งเบาภาระครูผู้สอนได้มาก

นอกจากนี้สื่อการสอนยังสามารถใช้ให้เกิดประโยชน์ทั้งกับผู้เรียนและผู้สอน ดังนี้ (กิดานันท์ มลิทอง, 2531)

1. สื่อกับผู้เรียน

1.1 เป็นสิ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนที่ยาก ซับซ้อนได้ง่าย ในระยะเวลาอันสั้นและสามารถช่วยให้เกิดความวิริยะอุตสาหะในเรื่องนั้นได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

1.2 สื่อจะช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียนทำให้เกิดความสนใจไม่เบื่อ

1.3 การใช้สื่อจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกันและเกิดประสบการณ์ร่วมกันในการเรียนวิชานั้น

1.4 ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้มีมนุษยสัมพันธ์อันดีในระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและกับผู้สอนด้วย

1.5 ช่วยสร้างเสริมลักษณะที่ดีในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้และช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จากการใช้สื่อเหล่านั้น

1.6 ช่วยแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการจัดให้มีการใช้สื่อการเรียนการสอนรายบุคคล

2. สื่อกับผู้สอน

2.1 การใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบการเรียนการสอนช่วยให้บรรยากาศในการเรียนการสอนน่าสนใจยิ่งขึ้น ทำให้ผู้สอนมีความสุขสนุกสนานในการสอนมากกว่าวิธีการที่เคยใช้บรรยายแต่เพียงอย่างเดียวเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในตัวเองให้เพิ่มขึ้นด้วย

2.2 สื่อจะช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมเนื้อหา เพราะบางครั้งอาจให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากสื่อได้เอง

2.3 เป็นการกระตุ้นให้ผู้สอนตื่นตัวอยู่เสมอ ในการเตรียมและผลิตวัสดุใหม่ ๆ เพื่อใช้เป็นสื่อการสอน ตลอดจนคิดค้นเทคนิควิธีการต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนรู้น่าสนใจยิ่งขึ้น

อวีวรรณ กิริติกร (2527 : 191 - 196) กล่าวว่า สื่อการสอนคณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ ของเด็กวัยประถมศึกษาทั้งยังเสนอแนะวิธีการพัฒนาความคิดทางคณิตศาสตร์โดยใช้สื่อการสอนไว้ดังนี้

ความสำคัญของสื่อการสอนคณิตศาสตร์ที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้ของเด็กวัยประถมศึกษา

1. ความพร้อมทางคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ การสอนเป็นรายบุคคลและเป็นรายกลุ่มโดยใช้สื่อการสอนคณิตศาสตร์ช่วยจะทำให้ผู้เรียนมีความพร้อมตามวัยและตามความสามารถของแต่ละคน

2. คณิตศาสตร์มีระบบที่จะต้องเรียนไปตามลำดับขั้น ความเข้าใจและทักษะเบื้องต้นเป็นสิ่งสำคัญ สื่อการสอนคณิตศาสตร์จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดแนวคิดทำให้การเรียนรู้แต่ละขั้นตอนไม่ซับซ้อนหรือสับสน

3. ผู้เรียนจะเรียนได้ดีเมื่อเรียนด้วยของจริง หรือการใช้สื่อการสอนคณิตศาสตร์เพื่อช่วยให้เกิดแนวคิดที่ถูกต้อง

4. การเรียนรู้จะไปด้วยดี ถ้านักเรียนใช้สื่อการสอนคณิตศาสตร์และมีการทำงานร่วมกับผู้อื่น

5. การที่นักเรียนตื่นตัวกับการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์โดยใช้สื่อการสอน ช่วยให้รู้ที่มาของคณิตศาสตร์ รู้ว่ามีประโยชน์ต่อผู้เรียน และการมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ช่วยให้การเรียนรู้คณิตศาสตร์ดีขึ้น

วิธีพัฒนาความคิดทางคณิตศาสตร์โดยใช้สื่อการสอน

1. ฝึกความสังเกตและการใช้ประสาทสัมผัส
2. ฝึกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ และประมาณค่าที่ได้อย่างใกล้ชิด เหมาะสมถูกต้อง
3. ฝึกบันทึกผลการสังเกต การทดลองและการรายงานผลการสังเกตหรือการทดลอง
4. ฝึกจัดกระทำกับข้อมูล
5. ฝึกแปลความหรือสรุปความจากข้อมูล
6. ฝึกคะเนหรือคาดการณ์
7. ฝึกคิดหาวิธีทดลอง
8. ฝึกหาความสัมพันธ์เกี่ยวกับขนาด ทิศทาง เวลา พื้นที่ ปริมาตร
9. ฝึกให้คิดด้วยตนเองในการค้นคว้าหาเหตุผล และแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ

สื่อเสริม

หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2534 : 169 - 175) กล่าวว่า สื่อเสริมสำหรับนักเรียน ไม่ใช่สื่อที่ครูใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน แต่เป็นสื่อที่จัดทำไว้เพื่อให้ผู้เรียนเสริมความรู้และทักษะของตนเองตามความสามารถของแต่ละคน

สื่อเสริม อาจเป็นสื่อรายบุคคลหรือใช้ร่วมกันเป็นกลุ่มก็ได้ เช่น แบบคิดเลขเร็ว เกม โจทย์ปัญหา แปลก ๆ ฯลฯ ซึ่งสื่อเสริมชุดหนึ่ง ๆ ควรมีลักษณะดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหนึ่งหรือสองจุดประสงค์ เนื้อหาและกิจกรรมครอบคลุมจุดประสงค์
2. กิจกรรมน่าสนใจ แปลกใหม่ แตกต่างไปจากกิจกรรมในชั้นเรียน
3. รูปแบบน่าสนใจ จูงใจให้ผู้เรียนอยากสัมผัส อยากทดลองใช้

วิธีการใช้สื่อเสริม

1. กลุ่มผู้เรียน การนำสื่อมาใช้ควรเลือกให้เหมาะสมกับกลุ่มนักเรียนทั้งด้านความยากง่ายของเนื้อหาและความสามารถของแต่ละคน

เด็กเก่ง ควรเป็นสื่อเสริมความเร็วและความคิดสร้างสรรค์ เช่น การฝึกคิดได้รวดเร็ว และแม่นยำ

เด็กปานกลาง ควรได้รับการเสริมประเภท เกม เพลง เพื่อกระตุ้นให้เด็กมีความกระตือรือร้นและสนุกสนานกับการเรียนคณิตศาสตร์

เด็กเรียนช้า ควรได้รับสื่อเสริมที่เป็นแบบฝึกหัดง่าย ๆ มีขั้นตอนสั้น ๆ กิจกรรมไม่ซับซ้อนแต่มีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

2. เวลาในการใช้สื่อ สื่อเสริมทุกชนิดใช้ได้ทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียน ในเวลาเรียนจะใช้สื่อเสริมเมื่อนักเรียนปฏิบัติตามตารางเรียนเรียบร้อยแล้ว ส่วนนอกเวลาเรียนอาจเป็นเวลาก่อนเข้าเรียนหรือช่วงหยุดพักกลางวัน

3. สถานที่เรียน ถ้าใช้ห้องเรียนควรจัดมุมเสริมไว้โดยเฉพาะ เพื่อไม่ให้สับสนกับกิจกรรมปกติ หรืออาจจัดเป็นศูนย์เสริมของโรงเรียน โดยรวบรวมสื่อเสริมไว้ที่เดียวกัน มีครูดูแลอย่างน้อย 1 คน นักเรียนจะหมุนเวียนกันมาเรียนที่ศูนย์เสริม โดยฝึกกิจกรรมตามความสามารถของตน

4. การติดตามผลการเรียน ครูบันทึกความก้าวหน้าของนักเรียนที่ใช้สื่อเสริมเพื่อให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนต่อไปได้อย่างถูกต้อง

สื่อประสม

เกดินี โชติกเสถียร (2523 : 53) กล่าวว่า สื่อประสมคือ การนำเอาเทคโนโลยีทางการศึกษาประเภทต่าง ๆ ซึ่งมีเนื้อหาและสาระเกี่ยวข้องกันมาประกอบเข้าด้วยกันในการสอนครั้งหนึ่งๆ

วารินทร์ รัตมีพรหม (2531 : 117) กล่าวว่า สื่อประสม หมายถึง การรวบรวมเอาวัสดุเพื่อการเรียนการสอนที่ประกอบด้วยสื่อมากกว่าหนึ่งชนิดขึ้นไปมาจัดระบบไว้อย่างเกี่ยวเนื่องกันในการสอนเนื้อหาเพียงเรื่องเดียว

สนั่น มิชันหมาก (2538 : 441) กล่าวว่า สื่อประสมเป็นสื่อที่ต้องนำทั้งสื่อใหญ่ สื่อเล็ก และสื่อวิธีการมาใช้ร่วมกันตามแต่กรณีจำเป็นเช่น ชุดการสอน เทคนิควิธีสอน บทเรียนสำเร็จรูป เกม การเล่น กล้องภาพ แบบเรียนโมดูล ฯลฯ

พอจะสรุปได้ว่า สื่อประสมคือ การนำสื่อหลาย ๆ อย่างมาใช้ร่วมกันในเนื้อหาหนึ่ง ๆ ในการจัดการเรียนการสอนแต่ละครั้ง

การสร้างชุดสื่อประสมนั้น วารินทร์ รัตมีพรหม (2531 : 117) กล่าวว่า ถ้าผู้สอนจัดทำเองอาจมีคุณค่ามากกว่า เพราะได้มีการวิเคราะห์ให้ตรงกับจุดมุ่งหมายของเนื้อหาวิชาและหลักสูตร สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ สื่อต่าง ๆ ในชุดสื่อประสมนั้นจะต้องบูรณาการซึ่งกันและกัน มีความเกี่ยวข้องและมีผลต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดสื่อประสมบางชุดอาจถูกออกแบบเพื่อใช้ในการสอนและบางชุดอาจใช้เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือในกลุ่มเล็ก ๆ ส่วนการนำไปใช้วิธีที่ดีคือ ควรให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางและเรียนแบบวิธีค้นคว้า (Discovery Learning) ครูอาจตั้งคำถามให้นักเรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ชุดสื่อประสมที่ใช้ได้อย่างเหมาะสมคือ ชุดสื่อประสมในวิชาคณิตศาสตร์

เครื่องช่วยสอนและบทเรียนสำเร็จรูป

เครื่องช่วยสอนและบทเรียนสำเร็จรูปได้พัฒนามาจากการค้นคว้าวิจัยของนักจิตวิทยา กลุ่มหนึ่ง ซึ่งมี สกินเนอร์ (Skinner) เป็นผู้นำ เครื่องช่วยสอนและบทเรียนสำเร็จรูปนี้นอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองได้แล้ว ยังเป็นเครื่องมือที่นักการศึกษาหวังว่าอาจจะช่วยเหลือในการผ่อนแรงครูได้มาก สุชา จันทน์อม (2517 : 154 - 156) ได้กล่าวถึงลักษณะและประโยชน์ของเครื่องช่วยสอนและบทเรียนสำเร็จรูปไว้ดังนี้

ลักษณะของเครื่องช่วยสอนและบทเรียนสำเร็จรูป

1. เป็นบทเรียนที่ทำไว้สำเร็จรูป อาจออกมาในรูปของเครื่องสอนหรือหนังสือก็ได้
2. บทเรียนนี้จะแบ่งเป็นข้อย่อย ๆ ตามเนื้อหาวิชา โดยพยายามแบ่งให้ละเอียดที่สุดเท่าที่จะทำได้ ข้อย่อย ๆ เหล่านี้จะเรียงลำดับตามเนื้อหาและตามลำดับความยากง่าย
3. นักเรียนจะต้องอ่านคำสั่งในเครื่องหรือในหนังสือนั้น แล้วทำไปตามความสามารถของตนเอง จะช้าหรือเร็วแล้วแต่ความสามารถของนักเรียนผู้นั้น
4. นักเรียนต้องแสดงอาการตอบสนองตลอดเวลา (เติมข้อความให้สมบูรณ์ หรือตอบคำถาม)
5. นักเรียนทราบคำตอบทันทีว่าถูกหรือผิด (เมื่อเติมข้อความหรือตอบคำถามแล้วก็เปิดดูคำตอบ)

ประโยชน์ของเครื่องช่วยสอนและบทเรียนสำเร็จรูป

1. นักเรียนมีโอกาสเรียนด้วยตนเองและเป็นไปตามความสามารถของตนเอง เป็นการสนองความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี เด็กเรียนเร็วก็ก้าวหน้าเร็ว เด็กเรียนช้าก็ก้าวหน้าช้า ไม่จำเป็นต้องเรียนไปพร้อม ๆ กัน
2. ช่วยแบ่งเบาภาระให้แก่ครูในการสอนข้อเท็จจริงต่าง ๆ ทำให้ครูมีเวลาเตรียมบทเรียนที่เป็นไปในทางสร้างสรรค์และก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น
3. นักเรียนเรียนด้วยตนเอง เมื่อเวลาทำผิดก็ไม่มีใครมาเยาะเย้ยให้เกิดบ่มด้อย และสามารถแก้ความเข้าใจผิดของตนได้ทันที ไม่ต้องรอทั้งไว้
4. เป็นการแก้ปัญหาการขาดแคลนครู โดยครูคนหนึ่งสามารถควบคุมช่วยเหลือนักเรียนให้เรียนบทเรียนได้คราวละหลายสิบคน
5. สามารถทำให้ทราบว่าครูสอนเก่งหรือไม่เก่งอย่างไร โดยใช้เครื่องช่วยสอนและบทเรียนสำเร็จรูปเป็นสิ่งที่เปรียบเทียบ

จากความสำคัญของสื่อการเรียนการสอนที่กล่าวมาข้างต้น พอจะสรุปได้ว่า สื่อมีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เป็นอย่างยิ่ง เพราะจะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจบทเรียนได้รวดเร็วขึ้นโดยเฉพาะนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ดังนั้นครูผู้สอนจึงควรตระหนักและเรียนรู้ในการเลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนและความสามารถของผู้เรียน

5. การวัดผลและประเมินผล

การวัดผล (Measurement) และ การประเมินผล (Evaluation) เป็นกระบวนการที่แตกต่างกันแต่ต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน

ภัทธา นิคมานนท์ (2537 : 1 - 2) ให้ความหมายของคำทั้งสองคำนี้ไว้ว่า

การวัดผล หมายถึง การใช้เครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่งที่จะค้นหาหรือการตรวจสอบเพื่อให้ได้ข้อมูลซึ่งเป็นปริมาณหรือคุณภาพที่มีความหมายแทนพฤติกรรมหรือคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือแทนผลงานที่แต่ละคนแสดงออกมา เช่น การวัดความสูง การให้คะแนน การตอบข้อสอบของนักเรียน การวัดผลนั้นนอกจากจะใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือนำไปสู่การวัดผลแล้ว ยังมีเครื่องมืออีกหลายประเภทที่จะใช้วัดได้ เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบสำรวจ สังคมมิติ เป็นต้น

การประเมินผล หมายถึง การนำเอาข้อมูลทั้งหลายที่ได้จากการวัดผลมาพิจารณาเพื่อหาข้อสรุปหรือประเมินค่าหรือตีราคา อาจกล่าวง่าย ๆ ว่าเป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจ การประเมินผลนี้ผู้ประเมินจะต้องมีข้อมูลมากเพียงพอเพื่อนำมาเปรียบเทียบพิจารณาถ่วงน้ำหนักของให้รอบคอบแล้วจึงสรุปออกมาว่า ดี - เลว, ได้ - ตก, เก่ง - อ่อน เป็นต้น.

โกเมศ จันทร์เกษ (2524 : 256) ได้สรุปความหมายของการวัดผลได้ดังนี้ การวัดผลประเมินผลเป็นกระบวนการตัดสินคุณค่าของการเรียนการสอน โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียนและการสอนของครู และรวมถึงผล การเรียนกับจุดมุ่งหมายของการสอนเป็นสำคัญ และสอดคล้องกับแนวคิดของ โชติ เพชรชื่น (2528 : 34) กล่าวว่า การวัดผลประเมินผลเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับความพยายามที่จะอธิบายเพื่อให้เกิดความเข้าใจและจะได้ตัดสินคุณค่าของสิ่งที่ปรากฏในการจัดการเรียนการสอน ตามหลักสูตรการวัดประเมินผลดังกล่าว เน้นที่การดำเนินการจัดกิจกรรมและประสบการณ์ให้แก่ นักเรียนและบรรยากาศการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก ชนิดของกิจกรรม วิธีการใช้วัสดุ หลักสูตร และสื่อทัศนูปกรณ์ต่างๆ ในการสอนอีกด้วย

ยัง พิทยานิยม (2523 : 5 - 6) กล่าวว่า การวัดผลและประเมินผลมีความสำคัญและความจำเป็นอย่างยิ่ง พอสรุปได้ดังนี้

1. เพื่อวัดความรู้ของนักเรียนก่อนทำการสอน
2. เพื่อวินิจฉัยบทเรียนตอนใดยากและเป็นปัญหาแก่นักเรียน
3. เพื่อจัดอันดับความสามารถของนักเรียน

4. เพื่อจัดหาความสำเร็จของนักเรียน
5. เพื่อปรับปรุงการสอนของครู
6. เพื่อทราบพัฒนาการของนักเรียน
7. เพื่อเป็นการประเมินผลการบริหารด้านวิชาการของโรงเรียน

ชุมพร ยงกิตติกุล และประคอง กรรณสูตร (2518 : 32 - 33) กล่าวว่า การวัดผลและประเมินผลให้มีประสิทธิภาพ ต้องมีหลักเกณฑ์ดังนี้

1. กำหนดสิ่งที่ต้องการจะวัดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการสอน
2. เลือกเทคนิคการวัดผลให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและเหมาะสมกับสิ่งที่วัด
3. ใช้เทคนิคการวัดผลหลายๆ อย่างเพื่อให้ครอบคลุมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

ทุกด้าน

4. ศึกษาให้รู้ข้อดี ข้อเสียของเทคนิค การวัดผลที่ใช้แต่ละประเภท
5. พิจารณาผลที่ได้จากการวัดเพื่อนำไปปรับปรุงการเรียนการสอน

การวัดผลและประเมินผล จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในด้านการวัดและการประเมินผลเป็นอย่างดี และถือว่าเป็นสิ่งสำคัญในการเรียนการสอน โดยจัดให้เป็นส่วนหนึ่งของการสอนทุกครั้งที่ครูสอนเรื่องอะไรไปครูต้องวัดและประเมินผลในการสอนว่าได้ผลตามจุดประสงค์ที่วางไว้หรือไม่เพียงใด (สุพิน บุญชูวงศ์ . 2538 : 166)

ซึ่ง ภัทรา นิคมานนท์ (2537 : 15) กล่าวว่า ชาวล แพร์ตกุล ได้สรุปแนวคิดที่ควรยึดถือเกี่ยวกับการวัดผลทางการศึกษาในปัจจุบันไว้ดังนี้

1. ถือว่าการสอบเป็นส่วนหนึ่งของการสอน การสอนและการสอบมีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กันจนกล่าวได้ว่า ที่ไหนมีการสอนที่นั่นก็มีการสอบ ครูที่ดีจะไม่แยกการสอนและการสอบออกจากกัน แต่จะพยายามทำให้ทั้งสองอย่างมีความต่อเนื่องกันตลอดเวลา เช่นในขณะที่ทำการสอน ก็มีการซักถามซึ่งเป็นการสอบปากเปล่าไปพร้อมๆ กันด้วย

2. การสอบควรมุ่งวัดศักยภาพมากกว่าที่จะวัดความจำการทดสอบในปัจจุบันควรที่จะมุ่งวัดความสามารถทางสมองของเด็กว่าเขาสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้มา นำไปดัดแปลงเพื่อใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้ดีอย่างไร หรือนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้มากน้อยเพียงใด การทดสอบในปัจจุบันจึงเป็นการพยายามล้วงลึกให้มากที่สุดว่า นักเรียนมีสมรรถภาพหรือมีความสามารถอะไรซ่อนอยู่ในตัวบ้าง เพื่อครูจะได้หาทางช่วยส่งเสริมความสามารถนั้นๆ ของเด็กให้พัฒนายิ่งขึ้นไป

3. สอบเพื่อวินิจฉัย การเรียนการสอนในปัจจุบันมุ่งให้เด็กเรียนเพื่อรู้มากกว่าที่จะแข่งขันชิงดีชิงเด่นกัน ระเบียบการวัดผลการศึกษาระดับประถมศึกษาปัจจุบันได้กำหนดให้มีการสอนซ่อมเสริมได้ในกรณีที่ผู้เรียนไม่สามารถผ่านเกณฑ์ตามกำหนดไว้ในจุดประสงค์การเรียนรู้ ในการสอนซ่อมเสริมจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้องรู้ว่านักเรียนบกพร่องในเรื่องใด การสอนแผนใหม่จึงนิยมแยกชั้นสอบแต่ละวิชาออกเป็นฉบับย่อยๆ วัดความสามารถของนักเรียนเป็นด้านๆ เพื่อจะได้รู้ว่านักเรียนเก่งหรืออ่อนด้านใด

4. สอบเพื่อประเมินค่า การทดสอบปัจจุบันไม่มุ่งเพียงแต่เพื่อตัดสินว่าเด็กได้หรือตาเท่านั้น แต่มุ่งที่จะนำไปประเมินผลการศึกษาเป็นส่วนรวมว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด เช่น การสอบของนักเรียนโดยส่วนรวม จะชี้ให้เห็นถึงความสามารถของครู ความสามารถของผู้บริหารโรงเรียน ระบบบริหารของจังหวัด ภาคการศึกษา ตลอดจนของประเทศ รวมทั้งชี้ให้เห็นความเหมาะสมของหลักสูตร การเรียนการสอน ตลอดจนองค์ประกอบอื่นๆ ของการศึกษาว่าดีหรือไม่ดีอย่างไร มีอะไรที่ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไรเป็นต้น

5. ทดสอบเพื่อค้นและพัฒนาสมรรถภาพ เป็นปรัชญาที่สำคัญยิ่ง ปรัชญาข้อนี้มุ่งให้ครูทำหน้าที่ตรวจค้นนักเรียนว่าใครมีสมรรถภาพเด่นด้อยในด้านใด โดยถือว่านักเรียนแต่ละคนต่างก็มีคุณลักษณะพิเศษของตนในลักษณะต่างกันแฝงอยู่ อาจแสดงออกมาให้เห็นเด่นชัดหรือไม่เด่นชัดก็ได้ ครูจึงต้องทำหน้าที่ค้นหาให้พบ เมื่อพบแล้วว่าใครมีอะไรดีก็หาทางส่งเสริม สนับสนุนให้พัฒนาไปในทางนั้นให้มากที่สุด

นอกจากนี้นักวัดผลการศึกษาของไทยที่มีผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษาได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการวัดผลปัจจุบันไว้ต่างๆ กัน ดังนี้ (ภทรา นิคมานนท์, 2537 : 17 - 19)

อนันต์ ศรีโสภาก กล่าวว่ ครู อาจารย์ส่วนใหญ่ยังมีความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัดผลน้อยมาก สังเกตได้จากเครื่องมือวัดที่ใช้อยู่ในปัจจุบันนี้ไม่มีใครเที่ยงตรง การเรียนการสอนควรควบคู่กับการสอบไม่ใช่แยกกันกระทำ การเรียนการสอนจึงจะบรรลุผล

วีรยุทธ วิเชียรโชติ กล่าวว่ การวัดผลและการประเมินผลปัจจุบัน มุ่งเข้าสู่แบบอิงเกณฑ์มากขึ้น เกณฑ์พฤติกรรมต่างๆ ย่อมมีผลนำไปสู่การปฏิรูปการเรียนการสอนอย่างแท้จริงยิ่งขึ้น ด้วยเหตุผลที่ว่า การเรียนการสอนคือ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามแนวคิด มุ่งหมายของหลักสูตรใหม่ที่ต้งไว้ การเรียนการสอนในปัจจุบัน เน้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน จากแนวโน้มการสอนของหลักสูตรใหม่เน้นกิจกรรมและให้คิดเป็น ทำเป็น การนำจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมาเป็นแนวในการเรียนการสอน แนวโน้มนี้ทำให้การวัดผลและประเมินผลเป็นส่วนหนึ่งของระบบการสอนอย่างแท้จริง

พจน์ สะเพียรชัย กล่าวว่า การวัดผลการศึกษาเป็นเรื่องสำคัญ ที่จะชี้แนะการศึกษาของสังคม เช่น ถ้าวัดความจำมาก นักเรียนส่วนมากก็จะท่องจำและอ่านแต่เนื้อหาในหนังสือมาก ฉะนั้นการวัดผลการศึกษาถ้าทำไม่ดีจะชี้แนะในทางตรงกันข้าม

วัน สังข์สะอาด กล่าวว่า ความคิดหลักของการวัดผลคือ เพื่อปรับปรุง เพื่อทราบว่าใครรู้อะไรและไม่รู้อะไร จะได้สอนใหม่เพื่อให้รู้ การวัดผลไม่จำเป็นต้องเป็นการสอบเสมอไป ควรใช้วิธีวัดและสอบหลายๆ วิธีและวิธีละหลายๆ ครั้ง

จากแนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาปัจจุบันจะเห็นได้ว่ามีแนวโน้มไปในทางสนับสนุนให้มีการสอบวัดควบคุมไปกับการเรียนการสอนตลอดเวลา การวัดผลไม่จำเป็นต้องกระทำโดยการทดสอบเสมอไป การวัดผลขณะเรียนมีจุดมุ่งหมายสำคัญ เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนมากกว่าเพื่อตัดสินได้ตก การวัดผลขณะเรียนนั้นสอดคล้องกับระเบียบการวัดผลประเมินผลในระดับประถมศึกษาฉบับปัจจุบันแต่ปัญหาสำคัญอยู่ที่ว่าครูยังไม่เข้าใจแนวปฏิบัติและวิธีการวัดผลแบบอิงเกณฑ์ ซึ่งเป็นการวัดเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนเป็นส่วนใหญ่

การวัดผลและประเมินผลการเรียน ตามระเบียบการประเมินผลการเรียน ตามหลักสูตรพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) (กรมวิชาการ. 2536 : 11 - 29) ได้กำหนดให้นำผลการประเมินมาปฏิบัติ 2 ประการ คือ

1. เพื่อปรับปรุงการเรียน
2. เพื่อตัดสินผลการเรียน

ซึ่งการประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนมีจุดมุ่งหมายเพื่อค้นหว่านักเรียนได้เรียนรู้หรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปมากน้อยเพียงใดในหน่วยการเรียนหรือคาบเรียนหนึ่งๆ และมุ่งประเมินว่าครูได้จัดประสบการณ์เรียนรู้ให้นักเรียนได้เหมาะสมเพียงใด แล้วนำผลการประเมินไปใช้ในการพิจารณาปรับปรุงการเรียนของเด็กหรือการสอนของครู ประเมินผลย่อยเป็นระยะๆ ในแต่ละหน่วยหรือแต่ละบทเรียนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องนี้ เรียกว่า การประเมินผลย่อย (Formative Evaluation) แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. การประเมินผลก่อนเรียน มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความรู้พื้นฐานและทักษะเบื้องต้นของนักเรียนว่า มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะเริ่มเรียนในวิชานั้นหรือไม่ โดยการให้ประเมินผลที่พฤติกรรมก่อนเรียน หรือพฤติกรรมที่จะต้องมามีมาก่อน ถ้านักเรียนยังมีความรู้และทักษะไม่เพียงพอ ให้ครูผู้สอนดำเนินการสอนซ่อมเสริมในจุดประสงค์ก่อนเรียน หรือพฤติกรรมที่ต้องมามีมาก่อนนั้น การประเมินผลก่อนเรียนไม่จำเป็นต้องประเมินทุกคาบ หรือทุกครั้งที่ทำ

การสอน ในทางปฏิบัตินั้นควรประเมินผลเมื่อเริ่มต้นการเรียนรู้ในบทใหม่ หรือขึ้นหน่วยใหม่ สำหรับวิธีการประเมินผลก่อนการเรียนนั้น มีหลายวิธีได้แก่ การสอบ การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจสอบข้อมูลผลการเรียนที่ผ่านมา

2 การประเมินผลระหว่างเรียน เป็นการประเมินผลการเรียนของนักเรียนเป็นระยะๆ ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในสมุดประจำชั้น (ป 02 - 2/1) ในกรณีที่นักเรียนจะประสบความสำเร็จในการเรียน โดยบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ นั้น ครูผู้สอนควรจะให้ "นักเรียนเรียนที่ละหน่วยย่อย" เรียงตามลำดับขั้นของการเรียนรู้ เมื่อสอนจบแต่ละหน่วยให้ทำการประเมินผลตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในแต่ละหน่วยนั้นเป็นระยะๆ ตลอดภาคเรียนแล้ว นำผลการประเมินไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

2.1 เพื่อพัฒนาการเรียนของนักเรียน เมื่อครูผู้สอนได้ประเมินผลการเรียนในแต่ละหน่วยย่อยแล้ว ถ้าพบว่านักเรียนคนใดไม่ผ่านจุดประสงค์ในหน่วยนั้น ให้ครูจัดการสอนซ่อมเสริมและแนะนำให้นักเรียนปรับปรุงแก้ไข วิธีการเรียน แล้วประเมินผลซ้ำอีกครั้งหนึ่ง ดังนั้น การเรียนการสอนและการประเมินผล จึงเป็นกิจกรรมที่ต้องกระทำต่อเนื่องควบคู่กันไป

2.2 เพื่อประเมินผลการผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ เมื่อครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแล้ว ต้องประเมินผลการเรียนของนักเรียน ว่ามีความรู้ความสามารถตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่

3. การประเมินผลปลายภาคเรียน หลังจากที่ได้ครูสอนจบกระบวนการเรียนการสอนทุกกิจกรรมแล้ว ให้มีการประเมินผลการเรียนปลายภาค โดยให้เลือกประเมินเฉพาะจุดประสงค์ที่สำคัญ ให้ครอบคลุมทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย ทักษะพิสัย และเน้นกระบวนการเพื่อตรวจสอบความรู้ความสามารถตามที่กำหนดไว้ในภาคเรียนนั้น การประเมินผลปลายภาคเรียน และการประเมินผลระหว่างภาคเรียน มีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงไม่ให้นำผลการประเมินระหว่างภาคเรียนมาใช้ในการประเมินผลปลายภาคเรียน

เมื่อโรงเรียนได้ทำการประเมินผลการเรียนของผู้เรียนแล้ว จะต้องแจ้งผลการประเมินให้ผู้ปกครองของนักเรียนทราบโดยเร็ว เพื่อผู้ปกครองจะได้ร่วมมือกับทางโรงเรียนช่วยแก้ไข หรือให้การสนับสนุนผู้เรียนได้ทันการ

สำหรับการวัดผลประเมินผลวิชาคณิตศาสตร์นั้น ไสภณ บำรุงสงฆ์และสมหวัง ไตรตันวงศ์ (2520 : 221 - 223) กล่าวว่า วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาทักษะ ผู้เรียนจะต้องมีความสามารถหลายด้านประกอบกันคือ ด้านความรู้ความเข้าใจ ความคิดรวบยอดและทักษะ จึงจะ

สามารถเรียนคณิตศาสตร์ได้ดีตลอดจนสามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาได้ ฉะนั้นการวัดผลในวิชาคณิตศาสตร์จึงต้องวัดความสามารถของผู้เรียนหลาย ๆ ด้าน คือ

1. วัดทักษะในการคิดคำนวณ ได้แก่ การวัดความสามารถด้านการคิดเลขได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องและชำนาญ
2. วัดความคิดรวบยอดในทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ การวัดความคิดในเชิงนามธรรม คือ ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ วิธีการในทางคณิตศาสตร์ เพื่อดูว่าเด็กมีความเข้าใจและความคิดรวบยอดในทางคณิตศาสตร์เพียงใด
3. วัดความสามารถในการแก้ปัญหา ได้แก่ การวัดความสามารถในด้านการตีความของปัญหา สามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของโจทย์และรู้กระบวนการและขั้นตอนต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาจนสามารถหาผลลัพธ์ได้ถูกต้อง

นอกจากวัดความสามารถของผู้เรียนในด้านทักษะการคิดคำนวณ ความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ และทักษะในการแก้ปัญหาแล้ว องค์การ อิมทรีมพอรี่ (2524 : 240) ยังได้แบ่งขอบเขตของการประเมินผลวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นอีก 2 ด้านคือ ด้านลักษณะนิสัยที่พึงปรารถนาและด้านเจตคติ

จึงอาจกล่าวได้ว่า การวัดผลและประเมินผลเป็นกระบวนการต่อเนื่องของการเรียนการสอน เพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพของการจัดการศึกษาในการเรียนการสอนว่าได้ผลตรงตามเป้าหมายเพียงใด ครูผู้สอนตามแนวหลักสูตรใหม่จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในการวัดผลและประเมินผลการเรียนของผู้เรียนเป็นอย่างมาก เพื่อให้การวัดผลประเมินผลผู้เรียนนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนและตรงตามความต้องการของการสอน และยังต้องรู้จักค้นคว้าพัฒนาตนเองโดยการนำผลของการประเมินผลไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนของตนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. การศึกษาพฤติกรรมการสอน

การศึกษาพฤติกรรมการสอนของครู อาจกระทำได้หลายวิธี ไอโอนิส (Ioannis, 1968 : 25) ได้เสนอแนะแนวทางสำคัญที่สามารถจะนำไปใช้ในการศึกษาพฤติกรรมการสอนในห้องเรียน มี 4 วิธีการด้วยกันคือ

1. ศึกษาจากรายงานการประเมินผลของผู้บริหารหรือศึกษานิเทศก์
2. การสังเกตของผู้เชี่ยวชาญโดยเฉพาะ
3. จากรายงานโดยตัวผู้สอน

4. จากการประเมินของผู้เรียน

การศึกษาพฤติกรรมการสอนแต่ละวิธีมีข้อดีและข้อจำกัดแตกต่างกันแล้วแต่จุดมุ่งหมาย โอกาส และความสะดวกในการใช้ ในการพัฒนาการสอนของครูนั้น บุญธรรมกิจปรีวาริสุทธิ (2527 : 106) กล่าวว่า การให้ครูประเมินตนเองว่ามีประสิทธิภาพเพียงใด แล้วนำข้อมูลมาปรับปรุงการเรียนการสอนอย่างจริงจังแล้ว การประเมินจะลบลอคติใด ๆ ได้และข้อมูลก็ย่อมเที่ยงตรงและเชื่อถือได้มาก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สุชาติ รัตนกุล (2525 : 530) ที่กล่าวว่า การประเมินพฤติกรรมการสอนของตนเองเป็นวิธีที่ดีที่สุด วิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้สอนได้ทราบได้ปรับปรุงและควบคุมพฤติกรรมการสอนของตนเองได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ อุทุมพรทองอุทัย (2523) ได้ศึกษาลงานวิจัยจากสถาบันอุดมศึกษาในอเมริกา 756 แห่ง ที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิผลของวิธีประเมินพฤติกรรมการสอนพบว่า การประเมินพฤติกรรมการสอนของตนเองมีประสิทธิภาพมากกว่าการประเมินโดยนักเรียน เพื่อนครู และผู้บริหาร

ดังได้กล่าวมาแล้วว่า การศึกษาพฤติกรรมการสอนนั้นสามารถทำได้หลายวิธี แต่ละวิธีนั้นมีข้อดีและข้อจำกัดต่างกัน วิธีสังเกตพฤติกรรมมีข้อดีในแง่ไม่เกิดความลำเอียงเข้าข้างตนเอง เพราะผู้ประเมินเป็นบุคคลภายนอกการประเมินก็ทำโดยบุคคลเดียวกัน หรือกลุ่มเดียวกัน ผลการประเมินนำมาเปรียบเทียบกันได้ แต่มีข้อจำกัดที่ทำได้ในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ๆ เพราะต้องใช้เวลา แรงงาน และทุนทรัพย์มาก และถ้าผู้ถูกสังเกตรู้ตัวล่วงหน้าอาจแสดงพฤติกรรมที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง ส่วนวิธีการให้ครูประเมินตนเองนั้น แม้จะมีข้อบกพร่องในการลำเอียงการไม่ยอมเปิดเผยข้อเท็จจริง แต่ก็มีข้อดีอยู่มากคือ ผู้วิจัยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเก็บข้อมูลด้วยตนเอง อาจกระทำได้โดยส่งทางไปรษณีย์ ซึ่งเป็นการสะดวก ประหยัดทั้งกำลังคน เวลา และทุนทรัพย์ ครูผู้สอนเองก็มีความสนใจในการกรอกข้อมูลและข้อมูลที่ได้ศึกษายังสามารถถามได้อย่างละเอียดลึกซึ้งยิ่งขึ้น ซึ่งสันต์ ธรรมบำรุง (2526 : 136 - 139) กล่าวว่า การประเมินตนเองนั้นเป็นปัจจัยสำคัญ เพราะจะทำให้ทราบว่า มีอะไรบกพร่องหรือไม่ เพราะถ้าผู้สอนเห็น เข้าใจและรู้จักตนเองดีแล้ว การสอนก็จะดีไปเอง และยังสอดคล้องกับ เทียนใจ เกตุนา (2528 : 67 - 68) ที่กล่าวว่า การที่ผู้สอนได้มีโอกาสประเมินตนเองทำให้ผู้สอนเกิดเจตคติที่ดีต่อการสอนและเป็นการกระตุ้นให้มีการปรับปรุงการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และข้อมูลบางอย่างย่อมไม่มีใครทราบได้นอกจากตัวผู้สอนเอง เช่น ความจริงใจ ความเมตตาปรานี ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นแนวทางนำมาพิจารณาใช้ในการวิจัยครั้งนี้

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการสอนของครู

พฤติกรรมของครูเป็นปัจจัยสำคัญในการกระตุ้นความสนใจของนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้เพราะพฤติกรรมการสอนที่ดีของครูย่อมผลักดันให้พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนไปในทางที่ดีด้วย ซึ่งมีงานวิจัย ที่ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูไว้มากมาย ดังนี้

อวต บุญประเสริฐ (2530 : 93 - 99) ได้ทำการวิจัย เรื่อง “พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ” ผลการวิจัยสรุปได้ว่า โรงเรียนที่สอนในจังหวัดในและนอกโครงการพัฒนาคุณภาพการประถมศึกษา (คพศ 7) มีพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ด้านการใช้สื่อไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะครูเคยชินกับการสอนแบบบรรยาย ไม่เห็นความสำคัญของการใช้สื่อ การสอนมุ่งคำตอบมากกว่ากระบวนการ และกิจกรรมการสอนไม่เป็นไปตามลำดับขั้นตอนการสอนคณิตศาสตร์ ส่วนในด้านการสร้างบรรยากาศในห้องเรียนและด้านการใช้วิธีสอนนั้นมีความแตกต่างกัน โดยโรงเรียนที่สอนในจังหวัดที่อยู่ในโครงการจะมีพฤติกรรมการสร้างบรรยากาศในห้องเรียนและวิธีสอนที่เน้นกิจกรรมนักเรียนมากกว่าโรงเรียนที่สอนในจังหวัดที่อยู่นอกโครงการ สำหรับโรงเรียนในเมืองกับนอกเมืองจะมีพฤติกรรมด้านการใช้สื่อไม่แตกต่างกัน เพราะครูทุกคนได้รับการแจกสื่อ ส่วนในด้านการสร้างบรรยากาศในห้องเรียนและด้านการใช้วิธีสอนนั้น ก็ไม่แตกต่างกัน เนื่องจากครูทุกคนมีความรู้ความสามารถและได้รับการเร่งรัดพัฒนาคุณภาพการสอน ตลอดจนมีการนิเทศติดตามผลอย่างจริงจังและประการสุดท้ายคือ ครูแต่ละคนต่างมุ่งศึกษาหาความรู้จากชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง และพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูประถมศึกษาที่สอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 4 และในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 ในด้านการใช้สื่อ ด้านการสร้างบรรยากาศในห้องเรียน และด้านการใช้วิธีสอนก็ไม่แตกต่างกัน เนื่องจากนักเรียนทั้ง 2 ระดับนี้ต่างก็เรียนอยู่ในโรงเรียนเดียวกัน

ดิเรก สุขสุนัย (2531 : 203 - 205) ศึกษาพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า ครูใช้วิธีสอนแบบบรรยายมากที่สุด เทคนิคการสอนที่ครูใช้มากที่สุดคือ ครูยกตัวอย่างโจทย์ที่แต่งด้วยตนเอง คำถามที่ครูใช้ส่วนใหญ่เป็นคำถามที่ให้นักเรียนพิจารณาแบบฝึกหัดที่นักเรียนทำจึงเป็นแบบฝึกหัดที่ครูเลือกมาจากหนังสือเรียน สื่อการสอนที่ครูใช้มากที่สุดคือ กระดานดำกับชอล์ก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรมการฝึกหัดครู, กรมสามัญศึกษา, กรมอาชีวศึกษา, กรมวิชาการ, และสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2532 : 44 - 48) ได้วิจัยและพัฒนารูปแบบการพัฒนาครูให้มีสมรรถภาพที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา พบว่า

- 1 ครูประถมศึกษา มีความสามารถทั่วไปอยู่ในระดับดี
- 2 ครูประถมศึกษา มีความสามารถในการฝึกอบรมให้เด็กได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น
รับผิดชอบ ชยัน ประหยัด อยู่ในระดับดีมาก
- 3 ครูประถมศึกษา มีความรู้สึกร่าเริง แจ่มใส มีอารมณ์ดี เอาใจใส่และหวังดีต่อเด็ก มีความรับผิดชอบต่อนักเรียนที่ ตั้งใจทำงานมีความกระตือรือร้นอยากเรียนรู้ในสิ่งใหม่ๆ และการปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างที่ดีแก่เด็ก
- 4 ครูประถมศึกษา ใช้เทคนิคการสอนแบบบรรยายเป็นส่วนใหญ่ การใช้อุปกรณ์การสอนในลักษณะของรูปภาพ, แผนภูมิ, ของจริงและบัตรคำ การประเมินผลการเรียนใช้การซักถามและตรวจงาน
- 5 ครูประถมศึกษา ไม่ได้เตรียมการสอนอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ครูไม่เห็นความสำคัญของการเตรียมการ
- 6 พฤติกรรมการสอนของครูประถมศึกษา มีการใช้การเสริมแรงทางบวกมากกว่าทางลบ มีการแสดงความรัก ความเป็นมิตรและยิ้มแย้มแจ่มใสมากกว่าการโกรธเกรี้ยวกราดและแสดงความไม่พอใจมีการแสดงออกซึ่งความมีเหตุผลเห็นอกเห็นใจมากกว่าการใช้อำนาจ ขู่เข็ญตำหนิ หรือลงโทษ มีการเอาใจใส่ดูแลเด็กโดยการกระตุ้นให้เกิดความสนใจการเรียน ช่วยเหลือเด็กเรียนช้าและส่งเสริมเด็กเรียนเก่ง
- 7 ครูประถมศึกษา ส่วนมากมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ระดับปานกลางและมีทัศนคติต่อวิชาชีพครูในระดับปานกลาง

อนันต์ สุวรรณมณี (2532 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในด้านความรู้พื้นฐาน อัตรากาเรียน เจตคติ และพฤติกรรมการสอนของครู กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 22 คน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 437 คน ผลการวิจัยพบว่าความรู้พื้นฐานเดิมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1 นอกจากนี้ยังพบว่า พฤติกรรมการสอนของครูผู้สอน

คณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ประมุข ตันจำรูญ (2534 : 153) ได้ศึกษา คุณสมบัติของครูที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ของนักเรียนพบว่า ในด้านการพัฒนาการสอนของครูในแต่ละรายการคุณสมบัตินั้นในส่วนพุทธิพิสัย ควรพัฒนาครูผู้สอนในเรื่อง ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร วิธีการสอนและการประเมินผล ในส่วนของ เจตพิสัย ควรพัฒนาครูผู้สอนในเรื่องความกระตือรือร้นรับผิดชอบต่อหน้าที่และความตั้งใจสอนโดยคำนึงถึงผลที่จะเกิดกับนักเรียน และในส่วนทักษะพิสัยควรพัฒนาครูผู้สอนในเรื่อง ทักษะในการ จัดหาผลิตสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน ทักษะในการเก็บรักษาการนำไปใช้และการซ่อมบำรุง

จินดา จิโน (2535 : บทคัดย่อ) ศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ดีเด่นในระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ครูคณิตศาสตร์ดีเด่นใช้เทคนิคการสอนหลากหลายในแต่ละขั้นตอนของการสอนในแต่ละวิธี ครูมีเทคนิควิธีเตรียมความสนใจในการเรียนของนักเรียนหลายเทคนิค วิธีตั้งแต่ขั้นเริ่มสอนจนถึงขั้นสรุปบทเรียน ส่วนใหญ่มุ่งให้นักเรียนเป็นผู้ลงมือกระทำ คิดตอบคำถาม ทำแบบฝึกหัดทั้งเป็นรายกลุ่มและรายบุคคล พฤติกรรมเด่นชัดของครูทุกคนคือความเอาใจใส่เดินดูและคอยช่วยเหลือนักเรียนในขณะที่นักเรียนปฏิบัติงานที่ได้รับเรียน

ทัศนาศ ประสานตรี (2536 หน้า ข) ศึกษาเรื่อง การศึกษาสภาพการสอนของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) : การศึกษาเฉพาะกรณีในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม โดยเฉพาะในเรื่องที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูพบว่า ด้านพฤติกรรมการสอนครูส่วนมากไม่เตรียมการสอน ไม่มีการนำเข้าสู่บทเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่เป็นไปตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ที่กำหนดไว้ คือครูใช้กระบวนการเรียนรู้สอดแทรกคุณธรรมต่างๆ ปลุกฝังค่านิยม และเจตคติต่างๆ เป็นส่วนน้อย การสอน ครูยังยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง โดยใช้การสอนแบบบรรยายเป็นหลัก มีการสรุปบทเรียนเป็นส่วนน้อย มีการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เป็นหนังสือ แบบฝึกหัดมากสำหรับการวัดและประเมินผลการเรียน ไม่มีการประเมินผลก่อนเรียน ส่วนการประเมินผลระหว่างภาคเรียนหรือการประเมินผลการผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ไม่เป็นไปตามระเบียบของกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

จากผลการวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนสรุปได้ว่า พฤติกรรมการสอนของครูระดับประถมศึกษาส่วนใหญ่ยังไม่เป็นไปตามแนวคิดที่หลักสูตรใหม่ต้องการมากนักซึ่งปัญหา

อันเกิดจากพฤติกรรมการสอนของครูนั้นอาจเกิดจากสาเหตุหลายๆ ประการ เช่น ครูไม่ได้รับการอบรม การขาดแคลนงบประมาณในการจัดหาสื่อและขาดผู้ให้คำแนะนำในด้านการใช้หลักสูตร การจัดหา ผลิตภัณฑ์การเรียนการสอน อีกทั้งคุณภาพของครูที่ยังมีพื้นฐานความรู้ความเข้าใจในหลักการ โครงสร้างเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอและการมีบุคลิกภาพที่ไม่กระฉับกระเฉงว่องไว ขาดปฏิภาณในการแก้ปัญหา เป็นต้น

5. การพัฒนาพฤติกรรมการสอนของครู

สภาพของสังคมปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไปเป็นสังคมโลกข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยี เป็นสังคมที่มีความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีอิทธิพลและบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้นการพัฒนาศักยภาพครูให้มีความพร้อมในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อให้ทันต่อความก้าวหน้า ความเปลี่ยนแปลงของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในยุคข้อมูลข่าวสาร จึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง จากการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่า การพัฒนาศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร กล่าวคือ ครูยังไม่สามารถพัฒนานักเรียนให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เพราะครูผู้สอนยังขาดความรู้ความสามารถ ขาดเทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและเศรษฐกิจ จึงทำให้นักเรียนขาดความรู้ ความสามารถในการแสวงหาความรู้ ขาดการคิดวิเคราะห์ ไม่สามารถรับและใช้ข้อมูลข่าวสาร เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและมีวิสัยทัศน์กว้างไกล พร้อมทั้งก้าวไปสู่สังคมโลกที่เป็นสากลได้ ดังนั้น สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จึงจำเป็นต้องหาแนวทางในการพัฒนาครูในสังกัดให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครู (กค.) กำหนด โดยใช้สื่อและวิธีการหลาย ๆ อย่างเพื่อเป็นการพัฒนาครูให้มีคุณภาพ (หน่วยศึกษานิเทศก์. 2539 : 2)

5.1 การพัฒนาครู

การศึกษาเป็นหัวใจหรือปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการที่จะทำให้ประเทศดำรงอยู่ และมีการพัฒนาไปสู่ความก้าวหน้าได้และปัญหาที่สำคัญที่สุดของการจัดการศึกษาในแง่ของการเป็นเครื่องมือที่จะช่วยในการสร้างคนก็คือ เรื่องของครู ขณะนี้คุณภาพของครูไม่เป็นไปตามที่ปรารถนาเท่าใดนัก กระทรวงศึกษาธิการได้จัดให้มีการสัมมนาและสรุปว่า ควรที่จะพัฒนาเครื่องมือที่สำคัญ คือ ครู เสียก่อนจึงจะไปพัฒนาการศึกษาได้ เพราะถ้าครูไม่พัฒนาไปในระดับที่ต้องการแล้วจะจัดการให้ดีเลิศอย่างไรก็ไม่เป็นผล (มานะ รัตนโกเศศ. 2532 : 5) จึงนับได้ว่า ครูเป็นผู้ที่มี

อิทธิพลในการสร้างเสริมความคิด พัฒนาสติปัญญา ความเชื่อ ทศนคติ และค่านิยม ตลอดจน
ชี้แนะวิถีทางดำเนินชีวิตแก่ผู้เรียน ด้วยเหตุนี้ครูจะมีความรู้แต่เพียงอย่างเดียวย่อมไม่เป็นการ
เพียงพอ หากแต่จะต้องมีคุณลักษณะอื่นๆ ประกอบด้วยอีกหลายประการ

ดังที่คุรุสภา โดยคณะกรรมการส่งเสริมวิชาชีพครูได้เสนอเกณฑ์มาตรฐาน
วิชาชีพครู ซึ่งได้รับความเห็นชอบในหลักการแล้วว่า ครูควรมีลักษณะ 4 ประการคือ (สำนักงาน
เลขาธิการคุรุสภา, 2534)

1. รอบรู้ คือ มีความรอบรู้เกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม รวมทั้งความ
เปลี่ยนแปลงและพัฒนาการที่เกิดขึ้นในสังคม ความรอบรู้ในวิชาชีพของตนและของโลก
2. สอนดี คือ จะต้องทำการสอนอย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความสามารถและความสนใจของนักเรียน ใช้สื่อการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งปรับ
การเรียนการสอนให้เหมาะสมกับสภาพการณ์บ้านเมือง ฯลฯ
3. มีคุณธรรม จรรยาบรรณ คือ มีศรัทธาในวิชาชีพครู ตั้งใจ ใช้ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ เพื่อให้บริการแก่นักเรียนและสังคม ซื่อสัตย์ต่อหลักการของวิชาชีพครู
มีความรัก เมตตาต่อนักเรียน อุทิศตนและเวลา ส่งเสริมให้นักเรียนได้รับความเจริญเติบโตในทุก
ด้าน
4. มุ่งมั่นพัฒนา คือ รู้จักสำรวจและปรับปรุงตนเองไม่ศึกษาหาความรู้ต่างๆ
เพิ่มพูนวิทยฐานะให้กับตนเองเพื่อจะได้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของ บุญนำ ทานสัมฤทธิ์ (2538 : 6 - 8) ที่ว่า คุณลักษณะของครูที่พึงประสงค์ในแต่ละด้าน
มีดังนี้

1. ด้านวิชาการ ครูที่ดีควรมีความรู้ความสามารถในด้านวิชาการใน
3 ลักษณะคือ

- 1.1 มีความรู้ในเนื้อหาวิชา เฉพาะวิชาที่จะสอนเป็นอย่างดี
- 1.2 มีความรู้ในวิชาครู ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการจัดห้องเรียน
การจัดการเรียนการสอน เนื้อหาสาระของหลักสูตร การจัดทำอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน
วิธีสร้างแรงจูงใจ และจิตวิทยาเกี่ยวกับเด็ก เป็นต้น

- 1.3 มีความรู้ในหน้าที่ครูจะต้องปฏิบัติตลอดจนความรู้ในด้าน
ต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมและการอนุรักษ์ธรรมชาติ

2. ด้านเทคนิคการสอน ครูที่มีความสามารถทางด้านเทคนิคการสอนนั้น จะต้องมียุทธศาสตร์สำคัญ 2 ประการ คือ

- 2.1 มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ มีทักษะในการเรียบเรียง
- 2.2 มีทักษะในการสอน สามารถเลือกวิธีสอนได้ และรู้จักใช้อุปกรณ์การสอนเพื่อช่วยเสริมให้นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น

3. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ประกอบด้วยคุณลักษณะที่สำคัญ 2 ประการ คือ

3.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม ครูที่ดีจะต้องมีคุณธรรม จริยธรรม ประจักษ์ ในเรื่องต่างๆ ดังนี้ มีความเมตตากรุณา ขยันหมั่นเพียร ซื่อสัตย์สุจริต ยุติธรรม มีความรับผิดชอบ อดทนอดกลั้น และสามารถควบคุมอารมณ์ได้ ประพฤติตนและปฏิบัติตามคุณธรรมของศาสนา มีความสามัคคี เสียสละ มีน้ำใจ เชื้อเพื่อพ่อแม่แก่บุคคลอื่น

3.2 ด้านบุคลิกภาพของความเป็นครู เช่น มีความรักเมตตาและปรารถนาดีต่อเด็ก พร้อมที่จะให้อภัยและช่วยเหลือเด็กเสมอ แต่งกายสะอาดเรียบร้อย สุขภาพทันสมัยพอสมควร มีพัฒนาการทางด้านร่างกาย สมถะ อารมณ์ สงบสติ มีความประพฤติดี อ่อนโยน ร่าเริง แจ่มใส มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อหน้าที่ และสามารถเป็นแบบอย่างที่ดีได้ มีอารมณ์มั่นคง สุขุม รอบคอบ มีเหตุผล มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความคิดเป็นของตนเอง กล้าแสดงออก เพื่อเผยแพร่ความรู้หรือความคิดของตนโดยบริสุทธิ์ใจ มีความกระตือรือร้น เป็นผู้รักการอ่านการศึกษาค้นคว้าและปรับปรุงตนเองให้ทันสมัยอยู่เสมอ รู้จักประหยัดอดออม ดำเนินชีวิตอย่างเรียบง่าย วางตนให้เหมาะสมกับฐานะและมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคมได้ เคารพในสิทธิความเชื่อและการกระทำของผู้อื่น มีเจตคติเป็นประชาธิปไตย

4. ด้านจรรยาวิชาชีพ ครูที่ดีต้องยึดมั่นต่อจรรยาวิชาชีพครูตามที่คุรุสภาได้กำหนดไว้เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติตนของครูให้อยู่ในระเบียบวินัยและประเพณีของครู

กิปลัน และ ฮันท์ (Gibson and Hunt, 1965 : 242) กล่าวว่า ครูที่จะปฏิบัติงานได้ผลดีและมีประสิทธิภาพสูงจะต้องมีลักษณะที่พึงประเิน 3 ลักษณะ คือ

1. ความรู้ คือ มีความรู้ในรายวิชาที่ตนสอนเป็นอย่างดี มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ วัฒนธรรม มีความรู้เรื่องพัฒนาการของเด็ก การเรียนรู้ และมีเทคนิควิธีสอนแบบต่างๆ ตลอดจน ความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติ

2 ทักษะ คือ มีทักษะในการใช้ภาษา การเขียน การพูด เพื่อให้เด็กเข้าใจง่าย มีทักษะในการเข้าสมาคม และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีทักษะในการค้นคว้าวิจัย และหาความรู้เพิ่มเติม หาทางแก้ปัญหาอย่างถูกหลักวิชา และตรงกับข้อเท็จจริง ตลอดจนมีนิสัยรักงานครู

3 ความสนใจ คือ ครูจะต้องสนใจนักเรียน สนใจวิชาที่สอนทุกวิชา มีความสนใจที่จะสอน สนใจชุมชน ซึ่งเป็นที่ตั้งของโรงเรียน สนใจที่จะร่วมมือกับเพื่อนร่วมอาชีพ ตลอดจนสนใจที่จะพัฒนาอาชีพครูให้ก้าวหน้า

เจริญ ไวรวัจนกุล (2531 : 178) กล่าวถึงลักษณะของครูที่พึงประสงค์ สรุปได้ดังนี้

1. ความเป็นครู คือ ทำตนเองเป็นแบบอย่างที่ดี รักและเมตตาปรานีเด็ก รักอาชีพครู ใฝ่รู้ โลกทัศน์กว้าง รับผิดชอบต่อหน้าที่ ยอมรับการเปลี่ยนแปลง มีวุฒิภาวะ ยุติธรรม มีชีวิตที่สงบเรียบง่าย มีบทบาทช่วยเหลือชุมชนมากขึ้น

2. มีความรู้ในด้านต่อไปนี้

2.1 วิชาเฉพาะมีความรู้อย่างลึกซึ้ง เหมาะสมตามระดับการศึกษาที่จะสอน

2.2 วิชาชีพครู มีความรู้ในวิทยาการจัดการ จิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การวิจัยและการประเมินผล

2.3 ความรู้ทั่วไป โดยเฉพาะเรื่องการเมือง เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และการอนุรักษ์ธรรมชาติ

3. มีความสามารถในวิธีสอน วิธีการอบรม การพัฒนาและเป็นผู้นำ ผู้ตาม และผู้ประสานงานที่ดี โดยได้รับการฝึกปฏิบัติมาเหมาะสมจนเกิดทักษะ

พนัส หันนาคินทร์ (2524 : 115 - 159) ได้กล่าวถึงครูที่ดีในทัศนะของนักการศึกษาว่า จะต้องประกอบด้วยคุณสมบัติที่สำคัญ ดังนี้

1. คุณสมบัติส่วนตัว ครูที่ดีควรมีคุณสมบัติดังนี้

1.1 มีความประพฤติดี

1.2 มีสติปัญญาสูง

1.3 สุขภาพทางกายดี

1.4 สุขภาพทางจิตดี

1.5 รูปร่างหน้าตาและบุคลิกภาพดี

1.6 มีความตรงต่อเวลา

- 1.7 มีเจตคติที่ดีต่อนักเรียน
- 1.8 มีความสามารถในการพูด
- 2 คุณสมบัติทางด้านอาชีพ ครูที่ดีควรมีคุณสมบัตินี้
 - 2.1 มีความรู้ในวิชาที่สอน
 - 2.2 มีความรู้ในวิธีสอน
 - 2.3 มีความคิดริเริ่ม
 - 2.4 มีความสนใจต่องานอาชีพ
 - 2.5 มีความสามารถในการดำเนินการสอน
 - 2.6 มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

ดันฮิล (Dunhill, 1963 : 14 - 17) กล่าวว่า ครูที่มีสมรรถภาพนั้น ควรต้องมีลักษณะเป็นตัวของตัวเอง มารยาทอ่อนโยน มีเสียงที่น่าฟัง มีเมตตากรุณา มีอารมณ์ขัน มีความรู้กว้างขวางและกระตือรือร้น ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของกรัธและคอสติน (Grush and Costin, 1975 : 64) ที่กล่าวว่า ครูที่มีสมรรถภาพจะต้องมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนเป็นอย่างดี และมีความสนใจที่จะศึกษาหาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ อัน ธรรมเจริญ (2533 : 24 - 25) ที่กล่าวว่า คุณลักษณะของครูที่ดีควรมี คือ มีความรู้ มีการสอนดี มีบุคลิกภาพดี มีความประพฤติดี มีสุขภาพจิตดี มีความเมตตากรุณา มีความอดทนและเสียสละ

ไรอันส์ (Ryans, 1970) ได้ทำการศึกษาถึงคุณลักษณะครูที่ดี พบว่า ต้องเตรียมการสอนอย่างดี มีความตื่นตัวอยู่เสมอ มีความร่าเริงแจ่มใส มีความยุติธรรม ไม่สนใจเฉพาะนักเรียนคนใดคนหนึ่ง สนใจและเข้าใจนักเรียน ส่งเสริมให้กำลังใจ ยกย่องชมเชยนักเรียนที่ทำงานดี มีความเป็นมิตร และสุภาพ ยอมรับความคิดเห็นและความจำเป็นของนักเรียนแต่ละคน สนับสนุนให้นักเรียนทำงานและรู้จักประเมินผลงานด้วยตนเอง

แฮร์สัน และโกวิน (Harrison and Gowin, 1958 : 44 - 48) มีความเห็นว่า ครูที่ดีควรเป็นนักการสอนและวางแผนการสอนที่ดี สอนให้เด็กมีความรับผิดชอบและมีความคิดสร้างสรรค์รู้จักรับผิดชอบ เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของบลูม (Bloom, 1976 : 135 - 169) ที่ว่า เมื่อพิจารณาจากผลการเรียนจะพบว่า ครูมีบทบาทสำคัญโดยเฉพาะในเรื่องการสอน คุณภาพด้านการสอนของครูเป็นสิ่งสำคัญ เพราะคุณภาพด้านการสอนของครูจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประมาณร้อยละ 25

และจากการศึกษาของ ประมุข ตันจำรูญ (2534 : 89 - 92) เรื่องคุณสมบัติของ ครูที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ของนักเรียนระดับประถมศึกษากรณีศึกษาในสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดพังงา ผลการศึกษาพบว่า ควรมีการพัฒนาครูในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ด้านพุทธิพิสัย ควรพัฒนาครูในเรื่องความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรวิธีสอนและการประเมินผล
2. ด้านจิตพิสัย ควรพัฒนาครูในเรื่องความกระตือรือร้น ความรับผิดชอบต่อนักเรียน และความตั้งใจสอน
3. ด้านทักษะพิสัย ควรพัฒนาครูในเรื่องทักษะการจัดการ ผลิตสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน ทักษะการเก็บรักษาและการนำไปใช้ ตลอดจนการซ่อมบำรุง

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ครูที่ดีนั้นต้องประกอบด้วย การมีความรู้ในวิชาที่สอนเป็นอย่างดี มีความเชี่ยวชาญในด้านการสอน ต้องมีการเตรียมการสอนและรู้จักการวางแผนการสอนและประการสำคัญจะต้องมีการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ

จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงอาจสรุปได้ว่า ครูที่ดีควรเปลี่ยนแปลงตนเองไปตามสภาพกาลเวลาและสังคมที่เปลี่ยนไป คือ ครูรู้จักการจัดสภาพการเรียนการสอนด้วยเทคนิควิธีการต่างๆ ที่เปลี่ยนไปจากเดิม ทั้งนี้เนื่องจากครูเป็นบุคคลที่สำคัญที่จะเชื้อให้เด็กใฝ่รู้ใฝ่เรียน และนำความรู้ความสามารถไปปฏิบัติใช้ในชีวิตประจำวันอย่างแท้จริง (สุพล วงสินธ์, 2536 : 89)

5.2 การพัฒนาการสอน

ในการสอนคณิตศาสตร์เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ครูเป็นผู้ที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง อาชีพครูจำเป็นต้องอาศัยทักษะ และความศรัทธาในอาชีพเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งครูคณิตศาสตร์ เมื่อจะทำการสอนระดับใดก็ตามสิ่งจำเป็นพื้นฐานที่ครูต้องมี ดังที่ ยุพิน พิพิธกุล (2530 : 245) ได้กล่าวสรุปไว้ว่า ในฐานะที่เป็นครูคณิตศาสตร์ ควรจะมีความรู้ในด้านเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ให้ลึกซึ้งก่อนที่จะไปทำการสอน มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์พอที่จะเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมต่อไป มีความรู้ด้านจิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนการสอน ด้านการใช้สื่อทัศนูปกรณ์ ด้านการใช้ห้องสมุด และด้านการวิจัย บล็อก (Block, 1971 : 30 - 32) กล่าวว่า องค์ประกอบการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนของ จอห์น แครอลล์ (John Carroll) คือ เวลา องค์ประกอบดังกล่าวขึ้นอยู่กับความถนัดของนักเรียน ความสามารถของผู้เรียนและคุณภาพการสอนของครู ถ้าครูสอนดี มีความสามารถรับผิดชอบที่จะหาวิธีสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และให้อาสาแก่ผู้เรียนได้ใช้เวลาที่เรียนรู้เท่าที่ต้องการ ผู้เรียนทุกคนก็จะสามารถเรียนรู้

จนมีความรอบรู้ได้ การพัฒนาการสอนจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพราะการพัฒนาการสอนเป็นกระบวนการ หรือการฝึกอบรมให้แก่ครูผู้สอนได้มีความรู้ใหม่ ๆ มีเทคนิควิธีการสอน และมีทักษะการสอนที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงขึ้น สามารถถ่ายทอดวิชาความรู้ต่างๆ ไปสู่นักเรียนได้ดียิ่งขึ้น การพัฒนาการสอนยังเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของครูให้เปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการ ที่หลักสูตรได้กำหนดไว้ (กิตติศักดิ์ สมุทธารักษ์, 2536 : 17)

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2531 : 106 -107) ได้ให้แนวคิดในการพัฒนาการสอนว่า

1. ทบทวนยุทธศาสตร์ หรือ วิธีการสอนจากจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน ของแต่ละหน่วยการสอน
2. ศึกษาทบทวน เนื้อหาความรู้และความรู้พื้นฐานของผู้เรียนเพื่อพิจารณา ประเมินวัสดุการเรียนการสอนว่ามีความพร้อมเพียงใด
3. พิจารณาว่า จำเป็นต้องดัดแปลงวัสดุการเรียนการสอนอย่างไรบ้าง
4. พิจารณาว่า จำเป็นต้องผลิตวัสดุการเรียนการสอนอะไรบ้าง
5. พิจารณาว่า แต่ละหน่วยการเรียนจำเป็นต้องใช้สื่อการเรียนการสอนเพื่อ ช่วยในการปฏิบัติ การประเมิน เสริมประสบการณ์ ซ่อมเสริมและกิจกรรมอื่นๆ อะไรบ้าง
6. จัดรูปแบบและวิธีการสอนแต่ละจุดหมายหรือกลุ่มจุดหมาย เขียนบันทึก การสอนอย่างละเอียด
7. เขียนแผนหรือขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างย่อ
8. พิจารณา ทบทวนแผนการสอน และวัสดุ การเรียนการสอนที่ได้เตรียมไว้
9. เตรียมคู่มือการเรียน สำหรับผู้เรียน อาจเขียนเป็นแนวทางการเรียน เพื่อ ใช้ควบคุมไปกับการสอน นับตั้งแต่จุดมุ่งหมายการเรียน หรือ การบ้านที่จะจัดให้ผู้เรียน
10. ทบทวน หรือประเมินวัสดุการเรียนการสอนทั้งหมดหากมีข้อบกพร่องให้ ปรับปรุงแก้ไข
11. จัดเขียนคู่มือสำหรับผู้สอนซึ่งพัฒนามาจากขั้นตอนที่ 7 จัดเป็นคู่มือการสอน จรัส คำรัตน์ (2534 : 11) ได้กล่าวถึง การพัฒนาการสอนของครูว่าแบ่งออกเป็น

4 ด้านคือ

1. การเตรียมการสอน
2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและกิจกรรมเสริมหลักสูตร
3. การใช้สื่อการเรียนการสอน
4. การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการเรียน

การสอนของครู

อัมพร ถกมลประจักษ์ (2534 : 8) กล่าวถึงปัญหาการสอนของครูว่า ครูส่วนใหญ่ยังให้ความสำคัญการสอนแบบดั้งเดิม สอนเพื่อให้นักเรียนสอบได้เท่านั้นไม่ได้มุ่งเน้นให้นักเรียนนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน การสอนจึงมุ่งเน้นไปในทางท่องจำเพียงอย่างเดียว นักเรียนไม่มีโอกาสในการรวมกิจกรรม แสดงความคิดเห็น ครูผู้สอนอยู่หน้าชั้นอยู่เพียงคนเดียว โดยคิดว่าการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนคิดหรือปฏิบัติด้วยตนเองนั้นเป็นกระบวนการที่ยุ่งยากที่สุด โอกาสประสบความสำเร็จนั้นเป็นไปได้มีน้อย อาจเนื่องมาจากครูผู้สอนพยายามที่จะคิดค้นหาวิธีการใหม่ๆ ไม่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิบัติร่วมกัน คาดหวังว่าจะประสบความสำเร็จได้ยาก นอกจากนั้นยังยึดติดอยู่กับการสอนแบบเก่าๆ คือครูเป็นผู้บอกหรือให้คำตอบเองเลย โดยมีหนังสือแบบเรียน ซึ่งอาจจะเป็นของารมวิชาการ หรือสำนักพิมพ์ใดสำนักพิมพ์หนึ่งเป็นคู่มือในการสอน จากคำกล่าวนี้แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมการสอนของครูยังขัดแย้งกับแนวคิดตามแนวทางการศึกษาในหลักสูตรใหม่เป็นอันมาก

สุนน อมรวิวัฒน์และสมพงษ์ จิตระดับ (2530 : 60 - 63) ได้ประมวลปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูและเรียบเรียงตามลำดับหัวข้อที่แสดงพฤติกรรมการสอนของครูที่หลักสูตรต้องการเป็น 3 ด้าน คือ

1. ปัญหาที่เกี่ยวกับการศึกษาหลักสูตรแม่บท และเอกสารหลักสูตรสรุปได้ดังนี้ ครูไม่ได้เริ่มต้นศึกษาที่หลักสูตรแม่บทก่อน เพราะทำความเข้าใจได้ยากจึงไปศึกษาที่แผนการสอน และคู่มือครู เมื่อไม่เข้าใจบางตอนก็ไม่สามารถขอคำแนะนำจากผู้อื่นได้
2. ปัญหาที่เกี่ยวกับการเตรียมการสอนของครู สรุปได้ดังนี้ ครูมีภารกิจด้านอื่น ๆ มากมาย มีชั่วโมงสอนมากจึงไม่สามารถเตรียมการสอนได้ครบทุกครั้งที่ทำการสอน
3. ปัญหาที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน สรุปได้ดังนี้ ครูยังไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาลักษณะนิสัยของนักเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนยังคงยึดครูเป็นศูนย์กลาง การให้นักเรียนทำกิจกรรมนั้นนักเรียนขาดารฝึกฝนเรื่องการทำงานเป็นกลุ่มและการมีส่วนร่วมในการเรียน

ในสภาพการณ์ปัจจุบัน เนื่องจากเนื้อหาและประสบการณ์ที่หลักสูตรมุ่งจัดให้ผู้เรียนนั้นมีมากขึ้น เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพสังคม ครูจึงมีความจำเป็นจะต้องเสาะแสวงหาความรู้ เทคนิค และวิธีการต่างๆ เพื่อจะสามารถจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้ผู้เรียนได้อย่าง

กว้างขวางในอันที่จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ความรับผิดชอบ มีคุณธรรมและมีเจตคติที่ถูกต้องเพื่อที่จะทำให้การสอนของครูบรรลุตามเป้าหมายของการศึกษาดังนั้น ครูผู้สอนในยุคปัจจุบันจะต้องรู้จักปรับตนเองให้สามารถรับบทบาทใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอาจต้องมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองไปในทางที่เอื้อต่อการจัดการศึกษาแบบใหม่อยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเรียนการสอนนั้น มิใช่จะมุ่งสอนเฉพาะเนื้อหาวิชาการอย่างเดียว ควรจะเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้ในด้านอื่นๆ เข้าไปด้วย เพื่อให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพเพราะการเรียนการสอนในปัจจุบันจะเน้นการพัฒนาตัวบุคคลให้มีศักยภาพสูงสุดเป็นคนที่สังคมต้องการ ฉะนั้นความต้องการของครูที่จะพัฒนาตนเองเกี่ยวกับด้านพฤติกรรมการสอนจึงเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง เพราะว่าการที่เราจะไปพัฒนาตัวครูให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นสิ่งที่ทำได้ยากถ้าไม่เกิดจากความต้องการในการที่จะพัฒนาในตัวของตัวเอง

นักการศึกษาหลายท่านได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการพัฒนาเกี่ยวกับด้านการสอนของครูไว้ดังนี้

มาณฑุ ภาษิตวิไลธรรม (2520 : 282) ได้ศึกษาสมรรถภาพของครูประถม ศึกษาด้านการสอนที่กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการที่จะส่งเสริมสร้างสมรรถภาพในระดับมากที่สุดและระดับมากคือสมรรถภาพในด้านการเตรียมการสอน โดยทำโครงการสอน บันทึกการสอนได้อย่างชัดเจน การสอนโดยการสร้างเครื่องมือในการวัดและเทคนิควิธีวัดผลหลายรูปแบบ

เกษม ธารสมุทร (2524 : 74 - 76) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการพิจารณาสมรรถภาพด้านการสอนของครูในโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดเชียงราย" มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาสมรรถภาพด้านการสอน ปัญหา และความต้องการในการพิจารณาสมรรถภาพด้านการสอนของครูประถม ศึกษาจังหวัดเชียงราย สมรรถภาพด้านการสอนที่จะศึกษาประกอบด้วย ด้านการเตรียมการสอน การกำหนดวัตถุประสงค์ของการสอน การเลือกเทคนิคการสอน การผลิตและการใช้สื่อการสอน การวัดและประเมินผล การส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปยังครูที่สอนในโรงเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 ของโรงเรียนในจังหวัดเชียงราย ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าเฉลี่ย วิเคราะห์หาค่าความแปรปรวนทางเดียว ผลการวิจัยปรากฏว่า ครูประถม ศึกษาในจังหวัดเชียงรายค่อนข้างมีปัญหาเกี่ยวกับสมรรถภาพด้านการสอน การกำหนดวัตถุประสงค์ของการสอน การเลือกวิธีสอนและเทคนิคการสอนและ

ครูประถมศึกษาในจังหวัดเชียงรายมีความต้องการพัฒนาสมรรถภาพด้านการเรียนการสอนเช่น ด้านการเตรียมการสอน การกำหนดวัตถุประสงค์การสอน การเลือกเทคนิคการสอน การผลิตและการใช้สื่อการสอน การวัดผลและประเมินผล และการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กในระดับมาก

สุภา ศีลสร (2526 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความต้องการพัฒนาสมรรถภาพในการปฏิบัติการสอนของครูประถมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความต้องการพัฒนาสมรรถภาพในการปฏิบัติการสอนของครูประถมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครและศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพส่วนตัว ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและบรรยากาศทางวิชาการของโรงเรียนกับความต้องการพัฒนาสมรรถภาพในการปฏิบัติการสอน 4 ด้าน คือ ด้านการใช้หลักสูตรการจัดการเรียนการสอน ด้านการสอนโดยทั่วไป ด้านการสอนและการจัดกิจกรรมเฉพาะ ด้านการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี การฝึกและการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปยังครูผู้สอนในสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานการศึกษาเอกชนและสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นรายข้อ วิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และสร้างสมการพยากรณ์ความต้องการพัฒนาสมรรถภาพด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยปรากฏว่า ครูประถมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครมีความต้องการพัฒนาสมรรถภาพในการปฏิบัติการสอนทุกสมรรถภาพในระดับมีความต้องการพัฒนามาก ตัวพยากรณ์ทั้ง 3 กลุ่ม คือ สถานภาพส่วนตัว ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและบรรยากาศทางวิชาการของโรงเรียน มีความสัมพันธ์กับความต้องการพัฒนาสมรรถภาพในการปฏิบัติการสอนทุกสมรรถภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณอยู่ระหว่าง .326 ถึง .505 กลุ่มบรรยากาศทางวิชาการของโรงเรียนเป็นกลุ่มตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญสามารถพยากรณ์ความต้องการสมรรถภาพในการปฏิบัติการสอนได้มากกว่ากลุ่มตัวพยากรณ์อื่นๆ สมรรถภาพที่ครูประถมศึกษาระบุว่าควรจัดให้มีการพัฒนาโดยเร่งด่วนภายใน 2 ปี คือ สมรรถภาพในเรื่องการสร้างวินัยแก่เด็ก การวัดและประเมินผล การผลิตและการใช้สื่อการสอน การเลือกใช้วิธีสอนให้เหมาะสม การสอนซ่อมเสริม การสอนจริยธรรม การจัดศูนย์การเรียนรู้ การฝึกประชาธิปไตยให้แก่เด็ก นอกจากนี้ยังมีสมรรถภาพที่น่าสนใจซึ่งครูระบุให้มีความสำคัญของลงมาคือ การสอนทักษะทางดนตรีและนาฏศิลป์ การสอนทักษะทางคณิตศาสตร์ และการสอนกลุ่มประสบการณ์พิเศษ (การสอนภาษาต่างประเทศ) ส่วนสมการพยากรณ์ความต้องการพัฒนาสมรรถภาพซึ่งมีทั้งหมด 58 สมการ

สงวน อินตะจวง (2529 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความต้องการและปัญหาในการพัฒนาครูประถมศึกษา จังหวัดแพร่ โดยศึกษาจากครูผู้สอนเป็นจำนวน 540 คน ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการในการพัฒนาครูประถมศึกษาทุกด้านอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การสนับสนุนครูที่ปฏิบัติราชการดีเด่นได้รับการพิจารณาความดีความชอบโดยมีหลักเกณฑ์ที่แน่ชัด มีความต้องการสูงสุด รองลงมาได้แก่ การทำงานเป็นกลุ่มระหว่างเพื่อนครูเป็นประจำ การมีเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการสอนอย่างเพียงพอ นอกจากนี้ยังพบว่า ครูที่มีอายุราชการต่างกันมีความต้องการในการพัฒนาครูประถมศึกษาทุกด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดารุณี กำจัดภัย (2531 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ความต้องการในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางการสอนคณิตศาสตร์ของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี ผลการวิจัยพบว่า ครูมีความต้องการในการสร้างสมรรถภาพและวิธีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางการสอนคณิตศาสตร์ทุกวิธีอยู่ในระดับปานกลาง แต่มีความต้องการมากในการหาแหล่งความรู้ที่จะส่งเสริมความรู้ทางคณิตศาสตร์ ต้องการความรู้เกี่ยวกับการใช้สื่อทัศนูปกรณ์ การสอน ความรู้ในการสร้างข้อสอบมาตรฐาน เทคนิควิธีการให้ผู้เรียนค้นคว้าด้วยตนเอง และต้องการให้มีการอบรม สัมมนา และการปฏิบัติเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์

สมนึก ประเสริฐपालิฉัตร (2532 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ความต้องการพัฒนาสมรรถภาพด้านการปฏิบัติการสอนของครูมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 7 มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบความต้องการพัฒนาสมรรถภาพด้านการปฏิบัติการสอนของครูมัธยมศึกษา ในเขตการศึกษา 7 โดยแยกตาม เพศ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานและขนาดโรงเรียน ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปยังครูมัธยมศึกษา ในเขตการศึกษา 7 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาความถี่เป็นร้อยละ การหาค่าตัวกลางเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความต้องการพัฒนาด้านต่างๆ ด้วยสถิติ ที (t - test) และวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ผลการวิจัยปรากฏว่า ครูมัธยมในเขตการศึกษา 7 มีความต้องการพัฒนาสมรรถภาพด้านความรู้ความเข้าใจนักเรียน สมรรถภาพด้านการวางแผนการเรียนการสอน สมรรถภาพด้านวิธีสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน สมรรถภาพด้านสื่อการเรียนการสอนและสมรรถภาพด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด 5 ด้าน ครูชายกับครูหญิงมีความต้องการแตกต่างกันในด้านการวัดผลประเมินผลการเรียนการสอน ครูวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรีหรือสูงกว่า มีความต้องการแตกต่างกันในด้านความรู้ความเข้าใจนักเรียน ครูที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนขนาดเล็กกับครูที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนขนาดใหญ่มีความต้องการแตกต่างกันใน

ด้านความรู้ความเข้าใจนักเรียน และด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอน ครูที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนขนาดกลางกับครูที่ปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดใหญ่มีความต้องการแตกต่างกันในด้านการวัดผลและการประเมินผลการสอน ครูที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานต่ำกว่า 5 ปี กับครูที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน 5 - 10 ปี และ 11 - 20 ปี มีความต้องการแตกต่างกันในด้านความรู้ความเข้าใจนักเรียน ด้านวิธีสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนและด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอน ส่วนในด้านการวางแผนการเรียนการสอนและด้านสื่อการเรียนการสอนนั้น ครูที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานต่ำกว่า 5 ปี มีความต้องการแตกต่างกับครูที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน 11 - 20 ปี

พิภพ ปิติ (2533 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัญหาและความต้องการพัฒนาสมรรถภาพด้านการสอนศิลปศึกษาของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด เขตการศึกษา 4 ผลการวิจัยพบว่า ครูโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด เขตการศึกษา 4 ประสบปัญหา และมีความต้องการพัฒนาสมรรถภาพด้านการสอนศิลปศึกษาในด้านการวัดผล และประเมินผล วิธีสอนและเทคนิคการสอน การส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน วัสดุและสื่อการสอนและการเตรียมการสอนอยู่ในระดับมาก

จรัส คำรัตน์ (2534 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความต้องการในการพัฒนาการสอนของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดมหาสารคามผลการวิจัยพบว่า ครูมีความต้องการในการพัฒนาการสอนโดยส่วนรวมอยู่ในระดับมาก ครูที่มีวุฒิทางการศึกษาต่างกันมีความต้องการในการพัฒนาการสอนโดยส่วนรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกันมีความต้องการในการพัฒนาการสอนโดยส่วนรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน

อรทิพย์ อารยะทรงศักดิ์ (2535 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบความต้องการเสริมสมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ระหว่างโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่ในเขตการศึกษา 2 มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความต้องการเสริมสมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 2 ในด้านวิชาการ หลักสูตร การดำเนินการสอน มนุษย์สัมพันธ์ เจตคติของความเป็นครู และเพื่อเปรียบเทียบความต้องการเสริมสร้างสมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ระหว่างโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่

ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปยังครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลโดยวิธีหาค่าสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยปรากฏว่า ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 2 ส่วนใหญ่มีความต้องการเสริมสมรรถภาพในทุกด้าน คือ ด้านวิชาการ หลักสูตร การดำเนินการสอน มนุษยสัมพันธ์และเจตคติของความเป็นครู และความต้องการเสริมสมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 2 เกี่ยวกับด้านวิชาการ หลักสูตร การดำเนินการสอน มนุษยสัมพันธ์ และเจตคติของความเป็นครูระหว่างโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่แตกต่างกัน

เลซเชวาเรีย (Echevaria, 1981) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความต้องการฝึกอบรมครูประจำการตามการรับรู้ของครูผู้สอนและครูใหญ่ในโรงเรียนประถมศึกษาของประเทศเปอร์โตริโก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสำรวจ การประเมินความต้องการของครู (Teacher needs assessment survey) กลุ่มประชากรได้แก่ครู 283 คน ครูใหญ่ 28 คน โรงเรียนในประเทศเปอร์โตริโก โดยศึกษา ความต้องการฝึกอบรมครูในประเด็นดังนี้

1. การประเมินพฤติกรรมของนักเรียน
2. การเตรียมการสอน
3. การดำเนินการสอน
4. การปฏิบัติการบริหาร
5. การสื่อความหมายและมนุษยสัมพันธ์
6. การพัฒนาทักษะส่วนบุคคล
7. การพัฒนาความเป็นตัวของตัวเอง

ผลการวิจัยพบว่า ความเห็นในเรื่องความต้องการฝึกอบรมตามธรรมชาติของครูผู้สอนและครูใหญ่แตกต่างกัน แต่ทั้ง 2 กลุ่ม เห็นพ้องต้องกันในเรื่องการจัดลำดับความสำคัญของประเด็นความเห็น กล่าวคือ การเตรียมการสอนเป็นสิ่งที่ต้องการอบรมมากที่สุดและรองลงมาคือการดำเนินการ

จากการศึกษางานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ สรุปได้ว่า ครูผู้สอนมีความต้องการพัฒนาสมรรถภาพการเรียนการสอนทุกสมรรถภาพอยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบไปด้วย การเตรียมการสอน การเลือกวิธีสอน เทคนิคการสอน การผลิตและการใช้สื่อทัศนูปกรณ์ การวัดผลประเมินผลและการสร้างเครื่องมือในการวัดผล เป็นต้น

สมมติฐานในการวิจัย

ครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีเพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการ
อบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงานและประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์
ต่างกันจะมีพฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนาตนในภาพรวมและรายด้านแตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพังงา ปีการศึกษา 2539 จำนวน 192 คน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพังงา ปีการศึกษา 2539 โดยกลุ่มตัวอย่างเลือกมาจากจำนวนประชากรทั้งหมด ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้จริงมีจำนวน 176 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์และความต้องการพัฒนาด้านของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพังงา โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบเช็คคำตอบ (Check - List)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับ พฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยข้อคำถามที่แสดงถึงพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูโดยจำแนกออกเป็น 5 ด้าน ด้านละ 15 ข้อ รวมจำนวนทั้งหมด 75 ข้อ ดังนี้

- | | |
|---------------------------------|--------------|
| 1. การเตรียมการสอน | จำนวน 15 ข้อ |
| 2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน | จำนวน 15 ข้อ |
| 3. การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน | จำนวน 15 ข้อ |
| 4. การใช้สื่อการเรียนการสอน | จำนวน 15 ข้อ |
| 5. การวัดผลและประเมินผล | จำนวน 15 ข้อ |

จากข้อคำถามในแต่ละข้อความของพฤติกรรมการสอนประกอบด้วย มาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด, มาก, ปานกลาง, น้อย และน้อยที่สุด ส่วนความต้องการพัฒนาตนประกอบด้วยมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด, มาก, น้อย, น้อยที่สุด และไม่ต้องการ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

ในการสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนคณิตศาสตร์และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์และความต้องการพัฒนา
2. ศึกษารายละเอียด วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อทราบแนวทางและขอบเขตของการออกแบบสอบถาม
3. ศึกษาลักษณะ รูปแบบ และวิธีการเขียนแบบสอบถาม จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
4. สร้างแบบสอบถาม ประกอบด้วย ข้อความพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูและความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
5. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น นำไปเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

5.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุณีย์ เหมะประสิทธิ์ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน
แผนกการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

5.2 อาจารย์ ดร.ชูศักดิ์ ชัมภลจิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร

5.3 อาจารย์พันธุ์ณี วิหคโต นักวิชาการศึกษา 8 กองวิจัยทางการศึกษา กรม
วิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

5.4 อาจารย์นวลจิต ธีรพัฒน์พันธ์ ศึกษาานิเทศก์ 7 หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงาน
การประถมศึกษาจังหวัดพังงา

5.5 อาจารย์กอบเกียรติ อัลติมานนท์ อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนวัดสุวรรณคูหา
อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา

ข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างของข้อ
คำถามกับลักษณะพฤติกรรม (IOC) โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

ให้คะแนน 1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนของพฤติกรรม
ที่ต้องการวัด

ให้คะแนน 0 เมื่อผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนของพฤติกรรมที่
ต้องการวัด

ให้คะแนน -1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นไม่เป็นตัวแทนของพฤติกรรม
ที่ต้องการวัด

$$\text{โดย IOC} = \frac{\text{ผลรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนในแต่ละข้อ}}{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}}$$

นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC แล้ว
คัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ขึ้นไปผลปรากฏว่าใช้ได้ทุกข้อ

6. นำแบบสอบถามที่ได้ ไปทดลองใช้กับครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
ในจังหวัดกระบี่ จำนวน 60 คน โดยใช้เทคนิค 25% (กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ) แล้วนำผลที่ได้มาหาค่า
อำนาจจำแนกโดยใช้ค่าสถิติ (t - test) ทดสอบรายข้อ คัดเลือกข้อที่มีค่า (t) ที่มีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .05 ให้และพิจารณาให้มีเนื้อหาครอบคลุม

7. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบตามมาตราส่วนประมาณค่าทั้งฉบับ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .98

การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยปฏิบัติตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ถึงผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดพังงา เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ผู้วิจัยนำหนังสือ จากผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดพังงา ติดต่อขอความอนุเคราะห์จากหัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอ ศึกษานิเทศก์ ครูใหญ่ อาจารย์ใหญ่และครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
3. ผู้วิจัยเดินทางไปพบหัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอและขอความอนุเคราะห์ให้แจกแบบสอบถามให้แก่ อาจารย์ใหญ่ ครูใหญ่ เพื่อนำไปให้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแบบสอบถามและนัดวันเวลาที่ผู้วิจัยจะไปรับแบบสอบถามคืนที่สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ แบบสอบถามที่ส่งไปจำนวน 192 ฉบับ และได้รับกลับคืนมาเป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ จำนวน 176 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 91.67

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC⁺ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลในแบบสอบถาม ตอนที่ 1 ซึ่งถามสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ด้วยการหาค่าความถี่จำนวนและหาค่าร้อยละของข้อมูลที่แสดงสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม แล้วเสนอเป็นตารางประกอบคำบรรยาย
2. ข้อมูลในแบบสอบถามตอนที่ 2 ซึ่งถามพฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนาตนเองวิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลค่า โดยตรวจให้คะแนน และกำหนดค่าน้ำหนักคะแนนตามลำดับ ดังนี้

มากที่สุด / มากที่สุด	ให้มีค่าเป็น 5
มาก / มาก	ให้มีค่าเป็น 4
ปานกลาง / น้อย	ให้มีค่าเป็น 3
น้อย / น้อยที่สุด	ให้มีค่าเป็น 2
น้อยที่สุด / ไม่ต้องการ	ให้มีค่าเป็น 1

โดยผู้ที่ตอบได้คะแนนรวมในพฤติกรรมด้านใดมาก / น้อย แสดงว่าผู้ตอบมีพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ในด้านนั้น มาก / น้อย และผู้ตอบที่ได้คะแนนรวมในเรื่องความต้องการพัฒนา ในด้านใด มาก / น้อย แสดงว่าผู้ตอบมีความต้องการพัฒนาในด้านนั้น มาก / น้อย

3. วิเคราะห์พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์และความต้องการพัฒนาดน ทั้งในภาพรวมและรายด้าน โดยการคำนวณดังนี้

3.1 หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ภาพรวม รายด้าน และรายข้อ จากพฤติกรรมการสอนและความ ต้องการพัฒนาดนที่ได้มาจากแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ซึ่งคะแนนภาพรวม รายด้านและรายข้อของแบบสอบถามใช้เกณฑ์การแปลความหมายแบบอิงเกณฑ์ตามแนวคิดของ วิเชียร เกตุสิงห์ (2538 : 9) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายความว่า ปฏิบัติมากที่สุด / ต้องการพัฒนาเรื่องนั้นมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายความว่า ปฏิบัติมาก / ต้องการพัฒนาเรื่องนั้นมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายความว่า ปฏิบัติปานกลาง / ต้องการพัฒนาเรื่องนั้นน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายความว่า ปฏิบัติน้อย / ต้องการพัฒนาเรื่องนั้นน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายความว่า ปฏิบัติน้อยที่สุด / ไม่ต้องการพัฒนาในเรื่องนั้น

3.2 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของข้อคำถามรายด้าน รายข้อ ขึ้นให้เห็นการกระจายของพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์และความต้องการพัฒนาดนของกลุ่มตัวอย่าง ในภาพรวมและในแต่ละด้าน

3.3 เปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนาตนจำแนกตามตัวแปรเพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงานและประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้ t - test ชนิด Independent Group เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่ม เมื่อความแปรปรวนของกลุ่มประชากรทั้ง 2 กลุ่มมีค่าเท่ากัน ใช้ t-test ชนิด Pooled Variance และใช้ t-test ชนิด Separate Variance เมื่อความแปรปรวนของกลุ่มประชากรทั้ง 2 กลุ่มมีค่าไม่เท่ากันแล้วเสนอเป็นตารางประกอบคำบรรยาย

3.4 หาค่า t-test ชนิด Dependent Group เพื่อทดสอบความแตกต่างของพฤติกรรมการสอนกับความต้องการพัฒนาตนในแต่ละด้านแล้วเสนอเป็นตารางประกอบคำบรรยาย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับความมุ่งหมายของการวิจัยที่กำหนดไว้ดังนี้

1. ศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในด้านการเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผล
2. ศึกษาความต้องการพัฒนาดนของครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในด้านการเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผล
3. เปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนและเปรียบเทียบความต้องการพัฒนาดนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในภาพรวมและรายด้าน 5 ด้านคือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผล จำแนกตามเพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงาน และประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์
4. เปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างพฤติกรรมการสอนที่ครูปฏิบัติกับความต้องการพัฒนาพฤติกรรมการสอนทั้งในภาพรวมและรายด้าน 5 ด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล

ผู้วิจัยกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมาย ดังนี้

- N แทน จำนวนครูคณิตศาสตร์ในกลุ่มตัวอย่าง
X แทน ค่าเฉลี่ย
S.D. แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

- t แทน การแจกแจงแบบที
- * แทน นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- ** แทน นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถามของครู คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพังงา จำแนกตาม เพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงาน และประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ ปรากฏผล ดังตาราง 1

ตาราง 1 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายการจำแนก	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	37	21.00
หญิง	139	79.00
รวม	176	100
สาขาวิชาเอกที่ศึกษา		
วิชาเอกคณิตศาสตร์	20	11.40
วิชาเอกอื่นที่ไม่เกี่ยวกับวิชาเอกคณิตศาสตร์	156	88.60
รวม	176	100

ตาราง 1 (ต่อ)

รายการจำแนก	จำนวน	ร้อยละ
การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์		
เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์	119	67.60
ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์	57	32.40
รวม	176	100
ประสบการณ์ในการทำงาน		
ต่ำกว่า 10 ปี	29	16.50
10 ปีขึ้นไป	147	83.50
รวม	176	100
ประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์		
ต่ำกว่า 10 ปี	64	36.40
10 ปีขึ้นไป	112	63.60
รวม	176	100

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่า ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 79.00 และเป็นเพศชายเพียงร้อยละ 21.00 ส่วนครูที่สำเร็จการศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์มีจำนวนน้อยมากคือ มีเพียงร้อยละ 11.40 ส่วนใหญ่จะเป็นครูที่สำเร็จการศึกษาวิชาเอกอื่นที่ไม่เกี่ยวกับวิชาเอกคณิตศาสตร์ ซึ่งมีถึงร้อยละ 88.60 สำหรับครูที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์จะมีจำนวนค่อนข้างมาก คือร้อยละ 67.60 ครูที่ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์มีร้อยละ 32.40 และครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงาน 10 ปี

ขึ้นไปคือ มีร้อยละ 83.50 ครูที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 10 ปี มีเพียงร้อยละ 16.50 โดยที่ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไปนั้นจำนวนค่อนข้างมาก คือ ร้อยละ 63.60 และครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ต่ำกว่า 10 ปี มีร้อยละ 36.40

ตอนที่ 2

2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในด้านต่าง ๆ 5 ด้านคือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผล ในภาพรวมรายด้านและรายข้อ ปรากฏผล ดังตาราง 2 - 6

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ด้านการเตรียมการสอนในภาพรวมรายด้านและรายข้อ

ข้อ	พฤติกรรมการสอน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการปฏิบัติ	อันดับ
	การเตรียมการสอน				
1.	การศึกษาค้นคว้าหลักสูตร	3.79	.70	มาก	4
2.	การศึกษายุทธวิธีในการเรียนการสอน	3.60	.73	มาก	10
3.	การศึกษารูปแบบและวิธีการสอน	3.80	.74	มาก	3
4.	การศึกษาวិธีการเรียนรู้ของนักเรียนที่ส่งผลต่อการเรียนคณิตศาสตร์	3.83	.79	มาก	2
5.	การศึกษากิจกรรมการเรียนรู้จากคู่มือครูและแหล่งความรู้อื่น ๆ	3.87	.79	มาก	1
6.	การเขียนแผนการสอน / การจัดทำบันทึกการสอน	3.66	.84	มาก	6
7.	การศึกษานี้เกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน	3.63	.84	มาก	8
8.	การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอน	2.59	.93	ปานกลาง	15
9.	การศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ	2.79	.99	ปานกลาง	13
10.	การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมการสอนของครู	2.99	.96	ปานกลาง	12
11.	การวินิจฉัยความรู้เดิมของนักเรียน	3.66	.83	มาก	7

ตาราง 2 (ต่อ)

ข้อ	พฤติกรรมการสอน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการปฏิบัติ	อันดับ
12	การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	3.73	.77	มาก	5
13	การจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอน	3.56	.77	มาก	11
14	การศึกษาเกี่ยวกับความคิดรวบยอดของเนื้อหาในบทเรียน	3.63	.83	มาก	8
15	การเข้าร่วมประชุมสัมมนาเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	2.64	1.20	ปานกลาง	14
	พฤติกรรมเตรียมการสอนรวม	3.45	.56	ปานกลาง	-

จากตาราง 2 แสดงว่า พฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ในด้านการเตรียมการสอน ในภาพรวมมีการเตรียมการสอนอยู่ในระดับ ปานกลาง (3.45) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า พฤติกรรมการสอนที่ครูส่วนใหญ่ปฏิบัติอยู่ในระดับมาก คือ การศึกษาวิธีการเรียนจากคู่มือครูและแหล่งความรู้อื่น ๆ (3.87) ลำดับถัดมา คือ การศึกษาวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนที่ส่งผลต่อการเรียนคณิตศาสตร์ (3.83) และการศึกษารูปแบบและวิธีการสอน (3.80) ตามลำดับ พฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ที่ครูส่วนใหญ่ปฏิบัติอยู่ในระดับ ปานกลาง แต่จัดอยู่ในลำดับสุดท้ายของด้านการเตรียมการสอนคือ การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอน (2.59) การเข้าร่วมประชุมสัมมนาเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (2.64) และการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนที่มีประสิทธิภาพ (2.79) ตามลำดับ

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ด้านการจัด
กิจกรรมการเรียนการสอนในภาพรวมรายด้านและรายข้อ

ข้อ	พฤติกรรมการสอน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการปฏิบัติ	อันดับ
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน					
1.	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามลำดับขั้นตอนวิธีสอนคณิตศาสตร์	3.85	.73	มาก	5
2.	สร้างใจหทัยคณิตศาสตร์ที่มีความสอดคล้องกับสภาพชีวิตจริงของนักเรียน	4.02	.77	มาก	2
3.	นำความรู้ความเข้าใจเรื่องรูปแบบและวิธีการสอนมาใช้ในการจัดกิจกรรม	3.73	.80	มาก	8
4.	จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง	3.89	.81	มาก	4
5.	จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการ ความสนใจ และพัฒนาการของนักเรียน	3.77	.75	มาก	7
6.	สอนจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม	4.19	.67	มาก	1
7.	ใช้กิจกรรมการเรียนรู้หลายวิธี	3.82	.77	มาก	6
8.	ใช้สื่อผสมในการสอนคณิตศาสตร์	3.51	.81	มาก	11
9.	สอนเสริมนักเรียนที่เรียนเก่ง	3.24	.99	ปานกลาง	14
10.	สอนซ่อมนักเรียนที่เรียนอ่อนและช้า	3.94	.82	มาก	3
11.	สร้างแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์	3.73	.78	มาก	9
12.	สร้างแบบฝึกพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์เพิ่มจากแบบเรียน	3.13	.91	ปานกลาง	15
13.	แจ้งจุดประสงค์การเรียนให้นักเรียนทราบ	3.41	.92	ปานกลาง	12
14.	นำเทคนิคต่าง ๆ มาใช้ประกอบการสอน	3.69	.72	มาก	10
15.	ใช้เกมและเพลงประกอบการสอน	3.30	.90	ปานกลาง	13
พฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรวม		3.68	.55	มาก	-

จากตาราง 3 แสดงว่าพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนในภาพรวม มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก (3.68) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า พฤติกรรมการสอนที่ครูส่วนใหญ่ปฏิบัติอยู่ในระดับมาก คือ สอนจากสิ่งที่เรียนรู้ไปสู่นาน.ธรรม (4.19) ลำดับถัดมา คือ สร้างโจทย์คณิตศาสตร์ที่มีความสอดคล้องกับสภาพชีวิตจริงของนักเรียน (4.02) และสอนซ่อมนักเรียนที่เรียนอ่อนและช้า (3.94) ตามลำดับ พฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ที่ครูส่วนใหญ่ปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลางแต่จัดอยู่ในลำดับสุดท้ายของด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน คือ สร้างแบบฝึกหัดพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์เพิ่มจากแบบเรียน (3.13) ลำดับถัดมา คือ สอนเสริมนักเรียนที่เรียนเก่ง (3.24) และใช้เกมและเพลงประกอบการสอน (3.30)

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ด้านการ
จัดบรรยากาศการเรียนการสอนในภาพรวมรายด้านและรายข้อ

ข้อ	พฤติกรรมการสอน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการปฏิบัติ	อันดับ
	การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน				
1.	ยอมรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน	4.04	.06	มาก	4
2.	เอาใจใส่ต่อนักเรียนในขณะที่ทำการเรียนการสอน	4.34	.59	มาก	1
3.	ให้กำลังใจและมีการเสริมแรงนักเรียน	4.02	.70	มาก	6
4.	ให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ	4.03	.65	มาก	5
5.	จัดกิจกรรมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน	4.05	.67	มาก	3
6.	จัดกลุ่มและใช้กระบวนการกลุ่มเป็นเครื่องมือในการสอนคณิตศาสตร์	3.54	.87	มาก	10
7.	จัดป้ายนิเทศที่ส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3.28	.89	ปานกลาง	12
8.	จัดมุมคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน	3.46	.92	ปานกลาง	11
9.	นักเรียนจัดชั้นเรียนโดยมีครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา	3.21	.97	ปานกลาง	14
10.	มีโอกาสนักเรียนมีส่วนร่วมในการวางระเบียบต่าง ๆ ของชั้นเรียน	3.61	.81	มาก	9
11.	จัดสภาพห้องเรียนให้ยืดหยุ่นตามกิจกรรม	3.68	.83	มาก	8
12.	จัดชั้นเรียนหลายรูปแบบ	3.14	.88	ปานกลาง	15
13.	ใช้กิจกรรมสั้นทบทวนการประกอบการเรียนการสอน	3.26	.79	ปานกลาง	13
14.	สร้างความไว้วางใจและศรัทธาให้เกิดขึ้นกับนักเรียน	3.91	.69	มาก	7
15.	ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดโดยใช้วิธีการที่ถูกต้อง	4.11	.67	มาก	2
	พฤติกรรมการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนรวม	3.71	.49	มาก	-

จากตาราง 4 แสดงว่าพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ในด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนในภาพรวมมีการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก (3.71) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า พฤติกรรมการสอนที่ครูส่วนใหญ่ปฏิบัติอยู่ในระดับมากคือ เอาใจใส่ต่อนักเรียนในขณะที่ทำการเรียนการสอน (4.34) ลำดับถัดมา คือ ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดโดยใช้วิธีการที่ถูกต้อง (4.11) และจัดกิจกรรมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน (4.05) ตามลำดับ พฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ที่ครูส่วนใหญ่ปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง แต่จัดอยู่ในลำดับสุดท้ายของด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอน คือ จัดชั้นเรียนหลายรูปแบบ (3.14) ลำดับถัดมา คือ นักเรียนจัดชั้นเรียนโดยมีครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา (3.21) และใช้กิจกรรมสนทนาการประกอบการเรียนการสอน (3.28)

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับ พฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ด้านการใช้
สื่อการเรียนการสอน ในภาพรวมรายด้านและรายข้อ

ข้อ	พฤติกรรมการสอน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการปฏิบัติ	อันดับ
การใช้สื่อการเรียนการสอน					
1.	ผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยตนเอง	3.29	.85	ปานกลาง	8
2	ใช้สื่อเสริมให้เหมาะสมสำหรับเด็กเก่งและเด็กอ่อน	3.40	.78	ปานกลาง	7
3	ใช้สื่อที่เป็นของจริง ของจำลองและรูปภาพ	3.85	.71	มาก	3
4	สร้างสื่อเสริมสำหรับใช้กับนักเรียนเป็นรายบุคคล	2.82	1.00	ปานกลาง	11
5	ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการผลิตสื่อการสอน	2.63	.96	ปานกลาง	13
6	ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อการสอน	3.65	.87	มาก	5
7	นำสิ่งของต่าง ๆ มาเป็นสื่อประกอบการสอนคณิตศาสตร์	3.95	.79	มาก	1
8	เลือกสื่อที่เหมาะสมกับเนื้อหาประกอบกิจกรรมในบทเรียน	3.89	.78	มาก	2
9	ใช้สื่อประเภท สดุดทัศนูปกรณ์	2.31	.94	น้อย	14
10	ใช้เครื่องช่วยสอนคณิตศาสตร์	2.18	1.00	น้อย	15
11	ใช้สื่อการสอนที่เหมาะสมกับวัยและพัฒนาของผู้เรียน	3.69	.79	มาก	4
12	ใช้สื่อการสอนเพื่อสร้างความสนใจของนักเรียน	3.61	.83	มาก	6
13	ใช้สื่อการสอนคณิตศาสตร์สำเร็จรูป	2.94	.82	ปานกลาง	10
14	คัดเลือกนำสื่อมาใช้โดยผ่านการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อ	2.71	.86	ปานกลาง	12
15	ใช้สื่อเพื่อสรุปบทเรียน	3.07	.86	ปานกลาง	9
พฤติกรรมการใช้สื่อการเรียนการสอนรวม		3.20	.58	ปานกลาง	-

จากตาราง 5 แสดงว่าพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ในด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนนั้นภาพรวมมีการใช้สื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง (3.20) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า พฤติกรรมการสอนที่ครูส่วนใหญ่ปฏิบัติอยู่ในระดับมาก คือ นำสิ่งของต่าง ๆ มาเป็นสื่อประกอบการสอนคณิตศาสตร์ (3.95) ลำดับถัดมาก็คือ เลือกสื่อที่เหมาะสมกับเนื้อหาประกอบการเรียน (3.89) และใช้สื่อที่เป็นของจริง ของจำลองและรูปภาพ (3.86) พฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ที่ครูส่วนใหญ่ปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง แต่จัดอยู่ในอันดับสุดท้ายของด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนคือ ใช้เครื่องช่วยสอนคณิตศาสตร์ (2.18) ลำดับถัดมาคือ เทคนิคในการใช้สื่อประเภทไฮดัทศนูปกรณ์ (2.31) และให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการผลิตสื่อการสอน (2.63)

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ด้านการวัดผล
และประเมินผลในภาพรวมรายด้านและรายข้อ

ข้อ	พฤติกรรมการสอน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการปฏิบัติ	อันดับ
	การวัดผลและประเมินผล				
1.	วัดผลและประเมินผลตามหลักสูตร	4.19	.67	มาก	1
2.	ตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนสอน	3.67	.85	มาก	7
3.	ใช้ผลการวิจัยและประเมินผลเพื่อแก้ปัญหาการเรียนการสอน	3.20	.92	ปานกลาง	12
4.	ใช้ข้อสอบวินิจฉัยเพื่อค้นหาจุดบกพร่องของนักเรียน	3.13	1.01	ปานกลาง	13
5.	สร้างข้อสอบวินิจฉัย	2.52	.99	ปานกลาง	15
6.	สร้างข้อสอบมาตรฐาน	2.86	1.07	ปานกลาง	14
7.	ใช้วิธีการวัดผลที่สอดคล้องตามจุดประสงค์	3.94	.76	มาก	3
8.	วัดผลและประเมินผลอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ	4.01	.77	มาก	2
9.	ประเมินคุณภาพตนเองเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน	3.61	.93	มาก	8
10.	กำหนดเกณฑ์ที่ชัดเจนเพื่อเป็นแนวทางในการวัดผลและประเมินผลนักเรียนตามจุดประสงค์	3.72	.78	มาก	6
11.	วัดผลและประเมินผลทุกขั้นตอนทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน	3.44	.89	ปานกลาง	10
12.	วัดผลและประเมินผลหลายรูปแบบ	3.61	.73	มาก	8
13.	จัดทำสถิติแสดงผลการเรียนของนักเรียน	3.43	1.00	ปานกลาง	11
14.	นำผลจากการวัดและประเมินผลไปใช้เป็นแนวทาง การซ่อมเสริมนักเรียน	3.88	.79	มาก	5
15.	เลือกวิธีการวัดผลและประเมินผลตรงตามวัตถุประสงค์ที่ ต้องการวัด	3.90	.76	มาก	4
	พฤติกรรมการวัดผลและประเมินผลรวม	3.54	.61	มาก	-

จากตาราง 6 แสดงว่าพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ในด้านการวัดผลและประเมินผลในภาพรวม มีการวัดผลและประเมินผลอยู่ในระดับมาก (3.54) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า พฤติกรรมการสอนที่ครูส่วนใหญ่ปฏิบัติอยู่ในระดับมาก คือ วัดและประเมินผลตามหลักสูตร (4.19) ลำดับถัดมาคือ วัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ (4.01) และใช้วิธีการวัดผลที่หลากหลายตามจุดประสงค์ (3.94) พฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ที่ครูส่วนใหญ่ปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง แต่จัดอยู่ในลำดับสุดท้ายของด้านการวัดผลและประเมินผลคือ สร้างข้อสอบวินิจัย (2.52) ลำดับถัดมาคือ สร้างข้อสอบมาตรฐาน (2.86) และใช้ข้อสอบวินิจัยเพื่อค้นหาจุดบกพร่องของนักเรียน (3.13)

2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาตนของครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (ดังตาราง 13 - 17 ภาพผนวก ข)

ครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวม มีความต้องการพัฒนาตนอยู่ในระดับมาก (4.00) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ครูส่วนใหญ่มีความต้องการพัฒนาตนมากในทุกด้าน โดยจัดเรียงลำดับจากด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดไปหาด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การเตรียมการสอน (4.03) การวัดผลประเมินผล (4.03) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (4.02) การใช้สื่อการเรียนการสอน (3.99) และการจัดบรรยากาศการเรียนการสอน (3.96)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อในแต่ละด้านพบว่าครูส่วนใหญ่มีความต้องการพัฒนาตนอยู่ในระดับมากทุกข้อมีรายละเอียด ดังนี้

ด้านการเตรียมการสอน ครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความต้องการพัฒนาตนเฉลี่ยในช่วงพิสัย 3.86 - 4.23 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ครูส่วนใหญ่มีความต้องการพัฒนาตนมากคือ การศึกษาวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนที่ส่งผลต่อการเรียนคณิตศาสตร์ (4.23) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอน (3.86)

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความต้องการพัฒนาตนเฉลี่ยในช่วงพิสัย 3.76 - 4.14 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ครูส่วนใหญ่ มีความต้องการพัฒนาตนมากคือ นำเทคนิคต่าง ๆ มาใช้ประกอบการสอน (4.14) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ สอนเสริมนักเรียนที่เรียนเก่ง (3.76)

ด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอน ครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความต้องการพัฒนาตนเองเฉลี่ยในช่วงพิสัย 3.77 - 4.14 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดครูส่วนใหญ่มีความต้องการพัฒนามากคือ ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดโดยใช้วิธีการที่ถูกต้อง (4.14) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางระเบียบต่าง ๆ ของชั้นเรียน (3.77)

ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน ครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความต้องการพัฒนาตนเองเฉลี่ยในช่วงพิสัย 3.83 - 4.14 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ครูส่วนใหญ่มีความต้องการพัฒนามากคือ ผลิตสื่อการสอนด้วยตนเอง (4.14) และใช้สื่อการสอนเพื่อสร้างความสนใจของนักเรียน (4.14) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการผลิตสื่อการสอน (3.83)

ด้านการวัดผลและประเมินผล ครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความต้องการพัฒนาตนเองเฉลี่ยในช่วงพิสัย 3.91 - 4.10 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ครูส่วนใหญ่มีความต้องการพัฒนามากคือ การวัดและประเมินผลตามหลักสูตร (4.10) และสร้างข้อสอบมาตรฐาน (4.10) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ สร้างข้อสอบวินิจัย (3.91)

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนและเปรียบเทียบความต้องการพัฒนาตนเองของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวมและรายด้าน 5 ด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผล จำแนกตามเพศ สาขาวิชาเอก ที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงานและประสบการณ์การสอนคณิตศาสตร์

3.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวมและรายด้าน 5 ด้านคือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล จำแนกตามเพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงานและประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ ดังตาราง 7 - 11

ตาราง 7 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ในภาพรวมและรายด้าน
จำแนกตามเพศ

พฤติกรรมการสอน	เพศ				t
	ชาย		หญิง		
	N = 37		N = 139		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. การเตรียมการสอน	3.29	0.59	3.50	0.55	2.02*
2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	3.49	0.70	3.73	0.50	1.98
3. การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน	3.55	0.55	3.76	0.47	2.33*
4. การใช้สื่อการเรียนการสอน	3.05	0.69	3.24	0.54	1.78
5. การวัดและประเมินผล	3.28	0.78	3.61	0.54	2.41*
พฤติกรรมการสอนรวม	3.33	0.61	3.57	0.46	2.18*

จากตาราง 7 แสดงว่าครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพศชายและหญิง มีพฤติกรรมการสอนในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูเพศหญิง (3.57) มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนมากกว่าครูเพศชาย (3.33) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าครูเพศชายและหญิงมีพฤติกรรมการสอนในด้านการเตรียมการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูเพศหญิงมีพฤติกรรมการสอนในด้านดังกล่าวมากกว่าครูเพศชาย ส่วนพฤติกรรมการสอนด้านที่ครูเพศชายและหญิงไม่แตกต่างกัน คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการใช้สื่อการเรียนการสอน

ตาราง 8 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในภาพรวมและรายด้าน
จำแนกตามสาขาวิชาเอกที่ศึกษา

พฤติกรรมการสอน	สาขาวิชาเอกที่ศึกษา				t
	วิชาเอกคณิตศาสตร์		วิชาเอกอื่นที่ไม่เกี่ยวกับวิชาเอกคณิตศาสตร์		
	N = 20		N = 156		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. การเตรียมการสอน	3.52	0.48	3.44	0.57	.58
2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	3.70	0.43	3.68	0.57	.21
3. การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน	3.64	0.39	3.72	0.51	.72
4. การใช้สื่อการเรียนการสอน	3.28	0.46	3.13	0.59	.66
5. การวัดผลและประเมินผล	3.65	0.55	3.53	0.62	.85
พฤติกรรมการสอนรวม	3.56	0.40	3.51	0.52	.39

จากตาราง 8 แสดงว่า ครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่สำเร็จการศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์ และครูที่สำเร็จการศึกษาวิชาเอกอื่นที่ไม่เกี่ยวกับวิชาเอกคณิตศาสตร์มีพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ทั้งในภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน

ตาราง 9 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครุคณิตศาสตร์ในภาพรวมและรายด้าน
 จำแนกตามการได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์

พฤติกรรมการสอน	การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์				t
	เคยผ่านการอบรมการ สอนคณิตศาสตร์ N = 119		ไม่เคยผ่านการอบรม การสอนคณิตศาสตร์ N = 57		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. การเตรียมการสอน	3.55	0.57	3.25	0.48	3.45**
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน	3.75	0.55	3.53	0.53	2.54**
3. การจัดบรรยากาศการเรียนรู้การสอน	3.77	0.49	3.58	0.48	2.39*
4. การใช้สื่อการเรียนรู้การสอน	3.30	0.57	2.99	0.55	3.38**
5. การวัดผลและประเมินผล	3.63	0.63	3.36	0.53	2.73**
พฤติกรรมการสอนรวม	3.60	0.50	3.34	0.47	3.24**

จากตาราง 9 แสดงครุคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์และครูที่ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์มีพฤติกรรมการสอนในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ (3.60) มีพฤติกรรมการสอนดีกว่าครูที่ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ (3.34) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์กับครูที่ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์มีพฤติกรรมการสอนในด้านการเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน การจัดบรรยากาศการเรียนรู้การสอน การใช้สื่อการเรียนรู้การสอนและการวัดผลประเมินผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์มีพฤติกรรมการสอนด้านดังกล่าวมากกว่าครูที่ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์

ตาราง 10 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครุคณิตศาสตร์ในภาพรวมและรายด้าน
จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน

พฤติกรรมการสอน	ประสบการณ์ในการทำงาน				t
	ต่ำกว่า 10 ปี		10 ปีขึ้นไป		
	N = 29		N = 147		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. การเตรียมการสอน	3.34	0.46	3.47	0.58	1.15
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน	3.51	0.51	3.71	0.56	1.75
3. การจัดบรรยากาศการเรียนรู้การสอน	3.55	0.50	3.74	0.49	1.98*
4. การใช้สื่อการเรียนรู้การสอน	2.95	0.52	3.25	0.58	2.57*
5. การวัดผลและประเมินผล	3.34	0.49	3.58	0.63	1.95
พฤติกรรมการสอนรวม	3.34	0.44	3.55	0.51	2.09*

จากตาราง 10 แสดงว่าครุคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป มีพฤติกรรมการสอนในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูที่มีประสบการณ์ในการทำงาน 10 ปีขึ้นไป (3.55) มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนมากกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 10 ปี (3.34) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไปมีพฤติกรรมในด้านการจัดบรรยากาศการเรียนรู้การสอนและการใช้สื่อการเรียนรู้การสอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูที่มีประสบการณ์ในการทำงาน 10 ปีขึ้นไปมีพฤติกรรมการสอนด้านดังกล่าวมากกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 10 ปี ส่วนพฤติกรรมการสอนในด้านที่ครูที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 10 ปีกับ 10 ปีขึ้นไป ไม่แตกต่างกัน คือ การเตรียมการสอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนและการวัดผลประเมินผล

ตาราง 11 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ในภาพรวมและรายด้าน
จำแนกตามประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์

พฤติกรรมการสอน	ประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์				t
	ต่ำกว่า 10 ปี N = 64		10 ปีขึ้นไป N = 112		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. การเตรียมการสอน	3.30	0.57	3.54	0.54	2.69**
2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	3.52	0.64	3.77	0.48	2.74**
3. การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน	3.63	0.57	3.76	0.44	1.52
4. การใช้สื่อการเรียนการสอน	3.00	0.64	3.32	0.51	3.41**
5. การวัดผลและประเมินผล	3.39	0.64	3.63	0.58	2.48*
พฤติกรรมการสอนรวม	3.37	0.57	3.60	0.45	2.82**

จากตาราง 11 แสดงว่าครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ต่ำกว่า 10 ปีและ 10 ปีขึ้นไป มีพฤติกรรมการสอนในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ 10 ปีขึ้นไป (3.60) มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนมากกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ต่ำกว่า 10 ปี (3.37) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป มีพฤติกรรมการสอนในด้านการเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน การใช้สื่อการเรียนรู้การสอนและการวัดผลประเมินผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ 10 ปีขึ้นไป มีพฤติกรรมการสอนใน 3 ด้านดังกล่าวมากกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอนต่ำกว่า 10 ปี ส่วนพฤติกรรมการสอนในด้านที่ครูมีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป ไม่แตกต่างกัน คือ การจัดบรรยากาศการเรียนรู้การสอน

3.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความต้องการพัฒนาดนของครูผู้สอน

คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวมและรายด้าน 5 ด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล จำแนกตามเพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอน คณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงาน และประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ (ดังตาราง 18 - 22 ในภาคผนวก ข)

ครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพศชายและหญิง มีความต้องการพัฒนาดน ในภาพรวมและรายด้านคือการเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลไม่แตกต่างกัน

ครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทที่ไม่เกี่ยวกับวิชาเอกคณิตศาสตร์ มีความต้องการพัฒนาดน ในภาพรวมและรายด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลไม่แตกต่างกัน

ครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ และไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ มีความต้องการพัฒนาดนในภาพรวมและรายด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลไม่แตกต่างกัน

ครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป มีความต้องการพัฒนาดนในภาพรวมและรายด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล ไม่แตกต่างกัน

ครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป มีความต้องการพัฒนาดนในภาพรวมและด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลไม่แตกต่างกัน

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบ ความแตกต่างของพฤติกรรมการสอนกับความต้งการพัฒนาตนของครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวมและรายด้าน 5 ด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล ดังตาราง 12

ตาราง 12 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของพฤติกรรมการสอนที่ครูปฏิบัติกับความต้งการพัฒนาพฤติกรรมของครูคณิตศาสตร์ในภาพรวมและรายด้าน

พฤติกรรมการสอน กับความต้งการพัฒนาตน	พฤติกรรม การสอน	ความ ต้งการ พัฒนาตน	ความ แตกต่าง	S.D. ของ คะแนน ความ แตกต่าง	t
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$		
1. การเตรียมการสอน	3.45	4.03	.58	.67	11.48**
2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	3.68	4.00	.32	.72	5.89**
3. การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน	3.71	3.96	.25	.74	4.41**
4. การใช้สื่อการเรียนการสอน	3.20	3.99	.79	.72	14.50**
5. การวัดผลและประเมินผล	3.54	4.03	.49	.82	7.86**
พฤติกรรมการสอน กับความต้งการพัฒนาพฤติกรรมรวม	3.52	4.00	.48	.65	9.82**

จากตาราง 12 แสดงว่า พฤติกรรมการสอนที่ครูปฏิบัติกับความต้งการพัฒนาพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวมและรายด้านคือการเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของความต้งการพัฒนาพฤติกรรมการสอนทุกด้านมีค่าเฉลี่ยมากกว่าค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการสอนที่ครูปฏิบัติ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ซึ่งมีลำดับขั้นตอนของการวิจัยและสรุปผลโดยสรุป ดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-5 ด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผล
2. เพื่อศึกษาความต้องการพัฒนาตนของครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-5 ด้านคือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผล
3. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนและเปรียบเทียบความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวมและรายด้าน 5 ด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผล จำแนกตามเพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงานและประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์
4. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างพฤติกรรมการสอนที่ครูปฏิบัติกับความต้องการพัฒนาพฤติกรรมการสอนในภาพรวมและรายด้าน 5 ด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผล

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

ครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีเพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงานและประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ ต่างกันจะมีพฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนาตนในภาพรวมและรายด้านแตกต่างกัน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพังงา จำนวน 192 คน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพังงา ปีการศึกษา 2539 โดยกลุ่มตัวอย่างเลือกมาจากจำนวนประชากรทั้งหมด ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้จริง มีจำนวน 176 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ แบบสอบถาม เกี่ยวกับพฤติกรรมการสอน และความต้องการพัฒนาของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ซึ่งผ่านการตรวจสอบได้ค่าความเชื่อมั่น Alpha Coefficient ทั้งฉบับเท่ากับ .98

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพังงาส่งแบบสอบถามไปให้สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอในสังกัดเพื่อแจกแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยตอบและเก็บส่งคืนภายในเวลาที่กำหนด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. หาค่าร้อยละ ของสภาพภาพครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำแนกตามเพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงานและประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์
2. หาค่าเฉลี่ย (X) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของพฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนาด้านของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านการเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผล

3. ใช้ค่าสถิติที (t - test) ตรวจสอบความแตกต่างของพฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ใน 5 ด้าน จำแนกตามเพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงานและ ประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลจากการศึกษาพฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สรุปได้ดังนี้

1. ด้านสถานภาพของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 79 เป็นเพศชายร้อยละ 21 สาขาวิชาเอกที่ศึกษา วิชาเอกคณิตศาสตร์เป็นร้อยละ 11.40 วิชาเอกอื่นที่ไม่เกี่ยวกับวิชาเอกคณิตศาสตร์คิดเป็นร้อยละ 88.60 ครูส่วนใหญ่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์คิดเป็นร้อยละ 67.60 ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์คิดเป็นร้อยละ 32.40 สำหรับประสบการณ์ในการทำงานครูส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงาน 10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 83.50 มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 16.50 และประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ของครูนั้นครูส่วนใหญ่สอนคณิตศาสตร์มาเป็นเวลา 10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 63.60 มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ต่ำกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.40

2. วิเคราะห์พฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 5 ด้าน พบว่า ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีการปฏิบัติโดยภาพรวมของพฤติกรรมทั้งหมดอยู่ในระดับมาก จัดเรียงลำดับจากพฤติกรรมการสอนรายด้านที่มีค่าเฉลี่ย สูงสุดไปหาค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน (3.71) การเตรียมการสอน (3.45) และ การใช้สื่อการเรียนการสอน (3.20)

2.1 ด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอน

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก พฤติกรรมการสอนด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนรายข้อที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีการปฏิบัติลำดับแรกอยู่ในระดับมาก คือ เอาใจใส่นักเรียนในขณะที่ทำการเรียนการสอน ส่วนพฤติกรรมการสอนด้านการ

จัดบรรยากาศการเรียนการสอนรายข้อที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีการปฏิบัติลำดับสุดท้ายอยู่ในระดับปานกลาง คือ จัดชั้นเรียนหลายรูปแบบ

2.2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก พฤติกรรมการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายข้อที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีการปฏิบัติลำดับแรกอยู่ในระดับมาก คือ สอนจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม ส่วนพฤติกรรมการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายข้อที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีการปฏิบัติลำดับสุดท้ายอยู่ในระดับปานกลาง คือ สร้างแบบฝึกหัดพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์เพิ่มจากแบบเรียน

2.3 ด้านการวัดผลและประเมินผล

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการวัดผลและประเมินผลในภาพรวมอยู่ในระดับมาก พฤติกรรมการสอนด้านการวัดผลและประเมินผลรายข้อที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีการปฏิบัติลำดับแรกอยู่ในระดับมาก คือ วัดผลประเมินผลตามหลักสูตร ส่วนพฤติกรรมการสอนด้านการวัดผลและประเมินผลรายข้อที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีการปฏิบัติลำดับสุดท้ายอยู่ในระดับปานกลาง คือ สร้างแบบฝึกหัดพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์เพิ่มจากแบบเรียน

2.4 ด้านการเตรียมการสอน

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการเตรียมการสอนในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง พฤติกรรมการสอนด้านการเตรียมการสอนรายข้อที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีการปฏิบัติลำดับแรกอยู่ในระดับมาก คือ การศึกษากิจกรรมการเรียนรู้จากคู่มือครู ส่วนพฤติกรรมการสอนด้านการเตรียมการสอนรายข้อที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีการปฏิบัติลำดับสุดท้ายอยู่ในระดับมาก คือ การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอน

2.5 ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง พฤติกรรมการสอนด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนรายข้อที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีการปฏิบัติลำดับแรกอยู่ในระดับมาก คือ นำสิ่งของต่าง ๆ มาเป็นสื่อประกอบการสอนคณิตศาสตร์ ส่วนพฤติกรรมการสอนด้านการใช้สื่อ

การเรียนการสอนรายข้อที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีการปฏิบัติลำดับสุดท้ายอยู่ในระดับน้อย คือ ใช้เครื่องช่วยสอนคณิตศาสตร์

3. วิเคราะห์ความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

5 ด้านพบว่า ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีความต้องการพัฒนาตนโดยเฉลี่ยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากจัดเรียงลำดับจากความต้องการพัฒนารายด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดไปหาค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การเตรียมการสอน (4.03) การวัดผลและประเมินผล (4.03) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (4.02) การใช้สื่อการเรียนการสอน (3.99) และการจัดบรรยากาศการเรียนการสอน (3.96)

3.1 ด้านการเตรียมการสอน

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความต้องการพัฒนาตนด้านการเตรียมการสอนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ความต้องการพัฒนาตนด้านการเตรียมการสอนรายข้อที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีความต้องการพัฒนาลำดับแรกอยู่ในระดับมาก คือ การศึกษาวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนที่ส่งผลต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ส่วนความต้องการพัฒนาตนด้านการเตรียมการสอนรายข้อที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีความต้องการพัฒนาตนลำดับสุดท้ายอยู่ในระดับมาก คือ การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอน

3.2 ด้านการวัดผลและประเมินผล

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความต้องการพัฒนาตนด้านการวัดผลและประเมินผลในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ความต้องการพัฒนาตนด้านการวัดผลและประเมินผลรายข้อที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีความต้องการพัฒนาลำดับแรกอยู่ในระดับมาก คือ การวัดผลและประเมินผลตามหลักสูตร ส่วนความต้องการพัฒนาตนด้านการวัดผลและประเมินผลรายข้อที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีความต้องการพัฒนาตนลำดับสุดท้ายอยู่ในระดับมาก คือ สร้างข้อสอบวินิจฉัย

3.3 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความต้องการพัฒนาตนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ความต้องการพัฒนาตนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายข้อที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีความต้องการพัฒนาลำดับแรกอยู่ในระดับมาก คือ นำเทคนิคต่าง ๆ มาใช้ประกอบการสอน ส่วนความต้องการพัฒนาตนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายข้อที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีความต้องการพัฒนาตนลำดับสุดท้ายอยู่ในระดับมาก คือ สอนเสริมนักเรียนที่เรียนเก่ง

3.4 ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความต้องการพัฒนาตนด้าน การใช้สื่อการเรียนการสอนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ความต้องการพัฒนาตนด้าน การใช้สื่อการเรียนการสอนรายข้อที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีความต้องการพัฒนาลำดับแรกอยู่ในระดับมาก คือ ผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยตนเอง ส่วนความต้องการพัฒนาตนด้าน การใช้สื่อการเรียนการสอน รายข้อที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีความต้องการพัฒนาตนลำดับสุดท้ายอยู่ในระดับมาก คือ ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการผลิตสื่อการเรียน

3.5 ด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอน

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความต้องการพัฒนาตนด้าน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ความต้องการพัฒนาตนด้าน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอนรายข้อที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีความต้องการพัฒนาลำดับแรกอยู่ในระดับมาก คือ ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดโดยใช้วิธีการที่ถูกต้อง ส่วนความต้องการพัฒนาตนด้าน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอนรายข้อที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีความต้องการพัฒนาตนลำดับสุดท้ายอยู่ในระดับมาก คือ เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางระเบียบต่างๆ ของชั้นเรียน

4. เปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในภาพรวมและรายด้าน 5 ด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียน การสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล จำแนกตามเพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงาน และประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์

4.1 ด้านการเตรียมการสอน

4.1.1 จำแนกตามเพศ

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์เพศชายและเพศหญิง พบว่า มีการปฏิบัติ พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ด้านการเตรียมการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 โดยครูเพศหญิงมีการปฏิบัติพฤติกรรมด้านการเตรียมการสอนมากกว่าครูเพศชาย

4.1.2 จำแนกตามสาขาวิชาเอกที่ศึกษา

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกคณิตศาสตร์ และครูที่ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกอื่นที่ไม่เกี่ยวกับวิชาเอกคณิตศาสตร์ พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรม การสอนคณิตศาสตร์ด้านการเตรียมการสอนไม่แตกต่างกัน

4.1.3 จำแนกตามการได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์และครูที่ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ด้านการเตรียมการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการเตรียมการสอนมากกว่าครูที่ไม่ได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์

4.1.4 จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ด้านการเตรียมการสอนไม่แตกต่างกัน

4.1.5 จำแนกตามประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป พบว่ามีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ด้านการเตรียมการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ 10 ปีขึ้นไปมีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการเตรียมการสอนมากกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอนต่ำกว่า 10 ปี

4.2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

4.2.1 จำแนกตามเพศ

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์เพศชายและเพศหญิง พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน

4.2.2 จำแนกตามสาขาวิชาเอกที่ศึกษา

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่สำเร็จการศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์ และครูที่สำเร็จการศึกษาวิชาเอกอื่นที่ไม่เกี่ยวกับวิชาเอกคณิตศาสตร์ พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน

4.2.3 จำแนกตามการได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์และครูที่ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครู

ที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมากกว่าครูที่ไม่ได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์

4.2.4 จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน

4.2.5 จำแนกตามประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ 10 ปีขึ้นไปมีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์มากกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ต่ำกว่า 10 ปี

4.3 ด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอน

4.3.1 จำแนกตามเพศ

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์เพศชายและเพศหญิง พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูเพศหญิงมีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนมากกว่าครูเพศชาย

4.3.2 จำแนกตามสาขาวิชาเอกที่ศึกษา

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่สำเร็จการศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์ และสำเร็จการศึกษาวิชาเอกอื่นที่ไม่เกี่ยวกับวิชาเอกคณิตศาสตร์ พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน

4.3.3 จำแนกตามการได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์และไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนมากกว่าครูที่ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์

4.3.4 จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 10 ปีขึ้นไปมีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนมากกว่าครูที่ไม่มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 10 ปี

4.3.5 จำแนกตามประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน

4.4 ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน

4.4.1 จำแนกตามเพศ

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์เพศชายและเพศหญิง พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน

4.4.2 จำแนกตามสาขาวิชาเอกที่ศึกษา

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่สำเร็จการศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์ และครูที่สำเร็จการศึกษาวิชาเอกอื่นที่ไม่ใช่วิชาเอกคณิตศาสตร์ พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน

4.3.3 จำแนกตามการได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์และครูที่ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนมากกว่าครูที่ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์

4.4.4 จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูที่มีประสบการณ์ในการทำงาน

10 ปีขึ้นไป มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านใช้สื่อการเรียนการสอนมากกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 10 ปี

4.4.5 จำแนกตามประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ 10 ปี ขึ้นไปมีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนมากกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ต่ำกว่า 10 ปี

4.5 ด้านการวัดผลและประเมินผล

4.5.1 จำแนกตามเพศ

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์เพศชายและเพศหญิง พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการวัดผลและประเมินผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูเพศหญิงมีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการวัดผลและประเมินผลมากกว่าครูเพศชาย

4.5.2 จำแนกตามสาขาวิชาเอกที่ศึกษา

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่สำเร็จการศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์ และที่สำเร็จการศึกษาวิชาเอกอื่นที่ไม่เกี่ยวกับวิชาเอกคณิตศาสตร์ พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการวัดผลและประเมินผลไม่แตกต่างกัน

4.5.3 จำแนกตามการได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์และไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ด้านการวัดผลและประเมินผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการวัดผลและประเมินผลมากกว่าครูที่ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์

4.5.4 จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการวัดผลและประเมินผลไม่แตกต่างกัน

4.5.5 จำแนกตามประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป พบว่า มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการวัดผลและประเมินผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ 10 ปีขึ้นไปมีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการวัดผลและประเมินผลมากกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ต่ำกว่า 10 ปี

5. เปรียบเทียบความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในภาพรวมและรายด้าน 5 ด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล จำแนกตามเพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงาน และประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์

5.1 ด้านการเตรียมการสอน

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีความต้องการพัฒนาตนด้านการเตรียมการสอนจำแนกตามเพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงาน และประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ พบว่า ครูมีความต้องการพัฒนาตนด้านการเตรียมการสอนไม่แตกต่างกัน

5.2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีความต้องการพัฒนาตนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จำแนกตามเพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงาน และประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ พบว่า ครูมีความต้องการพัฒนาตนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน

5.3 ด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอน

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีความต้องการพัฒนาตนด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอน จำแนกตามเพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงาน และประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ พบว่า ครูมีความต้องการพัฒนาตนด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน

5.4 ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีความต้องการพัฒนาตนด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน จำแนกตามเพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงาน และประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ พบว่า ครูมีความต้องการพัฒนาตนด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน

5.5 ด้านการวัดผลและประเมินผล

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีความต้องการพัฒนาตนด้านการวัดผลและประเมินผล จำแนกตามเพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงาน และประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ พบว่า ครูมีความต้องการพัฒนาตนด้านการวัดผลและประเมินผลไม่แตกต่างกัน

6. เปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างพฤติกรรมการสอนที่ครูปฏิบัติกับความต้องการพัฒนาพฤติกรรมการสอนในภาพรวมและรายด้าน 5 ด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล

พฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างพฤติกรรมการสอนที่ครูปฏิบัติกับความต้องการพัฒนาพฤติกรรมการสอนในภาพรวมและรายด้าน 5 ด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล จำแนกตาม เพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงานและประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของความต้องการพัฒนาพฤติกรรมการสอนทุกด้านมีค่าเฉลี่ยมากกว่าค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการสอนที่ครูปฏิบัติ

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ทราบระดับพฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพังงา อภิปรายได้ดังนี้

1. พฤติกรรมการสอน

พฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนรายด้านอยู่ในระดับปานกลางจนถึงมาก ซึ่งจัดเรียงลำดับจากพฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดไปหาค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน (3.71) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (3.68) การวัดผลประเมินผล (3.54) การเตรียมการสอน (3.45) และ การใช้สื่อการเรียนการสอน (3.20) สามารถนำมาอภิปรายเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดไปหาลำดับ ดังนี้

1.1 ด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอน

พฤติกรรมการสอนด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอน จากผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมครูมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่เป็นเช่นนี้อาจจะเพราะสาเหตุหลายประการ คือ กระทรวงศึกษาธิการได้วางแนวทางเกี่ยวกับการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนให้ครูได้ศึกษาและปฏิบัติ ผู้บริหารโรงเรียนต้องการประสิทธิภาพทางด้านวิชาการ โดยมุ่งเน้นเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ศิษยานุศิษย์ มีการติดตามและประเมินผลการเรียนในแต่ละกลุ่มวิชา จึงอาจเป็นผลกระทบที่ทำให้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีความตื่นตัว ให้ความสนใจและมองเห็นความสำคัญในเรื่องของการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนมาก สอดคล้องกับแนวคิดของ สุมน อมรวิวัฒน์ และสมพงษ์ จิตระดับ (2530 : 184) กล่าวว่า ถ้าครูผู้สอนจัดบรรยากาศในชั้นเรียนได้ดี ก็จะช่วยให้นักเรียนมีสุขภาพจิตดี มีความตั้งใจเรียน สิ่งก็ตามมาก็คือ ผลการเรียนของนักเรียนดี และมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับแนวคิดของ สุพิน บุญชูวงศ์ (2538 : 128) กล่าวว่า บรรยากาศชั้นเรียนมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้เป็นอย่างมาก ถ้าบรรยากาศในชั้นเรียนดีจะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ อภิชาติ กุลชา (2536 : 23) กล่าวว่า บรรยากาศในชั้นเรียนไม่ว่าจะเป็นบรรยากาศทางจิตวิทยาซึ่งผู้เรียนผู้สอนมีส่วนกำหนดขึ้น สัมพันธภาพอันดีต่อกัน ความเข้าใจ ความศรัทธา ความเชื่อถือซึ่งกันและกัน หรือบรรยากาศทางกายภาพเช่นสภาพห้องเรียน ห้องเรียนที่สว่างงามและอื่น ๆ สิ่งเหล่านี้ครูควรคำนึงถึงเพราะบรรยากาศในชั้นเรียนมีส่วนสนับสนุนวิธีการเรียนรู้และวิธีสอนอย่างมากเพราะเป็นสิ่งช่วยส่งเสริม เร่งเร้าการเรียนรู้เป็นไปอย่างราบรื่น สนุกสนานไม่เครียด

เมื่อพิจารณารายข้อของพฤติกรรมที่ครูปฏิบัติมากเป็นลำดับแรกคือ เอาใจใส่ต่อนักเรียนในขณะที่ทำการเรียนการสอน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูทราบดีว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำมาตลอด และครูตระหนักดีว่าวิชา

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นนามธรรม ลักษณะเนื้อหาประกอบไปด้วยตัวเลข สัญลักษณ์ กฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่ยากแก่การเข้าใจ ดังนั้นครูจึงต้องให้ความสนใจและเอาใจใส่ต่อนักเรียนมาก เพื่อจะทำให้นักเรียนเรียนคณิตศาสตร์ด้วยความเข้าใจ มีเจตคติที่ดีต่อวิชานี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ มัทนา บัณเฑาะ (2536 : 82) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนเป็นองค์ประกอบสำคัญขององค์ประกอบหนึ่งที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนของครูและยังสอดคล้องกับแนวคิดของ กิลเบอร์ต (Guilblet, 1951 : 31) กล่าวว่า ครูที่ดีจะต้องรักและสนใจนักเรียน

ส่วนพฤติกรรมการสอนรายข้อที่ครูปฏิบัติเป็นลำดับสุดท้ายคือ จัดชั้นเรียนหลายรูปแบบ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าครูผู้สอนบางคนไม่ยอมรับหรือนำวิธีสอนแบบใหม่ ๆ มาใช้ จึงทำให้รูปแบบการจัดห้องเรียนไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือ ครูยังใช้รูปแบบเดิม คือการอธิบายและบรรยาย นอกจากนี้สภาพห้องเรียนไม่เอื้ออำนวยต่อการที่ครูจะจัดชั้นเรียนเป็นรูปแบบต่าง ๆ ได้สะดวก เนื่องจากโรงเรียนประถมศึกษานั้น ห้องเรียนที่ใช้เรียนจะมีการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์หลายด้านด้วยกัน เช่น แบ่งเป็นห้องสมุด ห้องพยาบาล ฯลฯ ซึ่งในหลักการที่ถูกต้อง ห้องเรียนควรที่จะมีเนื้อที่กว้างขวางเพื่อส่งเสริมการเคลื่อนไหวทางร่างกายของผู้เรียนได้ตลอดเวลา เพื่อที่ครูจะได้จัดกิจกรรมได้หลากหลายในอันที่จะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ สุมน อมรวิวัฒน์ และสมพงษ์ จิตระดับ (2530 : 184) กล่าวว่า การจัดห้องเรียนให้เอื้อต่อแนวคิดของหลักสูตรและพัฒนาการของเด็กในระดับประถมศึกษาเป็นพื้นฐานสำคัญยิ่งต่อคุณภาพการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง เพราะนักเรียนจะต้องอยู่ที่โรงเรียนกับครูเป็นระยะเวลาในแต่ละวันหลายชั่วโมง หลายคาบ ดังนั้นเวลาส่วนใหญ่ของเด็กก็จะอยู่ในโรงเรียนนั่นเอง ซึ่งธรรมชาติอย่างหนึ่งของเด็กวัยนี้จะมีช่วงความสนใจสั้น ๆ ประมาณ 20 - 25 นาที และต้องการการเคลื่อนไหวอิสระและเสรีภาพ การแสดงออกพอสมควร ต้องการพูดคุย เล่นกับเพื่อน ๆ ในบางครั้งและอยากมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกประเภทที่เกิดขึ้นในห้องเรียนตลอดเวลา

1.2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

พฤติกรรมการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จากผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะสาเหตุหลายประการ คือ ครูสามารถศึกษาแนวการจัดกิจกรรมในบทเรียนได้จากคู่มือครูที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้จัดทำขึ้น ครูได้เข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มเติมอยู่เสมอ จึงทำให้ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้หลากหลาย และที่สำคัญคือ อาจเป็นเพราะครูตระหนักถึงความสำคัญของหลักการสอนที่ว่ากิจกรรมการสอนของครูนับเป็นสิ่ง

สำคัญที่สุด สอดคล้องกับแนวคิดของ วารี ธีระจิตร (2530 : 175 - 177) กล่าวว่า การจัดกิจกรรม การเรียนการสอนจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ที่เรียนได้เป็นอย่างดี เพราะกิจกรรมแต่ละ ชนิดย่อมมีคุณค่าในตัวเองในการจัดการเรียนการสอนหากครูได้ให้ความสนใจต่อการจัด กิจกรรมแล้ว ย่อมจะช่วยส่งเสริมให้การเรียนการสอนของครูประสบผลสำเร็จได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2525 : 27) ได้สรุปผลการ วิจัยทางการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของ ครูมีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการเรียนของนักเรียน

เมื่อพิจารณารายชื่อของพฤติกรรมที่ครูปฏิบัติมากเป็นลำดับแรกคือ สอนจาก สิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม ที่เป็นเช่นนี้เพราะวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เข้าใจยาก มีลักษณะ เป็นนามธรรม ครูจึงต้องใช้อุปการณ์ต่าง ๆ ประกอบการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่าย และมองเห็นภาพเป็นรูปธรรมอย่างชัดเจน สอดคล้องกับ ประยูร อาษานาม (2527 : 3) ที่ได้กล่าวถึงหลัก ปรกฏการสอนคณิตศาสตร์ไว้ว่า ธรรมชาติของคณิตศาสตร์เป็นนามธรรม (Abstract) ซึ่งยากแก่ การเข้าใจ การจัดการเรียนการสอนควรเริ่มจากรูปธรรมก่อนที่จะนำไปสู่นามธรรม

ส่วนพฤติกรรมการสอนรายชื่อที่ครูปฏิบัติเป็นลำดับสุดท้ายคือ สร้างแบบ ฝึกพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์เพิ่มจากแบบเรียน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะกระทรวงศึกษาธิการ ได้สร้างแบบฝึกไว้ให้ครูใช้ประกอบการสอน ดังนั้น ครูผู้สอนส่วนหนึ่งจึงอาจมองไม่เห็นความ จำเป็นที่จะต้องสร้างแบบฝึกขึ้นใหม่ นอกจากนี้ อาจเป็นเพราะครูขาดความรู้ความเข้าใจในวิธีการ สร้างแบบฝึกที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และอีกสาเหตุหนึ่งอาจเป็นเพราะครูชั้นประถมศึกษา ปีที่ : ต้องสอนทุกกลุ่มวิชาจึงไม่สามารถสร้างแบบฝึกเพิ่มเติมได้ แต่ความเป็นจริงที่ถูกต้องแล้ว นั้น วรินทร์า วัชรสิงห์ (2537 : 13) กล่าวว่า การสร้างแบบฝึกคณิตศาสตร์เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับครูคณิตศาสตร์ เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้

1.3 ด้านการวัดผลประเมินผล

พฤติกรรมการสอนด้านการวัดผลประเมินผล จากการวิจัยพบว่า โดยภาพรวม ครูมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่เป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะกระทรวงศึกษาธิการได้ขอระเบียบว่า ด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ซึ่งได้กำหนดหลักการในการประเมินผล วิธีการประเมินผล และผู้ทำหน้าที่ในการ ประเมินผล และตัดสินผลการเรียนไว้อย่างชัดเจน เพื่อเป็นแนวปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบนั้น ครูคณิตศาสตร์จึงมีความตระหนักในเรื่องนี้ เพราะต้องนำไปปฏิบัติและจัดทำเป็นหลักฐานให้

ถูกต้อง นอกจากนี้การประเมินผลยังช่วยให้ครูผู้สอนได้ประเมินผลทั้งตัวครูและนักเรียนได้อีกด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยอื่น ๆ ที่พบว่า การปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการวัดผลประเมินผลอยู่ในระดับมาก (ประไพ จัฒนพงษ์. 2525 : 79 - 82 ; กรณ์ เฮงพานิช. 2528 : 64 ; สุทัศน์ แดงทอง. 2528 : 73 - 74 ; หทัยรัตน์ ธรรมานิตย์. 2530 : 129) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ พร้อมพรรณ อุดมสิน (2538 : 2) กล่าวว่า การวัดผลประเมินผลเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนในระดับชั้น หรือวิชานั้นเพราะผลจากการวัดผลจะเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจของครู เพื่อช่วยในการปรับปรุงการสอน นอกจากนี้ยังช่วยปรับปรุงการเรียนของผู้เรียนให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

เมื่อพิจารณารายชื่อของพฤติกรรมที่ครูปฏิบัติมากเป็นลำดับแรกคือ วัดผลและประเมินผลตามหลักสูตร ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะหลักสูตรกำหนดให้ครูต้องปฏิบัติในด้านการวัดผล ให้ถูกต้องและอีกอย่างหนึ่งก็คือ ครูผู้สอนนั้นเคยผ่านการเรียนพื้นฐานเกี่ยวกับการวัดผล และประเมินผลจากสถาบันผลิตครูมาก่อนแล้ว เมื่อมาปฏิบัติหน้าที่ครูยังได้ปฏิบัติกิจกรรมด้านการวัดผลสม่ำเสมอและครูผู้สอนยังสามารถศึกษาวิธีการวัดผล เป็นแนวทางในการปฏิบัติได้จากคู่มือการประเมินผลการเรียนตามที่หลักสูตรได้กำหนดไว้อีกด้วย สอดคล้องกับแนวคิดของ มัทธนา ปันม่วง (2536 : 20) กล่าวว่า การวัดผลและประเมินผลนั้นมีความสำคัญยิ่งเพราะเป็นกระบวนการที่ช่วยตัดสินความมีประสิทธิภาพในการสอน ผลของการวิจัยและประเมินผลจะช่วยทำให้ครูเห็นภาพสะท้อนว่าทำหน้าที่ได้ครบถ้วนและเต็มความรู้ความสามารถมากน้อยเพียงใด

ส่วนพฤติกรรมการสอนรายชื่อที่ครูปฏิบัติเป็นลำดับสุดท้ายคือ การสร้างข้อสอบวินิจฉัย ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูผู้สอนขาดความรู้ความเข้าใจในวิธีการสอนข้อสอบวินิจฉัย ซึ่งการสร้างข้อสอบวินิจฉัยนั้นครูผู้สอนต้องศึกษามาโดยตรงจึงจะสามารถสร้างได้ แต่ครูที่ผ่านการเรียนในสถาบันการผลิตครูมานั้นมีเพียงบางคนเท่านั้นที่สามารถสร้างข้อสอบวินิจฉัยได้ ก็คือครูที่เรียนวิชาเอกการวัดผลโดยตรง ดังนั้นอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ครูมีพฤติกรรมในด้านนี้น้อย

1.4 ด้านการเตรียมการสอน

พฤติกรรมการสอนด้านการเตรียมการสอน จากผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมครูมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ที่เป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะครูให้ความสนใจและมองเห็นความสำคัญในการเตรียมการสอนน้อย เพราะการเตรียมการสอนที่ดีครูจะต้องเสียสละทั้งเวลาและความคิดเพื่อที่จะสร้างสรรงานด้านการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ จึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ครูบางคนไม่ยอมเตรียมการสอน และยังมีสาเหตุอื่น ๆ อีกเช่น ครูมีภาระกิจอื่นที่นอกเหนือจากการปฏิบัติงานสอน ได้แก่งานพิเศษต่าง ๆ เช่น รับผิดชอบโครงการต่าง ๆ

ในโรงเรียนเป็นต้น จึงทำให้ครูทำการเตรียมการสอนไม่ได้เต็มที่ สอดคล้องกับงานวิจัยอื่น ๆ ที่พบว่า ครูไม่ค่อยได้เตรียมการสอน ครูมีปัญหาในการเตรียมการสอน ครูมีภาระกิจมากมาย ไม่สามารถเตรียมการสอนได้ครบถ้วนทุกครั้งการสอน (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2529 ; จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรมการฝึกหัดครู , กรมสามัญศึกษา, กรมอาชีวศึกษา, กรมวิชาการ, สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2532 : 41 - 45 ; ทัศนาศรี. 2536 : หน้า ๗)

เมื่อพิจารณารายข้อของพฤติกรรมที่ครูปฏิบัติมากเป็นลำดับแรก คือ การศึกษากิจกรรมการเรียนจากคู่มือครู และแหล่งความรู้อื่น ๆ ที่เป็นเช่นนั้นอาจเป็นเพราะสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้จัดทำคู่มือครูคณิตศาสตร์ไว้เพื่อเป็นแนวทางให้ครูที่สอนคณิตศาสตร์ได้ศึกษาเป็นหลักในการเตรียมการสอน เพราะการศึกษากิจกรรมการเรียนรู้จากคู่มือครู และเอกสารอื่น ๆ นั้น จะทำให้การสอนมีประสิทธิภาพตรงตามที่หลักสูตรต้องการ ทำให้ครูสามารถสอนได้ถูกต้องและมีความมั่นใจในการสอน ทั้งนี้ เพราะคู่มือครูถือว่าเป็นสื่อการสอนที่สำคัญที่สุด เพราะช่วยให้ครูทราบว่เมื่อจบการเรียนการสอนแล้วได้ผลการเรียนรู้อะไรบ้าง (สุโขทัยธรรมาธิราช. 2526 : 203)

ส่วนพฤติกรรมการสอนรายข้อที่ครูปฏิบัติเป็นลำดับสุดท้าย คือ การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ที่เป็นเช่นนั้นอาจเป็นเพราะ งานวิจัยต่าง ๆ นั้นมักจะมีอยู่ในสถาบันการศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งจะตั้งอยู่ในตัวเมืองใหญ่ ๆ แต่สภาพโรงเรียนประถมศึกษาส่วนใหญ่มักตั้งอยู่ในชนบทซึ่งห่างไกลจากแหล่งความรู้ดังกล่าว จึงทำให้ครูไม่สามารถศึกษาค้นคว้างานวิจัยได้ นอกจากนี้หลักสูตรระดับปริญญาตรีในสถาบันการผลิตครูทุกสถาบันยังไม่ได้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนในระดับนี้ได้เรียนเกี่ยวกับเรื่องการทำวิจัย ดังนั้นครูที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรของสถาบันเหล่านี้จึงไม่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการทำวิจัย สอดคล้องกับแนวคิดของ วีระ รุณเจริญ (2531 : 42) กล่าวว่า การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพดียิ่งกว่าเดิมโดยอาศัยการวิเคราะห์ วิจัย การประยุกต์ นำมาใช้และการเผยแพร่วิธีการหรือกระบวนการใหม่ ๆ ครูประถมศึกษาขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องเหล่านี้อยู่มากและยังมีระดับการปฏิบัติ น้อย นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ บุญชู โรจนเสถียร (2538 : 7) กล่าวว่า การพัฒนาในด้านความรู้เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับคนที่มีอาชีพเป็นครูจะต้องศึกษา ค้นคว้า และแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มเติมอยู่ตลอดเวลา

1.5 ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน

พฤติกรรมการสอนด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน จากผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมครูมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูขาดความรู้ ขาดวัสดุ ขาดงบประมาณ ไม่มีเวลาในการผลิตสื่อและวิเคราะห์สื่อเพื่อนำไปใช้ให้ถูกต้อง และโรงเรียนยังขาดสื่อต้นแบบที่จะให้ครูนำไปใช้สอนและอีกสาเหตุหนึ่ง เนื่องจากโรงเรียนบางส่วนอยู่ห่างไกล ความเจริญ ไม่มีไฟฟ้าใช้ สื่อบางอย่างที่ได้ไปจึงไม่สามารถนำไปใช้ได้ นอกจากนี้ครูยังขาดความชำนาญในการใช้สื่อประเภทโสตทัศนูปกรณ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สวัสดิ์ วังภูงา (2533) พบว่า ครูไม่มีเวลา ขาดวัสดุในการผลิต และสื่อการสอนที่มีอยู่ไม่เหมาะสมในการใช้สอน ครูส่วนใหญ่ต้องการให้มีศูนย์ผลิตสื่อการเรียนการสอนให้เพียงพอแก่ความต้องการ โดยมีข้อเสนอแนะให้มีการผลิตสื่อต้นแบบไว้มาก ๆ และให้เหมาะสมในการนำไปใช้สอน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุดุลย์ วังศรีคุณ (2533 : 134) พบว่า เรื่องที่ครูผู้สอนเห็นว่าตนเองมีความรู้มากกว่าเรื่องอื่น ๆ คือ เรื่องการผลิต การใช้และการเก็บรักษาสื่อการสอน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในขณะที่ยังจัดการสอนนั้น ไม่ได้มีการนำเอาสื่อมาใช้ในการสอนมากเท่าที่ควร สอดคล้องกับดิเรก สุขสุนัย (2531 : 203 - 205) พบว่า สื่อการสอนที่ครูใช้มากที่สุดคือ กระดานดำ กับชอล์ก

เมื่อพิจารณารายชื่อของพฤติกรรมการสอนที่ครูปฏิบัติมากเป็นลำดับแรก คือ นำสิ่งต่าง ๆ มาเป็นสื่อใช้ในการสอนคณิตศาสตร์ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูสามารถนำสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้ตัวมาใช้เป็นสื่อการสอนได้สะดวกและง่ายกว่าการใช้และผลิตสื่อประเภทอื่น ๆ สอดคล้องกับแนวคิดของกรมวิชาการ (2527 : 11 - 12) ที่ว่าในเรื่องสื่อการเรียนการสอนนั้นควรเลือกวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ ถ้าจำเป็นต้องซื้อก็ควรซื้อชนิดที่ราคาไม่แพง ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนทุกกลุ่มทุกคนได้เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริงมากที่สุด

ส่วนพฤติกรรมการสอนรายชื่อที่ครูปฏิบัติเป็นลำดับสุดท้ายคือ ใช้เครื่องช่วยสอนคณิตศาสตร์ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ ครูขาดความรู้ความเข้าใจ ขาดเทคนิคในการเลือกการผลิตและการใช้สื่อเพราะสื่อประเภทนี้มีขั้นตอนในการผลิตยากและต้องลงทุนค่อนข้างสูง อีกทั้งยังต้องใช้นักวิชาการที่มีความชำนาญเป็นพิเศษจึงจะสามารถผลิตได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2530 : 3 - 8) พบว่า ครูขาดทักษะและความเข้าใจในการใช้สื่อการเรียนการสอน โรงเรียนต้องการแหล่งบริการและผู้แนะนำเกี่ยวกับการผลิตและการใช้สื่อการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อิศเรศ พิพัฒน์มิ่งคลพร (2530 : 133) พบว่า

ครูยังมีความรู้เกี่ยวกับการผลิตอุปกรณ์ไม่เพียงพอจึงทำให้ครูไม่รู้ว่าจะสร้างอุปกรณ์อย่างไร หรือ จะใช้อุปกรณ์อะไรประกอบการสอนจึงจะเหมาะสมกับเนื้อหา นั้น ๆ

2. ความต้องการพัฒนาตน

ความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จาก ผลการวิจัยพบว่า ครูมีความต้องการพัฒนาตนทั้งในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ ครูตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาความรู้ความสามารถในด้านการเรียนการสอนว่ามีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งสำหรับครูผู้สอน นอกจากนี้ครูยังขาดทักษะ ด้านการสอนใหม่ ๆ เพื่อช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาและเกิดการเรียนรู้ในอันที่จะส่งผลให้การเรียน บรรลุผลตามเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งปัจจุบัน ความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการได้ เกิดขึ้นมากมายและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จนครูตามแทบไม่ทัน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่ง ที่ทำให้ครูจำเป็นต้องมีการพัฒนาตนเองอยู่ตลอด สอดคล้องกับงานวิจัยของ สงวน อินตะจวน (2529 : บทคัดย่อ) พบว่า ความต้องการในการพัฒนาครูประถมศึกษาทุกด้านอยู่ในระดับสูง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุริยา อยู่สุขเจริญ (2537 : บทคัดย่อ) พบว่า ความ ต้องการพัฒนาของครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด กำแพงเพชรอยู่ในระดับมากทุกด้าน

ความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นั้น สามารถจัดเรียงลำดับจากความต้องการพัฒนาตนในด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดไปหาด้านที่มีค่าเฉลี่ย ต่ำสุดคือ การเตรียมการสอน และการวัดผลประเมินผลมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากัน (4.03) การจัด กิจกรรมการเรียนการสอน (4.02) การใช้สื่อการเรียนการสอน (3.99) และการจัดบรรยากาศ การเรียนการสอน (3.96) สามารถนำมาอภิปรายเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากด้านที่มีค่าเฉลี่ย สูงสุดไปหาด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ดังนี้

2.1 ด้านการเตรียมการสอน

ความต้องการพัฒนาตนด้านการเตรียมการสอน จากผลการวิจัยพบว่า ครูมีความต้องการพัฒนาอยู่ในระดับมากที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูมองเห็นว่าการเตรียม การสอนจะช่วยให้ครูมีความพร้อมและเกิดความมั่นใจในตนเองมากขึ้น เพราะการเตรียมการสอน ทำให้ทราบว่าจะสอนเรื่องอะไร มีเทคนิคการสอนอย่างไร และนักเรียนจะได้อะไรจากสิ่งที่เรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภีร์ เศษะเนน (2532 : 182) พบว่าครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียน ประถมศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงให้ความสำคัญของการเตรียมการสอนในระดับ

มากที่สุด นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุจินดา จันทวรรณ (2529 : 172) พบว่า การเตรียมการสอนของครูคณิตศาสตร์เป็นตัวอย่างที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณารายชื่อของความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนเป็นลำดับแรกคือ การศึกษาวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนที่ส่งผลต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูผู้สอนคณิตศาสตร์ตระหนักดีว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในกลุ่มทักษะยังเป็นที่ไม่น่าพอใจ ซึ่งทั้งนี้อาจเกิดมาจากสาเหตุหลายประการ จึงอาจเป็นสิ่งที่จำเป็นที่ทำให้ครูต้องมีการพัฒนาในทุกด้าน เพราะครูผู้สอนรู้ดีว่าการเรียนรู้ของนักเรียนจะเกิดขึ้นได้ย่อมขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ อีกมากมายเช่นอันสอดคล้องกับผลสรุปของกรมวิชาการ (มาลินี จุฑะรพ. 2537 : 164 ; อ้างอิงมาจากกรมวิชาการ มปป.) พบว่าปัจจัยหรือองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนมี 4 องค์ประกอบคือ คุณลักษณะของครู การจัดกระบวนการเรียนการสอน การจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนนอกชั้นเรียน และความสัมพันธะระหว่างครูกับผู้ปกครอง ชุมชน

ส่วนความต้องการพัฒนาตนที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ต้องการพัฒนาเป็นลำดับสุดท้ายคือ การศึกษาเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูขาดความสนใจในเรื่องการพัฒนาตนเองทางด้านวิชาการเพื่อให้ครูเป็นผู้ก้าวหน้าต่อสภาพการเปลี่ยนแปลงในสังคมปัจจุบัน ดังที่ ศรีสมร พุ่มสะอาด (2530 : 46) กล่าวว่า ครูที่มีประสิทธิภาพนั้นควรมีความรู้ ต้องรู้ในด้านวิชาการทั่วไปและโดยเฉพาะวิชาครู ควรมีความรู้อย่างกว้างขวางทันสมัย และทันต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ไพญญ์ จันทยศ (2526 : 39-40) กล่าวว่า ครูควรขยันในงานเรียนงานสอน ขยันค้นคว้าหาวิธีการโดยอาศัยการนำปัญญามาพิจารณาปรับปรุงและแก้ไขงานอยู่เสมอ

2.2 ด้านการวัดผลและประเมินผล

ความต้องการพัฒนาตนด้านการวัดผลและประเมินผลพบว่า ครูมีความต้องการพัฒนาตนอยู่ในระดับมากที่สุดที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า ครูเห็นคุณค่าและเห็นความสำคัญของการวัดผลว่า การวัดผลและประเมินผลนั้นเป็นตัวบ่งชี้ทั้งตัวครูและนักเรียนว่าบรรลุตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนเพียงใด นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางให้ครูสามารถใช้ในการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ที่ตกต่ำของนักเรียนได้อีกด้วย สอดคล้องกับแนวคิดของ พร้อมพรรณ อุดมสิน (2538 : 1) กล่าวว่า การวัดผลประเมินผลเป็นส่วนสำคัญและจำเป็นส่วนหนึ่งของการสอนของผู้สอน ผู้สอนที่ดีจะต้องแสวงหาแนวทางให้การเรียนการสอนประสบความสำเร็จโดยให้ผู้เรียนบรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

เมื่อพิจารณารายข้อของความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ เป็นลำดับแรกคือ วัดและประเมินผลตามหลักสูตรและสร้างข้อสอบมาตรฐาน จากความต้องการพัฒนาตนของครูในข้อวัดและประเมินผลตามหลักสูตรนั้น จะเห็นว่าประเด็นที่น่าสังเกตคือ ครูมีพฤติกรรมในข้อนี้มากเป็นลำดับแรกและยังต้องการพัฒนาตนเป็นลำดับแรกอีกด้วย ก็เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า แม้ครูจะมีความรู้ทั้งด้านการวัดผลและประเมินผลแล้วก็ตามแต่ก็ยังต้องการพัฒนาตนให้มีความรู้มากขึ้น เพราะการวัดผลประเมินผลจะช่วยให้ครูบรรลุตามเป้าหมายของการสอน ครูจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการวัดผลประเมินผลให้มากที่สุด โดยเฉพาะการสร้างเครื่องมือวัดผลและประเมินผล เนื่องด้วยมีวิธีการใหม่ ๆ ที่เกี่ยวกับการวัดผลที่ครูสามารถนำไปใช้วัดได้ถูกต้องและครอบคลุมเนื้อหาเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ สุรชัย ขวัญเมือง (2522) กล่าวว่า ครูจะต้องมีความรู้ในการวัดผลและประเมินผลเพื่อจะสร้างเครื่องมือที่ได้มาตรฐานครอบคลุมเนื้อหาและพฤติกรรมที่สำคัญ ๆ

ส่วนพฤติกรรมการสอนรายข้อที่ครูต้องการพัฒนาตนเป็นลำดับสุดท้ายคือ สร้างข้อสอบวินิจฉัย ซึ่งเป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์เห็นว่าตนไม่มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบวินิจฉัยมาก่อนจึงไม่เข้าใจ จึงมองไม่เห็นความสำคัญของการสร้างแบบสอบวินิจฉัย ทำให้ขาดแรงจูงใจในการพัฒนาครูจึงมีความต้องการพัฒนาน้อย ซึ่งสอดคล้องกับพร้อมพรรณ อุดมสิน (2538) กล่าวว่า การสร้างแบบสอบวินิจฉัยที่ดีนั้นต้องอาศัยเทคนิคหลายประการ เพราะเป็นแบบสอบที่มีลักษณะพิเศษกว่าแบบสอบชนิดอื่น ๆ

2.3 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ความต้องการพัฒนาตนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จากการวิจัยพบว่า ครูมีความต้องการพัฒนาตนอยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูทุกคนมองเห็นความสำคัญและตระหนักดีว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนการสอนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ อลงกรณ์ จันทรารมย์ (2526 : 42) กล่าวว่า การจัดการศึกษาในปัจจุบันครูจำเป็นต้องพัฒนาการสอนของตนอยู่เสมอเพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียนให้ได้มากที่สุด นั่นคือต้องรู้จักเลือกและปรับปรุงเทคนิควิธีสอน จัดสถานการณ์การเรียนการสอนให้น่าสนใจ

เมื่อพิจารณารายข้อของความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนเป็นลำดับแรกคือนำเทคนิคต่าง ๆ มาใช้ประกอบการสอน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูต้องการหาวิธีการ เทคนิคการสอนใหม่ ๆ เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนของครูน่าสนใจและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สอดคล้องกับงานวิจัยของ สวาท พลายแก้วและสุพจน์ แสงเงิน (2532 : 87) พบว่า การฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีสอนใหม่ ๆ อยู่เสมอจะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของหน่วยศึกษานิเทศก์ (2539 : 1) กล่าวว่า การพัฒนาการเรียนการสอนเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งของการพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ครูจึงเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพเพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาศักยภาพอย่างสูงสุดในทุกด้านตามที่หลักสูตรกำหนด

ส่วนพฤติกรรมการสอนรายข้อที่ครูมีความต้องการพัฒนาเป็นลำดับสุดท้ายคือการสอนเสริมนักเรียนที่เรียนเก่ง ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะจากการประเมินคุณภาพนักเรียนพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ยังอยู่ในระดับต่ำ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ครูผู้สอนมุ่งที่จะจัดกิจกรรมการสอนซ่อมเสริมนักเรียนที่เรียนอ่อนเพื่อต้องการพัฒนาการเรียนของนักเรียนกลุ่มนี้ให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ดังนั้นในการจัดกิจกรรมสอนเสริมนักเรียนที่เรียนเก่ง ครูจึงให้ความสำคัญของการพัฒนาในขั้นนี้น้อย

2.4 ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน

ความต้องการพัฒนาตนด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน จากผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนมีความต้องการพัฒนาตนอยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูมองเห็นความสำคัญของการใช้สื่อการสอนว่ามีประโยชน์ทั้งตัวครูและตัวเด็ก ซึ่งสอดคล้องตามแนวคิดของ ฉวีวรรณ กิรติกร (2527 : 191) กล่าวว่า สื่อการสอนมีคุณค่าต่อการเรียนการสอน ถ้าครูจัดบทเรียนโดยใช้สื่อการเรียนให้เหมาะสมกับวัยและระดับความรู้ความสามารถของผู้เรียน

เมื่อพิจารณารายข้อของความต้องการพัฒนาตนของครูที่ครูปฏิบัติเป็นลำดับแรกคือ ผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยตนเองและใช้สื่อการสอนเพื่อสร้างความสนใจของนักเรียนที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูมีปัญหาในด้านการใช้และผลิตสื่อการเรียนการสอนจึงทำให้ครูมีความต้องการพัฒนาในข้อนี้มาก อีกประการหนึ่งก็คือครูขาดความรู้ในการใช้สื่อประเภทต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรรณิการ์ ทองสัมฤทธิ์ (2533 : 121) กล่าวว่า ครูคณิตศาสตร์ส่วนมากใช้สื่อน้อย ปัญหาที่พบคือ ขาดงบประมาณ ขาดความรู้ ขาดทักษะในการทำและใช้อุปกรณ์และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2536 : 15) กล่าวว่าความต้องการเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนทั้งด้านความรู้ความเข้าใจในการใช้และการผลิตอยู่ในระดับสูง

ส่วนความต้องการพัฒนาทรายข้อที่ครูปฏิบัติเป็นลำดับสุดท้ายคือ ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการผลิตสื่อการสอน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าครูไม่มีความเชื่อมั่นว่า นักเรียนจะทำได้ จึงไม่ให้นักเรียนทำ

2.5 ด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอน

ความต้องการพัฒนาตนด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอน

จากผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนมีความต้องการพัฒนาตนอยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูมองเห็นความสำคัญของการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนว่าจะสามารถช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของเพ็ญศรี กันกา (2538 : 27) กล่าวว่า การจัดบรรยากาศการเรียนการสอนถือเป็นปัจจัยสำคัญมากในการพัฒนาการเรียนการสอนให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด เพราะที่โรงเรียนเด็กจะใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่ในห้องเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เด็กระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้นได้แก่ ประถมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 การจัดสิ่งแวดล้อมในห้องเรียนเพื่อเสริมสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของเด็ก จึงเป็นสิ่งสำคัญ

เมื่อพิจารณารายข้อของความต้องการพัฒนาตนที่ครูปฏิบัติมากเป็นลำดับแรก คือ ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดโดยใช้วิธีการที่ถูกต้อง ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจะทำให้ครูทราบว่านักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาวิชาที่ครูสอนมากน้อยเพียงใด ดังนั้นครูจึงต้องการมีเทคนิควิธีการที่ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดโดยไม่เบื่อหน่าย ซึ่ง สอดคล้องกับแนวคิดของ วรินทร์า วัชรสิงห์ (2537 : 13) กล่าวว่า การสอนคณิตศาสตร์ให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในบทเรียน จำเป็นต้องอาศัยการทำแบบฝึกหัด ฉะนั้นแบบฝึกหัดจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้เรียนที่ต้องทำแบบฝึกหัดเพื่อให้เกิดทักษะในการเรียนรู้ และยัง สอดคล้องกับแนวคิดของ วรสุดา บุญยไวโรจน์ (2537 : 36 - 37) กล่าวว่า กิจกรรมการสอนเพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์มีความจำเป็นต้องให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติตนเอง ซึ่งได้แก่การทำแบบฝึกหัดและการทำกิจกรรมอื่นๆ จึงนับได้ว่าแบบฝึกหัดเป็นเครื่องมือสำคัญที่ครูทุกคนใช้ในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจและพัฒนาทักษะของนักเรียนแบบฝึกหัดที่ดีนอกจากจะสนองทางความรู้แล้วยังมีผลทางด้านจิตใจด้วย แบบฝึกหัดที่เหมาะสมสำหรับเด็กแต่ละวัยมีส่วนช่วยให้เด็กเกิดความสำเร็จ ภาคภูมิใจและเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินในการทำ มีโอกาสได้ใช้จินตนาการทำให้เกิดพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์

ส่วนความต้องการการพัฒนาตนที่ครูผู้สอนต้องการพัฒนาเป็นลำดับสุดท้าย คือ เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางระเบียบต่าง ๆ ของชั้นเรียนที่เป็นเช่นนี้อาจเป็น เพราะครูได้ทำพฤติกรรมในข้อนี้อยู่แล้ว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชะโนย สงวนทรัพย์ (2529 : 112) พบว่าครูดีเด่นมีการปฏิบัติพฤติกรรมด้านความเป็นระเบียบของห้องเรียนเป็นลำดับแรก ทั้งนี้ ต้องการให้นักเรียนมีความรู้สึกว่าตนเองเป็นสมาชิกที่สำคัญของห้องเรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบและ ดูแลรักษา ดังนั้นความต้องการพัฒนาในข้อนี้ครูจึงมีความต้องการพัฒนาน้อย

3. การเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวมและรายด้าน 5 ด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การ จัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผล จำแนก ตามเพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ใน การทำงาน และประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์

3.1 ด้านการเตรียมการสอน

3.1.1 จำแนกตามเพศ พบว่า ครูเพศชาย และครูเพศหญิงมีระดับการปฏิบัติ พฤติกรรมด้านการเตรียมการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะว่าครูเพศชายและเพศหญิงมีคุณลักษณะส่วนตัวที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับ พรณี ชูทัย (2522 : 195) กล่าวว่าบุคคลจะมีพฤติกรรมที่แตกต่างกัน เนื่องจากพื้นฐานของการ อบรมเลี้ยงดู และลักษณะประจำตัวที่ได้รับการถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์เป็นสำคัญ พฤติกรรมการ สอนในภาพรวมพบว่าครูเพศหญิงมีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการเตรียมการสอนมากกว่า ครูเพศชาย ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูเพศหญิงมีความละเอียดอ่อน รอบคอบ และคิดว่าการ เตรียมการสอนจะช่วยให้ครูมีความมั่นใจในการสอนมากกว่า สอดคล้องกับผลการสังเคราะห์งาน วิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนกลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ระดับประถมศึกษาของกรมวิชาการ (2538 : 48) พบว่า ครูเพศหญิงเตรียมการสอนมากกว่าครูเพศชาย

3.1.2 จำแนกตามสาขาวิชาเอกที่ศึกษา พบว่า ครูที่สำเร็จการศึกษาวิชาเอก คณิตศาสตร์และครูที่สำเร็จการศึกษาวิชาเอกอื่นที่ไม่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์มีระดับการปฏิบัติ พฤติกรรมการสอนด้านการเตรียมการสอนไม่แตกต่างกัน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะเนื้อหาวิชา คณิตศาสตร์ในระดับประถม นั้น เป็นคณิตศาสตร์ระดับพื้นฐาน ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่เคยเรียน มาแล้ว ณ สถาบันการผลิตครูจึงทำให้ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์เป็นอย่างดี ถึงแม้ว่าจะไม่ได้เรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์มาโดยตรงก็ตามและผลการวิจัยในครั้งนี้ได้พบว่า ครูที่

ไม่สำเร็จวิชาเอกคณิตศาสตร์นั้นเคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์มาแล้ว คิดเป็นร้อยละ 59.09 จึงอาจนำความรู้ที่ได้จากการอบรมมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการสอนคณิตศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

3.1.3 จำแนกตามการได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์พบว่า ครูเคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์และครูที่ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์มีระดับการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการเตรียมการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ ครูที่ได้รับการอบรมทำให้รู้จักนำเทคนิคใหม่ ๆ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสอนทำให้ครูเกิดการตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาและอีกประการหนึ่งก็คือ ครูแต่ละคนมีคุณลักษณะส่วนตัวที่แตกต่างกันเพราะคุณลักษณะส่วนตัวย่อมมีอิทธิพลต่อความแตกต่างของพฤติกรรมการสอน ดังนั้นครูบางคนอาจยังคงมีพฤติกรรมการสอนที่ไม่พึงประสงค์อยู่เช่น ขาดความรับผิดชอบต่องานในหน้าที่ ไม่มีวิสัยทัศน์ของความเป็นครูหรือมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาชีพครู (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 2524 : 149)

3.1.4 จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน พบว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไปมีระดับการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการเตรียมการสอนไม่แตกต่างกัน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูไม่ค่อยให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเตรียมการสอนมากนัก เนื่องจากไม่มีเวลาในการเตรียมการสอน เพราะครูทุกคนต้องสอนทุกกลุ่มวิชาและมีภารกิจอื่นที่นอกเหนือจากงานในหน้าที่ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สำนักงานคณะกรรมการ การประถมศึกษาแห่งชาติ (2529) พบว่า ครูมีปัญหาในการเตรียมการสอน ครูมีภารกิจมากมายจึงไม่สามารถเตรียมการสอนได้ครบทุกครั้งที่สอน

3.1.5 จำแนกตามประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ พบว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไปมีระดับการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการเตรียมการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 10 ปีขึ้นไปเป็นครูที่รับราชการมานานมีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ที่สั่งสมไว้มากทำให้มีความรู้ความเข้าใจและสามารถนำประสบการณ์ทางการสอนคณิตศาสตร์ที่มีมาใช้ในการเตรียมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้มากกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์น้อย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิรัช ชุมสูงเนิน (2527 : บทคัดย่อ) พบว่า ประสบการณ์ในการทำงานมีมากเป็นองค์ประกอบสำคัญประการหนึ่งที่แสดงถึงประสิทธิภาพในการทำงานของครู

3.2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3.2.1 จำแนกตามเพศ พบว่า ครูเพศชายและครูเพศหญิงมีระดับพฤติกรรมการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูเพศชายและครูเพศหญิงต่างเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนการสอน นักเรียนจะเกิดการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่พึงประสงค์ได้มากขึ้นเพียงใดขึ้นอยู่กับกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นหลัก ซึ่งสอดคล้องกับเบค (Beck, 1967 : 127 - 128) กล่าวถึงลักษณะของครูที่ดีในสหรัฐพลริดา พบว่า ครูที่ดีต้องมีสมรรถภาพในการใช้ความรู้แก่นักเรียน ช่วยเหลือให้นักเรียนมีความรู้กว้างขวางและทันสมัย เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดี มีคุณสมบัติในการส่งเสริมให้กำลังใจแก่นักเรียน ส่งเสริมให้นักเรียนสนใจและกระตือรือร้นต่อการเรียน มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงวิธีสอนให้ดีขึ้นเสมอ

3.2.2 จำแนกตามสาขาวิชาเอกที่ศึกษาพบว่า ครูที่สำเร็จการศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์และครูที่สำเร็จการศึกษาวิชาเอกอื่นที่ไม่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์มีระดับการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูสามารถนำแนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแบบแผนที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเสนอแนะไว้มาใช้ และอีกสาเหตุหนึ่งอาจเป็นเพราะว่าครูทุกคนมีความรับผิดชอบต่องานในหน้าที่ มีความมุ่งมั่นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ดังที่อภิชัย กุลชา (2536 : 25) กล่าวว่าครูผู้สอนเป็นทรัพยากรและปัจจัยสำคัญที่สุดในการเรียนการสอน นักเรียนจะเรียนได้ดี มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนขึ้นอยู่กับครูที่สามารถใช้วิธีสอนและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความเจริญงอกงามของนักเรียน

3.2.3 จำแนกตามการได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์พบว่า ครูที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์และครูที่ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์มีระดับการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ ครูมีความตระหนักถึงหน้าที่และบทบาทของตนเองในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จึงจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการสอนของหลักสูตรโดยเฉพาะครูที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ย่อมเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ได้ดีเพิ่มมากขึ้น ซึ่งส่งผลทำให้มีพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ที่ดีด้วย สอดคล้องกับสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ (2527 : 171) ได้เสนอแนะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ว่า สอนให้ได้ตามจุดประสงค์ที่แผนการสอนกำหนดไว้

3.2.4 จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงานพบว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป มีระดับการปฏิบัติ พฤติกรรมการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าครูทุกคนมีความรับผิดชอบ และมีความเข้าใจถึงความจำเป็นของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนว่ามีความสำคัญต่อการเรียนของนักเรียนนั่นก็คือครูที่มีประสบการณ์มากหรือน้อยต่างก็มีพฤติกรรมการสอนพอ ๆ กัน สอดคล้องกับแนวคิดของ บันลือ พญาวัน (2525 : 169) กล่าวว่า หัวใจแห่งการเรียนการสอนแสดงผลการเรียนการสอนได้เด่นชัดนั้นอยู่ที่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูเป็นสำคัญ

3.2.5 จำแนกตามประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์พบว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป มีระดับการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูที่ทำการสอนมานาน มีความชำนาญ มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาหลักสูตรและมีเทคนิคการสอนหลากหลาย มีการเตรียมการสอนเพื่อจัดกิจกรรมต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีจึงสามารถนำความรู้ที่ได้ไปถ่ายทอดให้นักเรียนได้ดีกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์น้อย สอดคล้องกับลอรีไทร์ (Lortie, 1975 : 72) พบว่าครูที่รับราชการใหม่ มีอายุราชการน้อยจะมีทักษะในการทำงานน้อยกว่าครูอายุราชการมาก

3.3 ด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอน

3.3.1 จำแนกตามเพศ พบว่า ครูเพศชายและครูเพศหญิงมีระดับการปฏิบัติ พฤติกรรมด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูเพศหญิงและครูเพศชายมีเทคนิคในการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนเป็นไปตามบุคลิกลักษณะส่วนตัวของแต่ละคนซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ทศนีย์ สุกเมธี (2532 : 95 - 102) และสุศรี สนิทประชากร (2531) กล่าวว่า การสอนในระดับประถมศึกษาครูจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ความพร้อมทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา กระบวนการเรียนรู้ตลอดจนพัฒนาการทางภาษาและจิตวิทยาสังคมของผู้เรียนเพื่อนำไปใช้ในการสร้างบรรยากาศและจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

3.3.2 จำแนกตามสาขาวิชาเอกที่ศึกษา พบว่าครูที่สำเร็จการศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์และครูที่สำเร็จการศึกษาวิชาเอกอื่นที่ไม่เกี่ยวกับวิชาเอกคณิตศาสตร์มีระดับการปฏิบัติการสอนด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูส่วนใหญ่ได้เรียนรู้ในเรื่องของหลักการและทฤษฎีมาจากสถาบันผลิตครูในเรื่องของการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน และอีกสาเหตุหนึ่งก็คือ กระบวนการศึกษาธิการได้วาง

แนวปฏิบัติด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนไว้อย่างชัดเจน จึงทำให้ครูผู้สอนสามารถศึกษาและนำมาปฏิบัติได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของสุทัศน์ แดงทอง (2528 : 94) พบว่าพฤติกรรมการสอนด้านการควบคุมชั้นและสร้างบรรยากาศในห้องเรียนของครูประถมศึกษามีการปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์สูง

3.3.3 จำแนกตามการได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์พบว่า ครูที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์และครูที่ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์มีระดับการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์จะได้รับการอบรมในด้านวิธีการและเทคนิคที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนใหม่ ๆ อยู่เสมอ ซึ่งในการอบรมบางครั้งอาจมีการจัดให้ครูได้ไปศึกษาเกี่ยวกับสภาพการจัดบรรยากาศของโรงเรียนต่าง ๆ ที่ประสบความสำเร็จในการสอน สิ่งเหล่านี้ที่ทำให้ครูมีพฤติกรรมการสอนที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับ อาคม จันทสุนทร (2519 : 49) กล่าวว่า การพาครูไปดูงานช่วยให้ครูมีความรู้ ความคิดและเห็นแนวทางในการปฏิบัติในวงกว้าง ทำให้มีทัศนคติที่ดีในการปฏิบัติงาน

3.3.4 จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงานพบว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไปมีระดับการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมานาน ย่อมจะสามารถนำประสบการณ์จากการสอนในแต่ละครั้งนำมาปรับปรุงและสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับแนวคิดของ สุนทอมรวิวัฒน์ และสมพงษ์ จิตระดับ (2530 : 184 - 186) พบว่า การสร้างบรรยากาศ สิ่งแวดล้อมที่ดีของห้องเรียนมีผลต่อการพัฒนาเจตคติที่ดีของนักเรียนเป็นอย่างมาก

3.3.5 จำแนกตามประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์พบว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ 10 ปีและ 10 ปีขึ้นไป มีระดับการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูทุกคนเข้าใจดีว่าบรรยากาศการเรียนการสอนที่ดีจะส่งผลให้นักเรียนมีความสนใจในวิชาที่เรียนและสามารถเรียนได้อย่างเข้าใจ สอดคล้องกับ บุญเสริม ฤทธาภิรมย์ (2520 : 28) กล่าวว่า ครูจะต้องมีความรู้ทางจิตวิทยา แรงจูงใจ เพราะสิ่งเหล่านี้สามารถเข้าใจเด็ก ทำให้เด็กมีความสนใจ มีแรงจูงใจเล่าเรียนสูง

3.4 ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน

3.4.1 จำแนกตามเพศพบว่าครูเพศชายและครูเพศหญิงมีระดับพฤติกรรมการสอนด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะสภาพโดยทั่ว ๆ ไปของครูประถมศึกษาที่มีสภาพที่เหมือนกัน เช่น ขนาดแหล่งงบประมาณ บุคลากร อาคารสถานที่ ในการดำเนินงานด้านสื่อการสอน จึงทำให้ครูเพศชายและหญิงมีพฤติกรรมการสอนด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2529) กล่าวว่า ปัญหาด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนที่พบก็คือ ขาดงบประมาณ ขาดสถานที่จัดเก็บและขาดผู้ควบคุมดูแล

3.4.2 จำแนกตามสาขาวิชาเอกที่ศึกษาพบว่า ครูที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทและครูที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกอื่นที่ไม่เกี่ยวกับวิชาเอกคณิตศาสตร์มีระดับพฤติกรรมการสอนด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะสภาพการใช้สื่อการเรียนการสอนไม่ได้ขึ้นอยู่กับตัวครูแต่เพียงอย่างเดียวอาจมีปัจจัยต่าง ๆ มากมาย เช่น ผู้บริหาร การให้บริการของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในด้านสื่อการเรียนการสอน และงบประมาณ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสวาท พลายแก้ว และสุพจน์ แสงเงิน (2532 : 86) พบว่าโรงเรียนที่มีสภาพสนับสนุนให้ครูใช้สื่อการสอนได้เหมาะสมจะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าโรงเรียนที่มีสื่อการเรียนน้อยทั้งครูและผู้บริหารยังไม่เห็นความสำคัญของการสอน

3.4.3 จำแนกตามการได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์พบว่าครูที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์และครูที่ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์มีระดับการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูที่ได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์เป็นครูที่มีความเข้าใจและเห็นความสำคัญของการสอน และสามารถนำความรู้ที่ได้จากการอบรมเกี่ยวกับการใช้สื่อการสอนมาประยุกต์ใช้ประกอบการสอนได้มากกว่าครูที่ไม่เคยผ่านการอบรมทั้งยังเป็นครูที่มีศักยภาพสูงในการวิเคราะห์ปัญหาและเห็นประโยชน์ของการใช้และพัฒนา ปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนให้ทันสมัยและดึงดูดใจผู้เรียนได้อีกด้วย ซึ่งครูที่ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์อาจมองไม่เห็นความสำคัญในจุดนี้ สอดคล้องกับ จุลัม อาลี และเมฮาร์ (Chulam, Ali and Mehar 1978: 19 - 22) พบว่า องค์ประกอบที่สำคัญแสดงถึงประสิทธิผลในการปฏิบัติงานของครูในโรงเรียนประถมศึกษาในประเทศปากีสถานได้แก่ การมีความรู้สูง การมีวุฒิการศึกษาสูง การได้รับการอบรมฝึกฝนในเรื่องการเรียนการสอนและการใช้สื่อการสอน

3.4.4 จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน พบว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการทำงาน 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป มีระดับการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูที่มีประสบการณ์ในการทำงาน 10 ปีขึ้นไปมีความรู้ประสบการณ์ในการใช้สื่อการเรียนการสอนมามากอีกทั้งยังได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้สื่อการสอนเพิ่มเติมอีกทำให้สามารถนำประสบการณ์เหล่านี้มาถ่ายทอด ให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการทำงานน้อย สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุลัม และคนอื่น ๆ (Chulam and others, 1978 : 19 - 22) กล่าวว่า ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของครูในโรงเรียนประถมศึกษาขึ้นอยู่กับความรู้สูง มีวุฒิการศึกษาสูง มีประสบการณ์ในการทำงานมาก นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปริญา ณ วันจันทร์ (2536 : บทคัดย่อ) พบว่า ครูอาชีวราชการมากมีประสบการณ์ในการทำงานสูงกว่าครูอาชีวการน้อย

3.4.5 จำแนกประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์พบว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ต่ำกว่า 10 ปีและ 10 ปีขึ้นไปมีระดับการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนในด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่เป็นเช่นนี้เพราะครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ 10 ปีขึ้นไปย่อมมีโอกาสได้นำสื่อมาทดลองใช้ทำให้เกิดความชำนาญและเชี่ยวชาญอีกทั้งยังสามารถผลิตและเลือกใช้สื่อต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมมากกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์น้อย สอดคล้องกับผลการวิจัยของสวาท พลายแก้วและสุพจน์ แสงเงิน (2532 : 88) พบว่า สื่อที่ครูผลิตเองเพื่อใช้ในการเรียนการสอนมีคุณค่ากว่าสื่อที่จัดซื้อมาด้วยงบประมาณของทางราชการแต่ไม่ได้ใช้งานให้คุ้มค่า

3.5 ด้านการวัดผลประเมินผล

3.5.1 จำแนกตามเพศพบว่า ครูเพศชายกับครูเพศหญิงมีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการวัดผลประเมินผลแตกต่างกัน โดยครูเพศหญิงมีการวัดผลและประเมินผลมากกว่าครูเพศชาย ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูบางคนไม่เข้าใจ ไม่ได้วัดผลและประเมินผลการเรียนอย่างครบถ้วนและถูกต้อง สอดคล้องกับผลการประเมินผลการใช้หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) : (2538 : 53) พบว่า ครูผู้สอนส่วนหนึ่งไม่มีความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินผลตามหลักสูตรประถมศึกษาฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 โดยให้เหตุผลว่า จุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแบบ ป.02 นั้นมีลักษณะเป็นนามธรรมและกว้างเกินไปไม่ชัดเจน (กรมวิชาการ, 2538 : 53)

3.5.2 จำแนกตามสาขาวิชาเอกที่ศึกษา พบว่า ครูที่สำเร็จการศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์และครูที่สำเร็จการศึกษาวิชาเอกอื่นมีระดับการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการวัดผลประเมินผลไม่แตกต่างกัน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูได้ศึกษาคู่มือการประเมินผลของกรมวิชาการแล้วนำมาเป็นหลักในการปฏิบัติในการวัดผลและประเมินผล และอาจเป็นด้วยว่าครูที่สำเร็จการศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์กับครูที่สำเร็จการศึกษาวิชาเอกอื่นที่ไม่เกี่ยวกับวิชาเอกคณิตศาสตร์ต่างมีความรู้ความเข้าใจในการวัดผลการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรเท่าเทียมกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประไพ วัฒนพงษ์ (2525 : 79 - 82) และ หทัยรัตน์ ธรรมานิตย์ (2530 : 129) พบว่า การวัดผลประเมินผลของครูชั้นประถมศึกษา 1 มีปัญหาน้อย

3.5.3 จำแนกตามการได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์พบว่า ครูที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์และครูที่ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์มีระดับการปฏิบัติพฤติกรรมด้านการวัดผลประเมินผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูที่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์สามารถนำความรู้ที่ได้รับ การอบรมไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้เป็นอย่างดี จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า ครูส่วนใหญ่ (คิดเป็นร้อยละ 67.60) เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ จึงทำให้ครูมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวัดผลและประเมินผลได้ดี อีกทั้งมีวิธีการวัดที่ถูกต้องตามจุดประสงค์การเรียนรู้

3.5.4 จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงานพบว่า ครูที่ประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไปมีระดับการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการวัดผลประเมินผลไม่แตกต่างกัน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูยึดหลักการวัดผล ประเมินผลตามแนว และวิธีการที่หลักสูตรกำหนดไว้ในคู่มือการประเมินผลของกรมวิชาการ และอีกสาเหตุหนึ่ง อาจเป็นเพราะครูมีเป้าหมายในการเรียนการสอนไปในแนวเดียวกัน คือ ต้องการพัฒนานักเรียนให้เกิดการเรียนรู้เพื่อบรรลุตามจุดประสงค์ของการสอน ดังนั้นครูจึงต้องมีความรู้และความเข้าใจในการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับ แนวคิดของ พร่อมพรรณ อุดมสิน (2538 : 1) กล่าวว่า การวัดผลและการประเมินผลเป็นส่วนสำคัญและจำเป็นส่วนหนึ่งของการสอนของผู้สอน ผู้สอนที่ดีจะต้องแสวงหาแนวทางให้การเรียนการสอนประสบความสำเร็จโดยให้ผู้เรียนบรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

3.5.5 จำแนกตามประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์พบว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ต่ำกว่า 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป มีระดับการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนด้านการวัดผลประเมินแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์มานานมีประสบการณ์ที่สั่งสมไว้มาก ทำให้มีความรู้ความเข้าใจและสามารถนำประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์ในการวัดผลประเมินผลได้มากกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์น้อยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลักขณา สมเชื้อ (2524 : บทคัดย่อ) พบว่าประสบการณ์ในการทำงานมีมากเป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งที่แสดงถึงประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของครู

4. เปรียบเทียบความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 5 ด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล จำแนกตามเพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงาน และประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ในภาพรวมและรายด้าน

จากการเปรียบเทียบความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอน 5 ด้าน พบว่าต้องการพัฒนาตนในภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะในภาวะปัจจุบันสภาพสังคมมีการเปลี่ยนแปลงความรู้ต่าง ๆ ได้เกิดขึ้นใหม่มากมาย ครูจึงมีความต้องการพัฒนาตนเองให้ทันกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนไปนั้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ จรัส คำรัตน์ (2534 : บทคัดย่อ) พบว่า ครูมีความต้องการพัฒนาการสอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ครูที่มีวุฒิทางการศึกษาต่างกันมีความต้องการในการพัฒนาการสอนโดยส่วนรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกันมีความต้องการพัฒนาการสอนโดยส่วนรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของสุภา ศีลสร (2526 : 82) กล่าวว่า แม้ครูจะเคยเข้ารับการอบรมการเรียนการสอนมาแล้วก็ตามแต่การจัดอบรมนั้นในบางครั้งอาจจะเน้นเฉพาะเรื่องเท่านั้นและการอบรมในการปฏิบัติการสอนนั้นอาจไม่ได้สร้างเสริมทักษะการสอนให้แก่ครูอย่างเพียงพอ ทำให้ครูขาดความมั่นใจในการหาวิธีสอนประยุกต์ให้เหมาะสมกับหลักสูตร ซึ่งบางครั้งครูอาจได้รับการพัฒนาเพียงบางส่วนของสมรรถภาพในการปฏิบัติการสอนทั้งหมดทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการจัดอบรมในแต่ละเรื่องที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงพบว่าครูมีระดับความต้องการพัฒนาตนทุกด้านในระดับมากนั้นย่อมแสดงว่าครูมีความกระตือรือร้นมากในการที่จะพัฒนาตนเองในด้านการปฏิบัติการสอน

5. เปรียบเทียบพฤติกรรม, การสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างพฤติกรรมการสอนที่ครูปฏิบัติกับความต้องการพัฒนาพฤติกรรมการสอนในภาพรวมและรายด้าน 5 ด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล

จากการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างพฤติกรรมการสอนที่ครูปฏิบัติกับความต้องการพัฒนาพฤติกรรมการสอนในภาพรวมและรายด้าน 5 ด้าน พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 01 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของความต้องการพัฒนาพฤติกรรมการสอนในทุกด้านพบว่ามีค่าเฉลี่ยมากกว่าค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการสอนที่ครูปฏิบัติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ทำการสอนมาเป็นระยะเวลานาน 10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 83.50 จึงทำให้ครูมีความต้องการพัฒนาพฤติกรรมการสอนประการหนึ่ง อีกประการหนึ่งอาจเป็นเพราะว่าสภาวะแวดล้อมของสังคมปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงมากมายและรวดเร็ว มีวิทยาการใหม่ ๆ เกิดขึ้นอยู่เสมอ จึงอาจทำให้ครูรู้สึกว่าการเปลี่ยนแปลงเหล่านั้น และที่สำคัญก็คืออาจจะ เป็นเพราะครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตระหนักว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาพื้นฐานที่สำคัญที่ครูผู้สอนจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะและความชำนาญในการสอนเป็นอย่างดี จึงจะถกมาการสอนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องศึกษาค้นคว้าและพัฒนาทักษะเหล่านั้นอยู่เสมอ เพื่อจะช่วยให้การสอนของครูมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ด้วยเหตุผลดังนี้จึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ครูมีความต้องการพัฒนาพฤติกรรมการสอนของตนมาก

ข้อสังเกตที่เกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้า

จากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพบประเด็นที่น่าสังเกตดังนี้

1. ข้อจำกัดในการศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูที่อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อน อันเนื่องมาจากตัวครู ซึ่งในบางครั้งครูอาจมีการรับรู้เกี่ยวกับตนเอง หรือประเมินตนเองไว้สูง ทั้งนี้ อาจมีสาเหตุมาจากการที่ครูรู้ดีว่าโดยหลักการแล้วนั้นพฤติกรรมการสอนที่ดีควรเป็นอย่างไร แล้วสังคมมีความต้องการและคาดหวังในพฤติกรรม การสอนของครูไว้เช่นไร ดังนั้นครูบางส่วน จึงประเมินพฤติกรรมการสอนของตนให้เป็นไปตาม หลักการที่ควรจะเป็นและตามที่สังคมต้องการ หรือคาดหวังไว้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของโรเจอร์ (เจนกุกู กริแสง, 2521 : 215 ; อ้างอิงมาจาก

Rogers, n.d.) ที่กล่าวไว้ว่า มโนภาพเกี่ยวกับตนเองมี รากฐานมาจากประสบการณ์เกี่ยวกับการรับรู้ทางสภาพสังคมและตนเอง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ พี.เอ็ม.ไซมอนด์ (เอนกกุล กริแสง 2521 : 213 ; อ้างอิงมาจาก P.M. Symonds, n.d.) ที่กล่าวถึงตัวตน (Self) ว่าเป็นวิธีการที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์ต่อตนเอง ต่อการรับรู้ตนเอง การประเมินคุณค่าตนเอง มโนภาพเกี่ยวกับตนเองนี้ อาจเกิดขึ้นในจิตสำนึก หรือจิตไร้สำนึกก็ได้ บุคคลอาจมีมโนภาพเกี่ยวกับตนเองในลักษณะหนึ่ง แต่ในจิตไร้สำนึกนั้นมโนภาพเกี่ยวกับตนเองอาจแตกต่างกันไปได้ ดังนั้น สิ่งที่บุคคลพูดถึงตนเองอาจจะไม่ใช่ความรู้สึกที่แท้จริงเกี่ยวกับตัวเขาเลยก็มี

2. ข้อค้นพบที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนาดนของครูผู้สอน ทัศนศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีข้อที่น่าสนใจและควรสนใจ 2 ประเด็น คือ

1. พฤติกรรมการสอนในเรื่องใดที่ครูมีการปฏิบัติมาก ครูก็ยังมีความต้องการพัฒนาในเรื่องนั้นมาก ดังนี้

1.1 การเตรียมการสอน ได้แก่ การศึกษารูปแบบและวิธีการสอน

1.2 การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน ได้แก่ เอาใจใส่นักเรียนขณะทำการเรียนการสอน ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดโดยใช้วิธีการที่ถูกต้อง และจัดกิจกรรมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน

1.3 การวัดผลและประเมินผล ได้แก่ วัดผลและประเมินผลตามหลักสูตร

2. พฤติกรรมการสอนในเรื่องใดที่ครูมีการปฏิบัติน้อย ครูก็ยังมีความต้องการพัฒนา น้อย ดังนี้

2.1 การเตรียมการสอน ได้แก่ การศึกษางานที่เกี่ยวข้องกับการสอนที่มีประสิทธิภาพและการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการสอน

2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ การสอนเสริมนักเรียนที่เรียนเก่ง

2.3 การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน ได้แก่ นักเรียนจัดชั้นเรียนโดยมีครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา

2.4 การใช้สื่อการเรียนการสอน ได้แก่ ใช้เครื่องช่วยสอนคณิตศาสตร์

2.5 การวัดผลและประเมินผล ได้แก่ สร้างข้อสอบวินิจฉัย

จากประเด็นดังกล่าวข้างต้น ในประเด็นแรกอาจอธิบายได้ว่า เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้พบว่าครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ส่วนใหญ่นั้น (ร้อยละ 83.50) มีประสบการณ์ในการทำงาน 10 ปีขึ้นไป ซึ่งนับว่าเป็นระยะเวลาที่นานพอสมควร อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์เกิดความไม่มั่นใจว่าตนเองมีความรู้ในระดับที่น่าพอใจหรือ

ไม่จึงทำให้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีความต้องการพัฒนาตนในเรื่องต่าง ๆ นั้นมาก ทั้ง ๆ ที่มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนในเรื่องนั้นอยู่ในระดับมากอยู่แล้ว นอกจากนี้อาจเป็นเพราะว่าสภาพสังคมเปลี่ยนไป วิทยาการความรู้ต่าง ๆ ได้เกิดขึ้นใหม่มากมายด้วยการศึกษาค้นคว้าวิเคราะห์และวิจัย จากนักการศึกษาหลาย ๆ ท่านทำให้ครูมีความตื่นตัวและต้องการพัฒนาให้ทันกับสภาพทางวิชาการที่เปลี่ยนแปลง ทั้งนี้เพราะประสิทธิภาพในการพัฒนาของครูมีความสำคัญต่อเด็กและเยาวชนเป็นอันมาก ครูจึงควรมีพฤติกรรมการสอนที่มีประสิทธิภาพดังที่ นิราศ จันทระจิตร (2534 : 2) กล่าวว่า ครูที่มีประสิทธิภาพในการสอนจะช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีในทุก ๆ ด้านอีกทั้งจะทำให้มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนและคุณภาพทางการศึกษาสูงขึ้นตามไปด้วย

สำหรับประเด็นที่สองอาจอธิบายได้ว่า ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ส่วนใหญ่จะสำเร็จการศึกษาจากสถาบันการผลิตครูมาเป็นเวลานาน (10 ปีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 83.50) ประกอบกับสถานที่ที่ครูปฏิบัติงานอยู่นั้นมีสภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้อต่อการกระตุ้นให้ครูสร้างเสริมความรู้ทางวิชาการได้เท่าที่ควร อีกทั้งครูยังมีภาระหน้าที่ต่าง ๆ มากมาย ทั้งที่เป็นภาระในงานสอน และภาระในด้านการดำเนินชีวิตส่วนตัว จึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ครูเกิดความเบื่อหน่าย เฉื่อยชา ขาดความกระตือรือร้น มองไม่เห็นคุณค่า และความจำเป็นของการพัฒนาทางด้านวิชาการให้มีประสิทธิภาพและอีกสาเหตุหนึ่งอาจเกิดจากการที่ครูขาดความรู้ความเข้าใจในการที่จะสร้างงานวิชาการ ขาดขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน ขาดการเสริมแรงและการกระตุ้นจากผู้บังคับบัญชาของหน่วยงานในสังกัด ซึ่งทำให้ครูมีเจตคติที่ไม่ดีต่อการพัฒนางานวิชาการ ทั้งนี้หากได้จัดให้มีการบริการ การให้คำแนะนำ ซึ่งแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ ในด้านวิชาการอย่างถูกต้องแล้ว อาจมีผลทำให้ครูเกิดการเปลี่ยนแปลงเจตคติ เกิดความกระตือรือร้น ที่จะพัฒนางานวิชาการของตนให้ดีและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งการสร้างแรงจูงใจนั้นจำต้องให้ครูมีความรู้สึกและมุ่งหวังว่า การพัฒนาตนในด้านวิชาการนั้น นอกจากจะช่วยให้การเรียนการสอนของครูและนักเรียนมีประสิทธิภาพขึ้นแล้วนั้น ยังสามารถทำให้ตัวครูเองมีความก้าวหน้าในวิชาชีพที่ตนประกอบอาชีพอยู่ได้เป็นอย่างดี ก็จะเป็นแรงเสริมทำให้ครูต้องการพัฒนาในเรื่องนั้น ๆ มากขึ้น ดังที่ ทศนา เขมมณี (2526 : 16) กล่าวว่า ความนึกคิดของบุคคลเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ โดยการเปลี่ยนแปลงเป็นไปทีละน้อยและใช้เวลาในการเปลี่ยนแปลงในเรื่องที่เป็นจุดสำคัญ และมีผลต่อบุคคลผู้นั้น จะให้ผลในการเปลี่ยนแปลงความนึกคิดของบุคคลได้มากกว่า

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ผู้บริหารโรงเรียนควรสนับสนุนให้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ได้เข้ารับการพัฒนาต่อในระดับที่สูงขึ้นหรือให้ได้เข้ารับการอบรมเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางคณิตศาสตร์ให้มากยิ่งขึ้น

2. ศึกษานิเทศก์ควรจัดให้มีการอบรมและสัมมนาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ให้ตรงกับความต้องการของครูในแต่ละเนื้อหาอาจจัดในระดับกลุ่มโรงเรียน ระดับอำเภอและระดับจังหวัด ตามความเหมาะสมเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันทั้งนี้ควรจัดให้ครูคณิตศาสตร์ทุกคนได้เข้ารับการอบรมสัมมนาปีละไม่น้อยกว่า 1 - 2 ครั้ง

3. สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ และผู้บริหารและศึกษานิเทศก์ควรจัดให้มีการบริการและเผยแพร่ ขยายผล ผลงานทางวิชาการและงานวิจัยของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เป็นผลงานที่มีคุณภาพให้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ได้ศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นให้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ได้นำไปพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไป

ข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอนคณิตศาสตร์

1. ควรมีการศึกษาค้นหาข้อบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยการใช้ข้อสอบวินิจฉัยเพื่อขจัดปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์ตกต่ำของนักเรียนได้ตรงเป้าหมาย

2. ควรมีการสร้างแบบฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์เพื่อประกอบในการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกฝนจนเกิดทักษะและความชำนาญ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

1. ควรศึกษาสาเหตุของพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ใน 5 ด้าน

2. ควรสร้างชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ในเรื่องการใช้และผลิตสื่อการเรียนการสอน การสร้างข้อสอบวินิจฉัยและอื่น ๆ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรรณิการ์ ทองสัมฤทธิ์. การศึกษาความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดสมุทรสงคราม . ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- กรรณ เสงพานิช. พฤติกรรมการสอนของครูประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ในเขตการศึกษา 8 ตามการรับรู้ของตนเอง . วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528. อัดสำเนา.
- กษมา สารสมุทร. ปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถภาพด้านการสอนของครูโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์ปริญญา ค.ม. กรุงเทพฯ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525. อัดสำเนา.
- กาญจนา เกียรติประวัติ. วิธีสอนทั่วไปและทักษะการสอน. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.
- กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- กิ่งฟ้า สิงอุวงษ์. เอกสารประกอบการบรรยาย วิชา 215710 และ 211730 : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2534.
- กิตติ พัฒนตระกูลสุข. “การพัฒนากาเรียนการสอนโดยใช้เอกสารแนะแนวทาง”. วารสารศึกษาศาสตร์. 18 (1) : 19 ; กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม 2538.
- กิตติศักดิ์ สมุทธารักษ์. สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการสอนของครูช่วงอุตสาหกรรม ที่สอนในระดับมัธยมปลายสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 7. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2536. อัดสำเนา.
- เกศินี ไชติกเสถียร. การใช้เทคโนโลยีทางการสอนในห้องเรียน. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.
- โกเมศ จันท์โกษะ. การประเมินผลการเรียนการสอน. เอกสารการสอนชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2524.
- โกวิท วรพิพัฒน์. การประเมินผลในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์วัฒนาพานิช, 2522.

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. การอบรมครูประถมศึกษา (ป.1 - 6) โดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา (วิทยุ). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2527.

..... รายงานการศึกษาอบรมเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนการสอนของครูประถมศึกษาในโครงการอบรมครูวิชาการประจำกลุ่มโรงเรียน ปีงบประมาณ 2528 - 2529 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว , 2529.

..... บทสรุปผลงานวิจัยทางการศึกษาเล่ม 1 โรงพิมพ์เจริญผล, 2525.

จรัส คำรัตน์. ความต้องการในการพัฒนาการสอนของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดมหาสารคาม. ปรินท์งานพิมพ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม , 2534. อัดสำเนา.

เจริญ คุณมี. “กระบวนการสอน,” ประชาศึกษา, 29 : 3 ; กรกฎาคม 2521.

จินดา จิโน. พฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ดีเด่นในระดับประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2535. อัดสำเนา.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรมการฝึกหัดครู, กรมสามัญศึกษา, กรมอาชีวศึกษา, กรมวิชาการ และสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, “การวิจัยและพัฒนารูปแบบการพัฒนาครูให้มีสมรรถภาพที่พึงประสงค์ตามหลักสูตรระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา,” วารสารการวิจัยทางการศึกษา 19 (2) : 41 - 53 ; 2532.

เจริญ ไวรวัจนกุล. ความเป็นครู. กรุงเทพฯ ฯ ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2531.

จิตทิพย์ ชี้อรรถนพงษ์. “บทสังเคราะห์ห้วงค์กำหนดประสิทธิภาพของโรงเรียน,” วารสารการวิจัยการศึกษา 10 : 3 - 8 ; กุมภาพันธ์ - มีนาคม 2530.

ฉวีวรรณ กิตติกร. “คณิตศาสตร์ประถมศึกษาของไทย,” วารสารคณิตศาสตร์, 28 : 19 ; กรกฎาคม-สิงหาคม 2527.

ช.ชนบท (นามแฝง) “เป็นครูต้องคิดเป็น,” ประชาศึกษา, 35 : 3 - 5 ; พฤษภาคม 2526.

ชนะนัย สงวนทรัพย์. การศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูดีเด่น สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชลบุรี. ปรินท์งานพิมพ์ กศ.ม. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. “สื่อการสอนกับเด็กประถมศึกษา,” เอกสารประกอบการสอนชุดสื่อการสอนประถมศึกษา หน่วยที่ 1 - 7. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2526.

- ชุมพร ยงกิตติกุล และประคอง กรรณสูตร. "การวัดและประเมินผลการศึกษา," การสอนและการวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ฝ่ายวิชาการ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
- ชูศรี สนิทประชากร. หลักการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพครู. กรุงเทพฯ : ภาคหลักสูตรและการสอนวิชาครุศาสตร์ สหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ วิทยาลัยครูจันทระเกษม, 2531.
- โชติ เพชรชื่น. "การวัดและประเมินผลการเรียน," วารสารการวัดผลการศึกษา . : 31 - 36 ; พฤษภาคม - สิงหาคม 2528
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. เทคโนโลยีการศึกษา : วิทยุและดาวเทียม. กรุงเทพฯ : โอเอสพริ้นติ้งเฮ้า, 2533.
- ดารณี กำจัดภัย. ความต้องการในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางการสอนคณิตศาสตร์ของครูประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531. อัดสำเนา.
- ดิเรก สุขสุนัย. การศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในอำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529. อัดสำเนา.
- เดือนใจ เกตุหา. "การประเมินผลการสอน," วารสารสาธิตศึกษาศาสตร์. 2 : 67 - 69 ; ตุลาคม - ธันวาคม 2528.
- ทัศนา ประสานตรี. การศึกษาสภาพการสอนของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) : การศึกษาเฉพาะกรณีในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม. มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2536.
- ทัศนีย์ ศุภเมธี. หลักสูตรและการจัดการประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : มปท. 2532.
- ทศนา แรมมณี. "การสอนเพื่อเสริมสร้างอัตมโนทัศน์ตามแนวมนุษยนิยม : นวัตกรรมทางการศึกษาระดับประถมศึกษา," วารสารครุศาสตร์ 12 : 12 - 19 , ตุลาคม - ธันวาคม 2536.
- ธีระ รุณเจริญ. "เมื่อครูมีความรู้และทำได้แต่ไม่ทำ จะทำอย่างไร," วารสารศึกษาศาสตร์. 12 : 42 - 43 ฉบับพิเศษ มิถุนายน - กันยายน 2531.
- นิราศ จันทรวิจิตร. การพัฒนารูปแบบการประเมินการสอนสำหรับครูประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534. อัดสำเนา
- บัญญัติ พฤกษวัน. หลักสูตรและการจัดการประถมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. ไทยวัฒนาพานิช, 2524.

- บุญถม ศรีสะอาด. รูปแบบของการเรียนในโรงเรียน. ปรินิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524. อัดสำเนา.
- บุญช่วย จันทร์พรหม. ความคาดหวังของครูโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดนครนายกที่มีต่อการ
เรียนการสอนในโรงเรียนประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2524. อัดสำเนา.
- บุญชู โรจนเสถียร. "พัฒนาครูพัฒนาการศึกษา," วิทยาวารย์. 93 (4) : 7 ; เมษายน 2538.
- บุญทัน อยู่สมบุญ. พฤติกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์โอ.เดียนสไตร์, 2529.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. "การประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์," ในรายงานการ
สัมมนาการประเมินการปฏิบัติงานของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย. สมาคมอาจารย์
มหาวิทยาลัยมหิดล, 2527.
- บุญนำ ทานสัมฤทธิ์. "ทำได้อย่างนี้เป็นครูที่ดีแน่นอน," วารสารร่มไทรทอง. 4 (23) : 6 - 8 ;
กุมภาพันธ์ - มีนาคม 2538
- บุญฤทธิ์ คงคาเพชร. การผลิตสื่อการสอน. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน, 2526.
- บุญส่ง ลอยสุวรรณ. "แนวคิดในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้การสอนให้มีประสิทธิภาพ,"
สารพัฒนาลัทธิสูตร. 7 (76) : 41 - 45 ; กรกฎาคม 2531.
- บุญเสริม ฤทธาภิรมย์. "โครงสร้างคณิตศาสตร์ในหลักสูตรใหม่," มิตระครู. 18 (23) : 26 - 30 ;
ธันวาคม 2519.
- ประดิษฐ์ อินทร์บุรี. พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่ม
โรงเรียนสหสัมพันธ์ อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. เชียงใหม่ :
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2535. อัดสำเนา.
- ประทีป สยามชัย. "การสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษา," ประชาศึกษา. สิงหาคม 2520.
- ประไพ วัฒนพงษ์. ปัญหาการวัดและประเมินผลการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ใน
จังหวัดฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
อัดสำเนา.
- ประมุข ดันจำริญ. คุณสมบัติของครูที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ของนักเรียนระดับประถมศึกษา
คณิตศึกษาในสำนักงานการศึกษาจังหวัดพังงา, 2534. อัดสำเนา.
- ประยูร ถาวรานาม. การประเมินผลการเตรียมครูคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาของสถานศึกษา
ฝึกหัดครูในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2525.

ประยูร อาษานาม. กระบวนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา : หลักการสอนและ

แนวปฏิบัติ กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ประกายพรึก, 2537.

ปริญญา ณ วันจันทร์. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพในการทำงานของครูประถมศึกษา จังหวัด
เชียงราย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2536. อัดสำเนา.

ปรียาพร วงศ์อนุตตรกิจ. การบริหารงานวิชาการ. กรุงเทพฯ : 2535.

พนัส นันทาคินทร์. หลักการบริหารโรงเรียน กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2524.

พรณี ชูทัย. จิตวิทยากระบวนการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : จรุณการพิมพ์, 2522.

พร้อมพรรณ อุดมสิน. การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร :
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

พันทิพา อู๋ชัยสุข. “ระบบการเรียนการสอน” เอกสารการสอนชุดวิชาระบบการเรียนการสอน
เล่มที่ 1 หน่วยที่ 1 - 5 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2523.

พันธณี วิหคโต. การศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนกลุ่มทักษะ (ภาษาไทยและ
คณิตศาสตร์) ของครูดีเด่นระดับจังหวัดในโรงเรียนประถมศึกษา . กองวิจัยทางการ
ศึกษา, 2537.

พัฒนาการศึกษาแห่งชาติ, ศูนย์ “การศึกษาสภาพแวดล้อมในห้องเรียนพฤติกรรมของครูและ
พฤติกรรมของนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษา,” วารสารการวิจัยทางการศึกษา. 10 (1) :
61 ; 2533.

พินิจ ศรีจันทร์ดี. การค้นหาสมการเพื่อใช้พยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ของ
นักศึกษาผู้ใหญ่ ระดับ 4. 2522.

พิภพ ปิติ. ปัญหาและความต้องการพัฒนาสมรรถภาพด้านการสอนศิลปศึกษาของครูโรงเรียน
ประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด เขตการศึกษา 4 . วิทยานิพนธ์
ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533. อัดสำเนา.

พิศมัย ศรีอำไพ. คณิตศาสตร์สำหรับครูประถม เอกสารประกอบการสอน ภาควิชาหลักสูตรและ
การสอนคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2533.

เพ็ญศรี กันกา. “น้องสอย .. นักเรียนสอใส.” คู่มือครูประจำชั้นระดับประถมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2
โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

ไพบุรย์ จันทยศ. “ค่าของครูมิใช่อยู่ที่ปริญญา,” สารพัฒนาลัทธิสูตร 23 : 38 - 40 ; สิงหาคม
2526.

- ภัทรา นิคมานนท์. การประเมินผลและการสร้างแบบทดสอบ. คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันราชภัฏ
จันทรเกษม พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ทิพย์วิสุทธิ, 2537.
- มัธนา บันมวง. องค์ประกอบที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนของครูประถมศึกษา สังกัด
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก. ปรินิพนธ์การ กศ.ม. พิษณุโลก :
มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2536. อัดสำเนา.
- มานะ รัตนโกเศศ. "การพัฒนาครู : หัวใจสำคัญของการพัฒนาการศึกษา," วารสารการศึกษา
แห่งชาติ. 24(1) ; ตุลาคม - พฤศจิกายน 2532.
- มานพ ภาษิตวิไลธรรม. สมรรถภาพของครูประถมที่สังคมต้องการในจังหวัดสกลนครและ
นครพนม. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2524. อัดสำเนา.
- มาลินี จุฑะพร. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ทิพย์วิสุทธิ, 2537.
- ยัง ทิพนานิช. การวัดผลการศึกษา. หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ,
2523.
- ยุพิน พิพิธกุล. การศึกษาค้นคว้าและเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเรียนวิชาคณิต
ศาสตร์ โดยการใช้เพลงคณิตศาสตร์ประกอบการสอนของครู. ภาควิชามัธยมศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- _____. การสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์อักษรเจริญทัศน์. 2538.
- ลักขณา สมเชื้อ. ปัญหาการสอนกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2
จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
อัดสำเนา.
- ลักขณา อินทะจักร. ประสบการณ์ทางวิชาชีพครู. เอกสารประกอบการสอนวิชา 163 ภาควิชา
หลักสูตรและการสอนคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2538
- เลขาธิการคุรุสภา, สำนักงาน, กองมาตรฐานวิชาชีพครู, คนดีคุรุสภา 2532 - 2533. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2534.
- วรสุดา บุญยไวยโรจน์. "การพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา," เรื่องน่ารู้
สำหรับครูคณิตศาสตร์. ไทยวัฒนาพานิช, 2537.

- วรรณะ วงศ์สวัสดิ์. สภาพและปัญหาในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 ของโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัด
สุราษฎร์ธานี. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2536. อัดสำเนา.
- วรรณิ โสมประยูร. วรรณกรรมเกี่ยวกับการเรียนการสอนกลุ่มทักษะ. เอกสารการสอนชุดวิชา
วรรณกรรมประถมศึกษา หน่วยที่ 1 - 7 กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์, 2525.
- วิธีสอนแบบวรรณิ. เอกสารเผยแพร่ผลงานทางวิชาการฉบับย่อคณะศึกษาศาสตร์
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536.
- วรินทร์ วัชรสิงห์. หลักและเทคนิคการสร้างแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา. โรงพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- วารี จิระจิตร. การพัฒนาการสอนสังคมศึกษาระดับประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : คณะ
ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- วรินทร์ รัตมัทพร. สื่อการสอนเทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอนร่วมสมัย. ภาควิชา
เทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2531.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. "ความต้องการพื้นฐานที่จะช่วยเสริมการสอนของครูให้มีประสิทธิภาพ."
นิตยสารศึกษา 29 (11) : 2 - 5 ; มิถุนายน 2521.
- วิชาการ, กรม. แนวการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง).
กรุงเทพฯ : อมรินทร์การพิมพ์, 2521
- แนวการใช้หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว, 2525.
- คู่มือจัดการเรียนการสอนกลุ่มงานพื้นฐานและอาชีพระดับประถมศึกษา.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2527.
- คู่มือหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ฉบับใช้ใน
โรงเรียนรวมพัฒนาการใช้หลักสูตร. มปท., 2533.
- คู่มือหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์การศาสนา, 2534.
- รายงานการวิจัยการจัดการศึกษาระดับประถม มัธยม และอาชีวของไทยในทศวรรษ
หน้าที่สอดคล้องกับลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางสังคม. โรงพิมพ์การศาสนา, 2534.

- วิชาการ, กรม. คู่มือการประเมินผลการเรียนการสอนตามหลักสูตรพุทธศักราช 2521
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว, 2535.
- หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
การศาสนา, 2535.
- การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนกลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ระดับประถม
ศึกษา. โรงพิมพ์การศาสนา, 2538.
- รายงานการศึกษาสภาพการใช้สื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนประถมศึกษา. 2536.
- การประเมินผลการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง
พ.ศ. 2533) กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2538.
- วิเชียร ภตุสิงห์. “คำเฉลี่ยกับการแปลความหมาย : เรื่องง่าย ๆ ที่บางครั้งก็พลาดได้.” ข่าวสาร
การวิจัยการศึกษา. 18 (3) ; กุมภาพันธ์ - มีนาคม 2538.
- วิรัช ชัยสูงเนิน. สมรรถภาพด้านวิชาการของครูประถมศึกษาในจังหวัดพิษณุโลกที่สอนกลุ่มการ
งานและพื้นฐานอาชีพในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.
- ศรีสมร พุ่มสะอาด. การศึกษาคุณภาพครูประถมศึกษา. ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- ศึกษานิเทศก์, หน่วย. คู่มืออบรมครู แนวการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับ
ปรับปรุง พ.ศ. 2533) และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 2
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2534.
- สงวน อินตะจวง. ความต้องการและปัญหาในการพัฒนาครูประถมศึกษาตามทฤษฎีของครู
ประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดแพร่. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.
พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร พิษณุโลก, 2529. อัดสำเนา.
- สงัด อุทรานันท์. เทคนิคการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- สนั่น มีขันหมาก. ระเบียบวิธีแห่งวิทยาการการสอน. เทคโนโลยีขั้น แอนด์ แอดเวอร์ไทซิ่ง จำกัด.
- สมจิต ชิวปรีชา. “แนวทางในการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา,”
ประชากรศึกษา. 35 (5) : 22 - 26 ; กุมภาพันธ์ 2529.

- สมนึก ประเสริฐปาริฉัตร. ความต้องการพัฒนาสมรรถภาพด้านการปฏิบัติการสอนของครูมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 7. ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2532. อัดสำเนา
- สวัสด์ วันภูษา. การสำรวจสภาพปัญหาและความต้องการในการผลิตและการใช้สื่อการเรียนการสอนของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด.
ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533.
- สวาท พลายแก้วและสุพจน์ แสงเงิน. “การศึกษาเชิงคุณลักษณะธรรมชาติเกี่ยวกับการจัดระบบเพื่อพัฒนาคุณภาพการประถมศึกษา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา,” วารสารการวิจัยทางการศึกษา, 19 (4) : 79 - 91 ; ตุลาคม - ธันวาคม 2532.
- สันต์ ธรรมบำรุง. หลักการนิเทศการสอน. โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2526.
- สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมกรรมการสอนประถมศึกษาหน่วยที่ 8. โรงพิมพ์ยูไนเตค โปรดัคชั่น, 2524.
- เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการสอนระดับประถมศึกษา หน่วยที่ 1-7. พิมพ์ครั้งที่ 2
รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2536.
- สุจินดา จันทวรรณ. ปัจจัยคัดสรรที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มทักษะภาษาไทยและคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสุล. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- สุชา จันทน์เอม. จิตวิทยาทั่วไป. โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2517.
- สุชาติ รัตนกุล. “การพัฒนาการสอนคณิตศาสตร์,” เอกสารการสอนชุดวิชาการสอนคณิตศาสตร์.
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2525.
- สุชาติ ลีตระกูล. องค์ประกอบบางประการที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในจังหวัดนครสวรรค์. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524. อัดสำเนา.
- สุทัศน์ แดงทอง. พฤติกรรมการสอนของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชัยนาท. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- สุเทพ จันทรมศักดิ์. “ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษาในปัจจุบัน,”
ประชาศึกษา, 26 : 47 - 48 ; สิงหาคม 2517.

สุนันท์ ปัทมาคม. “ประเภทของโลดทัศนศึกษา.” เอกสารประกอบคำบรรยายแผนกวิชา

โลดทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย 2518. อัดสำเนา.

สุพล วังสินธ์. “ลักษณะของครูที่ดีที่สอดคล้องกับสังคมไทย,” ครูวิทัศน์ . 18 : 89 ; กรกฎาคม - กันยายน 2536.

_____. “บรรยากาศชั้นเรียน,” สารพัฒนาลัทธิสูตร. 10 (106) : 9 - 10 ; เมษายน - มิถุนายน 2534.

สุพิน บุญชูวงศ์ . หลักการสอน ภาควิชาหลักการสอนคณะวิชาครุศาสตร์ วิทยาลัยครูสวนดุสิต.

พิมพ์ครั้งที่ 7 กรุงเทพฯ : ฝ่ายเอกสารตำราสถาบันราชภัฏสวนดุสิต, 2538.

สุภา ศีลสร. ความต้องการพัฒนาสมรรถภาพในการปฏิบัติการสอนของครูประถมศึกษาในเขต

กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.

อัดสำเนา.

สุภีร์ เตชะเอนก สภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษาที่มีผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษา

แห่งชาติ เขตการศึกษา 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

2532. อัดสำเนา.

สมน อมรวิวัฒน์ และสมพงษ์ จิตระดับ. สาระและกิจกรรมการสอนวิชาหลักสูตรและการสอน

ระดับประถมศึกษา กรุงเทพฯ : โครงการตำราและเอกสารทางวิชาการ

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

สุรัชย์ ขวัญเมือง. พฤติกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา กรุงเทพฯ :

เทพนิมิตการพิมพ์, 2522.

สุริยา ฤกษ์สุเจริญ. ความต้องการพัฒนาบุคลากรครูประจำการ ครูผู้สอนและปัญหาในการ

ดำเนินงานพัฒนาบุคลากร ครูประจำการ ตามทรรศนะของผู้บริหารโรงเรียนในโรงเรียน

ประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกำแพงเพชร. มหาวิทยาลัย

นเรศวร, 2537.

โสภณ บำรุงสงฆ์และสมหวัง ไตรตันวงศ์ . เทคนิคและวิธีสอนคณิตศาสตร์แนวใหม่ ไทยวัฒนา

พานิช, 2530.

นัยรัตน์ ธรรมานิตย์. การศึกษาความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ใน

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จังหวัดลพบุรี. ปรินญาณินท์ กศ.ม.กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.

- อดุลย์ จังศรีคุณ. สมรรถภาพทางการสอนคณิตศาสตร์ตามการรับรู้ของตนเองของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดเพชรบูรณ์ : สภาพที่เป็นอยู่จริงและความต้องการพัฒนา. ศึกษา ศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2533.
- อนันต์ สุวรรณมณี. รายงานผลการวิจัยเรื่ององค์ประกอบบางประการที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดยะลา. 2532. อัดสำเนา.
- อลงกรณ์ จันทรารมย์. "การสอนที่มีประสิทธิภาพ," สารพัฒนานักสูตร. 17 (16 - 26) : 4 ; ก.พ. 26.
- อภิชัย กุลชา. ความพึงพอใจของผู้ปกครองนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดสมุทรปราการ. ปรินญาณินพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536. อัดสำเนา.
- อรรถิพย์ อารยะทรงศักดิ์. การเปรียบเทียบความต้องการเสริมสมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาระหว่างโรงเรียนขนาดเล็กขนาดกลางและขนาดใหญ่ในเขตการศึกษา 2. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535. อัดสำเนา.
- อ้น ธรรมเจริญ. "ครูที่ดีนั้นเป็นอันใด," วารสารมิตรครู. 32 (24) : 24 - 25 ; ธันวาคม 2533.
- อัมพร กลลประจักษ์. "บทบาทของหนังสือเรียนในหลักสูตรใหม่," สารพัฒนานักสูตร. 11 (107 : 8 - 9 ; ตุลาคม - พฤศจิกายน 2534.
- อิศเรศ พิพัฒน์มงคลพร. การศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดขอนแก่น. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- อุทุมพร ทองอุไทย. การประเมินอาจารย์ : วิจัยและเครื่องมือ. สมานมิตรการพิมพ์, 2523.
- เอนกกุล กริแสง. จิตวิทยาเกี่ยวกับการศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก, 2521.
- ฮวด บุญประเสริฐ. พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. ปรินญาณินพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- Beck, William R. "Pupils Perception of Teacher Merit : A Factor Analysis of Five Postulated Dimension," The Journal of Education Research. 61 : 127 - 128 ; November, 1967.

- Block, James H. Mastery Learning. Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1971.
- Bloom Benjamin S. Human Characteristics and school Learning. New York : Mc Grow - Hill Company, 1976.
- Chulam Raza N., Bhutlo Ali, and Mohummad A. Mehar. The Quality of Teacher's Proformance in Primary schools of Province of sidasa Sound Base Island : Bayrean of Curriculum and Extension Wing Sing Hyderabad Pakistan in Collaboration will Federal Ministry of Educational Island, 1978.
- Collier and others. Teaching in the Modern Elementary school. (New York : Mecomillan Publiishing, 1976). P. 115.
- Dunhill, Kray. The Character and Professional Competence of the Teacher. E.L.B.S. Edition First Published, 1965.
- Echevaria, S.P. "A study of Inservice Training Needs of Teachers as Perceived by Teacher and Principal of Elementary school of Puerto Rico" Dissertation Abstracts International. 32 : 4295 - A ; February 1981.
- Gagne, Robert M. and Leslie J. Briggs. Principle of Instructional. New York : Holt Rimbart and winson, 1974.
- Gibson, oliver R. and Hunt, Herold C. The school Personnel Administrator. Boston : Houghton Mittlen Compan, 1965.
- Gilbert, Hight. The Art of Teaching. London : Methuen Co., 1951.
- Grush, J. E. and F.Costin. "The student as Consumer of The Teaching Process." American Education Research Journal. 12 : 64 ; April, 1975.
- Harrison, Raymond and Lawrence, Gowin E. The Elementary Teacher in Action. San Francisco : Wad worth Publishing Co., Inc., 1958.
- Ioannis, Paraskeropoulos, "How Student Rate Their Teachers," Journal of Education Research, 62 : 25 - 29 September, 1968.
- Kear, John M. The Teaching of Mathematics in the Elementary schools. Pennsylvania : The Hadden Craftamen, Inc., 1969.
- Lortic Dan C. School Teacher. Chicago, The University of Chicago Press, 1995.

Romine, Stephen. "Student and Faculty Perception of an Effective University Instructional Climates," The Journal of Educational Research, 68 (December 1974) : 139 - 143.

Ryans, D.G. Characteristics of Teachers. Washington D.C. : American Council of Education, 1970.

ภาคผนวก ก
ตัวอย่างแบบสอบถามในการวิจัย

เลขรหัส

แบบทดสอบเพื่อการวิจัย
เรื่อง พฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดพังงา

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้มี 2 ตอน

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 พฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนาตน

แบบสอบถามชุดนี้มุ่งวัดพฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในฐานะที่ท่านเป็นผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นดังกล่าว จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้ท่านกรุณาตอบข้อคำถามทั้งสองด้านทุกข้อตามที่ เป็นจริง เพื่อให้ข้อมูลชุดนี้มีความสมบูรณ์และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครูในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทั้งนี้ผู้วิจัยจะเก็บแบบสอบถามของท่านเป็นความลับและจะนำไปใช้เฉพาะการวิจัยในครั้งนี้นี้เท่านั้น โดยเสนอผลการวิจัยเป็นภาพรวมไม่เฉพาะเจาะจงไปที่บุคคลใดบุคคลหนึ่ง

ขอขอบคุณอย่างสูง

(นางสาวอุไรพร พานิชกุล)

ผู้วิจัย

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง พฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพังงา

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย $\surd$ ลงใน () หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง

1. เพศ

- () ชาย
() หญิง

2. สาขาวิชาเอกที่ศึกษา

- () สาขาเอกคณิตศาสตร์
() สาขาวิชาเอกอื่นที่ไม่เกี่ยวกับวิชาเอกคณิตศาสตร์

3. การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์

- () เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์
() ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์

4. ประสบการณ์ในการทำงาน

- () ต่ำกว่า 10 ปี
() 10 ปีขึ้นไป

5. ประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์

- () ต่ำกว่า 10 ปี
() 10 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนาตนเองของครูผู้สอน คณิตศาสตร์

แบบสอบถามต่อไปนี้ขอให้ท่านตอบตามความเป็นจริงว่า ท่านมีพฤติกรรมการสอน
และความต้องการพัฒนาตนเองตามข้อความที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด โปรดกาเครื่องหมาย ✓
ลงในช่องจากตัวเลือกที่กำหนดให้ตามความหมายดังนี้

พฤติกรรมการสอน	ความต้องการพัฒนาตน
มากที่สุด หมายถึง ท่านได้ปฏิบัติตามข้อความ ที่กำหนดไว้มากที่สุด/ปฏิบัติเป็นประจำ	มากที่สุด หมายถึง ความมุ่งหวังหรือความ ประสงค์ของท่านในการส่งเสริมให้ตนเองมี ความรู้ ความ สามารถ ประสบการณ์ในการ สอนคณิตศาสตร์ตามข้อความที่กำหนดไว้ มากที่สุด
มาก หมายถึง ท่านได้ปฏิบัติตามข้อความที่ กำหนดไว้มาก	มาก หมายถึง ความมุ่งหวังหรือความประสงค์ ของท่านในการส่งเสริมให้ตนเองมีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ในการสอน คณิตศาสตร์ตามข้อความที่กำหนดไว้
ปานกลาง หมายถึง ท่านได้ปฏิบัติตาม ข้อความที่กำหนดไว้ปานกลาง	น้อย หมายถึง ความมุ่งหวังหรือความประสงค์ ของท่านในการส่งเสริมให้ตนเองมีความรู้ความ สามารถ ประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ ตามข้อความที่กำหนดไว้
น้อย หมายถึง ท่านได้ปฏิบัติตามข้อความที่ กำหนดไว้	น้อยที่สุด หมายถึง ความมุ่งหวังหรือความ ประสงค์ของท่านในการส่งเสริมให้ตนเองมี ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ ในการ สอนคณิตศาสตร์ตามข้อความที่กำหนดไว้
น้อยที่สุด หมายถึง ท่านได้ปฏิบัติตาม ข้อความที่กำหนดไว้	ไม่ต้องการ หมายถึง ท่านไม่ต้องการพัฒนา ความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ ใน การสอนคณิตศาสตร์ตามข้อความที่กำหนดไว้

ตัวอย่างการตอบแบบสอบถาม

ข้อ ที่	ข้อความ	พฤติกรรมการสอน					ความต้องการพัฒนาตน				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ต้องการ
0	การศึกษาวิธีการเขียนแผนการสอนตามหลักสูตร				✓		✓				
00	เทคนิคการนำเข้าสู่บทเรียน	✓									✓

จากตัวอย่าง

- ข้อ 0 - ในด้านพฤติกรรมการสอนผู้ตอบกา ✓ ช่องน้อย แสดงว่า การศึกษาวิธีการเขียนแผนการสอนตามหลักสูตรนั้นครูผู้สอนมีการศึกษาหรือค้นคว้าน้อย
- ในด้านความต้องการพัฒนาตน ผู้ตอบกา ✓ ช่องมากที่สุด แสดงว่า ครูผู้สอนมีความมุ่งมั่นหรือความประสงค์ที่จะศึกษาหาความรู้ในเรื่องวิธีการเขียนแผนการสอนตามหลักสูตรมากที่สุด
- ข้อ 00 - ในด้านพฤติกรรมการสอนผู้ตอบกา ✓ ช่องมากที่สุด แสดงว่า ครูผู้สอนมีการใช้เทคนิคการนำเข้าสู่บทเรียนมากที่สุดหรือปฏิบัติเป็นประจำ
- ในด้านความต้องการพัฒนาตนผู้ตอบกา ✓ ช่องไม่ต้องการ แสดงว่า ครูผู้สอนไม่ต้องการพัฒนาในเรื่องเทคนิคการนำเข้าสู่บทเรียน

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ตัวอย่างแบบสอบถามในการวิจัย

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับความต้องการพัฒนาดนของครูคณิตศาสตร์
ด้านการเตรียมการสอนรายด้านและรายข้อ

ข้อ	ความต้องการพัฒนาดน	ความต้องการพัฒนาดน		ระดับปฏิบัติ	อันดับ
		$\bar{X}$	S.D.		
	การเตรียมการสอน				
1.	การศึกษาค้นคว้าหลักสูตร	4.10	.71	มาก	6
2.	การศึกษารูปแบบการเรียนการสอน	4.13	.60	มาก	4
3.	การศึกษารูปแบบและวิธีการสอน	4.15	.68	มาก	3
4.	การศึกษาวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนที่ส่งผลต่อการเรียนคณิตศาสตร์	4.23	.69	มาก	1
5.	การศึกษากิจกรรมการเรียนรู้จากคู่มือครูและแหล่งความรู้อื่น ๆ	4.12	.79	มาก	5
6.	การเขียนแผนการสอน / การจัดทำบันทึกการสอน	3.99	.79	มาก	8
7.	การศึกษเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน	3.99	.73	มาก	8
8.	การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอน	3.86	.78	มาก	15
9.	การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนที่มีประสิทธิภาพ	3.90	.74	มาก	14
10.	การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมการสอนของครู	3.94	.71	มาก	11
11.	การวินิจฉัยความรู้เดิมของนักเรียน	3.92	.82	มาก	12
12.	การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	3.90	.75	มาก	13
13.	การจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอน	4.07	.70	มาก	7
14.	การศึกษเกี่ยวกับความคิดรวบยอดของเนื้อหาในบทเรียน	3.97	.72	มาก	10
15.	การเข้าร่วมประชุมสัมมนาเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	4.16	.74	มาก	2
	ความต้องการพัฒนาดนรายด้านรวม	4.03	.49	มาก	-

ตาราง 14 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาดนของครูคณิตศาสตร์ด้านการ
จัดกิจกรรมการเรียนการสอนรวมรายด้านและรายข้อ

ข้อ	ความต้องการพัฒนาดน	ความต้องการ พัฒนาดน		ระดับ ปฏิบัติ	อันดับ
		$\bar{X}$	S.D.		
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน					
1.	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามลำดับขั้นตอนวิธีสอนคณิตศาสตร์	4.07	.78	มาก	3
2	สร้างโจทย์คณิตศาสตร์ที่มีความสอดคล้องกับสภาพชีวิตจริงของนักเรียน	4.01	.87	มาก	7
3	นำความรู้ความเข้าใจเรื่องรูปแบบและวิธีการสอนมาใช้ในการจัดกิจกรรม	4.01	.73	มาก	7
4	จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง	4.07	.80	มาก	3
5	จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการ ความสนใจ และพัฒนาการของนักเรียน	3.97	.81	มาก	13
6	สอนจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม	4.00	.93	มาก	10
7	ใช้กิจกรรมการเรียนรู้หลายวิธี	4.02	.89	มาก	5
8	ใช้สื่อผสมในการสอนคณิตศาสตร์	3.99	.79	มาก	11
9	สอนเสริมนักเรียนที่เรียนเก่ง	3.76	.85	มาก	15
10	สอนซ่อมนักเรียนที่เรียนอ่อนและช้า	3.98	.93	มาก	12
11	สร้างแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์	4.01	.84	มาก	7
12	สร้างแบบฝึกพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์เพิ่มจากแบบเรียน	4.09	.71	มาก	2
13	แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ	3.81	.80	มาก	14
14	นำเทคนิคต่าง ๆ มาใช้ประกอบการสอน	4.14	.73	มาก	1
15	ใช้เกมและเพลงประกอบการสอน	4.02	.80	มาก	5
ความต้องการพัฒนาดนรายด้านรวม		4.02	.61	มาก	

ตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาดนของครูคณิตศาสตร์ด้านการ
จัดบรรยากาศการเรียนการสอนรายด้านและรายชื่อ

ข้อ	ความต้องการพัฒนาดน	ความต้องการ พัฒนาดน		ระดับ ปฏิบัติ	อันดับ
		$\bar{X}$	S.D.		
	การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน				
1.	ยอมรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน	3.39	.79	ปานกลาง	8
2	เข้าใจใส่อนักเรียนในขณะที่ทำการเรียนการสอน	4.05	.96	มาก	3
3	ให้กำลังใจและมีการเสริมแรงนักเรียน	3.95	.91	มาก	7
4	ให้นักเรียนมีโอกาสดแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ	3.90	.94	มาก	10
5	จัดกิจกรรมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน	4.07	.85	มาก	2
6	จัดกลุ่มและใช้กระบวนการกลุ่มเป็นเครื่องมือในการสอน คณิตศาสตร์	3.89	.84	มาก	13
7	จัดป้ายนิเทศที่ส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3.90	.80	มาก	10
8	จัดมุมคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน	4.05	.80	มาก	3
9	นักเรียนจัดชั้นเรียนโดยมีครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา	3.84	.81	มาก	14
10	เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางระเบียบต่าง ๆ ของชั้นเรียน	3.77	.83	มาก	15
11	จัดสภาพห้องเรียนให้ยืดหยุ่นตามกิจกรรม	3.92	.80	มาก	9
12	จัดชั้นเรียนหลายรูปแบบ	3.90	.71	มาก	10
13	ใช้กิจกรรมสนทนาการประกอบการเรียนการสอน	4.04	.63	มาก	5
14	สร้างความไว้วางใจและศรัทธาให้เกิดขึ้นกับนักเรียน	4.03	.91	มาก	6
15	ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดโดยใช้วิธีการที่ถูกต้อง	4.14	.87	มาก	1
	ความต้องการพัฒนาดนรายด้านรวม	3.96	.63	มาก	-

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาตนของครูคณิตศาสตร์
ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนรายด้านและรายข้อ

ข้อ	ความต้องการพัฒนาตน	ความต้องการพัฒนาตน		ระดับปฏิบัติ	อันดับ
		$\bar{X}$	S.D.		
การใช้สื่อการเรียนการสอน					
1.	ผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยตนเอง	4.14	.66	มาก	1
2	ใช้สื่อเสริมให้เหมาะสมสำหรับเด็กเก่งและเด็กอ่อน	4.07	.65	มาก	3
3	ใช้สื่อที่เป็นของจริง ของจำลองและรูปภาพ	4.05	.82	มาก	4
4	สร้างสื่อเสริมสำหรับใช้กับนักเรียนเป็นรายบุคคล	3.91	.82	มาก	12
5	ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการผลิตสื่อการสอน	3.83	.79	มาก	15
6	ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อการสอน	4.03	.72	มาก	8
7	นำสิ่งของต่าง ๆ มาเป็นสื่อประกอบการสอนคณิตศาสตร์	4.04	.80	มาก	6
8	เลือกสื่อที่เหมาะสมกับเนื้อหาประกอบกิจกรรมในบทเรียน	4.05	.75	มาก	4
9	เทคนิคในการใช้สื่อประเภทโสตทัศนูปกรณ์	3.96	.76	มาก	9
10	ใช้เครื่องช่วยสอนคณิตศาสตร์	3.86	.84	มาก	14
11	ใช้สื่อการสอนที่เหมาะสมกับวัยและพัฒนาของผู้เรียน	4.04	.74	มาก	6
12	ใช้สื่อการสอนเพื่อสร้างความสนใจของนักเรียน	4.14	.74	มาก	1
13	ใช้สื่อการสอนคณิตศาสตร์สำเร็จรูป	3.94	.70	มาก	10
14	คัดเลือกนำสื่อมาใช้โดยผ่านการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อ	3.87	.74	มาก	13
15	ใช้สื่อเพื่อสรุปบทเรียน	3.94	.70	มาก	10
ความต้องการพัฒนาตนรายด้านรวม		3.99	.52	มาก	-

ตาราง 17 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาดนของครูคณิตศาสตร์
ด้านการวัดผลและประเมินผลรายด้านและรายข้อ

ข้อ	ความต้องการพัฒนาดน	ความต้องการการพัฒนาดน		ระดับปฏิบัติ	อันดับ
		$\bar{X}$	S.D.		
การวัดผลและประเมินผล					
1.	วัดและประเมินผลตามหลักสูตร	4.10	.98	มาก	1
2	ตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนสอน	3.99	.83	มาก	12
3	ใช้ผลการวิจัยและประเมินผลเพื่อแก้ปัญหาการเรียนการสอน	4.02	.66	มาก	9
4	ใช้ข้อสอบวินิจฉัยเพื่อค้นหาจุดบกพร่องของนักเรียน	4.02	.70	มาก	9
5	สร้างข้อสอบวินิจฉัย	3.91	.84	มาก	15
6	สร้างข้อสอบมาตรฐาน	4.10	.77	มาก	1
7	ใช้วิธีการวัดผลที่สอดคล้องตามจุดประสงค์	4.04	.80	มาก	3
8	วัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ	3.97	.96	มาก	13
9	ประเมินคุณภาพตนเองเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน	4.07	.76	มาก	3
10	กำหนดเกณฑ์ที่ชัดเจนเพื่อเป็นแนวทางในการวัดผลและประเมินผลนักเรียนตามจุดประสงค์	4.05	.76	มาก	7
11	วัดผลและประเมินผลทุกขั้นตอนทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน	4.02	.82	มาก	9
12	วัดผลและประเมินผลหลายรูปแบบ	4.06	.75	มาก	5
13	จัดทำสถิติแสดงผลการเรียนรู้ของนักเรียน	3.96	.88	มาก	14
14	นำผลจากการวัดและประเมินผลไปใช้เป็นแนวทางการซ่อมเสริมนักเรียน	4.07	.80	มาก	3
15	เลือกวิธีการวัดผลและประเมินผลตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด	4.06	.81	มาก	5
ความต้องการพัฒนาดนรายด้านรวม		4.03	.62	มาก	

ตาราง 18 ผลการเปรียบเทียบความต้องการพัฒนาตนของครูคณิตศาสตร์ในภาพรวม
และรายด้านจำแนกตามเพศ

ความต้องการพัฒนาตน	เพศ				t
	ชาย N = 37		หญิง N = 139		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. การเตรียมการสอน	3.97	0.34	4.04	0.52	1.05
2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	3.97	0.49	4.00	0.64	.32
3. การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน	3.98	0.43	3.95	0.68	.33
4. การใช้สื่อการเรียนการสอน	3.89	0.47	4.02	0.53	1.36
5. การวัดและประเมินผล	4.02	0.47	4.03	0.66	.09
ความต้องการพัฒนาตนรวม	3.97	0.38	4.01	0.55	0.56

ตาราง 19 ผลการเปรียบเทียบความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในภาพรวม
และรายด้านจำแนกตามสาขาวิชาเอกที่ศึกษา

ความต้องการพัฒนาตน	สาขาวิชาเอกที่ศึกษา				t
	วิชาเอกคณิตศาสตร์		วิชาเอกอื่นที่ไม่เกี่ยวกับวิชาเอกคณิตศาสตร์		
	N = 20		N = 156		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. การเตรียมการสอน	4.06	0.27	4.02	0.51	.49
2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	3.97	0.37	4.00	0.64	.26
3. การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน	3.89	0.39	3.97	0.65	.76
4. การใช้สื่อการเรียนการสอน	3.87	0.29	4.01	0.54	1.74
5. การวัดผลและประเมินผล	3.97	0.33	4.04	0.65	.77
ความต้องการพัฒนาตนรวม	3.95	0.25	4.01	0.55	.76

ตาราง 20 ผลการเปรียบเทียบความต้องการพัฒนาตนของครูคณิตศาสตร์ในภาพรวมและรายด้านจำแนกตามการได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์

ความต้องการพัฒนาตน	การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์				t
	เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์		ไม่เคยผ่านการอบรมการสอนคณิตศาสตร์		
	N = 119		N = 57		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. การเตรียมการสอน	4.04	0.52	4.01	0.42	.29
2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.00	0.65	3.99	0.53	.04
3. การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน	3.94	0.67	3.99	0.55	.44
4. การใช้สื่อการเรียนการสอน	3.98	0.54	4.02	0.48	.48
5. การวัดผลและประเมินผล	4.03	0.67	4.03	0.52	.04
ความต้องการพัฒนาตนรวม	4.00	0.55	4.01	0.45	.15

ตาราง 21 ผลการเปรียบเทียบความต้องการพัฒนาตนของครูคณิตศาสตร์ในภาพรวมและรายด้าน จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน

ความต้องการพัฒนาตน	ประสบการณ์ในการทำงาน				t
	ต่ำกว่า 10 ปี N = 29		10 ปีขึ้นไป N = 147		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. การเตรียมการสอน	4.08	0.46	4.02	0.49	.66
2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.05	0.60	3.98	0.61	.55
3. การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน	4.03	0.63	3.95	0.63	.63
4. การใช้สื่อการเรียนการสอน	4.14	0.57	3.96	0.51	1.64
5. การวัดผลและประเมินผล	4.04	0.69	4.03	0.61	.10
ความต้องการพัฒนาตนรวม	4.07	0.54	3.99	0.52	.75

ตาราง 22 ผลการเปรียบเทียบความต้องการพัฒนาตนของครูคณิตศาสตร์ในภาพรวมและรายด้านจำแนกตามประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์

ความต้องการพัฒนาตน	ประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์				t
	ต่ำกว่า 10 ปี N = 64		10 ปีขึ้นไป N = 112		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. การเตรียมการสอน	4.01	0.50	4.04	0.48	.47
2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	3.94	0.60	4.03	0.61	.86
3. การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน	3.98	0.64	3.95	0.63	.33
4. การใช้สื่อการเรียนการสอน	4.06	0.53	3.95	0.51	1.29
5. การวัดผลและประเมินผล	4.00	0.66	4.05	0.60	.50
ความต้องการพัฒนาตนรวม	4.00	0.53	4.00	0.52	.07

ภาคผนวก ข.
การวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องมือวิจัย

ตาราง 23 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนกับความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอน
คณิตศาสตร์ด้านการเตรียมการสอนในรายด้านและรายข้อ

ด้านการเตรียมการสอน	พฤติกรรมการสอน		ความต้องการพัฒนาตน		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. การศึกษาเอกสารหลักสูตร	3.79	0.70	4.10	0.71	4.45**
2. การศึกษาอุปกรณ์การเรียนการสอน	3.60	0.73	4.13	0.61	7.58**
3. การศึกษารูปแบบและวิธีสอน	3.80	0.74	4.15	0.68	5.19**
4. การศึกษาวิธีการเรียนรู้ของนักเรียน ที่ส่งต่อการเรียนคณิตศาสตร์	3.83	0.79	4.23	0.69	5.48**
5. การศึกษากิจกรรมการเรียนรู้จากคู่มือ ครูและแหล่งความรู้อื่น	3.87	0.73	4.12	0.79	3.26**
6. การเขียนแผนการสอน/การจัดทำ บันทึกการสอน	3.68	0.84	3.99	0.79	3.88**
7. การศึกษาเกี่ยวกับความแตกต่าง ระหว่างบุคคลของนักเรียน	3.63	0.85	3.99	0.73	4.73**
8. การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอน	2.59	0.93	3.86	0.78	15.87**
9. การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อ การสอนที่มีประสิทธิภาพ	2.79	0.10	3.90	0.74	13.58**
10. การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การเตรียมการสอนของครู	2.99	0.96	3.94	0.71	11.70**
11. การวินิจฉัยความรู้เดิมของนักเรียน					
12. การกำหนดจุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	3.66	0.83	3.92	0.82	3.11**
	3.73	0.77	3.93	0.75	2.14**
13. การจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอน					
14. การศึกษาเกี่ยวกับความคิด รวบยอดของเนื้อหาในบทเรียน	3.56	0.77	4.07	0.70	6.76**
	3.63	0.83	3.97	0.72	4.37**
15. การเข้าร่วมประชุมสัมมนาเกี่ยวกับ การเรียนการสอนคณิตศาสตร์	2.64	1.20	4.16	0.74	14.45**
ด้านการเตรียมการสอนรวม	3.45	0.56	4.03	0.49	11.48**

ตาราง 24 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนกับความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอน
คณิตศาสตร์ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายด้านและรายข้อ

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	พฤติกรรมการสอน		ความต้องการพัฒนาตน		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตาม ลำดับขั้นตามวิธีสอนคณิตศาสตร์	3.85	0.73	4.07	0.78	2.75**
2. สร้างโจทย์คณิตศาสตร์ที่มีความ สอดคล้องกับสภาพชีวิตจริงของนักเรียน	4.02	0.77	4.01	0.87	14
3. นำความรู้ความเข้าใจเรื่องรูปแบบและ วิธีการสอนมาใช้ในการจัดกิจกรรม	3.73	0.80	4.01	0.73	3.75**
4. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยให้ นักเรียนเป็นศูนย์กลาง	3.87	0.81	4.07	0.80	2.37**
5. จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความ ต้องการความสนใจและพัฒนาการของ นักเรียน	3.77	0.75	3.97	0.81	2.42*
6. สอนจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม	4.19	0.67	4.00	0.93	2.43*
7. ใช้กิจกรรมการเรียนรู้หลายวิธี	3.82	0.77	4.02	0.89	2.46*
8. ใช้สื่อผสมในการสอนคณิตศาสตร์	3.51	0.81	3.99	0.79	6.43**
9. สอนเสริมนักเรียนที่เรียนเก่ง	3.24	0.99	3.76	0.85	6.21**
10. สอนซ่อมนักเรียนที่เรียนอ่อนและช้า	3.94	0.82	3.98	0.94	.50
11. สร้างแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์	3.70	0.78	4.01	0.84	3.72**
12. สร้างแบบฝึกพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ เพิ่มจากแบบเรียน	3.13	0.91	4.09	0.71	12.14**
13. แฉ่งจุดประสงค์	3.41	0.92	3.81	0.80	4.96**
14. นำเทคนิคต่าง ๆ มาใช้ประกอบการสอน	3.69	0.72	4.14	0.73	6.44**
15. ใช้เกมและเพลงประกอบการสอน	3.30	0.90	4.02	0.80	8.79**
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรวม	3.68	0.55	4.00	0.61	5.89**

ตาราง 25 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนกับความต้องการพัฒนาดนของครูผู้สอน
คณิตศาสตร์ด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนในรายด้านและรายข้อ

ด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอน	พฤติกรรม การสอน		ความต้องการ พัฒนาดน		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. ยอมรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน	4.04	0.60	3.93	0.79	1.50
2. เอาใจใส่ต่อนักเรียนในขณะที่ทำการเรียนการสอน	4.34	0.59	4.05	0.96	3.58**
3. ให้กำลังใจและมีการเสริมแรงนักเรียน	4.02	0.70	3.95	0.91	0.79
4. ให้นักเรียนมีโอกาสดแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ	4.03	0.65	3.90	0.95	1.58
5. จัดกิจกรรมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน	4.05	0.67	4.07	0.85	.22
6. จัดกลุ่มและใช้กระบวนการกลุ่มเป็นเครื่องมือใน การสอนคณิตศาสตร์	3.54	0.37	3.89	0.84	4.21**
7. จัดปฏินเทศที่ส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3.28	0.39	3.90	0.80	7.78**
8. จัดมุลคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของ นักเรียน	3.46	0.92	4.05	0.80	6.79**
9. นักเรียนจัดชั้นเรียนโดยมีครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา	3.21	0.97	3.84	0.82	7.21**
10. เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม ในการวาง ระเบียบต่าง ๆ ของชั้นเรียน	3.61	0.81	3.77	0.83	2.04*
11. จัดสภาพห้องเรียนให้ยืดหยุ่นตามกิจกรรม	3.66	0.83	3.92	0.80	3.15**
12. จัดจันเรียนหลายรูปแบบ	3.14	0.88	3.90	0.71	10.43**
13. ใช้กิจกรรมสันทนาการประกอบการเรียน การสอน	3.26	0.79	4.04	0.63	11.53**
14. สร้างความไว้วางใจและศรัทธาให้เกิดขึ้นกับ นักเรียน	3.91	0.69	4.03	0.91	1.36
15. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดโดยใช้วิธีการที่ถูกต้อง	4.11	0.67	4.14	0.87	.36
ด้านการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนรวม	3.71	0.50	3.96	0.63	4.41**

ตาราง 26 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนกับความต้องการพัฒนาดนของครูผู้สอน
คณิตศาสตร์ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนในรายด้านและรายข้อ

ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน	พฤติกรรม การสอน		ความต้องการ พัฒนาดน		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. ผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยตนเอง	3.29	0.85	4.14	0.66	10.81**
2. ใช้สื่อเสริมให้เหมาะสมสำหรับเด็กเก่งและอ่อน	3.40	0.78	4.07	0.65	9.48**
3. ใช้สื่อที่เป็นของจริงของจำลองและรูปภาพ	3.86	0.72	4.05	0.82	2.39*
4. สร้างสื่อเสริมให้กับนักเรียนเป็นรายบุคคล	2.82	1.00	3.91	0.82	12.55**
5. ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการผลิตสื่อการสอน	2.63	0.96	3.83	0.79	14.43**
6. ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อการสอน	3.66	0.87	4.03	0.72	4.81**
7. นำสิ่งของต่าง ๆ มาเป็นสื่อประกอบการสอน คณิตศาสตร์	3.95	0.80	4.04	0.80	1.16
8. เลือกสื่อที่เหมาะสมกับเนื้อหาประกอบกิจกรรม ในบทเรียน	3.89	0.78	4.05	0.75	2.11*
9. ใช้สื่อประเภทโสตทัศนูปกรณ์	2.31	0.93	3.96	0.76	17.53**
10. ใช้เครื่องช่วยสอนคณิตศาสตร์	2.18	0.10	3.86	0.84	17.56**
11. ใช้สื่อการสอนที่เหมาะสมกับวัยและพัฒนาของผู้เรียน	3.69	0.79	4.04	0.74	4.51**
12. ใช้สื่อการสอนเพื่อสร้างความสนใจของนักเรียน	3.61	0.83	4.14	0.74	6.88**
13. ใช้สื่อการสอนคณิตศาสตร์สำเร็จรูป	2.94	0.82	3.94	0.70	13.23**
14. คัดเลือกนำเสนอใช้โดยผ่านการวิเคราะห์ หาประสิทธิภาพของสื่อ	2.71	0.86	3.88	0.74	14.74**
15. ใช้สื่อเพื่อสรุปบทเรียน	3.07	0.86	3.94	0.70	11.25**
ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน	3.20	0.58	3.99	0.52	14.50**

ตาราง 27 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนกับความต้องการพัฒนาดนของครูผู้สอน
คณิตศาสตร์ด้านการวัดผลและประเมินผลในรายด้านและรายข้อ

ด้านการวัดผลและประเมินผล	พฤติกรรม การสอน		ความต้องการ พัฒนาดน		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. วัดผลและประเมินผลตามหลักสูตร	4.19	0.67	4.10	0.98	1.10
2. ตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนสอน	3.67	0.85	3.99	0.83	3.73**
3. ใช้ผลการวิจัยและประเมินผลเพื่อแก้ปัญหา การเรียนการสอน	3.20	0.92	4.02	0.66	10.60**
4. ใช้ข้อสอบวินิจฉัยเพื่อค้นหาจุดบกพร่องของ นักเรียน	3.13	1.01	4.02	0.70	10.17**
5. สร้างข้อสอบวินิจฉัย	2.52	0.99	3.91	0.84	15.21**
6. สร้างข้อสอบมาตรฐาน	2.86	1.07	4.10	0.77	12.14**
7. ใช้วิธีการวัดผลที่สอดคล้องตามจุดประสงค์	3.94	0.77	4.04	0.80	1.22
8. วัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ	4.01	0.78	3.97	0.96	.45
9. ประเมินคุณภาพตนเองเพื่อปรับปรุงการเรียน การสอน	3.61	0.93	4.07	0.76	5.50**
10. กำหนดเกณฑ์ที่ชัดเจนเพื่อเป็นแนวทาง ในการวัดผลและประเมินผลนักเรียนตาม จุดประสงค์	3.72	0.78	4.05	0.76	4.33**
11. วัดผลและประเมินผลทุกชั้นตอนทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน	3.44	0.89	4.02	0.82	6.97**
12. วัดผลและประเมินผลหลายรูปแบบ	3.61	0.73	4.06	0.75	6.12**
13. จัดทำสถิติแสดงผลการเรียนรู้ของนักเรียน	3.43	1.00	3.96	0.88	5.41**
14. นำผลจากการวัดและประเมินผลไปใช้ เป็นแนวทางการซ่อมเสริมนักเรียน	3.88	0.79	4.07	0.80	2.29*
15. เลือกวิธีการวัดผลและประเมินผล ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด	3.90	0.76	4.06	0.81	2.00*
ด้านวัดผลและประเมินผลรวม	3.54	0.61	4.03	0.62	7.86**

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวอุไรพร พานิชกุล

ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน ศึกษาพิเศษ 6

สถานที่ทำงานปัจจุบัน สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอกะปง

อำเภอกะปง จังหวัดพังงา 82170

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2519

ป.กศ.สูง จากวิทยาลัยครูสวนดุสิต

พ.ศ. 2525

คบ.จากวิทยาลัยครูภูเก็ต

พ.ศ. 2539

กศ.ม.จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

พฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนาดนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพังงา

บทคัดย่อ

ของ

อุไรพร พานิชกุล

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิตวิชาเอกการประถมศึกษา
ธันวาคม 2539

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาพฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนาตนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพังงาและเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนและความต้องการพัฒนาตนของครูคณิตศาสตร์ตามตัวแปร เพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ประสบการณ์ในการทำงานและประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ ทั้งในภาพรวมและรายด้าน 5 ด้าน คือ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2539 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพังงา โดยกลุ่มตัวอย่างเลือกมาจากจำนวนประชากรทั้งหมด ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้จริงมีจำนวน 176 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่าที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและใช้สถิติ t-test ในการทดสอบสมมติฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก
2. ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความต้องการพัฒนาตนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก
3. ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีเพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงานและประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ต่างกันมีการปฏิบัติพฤติกรรมการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีเพศ สาขาวิชาเอกที่ศึกษา การได้รับการอบรมการสอนคณิตศาสตร์ ประสบการณ์ในการทำงาน และประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ต่างกัน มีความต้องการพัฒนาตนไม่แตกต่างกัน

5. ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีพฤติกรรมการสอนระหว่าง
พฤติกรรมการสอนที่ครูปฏิบัติกับความต้องการพัฒนาพฤติกรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .01

**TEACHING BEHAVIORS AND SELF - DEVELOPMENT NEEDS OF MATHEMATICS
TEACHERS IN PHATHOM SUKSA I UNDER THE OFFICE OF ELEMENTARY
EDUCATION, CHANGWAT PHANG NGA**

AN ABSTRACT

BY

URAIORN PANICHKUL

**Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Elementary Education
at Srinakharinwirot University
December 1996**

The purpose of this study was two folds. Firstly, it aimed to investigate teaching behavior and self-development needs of Prathomsuksa 1 math teacher under the Office of Primary Education, Changwat Pangnga. Secondly, it was to compare teaching behavior and self - development needs as a whole and each domains (i.e., teaching preparation, learning activity performance, learning climate, instructional media and learning evaluation) of math teacher according to sex, major field, mathematics training, work experience and math teaching experience

The subjects consisted of 176 Prathomsuksa 1 math teachers of 1996 academic year under the office of Primary Education, Changwat Pangnga. The Rating - scale questionnaire was administered to collect the data. The data were analyzed by using percentage, mean, standard deviation and t-test.

Major findings were as follows:

1. Practical teaching behavior of Pratom Suksa 1 math teachers was at a high level.
2. Self - development need of Pratom Suksa 1 math teacher was at a high level.
3. There was significant difference in teaching behavior at .05 level between teachers, with different sex, major field, mathematic training and work experience, and math teaching experience.
4. There was no significant difference in self - development need between teachers with different sex, major field, mathematical training, work experience and math teaching experience.
5. There was significant difference at .01 level between teachers with practical teaching behavior and behavior development need.