

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนารูปแบบการบริหารงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยตามหัวข้อ ดังต่อไปนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนารูปแบบการบริหารงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลจากการศึกษาองค์ประกอบของการพัฒนารูปแบบการบริหารงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จากการศึกษาวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับองค์ประกอบรูปแบบการบริหารงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากทั้ง 3 ส่วน คือ การศึกษาเอกสารเกี่ยวกับรูปแบบการบริหาร โครงการห้องเรียนพิเศษสำหรับการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การศึกษาดูงานจากผู้บริหารและครูที่มีประสบการณ์การจัดห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ และการสอบถามความคิดเห็นจากผู้อำนวยการโรงเรียนที่เปิดสอนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและหัวหน้างานผู้รับผิดชอบโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้ได้องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบการพัฒนารูปแบบการบริหารงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) องค์ประกอบการพัฒนาการบริหาร มี 15 ตัวบ่งชี้ 2) องค์ประกอบการพัฒนาด้านวิชาการ มี 13 ตัวบ่งชี้ 3) องค์ประกอบการพัฒนาด้านบุคคล มี 25 ตัวบ่งชี้ และ 4) องค์ประกอบการพัฒนาด้านปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอน มี 11 ตัวบ่งชี้ ได้ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบ รวมทั้งสิ้น จำนวน 64 ตัวบ่งชี้

2. ผลการพัฒนารูปแบบการบริหารงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สรุปได้ดังนี้

2.1 การพัฒนารูปแบบการบริหารงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การพัฒนารูปแบบการบริหารงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า ได้นำผลการวิเคราะห์การศึกษาเอกสาร การศึกษาดูงาน
และผลการศึกษาค้นคว้าประกอบของรูปแบบการบริหารงานการพัฒนาห้องเรียนพิเศษ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ได้จากระยะที่ 1 ประกอบด้วย 4 ส่วน คือส่วนที่ 1 รูปแบบ
พัฒนาด้านการบริหาร เป็นกระบวนการพัฒนาระบบการบริหาร มุ่งเน้นการบริหารจัดการ
โดยใช้โรงเรียนเป็นฐานการพัฒนาและการบริหาร โดยใช้วงจรคุณภาพ ส่วนที่ 2 รูปแบบ
พัฒนาด้านวิชาการ เป็นการพัฒนาหลักสูตร พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กระบวนการ
เรียนการสอนการจัดการเรียนการสอน และการบริหารจัดการหลักสูตร ส่วนที่ 3 รูปแบบ
พัฒนาด้านบุคลากร เป็นการพัฒนาผู้ที่มีส่วนเกี่ยวกับการพัฒนาห้องเรียนพิเศษและ
ส่วนที่ 4 รูปแบบพัฒนาด้านปัจจัยเอื้อต่อการเรียนการสอน เป็นการจัดหาสิ่งที่อำนวยความสะดวก
สะดวก และส่งเสริมให้การเรียนการสอนเกิดคุณภาพโดยผู้วิจัยได้นำหลักการของ PDCA ที่
เป็นวงจรการบริหารงานคุณภาพ หรือวงจรเดมมิง (Deming Cycle) ซึ่งเป็นเทคนิคในการ
บริหารงานให้ประสบความสำเร็จและเน้นการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องมาเป็นแนวทางการพัฒนา
คุณภาพทางการศึกษา ดังนี้คือ 1)Plan (วางแผน) เป็นการกำหนดเป้าหมาย / วัตถุประสงค์ใน
การดำเนินงานวิธีการและขั้นตอนที่จำเป็นเพื่อให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมาย 2)DO
(ปฏิบัติ) เป็นการปฏิบัติให้เป็นไปตามแผนที่ได้กำหนดไว้ 3)Check (ตรวจสอบ) เป็นกิจกรรม
ที่มีขึ้นเพื่อประเมินผลว่ามีการปฏิบัติงานตามแผนหรือไม่มีปัญหาเกิดขึ้นในระหว่าง
ปฏิบัติงานหรือไม่และ 4)Act (ปรับปรุง) เป็นกิจกรรมที่มีขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
หลังจากได้ทำการตรวจสอบแล้วทำการปรับปรุงมาสร้างรูปแบบการบริหารงานการพัฒนา
นักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นการพัฒนาและส่งเสริมผู้
มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้ได้รับการพัฒนาเพื่อเป็นฐานในการ
พัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ โดยมุ่งเน้นการ
ส่งเสริมการเรียนรู้ ตามความสนใจอย่างเต็มตามศักยภาพ พร้อมทั้งปลูกฝังให้มีเจตคติที่ดีทาง
วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และมีความเป็นนักวิจัยอย่างลึกซึ้ง

2.2 ผลจากการทดลองใช้รูปแบบการบริหารงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.2.1 ผลจากการทดลองใช้รูปแบบการบริหารงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า

1) รูปแบบพัฒนาด้านการบริหาร

โรงเรียนได้มีการกำหนดควิสัยทัศน์ในการบริหาร และจัดทำข้อมูลของครูเพื่อเตรียมการพัฒนาศักยภาพของครู โดยกำหนดให้มีโครงสร้างและคำสั่งการบริหารงานห้องเรียนพิเศษที่ชัดเจน จนสามารถนำโรงเรียนสู่ความเป็นเลิศด้านต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี มีการประชุมชี้แจงแนวทางการพัฒนานักเรียนให้แก่บุคลากร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ยกระดับคุณภาพโรงเรียน ผู้บริหารใช้การบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพใช้โรงเรียนเป็นฐาน ได้มีการนิเทศติดตามเพื่อให้การบริหารงานบุคคลอย่างมีอิสระ มีการสรรหากำหนดอัตรากำลังและบรรจุจัดจ้างได้อย่างคล่องตัว ตลอดจนได้มีการทบทวนปรับแผนกลยุทธ์แผนปฏิบัติการ เพื่อให้มีความสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนานักเรียน และมีการรายงานผลการประเมินการพัฒนานักเรียน เช่น จัดทำวารสาร จดหมายข่าว พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ ตลอดจนมีการระดมทรัพยากรด้านต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความเป็นเลิศในการจัดการศึกษา ส่งเสริมการบริหารจัดการได้อย่างคล่องตัวตามสภาพความต้องการและความจำเป็น จัดให้มีเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้แสดงผลงานของครูและนักเรียนร่วมกับโรงเรียนเครือข่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2) รูปแบบการพัฒนาด้านวิชาการ

โรงเรียนได้มีการวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 เพื่อจัดทำหลักสูตรห้องเรียนพิเศษที่เทียบเคียงกับหลักสูตรมาตรฐานสากล ที่จะส่งเสริมความเป็นเลิศ ตอบสนองต่อความถนัด ตามศักยภาพและความต้องการของผู้เรียนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการเพิ่มเนื้อหาการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลก เพิ่มเวลาและช่องทางการเรียนรู้ด้วยตนเองให้แก่นักเรียน จัดหาหนังสือ ตำราเรียน สื่อด้านวิชาการที่มีคุณภาพจัดการเรียนการสอน โดยเน้นการปฏิบัติการและใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ทางวิชาการให้แก่นักเรียน เช่น ค่ายวิชาการฝึกปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์ จัดกิจกรรมพัฒนาด้านคุณธรรมจริยธรรมและส่งเสริมให้นักเรียนทำวิจัยเพื่อการเรียนรู้ พัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร มีการวัดผลและประเมินผลที่ได้มาตรฐานสากล โดยประเมินจากการสอบข้อเขียน

สัมภาษณ์ สอบปากเปล่า และสามารถเทียบโอนผลการเรียนกับสถานศึกษาระดับต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ จัดให้มีเวทีวิชาการเพื่อให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ นำเสนอผลงานทางวิชาการ

3) รูปแบบการพัฒนาด้านบุคลากร

โรงเรียนสนับสนุนให้ครูได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและส่งเสริมให้ครูใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลาย มีการวัดผลประเมินผล และการเผยแพร่ผลงาน จนสามารถใช้ภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร และการจัดการเรียนการสอนสามารถใช้สื่อ นวัตกรรมในการพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง มีประสบการณ์ในการอบรม การศึกษาดูงาน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการจัดการศึกษากับนานาชาติ ทำให้นักเรียนได้รับรางวัลจากการแข่งขันทางวิชาการหรือวิชาชีพระดับชาติ มีผลงานการประดิษฐ์ สร้างสรรค์ และออกแบบผลงานเข้าแข่งขันในเวทีระดับชาติ มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยภาษาอังกฤษ หรือภาษาต่างประเทศอื่น ๆ ในการสื่อสาร ตลอดจนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านการประเมินระดับชาติอยู่ในระดับดีมาก และนักเรียนสามารถเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นในอัตราสูง มีความรอบรู้ด้านทัศนียภาพ สามารถใช้ความคิดระดับสูง มีเหตุผล มีความรับผิดชอบต่อสังคมและเป็นพลเมืองดี ของสังคมไทยและสังคมโลก

4) รูปแบบการพัฒนาด้านปัจจัยเอื้อต่อการเรียนการสอน

โรงเรียนมีการจัดครูที่มีความรู้ความสามารถตรงสาขาวิชาที่สอนอย่างเพียงพอ และจัดให้มีหนังสือ/ตำราเรียนที่มีคุณภาพระดับมาตรฐานสากล เพื่อให้นักเรียนได้ใช้ประกอบการเรียนอย่างเพียงพอ มีการจัดทำเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบความเร็วสูงเชื่อมโยงครอบคลุมพื้นที่ของห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มัลติมีเดียที่มีอุปกรณ์เทคโนโลยีที่ทันสมัย จัดบรรยากาศภายในและนอกห้องเรียนที่เอื้อต่อกิจกรรมการเรียนรู้ มีขนาดชั้นเรียนที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากจำนวนนักเรียนต่อห้อง (30 คน : 1ห้อง) อัตราส่วนครู 1 คน ต่อนักเรียนไม่เกิน 20 คนภาระงานการสอนของครูไม่เกิน 20 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ นอกจากนั้นยังมีห้องสมุด ห้องปฏิบัติการทางคณิตศาสตร์ ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัย และมีสื่ออุปกรณ์เพื่อการทดลองทางวิทยาศาสตร์อย่างเพียงพอ มีการสอบถามความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดในการสืบค้นหรือหาความรู้เพิ่มเติม

2.2.2 ผลการประเมินรูปแบบการบริหารงานการพัฒนานักเรียน

ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หลังจากผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการบริหารงานการพัฒนา นักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สร้างขึ้นแล้ว จึงได้ดำเนินการประเมินตัว บ่งชี้ความสำเร็จการบริหารงานการพัฒนาห้องเรียนพิเศษ พบว่าตัวบ่งชี้ความสำเร็จการ บริหารงานการพัฒนาห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้ง 4 ด้านประกอบด้วย 1) องค์กรประกอบการพัฒนาด้านบริหาร มี 15 ตัวบ่งชี้ 2) องค์กรประกอบการพัฒนาด้านวิชาการ มี 13 ตัวบ่งชี้ 3) องค์กรประกอบการพัฒนาด้านบุคคล มี 25 ตัวบ่งชี้ และ 4) องค์กรประกอบการ พัฒนาด้านปัจจัยเอื้อต่อการเรียนการสอน มี 11 ตัวบ่งชี้ รวมทั้งสิ้น จำนวน 64 ตัวบ่งชี้ โดยรวม พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2.2.3 ผลจากการสัมมนาผู้ทรงคุณวุฒิ(Connoisseurship)

ผลจากการสัมมนาผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อยืนยันรูปแบบการบริหารงานการพัฒนา นักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า ที่มาของรูปแบบการบริหารงานการ พัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เป็นผลการวิจัยครั้งนี้ มีข้อสังเกตคือ การเชื่อมโยงองค์ประกอบต่างๆ โดยถูกสร และกระบวนการ PDCA จะต้อง เป็นเหตุและเป็นผลต่อกัน โดยมีข้อมูลจากผลการวิจัย ส่วนลักษณะของรูปแบบต้องตอบ วัตถุประสงค์ของการวิจัยได้มีรายละเอียดประกอบรูปแบบ และรูปแบบที่ได้จากการวิจัย จะต้องเป็นกระบวนการใหม่ และจะต้องมีลักษณะเฉพาะ โดยสรุปผู้เข้าร่วมสัมมนา เห็นด้วยกับรูปแบบการบริหารงานการพัฒนาห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่นำเสนอ เพราะการนำเอาหลักการบริหารคุณภาพ PDCA มาใช้ใน การบริหารงานพัฒนาห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี จะทำให้ การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้การประเมินรูปแบบการบริหารงานพัฒนาห้องเรียน พิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้ร่วมสัมมนา มีความเห็นว่า เป็นรูปแบบที่ดีและมี ความเหมาะสม มีความเป็นไปได้ และมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้อย่างยิ่ง จึงควรวิเคราะห์ ประเด็นที่เกี่ยวข้องให้มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างชัดเจนและมีข้อสรุปจากผลการวิจัย ที่ผู้ปฏิบัติสามารถนำไปใช้ได้จริง ซึ่งผลการประเมินรูปแบบการบริหารงานพัฒนา นักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามความคิดเห็นของกลุ่มผู้ร่วมสัมมนา มีความคิดเห็น โดยรวมทุกด้าน สอดคล้องกันในระดับมาก

อภิปรายผล

1. ผลจากการศึกษาองค์ประกอบของการพัฒนารูปแบบการบริหารงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จากการศึกษาวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับองค์ประกอบรูปแบบการบริหารงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากทั้ง 3 ส่วน คือ การศึกษาเอกสารเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารโครงการห้องเรียนพิเศษสำหรับการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การศึกษาคูณานจากผู้บริหาร และครูที่มีประสบการณ์การจัดห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ และการสอบถามความคิดเห็นจากผู้อำนวยการโรงเรียนที่เปิดสอนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และหัวหน้างานผู้รับผิดชอบโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้ได้องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบการพัฒนารูปแบบการบริหารงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) องค์ประกอบการพัฒนาด้านบริหาร มี 15 ตัวบ่งชี้ 2) องค์ประกอบการพัฒนาด้านวิชาการ มี 13 ตัวบ่งชี้ 3) องค์ประกอบการพัฒนาด้านบุคคล มี 25 ตัวบ่งชี้ และ 4) องค์ประกอบการพัฒนาด้านปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอน มี 11 ตัวบ่งชี้ ได้ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบ รวมทั้งสิ้น จำนวน 64 ตัวบ่งชี้ ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าการปฏิรูปการศึกษามุ่งเน้นสังคมมนุษย์อยู่บนฐานความรู้และเทคโนโลยีซึ่งเป็นปัจจัยในการพัฒนาประเทศประกอบกับแนวโน้มการพัฒนาสู่เศรษฐกิจยุคใหม่ของสังคมโลกที่เป็นเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge - Based Economic : KBE) โดยมีการใช้ความรู้และนวัตกรรมเป็นปัจจัยหลักในการผลิตและพัฒนาเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของแต่ละประเทศ ดังนั้นการพัฒนาความรู้จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการพัฒนาศักยภาพความสามารถในการรองรับการเปลี่ยนแปลงให้เป็นคนที่มีสมรรถนะสูงในการดำรงชีวิตให้มีความสามารถรอบด้านหรือมีความสามารถพิเศษเฉพาะทาง เช่นความสามารถด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นคนทันสมัย ทันเหตุการณ์ ทันโลก ทันเทคโนโลยี สามารถใช้สติปัญญาในการเผชิญหน้าและพิชิตปัญหา รู้เท่าทันปัญหา สถานการณ์ของสังคมไทยและสังคมโลก สามารถแข่งขันในสังคมโลก ต้องมีการปรับเปลี่ยนองค์ความรู้ให้เป็นทุนทางปัญญาของมนุษย์ในการแสวงหาความรู้และรับการถ่ายทอดทักษะและเทคโนโลยีที่สูงขึ้น เพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ๆตามกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก

สอดคล้องกับแนวคิดของ บงบุท ขัดผาบ (2545 : 7-10) ที่ได้กล่าวถึงแนวคิดในการพัฒนาคุณภาพนักเรียนห้องเรียนพิเศษ จำเป็นต้องคำนึงถึงการพัฒนางานประกอบหลายประการ ทั้งด้านความรู้ ความคิด ความรู้สึก และลงมือปฏิบัติในการพัฒนานักเรียน ซึ่งมีแนวคิดในการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษหลายแนวทาง ดังนี้ แนวคิดที่ 1 บูทศาสตร์การสร้างความเป็นเลิศเป็นแนวคิดในการพัฒนาคุณภาพนักเรียนที่มุ่งเน้นการสร้างความเป็นเลิศ มีหลักการสำคัญคือ การตั้งจุดมุ่งหมายที่ท้าทาย แล้วดำเนินการให้บรรลุจุดหมายนั้น วิธีปฏิบัติเพื่อไปสู่ความเป็นเลิศนั้นมีหลักการพื้นฐาน 2 ประการ คือ 1) คิดให้เห็นภาพการดำเนินงานตลอดแนวมองภาพโรงเรียนของตนเองตั้งแต่วันแรกจนถึงวันสุดท้ายของการเรียน ว่ามีการดำเนินการเป็นระยะๆ ที่พัฒนาขึ้นอย่างไรบ้าง มีการวางแผนการดำเนินงานบริหารอย่างไร 2) ลงมือปฏิบัติอย่างมุ่งมั่น เป็นการทำงานไปปรับปรุงแก้ไขไป วิเคราะห์ข้อบกพร่อง หาวิธีการใหม่ๆ แก้ไขข้อบกพร่องและทำต่อไปจนเกิดความภูมิใจ แนวคิดที่ 2 กระบวนการพัฒนาเป็นแนวคิดในการพัฒนาที่เน้นกระบวนการที่เกิดจากการร่วมมือกันระหว่างผู้ปฏิบัติ และบุคคลที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย ดำเนินงานภายใต้การเรียนรู้และความเข้าใจกัน ซึ่งจะก่อให้เกิดความสำเร็จในภาพรวมอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอนในการพัฒนาคุณภาพนักเรียน โดยโรงเรียนต้องมีกระบวนการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนอย่างมีระบบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sheerens&Bosker(1997 ; cited inHoy &Miskel. 2005) ได้จัดกลุ่มองค์ประกอบที่แสดงถึงประสิทธิผลของโรงเรียน จากการศึกษาหลักการแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ดังนี้ 1) ความมีภาวะผู้นำ 2) หลักสูตรมีคุณภาพ เปิดโอกาสในการเรียนรู้ 3) การมุ่งเน้นความสำเร็จ 4) มีเวลาเพื่อการเรียนรู้สูงสุด 5) มีข้อมูลย้อนกลับและการกระตุ้นใจ 6) มีบรรยากาศห้องเรียนที่ดี 7) มีบรรยากาศโรงเรียนที่ดี 8) การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองและชุมชน 9) มีการส่งเสริมการเรียนรู้แบบอิสระ 10) มีการประเมินผลที่ดี 11) ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของบุคลากร 12) มีโครงสร้างการเรียนการสอนที่ดี และ 13) มีตัวแบบการเรียนการสอนที่ใหม่และทันสมัย และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Heneveld (1995) and Carasco (1997) ได้เสนอตัวแบบความมีประสิทธิภาพของโรงเรียน (Model of School Effectiveness) ไว้สอดคล้องกันในตัวแบบของกระบวนการเชิงระบบซึ่งประกอบด้วย กลุ่มปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน คือ กลุ่มปัจจัยภายนอกประกอบด้วย ปัจจัยสนับสนุนปัจจัยภายใน โรงเรียน และผู้ปกครองและชุมชน

จากการศึกษาองค์ประกอบของการพัฒนารูปแบบการบริหารงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่ามีตัวบ่งชี้ที่ผลการวิเคราะห์ไม่สอดคล้องกัน

อยู่ 4 ตัวบ่งชี้ คือ ด้านวิชาการ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 4. โรงเรียนจัดการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีด้วยภาษาอังกฤษ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าบุคลากรที่ เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ ขาดทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน ด้านบุคลากร ได้แก่ตัวบ่งชี้ที่ 5. นักเรียนได้รับรางวัลจากการแข่งขันทางวิชาการหรือวิชาชีพ ระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และ ตัวบ่งชี้ที่ 13. นักเรียนมีผลงานการประดิษฐ์ สร้างสรรค์ และออกแบบผลงานเข้าแข่งขัน ในเวทีระดับชาติ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การดำเนินพัฒนา นักเรียนยังเป็นการพัฒนาในระยะแรกของการพัฒนา ยังขาดประสบการณ์ เครื่องมืออุปกรณ์ ต่างๆ ยังไม่พร้อม ด้านปัจจัยเอื้อต่อการเรียนการสอน ได้แก่ตัวบ่งชี้ที่ 6. โรงเรียนมี คอมพิวเตอร์แบบพกพาสำหรับนักเรียนทุกคนทั้งนี้เป็นเพราะว่า โรงเรียนยังขาดงบประมาณ สนับสนุนในส่วนนี้

2. ผลการพัฒนารูปแบบการบริหารงานการพัฒนา นักเรียนห้องเรียนพิเศษ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สรุปได้ดังนี้

ผลการพัฒนารูปแบบการบริหารงานการพัฒนา นักเรียนห้องเรียนพิเศษ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า 1) ผลการพัฒนารูปแบบการบริหารงานการพัฒนา นักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้นำผลการวิเคราะห์การศึกษาเอกสาร การศึกษาฐาน และผลการศึกษาคู่ประกอบของรูปแบบการบริหารงานการพัฒนา นักเรียน ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ได้จากระยะที่ 1 ประกอบด้วย 4 ส่วน คือส่วน ที่ 1 รูปแบบพัฒนาการบริหาร เป็นกระบวนการพัฒนาระบบการบริหาร มุ่งเน้นการ บริหารจัดการโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานการพัฒนาส่วนที่ 2 รูปแบบพัฒนาด้านวิชาการ เป็น การพัฒนาหลักสูตร พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กระบวนการเรียนการสอน การจัดการ เรียนการสอน และการบริหารจัดการหลักสูตร ส่วนที่ 3 รูปแบบพัฒนาด้านบุคลากร เป็นการ พัฒนาผู้ที่มีส่วนเกี่ยวกับการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษและส่วนที่ 4 รูปแบบพัฒนาด้าน ปัจจัยเอื้อต่อการเรียนการสอน เป็นการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวก และส่งเสริมให้การ เรียนการสอนเกิดคุณภาพ โดยผู้วิจัยได้นำหลักการของ PDCA ที่เป็นวงจรการบริหารงาน คุณภาพ หรือวงจรเดมมิง(Deming Cycle) ซึ่งเป็นเทคนิคในการบริหารงานให้ประสบ ความสำเร็จและเน้นการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องมาเป็นแนวทางการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา ดังนี้คือ 1) Plan (วางแผน) เป็นการกำหนดเป้าหมาย / วัตถุประสงค์ในการดำเนินงานวิธีการ และขั้นตอนที่จำเป็นเพื่อให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมาย 2) DO (ปฏิบัติ) เป็นการปฏิบัติให้

เป็นไปตามแผนที่ได้กำหนดไว้ 3) Check (ตรวจสอบ) เป็นกิจกรรมที่มีขึ้นเพื่อประเมินผลว่า มีการปฏิบัติงานตามแผนหรือไม่มีปัญหาเกิดขึ้นในระหว่างการทำงานหรือไม่และ 4) Act (ปรับปรุง) เป็นกิจกรรมที่มีขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น หลังจากได้ทำการตรวจสอบแล้ว นำการปรับปรุงมาสร้างรูปแบบการบริหารงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้ได้รับการพัฒนาเพื่อเป็นฐานในการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมการเรียนรู้ตามความสนใจอย่างเต็มตามศักยภาพพร้อมทั้งปลูกฝังให้มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์และมีความเป็นนักวิจัยอย่างลึกซึ้ง

2) ผลจากการทดลองใช้รูปแบบการบริหารงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า 1) รูปแบบพัฒนาด้านการบริหารโรงเรียนได้มีการกำหนดควมสัทธิฐานในการบริหาร และจัดทำข้อมูลของครูเพื่อเตรียมการพัฒนาศักยภาพของครู โดยกำหนดให้มีโครงสร้างและคำสั่งการบริหารงานห้องเรียนพิเศษที่ชัดเจนจนสามารถนำโรงเรียนสู่ความเป็นเลิศด้านต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีมีการประชุมชี้แจงแนวทางการพัฒนานักเรียนให้แก่บุคลากรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ยกระดับคุณภาพโรงเรียน ผู้บริหารใช้การบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพใช้โรงเรียนเป็นฐานได้มีการนิเทศติดตามเพื่อให้การบริหารงานบุคคลอย่างมีอิสระ มีการสรรหากำหนดอัตรากำลังและบรรจุจัดจ้างได้อย่างคล่องตัว ตลอดทั้งได้มีการทบทวนปรับแผนกลยุทธ์แผนปฏิบัติการเพื่อให้มีความสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนานักเรียน และมีการรายงานผลการประเมินการพัฒนานักเรียน เช่น จัดทำวารสาร จดหมายข่าว พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ ตลอดจนมีการระดมทรัพยากรด้านต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความเป็นเลิศในการจัดการศึกษา ส่งเสริมการบริหารจัดการได้อย่างคล่องตัวตามสภาพความต้องการและความจำเป็นจัดให้มีเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้แสดงผลงานของครูและนักเรียนร่วมกับโรงเรียนเครือข่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ 2) รูปแบบการพัฒนาด้านวิชาการ โรงเรียนได้มีการวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 เพื่อจัดทำหลักสูตรห้องเรียนพิเศษที่เทียบเคียงกับหลักสูตรมาตรฐานสากล ที่จะส่งเสริมความเป็นเลิศ ตอบสนองต่อความถนัดตามศักยภาพและความต้องการของผู้เรียนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการเพิ่มเนื้อหาการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลก เพิ่มเวลาและช่องทางการเรียนรู้ด้วยตนเองให้แก่นักเรียนจัดหาหนังสือ ตำราเรียน สื่อด้านวิชาการที่มีคุณภาพจัดการเรียนการสอนโดยเน้น การปฏิบัติการและใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ทางวิชาการให้แก่นักเรียน เช่น ค่าวิชาการ ฝึกปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์ที่มหาวิทยาลัย

ราชภัฏมหาสารคาม และมหาวิทยาลัยมหาสารคาม จัดกิจกรรมพัฒนาด้านคุณธรรมจริยธรรม และส่งเสริมให้นักเรียนทำวิจัย เพื่อการเรียนรู้พัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ ในการสื่อสาร มีการวัดผลและประเมินผลที่ได้มาตรฐานสากล โดยประเมินจากการสอบ ข้อเขียน สัมภาษณ์ สอบปากเปล่า และสามารถเทียบโอนผลการเรียนกับสถานศึกษาระดับต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ จัดให้มีเวทีวิชาการเพื่อให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ นำเสนอผลงานทางวิชาการ 3) รูปแบบการพัฒนาด้านบุคลากร โรงเรียนสนับสนุนให้ครูได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและส่งเสริมให้ครูใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลาย มีการวัดผล ประเมินผล และการเผยแพร่ผลงาน จนสามารถใช้ภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและการ จัดการเรียนการสอนสามารถใช้สื่อ นวัตกรรม ในการพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่องมี ประสิทธิภาพในการอบรม การศึกษาดูงาน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการจัดการศึกษากับ นานาชาติทำให้นักเรียนได้รับรางวัลจากการแข่งขันทางวิชาการหรือวิชาชีพระดับชาติ มี ผลงานการประดิษฐ์ สร้างสรรค์ และออกแบบผลงานเข้าแข่งขันในเวทีระดับชาติ มี ความสามารถในการใช้ภาษาไทยภาษาอังกฤษ หรือภาษาต่างประเทศอื่นๆ ในการสื่อสาร ตลอดจนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านการประเมินระดับชาติอยู่ในระดับดีมาก และนักเรียน สามารถเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นในอัตราสูง มีความรอบรู้ด้านทัศนียภาพ สามารถใช้ ความคิดระดับสูง มีเหตุผล มีความรับผิดชอบต่อสังคมและเป็นพลเมืองดี ของสังคมไทยและ สังคมโลก และ 4) รูปแบบการพัฒนาด้านปัจจัยเอื้อต่อการเรียนการสอน โรงเรียนมีการจัดครู ที่มีความรู้ความสามารถตรงสาขาวิชาที่สอนอย่างเพียงพอ และจัดให้มีหนังสือ/ตำราเรียนที่มี คุณภาพระดับมาตรฐานสากลเพื่อให้นักเรียนได้ใช้ประกอบการเรียนอย่างเพียงพอ มีการจัดทำ เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ตแบบความเร็วสูงเชื่อมโยงครอบคลุมพื้นที่ของห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มัลติมีเดียที่มีอุปกรณ์เทคโนโลยีที่ทันสมัยจัดบรรยากาศภายในและนอกห้องเรียนที่เอื้อต่อ กิจกรรมการเรียนรู้มีขนาดชั้นเรียนที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากจำนวนนักเรียนต่อห้อง (30 คน : 1ห้อง)อัตราส่วนครู 1 คน ต่อนักเรียน ไม่เกิน 20 คนภาระงานการสอนของครูไม่เกิน 20 ชั่วโมงต่อสัปดาห์นอกจากนั้นยังมีห้องสมุด ห้องปฏิบัติการทางคณิตศาสตร์ ห้องปฏิบัติการ ทางวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยและมีสื่ออุปกรณ์เพื่อการทดลองทางวิทยาศาสตร์อย่างเพียงพอมีการ สอบถามความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดในการสืบค้นหรือหาความรู้เพิ่มเติม 3) ผล การประเมินตัวบ่งชี้ความสำเร็จการบริหารงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษ พบว่าตัว บ่งชี้ความสำเร็จการบริหารงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้ง 4 ด้านประกอบด้วย 1) องค์ประกอบการพัฒนาด้านบริหาร มี 15 ตัวบ่งชี้ 2) องค์ประกอบ

การพัฒนาด้านวิชาการ มี 13 ตัวบ่งชี้ 3) องค์ประกอบการพัฒนาด้านบุคคล มี 25 ตัวบ่งชี้ และ 4) องค์ประกอบการพัฒนาด้านปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอน มี 11 ตัวบ่งชี้ รวมทั้งสิ้น จำนวน 64 ตัวบ่งชี้โดยรวม พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากและ 4) ผลจากการสัมมนาผู้ทรงคุณวุฒิ (Connoisseurship) เพื่อยืนยันรูปแบบการบริหารงานการพัฒนา นักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพบว่า ผู้ร่วมสัมมนา มีความเห็นว่า เป็นรูปแบบที่ดีและมีความเหมาะสม มีความเป็นไปได้ และมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้อย่างยิ่ง นอกจากนี้ยังมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินรูปแบบ โดยรวมทุกด้าน สอดคล้องกันในระดับมาก

ผลการพัฒนารูปแบบการบริหารงานพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เป็นผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า การพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้บริหาร รองผู้บริหาร หัวหน้าโครงการ ครู และบุคลากรที่เกี่ยวข้องได้ตระหนัก เห็นความสำคัญและมีส่วนร่วมในการดำเนินงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการวางรากฐานการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างความรู้ในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้กับทุกคนในชาติตั้งแต่เยาว์วัยให้ได้รับการศึกษามีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนพร้อมรับข้อมูลข่าวสารด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นการพัฒนา กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเองและเพิ่มสมรรถนะการแข่งขันในระดับนานาชาติสอดคล้องกับแนวคิดของ สมศักดิ์ สันทรเวชญ์ (2541 : 28-30) ได้กล่าวถึงแนวคิดในการพัฒนาคุณภาพนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามสภาพ สังคมและโลกที่เปลี่ยนแปลงไป จึงต้องกำหนดคุณภาพ สมรรถภาพ ให้สอดคล้องกัน และนำเอาลักษณะดังกล่าวมาเป็นเป้าหมายสำคัญของการศึกษาพัฒนาคุณภาพนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ขงยุทธ ชัดผาบ (2545 : 7-10) ได้กล่าวถึงแนวคิดในการพัฒนาคุณภาพนักเรียนห้องเรียนพิเศษ จำเป็นต้องคำนึงถึงการพัฒนาองค์ประกอบหลายประการ ทั้งด้านความรู้ความคิด ความรู้สึก และลงมือปฏิบัติในการพัฒนานักเรียน ซึ่งมีแนวคิดในการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษหลายแนวทาง คือแนวคิดที่ 1 ยุทธศาสตร์การสร้างความเป็นเลิศเป็นแนวคิดในการพัฒนาคุณภาพนักเรียนที่มุ่งเน้นการสร้างความเป็นเลิศ มีหลักการสำคัญ คือ การตั้งจุดมุ่งหมายที่ท้าทาย แล้วดำเนินการให้บรรลุจุดหมายนั้น วิธีปฏิบัติเพื่อไปสู่ความเป็นเลิศนั้นมีหลักการพื้นฐาน 2 ประการ คือ 1) คิดให้เห็นภาพการดำเนินงานตลอดแนว มองภาพโรงเรียนของตนเองตั้งแต่วันแรกจนถึงวันสุดท้าย

ของการเรียน ว่ามีการดำเนินการเป็นระยะๆ ที่พัฒนาขึ้นอย่างไรบ้าง มีการวางแผนการดำเนินงานบริหารอย่างไร 2) ลงมือปฏิบัติอย่างมุ่งมั่น เป็นการทำงานไปปรับปรุงแก้ไขไป วิเคราะห์ข้อบกพร่อง หาวิธีการใหม่ๆ แก้ไขข้อบกพร่องและทำต่อไปจนเกิดความภูมิใจ และแนวคิดที่ 2 กระบวนการพัฒนาเป็นแนวคิดในการพัฒนาที่เน้นกระบวนการที่เกิดจากการร่วมมือกันระหว่างผู้ปฏิบัติ และบุคคลที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย ดำเนินงานภายใต้การเรียนรู้และความเข้าใจกัน ซึ่งจะก่อให้เกิดความสำเร็จในภาพรวมอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอนในการพัฒนาคุณภาพนักเรียน โดยโรงเรียนต้องมีกระบวนการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนอย่างมีระบบ นอกจากนี้สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2544 : 1-5) ; จำรัส นองมาก (2545 : 28-30) มีความคิดเห็นสอดคล้องกันเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนที่สำคัญ คือ 1) องค์ประกอบด้านการสอน ตัวแปรสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเรียนการสอน ได้แก่ ครู ประกอบด้วย ภูมิหลังของครู ด้านวุฒิการศึกษา การอบรม ประสบการณ์ในการสอน ทักษะคิดต่อวิชาชีพ การปฏิบัติงานต่อสัปดาห์ วิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้อุปกรณ์และนวัตกรรมต่างๆ การปรับปรุงการเรียนการสอนและการวัดผล การแก้ปัญหาของครูเกี่ยวกับการเรียนการสอน ด้านนักเรียนประกอบด้วยภูมิหลังทางด้านเศรษฐกิจ ครอบครัว ความเพียงพอของแบบเรียน และการมีผู้ช่วยให้คำแนะนำในการทำการบ้าน และ 2) องค์ประกอบด้านการบริหาร เป็นตัวแปรที่มีผลต่อการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ผู้บริหาร ภูมิหลังด้านเศรษฐกิจสังคมประสบการณ์ในการบริหาร สภาพการปฏิบัติงานของผู้บริหาร ความสามารถด้านการจัดการพิจารณาได้จากการวางแผนนโยบายหรือปรัชญาการศึกษาของโรงเรียน การบริหารบุคลากรและงบประมาณ การจัดสิ่งแวดล้อมภายในที่เหมาะสม และความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน เพื่อการระดมทรัพยากรทั้งในด้านวัตถุและบุคลากรให้การสนับสนุนโรงเรียนและให้การสนับสนุนการศึกษาของนักเรียน การอบรมสั่งสอนที่ต่อเนื่องในโรงเรียนและที่บ้าน ซึ่งเหล่านี้เป็นภารกิจของผู้บริหารที่พึงกระทำและมีผลกระทบต่อคุณภาพการศึกษาได้อย่างมาก อีกทั้งยังมีตัวแปรด้านอัตราส่วนนักเรียนต่อครู สัดส่วนครูจำแนกตามวุฒิ ความเพียงพอของสถานที่ในการจัดการเรียนการสอน และสภาพแวดล้อมของชุมชนที่เกื้อหนุน สำหรับอำรุง จันทวานิช (2547 : 20-22) ยังให้ความเห็นเพิ่มเติมว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ ประกอบด้วย 1) หลักสูตรที่ชัดเจนและมีความเป็นสากล 2) มีปัจจัยสนับสนุนและสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวยเพื่อการเรียนที่ดี 3) กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ และ 4) ครูและบุคลากรทางการศึกษามีการผลิตและพัฒนาที่มีคุณภาพ และมีการกระจายอำนาจไปสู่ท้องถิ่นและ

สถานศึกษา โดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมและรับผิดชอบในการจัดการศึกษามากขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Heneveld (1995) and Carasco (1997) ได้เสนอตัวแบบความมีประสิทธิภาพของโรงเรียน (Model of School Effectiveness) ไว้สอดคล้องกันในตัวของกระบวนการเชิงระบบซึ่งประกอบด้วย กลุ่มปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของโรงเรียน คือ กลุ่มปัจจัยภายนอก ประกอบด้วย 1) การสนับสนุนด้านปัจจัยป้อนเข้าต่างๆ (Supporting inputs) เช่น นโยบายและการสนับสนุนทางการเงิน หลักสูตร มาตรฐานและการประเมินผล สิ่งอำนวยความสะดวก ตำรา/วัสดุอุปกรณ์และครู ที่ประกอบด้วยการฝึกอบรมครูและการสนับสนุนด้านวิชาชีพ 2) ผู้ปกครอง และชุมชน (Parents & Community) เช่น ทัศนคติต่อโรงเรียน การส่งเสริมการบริหารจัดการ และการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ และกลุ่มปัจจัยภายในโรงเรียน (Within School Factors) ได้แก่ 1) วัฒนธรรมโรงเรียน เช่น ภาวะผู้นำที่มีประสิทธิภาพ คุณภาพของครู ระเบียบวินัย การบริหารหลักสูตร และความคาดหวังสูง 2) กระบวนการเรียนการสอนในห้องเรียน เช่น เวลาการเรียนรู้ในห้องเรียน วิธีการสอนที่หลากหลาย การประเมินผลอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง 3) สภาพของผู้เรียนเช่น สุขภาพ และความพร้อมในการเรียนรู้ และ 4) ด้านผลลัพธ์ เช่น การเข้าถึงและการบรรลุความสำเร็จ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความต่อเนื่องของการศึกษา และความสำเร็จทางเศรษฐกิจ/สังคม และสอดคล้องกับงานวิจัยของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2545 : 71) ที่ได้ทำการวิจัยการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่าคุณลักษณะผู้มีความสามารถพิเศษมี 6 คุณลักษณะ ซึ่งแต่ละคุณลักษณะมีนิยามดังนี้ 1) สติปัญญาดี หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ได้ดี ซึ่งพิจารณาได้จากสิ่งต่อไปนี้ 1.1) ผลการเรียนรู้โดยทั่วไปอยู่ในระดับดี 1.2) ผลการสอบสมรรถภาพในด้านภาษา (Verbal) ตัวเลข (Numerical) เหตุผล (Reasoning) และมีมิติสัมพันธ์ (Spatial Relationship) ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูงซึ่งพิจารณาได้จากสิ่งต่อไปนี้ 2.1) ผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี 2.2) ผลการสอบจากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ (ซึ่งประกอบด้วยความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้และการวิเคราะห์) อยู่ในระดับดีมาก 3) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง มีความสามารถกระทำสิ่งใหม่ๆ สามารถค้นคว้าทดลองและแสวงหาคำตอบหลาย ๆ วิธี หรือได้คะแนนจากแบบวัดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในระดับดี 4) มีความสนใจทางวิทยาศาสตร์สูง เช่น ระยะเวลาให้กับวิทยาศาสตร์มากกว่าอย่างอื่น เข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ด้วยความสมัครใจ ซึ่งพิจารณาได้จากการสังเกตพฤติกรรม และหรือคะแนนจากแบบวัดความสนใจทางวิทยาศาสตร์ 5) มีทัศนคติเชิง

วิทยาศาสตร์ หมายถึง มีความคิดเห็นหรือท่าทีที่แสดงต่อเนื้อหาและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ โดยจำเป็นต้องใช้ความรู้และหลักการทางวิทยาศาสตร์ประกอบซึ่งพิจารณาได้จากคะแนนจากแบบวัดทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ 6) มีบุคลิกภาพของนักวิทยาศาสตร์ซึ่งพิจารณาได้จากคุณลักษณะย่อยๆ ดังนี้คือ 6.1) ความอยากรู้อยากเห็น เช่น ชอบคิดค้น ชอบซักถามและกระตือรือร้นที่จะคิดปัญหาที่ท้าทายความสามารถ ชอบสำรวจรวบรวมสิ่งของ เพื่อจัดหมวดหมู่สนใจในสิ่งแวดล้อมรอบตัว 6.2) มีความขยันหมั่นเพียร อดทนและมุ่งมั่นต่อเป้าหมาย เช่น มีช่วงความสนใจนานกว่าธรรมดา ชอบทำงานหนัก (ทางด้านความคิด) มีความตั้งใจจริงที่จะแก้ปัญหาและ 6.3) วุฒิภาวะทางอารมณ์สูง เช่น มีอารมณ์มั่นคง ใจกว้างยอมรับข้อคิดเห็นของผู้อื่นและเต็มใจที่จะเปลี่ยนความคิดเห็นเมื่อมีข้อมูลที่เชื่อถือได้มากกว่า มีความรับผิดชอบสูง ความเป็นเอกรเทศ เช่น ชอบอยู่คนเดียวไม่ชอบรวมกลุ่ม มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีวินัยในตนเองและลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนารูปแบบการบริหารงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มี 4 องค์ประกอบ คือ รูปแบบการพัฒนา ด้านการบริหารรูปแบบการพัฒนาด้านวิชาการ รูปแบบการพัฒนาด้านบุคลากร และรูปแบบการพัฒนาด้านปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอน ดังนั้นผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียน ควรมีระบบบริหารจัดการที่เป็นระบบเพราะถือเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ใช้ในการบริหารซึ่งการบริหารจะประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายต้องอาศัยกระบวนการบริหารจัดการที่มีคุณภาพมีองค์ความรู้ มีงบประมาณสนับสนุนการดำเนินการเพียงพอ ต้องมีวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับความต้องการของแผนงานและโครงการและต้องมีระบบการจัดการที่ดีมีประสิทธิภาพเพื่อให้การดำเนินงานเกิดประโยชน์สูงสุด

1.2 ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนารูปแบบการบริหารงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้นำเอาวงจร PDCA ได้แก่การวางแผน (Plan) การปฏิบัติตามแผน (Do) การตรวจสอบ (Check) และการปรับปรุง (Act) มาบริหารจัดการและพัฒนาทั้งองค์ประกอบการบริหารงานการพัฒนานักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4 ด้าน คือ 1) รูปแบบการพัฒนาด้านการบริหาร 2)รูปแบบการพัฒนาด้าน

วิชาการ 3) รูปแบบการพัฒนาด้านบุคลากร และ 4) รูปแบบการพัฒนาด้านปัจจัยเอื้อต่อการเรียนการดำเนินงานผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนควรมีส่วนร่วมในการวางแผน ปฏิบัติตามแผน ตรวจสอบ และประเมินผลการดำเนินงานพัฒนารูปแบบการบริหารงานการพัฒนาการเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

1.3 ผลการวิจัยพบว่า มีการสรุปผลการดำเนินงานเพื่อนำข้อบกพร่องไปปรับปรุงและหาแนวทางแก้ไข ดังนั้นควรสรุปผลการดำเนินงานทุกภาคเรียนเพื่อความเข้าใจตรงกันของครูผู้สอนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และควรมีการประชาสัมพันธ์ความสำเร็จความก้าวหน้าของนักเรียนทุกภาคเรียนหรือเมื่อจบการศึกษาและสรุปผลการดำเนินงานในแต่ละปีการศึกษาให้ผู้ปกครอง กรรมการสถานศึกษา สมาคมผู้ปกครองและครูได้รับทราบ รวมทั้งเผยแพร่ให้สาธารณชนทราบความก้าวหน้าของโครงการหลักสูตรห้องเรียนพิเศษควรกำหนดกิจกรรมที่จะส่งนักเรียน ไปแข่งขันในโครงการต่างๆควรส่งเสริมสร้างเครือข่ายกับโรงเรียนอื่นๆที่มีโครงการพิเศษมีการแลกเปลี่ยนทั้งด้านครูผู้สอนและนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนารูปแบบการบริหารงานการพัฒนาการเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.2 ควรศึกษาวิธีการบริหารจัดการด้านทรัพยากรของโครงการหลักสูตรห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.3 ควรศึกษาผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โครงการหลักสูตรห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี