



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง สภาพและปัญหาการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มีวัตถุประสงค์
เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียน
ประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ในด้านการเตรียมการ
ดำเนินงาน การดำเนินงาน และการประเมินผล

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้บริหารโรงเรียน ครูและนักเรียนในโรงเรียน
ประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติที่อยู่ในโครงการส่งเสริม
การจัดห้องเสริมทักษะคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปีการศึกษา 2538 จำนวน 76
โรงเรียน เป็นผู้บริหาร 76 คน ครู 76 คน นักเรียน 240 คน รวม 392 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามสภาพและปัญหาการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์
และวิทยาศาสตร์ แบบสอบถามการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน แบบสัมภาษณ์ข้อคิดเห็นและ
ข้อเสนอแนะและแบบสำรวจสถานที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และแสดงผลงานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์และ
วิทยาศาสตร์ เก็บรวบรวมข้อมูลนำมาวิเคราะห์โดยใช้การแจกแจงความถี่ และคำนวณหาค่าร้อยละ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุปผลการวิจัย

ผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่เป็นชาย มีอายุมากกว่า 50 ปี วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี ตำแหน่งในปัจจุบันอาจารย์ใหญ่ เคยเข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนาเกี่ยวกับการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ที่จัดโดยสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด

ครูส่วนใหญ่เป็นหญิง มีอายุ 41 - 50 ปี วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มากกว่า 5 ปี เคยได้รับการอบรม สัมมนา การจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่จัดโดยกองวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ส่วนใหญ่สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น วิชาวิทยาศาสตร์

นักเรียนส่วนใหญ่เป็นหญิง ศึกษาอยู่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์จากครู

สภาพและปัญหาการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียน ประถมศึกษา

ด้านการเตรียมการดำเนินงาน

การเตรียมการดำเนินงานในการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์พบว่าผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่มีการจัดทำแผนการจัดกิจกรรมโดยสอดคล้องอยู่ในแผนปฏิบัติงานของโรงเรียน ประชุมชี้แจงคณะครูและมอบหมายให้ครูผู้รับผิดชอบเป็นผู้เขียนแผนการจัดกิจกรรม ครูผู้รับผิดชอบผู้บริหารจัดตามความรู้ความสามารถและเตรียมบุคลากรโดยส่งเข้ารับการอบรม สัมมนา ในส่วนของครูพบว่าส่วนใหญ่มีการวางแผนการจัดกิจกรรมเพื่อกำหนดรายละเอียดกิจกรรมและการจัดกิจกรรมจะจัดโดยคำนึงถึงวัย ความต้องการและความสามารถของนักเรียน การจัดครูผู้รับผิดชอบส่วนใหญ่จัดครูประจำวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ครูผู้รับผิดชอบเป็นผู้มีหน้าที่จัดหาวัสดุ อุปกรณ์โดยการจัดซื้อจากงบประมาณของโรงเรียน มีการให้ความรู้แก่นักเรียนก่อนเข้าร่วมกิจกรรมโดยใช้วิธีจัดทำป้ายนิเทศ มีการกำหนดวัตถุประสงค์ในการจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้และประสบการณ์เพิ่มเติม ส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะ เจตคติและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ เพื่อให้นักเรียนเห็นความสำคัญของคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถพิเศษและความสนใจของนักเรียนเป็นรายบุคคลและเพื่อให้นักเรียนฝึกการทำงานร่วมกัน มีความรับผิดชอบ

ปัญหาในการเตรียมการดำเนินงานในส่วนของผู้บริหารคือ เวลาในการเตรียมการมีน้อย ในส่วนของครูมีปัญหาคือ ครูผู้รับผิดชอบไม่มีเวลาในการเตรียมการ

ด้านการดำเนินงาน

การดำเนินงานการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์พบว่า ผู้บริหารจะเป็น ผู้สนับสนุนครูโดยการให้คำปรึกษาแนะนำ และสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานโดยให้มีส่วนร่วม ในการวางแผนการปฏิบัติงาน ผู้บริหารมีหน้าที่ควบคุมดูแลให้การจัดกิจกรรมเป็นไปตามแผน ให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ มีการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีจัดป้ายนิเทศหรือ จัดแสดงผลงานนักเรียน ในส่วนของครูพบว่าผู้รับผิดชอบส่วนใหญ่ในการจัดกิจกรรมคือ ครูคณิตศาสตร์และครูวิทยาศาสตร์ และมีหน้าที่ในการจัดทำแผนการจัดกิจกรรม โดยนำผลจาก การอบรม สัมมนาไปปฏิบัติและยังต้องการได้รับความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคนิคการจัดกิจกรรม ส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิธีผลิต วิธีใช้สื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ความรู้เกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์ เทคนิคการจัดนิทรรศการและการจัดแสดงผลงาน เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม ส่วนใหญ่ จัดในช่วงเช้าและช่วงพักกลางวัน โดยครูใช้วิธีการจัดกิจกรรมหลายรูปแบบเพื่อให้ตรงกับความต้องการของนักเรียน

ครูใช้งบประมาณส่วนใหญ่ในการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม และเปิดโอกาส ให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมตามความสนใจ มีการส่งเสริมให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมโดยใช้วิธี จัดนิทรรศการ และมีการกำหนดกฎ ระเบียบให้นักเรียนช่วยกันรักษาความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ เรียบร้อยหลังใช้ ทางโรงเรียนมีการให้บริการยืมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์แก่โรงเรียนภายในกลุ่ม

กิจกรรมที่จัดด้านคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดคำนวณ ทักษะ การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และทักษะการแก้ปัญหา

กิจกรรมที่จัดด้านวิทยาศาสตร์ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะการสังเกต ทักษะการทดลอง ทักษะการคิดคำนวณ

การจัดกิจกรรมส่วนใหญ่จัดรวมกันทั้งคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ กิจกรรมที่จัด ประเภทกิจกรรมประกวด ได้แก่ ประกวดวาดภาพเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ประกวดโครงงาน วิทยาศาสตร์ ประกวดสิ่งประดิษฐ์ทางคณิตศาสตร์

ประเภทกิจกรรมการแข่งขัน ได้แก่ แข่งขันตอบปัญหาวิทยาศาสตร์ แข่งขันตอบปัญหา คณิตศาสตร์ แข่งขันเล่นเกมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์

ประเภทการจัดนิทรรศการ ได้แก่ จัดนิทรรศการของเล่นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ จัดนิทรรศการของเล่นเกี่ยวกับคณิตศาสตร์และจัดนิทรรศการสิ่งประดิษฐ์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์

การศึกษานอกสถานที่ ได้แก่ ชมนิทรรศการที่หน่วยงานต่าง ๆ จัดขึ้น ชมอุทยานแห่งชาติ และชมพิพิธภัณฑ์

กิจกรรมเกี่ยวกับการสะสม ได้แก่ สะสมข่าวเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ สะสมพืช สัตว์ต่าง ๆ สะสมภาพประวัติและผลงานของนักคณิตศาสตร์

ปัญหาในการดำเนินงานในส่วนของผู้บริหาร คือ บุคลากรขาดทักษะในการจัดกิจกรรม ส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ งบประมาณน้อย สถานที่คับแคบและไม่มีวิธีปฏิบัติ กิจกรรมต่าง ๆ ที่ชัดเจน

ปัญหาในส่วนของครู คือ ผู้ช่วยครูมีน้อยทำให้ดูแลนักเรียนไม่ทั่วถึง ขาดอุปกรณ์ ผู้บริหารไม่กระตุ้นให้ครูและนักเรียนเห็นคุณค่าของการจัดกิจกรรม ไม่ส่งเสริมขวัญและกำลังใจแก่ครูผู้รับผิดชอบ ครูผู้รับผิดชอบมีน้อย ไม่มีความถนัด สถานที่คับแคบและงบประมาณน้อย

ด้านการประเมินผล

การประเมินผลการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์พบว่า ผู้บริหารมอบหมายให้ครูผู้รับผิดชอบเป็นผู้ทำหน้าที่ประเมินผล ในส่วนของครูพบว่าส่วนใหญ่ ใช้การสังเกตในการประเมินผล มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมทุกครั้งโดยประเมินการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียนและผลจากการประเมินนำมาปรับปรุงเพื่อจัดกิจกรรมครั้งต่อไป หลังจากจัดกิจกรรมนักเรียนมีพัฒนาการดีขึ้น

ในด้านคณิตศาสตร์ ทักษะที่ดีขึ้นคือทักษะการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการคิดคำนวณ

ในด้านวิทยาศาสตร์ ทักษะที่ดีขึ้นคือ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัด

ปัญหาในการประเมินผลที่ผู้บริหารพบคือ ขาดงบประมาณ ในส่วนของครูคือ ขาดความต่อเนื่องในการประเมินผล

การเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

การเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียนพบว่า นักเรียนทุกคนเคยเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เพราะสนใจ เวลาที่ใช้เข้าร่วมกิจกรรมเป็นเวลาในช่วงพักกลางวัน และประโยชน์ที่นักเรียนได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมคือ ได้รับความรู้เพิ่มเติม กิจกรรมที่นักเรียนสนใจคือ การประกวด นักเรียนส่วนใหญ่ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองจากสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์ต่าง ๆ และในการจัดกิจกรรมนักเรียนมีส่วนร่วมโดยเป็นผู้จัดหาวัสดุอุปกรณ์

กิจกรรมที่นักเรียนเคยเข้าร่วมหรือมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมได้แก่ การแข่งขันเล่นเกมเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ การแข่งขันเล่นเกมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ การจัดนิทรรศการผลงานทางวิทยาศาสตร์ การจัดนิทรรศการของเล่นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ การจัดนิทรรศการสิ่งประดิษฐ์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ การจัดมุมคณิตศาสตร์ การจัดมุมวิทยาศาสตร์ การจัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ การชมนิทรรศการที่หน่วยงานต่าง ๆ จัดขึ้น

นักเรียนทุกคนมีพัฒนาการด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น ในด้านคณิตศาสตร์ ทักษะที่เพิ่มขึ้นคือ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการตระหนักถึงความสมเหตุสมผล และทักษะการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ในด้านวิทยาศาสตร์ทักษะที่เพิ่มขึ้นคือ ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล ทักษะการคิดคำนวณและทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป

ปัญหาในการเข้าร่วมกิจกรรม คือ สถานที่คับแคบ

ผลการสำรวจสถานที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และแสดงผลงานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

ผลการสำรวจพบว่าสถานที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และแสดงผลงานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มีลักษณะเป็นห้องเดี่ยวเป็นสัดส่วนเฉพาะ โดยมีขนาดเท่ากับ 4 x 8 ตารางเมตร ตั้งอยู่ในสถานที่อากาศถ่ายเทสะดวก มีสภาพการจัดอย่างเป็นระเบียบและสะอาด

ทุกโรงเรียนมีแผนการจัดกิจกรรม โดยจัดกิจกรรมรวมทั้งคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และมีตารางปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สำหรับนักเรียน มีการเปิดให้บริการตลอดวัน บริเวณมุมภายใน จัดสำหรับฟังคำบรรยาย สำหรับศึกษาค้นคว้า และสำหรับจัดนิทรรศการ เอกสารที่จัดเก็บได้แก่ ใบงานอธิบายรายละเอียดกิจกรรม วัสดุ ครุภัณฑ์ที่มีอยู่ได้แก่ ชั้นหนังสือ ตู้เก็บของ โต๊ะ อุปกรณ์ เกมและสื่อ สื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน ได้แก่ ตำรา เอกสาร หนังสือ ของจริง ของจำลอง และรูปภาพ ผลงานนักเรียนที่มี ได้แก่ สิ่งประดิษฐ์ ภาพวาด รางวัด สื่อและเกม ต่าง ๆ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง สภาพและปัญหาการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ อภิปรายได้ดังนี้

ด้านการเตรียมการดำเนินงาน

ด้านการเตรียมการดำเนินงานส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ผู้บริหารโรงเรียน มีการจัดทำแผนการจัดกิจกรรม และเตรียมตัวโดยการศึกษาหาความรู้จากเอกสารต่าง ๆ พร้อมเตรียมคณะครูโดยมีการประชุมคณะครูเพื่อชี้แจงและวางแผนการจัดกิจกรรม และมอบหมายงานให้ครูตามความรู้ความสามารถ พร้อมทั้งสนับสนุนให้ครูเข้าอบรมเกี่ยวกับการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ซึ่งตรงตามหลักการของกรมวิชาการ (2534) เกี่ยวกับบทบาทของผู้บริหารโรงเรียน ในการเตรียมการดำเนินงานที่จะต้องเป็นผู้นำเอาหลักการ จุดหมาย โครงสร้าง และเนื้อหาสาระที่จัดวางไว้ไปใช้ให้เกิดผล คือต้องกระตุ้นครู การใช้วิธีประชุมครูให้ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ และมีแผนที่แน่นอน ซึ่งผู้บริหารส่วนใหญ่ก็มีแนวปฏิบัติเช่นนี้ และบุญทัน อยู่หมบุญ (2529) เสนอแนะว่า ผู้บริหารควรมีการประชุมครูให้เข้าใจถึงนโยบายและวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม จัดส่งครูไปศึกษา อบรม ทูงาน และบริการด้านอุปกรณ์ สถานที่ และงบประมาณให้พร้อมเพื่อจะส่งผลให้การดำเนินงานสามารถทำได้มีประสิทธิภาพ

ส่วนการปฏิบัติของครูผู้รับผิดชอบในการเตรียมการดำเนินงาน พบว่าครูจะวางแผนการจัดกิจกรรมโดยตั้งวัตถุประสงค์ กำหนดรายละเอียดในการปฏิบัติ ติดต่oprะสานงานกับครูท่านอื่นเพื่อจัดเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ และให้ความรู้แก่นักเรียนก่อนเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อให้การดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ซึ่งสุจริต เพียรชอบ (2522) และหน่วยศึกษานิเทศก์เขตการศึกษา 6 (2525) ได้เสนอแนะว่าการวางแผนการดำเนินงานการจัดกิจกรรม จะก่อให้เกิดประโยชน์และสนองความต้องการของนักเรียนให้มากที่สุดและหากมีการเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ และงบประมาณต่าง ๆ ให้พร้อม ก็ยิ่งส่งผลให้การดำเนินการทำได้ง่ายขึ้นและบุญทัน อยู่ชมบุญ (2529) เสนอแนะว่าการเตรียมความพร้อมให้นักเรียนเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้เป็นสิ่งจำเป็นในการที่จะดำเนินกิจกรรมให้ได้ผลดี ในส่วนของการเตรียมการดำเนินงานทั้งผู้บริหารและครูต่างปฏิบัติหน้าที่ในส่วนของตนโดยมีการวางแผนงานและเตรียมความพร้อมในการที่จะดำเนินงานทั้งในส่วนของผู้บริหาร ครูและนักเรียน รวมทั้งจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการดำเนินงานให้พร้อมเพื่อจะส่งผลให้การดำเนินงานสามารถดำเนินการไปได้โดยมีประสิทธิภาพ

ปัญหาด้านการเตรียมการดำเนินงาน ผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่มีปัญหาในเรื่องเวลาในการเตรียมการดำเนินงานน้อยและข้อค้นพบเพิ่มเติมจากการสัมภาษณ์พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนมีปัญหาในเรื่องขาดบุคลากร เนื่องจากจำนวนครูน้อย ภาระหน้าที่รับผิดชอบของครูมาก และขาดแคลนครูวิชาเอกคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาเอกที่จำเป็นในการจัดกิจกรรมเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และผู้บริหารโรงเรียนยังมีปัญหาในเรื่องอาคารสถานที่ที่มีจำนวนห้องไม่เพียงพอ ทำให้ไม่สามารถแยกห้องออกมาเป็นเอกเทศได้บางโรงเรียนต้องใช้ร่วมกับห้องเรียนซึ่งนักเรียนไม่สามารถเข้ามาใช้สอยได้หากในห้องนั้นใช้เป็นห้องเรียน และมีปัญหาเรื่องการไม่สามารถจัดเวลาให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมพร้อมกันทุกระดับชั้นได้โดยเฉพาะนักเรียนระดับประถมศึกษากับระดับมัธยมศึกษาใช้เวลาเรียนไม่ตรงกัน ทางโรงเรียนต้องจัดกิจกรรมถึงสองครั้งจึงจะให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมได้ทุกคน จึงทำให้เสียเวลา งบประมาณและอื่น ๆ เพิ่มมากขึ้น ซึ่งตรงกับครูที่มีปัญหาในเรื่อง ครูผู้รับผิดชอบไม่มีเวลาเตรียมการ และข้อค้นพบเพิ่มเติมจากการสัมภาษณ์ พบว่าขาดงบประมาณ สถานที่ไม่เหมาะในการจัดกิจกรรม บุคลากรไม่ให้ความร่วมมือ ผู้รับผิดชอบมีน้อย และไม่มีความรู้ในด้านการจัดกิจกรรมโดยเฉพาะการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เพราะก่อนที่ครูจะจัดกิจกรรมแต่ละชนิดขึ้นมา ครูต้องทราบวิธีการดำเนินการ เข้าใจกิจกรรมชนิดนั้น ๆ ว่าต้องจัดอย่างไรจึงจะให้นักเรียนได้รับประโยชน์สูงสุด เมื่อครูไม่มีความรู้ทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์โดยตรงก็ส่งผลให้ครูต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้าและเตรียมตัวนานกว่าครูที่มีความรู้ในด้านนี้โดยเฉพาะ ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะเป็นอุปสรรคสำคัญในการที่ผู้บริหารและครูจะวางแผนการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหากปัญหาเหล่านี้ยังไม่ได้รับการแก้ไข ก็จะส่งผลไปยังการดำเนินงานที่ไม่มีประสิทธิภาพเช่นกัน

ด้านการดำเนินงาน

ด้านการดำเนินงานการจัดกิจกรรมเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ผู้บริหารจะเป็นผู้ดูแลครูโดยการให้คำปรึกษาแนะนำและสนับสนุนการจัดกิจกรรมให้ดำเนินการไปตามเป้าหมายที่วางไว้ โดยมีศูนย์วิชาการกลุ่มช่วยเหลือในการจัดกิจกรรมบางส่วน เช่น จัดทำแผนร่วมกัน จัดหาสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ที่ต้องใช้ หรือประสานงานขอความช่วยเหลือไปยังโรงเรียนภายในกลุ่มและประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรม เป็นต้น ซึ่งประภาพรรณ สุวรรณศุข (2528) ได้เสนอแนะว่าการที่จะจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้ประสบผลสำเร็จ ผู้บริหารต้องเป็นผู้ริเริ่มวางแผนงานการจัดกิจกรรม มีส่วนร่วมในการตั้งจุดมุ่งหมาย สามารถนิเทศอาจารย์ได้ ควบคุมดูแลให้การจัดกิจกรรมเป็นไปตามแผน รับผิดชอบในหน้าที่และให้ความร่วมมือในด้านต่าง ๆ เช่น จัดหาเงิน จัดหาอุปกรณ์ เครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ซึ่งในส่วนนี้ผู้บริหารส่วนใหญ่ก็สามารถควบคุมดูแลและให้การช่วยเหลือครูในการดำเนินงานโดยการดูแล ช่วยเหลือในการดำเนินการจัดกิจกรรมทุกครั้ง ในส่วนของครูพบว่า ครูดำเนินการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์โดยนำผลจากการเข้าร่วมอบรมมาปฏิบัติเพราะครูสามารถนำมาใช้ได้เลย เพราะกิจกรรมที่ได้มาส่วนใหญ่เหมาะที่จะจัดให้นักเรียนเกิดทักษะทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โดยครูจะจัดกิจกรรมในช่วงชั่วโมงเรียนและช่วงพักกลางวัน เพราะสะดวกและนักเรียนสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้เต็มที่ ครูจะจัดกิจกรรมหลายรูปแบบเพื่อให้นักเรียนสนใจและเข้าร่วมกิจกรรมอย่างไม่เบื่อหน่ายเพราะมีกิจกรรมแปลก ๆ ใหม่ ๆ หลากหลายให้ทดลอง ให้เล่น ให้ปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับนักเรียนที่ตอบว่าเข้าร่วมกิจกรรมเพราะสนใจในกิจกรรมและใช้เวลาเข้าร่วมกิจกรรมในช่วงพักกลางวัน เป็นส่วนใหญ่ และนักเรียนต้องปฏิบัติตามกฎ ระเบียบที่ตั้งไว้ว่าให้นักเรียนช่วยกันรักษาความสะอาดและเก็บอุปกรณ์เรียบร้อยหลังใช้ ซึ่งนักเรียนก็สามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบนั้น ๆ โดยไม่ต้องมีครูมาคอยควบคุมดูแล และยังฝึกให้นักเรียนเกิดความรับผิดชอบต่อผู้อื่นอีกด้วย

การจัดกิจกรรมจะจัดร่วมกันทั้งคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์โดยผู้บริหารและครูให้เหตุผลว่าทั้งคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กันในวิธีการหรือกระบวนการที่ได้มาซึ่งความรู้ที่มีเหตุผล ถ้าฝึกให้พร้อม ๆ กันจะเกิดประโยชน์แก่นักเรียนมากยิ่งขึ้น กิจกรรมที่โรงเรียนจัดมีดังต่อไปนี้

ประเภทการประกวด ก็เหมาะกับนักเรียนในแต่ละวัยแต่ละระดับชั้น เปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าร่วมส่งผลงานเข้าประกวดตามความสนใจและความสามารถของตน เช่นการวาดภาพตามหัวข้อต่าง ๆ ที่ครูกำหนดขึ้น ซึ่งนักเรียนทุกชั้นสามารถเข้าร่วมได้ การประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ตามความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ซึ่งนักเรียนทุกคนมีสิทธิ์ที่จะทำได้ นอกจากนี้ยังมีโครงการวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายขึ้นไปซึ่งสามารถฝึกตนให้เป็นนักวิทยาศาสตร์ได้จากการฝึกทำโครงการวิทยาศาสตร์นอกจากนี้ยังตอบสนองความสนใจของนักเรียน และยังส่งเสริมให้นักเรียนให้มีความสามารถมากขึ้นไป นักเรียนบางคนให้เหตุผลที่เข้าร่วมการประกวดเพราะต้องการรางวัลที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ นอกเหนือจากการแสดงความสามารถที่มีอยู่ของตน

กิจกรรมการแข่งขัน เป็นกิจกรรมที่ครูจัดได้บ่อย และไม่ต้องเตรียมสถานที่หรือวัสดุอุปกรณ์มากนักและนักเรียนสามารถเข้าร่วมแข่งขันตามความสนใจของตนเองและตามความถนัด ซึ่งนักเรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้นยังอยู่ในวัยที่ชอบแข่งขัน เมื่อครูจัดให้มีการแข่งขันกันทางวิชาการจะช่วยฝึกให้นักเรียนเป็นผู้มีความสามารถมากขึ้นแล้วยังฝึกให้รู้จักสู้พ่ายชนะกันอีกด้วย

การจัดนิทรรศการ เป็นการแสดงผลงานของนักเรียนหรือเพิ่มความรู้ต่าง ๆ ให้กับนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเข้าร่วมชมกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดขึ้น

กิจกรรมด้านวิชาการ จัดขึ้นเพื่อรองรับนักเรียนที่มีเวลาว่างและสะดวก มีเวลาที่จะเข้ามาศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองจากมุกคณิตศาสตร์ มุกวิทยาศาสตร์ หรือป้ายนิเทศต่าง ๆ ที่จัดเตรียมไว้ให้ ช่วยตอบสนองความสนใจของนักเรียนในแต่ละด้าน โรงเรียนส่วนใหญ่จะจัดหาหนังสือส่งเสริมการอ่านที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ หรือป้ายนิเทศที่จัดจะหมุนเวียนไปตามวันหรือเหตุการณ์ที่สำคัญในแต่ละช่วงเวลา

การศึกษานอกสถานที่ เป็นกิจกรรมที่นักเรียนสนใจมากเพราะนักเรียนส่วนใหญ่ชอบและสนุกสนานที่ได้ไปศึกษาสถานที่ต่าง ๆ แต่ทางโรงเรียนมีปัญหามากในการที่จะนำนักเรียนไปทัศนศึกษาไม่ว่าจะเป็นการใช้งบประมาณที่สูง ไม่มีครูสำหรับดูแลนักเรียนเพียงพอ ก็ส่งผลให้การจัดกิจกรรมประเภทนี้จัดได้ไม่บ่อยนัก และโอกาสที่จัดจะเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายขึ้นไปได้เข้าร่วมกิจกรรมนี้ส่วนนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นจะสำรวจสถานที่ในบริเวณโรงเรียนเป็นส่วนใหญ่

จะเห็นได้ว่ากิจกรรมที่ครูจัดได้มีนักเรียนมีส่วนร่วมหรือเคยเข้าร่วมในกิจกรรมที่ครูจัดสอดคล้องกันเป็นส่วนใหญ่ แสดงให้เห็นว่านักเรียนสนใจที่จะเข้าร่วมทุกกิจกรรมที่ทางโรงเรียนจัดขึ้น และครูต้องพยายามจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้เข้าร่วมโดยให้นักเรียนได้ทดลอง ได้แสดงออก ได้ลงมือปฏิบัติ จะช่วยตอบสนองความต้องการของนักเรียนและดึงความสนใจของนักเรียนให้เข้าร่วมกิจกรรมมากเพื่อที่จะได้พัฒนาให้นักเรียนได้เกิดทักษะต่าง ๆ ตามที่ต้องการ นอกจากนี้ทางโรงเรียนยังมีการให้บริการยืม สื่อ วัสดุ อุปกรณ์แก่โรงเรียนภายในกลุ่มซึ่งถือว่าเป็นการสนับสนุนให้โรงเรียนภายในกลุ่มได้มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ให้แก่กันนักเรียนเพื่อพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น หน่วยศึกษานิเทศก์เขตการศึกษา 6 ลพบุรี (2525) ที่เสนอแนะว่า การจัดกิจกรรมให้นักเรียนเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมอย่างเหมาะสม จะจัดในเวลาเรียนหรือนอกเวลาเรียนก็ได้จะให้นักเรียนได้รับประโยชน์จากการเข้าร่วมกิจกรรมมาก ประภาพรรณ สุวรรณสุข (2528) ได้เสนอบทบาทของครูในการดำเนินงานการจัดกิจกรรม ว่าครูต้องสามารถให้คำแนะนำแก่นักเรียนให้ปฏิบัติตามกิจกรรมตามแผนเพื่อให้การจัดกิจกรรมบรรลุตามเป้าหมาย

ปัญหาด้านการจัดกิจกรรม ผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่มีปัญหาในเรื่อง บุคลากรที่มีอยู่ขาดทักษะในการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เพราะครูที่มีอยู่ไม่ได้จบวิชาเอกคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์โดยตรง ครูบางคนไม่มีความเข้าใจว่าจะจัดกิจกรรมอย่างไรให้นักเรียนได้เกิดทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ขึ้น งบประมาณที่ได้รับมาน้อย บางครั้งไม่สามารถจัดซื้อได้ตามต้องการเพราะงบประมาณที่ได้รับมามีการระบุนิยของสื่อ วัสดุที่ต้องจัดซื้อครูต้องแก้ปัญหาโดยพยายามหาสื่อ วัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้เพื่อความประหยัด สถานที่คับแคบไม่สะดวกต่อการจัดกิจกรรมโดยเฉพาะกิจกรรมที่นักเรียนมีความสนใจมากแต่ไม่มีสถานที่รองรับนักเรียนได้เพียงพอ และไม่มีวิธีปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ที่ชัดเจน ซึ่งตรงกับปัญหาของครูผู้รับผิดชอบคือ ผู้รับผิดชอบมีน้อยไม่สามารถดูแลนักเรียนได้ทั่วถึง ผู้บริหารไม่กระตุ้นให้ครูและนักเรียนเห็นคุณค่าของการจัดกิจกรรม ไม่ส่งเสริมขวัญและกำลังใจแก่ครูผู้รับผิดชอบ ครูผู้รับผิดชอบไม่มีความถนัดในการจัดกิจกรรม เพราะไม่ได้จบเอกคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์โดยตรง จึงไม่สามารถจัดกิจกรรมบางอย่างได้ เพราะต้องอาศัยการศึกษาอย่างจริงจังจึงจะนำมาฝึกให้นักเรียนได้เช่น การสอนโครงงานวิทยาศาสตร์ ครูส่วนใหญ่มีปัญหาเพราะตนเองไม่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงงานวิทยาศาสตร์มากพอที่จะนำมาฝึกให้นักเรียนได้ สถานที่คับแคบและงบประมาณน้อย สอดคล้องกับการสัมภาษณ์ทั้งผู้บริหารและครูผู้รับผิดชอบซึ่งมีความเห็นตรงกันว่าขาดบุคลากรขาดงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอ สถานที่คับแคบบางครั้งการจัดกิจกรรมเพื่อรองรับนักเรียนจำนวนมากต้องเปลี่ยนไปใช้ห้องประชุมเป็นสถานที่จัดกิจกรรม ซึ่งเป็นอาคารโปร่งไม่มีประตูปิด ครูจึงไม่สามารถเตรียมสถานที่ล่วงหน้าได้เพราะอาจเกิดความเสียหายได้หากจัดทิ้งไว้และไม่มีคนดูแล ครูต้องแก้ปัญหาโดยการเตรียมงานก่อนที่จะให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในเวลาที่รวดเร็วและดูแลสื่อเหล่านั้นจนเสร็จการจัดกิจกรรมและจัดเก็บให้เรียบร้อยภายในวันที่จัดกิจกรรมเสร็จทำให้ครูต้องทำงานหนักเป็นหลายเท่า แต่ทางโรงเรียนไม่ถือว่าปัญหาเหล่านี้จะเป็นอุปสรรคทำให้โรงเรียนหยุดจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียน โดยทางโรงเรียนพยายามที่จะจัดกิจกรรมที่ประหยัด หาสื่ออุปกรณ์ที่ง่ายจากภายในท้องถิ่นและดัดแปลงให้เหมาะกับสภาพแวดล้อมของโรงเรียนเพื่อให้นักเรียนได้เข้าร่วมกิจกรรม จากปัญหาเหล่านี้จะเป็นอุปสรรคที่ทำให้การดำเนินงานไม่บรรลุผลตามที่ต้องการ หรือผลที่ได้รับอาจไม่ดีเท่าที่ควรแต่ถ้าทางโรงเรียนประณตศึกษาพยายามแก้ไขและหาทางปรับปรุงในส่วนที่จะเป็นอุปสรรคในการทำงานดังที่พยายามกันมาแล้วก็จะช่วยให้นักเรียนได้รับสิ่งที่ดีเพิ่มมากขึ้น

ด้านการประเมินผล

ด้านการประเมินผลมีการมอบหมายงานเป็นขั้นตอน ผู้บริหารโรงเรียน ให้ครูผู้รับผิดชอบ เป็นผู้ประเมินผลการจัดกิจกรรม โดยใช้การสังเกตเพราะง่ายและสะดวกต่อครู การที่ครูต้องจัดกิจกรรมและดูแลนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม อีกทั้งต้องคอยประเมินผลของการจัดกิจกรรมด้วย ยิ่งเป็นการเพิ่มภาระหน้าที่ให้แก่ครูมากขึ้นเพราะครูน้อย ครูส่วนใหญ่จึงใช้การสังเกต เพื่อจะได้ไม่ยุ่งยากต่อการปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ของครูด้วย และผลที่ได้จากการประเมินนำมาปรับปรุงเพื่อจัดกิจกรรมครั้งต่อไป ทักษะที่นักเรียนมีพัฒนาการขึ้น

ในด้านคณิตศาสตร์ ได้แก่ทักษะการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาและทักษะการคิดคำนวณซึ่งเป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรมที่ต้องการให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ในด้านวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนก และทักษะการวัดก็เป็นทักษะที่สำคัญที่จะนำไปสู่การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในเรื่องอื่น ๆ ต่อไปเพราะทักษะเหล่านี้เป็นพื้นฐานในการที่จะได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการและมีเหตุผล

บุญทัน อยู่ชมบุญ (2524) และศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 1 นครปฐม (2526) ได้เสนอแนะว่า การจัดกิจกรรมทุกครั้งจะต้องมีการประเมินผล โดยอาจใช้เทคนิควิธีการหลาย ๆ วิธี เช่น การสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกตขณะที่นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม เป็นต้น และควรมีการเสนอผลการประเมินต่อที่ประชุม เพื่อให้ผู้มีส่วนร่วมดำเนินการได้ทราบอย่างทั่วถึง สนานิจิตร สุนทรทรัพย์ (2524) ให้ความเห็นว่า การประเมินผลเป็นการตรวจสอบกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เพื่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2528) ได้ให้ประโยชน์ของการประเมินผลว่า การประเมินผลจะทำให้ทราบประสิทธิภาพการทำงาน สุภา หรุจิตตวิวัฒน์ (2526) ได้ให้ประโยชน์ของการประเมินผลว่า การประเมินผลเป็นการตรวจสอบความพร้อมเบื้องต้น และได้ศึกษาการดำเนินงานนั้นว่า บรรลุวัตถุประสงค์มากน้อยเพียงใด ซึ่งทางโรงเรียนประถมศึกษาได้มีการประเมินผลงานเพื่อตรวจสอบการทำงานที่ทำว่าได้รับความสำเร็จมากน้อยแค่ไหนและมีปัญหาอุปสรรคอะไรที่ต้องนำมาปรับปรุงแก้ไข

ปัญหาด้านการประเมินผล ผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่มีปัญหาในเรื่องขาดความต่อเนื่องคือ ไม่สามารถประเมินผลการจัดกิจกรรมได้ทุกครั้งอย่างต่อเนื่องกันไปเพื่อจะได้นำผลมาปรับปรุงการจัดกิจกรรมครั้งต่อไปให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งครูผู้รับผิดชอบมีปัญหาในเรื่องขาดงบประมาณในการนำมาจัดทำเครื่องมือในการประเมินผลและข้อค้นพบเพิ่มเติมจากการสัมภาษณ์คือ ครูไม่มีความรู้ในการประเมิน ครูไม่ทราบว่าการทำงานแบบนี้ต้องใช้เกณฑ์อย่างไรในการประเมินผล ไม่มีเวลาในการจัดทำเครื่องมือและไม่มีผู้ติดตามนิเทศอย่างต่อเนื่อง ซึ่งปัญหาเหล่านี้หากได้รับการนิเทศจากครูผู้รับผิดชอบโดยตรงจะช่วยให้ทางโรงเรียนประถมศึกษาสามารถดำเนินการประเมินผลได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จากผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าทั้งผู้บริหารและครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มีสภาพและปัญหาการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา มีสภาพปฏิบัติสอดคล้องกันคือทั้งผู้บริหารและครูมีการเตรียมตัวล่วงหน้าก่อนที่จะดำเนินการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนโดยมีการวางแผนการจัดกิจกรรม ศึกษาเอกสารและส่งเสริมให้บุคลากรเข้ารับการอบรมประชุม สัมมนา ให้เข้าใจในการจัดกิจกรรม และมีการประชุมชี้แจงแก่คณะครูให้มีความเข้าใจตรงกัน ปัญหาที่พบคือเวลาในการเตรียมการมีน้อย ขาดแคลนบุคลากรสาขาวิชาเอกคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ขาดงบประมาณและสถานที่

การดำเนินการจัดกิจกรรม ผู้บริหารโรงเรียนจะเป็นผู้ควบคุมดูแลและให้การช่วยเหลือสนับสนุนในด้านต่าง ๆ เพื่อให้การจัดกิจกรรมดำเนินไปตามแผน ส่วนครูจะเป็นผู้ปฏิบัติจัดทำแผนการจัดกิจกรรม และจัดกิจกรรมรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนสนใจโดยจัดกิจกรรมร่วมกันทั้งคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ซึ่งส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมตามความสนใจ และมีการส่งเสริมให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมโดยการจัดนิทรรศการและเปิดโอกาสให้โรงเรียนภายในกลุ่มบริการยืมสื่อวัสดุ อุปกรณ์ ปัญหาที่พบคือ ขาดบุคลากรด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ งบประมาณน้อยและสถานที่คับแคบ

การประเมินผลการจัดกิจกรรม ผู้บริหารและครูจะมีการปฏิบัติงานสอดคล้องกันคือ ผู้บริหารจะเป็นผู้มอบหมายให้ครูเป็นผู้ประเมิน และนำผลที่ได้เสนอต่อผู้บริหารเพื่อนำผลมาพิจารณาปรับปรุงการจัดกิจกรรมครั้งต่อไป ทักษะทางคณิตศาสตร์ที่นักเรียนมีพัฒนาการขึ้นคือ ทักษะการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทักษะการแก้โจทย์ปัญหา และทักษะการคิดคำนวณ ทักษะทางวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนมีพัฒนาการขึ้น คือ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนก และทักษะการวัด ส่วนปัญหาที่พบคือขาดการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ขาดงบประมาณและขาดความรู้ความเข้าใจในการประเมิน

สรุปได้ว่าโรงเรียนประถมศึกษามีความกระตือรือร้นและพยายามที่จะพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอน พยายามที่จะจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้เกิดทักษะด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ตามกำลังความสามารถและวัสดุอุปกรณ์ที่แต่ละโรงเรียนจะจัดหามาได้ และมีความพยายามในการที่จะพัฒนาให้การทำเนิงานดีขึ้นเรื่อย ๆ แม้จะเจอปัญหาอุปสรรคก็พยายามช่วยกันแก้ไขและปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อพัฒนานักเรียนต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงาน

1. ควรมีการช่วยเหลือสนับสนุนด้านเอกสาร และแหล่งค้นคว้าทางวิชาการและจัดสรรงบประมาณแก่โรงเรียนอย่างเพียงพอ และมีการติดตาม ประเมินผลการปฏิบัติเป็นระยะ ๆ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ควรมีการเพิ่มพูนความรู้โดยการจัดอบรม สัมมนาแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายและให้การสนับสนุนในด้านต่าง ๆ ให้พร้อมก่อนที่จะดำเนินการปฏิบัติ

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารและครู

1. ควรมีการศึกษาและทำความเข้าใจรายละเอียดต่าง ๆ จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อสามารถเป็นแนวทางในการปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ได้อย่างเต็มที่
2. ผู้บริหารควรจัดส่งครูเข้ารับการอบรม เพื่อเพิ่มพูนความรู้และฝึกประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เพื่อจะได้นำมาจัดให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมต่อไป
3. ผู้บริหารควรมีการส่งเสริม สนับสนุนด้านต่าง ๆ ทั้งเอกสาร อุปกรณ์ สื่ออย่างทั่วถึง และมีการติดตามนิเทศประเมินผลอย่างจริงจัง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาสภาพและปัญหาการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้การสอนในกลุ่มประสบการณ์อื่น เช่น ทักษะภาษาไทย กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย เป็นต้น
2. ควรศึกษารูปแบบหรือพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมทักษะที่ดี มีประสิทธิภาพในทุกกลุ่มประสบการณ์โดยแยกออกไปในแต่ละกลุ่มประสบการณ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย