

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยตามขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาศภาพและแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

ตอนที่ 2 ผลการสร้างรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

ตอนที่ 3 ผลการประเมินรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

รายละเอียดของผลการวิจัยในแต่ละตอนเป็นดังนี้

#### **ตอนที่ 1 ผลการศึกษาศภาพและแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค**

ผลการศึกษาศภาพและแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ผู้วิจัยนำเสนอเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาศภาพการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการจากพหุกรณีศึกษาโรงเรียนที่มีวิธีปฏิบัติที่ดีในการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

ส่วนที่ 3 ผลการศึกษาแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

รายละเอียดผลการวิจัยในแต่ละส่วนเป็นดังนี้

## ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามองค์ประกอบของรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค สามารถวิเคราะห์และสรุปได้ดังนี้

### องค์ประกอบที่ 1 เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังนี้

เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค เป็นวัตถุประสงค์ร่วมกันของหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการกับโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคในการพัฒนานักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย

#### 1. เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ

พัฒนานักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ทั้งระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายไปสู่

1.1 การเป็นนักวิจัย นักประดิษฐ์ นักคิดค้น ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความสามารถระดับสูงเยี่ยมในระดับเดียวกันกับนักวิจัยชั้นนำของนานาชาติ

1.2 มีจิตวิญญาณมุ่งมั่นพัฒนาประเทศชาติ

1.3 มีเจตคติที่ดีต่อเพื่อนร่วมโลกและธรรมชาติ

1.4 สามารถสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับประเทศชาติและสังคมไทยในอนาคต

1.5 ช่วยพัฒนาประเทศชาติให้สามารถดำรงอยู่และแข่งขันได้ในประชาคมโลกให้เป็นสังคมผู้ผลิตที่มีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น

1.6 สร้างสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ สังคมแห่งคุณภาพและแข่งขันได้และสังคมที่ยั่งยืนพอเพียง

1.7 มีความสมานฉันท์เอื้ออาทรต่อกัน

2. อุดมการณ์ในการพัฒนานักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มุ่งส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้

2.1 เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยของตนเอง ปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรมจริยธรรม มีบุคลิกภาพที่ดีและมีความเป็นผู้นำ

2.2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์อย่างลึกซึ้งเทียบมาตรฐานสากล

2.3 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจิตวิญญาณของความเป็นนักวิจัย นักประดิษฐ์ คิดค้น และนักพัฒนาด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเทียบมาตรฐานสากล

2.4 รักการเรียนรู้ รักการอ่าน รักการเขียน รักการค้นคว้าอย่างเป็นระบบมีความรอบรู้รอบรู้รอบ และสามารถบูรณาการความรู้ได้

2.5 มีความรู้และทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเทียบมาตรฐานสากล

2.6 มีจิตสำนึกในเกียรติภูมิของความเป็นไทย มีความเข้าใจ และภูมิใจในประวัติศาสตร์ของชาติ มีความรักและความภาคภูมิใจในชาติบ้านเมืองและท้องถิ่น เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

2.7 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปวัฒนธรรมไทย ประเพณีไทยและภูมิปัญญาไทย ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีเจตคติต่อเพื่อนร่วมโลกและธรรมชาติ

2.8 มีจิตมุ่งที่จะทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้กับสังคม มีความรับผิดชอบต่อสังคม ต้องการตอบแทนบ้านเมืองตามความสามารถของตนอย่างต่อเนื่อง

2.9 มีสุขภาพอนามัยที่ดี รักการออกกำลังกาย รู้จักดูแลตนเองให้เข้มแข็งทั้งกายและใจ

**องค์ประกอบที่ 2 ขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค** มีรายละเอียด ดังนี้

ขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค เป็นกิจกรรมความร่วมมือทางวิชาการซึ่งดำเนินการร่วมกันระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการ ประกอบด้วย กิจกรรมความร่วมมือทางวิชาการ ดังนี้

1. ด้านการพัฒนาหลักสูตร เป็นการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยและได้ผลดียิ่งขึ้น ทั้งในด้านการวางจุดมุ่งหมาย การจัดเนื้อหารายวิชา การเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการปรับปรุงอื่นๆ ส่งผลต่อการพัฒนาศักยภาพนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

2. ด้านการจัดการเรียนการสอน เป็นการพัฒนาระบบการเรียนรู้อันผู้เรียนทั้งด้านความรู้และทักษะในรายวิชาตามหลักสูตร ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีนิสัยใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีวิธีการเรียนรู้ที่เป็นระบบ มีทักษะทางสังคม

สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการสื่อสาร มีทักษะในการแก้ปัญหาได้ในทุกสถานการณ์ และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

3. ด้านการสนับสนุนการฝึกฝนการทำวิจัย เป็นการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และทักษะกระบวนการทำวิจัยของครู เพื่อพัฒนาการเรียนรู้นักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

4. ด้านการสนับสนุนแหล่งเรียนรู้และวิทยากร เป็นการอำนวยความสะดวกในด้านสถานที่จัดประสบการณ์ให้นักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง หรือเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร สารสนเทศ ความรู้จากวิทยากรเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ และส่งเสริมให้นักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจและเต็มตามศักยภาพ

5. ด้านการพัฒนาครู เป็นการส่งเสริมให้ครูได้พัฒนาตนเองให้มีความรู้ ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์โดยใช้เทคนิควิธีการและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

6. ด้านความร่วมมืออื่นๆ ที่ช่วยพัฒนาศักยภาพของนักเรียน เป็นความร่วมมือทางวิชาการที่มีความสำคัญองลงมาซึ่งช่วยส่งเสริมศักยภาพของนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ นอกเหนือจากความร่วมมือทางวิชาการที่กล่าวมาแล้วทั้งหมด

**องค์ประกอบที่ 3 เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค** มีรายละเอียด ดังนี้

เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค เป็นการเชื่อมโยงความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการกับโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค โดยมีเป้าหมายร่วมกันในการพัฒนานักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย

1. สมาชิกเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ ได้แก่ 1.1) สถาบันอุดมศึกษา 1.2) สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (สวก.) 1.3) โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ (มวส.) 1.4) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) 1.5) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) 1.6) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) 1.7) องค์การเอกชน 1.8) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา (สพม.) และ 1.9) โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

2. การเชื่อมโยงความร่วมมือทางวิชาการ ได้แก่ การใช้การติดต่อ สื่อสาร ประสานงานระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ มีการประชุมหารือการดำเนินงาน และมีการทำบันทึกข้อตกลง

ความร่วมมือทางวิชาการร่วมกันตามขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

#### **องค์ประกอบที่ 4 คณะกรรมการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังนี้**

คณะกรรมการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค เป็นองค์คณะบุคคลที่เป็นผู้แทนของสมาชิกเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ ทำหน้าที่ดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคในรูปคณะกรรมการ ประกอบด้วย

1. องค์ประกอบของคณะกรรมการ คือ ตำแหน่งการบริหารในรูปคณะกรรมการ ได้แก่ 1.1) ประธานกรรมการ 1.2) รองประธานกรรมการ 1.3) กรรมการ และ 1.4) กรรมการและเลขานุการ ซึ่งมาจากผู้แทนของสมาชิกเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ

2. บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการ คือ หน้าที่ความรับผิดชอบขององค์คณะบุคคลที่เป็นผู้แทนของสมาชิกเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการต่อภารกิจในการดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

#### **องค์ประกอบที่ 5 กระบวนการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังนี้**

กระบวนการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค เป็นขั้นตอนการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการด้วย 7 กระบวนการ ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Planning: P) เป็นการกำหนดแนวทางการดำเนินงานเพื่อให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค โดยได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆ ที่เป็นเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ

ขั้นตอนที่ 2 การจัดองค์กร (Organizing: O) เป็นการกำหนดโครงสร้างการบริหารงานและบทบาทหน้าที่ของผู้รับผิดชอบในรูปคณะกรรมการหรือองค์คณะบุคคลให้เป็นกรรมการในฝ่ายต่างๆ เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

ขั้นตอนที่ 3 การลงมือปฏิบัติ (Doing: D) เป็นการดำเนินงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เป็นเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการตามแผนการที่กำหนดไว้ และบันทึกรวบรวมเก็บเป็นข้อมูลและผลลัพธ์ตามที่ได้ดำเนินการ

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผล (Checking: C) เป็นการตรวจสอบ ติดตามการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแนวทางการดำเนินงานที่กำหนดไว้ และเป็นไปตามเป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

ขั้นตอนที่ 5 การปรับปรุง (Acting: A) เป็นการนำข้อมูลและผลลัพธ์ที่ได้ดำเนินการมาแล้วไม่เป็นไปตามที่คาดหวังมาแก้ไขโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายมีส่วนร่วมพิจารณา หากผลลัพธ์ที่ได้ดำเนินการมาแล้วบรรลุผลตามแนวทางการดำเนินงานและเป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคให้พัฒนาให้ดียิ่งขึ้นไป

ขั้นตอนที่ 6 การรายงาน (Report: R) เป็นการนำผลการดำเนินงานของคณะกรรมการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค รายงานต่อหน่วยงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายให้ทราบถึงความก้าวหน้าและอุปสรรคของการดำเนินงาน

การประสานงาน (Coordinating: Co) เป็นกลไกในการประสานกระบวนการบริหารทุกขั้นตอน ประกอบด้วย การติดต่อสื่อสาร (Communicating) การกระตุ้น (Stimulating) การจูงใจ (Motivating) และการใช้อิทธิพล (Influencing) ให้หน่วยงานทุกฝ่ายที่เป็นสมาชิกเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค สามารถร่วมมือกันทำงานให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

## **ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาศภาพการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการจากพหุกรณีศึกษาโรงเรียนที่มีวิถีปฏิบัติที่ดีในการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์**

ผลการศึกษาศภาพการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการจากพหุกรณีศึกษาโรงเรียนที่มีวิถีปฏิบัติที่ดีในการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 โรงเรียน ได้แก่ 1) โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ 2) โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย และ 3) โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย สตุล (โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค) เป็นการศึกษาสภาพการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ ตามองค์ประกอบของรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังนี้

### **องค์ประกอบที่ 1 เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังนี้**

เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากผลการศึกษาสภาพการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการที่ได้จากพหุกรณีศึกษาโรงเรียนที่มีวิถีปฏิบัติที่ดีในการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 โรงเรียน ประกอบด้วย

1. เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ

พัฒนานักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ทั้งระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายไปสู่

1.1 การเป็นนักวิจัย นักประดิษฐ์ นักคิดค้น ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความสามารถระดับสูงเยี่ยมในระดับเดียวกันกับนักวิจัยชั้นนำของนานาชาติ

1.2 มีจิตวิญญาณมุ่งมั่นพัฒนาประเทศชาติ

1.3 มีเจตคติที่ดีต่อเพื่อนร่วมโลกและธรรมชาติ

1.4 สามารถสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับประเทศชาติและสังคมไทยในอนาคต

1.5 ช่วยพัฒนาประเทศชาติให้สามารถดำรงอยู่และแข่งขันได้ในประชาคมโลกให้เป็นสังคมผู้ผลิตที่มีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น

1.6 สร้างสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ สังคมแห่งคุณภาพและแข่งขันได้และสังคมที่ยั่งยืนพอเพียง

1.7 มีความสมานฉันท์เอื้ออาทรต่อกัน

2. อุดมการณ์ในการพัฒนานักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มุ่งส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้

2.1 เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยของตนเอง ปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรมจริยธรรม มีบุคลิกภาพที่ดีและมีความเป็นผู้นำ

2.2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์อย่างลึกซึ้งเทียบมาตรฐานสากล

2.3 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจิตวิญญาณของความเป็นนักวิจัย นักประดิษฐ์ คิดค้น และนักพัฒนาด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเทียบมาตรฐานสากล

2.4 รักการเรียนรู้ รักการอ่าน รักการเขียน รักการค้นคว้าอย่างเป็นระบบมีความรอบรู้รอบรู้รอบ และสามารถบูรณาการความรู้ได้

2.5 มีความรู้และทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเทียบมาตรฐานสากล

2.6 มีจิตสำนึกในเกียรติภูมิของความเป็นไทย มีความเข้าใจ และภูมิใจในประวัติศาสตร์ของชาติ มีความรักและความภาคภูมิใจในชาติบ้านเมืองและท้องถิ่น เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

2.7 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปวัฒนธรรมไทย ประเพณีไทยและ ภูมิปัญญาไทย ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีเจตคติต่อเพื่อนร่วมโลกและ ธรรมชาติ

2.8 มีจิตมุ่งที่จะทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้กับสังคม มีความรับผิดชอบต่อ สังคม ต้องการตอบแทนบ้านเมืองตามความสามารถของตนอย่างต่อเนื่อง

2.9 มีสุขภาพอนามัยที่ดี รักการออกกำลังกาย รู้จักดูแลตนเองให้เข้มแข็งทั้งกายและใจ

**องค์ประกอบที่ 2 ขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังนี้**

ขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากผลการศึกษา สภาพการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการที่ได้จากพหุกรณีศึกษาโรงเรียนที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี ในการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 โรงเรียน ประกอบด้วย

#### 1. ด้านการพัฒนาหลักสูตร

1.1 การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาเน้นวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ

1.2 การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ใช้มาตรฐาน และแนวปฏิบัติของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นนำของโลกเป็นบรรทัดฐาน

1.3 การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์และการจัดทำ คำอธิบายรายวิชาร่วมกับอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอุดมศึกษา

1.4 การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอนมุ่งเน้นให้สรุปประเด็นสาระสำคัญ ส่วนรายละเอียดเพิ่มเติมให้ดาวน์โหลดบนเว็บไซต์

#### 2. ด้านการจัดการเรียนการสอน

2.1 การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.2 การจัดการเรียนการสอนพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ หลักการพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอย่างลึกซึ้ง และมีทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์

2.3 การใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนากระบวนการคิด กระตุ้นให้ผู้เรียนสืบค้น หาคำตอบในประเด็นหรือปัญหาที่กำหนด (Problem-Based and Scientific Inquiry)

2.4 การใช้สื่อและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน

2.5 การจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์จากสถาบันอุดมศึกษา

### 3. ด้านการสนับสนุนการฝึกฝนการทำวิจัย

3.1 การเชิญอาจารย์หรือนักวิจัยจากสถาบันอุดมศึกษาหรือหน่วยงานวิจัยต่างๆ มาเป็นที่ปรึกษาในการฝึกฝนการทำโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนและการทำวิจัยของครู

3.2 การนำนักเรียนไปศึกษาดูงานในหน่วยงานวิจัยและจัดบรรยายพิเศษจากนักวิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อเป็นการสร้างเสริมประสบการณ์ในการทำงานวิจัยให้แก่นักเรียน

3.3 การส่งเสริมให้ครูทำวิจัยทั้งงานวิจัยเฉพาะสาขาวิชาและงานวิจัยในชั้นเรียนเพื่อช่วยแก้ปัญหาและพัฒนานักเรียน

3.4 การสนับสนุนให้ครูนำผลงานวิจัยไปนำเสนอในที่ประชุมวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศและเผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการต่างๆ

### 4. ด้านการสนับสนุนแหล่งเรียนรู้และวิทยากร

4.1 การสนับสนุนการศึกษาค้นคว้าจากหอสมุดของสถาบันอุดมศึกษา

4.2 ความร่วมมือจากสถาบันอุดมศึกษาในการให้ใช้ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์

4.3 การจัดกิจกรรมศึกษาดูงานและฟังบรรยายด้านวิทยาศาสตร์จากผู้ทรงคุณวุฒิในสถาบันอุดมศึกษา

4.4 การใช้แหล่งเรียนรู้ในการจัดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์จากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และจากองค์กรเอกชนต่างๆ

4.5 ความร่วมมือจากผู้ทรงคุณวุฒิในสถาบันอุดมศึกษา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวทช.) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรเอกชน ครูจากโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ เป็นวิทยากรให้ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### 5. ด้านการพัฒนาครู

5.1 การพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถด้านการใช้หลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนรู้ วิธีการสอน และการวัดและประเมินผล

5.2 การพัฒนาครูโดยให้ทุนไปศึกษาต่อในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

5.3 การให้ครูฝึกฝนอบรม ประชุม สัมมนา ศึกษาดูงานในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานที่มีชื่อเสียงทั้งในประเทศและต่างประเทศ

5.4 ครูรุ่นพี่ที่เป็นครูเชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เป็นพี่เลี้ยงให้ครูรุ่นน้องได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้การจัดการเรียนการสอนระหว่างกัน

6. ด้านความร่วมมืออื่นๆ ที่ช่วยพัฒนาศักยภาพของนักเรียน

6.1 การจัดโครงการส่งเสริมศักยภาพนักเรียน เช่น การจัดค่ายวิชาการร่วมกับสถาบันการศึกษาอื่นๆ

6.2 การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษและภาษาต่างประเทศอื่นๆ เช่น ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น ภาษาเยอรมัน และภาษาฝรั่งเศส เป็นต้น

**องค์ประกอบที่ 3 เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค** มีรายละเอียด ดังนี้

เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากผลการศึกษาสภาพการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการที่ได้จากพหุกรณีศึกษาโรงเรียนที่มีวิธีปฏิบัติที่ดีในการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 โรงเรียน ประกอบด้วย

1. สมาชิกเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ

1.1 สถาบันอุดมศึกษา

1.2 โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ (มวส.)

1.3 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

1.4 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

1.5 องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)

1.6 องค์กรเอกชน

1.7 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา (สพม.)

1.8 โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

2. การเชื่อมโยงความร่วมมือทางวิชาการ

2.1 มีการติดต่อ (Contact) กับหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ

2.2 มีการทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) กับหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการ

#### **องค์ประกอบที่ 4 คณะกรรมการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังนี้**

คณะกรรมการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากผลการศึกษาสภาพการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการที่ได้จากพหุกรณีศึกษาโรงเรียนที่มีวิธีปฏิบัติที่ดีในการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 โรงเรียน ประกอบด้วย

##### 1. องค์ประกอบของคณะกรรมการ

- 1.1 ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอุดมศึกษา
- 1.2 ผู้แทนสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
- 1.3 ผู้แทนสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 1.4 ผู้อำนวยการโรงเรียน

##### 2. บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการ

- 2.1 สนับสนุนการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
- 2.2 เสนอแนะแนวทางการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
- 2.3 สนับสนุนให้ครูได้เพิ่มพูนศักยภาพทางวิชาการ
- 2.4 สนับสนุนให้นักเรียนได้เพิ่มพูนประสบการณ์การเรียนรู้
- 2.5 สนับสนุนให้โรงเรียนมีสื่อและเทคโนโลยีในการเรียนการสอนที่หลากหลาย
- 2.6 ประสานความร่วมมือระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการ
- 2.7 กำกับ ดูแล ติดตาม ประเมินผลการดำเนินงาน

#### **องค์ประกอบที่ 5 กระบวนการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังนี้**

กระบวนการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากผลการศึกษาสภาพการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการที่ได้จากพหุกรณีศึกษาโรงเรียนที่มีวิธีปฏิบัติที่ดีในการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 โรงเรียน ประกอบด้วย

### 1. การวางแผน (Planning)

การกำหนดแผนงานและโครงการวิชาการต่างๆ ให้สอดคล้องกับเป้าหมายและอุดมการณ์ในการพัฒนานักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และวางแผนด้านงบประมาณ (Budgeting) ในการทำแผนปฏิบัติการประจำปี

### 2. การจัดองค์กร (Organizing)

การจัดสายการบังคับบัญชา และกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของคณะกรรมการให้เหมาะสม

### 3. การลงมือปฏิบัติ (Doing)

การลงมือปฏิบัติตามแผนงานที่ได้วางไว้ การดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคจะต้องปฏิบัติตามแผน วิธีการและขั้นตอนที่วางไว้

### 4. การประเมินผล (Checking)

การตรวจสอบผลการดำเนินงานที่ได้เขียนไว้ในแต่ละขั้นตอนของแผนงานว่ามีปัญหาอะไรเกิดขึ้น จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขแผนงานในขั้นตอนใดบ้าง

### 5. การปรับปรุง (Acting)

การปรับปรุงแก้ไขส่วนที่มีข้อบกพร่อง หรือถ้าไม่มีข้อบกพร่องใดๆ ก็ยอมรับแนวทางการปฏิบัติตามแผนงานที่ได้ผลสำเร็จ เพื่อนำไปใช้ในการทำงานครั้งต่อไป

### 6. การรายงาน (Reporting)

การรายงานผลการดำเนินงานของโรงเรียนต่อหน่วยงานต้นสังกัด หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการปฏิบัติงาน

### 7. การประสานงาน (Coordinating)

การติดต่อสื่อสารและสร้างความสัมพันธ์อันดีกับหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการให้เข้าใจตรงกัน

### **เงื่อนไขความสำเร็จ** มีรายละเอียด ดังนี้

เงื่อนไขความสำเร็จจากผลการศึกษาศักยภาพการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการที่ได้จากพหุกรณีศึกษาโรงเรียนที่มีวิธีปฏิบัติที่ดีในการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 โรงเรียน ประกอบด้วย

ภาวะผู้นำทางวิชาการ (Instructional Leadership) ของผู้บริหารโรงเรียน

### ส่วนที่ 3 ผลการศึกษาแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

ผลการศึกษาแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ได้แก่ 1) ศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ จินายน 2) รองศาสตราจารย์ ดร.คุณหญิงสุมณฑา พรหมบุญ 3) รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย จันทน์ชานา 4) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทียนทอง ทองพันธ์ 5) ดร.ธงชัย ชิวปรีชา 6) ดร.เบญจลักษณ์ น้ำฟ้า 7) ดร.พรพรรณ ไวยางกูร 8) ดร.อ้อมใจ ไทรเมฆ และ 9) นางสาววีณา อัครธรรม เป็นการศึกษาแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ตามองค์ประกอบของรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังนี้

#### องค์ประกอบที่ 1 เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังนี้

เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากผลการศึกษาแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ประกอบด้วย

##### 1. เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ

พัฒนานักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ทั้งระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายไปสู่

1.1 การเป็นนักวิจัย นักประดิษฐ์ นักคิดค้น ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความสามารถระดับสูงเยี่ยมในระดับเดียวกันกับนักวิจัยชั้นนำของนานาชาติ

1.2 มีจิตวิญญาณมุ่งมั่นพัฒนาประเทศชาติ

1.3 มีเจตคติที่ดีต่อเพื่อนร่วมโลกและธรรมชาติ

1.4 สามารถสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับประเทศชาติและสังคมไทยในอนาคต

1.5 ช่วยพัฒนาประเทศชาติให้สามารถดำรงอยู่และแข่งขันได้ในประชาคมโลกให้เป็นสังคมผู้ผลิตที่มีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น

1.6 สร้างสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ สังคมแห่งคุณภาพและแข่งขันได้และสังคมที่ยั่งยืนพอเพียง

1.7 มีความสมานฉันท์เอื้ออาทรต่อกัน

2. อุดมการณ์ในการพัฒนานักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มุ่งส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้

2.1 เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยของตนเอง ปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรมจริยธรรม มีบุคลิกภาพที่ดีและมีความเป็นผู้นำ

2.2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ อย่างลึกซึ้งเทียบมาตรฐานสากล

2.3 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจิตวิญญาณของความเป็นนักวิจัย นักประดิษฐ์ คิดค้น และนักพัฒนาด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเทียบมาตรฐานสากล

2.4 รักการเรียนรู้ รักการอ่าน รักการเขียน รักการค้นคว้าอย่างเป็นระบบมีความรอบรู้ รุ่มรอบ และสามารถบูรณาการความรู้ได้

2.5 มีความรู้และทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเทียบมาตรฐานสากล

2.6 มีจิตสำนึกในเกียรติภูมิของความเป็นไทย มีความเข้าใจ และภูมิใจในประวัติศาสตร์ ของชาติ มีความรักและความภาคภูมิใจในชาติบ้านเมืองและท้องถิ่น เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นใน การปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

2.7 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปวัฒนธรรมไทย ประเพณีไทยและ ภูมิปัญญาไทย ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีเจตคติต่อเพื่อนร่วมโลกและ ธรรมชาติ

2.8 มีจิตมุ่งที่จะทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้กับสังคม มีความรับผิดชอบต่อ สังคม ต้องการตอบแทนบ้านเมืองตามความสามารถของตนอย่างต่อเนื่อง

2.9 มีสุขภาพอนามัยที่ดี รักการออกกำลังกาย รู้จักดูแลตนเองให้เข้มแข็งทั้งกายและใจ

**องค์ประกอบที่ 2 ขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังนี้**

ขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากผลการศึกษา แนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคที่ได้จาก การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ประกอบด้วย

1. ด้านการพัฒนาหลักสูตร

1.1 การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคร่วมกับสถาบัน อุดมศึกษา

1.2 การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคร่วมกับโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์

2. ด้านการจัดการเรียนการสอน

2.1 การพัฒนาวิธีการสอน

2.2 การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน

2.3 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

3. ด้านการสนับสนุนการฝึกฝนการทำวิจัย

3.1 การทำโครงการวิทยาศาสตร์และงานวิจัยของนักเรียนกับนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ และอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา

3.2 การทำโครงการวิทยาศาสตร์และงานวิจัยของนักเรียนกับนักวิจัยของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

4. ด้านการสนับสนุนแหล่งเรียนรู้และวิทยากร

4.1 การสนับสนุนแหล่งเรียนรู้และผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอุดมศึกษา เช่น เครื่องมือและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์และนักวิจัยในสถาบันอุดมศึกษา เป็นต้น

4.2 การสนับสนุนแหล่งเรียนรู้และนักวิจัยจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

5. ด้านการพัฒนาครู

5.1 การประชุม อบรม สัมมนา เพื่อพัฒนาศักยภาพครู

5.2 การศึกษาดูงานของครูทั้งในประเทศและต่างประเทศ

6. ด้านความร่วมมืออื่นๆ ที่ช่วยพัฒนาศักยภาพของนักเรียน

6.1 การนำนักเรียนศึกษาดูงานในสถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

6.2 การเปิดโควตารับตรงนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคเข้าศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา

6.3 การให้ทุนการศึกษาและทุนวิจัยกับนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

### **องค์ประกอบที่ 3 เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค** มีรายละเอียด ดังนี้

เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากผลการศึกษาแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ประกอบด้วย

#### 1. สมาชิกเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ

- 1.1 สถาบันอุดมศึกษา
- 1.2 สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (สวก.)
- 1.3 โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ (มวส.)
- 1.4 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
- 1.5 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
- 1.6 องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)
- 1.7 องค์การเอกชน
- 1.8 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา (สพม.)
- 1.9 โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

#### 2. การเชื่อมโยงความร่วมมือทางวิชาการ

- 2.1 ใช้การสื่อสาร (Communication) เชื่อมโยงความร่วมมือทางวิชาการระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานต่างๆ ด้วยการสื่อสารสองทาง (Two-Way Linkages)
- 2.2 มีการประสานงาน (Coordination) ระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการ
- 2.3 มีการติดต่อ (Contact) กับหน่วยงานต่างๆ ทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ
- 2.4 มีการทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการ
- 2.5 มีการประชุมหารือการดำเนินงานก่อนเปิดภาคเรียน
- 2.6 มีการประชุมทางไกล (Tele-Conference) ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

### **องค์ประกอบที่ 4 คณะกรรมการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค** มีรายละเอียด ดังนี้

คณะกรรมการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากผลการศึกษาแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ประกอบด้วย

1. องค์ประกอบของคณะกรรมการ

- 1.1 ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 2 คน คัดเลือกเป็น ประธานกรรมการ 1 คน และอีก 1 คน เป็นกรรมการ
- 1.2 ผู้แทนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 1 คน เป็น รองประธานกรรมการ
- 1.3 ผู้แทนสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา จำนวน 1 คน เป็น กรรมการ
- 1.4 ผู้แทนโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ จำนวน 1 คน เป็น กรรมการ
- 1.5 ผู้แทนสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ จำนวน 1 คน เป็นกรรมการ
- 1.6 ผู้แทนสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 1 คน เป็น กรรมการ
- 1.7 ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 1 คน เป็น กรรมการ
- 1.8 ผู้แทนองค์กรเอกชน จำนวน 1 คน เป็น กรรมการ
- 1.9 ผู้อำนวยการโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จำนวน 1 คน เป็น กรรมการและเลขานุการ

2. บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการ

- 2.1 กำหนดนโยบายด้านวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค
- 2.2 ให้ข้อเสนอแนะ คำแนะนำในการดำเนินงานด้านวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค
- 2.3 ส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูและผู้บริหารของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคได้เพิ่มพูนศักยภาพทางวิชาการ
- 2.4 กำกับ ดูแล ติดตาม ประเมินผลการดำเนินงาน

**องค์ประกอบที่ 5 กระบวนการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังนี้**

กระบวนการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากผลการศึกษานโยบายการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ประกอบด้วย

### 1. การวางแผน (Planning)

การกำหนดเป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคและการจัดทำงบประมาณ (Budgeting) การใช้จ่ายเงินเพื่อดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการให้การปฏิบัติบรรลุเป้าหมาย

### 2. การจัดองค์กร (Organizing)

การนำปัจจัยทางการบริหาร (4M) ได้แก่ คน (Man) เงิน (Money) วัสดุอุปกรณ์ (Material) และวิธีการบริหาร (Management) มาบูรณาการเพื่อบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคให้บรรลุเป้าหมาย

### 3. การลงมือปฏิบัติ (Doing)

การปฏิบัติให้เป็นไปตามแผนที่ได้กำหนดไว้ได้อย่างอย่างมีระบบและมีความต่อเนื่อง มีวิธีการดำเนินการและมีผลของการดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

### 4. การประเมินผล (Checking)

การประเมินความก้าวหน้าและดูผลสำเร็จของการบริหารงานเมื่อเทียบกับแผนที่วางไว้และการประเมินผลการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคให้เป็นไปตามแผนและตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

### 5. การปรับปรุง (Acting)

การปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนใดก็ตาม เมื่อมีการปรับปรุงแก้ไขแล้วการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคจะเกิดคุณภาพมากขึ้น

### 6. การรายงาน (Reporting)

การรายงานผลการดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคให้กับหน่วยงานต่างๆที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการรับทราบผลการปฏิบัติงานและความก้าวหน้าของการดำเนินงาน

### 7. การประสานงาน (Coordinating)

การติดต่อสื่อสารเพื่อให้เกิดความคิดความเข้าใจตรงกันในการร่วมมือปฏิบัติงานและกิจกรรมทางวิชาการที่ต้องกระทำร่วมกันให้บรรลุเป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของ

โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคและสอดคล้องกับนโยบายเพื่อให้งานดำเนินไปได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

### **เงื่อนไขความสำเร็จ** มีรายละเอียด ดังนี้

เงื่อนไขความสำเร็จ จากผลการศึกษานโยบายการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ประกอบด้วย

1. ภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ (Visionary Leadership) ของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

### **ผลการศึกษาสภาพและแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค**

ผลการศึกษาสภาพและแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากส่วนที่ 1 ผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาสภาพการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการจากพหุกรณีศึกษาโรงเรียนที่มีวิธีปฏิบัติที่ดีในการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และส่วนที่ 3 ผลการศึกษานโยบายการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ตามองค์ประกอบของรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีรายละเอียด สรุปได้ดังนี้

### **องค์ประกอบที่ 1 เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค** มีรายละเอียด ดังนี้

เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากผลการศึกษาสภาพและแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ประกอบด้วย

1. เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ

พัฒนานักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ทั้งระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายไปสู่

1.1 การเป็นนักวิจัย นักประดิษฐ์ นักคิดค้น ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความสามารถระดับสูงเยี่ยมในระดับเดียวกันกับนักวิจัยชั้นนำของนานาชาติ

1.2 มีจิตวิญญาณมุ่งมั่นพัฒนาประเทศชาติ

1.3 มีเจตคติที่ดีต่อเพื่อนร่วมโลกและธรรมชาติ

1.4 สามารถสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับประเทศไทยและสังคมไทยในอนาคต

1.5 ช่วยพัฒนาประเทศไทยให้สามารถดำรงอยู่และแข่งขันได้ในประชาคมโลกให้เป็นสังคมผู้ผลิตที่มีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น

1.6 สร้างสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ สังคมแห่งคุณภาพและแข่งขันได้และสังคมที่ยั่งยืนพอเพียง

1.7 มีความสมานฉันท์เอื้ออาทรต่อกัน

2. ยุทธศาสตร์ในการพัฒนานักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มุ่งส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้

2.1 เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยของตนเอง ปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรมจริยธรรม มีบุคลิกภาพที่ดีและมีความเป็นผู้นำ

2.2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ อย่างลึกซึ้ง เทียบมาตรฐานสากล

2.3 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจิตวิญญาณของความเป็นนักวิจัย นักประดิษฐ์ คิดค้น และนักพัฒนาด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทียบมาตรฐานสากล

2.4 รักการเรียนรู้ รักการอ่าน รักการเขียน รักการค้นคว้าอย่างเป็นระบบมีความรอบรู้ รุ่มรอบ และสามารถบูรณาการความรู้ได้

2.5 มีความรู้และทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเทียบมาตรฐานสากล

2.6 มีจิตสำนึกในเกียรติภูมิของความเป็นไทย มีความเข้าใจ และภูมิใจในประวัติศาสตร์ ของชาติ มีความรักและความภาคภูมิใจในชาติบ้านเมืองและท้องถิ่น เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

2.7 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปวัฒนธรรมไทย ประเพณีไทยและ ภูมิปัญญาไทย ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีเจตคติต่อเพื่อนร่วมโลกและ ธรรมชาติ

2.8 มีจิตมุ่งที่จะทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้กับสังคม มีความรับผิดชอบต่อ สังคม ต้องการตอบแทนบ้านเมืองตามความสามารถของตนอย่างต่อเนื่อง

2.9 มีสุขภาพอนามัยที่ดี รักการออกกำลังกาย รู้จักดูแลตนเองให้เข้มแข็งทั้งกายและใจ

## องค์ประกอบที่ 2 ขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังนี้

ขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากผลการศึกษารูปภาพและแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ประกอบด้วย

### 1. ด้านการพัฒนาหลักสูตร

1.1 การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคร่วมกับสถาบันอุดมศึกษา

1.2 การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคร่วมกับโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์

1.3 การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาเน้นวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

1.4 การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ใช้มาตรฐานและแนวปฏิบัติของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นนำของโลกเป็นบรรทัดฐาน

1.5 การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอนมุ่งเน้นให้สรุปประเด็นสาระสำคัญ ส่วนรายละเอียดเพิ่มเติมให้ดาวน์โหลดบนเว็บไซต์

### 2. ด้านการจัดการเรียนการสอน

2.1 การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.2 การจัดการเรียนการสอนโดยพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอย่างลึกซึ้ง และมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2.3 การใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนากระบวนการคิด กระตุ้นให้ผู้เรียนสืบค้นหาคำตอบในประเด็นหรือปัญหาที่กำหนด (Problem-Based and Scientific Inquiry)

2.4 การจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์จากสถาบันอุดมศึกษา

2.5 การพัฒนาวิธีการสอน

2.6 การพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน

2.7 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้

2.8 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

### 3. ด้านการสนับสนุนการฝึกฝน การทำวิจัย

3.1 การเชิญอาจารย์หรือนักวิจัยจากสถาบันอุดมศึกษาหรือหน่วยงานวิจัยต่างๆ มาเป็นที่เลี้ยงในการฝึกฝนการทำโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนและในการทำวิจัยของครู

3.2 การนำนักเรียนไปศึกษาดูงานในหน่วยงานวิจัยและจัดบรรยายพิเศษจากนักวิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อเป็นการสร้างเสริมประสบการณ์ในการทำงานวิจัยให้แก่นักเรียน

3.3 การทำโครงการวิทยาศาสตร์และงานวิจัยของนักเรียนร่วมกับนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ และอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา

3.4 การทำโครงการวิทยาศาสตร์และงานวิจัยของนักเรียนร่วมกับนักวิจัยของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

3.5 การส่งเสริมให้ครูทำวิจัยทั้งงานวิจัยเฉพาะสาขาวิชา และงานวิจัยในชั้นเรียนเพื่อช่วยแก้ปัญหาและพัฒนานักเรียน

3.6 การสนับสนุนให้ครูนำผลงานวิจัยไปนำเสนอในที่ประชุมวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ และเผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการต่างๆ

### 4. ด้านการสนับสนุนแหล่งเรียนรู้และวิทยากร

4.1 การสนับสนุนการศึกษาค้นคว้าจากหอสมุดของสถาบันอุดมศึกษา

4.2 การสนับสนุนแหล่งเรียนรู้และผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอุดมศึกษา เช่น เครื่องมือและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์และนักวิจัยในสถาบันอุดมศึกษา เป็นต้น

4.3 การจัดกิจกรรมศึกษาดูงานและฟังบรรยายด้านวิทยาศาสตร์จากผู้ทรงคุณวุฒิในสถาบันอุดมศึกษา

4.4 การสนับสนุนแหล่งเรียนรู้ในการจัดค่ายวิทยาศาสตร์และนักวิจัยจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

4.5 ความร่วมมือจากผู้ทรงคุณวุฒิในสถาบันอุดมศึกษา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) องค์การเอกชน และครูจากโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ เป็นวิทยากรให้ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## 5. ด้านการพัฒนาครู

5.1 การพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถด้านการใช้หลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนรู้ วิธีการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

5.2 การพัฒนาครูโดยให้ทุนไปศึกษาต่อในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

5.3 การให้ครูได้ฝึกฝน อบรม ประชุม สัมมนา ศึกษาดูงานในสถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานที่มีชื่อเสียงทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อพัฒนาศักยภาพครู

5.4 ครูรุ่นพี่ที่เป็นครูเชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เป็นพี่เลี้ยงให้ครูรุ่นน้องได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้การจัดการเรียนการสอนระหว่างกัน

5.5 การทำผลงานทางวิชาการ

## 6. ด้านความร่วมมืออื่น ๆ ที่ช่วยพัฒนาศักยภาพของนักเรียน

6.1 การจัดโครงการส่งเสริมศักยภาพนักเรียน เช่น การจัดค่ายวิชาการร่วมกับสถาบันการศึกษาอื่นๆ

6.2 การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ และภาษาต่างประเทศอื่นๆ เช่น ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น ภาษาเยอรมัน และภาษาฝรั่งเศส เป็นต้น

6.3 การนำนักเรียนศึกษาดูงานในสถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

6.4 การเปิดโควตารับตรงนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคเข้าศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา

6.5 การให้ทุนการศึกษาและทุนวิจัยกับนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

6.6 การแนะแนวการศึกษาต่อ

**องค์ประกอบที่ 3 เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค** มีรายละเอียด ดังนี้

เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากผลการศึกษาสภาพและแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ประกอบด้วย

### 1. สมาชิกเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ

1.1 สถาบันอุดมศึกษา

1.2 โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ (มวส.)

1.3 สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (สวก.)

- 1.4 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
- 1.5 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
- 1.6 องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)
- 1.7 องค์การเอกชน
- 1.8 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา (สพม.)
- 1.9 โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

## 2. การเชื่อมโยงความร่วมมือทางวิชาการ

2.1 ใช้การสื่อสาร (Communication) เพื่อเชื่อมโยงความร่วมมือทางวิชาการระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการด้วยการสื่อสารสองทาง (Two-Way Linkages)

2.2 มีการประสานงาน (Coordination) ระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการ

2.3 มีการติดต่อ (Contact) กับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ

2.4 มีการทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการ

2.5 มีการประชุมหรือการดำเนินงานก่อนเปิดภาคเรียน

2.6 มีการประชุมทางไกล (Tele-Conference) ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

**องค์ประกอบที่ 4 คณะกรรมการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังนี้**

คณะกรรมการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากผลการศึกษาสภาพและแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ประกอบด้วย

### 1. องค์ประกอบของคณะกรรมการ

- 1.1 ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอุดมศึกษา เป็น ประธานกรรมการ
- 1.2 ผู้แทนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เป็น รองประธานกรรมการ
- 1.3 ผู้แทนสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา เป็น กรรมการ
- 1.4 ผู้แทนโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ เป็น กรรมการ
- 1.5 ผู้แทนสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เป็น กรรมการ
- 1.6 ผู้แทนสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็น กรรมการ

- 1.7 ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็น กรรมการ
- 1.8 ผู้แทนองค์กรเอกชน เป็น กรรมการ
- 1.9 ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอุดมศึกษา เป็น กรรมการ
- 1.10 ผู้อำนวยการโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค เป็น กรรมการและเลขานุการ

## 2. บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการ

2.1 กำหนดนโยบายและแนวทางการดำเนินงานด้านวิชาการในการพัฒนาโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

2.2 ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ได้เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้

2.3 ส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูและผู้บริหารของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคได้เพิ่มพูนศักยภาพทางวิชาการ

2.4 ให้ข้อเสนอแนะ คำแนะนำในการดำเนินงานด้านวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

2.5 ประสานความร่วมมือระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการให้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพวิชาการ

2.6 กำกับ ดูแล ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงาน

**องค์ประกอบที่ 5 กระบวนการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังนี้**

กระบวนการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากผลการศึกษารูปแบบและแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ประกอบด้วย

### 1. การวางแผน (Planning)

การกำหนดเป้าหมายของเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีการกำหนดแผนงานและโครงการล่วงหน้าเพื่อวางแผนปฏิบัติการ มีการจัดทำงบประมาณ (Budgeting) การใช้จ่ายเงิน เพื่อดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ และให้การปฏิบัติบรรลุเป้าหมาย

### 2. การจัดองค์กร (Organizing)

การกำหนดโครงสร้าง การแบ่งส่วนงาน การจัดสายการบังคับบัญชา การกำหนดตำแหน่งหน้าที่ และการนำปัจจัยทางการบริหาร (4M) ได้แก่ คน (Man) เงิน (Money) วัสดุอุปกรณ์

(Material) และวิธีการบริหาร (Management) มาบูรณาการเพื่อบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคให้บรรลุเป้าหมาย

### 3. การลงมือปฏิบัติ (Doing)

การปฏิบัติให้เป็นไปตามแผนที่ได้กำหนดไว้อย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่อง การดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคจะต้องมีการปฏิบัติตามแผน มีวิธีการดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ และต้องเก็บรวบรวมและบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานไว้เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินผลของการดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

### 4. การประเมินผล (Checking)

การตรวจสอบผลการดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคให้เป็นไปตามแผนที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละขั้นตอนของแผนงานว่ามีปัญหาอะไรเกิดขึ้น จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขแผนงานในขั้นตอนใดบ้าง และประเมินความก้าวหน้าเพื่อดูผลสำเร็จของการบริหารให้ตรงตามเป้าหมายซึ่งจะได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

### 5. การปรับปรุง (Acting)

การปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค หลังจากได้ทำการตรวจสอบประเมินผลแล้ว ถ้ามีข้อบกพร่องให้กำหนดวิธีการปรับปรุงให้เหมาะสม ไม่ว่าจะ เป็นข้อบกพร่องในขั้นตอนใดก็ตามหรือถ้าไม่มีข้อบกพร่องใดๆ ก็ยอมรับแนวทางการปฏิบัติตามแผนงานที่ได้ผลสำเร็จ เพื่อนำไปใช้ในการทำงานครั้งต่อไป เมื่อมีการปรับปรุงแก้ไขแล้ว การบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จะเกิดคุณภาพขึ้น

### 6. การรายงาน (Reporting)

การรายงานผลการดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคให้กับหน่วยงานต้นสังกัด และหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการ รับทราบผลการปฏิบัติงานและความก้าวหน้าของการดำเนินงาน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการปฏิบัติงาน

## 7. การประสานงาน (Coordinating)

การติดต่อสื่อสารเพื่อให้เกิดความคิด ความเข้าใจตรงกัน เป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้เกิดความร่วมมือทางวิชาการและร่วมมือปฏิบัติงานและดำเนินกิจกรรมทางวิชาการที่ต้องกระทำร่วมกันให้บรรลุเป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค สอดคล้องกับนโยบาย และเป็นกลไกในการประสานการดำเนินงานทุกขั้นตอนเพื่อให้ งานดำเนินไปได้อย่างราบรื่น และมีประสิทธิภาพ

### **เงื่อนไขความสำเร็จ** มีรายละเอียด ดังนี้

เงื่อนไขความสำเร็จ จากผลการศึกษาศาสนภาพและแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ประกอบด้วย

1. ภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ (Visionary Leadership) ของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค
2. ภาวะผู้นำทางวิชาการ (Instructional Leadership) ของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

## **ตอนที่ 2 ผลการสร้างรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค**

ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 การศึกษาศาสนภาพและแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคมาเป็นกรอบแนวทางในการสร้างรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค โดยนำเสนอเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการยกย่องรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

ส่วนที่ 2 ผลการตรวจสอบร่างรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

รายละเอียดของผลการวิจัยแต่ละส่วนเป็นดังนี้

### **ส่วนที่ 1 ผลการยกย่องรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค**

ผลการยกย่องรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค 2) ขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

3) เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค 4) คณะกรรมการบริหาร เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค 5) กระบวนการบริหารเครือข่าย ความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และ 2 เงื่อนไขความสำเร็จ ได้แก่ 1) ภาวะ ผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และ 2) ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ดังแสดงในภาพ 9



จากภาพ 9 ร่างรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค 2) ขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค 3) เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค 4) คณะกรรมการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค 5) กระบวนการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และ 2 เงื่อนไขความสำเร็จ ได้แก่ 1) ภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และ 2) ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค โดยมีรายละเอียด ดังนี้

### **องค์ประกอบที่ 1 เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังนี้**

เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากผลการศึกษาสภาพและแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ประกอบด้วย

#### **1. เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ**

พัฒนานักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ทั้งระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายไปสู่

1.1 การเป็นนักวิจัย นักประดิษฐ์ นักคิดค้น ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความสามารถระดับสูงเยี่ยมในระดับเดียวกันกับนักวิจัยชั้นนำของนานาชาติ

1.2 มีจิตวิญญาณมุ่งมั่นพัฒนาประเทศชาติ

1.3 มีเจตคติที่ดีต่อเพื่อนร่วมโลกและธรรมชาติ

1.4 สามารถสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับประเทศชาติและสังคมไทยในอนาคต

1.5 ช่วยพัฒนาประเทศชาติให้สามารถดำรงอยู่และแข่งขันได้ในประชาคมโลกให้เป็นสังคมผู้ผลิตที่มีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น

1.6 สร้างสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ สังคมแห่งคุณภาพและแข่งขันได้และสังคมที่ยั่งยืนพอเพียง

1.7 มีความสมานฉันท์เอื้ออาทรต่อกัน

2. อุดมการณ์ในการพัฒนานักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มุ่งส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้

2.1 เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยของตนเอง ปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรมจริยธรรม มีบุคลิกภาพที่ดี และมีความเป็นผู้นำ

2.2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ อย่างลึกซึ้งเทียบมาตรฐานสากล

2.3 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจิตวิญญาณของความเป็นนักวิจัย นักประดิษฐ์ คิดค้น และนักพัฒนาด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทียบมาตรฐานสากล

2.4 รักการเรียนรู้ รักการอ่าน รักการเขียน รักการค้นคว้าอย่างเป็นระบบมีความรอบรู้ รุ่มรอบ และสามารถบูรณาการความรู้ได้

2.5 มีความรู้และทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเทียบมาตรฐานสากล

2.6 มีจิตสำนึกในเกียรติภูมิของความเป็นไทย มีความเข้าใจ และภูมิใจใน ประวัติศาสตร์ของชาติ มีความรักและความภาคภูมิใจในชาติบ้านเมืองและท้องถิ่น เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

2.7 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปวัฒนธรรมไทย ประเพณีไทย และ ภูมิปัญญาไทย ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีเจตคติต่อเพื่อนร่วมโลกและ ธรรมชาติ

2.8 มีจิตมุ่งที่จะทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้กับสังคม มีความรับผิดชอบต่อ สังคม ต้องการตอบแทนบ้านเมืองตามความสามารถของตนอย่างต่อเนื่อง

2.9 มีสุขภาพอนามัยที่ดี รักการออกกำลังกาย รู้จักดูแลตนเองให้เข้มแข็งทั้งกายและใจ

**องค์ประกอบที่ 2 ขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังนี้**

ขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากผลการศึกษា สภาพและแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ประกอบด้วย

1. ด้านการพัฒนาหลักสูตร

1.1 การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคร่วมกับสถาบัน อุดมศึกษา

1.2 การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคร่วมกับโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์

1.3 การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาเน้นวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

1.4 การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ใช้มาตรฐานและแนวปฏิบัติของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นนำของโลกเป็นบรรทัดฐาน

1.5 การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอนมุ่งเน้นให้สรุปประเด็นสาระสำคัญ ส่วนรายละเอียดเพิ่มเติมให้ดาวน์โหลดบนเว็บไซต์

## 2. ด้านการจัดการเรียนการสอน

2.1 การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.2 การจัดการเรียนการสอนโดยพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอย่างลึกซึ้ง และมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2.3 การใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนากระบวนการคิด กระตุ้นให้ผู้เรียนสืบค้นหาคำตอบในประเด็นหรือปัญหาที่กำหนด (Problem-Based and Scientific Inquiry)

2.4 การจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์จากสถาบันอุดมศึกษา

2.5 การพัฒนาวิธีการสอน

2.6 การพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน

2.7 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้

2.8 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

## 3. ด้านการสนับสนุนการฝึกฝนการทำวิจัย

3.1 การเชิญอาจารย์หรือนักวิจัยจากสถาบันอุดมศึกษาหรือหน่วยงานวิจัยต่างๆ มาเป็นที่ปรึกษาในการฝึกฝนการทำโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนและการทำวิจัยของครู

3.2 การนำนักเรียนไปศึกษาดูงานในหน่วยงานวิจัยและจัดบรรยายพิเศษจากนักวิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อเป็นการสร้างเสริมประสบการณ์ในการทำงานวิจัยให้แก่นักเรียน

3.3 การทำโครงการวิทยาศาสตร์และงานวิจัยของนักเรียนร่วมกับนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ และอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา

3.4 การทำโครงการวิทยาศาสตร์และงานวิจัยของนักเรียนร่วมกับนักวิจัยของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

3.5 การส่งเสริมให้ครูทำวิจัยทั้งงานวิจัยเฉพาะสาขาวิชา และงานวิจัยในชั้นเรียน เพื่อช่วยแก้ปัญหาและพัฒนานักเรียน

3.6 การสนับสนุนให้ครูนำผลงานวิจัยไปนำเสนอในที่ประชุมวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ และเผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการต่างๆ

#### 4. ด้านการสนับสนุนแหล่งเรียนรู้และวิทยาการ

4.1 การสนับสนุนการศึกษาค้นคว้าจากหอสมุดของสถาบันอุดมศึกษา

4.2 การสนับสนุนแหล่งเรียนรู้และผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอุดมศึกษา เช่น เครื่องมือและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์และนักวิจัยในสถาบันอุดมศึกษา เป็นต้น

4.3 การจัดกิจกรรมศึกษาดูงานและฟังบรรยายด้านวิทยาศาสตร์จากผู้ทรงคุณวุฒิในสถาบันอุดมศึกษา

4.4 การสนับสนุนแหล่งเรียนรู้ในการจัดค่ายวิทยาศาสตร์และนักวิจัยจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

4.5 ความร่วมมือจากผู้ทรงคุณวุฒิในสถาบันอุดมศึกษา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) องค์การเอกชน และครูจากโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ เป็นวิทยากรให้ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

#### 5. ด้านการพัฒนาครู

5.1 การพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถด้านการใช้หลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนรู้ วิธีการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

5.2 การพัฒนาครูโดยให้ทุนไปศึกษาต่อในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

5.3 การให้ครูได้ฝึกฝน อบรม ประชุม สัมมนา ศึกษาดูงานในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานที่มีชื่อเสียงทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อพัฒนาศักยภาพครู

5.4 ครูรุ่นพี่ที่เป็นครูเชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เป็นพี่เลี้ยงให้ครูรุ่นน้องได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้การจัดการเรียนการสอนระหว่างกัน

5.5 การทำผลงานทางวิชาการ

6. ด้านความร่วมมืออื่นๆ ที่ช่วยพัฒนาศักยภาพของนักเรียน

6.1 การจัดโครงการส่งเสริมศักยภาพนักเรียน เช่น การจัดค่ายวิชาการร่วมกับสถาบันการศึกษาอื่นๆ

6.2 การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ และภาษาต่างประเทศอื่นๆ เช่น ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น ภาษาเยอรมัน และภาษาฝรั่งเศส เป็นต้น

6.3 การนำนักเรียนศึกษาดูงานในสถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

6.4 การเปิดโควตารับตรงนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคเข้าศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา

6.5 การให้ทุนการศึกษาและทุนวิจัยกับนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

6.6 การแนะแนวการศึกษาต่อ

**องค์ประกอบที่ 3 เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค** มีรายละเอียด ดังนี้

เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากผลการศึกษาสภาพและแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ประกอบด้วย

1. สมาชิกเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ

1.1 สถาบันอุดมศึกษา

1.2 โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ (มวส.)

1.3 สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (สวก.)

1.4 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

1.5 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

1.6 องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)

1.7 องค์กรเอกชน

1.8 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา (สพม.)

1.9 โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

2. การเชื่อมโยงความร่วมมือทางวิชาการ

2.1 ใช้การสื่อสาร (Communication) เชื่อมโยงความร่วมมือทางวิชาการระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการด้วยการสื่อสารสองทาง (Two-Way Linkages)

2.2 มีการประสานงาน (Coordination) ระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการ

2.3 มีการติดต่อ (Contact) กับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ

2.4 มีการทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการ

2.5 มีการประชุมหรือการดำเนินงานก่อนเปิดภาคเรียน

2.6 มีการประชุมทางไกล (Tele-Conference) ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

**องค์ประกอบที่ 4 คณะกรรมการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังนี้**

คณะกรรมการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากผลการศึกษาสภาพและแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ประกอบด้วย

#### 1. องค์ประกอบของคณะกรรมการ

- 1.1 ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอุดมศึกษา เป็น ประธานกรรมการ
- 1.2 ผู้แทนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เป็น รองประธานกรรมการ
- 1.3 ผู้แทนสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา เป็น กรรมการ
- 1.4 ผู้แทนโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ เป็น กรรมการ
- 1.5 ผู้แทนสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เป็น กรรมการ
- 1.6 ผู้แทนสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็น กรรมการ
- 1.7 ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็น กรรมการ
- 1.8 ผู้แทนองค์กรเอกชน เป็น กรรมการ
- 1.9 ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอุดมศึกษา เป็น กรรมการ
- 1.10 ผู้อำนวยการโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค เป็น กรรมการและเลขานุการ

#### 2. บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการ

2.1 กำหนดนโยบายและแนวทางการดำเนินงานด้านวิชาการในการพัฒนาโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

2.2 ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ได้เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้

2.3 ส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูและผู้บริหารของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคได้  
เพิ่มพูนศักยภาพทางวิชาการ

2.4 ให้ข้อเสนอแนะ คำแนะนำในการดำเนินงานด้านวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์  
ภูมิภาค

2.5 ประสานความร่วมมือระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานต่างๆ  
ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการให้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพวิชาการ

2.6 กำกับ ดูแล ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงาน

### **องค์ประกอบที่ 5 กระบวนการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของ โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังนี้**

กระบวนการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค  
จากผลการศึกษาศักยภาพและแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียน  
วิทยาศาสตร์ภูมิภาค ประกอบด้วย

#### 1. การวางแผน (Planning)

การกำหนดเป้าหมายของเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์  
ภูมิภาค มีการกำหนดแผนงานและโครงการล่วงหน้าเพื่อวางแผนปฏิบัติการ มีการจัดทำ  
งบประมาณ (Budgeting) การใช้จ่ายเงิน เพื่อดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ  
และให้การปฏิบัติบรรลุเป้าหมาย

#### 2. การจัดองค์กร (Organizing)

การกำหนดโครงสร้าง การแบ่งส่วนงาน การจัดสายการบังคับบัญชา การกำหนด  
ตำแหน่งหน้าที่ และการนำปัจจัยทางการบริหาร (4M) ได้แก่ คน (Man) เงิน (Money) วัสดุอุปกรณ์  
(Material) และวิธีการบริหาร (Management) มาบูรณาการเพื่อบริหารเครือข่ายความร่วมมือทาง  
วิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคให้บรรลุเป้าหมาย

#### 3. การลงมือปฏิบัติ (Doing)

การปฏิบัติให้เป็นไปตามแผนที่ได้กำหนดไว้อย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่อง  
การดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคจะต้องมี  
การปฏิบัติตามแผน มีวิธีการดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ และต้องเก็บรวบรวมและบันทึก  
ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานไว้เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินผลของการดำเนินการบริหาร  
เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

#### 4. การประเมินผล (Checking)

การตรวจสอบผลการดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคให้เป็นไปตามแผนที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละขั้นตอนของแผนงานว่ามีปัญหาอะไรเกิดขึ้น จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขแผนงานในขั้นตอนใดบ้าง และประเมินความก้าวหน้าเพื่อดูผลสำเร็จของการบริหารให้ตรงตามเป้าหมายซึ่งจะได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

#### 5. การปรับปรุง (Acting)

การปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค หลังจากได้ทำการตรวจสอบประเมินผลแล้ว ถ้ามีข้อบกพร่องให้กำหนดวิธีการปรับปรุงให้เหมาะสม ไม่ว่าจะ เป็นข้อบกพร่องในขั้นตอนใดก็ตามหรือถ้าไม่มีข้อบกพร่องใดๆ ก็ยอมรับแนวทาง การปฏิบัติตามแผนงานที่ได้ผลสำเร็จ เพื่อนำไปใช้ในการทำงานครั้งต่อไป เมื่อมีการปรับปรุงแก้ไขแล้ว การบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จะเกิดคุณภาพขึ้น

#### 6. การรายงาน (Reporting)

การรายงานผลการดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคให้กับหน่วยงานต้นสังกัด และหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการ รับทราบผลการปฏิบัติงานและความก้าวหน้าของการดำเนินงาน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการปฏิบัติงาน

#### 7. การประสานงาน (Coordinating)

การติดต่อสื่อสารเพื่อให้เกิดความคิด ความเข้าใจตรงกัน เป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้เกิดความร่วมมือทางวิชาการและร่วมมือปฏิบัติงานและดำเนินกิจกรรมทางวิชาการที่ต้องกระทำร่วมกันให้บรรลุเป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค สอดคล้องกับนโยบาย และเป็นกลไกในการประสานการดำเนินงานทุกขั้นตอนเพื่อให้ งานดำเนินไปได้อย่างราบรื่น และมีประสิทธิภาพ

#### **เงื่อนไขความสำเร็จ** มีรายละเอียด ดังนี้

เงื่อนไขความสำเร็จ จากผลการศึกษาสภาพและแนวทางการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ประกอบด้วย

1. ภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ (Visionary Leadership) ของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์  
ภูมิภาค
2. ภาวะผู้นำทางวิชาการ (Instructional Leadership) ของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์  
ภูมิภาค

## ส่วนที่ 2 ผลการตรวจสอบร่างรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทาง วิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

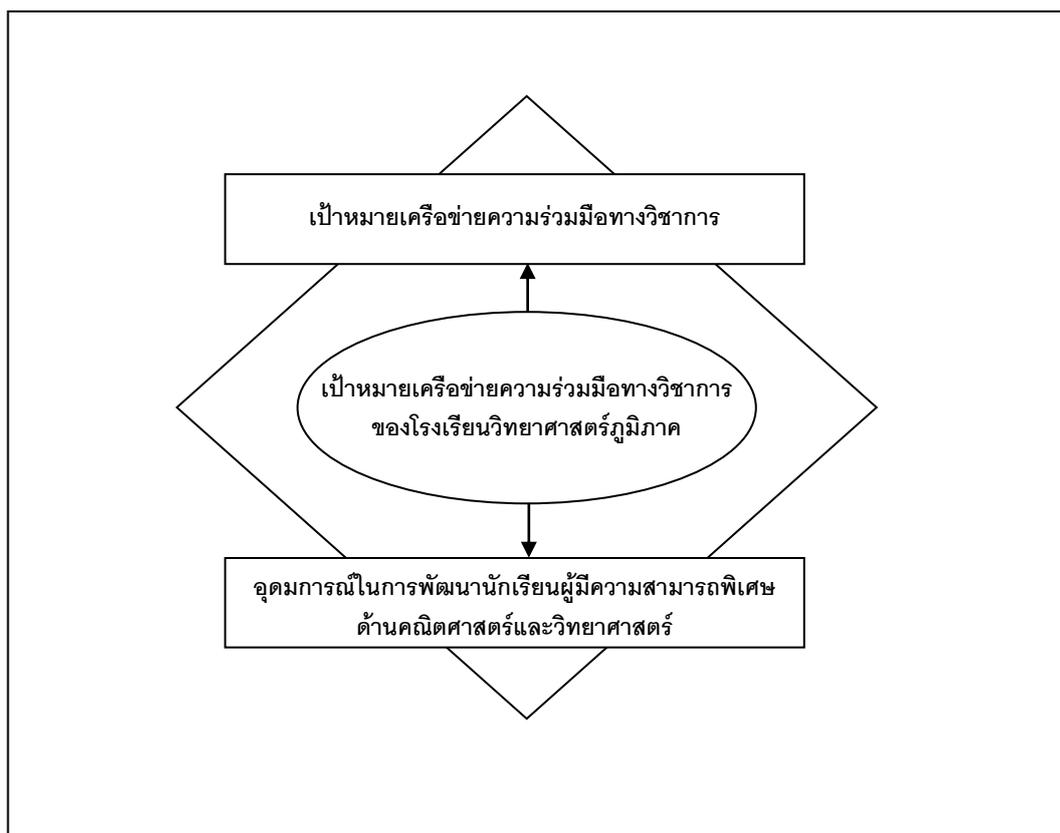
ผู้วิจัยได้นำร่างรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค นำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ได้แก่ 1) พลเอก ดร.ศิริ ทิวะพันธุ์ 2) ศาสตราจารย์ ดร.สมยศ พลับเที่ยง 3) รองศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ กิनावงศ์ 4) รองศาสตราจารย์ ดร.ชยันต์ บุญยรักษ์ 5) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เถลิงศก โสมทิพย์ 6) ดร.จิตรภรณ์ ไยศิลป์ 7) นายมณฑิร ม่วงศรีศักดิ์ 8) นายวิโรจน์ นาคคงคำ และ 9) ว่าที่ร้อยตรีสิทธิชัย พุ่มบ้านเช่า เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของร่างรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคด้วยการสนทนากลุ่ม ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิได้วิพากษ์และให้ข้อเสนอแนะ จากนั้นผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขร่างรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคตามฉันทามติของผู้ทรงคุณวุฒิ จนกระทั่งได้รูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคที่ผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งผลการตรวจสอบร่างรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าร่างรูปแบบมีความเหมาะสม

รูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคที่ผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ดังแสดงในภาพ 10



จากภาพ 10 รูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค 2) ขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค 3) เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค 4) คณะกรรมการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค 5) กระบวนการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และ 2 เงื่อนไขความสำเร็จ ได้แก่ 1) ภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และ 2) ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค โดยมีรายละเอียด ดังนี้

**องค์ประกอบที่ 1 เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค** มีรายละเอียด ดังภาพ 11



ภาพ 11 แสดงเป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ  
ของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

จากภาพ 11 เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์  
ภูมิภาค จากการตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วย

1. เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ

พัฒนานักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ทั้งระดับ  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายไปสู่

1.1 การเป็นนักวิจัย นักประดิษฐ์ นักคิดค้น ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มี  
ความสามารถระดับสูงเยี่ยมในระดับเดียวกันกับนักวิจัยชั้นนำของนานาชาติ

1.2 มีจิตวิญญาณมุ่งมั่นพัฒนาประเทศชาติ

1.3 มีเจตคติที่ดีต่อเพื่อนร่วมโลกและธรรมชาติ

1.4 สามารถสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับประเทศชาติและ  
สังคมไทยในอนาคต

1.5 ช่วยพัฒนาประเทศชาติให้สามารถดำรงอยู่และแข่งขันได้ในประชาคมโลกให้เป็น  
สังคมผู้ผลิตที่มีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น

1.6 สร้างสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ สังคมแห่งคุณภาพและแข่งขันได้และ  
สังคมที่ยั่งยืนพอเพียง

1.7 มีความสมานฉันท์เอื้ออาทรต่อกัน

2. ยุทธศาสตร์ในการพัฒนานักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์  
มุ่งส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้

2.1 เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยของตนเอง ปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธ  
ศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรมจริยธรรม มีบุคลิกภาพที่ดีและมีความเป็นผู้นำ

2.2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์  
อย่างลึกซึ้งเทียบมาตรฐานสากล

2.3 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจิตวิญญาณของความเป็นนักวิจัย นักประดิษฐ์  
คิดค้น และนักพัฒนาด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทียบมาตรฐานสากล

2.4 รักการเรียนรู้ รักการอ่าน รักการเขียน รักการค้นคว้าอย่างเป็นระบบมีความรอบรู้  
รอบรู้รอบ และสามารถบูรณาการความรู้ได้

2.5 มีความรู้และทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมี  
ประสิทธิภาพเทียบมาตรฐานสากล

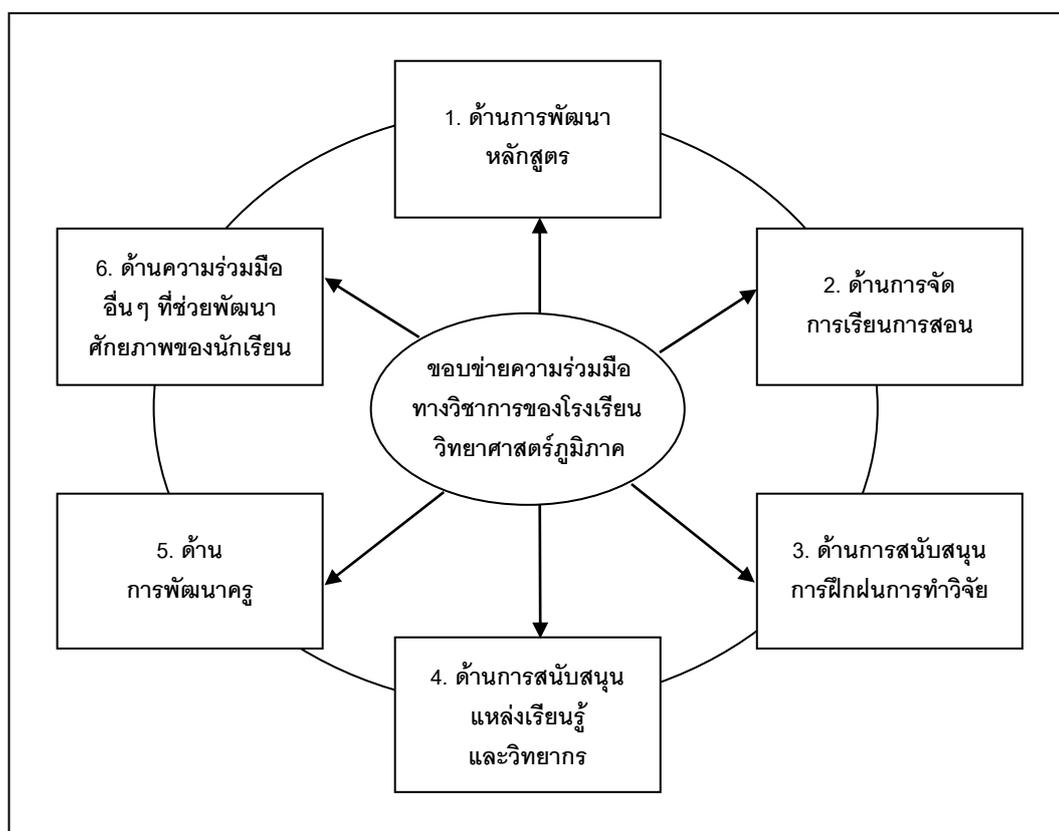
2.6 มีจิตสำนึกในเกียรติภูมิของความเป็นไทย มีความเข้าใจ และภูมิใจในประวัติศาสตร์ของชาติ มีความรักและความภาคภูมิใจในชาติบ้านเมืองและท้องถิ่น เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

2.7 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปวัฒนธรรมไทย ประเพณีไทยและภูมิปัญญาไทย ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีเจตคติต่อเพื่อนร่วมโลกและธรรมชาติ

2.8 มีจิตมุ่งที่จะทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้กับสังคม มีความรับผิดชอบต่อสังคม ต้องการตอบแทนบ้านเมืองตามความสามารถของตนอย่างต่อเนื่อง

2.9 มีสุขภาพอนามัยที่ดี รักการออกกำลังกาย รู้จักดูแลตนเองให้เข้มแข็งทั้งกายและใจ

**องค์ประกอบที่ 2 ขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค**  
**ภูมิภาค** มีรายละเอียด ดังภาพ 12



ภาพ 12 แสดงขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

จากภาพ 12 ขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากการตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วย

### 1. ด้านการพัฒนาหลักสูตร

1.1 การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคร่วมกับสถาบันอุดมศึกษา

1.2 การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคร่วมกับโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์

1.3 การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาเน้นวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

1.4 การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ใช้มาตรฐานและแนวปฏิบัติของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นนำของโลกเป็นบรรทัดฐาน

1.5 การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอนมุ่งเน้นให้สรุปประเด็นสาระสำคัญส่วนรายละเอียดเพิ่มเติมให้ดาวน์โหลดบนเว็บไซต์

### 2. ด้านการจัดการเรียนการสอน

2.1 การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.2 การจัดการเรียนการสอนโดยพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอย่างลึกซึ้งและมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2.3 การใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนากระบวนการคิด กระตุ้นให้ผู้เรียนสืบค้นหาคำตอบในประเด็นหรือปัญหาที่กำหนด (Problem-Based and Scientific Inquiry)

2.4 การจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์จากสถาบันอุดมศึกษา

2.5 การพัฒนาวิธีการสอน

2.6 การพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน

2.7 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้

2.8 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

### 3. ด้านการสนับสนุนการฝึกฝน การทำวิจัย

3.1 การเชิญอาจารย์หรือนักวิจัยจากสถาบันอุดมศึกษาหรือหน่วยงานวิจัยต่างๆ มาเป็นพี่เลี้ยงในการฝึกฝนการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนและการทำวิจัยของครู

3.2 การนำนักเรียนไปศึกษาดูงานในหน่วยงานวิจัยและจัดบรรยายพิเศษจากนักวิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อเป็นการสร้างเสริมประสบการณ์ในการทำงานวิจัยให้แก่นักเรียน

3.3 การทำโครงการวิทยาศาสตร์และงานวิจัยของนักเรียนร่วมกับนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ และอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา

3.4 การทำโครงการวิทยาศาสตร์และงานวิจัยของนักเรียนร่วมกับนักวิจัยของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

3.5 การส่งเสริมให้ครูทำวิจัยทั้งงานวิจัยเฉพาะสาขาวิชา และงานวิจัยในชั้นเรียนเพื่อช่วยแก้ปัญหาและพัฒนานักเรียน

3.6 การสนับสนุนให้ครูนำผลงานวิจัยไปนำเสนอในที่ประชุมวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ และเผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการต่างๆ

#### 4. ด้านการสนับสนุนแหล่งเรียนรู้และวิทยากร

4.1 การสนับสนุนการศึกษาค้นคว้าจากหอสมุดของสถาบันอุดมศึกษา

4.2 การสนับสนุนแหล่งเรียนรู้และผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอุดมศึกษา เช่น เครื่องมือและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์และนักวิจัยในสถาบันอุดมศึกษา เป็นต้น

4.3 การจัดกิจกรรมศึกษาดูงานและฟังบรรยายด้านวิทยาศาสตร์จากผู้ทรงคุณวุฒิในสถาบันอุดมศึกษา

4.4 การสนับสนุนแหล่งเรียนรู้ในการจัดค่ายวิทยาศาสตร์และนักวิจัยจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

4.5 ความร่วมมือจากผู้ทรงคุณวุฒิในสถาบันอุดมศึกษา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) องค์การเอกชน และครูจากโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ เป็นวิทยากรให้ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

#### 5. ด้านการพัฒนาครู

5.1 การพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถด้านการใช้หลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนรู้ วิธีการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

5.2 การพัฒนาครูโดยให้ทุนไปศึกษาต่อในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

5.3 การให้ครูได้ฝึกฝน อบรม ประชุม สัมมนา ศึกษาดูงานในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานที่มีชื่อเสียงทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อพัฒนาศักยภาพครู

5.4 ครูรุ่นพี่ที่เป็นครูเชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เป็นพี่เลี้ยง ให้ครูรุ่นน้องได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้การจัดการเรียนการสอนระหว่างกัน

5.5 การทำผลงานทางวิชาการเพื่อเลื่อนวิทยฐานะ

6. ด้านความร่วมมืออื่นๆ ที่ช่วยพัฒนาศักยภาพของนักเรียน

6.1 การจัดโครงการส่งเสริมศักยภาพนักเรียน เช่น การจัดค่ายวิชาการร่วมกับสถาบันการศึกษาอื่นๆ

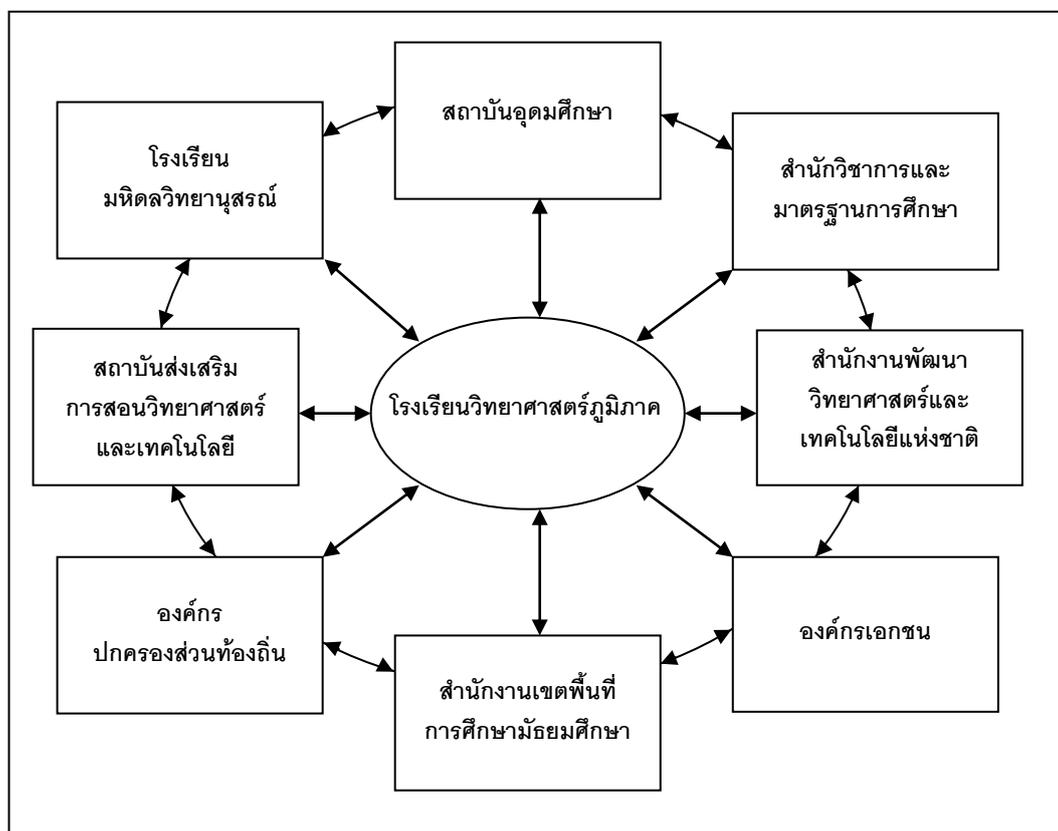
6.2 การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ และภาษาต่างประเทศอื่นๆ เช่น ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น ภาษาเยอรมัน และภาษาฝรั่งเศส เป็นต้น

6.3 การนำนักเรียนศึกษาดูงานในสถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

6.4 การให้ทุนการศึกษาและทุนวิจัยกับนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

6.5 การแนะแนวการศึกษาต่อ

องค์ประกอบที่ 3 เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์  
ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังภาพ 13



ภาพ 13 แสดงเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

จากภาพ 13 เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากการตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วย

1. สมาชิกเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ
  - 1.1 สถาบันอุดมศึกษา
  - 1.2 โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ (มวส.)
  - 1.3 สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (สวก.)
  - 1.4 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
  - 1.5 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
  - 1.6 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)
  - 1.7 องค์กรเอกชน

1.8 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา (สพม.)

1.9 โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

2. การเชื่อมโยงความร่วมมือทางวิชาการ

2.1 ใช้การสื่อสาร (Communication) เชื่อมโยงความร่วมมือทางวิชาการระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการด้วยการสื่อสารสองทาง (Two-Way Linkages)

2.2 มีการประสานงาน (Coordination) ระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการ

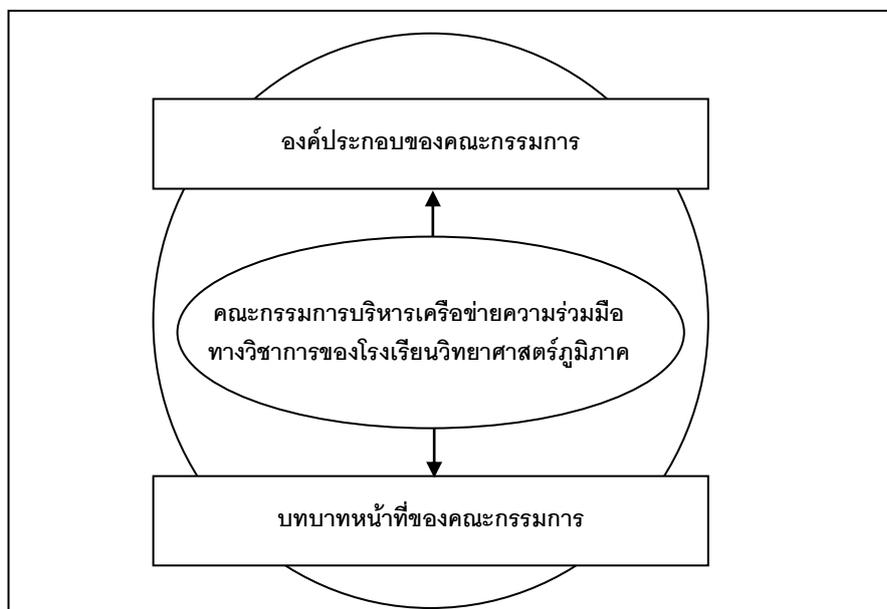
2.3 มีการติดต่อ (Contact) กับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ

2.4 มีการทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการ

2.5 มีการประชุมหรือการดำเนินงานก่อนเปิดภาคเรียน

2.6 มีการประชุมทางไกล (Tele-Conference) ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

องค์ประกอบที่ 4 คณะกรรมการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของ  
โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังภาพ 14



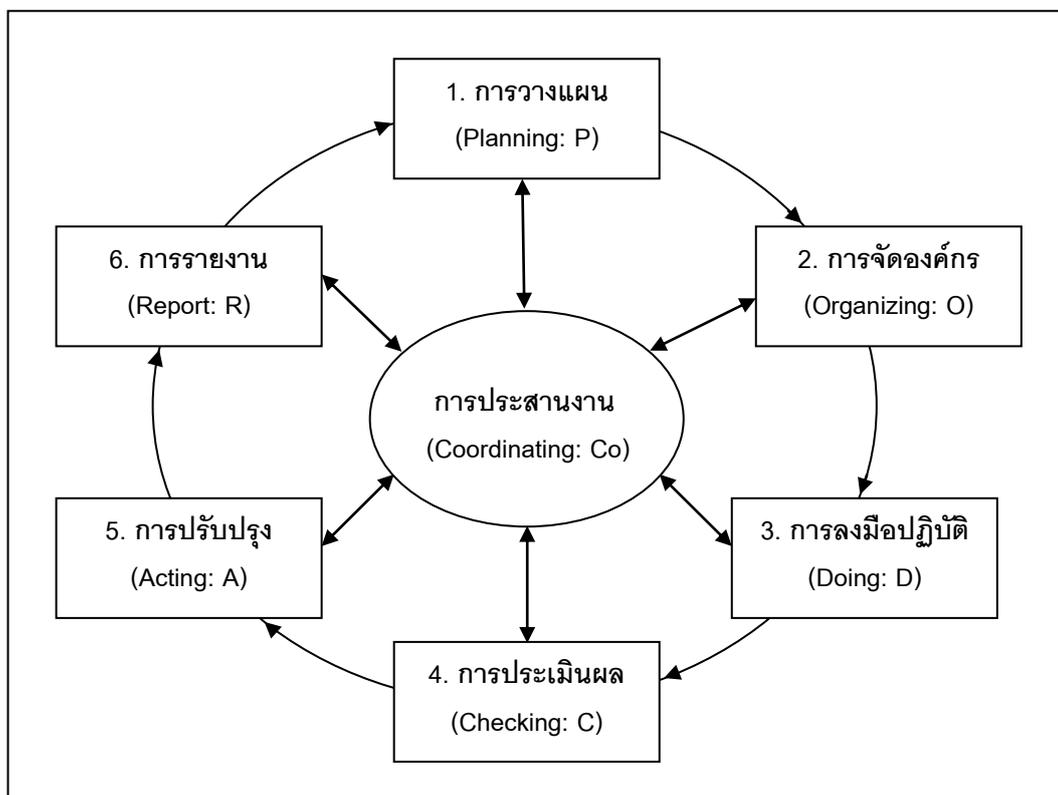
ภาพ 14 แสดงคณะกรรมการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ  
ของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

จากภาพ 14 คณะกรรมการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียน  
วิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากการตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วย

1. องค์ประกอบของคณะกรรมการ
  - 1.1 ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบัน อุดมศึกษา เป็น ประธานกรรมการ
  - 1.2 ผู้แทนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เป็น รองประธานกรรมการ
  - 1.3 ผู้แทนสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา เป็น กรรมการ
  - 1.4 ผู้แทนโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ เป็น กรรมการ
  - 1.5 ผู้แทนสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เป็น กรรมการ
  - 1.6 ผู้แทนสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็น กรรมการ
  - 1.7 ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็น กรรมการ
  - 1.8 ผู้แทนองค์กรเอกชน เป็น กรรมการ
  - 1.9 ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอุดมศึกษา เป็น กรรมการ

- 1.10 ผู้อำนวยการโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค เป็น กรรมการและเลขานุการ
2. บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการ
  - 2.1 กำหนดนโยบายและแนวทางการดำเนินงานด้านวิชาการในการพัฒนาโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค
  - 2.2 ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ได้เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้
  - 2.3 ส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูและผู้บริหารของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคได้เพิ่มพูนศักยภาพทางวิชาการ
  - 2.4 ให้ข้อเสนอแนะ คำแนะนำในการดำเนินงานด้านวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค
  - 2.5 ประสานความร่วมมือระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการให้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพวิชาการ
  - 2.6 กำกับ ดูแล ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงาน

องค์ประกอบที่ 5 กระบวนการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของ  
โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีรายละเอียด ดังภาพ 15



ภาพ 15 แสดงกระบวนการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ  
ของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

จากภาพ 15 กระบวนการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียน  
วิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากการตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วย

1. การวางแผน (Planning)

การกำหนดเป้าหมายของเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์  
ภูมิภาค มีการกำหนดแผนงานและโครงการล่วงหน้าเพื่อวางแผนปฏิบัติการ มีการจัดทำ  
งบประมาณ (Budgeting) การใช้จ่ายเงิน เพื่อดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ  
และให้การปฏิบัติบรรลุเป้าหมาย

## 2. การจัดองค์กร (Organizing)

การกำหนดโครงสร้าง การแบ่งส่วนงาน การกำหนดตำแหน่งหน้าที่ และการนำปัจจัยทางการบริหาร (4M) ได้แก่ คน (Man) เงิน (Money) วัสดุอุปกรณ์ (Material) และวิธีการบริหาร (Management) มาบูรณาการเพื่อบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคให้บรรลุเป้าหมาย

## 3. การลงมือปฏิบัติ (Doing)

การปฏิบัติให้เป็นไปตามแผนที่ได้กำหนดไว้อย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่อง การดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคจะต้องมีการปฏิบัติตามแผน มีวิธีการดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ และต้องเก็บรวบรวมและบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานไว้เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินผลของการดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

## 4. การประเมินผล (Checking)

การตรวจสอบผลการดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคให้เป็นไปตามแผนที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละขั้นตอนของแผนงานว่ามีปัญหาอะไรเกิดขึ้น จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขแผนงานในขั้นตอนใดบ้าง และประเมินความก้าวหน้าเพื่อดูผลสำเร็จของการบริหารให้ตรงตามเป้าหมายซึ่งจะได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

## 5. การปรับปรุง (Acting)

การปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค หลังจากได้ทำการตรวจสอบประเมินผลแล้ว ถ้ามีข้อบกพร่องให้กำหนดวิธีการปรับปรุงให้เหมาะสม ไม่ว่าจะ เป็นข้อบกพร่องในขั้นตอนใดก็ตามหรือถ้าไม่มีข้อบกพร่องใดๆ ก็ยอมรับแนวทาง การปฏิบัติตามแผนงานที่ได้ผลสำเร็จ เพื่อนำไปใช้ในการทำงานครั้งต่อไป เมื่อมีการปรับปรุงแก้ไขแล้ว การบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จะเกิดคุณภาพขึ้น

## 6. การรายงาน (Reporting)

การรายงานผลการดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคให้กับหน่วยงานต้นสังกัด และหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการ

รับทราบผลการปฏิบัติงานและความก้าวหน้าของการดำเนินงาน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพ และมาตรฐานการปฏิบัติงาน

#### 7. การประสานงาน (Coordinating)

การติดต่อสื่อสารเพื่อให้เกิดความคิด ความเข้าใจตรงกัน เป็นการสร้างความสัมพันธ์ ระหว่างหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้เกิดความร่วมมือทางวิชาการและร่วมมือปฏิบัติงานและดำเนิน กิจกรรมทางวิชาการที่ต้องกระทำร่วมกันให้บรรลุเป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของ โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค สอดคล้องกับนโยบาย และเป็นกลไกในการประสานการดำเนินงาน ทุกขั้นตอนเพื่อให้ งานดำเนินไปได้อย่างราบรื่น และมีประสิทธิภาพ

**เงื่อนไขความสำเร็จ** จากการตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วย

1. ภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ (Visionary Leadership) ของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ ภูมิภาค เป็นความสามารถของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคในการมองเห็นภาพอนาคต ของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคได้ชัดเจนว่าจะพัฒนาให้เจริญก้าวหน้าและมีสภาพที่ดีขึ้นจาก ปัจจุบันได้อย่างไร สามารถสื่อสารภาพอนาคตให้บุคคลากรในโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคเข้าใจ ตรงกันได้ และสามารถโน้มน้าวบุคคลากรในโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคให้เชื่อว่าภาพอนาคต สามารถบรรลุและเป็นจริงได้จนนำไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ที่ตั้งไว้

2. ภาวะผู้นำทางวิชาการ (Instructional Leadership) ของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ ภูมิภาค เป็นความสามารถของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคในการนำความรู้ ทักษะและ ประสบการณ์ ตลอดจนเทคนิคต่างๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินงานด้านวิชาการ โดย มุ่งเน้นการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การพัฒนาครู รวมทั้งการส่งเสริมและพัฒนา งานวิชาการด้านอื่นๆ ที่ช่วยพัฒนาศักยภาพของนักเรียนให้ได้ผลดียิ่งขึ้น มีประสิทธิภาพจนนำไปสู่ การบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

### ตอนที่ 3 ผลการประเมินรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของ โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

การประเมินรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ผู้วิจัยได้จัดสัมมนารับฟังความคิดเห็นเพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการนำรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคไปใช้ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้บริหารการศึกษาที่มีเขตบริหารราชการที่โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคตั้งอยู่ ผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จำนวน 50 คน รายละเอียดดังตาราง 7 ถึง ตาราง 15

#### ตาราง 7 แสดงจำนวนร้อยละของผู้ประเมิน

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
<b>1. ตำแหน่ง</b>		
ผู้บริหารการศึกษา	6	12
ผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค	9	18
ครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค	35	70
<b>2. ประสบการณ์</b>		
<b>ในการทำงาน</b>		
2-5 ปี	7	14
6-10 ปี	10	20
11-19 ปี	12	24
มากกว่า 20 ปี	21	42

จากตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้ประเมินส่วนใหญ่เป็นครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ร้อยละ 70 มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 20 ปี ร้อยละ 42

ตาราง 8 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ไปใช้ และผลการประเมินตามความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคและครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

รายการ	n=50			
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	ผลการประเมิน
องค์ประกอบที่ 1 เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค	4.55	.43	มากที่สุด	ผ่าน
องค์ประกอบที่ 2 ขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค	4.53	.47	มากที่สุด	ผ่าน
องค์ประกอบที่ 3 เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค	4.47	.55	มาก	ผ่าน
องค์ประกอบที่ 4 คณะกรรมการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค	4.55	.62	มากที่สุด	ผ่าน
องค์ประกอบที่ 5 กระบวนการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค	4.54	.67	มากที่สุด	ผ่าน
เงื่อนไขความสำเร็จที่ 1				
ภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค	4.38	.83	มาก	ผ่าน
เงื่อนไขความสำเร็จที่ 2				
ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค	4.40	.80	มาก	ผ่าน
รวม	4.53	.49	มากที่สุด	ผ่าน

จากตาราง 8 ผลการประเมินความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคไปใช้ พบว่า ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีความเห็นว่า รูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด และมีผลการประเมินในภาพรวม อยู่ในเกณฑ์ผ่าน ( $\bar{x} = 4.53$ , S.D. = .49)

**ตาราง 9 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคไปใช้ ตามความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคและครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค**

รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
<b>1. องค์ประกอบที่ 1 เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค</b>	4.55	.43	มากที่สุด
1.1 เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ	4.51	.45	มากที่สุด
1.2 อุดมการณ์ในการพัฒนานักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	4.58	.44	มากที่สุด
<b>2. องค์ประกอบที่ 2 ขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค</b>	4.53	.47	มากที่สุด
2.1 ด้านการพัฒนาหลักสูตร	4.52	.52	มากที่สุด
2.2 ด้านการจัดการเรียนการสอน	4.61	.43	มากที่สุด
2.3 ด้านการสนับสนุนการฝึกฝนการทำวิจัย	4.50	.58	มากที่สุด
2.4 ด้านการสนับสนุนแหล่งเรียนรู้และวิทยากร	4.52	.56	มากที่สุด
2.5 ด้านการพัฒนาครู	4.44	.63	มาก
2.6 ด้านความร่วมมืออื่นๆ ที่ช่วยพัฒนาศักยภาพของนักเรียน	4.58	.52	มากที่สุด
<b>3. องค์ประกอบที่ 3 เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค</b>	4.47	.55	มาก
3.1 สมาชิกเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ	4.48	.52	มาก
3.2 การเชื่อมโยงความร่วมมือทางวิชาการ	4.46	.68	มาก

ตาราง 9 (ต่อ)

รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
<b>4. องค์ประกอบที่ 4 คณะกรรมการบริหารเครือข่าย ความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ ภูมิภาค</b>	4.55	.62	มากที่สุด
4.1 องค์ประกอบของคณะกรรมการ	4.49	.72	มาก
4.2 บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการ	4.66	.57	มากที่สุด
<b>5. องค์ประกอบที่ 5 กระบวนการบริหารเครือข่าย ความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ ภูมิภาค</b>	4.54	.67	มากที่สุด
5.1 การวางแผน	4.72	.57	มากที่สุด
5.2 การจัดองค์กร	4.60	.70	มากที่สุด
5.3 การลงมือปฏิบัติ	4.56	.76	มากที่สุด
5.4 การประเมินผล	4.52	.70	มากที่สุด
5.5 การปรับปรุง	4.46	.81	มาก
5.6 การรายงาน	4.52	.67	มากที่สุด
5.7 การประสานงาน	4.46	.81	มาก
<b>6. เงื่อนไขความสำเร็จในการบริหารเครือข่ายความร่วมมือ ทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค</b>	4.39	.81	มาก
6.1 ภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ ภูมิภาค	4.38	.83	มาก
6.2 ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ ภูมิภาค	4.40	.80	มาก

จากตาราง 9 ผลการประเมินความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคไปใช้ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร การศึกษา ผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค พบว่า มีความเป็นไปได้ในการนำรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียน วิทยาศาสตร์ภูมิภาคไปใช้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และความเป็นไปได้สูงสุด 3 ลำดับแรก คือ

การวางแผน ( $\bar{x}=4.72$ , S.D.=.57) บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการ ( $\bar{x}=4.66$ , S.D.=.57) และ  
ด้านการจัดการเรียนการสอน ( $\bar{x}=4.61$ , S.D.=4.43)

**ตาราง 10 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเป็นไปได้ของ  
องค์ประกอบที่ 1 เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียน  
วิทยาศาสตร์ภูมิภาค ตามความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารโรงเรียน  
วิทยาศาสตร์ภูมิภาคและครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค**

องค์ประกอบที่ 1	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
<b>เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ</b>			
พัฒนานักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ทั้งระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและชั้น มัธยมศึกษาตอนปลายไปสู่			
1. การเป็นนักวิจัย นักประดิษฐ์ นักคิดค้น ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่มีความสามารถระดับสูงเยี่ยมในระดับ เดียวกันกับนักวิจัยชั้นนำของนานาชาติ	4.36	.63	มาก
2. มีจิตวิญญาณมุ่งมั่นพัฒนาประเทศชาติ	4.50	.61	มากที่สุด
3. มีเจตคติที่ดีต่อเพื่อนร่วมโลกและธรรมชาติ	4.58	.53	มากที่สุด
4. สามารถสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีให้กับประเทศชาติและสังคมไทยในอนาคต	4.66	.59	มากที่สุด
5. ช่วยพัฒนาประเทศชาติให้สามารถดำรงอยู่และแข่งขัน ได้ในประชาคมโลกให้เป็นสังคมผู้ผลิตที่มีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น	4.50	.58	มากที่สุด
6. สร้างสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ สังคมแห่ง คุณภาพและแข่งขันได้และสังคมที่ยั่งยืนพอเพียง	4.48	.54	มาก
7. มีความสมานฉันท์เอื้ออาทรต่อกัน	4.50	.61	มากที่สุด

## ตาราง 10 (ต่อ)

องค์ประกอบที่ 1	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
<b>อุดมการณ์ในการพัฒนานักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษ ด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์</b>			
มุ่งส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้			
1. เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยของตนเอง ปฏิบัติตาม หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ มี คุณธรรมจริยธรรม มีบุคลิกภาพที่ดีและมีความเป็นผู้นำ	4.70	.50	มากที่สุด
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานด้าน คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์อย่างลึกซึ้งเทียบมาตรฐาน สากล	4.58	.53	มากที่สุด
3. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจิตวิญญาณของความเป็น นักวิจัย นักประดิษฐ์คิดค้น และนักพัฒนาด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทียบมาตรฐานสากล	4.48	.58	มาก
4. รักการเรียนรู้ รักการอ่าน รักการเขียน รักการค้นคว้า อย่างเป็นระบบ มีความรอบรู้ รอบรู้ และสามารถบูรณาการ ความรู้ได้	4.64	.52	มากที่สุด
5. มีความรู้และทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศและ เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเทียบมาตรฐาน สากล	4.38	.72	มาก
6. มีจิตสำนึกในเกียรติภูมิของความเป็นไทย มี ความเข้าใจและภูมิใจในประวัติศาสตร์ของชาติ มีความรัก และความภาคภูมิใจในชาติบ้านเมืองและท้องถิ่น เป็น พลเมืองดี ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมี พระมหากษัตริย์เป็นประมุข	4.70	.46	มากที่สุด
7. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปวัฒนธรรม ไทย ประเพณีไทยและภูมิปัญญาไทย ตลอดจนอนุรักษ์ ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีเจตคติต่อเพื่อน ร่วมโลกและธรรมชาติ	4.50	.64	มากที่สุด

ตาราง 10 (ต่อ)

องค์ประกอบที่ 1	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
8. มีจิตมุ่งที่จะทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้กับ ความรับผิดชอบต่อสังคม ต้องการตอบแทนบ้านเมืองตาม ความสามารถของตนอย่างต่อเนื่อง	4.52	.64	มากที่สุด
9. มีสุขภาพอนามัยที่ดี รักการออกกำลังกาย รู้จักดูแล ตนเองให้เข้มแข็งทั้งกายและใจ	4.76	.51	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.55</b>	<b>.43</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตาราง 10 ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ขององค์ประกอบที่ 1 เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร การศึกษา ผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.36-4.76 ข้อที่มีความเป็นไปได้สูงสุด 3 ลำดับแรก คือ มุ่งส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้มีสุขภาพอนามัยที่ดี รักการออกกำลังกาย รู้จักตนเองให้เข้มแข็งทั้งกายและใจ ( $\bar{x}=4.76$ , S.D.=.51) มุ่งส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยของตนเอง ปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรมจริยธรรม มีบุคลิกภาพที่ดี และมีความเป็นผู้นำ ( $\bar{x}=4.70$ , S.D.=.50) มุ่งส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้มีจิตสำนึกในเกียรติภูมิของความเป็นไทย มีความเข้าใจและภูมิใจในประวัติศาสตร์ของชาติ มีความรักและความภาคภูมิใจในชาติบ้านเมือง และท้องถิ่น เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข ( $\bar{x}=4.70$ , S.D.=.46)

ตาราง 11 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเป็นไปได้ของ  
องค์ประกอบที่ 2 ขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์  
ภูมิภาค ตามความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์  
ภูมิภาคและครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

องค์ประกอบที่ 2	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
<b>ด้านการพัฒนาหลักสูตร</b>			
1. การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ ภูมิภาคร่วมกับสถาบันอุดมศึกษา	4.52	.70	มากที่สุด
2. การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ ภูมิภาคร่วมกับโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์	4.66	.62	มากที่สุด
3. การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาเน้นวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ	4.62	.56	มากที่สุด
4. การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาวิชาคณิตศาสตร์และ วิทยาศาสตร์ให้มาตรฐานและแนวปฏิบัติของโรงเรียน วิทยาศาสตร์ชั้นนำของโลกเป็นบรรทัดฐาน	4.40	.70	มาก
5. การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอนมุ่งเน้น ให้สรุปประเด็นสาระสำคัญ ส่วนรายละเอียดเพิ่มเติมให้ ดาวน์โหลดบนเว็บไซต์	4.44	.76	มาก
<b>ด้านการจัดการเรียนการสอน</b>			
1. การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4.78	.41	มากที่สุด
2. การจัดการเรียนการสอนโดยพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้มี ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอย่างลึกซึ้งและมีทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	4.78	.41	มากที่สุด
3. การใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนากระบวนการ คิด กระตุ้นให้ผู้เรียนสืบค้นหาคำตอบในประเด็นหรือปัญหา ที่กำหนด (Problem-Based and Scientific Inquiry)	4.66	.55	มากที่สุด

ตาราง 11 (ต่อ)

องค์ประกอบที่ 2	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
4. การจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์จากสถาบัน อุดมศึกษา	4.34	.71	มาก
5. การพัฒนาวิธีการสอน	4.52	.58	มากที่สุด
6. การพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน	4.62	.53	มากที่สุด
7. การพัฒนากระบวนการเรียนรู้	4.58	.53	มากที่สุด
8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	4.60	.57	มากที่สุด
<b>ด้านการสนับสนุนการฝึกฝนการทำวิจัย</b>			
1. การเชิญอาจารย์หรือนักวิจัยจากสถาบันอุดมศึกษา หรือหน่วยงานวิจัยต่างๆ มาเป็นพี่เลี้ยงในการฝึกฝนการทำ โครงการวิทยาสตรของนักเรียน และการทำวิจัยของครู	4.42	.73	มาก
2. การนำนักเรียนไปศึกษาดูงานในหน่วยงานวิจัยและจัด บรรยายพิเศษจากนักวิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อเป็นการสร้างเสริม ประสบการณ์ในการทำงานวิจัยให้แก่นักเรียน	4.74	.48	มากที่สุด
3. การทำโครงการวิทยาสตรและงานวิจัยของนักเรียน ร่วมกับนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์และอาจารย์ในสถาบัน อุดมศึกษา	4.60	.63	มากที่สุด
4. การทำโครงการวิทยาสตรและงานวิจัยของนักเรียน ร่วมกับนักวิจัยของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)	4.34	.82	มาก
5. การส่งเสริมให้ครูทำวิจัยทั้งงานวิจัยเฉพาะสาขาวิชา และงานวิจัยในชั้นเรียนเพื่อช่วยแก้ปัญหาและพัฒนา นักเรียน	4.58	.54	มากที่สุด

ตาราง 11 (ต่อ)

องค์ประกอบที่ 2	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
6. การสนับสนุนให้ครูนำผลงานวิจัยไปนำเสนอในที่ประชุมวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ และเผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการต่างๆ	4.36	.87	มาก
<b>ด้านการสนับสนุนแหล่งเรียนรู้และวิทยาการ</b>			
1. การสนับสนุนการศึกษาค้นคว้าจากหอสมุดของสถาบันอุดมศึกษา	4.40	.70	มาก
2. การสนับสนุนแหล่งเรียนรู้และผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอุดมศึกษา เช่น เครื่องมือและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์ และนักวิจัยในสถาบันอุดมศึกษา เป็นต้น	4.50	.67	มากที่สุด
3. การจัดกิจกรรมศึกษาดูงานและฟังบรรยายด้านวิทยาศาสตร์จากผู้ทรงคุณวุฒิในสถาบันอุดมศึกษา	4.72	.53	มากที่สุด
4. การสนับสนุนแหล่งเรียนรู้ในการจัดค่ายวิทยาศาสตร์และนักวิจัยจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)	4.52	.73	มากที่สุด
5. ความร่วมมือจากผู้ทรงคุณวุฒิในสถาบันอุดมศึกษา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) องค์การเอกชน และครูจากโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ เป็นวิทยากรให้ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4.50	.64	มากที่สุด

ตาราง 11 (ต่อ)

องค์ประกอบที่ 2	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
<b>ด้านการพัฒนาครู</b>			
1. การพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถด้านการใช้หลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนรู้ วิธีการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	4.64	.52	มากที่สุด
2. การพัฒนาครูโดยให้ทุนไปศึกษาต่อในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ทั้งในประเทศและต่างประเทศ	3.92	1.22	มาก
3. การให้ครูได้ฝึกฝน อบรม ประชุม สัมมนา ศึกษาดูงาน ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานที่มีชื่อเสียงทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อพัฒนาศักยภาพครู	4.54	.67	มากที่สุด
4. ครูรุ่นพี่ที่เป็นครูเชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์เป็นพี่เลี้ยงให้ครูรุ่นน้องได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้การจัดการเรียนการสอนระหว่างกัน	4.48	.81	มาก
5. การทำผลงานทางวิชาการเพื่อเลื่อนวิทยฐานะ	4.62	.56	มากที่สุด
<b>ด้านความร่วมมืออื่นๆ ที่ช่วยพัฒนาศักยภาพของนักเรียน</b>			
1. การจัดโครงการส่งเสริมศักยภาพนักเรียน เช่น การจัดค่ายวิชาการร่วมกับสถาบันการศึกษาอื่นๆ	4.72	.49	มากที่สุด
2. การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ และภาษาต่างประเทศอื่นๆ เช่น ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น ภาษาเยอรมัน และภาษาฝรั่งเศส เป็นต้น	4.56	.61	มากที่สุด
3. การนำนักเรียนศึกษาดูงานในสถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ	4.62	.56	มากที่สุด
4. การให้ทุนการศึกษาและทุนวิจัยกับนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค	4.38	.98	มาก
5. การแนะแนวการศึกษาต่อ	4.64	.56	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.53</b>	<b>.47</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตาราง 11 ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ขององค์ประกอบที่ 2 ขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ตามความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.92-4.78 ข้อที่มีความเป็นไปได้สูงสุด 3 ลำดับแรก คือ การจัดการเรียนการสอนโดยพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอย่างลึกซึ้งและมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ( $\bar{x}$  =4.78, S.D.=.41) การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ( $\bar{x}$  =4.78, S.D.=.41) และการนำนักเรียนไปศึกษาดูงานในหน่วยงานวิจัยและจัดบรรยายพิเศษจากนักวิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อเป็นการสร้างเสริมประสบการณ์ในการทำงานวิจัยให้แก่นักเรียน ( $\bar{x}$  =4.74, S.D.=.48)

**ตาราง 12 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเป็นไปได้ขององค์ประกอบที่ 3 ขอบข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ตามความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค**

องค์ประกอบที่ 3	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
<b>สมาชิกเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ</b>			
1. สถาบันอุดมศึกษา	4.52	.64	มากที่สุด
2. โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ (มวส.)	4.70	.50	มากที่สุด
3. สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (สวก.)	4.42	.64	มาก
4. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)	4.48	.61	มาก
5. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)	4.58	.60	มากที่สุด
6. องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)	4.20	.88	มาก
7. องค์กรเอกชน	4.10	.90	มาก
8. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา (สพม.)	4.52	.58	มากที่สุด
9. โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค	4.84	.37	มากที่สุด

ตาราง 12 (ต่อ)

องค์ประกอบที่ 3	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
<b>การเชื่อมโยงความร่วมมือทางวิชาการ</b>			
1. ใช้การสื่อสาร (Communication) เชื่อมโยงความร่วมมือทางวิชาการระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการด้วยการสื่อสารสองทาง (Two-Way Linkages)	4.36	.80	มาก
2. มีการประสานงาน (Coordination) ระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการ	4.54	.61	มากที่สุด
3. มีการติดต่อ (Contact) กับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ อย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ	4.40	.85	มาก
4. มีการทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการ	4.58	.67	มากที่สุด
5. มีการประชุมหารือการดำเนินงานก่อนเปิดภาคเรียน	4.72	.70	มากที่สุด
6. มีการประชุมทางไกล (Tele-Conference) ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต	4.16	1.07	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.47</b>	<b>.55</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ขององค์ประกอบที่ 3 เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ตามความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.10-4.84 ข้อที่มีความเป็นไปได้สูงสุด 3 ลำดับแรก คือ โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ( $\bar{x}$ =4.84, S.D.=.37) มีการประชุมหารือการดำเนินงานก่อนเปิดภาคเรียน ( $\bar{x}$  =4.72, S.D.=.70) และโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ (มวส.) ( $\bar{x}$  =4.70, S.D.=.50)

ตาราง 13 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเป็นไปได้ของ  
องค์ประกอบที่ 4 คณะกรรมการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของ  
โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ตามความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหาร  
โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคและครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

องค์ประกอบที่ 4	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
<b>องค์ประกอบของคณะกรรมการ</b>			
1. ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอุดมศึกษาเป็น ประธาน กรรมการ	4.66	.68	มากที่สุด
2. ผู้แทนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเป็น รองประธานกรรมการ	4.54	.78	มากที่สุด
3. ผู้แทนสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา เป็น กรรมการ	4.48	.73	มาก
4. ผู้แทนโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ เป็น กรรมการ	4.44	.83	มาก
5. ผู้แทนสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ เป็น กรรมการ	4.38	.92	มาก
6. ผู้แทนสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี เป็น กรรมการ	4.42	.85	มาก
7. ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็น กรรมการ	4.44	.92	มาก
8. ผู้แทนองค์กรเอกชน เป็น กรรมการ	4.40	1.01	มาก
9. ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอุดมศึกษา เป็น กรรมการ	4.50	.83	มากที่สุด
10. ผู้อำนวยการโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคเป็น กรรมการและเลขานุการ	4.70	.67	มากที่สุด
<b>บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการ</b>			
1. กำหนดนโยบายและแนวทางการดำเนินงานด้าน วิชาการในการพัฒนาโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค	4.72	.45	มากที่สุด
2. ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษาสำหรับ นักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และ วิทยาศาสตร์ได้เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้	4.70	.50	มากที่สุด

ตาราง 13 (ต่อ)

องค์ประกอบที่ 4	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
3. ส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูและผู้บริหารของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคได้เพิ่มพูนศักยภาพทางวิชาการ	4.66	.62	มากที่สุด
4. ให้ข้อเสนอแนะ คำแนะนำในการดำเนินงานด้านวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค	4.62	.75	มากที่สุด
5. ประสานความร่วมมือระหว่างโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคกับหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการให้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพวิชาการ	4.62	.75	มากที่สุด
6. กำกับ ดูแล ติดตาม และประเมินผล การดำเนินงาน	4.64	.63	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.55</b>	<b>.62</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ขององค์ประกอบที่ 4 คณะกรรมการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ตามความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.38-4.72 ข้อที่มีความเป็นไปได้สูงสุด 3 ลำดับแรก คือ กำหนดนโยบายและแนวทางการดำเนินงานด้านวิชาการในการพัฒนาโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ( $\bar{x}=4.72$ , S.D.=.45) ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ได้เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ ( $\bar{x}=4.70$ , S.D.=.50) และผู้อำนวยการโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค เป็น กรรมการและเลขานุการ ( $\bar{x}=4.70$ , S.D.=.67)

ตาราง 14 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเป็นไปได้ของ  
องค์ประกอบที่ 5 กระบวนการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของ  
โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ตามความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหาร  
โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคและครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

องค์ประกอบที่ 5	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
<b>การวางแผน (Planning: P)</b>			
การกำหนดเป้าหมายของเครือข่ายความร่วมมือทาง วิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค มีการกำหนด แผนงานและโครงการล่วงหน้าเพื่อวางแผนปฏิบัติการ มีการจัด ทำงบประมาณ (Budgeting) การใช้จ่ายเงิน เพื่อดำเนินการ บริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการและให้การปฏิบัติ บรรลุเป้าหมาย	4.72	.57	มากที่สุด
<b>การจัดองค์กร (Organizing: O)</b>			
การกำหนดโครงสร้าง การแบ่งส่วนงาน การกำหนด ตำแหน่งหน้าที่ และการนำปัจจัยทางการบริหาร (4M) ได้แก่ คน (Man) เงิน (Money) วัสดุอุปกรณ์ (Material) และวิธีการ บริหาร (Management) มาบูรณาการเพื่อบริหารเครือข่าย ความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคให้ บรรลุเป้าหมาย	4.60	.70	มากที่สุด
<b>การลงมือปฏิบัติ (Doing: D)</b>			
การปฏิบัติให้เป็นไปตามแผนที่ได้กำหนดไว้อย่างเป็น ระบบและมีความต่อเนื่อง การดำเนินการบริหารเครือข่าย ความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จะต้องมีการปฏิบัติตามแผน มีวิธีการดำเนินการตามขั้นตอน ที่กำหนดไว้ และต้องเก็บรวบรวม และบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กับการปฏิบัติงานไว้เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินผลของ การดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของ โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค	4.56	.76	มากที่สุด

ตาราง 14 (ต่อ)

องค์ประกอบที่ 5	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
<p><b>การประเมินผล (Checking: C)</b></p> <p>การตรวจสอบผลการดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคให้เป็นไปตามแผนที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละขั้นตอนของแผนงาน ว่ามีปัญหอะไรเกิดขึ้น จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขแผนงานในขั้นตอนใดบ้าง และประเมินความก้าวหน้าเพื่อดูผลสำเร็จของการบริหารให้ตรงตามเป้าหมายซึ่งจะได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพของการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค</p>	4.52	.70	มากที่สุด
<p><b>การปรับปรุง (Acting: A)</b></p> <p>การปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค หลังจากได้ทำการตรวจสอบประเมินผลแล้ว ถ้ามีข้อบกพร่องให้กำหนดวิธีการปรับปรุงให้เหมาะสม ไม่ว่าจะ เป็นข้อบกพร่องในขั้นตอนใดก็ตาม หรือถ้าไม่มีข้อบกพร่องใดๆ ก็ยอมรับแนวทาง การปฏิบัติตามแผนงานที่ได้ผลสำเร็จเพื่อนำไปใช้ในการทำงานครั้งต่อไป เมื่อมีการปรับปรุงแก้ไขแล้ว การบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จะเกิดคุณภาพขึ้น</p>	4.46	.81	มาก
<p><b>การรายงาน (Reporting: R)</b></p> <p>การรายงานผลการดำเนินการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคให้กับหน่วยงานต้นสังกัด และหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือทางวิชาการ รับทราบผลการปฏิบัติงานและความก้าวหน้าของการดำเนินงาน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการปฏิบัติงาน</p>	4.52	.67	มากที่สุด

ตาราง 14 (ต่อ)

องค์ประกอบที่ 5	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
<b>การประสานงาน (Coordinating: Co)</b> การติดต่อสื่อสารเพื่อให้เกิดความคิด ความเข้าใจตรงกัน เป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้ เกิดความร่วมมือทางวิชาการและร่วมมือปฏิบัติงานและ ดำเนินกิจกรรมทางวิชาการที่ต้องกระทำร่วมกันให้บรรลุ เป้าหมายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียน วิทยาศาสตร์ภูมิภาค สอดคล้องกับนโยบาย และเป็นกลไก ในการประสานการดำเนินงานทุกขั้นตอนเพื่อให้งานดำเนิน ไปได้อย่างราบรื่น และมีประสิทธิภาพ	4.46	.81	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.54</b>	<b>.67</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตาราง 14 ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ขององค์ประกอบที่ 5 กระบวนการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ตามความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.46-4.74 ข้อที่มีความเป็นไปได้สูงสุด 3 ลำดับแรก คือ การวางแผน (Planning: P) ( $\bar{x}$  =4.72, S.D.=.57) การจัดองค์กร (Organizing: O) ( $\bar{x}$  =4.60, S.D.=.70) และการลงมือปฏิบัติ (Doing: D) ( $\bar{x}$  =4.56, S.D.=.76)

ตาราง 15 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเป็นไปได้ของเงื่อนไข  
ความสำเร็จในการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียน  
วิทยาศาสตร์ภูมิภาค ตามความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารโรงเรียน  
วิทยาศาสตร์ภูมิภาค และครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

เงื่อนไขความสำเร็จ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
<p><b>ภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค</b></p> <p>ความสามารถของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคในการมองเห็นภาพอนาคตของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ได้ชัดเจนว่าจะพัฒนาให้เจริญก้าวหน้าและมีสภาพที่ดีขึ้นจากปัจจุบันได้อย่างไร สามารถสื่อสารภาพอนาคตให้บุคคลากรในโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคเข้าใจตรงกันได้ และสามารถโน้มน้าวบุคคลากรในโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคให้เชื่อว่าภาพอนาคตสามารถบรรลุและเป็นจริงได้ จนนำไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ที่ตั้งไว้</p>	4.38	.83	มาก
<p><b>ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค</b></p> <p>ความสามารถของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคในการนำความรู้ ทักษะและประสบการณ์ ตลอดจนเทคนิคต่างๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินงานด้านวิชาการ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การพัฒนาครู รวมทั้งการส่งเสริมและพัฒนางานวิชาการด้านอื่นๆ ที่ช่วยพัฒนาศักยภาพของนักเรียนให้ได้ผลดียิ่งขึ้น มีประสิทธิภาพจนนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้</p>	4.40	.80	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.39</b>	<b>.81</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของเงื่อนไขความสำเร็จในการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคตามความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค พบว่า

โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.38-4.40 ข้อที่มีความเป็นไปได้สูงสุด คือ ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ( $\bar{x}=4.40$ , S.D.=.80)

### **ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่มีต่อการนำรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคไปใช้**

จากผู้เข้าร่วมสัมมนาจับฟังความคิดเห็น ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จำนวน 50 คน มีผู้ให้ข้อเสนอแนะ จำนวน 25 คน เสนอแนะเพิ่มเติมในการนำรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคไปใช้ สรุปได้ดังนี้

1. กระทรวงศึกษาธิการควรกำกับ ดูแล ติดตามนโยบายการพัฒนาโรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัยให้เป็นโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และสนับสนุนงบประมาณให้เพียงพอกับความต้องการในการพัฒนาโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (ความถี่ 9)

2. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานควรแยกระบบการบริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคให้เป็นรูปแบบพิเศษแตกต่างจากโรงเรียนมัธยมศึกษาปกติ สรรหาผู้บริหารที่มีอุดมการณ์ มีวิสัยทัศน์ มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มีความสามารถในการบริหารงานมาบริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค และคัดเลือกผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคโดยตรงจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ความถี่ 15)

3. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาควรขยายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคไปสู่การพัฒนาโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพื่อยกระดับคุณภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในเขตพื้นที่ให้สูงขึ้น จัดอัตรากำลังของครูให้เหมาะสมและคัดเลือกครูที่มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (ความถี่ 12)

4. โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคแต่ละแห่งควรนำรูปแบบการบริหารเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคไปปรับใช้ให้เหมาะกับบริบทของแต่ละโรงเรียน (ความถี่ 17)