

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง "การศึกษาการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เขตการศึกษา 9" มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในเขตการศึกษา 9

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ครูวิทยาศาสตร์ที่ทำหน้าที่เป็นเจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จำนวน 5 ศูนย์ คือ ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคาร จังหวัดอุดรธานี โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร จังหวัดหนองคาย โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย จังหวัดขอนแก่น โรงเรียนเชียงคาน จังหวัดเลย โรงเรียนวาริชภูมิ จังหวัดสกลนคร รวมประชากรทั้งสิ้น 69 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองเพื่อถามสภาพและปัญหาการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ถามข้อมูลเกี่ยวกับสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจคำตอบ (Check List)

ตอนที่ 2 ถามข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale)

ตอนที่ 3 ถามปัญหาและข้อเสนอแนะการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เป็นแบบสอบถามชนิดปลายเปิด (Open Ended)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยนำแบบสอบถามไปแจกให้แก่เจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ทั้ง 5 แห่ง และรับคืนด้วยตนเอง จากนั้นนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งคำนวณสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้ค่าร้อยละ (Percentage) ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการดำเนินงาน ใช้ค่ามัธยัมเลขคณิต และข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา และข้อเสนอแนะ

ใช้การหาค่าความถี่ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม จากนั้นนำผลการวิเคราะห์นำเสนอใน  
รูปตารางประกอบความเรียง

### ผลการวิจัย

จากการศึกษาสภาพและปัญหาการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาการเรียนการสอน  
วิทยาศาสตร์ เขตการศึกษา 9 ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

#### สภาพการดำเนินงาน

ด้านการเป็นสถานที่สำหรับครูวิทยาศาสตร์มาพบเพื่อปรึกษาหารือ แก้ไขปัญหาและ  
แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

1. ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดำเนินงานด้านการจัดกิจกรรมการ  
เรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง

2. ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดำเนินงานด้านสื่อการเรียน  
การสอนวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง

3. ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดำเนินงานด้านการจัดกิจกรรมส่งเสริม  
หลักสูตรวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับปานกลาง

4. ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดำเนินงานด้านการวัดและการประเมิน  
ผลการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับปานกลาง

ด้านการจัดอบรมและดูงานในเรื่องที่เป็นปัญหาและสนใจร่วมกันของครูในหมวด  
วิทยาศาสตร์ ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง

ด้านการระดมทรัพยากรเพื่อส่งเสริมคุณภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตาม  
จุดมุ่งหมายของหลักสูตรและนโยบายการจัดการศึกษา ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยา  
ศาสตร์ดำเนินการอยู่ในระดับปานกลาง

ด้านการรวบรวมข้อมูลที่เป็นปัญหาและอุปสรรคในการใช้หลักสูตร การจัด  
กิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และ อื่น ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิทยา  
ศาสตร์ ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดำเนินการอยู่ในระดับปานกลาง

## ปัญหาการดำเนินงาน

1. ด้านงบประมาณ ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ขาดเงินทุนช่วยเหลือจากรัฐบาลโดยตรง รวมทั้งขาดเงินทุนช่วยเหลือจากหน่วยงานเอกชน และงบประมาณน้อย มีจำนวนจำกัด
2. ด้านบุคลากร ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ บุคลากรมีค่าบสอนมาก รวมทั้งจำนวนบุคลากรมีจำนวนน้อย มีงานพิเศษในโรงเรียนมาก
3. ด้านการบริหาร ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ไม่สามารถกำหนดนโยบาย เป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนในการดำเนินงาน รวมทั้งขาดระบบการทำงานที่ชัดเจน และไม่สามารถเชิญครู อาจารย์ของโรงเรียนที่เป็นสมาชิกมาเป็นกรรมการ
4. ด้านอาคารสถานที่ ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีห้องทำงานศูนย์ที่คับแคบ ขาดวัสดุ ครุภัณฑ์ และห้องทำงานเฉพาะด้าน รวมทั้งห้องทำงานไม่ได้รับการตกแต่งให้เข้ากับบรรยากาศความเป็นศูนย์
5. ปัญหาอื่น ๆ ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีสื่อการเรียนการสอนไม่เพียงพอสำหรับการให้บริการ ตลอดจนขาดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ เทคนิค ประสบการณ์ในการผลิตสื่อ รวมทั้งขาดวัสดุที่จะนำมาผลิตสื่อ

## ข้อเสนอแนะการแก้ปัญหาต่าง ๆ

1. ด้านงบประมาณ รัฐบาลควรจัดสรรงบประมาณให้แก่ศูนย์โดยตรงและเจ้าหน้าที่ศูนย์ควรร่วมมือกันขอบริจาคจากหน่วยงานหรือผู้มีจิตศรัทธา
2. ด้านบุคลากร ผู้บริหารควรลดค่าบสอนและงานพิเศษของเจ้าหน้าที่ศูนย์ให้น้อยลง เพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่โดยการเชิญมาจากโรงเรียนที่เป็นสมาชิก และมีการจัดอบรมความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ของศูนย์แก่เจ้าหน้าที่
3. ด้านการบริหาร ศูนย์ควรมีการกำหนดนโยบาย เป้าหมาย วัตถุประสงค์ของศูนย์ให้ชัดเจน โดยการจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการ นอกจากนี้ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้แก่ครู-อาจารย์

จากโรงเรียนที่เป็นสมาชิกมาร่วมกันทำงานให้กับศูนย์ และให้ผู้บังคับบัญชาระดับสูงควบคุมดูแลให้ขวัญและกำลังใจแก่เจ้าหน้าที่ศูนย์

4. ด้านอาคารสถานที่ ศูนย์ควรขยายที่ทำงานศูนย์ โดยหาห้องเฉพาะ เป็นเอกเทศ รวมทั้งการจัดการวัสดุครุภัณฑ์ต่าง ๆ อาจขอโดยการรับบริจาคจากผู้มีจิตศรัทธา และศูนย์ควรตกแต่งห้องทำงานศูนย์ให้เข้ากับบรรยากาศความเป็นศูนย์

5. ด้านอื่น ๆ ศูนย์ควรประชาสัมพันธ์กับผู้มีจิตศรัทธาบริจาควัสดุอุปกรณ์ที่จะนำมาผลิตสื่อการสอน และจัดหาสื่อการสอนมาบริการให้เพียงพอโดยอาจยืมจากหน่วยงานต่าง ๆ

### อภิปรายผล

#### สภาพการดำเนินงานด้านต่าง ๆ

ด้านการเป็นสถานที่สำหรับครูวิทยาศาสตร์มาพบเพื่อปรึกษาปัญหาหรือแก้ไขปัญหา และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

1. ด้านการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ พบว่าศูนย์มีการดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าศูนย์ฯ เพิ่งเริ่มจัดตั้งเมื่อไม่นานมานี้ จึงประสบปัญหาเรื่องการขาดความร่วมมือจากครู-อาจารย์ในโรงเรียนที่เป็นสมาชิกของศูนย์ฯ เพราะในแต่ละจังหวัดของเขตการศึกษา 9 มีศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เพียงศูนย์เดียวซึ่งต้องให้บริการแก่โรงเรียนมัธยมศึกษาทุกโรงเรียนในจังหวัด ดังนั้นจึงเป็นการยากที่ศูนย์ฯ จะประชาสัมพันธ์กิจกรรมของศูนย์ฯ ให้ทั่วถึงได้ จึงทำให้ศูนย์ฯ จัดประชุมเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในด้านต่าง ๆ ไม่เต็มที่ นอกจากนี้ยังมีสาเหตุอีกหลายประการที่ทำให้ศูนย์ฯ มีอุปสรรคในการดำเนินงานด้านนี้ เช่น ศูนย์ฯ มีงบประมาณจำกัดเนื่องจากได้รับเงินจัดสรรจากหมวดวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนที่ศูนย์ฯ ตั้งอยู่น้อยมาก ไม่เพียงพอที่จะดำเนินการได้ ข้อจำกัดอีกประการหนึ่งก็คือ เจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ ที่เป็นครูวิทยาศาสตร์อาจไม่มีเวลาพอที่จะดำเนินการต่าง ๆ มากนัก เพราะมีจำนวนคาบสอนและงานพิเศษของโรงเรียนมากอยู่แล้ว ฉะนั้นหากจะให้ศูนย์ฯ ดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ผู้บริหารควรเห็นความสำคัญ ส่งเสริมและสนับสนุน

ให้ศูนย์มีบทบาทและหน้าที่เด่นชัดขึ้น โดยหาเงินทุนในการดำเนินการ ลดจำนวนคาบสอนของเจ้าหน้าที่ให้น้อยลงและอาจเชิญศิษยานุศิษย์มาให้ความรู้และคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดประชุม เพื่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

## 2. ด้านสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์พบว่าศูนย์ดำเนินงาน

1.2 การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการสอนและเทคนิคการสอน พบว่าศูนย์ดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง อาจเป็นเพราะว่าศูนย์ขาดงบประมาณที่จะดำเนินการ เพราะในการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการแต่ละครั้ง ศูนย์จะต้องมีการวางแผนเพื่อเตรียมพร้อมเป็นอย่างดี เช่น การจัดสถานที่ประชุม การจัดทำเอกสารต่าง ๆ การเชิญวิทยากรที่จะมาให้ความรู้ เหล่านี้จำเป็นต้องใช้งบประมาณทั้งสิ้น นอกจากนี้จากการที่ผู้วิจัยสอบถามถึงปัญหาจากเจ้าหน้าที่ศูนย์ยังพบว่าศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในเขตการศึกษา 9 ทุกศูนย์ขาดแคลนวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถที่จะมาให้ความรู้ในการจัดอบรมแต่ละครั้ง ดังนั้น ถ้าจะให้ศูนย์ดำเนินงานด้านการจัดอบรมการสอนและเทคนิคการสอนให้มีประสิทธิภาพ ศูนย์จะต้องมีบุคลากรที่เชี่ยวชาญด้านนี้โดยเฉพาะ ดังที่ เทอญ ทองแก้ว (2531: 5-6) ได้กล่าวไว้พอสรุปได้ว่าบทบาทสำคัญที่จะทำให้ศูนย์วิชาการดำเนินไปได้ด้วยดีนั้นจะต้องประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ศูนย์ที่มีความรู้ ความชำนาญในด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดี

1.3 การจัดกิจกรรมส่งเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์ พบว่า โดยเฉลี่ยศูนย์ดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง แต่ในด้านการจัดประกวดความสามารถด้านต่าง ๆ ของนักเรียนในช่วงสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติหรือในโอกาสที่เหมาะสม ศูนย์ดำเนินงานอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะกิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาตินั้น กรมสามัญศึกษาและสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยเน้นให้มีการจัดและส่งเสริมสนับสนุนในการดำเนินการ กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่สนับสนุนให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษา นำความรู้ทางวิชาวิทยาศาสตร์มาขยายและประยุกต์ในการจัดกิจกรรมให้แพร่หลายซึ่งจะส่งผลให้เยาวชนในวัยศึกษาได้ร่วมกิจกรรมอย่างทั่วถึง ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 คือการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาประเทศ ฉะนั้นเพื่อสนองนโยบายของกรมสามัญศึกษาและสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ศูนย์จึงเห็นความสำคัญและจัดดำเนินการอย่างเต็มที่ ส่วนการที่ศูนย์จัดให้มีการเข้าค่ายวิทยาศาสตร์ของครูอยู่ในระดับน้อยนั้น อาจเป็นเพราะศูนย์เพิ่ง

เริ่มจัดตั้ง ทำให้ขาดแคลนเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถในการดำเนินงาน เพราะในการจัด  
เข้าค่ายวิทยาศาสตร์นั้นจะต้องจัดกิจกรรมที่น่าสนใจ เหมาะสำหรับครู-อาจารย์ที่มาร่วมกิจกรรม  
จะได้นำความรู้ไปพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของคนได้ นอกจากนี้ศูนย์ยังประสบปัญหา  
เรื่องการขาดแคลนงบประมาณ และวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถด้วย

1.4 การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน  
วิทยาศาสตร์ พบว่าโดยเฉลี่ยศูนย์ดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า  
ศูนย์ขาดแคลนงบประมาณ เพราะในการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการแต่ละครั้งจะต้องใช้เงินใน  
การเตรียมสถานที่ เอกสาร วิทยากร นอกจากนี้ศูนย์ยังขาดวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถ  
เฉพาะด้าน ประกอบกับเจ้าหน้าที่ศูนย์มีเวลาให้กับศูนย์น้อยเพราะต่างก็มีภาระหน้าที่ในการ  
สอนและงานพิเศษของโรงเรียนมาก สาเหตุอีกประการหนึ่งที่ทำให้ศูนย์ไม่ค่อยดำเนินงาน  
ด้านนี้มากนัก อาจเป็นเพราะศูนย์เห็นว่าโรงเรียนมัธยมศึกษาที่อยู่ใกล้กันมีการรวมตัวกันเป็น  
กลุ่มโรงเรียน ซึ่งในเขตการศึกษา 9 นั้น กลุ่มโรงเรียนมีบทบาทดำเนินการอยู่แล้ว ดังที่  
ผู้วิจัยได้สอบถามเจ้าหน้าที่ศูนย์เกี่ยวกับเรื่องนี้ทราบว่ากลุ่มโรงเรียนดำเนินการเลือกข้อสอบ  
และจัดทำคลังข้อสอบมาตรฐาน จากนั้นก็จัดทำเป็นรูปเล่มและบริการให้แก่โรงเรียนที่มีความ  
สนใจนำไปใช้ต่อไป

2. ด้านสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ พบว่าศูนย์ดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง  
ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าศูนย์เพิ่งจัดตั้งเมื่อไม่นานและยังขาดแคลนงบประมาณในการจัดหา  
และบริการสื่อการเรียนการสอน ประกอบกับศูนย์ขาดกำลังคนในการให้บริการและพัฒนา  
สื่อการเรียนการสอน เพราะเจ้าหน้าที่ศูนย์มีคาบสอนและงานพิเศษของโรงเรียนมากจึงทำให้  
ศูนย์ไม่สามารถจัดบริการแลกเปลี่ยนสื่อการเรียนการสอนได้มากกว่านี้ สาเหตุอีกประการหนึ่ง  
อาจเป็นเพราะโรงเรียนที่เป็นสมาชิกของศูนย์อยู่ห่างไกลมากจึงทำให้ครูวิทยาศาสตร์ไม่สามารถ  
เดินทางมารับบริการจากศูนย์ได้อย่างเต็มที่ ซึ่งสอดคล้องกับที่ อรรถพรฤกษ์วัฒนานนท์

(2530: 30-31) ทำการวิจัยพบว่าด้านการให้บริการของศูนย์วิทยากรกลุ่มโรงเรียนประสบปัญหา  
ในเรื่องการเดินทาง ขาดแคลนเจ้าหน้าที่ และครูไม่สนใจที่จะให้บริการของศูนย์ นอกจากนี้ การจั  
อบรมเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ยังทำได้ไม่มากนักทั้งนี้อาจเป็น

เพราะว่าการจัดอบรมเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์นั้น ศูนย์ยังขาดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถ ตลอดจนเทคนิคและประสบการณ์ในการผลิตและพัฒนาสื่อ รวมทั้งขาดวัสดุที่จะนำมาผลิตสื่อด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของมานิตา ศรีสาคร (2525: 147-149) ที่พบว่าด้านการผลิตสื่อหรือพัฒนาสื่อ นั้น ศูนย์วิชาการมักประสบปัญหาเกี่ยวกับเจ้าหน้าที่ของศูนย์ขาดความรู้ ความชำนาญ เพราะฉะนั้นจึงอาจเป็นสาเหตุที่ศูนย์ไม่ได้จัดอบรมเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มากนัก

3. ด้านการจัดกิจกรรมส่งเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์ พบว่า โดยเฉลี่ยศูนย์ฯ ดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง แต่ในด้านการจัดประกวดความสามารถด้านต่าง ๆ ของนักเรียนในช่วงสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติหรือในโอกาสที่เหมาะสม ศูนย์ฯ ดำเนินการอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะกิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติเห็น กรมสามัญศึกษาและสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยเห็นพ้องให้มีการจัดและส่งเสริมสนับสนุนในการดำเนินการ กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่สนับสนุนให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษานำความรู้ทางวิชาวิทยาศาสตร์มาขยายและประยุกต์ในการจัดกิจกรรมให้แพร่หลายซึ่งจะส่งผลให้เยาวชนในวัยศึกษาได้ร่วมกิจกรรมอย่างทั่วถึง ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 คือการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาประเทศ ฉะนั้นเพื่อสนองนโยบายของกรมสามัญศึกษาและสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ศูนย์ฯ จึงเห็นความสำคัญและจัดดำเนินการอย่างเต็มที่ ส่วนการที่ศูนย์ฯ จัดให้มีการเข้าค่ายวิทยาศาสตร์ของครูอยู่ในระดับน้อยนั้น อาจเป็นเพราะศูนย์ฯ เพิ่งเริ่มจัดตั้งทำให้ขาดแคลนเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถในการดำเนินงาน เพราะในการจัดเข้าค่ายวิทยาศาสตร์นั้นจะต้องจัดกิจกรรมที่น่าสนใจ เหมาะสำหรับครู-อาจารย์ที่มาร่วมกิจกรรม จะได้นำความรู้ไปพัฒนาการสอนวิทยาศาสตร์ของตนได้ นอกจากนี้ศูนย์ฯ ยังประสบปัญหาเรื่องการขาดแคลนงบประมาณ และวิทยาการที่มีความรู้ความสามารถด้วย

4. ด้านการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ พบว่าโดยเฉลี่ยศูนย์ฯ ดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าศูนย์ฯ ขาดแคลนงบประมาณ เพราะในการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการแต่ละครั้งจะต้องใช้เงินในการ

เตรียมสถานที่ เอกสาร วิทยากร นอกจากนั้นศูนย์ฯยังขาดวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะคำ  
 ประกอบกับเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯมีเวลาให้กับศูนย์ฯน้อยเพราะต่างก็มีภาระหน้าที่ในการสอนและงาน  
 พิเศษของโรงเรียนมาก สาเหตุอีกประการหนึ่งที่ทำให้ศูนย์ฯไม่ค่อยดำเนินงานด้านนี้มากนัก อาจ  
 เป็นเพราะศูนย์ฯเห็นว่าโรงเรียนมัธยมศึกษาที่อยู่ใกล้กันมีการรวมตัวกันเป็นกลุ่มโรงเรียน ซึ่งใน  
 เขตการศึกษา 9 นั้นกลุ่มโรงเรียนมีบทบาทดำเนินการอยู่แล้ว ดังที่ผู้วิจัยได้สอบถามเจ้าหน้าที่  
 ศูนย์ฯเกี่ยวกับเรื่องนี้ทราบว่ากลุ่มโรงเรียนดำเนินการเลือกข้อสอบและจัดทำคลังข้อสอบมาตรฐาน  
 จากนั้นก็จัดทำเป็นรูปเล่มและบริการให้แก่โรงเรียนที่มีความสนใจใช้ต่อไป

ด้านการประสานงานการจับอบรมครูและงานในเรื่องที่เป็นปัญหาและสนใจร่วมกันของ  
 ครูในหมวดวิทยาศาสตร์ พบว่าโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปัจจัยหลาย  
 อย่างไม่เอื้ออำนวยต่อการประสานงานในการจับอบรมครูงาน เช่น งบประมาณเนื่องจากต้อง  
 ใช้งบประมาณในการจัดดำเนินการเดินทาง ค่าที่พัก และค่าอาหารในระหว่างการอบรมครูงาน  
 นอกจากนี้ยังมีปัญหาเกี่ยวกับเวลาในการจัดกิจกรรม เนื่องจากครูในโรงเรียนที่เป็นสมาชิกของ  
 ศูนย์ฯอยู่ต่างโรงเรียนกัน ซึ่งแต่ละโรงเรียนต่างก็มีกิจกรรมหลายอย่าง จึงทำให้การหาเวลาที่  
 ตรงกันเพื่อจัดกิจกรรมอบรมครูงานเป็นไปได้อาก ส่วนปัญหาอีกประการหนึ่งซึ่งนับว่าสำคัญมาก  
 คือปัญหาเกี่ยวกับผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นสมาชิกที่อาจมีความแตกต่างกันในด้านความคิด  
 แนวทางการบริหาร ผู้บริหารหลายท่านอาจไม่เห็นความสำคัญของการศึกษาครูงานเพื่อเพิ่มพูน  
 ความรู้ และประสบการณ์ของครู-อาจารย์ เพราะฉะนั้นจึงเป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯที่จะ  
 ต้องสร้างความเข้าใจให้กับผู้บริหารโรงเรียน เพื่อให้ทราบจุดมุ่งหมายและประโยชน์ในการ  
 ดำเนินกิจกรรมของศูนย์ฯ

ด้านการระดมทรัพยากรเพื่อส่งเสริมคุณภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตาม  
 จุดมุ่งหมายของหลักสูตรและนโยบายการจัดการศึกษา โดยเฉลี่ยพบว่าอยู่ในระดับปานกลาง  
 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการระดมทรัพยากรนั้นไม่ว่าจะเป็นการจัดหาทุนให้แก่ครู-อาจารย์และนักเรียน  
 การจัดหาตลาดเพื่อจำหน่ายผลผลิตทางวิทยาศาสตร์ การยกย่องเชิดชูเกียรติแก่ครูและนักเรียน  
 ที่มีผลงานด้านวิทยาศาสตร์ และการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์ของ



โรงเรียนต่าง ๆ เหล่านี้ ศูนย์ฯ ต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรหลายฝ่าย เช่น ผู้บริหาร ครู-อาจารย์ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทั้งสิ้น ซึ่งถ้าหากไม่ได้รับความร่วมมือจากบุคคลเหล่านี้แล้ว ศูนย์ฯ ก็ไม่สามารถดำเนินการให้สำเร็จได้ เพราะการระดมทรัพยากรไม่ว่าด้านใดต้องอาศัยเงินทุนค่อนข้างมาก จากการศึกษาวิจัยได้สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ ทำให้ทราบว่าสาเหตุที่ศูนย์ฯ ค่าเงินงานด้านนี้ไม่มากนักเป็นเพราะเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ ที่เป็นครูวิทยาศาสตร์คิดว่าการปฏิบัติงานให้กับศูนย์ฯ เป็นงานที่ตนได้รับเพิ่มขึ้น และเป็นงานที่ผู้บริหารไม่ค่อยเห็นความสำคัญ โอกาสในการได้รับพิจารณาความดีความชอบนั้น เป็นไปได้น้อย ทั้งที่โดยหลักการแล้วศูนย์ฯ ก็คืองานส่วนหนึ่งของหมวดวิทยาศาสตร์ จากสาเหตุนี้เองจึงทำให้เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฯ ไม่สนใจทำงานให้กับศูนย์ฯ ในการทำงานให้กับศูนย์วิชาการให้เกิดผลดีนั้น เกอน ทองแก้ว (2531: 5-6) ได้ให้ความเห็นว่าศูนย์ฯ จะต้องประกอบด้วยคณะทำงานที่มีความตั้งใจ มีความรู้ ความเข้าใจในงานของศูนย์ฯ และมีเวลาว่างพอที่จะช่วยงานของศูนย์ฯ ได้อย่างเต็มที่

ด้านการรวบรวมข้อมูลที่เป็นปัญหาและอุปสรรคในการใช้หลักสูตรการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และอื่น ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พบว่าศูนย์ฯ ค่าเงินงานอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการดำเนินงานรวบรวมปัญหาไม่ว่าจะเป็นด้านหลักสูตรการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล กิจกรรมส่งเสริมหลักสูตร และสื่อการเรียนการสอนนั้น ศูนย์ฯ อาจเห็นว่า เป็นหน้าที่ของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนที่จะต้องรวบรวมปัญหาต่าง ๆ แล้วรายงานให้ศูนย์ฯ ทราบ นอกจากนี้ ศูนย์ฯ อาจมีปัญหาในเรื่องการเก็บรวบรวมข้อมูล เพราะโรงเรียนที่เป็นสมาชิกอยู่ห่างไกล เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฯ เองมีงานสอนประจำอยู่แล้ว จึงทำให้ไม่มีเวลาที่จะไปศึกษารวบรวมปัญหาด้วยตนเอง ผู้วิจัยได้สอบถามเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ พบว่าการออกไปบริการลักษณะนี้ไม่มีค่าตอบแทนเพื่อเป็นกำลังใจแก่เจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ แต่อย่างใด ฉะนั้นศูนย์ฯ อาจค่าเงินงานนี้ได้พอสมควรโดยการส่งแบบสอบถามไปยังครูในโรงเรียนที่เป็นสมาชิก เพื่อรวบรวมปัญหาต่าง ๆ แล้วรายงานไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องระดับสูงต่อไป

### สภาพปัญหา

ด้านงบประมาณ พบว่าที่มีปัญหามากที่สุดคือขาดเงินทุนช่วยเหลือจากรัฐบาล โดยตรง รองลงมาคือขาดเงินทุนช่วยเหลือจากหน่วยงานเอกชน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นในหมวดวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษาที่คณะกรรมการกลุ่มโรงเรียนหรือคณะกรรมการสามัญศึกษาจังหวัดเห็นว่ามีความพร้อม และขอให้กรมสามัญศึกษามีคำสั่งให้จัดตั้งขึ้น ในส่วนของงบประมาณนั้นกรมสามัญศึกษาระบุให้ใช้ร่วมกับเงินบำรุงการศึกษาของหมวดวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนที่ศูนย์ฯตั้งอยู่ และเงินรายได้อื่น ๆ เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่าเงินงบประมาณที่หมวดวิทยาศาสตร์ได้รับนั้นจะต้องนำไปจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และยังจะต้องนำไปพัฒนาทางด้านอื่น ๆ ของหมวดอีก จึงทำให้ศูนย์ฯได้รับเงินส่วนแบ่งที่จัดสรรให้น้อย ไม่เพียงพอที่จะใช้ดำเนินการอะไรได้มากนัก ส่วนการที่ศูนย์ฯไม่ได้รับเงินบริจาคหรือช่วยเหลือจากหน่วยงานเอกชนนั้น อาจเป็นเพราะว่าศูนย์ฯเป็นหน่วยงานที่เพิ่งก่อตั้ง ยังไม่มีงานที่เป็นรูปธรรมมากนัก ประกอบกับเป็นหน่วยงานเล็ก ๆ ที่ตั้งอยู่ในโรงเรียน การประชาสัมพันธ์ตัวเองอาจน้อย จึงทำให้หน่วยงานเอกชนยังไม่เห็นความสำคัญที่จะบริจาคเงินช่วยเหลือ

ด้านบุคลากร พบว่าที่มีปัญหามากที่สุดคือเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯมีจำนวนคาบสอนมากรองลงมาคือจำนวนเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯไม่เพียงพอในการปฏิบัติงาน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าเจ้าหน้าที่ซึ่งเป็นครูวิทยาศาสตร์มีภาระหน้าที่มาก เพราะนอกจากจะปฏิบัติงานสอนวิทยาศาสตร์ซึ่งมีจำนวนคาบสอนมากแล้ว ยังต้องทำงานพิเศษที่โรงเรียนมอบหมายให้อีกด้วย ฉะนั้นเมื่อเจ้าหน้าที่มีเวลาน้อย ก็อาจจะทำให้การดำเนินงานของศูนย์ฯไม่ครบถ้วนตามบทบาทหน้าที่ที่กำหนดไว้ การที่เจ้าหน้าที่ต้องรับภาระทำงานทั้งสองด้าน อาจทำให้การทำงานอ่อนประสิทธิภาพลงไป แต่ถ้ามีการเพิ่มบุคลากรให้มากกว่านี้ เช่น อาจเชิญครู-อาจารย์จากโรงเรียนใกล้เคียงที่พอจะสละเวลามาช่วยงานของศูนย์ฯได้ ก็อาจทำให้ศูนย์ฯดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเป็นการแก้ปัญหาการขาดแคลนเจ้าหน้าที่อีกทางหนึ่งด้วย ส่วนปัญหาเกี่ยวกับบุคลากรของศูนย์ฯขาดความรู้และประสบการณ์ที่จะดำเนินงานนั้น ศูนย์ฯอาจเชิญศึกษานิเทศก์ผู้ชำนาญงาน

ด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับศูนย์ฯ มาให้คำแนะนำแนวทางในการปฏิบัติงานเพื่อพัฒนาบุคลากรของศูนย์ฯ นอกจากนี้ผู้บริหารของโรงเรียนที่ศูนย์ฯ ตั้งอยู่อาจสร้างขวัญและกำลังใจให้กับเจ้าหน้าที่โดยการให้โอกาสในการทำงานอย่างมีอิสระ และจัดหาสถานที่ปฏิบัติงานที่เหมาะสมเป็นเอกเทศ และมีสิ่งอำนวยความสะดวกตามสมควร เพื่อเป็นการสร้างสรรค์ให้เกิดความพึงพอใจที่จะปฏิบัติงานให้เต็มความสามารถ

ด้านการบริหาร พบว่าที่เป็นปัญหามากที่สุดคือไม่สามารถกำหนดคนโอบาย

เป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนในการดำเนินงานได้ รองลงมาคือศูนย์ฯ ไม่มีระบบการทำงานที่ชัดเจน ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากศูนย์ฯ เป็นงานใหม่ที่กรมสามัญศึกษาให้จัดตั้งขึ้นเพื่อเร่งรัดพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา โดยคัดเลือกและมอบหมายงานให้ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ในหมวดวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนที่ได้รับการคัดเลือกให้ตั้งศูนย์ฯ มาเป็นเจ้าหน้าที่ดำเนินงาน แต่ครูเหล่านี้อาจขาดคุณสมบัติที่จำเป็นบางประการ เช่น ขาดคุณสมบัติของนักบริหาร ขาดคุณสมบัติของนักวิชาการ ขาดคุณสมบัติของผู้ให้บริการที่ดี และขาดความรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานในศูนย์ฯ จึงทำให้ไม่สามารถกำหนดคนโอบาย เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนในการดำเนินงานได้ เมื่อเป็นเช่นนี้แล้วจึงทำให้ศูนย์ฯ ไม่มีระบบการทำงานที่ชัดเจน เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฯ ไม่เข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเอง และของศูนย์ฯ ในที่สุด

ด้านอาคารสถานที่ พบว่าที่เป็นปัญหามากที่สุดคือห้องทำงานของศูนย์ฯ คับแคบ

รองลงมาคือขาดวัสดุครุภัณฑ์ และห้องทำงานเฉพาะด้าน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะศูนย์ฯ เพิ่งเริ่มจัดตั้งได้ไม่นาน และเป็นหน่วยงานที่หมวดวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนที่ศูนย์ฯ ตั้งอยู่ต้องดูแล ฉะนั้นห้องทำงานศูนย์ฯ จึงมักตั้งอยู่ในห้องนักครูวิทยาศาสตร์ซึ่งคับแคบมาก ไม่สะดวกในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังขาดแคลนครุภัณฑ์ เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บวัสดุอุปกรณ์และเอกสารต่าง ๆ อีกด้วย ดังนั้นผู้บริหารโรงเรียนที่ศูนย์ฯ ตั้งอยู่ควรจัดหาห้องทำงานของศูนย์ฯ และห้องปฏิบัติการเฉพาะด้าน เช่น ห้องผลิตสื่อ ห้องประชุมขนาดเล็ก ฯลฯ เพื่อให้การปฏิบัติงานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ด้านอื่น ๆ ที่พบว่าเป็นปัญหามากที่สุดคือสื่อการสอนไม่เพียงพอที่จะให้บริการ รองลงมาคือขาดความรู้ เทคนิค ประสบการณ์ในการผลิตสื่อ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะสื่อการสอนที่มีอยู่ในศูนย์ฯส่วนใหญ่เป็นสื่อที่ทหววิชาศาสตร์ของโรงเรียนที่ศูนย์ฯตั้งอยู่ส่งมาให้ เพื่อเป็นตัวอย่างให้ศูนย์ฯได้จัดหาและผลิตเพิ่มเติม แต่เท่าที่เป็นอยู่ศูนย์ฯไม่ได้ดำเนินการจัดหาและผลิตอย่างจริงจังมากนัก เนื่องจากบุคลากรไม่เพียงพอ ขาดความรู้ ความชำนาญ วัสดุ อุปกรณ์ที่จะนำมาผลิตสื่อมีจำนวนจำกัด และมีงบประมาณน้อย ศูนย์ฯจึงเน้นงานด้านอื่นเป็นส่วนใหญ่ เช่น จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาศาสตร์ เป็นต้น ศูนย์ฯจึงมีสื่อที่จำเป็นต้องใช้ในการให้บริการแก่โรงเรียนที่เป็นสมาชิกไม่เพียงพอ หรือมีบ้างก็ไม่ตรงกับความต้องการของครู ดังนั้นถ้าต้องการให้สื่อที่จะให้บริการอย่างเพียงพอ และมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความชำนาญ ในการผลิตสื่อแล้ว ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่จะต้องร่วมมือกันจัดอบรมเชิงปฏิบัติการด้านสื่อการสอน แก่เจ้าหน้าที่ศูนย์ฯและครูวิชาศาสตร์อย่างจริงจัง

#### ข้อเสนอแนะ

##### ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. กรมสามัญศึกษาควรจัดสรรงบประมาณในการดำเนินงานให้กับศูนย์ฯโดยตรง เช่น งบประมาณในการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การดูงาน งบประมาณสำหรับการผลิตสื่อ งบประมาณสำหรับค่าเบี้ยเลี้ยง หรือค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ งบประมาณในการจัดซื้อวัสดุครุภัณฑ์ของศูนย์ฯ เป็นต้น

2. สำนักงานศึกษาธิการเขตควรจัดให้มีการนิเทศ ติดตามกำกับดูแลศูนย์ฯ อย่างใกล้ชิด เพื่อให้การปฏิบัติงานของศูนย์ฯเป็นไปตามนโยบายของกรมสามัญศึกษา

##### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการดำเนินงานของศูนย์ฯ ที่มีประสิทธิภาพ
2. ถ้าจะทำการวิจัยเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการดำเนินงานของศูนย์ฯ นั้น ควรสร้างเครื่องมือที่สามารถรวบรวมข้อมูลได้อย่างถูกต้องและครอบคลุมยิ่งขึ้น

## บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 6

(พ.ศ.2530.2534). กรุงเทพมหานคร: รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์, 2529.

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. การนิเทศและติดตามผลการดำเนินงาน

ศูนย์วิชาการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์อักษรไทย, 2530.

บุญเหลือ ทองเอี่ยม และ สุขสวัสดิ์ ภาษิต. การบริหารและการนิเทศงานโสตทัศนศึกษา.

กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุณพินอักษรกิจ, 2525.

ประคอง กรรณสุต. สถิติประยุกต์สำหรับครู. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2524.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมสามัญศึกษา. แผนปฏิบัติการพัฒนาการศึกษา หน่วยศึกษานิเทศก์.

กรุงเทพมหานคร: หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา, 2530.

✓ . การประเมินคุณภาพการศึกษา พุทธศักราช 2531. กรุงเทพมหานคร:

กรมสามัญศึกษา, 2531.

✓ . โครงการ(แม่บท)ส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ มุ่งเน้นโครงการ

วิทยาศาสตร์ กรุงเทพมหานคร: กรมสามัญศึกษา, 2531.

\_\_\_\_\_ . เอกสารสรุปผลการสัมมนาแนวทางการดำเนินงานศูนย์พัฒนาการเรียนการสอน

วิชาสามัญ 22-24 กุมภาพันธ์ 2532. กรุงเทพมหานคร: กรมสามัญศึกษา, 2532.

\_\_\_\_\_ . ทำเนียบศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วประเทศ. กรุงเทพมหานคร:

กรมสามัญศึกษา, 2533.

สำเนา วรากร. คำบรรยายวิชา Administration of Audio-Visual Program.

กรุงเทพมหานคร: แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

2521.