บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ

การประเมินการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง มีวัตถุประสงค์เพื่อ ประเมินการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง ในด้านการวางแผนการสอน การดำเนินการสอน การวัดและการประเมินผล พร้อมทั้งศึกษาปัญหาและความต้องการของครูผู้สอน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 โดยสำรวจแผนการสอน 21 แผน ห้องเรียนที่เข้าไปสังเกตการสอน 21 ห้องเรียน และสัมภาษณ์ครูผู้สอน 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบสำรวจใช้รวบรวมข้อมูลจากแผนการสอน แบบสังเกตการสอน ใช้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการการจัดการเรียนการสอน โดยการเข้าไปสังเกตการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน แบบสัมภาษณ์ ใช้ในการสัมภาษณ์ครูผู้สอนเพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการในการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ข้อมูลจากแบบสำรวจ นำมาวิเคราะห์พรรณนาให้เห็นถึงการวางรูปแบบ การวางกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอนที่จะใช้ แนวทางการวัดและการประเมินผลจากแผนการสอน ข้อมูลจากแบบสังเกตการสอน นำมาวิเคราะห์พรรณนาเกี่ยวกับ การนำเข้าสู่บทเรียน การนำเสนอเนื้อหา การใช้คำถาม การใช้สื่อ การใช้เวลา การใช้ภาษา การจัดสภาพบรรยากาศในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ นำมาวิเคราะห์ พรรณนาให้เห็นถึงปัญหาและความต้องการในการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์

สรุปผลการประเมิน

1. การใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

1.1 การวางแผนการสอน

แผนการสอน 15 แผนจากทั้งหมด 21 แผน พบว่า ครูผู้สอนจัดทำแผนการสอนด้วยตนเอง โดยใช้จุดประสงค์การเรียนรู้ที่กลุ่มโรงเรียนเป็นผู้กำหนด รองลงมานั้นจะใช้

จุดประสงค์การเรียนรู้จากคู่มือครูที่จัดทำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ แผนการสอนทุกแผนสอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตรในด้านทักษะในการคำนวณ รองลงมาคือ ด้านการแก้ปัญหา แผนการสอนส่วนใหญ่สอดคล้องกับนโยบายของโรงเรียนในด้านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง บางแผนการสอนสอดคล้องในด้านการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ หรือในด้านการจัดสื่อและเทคโนโลยีที่หลากหลาย ส่วนองค์ประกอบของแผนการสอนนั้นประกอบด้วย สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยจุดประสงค์ปลายทาง และจุดประสงค์นำทาง กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและอุปกรณ์ การวัดและประเมินผล สำหรับในส่วนที่แตกต่างกันจะประกอบไปด้วย ประสบการณ์เดิม บันทึกผลหลังการสอน ข้อเสนอแนะ คุณลักษณะที่ต้องการพัฒนา จริยธรรมที่ควรเน้น ส่วนจุดประสงค์นำทางจะสอดคล้องกับจุดประสงค์ปลายทาง และจุดประสงค์นำทางจะสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา แผนการสอนส่วนใหญ่ใช้กระบวนการกลุ่ม รองลงมานั้นใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด เป็นหลักในการจัดกระบวนการเรียนการสอน ส่วนวิธีการสอนนั้นใช้วิธีการสอนแบบอุปนัย คือ วิธีการยกตัวอย่างหลายๆ ตัวอย่างพร้อมทั้งอธิบายประกอบ เพื่อให้ผู้เรียนสังเกต เปรียบเทียบ แล้วนำไปสู่ข้อสรุปหรือหลักการ จากนั้นก็ตามด้วยวิธีการสอนแบบนิรนัย คือ นำข้อสรุปหรือหลักการไปใช้ในการแก้ปัญหาโจทย์ใหม่ๆ ต่อไป สำหรับสื่อการสอนที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นใบความรู้ ใบกิจกรรม หรือใบงาน ซึ่งก็มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาวิชา ส่วนเครื่องมือวัดผลจะเป็นแบบทดสอบ ใบความรู้ ใบกิจกรรม ใบงาน แบบฝึกหัดและแบบประเมินพฤติกรรม โดยใช้เกณฑ์การผ่านการประเมินผลเป็นร้อยละ 50

1.2 การดำเนินการสอน

ครูผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียนโดยการทบทวนความรู้เดิมที่เคยเรียนมา ส่วนใหญ่นำเข้าสู่บทเรียนโดยการตั้งโจทย์บนกระดานดำ จากนั้นถาม-ตอบหรือให้นักเรียนมาแสดงวิธีทำบนกระดานดำ สำหรับการนำเสนอเนื้อหาใหม่นั้น ครูผู้สอนใช้วิธีการสอนแบบอธิบายและแสดงเหตุผล โดยการยกตัวอย่าง พร้อมทั้งอธิบายประกอบ จากนั้นให้นักเรียนสรุปบทเรียนและนำข้อสรุปที่ได้ไปใช้ในการทำโจทย์ใหม่ต่อไป ในการสอนนั้นครูผู้สอนจะใช้คำถามแบบความรู้ความจำเป็นส่วนใหญ่ มีบางคำถามเท่านั้นที่เป็นแบบกระตุ้นให้นักเรียนคิดสืบเนื่อง เพื่อให้ได้ความรู้ใหม่ การใช้แรงเสริมของครูผู้สอนนั้นแทบไม่มีเลย สื่อการสอนส่วนใหญ่จะเป็นใบความรู้ ใบกิจกรรม ใบงาน ครูผู้สอนส่วนใหญ่มีทักษะในการใช้สื่อ ภาษาที่ใช้ก็เป็นภาษากลาง เวลาที่ใช้ในการดำเนินการสอนก็ตรงตามเวลาที่โรงเรียนได้กำหนดให้ สภาพบรรยากาศในห้องเรียนนั้นมี

ความสะอาด เรียบร้อย อากาศถ่ายเทได้สะดวก มีแสงสว่างเพียงพอ ปราศจากเสียงรบกวนจากภายนอกและมีความเหมาะสมของจำนวนนักเรียนต่อห้องเรียน ห้องเรียนทุกห้องมีป้ายนิเทศ มีมุมหนังสือ การจัดโต๊ะเรียนส่วนใหญ่เป็นแบบปกติ มีบางห้องเรียนที่มีการจัดแจกันดอกไม้ประดับบนโต๊ะครูและแจกันต้นไม้ประดับบนฝาผนังทั้งสี่ด้าน

1.3 การวัดและประเมินผล

ครูผู้สอนส่วนน้อยที่มีการวัดผลก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบ ส่วนใหญ่จะวัดผลระหว่างเรียน โดยใช้วิธีการถาม-ตอบ ใช้โจทย์ปัญหาในใบกิจกรรมหรือใบงาน และโจทย์ที่กำหนดขึ้นบนกระดานดำ รองลงมาจะทำการวัดผลหลังเรียน โดยการใช้แบบทดสอบที่ใช้วัดผลก่อนเรียน แบบฝึกหัดในใบงาน แบบฝึกหัดที่กำหนดขึ้นบนกระดานดำ หรือแบบฝึกหัดในหนังสือแบบเรียน

2. ปัญหาและความต้องการในการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์

2.1 ปัญหาในการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์

ครูผู้สอนส่วนใหญ่มีภาระการสอนและงานพิเศษมาก ทำให้ระยะเวลาในการเขียนแผนการสอนและเตรียมการสอนมีจำกัด ครูผู้สอนบางส่วนยังขาดความรู้ ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการ ขาดทักษะในการนำเข้าสู่บทเรียน ขาดทักษะในการใช้เทคนิควิธีการสอน ขาดทักษะในการสร้างสื่อ สื่อการสอนมีจำนวนจำกัด ไม่เพียงพอ ขาดการอบรมเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล

2.2 ความต้องการในการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์

ครูผู้สอนมีความต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดประชุม สัมมนา อบรม ชี้แจงความรู้เกี่ยวกับการใช้หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 เกี่ยวกับการเขียนแผนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เทคนิควิธีการสอน สื่อการสอน การใช้สื่อการสอน เทคนิคการสร้างเครื่องมือวัดผล บันทึกผล ครูผู้สอนต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำแผนการสอนที่มีคุณภาพ และจัดทำ จัดสร้างสื่อประกอบการสอน ครูผู้สอนต้องการให้ทางโรงเรียนจัดหาสื่อและอุปกรณ์ที่ทันสมัยมาใช้ประกอบการสอน ต้องการสื่อการสอนสำเร็จรูปที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ต้องการให้กลุ่มโรงเรียนจัดทำข้อสอบมาตรฐานในการวัดและประเมินทุกจุดประสงค์การเรียนรู้ ต้องการแบบฟอร์มที่ใช้บันทึกผลหลังการสอนที่เป็นแบบมาตรฐาน และวิธีการบันทึกที่มีประสิทธิภาพ

อภิปรายผล

จากการศึกษาการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง มีข้อสังเกตและประเด็นอภิปรายดังนี้

1. การวางแผนการสอน

การวางแผนนับว่าเป็นขั้นที่มีความสำคัญมาก เนื่องจากการวางแผนนี้จะเป็นหัวใจของการทำงาน (อำนาจ จันทร์แป้น, 2532, หน้า 8) และการวางแผนการสอนอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจะช่วยทำให้ความคิดต่อเนื่องกันอย่างมีระบบ ช่วยให้คิดได้อย่างรอบคอบตรงเป้าหมาย (เสริมศรี ไชยศร, 2528, หน้า 76) อีกทั้งการวางแผนการสอนยังเป็นหัวใจของการนำผู้เรียนไปสู่จุดหมายปลายทางที่ได้กำหนดไว้ (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ, 2534, หน้า 32)

จากการศึกษาพบว่า ครูผู้สอนส่วนใหญ่จัดทำแผนการสอนด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการปฏิบัติที่ตอบสนองต่อเจตนารมณ์ของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 ที่กำหนดบทบาทให้ครูผู้สอนเป็นผู้จัดทำแผนการสอนด้วยตนเอง เป็นผู้กำหนดโครงสร้างวิชา เนื้อหาสาระ และจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้ข้อความเชิงจุดประสงค์ในคำอธิบายรายวิชาเป็นจุดประสงค์ปลายทาง และใช้ข้อความเชิงเนื้อหาในคำอธิบายรายวิชาเป็นกรอบเนื้อหา ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน และการวัดผล ประเมินผลให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2534, หน้า 29 - 32)

ครูผู้สอนส่วนใหญ่จะใช้จุดประสงค์การเรียนรู้ที่กลุ่มโรงเรียนเป็นผู้กำหนด ซึ่งได้มาจากการส่งตัวแทนครูของแต่ละโรงเรียนไปร่วมกันศึกษาหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา แล้วกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ขึ้นมาเป็นของกลุ่มโรงเรียน ซึ่งจุดประสงค์ที่ได้ต้องครอบคลุมจุดประสงค์ของหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา อีกทั้งจุดประสงค์นำทางที่ได้ก็ต้องครอบคลุมความรู้ที่จำเป็นต้องใช้ในการเรียนรู้ เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ปลายทาง เนื่องจากจุดประสงค์การเรียนรู้เหล่านี้เกิดจากการวิเคราะห์ของกลุ่มครูในสาขาวิชาคณิตศาสตร์นั้นเอง โดยจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดนั้นก็มีเป้าหมายให้ผู้เรียนเรียนรู้ในด้านทักษะการคิดคำนวณ และด้านการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ อีกทั้งยังเป็นข้อความที่บอกทิศทางของการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมอื่นๆ ทั้งมวล (วัลลภ กันทรัพย์ อ้างใน รัตนา พฤกษะวัน, 2532 หน้า 10)

องค์ประกอบของแผนการสอนที่มีเหมือนกันคือ สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและอุปกรณ์ การวัดและประเมินผล สอดคล้องกับ สุมิตร คุณานุกร

ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญควรประกอบไปด้วย จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม วัสดุอุปกรณ์ การวัดและประเมินผล สำหรับส่วนที่แตกต่างกันคือ ประสบการณ์เดิม บันทึกผลหลังการสอน ข้อเสนอแนะ คุณลักษณะที่ต้องการพัฒนา จริยธรรมที่ควรเน้น ซึ่งในส่วนที่แตกต่างกันนี้ย่อมขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอย และทิศทางที่ครูผู้สอนแต่ละคนต้องการ ตามที่วีณา วโรตมะวิชญ(2530, หน้า 91) ได้กล่าวไว้ว่า ครูสามารถจะเลือกตามความพอใจและประโยชน์ใช้สอยของตน

การคัดเลือกเนื้อหานั้น ครูผู้สอนยึดความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื่องจากจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นส่วนที่กำหนดทิศทาง หรือพฤติกรรมต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน ดังนั้นเนื้อหาวิชาที่นำมาสอนนั้น ต้องสามารถสร้างนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ตามที่ จุดประสงค์การเรียนรู้กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ เสริมศรี ไชยศร(2528, หน้า 108) ที่ว่า ควรจัดเนื้อหาให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ชวัชชัย ชัยจิรฉายากุล (2532, หน้า 211 - 212) ที่ว่า จุดประสงค์การเรียนรู้มีความสำคัญต่อการนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหา กิจกรรม และประสบการณ์ของผู้เรียน รวมทั้งการประเมินผลสัมฤทธิ์และการประเมินหลักสูตร เพราะจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นข้อความที่ชี้ให้เห็นถึงพฤติกรรมที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ นอกจากนี้แล้วครูผู้สอนควรเลือกเนื้อหาให้เหมาะสมกับความสามารถ ความต้องการของผู้เรียน และสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน เพราะการคัดเลือกเนื้อหาเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องกระทำในฐานะที่ครูผู้สอนเป็นผู้ปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ชำรง บัวศรี (2532, หน้า 203) ที่ว่า เนื้อหาเป็นสิ่งสำคัญที่ครูผู้สอนจะต้องบรรจุลงในแผนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ของการเรียนรู้

การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ครูผู้สอนส่วนใหญ่ใช้กระบวนการกลุ่มและกระบวนการสร้างความคิดรวบยอด ซึ่งตรงตามเจตนารมณ์ของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 ที่มุ่งเน้นให้ครูผู้สอนจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการ กระบวนการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นต้องฝึกให้เกิดขึ้นกับเด็ก (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2534) การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่วนใหญ่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบอุปนัย แบบนิรนัย และแบบอธิบายและแสดงเหตุผล

การกำหนดสื่อการสอน พบว่า ครูผู้สอนใช้สื่อที่อยู่ในรูปของใบความรู้ ใบกิจกรรม ใบงาน เกมส์ บัตรงาน บัตรคำ แผนภาพ ซึ่งสื่อเกือบทั้งหมดเป็นสื่อประเภทวัสดุที่ทำมาจากกระดาษทั้งสิ้น สื่อบางอย่างอาจจะสื่อให้นักเรียนเข้าใจได้บ้างไม่มากก็น้อย ซึ่งเป็นวัสดุหาง่ายและราคาถูก

การกำหนดการวัดและประเมินผล พบว่า ครูผู้สอนใช้แบบทดสอบ ใบความรู้ ใบกิจกรรม ใบงาน แบบฝึกหัด และแบบประเมินพฤติกรรม เป็นเครื่องมือวัด และใช้เกณฑ์การวัดและประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้ครูผู้สอนได้ทราบถึงความก้าวหน้าของผู้เรียนในการเรียนรู้ และทราบถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของตนเองนั้นสามารถสร้างให้นักเรียนเรียนรู้ได้ผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้เพียงใด ควรปรับปรุงประการใด และควรปรับปรุงตรงส่วนไหนของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2535 ข, หน้า 20) ที่ว่า ผู้สอนจะต้องวัดผลและประเมินผลให้สอดคล้องตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของรายวิชา

ด้วยเหตุที่ ครูผู้สอนส่วนใหญ่มีคาบการสอนและงานพิเศษมาก อาจส่งผลให้การวางแผนการสอนไม่เป็นไปตามรูปแบบที่ถูกกำหนดให้ ประกอบกับการขาดแหล่งค้นคว้าหาความรู้ จึงขาดคุณภาพและประสิทธิภาพในการนำไปใช้

ครูผู้สอนจึงต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านการศึกษาจัดประชุม สัมมนา อบรม ชี้แจงให้ความรู้เกี่ยวกับการเขียนแผนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เน้นให้จัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการและเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง และสอดคล้องกับแนวคิดของสงัด อุทรานันท์(2532, หน้า 264) ที่กล่าวถึง การจัดปัจจัยสนับสนุนการใช้หลักสูตรไว้ว่า ก่อนที่จะนำหลักสูตรไปใช้ ควรจะมีการให้ความรู้หรือชี้แจงให้ผู้ที่จะใช้หลักสูตร มีความเข้าใจถึงจุดมุ่งหมาย หลักการ โครงสร้างแนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ตามหลักสูตรที่ได้จัดทำขึ้น

2. การดำเนินการสอน

การดำเนินการสอนเป็นขั้นตอนที่สำคัญ เพราะการสอนเป็นหัวใจของการนำหลักสูตรไปใช้ (สุพัตรา ชุมเกต, 2533, หน้า 126) การสอนเป็นการจัดระบบและการแนะแนวทางกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน (เสริมศรี ไชยศร, 2539, หน้า 8) การสอนเป็นปัจจัยที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดคุณสมบัติและเกิดทัศนคติตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร(อำนาจ จันทร์แป้น, 2532, หน้า 81) การดำเนินการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีความสำคัญต่อการสอน

การนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นตอนการสอนที่มีความสำคัญประการหนึ่ง เพราะกิจกรรมการนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการจูงใจ เร้าความสนใจของผู้เรียน และช่วยให้ผู้เรียนพร้อมที่จะเรียนต่อไป (วิชัย วงศ์ใหญ่, 2525, หน้า16) จากการศึกษาพบว่า ครูผู้สอนส่วนใหญ่นำเข้าสู่บทเรียนโดยการตั้งโจทย์บนกระดานดำ จากนั้นถาม-ตอบหรือให้นักเรียนออกมาแสดงวิธีทำบนกระดานดำ อาจเนื่องมาจากครูผู้สอนไม่เข้าใจถึงความสำคัญของการนำเข้าสู่บทเรียนทำให้การนำเข้าสู่บทเรียน

ส่วนใหญ่เป็นการตั้งโจทย์บนกระดานดำ หรืออาจเนื่องมาจากครูผู้สอนมีคาบสอนและงานพิเศษมาก ทำให้ไม่มีเวลาในการเตรียมตัวก่อนในการนำเข้าสู่บทเรียน จึงเป็นผลทำให้การนำเข้าสู่บทเรียนไม่ค่อยเป็นที่น่าสนใจ และยังพบว่า ครูผู้สอนส่วนใหญ่ไม่ได้แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบก่อนสอน จึงทำให้นักเรียนไม่ได้เกิดการเตรียมพร้อมในการเรียน และไม่สนใจที่จะเรียน ซึ่ง เสริมศรี ไชยศร(2528, หน้า 106 - 107) กล่าวไว้ว่า การนำเข้าสู่บทเรียนอาจประกอบด้วยกิจกรรมสร้างความสนใจในการเรียน การแจ้งจุดประสงค์ในการเรียนแก่ผู้เรียน เป็นการชี้ให้เห็นจุดสำคัญของเนื้อหา และการกระตุ้นความจำในสิ่งที่เรียนไปแล้ว ซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ความพร้อมเป็นสิ่งสำคัญยิ่งของการเรียนรู้ การเรียนรู้จะเป็นผลดี ถ้าผู้เรียนมีความพร้อม (สุวัฒน์ มุทธเมธา, 2521, หน้า 68)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า ครูผู้สอนทำการสอนแบบอุปนัยโดยการยกตัวอย่างหลายตัวอย่าง พร้อมอธิบายประกอบ จากนั้นสรุปเป็นหลักการ จากนั้นทำการสอนแบบนิรนัยคือ นำหลักการไปใช้แก้โจทย์ปัญหาใหม่ ซึ่งมีลักษณะคล้ายการสอนแบบอธิบายและแสดงเหตุผลประกอบ โดยที่นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมในส่วนของผู้ตอบคำถามและสรุปบทเรียนที่ได้ จากตัวอย่างที่ครูผู้สอนกำหนดให้บนกระดานดำหรือในใบความรู้ ใบงาน ซึ่งคำถามของครูผู้สอนส่วนใหญ่จะเป็นคำถามแบบความรู้ ความจำ และมีครูผู้สอนส่วนน้อยเท่านั้นที่มีการให้แรงเสริมแก่นักเรียน โดยการชมเชย ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นและมีกำลังใจที่จะเรียนเนื้อหาใหม่ต่อไป อีกทั้งพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนส่วนใหญ่เป็นแบบกึ่งยึดตนเองและยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งไม่สอดคล้องกับการจัดทำแผนการสอน การที่ครูผู้สอนทำการสอนในลักษณะนี้อาจเนื่องมาจาก การจัดเนื้อหาวิชายากเกินกว่าที่จะให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนได้ทุกขั้นตอน จึงเป็นการบังคับให้ครูผู้สอนต้องใช้วิธีการสอนแบบนี้ หรืออาจจะเป็นการจัดทำแผนการสอนที่ไม่ได้คำนึงถึงการนำไปใช้จริง

ด้านการใช้สื่อการสอน พบว่า ครูส่วนใหญ่ใช้ชอล์ก กระดานดำ หนังสือแบบเรียนเป็นหลัก รองลงมาก็ใช้ใบความรู้ ใบกิจกรรมและใบงาน เป็นสื่อการสอนประเภทกระดาษ ซึ่งอาจจะไม่ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจหรือกระตือรือร้นเท่าที่ควร อาจเนื่องมาจากครูขาดทักษะในการผลิตสื่อจากวัสดุท้องถิ่นหรือวัสดุเหลือใช้ ขาดงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ หรืออาจเนื่องมาจากครูมีคาบการสอนมาก มีงานพิเศษของโรงเรียนที่จะต้องรับผิดชอบ ทำให้ไม่มีเวลาที่จะผลิตสื่อ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุมน อมรวิวัฒน์ (2527 อ้างใน สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2534, หน้า 3) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับ สภาพปัจจุบันและปัญหาการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ พบว่า ครูผู้สอน

ส่วนมาก ไม่มีเวลาผลิตสื่อและอุปกรณ์การสอน เพราะมีชั่วโมงสอนมาก ครูขาดความรู้และทักษะในการผลิตสื่อ ขาดคู่มือและหนังสือประกอบการสอน ตลอดจนงบประมาณในการสนับสนุนการผลิตสื่อการสอน เนื่องจากสื่อการสอนเป็นเครื่องมือสำคัญที่ทำให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จ การสอนที่ปราศจากสื่อที่ดี ทำให้ผู้เรียนสนใจน้อยลงไป (กิตติมา ปรีดีดิลก, 2532, หน้า 69)

ครูผู้สอนจึงต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดประชุม สัมมนา อบรม ชี้แจงให้ความรู้เกี่ยวกับเทคนิควิธีการสอน สื่อการสอน การใช้สื่อการสอน เทคนิคการสร้างเครื่องมือวัดผลบันทึกผลหลังการสอน รวมถึงการประเมินผลการเรียน เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการดำเนินการสอนให้เกิดประสิทธิภาพ และส่งผลให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเข้าใจมากยิ่งขึ้น และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ด้านการวัดและประเมินผล

ด้านการวัดและประเมินผล พบว่า จุดมุ่งหมายในการวัดและประเมินผลก็เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการเรียนการสอน สอดคล้องกับ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2535 ข, หน้า 16) ที่กล่าวว่า การวัดและประเมินผลการเรียนเป็นเป็นกระบวนการต่อเนื่องจากการเรียนการสอน เป็นกลไกในการปรับปรุงการเรียนการสอนของผู้เรียนให้ดีขึ้น เครื่องมือที่ใช้วัดส่วนใหญ่เป็นคำถามที่อยู่ในใบกิจกรรม แบบฝึกหัดที่อยู่ในหนังสือแบบเรียน ส่วนเครื่องมือที่สร้างขึ้นเองนั้นก็คือ แบบทดสอบ โดยที่แบบทดสอบนั้นมาจากหนังสือแบบฝึกหัดเสริมของสำนักพิมพ์เอกชนและครูผู้สอนจัดทำขึ้นเองผสมกัน ในการประเมินผลนั้นครูผู้สอนส่วนใหญ่ประเมินผลระหว่างเรียนและหลังเรียน ส่วนการประเมินผลก่อนเรียนนั้นครูผู้สอนจะวัดและประเมินผลเป็นบางครั้ง อีกทั้งครูผู้สอนยังขาดเครื่องมือวัดผลและรูปแบบในการวัดที่เหมาะสมกับรายวิชาคณิตศาสตร์ การบันทึกผลหลังการสอนทำได้ยาก เนื่องจากมีคาบการสอนติดต่อกันตลอดและนักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่ให้ความสำคัญและความสนใจในการเรียนซ่อมเสริม ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อุดม คำขาด (2529 อ้างใน ปิยะดา พูลทาจักร์,2537 ,หน้า 138) ศึกษาเรื่องการประเมินโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา กลุ่มโรงเรียนรวมใจ อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา พบว่า ครูผู้สอนจะทำการวัดและประเมินผลก่อนเรียนเป็นบางครั้ง โดยวิธีการซักถามเป็นส่วนใหญ่และครูส่วนมากจะทำการวัดและประเมินผลหลังเรียนทุกครั้ง โดยวิธีการตรวจผลงานเป็นส่วนใหญ่ การที่ครูผู้สอนไม่สามารถวัดและประเมินผลได้ครอบคลุมทั้งก่อนสอน ระหว่างสอนและหลังการสอน อาจเป็นสาเหตุเนื่องมาจาก ครูต้องรับภาระในการสอนหลายวิชา มีคาบการสอนมาก และรับงานพิเศษของโรงเรียน อีกทั้งครูส่วนมากไม่เคยเข้ารับการอบรมในเรื่อง การวัดและประเมินผล ขาดประสบการณ์ ความรู้ความเข้าใจ และ

ทักษะในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล อีกทั้งครูผู้สอนมิได้รับการช่วยเหลือ นิเทศ แนะนำ และขาดงบประมาณสนับสนุนในการผลิตเครื่องมือที่ใช้วัด

ปัญหาที่สำคัญคือ ครูผู้สอนขาดเครื่องมือและรูปแบบในการวัดที่เหมาะสมกับรายวิชา และสภาพความรู้ ความสามารถของนักเรียน ซึ่งอาจทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำลง เนื่องจากเครื่องมือวัดไม่เหมาะสมกับลักษณะเนื้อหาวิชา และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถของนักเรียน ขาดเทคนิคการบันทึกผลหลังการสอน เนื่องจากครูผู้สอนมีคาบการสอนและงานพิเศษมาก อีกทั้งยังต้องสอนติดต่อกันหลายคาบ ทำให้ไม่สามารถบันทึกผลหลังการสอนได้ครบถ้วน

ครูผู้สอนจึงต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดอบรม ประชุม สัมมนา เกี่ยวกับเทคนิคการสร้างเครื่องมือวัดผล วิธีการประเมินผลและเทคนิคการบันทึกผลหลังการสอน เพื่อนำไปใช้ในการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ เพื่อที่จะได้ทราบข้อบกพร่องของตนเองในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และสามารถแก้ไขข้อบกพร่องนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนสอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตรในด้านที่ให้นักเรียนมีทักษะในการคำนวณ ดังนั้นจึงต้องมีการปรับปรุงการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนในด้านการวางแผนการสอน การดำเนินการสอน การวัดและประเมินผล ให้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ในด้านการให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในวิชาคณิตศาสตร์ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล และใช้เหตุผลในการแสดงความคิดเห็นอย่างมีระเบียบ ชัดเจนและรัดกุม อีกทั้งยังต้องให้นักเรียนเห็นประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์ทั้งที่มีต่อชีวิตประจำวันและที่เป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้ สามารถนำความรู้ ความเข้าใจและทักษะทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานในการศึกษาคณิตศาสตร์และวิชาอื่นๆ ที่อาศัยคณิตศาสตร์

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษา การประเมินการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง ผู้ศึกษาใคร่ขอเสนอแนะแนวทางที่จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. การจัดสภาพอัตราและจัดครูเข้าสอน

1.1 กระทรวงหรือกรม ควรจัดสรรอัตรากำลังครูผู้สอนในแต่ละสาขาวิชา ให้เพียงพอกับความต้องการในแต่ละโรงเรียน เพื่อให้ครูผู้สอนสามารถมีเวลาในการวางแผนการสอน การเตรียมการสอน และดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ผู้บริหารโรงเรียนควรจัดครูให้สอนตรงกับสาขาวิชาที่ได้ศึกษา เนื่องจากครูผู้สอนที่จบไม่ตรงสาขา แม้ว่าจะสอนนักเรียนให้เข้าใจได้ แต่ก็ยังไม่สามารถสอนนักเรียนให้เกิดความเข้าใจได้อย่างถ่องแท้เหมือนกับครูผู้สอนที่จบตรงกับสาขานั้นๆ

2. การฝึกอบรมครู

2.1 ผู้บริหารโรงเรียนควรให้ครูผู้สอนที่ได้รับการบรรจุใหม่ และครูผู้สอนที่ยังไม่ได้รับการอบรมเกี่ยวกับหลักสูตรปัจจุบัน เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับหลักสูตรและการใช้หลักสูตรฉบับปัจจุบัน

2.2 ผู้บริหารโรงเรียนควรให้ครูผู้สอนเข้ารับการอบรมในด้านต่างๆ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ และนำความรู้นั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

3. การสอน

3.1 โรงเรียนควรสนับสนุนงบประมาณทางด้านวิชาการให้มากที่สุด เพื่อที่จะได้นำไปใช้ในการดำเนินการในการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ เพื่อส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถอย่างแท้จริง

3.2 ครูผู้สอนควรมีการวางแผนอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นเป็นตอน และให้เหมาะสมกับความสามารถและวุฒิภาวะของผู้เรียน พร้อมทั้งสนองความต้องการผู้เรียน และชุมชน รวมไปถึงการวางแผนการสอนที่เน้นกระบวนการ และยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533

3.3 ครูผู้สอนควรศึกษาเทคนิควิธีการสอนหลายๆ วิธี การสร้างสื่อการสอนหลายๆ รูปแบบและการใช้การใช้สื่อการสอนที่ถูกต้องและนำไปปรับเข้ากับเนื้อหา เพื่อที่จะได้ดำเนินการสอนได้อย่างหลากหลายวิธี และหลากหลายรูปแบบ ซึ่งนำไปสู่การเร้าความสนใจในการเรียนของผู้เรียน

3.4 ครูผู้สอนควรศึกษาวิธีการวัดผลหลายๆ รูปแบบ อาทิเช่น การวัดผลโดยการใช้แฟ้มสะสมผลงาน การวัดผลโดยการสังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เป็นต้น นอกเหนือจากแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ ที่ใช้ทดสอบความรู้ ความจำเป็นส่วนใหญ่

4. การทำวิจัยครั้งต่อไป

4.1 การศึกษาครั้งนี้เป็นการประเมินการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตอำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง ซึ่งมีประชากร ภูมิประเทศ สภาพแวดล้อมและสภาพความเป็นอยู่ในลักษณะแบบหนึ่ง ซึ่งอาจแตกต่างกับอำเภอต่าง ๆ ในจังหวัดต่าง ๆ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการประเมินผลการใช้

หลักสูตรคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในอำเภอต่างๆ ในจังหวัดต่างๆ ในเขตต่างๆ เพื่อหาข้อมูลในแต่ละเขตที่มีสภาพแวดล้อม ความเป็นอยู่ที่แตกต่างกัน จะมีผลการประเมินเหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร เพื่อค้นหาจุดบกพร่องที่แท้จริงในการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์

4.2 การศึกษาครั้งนี้เป็นการประเมินการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นครูผู้สอนทั้งในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาและสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งผู้ศึกษาไม่ได้ศึกษาเปรียบเทียบความเหมือนหรือแตกต่าง ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการประเมินการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ระหว่างโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติกับโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา

4.3 เนื่องจากโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาน่าจะมีการบริหารและการจัดการหรือความพร้อมที่แตกต่างกับโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการประเมินการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นหรือระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ระหว่างโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษากับโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความเหมือนหรือแตกต่างกัน

4.4 ในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้ทำการประเมินเป็นระดับชั้น เนื่องจากแต่ละระดับชั้นมีความยากง่ายของเนื้อหาที่แตกต่างกัน การวางแผนการสอน การดำเนินการสอนและการวัดและประเมินผลจึงมีความยากง่ายแตกต่างกันไปด้วย ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาการประเมินการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ ในแต่ละระดับชั้น

4.5 ควรศึกษาการประเมินการใช้หลักสูตรอื่นๆ ในโรงเรียนสังกัดต่างๆ ทั้งในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเพื่อหาข้อมูลนำมาพัฒนา ปรับปรุง เพื่อให้เกิดคุณภาพทางการศึกษา และเยาวชนของชาติในอนาคตจะได้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพ สามารถพัฒนาและบริหารประเทศให้เจริญรุ่งเรืองต่อไป