



รายงานการวิจัย
เรื่อง

สภาพปัญหาและความพึงพอใจของผู้สอนและนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษาในโรงเรียนเขตกรุงเทพมหานคร
Problems and Satisfactions of Teachers and Students towards Learning Processes in Mathematics of Bilingual School in Bangkok

ดร.พรทิพย์ เดชพิชัย
ดร.จิราภรณ์ พงษ์โสภา
ดร.ณัฐกฤตา สุวรรณทีป
และคณะ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
2557
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต



รายงานการวิจัย
เรื่อง

สภาพปัญหาและความพึงพอใจของผู้สอนและนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษาในโรงเรียนเขตกรุงเทพมหานคร
Problems and Satisfactions of Teachers and Students towards Learning Processes in Mathematics of Bilingual School in Bangkok

ดร.พรทิพย์ เดชพิชัย
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.จิราภรณ์ พงษ์โสภา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.ณัฐกฤตา สุวรรณทีป
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
และคณะ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
2557

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ปีงบประมาณ พ.ศ. 2555)

หัวข้อวิจัย	สภาพปัญหาและความพึงพอใจของผู้สอนและนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษาในโรงเรียนเขตกรุงเทพมหานคร
ผู้ดำเนินการวิจัย	ดร.พรทิพย์ เดชพิชัย ดร.จิราภรณ์ พงษ์โสภา ดร.ณัฐกฤตา สุวรรณทีป ดร.สิริวัลภ์ เรืองช่วย ตู๊ประกาย
หน่วยงาน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
ปี พ.ศ.	2557

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) สำรวจกระบวนการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา 2) สำรวจปัญหาและอุปสรรคการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา 3) สำรวจความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา และ 4) ศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูคณิตศาสตร์และนักเรียนที่อยู่ในโรงเรียนรัฐบาลสองภาษาระดับมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร โดยแยกเป็นครูคณิตศาสตร์ จำนวน 52 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จบการศึกษาระดับปริญญาตรี สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีตำแหน่งทางวิชาการเป็นครูค.ส. 1 และมีตำแหน่งทางบริหาร เป็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ และนักเรียน จำนวน 202 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง กำลังศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเกรดเฉลี่ยสะสมโดยเฉลี่ยเท่ากับ 2.72 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในงานวิจัย คือ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยมีดังนี้

1. ผลการสำรวจกระบวนการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษาในขั้นตอนการเตรียมการสอนนั้น พบว่า ครูส่วนใหญ่จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เอง โดยจัดทำภาคเรียนละ 1 ครั้ง และทำก่อนเปิดภาคเรียน เพื่อใช้เป็นแนวการสอน โดยให้ความสำคัญกับองค์ประกอบเรื่องหัวข้อเรื่อง และ กิจกรรมการเรียนการสอน ส่วนการเตรียมการสอนในแต่ละครั้งนั้นจะใช้ระยะเวลา มากกว่า 1 ชั่วโมง ส่วนในการดำเนินการเรียนการสอนนั้น ครูส่วนใหญ่จะตรวจสอบพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียนก่อนสอน โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียน และการถาม-ตอบ และมักจะใช้การตั้งคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน วิธีที่นิยมใช้สอน คือ แบบบรรยายและแสดงเหตุผล และทักษะที่ได้ปฏิบัติบ่อยคือ การใช้คำถาม ส่วนเทคนิคการสอนที่ได้ปฏิบัติมักจะเป็นการยกตัวอย่าง วิธีที่ดำเนินการสอนที่นิยมใช้ คือ ยกตัวอย่างแล้วให้นักเรียนสรุปเป็นกฎเกณฑ์ สำหรับการสรุปบทเรียนนั้น จะมีการสรุปเมื่อสอนจบ โดยส่วนใหญ่ให้นักเรียนเป็นผู้สรุปเนื้อหา แล้วครูสรุปเพื่ออธิบายอีกครั้ง ครูมักจะให้นักเรียนฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยทำแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน และครูส่วนใหญ่จะเตรียมสื่อการสอนด้วยตนเอง สื่อการสอนที่นิยมนำมาใช้ คือ หนังสือเรียน เพราะตรงกับจุดประสงค์ และเหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ และในขั้นตอนสุดท้ายซึ่งคือ การวัดผลและประเมินผลนั้นจะดำเนินการตลอดเวลาในการเรียนการสอนทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และ หลังเรียน โดยการตรวจแบบฝึกหัด

2. ส่วนผลการสำรวจปัญหาและอุปสรรคที่พบส่วนใหญ่ คือ พื้นฐานความรู้ภาษาอังกฤษทั้งครูและนักเรียน ซึ่งได้มีข้อเสนอให้มีการจัดอบรม และวัดความรู้ด้านภาษาอังกฤษเป็นระยะ รวมทั้งการมีพี่เลี้ยงที่อาจจะเป็นครูต่างชาติหรือครูไทยก็ได้

3. ในขณะที่ผลสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่ามีความพึงพอใจในระดับมากต่อการเรียนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา

4. แนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษานั้น โรงเรียนควรจัดเตรียมเอกสารประกอบการสอน แบบฝึกหัดและกิจกรรมใดๆ ก็ตามในแต่ละบทของรายวิชาคณิตศาสตร์ให้นักเรียนเป็นฉบับภาษาอังกฤษ อาจจะช่วยกระตุ้นและส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนได้มากขึ้น ทำให้นักเรียนสามารถอ่านและคิดเป็นภาษาอังกฤษได้ง่ายขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนในระดับที่สูงขึ้น รวมทั้งการค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง สำหรับครูผู้สอน ควรมีเวลาในการเตรียมการสอนอย่างเพียงพอเพื่อให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีเวลาเพียงพอที่จะผลิตสื่อที่น่าจะสนใจและเหมาะสมต่อนักเรียน นอกจากนี้ครูควรจะศึกษาวิธีการสอนต่าง ๆ ให้หลากหลายเพื่อนำมาประยุกต์ใช้การสอน รวมถึงการเลือกวิธีการวัดผลและประเมินที่หลากหลายและคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และสิ่งที่สำคัญที่สุด ครูผู้สอนควรได้รับการอบรมภาษาอังกฤษ หรือเรียนรู้เกี่ยวกับภาษาตลอดเวลา เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด ในขณะที่ตัวนักเรียนนั้นควรจะมีการวัดความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษก่อน เพื่อที่จะได้จัดกลุ่ม หรือจัดเรียนเสริมให้ตามศักยภาพของแต่ละบุคคล

Research Title	Problems and Satisfactions of Teachers and Students towards Learning Processes in Mathematics of Bilingual School in Bangkok
Researcher	Porntip Dechpichai, Ph.D. Jiraporn Pongsopa, Ph.D. Natthakitta Suwannateep, Ph.D. Sirawan Ruangchaay Tuprakai, Ph.D.
Organization	Faculty of Science and Technology
Year	2014

This research aimed to explore process and problems of bilingual learning process in Mathematics, explore satisfactions of students toward bilingual learning process in Mathematics and also study the approaches to develop bilingual learning process in Mathematics. The samples were 52 mathematic teachers and 202 students in public secondary schools in Bangkok. Most of teacher respondents were female, graduation in bachelor degree, teaching the 10-12 level, education personnel in level 1, and head of mathematic department. While most of student respondents were female, studying in the 9 level with GPA 2.72. This research was conducted using questionnaire as tool and frequency, percentage, mean and standard deviation as statistics. The research findings were as follow;

1. The results of exploring process of bilingual learning in Mathematics were as follow. Firstly in preparatory step, most of teachers made the lesson plan in advance by themselves once in a semester to be used as a guideline in teaching. They focused on component of the topic and the learning and teaching activities. They had prepared each teaching for more than 1 hour. Secondly in teaching and learning process, most of teachers checked the basic knowledge of student before starting the lesson using pretest and question methods. They also used question method to lead up to the lesson. The method and technique, usually used were expository method and giving example technique to teach, and questioning skill to practice. Moreover, the approach, frequently employed in teaching was giving the examples by teachers and then making conclusions as criterions by students. The teachers commonly asked students to conclude the lesson after teaching and finally would make a conclusion by themselves. They also practiced mathematic skills of students by doing exercises in workbook. Furthermore, the teachers generally prepared the teaching-aid by themselves. Textbook was considered as the most popular teaching-aid because of corresponding to objectives and suitability to

contents and learning activities. Finally, in measurement and evaluation step, most of teachers evaluated their students during class by checking exercises.

2. Problem of bilingual learning process in Mathematics found was English language for both teachers and students. The suggestions to improve the language and teacher professional were language training and setting up Thai and foreign teachers as mentors.

3. It was found that students were highly satisfied toward bilingual learning process in Mathematics.

4. Finally, approaches to develop bilingual learning process in Mathematics were as follow. School should prepare any teaching materials, exercises and activity sheets in English for student to encourage learning. These would improve students in English reading and thinking skills as a mother language. Also, it would be benefit to them for higher education and self-research. In case of teachers, they should have plenty of times to prepare teaching resulting in an effective learning plan. They should also have time to produce interesting and suitable mediums for students. In addition, they should explore a variety of teaching, measurement and evaluation methods and then apply to teaching regard to individual personality. The most significantly, they should always have English training leading to an effective bilingual teaching. In terms of students, they should test English examination to be classified as their potential. This would help to make the individual learning plan for each student.

กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จของงานวิจัยนี้ เกิดขึ้นจากการสนับสนุน และการช่วยเหลือจากหลายฝ่าย คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตที่ให้ทุนอุดหนุนวิจัย และขอขอบคุณบิดามารดาของคณะผู้วิจัยที่ให้การสนับสนุน ด้วยดีเสมอมา

คณะผู้วิจัย

2557

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1	บทนำ
	ความเป็นมาและความสำคัญ
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย
	ขอบเขตการวิจัย
	คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย
	ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย
บทที่ 2	แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติและความพึงพอใจ
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนในประเทศไทยและต่างประเทศ
	กรอบแนวคิดในการวิจัย
บทที่ 3	วิธีดำเนินการวิจัย
	ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
	เครื่องมือในการวิจัย
	การเก็บรวบรวมข้อมูล
	การวิเคราะห์ข้อมูล
บทที่ 4	ผลการวิจัย
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของนักเรียนผู้ตอบแบบสอบถาม

บทที่ 5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
	สรุป	59
	อภิปรายผล	62
	ข้อเสนอแนะ	64
บรรณานุกรม		65
ภาคผนวก		69
	แบบสอบถามการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา	71
	แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา	74
	รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	75
ประวัติผู้วิจัย		76

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	โรงเรียนรัฐบาลระดับมัธยมศึกษา ที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษา ที่ถูกสุมด้วยวิธีการสุมตัวอย่างแบบเจาะจง	30
4.1	จำนวนและร้อยละข้อมูลส่วนบุคคลของครูคณิตศาสตร์ผู้ตอบแบบสอบถาม	34
4.2	จำนวนและร้อยละ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้	35
4.3	จำนวนและร้อยละ วิธีในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้	36
4.4	จำนวนและร้อยละ วัตถุประสงค์ในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้	36
4.5	จำนวนและร้อยละ ระยะเวลาในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้	37
4.6	จำนวนและร้อยละ องค์ประกอบในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้	37
4.7	จำนวนและร้อยละ การเตรียมสอนในแต่ละครั้ง	38
4.8	จำนวนและร้อยละ ระยะเวลาที่ใช้ในการเตรียมสอนในแต่ละครั้ง	38
4.9	จำนวนและร้อยละ การตรวจสอบพื้นฐานความรู้ของนักเรียนก่อนสอน	38
4.10	จำนวนและร้อยละ การจัดกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน	39
4.11	จำนวนและร้อยละ การตรวจสอบพื้นฐานความรู้ของนักเรียนก่อนสอน	39
4.12	จำนวนและร้อยละ วิธีการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน	40
4.13	จำนวนและร้อยละ ทักษะที่ได้ปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน	41
4.14	จำนวนและร้อยละ เทคนิคการสอนที่ได้ปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน	42
4.15	จำนวนและร้อยละ วิธีที่ดำเนินการสอนในการจัดการเรียนการสอน	43
4.16	จำนวนและร้อยละ การสรุปบทเรียนเมื่อสอนจบการจัดการเรียนการสอน	43
4.17	จำนวนและร้อยละ การให้นักเรียนฝึกทักษะคณิตศาสตร์ในการจัด การเรียนการสอน	44
4.18	จำนวนและร้อยละ วิธีที่ให้นักเรียนใช้ฝึกทักษะคณิตศาสตร์ในการจัด การเรียนการสอน	44
4.19	จำนวนและร้อยละ การเตรียมสื่อการสอนในการจัดการเรียนการสอน	45
4.20	จำนวนและร้อยละ สื่อการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน	45
4.21	จำนวนและร้อยละ วิธีที่ใช้ในการเลือกสื่อประกอบการเรียนการสอน ในการจัดการเรียนการสอน	47
4.22	จำนวนและร้อยละ ช่วงเวลาที่ใช้ในการวัดผลและประเมินผลในการจัด การเรียนการสอน	47
4.23	จำนวนและร้อยละ วิธีที่ใช้ในการวัดผลและประเมินผลในการจัด การเรียนการสอน	48
4.24	จำนวนและร้อยละ ของนักเรียนจำแนกตามเพศ	51
4.25	จำนวนและร้อยละ ของนักเรียนจำแนกตามระดับชั้น	51

ตารางที่		หน้า
4.26	ค่าเฉลี่ยเกรดเฉลี่ยสะสมและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียน จำแนกตามระดับชั้น	52
4.27	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานพฤติกรรมการณ์เรียนของนักเรียน ทุกระดับชั้น	52
4.28	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานพฤติกรรมการณ์เรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	52
4.29	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานพฤติกรรมการณ์เรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	53
4.30	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานพฤติกรรมการณ์เรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	53
4.31	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของนักเรียน มัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	55
4.32	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของนักเรียน มัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	55
4.33	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของนักเรียน มัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	56

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
4.1	ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมกรเรียนของนักเรียนจำแนกตามระดับชั้นและภาพรวม	54
4.2	ระดับความคิดเห็นเฉลี่ยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อ การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	56
4.3	ระดับความคิดเห็นเฉลี่ยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อ การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	57
4.4	ระดับความคิดเห็นเฉลี่ยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่อ การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	57

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

นโยบายของรัฐบาลปัจจุบัน และแผนการบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2555-2558 (รัฐบาลนางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร นายกรัฐมนตรี) ได้กำหนดนโยบายการศึกษา ในการเร่งพัฒนาคุณภาพการศึกษา รวมถึงการพัฒนาและส่งเสริมการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี การพัฒนาด้านหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้ดำเนินงานสำคัญ ได้แก่ การวิจัย พัฒนาหลักสูตร สื่อ กระบวนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลให้ทันสมัยทัดเทียมนานาชาติ โดยทบทวน ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร คู่มือการใช้หลักสูตร หนังสือเรียน คู่มือครู และสื่อประกอบหลักสูตร สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมาย พัฒนา ปรับปรุงและสร้างสื่ออุปกรณ์ต้นแบบที่มีมาตรฐาน เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีและจัดทำหลักสูตรใหม่สำหรับเด็กเก่ง และหลักสูตรอนาคต รวมทั้งพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ (สองภาษา) สำหรับใช้ในโรงเรียนมาตรฐานสากล

ปัจจุบันการเรียนการสอนแบบสองภาษา (Bilingual Education) ได้รับความนิยมและเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ ทั้งโรงเรียนในเขตกรุงเทพฯ และส่วนภูมิภาค สถานศึกษาที่ใช้การเรียนการสอนแบบสองภาษานั้น นักเรียนจะได้เรียนรู้ไปด้วยกันทั้งภาษาแม่ (ภาษาไทย) และภาษาที่สอง (ภาษาอังกฤษ) อีกทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษต่างถูกใช้ในการเรียนการสอนตามเนื้อหาสาระวิชาต่างๆ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สุขศึกษา ฯลฯ ไปพร้อมๆ กัน นอกจากนี้นักเรียนสองภาษามักจะมีข้อได้เปรียบซึ่งแตกต่างจากนักเรียนภาคปกติ ไม่ว่าจะเป็นความสามารถในการพูดอ่านเขียนได้สองภาษา ความเข้าใจลึกซึ้งในวัฒนธรรมต่างๆ ได้ดี มีความคิดสร้างสรรค์ การรู้จักสื่อสารอย่างฉลาด มีความมั่นใจในตัวเอง มีความมั่นคงในเอกลักษณ์ของตนเอง สามารถเรียนภาษาที่สามได้ง่ายขึ้น อีกทั้งเป็นการวางพื้นฐานอนาคตที่มั่นคง การศึกษาต่อ หรือการติดต่อค้าขายกับชาวต่างชาติ เป็นต้น

อย่างไรก็ตามในการก้าวเข้าสู่สังคมอาเซียนและสังคมโลก ประเทศไทยมีความต้องการกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีมาก เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ ทำให้มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเร่งการพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้ได้คุณภาพที่ดี ปัญหาและอุปสรรคสำคัญคือ การขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่มีความรู้ความสามารถสูงทั้งในระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา การขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์นั้น ส่งผลต่อการพัฒนาประเทศในระยะยาว จึงมีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องผลิตครูในด้านนี้ให้มากขึ้น ตัวอย่างของการพัฒนาบุคลากรสอนด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนสองภาษาแบบ EIS (English for Integrated Studies) ซึ่งดำเนินการโดยโรงเรียนสุนทรภู่พิทยฯ ในต้นปีการศึกษา 2548 ดำเนินการ

จัดการเรียนการสอนรูปแบบสองภาษา วิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และภาษาอังกฤษ ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1,2 และ 4 รวม 9 ห้องเรียน โดยบริหารจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยหลัก PIL คือหลักการมีส่วนร่วม (P: Participation) การบูรณาการ (I: Integration) และการเรียนรู้ (L: Learning) และนิเทศการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทบาทผู้นำทางการสอน (Instructional Leader) เน้นแบบ Coaching & Mentoring ตลอดจนกำกับติดตามผลการดำเนินงานเชิงระบบ P-D-C-A Cycle ผนวกกับแนวทางการพัฒนาภาษาอังกฤษรูปแบบสองภาษา ผลการดำเนินการโครงการรูปแบบ EIS พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนปกติทั้งในระดับชั้นเดียวกันและต่างระดับชั้นอย่างชัดเจน ผู้เรียนสามารถและกล้าที่จะใช้ภาษาอังกฤษสื่อสารกับชาวต่างชาติได้มากขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน อีกทั้งผู้ปกครองสนใจให้การสนับสนุนและเอาใจใส่ต่อการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ EIS เป็นอย่างมาก ตลอดจน ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคอมพิวเตอร์เดิมที่ไม่เคยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อการสอนมาก่อน ได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในระหว่างการสอนและการทำงานปกติ (On- the- Job Learning) ตลอดระยะเวลา 1 ปี จนทำให้ครูส่วนหนึ่งสามารถจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในวิชาเดิมได้เกือบไม่แตกต่างจากครูต่างชาติ (สุรพงศ์ งามสม, 2549)

จากนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาศึกษาในระดับประเทศ รวมทั้งนโยบายและพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ในการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์เพื่อเป็นฐานการพัฒนาขีดความสามารถของประเทศ การสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่และนักศึกษา การวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับรูปแบบและวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพ การวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบและวิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การศึกษาแนวทางการพัฒนา/บูรณาการการจัดการเรียนการสอนและการบริการวิชาการ รวมทั้งการตั้งศักยภาพบุคลากรมหาวิทยาลัยสู่การบริการวิชาการ ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสภาพปัญหาและความพึงพอใจของผู้สอนและนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษาในโรงเรียนเขตกรุงเทพมหานครฯ เพื่อจะได้ทราบข้อมูลที่สามารถนำมาพัฒนารูปแบบและวิธีการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษาที่มีประสิทธิภาพ โดยส่งเสริมรูปแบบและวิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนและการบริการวิชาการ และเป็นการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์เพื่อเป็นฐานการพัฒนาขีดความสามารถของประเทศ รวมทั้งเพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรอบรมครูคณิตศาสตร์และจัดสภาพแวดล้อมสำหรับการจัดการเรียนสอนแบบสองภาษาให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และเป็นการเตรียมความพร้อมด้านการศึกษาในการก้าวสู่ประชาคมอาเซียนของประเทศไทย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษากระบวนการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษาในโรงเรียนเขตกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษาในโรงเรียนเขตกรุงเทพมหานคร
3. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสอง

ภาษาในโรงเรียนเขตกรุงเทพมหานคร

4. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษาในโรงเรียนเขตกรุงเทพมหานคร

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากร

ประชากร ได้แก่ ครูคณิตศาสตร์และนักเรียนที่อยู่ในโรงเรียนรัฐบาลสองภาษาระดับมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร

2. ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

2.1 กระบวนการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูโรงเรียนสองภาษา ซึ่งประกอบด้วย

1. การเตรียมการสอน

2. การดำเนินการสอน

3. การวัดผลและประเมินผล

2.2 ปัญหาของกระบวนการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูโรงเรียนสองภาษา

2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของโรงเรียนสองภาษา

2.4 แนวทางการแก้ปัญหาของกระบวนการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูโรงเรียนสองภาษา

คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย

1. **โรงเรียนสองภาษา** หมายถึง โรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนเป็น English Program: EP โดยใช้หลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการและภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการเรียนการสอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอนภายใต้การควบคุมดูแลของกระทรวงศึกษาธิการ

2. **ปัญหา** หมายถึง ข้อขัดข้องหรืออุปสรรคของการดำเนินการจัดการเรียนสอนคณิตศาสตร์ของโรงเรียนที่มีการเรียนการสอนแบบสองภาษา

3. **ความพึงพอใจ** หมายถึง ระดับความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดขึ้นทั้งความชอบ ความประทับใจ ที่เป็นผลมาจากรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิธีการวัดและประเมินผล และปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ จะแสดงออกมาเมื่อได้รับสิ่งที่ต้องการหรือมีความรู้สึกว่าประสบผลสำเร็จ

4. **การเตรียมการสอน** หมายถึง การวางแผนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน รวมทั้งการจัดทำแผนการเรียนรู้

5. **การดำเนินการสอน** หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการดำเนินการสอนในชั้นเรียน เช่น การตรวจสอบพื้นฐานความรู้ของนักเรียน การนำเข้าสู่บทเรียน การใช้วิธีการสอนแบบต่าง ๆ เทคนิควิธีการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ การสรุปบทเรียน เป็นต้น

6. **การวัดผลและประเมินผล** หมายถึง การวัดและประเมินความก้าวหน้าและ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งมีวิธีการวัดและประเมินหลายรูปแบบ เช่น การถาม-ตอบ การทำแบบทดสอบ และการวัดและการประเมินสามารถทำได้ทุกช่วงเวลาของการดำเนินการเรียนการสอน ทั้งก่อน ระหว่าง และ หลังการเรียน

7. **นักเรียน** หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนรัฐบาลสองภาษาระดับมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร

8. **ครู** หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในโรงเรียนรัฐบาลสองภาษาระดับมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร

ประโยชน์ที่ได้รับการวิจัย

1. ผลจากงานวิจัยทำให้ทราบกระบวนการ ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา ของโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร รวมทั้งความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษาของโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร

2. ผลการวิจัยสามารถนำมาพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษาที่มีประสิทธิภาพ ที่จะส่งเสริมรูปแบบและวิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง รวมทั้งเป็นการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนและการบริการวิชาการเข้าด้วยกัน

3. ผลการวิจัยนำไปเสนอแนะแนวทางการพัฒนาระบบการจัดการศึกษาและแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา ที่สนองนโยบายของรัฐในการพัฒนากำลังคนด้านคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นฐานการพัฒนาขีดความสามารถของประเทศ ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศในระยะยาว

4. ผลการวิจัยสามารถเผยแพร่ในวารสารในระดับชาติ หรือนานาชาติ

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ศึกษา หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย โดยแบ่งเนื้อหาที่ศึกษาออกเป็นลำดับขั้นดังนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติและความพึงพอใจ
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ
 - 2.1. ความหมายของการศึกษาระบบสองภาษา (Bilingual Education)
 - 2.2. การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนในประเทศไทย
 - 2.3. องค์ประกอบการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนในประเทศไทย
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนในประเทศไทยและต่างประเทศ
5. กรอบแนวคิดในการวิจัย

1. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับทัศนคติและความพึงพอใจ

1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติ

1.1.1 ความหมายของทัศนคติ

บรรดานักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้ให้ความหมายของทัศนคติไว้ในลักษณะที่คล้ายกันดังต่อไปนี้

นิวคอมบ์ (Newcomb, 1954, p.128) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นความรู้สึกเอนเอียงของจิตใจที่มีต่อประสบการณ์ที่คนเราได้รับ อาจจะมีมากหรือน้อยก็ได้โดยแสดงออกทางพฤติกรรมใน ๓ ลักษณะคือ การแสดงออกในลักษณะพึงพอใจ เห็นด้วย ชอบ อยากรู้อยากเห็น เรียกพฤติกรรมเช่นนี้ว่า ทัศนคติเชิงนิมิต (Positive attitude) อีกลักษณะหนึ่งเป็นการแสดงออกในลักษณะตรงข้ามคือ ไม่พึงพอใจ ไม่ชอบ ไม่เห็นด้วย เบื่อหน่าย ชิงชัง เรียกพฤติกรรมเช่นนี้ว่า ทัศนคติเชิงนิเสธ (Negative attitude) ส่วนอีกทัศนคติอีกแบบหนึ่งได้แก่ การรู้สึกเฉย ไม่รู้สึกชอบหรือเกลียด

ฮิลการ์ด (Hilgard, 1967, p.214) กล่าวว่า ทัศนคติคือพฤติกรรมหรือความรู้สึกที่เกิดขึ้นครั้งแรกที่มีต่อบุคคลใดบุคคลหนึ่งหรือต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความคิดหรือสถานการณ์ใดๆ ในทางเข้าหาหรือออกห่าง และเป็นความพร้อมที่จะตอบสนองในครั้งต่อไปในทางที่เอนเอียงไปในลักษณะเดิมเมื่อพบกับสิ่งนั้นอีก

กู๊ด (Good, 1973, p.48) กล่าวว่า ทัศนคติ หมายถึงความพร้อมที่จะแสดงออกในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นการสนับสนุนหรือคัดค้านสถานการณ์บางอย่าง บุคคลหรือสิ่งใดๆ เช่น รัก เกลียด หรือกลัว หรือไม่พอใจมากน้อยเพียงใดต่อสิ่งนั้นๆ

นอกจากนี้นักการศึกษาไทยก็ได้ให้ความหมายของทัศนคติไว้หลายแนวด้วยกัน เช่น

เดโช สนวนานท์ (เดโช สนวนานท์, 2512, หน้า 28) กล่าวว่า ทัศนคติ เป็นคุณลักษณะของบุคคลที่สร้างขึ้นได้ เปลี่ยนแปลงได้ และเป็นแรงจูงใจที่กำหนดทิศทางพฤติกรรมของบุคคลที่มีต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ ดังนั้นทัศนคติจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งที่จะทำให้บุคคลประสบความสำเร็จ หรือความล้มเหลวในหน้าที่การงานหรืออาชีพของตน

ดวงเดือน พันธุมนาวิน และ บุญยัง เจริญยิ่ง (ดวงเดือน พันธุมนาวิน และ บุญยัง เจริญยิ่ง, 2518, หน้า 3) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นความรู้สึกที่แสดงออกอย่างมั่นคงต่อบุคคลหรือสถานการณ์ใดๆ ซึ่งอาจเป็นไปในทางที่ดี (Positive) ชัดแย้ง (Negative) หรือเป็นกลาง (Neutral) ก็ได้ซึ่งเป็นผลของการรับรู้เกี่ยวกับลักษณะที่ดีหรือเลวของบุคคลหรือสถานการณ์นั้นๆ

เชดส์คัตต์ โฆวาสินธุ์ (เชดส์คัตต์ โฆวาสินธุ์, 2520, หน้า 38) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ อันเป็นผลมาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ และเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรม หรือแนวโน้มที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้นๆ ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง อาจเป็นไปในทางสนับสนุน หรือคัดค้านก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขบวนการอบรมให้เรียนรู้ระเบียบวิธีของสังคม (Socialization) ซึ่งทัศนคตินี้จะแสดงออกหรือปรากฏให้เห็นได้ชัดในกรณีที่สิ่งเร้านั้นเป็นสิ่งเร้าทางสังคม

1.1.2 องค์ประกอบของทัศนคติ

เชดส์คัตต์ โฆวาสินธุ์ (เชดส์คัตต์ โฆวาสินธุ์, 2520, หน้า 38) กล่าวว่า ทัศนคติมีองค์ประกอบที่สำคัญ ๓ ประการคือ

1. Cognitive component เป็นองค์ประกอบทางด้านความรู้หรือความเข้าใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้า (Object) นั้นๆ เพื่อเป็นเหตุผลในการที่จะสรุปรวมเป็นความเชื่อหรือช่วยในการประเมินผลสิ่งเร้านั้นๆ

2. Feeling component เป็นองค์ประกอบทางด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งเร้าต่างๆ เป็นผลต่อเนื่องมาจากการที่บุคคลประเมินสิ่งเหล่านั้นแล้วว่าพอใจหรือไม่พอใจ ต้องการหรือไม่ต้องการ ดีหรือเลวอย่างไร

3. Action tendency component เป็นองค์ประกอบทางด้านความพร้อมหรือความโน้มเอียงที่บุคคลจะประพฤติปฏิบัติหรือตอบสนองต่อสิ่งเร้าในทิศทางที่จะสนับสนุนหรือคัดค้าน ซึ่งขึ้นอยู่กับความเชื่อ หรือความรู้สึกของบุคคลที่ได้มาจากการประเมินผล

1.1.3 ลักษณะของทัศนคติ

อัลพอร์ท (Allport, 1969, pp.21-272) ได้แยกทัศนคติออกเป็น ๕ ลักษณะดังนี้

1. ภาวะทางจิตใจและประสาท (Mental and Neural state) ซึ่งจะแสดงให้เห็นทางพฤติกรรม เช่น โกรธ เกลียด รัก เป็นต้น

2. ความพร้อมที่จะตอบสนอง (Readiness to respond) คือเมื่อมีทัศนคติที่ดีหรือไม่ดีต่อสิ่งใดก็พร้อมที่จะตอบสนองสิ่งนั้นตามลักษณะของทัศนคติที่เกิดขึ้น เช่น ชอบวิชาศิลปะ สมัครด้วยใจและต้องการที่จะเรียน หรือสนใจวิชาศิลปะอยู่เสมอ

3. เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเป็นระบบ (Organized) เกิดขึ้นเป็นกลุ่มและจัดระบบไว้แล้วในตัวเองคือ เมื่อเกิดทัศนคติต่อสิ่งใดแล้วจะเกิดขึ้นต่อเนื่องกัน และติดตามมาด้วยพฤติกรรมที่มีความสัมพันธ์กัน เช่น เมื่อโกรธหน้าจะบึ้ง

4. เป็นสิ่งที่เกิดจากประสบการณ์ (Through experience) หมายความว่า ประสบการณ์มีส่วนช่วยในการสร้างทัศนคติได้ดี

5. เป็นพลังสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมที่แสดงออก (Exerting a directive and for dynamic influence on behavior) การแสดงออกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นอยู่กับทัศนคติเป็นสำคัญ

1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติ

มีนักวิจัยหลายท่านได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับทัศนคติเกี่ยวกับการเรียน ดังนี้

จารุณี โชตสมัย (2526) ได้ศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพการอ่านเร็วละทัศนคติต่อการเรียนภาษาไทยของนักเรียนที่ได้รับการฝึกอ่านอย่างมีระบบกับนักเรียนที่ได้รับการฝึกด้วยแบบฝึกอ่านโดยใช้ความเรียง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่ได้รับการฝึกด้วยแบบฝึกการอ่าน โดยใช้ความเรียง พบกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกด้วยแบบฝึกอ่านอย่างมีระบบมีทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยสูงกว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกอ่านแบบความเรียงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่มมีสมรรถภาพการอ่านเร็วและทัศนคติต่อภาษาไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชูชาติ นามแสง (2521) ได้เปรียบเทียบผลการเรียนภาษาไทย เรื่องราชาศัพท์และคำสุภาพในระดับอุดมศึกษา โดยใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนตามปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2 ของวิทยาลัยครูมหาสารคาม จำนวน 62 คน ผลปรากฏว่ากลุ่มทดลองและควบคุมมีทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยหลังการทดลองสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และทั้งสองกลุ่มมีความเจริญงอกงามด้านทัศนคติเท่าเทียมกัน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าทัศนคติเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการเรียนของผู้เรียนหากผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีการจัดการเรียนการสอนก็จะประสบผลสำเร็จตามไปด้วย

1.4 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

1.4.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ครูเป็นปัจจัยที่สำคัญในการนำหลักสูตรไปใช้ การใช้หลักสูตรจะเกิดประสิทธิผลมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับครูเป็นสำคัญด้วยเนื่องจากครูเป็นผู้แปลงหลักสูตรไปสู่การสอน ครูต้องคำนึงถึงการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความสมดุล จัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดความสุข เมื่อผู้เรียนจะมีความสุขได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในกิจกรรมที่ครูจัดขึ้น ย่อมนำมาซึ่งประสิทธิภาพในการเรียน นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ดังนี้

ธารณี วิทยานิเวศน์ (ธารณี วิทยานิเวศน์, 2542, หน้า 34) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนว่า หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบและกิจกรรมการเรียนการสอนในด้านต่างๆ เช่น บรรยากาศการเรียนการสอน ลักษณะของกิจกรรม วิธีการประเมินผล เป็นต้น

เทิดศักดิ์ เดชคง (เทิดศักดิ์ เดชคง, 2542, หน้า 148) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจมาจากความคาดหวังและการเปรียบเทียบ

สมรภูมิ ขวัญคุ้ม (สมรภูมิ ขวัญคุ้ม, 2530, หน้า 9) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ผลรวมของความรู้สึกชอบของบุคลากรอันเกิดจากทัศนคติที่มีต่อคุณภาพและสภาพของหน่วยงาน อันได้แก่ การจัดองค์กร การจัดระบบงาน การดำเนินงาน สภาพแวดล้อมของการทำงาน ประสิทธิภาพของหน่วยงาน ตลอดจนการบริหารงานบุคคล ซึ่งคุณภาพและสภาพของหน่วยงานดังกล่าวมีผลกระทบต่อความต้องการของบุคคลและผลต่อความพึงพอใจของบุคคลนั้น

กู๊ด (Good, 1973, p.518) กล่าวโดยสรุปว่าความพึงพอใจ หมายถึง คุณภาพ สภาพ หรือระดับความพึงพอใจ ซึ่งเป็นผลมาจากความสนใจต่างๆ และทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

โวลแมน (Wolman, 1973, p.217) ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า เป็นความรู้สึกเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ความต้องการที่คาดหวัง หรือแรงจูงใจ

ดังนั้น ความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดกระบวนการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกของผู้เรียนที่เป็นผลมาจากรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิธีการวัดและประเมินผล และปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ จะแสดงออกมาเมื่อได้รับสิ่งที่ต้องการหรือมีความรู้สึกว่าเป็นประโยชน์สำเร็จ

1.4.2 องค์ประกอบของความพึงพอใจ

การที่บุคคลจะเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ จะต้องอาศัยปัจจัยหลายประการมากระตุ้นให้เกิดความรักหรือเจตคติที่ดีต่อการเรียนนั้น บุคคลจะเกิดความพึงพอใจนั้นจะต้องมีการจูงใจให้เกิดขึ้น

สมรภูมิ ขวัญคุ้ม (สมรภูมิ ขวัญคุ้ม, 2530, หน้า 9) ได้กล่าวถึงความพึงพอใจ โดยการสรุปเนื้อความแนวคิดจากแนวคิด เซเลสนิค (Zalesnich) สรุปได้ว่าความพึงพอใจเกิดจากการตอบสนองความต้องการของบุคคล ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 อย่าง ดังนี้

- 1) ความต้องการภายนอก หรือความต้องการทางกายภาพ เช่น ความสะดวกสบาย ในสถานที่ทำงาน ความมั่นคงในหน้าที่การงาน การได้ทำงานที่ตนถนัด เป็นต้น
- 2) ความต้องการจากภายใน หรือความต้องการทางจิตใจ เช่น ความเป็นเพื่อน การเป็นที่ยอมรับและได้รับความไว้วางใจจากผู้ร่วมงาน การประสบความสำเร็จในหน้าที่การงาน เป็นต้น

1.4.3 วิธีสร้างความพึงพอใจในการเรียน

มีการศึกษาในด้านความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างสภาพทางจิตใจกับผลการเรียน จุดที่น่าสนใจจุดหนึ่งคือ การสร้างความพอใจในการเรียนตั้งแต่เริ่มต้นให้แก่เด็กทุกคน ซึ่งในเรื่องนี้ผู้ให้แนวคิดไว้หลายท่านดังนี้

สกินเนอร์ (Skinner, 1972, pp. 1-59, 96-120) มีความเห็นว่าการปรับพฤติกรรมของคนไม่อาจทำได้โดยเทคโนโลยีทางกายภาพและชีวภาพเท่านั้น แต่ต้องอาศัยเทคโนโลยีของพฤติกรรม ซึ่งหมายถึงเสรีภาพ และความภาคภูมิใจ จุดหมายปลายทางที่แท้จริงของการศึกษา คือ การทำให้คนมีความเป็นตัวของตัวเอง มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตน เสรีภาพและความภาคภูมิใจเป็นครรลองของการนำไปสู่ความเป็นคนดังกล่า

ไวท์เฮด (Whitehead, 1967:1-41) มีแนวความคิดเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่าจังหวะของการศึกษาและขั้นตอนของการพัฒนามี 3 ขั้น คือ การสร้างความพอใจ การทำความเข้าใจและการนำไปใช้

จึงสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบ ชื่นชม ประทับใจของเมื่อได้รับการตอบสนองที่ตรงตามความต้องการ

1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

กรชกร ขวติ (2544) ได้ศึกษาเรื่องความพึงพอใจของผู้ปกครองนักเรียนที่มีต่อการจัดการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ตั้งอยู่นอกเขตเทศบาล พบว่า ผู้ปกครองนักเรียน มีความพึงพอใจต่อการจัดการศึกษาของโรงเรียนโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความพึงพอใจจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านบริหาร ด้านปกครองนักเรียน ด้านวิชาการ ด้านความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน และด้านอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม โดยผู้ปกครองนักเรียนที่ประกอบอาชีพอิสระมีความพึงพอใจต่อการจัดการศึกษาด้านบริหารมากกว่ากลุ่มที่ประกอบอาชีพรับราชการหรือรัฐวิสาหกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อิสริยา พจนธำรี (2544) ได้ศึกษาความพึงพอใจของผู้ปกครองและผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีต่อการจัดการศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดเลย พบว่า คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครองและผู้ทรงคุณวุฒิมีความพึงพอใจต่อการจัดการศึกษาโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก โดยเรียงอันดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านธุรการ ด้านปกครองนักเรียน ด้านการบริหารทั่วไปและด้านโรงเรียนกับชุมชน ด้านบริการ ด้านวิชาการ และด้านการบริหารอาคารสถานที่

ไพฑูรย์ กระโทกนอก วิไลรัตน์ เพิ่มพูนบุญ และนิศารัตน์ คงสวัสดิ์ (2550) ได้ศึกษาเรื่องความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดโครงการ English Program ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนโครงการ EP อยู่ในระดับมาก โดยนักเรียนมีความพึงพอใจเกี่ยวกับระดับความสามารถในการสื่อสารด้วยทักษะการฟัง และทักษะการพูด สูงเป็นอันดับ 1 และ 2 ตามลำดับ และพึงพอใจต่อการใช้เทคโนโลยีช่วยสอนของครูชาวต่างชาติ เป็นอันดับ 3

จะเห็นได้ว่า ในปัจจุบันได้ให้ความสำคัญกับการสำรวจความพึงพอใจ ของผู้รับบริการทางการศึกษา ทั้งตัวนักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชนในประเด็นต่างๆ มาเป็นข้อมูลในการวางแผนเพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพต่อไป

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

การเรียนการสอนแบบสองภาษา (Bilingual Education) เป็นการเรียนรู้เนื้อหาสาระวิชาผ่านการใช้ภาษา 2 ภาษา คือ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษไปพร้อมๆ กัน คำว่า “การศึกษาแบบสองภาษา (Bilingual Education)” เป็นคำสากลที่ใช้กันทั่วโลก ส่วนคำว่า “English Program (EP)” นั้นเป็นคำที่ใช้กันในแวดวงการศึกษาไทย ซึ่งหมายความถึง “โรงเรียนสองภาษา (Bilingual School)” หรือโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการแบบหรือ “แผนกสองภาษา (Bilingual Program)” ซึ่งเป็นคำที่นิยมใช้กัน เป็นต้น ในประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง (English as a Second Language) ในการติดต่อสื่อสาร (สมเกียรติ, 2553) ปัจจุบันในโรงเรียน

การศึกษาขั้นพื้นฐานได้จัดทำหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนขึ้นมาใหม่ โดยยึดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (หลักสูตรแกนกลาง) เป็นหลัก และได้นำกรอบสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ได้จัดทำขึ้นมาสอดคล้องเพิ่มเติมจากที่หลักสูตรแกนกลางได้กำหนดไว้ จนกลายมาเป็นหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียน บางโรงเรียนมีการจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษา (Bilingual Education) หรือที่นิยมเรียกว่า English Program (EP) ซึ่งได้รับความนิยมและเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ ทั้งโรงเรียนในเขตกรุงเทพฯ และส่วนภูมิภาค เพราะการเรียนการสอนแบบสองภาษานี้สามารถเติมเต็มช่องว่าง ระหว่างการเรียนภาษาอังกฤษแบบไทยเดิมๆ และการเรียนโรงเรียนนานาชาติทั้งในและต่างประเทศ สถานศึกษาที่ใช้การเรียนการสอนแบบสองภาษานั้น นักเรียนจะได้เรียนรู้ไปด้วยกันทั้งภาษาแม่ (ภาษาไทย) และภาษาที่สอง (ภาษาอังกฤษ) อีกทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษต่างถูกใช้ในการเรียนการสอนตามเนื้อหาสาระวิชาต่างๆ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สุขศึกษา ฯลฯ ไปพร้อมๆ กัน

สถานศึกษาแต่ละแห่งควรจัดทำหลักสูตรขึ้นเองให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับหลักสูตรแกนกลาง โดยสถานศึกษาจะต้องสร้างความตระหนักให้ผู้เกี่ยวข้องเห็นความสำคัญและยอมรับหลักการและแนวทางการจัดทำหลักสูตร การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจหลักสูตร การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาและการใช้หลักสูตร เป็นต้น อีกทั้งการนำหลักสูตรไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพนั้นจะต้องอยู่บนพื้นฐานของการบริหารจัดการที่ดี สอดคล้องเหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา ครู และผู้เกี่ยวข้องจะต้องรับรู้เรื่องราวและมีความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตร ผู้บริหารจะต้องเข้าใจหลักสูตรและส่งเสริมให้ครูผู้สอนมีความเข้าใจตรงกัน กระตุ้นให้ครู ทำแผนการสอนหรือที่เรียกว่าแผนการจัดการเรียนรู้ คู่มือครู สนับสนุนให้มีการวางแผนพัฒนาการเรียนการสอน เน้นกระบวนการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นคุณภาพความรู้ความสามารถที่มีต่อเด็กเป็นเป้าหมาย มีระบบติดตามผลการปฏิบัติ ตรวจสอบ นำแนวทางแก้ไขปัญหา อุปสรรค และมีการนิเทศภายในเพื่อปรับปรุงแก้ไขปฏิบัติงานให้ดีขึ้น

2.1. ความหมายของการศึกษาระบบสองภาษา (Bilingual Education)

De Mejiá (2002) ได้ให้ความหมายของคำว่า Bilingual ว่าการที่บุคคลสามารถใช้ภาษาได้สองภาษา คือผู้เรียนสามารถพูดหรือใช้ภาษาที่เป็นภาษาที่สองได้ คล่องแคล่วเหมือนใช้ภาษาแม่ ส่วนจะเลือกภาษาใดเป็นภาษาที่สองก็ขึ้นอยู่กับความจำเป็นใน การใช้ภาษาของแต่ละประเทศ

การศึกษาระบบสองภาษา ตาม Longman Dictionary of Language Teaching and Applied Linguistics (Richards, Jack C. & Schmidt, Richard. (Eds), 2002) ได้ให้ความหมายว่า การใช้ภาษาที่สองหรือภาษาต่างประเทศในการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ ซึ่ง Colin Baker (2001) ได้ให้ความหมายเพิ่มเติมอีกว่าการจัดการศึกษานั้นเด็กต้องเรียนภาษาที่ สองควบคู่ไปกับภาษาท้องถิ่นหรือภาษาหลักของประเทศ ซึ่งต้องอาศัยการส่งเสริมการเรียนรู้สอง ภาษาในระหว่างที่มีการใช้เกิดขึ้น

Fugerson (อ้างถึงใน Baker, 2001) ได้ให้ความหมายของการจัดการศึกษาระบบสองภาษา หมายถึง การศึกษาสองภาษาที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้ตรงกับ ความต้องการโดยอยู่บนพื้นฐานของระบบการศึกษาและสังคมเศรษฐกิจของประเทศที่จะทำใหบุคคลสามารถปรับตัวเข้ากับสังคม

รอบตัวได้ และมีปฏิสัมพันธ์สามารถสื่อสารกับชนชาติอื่นได้ นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้กับตนเองในเรื่องของอาชีพเพื่อพัฒนาสถานะทางสังคมที่ดีขึ้น

Andersson & Boyer (1970) ยังได้ให้ความหมายของ การศึกษาระบบสองภาษาว่า หมายถึง การจัดการเรียนการสอนเป็นสองภาษาและมีการใช้ภาษา ทั้งสองเป็นสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบางส่วนหรือทั้งหมดของหลักสูตรสถานศึกษา สำหรับความหมายของการศึกษาระบบสองภาษาตามพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติของประเทศไทย ค.ศ. 1994 ในหมวด E บททั่วไป ตอนที่ 7501 ได้ให้ คำนิยามของการศึกษาระบบสองภาษาว่าหมายถึง หลักสูตรการศึกษาสำหรับผู้เรียนที่มีข้อจำกัดด้านภาษาอังกฤษ (Limited English Proficiency: LEP) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมี ผลสัมฤทธิ์ทางด้านภาษาทั้งสองคือภาษาแรกและภาษาที่สองของผู้เรียน ซึ่งรวมถึงวิชาการของ กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่จำเป็นให้เป็นไปตามเป้าหมายของการศึกษาแห่งชาติ

ดังนั้น ความหมายของการศึกษาระบบสองภาษาอาจสรุปได้ว่าหมายถึง การจัดการศึกษาที่ใช้ภาษาที่สองควบคู่กับภาษาท้องถิ่นหรือภาษาหลักของประเทศ โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถใช้ภาษาได้สองภาษาและนำมาประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันเพื่อการศึกษา และเพื่อการประกอบวิชาชีพ ซึ่งรวมถึงผู้เรียนสามารถใช้เป็น เครื่องมือในการปรับตัวให้เข้ากับสังคมได้

2.2 การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนในประเทศไทย

การจัดการเรียนการสอน ของโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอน หมายถึง การจัดประสบการณ์ที่มุ่งเสริมสร้างการพัฒนาการของผู้เรียนตามหลักสูตรสถานศึกษา โดยคำนึงถึงความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาของศาสตร์นั้นควบคู่กับความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดนโยบาย เพื่อให้สถานศึกษาจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ ระดับก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ และเรียกชื่อเป็นภาษาอังกฤษว่า English Program : EP ได้ อย่างมีคุณภาพ มีความเท่าเทียม และเป็นธรรม ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544, หน้า 1)

1) การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ ถือว่าเป็นทางเลือกหนึ่งของการจัดการศึกษา โดยให้สถานศึกษาจัดเป็นบางวิชาเท่านั้น

2) ในกรณีที่สถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษมีการเก็บค่าใช้จ่ายเพิ่มจากผู้ปกครอง สถานศึกษาต้องจัดเงินส่วนหนึ่งเป็นกองทุนสำหรับนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ความสามารถให้ได้เรียนตามต้องการ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

3) การบริหารจัดการการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษต้องเอื้อประโยชน์ไปยังระบบการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทยในเรื่องการใช้สื่ออุปกรณ์ การใช้ห้องปฏิบัติการ ภาษาอังกฤษห้องปฏิบัติการวิชาอื่น ๆ และบุคลากรในสถานศึกษา

4) การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ ต้องคงไว้ซึ่งความมั่นคงของสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ภาษาไทย ศิลปะไทย ขนบธรรมเนียมประเพณีไทย และวัฒนธรรมไทย

5) การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษต้องมีการกำกับ ติดตามและประเมินผลอย่างเป็นระบบเป็นระยะ ๆ เพื่อการแก้ไขปัญหาและการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

6) การเก็บค่าธรรมเนียมการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ ตามหลักสูตร กระทรวงศึกษาธิการ ให้หน่วยงานต้นสังกัดเป็นผู้กำหนดและตรวจสอบค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม

7) การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษต้องดำเนินการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ กระทรวงศึกษาธิการกำหนด และเป็นไปตามข้อกำหนดในหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนมีหลักเกณฑ์และวิธีการ ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน, 2542, หน้า 1-20)

1) สถานศึกษา ต้องจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ สอดคล้อง กับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

2) การจัดการเรียนการสอน ควรจัดในบริบทของความเป็นไทย ผสมผสานความเป็นสากล โดยมุ่งเน้นความรักท้องถิ่น ประเทศชาติ และความเป็นไทย

3) สถานศึกษาต้องจัดการเรียนการสอนทุกวิชา โดยสอดแทรก คุณธรรมจริยธรรม และ ค่านิยมที่ดี สร้างความมั่นใจ และส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าใช้ภาษาในการสื่อสาร

4) การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษในระดับก่อนประถมศึกษาต้องคำนึงถึง ความสามารถพื้นฐานในการใช้ภาษาไทยของผู้เรียน ความพร้อม ความสนใจ ที่จะเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ควรจัดกิจกรรมง่าย ๆ ที่ทำให้นักเรียนมีความสุข สนุกสนาน สร้างความกระตือรือร้น และประสาน ความสำเร็จ เช่น การร้องเพลง การฟังกวีนิพนธ์ประกอบภาพ การเล่นเกมบทบาทสมมติ การเล่นเกมศึกษา เป็นต้น

การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนมีความแตกต่างกัน อยู่ในแต่ละระดับการศึกษา โดยที่ระดับอนุบาล เน้นการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมเพื่อเสริม การเรียนรู้ภาษาอังกฤษของผู้เรียน เพื่อให้เป็นรากฐานความเข้าใจภาษาอังกฤษของเด็ก ใน ระดับประถมศึกษาเน้นการวางรากฐานการพัฒนาภาษาอังกฤษ ให้สามารถนำไปสู่การพัฒนา การศึกษาในระดับสูงขึ้น สำหรับปรัชญาของโครงการในระดับมัธยมจะคำนึงถึงการพัฒนาความรู้ ความคิดให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในผู้เรียน ในส่วนของระดับปวช. และปวส. ซึ่งเป็นการศึกษาใน ระดับอาชีวะ ปรัชญาจะเน้นการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถให้สอดคล้องกับ ตลาดแรงงานและสังคม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน, 2542, หน้า 12)

แนวปฏิบัติด้านเวลาและวิชาที่เปิดสอนในโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนมี ความแตกต่างกันในแต่ละระดับชั้นคือ ระดับก่อนประถมศึกษา จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ ไม่เกินร้อยละ 50 ของเวลาที่จัดกิจกรรม ระดับประถมศึกษา จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ เฉพาะวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ พลศึกษา โดยคำนึงถึงความรู้ ความเข้าใจใน

เนื้อหาวิชาของศาสตร์นั้นควบคู่กับภาษาอังกฤษ และระดับมัธยมศึกษา จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษได้ทุกวิชา ยกเว้นวิชาภาษาไทย และวิชาสังคมศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความเป็นไทย กฎหมายไทย ประเพณี และวัฒนธรรมไทย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544, หน้า 1-3)

ปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสองภาษาคือการที่นักเรียนมีพื้นฐานความรู้ที่ไม่เท่ากันทำให้การจัดการเรียนการสอนค่อนข้างยาก และนักเรียนมีทักษะการฟังไม่ดี อีกประการหนึ่งเป็นผลจากภาวะการขาดแคลนครูทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างไม่ต่อเนื่องมีการเปลี่ยนครูบ่อย (กรกฤษ มิมงคล, 2548, หน้า 55) จากที่กล่าวมา ประเด็นด้านการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอน คือ สถานศึกษาจะต้องจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งหมายถึง หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอน ให้มีความสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ภายใต้บริบทของความเป็นไทยผสมผสานความเป็นสากล ทั้งนี้ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ และทำความเข้าใจในเนื้อหาวิชาของศาสตร์นั้นควบคู่กับภาษาอังกฤษ ผู้เรียนจึงต้องมีความพร้อมในการใช้ทั้งสองภาษาสำหรับการเรียนการสอนบางวิชาที่ใช้ภาษาไทย และบางวิชาใช้ภาษาอังกฤษ ส่วนด้านครูผู้สอนนั้นนอกจากมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษสื่อสารในการสอน จะต้องมีความรู้ความสามารถในการสอนวิชานั้นๆ ด้วย

2.3 องค์ประกอบการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนในประเทศไทย

2.3.1 หลักสูตร

เนื่องจากหลักสูตรเป็นสิ่งที่กำหนดทิศทางที่จะทำให้ผู้เรียน หรือผู้รับบริการไปถึงจุดหมายปลายทางของการศึกษา ดังนั้นหลักสูตรจึงเป็นเนื้อหา สารสำคัญและกิจกรรมต่างๆ ที่สนองวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามที่พึงประสงค์ (ชุมศักดิ์ อินทร์รักษ์, 2546, หน้า 49)

พจนานุกรม (2546, หน้า 1272) ให้ความหมายของหลักสูตรว่า หมายถึง ประมวลวิชาและกิจกรรมต่างๆ ที่กำหนดไว้ในการศึกษาเพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (สงวน สุทธิเลิศอรุณ, 2529, หน้า 147) ให้ความหมายของหลักสูตรว่า หมายถึง ประมวลกิจกรรมและประสบการณ์ทั้งหลายที่มีอยู่ทั้งใน และนอกห้องเรียน ซึ่งโรงเรียนจัดขึ้นเพื่อช่วยให้เด็กเกิดพัฒนาการทุกด้าน

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2546, หน้า 25) ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ 3 ประการ คือ

- 1) หลักสูตรเป็นศาสตร์ที่มีทฤษฎี หลักการและการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามที่มุ่งหมายไว้
- 2) หลักสูตรเป็นระบบในการจัดการศึกษา โดยมีปัจจัยนำเข้า (Input) ได้แก่ ครู นักเรียน วัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ กระบวนการ (Process) ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียน การสอน ผลผลิต (Output) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสำเร็จทางการศึกษา เป็นต้น
- 3) หลักสูตรเป็นแผนการจัดการเรียนการสอน ที่มุ่งประสงค์อบรมฝึกฝนผู้เรียนให้ เป็นไปตามเป้าหมายที่ต้องการ

สุนีย์ ยี่แพร (สุนีย์ ยี่แพร, 2546, หน้า 8) อธิบายความหมายของหลักสูตรในหลายแง่มุม กล่าวคือ

- 1) หลักสูตร คือ เนื้อหาสาระที่ใช้สอน
- 2) หลักสูตร คือ การประมวลประสบการณ์ที่โรงเรียนจัดให้
- 3) หลักสูตร คือ กิจกรรมการเรียนการสอน
- 4) หลักสูตร คือ ความมุ่งหวังของสังคมที่จะให้เด็กได้รับ
- 5) หลักสูตร คือ สื่อกลางหรือวิธีทางนำเด็กนักเรียนไปสู่จุดหมาย
- 6) หลักสูตร คือ ข้อผูกพันระหว่างนักเรียน ครู และสิ่งแวดล้อม

มาตรา 27 ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ระบุให้คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ ตลอดจนเพื่อการศึกษาต่อให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ในวรรคหนึ่งในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคมภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545, หน้า 15-16)

การศึกษาและทำความเข้าใจกรอบแนวคิด ความหมาย หลักการ จุดหมายโครงสร้าง และจุดเน้นของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นเพื่อเป็นกรอบ ทิศทางในการกำหนดสาระขององค์ประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตรสถานศึกษา อันจะทำให้การพัฒนาผู้เรียนเป็นไปอย่างมีเอกภาพ บรรลุตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานของชาติ และในขณะเดียวกันก็สัมพันธ์สอดคล้องและสนองความต้องการของผู้เรียน ชุมชนและท้องถิ่นด้วย ซึ่งสาระหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มี ดังนี้ (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2545, หน้า 13-21)

ก. ลักษณะของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

- 1) เป็นหลักสูตรสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ต่อเนื่องตลอด 12 ปี
- 2) มีความเป็นเอกภาพ
- 3) เน้นความรู้คู่คุณธรรม
- 4) มีความเป็นสากลบนพื้นฐานความเป็นไทย
- 5) มีความยืดหยุ่น
- 6) มีมาตรฐานเป็นตัวกำหนดคุณภาพผู้เรียน

ข. หลักการ

- 1) เป็นการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มุ่งเน้นความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
- 2) เป็นการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนจะได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและเท่าเทียมกัน โดยสังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา
- 3) ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ
- 4) เป็นหลักสูตรที่มีโครงสร้างยืดหยุ่น ทั้งด้านสาระ เวลาและการจัดการเรียนรู้

5) เป็นหลักสูตรที่จัดการศึกษาได้ทุกรูปแบบ ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์

ค. จุดหมาย กำหนดจุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ต่อไปนี้

- 1) เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมอันพึงประสงค์
- 2) มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้า
- 3) มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีทักษะและศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงานได้เหมาะสมกับสถานการณ์
- 4) มีทักษะและกระบวนการโดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ทักษะการคิด การสร้างปัญญา และทักษะในการดำเนินชีวิต
- 5) รักการออกกำลังกาย ดูแลตนเองให้มีสุขภาพและบุคลิกภาพที่ดี
- 6) มีประสิทธิภาพในการผลิตและการบริโภค มีค่านิยมเป็นผู้ผลิตมากกว่าผู้บริโภค
- 7) เข้าใจในประวัติศาสตร์ของชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทย เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
- 8) มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี กีฬาภูมิปัญญาไทย ทรัพยากรธรรมชาติ และพัฒนาสิ่งแวดล้อม
- 9) รักประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม

ง. โครงสร้าง

- 1) ระดับช่วงชั้น กำหนดหลักสูตรเป็น 4 ช่วงชั้น ตามระดับพัฒนาการของผู้เรียนดังนี้

- ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3
- ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6
- ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3
- ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

2) สาระการเรียนรู้ กำหนดสาระการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วย องค์ความรู้ทักษะหรือกระบวนการการเรียนรู้ และคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียนเป็น 8 กลุ่ม ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาษาต่างประเทศ หลักสูตรของโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอน กระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้ใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นหลักสูตรแกนกลางในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา โดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านความรู้ความสามารถและทักษะทางภาษาอังกฤษของผู้เรียน ให้ก้าวทันความเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน โดยคำนึงถึงความสามารถพื้นฐานในการใช้ภาษาของผู้เรียน และมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันดีงาม (คณะกรรมการพัฒนานวัตกรรมการศึกษา, 2546, หน้า 1)

โรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอน ส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนหลักสูตรที่ใช้ภาษาไทยมาเป็นภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน คือ ครูไม่มีแนวทางในการจัดการเรียนการสอนและการผลิตตำรา และความไม่พอเพียงของเอกสารประกอบหลักสูตร (กรกฎ มิมงคล, 2548, หน้า 54) เนื่องจากกระทรวงศึกษาธิการมีแนบนโยบาย โรงเรียนจึงต้องมีการสร้างหลักสูตร และจัดหาสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษตามขีดความสามารถของตน บางโรงเรียนขอความร่วมมือจากโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยในประเทศอังกฤษ โรงเรียนบางแห่งขอความร่วมมือจากสถาบันการศึกษาในสหรัฐอเมริกา จำนวนไม่น้อยดัดแปลงหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนจากสิงคโปร์ หรือหลายแห่งอาศัยดัดแปลงจากทุกประเทศข้างต้น ซึ่งมักมีผลทำให้โรงเรียนเหล่านั้นรับแนวคิด และแนวทางในการจัดทำหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนตลอดจนหนังสือ และสื่อการเรียนการสอนจากสถาบันเหล่านั้นด้วย ทำให้โรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนต้องขึ้นอยู่กับสถาบันการศึกษาของต่างประเทศ ซึ่งอาจไม่เหมาะสมกับสภาพของเด็กไทย ซึ่งในการแก้ไข ปัญหาต่าง ๆ ควรจัดตั้งสมาคมโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนขึ้น เพื่อให้โรงเรียนติดต่อ ประสานงานขอความช่วยเหลือกันได้

วีรณัฐ ปิณฑวนิช (วีรณัฐ ปิณฑวนิช, 2547, หน้า 16 - 19) กล่าวว่า มีประเด็นสำคัญในการศึกษาด้านหลักสูตรของโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนคือ สถานศึกษาจะต้องจัดทำหลักสูตรของตนเองให้สนองจุดหมายของหลักสูตรแกนกลางยึดมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ พร้อมเพิ่มเติมในส่วนที่ต้องพัฒนาทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษของผู้เรียนด้วยนั้น

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2545, หน้า 2) พบว่าปัจจุบัน สถานศึกษาจัดหลักสูตรของตนเองแตกต่างกันไปตามสภาพความพร้อมและขีดความสามารถของตน ทำให้ต้องคำนึงถึงคุณภาพผู้เรียนว่าเป็นไปตามจุดมุ่งหมายและมาตรฐานที่กำหนดหรือไม่

2.3.2 ครูผู้สอน

ความหมายของ “ครู” ใน พระราชบัญญัติ สภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2546 หมายถึง บุคคลซึ่งประกอบวิชาชีพหลักทางด้านการเรียนการสอนและการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการต่างๆ ในสถานศึกษาปฐมวัย ขั้นพื้นฐานและอุดมศึกษาที่ต่ำกว่าปริญญา ทั้งของรัฐและเอกชน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546, หน้า 3) การที่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถนำความรู้ไปใช้ได้ในชีวิตประจำวันนั้นเป็นภาระหน้าที่ของครูผู้สอน ครูต้องเป็นผู้รู้จริง มีความศรัทธา มีความพร้อมทั้งความรู้และความสามารถที่จะถ่ายทอดวิชาความรู้ให้แก่ผู้เรียน

ในการเรียนการสอนครูต้องสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนที่สนุกสนาน มีสัมพันธ์ที่ดีต่อนักเรียน เช่นเดียวกับการสนับสนุนให้เกิดปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนภายในชั้นเรียนครูต้องเอาใจใส่ต่อนักเรียน ด้วยท่าทีที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดความมั่นใจในตนเอง กล้าแสดงออก มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมด้วยการฟังและช่วยเหลือ ซึ่งกันและกัน และนอกเหนือจากนั้นครูต้องศึกษาหาความรู้ให้ทันต่อความก้าวหน้าอยู่เสมอ และมีการวางแผนการสอนตามลำดับขั้นตอนของการสอนอย่างต่อเนื่อง (ประพันธ์ จูมคำมูล, 2544, หน้า 52)

ครูผู้สอน ในโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอน มีทั้งครูชาวไทย และครูชาวต่างประเทศ ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการด้านครูผู้สอนดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546, หน้า 3 - 4)

1) ระดับก่อนประถมศึกษาและประถมศึกษา ครูผู้สอนที่เป็นชาวต่างชาติ ต้องสามารถออกเสียงภาษาอังกฤษได้ถูกต้องตามสำเนียงของเจ้าของภาษา และใช้ภาษาไทยในการสื่อสารง่าย ๆ ได้ หรือจัดให้มีครูไทยที่สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร เข้าไปมีส่วนร่วมตลอดเวลา

2) จัดให้ครูผู้สอนทำสัญญาปฏิบัติงานให้ครบ 1 ปีการศึกษาเป็นอย่างน้อยและมีบทลงโทษที่เข้มงวดหากละเมิดสัญญา

3) ครูผู้สอนทุกคนต้องจบปริญญาตรีเป็นอย่างน้อย และต้องมีหลักฐานการศึกษาในสาขาวิชาที่จะสอน หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

4) ครูผู้สอนที่ไม่ใช่เจ้าของภาษา ต้องมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษทั้งการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ในการสื่อสารเหมือนเจ้าของภาษา และได้คะแนนสอบ TOEFL ไม่น้อยกว่า 550 หรือ IELTS ไม่น้อยกว่า 5.5 หรือ TOEIC ไม่น้อยกว่า 600 หรือได้รับหลักฐานทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษเทียบเท่าเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น จากสถาบันภาษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

5) ครูผู้สอนทุกคนต้องมีความรู้ ความเข้าใจเด็ก และวิธีการจัดการเรียนการสอน โดยมีหลักฐานการศึกษาด้านการสอนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต หรือหลักฐานแสดงว่าได้ผ่านการอบรมด้านวิชาการศึกษา จากหน่วยงานหรือสถาบันที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต หากยังไม่ได้รับการศึกษา ผ่อนผันให้เข้ารับการศึกษากายในระยะเวลา 1 ปีหรือมีประกาศนียบัตรวิชาชีพครู หรือมีประสบการณ์การสอนไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยได้รับการรับรองจากหน่วยงานเดิม

6) ครูผู้สอนชาวต่างประเทศ ต้องได้รับการอบรมด้านหลักสูตรของประเทศไทย ภาษา และวัฒนธรรม อย่างน้อย 15 หน่วยกิต

7) สถานศึกษาต้องจัดให้ครูผู้สอนทุกคนทั้งที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้ศึกษาวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

8) ครูผู้สอนทุกคนต้องมีโอกาสได้รับการพัฒนา โดยได้รับการฝึกอบรมศึกษาดูงานในประเทศหรือต่างประเทศ อย่างน้อย 3 ปีต่อครั้งจากรายงานสรุปผลการดำเนินงานโครงการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ : โรงเรียนสองภาษา (EP) พบว่าครูที่สอนในโครงการสองภาษาส่วนใหญ่เป็นครูชาวไทยถึงร้อยละ 70 ส่วนครูชาวต่างประเทศมีเพียงร้อยละ 30 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นครูสัญชาติอเมริกัน อังกฤษ และฟิลิปปินส์ ตามลำดับ โดยมีอัตราจ้างครูชาวต่างประเทศของโรงเรียนในโครงการสองภาษาอยู่ระหว่าง 20,000-50,000 บาท

ปัญหาเกี่ยวกับครูผู้สอนที่พบในโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอน เช่น จากหลักเกณฑ์ที่กำหนดให้ใช้ชาวต่างประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาแม่ ต้องมีวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี หรือประกาศนียบัตรครู ครูผู้สอนระดับอนุปริญญาต้องมีวุฒิการสอนด้านอนุปริญญา ผู้สอนวิชาชีพต้องมีความรู้ความสามารถในสาขาวิชาที่สอน การกำหนดวุฒิขั้นต่ำไม่ได้ระบุว่าสาขาใด ทำให้เกิดปัญหาด้านคุณภาพการสอนเพราะผู้เป็นครูจะต้องมีความรู้ด้านจิตวิทยาและได้มีพฤติกรรมการสอนที่เหมาะสม นอกจากนั้นยังไม่มีแนวทางที่ชัดเจนต่อเนื่องในการอบรมครูชาวต่างประเทศที่สอนในโรงเรียนสองภาษาให้มีประสบการณ์ด้านการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ และโรงเรียนมักประสบปัญหาในการหาครูที่มีคุณภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2547, หน้า 7-11)

อาจารย์ผู้สอนบางคนถูกเชิญมาจากหน่วยงานอื่น ขาดความรู้ความเข้าใจในตัวเด็ก เนื่องจากไม่ได้เป็นครูโดยอาชีพ จึงไม่สามารถช่วยและแก้ไขจุดอ่อนให้เด็กได้ และไม่มีเวลาเต็มที่ให้กับเด็ก (สุทธิพงศ์ ยงค์มกล. 2543: 16-17) จึงยกภาระการสอนเสริมให้กับครูไทย ซึ่งในบางวิชาครูไทยก็ไม่มี ความชำนาญ เช่น วิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เป็นต้น (อมรวิรัช นาคทรพรพ, 2546, หน้า 1)

นอกจากนี้ ยังมีปัญหาการขาดแคลนครูเจ้าของภาษาทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ เนื่องจากโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนเพิ่มมากขึ้น ทำให้ครูชาวต่างชาติสร้างข้อต่อรองกับทางโรงเรียนได้มากขึ้น ครูต่างชาติจึงพร้อมจะลาออกไปอยู่โรงเรียนที่จ่ายแพงและมีสวัสดิการดีกว่า มีโรงเรียนบางแห่งแก้ไขปัญหาด้วยการจ้างครูที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และจำนวนไม่น้อยพบว่ามิใช่ประกาศนียบัตรปลอม ซึ่งล้วนแล้วแต่มีโอกาสกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็ก (ยุทธพงศ์ ทิพย์ชาติ และคณะ, 2547, หน้า 1)

ด้วยเหตุที่มีการเปิดการเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนมากขึ้น ทำให้ขาดแคลนครูต่างชาติ และบางแห่งครูไทยก็ได้คะแนน TOEFL ไม่ถึง 550 ปัญหาครูต่างชาติเจ้าของภาษาจึงสร้างความยุ่งยากให้ทางโรงเรียนมากที่สุด ซึ่งมีอยู่หลาย ๆ สาเหตุ ได้แก่ ครูต่างชาติบางคนแม้จะมีวุฒิหรือความรู้ทางวิชาการด้านที่ต้องการ แต่ไม่ได้จบด้านการสอนด้วยทำให้ถ่ายทอดความรู้ได้ไม่ดี ครูต่างชาติอยู่สอนไม่นาน อาจเป็นนักท่องเที่ยวหรือนักศึกษาที่เพิ่งจบมาท่องเที่ยวหาประสบการณ์ชีวิต ทำให้เกิดภาวะขาดครูบ่อย ๆ และขาดความต่อเนื่องในการสอน รวมถึงครูขาดคุณภาพ ไม่มีทักษะในการถ่ายทอดและสื่อความหมายเท่าที่ควร ไม่เข้าใจจิตวิทยาเด็ก คู่มือเรียนไม่ได้ กระทั่งทำใบปริญญาลอ (วีรณัฐ ปิณฑวนิช 2547, หน้า 17-18)

การเปิดโรงเรียนมากขึ้นโดยไม่คำนึงถึงคุณภาพ ทำให้เกิดการขาดแคลนครู อาจารย์ที่มีความสามารถในภาษาที่สอง เนื่องจากจะมีการแย่งตัวครูกัน (นิภาพร จตุพรโภค. 2547:92-93) ปรากฏการณ์ดังตัวครูของโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอน ไม่ได้เกิดขึ้นกับครูชาวต่างชาติเท่านั้น แต่พบว่าครูไทยที่มีความสามารถด้านภาษาอังกฤษ ซึ่งมีจำนวนน้อยนั้นตกอยู่ในสภาพเดียวกัน นอกจากนั้นประสบปัญหาความแตกต่างด้านวัฒนธรรมของครูไทยกับครูต่างชาติ ซึ่งต้องมีการปรับตัว (อมรวิรัช นาคทรพรพ, 2546, หน้า 1)

สรุปประเด็นสำคัญเกี่ยวกับด้านครูผู้สอน คือ การกำหนดคุณสมบัติของครูผู้สอนทั้งครูชาวไทย และครูชาวต่างประเทศตามหลักเกณฑ์ของกระทรวงศึกษาธิการ การวางแผนและมาตรการในการสรรหาครูชาวต่างชาติ เพื่อบรรเทาปัญหาการขาดแคลนครูที่มีคุณภาพเหมาะสมสำหรับการจัดการศึกษาที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอน ปัญหาการปรับตัวและการประสานงานกันระหว่างครูไทยกับครูต่างชาติ ซึ่งเป็นสิ่งที่โรงเรียนส่วนมากประสบอยู่ และมีผลกระทบโดยตรงต่อคุณภาพการเรียนการสอนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ (วีรณัฐ ปิณฑวนิช, 2547, หน้า 18)

2.3.3 ผู้เรียน

ผู้เรียน หรือ นักเรียน ตามพจนานุกรม (2546, หน้า 568) หมายถึง ผู้ที่รับการศึกษาจากโรงเรียน โดยผู้เรียนแต่ละคนจะมีเงื่อนไขการเรียนรู้ที่ต่างกัน

หลักการวิเคราะห์ให้ผู้เรียนควรคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้ (วัฒนาพร ระงับทุกข์. 2545: 218-219)

1) ธรรมชาติของผู้เรียน ธรรมชาติของผู้เรียนจะมีองค์ประกอบที่แตกต่างกันไปตามสภาพของร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา วิถีคิด ค่านิยม ความเชื่อ ในด้านจิตวิทยา พัฒนาการในแต่ละช่วงอายุ

2) ประสบการณ์และพื้นฐานความรู้เดิม ผู้เรียนแต่ละคนมีความรู้และประสบการณ์ที่ผ่านมามีไม่เหมือนกัน แม้จะผ่านกระบวนการเรียนรู้ในสถานการณ์เดียวกันทั้งนี้เพราะผู้เรียนได้รับการอบรมเลี้ยงดูจากครอบครัว มีธรรมชาติและศักยภาพในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันเป็นพื้นฐาน ซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ใหม่

3) วิธีการเรียนรู้ หรือ สไตล์การเรียนรู้ (Learning Style) ของผู้เรียนแต่ละคนไม่เหมือนกัน ซึ่ง David Kolb ได้แบ่งผู้เรียนตามวิธีการเรียนรู้ไว้ 4 แบบ ได้แก่ ผู้เรียนมีวิธีการเรียนรู้จากจินตนาการของตนเอง จากการปฏิบัติ จากสามัญสำนึกและจากการคิดวิเคราะห์

โรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนมีหลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับด้านผู้เรียน ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน, 2542, หน้า 1-20)

1) รับนักเรียนทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ

2) สถานศึกษาสามารถกำหนดเงื่อนไขความสามารถของผู้เรียน ได้ตามความเห็นชอบของหน่วยงานต้นสังกัด

3) ให้สถานศึกษาคัดเลือกนักเรียนที่มีความสามารถผ่านเกณฑ์ได้เข้าเรียนโดยไม่เก็บค่าใช้จ่ายเพิ่ม อย่างน้อย 3 % ของจำนวนนักเรียนในโครงการ

4) การจัดจำนวนนักเรียนแต่ละห้องเรียน ควรเป็นดังนี้ ระดับก่อนประถมไม่เกินห้องละ 25 คน และระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ไม่เกินห้องละ 30 คน และระดับวิชาชีพ (ปวช.) และวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ไม่เกินห้องละ 30 คน

จากการศึกษางานวิจัย พรชูลี อาชาวำรุง (พรชูลี อาชาวำรุง, 2541, หน้า 13) ได้เสนอองค์ประกอบที่สำคัญเกี่ยวกับผู้เรียนในการสอนภาษาที่สอง ดังต่อไปนี้

1) ทุกคนสามารถได้มาซึ่งภาษาที่สองได้ ไม่ว่าจะเป็นเด็กเล็ก โต เด็กวัยรุ่นหรือผู้ใหญ่

2) ผู้เรียนสร้างภาษาที่เกี่ยวข้องระหว่างภาษาแม่และภาษาที่สองอย่างเป็นระบบในลักษณะที่คล้ายคลึงกับการใช้ภาษาอย่างผิดพลาดของเด็กในการเรียนภาษาแรก และการเรียนภาษาที่สองจำเป็นต้องอาศัยภาษาที่หนึ่งเป็นฐานเสมอ

3) การเรียนภาษาที่สอง มีขั้นตอนที่ชัดเจน และสามารถทำนายได้ กล่าวคือผู้เรียนจะต้องเข้าใจและสามารถใช้โครงสร้างเบื้องต้น ก่อนที่จะเรียนรู้และเข้าใจระดับที่สูงขึ้นต่อไป

4) การฝึกปฏิบัติได้ทำให้เรียนภาษาอย่างสมบูรณ์แบบ

5) การรู้จักผลของภาษามีได้หมายความว่าความสามารถใช้ภาษานั้นในการปฏิสัมพันธ์เชิงสื่อสารได้

6) การแก้ความผิดที่ปรากฏชัดเจนแต่ละครั้งที่ความผิดนั้นเกิดขึ้น ไม่มีผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางภาษา

7) สำหรับผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ การได้มาซึ่งภาษาจะมีขีดจำกัดที่ไม่สามารถจะเรียนรู้ภาษาที่สองได้ดีเท่ากับเจ้าของภาษา

8) คนเราไม่สามารถเรียนภาษาที่สองให้ได้ดีเหมือนเจ้าของภาษา ถ้าเรียนเพียงวันละ 1 ชั่วโมง แต่จำเป็นต้องอยู่ที่สิ่งแวดล้อมที่ใช้ภาษานั้นประจำวัน

9) การเรียนภาษาที่สองยากลำบากมากเพราะภาษามีความสลับซับซ้อน

10) ผู้เรียนมีความสามารถที่จะเข้าใจความหมายของภาษาภายในบริบทมากกว่าภาษาที่มีอยู่ในบริบท และไม่สามารถแสดงออกทางภาษา เช่น การพูด อ่าน เขียนได้ เท่ากับความเข้าใจสิ่งที่ผู้พูดแสดงให้เป็นการสื่อสาร หรือตีความผู้เรียนที่จะเข้าเรียนในโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนควรจะต้องมีคุณสมบัติเหมาะสมตามเกณฑ์ที่กระทรวงศึกษากำหนด เพื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพนักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอน จะต้องเรียนเนื้อหาวิชาต่างๆ เป็นภาษาอังกฤษ การรับนักเรียนก่อนเข้าโรงเรียนจึงควรคำนึงถึงพื้นฐานการใช้ภาษาอังกฤษของนักเรียนด้วย จากการศึกษาพบว่าส่วนของการจัดการเรียนการสอนครูจะมีปัญหาและอุปสรรคในเรื่องของพื้นฐานของนักเรียนที่ไม่เท่ากัน และทักษะทางภาษาอังกฤษยังไม่ดีพอ ทำให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปได้ยาก

จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนส่วนใหญ่ไม่เข้มงวดในการคัดเลือกรับนักเรียนที่มีทักษะทางภาษาอังกฤษก่อนเข้าโรงเรียน เป็นเหตุให้เด็กที่ไม่ได้เรียนโปรแกรมการใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนมาตั้งแต่ต้น หรือไม่มีทักษะทางด้านภาษาอังกฤษมาก่อน ต้องใช้ความพยายามในการเรียนมากขึ้นเป็นเท่าตัว โดยเฉพาะหากเข้ามาเรียนในช่วงชั้นที่สูง วิชาการต่าง ๆ ยากขึ้น ผู้ปกครองต้องเข้ามาช่วยเหลือลูกมากขึ้นและยังมีปัญหาอื่น ๆ ที่พบในการเรียนการสอน คือ เด็กไม่คุ้นกับระบบการเรียนที่ให้เด็กเป็นศูนย์กลาง ในการทำกิจกรรมร่วมกับครูและเพื่อน จะมีปัญหาการปรับตัวไม่กล้าแสดงความคิดเห็นเมื่อครูถาม โดยเฉพาะในช่วงชั้นแรกๆ ที่เปลี่ยนจากระบบธรรมดาเรียนในระบบที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอน การย้ายเข้าระหว่างปีการศึกษา ก็เป็นปัญหาคือตามเพื่อนไม่ทัน เข้ากับระบบไม่ได้ เกิดความเครียดความกังวลจนทำให้ขาดเวลาสำหรับการพัฒนาด้านอื่น ๆ (กรกฤษ มิ่งมงคล, 2548, หน้า 55) เด็กอาจไม่ได้ทั้งภาษาและสาระการเรียนรู้ หรืออาจมีความสามารถทางภาษาเพิ่มขึ้นบ้าง แต่ในเรื่องสาระนั้นอาจด้อยกว่าเด็กในหลักสูตรปกติได้ (นิภาพร จตุพรโภค, 2547, หน้า 92-93)

สรุปประเด็นสำคัญเกี่ยวกับด้านผู้เรียน คือ การกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกรับนักเรียนที่จะเข้าเรียนในโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอน ทั้งในด้านความพร้อมของวัยที่เหมาะสม ความสามารถในการศึกษา และทักษะพื้นฐานการใช้ภาษาอังกฤษ เพื่อประสิทธิภาพในการเรียนการสอน (ยุทธพงศ์ ทิพย์ชาติ และ คณะ, 2546, หน้า 1)

2.3.4 สื่อการเรียนการสอน

สื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอน หมายถึง หนังสือ เอกสาร และวัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนในโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนสื่อ เป็นเครื่องมือสำคัญในกระบวนการเรียนการสอนที่จะนำทางให้ผู้เรียนเดินไปสู่จุดหมายในการเรียนรู้ นอกจากนั้นสื่อยังสร้างเสริมแรงจูงใจให้บทเรียนน่าสนใจ และสนุกไม่น่าเบื่อหน่าย เป็นการให้ประสบการณ์ตรงจากเรื่องที่เรียน ทำให้ง่ายต่อความเข้าใจ และช่วยให้นักเรียนจดจำได้ไปอีกนาน การเลือกใช้สื่อและการผลิตสื่อ ควรให้มีความเหมาะสมกับสภาพความพร้อมและ

วัยในระดับชั้น แต่ทั้งนี้สื่อที่จะนำมาใช้นั้นจะต้องมีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับเนื้อหาที่จะนำเสนอ และควรเป็นสื่อที่หาง่าย (ศรารัตน์ ลิ้มไพบูลย์, 2540, หน้า 29)

สื่อมีหลายประเภท ครูผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมโดยการนำสื่อมาใช้ในการเรียนการสอน ควรคำนึงถึงหลักสามประการ คือ (กรกฤษ มิมงคล, 2548, หน้า 16 ; อ้างอิงจาก พระมหาวรเชษฐ รมจันทร์อินทร์, 2539 หน้า 13-15)

1) มีประสิทธิภาพ (Efficiency) คือ เมื่อนำมาใช้แล้วสามารถทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในแผนการสอนทุกประการจึงจะนับได้ว่าสื่อการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ

2) มีประสิทธิผล (Productive) คือ จำนวนผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมนั้นถ้าเป็นจำนวนมากก็นับว่าสื่อนั้นมีประสิทธิภาพสูง แต่ถ้าจำนวนผู้เรียนบรรลุผลวัตถุประสงค์น้อยก็แสดงว่าสื่อการสอนนั้นมีประสิทธิผลต่ำ

3) ประหยัด (Economy) นอกจากคำนึงถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลแล้วจะต้องคํว้ค่าทั้งทางด้านทุนทรัพย์และแรงงานรวมทั้งระยะเวลาในการใช้งานด้วยสื่อการเรียนการสอนมีประโยชน์มากในด้านการเรียนการสอน เพราะสื่อช่วยให้บรรยากาศในการเรียนการสอนสนุกสนานและน่าสนใจยิ่งขึ้น นักเรียนเพิ่มความกระตือรือร้นที่จะติดตามบทเรียน อีกทั้งครูจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในการเลือกใช้สื่อการสอนให้เหมาะสมกับจุดประสงค์และตัวนักเรียนด้วย ดังนั้น การเลือกใช้สื่อจึงมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างยิ่ง

บทบาทในการผลิตและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ตามหลักสูตรสถานศึกษา เป็นภารกิจของครูผู้สอนในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้จะต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับผลของการเรียนรู้รายปี/รายภาค ซึ่งอาจดำเนินการได้ 4 ลักษณะใหญ่ๆ (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2545, หน้า 224-225)

ก. การสร้าง/ผลิตเองการผลิต/จัดทำสื่อการเรียนรู้ขึ้นใหม่ทั้งหมด เป็นวิธีการได้มาซึ่งสื่อการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนสามารถกำหนดรูปแบบ สาระ และวิธีนำเสนอสาระของสื่อขึ้นนั้นได้ตรงตามความต้องการของครูผู้สอนอย่างแท้จริง การผลิต จัดทำสื่อการเรียนรู้ขึ้นใหม่ สามารถทำได้หลายรูปแบบ

1) หนังสือเรียน เป็นสื่อการเรียนรู้พื้นฐานสำหรับการเรียนการสอนในชั้นเรียน ซึ่งมีเนื้อหา/สาระครอบคลุม ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

2) คู่มือ/คู่มือการสอน/คู่มือการเรียนรู้ เป็น สื่อที่ให้แนวทางกับครูผู้สอนในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ในแต่ละสาระการเรียนรู้ ให้เป็นไปตามจุดประสงค์หรือมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร

3) ชุดการเรียนการสอน ประกอบด้วย สื่อหลายๆ ชนิดจัดรวมไว้เป็นชุดเช่น คู่มือแนะนำการใช้ชุดการเรียนการสอน หนังสือเรียน แบบฝึกหัด กิจกรรม บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4) บทเรียนสำเร็จรูป เป็นสื่อสำหรับผู้เรียน เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง

5) แบบฝึกหัด แบบฝึกทักษะ แบบฝึกกิจกรรม เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ครูครุรู้ จัดทำขึ้นเองเพราะครูเป็นผู้จัดกระบวนการเรียนรู้ให้แก่ นักเรียน

6) สื่อเสริมการเรียนรู้อื่นๆ เป็นสื่อที่มีสาระลึกซึ้งในเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรืออาจมีสาระหลายๆ สาระมารวมกัน เพื่อการศึกษาเพิ่มเติม

ข. การจัดทำเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงบางส่วนในกรณีที่สามารถจัดหาสื่อการเรียนรู้จากแหล่งการเรียนรู้ในสถานศึกษาในท้องถิ่น หรือจัดซื้อมา แต่ยังไม่เหมาะสมกับจุดประสงค์ ความต้องการและนำไปใช้ ครูผู้สอนสามารถพัฒนาสื่อที่มีอยู่แล้วให้สอดคล้องกับความต้องการตามแนวทางการออกแบบการเรียนรู้ที่กำหนดไว้โดย เพิ่มเติมเนื้อหาสาระของสื่อที่มีอยู่ หรือดัดแปลงบางส่วน ซึ่งการดัดแปลงบางส่วนจะมีความคุ้มค่าและประหยัดค่าใช้จ่ายกว่าการผลิตใหม่มาก อีกทั้งยังท้าทายความสามารถและความคิดสร้างสรรค์ด้วย

ค. การเลือกซื้อสื่อการเรียนการสอนที่จัดจำหน่ายการเลือกจัดซื้อสื่อ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน สถานศึกษาควรมีคณะกรรมการพิจารณาสื่อการเรียนการสอนที่ใช้ในโรงเรียน ที่สามารถวิเคราะห์และพิจารณาคุณภาพของสื่อที่เลือกซื้อว่าสอดคล้อง เหมาะสมกับหลักสูตรของสถานศึกษาที่กำหนดขึ้นเองและสอดคล้องกับความต้องการ การออกแบบการเรียนรู้ และสาระความรู้ที่กำหนดไว้ รวมถึงความเหมาะสมของราคาจำหน่ายอย่างละเอียดถี่ถ้วน

ง. การค้นคว้าจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ แหล่งการเรียนรู้ ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษาอินเทอร์เน็ต ห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ โรงงาน สถานที่ทางประวัติศาสตร์ วัด พิพิธภัณฑ์ สถานประกอบการ สำนักงานชุมชน ฯลฯ ซึ่งสถานศึกษา ครูผู้สอน ควรจัดเตรียมและจัดหาแหล่งการเรียนรู้ หรือสร้างเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนได้ใช้ค้นคว้าหาความรู้และเรียนรู้ หรือจัดเตรียมสื่อเพื่อใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญผู้เรียนสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้ ตามความสามารถเฉพาะและความแตกต่างของผู้เรียน

กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการด้านสื่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน, 2542, หน้า 1-20)

- 1) สถานศึกษาจัดหาหนังสือเรียนที่เป็นภาษาไทยครบถ้วน ตามหลักสูตรที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด อย่างน้อย 10 ชุด ไว้ในห้องสมุด
- 2) ในกรณีที่สถานศึกษาจัดทำหนังสือขึ้นเองและมีการบังคับซื้อหนังสือเรียนนั้นต้องได้รับอนุญาตจากกระทรวงศึกษาธิการก่อน
- 3) สถานศึกษาต้องจัดหาเอกสารประกอบการเรียนการสอน หนังสือแบบฝึกหัด หรือหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่เป็นภาษาอังกฤษครบทุกวิชาในจำนวนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาสาระตามหลักสูตร โดยระบุรายการจำนวนหนังสือทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
- 4) สถานศึกษาต้องจัดให้มีวัสดุ อุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ที่ทันสมัย ให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่เรียนอย่างครบถ้วน เพียงพอ และจัดบริการใช้สื่อดังกล่าว ให้ผู้เรียนสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

จากการศึกษาพบว่าโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนแต่ละแห่ง ดำเนินการจัดหาและพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนด้วยตนเอง ยังไม่มีเกณฑ์กำหนดแนวทางการใช้และพัฒนาสื่อลักษณะดังกล่าว ทำให้เนื้อหาของสื่อ ไม่ตรงตามหลักสูตรและมีมาตรฐานต่างกัน (สุทธิพงศ์ ยงค์มกล, 2543, หน้า 16-17) สื่อประกอบการเรียนการสอนและตำรามีราคาค่อนข้างสูง ขาดตำราที่เหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียน (กรกฤษ มีมงคล, 2548, หน้า 55) หนังสือและสื่อที่เป็นภาษาอังกฤษให้ทั้งครูและนักเรียนใช้น้อย ซึ่งทุกห้องเรียนควรมีเครื่องเล่น วิดีทัศน์

และสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ มีห้องแล็บทางภาษา ตลอดจนมีสื่อหนังสือ ภาษาอังกฤษ เพื่อการค้นคว้าพร้อมในห้องสมุดอย่างเพียงพอ และกระทรวงศึกษาธิการเตรียม พัฒนาศูนย์ภาษาอังกฤษที่มีกระจายอยู่ทั่วประเทศ คือ ERIC Center และ Self Learning Center ให้มีสื่อการเรียนรู้ทั้งสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และเพิ่มศูนย์พัฒนาด้านภาษาให้ครบทุกเขตพื้นที่การศึกษา (วีรณัฐ ปิณฑวนิช, 2547, หน้า 17-19) ควรมีการแนะนำแหล่งที่ซื้อสื่อและเอกสารประกอบการเรียนการสอนในราคาถูก การสั่งซื้อในปริมาณที่มากกว่าราคาของสื่อและตำราเรียนจะถูกกลง หรือมีการส่งเสริมให้ครูผลิตสื่อตำราเองแล้วนำมาเย็บเล่มเพื่อใช้ในโครงการโดยไม่ต้องสั่งซื้อ (กรกฤษ มิ่งมงคล, 2548, หน้า 56-57) สรุปประเด็นสำคัญในการศึกษาด้านสื่อการเรียนการสอน คือ สถานศึกษาต้องจัดซื้อจัดหาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ ให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่เรียนอย่างครบถ้วน เพียงพอ ขึ้นอยู่กับความพร้อมและขีดความสามารถของสถานศึกษาแต่ละแห่ง

2.3.5 การวัดและประเมินผลการเรียน

การวัดและการประเมินผลการเรียน หมายถึง กระบวนการตรวจสอบผลการเรียนรู้และพัฒนาการต่าง ๆ ของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรของสถานศึกษาเป็นกระบวนการต่อเนื่องของกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งประสานสัมพันธ์กันอย่างแยกไม่ได้เพราะเป็นกระบวนการที่ทำให้ทราบว่า หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนความพยายามต่าง ๆ ในอันที่จะส่งเสริมการเรียนการสอนให้ได้ผลตามความมุ่งหมายของหลักสูตรนั้น ประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด (วัชรยุทธ บุญมา, 2542, หน้า 58)

การประเมินผลเป็นองค์ประกอบที่ชี้ให้เห็นว่าการนำหลักสูตรแปลงไปสู่การปฏิบัติ นั้นบรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่ หลักสูตรเกิดสัมฤทธิ์ผลมากน้อยเพียงใด ข้อมูลจากการประเมินผลนี้จะ เป็นแนวทางไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรต่อไป (สุนีย์ ยี่แพร, 2546, หน้า 9) การวัด ประเมินผลการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ให้ผู้สอนใช้พัฒนาคุณภาพผู้เรียนเพราะจะช่วยให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้าและความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน รวมทั้งข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ สถานศึกษาในฐานะผู้รับผิดชอบจัดการศึกษา จะต้องจัดทำหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการวัดผล การเรียนของสถานศึกษาเพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายถือปฏิบัติร่วมกันและเป็นไปในมาตรฐานเดียวกัน สถานศึกษาจึงต้องมีผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการวัดและประเมินผลทั้งในระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับพื้นที่การศึกษาและระดับชาติ ตลอดจนการประเมินภายนอก เพื่อใช้เป็นข้อมูลสร้างความมั่นใจเกี่ยวกับคุณภาพผู้เรียนแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2545, หน้า 228-229)

ข้อกำหนดการวัดและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรที่จำเป็นต้องดำเนินการ ประกอบด้วย (บุญชู ชลัษเฐียร, 2546, หน้า 7)

1. ระดับชั้นเรียน มีจุดมุ่งหมายเพื่อดูความก้าวหน้าด้านความรู้ ทักษะพัฒนาการ และคุณสมบัติที่พึงประสงค์ของผู้เรียนรายบุคคล ผลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาในการเรียน ช่วยเหลือผู้เรียน หรือส่งเสริมผู้เรียน

2. ระดับสถานศึกษา มีจุดมุ่งหมายเพื่อสรุปผลการเรียนรู้ของผู้เรียนว่ามีผลสัมฤทธิ์ระดับใด เป็นไปตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ เมื่อสิ้นภาคเรียน/ปีการศึกษา/จบช่วงชั้นเพื่อการตัดสินผลการเรียนรายวิชา/การเลื่อนช่วงชั้น หรือให้การรับรอง

3. ระดับชาติ การประเมินคุณภาพระดับชาติ มีจุดมุ่งหมายให้เป็นกระบวนการสร้างความมั่นใจด้านคุณภาพการศึกษา เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาของชาติในภาพรวมการประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นกระบวนการตรวจสอบผลการเรียนรู้และพัฒนาการต่าง ๆ ของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร เพื่อนำผลไปปรับปรุงการเรียนการสอนให้ผู้เรียนบรรลุมาตรฐานที่กำหนดไว้และใช้เป็นข้อมูลสำหรับการตัดสินผลการเรียน สถานศึกษาจะต้องรับผิดชอบการวัดและประเมินผลการเรียนให้เป็นไปอย่างเหมาะสม มีคุณภาพและประสิทธิภาพให้ผลการประเมินถูกต้องตามสภาพความรู้ ความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน (พัฒนาพระรังบุททิภ. 2545: 231) หลักเกณฑ์และวิธีการของการวัดและประเมินผลการเรียน โครงการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอน มีดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน, 2542, หน้า 1-20)

1) การวัด และประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตร/ข้อกำหนดในหลักสูตร โดยจัดทำหลักฐานแสดงผลการเรียนเป็นภาษาอังกฤษ สำหรับผลสัมฤทธิ์ทางด้านการใช้ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต้องใช้การสอบ TOEFL หรือ IELTS หรือ TOEIC ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

2) สถานศึกษาต้องให้ความสำคัญกับการประเมินผลด้านคุณธรรม จริยธรรมและด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน ตลอดระยะเวลาของการเรียนการสอน มีการประเมินเพื่อการปรับปรุงแก้ไขให้ผู้เรียนได้พัฒนาครบทุกด้านเต็มตามศักยภาพและจัดทำผลการประเมินไว้เป็นหลักฐานการดำเนินงานของโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนแต่ละแห่งมีการดำเนินการผลและประเมินผลด้วยวิธีการของตนเอง โดยใช้ข้อสอบที่โรงเรียนจัดทำขึ้นเอง การรายงานผลใช้รูปแบบและเอกสารการรายงานผลที่แต่ละโรงเรียนพัฒนาขึ้น ทำให้ขาดมาตรฐานประกอบกับรายการเอกสารของกรมวิชาการ เช่น หลักสูตร คู่มือการสอน รายการจุดประสงค์วิชาต่าง ๆ และใบประกาศนียบัตรที่เป็นฉบับภาษาอังกฤษยังมีจำกัดไม่ครอบคลุม (สุทธิพงศ์ ยงค์มกล, 2543, หน้า 17) ปัญหาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน นักเรียนบางคนตอบคำถามผิดเนื่องจาก แปลคำถามที่เป็นภาษาอังกฤษไม่ได้ ทั้งที่ทราบคำตอบในข้อนั้นๆ การวัดและประเมินผลการเรียน ควรวัดผลนอกห้องเรียนด้วยเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนใช้ภาษาอังกฤษตลอดเวลา และควรให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผลนักเรียนด้วย(กรกฤษ มิมงคล. 2548: 56-57) ประเด็นสำคัญในการศึกษาด้านการวัดและประเมินผลการเรียน ของโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอน คือ กระบวนการตรวจสอบผลการเรียนรู้และพัฒนาการต่าง ๆ ของผู้เรียน ที่เป็นตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรที่เหมาะสม มีคุณภาพและประสิทธิภาพให้ผลการประเมินถูกต้องตามสภาพความรู้ ความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

3.1. การจัดกระบวนการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

การจัดการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ต้องถือว่าผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถพัฒนาตนเองได้ กระทรวงศึกษาธิการ ได้กล่าวถึงการจัดกระบวนการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยสรุปได้ว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ผู้ที่เกี่ยวข้องควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. กระบวนการการเรียนรู้ควรจัดให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลรวมทั้งวุฒิภาวะของผู้เรียน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดคำนวณพื้นฐาน มีความสามารถในการคิดในใจ ตลอดจนพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถได้อย่างเต็มศักยภาพ

2. การจัดเนื้อหาสาระทางคณิตศาสตร์ต้องคำนึงถึงความยากง่าย ความต่อเนื่อง และลำดับขั้นของเนื้อหา และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ต้องคำนึงถึงระดับขั้นของการเรียนรู้โดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้จากประสบการณ์จริง รวมทั้งปลูกฝังนิสัยให้รักในการศึกษา และแสวงหาความรู้ทางคณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่อง

3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ควรจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างสมดุลทั้งสามด้าน คือ

3.1 ด้านความรู้ ประกอบด้วยสาระการเรียนรู้ 5 สาระ ดังนี้

3.1.1 จำนวนและการดำเนินการ

3.1.2 การวัด

3.1.3 เรขาคณิต

3.1.4 พีชคณิต

3.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ ประกอบด้วย 5 ทักษะกระบวนการดังนี้

3.2.1 การแก้ปัญหา

3.2.2 การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ

3.2.3 การให้เหตุผล

3.2.4 การเชื่อมโยง

3.2.5 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3.3 ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ได้แก่

3.3.1 ตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

3.3.2 สามารถทำงานอย่างมีระบบ มีระเบียบวินัย รอบคอบ และมีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

4. การส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน การสอน รวมทั้งอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญและจำเป็น และควรสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถดำเนินการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

5. การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลาควรมีการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานและบุคคลทั้งหลายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาคณิตศาสตร์ เช่น สถานศึกษา โรงเรียน บ้าน สมาคม ชมรม พิพิธภัณฑ์ สวนคณิตศาสตร์สร้างสรรค์ ห้องกิจกรรมคณิตศาสตร์ หรือ ห้องปฏิบัติการคณิตศาสตร์ มุมคณิตศาสตร์ พ่อ แม่ ผู้ปกครอง ครู อาจารย์ ศึกษานิเทศก์ และภูมิปัญญาท้องถิ่น

6. สถานศึกษาจะต้องจัดหน่วยการเรียนรู้ โปรแกรมการเรียนการสอน หรือรายวิชาที่มีความเข้มข้นให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้คณิตศาสตร์เพิ่มเติมให้เต็มตามศักยภาพ ตามความถนัด ความต้องการ ความสนใจ และความแตกต่างระหว่างบุคคล

3.2 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและการประเมินผลทางคณิตศาสตร์นั้น ควรวัดให้ครอบคลุมด้านความรู้ ด้านทักษะ/ กระบวนการ และด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม และต้องวัดให้ได้สัดส่วน สอดคล้องกับ มาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

การวัดและประเมินผลควรใช้วิธีการที่หลากหลาย สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวัด เช่น การวัดผลเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน (Summative Test หรือ Achievement Test) การวัดผลตามสภาพจริง (Authentic Test) การสังเกต โครงการงานคณิตศาสตร์ (Mathematics Project) เป็นต้น และการวัดผลนั้นไม่ได้เพื่อตัดสินว่าได้หรือตกเท่านั้น แต่วัดเพื่อวินิจฉัยหาข้อบกพร่อง ตลอดจนการนำข้อมูลมาเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อช่วยพัฒนาผู้เรียนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ คณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การวัดนั้นต้องมีการวัดผสมกันหลายๆ วิธีตามสภาพ ต่อเนื่อง ครอบคลุม และทั่วถึงเพื่อจะได้ สรุปผลให้ได้ใกล้เคียงกับสภาพเป็นจริงที่สุด

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอน ในประเทศไทยและต่างประเทศ

4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษาในต่างประเทศสำหรับ ประเทศที่ไม่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาแม่

Yingjuan Yang และ Naranan Suriyamanee (2012) วัดประสิทธิผลของโรงเรียนสอง ภาษา Zhongde ในเขต Chaoyang เมืองปักกิ่ง สาธารณรัฐประชาชนจีน โดยใช้วิธีวิจัยแบบ ผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพผ่านแบบสอบถาม 4 ฉบับ การศึกษาเอกสาร การสนทนากลุ่มกับคุณครู การสัมภาษณ์กับครูใหญ่ และการสังเกตชั้นเรียนใน 6 ห้องเรียนและการ สังเกตในโรงเรียน จำนวนประชากรทั้งหมด 2,362 คนประกอบด้วย ครูใหญ่ 1 คน คุณครู 101 คน นักเรียน 1,130 คน และผู้ปกครอง 1,130 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ 990 คน ประกอบไปด้วย คุณครู 70 คน นักเรียน 460 คน และผู้ปกครอง 460 คนการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ ค่าเฉลี่ย, ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน, และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าประสิทธิผลของโรงเรียนเป็นไปในทาง ที่ดี โดยเฉลี่ยนักเรียนรับรู้ประสิทธิผลของโรงเรียนอยู่ในระดับสูงที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.29 (ค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.371) ตามด้วยการรับรู้ของคุณครูอยู่ที่ค่าเฉลี่ย 4.20 (ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน = 0.369) และการรับรู้ของผู้ ปกครองมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.03 (ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน =

0.389) ในขณะที่การรับรู้ของครูใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางที่ 3.64 การศึกษาเอกสารพบผลการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับสูง ผลวิเคราะห์เชิงคุณภาพแสดงให้เห็นถึงการสอนและการบริหารจัดการโรงเรียนอยู่ในระดับดี งานวิจัยชิ้นนี้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของโรงเรียนสองภาษาในสาธารณรัฐประชาชนจีน ผลการวิจัยเสนอให้รัฐบาลเพิ่มการลงทุนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาสองภาษาเพื่อทันต่อสังคมที่เปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์โรงเรียนที่ใช้เป็นกรณีศึกษานี้เป็นต้นแบบในการพัฒนาคุณภาพของโรงเรียนสองภาษาในสาธารณรัฐประชาชนจีน วิจัยเชิงผสมผสานในการตรวจสอบประสิทธิผลของโรงเรียน และเสนอให้มีการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในงานวิจัยในอนาคต รวมทั้งเสนอให้เพิ่มจำนวนโรงเรียนในพื้นที่อื่นๆ

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษาในประเทศไทย

ปราณี แบนพุดชา (2550) ได้ศึกษากระบวนการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูโรงเรียนสองภาษาในจังหวัดนครราชสีมา พบว่า กระบวนการจัดการเรียนการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ครูส่วนใหญ่จัดทำแผนการจัดการล่วงหน้า 1 สัปดาห์ด้วยตนเอง ใช้เวลาในการเตรียมการสอน 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในโรงเรียนสองภาษา พบว่า มีปัญหาในการเตรียมตัวน้อย ปัญหาด้านการดำเนินการที่พบมากที่สุด คือการบรรยายมากเกินไป สอนเร็วเกินไป และมีเวลาเรียนหรือมีเวลาสอนน้อย ปัญหาด้านการวัดและประเมินผลที่พบมากที่สุด คือ นักเรียนอ่านข้อสอบไม่เข้าใจ การวัดผลเน้นเนื้อหา ข้อสอบแต่ละข้อให้คะแนนมาก ปัญหาด้านอื่นๆ ที่พบมากที่สุด คือนักเรียนมีความต่างกันด้านสติปัญญา นักเรียนไม่พูดภาษาอังกฤษ ครูเข้มงวดมากเกินไป และเนื้อหายาก

อัญชลี ชัยวิเชียร (2550) ได้วิจัยการสลับภาษาระหว่างภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยนักเรียนที่ศึกษาในหลักสูตรการเรียนการสอนแบบสองภาษา (THAI –ENGLISH CODE SWITCHING OF STUDENTS IN THE MINI ENGLISH PROGRAM (MEP)) โดยมีจุดประสงค์เพื่อสืบค้นปรากฏการณ์การสลับภาษาระหว่างภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ของนักเรียนที่ศึกษาในหลักสูตรการเรียนการสอนแบบสองภาษา (Mini English Program – MEP) ซึ่งในโครงการนี้มีการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษใน รายวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และ วิทยาศาสตร์ พบว่า ความถี่ของการสลับเปลี่ยนภาษาพบมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลชุดแรก ซึ่งนั่นแสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีการสลับเปลี่ยนภาษาจากภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษมากขึ้นทั้งที่เกิดขึ้นภายในและภายนอกห้องเรียน อย่างไรก็ตาม ความถี่ของการสลับเปลี่ยนภาษาที่พบภายในห้องเรียนโดยรวมแล้วมีจำนวนลดลง ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ความถี่ในการสลับเปลี่ยนภาษาจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยที่พบภายในห้องเรียนมีจำนวนลดลงถึง 50 เปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาว่าการสลับเปลี่ยนภาษาในระดับคำและกลุ่มคำ นอกจากนี้ยังพบหน้าที่ของการสลับภาษาถึง 8 คุณลักษณะ ได้แก่ การเน้นย้ำ การร้องขอ การอธิบาย การเรียกความสนใจ การแสดงความขอบคุณ การถาม การขอโทษ และการอุทาน การวิจัยนี้ยังพบปัจจัยอันเป็นเหตุที่ก่อให้เกิดการสลับภาษา คือ ความคุ้นชินของคำ วลี หรือ ประโยคสั้นๆ ความไม่ชำนาญในภาษาอังกฤษ หัวข้อของการสนทนาและผู้ร่วมสนทนา

สาวิตรี กสิณธร (2549) ได้ศึกษาอนาคตภาพของโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอน พบว่าอนาคตภาพที่เป็นไปได้มากที่สุดของโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอน ในปี

พุทธศักราช 2559 และเป็นอนาคตที่พึงประสงค์ที่มีผู้เชี่ยวชาญมีความเห็น สอดคล้องกันในระดับสูงมากในด้านต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1. ด้านการจัดการเรียนการสอน เน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในระดับสากล และสามารถดำรงตนอยู่กับวัฒนธรรมไทยได้ สามารถศึกษาต่อได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ การเรียนรู้ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาที่สองใช้วิธีเรียนแบบธรรมชาติโดยต้องการให้ผู้เรียนคิดและเข้าใจเป็นภาษาอังกฤษ จำนวนผู้เรียนในแต่ละห้องต้องไม่เกิน 30 คน โรงเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ทักษะภาษาอังกฤษมากขึ้น มีโครงการแลกเปลี่ยนนักเรียนกับสถาบันการศึกษาต่างประเทศ

2. ด้านหลักสูตร โรงเรียนมีหลักสูตรสถานศึกษาของตนเองที่ชัดเจน โดยใช้หลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการเป็นแกนกลาง โรงเรียนมีอิสระในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษามากขึ้น มีการปรับปรุงหลักสูตรและพัฒนาเนื้อหาสาระสู่ความเป็นสากล

3. ด้านครูผู้สอน โรงเรียนให้ความสำคัญกับการคัดเลือกครูผู้สอนที่มีคุณภาพมากขึ้นครูผู้สอนต้องมีความรู้ในสาขาวิชาที่สอนเป็นอันดับแรก รองลงมาต้องมีความรู้ความสามารถด้านการสอน มีความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษได้เหมือนเจ้าของภาษา และต้องมีวุฒิทางการศึกษาตามลำดับ โรงเรียนมีการสรรหาครูชาวต่างชาติที่เป็นเจ้าของภาษาจากแหล่งในต่างประเทศโดยตรง ครูชาวต่างชาติมีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น และในการทำงานร่วมกับครูชาวไทยส่งผลให้ครูชาวไทยมีพัฒนาการด้านการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารมากขึ้นด้วย มีองค์กรดูแลเกี่ยวกับกฎระเบียบและอำนวยความสะดวกแก่ครูชาวต่างชาติเช่น การบรรจุครู และการต่อวีซ่าให้ครูชาวต่างชาติเขตกรุงเทพมหานคร.

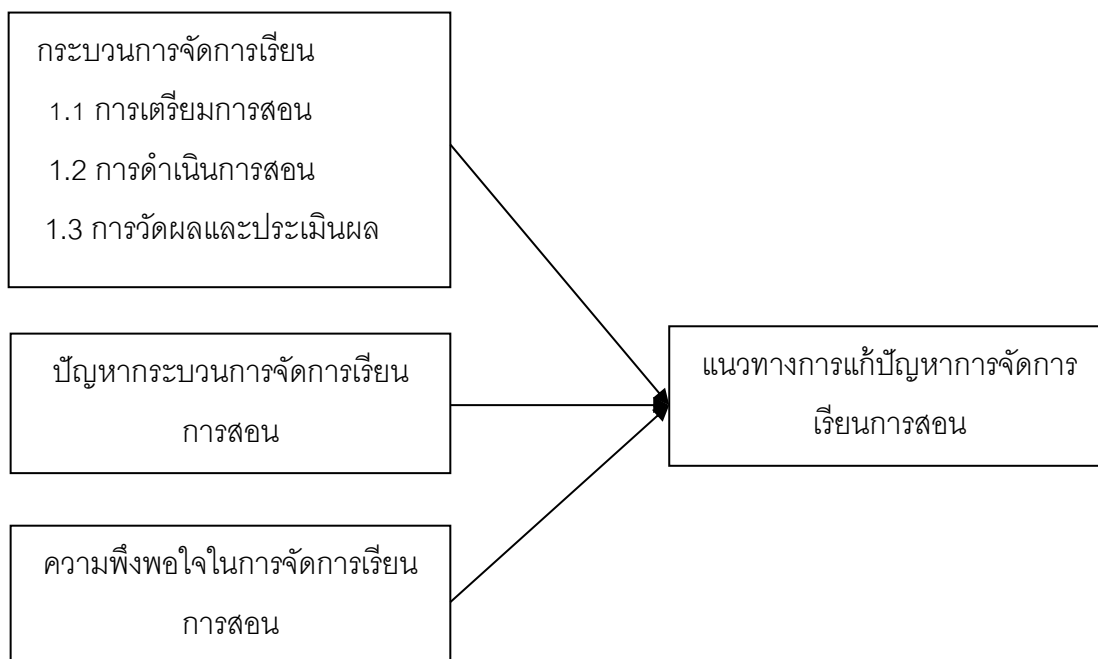
4. ด้านผู้เรียน โรงเรียนจัดการเตรียมความพร้อมด้านพื้นฐานการใช้ภาษาอังกฤษให้แก่ผู้เรียน ผู้ที่เรียนจบมีความกล้าคิด กล้าแสดงออก รู้จักเรียนรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการฟังสำเนียงภาษาอังกฤษที่หลากหลาย และเลือกเรียนต่อโปรแกรมภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัย ในประเทศเป็นอันดับแรก

5. ด้านสื่อการเรียนการสอน มีสื่อหลากหลายที่ช่วยพัฒนาทักษะการใช้ภาษามากขึ้นมีการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน และมีการจัดทำเอกสารการเรียนการสอนในรูปแบบสื่อผสมลงแผ่นซีดีมากขึ้น

6. ด้านการวัดและประเมินผลการเรียน วิชาที่สอนเป็นภาษาอังกฤษ ต้องใช้ข้อสอบ เป็นภาษาอังกฤษ โดยครูต่างชาติมีบทบาทเป็นผู้ออกข้อสอบ และประเมินผลการเรียนในวิชา ที่สอน การประเมินผลการเรียนมีมาตรฐานมากขึ้น และมีลักษณะเป็นการวัดและการประเมินผลตามสภาพจริงมากขึ้น

5. กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยกระบวนการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา
กำหนดดังนี้



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) คณะผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัยไว้ คือ

1. ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสุ่มตัวอย่างแบบไม่ทราบค่าความน่าจะเป็น (Non-probability sampling) โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ในการเลือกโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นโรงเรียนรัฐบาลระดับมัธยมศึกษา ที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษา ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.1 และ วิธีการสุ่มตัวอย่างตามความสะดวก (Convenience sampling) ในการเลือกครูคณิตศาสตร์และนักเรียนที่อยู่ในโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูคณิตศาสตร์และนักเรียน โรงเรียนที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษา ในกรุงเทพมหานคร

กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูคณิตศาสตร์ จำนวน 52 คน และนักเรียน จำนวน 202 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ จากโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ถูกสุ่มโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

ตารางที่ 3.1 โรงเรียนรัฐบาลระดับมัธยมศึกษา ที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษา ที่ถูกสุ่มด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

ลำดับ ที่	โรงเรียน	ลำดับ ที่	โรงเรียน
1	โรงเรียนมัธยมวัดสิงห์	19	โรงเรียนสตรีวัดระฆัง
2	โรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม	20	โรงเรียนวิมุตยารามพิทยากร
3	โรงเรียนสตรีวัดอัปสรสวรรค์	21	โรงเรียนบางมดวิทยา “สีสุกหวาดจวน อุปถัมภ์”
4	โรงเรียนชินอรสวิทยาลัย	22	โรงเรียนธนบุรีวรเทพิพลารักษ์
5	โรงเรียนวัดประดู่ในทรงธรรม	23	โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา พุทธมณฑล
6	โรงเรียนราชวินิตบางแคปานขำ	24	โรงเรียนมัธยมวัดดาวคนอง

ลำดับ ที่	โรงเรียน	ลำดับ ที่	โรงเรียน
7	โรงเรียนเทพศิรินทร์ นนทบุรี	25	โรงเรียนที่ปิงกรวิทยาพัฒน์ (ทวีวัฒนา) ในพระราชูปถัมภ์
8	โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภช บางขุนเทียน	26	โรงเรียนวัดราชโอรส
9	โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภช	27	โรงเรียนโพธิสารพิทยากร
10	โรงเรียนวัดรางบัว	28	โรงเรียนศึกษานารี
11	โรงเรียนปัญญาวรคุณ	29	โรงเรียนมัธยมวัดนายโรง
12	โรงเรียนฤทธิธินรงค์รอน	30	อิสลามวิทยาลัยแห่งประเทศไทย
13	โรงเรียนวัดหนองแขม	31	โรงเรียนศึกษานารีวิทยา
14	โรงเรียนบางปะกอกวิทยาคม	32	โรงเรียนทวีธาภิเศก
15	โรงเรียนสุวรรณผลัฒผลาพิทยาคม	33	โรงเรียนวัดอินทาราม
16	โรงเรียนแจรงร้อนวิทยา	34	โรงเรียนวัดอินทาราม
17	โรงเรียนสุวรรณารามวิทยาคม	35	โรงเรียนวัดราชาธิวาส
18	โรงเรียนสตรีวัดระฆัง	36	โรงเรียนที่ปิงกรวิทยาพัฒน์ (วัดน้อยใน) ในพระราชูปถัมภ์ฯ

เครื่องมือในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม ดังต่อไปนี้

1.1. วิเคราะห์จุดประสงค์งานวิจัยออกเป็นประเด็นคำถาม เพื่อนำมาใช้ในการสร้างแบบสอบถาม

1.2. ศึกษาแนวคิดต่าง ๆ เกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ทั้งแบบภาษาไทย และ แบบสองภาษา จากบทความ ตำรา เอกสาร และงานวิจัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

1.3. ดำเนินการสร้างแบบสอบถาม

1.4. นำแบบสอบถามฉบับร่าง ให้ที่ปรึกษางานวิจัยเพื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสมในเนื้อหาและสำนวนภาษาที่ใช้ จากนั้นทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของที่ปรึกษา

1.5. นำแบบสอบถามฉบับผ่านการตรวจจากที่ปรึกษาไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากนั้นทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ดังรายชื่อในภาคผนวก ข

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม ประกอบด้วยแบบสอบถาม 2 ฉบับ คือ

2.1. แบบสอบถามการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษาสำหรับครูผู้สอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยข้อคำถาม 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ (Check list) มีจำนวน 6 ข้อ คือ เพศ อายุ วุฒิการศึกษา ระดับชั้นที่สอน ประสบการณ์ในการสอน ตำแหน่ง

ตอนที่ 2 กระบวนการเรียนการสอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ซึ่งมี 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นการเตรียมการสอน มีจำนวน 4 ข้อ

ขั้นการดำเนินการเรียนการสอน มีจำนวน 9 ข้อ

ขั้นการวัดผลและประเมินผล มีจำนวน 2 ข้อ

แบบสอบถามมีลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบร่วมกับคำถามแบบปลายเปิด (Open-question)

ตอนที่ 3 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหากระบวนการเรียนการสอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ มีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายเปิด จำนวน 3 ข้อ

2.2. แบบสอบถามสำหรับนักเรียน ประกอบด้วย 3 ตอน

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบร่วมกับแบบปลายเปิด จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 การประเมินตนเองของนักเรียน มีลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ จำนวน 3 ข้อ

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน มีลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ มีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายเปิด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยนำแบบสอบถามแจกครูผู้สอนและนักเรียนที่เป็นประชากรในการวิจัย และได้รับแบบสอบถามกลับมา จากครูผู้สอน จำนวน 52 ชุด และ นักเรียน จำนวน 202 ชุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม นำมาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์และทำการ ประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows (Statistical Package for the Social Sciences for Windows) ซึ่งใช้สถิติในการวิเคราะห์ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณ (Quantitative data) คณะผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากแบบสอบถามที่เป็นแบบเลือกตอบ และแบบมาตราส่วนประมาณค่า ด้วยสถิติเชิงพรรณนา

(Descriptive statistics) เพื่อหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) เพื่ออธิบายลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งนำเสนอในรูปตารางประกอบคำอธิบาย

เกณฑ์การให้คะแนนและเกณฑ์การแปลความหมายสำหรับข้อมูลแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) คณะผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนของลิเคิร์ต (Likert, 1932) ไว้ดังนี้

ค่าคะแนนเท่ากับ 5 หมายถึง มีความพอใจมากที่สุด

ค่าคะแนนเท่ากับ 4 หมายถึง มีความพอใจมาก

ค่าคะแนนเท่ากับ 3 หมายถึง มีความพอใจปานกลาง

ค่าคะแนนเท่ากับ 2 หมายถึง มีความพอใจน้อย

ค่าคะแนนเท่ากับ 1 หมายถึง มีความพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของคะแนนไว้ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.20-5.00 หมายถึง มีความพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.40-4.19 หมายถึง มีความพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.60-3.39 หมายถึง มีความพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.80-2.59 หมายถึง มีความพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.79 หมายถึง มีความพอใจน้อยที่สุด

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative data) คณะผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากแบบสอบถามปลายเปิด โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) แล้วสรุปผลเป็นความเรียง และจัดกลุ่มและสรุปผลโดยใช้ตารางแจกแจงความถี่ (Frequency table)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาความคิดเห็นกลุ่มตัวอย่าง โดยแยกเป็นครูผู้สอนคณิตศาสตร์ จำนวน 52 คนและนักเรียน จำนวน 202 คนในโรงเรียนรัฐบาลระดับมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร โดยได้มีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ประกอบด้วย

1. ข้อมูลส่วนบุคคล
2. ข้อมูลกระบวนการเรียนการสอน
3. ข้อมูลปัญหาและแนวทางการจัดการเรียนการสอน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนักเรียน

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

1.1 ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละข้อมูลส่วนบุคคลของครูคณิตศาสตร์ผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (n=52)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	13	25.0
หญิง	39	75.0
วุฒิการศึกษา		
ปริญญาตรี	39	75.0
ปริญญาโท	12	23.1
ไม่ระบุ	1	1.9
ระดับชั้นที่สอน		
มัธยมศึกษาตอนต้น	15	28.8
มัธยมศึกษาตอนปลาย	19	36.5
ทั้งสองระดับ	16	30.8
ไม่ระบุ	2	3.9

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) จำนวนและร้อยละข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
ตำแหน่งทางวิชาการ		
ครูผู้ช่วย	4	7.7
ครู ค.ศ.1	8	15.3
ครู ค.ศ.2	2	3.8
ครู ค.ศ.3	3	5.8
ครูชำนาญการพิเศษ	6	11.5
ครู(ชำนาญการ)	1	1.9
ไม่ระบุ	28	53.8
ตำแหน่งบริหาร		
เจ้าหน้าที่การเงิน	1	1.9
รองหัวหน้าระดับชั้น ม.3	1	1.9
หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้	2	3.8
หัวหน้างานวัดผลและประเมินผลการศึกษา	1	1.9
ปฏิบัติหน้าที่รองผู้อำนวยการ	1	1.9
ไม่ระบุ	46	88.5

จากตารางที่ 4.1 พบว่าครูคณิตศาสตร์ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 75 วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 75 ระดับชั้นที่สอนส่วนใหญ่เป็นระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 36.5 รองลงมา สอนทั้งสองระดับ 30.8 ส่วนใหญ่เป็นครู ค.ศ. 1 ร้อยละ 15.3 รองลงมา ครูชำนาญการพิเศษ ร้อยละ 11.5 และส่วนใหญ่เป็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ ร้อยละ 3.8

1.2 กระบวนการเรียนการสอน

1.2.1 ขั้นตอนการเตรียมการสอน

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้	จำนวน	ร้อยละ
ทำ	48	92.3
ไม่ทำ	2	3.8
ไม่ระบุ	2	3.8
รวม	52	100.0

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละ วิธีในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

วิธีในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้	จำนวน	ร้อยละ
ทำขึ้นเอง	33	63.5
ซื้อจากเอกชนจำหน่าย	7	13.5
อื่น ๆ ได้แก่	12	23.1
ค้นหาจากอินเทอร์เน็ตเพื่อเป็นแนวทางแล้วจัดทำตาม		
กระบวนการของตนเอง		
ค้นหาจากสื่อใน YouTube		
ทำขึ้นเองบ้าง และใช้ของที่เอกชนจำหน่ายบ้าง		
ทำโดยผสมผสานความรู้จากเว็บไซต์และสื่อซีดี		
ทำเองบ้าง และ ดูจากที่เอกชนทำไว้		
ทำเองบ้างและประยุกต์จากตัวอย่างที่แจกให้ของบริษัทต่างๆ		
ปรับปรุงจากหลายหน่วยงาน		
รวม	52	100.0

ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละ วัตถุประสงค์ในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

วัตถุประสงค์ในการจัดทำแผนการเรียนรู้	จำนวน	ร้อยละ*
เป็นแนวการสอน	42	80.8
เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน	39	75.0
เพื่อพัฒนานักเรียน	28	53.8
ให้ผู้บริหารตรวจ	25	48.1
เพื่อแก้ปัญหาให้นักเรียน	25	48.1
อื่น ๆ ได้แก่ เพื่อพัฒนาตนเอง	27	51.9

* ค่าร้อยละคิดจากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 52 คน

จากตารางที่ 4.2, 4.3 และ 4.4 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ร้อยละ 92.3 และจัดทำด้วยตนเอง ร้อยละ 63.5 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวการสอนมากที่สุด ร้อยละ 80.8 รองลงมาคือ เพื่อใช้พัฒนาการเรียนการสอน ร้อยละ 75

ตารางที่ 4.5 จำนวนและร้อยละ ระยะเวลาในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

ระยะเวลาการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้	จำนวน	ร้อยละ
ในแต่ละภาคเรียนทำไว้ 1 ครั้ง	29	55.8
ทำล่วงหน้า 1 สัปดาห์	5	9.6
ทำล่วงหน้า 1 เดือน	5	9.6
อื่น ๆ	13	25.0
รวม	52	100.0

จากตารางที่ 4.5 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละภาคเรียนทำไว้ 1 ครั้ง ร้อยละ 55.8 รองลงมา ทำก่อนเปิดภาคเรียน นอกจากนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบอื่น ๆ ได้แก่ ตามเวลาที่เหมาะสม เตรียมการสอนทุกวัน ทำก่อนแต่ตีเป็นเวลาไม่ได้ แต่เมื่อทำแล้วก็กลับมาแก้ไขให้ตรงกับปัญหาที่เกิดขึ้น ทำก่อนเปิดภาคเรียนที่จะสอน ทำทุกครั้งและนำมาปรับปรุงให้เหมาะสม ทำล่วงหน้าก่อนเปิดภาคเรียนทุกแผนการจัดการเรียนรู้ปรับปรุงที่ทำได้แล้ว เป็นต้น

ตารางที่ 4.6 จำนวนและร้อยละ องค์ประกอบในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบที่มีในแผนการจัดการเรียนรู้	จำนวน	ร้อยละ*
หัวข้อเรื่อง	50	96.2
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	50	96.2
จำนวนชั่วโมงเรียน	49	94.2
การวัดผลและประเมินผล	49	94.2
สื่อการเรียนรู้	48	92.3
จุดประสงค์การเรียนรู้	47	90.4
สาระสำคัญ	47	90.4
เนื้อหา	47	90.4
งานที่มอบหมายนักเรียน	47	90.4
บันทึกการสอน	45	86.5
วันที่ทำการสอน	13	25.0
อื่น ๆ ได้แก่ การบูรณาการคนและทักษะกระบวนการ คำศัพท์เฉพาะ แหล่งเรียนรู้ เป็นต้น		

* ค่าร้อยละคิดจากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 52 คน

จากตารางที่ 4.6 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับองค์ประกอบในแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง หัวข้อเรื่อง และ กิจกรรมการเรียนรู้การสอน สูงสุด ร้อยละ 96.2 รองลงมา คือ จำนวนชั่วโมงเรียน และการวัดและประเมินผล ร้อยละ 94.2

ตารางที่ 4.7 จำนวนและร้อยละ การเตรียมสอนในแต่ละครั้ง

การเตรียมการสอน	จำนวน	ร้อยละ
เตรียม	44	84.6
ไม่ระบุ	8	15.3
รวม	52	100.0

ตารางที่ 4.8 จำนวนและร้อยละ ระยะเวลาที่ใช้ในการเตรียมสอนในแต่ละครั้ง

ระยะเวลาในการเตรียมการสอน	จำนวน	ร้อยละ
มากกว่า 1 ชั่วโมง	16	30.8
30 นาที - 1 ชั่วโมง	15	28.8
30 นาที	3	5.8
น้อยกว่า 30 นาที	6	11.5
ไม่ระบุ	12	23.1
รวม	52	100.0

จากตารางที่ 4.7 และ 4.8 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้มีการเตรียมการสอนล่วงหน้ามากถึง ร้อยละ 84.6 และใช้ระยะเวลาในการเตรียมการสอนในแต่ละครั้งมากกว่า 1 ชั่วโมง ร้อยละ 30.8 รองลงมา คือ 30 นาที – ชั่วโมง ร้อยละ 28.8

1.2.2 ขั้นการดำเนินการเรียนการสอน

ตารางที่ 4.9 จำนวนและร้อยละ การตรวจสอบพื้นฐานความรู้ของนักเรียนก่อนสอน

การตรวจสอบพื้นฐานความรู้ของนักเรียนก่อนสอน	จำนวน	ร้อยละ
ตรวจสอบ	44	84.6
ไม่ตรวจสอบ	4	7.7
ไม่ระบุ	4	7.7
รวม	52	100.0

จากตารางที่ 4.9 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้มีการตรวจสอบพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียนก่อนสอน ร้อยละ 84.6 โดยใช้วิธีต่าง ๆ ดังนี้

- ใช้แบบทดสอบ pretest
- การซักถาม-ตอบคำถาม
- การสังเกต
- การเล่นเกม
- ใช้แบบสอบถาม/สัมภาษณ์

- ทำแบบประเมินวิเคราะห์ผู้เรียนรายบุคคล
- ดูจากข้อมูลการเรียนรู้ และผลการเรียนที่ผ่านมา
- ทดสอบทักษะการคิดคำนวณเบื้องต้น
- ทบทวนความรู้พื้นฐานเดิมหรือเนื้อหาที่จำเป็นต้องใช้
- ทบทวนเรื่องที่จะเรียน
- ใช้การพูดคุย
- ให้ทำแบบฝึกหัด

ตารางที่ 4.10 จำนวนและร้อยละ การจัดกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน

การจัดกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน	จำนวน	ร้อยละ
จัด	44	84.6
ไม่จัด	2	3.8
ไม่ระบุ	6	11.5
รวม	52	100.0

ตารางที่ 4.11 จำนวนและร้อยละ วิธีการนำเข้าสู่บทเรียน

วิธีการนำเข้าสู่บทเรียน	ค่าสถิติ	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2	อันดับที่ 3
ตั้งคำถาม	จำนวน	30	8	4
	ร้อยละ	57.7	15.4	7.7
ทบทวนบทเรียน	จำนวน	29	9	2
	ร้อยละ	55.8	17.3	3.8
สนทนา	จำนวน	14	6	9
	ร้อยละ	26.9	11.5	17.3
ใช้สื่อการสอน	จำนวน	12	-	3
	ร้อยละ	23.1	-	5.8
เล่าเรื่อง	จำนวน	11	-	2
	ร้อยละ	21.2	-	3.8
ใช้ของจริง	จำนวน	6	-	1
	ร้อยละ	11.5	-	1.9
เกม	จำนวน	4	-	1
	ร้อยละ	7.7	-	1.9
เพลง	จำนวน	1	-	-
	ร้อยละ	1.9	-	-

ตารางที่ 4.11 (ต่อ) จำนวนและร้อยละ การตรวจสอบพื้นฐานความรู้ของนักเรียนก่อนสอน

วิธีการนำเข้าสู่บทเรียน	ค่าสถิติ	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2	อันดับที่ 3
แสดงบทบาทสมมติ	จำนวน	1	-	-
	ร้อยละ	1.9	-	-

จากตารางที่ 4.10 และ 4.11 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ได้จัดกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน ร้อยละ 84.6 โดยวิธีที่นิยมใช้เป็นอันดับที่ 1 คือ การตั้งคำถาม ร้อยละ 57.7 รองลงมาคือ ทบทวนบทเรียน ร้อยละ 55.8 และสนทนา ร้อยละ 26.9

ตารางที่ 4.12 จำนวนและร้อยละ วิธีการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

วิธีการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน	ค่าสถิติ	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2	อันดับที่ 3
แบบบรรยายและแสดงเหตุผล	จำนวน	14	7	5
	ร้อยละ	26.9	13.5	9.6
แบบบรรยาย	จำนวน	12	5	3
	ร้อยละ	23.1	9.6	5.8
แบบใช้คำถาม	จำนวน	8	12	8
	ร้อยละ	15.4	23.1	15.4
แบบผสมผสาน	จำนวน	8	3	2
	ร้อยละ	15.4	5.8	3.8
แบบใช้เอกสารและแนวทาง	จำนวน	6	8	7
	ร้อยละ	11.5	15.4	13.5
แบบแก้ปัญหา	จำนวน	4	1	2
	ร้อยละ	7.7	1.9	3.8
ให้เกิดแนวคิด	จำนวน	3	1	4
	ร้อยละ	5.8	1.9	7.7
แบบร่วมมือ	จำนวน	3	2	2
	ร้อยละ	5.8	3.8	3.8
แบบสาธิต	จำนวน	3	1	2
	ร้อยละ	5.8	1.9	3.8
แบบบทเรียนโปรแกรม	จำนวน	3	-	1
	ร้อยละ	5.8	-	1.9
แบบอภิปราย	จำนวน	2	1	2
	ร้อยละ	3.8	1.9	3.8
แบบสร้างความคิดรวบยอด	จำนวน	2	1	2
	ร้อยละ	3.8	1.9	3.8

ตารางที่ 4.12 (ต่อ) จำนวนและร้อยละ วิธีการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

วิธีการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน	ค่าสถิติ	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2	อันดับที่ 3
แบบอุปนัย-นิรนัย	จำนวน	2	1	1
	ร้อยละ	3.8	1.9	1.9
แบบวิเคราะห์-สังเคราะห์	จำนวน	1	2	1
	ร้อยละ	1.9	3.8	1.9
แบบค้นพบ	จำนวน	1	1	-
	ร้อยละ	1.9	1.9	-
แบบชุดการเรียนการสอนรายบุคคล	จำนวน	-	1	1
	ร้อยละ	-	1.9	1.9
แบบทดลอง	จำนวน	-	-	2
	ร้อยละ	-	-	3.8
แบบโครงการ	จำนวน	-	-	-
	ร้อยละ	-	-	-

จากตารางที่ 4.12 พบว่าวิธีการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่นิยมใช้เป็นอันดับที่ 1 คือ แบบบรรยายและแสดงเหตุผล ร้อยละ 26.9 รองลงมาคือ แบบบรรยาย ร้อยละ 23.1 และแบบใช้คำถามและแบบผสมผสาน ร้อยละ 15.4 และวิธีที่นิยมใช้เป็นอันดับที่ 2 คือ แบบใช้คำถาม ร้อยละ 23.1 รองลงมา คือ แบบใช้เอกสารและแนวทาง ร้อยละ 15.4

ตารางที่ 4.13 จำนวนและร้อยละ ทักษะที่ได้ปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน

ทักษะที่ได้ปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน	ค่าสถิติ	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2	อันดับที่ 3
การใช้คำถาม	จำนวน	12	11	13
	ร้อยละ	23.1	21.2	25.0
การนำเข้าสู่บทเรียน	จำนวน	10	6	1
	ร้อยละ	19.2	11.5	1.9
วิธีการคำนวณ	จำนวน	8	3	4
	ร้อยละ	15.4	5.8	7.7
การยกตัวอย่าง	จำนวน	7	9	4
	ร้อยละ	13.5	17.3	7.7
การสื่อความหมาย	จำนวน	7	2	3
	ร้อยละ	13.5	3.8	5.8

ตารางที่ 4.13 (ต่อ) จำนวนและร้อยละ ทักษะที่ได้ปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน

ทักษะที่ได้ปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน	ค่าสถิติ	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2	อันดับที่ 3
การสื่อการสอน	จำนวน	7	3	5
	ร้อยละ	13.5	5.8	9.6
การใช้แรงจูงใจ	จำนวน	5	5	6
	ร้อยละ	9.6	9.6	11.5
การใช้กระดาน	จำนวน	3	2	3
	ร้อยละ	5.8	3.8	5.8
การสรุปบทเรียน	จำนวน	2	3	2
	ร้อยละ	3.8	5.8	3.8
การแก้ปัญหาในชั้นเรียน	จำนวน	1	1	2
	ร้อยละ	1.9	1.9	3.8

จากตารางที่ 4.13 พบว่าทักษะที่ได้ปฏิบัติเป็นอันดับที่ 1 ในการจัดการเรียนการสอนของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ คือ การใช้คำถาม ร้อยละ 23.1 รองลงมาคือ การนำเข้าสู่บทเรียน ร้อยละ 19.2 และทักษะที่ได้ปฏิบัติเป็นอันดับที่ 2 คือ การใช้คำถาม ร้อยละ 21.2 รองลงมา คือ การยกตัวอย่าง ร้อยละ 17.3

ตารางที่ 4.14 จำนวนและร้อยละ เทคนิคการสอนที่ได้ปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน

เทคนิคการสอนที่ได้ปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน	ค่าสถิติ	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2	อันดับที่ 3
การยกตัวอย่าง	จำนวน	19	9	7
	ร้อยละ	36.5	17.3	13.5
การใช้คำถาม	จำนวน	16	13	11
	ร้อยละ	30.8	25.0	21.2
การให้โจทย์ปัญหา	จำนวน	8	15	11
	ร้อยละ	15.4	28.8	21.2
การใช้วัสดุประกอบการสอน	จำนวน	3	4	6
	ร้อยละ	5.8	7.7	11.5
การตั้งประเด็นปัญหา	จำนวน	2	3	6
	ร้อยละ	3.8	5.8	11.5
การสร้างภาพและการใช้ภาพประกอบ	จำนวน	1	2	1
	ร้อยละ	1.9	3.8	1.9

จากตารางที่ 4.14 พบว่าเทคนิคการสอนที่ได้ปฏิบัติเป็นอันดับที่ 1 ในการจัดการเรียนการสอนของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ คือ การยกตัวอย่าง ร้อยละ 36.5 รองลงมาคือ การใช้คำถาม ร้อยละ 30.8 และเทคนิคการสอนที่ได้ปฏิบัติเป็นอันดับที่ 2 คือ การให้โจทย์ปัญหา ร้อยละ 28.8 รองลงมา คือ การใช้คำถาม ร้อยละ 25.0

ตารางที่ 4.15 จำนวนและร้อยละ วิธีที่ดำเนินการสอนในการจัดการเรียนการสอน

วิธีที่ดำเนินการสอน	ค่าสถิติ	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2	อันดับที่ 3
ยกตัวอย่างแล้วให้นักเรียนสรุปเป็นกฎเกณฑ์	จำนวน	14	16	8
	ร้อยละ	26.9	30.8	15.4
อธิบายหลักการและทฤษฎีแล้วให้นักเรียนยกตัวอย่าง	จำนวน	13	12	7
	ร้อยละ	25.0	23.1	13.5
อธิบายแล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด	จำนวน	13	11	9
	ร้อยละ	25.0	21.2	17.3
ตั้งคำถามแล้วให้นักเรียนช่วยกันสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา	จำนวน	3	4	14
	ร้อยละ	5.8	7.7	26.9
ใช้ของจริง ใช้รูปภาพ เพื่อนำไปสู่การใช้สัญลักษณ์	จำนวน	3	2	1
	ร้อยละ	5.8	3.8	1.9
แบ่งกลุ่มให้นักเรียนช่วยกันทำงาน	จำนวน	1	1	1
	ร้อยละ	1.9	1.9	1.9
ให้นักเรียนที่เรียนเก่งกว่าช่วยอธิบายเด็กก่อน	จำนวน	-	-	4
	ร้อยละ	-	-	7.7

จากตารางที่ 4.15 พบว่าวิธีที่ดำเนินการสอนที่ใช้เป็นอันดับที่ 1 ในการจัดการเรียนการสอนของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ คือ ยกตัวอย่างแล้วให้นักเรียนสรุปเป็นกฎเกณฑ์ ร้อยละ 26.9 รองลงมาคือ อธิบายแล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด และ อธิบายหลักการและทฤษฎีแล้วให้นักเรียนยกตัวอย่าง ร้อยละ 25.0 และวิธีที่ดำเนินการสอนที่ใช้เป็นอันดับที่ 2 คือ ยกตัวอย่างแล้วให้นักเรียนสรุปเป็นกฎเกณฑ์ ร้อยละ 30.8 รองลงมา คือ อธิบายหลักการและทฤษฎีแล้วให้นักเรียนยกตัวอย่าง ร้อยละ 23.1

ตารางที่ 4.16 จำนวนและร้อยละ การสรุปบทเรียนเมื่อสอนจบการจัดการเรียนการสอน

การสรุปบทเรียนเมื่อสอนจบการจัดการเรียนการสอน	จำนวน	ร้อยละ
สรุป	44	84.6
ไม่ระบุ	8	15.4
รวม	52	100.0

จากตารางที่ 4.16 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้มีการสรุปบทเรียนเมื่อสอนจบการจัดการเรียนการสอน ร้อยละ 84.6 โดยส่วนใหญ่ให้นักเรียนเป็นผู้สรุปเนื้อหา แล้วครูสรุปเพื่ออธิบายอีกครั้ง นอกจากนี้ยังมีวิธีสรุปแบบอื่น ๆ อีก ได้แก่

- ให้ทำ mind mapping หรือ sheet note
- ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปและครูสามารถตรวจสอบได้โดยการถาม-ตอบและให้นักเรียนสรุปลงสมุดโดยให้นักเรียนใช้ภาษาที่นักเรียนเข้าใจได้ด้วยตัวเอง
- จัดบันทึก
- เชื่อมโยงจากตัวอย่างไปนิยามหรือทฤษฎี
- ใช้เทคนิคและทักษะการถาม-ตอบ
- ใช้การอภิปราย ร่วมกันอภิปราย และสร้างชิ้นงาน
- ทบทวนกฎ ทฤษฎีบท เนื้อหาเดิมแล้วสรุป
- ยกตัวอย่างที่ใกล้เคียงและให้นักเรียนสรุป
- ให้นักเรียนสรุปก่อนแล้วเพิ่มเติมอีกครั้งให้เกิดความสมบูรณ์ของเนื้อหาและหลักสูตร
- สรุปจากเนื้อหาของนักเรียนที่เกิดจากการซักถาม
- สรุปโดยการใช้คำถามและทดสอบความเข้าใจ

ตารางที่ 4.17 จำนวนและร้อยละ การให้นักเรียนฝึกทักษะคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนการสอน

การให้นักเรียนฝึกทักษะคณิตศาสตร์	จำนวน	ร้อยละ
ฝึก	48	92.3
ไม่ฝึก	1	1.9
ไม่ระบุ	3	5.8
รวม	52	100.0

ตารางที่ 4.18 จำนวนและร้อยละ วิธีที่ให้นักเรียนใช้ฝึกทักษะคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนการสอน

วิธีที่ให้นักเรียนใช้ในการฝึกทักษะคณิตศาสตร์	ค่าสถิติ	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2	อันดับที่ 3
ทำแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน	จำนวน	19	12	7
	ร้อยละ	36.5	23.1	13.5
ทำใบงาน	จำนวน	18	10	8
	ร้อยละ	34.6	19.2	15.4
ตอบคำถาม	จำนวน	15	3	6
	ร้อยละ	28.8	5.8	11.5

ตารางที่ 4.18 (ต่อ) จำนวนและร้อยละ วิธีที่ให้นักเรียนใช้ฝึกทักษะคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนการสอน

วิธีที่ให้นักเรียนใช้ในการฝึกทักษะคณิตศาสตร์	ค่าสถิติ	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2	อันดับที่ 3
ทำโจทย์	จำนวน	11	14	11
	ร้อยละ	21.2	26.9	21.2
ทำใบตรงาน	จำนวน	1	-	1
	ร้อยละ	1.9	-	1.9

จากตารางที่ 4.17 และ 4.18 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้นักเรียนฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ร้อยละ 92.3 โดยวิธีที่นิยมใช้ในการฝึกทักษะคณิตศาสตร์เป็นอันดับที่ 1 คือ ทำแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน ร้อยละ 36.5 รองลงมาคือ ทำใบงาน ร้อยละ 34.6 และ วิธีที่นิยมใช้ในการฝึกทักษะคณิตศาสตร์เป็นอันดับที่ 2 คือ ทำโจทย์ ร้อยละ 26.9 รองลงมาคือ ทำแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน ร้อยละ 23.1

ตารางที่ 4.19 จำนวนและร้อยละ การเตรียมสื่อการสอนในการจัดการเรียนการสอน

การเตรียมสื่อการสอน	จำนวน	ร้อยละ
เตรียมด้วยตนเอง	40	76.9
เตรียมด้วยตนเอง และ ร่วมกับนักเรียน	3	5.8
เตรียมด้วยตนเอง และ ร่วมกับนักเรียน และโรงเรียนจัดหา	3	5.7
เตรียมด้วยตนเอง และโรงเรียนจัดหา	2	3.8
เตรียมร่วมกับนักเรียน	1	1.9
อื่น ๆ ได้แก่ Download จาก Website	1	1.9
ไม่ระบุ	2	3.8
รวม	52	100.0

ตารางที่ 4.20 จำนวนและร้อยละ สื่อการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

สื่อการสอนที่ใช้	ค่าสถิติ	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2	อันดับที่ 3
หนังสือเรียน	จำนวน	28	5	11
	ร้อยละ	53.8	9.6	21.2
เอกสารแนบแนวทาง	จำนวน	15	8	11
	ร้อยละ	28.8	15.4	21.2
เอกสารฝึกหัด	จำนวน	12	23	9
	ร้อยละ	23.1	44.2	17.3

ตารางที่ 4.20 (ต่อ) จำนวนและร้อยละ สื่อการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

สื่อการสอนที่ใช้	ค่าสถิติ	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2	อันดับที่ 3
ของจริง	จำนวน	5	2	3
	ร้อยละ	9.6	3.8	5.8
วิดีโอ/ซีดี	จำนวน	4	-	-
	ร้อยละ	7.7	-	-
บทเรียนโปรแกรม	จำนวน	3	-	2
	ร้อยละ	5.8	-	3.8
แผนภูมิ	จำนวน	3	-	1
	ร้อยละ	5.8	-	1.9
บทเรียนการ์ตูน	จำนวน	1	-	2
	ร้อยละ	1.9	-	3.8
ชุดการเรียนรู้	จำนวน	-	4	6
	ร้อยละ	-	7.7	11.5
ภาพถ่าย	จำนวน	-	-	-
	ร้อยละ	-	-	-

ตารางที่ 4.21 จำนวนและร้อยละ วิธีการที่ใช้ในการเลือกสื่อประกอบการเรียนการสอนในการจัดการเรียนการสอน

วิธีการที่ใช้ในการเลือกสื่อประกอบการเรียนการสอน	ค่าสถิติ	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2	อันดับที่ 3
เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรม	จำนวน	19	16	7
	ร้อยละ	36.5	30.8	13.5
ตรงกับจุดประสงค์	จำนวน	19	15	6
	ร้อยละ	36.5	28.8	11.5
สื่อการสอนส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้อง	จำนวน	8	8	8
	ร้อยละ	15.4	15.4	15.4
สื่อที่ดึงดูดความสนใจของนักเรียนขณะครูสอน	จำนวน	2		5
	ร้อยละ	3.8		9.6
สื่อมีความทันสมัย	จำนวน	1	4	6
	ร้อยละ	1.9	7.7	11.5

ตารางที่ 4.21 (ต่อ) จำนวนและร้อยละ วิธีการที่ใช้ในการเลือกสื่อประกอบการเรียนการสอนในการจัดการเรียนการสอน

วิธีการที่ใช้ในการเลือกสื่อประกอบการเรียนการสอน	ค่าสถิติ	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2	อันดับที่ 3
ถูกต้องตามขั้นตอนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	จำนวน ร้อยละ		3 5.8	10 19.2

จากตารางที่ 4.19 และ 4.20 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เตรียมสื่อการสอนด้วยตนเอง ร้อยละ 76.9 รองลงมา คือ เตรียมด้วยตนเอง และ ร่วมกับนักเรียน ร้อยละ 5.8 และสื่อการสอนที่นิยมนำมาใช้เป็นอันดับที่ 1 คือ หนังสือเรียน ร้อยละ 53.8 รองลงมา คือ เอกสารแนแนแนวทาง ร้อยละ 28.8 ส่วนสื่อการสอนที่นิยมนำมาใช้เป็นอันดับที่ 2 คือ เอกสารฝึกหัด ร้อยละ 44.2 รองลงมาคือ เอกสารแนแนแนวทาง ร้อยละ 15.4 นอกจากนี้ ยังมีสื่อการสอนอื่น ๆ ที่ได้นำมาใช้ ได้แก่ Microsoft PowerPoint, Microsoft Excel, GSP, Active Inspire และ สื่อประดิษฐ์ที่ทำเอง

นอกจากนั้น จากตารางที่ 4.21 พบว่า วิธีการที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่นิยมใช้ในการเลือกสื่อประกอบการเรียนการสอนเป็นอันดับที่ 1 คือ ตรงกับจุดประสงค์ และ เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรม ร้อยละ 36.5 ส่วนวิธีการที่นิยมใช้ในการเลือกสื่อเป็นอันดับที่ 2 คือ เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรม ร้อยละ 30.8 รองลงมาคือ ตรงกับจุดประสงค์ ร้อยละ 28.8

1.2.3 ขั้นการวัดผลและประเมินผล

ตารางที่ 4.22 จำนวนและร้อยละ ช่วงเวลาที่ใช้ในการวัดผลและประเมินผลในการจัดการเรียนการสอน

ช่วงเวลาที่ใช้ในการวัดผลและประเมินผล	จำนวน	ร้อยละ
ก่อน ระหว่าง และ หลังเรียน	21	40.4
หลังเรียน	15	28.8
ระหว่างและหลังเรียน	7	13.5
ก่อนและระหว่างเรียน	3	5.8
ก่อนและหลังเรียน	2	3.8
ระหว่างเรียน	1	1.9
ไม่ระบุ	3	5.8
รวม	52	100.0

ตารางที่ 4.23 จำนวนและร้อยละ วิธีที่ใช้ในการวัดผลและประเมินผลในการจัดการเรียนการสอน

วิธีที่ใช้ในการวัดผลและประเมินผล	ค่าสถิติ	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2	อันดับที่ 3
การตรวจแบบฝึกหัด	จำนวน	40	7	-
	ร้อยละ	76.9	13.5	-
ใช้คำถาม	จำนวน	29	1	1
	ร้อยละ	55.8	1.9	1.9
การตรวจรายงาน	จำนวน	27	-	1
	ร้อยละ	51.9	-	1.9
การบันทึกพฤติกรรม	จำนวน	15	1	-
	ร้อยละ	28.8	1.9	-
แบบสอบถาม	จำนวน	12	-	-
	ร้อยละ	23.1	-	-
การสัมภาษณ์	จำนวน	7	-	1
	ร้อยละ	13.5	-	1.9
แฟ้มสะสมผลงาน	จำนวน	5	-	2
	ร้อยละ	9.6	-	3.8

จากตารางที่ 4.22 และ 4.23 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้มีการวัดผลและประเมินผลตลอดเวลาในการเรียนการสอน คือ ก่อน ระหว่าง และ หลังเรียน ร้อยละ 40.4 รองลงมาคือ วัดผลและประเมินผลหลังเรียน ร้อยละ 28.8 และวิธีที่นิยมใช้ในการวัดผลและประเมินผลเป็นอันดับที่ 1 คือ การตรวจแบบฝึกหัด ร้อยละ 76.9 รองลงมาคือ ใช้คำถาม ร้อยละ 55.8 และ วิธีที่นิยมใช้ในการวัดผลและประเมินผลเป็นอันดับที่ 2 คือ การตรวจแบบฝึกหัด ร้อยละ 13.5 นอกจากนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามได้มีการวัดผลและประเมินแบบอื่น ๆ ได้แก่ การทดสอบ การตรวจสอบการเข้าเรียน เป็นต้น

1.3 ปัญหาในการจัดการเรียนการสอน

1.3.1 ด้านการเตรียมการสอน

1.3.1.1 ปัญหาที่ผู้ตอบแบบสอบถามพบในการเตรียมการสอนในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา ได้แก่

- ความไม่พร้อมด้านหลักสูตร
- ความไม่พร้อมด้านคู่มือ หนังสือเรียน และสื่อการสอนที่เป็นภาษาอังกฤษ ที่สอดคล้องกับตำราภาษาไทยของ สสวท รวมถึงแบบทดสอบที่เป็นภาษาอังกฤษ
- ความรู้ในการเตรียมสื่อ
- ความไม่มั่นใจของตัวครู ด้านภาษา คำศัพท์เฉพาะ ซึ่งบางครั้งค่อนข้างต่างจากคำไทยมาก การออกเสียง การพิมพ์เอกสารที่ประกอบการสอน

- ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร เพื่อที่จะสื่อความหมายให้นักเรียนเข้าใจได้ลึกซึ้ง
- ครูไม่คุ้นเคยกับการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เป็นภาษาอังกฤษ
- ครูมีภาระงานอื่น ๆ นอกจากการสอน ไม่ค่อยจะมีเวลาในการเตรียมเอกสารในการสอน โดยเฉพาะการเรียนการสอนแบบสองภาษาซึ่งต้องใช้เวลามากกว่าการสอนแบบปกติในการเตรียมตัว
- นักเรียนยังมีปัญหาการอธิบายปัญหาต่าง ๆ และ การโต้ตอบเป็นภาษาอังกฤษ

1.3.1.2 แนวทางการแก้ปัญหาที่ผู้ตอบแบบสอบถามเสนอแนะในการเตรียมการสอนในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา ได้แก่

- หน่วยงานภาครัฐ ควรมีส่วนร่วมในการเตรียมความพร้อมทั้งหลักสูตร เอกสาร สื่อ
- ควรมีการจัดอบรมพัฒนาครูด้านการใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนการสอนเป็นระยะ เพื่อสร้างความมั่นใจ และมีแนวทางในการนำไปปฏิบัติ
- ครูต้องพยายามศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองตลอดเวลา เช่น ดู T.V. โดยใช้ภาษาอังกฤษบ่อยๆ ฟังพูดและเขียน ศึกษาคำศัพท์เฉพาะและนิยามของคำศัพท์ให้มากขึ้น
- ควรจัดคณะที่ปรึกษาที่เป็นผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษา
- จัดทำหนังสือแนะแนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษา
- จัดครูต่างชาติเป็นพี่เลี้ยง
- ศึกษาดูงานโรงเรียนที่สอนเป็นภาษาอังกฤษ
- ส่งไปฝึกสอนในโรงเรียนที่สอนเป็นภาษาอังกฤษ และมีกระบวนการติดตาม เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และปัญหา
- ค้นหาสื่อการสอนจากตำราภาษาอังกฤษและอินเทอร์เน็ต ถึงแม้จะไม่ตรงกับหนังสือเรียนของ สสวท. ทั้งหมด แต่พอจะใช้เป็นแนวทางได้
- จัดซื้อเอกสารหนังสือและแบบทดสอบ ที่เป็นภาษาอังกฤษ ของประเทศมาเลเซีย + สิงคโปร์ เช่น Count, Focus, Sullebns เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน และเปรียบเทียบกับหลักสูตรของ สสวท. ที่เป็นภาษาไทย
- ลดภาระงานด้านอื่น ๆ ที่นอกเหนือการสอนให้น้อยลง โดยเฉพาะครูที่กำลังเริ่มจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษา เพื่อให้ครูมีเวลาในการเตรียมสอนมากขึ้น เนื่องจากจะต้องใช้เวลาในการเตรียมการสอนมากกว่าการสอนแบบปกติ
- ทำเอกสารใบงานให้นักเรียนได้ฝึกเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนได้ทบทวนตลอดเวลา
- หาวิธีเทคนิคต่างๆ ที่ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจนมากขึ้น

1.3.2 ด้านการจัดการเรียนการสอน

1.3.2.1 ปัญหาที่ผู้ตอบแบบสอบถามพบในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา ได้แก่

- ครูมีปัญหาการใช้ภาษาตรงออกเสียงสำเนียงไม่ถูกต้อง ไม่รู้จะพูดยังไร พุดอะไรดีเวลาอธิบายมักจะติดกับคำพูดเป็นภาษาไทยมากกว่า
- นักเรียนมีปัญหาเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาที่ต้องการให้นักเรียนคิดเกี่ยวกับปัญหาแล้วตัดสินใจว่าอะไรคือสิ่งที่ต้องการ
- นักเรียนมีปัญหาการทำความเข้าใจปัญหาระบบส่วนสำคัญเขียนสาระของปัญหาด้วยคำพูดของตนเองได้อย่างไร
- นักเรียนไม่ตอบโต้ ไม่ให้ความร่วมมือ เพราะไม่เข้าใจในคำศัพท์
- นักเรียนมีปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษ แปลภาษาอังกฤษไม่ได้ต้อง เรียนไปแปลไปทำให้การเรียนการสอนช้าไม่ทันตามหลักสูตร
- พื้นฐานความรู้ของนักเรียนยังอ่อน ทั้งพื้นฐานทางคณิตศาสตร์อ่อนมากและพื้นฐานทางภาษาอังกฤษก็อ่อนด้วย ทำให้ครูไม่สามารถสอนนักเรียนได้ตามหลักสูตรเพราะต้องสอนทบทวนเนื้อหาเดิม
- นักเรียนอ่าน แปลคำถามไม่ได้ จึงทำให้ผลการประเมินต่ำ
- ความพร้อมของห้องเรียน สื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น Internet เครื่องเสียง

1.3.2.2 แนวทางในการแก้ปัญหา ที่ผู้ตอบแบบสอบถามเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา ได้แก่

- จัดให้ครูเข้าอบรมการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนคณิตศาสตร์
- ในช่วงเริ่มต้นครูสอนเป็นภาษาไทย แต่ใช้เอกสารภาษาอังกฤษ
- ครูดูแนวการสอนและสำเนียงจาก YouTube
- ครูต้องเตรียมตัวเองให้พร้อม ต้องสืบค้น ต้องฝึกทำ
- ครูแก้ปัญหาโดยให้นักเรียนทบทวนคณิตศาสตร์พื้นฐานให้เข้าใจส่วนภาษาอังกฤษจะให้ศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาให้เข้าใจ
- พยายามให้นักเรียนจำศัพท์ให้ได้
- ครูเสริมคำศัพท์ อธิบายให้นักเรียนเข้าใจ หรือยกตัวอย่างประกอบกับคำศัพท์

1.3.3 ปัญหาด้านการวัดผลและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน

1.3.3.1 ปัญหาการวัดผลและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนที่ผู้ตอบแบบสอบถามพบในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา ได้แก่

- มีปัญหาการสร้างโจทย์และวิธีการตั้งคำถามให้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์
- นักเรียนยังมีผลสัมฤทธิ์ในรายวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษค่อนข้างต่ำ หากนำทั้งสองเรื่องมาวัดผลรวมกัน นักเรียนน่าจะมีผลประเมินต่ำลงอีก

1.3.3.2 แนวทางการแก้ปัญหา ที่ผู้ตอบแบบสอบถามเสนอแนะในการวัดผลและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา ได้แก่

- จัดให้ครูเข้าอบรมการใช้ภาษาอังกฤษ
- ใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมินผลสัมฤทธิ์ นอกเหนือจากการทำแบบทดสอบ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์แบบสองภาษาของนักเรียนผู้ตอบแบบสอบถาม

2.1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ตารางที่ 4.24 จำนวนและร้อยละของนักเรียนจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	62	30.7
หญิง	138	68.3
ไม่ระบุ	2	1.0
รวม	202	100.0

ตารางที่ 4.25 จำนวนและร้อยละของนักเรียนจำแนกตามระดับชั้น

ระดับชั้น	จำนวน	ร้อยละ
มัธยมศึกษาปีที่ 1	60	29.7
มัธยมศึกษาปีที่ 2	62	30.7
มัธยมศึกษาปีที่ 3	75	37.1
ไม่ระบุ	5	2.5
รวม	202	100.0

จากตารางที่ 4.24 และ 4.25 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 202 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 138 คน คิดเป็นร้อยละ 68.3 เพศชาย จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 30.7 และกำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 37.1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 30.7 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 60 คน ร้อยละ 29.7

ตารางที่ 4.26 ค่าเฉลี่ยเกรดเฉลี่ยสะสมและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนจำแนกตามระดับชั้น

ระดับชั้น	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
มัธยมศึกษาปีที่ 1	60	2.99	1.13
มัธยมศึกษาปีที่ 2	62	2.36	1.26
มัธยมศึกษาปีที่ 3	75	2.78	0.80
ไม่ระบุ	5	3.32	0.49
รวม	202	2.72	1.08

จากตารางที่ 4.26 นักเรียนที่ตอบแบบสอบถาม ได้เกรดเฉลี่ยสะสมโดยเฉลี่ยเท่ากับ 2.72 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.08 เมื่อพิจารณาจำแนกตามระดับชั้นที่เรียน พบว่านักเรียนที่เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้เกรดเฉลี่ยสะสมโดยเฉลี่ยเท่ากับ 2.99 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.13 ส่วนนักเรียนที่เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้เกรดเฉลี่ยสะสมโดยเฉลี่ยเท่ากับ 2.36 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.26 และนักเรียนที่เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้เกรดเฉลี่ยสะสมโดยเฉลี่ยเท่ากับ 2.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.80 โดยมีนักเรียนที่ไม่ระบุระดับชั้น 5 คน ได้เกรดเฉลี่ยสะสมโดยเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.49

2.2 ข้อมูลการประเมินตนเองด้านพฤติกรรมความตั้งใจเรียนของนักเรียน

ตารางที่ 4.27 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานพฤติกรรมกรเรียนของนักเรียนทุกระดับชั้น

พฤติกรรมความตั้งใจเรียน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับการปฏิบัติ
นักเรียนมีความกระตือรือร้น พยายาม มีสมาธิในการเรียน	3.40	0.86	มาก
นักเรียนมีความตรงต่อเวลา รับผิดชอบงานที่มอบหมาย	3.01	0.87	ปานกลาง
นักเรียนศึกษาทบทวนบทเรียน และเตรียมการเรียนล่วงหน้า	2.39	1.69	น้อย
รวม	2.93	0.82	ปานกลาง

ตารางที่ 4.28 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานพฤติกรรมความตั้งใจเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

พฤติกรรมความตั้งใจเรียน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับการปฏิบัติ
นักเรียนมีความกระตือรือร้น พยายาม มีสมาธิในการเรียน	3.42	0.81	มาก

ตารางที่ 4.28 (ต่อ) ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานพฤติกรรมความตั้งใจเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

พฤติกรรมความตั้งใจเรียน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความหมาย
นักเรียนมีความตรงต่อเวลา รับผิดชอบงานที่มอบหมาย	3.17	0.91	ปานกลาง
นักเรียนศึกษาทบทวนบทเรียน และเตรียมการเรียนล่วงหน้า	3.08	0.87	ปานกลาง
รวม	3.22	0.77	ปานกลาง

ตารางที่ 4.29 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานพฤติกรรมความตั้งใจเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

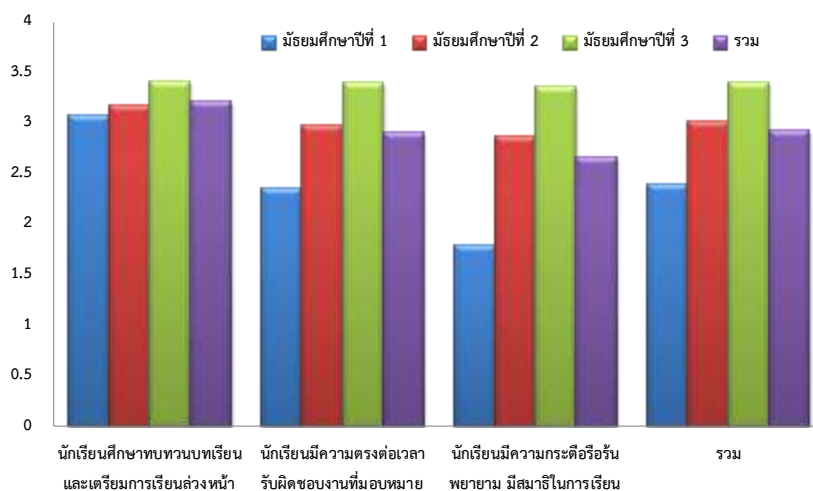
พฤติกรรมความตั้งใจเรียน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับการปฏิบัติ
นักเรียนมีความกระตือรือร้น พยายาม มีสมาธิในการเรียน	3.40	0.91	มาก
นักเรียนมีความตรงต่อเวลา รับผิดชอบงานที่มอบหมาย	2.98	0.91	ปานกลาง
นักเรียนศึกษาทบทวนบทเรียน และเตรียมการเรียนล่วงหน้า	2.35	2.64	น้อย
รวม	2.91	1.03	ปานกลาง

ตารางที่ 4.30 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานพฤติกรรมความตั้งใจเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

พฤติกรรมความตั้งใจเรียน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับการปฏิบัติ
นักเรียนมีความกระตือรือร้น พยายาม มีสมาธิในการเรียน	3.36	0.86	ปานกลาง
นักเรียนมีความตรงต่อเวลา รับผิดชอบงานที่มอบหมาย	2.87	0.78	ปานกลาง
นักเรียนศึกษาทบทวนบทเรียน และเตรียมการเรียนล่วงหน้า	1.79	0.68	น้อยที่สุด
รวม	2.67	0.51	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.27 – 4.30 ในภาพรวมนักเรียนที่ตอบแบบสอบถาม โดยเฉลี่ยมีพฤติกรรมการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.82 ถึงแม้ว่านักเรียนจะมี

ความกระตือรือร้น พยายาม มีสมาธิในการเรียนในระดับมาก แต่นักเรียนมีความตรงต่อเวลา รับผิดชอบงานที่มอบหมายในระดับปานกลาง และศึกษาทบทวนบทเรียน และเตรียมการเรียนล่วงหน้าน้อย โดยที่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีพฤติกรรมการเรียนโดยเฉลี่ยในระดับมาก สูงที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.22 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.77 ส่วนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3 มีพฤติกรรมการเรียนในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.91 และ 2.67 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.03 และ 0.51 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาพฤติกรรมการสนใจเรียน พบว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ประเมินตนเองว่ามีความกระตือรือร้น พยายาม มีสมาธิในการเรียนในระดับมาก สูงที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 และ 3.40 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.81 และ 0.91 ตามลำดับ ถึงแม้เมื่อเทียบกับระดับอื่นแล้วนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จะมีการศึกษาทบทวนบทเรียน และเตรียมการเรียนล่วงหน้าสูงที่สุด แต่นักเรียนก็มีพฤติกรรมนี้แค่เพียงในระดับปานกลาง โดยที่นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประเมินตนเองว่ามีการศึกษาทบทวนบทเรียน และเตรียมการเรียนล่วงหน้าในระดับน้อย ส่วนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประเมินตนเองว่าศึกษาทบทวนบทเรียน และเตรียมการเรียนล่วงหน้าในระดับน้อยที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.79 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.68 และมีความตรงต่อเวลา รับผิดชอบงานที่มอบหมาย มีความกระตือรือร้น พยายาม มีสมาธิในการเรียนในระดับปานกลาง



ภาพที่ 4.1 ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนจำแนกตามระดับชั้นและภาพรวม

2.3 ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์แบบ สองภาษา

ตารางที่ 4.31 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อการ
จัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

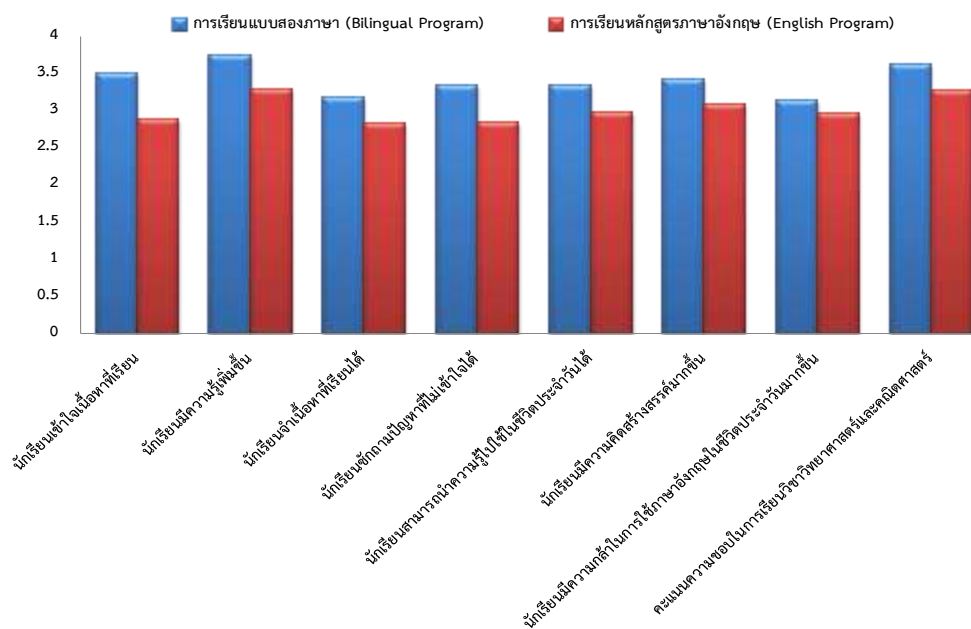
ประเด็น	การเรียนรู้แบบสองภาษา		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความ พึงพอใจ
นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น	3.75	1.22	มาก
คะแนนความชอบในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	3.62	1.47	มาก
นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียน	3.50	1.26	มาก
นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น	3.42	1.18	มาก
นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	3.33	1.39	ปานกลาง
นักเรียนซักถามปัญหาที่ไม่เข้าใจได้	3.33	1.28	ปานกลาง
นักเรียนจำเนื้อหาที่เรียนได้	3.18	1.28	ปานกลาง
นักเรียนมีความกล้าในการใช้ภาษาอังกฤษใน ชีวิตประจำวันมากขึ้น	3.13	1.32	ปานกลาง
รวม	3.41	1.08	มาก

ตารางที่ 4.32 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการ
จัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

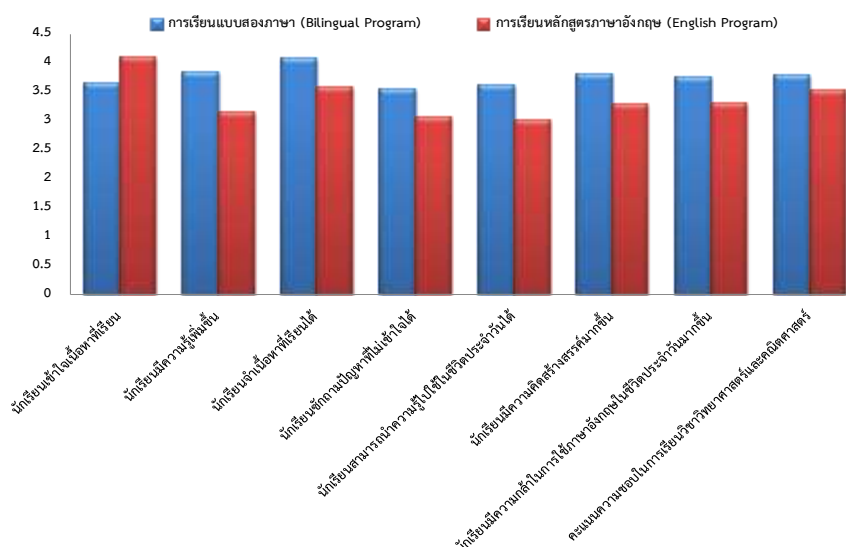
ประเด็น	การเรียนรู้แบบสองภาษา		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความหมาย
นักเรียนจำเนื้อหาที่เรียนได้	4.08	0.68	มาก
นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น	3.84	0.77	มาก
นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น	3.82	0.80	มาก
คะแนนความชอบในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	3.79	0.91	มาก
นักเรียนมีความกล้าในการใช้ภาษาอังกฤษใน ชีวิตประจำวันมากขึ้น	3.76	0.76	มาก
นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียน	3.65	0.70	มาก
นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	3.61	1.05	มาก
นักเรียนซักถามปัญหาที่ไม่เข้าใจได้	3.56	0.78	มาก
รวม	3.76	0.53	มาก

ตารางที่ 4.33 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

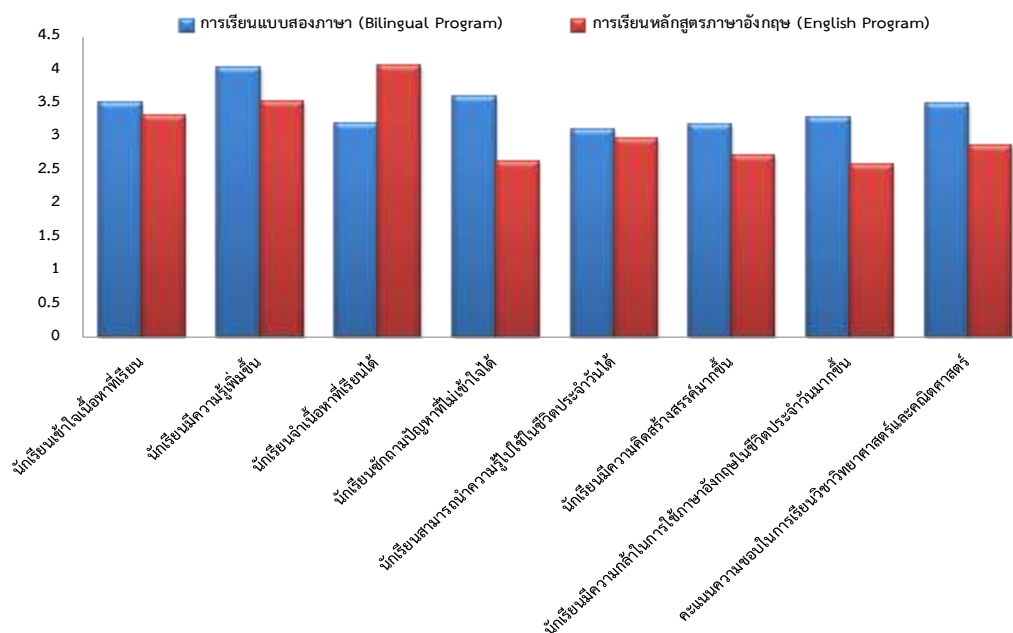
ประเด็น	การเรียนแบบสองภาษา		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความหมาย
นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น	4.40	0.35	มากที่สุด
นักเรียนซักถามปัญหาที่ไม่เข้าใจได้	3.60	0.97	มาก
นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียน	3.51	0.84	มาก
คะแนนความชอบในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	3.49	0.94	มาก
นักเรียนมีความกล้าในการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันมากขึ้น	3.29	1.08	ปานกลาง
นักเรียนจำเนื้อหาที่เรียนได้	3.20	0.99	ปานกลาง
นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น	3.19	1.28	ปานกลาง
นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	3.11	1.06	ปานกลาง
รวม	3.23	0.66	ปานกลาง



ภาพที่ 4.2 ระดับความคิดเห็นเฉลี่ยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์



ภาพที่ 4.3 ระดับความคิดเห็นเฉลี่ยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการจัดการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์



ภาพที่ 4.4 ระดับความคิดเห็นเฉลี่ยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่อการจัดการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

จากผลการวิจัยพบว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียน การสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษาในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.41 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.08 (ตารางที่ 4.31) และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียน การสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษาในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53

(ตารางที่ 4.32) ส่วนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน
คณิตศาสตร์แบบสองภาษาในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.23 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66
(ตารางที่ 4.33)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) สำนักรวบรวมการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา 2) สำนักรวปัญหาและอุปสรรคการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา 3) สำนักรวความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา และ 4) ศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา ในโรงเรียนรัฐบาลระดับมัธยมศึกษา ที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษา ในกรุงเทพมหานคร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือครูคณิตศาสตร์ จำนวน 52 คน และนักเรียน จำนวน 202 คน ที่อยู่ในโรงเรียนรัฐบาลระดับมัธยมศึกษา ที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน ปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหา และแบบสอบถามความพึงพอใจนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา

การวิเคราะห์ข้อมูล คณะผู้วิจัยใช้สถิติต่าง ๆ ตามลักษณะข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผล

การวิจัยการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษาในโรงเรียนรัฐบาลระดับมัธยมศึกษา ที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษา ในกรุงเทพมหานคร พบว่า ครูคณิตศาสตร์ผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 52 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 75 วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 75 ระดับชั้นที่สอนส่วนใหญ่เป็นระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 36.54 ส่วนใหญ่เป็นครู.ส. 1 ร้อยละ 15.3 และส่วนใหญ่เป็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ ร้อยละ 3.8 ในขณะที่นักเรียนผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 202 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 138 คน คิดเป็นร้อยละ 68.3 เพศชาย จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 30.7 และกำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 37.1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 30.7 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 29.7 และนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามรวมทั้งหมด มีเกรดเฉลี่ยสะสมโดยเฉลี่ยเท่ากับ 2.72 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์จากการสอบถามครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา สามารถสรุปได้ดังนี้

1.1 ขั้นตอนการเตรียมการสอนนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ร้อยละ 92.3 และจัดทำด้วยตนเอง ร้อยละ 63.5 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวการสอนมากที่สุด ร้อยละ 80.8 รองลงมาคือ เพื่อใช้พัฒนาการเรียนการสอน ร้อยละ 75 โดยส่วนใหญ่จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ภาคเรียนละ 1 ครั้ง ร้อยละ 55.8 รองลงมา คือ ทำก่อนเปิดภาคเรียน และให้ความสำคัญกับองค์ประกอบในแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง หัวข้อเรื่อง และ กิจกรรมการเรียนการสอน สูงสุด ร้อยละ 96.2 และผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เตรียมการสอนในแต่ละครั้ง ร้อยละ 84.6 และใช้ระยะเวลาในการเตรียมการสอนในแต่ละครั้งมากกว่า 1 ชั่วโมง ร้อยละ 30.8

1.2 ขั้นการดำเนินการเรียนการสอนนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้มีการตรวจสอบพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียนก่อนสอน ร้อยละ 84.6 โดยใช้วิธีต่าง ๆ เช่น แบบทดสอบ Pretest ถาม-ตอบ เป็นต้น และผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ได้จัดกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน ร้อยละ 84.6 โดยวิธีที่นิยมใช้เป็นอันดับที่ 1 คือ การตั้งคำถาม ร้อยละ 57.7 รองลงมาคือ ทบทวนบทเรียน ร้อยละ 55.8 และสนทนา ร้อยละ 26.9

วิธีการสอนที่นิยมใช้เป็นอันดับที่ 1 คือ แบบบรรยายและแสดงผล ร้อยละ 26.9 และวิธีที่นิยมใช้เป็นอันดับที่ 2 คือ แบบใช้คำถาม ร้อยละ 23.1 ส่วนทักษะที่ได้ปฏิบัติเป็นอันดับที่ 1 คือ การใช้คำถาม ร้อยละ 23.1 และทักษะที่ได้ปฏิบัติเป็นอันดับที่ 2 ก็คือ การใช้คำถาม ร้อยละ 21.2 ในขณะที่เทคนิคการสอนที่ได้ปฏิบัติเป็นอันดับที่ 1 คือ การยกตัวอย่าง ร้อยละ 36.5 และเทคนิคการสอนที่ได้ปฏิบัติเป็นอันดับที่ 2 คือ การให้โจทย์ปัญหา ร้อยละ 28.8

วิธีที่ดำเนินการสอนที่ใช้เป็นอันดับที่ 1 และ 2 ในการจัดการเรียนการสอนของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ คือ ยกตัวอย่างแล้วให้นักเรียนสรุปเป็นกฎเกณฑ์ ร้อยละ 26.9 และ ร้อยละ 30.8 ตามลำดับ สำหรับการสรุปบทเรียนนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้มีการสรุปบทเรียนเมื่อสอนจบ ร้อยละ 84.6 โดยส่วนใหญ่ให้นักเรียนเป็นผู้สรุปเนื้อหา แล้วครูสรุปเพื่ออธิบายอีกครั้ง นอกจากนี้ยังมีวิธีสรุปแบบอื่น ๆ อีก เช่น ทำ Mind mapping

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้นักเรียนฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ร้อยละ 92.3 โดยวิธีที่นิยมใช้ในการฝึกทักษะคณิตศาสตร์เป็นอันดับที่ 1 คือ ทำแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน ร้อยละ 36.5 รองลงมาคือ ทำใบงาน ร้อยละ 34.6 และ วิธีที่นิยมใช้ในการฝึกทักษะคณิตศาสตร์เป็นอันดับที่ 2 คือ ทำโจทย์ ร้อยละ 26.9 รองลงมาคือ ทำแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน ร้อยละ 23.1

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เตรียมสื่อการสอนด้วยตนเอง ร้อยละ 76.9 และสื่อการสอนที่นิยมนำมาใช้เป็นอันดับที่ 1 คือ หนังสือเรียน ร้อยละ 53.8 ส่วนสื่อการสอนที่นิยมนำมาใช้เป็นอันดับที่ 2 คือ เอกสารฝึกหัด ร้อยละ 44.2 นอกจากนี้ ยังมีสื่อการสอนอื่น ๆ ที่ได้นำมาใช้ ได้แก่ Microsoft PowerPoint, Microsoft Excel, GSP, Active Inspire และ สื่อประดิษฐ์ที่ทำเอง สำหรับวิธีการที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่นิยมใช้ในการเลือกสื่อประกอบการเรียนการสอนเป็นอันดับที่ 1 คือ ตรงกับจุดประสงค์ และ เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรม ร้อยละ 36.5 ส่วนวิธีการที่นิยมใช้ในการเลือกสื่อเป็นอันดับที่ 2 คือ เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรม ร้อยละ 30.8

1.3 ขั้นการวัดผลและประเมินผล ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้มีการวัดผลและประเมินผลตลอดเวลาในการเรียนการสอน คือ ก่อน ระหว่าง และ หลังเรียน ร้อยละ 40.4 รองลงมาคือ วัดผลและประเมินผลหลังเรียน ร้อยละ 28.8 และวิธีที่นิยมใช้ในการวัดผลและประเมินผลเป็นอันดับที่ 1 คือ การตรวจแบบฝึกหัด ร้อยละ 76.9 รองลงมาคือ ใช้คำถาม ร้อยละ 55.8 และ วิธีที่นิยมใช้ในการวัดผลและประเมินผลเป็นอันดับที่ 2 คือ การตรวจแบบฝึกหัด ร้อยละ 13.5

2. ผลการวิเคราะห์จากการสอบถามครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา สามารถสรุปได้ดังนี้

2.1 ด้านการเตรียมการสอน

ปัญหาที่ครูผู้สอนส่วนใหญ่พบ คือ ปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษในการค้นหาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องจาก ตำรา อินเทอร์เน็ตที่เป็นภาษาอังกฤษ รวมทั้งไม่ได้มีหนังสือภาษาอังกฤษเล่มใดที่เทียบเนื้อหากับหลักสูตรได้ทั้งหมด จึงยังเป็นการยากสำหรับครูที่จะใช้ และครูมีภาระงานด้านอื่น ๆ นอกเหนือจากงานสอนมาก

2.2 ด้านการดำเนินการสอน

ปัญหาที่ครูผู้สอนส่วนใหญ่พบ มีสองส่วน คือ ตัวครูผู้สอนซึ่งอาจจะยังใช้ภาษาอังกฤษได้ไม่ดี จึงยากที่จะอธิบายให้เข้าใจเป็นภาษาอังกฤษ และ ตัวนักเรียนเองมีพื้นฐานทั้งทางด้านคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษไม่ดีเท่าที่ควร เมื่อเรียนแบบสองภาษาจึงยากสำหรับนักเรียนทำให้ไม่ได้รับความร่วมมือ

2.3 ด้านการวัดผลและประเมินผล

ปัญหาที่ครูผู้สอนส่วนใหญ่พบ คือ การเรียนแบบสองภาษานั้นแบบทดสอบต้องเป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งครูผู้สอนยังมีปัญหาในการจัดทำ และ นักเรียนเองมีพื้นฐานทั้งทางด้านคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษไม่ดีเท่าที่ควร เมื่อเรียนแบบสองภาษา ทำให้ต้องประเมินความรู้ทั้งสองด้าน จึงอาจจะทำให้นักเรียนได้คะแนนน้อยกว่าเกณฑ์

3. ผลสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมความตั้งใจเรียนโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง เท่ากับ 2.93 โดยที่นักเรียนมีความกระตือรือร้น พยายาม มีสมาธิในการเรียนมากแต่นักเรียนศึกษาบททบทวนบทเรียน และเตรียมการเรียนล่วงหน้าน้อย และนักเรียนมีความตรงต่อเวลา รับผิดชอบงานที่มอบหมายปานกลาง

ส่วนความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษแบบสองภาษา โดยมีประเด็นคำถาม 8 ประเด็น ได้แก่ นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียน นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น นักเรียนจำเนื้อหาที่เรียนได้ นักเรียนซักถามปัญหาที่ไม่เข้าใจได้ นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น นักเรียนมีความกล้าในการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันมากขึ้น และคะแนนความชอบในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ในภาพรวมนักเรียนระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 มีความพึงพอใจในระดับมากต่อการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษแบบสองภาษา

4. ผลการวิเคราะห์จากการสอบถามครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับแนวทางในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา สามารถสรุปได้ดังนี้

4.1 ด้านการเตรียมการสอน

แนวทางที่ครูผู้สอนเสนอแนะ คือ จัดให้มีการอบรมภาษาอังกฤษเพิ่มเติม ควร มีพี่เลี้ยงซึ่งอาจจะเป็นครูต่างชาติ หรือ ครูไทยที่สอนเป็นแบบสองภาษาจากทั้งในโรงเรียนเดียวกันหรือต่างโรงเรียน

4.2 ด้านการดำเนินการสอน

แนวทางที่ครูผู้สอนเสนอแนะ คือ ให้มีการอบรมภาษาอังกฤษเพิ่มเติมทั้งครูและนักเรียน ในช่วงเริ่มต้นครูอาจสอนเป็นภาษาไทยแต่ใช้หนังสือ และสื่อที่เป็นภาษาอังกฤษ รวมทั้งครูต้องพยายามศึกษาเพิ่มเติมและทำความเข้าใจคำศัพท์ ทั้งศัพท์ทั่วไป และศัพท์เฉพาะ และเริ่มต้นการสอนเนื้อหาด้วยการแนะนำศัพท์ที่ควรให้กับนักเรียนก่อน

4.3 ด้านการวัดผลและประเมินผล

แนวทางที่ครูผู้สอนเสนอแนะ คือ ให้มีการอบรมภาษาอังกฤษเพิ่มเติมทั้งครูและนักเรียน และครูใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมินผล นอกเหนือจากการทำแบบทดสอบ

อภิปรายผล

การวิจัยการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษาในโรงเรียนรัฐบาลระดับมัธยมศึกษา ที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษา ในกรุงเทพมหานคร ได้ดำเนินการอภิปรายผลดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์จากการสอบถามครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา

1.1. ในขั้นตอนการเตรียมการสอนนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองภาคเรียนละ 1 ครั้ง โดยทำก่อนเปิดภาคเรียน เพื่อใช้เป็นแนวการสอนมากที่สุด และให้ความสำคัญกับองค์ประกอบในแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง หัวข้อเรื่อง และ กิจกรรมการเรียนการสอน สูงสุด และผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการเตรียมการสอนล่วงหน้า และในแต่ละครั้งใช้ระยะเวลาในการเตรียมมากกว่า 1 ชั่วโมง ซึ่งสอดคล้องกับ ลักษณะ อินทะจักร (2538) ที่กล่าวว่า สิ่งสำคัญสำหรับครู คือ การเตรียมสอนเพราะเป็นขั้นตอนแรกของการสอนที่มีระบบ เพื่อใช้เป็นแนวทางให้ครูสามารถเลือกกิจกรรม วิธีการวัดและประเมินผลที่เหมาะสมกับผู้เรียนได้

1.2. ส่วนผลการวิจัยในขั้นการดำเนินการเรียนการสอนนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้มีการตรวจสอบพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียนก่อนสอน ร้อยละ 84.6 และจัดกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน โดยวิธีที่นิยมใช้เป็นอันดับที่ 1 คือ การตั้งคำถาม ร้อยละ 57.7 รองลงมาคือ ทบทวนบทเรียน ร้อยละ 55.8 ในขณะที่วิธีการสอนที่นิยมใช้ คือ แบบบรรยายและแสดงเหตุผล ส่วนทักษะที่ได้ปฏิบัติ คือ การใช้คำถาม และวิธีที่ดำเนินการสอนที่นิยมใช้ในการจัดการเรียนการสอน คือ ยกตัวอย่างแล้วให้นักเรียนสรุปเป็นกฎเกณฑ์ สำหรับการสรุปบทเรียนนั้น ได้มีการสรุปบทเรียนเมื่อสอนจบ โดยส่วนใหญ่ให้นักเรียนเป็นผู้สรุปเนื้อหา แล้วครูสรุปเพื่ออธิบายอีกครั้ง ครูจะให้นักเรียนได้ฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยวิธีที่นิยมใช้ในการฝึกทักษะคณิตศาสตร์ คือ ทำแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน รองลงมาคือ ทำใบงาน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เตรียมสื่อการสอนด้วยตนเอง และสื่อที่นิยมนำมาใช้เป็น คือ หนังสือเรียน รองลงมา คือ เอกสารฝึกหัด วัตถุประสงค์ที่ใช้เลือกสื่อการสอน คือ ตรงกับจุดประสงค์ และ เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับ ปราณี แนนพุดชา (2550) ที่ครูจะตรวจสอบพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียน และตั้งคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน และมักจะใช้ทักษะการใช้คำถามในการสอน และทั้งครูและนักเรียนจะช่วยกันสรุปบทเรียน และสื่อที่นิยมใช้สอน คือ หนังสือเรียน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิภาพร แปะเปา (2539) ที่พบว่าครูจะเริ่มตรวจการบ้าน ทบทวนความรู้เดิม แล้วจึงสอนด้วยการอธิบายเนื้อหา จากนั้นจึงให้ทำแบบฝึกหัด รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นัจริภรณ์ หุมสงคราม (2539) ที่พบว่ากิจกรรมพัฒนาทักษะที่ครูใช้ คือ จะให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด / บัตรงาน ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนนั้น พบว่าครูใช้ หนังสือเรียนเป็นสื่อการเรียนการสอน

1.3. นอกจากนั้น ในขั้นการวัดผลและประเมินผล ผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ได้มีการวัดผลและประเมินผลตลอดเวลาในการเรียนการสอน คือ ก่อน ระหว่าง และ หลังเรียน และมักจะวัดผลและประเมินผลด้วยการตรวจแบบฝึกหัด รองลงมาคือ ใช้คำถาม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวรรณวิไล พันธุ์สีดำ (2531) ที่พบว่าการประเมินผลมีการประเมินทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และ ประเมินปลายปี และสอดคล้องกับงานวิจัยของสายตา แก้วศรีมินต์ (2541) ที่กล่าวว่า การวัดผล และประเมินผลมีการตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจของนักเรียนระหว่างเรียนด้วยการถามตอบ และ หลังเรียนด้วยการตรวจแบบฝึกหัด

2. ผลการวิเคราะห์จากการสอบถามครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาในการจัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์แบบสองภาษา ส่วนใหญ่เป็นเรื่องของพื้นฐานความรู้ภาษาอังกฤษทั้งครูและนักเรียน ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจาก ภาษาอังกฤษไม่ภาษาแม่ และส่วนใหญ่เรียนรู้หลักไวยากรณ์ และคำศัพท์ ตั้งแต่ระดับ ประถมศึกษา แต่ไม่ได้มีการนำไปใช้จริงนอกห้องเรียน ซึ่งได้มีข้อเสนอให้มีการจัดอบรม และวัด ความรู้ด้านภาษาอังกฤษเป็นระยะ รวมทั้งการมีพี่เลี้ยงที่อาจจะเป็นครูต่างชาติหรือครูไทยก็ได้

3. ผลสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา

ผลการวิจัยความพึงพอใจของนักเรียนในโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนแบบสองภาษาอยู่ในระดับ มากต่อการเรียนคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษแบบสองภาษา (Bilingual Program) ทั้งนี้ อาจ เนื่องจากความรู้และทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษของนักเรียนในระดับนี้นั้น ความจริงแล้วยังไม่ สูงมากนัก เมื่อต้องเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นรายวิชาที่ค่อนข้างยากกับผู้สอนชาวต่างชาติอย่าง เดียว ที่ไม่สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยได้ อาจปิดกั้นโอกาสในการเรียนรู้หรือซักถามข้อสงสัยของ นักเรียน ต่างจากการเรียนการสอนด้วยผู้สอนชาวไทย ถึงแม้สื่อและการสอนจะเป็นภาษาอังกฤษ หากแต่เมื่อนักเรียนเกิดข้อสงสัย สามารถซักถามเป็นภาษาไทยได้และผู้สอนสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย ทำให้นักเรียนรู้สึกมั่นใจ กล้าแสดงออกและกล้าแสดงความคิดเห็น มากขึ้น อย่างไรก็ตามการที่นักเรียนได้มีโอกาสเรียนกับผู้สอนชาวต่างชาติมาก่อน ก็มีข้อดีคือทำให้นักเรียนไม่วิตกกังวลมากเกินไปนัก และผ่อนคลายขึ้นกับการเรียนแบบสองภาษา

4. ผลการวิเคราะห์จากการสอบถามครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับแนวทางในการจัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์แบบสองภาษา

แนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษานั้น โรงเรียนควร จัดเตรียมเอกสารประกอบการสอน แบบฝึกหัดและกิจกรรมใดๆ ก็ตามในแต่ละบทของรายวิชา คณิตศาสตร์ให้นักเรียนเป็นฉบับภาษาอังกฤษ อาจจะช่วยกระตุ้นและส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน ได้มากขึ้น ทำให้นักเรียนสามารถอ่านและคิดเป็นภาษาอังกฤษได้ง่ายขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อการ เรียนในระดับที่สูงขึ้น รวมทั้งการค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง สำหรับครูผู้สอน ควรมีเวลาในการ เตรียมการสอนอย่างเพียงพอเพื่อให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีเวลาเพียงพอที่จะผลิตสื่อที่น่าจะสนใจและเหมาะสมต่อนักเรียน นอกจากนี้ครูควรจะต้องศึกษาวิธีการสอนต่าง ๆ ให้หลากหลายเพื่อนำมาประยุกต์ใช้การสอน รวมถึงการเลือกวิธีการวัดผลและประเมินที่หลากหลาย และคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และสิ่งที่สำคัญที่สุด ครูผู้สอนควรได้รับการอบรม ภาษาอังกฤษ หรือเรียนรู้เกี่ยวกับภาษาตลอดเวลา เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษา ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด ในขณะที่ตัวนักเรียนนั้นควรจะมีการวัดความรู้พื้นฐาน

ภาษาอังกฤษก่อน เพื่อที่จะได้จัดกลุ่ม หรือจัดเรียนเสริมให้ตามศักยภาพของแต่ละบุคคลในขณะที่ผลสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนผู้ตอบแบบสอบถามที่มีพฤติกรรมการเรียนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง พบว่ามีความพึงพอใจในระดับมากต่อการเรียนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษาในโรงเรียนรัฐบาลระดับมัธยมศึกษา ที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษา ในกรุงเทพมหานครนี้ ได้มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ในขั้นการเตรียมการเรื่องเอกสารประกอบการสอน แบบฝึกหัดและกิจกรรมใดๆ ก็ตาม ในแต่ละบทของรายวิชาคณิตศาสตร์ ที่ใช้ประกอบในการเรียนการสอน หากโรงเรียนสามารถจัดหานักเรียนเป็นฉบับภาษาอังกฤษ อาจจะช่วยกระตุ้นและส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนได้มากขึ้น ทำให้นักเรียนสามารถอ่านและคิดเป็นภาษาอังกฤษได้ง่ายขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนในระดับที่สูงขึ้น รวมทั้งการค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง

2. นักเรียนผู้ที่เรียนในระบบนี้ควรจะมีการวัดความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษก่อน เพื่อที่จะได้จัดกลุ่ม หรือจัดเรียนเสริมให้ตามศักยภาพของแต่ละบุคคล

3. ส่วนตัวครูผู้สอนเองควรมีเวลาในการเตรียมการสอนอย่างเพียงพอเพื่อให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีเวลาเพียงพอที่จะผลิตสื่อที่น่าสนใจและเหมาะสมต่อนักเรียน นอกจากนี้ครูควรจะได้ศึกษาวิธีการสอนต่าง ๆ ให้หลากหลายเพื่อนำมาประยุกต์ใช้การสอน รวมถึงการเลือกวิธีการวัดผลและประเมินที่หลากหลาย และคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และสิ่งที่สำคัญที่สุดในการจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษา ครูผู้สอนควรได้รับการอบรมภาษาอังกฤษ หรือเรียนรู้เกี่ยวกับภาษาตลอดเวลา เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

สำหรับข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป มีดังนี้

1. ศึกษาแบบเจาะลึก โดยการดำเนินการวิจัยแบบสัมภาษณ์ (Focus group) ถึงปัญหาและ อุปสรรคในการดำเนินงานจากผู้ที่มีผลกระทบทั้งหมด ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนนักเรียน และ ผู้ปกครอง

2. ศึกษาความต้องการและความพร้อมโรงเรียนที่ต้องการจะจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษา สำหรับโรงเรียนที่ยังไม่มีการจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษา

บรรณานุกรม

บรรณานุกรมภาษาไทย

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2538, 13 มีนาคม). หนังสือราชการที่ ศธ. 1001/2739 เรื่อง การใช้สื่อการสอนเป็นภาษาอังกฤษ.
- _____. (2541, 25 กุมภาพันธ์). หลักเกณฑ์การใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อการสอน (English Program). กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ. อัดสำเนา.
- _____. (2546). คำสั่งที่ สพฐ 43/2546 เรื่อง แก้ไขเพิ่มเติมนโยบาย หลักเกณฑ์ และวิธีการการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ.
- _____. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ.
- _____. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ.
- กรรณ กิมมิล. (2548). การศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ ของโครงการโรงเรียนสองภาษา ตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ. สารนิพนธ์. ศศ.ม. (การสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กรชกร ขวดี. (2544). ความพึงพอใจของผู้ปกครองนักเรียนที่มีต่อการจัดการศึกษาของ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ตั้งอยู่นอกเขตเทศบาล. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- คณะกรรมการพัฒนานวัตกรรมการศึกษา. (2546). โรงเรียนสองภาษา. สืบค้นเมื่อ 11 สิงหาคม 2546, จาก <http://www.emisc.moe.go.th>.
- จารุณี โชคสมัย. (2526). การเปรียบเทียบการใช้แบบฝึกอ่าน 2 แบบที่ส่งผลต่อสมรรถภาพในการอ่านเร็วและทัศนคติต่อภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดลพบุรี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา
- จงดี กากแก้ว. (2551). การพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาประวัติศาสตร์และเทคโนโลยีทางการศึกษา. ชุมพร: สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชุมพร.
- ชุมศักดิ์ อินทร์รักษ์. (2546). การบริหารงานวิชาการ. ปัตตานี: ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษาสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.
- ชูชาติ นาสรวง. (2521). การเปรียบเทียบผลการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยระดับ ป.กศ.สูง เรื่องราชาศัพท์และคำสุภาพ โดยการใช้หน่วยการเรียนการสอนปกติ วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา
- เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. (2520). การวัดทัศนคติและบุคลิกภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน และบุญยิ่ง เจริญยิ่ง. (2528). อิทธิพลของสังคมต่อทัศนคติของวัยรุ่น. กรุงเทพฯ : สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าวิจัยเด็ก.
- เดโช สนวนนท์. (2512). ปทานุกรมจิตวิทยา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

- เทิดศักดิ์ เดชคง. (2542). ความพึงพอใจ. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : พิมพ์ศรีรุ่งเรือง.
- ธาริณี วิทยานิพนธ์. (2542). ผลของการเรียนการสอนด้วยวิธีสตอรี่ไลน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (สำเนา). กรุงเทพฯ.
- ประพันธ์ จุมคำมูล. (2544, มกราคม). “ครูภาษาอังกฤษตามแนวการปฏิรูปการศึกษา. วารสารวิชาการ. 4(1): 52-53.
- ปราณี แนนพุดชา. (2550). การศึกษากระบวนการเรียนการสอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ของครูโรงเรียนสองภาษาในจังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. นครราชสีมา.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2546). การบริหารงานวิชาการ. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- ไพฑูรย์ กระโทกนอก วิไลรัตน์ เพิ่มพูนบุญ และนิศาตร์ คงสวัสดิ์. (2550). ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดโครงการ English Program. กรุงเทพฯ: โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม.
- เรวดี ประสงค์สุขสันต์. (2550). ความพึงพอใจของผู้ปกครองต่อการบริหารของโรงเรียนมัธยมสมมาชีวศิลปบางพระ จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ละอียด กลิ่นลำดวน. (2550). การบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานภาครัฐ ช่วงชั้นที่ 3-4 ที่ดำเนินการสอนตามโครงการโรงเรียนสองภาษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 3. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. กรุงเทพฯ.
- วัฒนาพร ระเบียบทุกข์. (2545). การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- ศรารัตน์ ลิ้มไพบูลย์. (2540, เมษายน-มิถุนายน). “โครงการพัฒนาบุคลากรเป็นต้นแบบการสอนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อให้เป็นภาษาที่สอง : ESL. วารสารโครงการพัฒนาศักยภาพมนุษย์. 3 : 20-30.
- สงวน สุทธิเลิศอรุณ. (2529). การบริหารการศึกษา. กรุงเทพฯ: อักษรบัณฑิต.สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2546). สรุปผลการประชุมปฏิบัติการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน โครงการโรงเรียนสองภาษาฉบับย่อ. กรุงเทพฯ:กระทรวงศึกษาธิการ. อัดสำเนา.
- สมรภูมิ ขวัญคุ้ม. (2530). ความพึงพอใจของบุคลากรของบุคลากรมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่มีต่อการจัดสวัสดิการภายในมหาวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สาวิตรี กลิ่นธรร. (2549). อนาคตภาพของโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอนเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์การบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ.

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2546). สรุปผลการประชุมปฏิบัติการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน โครงการโรงเรียนสองภาษาฉบับย่อ. กรุงเทพฯ:กระทรวงศึกษาธิการ. อัดสำเนา.
- สำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน. (2548). รายชื่อโรงเรียนเอกชนที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษปีการศึกษา 2547. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ. อัดสำเนา.
- สุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2550). การสร้างสื่อการสอนและนวัตกรรมการเรียนรู้สู่การพัฒนาผู้เรียน. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี. สุพรรณบุรี.
- สุนีย์ ยี่แพร่. (2546). ความคาดหวังของผู้ปกครองที่มีต่อโรงเรียนสองภาษาวุฒิโชติ จังหวัดชลบุรี. ปรียานุพนธ์ กศ.ม. (จิตกรวิทยาศึกษาและการแนะแนว). เชียงใหม่:บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.
- อัญชลี ชัยวิเชียร. (2550). การสลับภาษาระหว่างภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยนักเรียนที่ศึกษาในหลักสูตรการเรียนการสอนแบบสองภาษา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษศึกษา, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา.
- อำไพวรรณ โทณะวนิก. (2549). รูปแบบการจัดการโรงเรียนระบบสองภาษาระดับประถมศึกษาในประเทศไทย. คุษณินพนธ์การจัดการคุษณิบัณฑิต สาขาการจัดการศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. กรุงเทพฯ.
- อิสริยา พจนารสี. (2544). ความพึงพอใจของผู้ปกครองและผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีต่อการจัดการศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดเลย. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

บรรณานุกรมภาษาต่างประเทศ

- Allport G. W. (1969). Handbook of Social Psychology. Massachusetts : Clark University Press.
- Andersson, T., & Boyer, M. (1970). Bilingual Schooling in the United States: Vol. 1. Austin, Texas: Southwest Educational Development Laboratory.
- Baker, C. (Ed). (2001). Foundation of Bilingual Education and Bilingualism. Clevedon, England: Multilingual Matters.
- Good, C. V. (1973). Dictionary of Education. 3rd ed. New York: McGraw-Hill.
- Hilgard E.R. Introduction to Psychology. (1967). 4 th ed. New York : Harcourt, Brace and World Inc.
- Mejiá, Anne-Marie de. (2002). Power, Prestige, & Bilingualism : International Perspectives on Elite Bilingual Education. Clevedon, England: Multilingual Matters.
- Newcomb, T. M. (1954). Social Psychology. New York : The Dryden Press.

- Wolman, B. B. (1973). Dictionary of behavioral science (1st ed.). New York: Van Nostrand.
- Yamane, T. (1967) . Statistics an Introductory Analysis. New York : Harper and Row.
- Yang ,Y., & Suriyamanee, N. (2012). A Study of Bilingual School Effectiveness in Chaoyang District of Beijing, China. The Interdisciplinary Studies Journal, 11 (2).

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบสอบถาม

แบบสอบถามการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ☒ ลงใน ☐ หน้าข้อความ ที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงที่เกี่ยวกับตัวท่าน และ / หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุปี
3. วุฒิการศึกษา ☐ ปริญญาตรี ☐ ปริญญาโท ☐ ปริญญาเอก
4. ปัจจุบันท่านสอนอยู่ในระดับชั้นใดโรงเรียน.....
5. ประสบการณ์ในการสอนเป็นเวลา.....ปี
6. ตำแหน่งทางวิชาการ.....ตำแหน่งบริหาร.....

ตอนที่ 2 กระบวนการเรียนการสอน

1. การเตรียมการสอน

- 1.1 ท่านจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้หรือไม่ ☐ ไม่ทำ ☐ ทำ
ถ้าท่านจัดทำด้วยวิธีใด ☐ ทำขึ้นเอง ☐ ซื้อที่เอกชนจำหน่าย
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ)

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของท่านในแต่ละครั้งมีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ ให้ผู้บริหารตรวจ ☐ เพื่อพัฒนานักเรียน ☐ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
☐ เพื่อแก้ปัญหาให้นักเรียน ☐ เป็นแนวการสอน ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

1.2 ระยะเวลาในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของท่านเป็นอย่างไร

- ☐ สอนวันไหนวันนั้น ☐ ทำล่วงหน้า 1 วัน ☐ ทำล่วงหน้า 1 สัปดาห์
☐ ทำล่วงหน้า 1 เดือน ☐ ในแต่ละภาคเรียนทำไว้ 1 ครั้ง ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

1.3 แผนการจัดการเรียนรู้ของท่านมีองค์ประกอบอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ หัวข้อเรื่อง ☐ จำนวนชั่วโมงเรียน ☐ วันที่ทำการสอน ☐ จุดประสงค์การเรียนรู้
☐ สารสำคัญ ☐ กิจกรรมการเรียนการสอน ☐ เนื้อหา ☐ สื่อการเรียนรู้
☐ งานที่มอบหมายนักเรียน ☐ การวัดผลและประเมินผล ☐ บันทึกการสอน ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

1.4 ในการสอนแต่ละครั้ง ท่านได้เตรียมการสอนหรือไม่ ☐ ไม่เตรียม ☐ เตรียม

- ถ้าเตรียม ท่านใช้เวลาในการเรียนการสอนประมาณเท่าใด ☐ มากกว่า 1 ชั่วโมง
☐ 30 นาที - 1 ชั่วโมง ☐ 30 นาที ☐ น้อยกว่า 30 นาที ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. การดำเนินการเรียนการสอน

2.1 ท่านได้ตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนสอบหรือไม่ ☐ ตรวจสอบ ☐ ไม่ตรวจสอบ

หากท่านได้ตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียน ส่วนใหญ่ท่านใช้วิธีการใด.....

2.2 ท่านได้จัดกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนหรือไม่ ☐ จัด ☐ ไม่จัด

ถ้ามี ท่านนำเข้าสู่บทเรียนอย่างไร โปรดเรียงลำดับ (1 คือ ใช้เป็นอันดับที่ 1)

- ☐ ใช้ของจริง ☐ เล่าเรื่อง ☐ ใช้สื่อการสอน ☐ ตั้งคำถาม ☐ เกม ☐ สนทนา
☐ เพลง ☐ แสดงบทบาทสมมติ ☐ ทบทวนบทเรียน ☐ อื่นๆ ระบุ).....

2.3 วิธีการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีอะไรบ้าง โปรดเรียงลำดับ (1 คือ ใช้เป็นอันดับที่ 1)

- ☐ วิธีการสอนแบบบรรยาย ☐ วิธีการสอนแบบบรรยายและแสดงเหตุผล
☐ วิธีการสอนแบบใช้คำถาม ☐ วิธีการสอนแบบสาธิต
☐ วิธีการสอนแบบอภิปราย ☐ วิธีการสอนแบบทดลอง

- | | |
|---|--|
| ☐ วิธีการสอนแบบโครงการ | ☐ วิธีการสอนแบบวิเคราะห์-สังเคราะห์ |
| ☐ วิธีการสอนแบบค้นพบ | ☐ วิธีการสอนแบบอุปนัย-นिरมัย |
| ☐ วิธีการสอนแบบชุดการเรียนการสอนรายบุคคล | ☐ วิธีการสอนแบบใช้เอกสารและแนวทาง |
| ☐ วิธีการสอนแบบบทเรียนโปรแกรม | ☐ วิธีการสอนแบบร่วมมือ |
| ☐ วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา | ☐ วิธีการสอนแบบสร้างความคิดรวบยอด |
| ☐ วิธีการสอนให้เกิดแนวคิด | ☐ วิธีการสอนแบบผสมผสาน |
| ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ)..... | |

2.4 ทักษะที่ท่านได้ปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน มีอะไรบ้าง โปรดเรียงลำดับ (1 คือ ใช้เป็นอันดับที่ 1)

- | | | |
|--|---|--|
| ☐ ทักษะการสื่อความหมาย | ☐ ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน | ☐ ทักษะการใช้คำถาม |
| ☐ ทักษะการยกตัวอย่าง | ☐ ทักษะการสื่อการสอน | ☐ วิธีการคำนวณ |
| ☐ ทักษะการใช้กระดาน | ☐ ทักษะการใช้แรงจูงใจ | ☐ ทักษะการสรุปบทเรียน |
| ☐ ทักษะการแก้ปัญหาในชั้นเรียน | ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ)..... | |

2.5 เทคนิคการสอนที่ท่านได้ปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน มีอะไรบ้าง โปรดเรียงลำดับ (1 คือ ใช้เป็นอันดับที่ 1)

- | | | |
|--|---|--|
| ☐ เทคนิคการยกตัวอย่าง | ☐ เทคนิคการให้โจทย์ปัญหา | ☐ เทคนิคการใช้วัสดุประกอบการสอน |
| ☐ เทคนิคการสร้างภาพและการใช้ภาพประกอบ | ☐ เทคนิคการใช้คำถาม | ☐ เทคนิคการตั้งประเด็นปัญหา |
| ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ)..... | | |

2.6 ท่านดำเนินการสอนด้วยวิธีใด โปรดเรียงลำดับ (1 คือ ใช้เป็นอันดับที่ 1)

- | | |
|---|---|
| ☐ ใช้ของจริง ใช้รูปภาพ เพื่อนำไปสู่การใช้สัญลักษณ์ | ☐ อธิบายหลักการและทฤษฎีแล้วให้นักเรียน |
|---|---|
- ยกตัวอย่าง

- | | |
|--|--|
| ☐ ยกตัวอย่างแล้วให้นักเรียนสรุปเป็นกฎเกณฑ์ | ☐ แบ่งกลุ่มให้นักเรียนช่วยกันทำงาน |
| ☐ อธิบายแล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด | ☐ ให้นักเรียนที่เรียนเก่งกว่าช่วยอธิบายเด็กอ่อน |
| ☐ ตั้งคำถามแล้วให้นักเรียนช่วยกันสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา | ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ)..... |

2.7 เมื่อสอนจบ ท่านได้สรุปบทเรียนหรือไม่ ☐ สรุป ☐ ไม่สรุป

หากท่านได้สรุปบทเรียนของท่าน ส่วนใหญ่ท่านใช้วิธีการใด (โปรดระบุ).....

2.8 ท่านได้ให้นักเรียนฝึกทักษะทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หรือไม่ ☐ ฝึก ☐ ไม่ฝึก

ถ้าฝึก ท่านใช้วิธีการใดในการฝึกทักษะ โปรดเรียงลำดับ (1 คือ ใช้เป็นอันดับที่ 1)

- | | | | | |
|--|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| ☐ ทำแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน | ☐ ทำใบงาน | ☐ ทำบัตรงาน | ☐ ทำโจทย์ | ☐ ตอบคำถาม |
|--|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|

2.9 สื่อการเรียนการสอน

2.9.1 ท่านเตรียมสื่อการสอนอย่างไร

- | | | | |
|--|--|---|--|
| ☐ เตรียมด้วยตนเอง | ☐ เตรียมร่วมกับนักเรียน | ☐ โรงเรียนจัดหาให้ | ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ)..... |
|--|--|---|--|

2.9.2 ท่านใช้สื่อการสอนอะไรบ้าง โปรดเรียงลำดับ (1 คือมากที่สุด)

- | | | | |
|---------------------------------------|--|--|---|
| ☐ หนังสือเรียน | ☐ เอกสารแนะแนวทาง | ☐ เอกสารฝึกหัด | ☐ บทเรียนการ์ตูน |
| ☐ ชุดการเรียน | ☐ บทเรียนโปรแกรม | ☐ ภาพถ่าย | ☐ แผนภูมิ |
| ☐ วีดีโอ/ซีดี | ☐ ของจริง | ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ)..... | |

2.9.3 ท่านมีวิธีการเลือกใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนอย่างไร โปรดเรียงลำดับ (1 คือ ใช้เป็นอันดับที่ 1)

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ ตรงกับจุดประสงค์ | ☐ เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรม | ☐ สื่อมีความทันสมัย |
| ☐ ถูกต้องตามขั้นตอนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | | |
| ☐ สื่อการสอนส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้อง | | |
| ☐ สื่อที่ดึงดูดความสนใจของนักเรียนขณะครูสอน | ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ)..... | |

3. การวัดผลและประเมินผล

3.1 โดยส่วนใหญ่ ในแต่ละครั้งของการสอน ท่านทำการวัดผลและประเมินผลในช่วงใดบ้าง

☐ ก่อนเรียน ☐ ระหว่างเรียน ☐ หลังเรียน ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

3.2 ท่านทำการวัดผลและประเมินผลนักเรียนด้วยวิธีใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ☐ แบบทดสอบ

☐ การสังเกต ☐ การสัมภาษณ์ ☐ แบบสอบถาม ☐ การบันทึกพฤติกรรม

☐ การตรวจรายงาน ☐ แฟ้มสะสมผลงาน ☐ การตรวจแบบฝึกหัด ☐ ใช้คำถาม ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ตอนที่ 3 สำหรับครูที่สอนวิทยาศาสตร์ หรือ คณิตศาสตร์ หลักสูตร EP หรือ BP

คำชี้แจง โปรดเติมข้อความลงในช่องว่าง ให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

1. ท่านมีปัญหาด้านการเตรียมการสอนอย่างไรบ้าง

.....

.....

ท่านมีแนวทางแก้ปัญหาอย่างไรบ้าง

.....

2. ท่านมีปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอน หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

ท่านมีแนวทางแก้ปัญหาอย่างไร

.....

3. ท่านมีปัญหาด้านการวัดผลและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างไร

.....

.....

ท่านมีแนวทางแก้ปัญหาอย่างไร

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์แบบสองภาษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. เกรดเฉลี่ย.....
3. อายุ.....
4. เรียนระดับ ☐ ม.1 ☐ ม.2 ☐ ม.3

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการประเมินตนเอง

ประเด็น	ระดับการปฏิบัติ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. นักเรียนศึกษาทบทวนบทเรียน และเตรียมการเรียนล่วงหน้า					
2. นักเรียนมีความต่อเวลา รับผิดชอบงานที่มอบหมาย					
3. นักเรียนมีความกระตือรือร้น พยายาม มีสมาธิในการเรียน					

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ประเด็นคำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียน					
นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น					
นักเรียนจำเนื้อหาที่เรียนได้					
นักเรียนซักถามปัญหาที่ไม่เข้าใจได้					
นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้					
นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น					
นักเรียนมีความกล้าในการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันมากขึ้น					
คะแนนความชอบในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์					

ข้อเสนอแนะ.....

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. นายไชยา กัญญาพันธ์
ผู้อำนวยการโรงเรียนราชันนทาจารย์ สามเสนวิทยาลัย 2
2. ดร.เสรีย์ ตู๊ประกาย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สังกัดภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
รามคำแหง
3. ดร.กัญจน์ชญา หงส์เลิศคงสกุล
อาจารย์ สังกัดภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ประวัติผู้วิจัย

นางสาวพรทิพย์ เดชพิชัย เกิดเมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2517 ณ จังหวัดตรัง สำเร็จการศึกษา
ระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต สถิติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เมื่อ พ.ศ. 2538 ระดับ
ปริญญาโท วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สถิติ เมื่อ พ.ศ. 2542 และปริญญาเอก ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สถิติ (Ph.D. (Statistics)) University of Wollongong ประเทศ Australia เมื่อ พ.ศ. 2554
ประสบการณ์การทำงาน พ.ศ. 2542 อาจารย์ประจำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย
ราชภัฏสวนดุสิต ผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ได้แก่ 1) P. Dechpichai and P. Davy, 2008
"A nonlinear recurrent neural network estimation of conditional mean and variance",
"Proceedings of International Conference on Artificial Intelligence and Pattern
Recognition (AIPR-08), Florida, USA", pp. 232-239. 2) P. Dechpichai and P. Davy, 2008
"Weight Initialization of Gaussian Neural Networks for Conditional Mean and Variance
Forecasts", "Proceedings of The 2008 International Conference on Data Mining, DMIN
2008, Las Vegas, USA", pp. 260-266. 3) P. Dechpichai and P. Davy, 2007 "A negative
log likelihood function-based nonlinear neural network approach", "Proceedings of
2nd International Conference on Asian Simulation and Modeling 2007
(ASIMMOD2007), Chiang Mai, Thailand", pp. 443-450. และการเสนอผลงาน ได้แก่ 1) P.
Dechpichai and P. Davy, 2008 "A Nonlinear Neural Network Approach to
Simultaneous Prediction of Non-constant Mean and Volatility for Long-Tailed
Distribution" 2nd International Workshop on "COMPUTATIONAL AND FINANCIAL
ECONOMETRICS" 19-21 June 2008, Neuchâtel, Switzerland. 2) P. Dechpichai and P.
Davy, 2008 "A Nonlinear Neural Network for Conditional Variance Forecast" the
International Symposium on Forecasting (ISF) June 22-25, 2008 Nice, France. 3) P.
Dechpichai and P. Davy, 2008 "Predictability and profitability of stock by Gaussian
Neural Network" ISBIS-2008 International Symposium on Business and Industrial
Statistics with special emphasis on Quantitative Analytics for Banking, Finance and
Insurance, 1 - 4 July 2008 Prague, Czech Republic. ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน อาจารย์ประจำ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ประวัติผู้วิจัย

นางสาวจิราภรณ์ พงษ์โสภา เกิดเมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2521 ณ จังหวัดชัยภูมิ สำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาตรี ศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อ พ.ศ. 2541 ระดับปริญญาโท วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาฟิสิกส์ เมื่อ พ.ศ. 2546 และปริญญาเอกวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์นาโนและเทคโนโลยี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2554 ประสบการณ์การทำงาน พ.ศ. 2542 อาจารย์ประจำ คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ได้แก่

- 1) J. Pongsopa, B. Paosawatanyong, P. Visuttpitukul. Surface Hardening of aluminium –copper alloy 2011 by rf plasma nitriding process. Key Engineering Materials, Volume 462-263, pages 1097-1102. (2011).
- 2) J. Pongsopa, P. Visuttpitukul, B. Paosawatanyong. Effect of hydrogen in rf plasma nitriding on Al-6wt%Cu alloy. Applied Mechanics and Materials, Volume 55-57, pages 1063 -1066. (2011).
- 3) J. Pongsopa, P. Visuttpitukul, B. Paosawatanyong. Low Temperature Plasma Nitriding of H13 Steel for Improved Surface Hardness. Rare journal. ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน อาจารย์ ประจำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ประวัติผู้วิจัย

นางสาวณัฐกฤตา สุวรรณทิป เกิดเมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2514 ณ จังหวัดนครราชสีมา สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต เทคโนโลยีชีวภาพ (เกียรตินิยมอันดับ 2) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เมื่อ พ.ศ. 2536 ระดับปริญญาโท วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต เทคโนโลยีชีวภาพ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2542 และปริญญาเอก วิทยาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต เทคโนโลยีชีวภาพ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2554 ประสบการณ์การทำงาน พ.ศ. 2536 นักวิจัย คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี พ.ศ. 2536-39 นักเคมีวิเคราะห์ บริษัทไบเออร์แลบอราทอรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด และ พ.ศ. 2542 อาจารย์ประจำหลักสูตรชีววิทยาประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์ เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ ได้แก่ 1) Curcumin Encapsulation Using Biodegradable Polymeric Nanoparticles: Controlled Release, Photostability and Transdermal Skin Penetration; European Cells and Materials, 20(2010) 2) Mucoadhesive curcumin nanospheres: Biological activity, adhesion to stomach mucosa and release of curcumin into the circulation; Journal of Controlled Release, 151(2011) 3) Encapsulated curcumin results in prolonged curcumin activity in vitro and radical scavenging activity ex vivo on skin after UVB-irradiation; European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics, 82(2012) 4) Comparison of two encapsulated curcumin particular systems contained in different formulations with regard to in vitro skin penetration; Skin Research and Technology, 19(2013) และการเสนอผลงานทางวิชาการ ได้แก่ 1) Curcumin Encapsulation Using Biodegradable Polymeric Nanoparticles: Controlled Release, Photostability and Transdermal Skin Penetration, the Third International NanoBio Conference Zurich 2010, 24-27 August, 2010 ETH Zurich, Switzerland 2) Nanoparticles as Carrier Systems for Topical Drug Delivery: Perspectives and Safety Aspects, 14th Asian Chemical Congress (14ACC), 5-8 September 2011 Bangkok, Thailand ทุนการศึกษาที่ได้รับ โครงการเครือข่ายเชิงกลยุทธ์เพื่อการผลิตและพัฒนาอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา ปี พ.ศ. 2549 (sandwich program) จากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และจาก Experimental and Applied Cutaneous Physiology, Clinic of Dermatology, Venerology and Allergology, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Germany ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน อาจารย์ประจำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ประวัติผู้วิจัย

นางสาวสิริวัลภ์ เรืองช่วย ตู๊ประกาย เกิดเมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2516 ณ จังหวัดปัตตานี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศิลปากร เมื่อ พ.ศ. 2537 ระดับปริญญาโท วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เมื่อ พ.ศ. 2542 และปริญญาเอก ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต Environmental Management จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2550 ประสบการณ์การทำงาน พ.ศ. 2537-9 นักวิชาการ ด้านการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัท วิมคอน จำกัด พ.ศ. 2542 อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ ได้แก่

- 1) **Sirawan R.**, Rachakornkij M., and Grisdanurakc N. (2007) “Utilization of Bagasse and Bagasse Fly Ash Wastes for Lead Removal.” Journal of Solid Waste Technology and Management, Nov. (33) No.4, 201-209.
- 2) **Sirawan Ruangchuay tuprakay**, Seree Tuprakay and Manaskorn Rachakornkij, (2008), Utilization of Bagasse Fly Ash for Removal of Lead in Waste Water From Sugarcane Factory, Porceeding of 15th Annual Conference 2008 ISESH International Semiconductor Environment, Safety and Health, June 23-26, 2008, Hokkaido, Japan.
- 3) **Sirawan Ruangchuay Tuprakay**, and Seree Tuprakay, (2009), Logistic of Household Hazardous Waste in Thailand, Case study: Nontaburi Province, Proceedings of The 5th International Congress on Logistics and SCM Systems, ICLS 2009, June 2-5, 2009, Souel, Korea.
- 4) S. Tuprakay, **S. R. Tuprakay** and N. Suwannateep, (2011), Prototype of Acid Mist Collector Using High-Voltage Electrostatic Generator, Proceedings of 12th International Conference on Environmental Science and Technology, Sep 8-10 2011, Rhodes, Greece.
- 5) Phanchai Menchai, Parinda Suksabye, **Sirawan Ruangchuay Tuprakay**, and Seree Tuprakay, (2013) Community Responses to Environmental Analysis and Management of Water Tourism. Case Study: Taling Chan Water Tourism Market, Bangkok, Thailand, Proceeding of The International Conference on Tourism, Transport, and Logistics 2013, February 14-16 2013, Paris, France.

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน อาจารย์ประจำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต