

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การศึกษาการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน ประถมศึกษาที่ได้รับรางวัลโครงการวิทยาศาสตร์จากสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย ผู้วิจัยได้ศึกษาเฉพาะโรงเรียนประถมศึกษาที่ได้รับรางวัลโครงการวิทยาศาสตร์จากสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย ในปี พ.ศ. 2537-2540 ซึ่งมีจำนวนโรงเรียน 10 โรงเรียน ผู้วิจัยได้ตั้งชื่อเป็นนามแฝง ดังนี้

1. โรงเรียนชลธิ์พิทยา
2. โรงเรียนนคราอุปถัมภ์
3. โรงเรียนกุลธรรมศึกษา
4. โรงเรียนอักษรวิทย์
5. โรงเรียนประจักษ์วิทยา
6. โรงเรียนศิลานิคม
7. โรงเรียนอุดมพิชาญ
8. โรงเรียนสรานุวัฒนา
9. โรงเรียนประชาภักดี
10. โรงเรียนครุณีวุฒิก

ในบทนี้ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 เสนอรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ให้ข้อมูล และสภาพทั่วไปของแต่ละโรงเรียน

ตอนที่ 2 เสนอรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษาแต่ละโรงเรียนตามกรอบแนวคิดในการวิจัย

ตอนที่ 3 เสนอรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษา ทั้ง 10 โรงเรียน ในภาพรวมตามกรอบแนวคิดในการวิจัย

**ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ให้ข้อมูลและสภาพทั่วไปของโรงเรียนประถมศึกษา
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ที่ได้รับรางวัล
โครงการวิทยาศาสตร์จากสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย**

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ให้ข้อมูลของแต่ละโรงเรียน ผู้วิจัยได้จากการ
สัมภาษณ์ ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของโรงเรียนแต่ละโรงเรียน ผู้วิจัยได้จากการ
สัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดย
วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา แล้วนำเสนอข้อมูลของแต่ละโรงเรียนเป็นความเรียงตามลำดับ ดังนี้

1. โรงเรียนชลธิพิทยา
2. โรงเรียนนครอุปถัมภ์
3. โรงเรียนกุลธรรมศึกษา
4. โรงเรียนอักษรวิทย์
5. โรงเรียนประจักษ์วิทยา
6. โรงเรียนศิลานิคม
7. โรงเรียนอุดมพิชาญ
8. โรงเรียนสรานุวัฒนา
9. โรงเรียนประชาภักดี
10. โรงเรียนตรุณีวุฒิก

โรงเรียนชลธิพิทยา

โรงเรียนชลธิพิทยา เป็นโรงเรียนที่เปิดสอนตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาถึงระดับ
ประถมศึกษา ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียนเป็นชายอายุ 55 ปี สำเร็จการ
ศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการประถมศึกษา รับราชการมาเป็นระยะเวลา 32 ปี
ดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนเป็นระยะเวลา 5 ปี ไม่เคยเข้ารับการประชุม/อบรม/สัมมนา
เกี่ยวกับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นหญิง
อายุ 40 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกประถมศึกษา รับราชการมาเป็นระยะ
เวลา 20 ปี กลุ่มประสบการณ์ที่สอน คือ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในระดับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิทยาศาสตร์ 3 ปี
การได้รับความรู้เกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์ เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการจัดทำโครงการ
วิทยาศาสตร์ซึ่งจัดโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการสัมมนา
การทำโครงการวิทยาศาสตร์ ซึ่งจัดโดยสำนักงานการศึกษาเอกชน

ส่วนนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ เป็นชายทั้งหมด มีอายุ 12 ปี เท่ากันและเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทุกคนมีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์เป็นเวลา 2 ปี ผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์คนที่ 1 เป็นชายมีอายุ 38 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มีอาชีพรับราชการ คนที่ 2 เป็นชายมีอายุ 42 ปี สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีอาชีพค้าขายและคนที่ 3 เป็นหญิงมีอายุ 39 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีมีอาชีพรับราชการ โรงเรียนนี้มีครูรวม 61 คน มีนักเรียน 1,524 คน

โรงเรียนชลธิษฏาตั้งอยู่ในเขตชุมชนใกล้กับตลาด สถานีตำรวจภูธร ห้องสมุดประชาชนและสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ นักเรียนส่วนใหญ่เดินทางมาโรงเรียนโดยรถโดยสารประจำทางหรือรถจักรยานยนต์รับจ้าง ผู้ปกครองของนักเรียนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพค้าขายและรับราชการ

โรงเรียนนี้มีเนื้อที่ 7 ไร่ บริเวณโรงเรียนมีการจัดอาคารสถานที่เป็นสัดส่วนเรียงเป็นรูปตัวยู รอบสนามพื้นที่ซีเมนต์ประกอบด้วยอาคารเรียน 3 ชั้น จำนวน 3 หลัง อาคารเรียน 2 ชั้น จำนวน 2 หลัง และอาคารเอนกประสงค์ชั้นเดียว 1 หลัง อาคารหลังแรกที่ติดกับประตูทางเข้าโรงเรียนเป็นอาคาร 2 ชั้น ใช้เป็นที่เรียนของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ขวบ และชั้นอนุบาล 1 อาคารเรียนหลังที่ 2 เป็นอาคาร 2 ชั้น ชั้นล่างใช้เป็นอาคารสำนักงาน ห้องผู้บริหารโรงเรียนและห้องสมุด ชั้นบนใช้เป็นห้องปฏิบัติการทางภาษาและห้องคอมพิวเตอร์ อาคารเรียนหลังที่ 3 เป็นอาคาร 3 ชั้น ใช้เป็นห้องเรียนของนักเรียนชั้นอนุบาล 2 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ส่วนอาคารเรียนหลังที่ 4 เป็นอาคาร 3 ชั้น ใช้เป็นห้องเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2, 3, 4 และห้องวิทยาศาสตร์ อาคารเรียนหลังที่ 5 เป็นอาคาร 3 ชั้น ใช้เป็นห้องเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, 6 และห้องสหกรณ์ส่วนอาคารเอนกประสงค์ ใช้เป็นที่รับประทานอาหารกลางวันของนักเรียน เป็นที่ประชุม และจัดกิจกรรมต่าง ๆ

โรงเรียนชลธิษฏา เปิดสอนชั้นอนุบาล 3 ขวบ จำนวน 3 ห้องเรียน ชั้นอนุบาล 1 - 2 ระดับชั้นละ 7 ห้องเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 เปิดสอนระดับชั้นละ 5 ห้องเรียน รวมมีห้องเรียนทั้งสิ้น 47 ห้องเรียน และมีห้องพิเศษจำนวน 5 ห้อง

โรงเรียนชลธิษฏาเริ่มจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ เป็นครั้งแรกในปีการศึกษา 2537 เนื่องจากโรงเรียนตระหนักในความสำคัญของการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สำคัญกิจกรรมหนึ่ง ที่กระตุ้นให้นักเรียนสนใจเรื่องของวิทยาศาสตร์และสนับสนุนให้นักเรียนได้แสดงความสามารถหาคำตอบในส่วนที่ตนมีปัญหาสงสัยโดยใช้ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นการตอบสนองนโยบายของแผนการศึกษาแห่งชาติ อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เนื้อหาวิทยาศาสตร์ให้ดียิ่งขึ้น โรงเรียนจึงได้จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ขึ้นเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน

ผู้ริเริ่มการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ คือ ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยเริ่มให้นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์นอกเวลาเรียน โดยใช้เวลาในวันเสาร์และอาทิตย์หรือเวลาหลังเลิกเรียน สถานที่ที่ใช้ในการจัดทำโครงการ คือ ห้องวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนและบ้านของนักเรียน

โรงเรียนชลธิษัทยาได้ส่งผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ เข้าร่วมประกวดกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย ตั้งแต่ปีการศึกษา 2537 เป็นต้นมา จากผลการประกวด มีโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งแวดล้อม ได้รับรางวัลเหรียญทองจำนวน 2 โครงการและรางวัลเหรียญทองแดง จำนวน 2 โครงการ

โรงเรียนนครอุปถัมภ์

โรงเรียนนครอุปถัมภ์ เป็นโรงเรียนที่เปิดสอนตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาถึงระดับประถมศึกษา ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียนเป็นหญิงอายุ 38 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการประถมศึกษารับราชการมาเป็นเวลา 18 ปี ดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนเป็นระยะเวลา 11 ปี ไม่เคยเข้ารับการประชุม/อบรม/สัมมนาเกี่ยวกับการจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ ส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นหญิงอายุ 40 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกภูมิศาสตร์ รับราชการมาเป็นระยะเวลา 18 ปี กลุ่มประสบการณ์ที่สอน คือ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและกลุ่มประสบการณ์พิเศษ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัยและกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 มีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิทยาศาสตร์ 3 ปี การได้รับความรู้เกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์ เคยเข้ารับการฝึกอบรมเรื่องการนำรูปแบบการเรียนรู้ไปสร้างเครือข่ายครูที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และวิทยากรโครงการวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา-มัธยมศึกษา ซึ่งจัดโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ส่วนนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ คนที่ 1 เป็นหญิงอายุ 10 ปี เรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คนที่ 2 เป็นหญิงมีอายุ 12 ปี เรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และคนที่ 3 เป็นหญิง มีอายุ 12 ปี เรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทุกคนมีประสบการณ์ในการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์มาเป็นระยะเวลา 2 ปี ส่วนผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ คนที่ 1 เป็นหญิง มีอายุ 34 ปี สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีอาชีพค้าขาย คนที่ 2 เป็นหญิง มีอายุ 38 ปี สำเร็จการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีอาชีพรับจ้างทำนา คนที่ 3 เป็นหญิง มีอายุ 40 ปี สำเร็จการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีอาชีพรับจ้างทำนา โรงเรียนนี้มีครูรวม 10 คน มีนักเรียน 152 คน

โรงเรียนนครอุปถัมภ์ตั้งอยู่ในหมู่บ้าน ห่างจากตัวอำเภอประมาณ 30 กิโลเมตร การคมนาคมติดต่อกับตัวอำเภอไม่สะดวก ถนนอยู่ในระหว่างซ่อมแซม โรงเรียนไม่มีโทรศัพท์เพื่อใช้ในการติดต่อ นักเรียนส่วนใหญ่เดินทางมาโรงเรียนโดยรถจักรยานหรือเดินมาโรงเรียนผู้ปกครองของนักเรียนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนา, รับจ้างเกี่ยวข้าวและค้าขาย

โรงเรียนนครอุปถัมภ์ มีเนื้อที่ 4 ไร่ บริเวณโรงเรียนมีอาคารเรียน 2 หลัง อาคารเรียนหลังที่ 1 เป็นอาคารชั้นเดียว ใช้เป็นที่เรียนของนักเรียนชั้นอนุบาล 1 - 2 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 2 ส่วนอาคารเรียนหลังที่ 2 เป็นอาคาร 2 ชั้น ชั้นล่างใช้เป็นห้องเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 - 4 ห้องพยาบาลและห้องวิทยาศาสตร์ ชั้นบนใช้เป็นห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 ห้องสมุดและห้องปฏิบัติการทางภาษา บริเวณด้านหลังอาคารเรียน มีอาคารเอนกประสงค์ชั้นเดียว 1 หลัง ใช้เป็นที่รับประทานอาหารกลางวันของนักเรียนเป็นที่ประชุมและจัดกิจกรรมต่าง ๆ โรงเรียนนี้เปิดสอนระดับชั้นอนุบาล 1 - 2 ระดับชั้นละ 1 ห้องเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ระดับชั้นละ 1 ห้องเรียน รวมมีห้องเรียนทั้งสิ้น 8 ห้องเรียน

โรงเรียนนครอุปถัมภ์ เริ่มจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์เป็นครั้งแรกในปีการศึกษา 2539 โดยโรงเรียนได้รับคัดเลือกจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีให้เข้าร่วมโครงการวิจัย “การนำรูปแบบการเรียนรู้ไปสร้างเครือข่ายครูที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และวิทยาการโครงการวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา - มัธยมศึกษา” โดยทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เป็นระยะเวลา 1 ปี ทำให้ครูที่เข้าร่วมโครงการและนักเรียนมีความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ปัจจุบันแม้จะสิ้นสุดโครงการแล้ว แต่ทางโรงเรียนยังต้องการดำเนินงานต่อไปเพื่อให้นักเรียนในรุ่นต่อมาได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จึงดำเนินการจัดโครงการให้นักเรียนได้ทำงานต่อไป เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการคิดเป็นทำเป็นแก้ปัญหาได้ สามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน และทำให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ผู้ริเริ่มการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ คือ ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ได้เริ่มให้นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 - 6 จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ เวลาที่ใช้ในการดำเนินงาน คือ นอกเวลาเรียน ในวันเสาร์และอาทิตย์ สถานที่ที่ใช้ในการจัดทำโครงการคือบ้านของนักเรียนและบ้านของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์

โรงเรียนนครอุปถัมภ์ ได้ส่งผลงานโครงการวิทยาศาสตร์เข้าประกวดกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย จากผลการประกวดมีโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งแวดล้อม ได้รับรางวัลเหรียญทองแดงจำนวน 1 โครงการ

โรงเรียนกุลธรรมศึกษา

โรงเรียนกุลธรรมศึกษา เป็นโรงเรียนที่เปิดสอนตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาถึงระดับประถมศึกษา ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียนเป็นชาย อายุ 52 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาบริหารการศึกษา รับราชการมาเป็นระยะเวลา 29 ปี ดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนมาเป็นระยะเวลา 18 ปี ไม่เคยเข้ารับการประชุม/อบรม/สัมมนาเกี่ยวกับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นชาย อายุ 45 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป รับราชการมาเป็นระยะเวลา 23 ปี กลุ่มประสบการณ์ที่สอน คือ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เนื้อหาวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 มีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิทยาศาสตร์ เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการเขียนโครงการวิทยาศาสตร์ซึ่งจัดโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่วนนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์เป็นหญิงทั้งหมด มีอายุ 12 ปีเท่ากัน และเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทุกคนมีประสบการณ์ในการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์มาเป็นระยะเวลา 2 ปี ส่วนผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ คนที่ 1 เป็นชาย มีอายุ 45 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มีอาชีพรับราชการ คนที่ 2 เป็นหญิง มีอายุ 42 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มีอาชีพรับราชการ และคนที่ 3 เป็นชาย มีอายุ 46 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มีอาชีพรับราชการ โรงเรียนนี้มีครูรวม 168 คน มีนักเรียน 3,900 คน

โรงเรียนกุลธรรมศึกษา ตั้งอยู่ในชุมชนที่ค่อนข้างใหญ่และมีความเจริญ มีการคมนาคมติดต่อถึงกันสะดวก นักเรียนส่วนใหญ่เดินทางมาโรงเรียนโดยรถโดยสารประจำทางหรือรถยนต์ส่วนบุคคล นักเรียนส่วนใหญ่มาจากครอบครัวที่ประกอบอาชีพรับราชการและค้าขาย

โรงเรียนกุลธรรมศึกษา มีเนื้อที่ 13 ไร่ บริเวณโรงเรียนประกอบด้วยอาคารเรียน 9 หลัง โดยแบ่งเป็นอาคาร 1 ชั้น 2 หลัง อาคาร 2 ชั้น 3 หลัง อาคาร 3 ชั้น 3 หลัง และอาคารชั่วคราวชั้นเดียว 1 หลัง ระดับก่อนประถมศึกษาเปิดสอนชั้นอนุบาล 3 ขวบ 1 ห้องเรียน ชั้นอนุบาล 1-2 เปิดสอนระดับชั้นละ 10 ห้องเรียน และชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 เปิดสอนระดับชั้นละ 10 ห้องเรียน รวมมีห้องมีเรียนทั้งหมด 81 ห้องเรียนและมีห้องพิเศษจำนวน 30 ห้อง

โรงเรียนกุลธรรมศึกษา เริ่มจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์เป็นครั้งแรกในปีการศึกษา 2537 เนื่องจากสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย ร่วมกับบริษัทเทเลคอมเอเชีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) มีหนังสือเชิญชวนให้นักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายส่งโครงการวิทยาศาสตร์เข้าประกวด โรงเรียนจึงส่งเสริมให้นักเรียนจัดทำโครง

งานวิทยาศาสตร์เพื่อให้นักเรียนได้แสดงความสามารถในการแข่งขันและการนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์มาใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

ผู้ริเริ่มการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ คือครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตกำหนดให้นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6ที่มีความสนใจในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ดำเนินการจัดทำโครงการนอกเวลาเรียน ในวันเสาร์และอาทิตย์ เป็นระยะเวลาติดต่อกันประมาณ 2 เดือน สถานที่ที่ใช้ในการจัดทำโครงการคือศูนย์วิทยาศาสตร์ของโรงเรียน

โรงเรียนกุลธรรมศึกษาได้ส่งผลงานโครงการวิทยาศาสตร์เข้าประกวดกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย จากผลการประกวด มีโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งแวดล้อม ได้รับรางวัลเหรียญเงิน จำนวน 1 โครงการ

โรงเรียนอักษราพิทักษ์

โรงเรียนอักษราพิทักษ์ เป็นโรงเรียนที่เปิดสอนตั้งแต่ก่อนระดับประถมศึกษาถึงระดับประถมศึกษา ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียนเป็นหญิง อายุ 59 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาบริหารการศึกษา รับราชการมาเป็นระยะเวลา 41 ปี ดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนมาเป็นระยะเวลา 34 ปี ไม่เคยเข้ารับการประชุม/อบรม/สัมมนาเกี่ยวกับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ เป็นหญิง อายุ 44 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป รับราชการมาเป็นระยะเวลา 19 ปี กลุ่มประสบการณ์ที่สอนคือ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เนื้อหาวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิทยาศาสตร์ 4 ปี การได้รับความรู้เกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์ เคยเข้ารับการอบรมเรื่องหลักสูตรวิทยาการแกนนำทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ซึ่งจัดโดยสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง อบรมเชิงปฏิบัติการ การทำโครงการวิทยาศาสตร์ระดับประถม ที่ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและนิทรรศการทางวิชาการในการประชุมวิชาการวิทย์ - คณิต ครั้งที่ 3 - 4 ซึ่งจัดโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่วนนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ คนที่ 1 เป็นหญิง มีอายุ 14 ปี เรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คนที่ 2 เป็นชาย มีอายุ 14 ปี เรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และคนที่ 3 เป็นหญิง มีอายุ 14 ปี เรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ส่วนผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ คนที่ 1 เป็นหญิงมีอายุ 47 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มีอาชีพรับราชการ คนที่ 2 เป็นหญิงมีอายุ 45 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มีอาชีพรับราชการ คนที่ 3 เป็นชาย มีอายุ

48 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มีอาชีพรับราชการ โรงเรียนนี้มีครูรวม 86 คน มีนักเรียน 1,921 คน

โรงเรียนอักษรราชพิทักษ์ ตั้งอยู่ในเขตชุมชนใกล้กับศูนย์ราชการของจังหวัด เช่น ศาลากลาง สำนักงานเทศบาลและศาลจังหวัด ด้านหน้าโรงเรียนมีแม่น้ำไหลผ่าน นักเรียนส่วนใหญ่เดินทางมาโรงเรียนโดยรถโดยสารประจำทาง รถสองแถว และรถยนต์ส่วนบุคคล ผู้ปกครองของนักเรียนส่วนใหญ่มีอาชีพค้าขาย รับราชการและทำสวน

โรงเรียนอักษรราชพิทักษ์มีเนื้อที่ 20 ไร่ ประกอบด้วย อาคารเรียน 4 หลัง โดยแบ่งเป็นอาคาร 1 ชั้น 1 หลัง ใช้เป็นห้องเรียนชั้นอนุบาล อาคาร 2 ชั้น 2 หลัง หลังที่ 1 ใช้เป็นห้องเรียนของชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 หลังที่ 2 ใช้เป็นห้องเรียนของชั้นประถมศึกษาปีที่ 3,4,5 ส่วนอาคาร 3 ชั้น 1 หลัง ใช้เป็นห้องเรียนของชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และห้องพิเศษ เช่น ห้องวิทยาศาสตร์จะอยู่บนชั้นที่ 2 บริเวณด้านหลังอาคารเรียน 3 ชั้น มีอาคารเอนกประสงค์ 1 หลัง และเรือนเพาะชำ โรงเรียนอักษรราชพิทักษ์ เปิดสอนชั้นอนุบาล 3 ขวบ จำนวน 1 ห้องเรียน ชั้นอนุบาล 1 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เปิดสอนระดับชั้นละ 6 ห้องเรียน รวมมีห้องเรียนทั้งหมด 49 ห้อง และห้องพิเศษ 10 ห้อง

โรงเรียนอักษรราชพิทักษ์ เริ่มจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์เป็นครั้งแรกในปีการศึกษา 2537 เนื่องจากสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย มีหนังสือเชิญชวนให้นักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายส่งโครงการวิทยาศาสตร์เข้าประกวด โรงเรียนจึงกำหนดให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทุกคน ฝึกทำโครงการวิทยาศาสตร์แล้วคัดเลือกโครงการที่ดีที่สุดส่งเข้าประกวด

ผู้ริเริ่มการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ คือ ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ดำเนินการให้นักเรียนจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์นอกเวลาเรียน โดยใช้เวลาในวันเสาร์และวันอาทิตย์ สถานที่ที่ใช้ในการจัดทำโครงการคือโรงเรียนและบ้านของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์

โรงเรียนอักษรราชพิทักษ์ได้ส่งผลงานโครงการวิทยาศาสตร์เข้าประกวดกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย จากผลการประกวด มีโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับรางวัลเหรียญเงิน จำนวน 1 โครงการ

โรงเรียนประจักษ์วิทยา

โรงเรียนประจักษ์วิทยา เป็นโรงเรียนที่เปิดสอนตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาถึงระดับประถมศึกษา ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียนเป็นชาย มีอายุ 58 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกการบริหารการศึกษา รับราชการมาเป็นระยะเวลา 39 ปี ดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนมาเป็นระยะเวลา 3 ปี ไม่เคยเข้ารับการประชุม/

อบรม/สัมมนาเกี่ยวกับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นหญิง มีอายุ 55 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกภาษาไทย รับราชการมาเป็นระยะเวลา 32 ปี กลุ่มประสบการณ์ที่สอนคือ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิทยาศาสตร์ 2 ปี การได้รับความรู้เกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์ เคยเข้ารับการอบรม เรื่องการนำรูปแบบการเรียนรู้ไปสร้างเครือข่ายครูที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และวิทยากรโครงการวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา - มัธยมศึกษา ซึ่งจัดโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีส่วนนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์เป็นหญิงทั้งหมด มีอายุ 12 ปีเท่ากัน และเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทุกคนมีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์มาเป็นระยะเวลา 2 ปี ส่วนผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ คนที่ 1 เป็นหญิง มีอายุ 35 ปี สำเร็จการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีอาชีพค้าขาย คนที่ 2 เป็นหญิง มีอายุ 38 ปี สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 มีอาชีพรับจ้าง คนที่ 3 เป็นหญิง มีอายุ 32 ปี สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 มีอาชีพรับจ้าง โรงเรียนนี้มีครูรวม 16 คน มีนักเรียน 264 คน

โรงเรียนประจักษ์วิทยามีเนื้อที่ 3 ไร่ 73 ตารางวา ตั้งอยู่ในแหล่งชุมชน ใกล้โรงพยาบาล ด้านข้างของโรงเรียนมีอาณาเขตติดต่อกับวัด ผู้ปกครองของนักเรียนส่วนใหญ่ มีอาชีพรับจ้างก่อสร้าง ทำสวนและรับจ้างในโรงงานอาหารสัตว์

โรงเรียนประจักษ์วิทยาศาสตร์มีอาคารเรียน 2 ชั้น 2 หลัง ระดับประถมศึกษา เปิดสอนชั้นอนุบาล 1 - 2 ระดับชั้นละ 1 ห้องเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เปิดสอนระดับชั้นละ 2 ห้องเรียน ส่วนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2-5 เปิดสอนระดับชั้นละ 1 ห้องเรียน รวมมีห้องเรียนทั้งหมด 10 ห้อง และห้องพิเศษ 4 ห้อง

โรงเรียนประจักษ์วิทยา เริ่มจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์เป็นครั้งแรกในปีการศึกษา 2539 เนื่องจากโรงเรียนได้รับคัดเลือกจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีให้เข้าร่วมโครงการวิจัย "การทำรูปแบบการเรียนรู้ไปสร้างเครือข่ายครูที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และวิทยากรโครงการในระดับชั้นประถมศึกษา - มัธยมศึกษา " โดยทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เป็นระยะเวลา 1 ปี ทั้งนี้ โรงเรียนได้ตระหนักใน ความสำคัญของการทำโครงการวิทยาศาสตร์ที่ฝึกให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ และนำความรู้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน โรงเรียนจึงจัดโครงการวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนได้ ดำเนินการต่อไป

ผู้ริเริ่มจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ คือ ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ได้เริ่มให้นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์นอกเวลาเรียน เช่นในวันเสาร์และอาทิตย์ สถานที่ที่ใช้ในการจัดทำโครงการ คือ โรงเรียนและบ้านของนักเรียน

โรงเรียนประจักษ์วิทยาได้ส่งผลงานโครงการวิทยาศาสตร์เข้าประกวดกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากผลการประกวด มีโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งแวดล้อม ได้รับรางวัลเหรียญทอง จำนวน 1 โครงการ และ โครงการวิทยาศาสตร์ประเภทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้รับรางวัลเหรียญเงิน จำนวน 1 โครงการ

โรงเรียนศิลานิคม

โรงเรียนศิลานิคม เป็นโรงเรียนที่เปิดสอนตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาถึงระดับประถมศึกษา ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียนเป็นชาย อายุ 40 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกบริหารการศึกษา รับราชการมาเป็นระยะเวลา 20 ปี ดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนเป็นระยะเวลา 5 ปี ไม่เคยเข้ารับการประชุม/อบรม/สัมมนา เกี่ยวกับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นชาย อายุ 44 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกบริหารการศึกษา รับราชการมาเป็นระยะเวลา 17 ปี กลุ่มประสบการณ์ที่สอน คือ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และ กลุ่มการงานพื้นฐานและอาชีพ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 มีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิทยาศาสตร์ 3 ปี การได้รับความรู้เกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์ เคยเข้ารับการอบรมเรื่อง การนำรูปแบบการเรียนรู้ไปสร้างเครือข่ายครูที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และวิทยากรโครงการวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา - มัธยมศึกษา ซึ่งจัดโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ส่วนนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์เป็นชายทั้งหมด มีอายุ 12 ปี เท่ากัน และเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ คนที่ 1 เป็นชาย มีอายุ 42 ปี สำเร็จการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีอาชีพทำนา คนที่ 2 เป็นชาย มีอายุ 39 ปี สำเร็จการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีอาชีพทำนา และคนที่ 3 เป็นหญิง มีอายุ 38 ปี สำเร็จการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีอาชีพทำนา โรงเรียนนี้มีครูรวม 14 คน มีนักเรียน 185 คน

โรงเรียนศิลานิคมตั้งอยู่ใกล้แหล่งชุมชน ห่างจากตัวอำเภอประมาณ 2 กิโลเมตร ถนนหน้าโรงเรียนเลียบบนถนนกับคลองชลประทาน ด้านหลังโรงเรียนเป็นทุ่งนาซึ่งชาวบ้านนิยมปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่มีชื่อเสียงของจังหวัด นักเรียนส่วนใหญ่เดินทางมาโรงเรียนโดยรถจักรยานและเดินมาโรงเรียน ผู้ปกครองของนักเรียนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนา ทำสวน และจับปลา

โรงเรียนศิลานิคม มีเนื้อที่ 12 ไร่ บริเวณโรงเรียนประกอบด้วยอาคารเรียน 1 ชั้น 1 หลัง และ อาคาร 2 ชั้น 2 หลังระดับก่อนประถมศึกษาเปิดสอนชั้นอนุบาล 1 - 2 ระดับ

ชั้นละ 1 ห้องเรียน ส่วนระดับประถมศึกษาเปิดสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ระดับชั้นละ 1 ห้องเรียน รวมมีห้องเรียนทั้งหมด 9 ห้อง และห้องพิเศษ 7 ห้อง

โรงเรียนศิลานิคมเริ่มจัดโครงการวิทยาศาสตร์ เป็นครั้งแรกในปีการศึกษา 2539 เนื่องจากโรงเรียนได้รับคัดเลือกจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ให้เข้าร่วมโครงการวิจัย "การนำรูปแบบการเรียนรู้ไปสร้างเครือข่ายครูที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ และวิทยากรโครงการวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา - มัธยมศึกษา โดยทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เป็นระยะเวลา 1 ปี ทั้งนี้โรงเรียนได้ตระหนักในความสำคัญของการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ฝึกฝนให้นักเรียนมีทักษะในการคิด การทำ การแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล และสามารถนำผลจากการเรียนรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ โรงเรียนจึงได้จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ขึ้นเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน

ผู้ริเริ่มการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ คือ ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยเริ่มให้นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์นอกเวลาเรียน เช่น ในวันเสาร์และอาทิตย์ สถานที่ที่ใช้ในการจัดทำโครงการ คือ โรงเรียนและบ้านของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์

โรงเรียนศิลานิคมได้ส่งผลงานโครงการวิทยาศาสตร์เข้าประกวดกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย จากผลการประกวดมีโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งแวดล้อม ได้รับรางวัลเหรียญทองจำนวน 1 โครงการ

โรงเรียนอุดมพิชาญ

โรงเรียนอุดมพิชาญ เป็นโรงเรียนที่เปิดสอนตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาถึงระดับประถมศึกษา ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียนเป็นชายอายุ 48 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาภาษาและวรรณคดีไทย รับราชการมาเป็นระยะเวลา 30 ปี ดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนเป็นระยะเวลา 4 ปี ไม่เคยเข้ารับการประชุม/อบรม/สัมมนาเกี่ยวกับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ เป็นหญิงอายุ 49 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกศิลป รับราชการมาเป็นระยะเวลา 25 ปี กลุ่มประสบการณ์ที่สอนคือ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เนื้อหาวิทยาศาสตร์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3, 4, 5 และ 6 มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิทยาศาสตร์ระยะเวลา 5 ปี การได้รับความรู้เกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์ เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ จากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่วนนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ เป็นหญิงทั้งหมด มีอายุ 12 ปีเท่ากัน และเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทุกคนมี

ประสบการณ์ในการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์มาเป็นระยะเวลา 2 ปี ผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์คนที่ 1 เป็นชายอายุ 38 ปี สำเร็จการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีอาชีพประมง คนที่ 2 เป็นหญิง อายุ 42 ปี การศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีอาชีพประมง และคนที่ 3 เป็นหญิง อายุ 39 ปี สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีอาชีพค้าขาย ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเป็นชาย อายุ 51 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป อาชีพรับราชการ

โรงเรียนนี้มีครุรวม 29 คน มีนักเรียนรวม 720 คน โรงเรียนตั้งอยู่ในเขตสุขาภิบาล ด้านหน้าของโรงเรียนอยู่ใกล้กับแม่น้ำ นักเรียนส่วนใหญ่เดินทางมาโรงเรียนโดยรถโดยสารประจำทาง และเดินมาโรงเรียนผู้ปกครองส่วนใหญ่ของนักเรียนมีอาชีพประมงค้าขายและรับจ้าง โรงเรียนอุดมพิชญามีเนื้อที่ 5 ไร่ 3 งาน 60 ตารางวา บริเวณโรงเรียนมีการจัดอาคารสถานที่เรียงเป็นรูปตัวยูรอบสนามซีเมนต์ มีอาคารเรียน 2 ชั้น จำนวน 3 หลัง อาคารชั่วคราว 1 ชั้น จำนวน 1 หลังสำหรับใช้เป็นที่รับประทานอาหารกลางวันของนักเรียน เป็นที่ประชุมและจัดกิจกรรมต่าง ๆ ระดับก่อนประถมศึกษาเปิดสอนชั้นอนุบาล 3 ขวบ 1 ห้องเรียน ชั้นอนุบาล 1 และชั้นอนุบาล 2 เปิดสอนระดับชั้นละ 2 ห้องเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เปิดสอนระดับชั้นละ 3 ห้องเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เปิดสอน 2 ห้องเรียน รวมมีห้องเรียนทั้งสิ้น 22 ห้องเรียน มีห้องพิเศษจำนวน 6 ห้อง โดยห้องวิทยาศาสตร์อยู่บริเวณชั้นล่างด้านขวาของอาคาร 2 ชั้น

โรงเรียนอุดมพิชญเริ่มจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ เป็นครั้งแรกในปีการศึกษา 2536 เพื่อฝึกนักเรียนให้มีทักษะพื้นฐานนักวิทยาศาสตร์ สามารถนำความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน อีกทั้งมุ่งให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ และส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการค้นคว้าและวิจัยทางวิทยาศาสตร์

ผู้ริเริ่มการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ คือ ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ได้เริ่มให้นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-6 จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์นอกเวลาเรียน โดยใช้เวลาหลังเลิกเรียนและในวันอาทิตย์ สถานที่ที่ใช้ในการจัดทำโครงการ คือ โรงเรียน

โรงเรียนอุดมพิชญ ได้ส่งผลงานโครงการวิทยาศาสตร์เข้าประกวดกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย จากผลการประกวด มีโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งแวดล้อมได้รับรางวัลเหรียญทอง จำนวน 2 โครงการ และรางวัลเหรียญทองแดง จำนวน 2 โครงการ

โรงเรียนสราญวัฒนา

โรงเรียนสราญวัฒนา เป็นโรงเรียนที่เปิดสอนตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาถึงระดับประถมศึกษา ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียนเป็นชายอายุ 50 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาปริญญาตรี วิชาเอกชีววิทยา รับราชการมาเป็นระยะเวลา 27 ปี ดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนเป็นระยะเวลา 12 ปี ไม่เคยเข้ารับการประชุม / อบรม / สัมมนา เกี่ยวกับการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นหญิง อายุ 50 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกชีววิทยา รับราชการมาเป็นระยะเวลา 30 ปี กลุ่มประสบการณ์ที่สอนคือ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิทยาศาสตร์มาเป็นระยะเวลา 2 ปี การได้รับความรู้เกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์ เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการนำรูปแบบการเรียนรู้ไปสร้างเครือข่ายครูที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และวิทยากรโครงการวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา ซึ่งจัดโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์เป็นหญิงทั้งหมด มีอายุ 12 ปี เท่ากันและเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทุกคนมีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์มาเป็นระยะเวลา 2 ปี มีผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ คนที่ 1 เป็นชายอายุ 48 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มีอาชีพรับราชการ คนที่ 2 เป็นหญิงอายุ 29 ปี สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา มีอาชีพรับราชการ คนที่ 3 เป็นชาย มีอายุ 44 ปี สำเร็จการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีอาชีพรับจ้าง ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเป็นหญิงอายุ 54 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป อาชีพรับราชการ

โรงเรียนนี้มีครูรวม 19 คน มีนักเรียนรวม 306 คน โรงเรียนตั้งอยู่ใกล้ชุมชน นักเรียนส่วนใหญ่เดินทางมาโรงเรียนโดยรถโดยสารสองแถว รถจักรยานและเดินมาโรงเรียน นักเรียนส่วนใหญ่มาจากครอบครัวที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการและรับจ้าง โรงเรียนสราญวัฒนามีเนื้อที่ 17 ไร่ มีการจัดอาคารเรียนเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีอาคารเรียน 2 ชั้น จำนวน 3 หลัง และอาคารอเนกประสงค์ 1 ชั้น จำนวน 1 หลัง โดยใช้เป็นที่รับประทานอาหารกลางวันของนักเรียนและเป็นสถานที่ประชุม ทำกิจกรรมต่าง ๆ อาคารเรียนแบ่งเป็นชั้นอนุบาล 3 ขวบ จำนวน 1 ห้องเรียน ชั้นอนุบาล 1 จำนวน 1 ห้องเรียน ชั้นอนุบาล 2 จำนวน 2 ห้องเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวนระดับชั้นละ 2 ห้องเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 ห้องเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 2 ห้องเรียน และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมมีห้องเรียนทั้งหมด 14 ห้อง มีห้องพิเศษจำนวน 5 ห้อง โดยห้องวิทยาศาสตร์อยู่บริเวณชั้นล่างของอาคาร 2 ชั้น หลังที่ 1

โรงเรียนสรณวิวัฒนา เริ่มจัดทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ในปีการศึกษา 2539 เนื่องจากโรงเรียนได้รับการคัดเลือกจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ให้เข้าร่วมโครงการวิจัย “การนำรูปแบบการเรียนรู้ไปสร้างเครือข่ายครูที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์และวิทยากรโครงการงานวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา - มัธยมศึกษา” โดยทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เป็นระยะเวลา 1 ปี โรงเรียนได้ตระหนักในความสำคัญของการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ความคิดริเริ่ม สามารถประมวลความรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ โรงเรียนจึงเริ่มจัดทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ขึ้นเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างแท้จริง

ผู้เริ่มจัดทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ คือ ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ได้เริ่มให้นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 จัดทำโครงการในวันเสาร์และอาทิตย์ เช่น เวลาหลังเลิกเรียนหรือในวันเสาร์และอาทิตย์ สถานที่ที่ใช้ในการจัดทำโครงการ คือ โรงเรียนและบ้านของนักเรียน

โรงเรียนสรณวิวัฒนา ได้ส่งผลงานโครงการงานวิทยาศาสตร์เข้าประกวดกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย จากผลการประกวดมีโครงการงานวิทยาศาสตร์ประเภทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับรางวัลเหรียญทองแดง จำนวน 1 โครงการ

โรงเรียนประชาภักดี

โรงเรียนประชาภักดี เป็นโรงเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เปิดสอนตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียนเป็นชาย อายุ 50 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกการบริหารการศึกษา รับราชการเป็นระยะเวลา 30 ปี ดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนเป็นระยะเวลา 4 ปี ไม่เคยเข้ารับการประชุม/อบรม/สัมมนาเกี่ยวกับการจัดทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์เป็นหญิงอายุ 44 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกสังคมศึกษา รับราชการมาเป็นระยะเวลา 22 ปี กลุ่มประสบการณ์ที่สอนคือกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการงานวิทยาศาสตร์เป็นระยะเวลา 6 ปี การได้รับความรู้เกี่ยวกับโครงการงานวิทยาศาสตร์ เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการนำรูปแบบการเรียนรู้ไปสร้างเครือข่ายครูที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา-มัธยมศึกษา ซึ่งจัดโดยมหาวิทยาลัยสุรนารี นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์เป็นชายทั้งหมด มีอายุ 12 ปีเท่ากัน และเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทุกคนมีประสบการณ์ในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์มาเป็นระยะเวลา 2 ปี ผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำ

โครงการวิทยาศาสตร์ คนที่ 1 เป็นชาย มีอายุ 45 ปี สำเร็จการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีอาชีพรับจ้าง คนที่ 2 เป็นชายมีอายุ 38 ปี สำเร็จการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีอาชีพทำสวน คนที่ 3 เป็นชาย มีอายุ 40 ปี สำเร็จการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีอาชีพรับจ้าง ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเป็นชายอายุ 49 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกชีววิทยา อาชีพรับราชการ โรงเรียนนี้มีครู 21 คน มีนักเรียนรวม 430 คน

โรงเรียนประชาภักดี ตั้งอยู่ในแหล่งชุมชน นักเรียนส่วนใหญ่เดินทางมาโรงเรียนโดยรถโดยสารสองแถว และเดินมาโรงเรียน ผู้ปกครองส่วนใหญ่ของนักเรียนมีอาชีพทำสวน และรับจ้าง โรงเรียนประชาภักดีมีเนื้อที่ 6 ไร่ มีการจัดอาคารเรียนเป็นรูปตัว U รอบสนามหญ้า มีอาคารเรียน 2 ชั้น จำนวน 2 หลัง มีอาคารเรียน 1 ชั้น จำนวน 3 หลัง ระดับก่อนประถมศึกษาเปิดสอนชั้นอนุบาล 4 ห้องเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เปิดสอนระดับชั้นละ 1 ห้องเรียน รวม 12 ห้องเรียน มีห้องพิเศษ จำนวน 12 ห้อง โดยห้องวิทยาศาสตร์อยู่ในอาคาร 1 ชั้น หลังที่ 3 เป็นสถานที่เรียนสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ส่วนห้องกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต อยู่ชั้นบนของอาคาร 2 ชั้น หลังที่ 1 เป็นสถานที่เรียนด้านวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6

โรงเรียนประชาภักดี เริ่มดำเนินการให้นักเรียนจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ในปีการศึกษา 2539 เนื่องจากโรงเรียนได้รับการคัดเลือกจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ให้เข้าร่วมโครงการวิจัย “การนำรูปแบบการเรียนรู้ไปสร้างเครือข่ายครูที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และวิทยากรโครงการวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา - มัธยมศึกษา” โดยทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เป็นระยะเวลา 1 ปี โรงเรียนได้ตระหนักถึงความสำคัญของโครงการวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ฝึกให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ โรงเรียนจึงจัดโครงการวิทยาศาสตร์ขึ้นเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง

ผู้ริเริ่มในการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ คือ ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ได้กำหนดให้นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์นอกเวลาเรียนโดยใช้เวลาในวันเสาร์และอาทิตย์ สถานที่ที่ใช้ในการจัดทำโครงการ คือ โรงเรียนและบ้านของนักเรียน

โรงเรียนประชาภักดี ได้ส่งผลงานโครงการวิทยาศาสตร์เข้าประกวดกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย จากผลการประกวด มีโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้รับรางวัลเหรียญทองจำนวน 1 โครงการ รางวัลเหรียญเงินจำนวน 2 โครงการ และรางวัลเหรียญทองแดง จำนวน 1 โครงการ ส่วนโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งแวดล้อม ได้รับรางวัลเหรียญทองแดง จำนวน 2 โครงการ

โรงเรียนดรุณวิฑูฉกร

โรงเรียนดรุณวิฑูฉกร เป็นโรงเรียนที่เปิดสอนตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาถึงระดับประถมศึกษา ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียนเป็นชายอายุ 43 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกการบริหารการศึกษา รับราชการมาเป็นระยะเวลา 24 ปี ดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนเป็นระยะเวลา 13 ปี ไม่เคยเข้ารับการประชุม/อบรม/สัมมนาเกี่ยวกับการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นชายอายุ 40 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกสังคมศึกษา รับราชการมาเป็นระยะเวลา 19 ปี กลุ่มประสบการณ์ที่สอนคือ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิทยาศาสตร์มาเป็นระยะเวลา 3 ปี การได้รับความรู้เกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์ เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการนำรูปแบบการเรียนรู้ไปสร้างเครือข่ายครูที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และวิทยากรโครงการวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา - มัธยมศึกษา ซึ่งจัดโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ เป็นชาย 1 คน เป็นหญิง 2 คน ทุกคนมีอายุ 12 ปี และเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทุกคนมีประสบการณ์ในการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์เป็นระยะเวลา 2 ปี ผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ เป็นหญิงทั้งหมด คนที่ 1 เป็นหญิง มีอายุ 46 ปี สำเร็จการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีอาชีพทำนา คนที่ 2 เป็นหญิง มีอายุ 40 ปี สำเร็จการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีอาชีพค้าขาย คนที่ 3 เป็นหญิง มีอายุ 41 ปี สำเร็จการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีอาชีพทำนา

โรงเรียนดรุณวิฑูฉกรมีครู 7 คน มีนักเรียนรวม 105 คน โรงเรียนนี้ตั้งอยู่ในบริเวณวัด ห่างจากอำเภอประมาณ 30 กิโลเมตร บริเวณรอบโรงเรียนเป็นทุ่งนา ฐานะของประชาชนในท้องถิ่นโดยทั่วไปอยู่ในฐานะยากจน นักเรียนส่วนใหญ่เดินทางมาโรงเรียนโดยรถจักรยานและเดินมาโรงเรียน ผู้ปกครองนักเรียนส่วนใหญ่มีอาชีพทำนา รับจ้างเกี่ยวข้าว และค้าขาย โรงเรียนนี้มีเนื้อที่ 9 ไร่ 3 งาน มีอาคารเรียน 2 ชั้น 1 หลัง จัดเป็นห้องเรียนชั้นอนุบาล จำนวน 2 ห้อง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับชั้นละ 1 ห้อง รวมมีห้องเรียน 8 ห้อง มีห้องพิเศษ 1 ห้อง

โรงเรียนดรุณวิฑูฉกรเริ่มดำเนินการให้นักเรียนจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ในปีการศึกษา 2539 เนื่องจากโรงเรียนได้รับการคัดเลือกจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีให้เข้าร่วมโครงการวิจัย "การนำรูปแบบการเรียนรู้ไปสร้างเครือข่ายครูที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และวิทยากรโครงการวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา - มัธยมศึกษา" โดยทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เป็นระยะเวลา 1 ปี โรงเรียนจึงดำเนินการให้นักเรียนจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ เนื่องจากโรงเรียนตระหนักถึง

ความสำคัญของการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็นแก้ปัญหา และนำความรู้มาใช้ในชีวิตประจำวันได้

ผู้ริเริ่มการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ คือ ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ได้กำหนดให้นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 เริ่มจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์นอกเวลาเรียน โดยใช้เวลาลงเลิกเรียนและในวันเสาร์ อาทิตย์ สถานที่ที่ใช้ดำเนินการ คือ โรงเรียนและบ้านของนักเรียน

โรงเรียนดรุณวิภูมิกิจ ได้ส่งผลงานโครงการวิทยาศาสตร์เข้าประกวดกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย จากผลการประกวดพบว่า มีโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับรางวัลเหรียญทองแดง จำนวน 1 โครงการ



สถาบันวิทย์บริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตอนที่ 2 การดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์
ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษา
แห่งชาติของแต่ละโรงเรียน**

ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ของแต่ละโรงเรียนที่เป็นประชากรในการวิจัย เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ที่ได้รับรางวัล ผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ที่ได้รับรางวัลและผู้เชี่ยวชาญ ของแต่ละโรงเรียน ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหาตามกรอบแนวคิดในการวิจัย แล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นความเรียงในประเด็นต่อไปนี้

1. การเตรียมการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์
 - 1.1 การกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์
 - 1.2 การวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์
 - 1.3 การเตรียมบุคลากร
 - 1.4 การเตรียมสถานที่
 - 1.5 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์
 - 1.6 การเตรียมงบประมาณ
 - 1.7 การประชาสัมพันธ์การจัดโครงการ
 - 1.8 การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
2. การดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์
 - 2.1 การดำเนินการจัดตามขั้นตอน ดังนี้
 1. การคิดและเลือกหัวข้อโครงการ
 2. การวางแผนในการทำโครงการ
 3. การลงมือทำโครงการ
 4. การเขียนรายงาน
 5. การแสดงผลงาน
 - 2.2 การส่งเสริมและสนับสนุนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์
3. การประเมินผลการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

โรงเรียนชลธิพิทยา

การดำเนินงานและปัญหาการเตรียมการดำเนินงานการจัดโครงการงาน วิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการงานวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์และ ผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียน ชลธิพิทยา มีการกำหนดนโยบายการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักความสอดคล้อง กับหลักการและจุดหมายของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ทางโรงเรียนกำหนดนโยบายการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์เพื่อให้นักเรียนมีความ สามารถในการคิด การทำและแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็น ระบบและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนก้าวหน้า ขึ้น ผู้กำหนดนโยบายการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ คือ ผู้บริหารโรงเรียน ในการกำหนด นโยบายการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบใน การดำเนินงาน

ในการวางแผนการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ คือ ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต วิธีการในการวางแผน คือ ประชุมปรึกษาหารือ กำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน จัดทำ โครงการในแผนยุทธศาสตร์ของโรงเรียนในเรื่องการวางแผนการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากใช้วิธีการดำเนินงานอย่างมีขั้นตอนและมีผู้รับผิดชอบใน การดำเนินงาน

สำหรับการเตรียมบุคลากร โรงเรียนชลธิพิทยา ดำเนินการโดยส่งเสริมให้ ครูเข้ารับการอบรม สัมมนา ดูงานเกี่ยวกับการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ในหน่วยงานและ สถาบันต่าง ๆ ทั้งในภาครัฐและเอกชน เช่น สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันการศึกษาเอกชน ในเรื่องการเตรียมบุคลากร ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากผู้บริหารโรงเรียนให้การสนับสนุน

ส่วนการเตรียมสถานที่ ผู้มีส่วนร่วมในการเตรียมสถานที่ ได้แก่ อาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์และนักเรียน ในการเตรียมสถานที่ที่โรงเรียน อาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ดำเนินการโดยจัดเตรียมห้องวิทยาศาสตร์ให้อยู่ในสภาพที่ พร้อมจะใช้งาน จัดวางโต๊ะทดลองและเก้าอี้สี่เหลี่ยมไม่มีพนักพิง แบ่งเป็นกลุ่มสำหรับ นักเรียน จัดเตรียมตู้และชั้นวางของสำหรับเก็บวัสดุ อุปกรณ์ และผลงานของโครงการงานให้ เป็นระเบียบ นอกจากนี้นักเรียนดำเนินการจัดเตรียมสถานที่ที่บ้านของนักเรียนเพื่อจัดทำ โครงการงาน โดยขออนุญาตผู้ปกครองในการใช้พื้นที่ในบ้านบางส่วน เช่น แปลงเกษตร สำหรับ

ดำเนินการทดลองเกี่ยวกับพืช ปัญหาที่พบเกี่ยวกับการเตรียมสถานที่ของทางโรงเรียน คือ โรงเรียนไม่มีแปลงเกษตร เนื่องจากพื้นที่น้อย ทางโรงเรียนดำเนินการแก้ปัญหาโดยให้นักเรียนจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์ที่บ้านของนักเรียนถ้ามีการใช้พื้นที่แปลงเกษตร

ในเรื่องการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ สำหรับการจัดโครงงานวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ คือ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิทยาศาสตร์ นักเรียนและผู้ปกครองของนักเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิทยาศาสตร์ดำเนินการจัดเตรียมความพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์ สำหรับนักเรียนในการทำโครงงาน เช่น อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ แผ่นใส กระดาษ เครื่องเขียน ส่วนนักเรียนดำเนินการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ที่มีอยู่ในท้องถิ่น นอกจากนี้ทางโรงเรียนได้รับการสนับสนุนจากผู้ปกครองของนักเรียนในการช่วยจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ สำหรับการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ดังนั้น ในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์สำหรับจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนจึงไม่พบปัญหา เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย

สำหรับการเตรียมงบประมาณในการจัดโครงงานวิทยาศาสตร์ ผู้บริหารโรงเรียนดำเนินการจัดงบประมาณสนับสนุนจากเงินสวัสดิการของโรงเรียน และเงินบริจาคจากผู้ปกครองและร้านค้า ในการเตรียมงบประมาณ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากได้รับการสนับสนุนจากหลายฝ่าย

ในเรื่องการประชาสัมพันธ์การจัดโครงงานวิทยาศาสตร์ โรงเรียนชลธิษัทยา ได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์โดยผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิทยาศาสตร์ ใช้วิธีการดังนี้คือ การประกาศหน้าแถวนักเรียนในตอนเช้า และประกาศในหนังสือพิมพ์ของโรงเรียนเพื่อรับสมัครสมาชิกของโครงการ การประชุมชี้แจงผู้ปกครองเกี่ยวกับการจัดโครงงานวิทยาศาสตร์ในวันประชุมผู้ปกครองประจำปี การจัดพิมพ์เอกสารบทคัดย่อโครงงานวิทยาศาสตร์แจกแก่ผู้มาเยี่ยมชมโรงเรียน ในการประชาสัมพันธ์การจัดโครงงานวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

ส่วนการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทางโรงเรียนดำเนินการติดต่อประสานงานกับโรงเรียนในกลุ่ม เพื่อเชิญชวนให้ครูและนักเรียนในโรงเรียนอื่นเข้าร่วมการจัดนิทรรศการโครงงานวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมีการติดต่อประสานงานกับสถาบันราชภัฏ เพื่อส่งผลงานโครงงานเข้าร่วมประกวดในระดับต่าง ๆ และติดต่อกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย เพื่อส่งโครงงานวิทยาศาสตร์เข้าร่วมประกวดระดับประเทศ ผู้มีส่วนร่วมในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียน และอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิทยาศาสตร์ วิธีการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิทยาศาสตร์จัดทำบันทึกเสนอผู้บริหารโรงเรียน และผู้บริหารโรงเรียนแจ้งเป็นหนังสือราชการผ่านหน่วยงานต้นสังกัด ในการติดต่อ

ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีการดำเนินงานเป็นขั้นตอน และมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

การดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์และผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ ในประเด็นที่เกี่ยวกับการดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ พบว่า ในเรื่องของการคิดและเลือกหัวข้อโครงการงานวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้คิดและเลือกหัวข้อโครงการ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์เป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดเกี่ยวกับหัวข้อโครงการ โดยดำเนินการฉายวิดีโอทัศน์ประกอบการบรรยายการจัดทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ให้แก่ นักเรียนที่เป็นสมาชิกของโครงการในช่วงเวลาพักกลางวันของทุกวัน ประมาณ 1 สัปดาห์ ตั้งคำถามให้นักเรียนเกิดความสงสัย ให้นักเรียนพิจารณาปัญหาที่อยู่ใกล้ตัว นักเรียนเลือกหัวข้อโครงการโดยพิจารณาจากวัสดุ อุปกรณ์ที่หาได้ง่าย และสามารถจัดทำเป็นโครงการงานได้

ปัญหาที่พบเกี่ยวกับการคิดและเลือกหัวข้อโครงการงานวิทยาศาสตร์ คือ หัวข้อโครงการงานวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนคิดเอง บางหัวข้อไม่เหมาะสมที่จะนำมาจัดทำโครงการงาน ดังนั้นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ จึงให้ความช่วยเหลือ ชี้แนะ และให้คำปรึกษาแก่นักเรียนเพื่อหาหัวข้อใหม่

สำหรับการวางแผนในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนเป็นผู้วางแผนในการทำโครงการ โดยการศึกษารูปแบบการเขียนเค้าโครงจากตัวอย่างโครงการงานที่สำเร็จแล้ว เขียนเค้าโครงการดำเนินงานตามลำดับขั้นตอน นำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเป็นไปได้ของแผนงานที่กำลังจะลงมือทำ อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง แก้ไข ในเรื่องการวางแผนในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหาเนื่องจากมีการดำเนินงานเป็นขั้นตอน และอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์มีเวลาในการให้คำแนะนำ ปรึกษาแก่นักเรียน

ส่วนการลงมือทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้ดำเนินการโดยจัดหาเครื่องมือเครื่องใช้ในการทำโครงการ ดำเนินการทดลองตามลำดับขั้นตอน วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง ตลอดจนอภิปรายผลการทดลอง ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์เป็นผู้คอยติดตามดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะเมื่อนักเรียนออกไปสำรวจนอกสถานที่เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ให้นักเรียน ดังนั้น ทางโรงเรียนจึงไม่พบปัญหาเกี่ยวกับการลงมือทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ เนื่องจากนักเรียนมีความเข้าใจในขั้นตอนการดำเนินงาน และมีความรับผิดชอบในการทำงาน

ส่วนการเขียนรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนเป็นผู้เขียนรายงานด้วยตนเอง โดยศึกษารูปแบบการเขียนจากตัวอย่างรายงานซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิทยาศาสตร์นำมาให้ นักเรียนเขียนรายงานตามรูปแบบเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องในการเขียนรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนพบปัญหา คือ นักเรียนไม่เข้าใจ วิธีการออกแบบตารางและการเขียนอภิปรายผล ดังนั้นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิทยาศาสตร์จึงเป็นผู้ให้คำปรึกษา ชี้แนะ แก่นักเรียน

สำหรับการแสดงผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์ นักเรียนดำเนินการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับโครงงานวิทยาศาสตร์ในวันประถมศึกษาแห่งชาติ วันเด็กและสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิทยาศาสตร์นำเสนอผลงานของนักเรียนโดยส่งผลงานเข้าประกวดกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย ในการแสดงผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์ทางโรงเรียนไม่พบปัญหาเนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

ในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงงานวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงงานวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิทยาศาสตร์ และผู้ปกครองของนักเรียน วิธีการสนับสนุนและส่งเสริม คือ การให้กำลังใจแก่นักเรียน การอำนวยความสะดวกในด้านสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ เวลาและงบประมาณ การให้คำแนะนำปรึกษา การหาข้อมูลและข่าวสารต่าง ๆ ให้กับนักเรียนในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงงานวิทยาศาสตร์ทางโรงเรียนไม่พบปัญหาเนื่องจากผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินการจัดโครงงานวิทยาศาสตร์ รวมทั้งผู้ปกครอง มีความเข้าใจในการดำเนินการจัดโครงงานวิทยาศาสตร์และได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย

การดำเนินงานและปัญหาการประเมินผลการจัดโครงงานวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิทยาศาสตร์ พบว่า ในการประเมินผลการเตรียมการจัดโครงงานวิทยาศาสตร์ทางโรงเรียนศึกษาเกณฑ์และวิธีการประเมินผลจากแนวการประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์ของสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย มีการติดตามการปฏิบัติงานโดยผู้บริหารโรงเรียนสอบถามจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิทยาศาสตร์

การประเมินผลการดำเนินการจัดโครงงานวิทยาศาสตร์ พบว่า อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ดำเนินการประเมินผล วิธีการประเมินผลคือ สังเกตความสนใจและความตั้งใจในการปฏิบัติงานของนักเรียน สอบถามวิธีการดำเนินงาน ตรวจสอบผลงานการเขียนรายงานและการจัดแสดงโครงงานวิทยาศาสตร์ ระยะเวลาในการประเมิน คือ ก่อนการจัดโครงงาน ระหว่างการจัดโครงงาน และหลังการจัดโครงงาน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคือ แบบสังเกต แบบบันทึกพฤติกรรม แบบสอบถาม และแบบตรวจผลงาน จุดประสงค์ในการประเมินผลการจัดโครงงานเพื่อเป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่นักเรียนเพื่อการปรับปรุงการทำงาน

ในครั้งต่อไปเพื่อเก็บคะแนนไว้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินตลอดปีการศึกษา และเพื่อคัดเลือกโครงการไปประกวดในที่ต่าง ๆ เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผล ทางโรงเรียนกำหนดตามแนวการประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ของสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย ได้แก่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความถูกต้องและเหมาะสมของวิธีการศึกษาค้นคว้า การเขียนรายงานโครงการ การจัดแสดงโครงการ การอธิบายโครงการด้วยวาจา และการตอบข้อซักถาม ทางโรงเรียนไม่พบปัญหาในการดำเนินการประเมินผลการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน และมีเครื่องมือในการประเมินผลการจัดโครงการ

โรงเรียนกุลธรรมศึกษา

การดำเนินงานและปัญหาการเตรียมการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารในโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ และผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนกุลธรรมศึกษา มีการกำหนดนโยบายการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ โดยยึดหลักความสอดคล้องกับหลักการและจุดหมาย ของหลักสูตรประถมศึกษา

พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ทางโรงเรียนกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์เพื่อให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ผู้มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียนและผู้ช่วยผู้บริหารโรงเรียนฝ่ายวิชาการ ในการกำหนดนโยบายการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

สำหรับการวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียน ผู้ช่วยผู้บริหารโรงเรียนฝ่ายวิชาการ และคณะครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต วิธีการในการวางแผน คือ การประชุมบุคลากรผู้เกี่ยวข้อง เพื่อชี้แจงและรับทราบนโยบาย การกำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ การจัดทำโครงการในแผนปฏิบัติการประจำปีของโรงเรียน ในการวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีการดำเนินงานเป็นขั้นตอน และมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

ในเรื่องการเตรียมบุคลากร โรงเรียนกุลธรรมศึกษา ดำเนินการโดยส่งเสริมให้ครูเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ในหน่วยงานและสถาบันต่าง ๆ

เช่น สถาบันราชภัฏ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ นอกจากนี้ทางโรงเรียนได้เชิญครูที่ผ่านการอบรมแล้วมาเป็นวิทยากรเผยแพร่ความรู้ให้กับครูและนักเรียนในโรงเรียน สาเหตุที่ทางโรงเรียนใช้ครูเป็นวิทยากรหลัก เนื่องจากการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ต้องมีการ ลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งการอบรมแบบบรรยายมักไม่ค่อยได้ผลเท่าที่ควร ในเรื่องการเตรียมบุคลากรทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากผู้บริหารโรงเรียนให้การสนับสนุน

ส่วนการเตรียมสถานที่สำหรับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นผู้เตรียมศูนย์วิทยาศาสตร์ของโรงเรียนสำหรับเป็นที่จัดโครงการของนักเรียนในวันเสาร์และวันอาทิตย์ โดยได้รับการอำนวยความสะดวกจากผู้บริหารโรงเรียน ให้ใช้สถานที่ในวันหยุดราชการ ในการเตรียมสถานที่ที่มีการจัดโต๊ะ เก้าอี้ ตู้เก็บอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ เครื่องใช้ไฟฟ้า ในศูนย์ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน จัดเตรียมห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์สำหรับการทำโครงการในการเตรียมสถานที่สำหรับจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากได้รับการอำนวยความสะดวกจากผู้บริหารโรงเรียน

ในเรื่องการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ สำหรับการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ได้แก่ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และนักเรียน โดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่มีในโรงเรียนไว้พร้อม เช่น เครื่องฉายข้ามศีรษะ แผ่นใส กระดาษ อุปกรณ์เครื่องเขียน และเครื่องมือเครื่องใช้ในการทดลองทางวิทยาศาสตร์ ส่วนนักเรียนจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่หาได้ในท้องถิ่น เช่น พืชชนิดต่าง ๆ สำหรับทำการทดลอง ในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารโรงเรียน ในการอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ ของทางโรงเรียน และวัสดุอุปกรณ์ในท้องถิ่นหาได้ง่าย

สำหรับการเตรียมงบประมาณ โรงเรียนกุลธรรรคศึกษาดำเนินการเตรียมงบประมาณโดยผู้บริหารโรงเรียน จัดสรรเงินสวัสดิการของโรงเรียนสำหรับเป็นค่าใช้จ่ายในการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ สนับสนุน ค่าอาหารกลางวัน และอาหารว่าง สำหรับนักเรียนที่มาจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ที่โรงเรียนในวันเสาร์และอาทิตย์ ในการเตรียมงบประมาณ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากได้รับการสนับสนุนจากหลายฝ่าย

ในเรื่องการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการวิทยาศาสตร์ผู้มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์คือ ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ใช้วิธีการประชาสัมพันธ์โดยการประชุม ชี้แจง ผู้ปกครองเกี่ยวกับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ การจัดทำเอกสารและวีดีโอเผยแพร่ การจัดแสดงผลงานของนักเรียนในงานนิทรรศการประจำปีของโรงเรียน การเชิญชวนครูในกลุ่มโรงเรียนมาเป็นกรรมการตัดสินผลงานของนักเรียน การนำ

นักเรียนไปประกวดในวันประถมศึกษาแห่งชาติ และการประกวดตามหน่วยงานอื่น ๆ ในการประชาสัมพันธ์ การจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากผู้บริหารโรงเรียนให้การสนับสนุนในด้านงบประมาณ

ส่วนการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทางโรงเรียนกุลธรรมศึกษา ดำเนินการติดต่อประสานงานกับโรงเรียนในกลุ่มเพื่อเชิญชวนให้ครูและนักเรียนในโรงเรียนอื่นเข้าร่วมการจัดนิทรรศการโครงการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน และเชิญครูจากโรงเรียนอื่นเป็นกรรมการตัดสินการประกวดโครงการวิทยาศาสตร์ มีการติดต่อประสานงานกับสถาบันราชภัฏ เพื่อส่งผลงานโครงการเข้าร่วมประกวดในระดับต่าง ๆ และติดต่อกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย เพื่อส่งผลงานโครงการวิทยาศาสตร์เข้าร่วมประกวดในระดับประเทศ ผู้มีส่วนร่วมในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ วิธีการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ ศึกษาข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจากเอกสารต่าง ๆ แจ้งเป็นหนังสือราชการผ่านหน่วยงานต้นสังกัด การติดต่อทางโทรศัพท์ และการส่งเอกสารทางไปรษณีย์ ในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่พบปัญหา เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานและได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย

การดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ในประเด็นที่เกี่ยวกับการดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ในเรื่องความคิดและเลือกหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้คิดและเลือกหัวข้อโครงการด้วยตนเอง โดยการสังเกตจากสิ่งที่เป็นปัญหาใกล้ตัว หรืออ่านจากหนังสือ ตำรา เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เมื่อนักเรียนมีปัญหา ก็นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ โดยอาจารย์เป็นผู้ชี้แนะในส่วนที่เป็นปัญหาให้กับนักเรียน ในเรื่องความคิดและเลือกหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนพบปัญหา คือ นักเรียนบางกลุ่มคิดหัวข้อไม่ได้ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ให้ความช่วยเหลือด้วยการชี้แนะ ให้คำปรึกษา กล่าวเสริมให้นักเรียนพอเป็นแนวทางนำไปปฏิบัติ

ส่วนการวางแผนในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้วางแผนในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ โดยการประชุมปรึกษาหารือ กำหนดวิธีการและขั้นตอนการดำเนินงานกันเองในกลุ่ม เมื่อดำเนินการวางแผนแล้ว อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ชักถามรายละเอียดในการวางแผนการทำโครงการของนักเรียนว่าเริ่มต้นจากอะไร ทำอย่างไร งบประมาณเอามาจากที่ไหน ถ้าไม่มีสิ่งที่ต้องการจะทำอย่างไร ซึ่งการชัก

ถามมีจุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา และเมื่อนักเรียนวางแผนได้ครบถ้วนสมบูรณ์ตามกระบวนการแล้ว อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการก็นักเรียนดำเนินการไปตามแผนที่วางไว้ ในการวางแผนการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนพบปัญหาคือนักเรียนวางแผนไม่ครบตามกระบวนการ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ไม่ใช่ข้อบกพร่องด้วยการบอกนักเรียนตรง ๆ แต่ใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนพบข้อบกพร่องด้วยตนเอง

สำหรับการลงมือทำโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้ลงมือทำโครงการวิทยาศาสตร์ โดยการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ ทำการทดลองตามขั้นตอน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ช่วยจัดหาวัสดุบางอย่างที่นักเรียนหาไม่ได้ และติดตามดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิด เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เช่น อันตรายจากสารเคมีในการลงมือทำโครงการ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากนักเรียนมีความรับผิดชอบในหน้าที่ และดำเนินงานไปตามขั้นตอน

ในเรื่องการเขียนรายงาน นักเรียนเป็นผู้เขียนรายงาน โดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์แนะนำให้นักเรียนศึกษาโครงการที่ผู้อื่นเคยเขียนไว้ แล้วนำรูปแบบมาเขียนด้วยตนเอง ตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้ ปัญหาที่พบเกี่ยวกับการเขียนรายงานคือนักเรียนใช้ภาษาไม่ถูกต้อง โดยเขียนเป็นภาษาพูดและใส่ความรู้สึกของตนเองลงไปใน การเขียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์แนะนำการเขียนให้เป็นภาษาหนังสือ โดยนำตัวอย่างการเขียนโครงการที่ดี ๆ มาให้นักเรียนศึกษา

ส่วนการแสดงผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้นำเสนอผลงานวิธีการนำเสนอผลงาน คือ การรายงาน โดยใช้อุปกรณ์ เครื่องฉายข้ามศีรษะ แผ่นใส ให้นักเรียนและผู้สนใจฟังในงานสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ และวันประถมศึกษาแห่งชาติ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ อำนวยความสะดวกในการจัดหาเครื่องมือ เช่น เครื่องฉายข้ามศีรษะ และแผ่นใสมาให้นักเรียน และฝึกการพูดของนักเรียน โดยให้เพื่อนเป็นผู้ฟัง จนนักเรียนเกิดความเคยชิน กล้าพูด กล้าแสดงออก ในการแสดงผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย

ในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ และผู้ปกครองของนักเรียน วิธีการสนับสนุนและส่งเสริม คือ การอำนวยความสะดวกในด้านงบประมาณ สถานที่ วัสดุอุปกรณ์ การให้กำลังใจ และชื่นชมในการทำงานของนักเรียน การจัดหาตำรา เอกสาร เกี่ยวกับความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ มาให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า การให้รางวัลแก่นักเรียน เช่น ใบประกาศนียบัตร ทางโรงเรียนไม่พบปัญหาในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย

การดำเนินงานและปัญหาการประเมินผลการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ในการประเมินผลการเตรียมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ทางโรงเรียนศึกษาเกณฑ์และวิธีการประเมินผลจากแนวการประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ของสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย มีการติดตามการปฏิบัติงานโดยผู้บริหารโรงเรียนสอบถามจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์

การประเมินผลการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ดำเนินการประเมินผล วิธีการประเมินผลคือ สังเกตความสนใจและความตั้งใจในการปฏิบัติงานของนักเรียน สอบถามวิธีการดำเนินงาน ตรวจสอบผลงานการเขียนรายงานและการจัดแสดงโครงการวิทยาศาสตร์ ระยะเวลาในการประเมิน คือ ก่อนการจัดโครงการ ระหว่างการจัดโครงการ และหลังการจัดโครงการ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคือ แบบสังเกต แบบบันทึกพฤติกรรม แบบสอบถาม และแบบตรวจสอบผลงาน จุดประสงค์ในการประเมินผลการจัดโครงการเพื่อเป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่นักเรียนเพื่อการปรับปรุงการทำงานในครั้งต่อไปเพื่อเก็บคะแนนไว้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินตลอดปีการศึกษา และเพื่อคัดเลือกโครงการไปประกวดในที่ต่าง ๆ เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผล ทางโรงเรียนกำหนดตามแนวการประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ของสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย ได้แก่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความถูกต้องและเหมาะสมของวิธีการศึกษาค้นคว้า การเขียนรายงานโครงการ การจัดแสดงโครงการ การอธิบายโครงการด้วยวาจา และการตอบข้อซักถาม ทางโรงเรียนไม่พบปัญหาในการดำเนินการประเมินผลการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน และมีเครื่องมือในการประเมินผลการจัดโครงการ

โรงเรียนนครอุปถัมภ์

การดำเนินงานและปัญหาการเตรียมการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์และผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนนครอุปถัมภ์มีการกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ โดยยึดหลักความสอดคล้องกับหลักการและจุดหมายของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) โรงเรียนกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์เพื่อให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ นักเรียนสามารถ

นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและส่งโครงการวิทยาศาสตร์ประกวดได้ในระดับโรงเรียน และกลุ่มโรงเรียน ผู้กำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ คือ ผู้บริหารโรงเรียน ในการกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

สำหรับการวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียน และอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ วิธีในการวางแผนคือ จัดทำโครงการเสนอต่อผู้บริหารโรงเรียน ประชุมครูเพื่อรับทราบเกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์ และชี้แจงการปฏิบัติโครงการวิทยาศาสตร์แก่คณะครู และนักเรียน ในเรื่องการวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากใช้วิธีการดำเนินงานอย่างมีขั้นตอน และมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

ส่วนการเตรียมบุคลากร โรงเรียนนครอุปถัมภ์ดำเนินการโดยส่งครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และกลุ่มการงานพื้นฐานและอาชีพ รวม 3 คน เข้าร่วมสัมมนาในโครงการวิจัย “การนำรูปแบบการเรียนรู้ไปสร้างเครือข่ายครูที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และวิทยาการโครงการวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา” จัดโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นเวลา 2 วัน และมีการส่งเสริมให้ครูไปดูงานเกี่ยวกับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ในสถาบันและหน่วยงานต่าง ๆ ในเรื่องการเตรียมบุคลากร ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากผู้บริหารโรงเรียนให้การสนับสนุน

ในเรื่องการเตรียมสถานที่สำหรับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นผู้ดำเนินการจัดเตรียมห้องวิทยาศาสตร์ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน โดยจัดโต๊ะทดลองและเก้าอี้สี่เหลี่ยม ไม่มีพนักพิง สำหรับนักเรียนแยกเป็นกลุ่ม จัดเตรียมตู้เก็บอุปกรณ์วิทยาศาสตร์และอ่างล้างมือให้สะดวกต่อการใช้งาน จัดตั้งตัวอย่างแผนโครงการวิทยาศาสตร์ในมุมที่นักเรียนมองเห็นได้ชัดเจน ในการเตรียมสถานที่ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหาเนื่องจากได้รับการอำนวยความสะดวกจากผู้บริหารโรงเรียนให้ใช้สถานที่นอกเวลาเรียน

ส่วนการเตรียมวัสดุอุปกรณ์สำหรับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ คือ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนและผู้ปกครองของนักเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ดำเนินการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่มีในโรงเรียน เช่น วัสดุอุปกรณ์ในห้องวิทยาศาสตร์ เครื่องฉายข้ามศีรษะ แผ่นใส กระดาษและกาว ส่วนนักเรียนดำเนินการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่มีในท้องถิ่น ผู้ปกครองดำเนินการช่วยจัดหาวัสดุบางอย่างที่นักเรียนหาไม่ได้ให้กับนักเรียนในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์สำหรับจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหาเนื่องจากได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย

สำหรับการเตรียมงบประมาณในการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนคราอุปถัมภ์มีการเตรียมงบประมาณสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ส่วนหนึ่งและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายส่วนตัว สำหรับเป็นค่าอาหารกลางวัน ค่าอาหารว่าง และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของนักเรียน เพื่อมาจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ที่โรงเรียนในวันหยุด ปัญหาที่พบในการเตรียมงบประมาณในการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ คือ โรงเรียนขาดงบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัด

ในเรื่องการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนคราอุปถัมภ์ ได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์โดยผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ใช้วิธีการดังนี้คือ เล่าเรื่องการประกวดโครงการวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนฟังในห้องเรียน จัดให้นักเรียนที่เคยได้รับรางวัลการประกวดมาพูดเกี่ยวกับการทำแผนโครงการวิทยาศาสตร์ ในที่ประชุมนักเรียนทุกวันศุกร์ และประชุมชี้แจงผู้ปกครองในวันประชุมพิเศษ โดยจัดให้นักเรียนที่ได้รับรางวัลจากการประกวด มานำเสนอผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ให้ผู้ปกครองได้รับชม ในการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหาเนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

ส่วนการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทางโรงเรียนมีการติดต่อประสานงานกับสถาบันราชภัฏเพื่อส่งโครงการวิทยาศาสตร์เข้าประกวดในระดับต่าง ๆ ติดต่อกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย เพื่อส่งโครงการเข้าประกวดในระดับประเทศ นอกจากนี้ทางโรงเรียนนำผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ไปนำเสนอที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้มีส่วนร่วมในการติดต่อประสานงาน ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ วิธีการติดต่อประสานงานคือ แจกเป็นหนังสือราชการผ่านหน่วยงานต้นสังกัด และการส่งเอกสารทางไปรษณีย์ ในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบโดยตรง และได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย

การดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์และผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ในประเด็นที่เกี่ยวกับการดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ในเรื่องการจัดและเลือกหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้คิดและเลือกหัวข้อ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์มีวิธีการให้นักเรียนเกิดความคิดโดยการนำตัวอย่างโครงการวิทยาศาสตร์มาให้นักเรียนดู ตั้งปัญหาให้นักเรียนตอบ กระตุ้นให้นักเรียนติดตามค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเองจากการทดลอง แนะนำให้นักเรียนศึกษาจากเอกสารและตำราต่าง ๆ

ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และผู้ปกครองของนักเรียน วิธีการสนับสนุนและส่งเสริม คือ การอำนวยความสะดวกในด้านสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ และเวลาจัดหาเอกสาร ตำรา สำหรับการศึกษาค้นคว้า ทดลอง การให้คำแนะนำปรึกษา การให้กำลังใจนักเรียน ในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ไม่พบปัญหาเนื่องจากได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย

การดำเนินงานและปัญหาการประเมินผลการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ในการประเมินผลการเตรียมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ทางโรงเรียนศึกษาเกณฑ์และวิธีการประเมินผลจากแนวการประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ของสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย มีการติดตามการปฏิบัติงานโดยผู้บริหารโรงเรียนสอบถามจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์

การประเมินผลการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่าคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่โรงเรียนเชิญมาจากโรงเรียนในกลุ่ม และคณะกรรมการนักเรียนเป็นผู้ดำเนินการประเมินผล วิธีการประเมินผลคือ สังเกตความสนใจและความตั้งใจในการปฏิบัติงานของนักเรียน สอบถามวิธีการดำเนินงาน ตรวจสอบผลงานการเขียนรายงานและการจัดแสดงโครงการวิทยาศาสตร์ ระยะเวลาในการประเมิน คือ ก่อนการจัดโครงการ ระหว่างการจัดโครงการ และหลังการจัดโครงการ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคือ แบบสังเกต แบบบันทึก พฤติกรรม แบบสอบถาม และแบบตรวจสอบผลงาน จุดประสงค์ในการประเมินผลการจัดโครงการเพื่อเป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่นักเรียนเพื่อการปรับปรุงการทำงานในครั้งต่อไปเพื่อเก็บคะแนนไว้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินตลอดปีการศึกษา และเพื่อ คัดเลือกโครงการไปประกวดในที่ต่าง ๆ เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผล ทางโรงเรียนกำหนดตามแนวการประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ของสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย ได้แก่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความถูกต้องและเหมาะสมของวิธีการศึกษาค้นคว้า การเขียนรายงานโครงการ การจัดแสดงโครงการ การอธิบายโครงการด้วยวาจา และการตอบข้อซักถามทางโรงเรียนไม่พบปัญหาในการดำเนินการประเมินผลการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน และมีเครื่องมือในการประเมินผลการจัดโครงการ

โรงเรียนอักษรพิทักษ์

การดำเนินงานและปัญหาการเตรียมการดำเนินงานการจัดโครงการ วิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารในโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนอักษรพิทักษ์ มีการกำหนดนโยบายการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ โดยยึดหลักความสอดคล้องกับหลักการและจุดหมายของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ทางโรงเรียนกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์เพื่อให้นักเรียนสามารถนำทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมในชีวิตประจำวัน และให้นักเรียนเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการพัฒนาประเทศ ผู้กำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ คือ ผู้บริหารโรงเรียน ในการกำหนดนโยบายการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

สำหรับการวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียน และคณะกรรมการผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต วิธีการในการวางแผน คือ การจัดทำโครงการในแผนปฏิบัติการของโรงเรียน เพื่อขออนุมัติโครงการ ผู้บริหารโรงเรียนจัดประชุมชี้แจงคณะครู กำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ สรรหางบประมาณ และเตรียมการประชาสัมพันธ์ให้นักเรียนได้รับทราบเกี่ยวกับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ในการวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีการดำเนินงานเป็นขั้นตอน และทุกฝ่ายมีความเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

ในเรื่องการเตรียมบุคลากร โรงเรียนอักษรพิทักษ์ ดำเนินการเตรียมบุคลากรโดยส่งเสริมให้ครูเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ในหน่วยงานและสถาบันต่าง ๆ เช่น สถาบันการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ ในเรื่องการเตรียมบุคลากร ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากผู้บริหารโรงเรียนให้การสนับสนุน

ส่วนการเตรียมสถานที่สำหรับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นผู้เตรียมห้องวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน และบ้านของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานได้ เช่น การจัดเตรียมโต๊ะ เก้าอี้สำหรับนักเรียนในมุมที่เหมาะสม จัดเตรียมห้องสำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ในการทำโครงการจัดชั้นหรือตู้สำหรับวางแผนโครงการ ในการเตรียมสถานที่สำหรับจัดโครงการ

วิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากโรงเรียนมีสภาพพร้อมในด้านสถานที่ และอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ เป็นผู้ดำเนินการรับส่งนักเรียน ขณะนักเรียน จัดทำโครงการที่บ้านของอาจารย์ที่ปรึกษา

ในเรื่องการเตรียมวัสดุอุปกรณ์สำหรับการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ได้แก่ นักเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ และผู้ปกครองของนักเรียน ในการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ นักเรียนดำเนินการโดยจัดหาวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ดำเนินการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในห้องวิทยาศาสตร์ของโรงเรียน และอุปกรณ์สำหรับการเสนอผลงาน เช่น เครื่องฉายข้ามศีรษะ แผ่นใส กระดาษ และอุปกรณ์ เครื่องเขียน โดยได้รับการอำนวยความสะดวกจากผู้บริหารโรงเรียน ส่วนผู้ปกครองของนักเรียน ดำเนินการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ที่นักเรียนไม่สามารถหาเองได้ หรือมีราคาแพง ในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย

ส่วนการเตรียมงบประมาณ ในการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ โรงเรียน อักษราพิทักษ์มีการเตรียมงบประมาณ โดยผู้บริหารโรงเรียนจัดสรรงบวัสดุของโรงเรียน สำหรับการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ จัดเตรียมงบประมาณส่วนตัวสำหรับค่าอาหารกลางวันและอาหารว่างของนักเรียน ส่วนผู้ปกครอง สนับสนุนด้านงบประมาณ ด้วยการจัดซื้อหาวัสดุ อุปกรณ์ บางอย่างให้กับนักเรียน ในการเตรียมงบประมาณในการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากได้รับการสนับสนุนจากหลายฝ่าย

ในเรื่องการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์ คือ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และฝ่ายประชาสัมพันธ์ของโรงเรียน วิธีการประชาสัมพันธ์ คือ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ประกาศหน้าเสาธงในช่วงเช้าขณะนักเรียนเข้าแถว และในห้องเรียน ส่วนฝ่ายประชาสัมพันธ์ของโรงเรียน ดำเนินการประกาศในหนังสือพิมพ์ของโรงเรียน และหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น ในเรื่องการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

ส่วนเรื่องการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางโรงเรียน อักษราพิทักษ์ ดำเนินการติดต่อประสานงานกับโรงเรียนในกลุ่มเพื่อเชิญชวนให้ครูและนักเรียนในโรงเรียนอื่นเข้าร่วมการจัดนิทรรศการโครงการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน ติดต่อกับสถาบันราชภัฏ เพื่อส่งผลงานโครงการเข้าร่วมประกวดในระดับต่าง ๆ และติดต่อกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย เพื่อส่งโครงการวิทยาศาสตร์เข้าร่วมประกวดระดับประเทศ ผู้มีส่วนร่วมในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ วิธีการติดต่อประสานงานกับหน่วยงาน

ที่เกี่ยวข้อง คือ ศึกษาข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจากเอกสารต่าง ๆ แจกเป็นหนังสือราชการผ่านหน่วยงานต้นสังกัด การติดต่อทางโทรศัพท์และการส่งเอกสารทางไปรษณีย์ ในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่พบปัญหา เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบโดยตรง และได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย

การดำเนินงานและปัญหาการดำเนินการจัดการโครงการงานวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ ในประเด็นที่เกี่ยวกับการดำเนินงานและปัญหาการดำเนินการจัดการโครงการงานวิทยาศาสตร์ พบว่าในเรื่องการคิดและเลือกหัวข้อโครงการงานวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้คิดและเลือกหัวข้อโครงการงานด้วยตนเอง โดยศึกษาตัวอย่างโครงการงานวิทยาศาสตร์ที่ผู้อื่นทำมาแล้ว และค้นคว้าจากตำราเอกสาร บทความย่อโครงการงานวิทยาศาสตร์ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์เป็นผู้แนะนำและให้คำปรึกษา ปัญหาที่พบในการคิดและเลือกหัวข้อโครงการงานวิทยาศาสตร์ คือ นักเรียนบางกลุ่มคิดและเลือกหัวข้อไม่ได้ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์เป็นผู้ชี้แนะและให้คำปรึกษา

ส่วนการวางแผนในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้วางแผนในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ วิธีการในการวางแผนคือ ประชุมปรึกษาหารือระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม ศึกษาเค้าโครงของการวางแผนงานในการทำโครงการงาน ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานเขียนให้ดูเป็นตัวอย่าง นักเรียนทดลองเขียนแผนงานในการทำโครงการงานตามลำดับขั้นตอน นำแผนงานในการทำโครงการงานที่เขียนเรียบร้อยแล้วนำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ตรวจสอบความเหมาะสม ในเรื่องการวางแผนในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ให้คำแนะนำปรึกษาแก่นักเรียนอย่างใกล้ชิด

สำหรับการลงมือทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้ลงมือทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ วิธีการลงมือทำโครงการงาน คือ จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ สำหรับการทำโครงการงานให้ครบถ้วน ดำเนินการทดลอง พร้อมทั้งจับเวลา บันทึกผลการทดลองลงในสมุด ในการลงมือทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ พบปัญหาคือ นักเรียนไม่มีความถนัดในการใช้อุปกรณ์บางชนิด ดังนั้น อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ จึงให้ความช่วยเหลือแนะนำวิธีการใช้อุปกรณ์ และติดตามการทำโครงการงานของนักเรียนทุกระยะ

ส่วนการเขียนรายงานโครงการงานวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้เขียนรายงานโครงการงานวิทยาศาสตร์ วิธีการเขียนรายงาน คือ เขียนเป็นเค้าโครงในลักษณะการบรรยายตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบในการเขียนรายงานคือ ลายมือของนักเรียนไม่สวย ดำเนินการแก้ไขโดยให้ผู้ปกครองของนักเรียนช่วยเขียน

ด้วยลายมือที่บรรจง เพื่อนำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ตรวจสอบ แล้วนำรายงานปรับปรุงแก้ไข

ส่วนการแสดงผลงานการทำโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้แสดงผลงานการทำโครงการวิทยาศาสตร์ มีวิธีการดังนี้คือ นำเสนอผลงาน ด้วยการอธิบายประกอบการใช้เครื่องฉายข้ามศีรษะและแผ่นใส จัดนิทรรศการแสดงผลงานโครงการในวันประถมศึกษาแห่งชาติ และสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ ในการนำเสนอผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบคือเวลาในการนำเสนอผลงานมีน้อย ดังนั้นนักเรียนจึงต้องรีบสรุปให้ทันเวลาที่กำหนด

สำหรับการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ และผู้ปกครองของนักเรียน วิธีการสนับสนุนและส่งเสริม คือ การอำนวยความสะดวกในด้านงบประมาณ สถานที่ วัสดุอุปกรณ์ และเวลา การให้คำแนะนำปรึกษา การช่วยพิมพ์รายงานและวาดรูปประกอบ และการให้กำลังใจในการทำโครงการให้สำเร็จ ในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย

การดำเนินงานและปัญหาการประเมินผลการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ในการประเมินผลการเตรียมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ทางโรงเรียนศึกษาเกณฑ์และวิธีการประเมินผลจากแนวการประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ของสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย มีการติดตามการปฏิบัติงานโดยผู้บริหารโรงเรียนสอบถามจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์

การประเมินผลการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ และคณะครูสายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นผู้ดำเนินการประเมินผล วิธีการประเมินผลคือ สังเกตความสนใจและความตั้งใจในการปฏิบัติงานของนักเรียน สอบถามวิธีการดำเนินงาน ตรวจสอบผลงานการเขียนรายงานและการจัดแสดงโครงการวิทยาศาสตร์ ระยะเวลาในการประเมิน คือ ก่อนการจัดโครงการ ระหว่างการจัดโครงการ และหลังการจัดโครงการ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคือ แบบสังเกต แบบบันทึกพฤติกรรม แบบสอบถาม และแบบตรวจสอบผลงาน จุดประสงค์ในการประเมินผลการจัดโครงการเพื่อเป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่นักเรียนเพื่อการปรับปรุงการทำงานในครั้งต่อไปเพื่อเก็บคะแนนไว้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินตลอดปีการศึกษา และเพื่อคัดเลือกโครงการไปประกวดในที่ต่าง ๆ เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลทางโรงเรียนกำหนดตามแนวการประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ของสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย ได้แก่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความถูกต้อง

ต้องและเหมาะสมของวิธีการศึกษาค้นคว้า การเขียนรายงานโครงการ การจัดแสดงโครงการ การอธิบายโครงการด้วยวาจา และการตอบข้อซักถาม ทางโรงเรียนไม่พบปัญหาในการดำเนินการประเมินผลการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน และมีเครื่องมือในการประเมินผลการจัดโครงการ

โรงเรียนประจักษ์วิทยา

การดำเนินงานและปัญหาการเตรียมการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่าโรงเรียนประจักษ์วิทยา มีการกำหนดนโยบายการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ โดยยึดหลักความสอดคล้องกับหลักการและจุดหมายของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ทางโรงเรียนกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนสามารถนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการทำงานและการแก้ปัญหาตลอดจนนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน ผู้กำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ คือผู้บริหารโรงเรียน ในการกำหนดนโยบายการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

สำหรับการวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต วิธีการในการวางแผน คือ ผู้บริหารโรงเรียนจัดประชุมคณะครู เพื่อแจ้งนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ กำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ในการวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีการดำเนินงานเป็นขั้นตอน และมีผู้รับผิดชอบโดยตรง

ในเรื่องการเตรียมบุคลากร พบว่า โรงเรียนประจักษ์วิทยา ดำเนินการเตรียมบุคลากร โดยส่งครูเข้ารับการศึกษาในโครงการวิจัย “การนำรูปแบบการเรียนรู้ไปสร้างเครือข่ายครูที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ และวิทยากรโครงการวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา” จัดโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในเรื่องการเตรียมบุคลากร ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากผู้บริหารโรงเรียนให้การสนับสนุน

ส่วนการเตรียมสถานที่สำหรับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นผู้จัดเตรียมห้องกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสำหรับเป็นสถานที่ให้นักเรียนจัดทำโครงการให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน เนื่องจากห้องวิทยาศาสตร์อยู่ในระหว่างการดำเนินการปรับปรุงให้เสร็จสมบูรณ์ ซึ่งได้รับการอำนวยความสะดวก

สะดวก จากผู้บริหารโรงเรียน ในการใช้สถานที่ในวันหยุดราชการ แต่ในบางครั้งสถานที่ที่ใช้ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ต้องใช้สถานที่ที่บ้านของนักเรียน เพื่อความสะดวกในการดำเนินการทดลอง เช่น การทดลองเกี่ยวกับสัตรี ซึ่งทางโรงเรียนไม่ได้เลี้ยงไว้ ในการใช้สถานที่ที่บ้าน นักเรียนจะเป็นผู้เตรียม สถานที่โดยขออนุญาตจากผู้ปกครอง เพื่อจัดทำโครงการในวันหยุด ซึ่งได้รับการอำนวยความสะดวกเป็นอย่างดี ในการเตรียมสถานที่ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากผู้บริหารโรงเรียนและผู้ปกครองของนักเรียนเป็นอย่างดี

ในเรื่องการเตรียมวัสดุอุปกรณ์สำหรับการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ได้แก่ นักเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ และผู้ปกครองของนักเรียน ในการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ นักเรียนดำเนินการโดยจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ในท้องถิ่น อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ดำเนินการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่มีอยู่ในโรงเรียน เช่น เครื่องมือ เครื่องใช้ สำหรับการทดลอง ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน ส่วนผู้ปกครองของนักเรียนช่วยจัดหาวัสดุในท้องถิ่นมาเพิ่มเติมให้กับนักเรียน ในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย

ส่วนการเตรียมงบประมาณในการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ โรงเรียนประจำวิทยามีการเตรียมงบประมาณ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นผู้ออกทุนค่าใช้จ่ายในการจัดทำโครงการด้วยทุนส่วนตัว ปัญหาที่พบในการเตรียมงบประมาณคือทางโรงเรียนไม่มีงบประมาณสำหรับการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ เนื่องจากไม่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัด และทางโรงเรียนไม่ได้ติดต่อเพื่อขอรับการสนับสนุนด้านงบประมาณจากหน่วยงานอื่น ๆ

ในเรื่องการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการวิทยาศาสตร์ คือ ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ วิธีการประชาสัมพันธ์ คือ การประชุมแจ้งคณะครูเกี่ยวกับการจัดโครงการ การบอกเล่านักเรียนในชั้นเรียนเกี่ยวกับการประกวดโครงการ ปัญหาที่พบเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการวิทยาศาสตร์ คือ ทางโรงเรียนขาดงบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัด

สำหรับการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางโรงเรียนประจำวิทยา ดำเนินการติดต่อประสานงานกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาร่วมประเมินผลการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียน และติดต่อกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย เพื่อส่งโครงการวิทยาศาสตร์เข้าร่วมประกวดระดับประเทศ ผู้มีส่วนร่วมในการติดต่อและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน และอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ วิธีการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

คือ ศึกษาข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจากเอกสารต่าง ๆ แจ้งเป็นหนังสือราชการผ่านหน่วยงานต้นสังกัด การติดต่อทางโทรศัพท์และการส่งเอกสารทางไปรษณีย์ในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่พบปัญหา เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบโดยตรง และได้ได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย

การดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ในประเด็นที่เกี่ยวกับการดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ในเรื่องการคิดและเลือกหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้คิดและเลือกหัวข้อโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิด ด้วยการนำตัวอย่างโครงการวิทยาศาสตร์ที่สำเร็จแล้วมาให้นักเรียนดู นำวิดีโอและภาพถ่ายเกี่ยวกับการจัดทำแผนโครงการวิทยาศาสตร์มาให้นักเรียนศึกษาวิธีการทำและการนำเสนอโครงการตั้งคำถามให้นักเรียนคิดหาคำตอบ นอกจากนี้นักเรียนยังได้แนวความคิดเกี่ยวกับหัวข้อโครงการ มาจากการสังเกตสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว และจากการพูดคุยกับผู้ใหญ่ ทำให้เกิดความสงสัยและต้องการทดลองเพื่อพิสูจน์ข้อเท็จจริง ในการคิดและเลือกหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบคือหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์บางหัวข้อที่นักเรียนคิดเองไม่สามารถนำมาทำการทดลองได้เพราะเป็นสิ่งที่อันตราย อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ต้องอธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่าสิ่งที่นักเรียนจะนำมาทำเป็นโครงการ จะต้องเป็นสิ่งที่สามารถปฏิบัติได้ ทดลองได้โดยให้การชี้แนะและให้ความปรึกษาแก่นักเรียน

ส่วนการวางแผนในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้วางแผนในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ วิธีการในการวางแผน คือ ศึกษารูปแบบการเขียนเค้าโครงจากโครงการที่สำเร็จแล้ว เขียนเค้าโครงการทำงานตามลำดับขั้นตอน นำเค้าโครงที่เขียนแล้ว เสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เมื่อตรวจพบข้อบกพร่องจะไม่บอกนักเรียนตรง ๆ แต่จะชี้แนะโดยใช้คำถามให้นักเรียนคิด ในเรื่องการวางแผนการทำโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ให้คำปรึกษาและชี้แนะแก่นักเรียน

สำหรับการลงมือทำโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้ลงมือทำโครงการ วิธีการลงมือทำโครงการ คือ จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ สำหรับการดำเนินงานให้ครบถ้วน ดำเนินการทดลองตามลำดับขั้นตอน บันทึกผลการทดลองวิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง ในการลงมือทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบปัญหาคือ นักเรียนยังขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้

วัสดุอุปกรณ์อย่างถูกต้อง ดังนั้น อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ จึงต้องติดตามดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิด

ส่วนการเขียนรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้เขียนรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ วิธีการเขียนรายงาน คือ ศึกษาตัวอย่างการเขียนรายงานจากโครงการวิทยาศาสตร์ที่สำเร็จแล้ว เขียนรายงานให้ครบทั้ง 5 บท ตามตัวอย่าง นำรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ที่เขียนเสร็จแล้วไปเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ตรวจสอบ แล้วนำมาปรับปรุง แก้ไข ปัญหาที่พบในการเขียนรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ คือ นักเรียนใช้ภาษาและสำนวนไม่เหมาะสม ดำเนินการแก้ไขโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการช่วยปรับปรุงส่วนการเขียนด้วยการติดต่อ หรือแต่งเพิ่มเติมในบางส่วน

ส่วนการแสดงผลงานการทำโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้แสดงผลงานการทำโครงการวิทยาศาสตร์ มีวิธีการดังนี้ คือ จัดนิทรรศการแสดงผลงานในวันประชุมศึกษาแห่งชาติ ในการแสดงผลงานการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนขาดงบประมาณสนับสนุน

สำหรับการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ และผู้ปกครองของนักเรียน วิธีการสนับสนุนและส่งเสริม คือ การอำนวยความสะดวกในด้านสถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณและเวลา การให้คำปรึกษา การให้กำลังใจแก่นักเรียน การช่วยแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณจากหน่วยงานต้นสังกัด

การดำเนินงานและปัญหาการประเมินผลการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ในการประเมินผลการเตรียมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ทางโรงเรียนศึกษาเกณฑ์และวิธีการประเมินผลจากแนวการประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ของสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย มีการติดตามการปฏิบัติงานโดยผู้บริหารโรงเรียนสอบถามจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์

การประเมินผลการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ และผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นผู้ดำเนินการประเมินผล วิธีการประเมินผลคือ สังเกตความสนใจและความตั้งใจในการปฏิบัติงานของนักเรียน สอบถามวิธีการดำเนินงาน ตรวจสอบผลงานการเขียนรายงานและการจัดแสดงโครงการวิทยาศาสตร์ ระยะเวลาในการประเมิน คือ ก่อนการจัดโครงการ ระหว่างการจัดโครงการ และหลังการจัดโครงการ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคือ แบบสังเกต แบบบันทึกพฤติกรรม

แบบสอบถาม และแบบตรวจผลงาน จุดประสงค์ในการประเมินผลการจัดโครงการงานเพื่อเป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่นักเรียนเพื่อการปรับปรุงการทำงานในครั้งต่อไปเพื่อเก็บคะแนนไว้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินตลอดปีการศึกษา และเพื่อคัดเลือกโครงการงานไปประกวดในที่ต่าง ๆ เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลทางโรงเรียนกำหนดตามแนวการประเมินโครงการงานวิทยาศาสตร์ของสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย ได้แก่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความถูกต้องและเหมาะสมของวิธีการศึกษาค้นคว้า การเขียนรายงานโครงการงาน การจัดแสดงโครงการงาน การอธิบายโครงการงานด้วยวาจา และการตอบข้อซักถาม ทางโรงเรียนไม่พบปัญหาในการดำเนินการประเมินผลการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน และมีเครื่องมือในการประเมินผลการจัดโครงการงาน

โรงเรียนศิลานิคม

การดำเนินงานและปัญหาการเตรียมการดำเนินงานการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ พบว่าโรงเรียนศิลานิคมมีการกำหนดนโยบายการดำเนินงานการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ โดยยึดหลักความสอดคล้องกับหลักการและจุดหมายของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ทางโรงเรียนกำหนดนโยบายการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นกระบวนการ มีทักษะในการคิด การทำ การแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล และสามารถนำผลจากการเขียนไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ ผู้กำหนดนโยบายการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ คือ ผู้บริหารโรงเรียน ในการกำหนดนโยบายการดำเนินงานการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบโดยตรง ผู้มีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต วิธีการในการวางแผน คือ ประชุมคณะครูเพื่อจัดทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ กำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน โดยผู้บริหารโรงเรียนมอบหมายให้ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เป็นผู้ดำเนินงานจัดทำโครงการในแผนปฏิบัติการของโรงเรียน ในการวางแผนการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีการดำเนินงานเป็นขั้นตอน

ในการเตรียมบุคลากร โรงเรียนศิลานิคม ดำเนินการเตรียมบุคลากรโดยส่งครูเข้ารับการสัมมนาในโครงการวิจัย “การนำรูปแบบการเรียนรู้ไปสร้างเครือข่ายครูที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์และวิทยากรโครงการงานวิทยาศาสตร์ในระดับประถม-มัธยมศึกษา”

จัดโดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในเรื่องกวดเตรียมบุคลากร ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากผู้บริหารโรงเรียนให้การสนับสนุน

ส่วนการเตรียมสถานที่สำหรับการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ดำเนินการจัดเตรียมห้องวิทยาศาสตร์ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน จัดเตรียมตู้สำหรับเก็บวัสดุ อุปกรณ์ และผลงานการทำโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียน จัดชั้นสำหรับวางแผนโครงการให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ในการเตรียมสถานที่ในโรงเรียน ได้รับการอำนวยความสะดวกจากผู้บริหารโรงเรียนให้ใช้ห้องวิทยาศาสตร์ในวันหยุดราชการได้ นอกจากนี้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ได้จัดเตรียมสถานที่ที่บ้านของอาจารย์ ให้นักเรียนได้จัดทำโครงการ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการทดลองบางอย่างที่ต้องใช้เครื่องมือ เครื่องใช้ซึ่งทางโรงเรียนไม่มี ในการเตรียมสถานที่สำหรับจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย

ส่วนการเตรียมงบประมาณในการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ โรงเรียนศิลา นิคม ดำเนินการเตรียมงบประมาณโดยผู้บริหารโรงเรียนเขียนโครงการไปเสนอมูลนิธิของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด เพื่อขอรับทุนสำหรับการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ เป็นผู้ออกทุนส่วนตัวเป็นค่าอาหารกลางวัน และค่าอาหารว่างสำหรับนักเรียนในวันหยุดเสาร์และอาทิตย์ ปัญหาที่พบในการเตรียมงบประมาณ คือ ทางโรงเรียนขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณจากหน่วยงานต้นสังกัด โรงเรียนต้องดำเนินการจัดหาทุนด้วยตนเอง

ในเรื่องการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์โครงการวิทยาศาสตร์ คือ ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ วิธีการประชาสัมพันธ์ คือ เล่าให้นักเรียนฟังในที่ประชุมเกี่ยวกับการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ จัดทำจุลสารแจกให้กับโรงเรียนในกลุ่มและผู้มาเยี่ยมชมโรงเรียน เสนอกลุ่มโรงเรียนให้จัดอบรมครูเกี่ยวกับการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ในการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนพบปัญหาคือ ขาดงบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัด

ส่วนการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทางโรงเรียนดำเนินการติดต่อประสานงานกับกลุ่มโรงเรียนเพื่อเสนอให้กลุ่มโรงเรียนจัดอบรมครูเกี่ยวกับการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ติดต่อกับสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเพื่อขอทุนสำหรับการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนและติดต่อกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย เพื่อส่งโครงการวิทยาศาสตร์เข้าประกวดระดับประเทศ วิธีการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ แจ้งเป็นหนังสือราชการผ่านหน่วยงานต้นสังกัด การติดต่อทางโทรศัพท์ และส่งเอกสารทางไปรษณีย์ ในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากผู้รับผิดชอบในการดำเนินการติดต่อประสานงาน

การดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์และผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ ในประเด็นที่เกี่ยวกับการดำเนินงานและปัญหาการดำเนินการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ พบว่า ในเรื่องการคิดและเลือกหัวข้อโครงการงานวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้คิดและเลือกหัวข้อโครงการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์เป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิด ด้วยการเล่าให้นักเรียนฟังถึงโครงการงานวิทยาศาสตร์ในด้านการจัดทำและการประกวด ตั้งคำถามให้นักเรียนตอบ ให้นักเรียนสังเกตสิ่งแวดล้อมรอบตัว แล้วนำมาสนทนากิปรายร่วมกับครู ในสิ่งที่ตนเองสนใจหรือเกิดความสงสัยอยากรู้คำตอบ ส่วนการเลือกหัวข้อ นักเรียนเลือกโดยพิจารณาถึงวัสดุอุปกรณ์ ใช้ง่าย ใช้งบประมาณน้อย อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานดำเนินการตรวจสอบความเป็นไปได้ของหัวข้อและให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม ในการคิดและเลือกหัวข้อ ปัญหาที่ทางโรงเรียนพบคือ นักเรียนบางกลุ่มคิดหัวข้อไม่ได้ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์จึงให้การชี้แนะและให้คำปรึกษาแก่นักเรียน

ส่วนการวางแผนในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้วางแผนการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์นำตัวอย่างโครงการงานวิทยาศาสตร์มาให้ให้นักเรียนดูรูปแบบและอธิบายขั้นตอนการดำเนินงานให้ฟัง นักเรียนดำเนินการเขียนเค้าโครงของโครงการตามรูปแบบ นำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ตรวจสอบความเหมาะสมของการดำเนินงานในขั้นตอนต่าง ๆ ในการวางแผนในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์คอยให้คำแนะนำปรึกษา ชี้แนะแก่นักเรียน

สำหรับการลงมือทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้ลงมือทำโครงการ วิธี การลงมือทำโครงการ คือ จัดหาวัสดุหรืออุปกรณ์สำหรับการทำงานให้ครบถ้วน ดำเนินการทดลองตามแผนที่วางไว้ บันทึกผลการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล แปลผล สรุปผลการทดลอง และอภิปรายผลการทดลอง ปัญหาที่พบในการลงมือทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ คือ นักเรียนเก็บข้อมูลได้ไม่ละเอียด ไม่ครบ จึงต้องทำการทดลองซ้ำ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ จึงต้องติดตามดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิด

ส่วนการเขียนรายงานโครงการงานวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้เขียนรายงาน โดยขณะที่ลงมือทำโครงการ นักเรียนทุกคนจะมีสมุดสำหรับจดบันทึกข้อมูลการทำงานอย่างละเอียดทุกขั้นตอน เมื่อลงมือทำโครงการเสร็จแล้ว นักเรียนนำสมุดบันทึกของทุกคนมาวิเคราะห์ร่วมกัน แล้วเขียนเป็นโครงร่าง อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์นำตัวอย่างการเขียนรายงานโครงการงานวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องให้นักเรียนดู นักเรียนเขียนตามรูปแบบ ส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณา เพื่อนำมาปรับปรุง แก้ไขให้ถูกต้อง สำหรับการเขียน

รายงานโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนพบปัญหา คือ นักเรียนแยกแยะข้อมูล ตารางไม่ถูกต้องเพราะมีความสามารถไม่เพียงพอ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ช่วยเหลือแยกแยะข้อมูลให้นักเรียน

ส่วนการแสดงผลงานการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้แสดงผลงาน โดยการรายงานประกอบการสาธิตการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ให้รุ่นน้องในโรงเรียนดูที่ห้องประชุมและห้องวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบในการแสดงผลงาน คือ การพูดของนักเรียนไม่สัมพันธ์กับภาพในแผ่นใส อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ให้การช่วยเหลือเรียบเรียงแผ่นใสตามลำดับให้ถูกต้อง

สำหรับการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ และผู้ปกครองของนักเรียน วิธีการสนับสนุนและส่งเสริม คือ การอำนวยความสะดวกในด้านสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณและเวลา การให้กำลังใจนักเรียน การจัดหาเอกสารสำหรับค้นคว้าเพิ่มเติม การชี้แนะแหล่งข้อมูลสำหรับการค้นคว้า การให้คำปรึกษา ชี้แนะ และการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบคือทางโรงเรียนขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณและขวัญกำลังใจจากหน่วยงานต้นสังกัด

การดำเนินงานและปัญหาการประเมินผลการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ในการประเมินผลการเตรียมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ทางโรงเรียนศึกษาเกณฑ์และวิธีการประเมินผลจากแนวการประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ของสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย มีการติดตามการปฏิบัติงานโดยผู้บริหารโรงเรียนสอบถามจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์

การประเมินผลการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ดำเนินการประเมินผล วิธีการประเมินผลคือ สังเกตความสนใจและความตั้งใจในการปฏิบัติงานของนักเรียน สอบถามวิธีการดำเนินงาน ตรวจสอบผลงานการเขียนรายงานและการจัดแสดงโครงการวิทยาศาสตร์ ระยะเวลาในการประเมิน คือ ก่อนการจัดโครงการ ระหว่างการจัดโครงการ และหลังการจัดโครงการ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคือ แบบสังเกต แบบบันทึกพฤติกรรม แบบสอบถาม และแบบตรวจสอบผลงาน จุดประสงค์ในการประเมินผลการจัดโครงการเพื่อเป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่นักเรียนเพื่อการปรับปรุงการทำงานในครั้งต่อไปเพื่อเก็บคะแนนไว้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินตลอดปีการศึกษา และเพื่อคัดเลือกโครงการไปประกวดในที่ต่าง ๆ เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผล ทางโรงเรียนกำหนดตามแนวการประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ของสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย

ได้แก่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความถูกต้องและเหมาะสมของวิธีการศึกษาค้นคว้า การเขียนรายงานโครงการ การจัดแสดงโครงการ การอธิบายโครงการด้วยวาจา และการตอบข้อซักถาม ทางโรงเรียนไม่พบปัญหาในการดำเนินการประเมินผลการจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน และมีเครื่องมือในการประเมินผลการจัดโครงการ

โรงเรียนอุดมพิชาญ

การดำเนินงานและปัญหาการเตรียมการดำเนินงานการจัดโครงการ วิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนอุดมพิชาญมีการกำหนดนโยบายการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ โดยยึดหลักความสอดคล้องกับหลักการและจุดหมายของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ทางโรงเรียนกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ นักเรียนสามารถนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการทำงาน สามารถคิดและแก้ปัญหา ตลอดจนนำความรู้มาใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน ผู้มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียน และผู้ช่วยผู้บริหารโรงเรียนฝ่ายวิชาการ ในการกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

สำหรับการวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต วิธีการในการวางแผน คือ ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต วิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อ กำหนดสิ่งที่นักเรียนจะได้ศึกษา เรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยจัดทำเป็นแผนการสอนเสนอผู้บริหารโรงเรียน ผู้บริหารจัดประชุมครู มอบหมายให้ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จัดทำโครงการในแผนปฏิบัติการของโรงเรียน ในการวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหาเนื่องจากมีการดำเนินงานเป็นขั้นตอน และมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

ในเรื่องการเตรียมบุคลากรเพื่อจัดโครงการวิทยาศาสตร์ โรงเรียนอุดมพิชาญ ดำเนินการโดยส่งครูเข้ารับการอบรม สัมมนา ดูงาน เกี่ยวกับการจัดทำโครงการ วิทยาศาสตร์ในสถาบันและหน่วยงานต่าง ๆ ในเรื่องการเตรียมบุคลากร ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากผู้บริหารโรงเรียนให้การสนับสนุน

ส่วนการเตรียมสถานที่สำหรับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนมีการเตรียมสถานที่ โดยผู้บริหารโรงเรียนอำนวยความสะดวกให้นักเรียนได้ใช้ห้องวิทยาศาสตร์ จัดทำโครงการในวันหยุดราชการ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ จัดเตรียมห้องวิทยาศาสตร์ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน จัดเตรียมตู้สำหรับเก็บวัสดุ อุปกรณ์ และผลงานการทำโครงการของนักเรียน จัดชั้นสำหรับวางแผนโครงการให้เป็นระเบียบ จัดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนักเรียนให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมกับการดำเนินการจัดทำโครงการ ในการเตรียมสถานที่สำหรับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่ทางโรงเรียนพบ คือ สถานที่คับแคบ ไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน โรงเรียนดำเนินการแก้ไขโดย ขยายห้องเพื่อจัดทำเป็นศูนย์วิทยาศาสตร์ ซึ่งขณะนี้กำลังอยู่ในระหว่างการดำเนินงาน

ในเรื่องการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ สำหรับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ผู้มีส่วนร่วมในการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ คือ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และนักเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ดำเนินการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ในโรงเรียน เช่น เครื่องมือ เครื่องใช้ทางวิทยาศาสตร์ เครื่องฉายข้ามศีรษะ แผ่นใส กระดาษ เครื่องเขียน สำหรับนักเรียน โดยได้รับการอำนวยความสะดวกจากผู้บริหารโรงเรียน ส่วนนักเรียนดำเนินการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ที่มีอยู่ในห้องเก็บด้วยตนเอง ในการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์สำหรับจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากได้รับการอำนวยความสะดวกจากผู้บริหารโรงเรียน และวัสดุที่ใช้ในการจัดทำโครงการหาได้ง่าย

ส่วนการเตรียมงบประมาณสำหรับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ โรงเรียนอุดมพิชญ์ดำเนินการจัดหาทุนด้วยตนเอง โดยได้รับเงินบริจาคจากชาวบ้านเวลาม้งงานต่าง ๆ ใกล้โรงเรียน ในเรื่องการเตรียมงบประมาณสำหรับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบ คือ หน่วยงานต้นสังกัดไม่มีงบประมาณสนับสนุน เงินบริจาคที่ได้รับไม่เพียงพอ ดำเนินการแก้ไขโดย อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นผู้ออกทุนส่วนตัวสำหรับเป็นค่าใช้จ่ายในการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์

สำหรับการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการวิทยาศาสตร์ คือ ผู้บริหารโรงเรียน และอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ วิธีการประชาสัมพันธ์ คือ นำผลงานของนักเรียนไปร่วมจัดนิทรรศการตามสถานที่ต่าง ๆ เช่น โรงเรียนในกลุ่ม สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ และเมื่อโรงเรียนมีการจัดนิทรรศการ ได้เชิญโรงเรียนอื่น ๆ และผู้สนใจเข้าชมผลงานโครงการของนักเรียน ในเรื่องการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนพบปัญหาในด้านการขาดงบประมาณสนับสนุน ทำให้ไม่สามารถดำเนินการประชาสัมพันธ์ได้หลาย ๆ ทาง

ส่วนการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทางโรงเรียนอุดมพิชญ์ดำเนินการติดต่อประสานงานกับโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาเพื่อเชิญวิทยากรมาให้ความ

รู้เกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์แก่นักเรียน ติดต่อกับโรงเรียนในกลุ่มเพื่อเชิญชวนครูและนักเรียนเข้าร่วมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ติดต่อกับสถาบันราชภัฏ เพื่อจัดส่งโครงการวิทยาศาสตร์เข้าประกวดในระดับต่าง ๆ และติดต่อกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทยเพื่อส่งโครงการวิทยาศาสตร์เข้าร่วมประกวดระดับประเทศ ผู้มีส่วนร่วมในการติดต่อประสานงาน ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน และอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ วิธีการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ แจกเป็นหนังสือราชการผ่านหน่วยงานต้นสังกัด การติดต่อทางโทรศัพท์และการส่งเอกสารทางไปรษณีย์ ในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบโดยตรง และได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย

การดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์และผู้เชี่ยวชาญ ในประเด็นที่เกี่ยวกับการดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ในการคิดและเลือกหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้คิดและเลือกหัวข้อโครงการ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดโดยการตั้งคำถามให้นักเรียนเกิดความสงสัย พานักเรียนไปศึกษานอกสถานที่เพื่อสังเกตสภาพสิ่งแวดล้อมและปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น นำสิ่งที่พบเห็นมาวิเคราะห์เพื่อเลือกหัวข้อที่จะทำ วิธีการเลือกหัวข้อคือ พิจารณาเรื่องที่สามารถนำทำโครงการได้ วัสดุอุปกรณ์หาได้ง่ายและใช้งบประมาณน้อย ในการคิดและเลือกหัวข้อ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ดำเนินการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิด โดยใช้วิธีการต่าง ๆ หลายวิธี

ส่วนการวางแผนในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้วางแผนในการทำโครงการ โดยการเขียนเค้าโครงของโครงการที่จะทำตามขั้นตอนต่าง ๆ ตามลำดับเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิจารณาตามเหมาะสม อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการให้คำปรึกษา แนะนำ เพื่อให้นักเรียนปรับปรุงแผนการดำเนินงานให้เหมาะสม ในการวางแผนการทำโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ปัญหาที่พบคือ นักเรียนขาดการค้นคว้าจากเอกสารต่าง ๆ ดำเนินการแก้ปัญหาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ แนะนำให้นักเรียนไปค้นคว้าหาความรู้จากห้องสมุด

สำหรับการลงมือทำโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้ลงมือทำโครงการ อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกต่าง ๆ มีวิธีการดำเนินการโดยจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ดำเนินการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล แปลผลและสรุปผลการทดลอง

ปัญหาที่พบในการลงมือทำโครงการวิทยาศาสตร์ คือ นักเรียนขาดความรู้ ความเข้าใจในการใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างถูกต้อง

สำหรับการเขียนรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้เขียนรายงาน โดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ อธิบายและนำตัวอย่างการเขียนรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องให้นักเรียนดู นักเรียนเขียนรายงานตามรูปแบบ แล้วนำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง ปัญหาที่พบในการเขียนรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ คือ นักเรียนใช้ภาษาพูดมากเกินไป อาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการแก้ไข โดยการชี้แนะ ให้คำปรึกษา

ส่วนการแสดงผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนแสดงผลงานโดยการจัดนิทรรศการในโรงเรียนเพื่อให้รุ่นน้องได้ศึกษาวิธีดำเนินงาน และนำผลงานไปร่วมจัดนิทรรศการกับโรงเรียนในกลุ่ม โดยการรายงานประกอบการสาธิต และทางโรงเรียนส่งผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนเข้าประกวดกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย ในการแสดงผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากนักเรียนกล้าแสดงออก และมีความกระตือรือร้นในการเสนอผลงาน

ในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้ปกครองของนักเรียนและผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน วิธีการสนับสนุนและส่งเสริม คือ การให้คำปรึกษาแนะนำ การให้กำลังใจนักเรียน การอำนวยความสะดวกในด้านสถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ และเวลา การจัดหาเอกสารและตำราสำหรับการค้นคว้า ในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนมีงบประมาณน้อยและขาดการสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัด

การดำเนินงานและปัญหาการประเมินผลการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ในการประเมินผลการเตรียมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ทางโรงเรียนศึกษาเกณฑ์และวิธีการประเมินผลจากแนวการประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ของสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย มีการติดตามการปฏิบัติงานโดยผู้บริหารโรงเรียนสอบถามจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์

การประเมินผลการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ดำเนินการประเมินผล วิธีการประเมินผลคือ สังเกตความสนใจและความตั้งใจในการปฏิบัติงานของนักเรียน สอบถามวิธีการดำเนินงาน ตรวจสอบผลงานการเขียนรายงานและการจัดแสดงโครงการวิทยาศาสตร์ ระยะเวลาในการประเมิน คือ ก่อนการจัดโครงการ ระหว่างการจัดโครงการ และหลังการจัดโครงการ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคือ แบบ

สังเกต แบบบันทึกพฤติกรรม แบบสอบถาม และแบบตรวจผลงาน จุดประสงค์ในการประเมินผลการจัดโครงการเพื่อเป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่นักเรียนเพื่อการปรับปรุงการทำงานในครั้งต่อไปเพื่อเก็บคะแนนไว้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินตลอดปีการศึกษา และเพื่อคัดเลือกโครงการไปประกวดในที่ต่าง ๆ เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผล ทางโรงเรียนกำหนดตามแนวการประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ของสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย ได้แก่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความถูกต้องและเหมาะสมของวิธีการศึกษาค้นคว้า การเขียนรายงานโครงการ การจัดแสดงโครงการ การอธิบายโครงการด้วยวาจา และการตอบข้อซักถาม ทางโรงเรียนไม่พบปัญหาในการดำเนินการประเมินผลการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน และมีเครื่องมือในการประเมินผลการจัดโครงการ

โรงเรียนสราญวัฒนา

การดำเนินงานและปัญหาการเตรียมการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ และผู้เชี่ยวชาญพบว่า โรงเรียนสราญวัฒนา มีการกำหนดนโยบายการดำเนินงาน การจัดโครงการวิทยาศาสตร์ โดยยึดหลักความสอดคล้องกับหลักการและจุดหมายของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ทางโรงเรียนกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ก็นักเรียนนำความรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในชีวิตประจำวันได้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนก้าวหน้าขึ้น ผู้กำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ คือ ผู้บริหารโรงเรียน ในการกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

สำหรับการวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต วิธีการวางแผน คือ ประชุมครูเพื่อชี้แจงการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ กำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน จัดทำโครงการในแผนปฏิบัติการของโรงเรียน ในการวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีการดำเนินงานเป็นขั้นตอน เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

ในการเตรียมบุคลากร โรงเรียนสราญวัฒนา ดำเนินการเตรียมบุคลากร โดยส่งครูเข้ารับการสัมมนาในโครงการวิจัย “การนำรูปแบบการเรียนรู้ไปสร้างเครือข่ายครูที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และวิทยากรโครงการวิทยาศาสตร์ในระดับประถม - มัธยมศึกษา” จัดโดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในเรื่องการเตรียมบุคลากร ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากผู้บริหารโรงเรียนให้การสนับสนุน

ส่วนการเตรียมสถานที่สำหรับการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ จัดเตรียมห้องวิทยาศาสตร์ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน จัดเตรียมตู้เก็บวัสดุ อุปกรณ์ และผลงานการทำโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียน จัดชั้นสำหรับวางแผงโครงการให้นักเรียน ในการเตรียมสถานที่ในโรงเรียน ได้รับการอำนวยความสะดวกจากผู้บริหารโรงเรียนให้ใช้ห้องวิทยาศาสตร์ในวันหยุดราชการ นอกจากนี้ นักเรียนดำเนินการจัดเตรียมสถานที่ที่บ้านโดยได้รับการอำนวยความสะดวกจากผู้ปกครอง ให้ใช้บ้านของนักเรียนเป็นสถานที่จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ในการเตรียมสถานที่สำหรับการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย

สำหรับการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ในการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ คือ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนและผู้ปกครองของนักเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ดำเนินการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ในโรงเรียน เช่น วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ทางวิทยาศาสตร์ เครื่องฉายข้ามศีรษะ แผ่นใส กระดาษและเครื่องเขียน โดยได้รับการอำนวยความสะดวก จากผู้บริหารโรงเรียน ให้ใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่มีในโรงเรียนได้ทุกอย่าง ส่วนนักเรียนดำเนินการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ที่มีในห้องถิ่น ผู้ปกครองสนับสนุนในเรื่องวัสดุ อุปกรณ์ โดยจัดหาวัสดุธรรมชาติให้ตามที่นักเรียนต้องการ ในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีผู้ให้การสนับสนุนหลายฝ่าย

ส่วนการเตรียมงบประมาณ ในการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ โรงเรียนดำเนินการเตรียมงบประมาณ ด้วยการจัดหาทุนด้วยตนเอง อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นผู้ออกทุนส่วนตัวสำหรับเป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอาหารกลางวันและอาหารว่างของนักเรียนในวันหยุดราชการที่มาทำโครงการที่โรงเรียน ผู้ปกครองของนักเรียนเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเพื่อให้นักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ในการเตรียมงบประมาณสำหรับการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนขาดงบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัด

ในเรื่องการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการ คือ ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ วิธีการประชาสัมพันธ์ คือ การประชุมชี้แจงคณะครูเกี่ยวกับการจัดโครงการ

การบอกเล่านักเรียนในชั้นเรียนเกี่ยวกับการประกวดโครงการ การเสนอบรรจุโครงการ วิทยาศาสตร์เข้าเป็นโครงการของกลุ่มโรงเรียน การเชิญชวนให้โรงเรียนในกลุ่มมาเยี่ยมชม การจัดนิทรรศการของนักเรียน ในเรื่องการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

สำหรับการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทางโรงเรียนสราญวัฒนา ดำเนินการติดต่อประสานงานกับโรงเรียนในกลุ่มเพื่อเชิญชวนครูและนักเรียนโรงเรียนอื่นเข้าร่วมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ติดต่อกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อส่งโครงการเข้าร่วมประกวดระดับประเทศ ผู้มีส่วนร่วมในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน และอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ วิธีการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ แจกเป็นหนังสือราชการผ่านหน่วยงานต้นสังกัด การติดต่อทางโทรศัพท์ และการส่งเอกสารทางไปรษณีย์ ในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบโดยตรง และได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย

การดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ในประเด็นที่เกี่ยวกับการดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์พบว่า ในเรื่อง การคิดและเลือกหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้คิดและเลือกหัวข้อโครงการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิด ด้วยการนำตัวอย่างโครงการวิทยาศาสตร์ที่สำเร็จแล้วมาให้นักเรียนดู นำวิดีโอเกี่ยวกับการจัดทำโครงการมาให้นักเรียนศึกษา ตั้งคำถามให้นักเรียนเกิดความสงสัย การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียนระหว่างครูกับนักเรียน ในการคิดและเลือกหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบคือ นักเรียนบางกลุ่มคิดหัวข้อไม่ได้ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการให้ความช่วยเหลือ ชี้แนะ และให้คำปรึกษา

ส่วนการวางแผนในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้วางแผนด้วยวิธีการดังนี้ คือ ศึกษารูปแบบการเขียนเค้าโครงการดำเนินงาน โดยดูจากตัวอย่างโครงการที่สำเร็จแล้ว เขียนเค้าโครงการดำเนินงานตามขั้นตอน เสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ตรวจสอบ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์พิจารณาตรวจสอบเค้าโครงแล้วให้ข้อเสนอแนะแก่นักเรียน เพื่อนำมาปรับปรุง แก้ไขให้เหมาะสม ในเรื่องการวางแผนการทำโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ให้ความช่วยเหลือ และชี้แนะแก่นักเรียน

สำหรับการลงมือทำโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้ลงมือทำโครงการวิทยาศาสตร์ วิธีการลงมือทำโครงการ คือ จัดหาวัสดุอุปกรณ์สำหรับการทำงานให้พร้อม ดำเนินการทดลองตามลำดับขั้นตอน วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง อภิปรายผลการทดลอง ในการลงมือทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบปัญหาคือ นักเรียนขาดความรู้ความเข้าใจ ในการใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างถูกต้อง ทำให้เกิดการชำรุดเสียหาย ดำเนินการแก้ไขโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ติดตามดูแลการทำงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิด

สำหรับการเขียนรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้เขียนรายงาน โดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ อธิบายและนำตัวอย่างการเขียนรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องให้นักเรียนดู นักเรียนเขียนรายงานตามรูปแบบ แล้วนำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง . ปัญหาที่พบในการเขียนรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ คือ นักเรียนใช้ภาษาพูดมากเกินไป อาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการแก้ไข โดยการชี้แนะ ให้คำปรึกษา

ส่วนการแสดงผลงานการทำโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้เสนอผลงานการทำโครงการวิทยาศาสตร์ โดยจัดนิทรรศการแสดงผลงานที่โรงเรียน การรายงานและการสาธิตการจัดทำโครงการ และการส่งผลงานโครงการวิทยาศาสตร์เข้าประกวดกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย ในการแสดงผลงานการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากนักเรียนมีความมั่นใจในการแสดงออก กล่าวพูด กล่าวตอบคำถาม

สำหรับการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ผู้มีส่วนร่วมในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้ปกครองของนักเรียน ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะด้าน วิธีการสนับสนุนและส่งเสริม คือ การอำนวยความสะดวกในด้านสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณและเวลา การให้กำลังใจแก่นักเรียน การให้คำปรึกษา การช่วยแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ปัญหาที่พบในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์คือ โรงเรียนขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณจากหน่วยงานต้นสังกัด

การดำเนินงานและปัญหาการประเมินผลการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ในการประเมินผลการเตรียมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ทางโรงเรียนศึกษาเกณฑ์และวิธีการประเมินผลจากแนวการประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ของสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย มีการติดตามการปฏิบัติงาน โดยผู้บริหารโรงเรียนสอบถามจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์

การประเมินผลการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ดำเนินการประเมินผล วิธีการประเมินผลคือ สังเกตความสนใจและความตั้งใจในการปฏิบัติงานของนักเรียน สอบถามวิธีการดำเนินงาน ตรวจสอบผลงานการเขียนรายงานและการจัดแสดงโครงการวิทยาศาสตร์ ระยะเวลาในการประเมิน คือ ก่อนการจัดโครงการ ระหว่างการจัดโครงการ และหลังการจัดโครงการ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคือ แบบสังเกต แบบบันทึกพฤติกรรม แบบสอบถาม และแบบตรวจสอบผลงาน จุดประสงค์ในการประเมินผลการจัดโครงการเพื่อเป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่นักเรียนเพื่อการปรับปรุงการทำงานในครั้งต่อไปเพื่อเก็บคะแนนไว้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินตลอดปีการศึกษา และเพื่อคัดเลือกโครงการไปประกวดในที่ต่าง ๆ เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผล ทางโรงเรียนกำหนดตามแนวการประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ของสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย ได้แก่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความถูกต้องและเหมาะสมของวิธีการศึกษาค้นคว้า การเขียนรายงานโครงการ การจัดแสดงโครงการ การอธิบายโครงการด้วยวาจา และการตอบข้อซักถาม ทางโรงเรียนไม่พบปัญหาในการดำเนินการประเมินผลการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน และมีเครื่องมือในการประเมินผลการจัดโครงการ

โรงเรียนประชาภัคดี

การดำเนินงานและปัญหาการเตรียมการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ และผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะด้าน พบว่าโรงเรียนประชาภัคดี มีการกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักความสอดคล้องกับหลักการและจุดหมายของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ทางโรงเรียนกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการทำโครงการวิทยาศาสตร์ จากการลงมือทดลองปฏิบัติจริง นักเรียนสามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้กำหนดนโยบายกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ คือ ผู้บริหารโรงเรียน ในการกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหาเนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

ในเรื่องการวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริม

ประสบการณ์ชีวิต วิธีการในการวางแผน คือ ประชุมปรึกษาหารือกำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน จัดทำโครงการในแผนปฏิบัติงานของโรงเรียน ทางโรงเรียนไม่พบปัญหาในการวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ เนื่องจากใช้วิธีการดำเนินงานอย่างมีขั้นตอน และมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

สำหรับการเตรียมบุคลากร โรงเรียนประชาภักดีดำเนินการโดยส่งครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ เข้ารับการสัมมนาในโครงการวิจัย “การนำรูปแบบการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ไปสร้างเครือข่ายครูที่ปรึกษาและวิทยากรโครงการวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา” จัดโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และเมื่อสถาบันและหน่วยงานต่าง ๆ เปิดการอบรม เกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนได้ส่งครูเข้ารับการอบรม ในเรื่องการเตรียมบุคลากรทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากผู้บริหารโรงเรียนให้การสนับสนุน

ส่วนการเตรียมสถานที่ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นผู้ดำเนินการจัดเตรียมห้องกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสำหรับจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ โดยมีอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์มาจากห้องวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จัดเตรียมโต๊ะ เก้าอี้ ตู้เก็บวัสดุ อุปกรณ์ ชั้นสำหรับวางแผนโครงการ ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน การเตรียมสถานที่ในโรงเรียนสำหรับจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ผู้บริหารโรงเรียนอำนวยความสะดวกให้นักเรียนได้ใช้ห้องกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในวันหยุดราชการ นอกจากนี้นักเรียนดำเนินการจัดเตรียมสถานที่ที่บ้าน สำหรับทำโครงการ โดยขออนุญาตผู้ปกครองเพื่อจัดทำโครงการที่บ้านของนักเรียน เนื่องจากโครงการส่วนใหญ่เป็นโครงการเกี่ยวกับเกษตร ซึ่งโรงเรียนไม่มีพื้นที่ในการทำเกษตร ในการเตรียมสถานที่ ปัญหาที่พบ คือ โรงเรียนไม่มีห้องวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนในระดับประถมศึกษา และไม่มีพื้นที่สำหรับทำการเกษตร ทางโรงเรียนดำเนินการแก้ปัญหาโดยการจัดห้องกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและบ้านของนักเรียนเป็นสถานที่สำหรับจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์

การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ พบว่า ผู้มีส่วนร่วมในการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ สำหรับการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนและผู้ปกครองของนักเรียน ในการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ดำเนินการจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ที่มีอยู่ในโรงเรียน เช่น เครื่องมือ เครื่องใช้ทางวิทยาศาสตร์ เครื่องฉายข้ามศีรษะ แผ่นใส กระดาษ และเครื่องเขียน โดยได้รับการอำนวยความสะดวกจากผู้บริหารโรงเรียน ในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่มีในโรงเรียน ส่วนนักเรียนดำเนินการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ที่มีในท้องถิ่น ซึ่งหาได้ง่าย ผู้ปกครองของนักเรียนช่วยจัดหาวัสดุธรรมชาติให้ตามที่นักเรียนต้องการ ในการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีผู้ให้การสนับสนุนหลายฝ่าย

ส่วนการเตรียมงบประมาณ พบว่าโรงเรียนประชาภักดี ดำเนินการจัดหาทุนด้วยตนเอง โดยการติดต่อหน่วยงานภาคเอกชน เพื่อขอรับทุนสนับสนุนการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ในการเตรียมงบประมาณสำหรับจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณจากหน่วยงานภาคเอกชน

ในการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการ คือ ผู้บริหารโรงเรียน คณะครูทุกคน กรรมการโรงเรียน และผู้ปกครองของนักเรียน วิธีการประชาสัมพันธ์ คือ การเผยแพร่การจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ในสิ่งพิมพ์ หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ และหน่วยงานเอกชนต่าง ๆ ในเรื่องการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่าย

สำหรับการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทางโรงเรียนประชาภักดี ดำเนินการติดต่อประสานงานกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ เพื่อขอความร่วมมือเกี่ยวกับวัสดุครุภัณฑ์ วิทยากรเสริมขอคำแนะนำและการเผยแพร่ผลงานติดต่อกับสถาบันราชภัฏ และสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย เพื่อส่งผลงานโครงการวิทยาศาสตร์เข้าประกวดในระดับต่าง ๆ ผู้มีส่วนร่วมในการติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ ผู้บริหารโรงเรียน และอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ วิธีการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แจ้งเป็นหนังสือราชการผ่านหน่วยงานต้นสังกัด การติดต่อทางโทรศัพท์ การไปติดต่อด้วยตนเอง และการส่งเอกสารทางไปรษณีย์ ในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบโดยตรง และได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย

การดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์นักเรียนเป็นผู้คิดและเลือกหัวข้อโครงการ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์มีวิธีการให้นักเรียนเกิดความคิดโดยการแนะนำให้นักเรียนจดข้อสงสัยต่าง ๆ จากสิ่งที่พบเห็น ลงในสมุดจดบันทึกทุกครั้ง ซึ่งในปีหนึ่ง ๆ นักเรียนจดได้ประมาณ 30-40 เรื่อง อาจารย์ที่ปรึกษาซักถามและร่วมอภิปรายกับนักเรียนในเรื่องที่สามารถนำมาทำการทดลองได้ นักเรียนเลือกหัวข้อโดยพิจารณาความเป็นไปได้ในการจัดโครงการ เสนอหัวข้อให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตามเหมาะสม ในเรื่องการคิดและเลือกหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากนักเรียนช่วยกันคิด และอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำ

สำหรับการวางแผนในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้วางแผน โดยเลือกเรื่องที่จะศึกษาแล้วหากกลุ่มเพื่อน ขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาในการออกแบบทดลอง ดำเนินการออกแบบทดลองนำไปให้ อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง ปัญหาที่พบในการวางแผนในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ คือ นักเรียนออกแบบทดลองไม่ถูกต้อง อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ดำเนินการแก้ไขโดยการชี้แนะให้ คำปรึกษาแก่นักเรียน

สำหรับการลงมือทำโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้ลงมือทำโครงการ วิธีการลงมือทำโครงการ คือ จัดหาวัสดุอุปกรณ์สำหรับการทำงานให้พร้อม ลงมือทำงานตาม ที่ออกแบบไว้ตามลำดับขั้นตอน ปัญหาที่พบเกี่ยวกับการลงมือทำโครงการวิทยาศาสตร์ คือ นักเรียนขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างถูกต้อง อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์จึงต้องให้การดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิดโดยทำตารางนัดพบนักเรียนในวันเสาร์และอาทิตย์

ในการเขียนรายงาน นักเรียนเป็นผู้เขียนรายงานโดยการศึกษารูปแบบการเขียนจากตัวอย่างโครงการที่สำเร็จแล้ว ศึกษาข้อมูลจากสมุดบันทึกข้อมูลของนักเรียนเขียนรายงานตามรูปแบบ เสนอรายงานที่เขียนเสร็จแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ตรวจสอบความถูกต้องในการเขียนรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนพบปัญหา คือ นักเรียนใช้ภาษาไม่ถูกต้อง อาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการตรวจสอบภาษาของนักเรียนและให้การชี้แนะ เพื่อปรับปรุง แก้ไข

ส่วนการแสดงผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้นำเสนอผลงาน โดยการจัดนิทรรศการ การรายงานและการสาธิต ทางโรงเรียนส่งผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนเข้าประกวดกับหน่วยงานต่าง ๆ เช่น สมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย ในการแสดงผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากนักเรียนได้รับการฝึกในด้านการพูด และการเสนอผลงานบ่อยครั้ง ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในการแสดงออก

สำหรับการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ผู้มีส่วนร่วมในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน คณะครูทุกคน ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะด้าน กรรมการโรงเรียนและผู้ปกครองของนักเรียนในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้บริหารโรงเรียน ดำเนินการโดยนำโครงการวิทยาศาสตร์เข้าสู่แผนงานของโรงเรียน สนับสนุนเรื่องวัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณโดยการติดต่อขอความร่วมมือจากภาคเอกชนและการประชาสัมพันธ์ผลงานให้ทุกครั้งที่มีโอกาส ส่วนคณะครูดำเนินการให้ความช่วยเหลือสนับสนุนและให้กำลังใจแก่นักเรียน ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะด้าน ให้ความรู้ ให้ คำปรึกษาและคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้กรรมการ

โรงเรียนและผู้ปกครองของนักเรียน ให้การสนับสนุนในด้านวัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณและ การประชาสัมพันธ์การจัดโครงการในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนพบปัญหา คือ ขาดงบประมาณสนับสนุนหน่วยงานต้นสังกัด ทางโรงเรียน ดำเนินการแก้ปัญหาโดยการจัดหางบประมาณด้วยตนเอง

การดำเนินงานและปัญหาการประเมินผลการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ในการประเมินผลการเตรียมการจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ทางโรงเรียนศึกษาเกณฑ์และวิธีการประเมินผลจากแนวการประเมินโครงการ วิทยาศาสตร์ของสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย มีการติดตามการปฏิบัติงาน โดยผู้บริหารโรงเรียนสอบถามจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์

การประเมินผลการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ผู้บริหาร โรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ และครูจากโรงเรียนอื่นที่มาเยี่ยมชมการจัด นิทรรศการของโรงเรียนเป็นผู้ดำเนินการประเมินผล วิธีการประเมินผลคือ สังเกตความสนใจ และความตั้งใจในการปฏิบัติงานของนักเรียน สอบถามวิธีการดำเนินงาน ตรวจสอบผลงานการ เขียนรายงานและการจัดแสดงโครงการวิทยาศาสตร์ ระยะเวลาในการประเมิน คือ ก่อนการ จัดโครงการ ระหว่างการจัดโครงการ และหลังการจัดโครงการ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน คือ แบบสังเกต แบบบันทึกพฤติกรรม แบบสอบถาม และแบบตรวจสอบผลงาน จุดประสงค์ใน การประเมินผลการจัดโครงการเพื่อเป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่นักเรียนเพื่อการปรับปรุงการ ทำงานในครั้งต่อไปเพื่อเก็บคะแนนไว้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินตลอดปีการศึกษา และ เพื่อคัดเลือกโครงการไปประกวดในที่ต่าง ๆ เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผล ทางโรงเรียน กำหนดตามแนวการประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ของสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศึกษาไทย ได้แก่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความถูกต้องและเหมาะสมของวิธีการศึกษาค้นคว้า การเขียนรายงานโครงการ การจัดแสดงโครงการ การอธิบายโครงการด้วยวาจา และการตอบข้อซักถาม ทางโรงเรียนไม่พบปัญหาในการดำเนินการประเมินผลการจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน และมีเครื่องมือในการประเมินผล การจัดโครงการ

โรงเรียนดรุณวิฑูฉกร

การดำเนินงานและปัญหาการเตรียมการดำเนินงานการจัดโครงการงาน
วิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษา
โครงการงานวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์และ
ผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียน
ดรุณวิฑูฉกร มีการกำหนดนโยบายการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักความสอดคล้อง
กับหลักการและจุดหมายของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง
2533) ทางโรงเรียนกำหนดนโยบายการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนสามารถ
แก้ปัญหาต่าง ๆ ได้โดยใช้ความคิดและเหตุผล ผู้กำหนดนโยบายการจัดโครงการงาน
วิทยาศาสตร์ คือ ผู้บริหารโรงเรียน ในการกำหนดนโยบายการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์
ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

ในเรื่องการวางแผนการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการ
วางแผนการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอน กลุ่ม
สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต วิธีการในการวางแผนคือ จัดทำโครงการเสนอผู้บริหารโรงเรียน
พิจารณาให้ความเห็นชอบ นำโครงการวิทยาศาสตร์ที่สำเร็จแล้ว และวิดีโอเกี่ยวกับการจัด
ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนศึกษา เล่าให้นักเรียนฟังเกี่ยวกับโครงการงานวิทยาศาสตร์ที่
โรงเรียนอื่นทำจนประสบผลสำเร็จเพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจในโครงการ ในการวางแผน
การจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากมีการดำเนินงานเป็น
ขั้นตอน และมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

สำหรับการเตรียมบุคลากร โรงเรียนดรุณวิฑูฉกร ดำเนินการโดย ส่งครูผู้สอน
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และกลุ่มภารงานพื้นฐานอาชีพ จำนวน 2 คน เข้ารับการ
สัมมนาในโครงการวิจัย “การนำรูปแบบการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ไปสร้างเครือข่ายครูที่
ปรึกษาและวิทยากรโครงการงานวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา”
จัดโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในเรื่องการเตรียมบุคลากรทางโรงเรียนไม่พบปัญหา
เนื่องจากผู้บริหารโรงเรียนให้การสนับสนุน

ส่วนการเตรียมสถานที่สำหรับจัดทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ ส่วนใหญ่ทาง
โรงเรียนใช้สถานที่ที่บ้านของนักเรียน เนื่องจากโรงเรียนไม่มีห้องวิทยาศาสตร์ ในการ
เตรียมสถานที่นักเรียนเป็นผู้ดำเนินการโดยการขออนุญาตผู้ปกครองใช้สถานที่ที่บ้านของ
นักเรียนในวันหยุดเสาร์และอาทิตย์ในการเตรียมสถานที่ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจาก
ได้รับการอำนวยความสะดวกจากผู้ปกครอง

ในการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ พบว่า ผู้มีส่วนร่วมในการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ สำหรับจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียน และผู้ปกครองของนักเรียน ในการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการ ยืมอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนอื่น ส่วนนักเรียนและผู้ปกครองของนักเรียน จัดหา วัสดุ อุปกรณ์ที่มีในท้องถิ่น ปัญหาที่พบในการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ คือ ทางโรงเรียนไม่มี อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ดำเนินการติดต่อเพื่อยืมวัสดุ อุปกรณ์ ทางวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนอื่น

ส่วนการเตรียมงบประมาณ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นผู้เตรียมงบประมาณสำหรับการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ โดยใช้งบประมาณส่วนตัว เนื่องจากทางโรงเรียนไม่มีรายได้ ปัญหาที่พบในการเตรียมงบประมาณ คือ ทางโรงเรียนขาดงบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัด

ในการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการ คือ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ วิธีการประชาสัมพันธ์ คือ นำผลงานที่นักเรียนปฏิบัติไปแสดงในวันประถมศึกษา ปัญหาที่พบในการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการ คือ โรงเรียนสามารถประชาสัมพันธ์การจัดโครงการได้ เฉพาะในงานวันประถมศึกษา เนื่องจากหน่วยงานต้นสังกัดไม่ได้จัดงานอื่นเพิ่มขึ้นในระหว่างปี

สำหรับการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทางโรงเรียนตระหนัก วุฒิกิจ ดำเนินการติดต่อประสานงานกับโรงเรียนมัธยมประจำตำบล เพื่อขอความร่วมมือเกี่ยวกับเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และข้อมูลเกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์ ติดต่อกับ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด และสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ เพื่อแจ้งการ ดำเนินงานการจัดทำโครงการในโรงเรียนติดต่อกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา ไทยเพื่อส่งโครงการเข้าประกวดในระดับประเทศ ผู้มีส่วนร่วมในการติดต่อประสานงานกับ หน่วยงานที่เด็กติดต่อ ผู้บริหารโรงเรียน และอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ วิธีการ ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ แจ้งเป็นหนังสือราชการผ่านหน่วยงานต้น สังกัด การติดต่อด้วยตนเองและการส่งเอกสารทางไปรษณีย์

ปัญหาที่ในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องคือ ทางโรงเรียน ไม่มีโทรศัพท์ ทำให้การติดต่อไม่สะดวกเท่าที่ควร

การดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ในประเด็น ที่เกี่ยวกับการดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ใน

เรื่องการคิดและเลือกหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้คิดและเลือกหัวข้อ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์มีวิธีการให้นักเรียนคิดโดยเล่าให้นักเรียนฟังเกี่ยวกับการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนที่ประสบผลสำเร็จ นำบทคัดย่อมาให้นักเรียนศึกษาสร้างปัญหาให้นักเรียนคิดหาคำตอบ นักเรียนดำเนินการคิดและเลือกหัวข้อจากการดัดแปลงโครงการที่ประสบผลสำเร็จ ในการคิดและเลือกหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบ คือ หัวข้อที่นักเรียนคิดและเลือกเอง บางหัวข้อไม่เหมาะสม อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นผู้ให้คำปรึกษาชี้แนะ เพื่อหาหัวข้อที่เหมาะสม

สำหรับการวางแผนในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้วางแผน โดยเขียนเค้าโครงการดำเนินงานเป็นขั้น ๆ นำเค้าโครงการดำเนินงานเล่าให้อาจารย์ที่ปรึกษาฟัง โดยอาจารย์ที่ปรึกษาให้ข้อแนะนำในส่วนที่บกพร่อง ในการวางแผนการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนไม่พบปัญหา เนื่องจากนักเรียนช่วยกันคิด และมีความเห็นสอดคล้องกัน

สำหรับการลงมือทำโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้ลงมือทำโครงการ วิธีการลงมือทำโครงการ คือ จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ สำหรับการทำงานให้พร้อม แล้วลงมือทำตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ ปัญหาที่พบเกี่ยวกับการลงมือทำโครงการวิทยาศาสตร์ คือ นักเรียนขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างถูกต้อง อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ต้องติดตามดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิด

ในการเขียนรายงาน นักเรียนเป็นผู้เขียนรายงาน โดยการศึกษารูปแบบการเขียนจากตัวอย่างโครงการที่สำเร็จแล้ว เขียนรายงานตามรูปแบบเสนอรายงานให้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการตรวจสอบความถูกต้อง ปัญหาที่พบในการเขียนรายงาน คือ นักเรียนไม่สามารถเรียบเรียงคำพูดได้ถูกต้อง อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ดำเนินการแก้ปัญหาโดยใช้คำถามให้นักเรียนตอบ และช่วยเขียนในบางครั้ง

ส่วนการแสดงผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้เสนอผลงานโดยการพูดให้นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 ฟังในเวลาว่าง จัดแผนโครงการวิทยาศาสตร์ในวันประถมศึกษาแห่งชาติในการแสดงผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบคือทางโรงเรียนขาดงบประมาณสนับสนุน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นผู้ออกทุนส่วนตัวสำหรับเป็นค่าใช้จ่ายในการพานักเรียนไปประกวด

สำหรับการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ผู้มีส่วนร่วมในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ และผู้ปกครองของนักเรียนในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้บริหารโรงเรียนดำเนินการโดยให้คำปรึกษา แนะนำ บำรุงขวัญ กำลังใจ และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ดำเนินการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณ การให้คำปรึกษา และให้กำลังใจ

แก่นักเรียน ส่วนผู้ปกครองของนักเรียน ช่วยกันหาวัสดุ อุปกรณ์ ที่มีในท้องถิ่นให้กับนักเรียน ปัญหาที่พบเกี่ยวกับการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ คือ ทางโรงเรียนขาดการสนับสนุนในด้านงบประมาณและขวัญกำลังใจในการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์จากหน่วยงานต้นสังกัด

การดำเนินงานและปัญหาการประเมินผลการจัดโครงการวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ในการประเมินผลการเตรียมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ทางโรงเรียนศึกษาเกณฑ์และวิธีการประเมินผลจากแนวการประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ของสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย มีการติดตามการปฏิบัติงานโดยผู้บริหารโรงเรียนสอบถามจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์

การประเมินผลการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ดำเนินการประเมินผล วิธีการประเมินผลคือ สังเกตความสนใจและความตั้งใจในการปฏิบัติงานของนักเรียน สอบถามวิธีการดำเนินงาน ตรวจผลงานการเขียนรายงานและการจัดแสดงโครงการวิทยาศาสตร์ ระยะเวลาในการประเมิน คือ ก่อนการจัดโครงการ ระหว่างการจัดโครงการ และหลังการจัดโครงการ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคือ แบบสังเกต แบบบันทึกพฤติกรรม แบบสอบถาม และแบบตรวจผลงาน จุดประสงค์ในการประเมินผลการจัดโครงการเพื่อเป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่นักเรียนเพื่อการปรับปรุงการทำงานในครั้งต่อไปเพื่อเก็บคะแนนไว้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินตลอดปีการศึกษา และเพื่อคัดเลือกโครงการไปประกวดในที่ต่าง ๆ เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผล ทางโรงเรียนกำหนดตามแนวการประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ของสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย ได้แก่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความถูกต้องและเหมาะสมของวิธีการศึกษาค้นคว้า การเขียนรายงานโครงการ การจัดแสดงโครงการ การอธิบายโครงการด้วยวาจา และการตอบข้อซักถาม ทางโรงเรียนไม่พบปัญหาในการดำเนินการประเมินผลการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน และมีเครื่องมือในการประเมินผลการจัดโครงการ

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์
ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
ของทั้ง 10 โรงเรียน ในภาพรวม

ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานและปัญหาการดำเนินงานการจัดโครงการวิทยาศาสตร์
ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติของทั้ง 10
โรงเรียน ในภาพรวม เป็นข้อมูลที่ได้มาจากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหาร
โรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการ
วิทยาศาสตร์ที่ได้รับรางวัล ผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการ
วิทยาศาสตร์ที่ได้รับรางวัล และผู้เชี่ยวชาญของแต่ละโรงเรียน ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการ
วิเคราะห์เนื้อหาตามกรอบแนวคิดในการวิจัยและนำเสนอผลการวิเคราะห์เป็นความเรียงใน
ประเด็นต่อไปนี้

1. การดำเนินงานและปัญหาการเตรียมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์
 - 1.1 การกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์
 - 1.2 การวางแผนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์
 - 1.3 การเตรียมบุคลากร
 - 1.4 การเตรียมสถานที่
 - 1.5 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์
 - 1.6 การเตรียมงบประมาณ
 - 1.7 การประชาสัมพันธ์การจัดโครงการ
 - 1.8 การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
2. การดำเนินงานและปัญหาการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์
 - 2.1 การดำเนินการจัดตามขั้นตอน ดังนี้
 - 2.1.1 การคิดและเลือกหัวข้อโครงการ
 - 2.1.2 การวางแผนในการทำโครงการ
 - 2.2.3 การลงมือทำโครงการ
 - 2.2.4 การเขียนรายงาน
 - 2.2.5 การแสดงผลงาน
 - 2.2 การส่งเสริมและสนับสนุนการจัดโครงการ
3. การดำเนินงานและปัญหาการประเมินผลการจัดโครงการ
ดังรายละเอียดปรากฏในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

การกำหนด นโยบายการจัด โครงการ	โรงเรียน ชลธิษษา	โรงเรียน นคราอุปถัมภ์	โรงเรียน กุลธรรมศึกษา	โรงเรียน อักษรวิทย์	โรงเรียน ประจักษ์วิทยา	โรงเรียน ศิลานิม	โรงเรียน อุดมพิชาญ	โรงเรียน ธาวัญวัฒนา	โรงเรียน ประชาภักดี	โรงเรียน ครุณีวุฒิก	
ปัญหาการกำหนด นโยบายการจัด โครงการ วิทยาศาสตร์	ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ กำหนดนโยบาย การจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ เนื่องจากทาง โรงเรียนมี ผู้รับผิดชอบ ในการดำเนินงาน	ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ กำหนดนโยบาย การจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ เนื่องจากทาง โรงเรียนมี ผู้รับผิดชอบ ในการดำเนินงาน	ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ กำหนดนโยบาย การจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ เนื่องจากทาง โรงเรียนมี ผู้รับผิดชอบ ในการดำเนินงาน	ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ กำหนดนโยบาย การจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ เนื่องจากทาง โรงเรียนมี ผู้รับผิดชอบ ในการดำเนินงาน	ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ กำหนดนโยบาย การจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ เนื่องจากทาง โรงเรียนมี ผู้รับผิดชอบ ในการดำเนินงาน	ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ กำหนดนโยบาย การจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ เนื่องจากทาง โรงเรียนมี ผู้รับผิดชอบ ในการดำเนินงาน	ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ กำหนดนโยบาย การจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ เนื่องจากทาง โรงเรียนมี ผู้รับผิดชอบ ในการดำเนินงาน	ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ กำหนดนโยบาย การจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ เนื่องจากทาง โรงเรียนมี ผู้รับผิดชอบ ในการดำเนินงาน	ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ กำหนดนโยบาย การจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ เนื่องจากทาง โรงเรียนมี ผู้รับผิดชอบ ในการดำเนินงาน	ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ กำหนดนโยบาย การจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ เนื่องจากทาง โรงเรียนมี ผู้รับผิดชอบ ในการดำเนินงาน	ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ กำหนดนโยบาย การจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ เนื่องจากทาง โรงเรียนมี ผู้รับผิดชอบ ในการดำเนินงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 1 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนที่เป็นประชากรทั้ง 10 โรงเรียน มีการกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ โดยยึดหลักความสอดคล้องกับหลักการและจุดหมายของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ทั้งนี้เพื่อให้ นักเรียนสามารถคิดเป็น ทำ เป็น แก้ปัญหาเป็น และนำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ผู้มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ (8 โรงเรียน) ผู้มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน ส่วนโรงเรียนที่เหลือ (2 โรงเรียน) พบว่า ผู้มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน และผู้ช่วยผู้บริหารโรงเรียนฝ่ายวิชาการ

ปัญหาการกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า ทั้ง 10 โรงเรียน ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการกำหนดนโยบายการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ เนื่องจากมี ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 2 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการวางแผนการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ (8 โรงเรียน) ผู้มีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต มี 1 โรงเรียน พบว่า ผู้มีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์ ส่วนโรงเรียนที่เหลือ (1 โรงเรียน) พบว่า ผู้มีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียน ผู้ช่วยผู้บริหารโรงเรียนฝ่ายวิชาการ และครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

วิธีการในการวางแผนการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ (6 โรงเรียน) มีวิธีในการวางแผน คือ ประชุมครู กำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานและจัดทำโครงการในแผนปฏิบัติงานของโรงเรียน มีโรงเรียนหนึ่งได้ใช้ วิธีการในการวางแผนการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์เช่นเดียวกับโรงเรียนส่วนใหญ่ แล้วยังได้วิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และจัดทำแผนการสอน ส่วนอีกโรงเรียนหนึ่งได้ใช้วิธีการในการวางแผนการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์เช่นเดียวกับโรงเรียนส่วนใหญ่ แล้วยังได้ดำเนินการสรรหางบประมาณ และเตรียมการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการ และอีก 1 โรงเรียน ได้ใช้วิธีการในการวางแผนการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์โดยการประชุมคณะครู และกำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน ส่วนโรงเรียนที่เหลืออีก 1 โรงเรียน มีวิธีการในการวางแผนการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์โดยจัดทำโครงการในแผนปฏิบัติงานของโรงเรียน นำวิธีโอเกี่ยวกับการจัดทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนศึกษา และเล่าให้นักเรียนฟังเกี่ยวกับโครงการงานวิทยาศาสตร์ที่โรงเรียนอื่นทำจนประสบผลสำเร็จ

ปัญหาในการวางแผนการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ พบว่า ทั้ง 10 โรงเรียน ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการวางแผนการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์ เนื่องจาก โรงเรียนทั้งหมดมีการดำเนินงานตามขั้นตอนและมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

สถาบันวิจัยปฏิบัติการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 3 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการเตรียมบุคลากร จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ และนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนทั้งหมด (10 โรงเรียน) มีการเตรียมบุคลากรโดยส่งครูไปอบรม สัมมนาเกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์ ในหน่วยงานและสถาบันต่าง ๆ

ปัญหาการเตรียมบุคลากร พบว่า โรงเรียนทั้งหมด (10 โรงเรียน) ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการเตรียมบุคลากร เนื่องจาก ผู้บริหารโรงเรียนให้การสนับสนุน



สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 ตารางวิเคราะห์เนื้อหา ข้อมูลเกี่ยวกับการเตรียมสถานที่

การเตรียมสถานที่	โรงเรียน สตรีพิทยา	โรงเรียน นคราอนุวัฒน์	โรงเรียน กุลธรรมศึกษา	โรงเรียน อักษรวิทย์	โรงเรียน ประจักษ์วิทยา	โรงเรียน ศิลานิคม	โรงเรียน อุดมศึกษา	โรงเรียน สาธิตวัฒนา	โรงเรียน ประชาภักดี	โรงเรียน ครูณัฐนิกร
การดำเนินงาน การเตรียม สถานที่	-อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ ดำเนินการจัด เตรียมห้อง วิทยาศาสตร์ใน โรงเรียนเป็น สถานที่จัดทำ โครงการ โดยจัด โต๊ะทดลองและ เก้าอี้สี่เหลี่ยมไม่มี พนักพิงสำหรับ นักเรียนเป็นกลุ่ม จัดเตรียมตู้และชั้น วางของสำหรับ เก็บวัสดุ อุปกรณ์ ให้อยู่ในสภาพที่ พร้อมจะใช้งาน นักเรียนดำเนินการ จัดเตรียม แปลงเกษตรที่ บ้านของนักเรียน เป็นสถานที่จัดทำ โครงการโดยการ ขออนุญาต ผู้ปกครอง เพื่อใช้ สถานที่ที่บ้าน	-อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ ดำเนินการจัด เตรียมห้อง วิทยาศาสตร์ใน โรงเรียน เป็น สถานที่จัดทำ โครงการ โดยจัด โต๊ะทดลองและ เก้าอี้สี่เหลี่ยมไม่มี พนักพิงสำหรับ นักเรียนเป็นกลุ่ม จัดเตรียมตู้เก็บ อุปกรณ์ อย่างล้าง มือ จัดตั้งตัวอย่าง แผนโครงการให้อยู่ ในสภาพที่พร้อม จะใช้งาน	-อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ ดำเนินการจัด เตรียมศูนย์ วิทยาศาสตร์ใน โรงเรียนเป็น สถานที่จัดทำ โครงการ โดยจัด โต๊ะ เก้าอี้ ตู้เก็บ อุปกรณ์ทาง วิทยาศาสตร์ เครื่องใช้ไฟฟ้า จัดเตรียมห้องเก็บ วัสดุอุปกรณ์ให้อยู่ ในสภาพที่พร้อม จะใช้งาน	-อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ ดำเนินการจัด เตรียมห้อง วิทยาศาสตร์ และ บ้านของอาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ เป็นสถานที่จัดทำ โครงการ โดยจัด โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับ นักเรียนในมุมที่ เหมาะสม จัด เตรียมห้องเก็บ วัสดุ อุปกรณ์ จัด ชั้นหรือตู้สำหรับ วางแผนโครงการ ให้อยู่ในสภาพที่ พร้อมจะใช้งาน	-อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ ดำเนินการจัด เตรียมห้องกลุ่ม สร้างเสริม ประสบการณ์ชีวิต เป็นสถานที่จัดทำ โครงการ เนื่องจากห้อง วิทยาศาสตร์อยู่ใน ระหว่างการ ปรับปรุง นักเรียนดำเนินการ จัดเตรียม สถานที่ที่บ้านของ นักเรียนเป็น สถานที่จัดทำ โครงการโดยการ ขออนุญาต ผู้ปกครองเพื่อใช้ สถานที่ที่บ้าน	-อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ ดำเนินการจัด เตรียมห้อง วิทยาศาสตร์ และ บ้านของอาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ เป็นสถานที่จัดทำ โครงการ โดยจัด โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับ นักเรียนในมุมที่ เหมาะสม จัด เตรียมห้องเก็บ วัสดุ อุปกรณ์ จัด ชั้นหรือตู้สำหรับ วางแผนโครงการ ให้อยู่ในสภาพที่ พร้อมจะใช้งาน	-อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ ดำเนินการจัด เตรียมห้อง วิทยาศาสตร์ใน โรงเรียนเป็นสถาน ที่จัดทำโครงการ โดยจัดเตรียมตู้ และชั้นสำหรับเก็บ วัสดุ อุปกรณ์ ให้ อยู่ในสภาพที่ พร้อมจะใช้งาน	-อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ ดำเนินการจัด เตรียมห้อง วิทยาศาสตร์ใน โรงเรียนเป็นสถาน ที่จัดทำโครงการ โดยจัดเตรียมตู้ และชั้นสำหรับเก็บ วัสดุ อุปกรณ์ ให้อยู่ ในสภาพที่พร้อม จะใช้งาน	-อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ ดำเนินการจัด เตรียมห้องกลุ่ม สร้างเสริม ประสบการณ์ชีวิต ในโรงเรียนเป็น สถานที่จัดทำ โครงการ โดยจัด เตรียมโต๊ะ เก้าอี้ ตู้และชั้นสำหรับ เก็บวัสดุ อุปกรณ์ ให้อยู่ในสภาพที่ พร้อมจะใช้งาน นักเรียนดำเนินการ จัดเตรียม แปลงเกษตรที่ บ้านของนักเรียน เป็นสถานที่จัดทำ โครงการโดยการ ขออนุญาตจาก ผู้ปกครอง	- อาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์ใช้ พื้นที่ชั้นล่าง บริเวณริมทางเดิน เป็นที่ ๆ ให้ นักเรียนจัดทำ โครงการ วิทยาศาสตร์ และ ให้นักเรียนไป ดำเนินการจัดทำที่ บ้านของนักเรียน ด้วย เนื่องจาก โรงเรียนไม่มี ห้องวิทยาศาสตร์
ปัญหาการ ดำเนินงานการ เตรียมสถานที่	- มีปัญหา เกี่ยวกับการ เตรียมสถานที่ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนไม่มีแปลง เกษตร ทาง โรงเรียน จึงให้ นักเรียนใช้สถานที่	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ เตรียมสถานที่ เนื่องจากได้รับ การอำนวยความสะดวก สะดวกจาก ผู้บริหารโรงเรียน	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ เตรียมสถานที่ เนื่องจากได้รับ การอำนวยความสะดวก สะดวกจาก ผู้บริหารโรงเรียน	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ เตรียมสถานที่ เนื่องจากได้รับ การอำนวยความสะดวก สะดวกจาก ผู้บริหารโรงเรียน	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ เตรียมสถานที่ เนื่องจากได้รับ การอำนวยความสะดวก สะดวกจาก ผู้บริหารโรงเรียน และผู้ปกครองของ นักเรียน	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ เตรียมสถานที่ เนื่องจากได้รับ การอำนวยความสะดวก สะดวกจาก ผู้บริหารโรงเรียน	- มีปัญหา เกี่ยวกับการ เตรียมสถานที่ ปัญหาที่พบคือ ห้องวิทยาศาสตร์ คับแคบทาง โรงเรียนจึงทำการ ขยายห้องเพื่อจัด ทำเป็นศูนย์	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ เตรียมสถานที่ เนื่องจากได้รับ การอำนวยความสะดวก สะดวกจาก ผู้บริหารโรงเรียน	- มีปัญหาเกี่ยวกับ การเตรียมสถานที่ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนไม่มีแปลง เกษตรทาง โรงเรียนจึงให้ นักเรียนใช้สถานที่ ที่บ้านของนักเรียน สำหรับทำ	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ เตรียมสถานที่ เนื่องจากได้รับ การอำนวยความสะดวก สะดวกจาก ผู้บริหารโรงเรียน

ตารางที่ 4 (ต่อ)

การเตรียมสถานที่	โรงเรียน ชลธิศวิทยา	โรงเรียน นครอุปถัมภ์	โรงเรียน กุลธรรมศึกษา	โรงเรียน อักษรวิทย์	โรงเรียน ประจักษ์วิทยา	โรงเรียน ศิลาโนคม	โรงเรียน อุดมพิชาญ	โรงเรียน สาธิตวัฒนา	โรงเรียน ประชาภักดี	โรงเรียน ครุณวิจิตร
	ที่บ้านของนักเรียน สำหรับทำ โครงการที่ใช้ แปลงเกษตร						วิทยาศาสตร์		โครงการที่ใช้ แปลงเกษตร	



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 4 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการเตรียมสถานที่ จากการศึกษาเอกสาร และการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ (6 โรงเรียน) มีการจัดเตรียมห้องวิทยาศาสตร์ โดยจัดวางโต๊ะทดลองและเก้าอี้ สีเหลี่ยมไม่มีพนักพิง แบ่งเป็นกลุ่มสำหรับนักเรียน จัดเตรียมตู้และชั้นวางของสำหรับเก็บ วัสดุ อุปกรณ์ และผลงานของโครงการ มี 2 โรงเรียน ดำเนินการจัดเตรียมสถานที่เช่นเดียวกับโรงเรียนส่วนใหญ่ แล้วนักเรียนยังได้จัดเตรียมบ้านของนักเรียนเป็นสถานที่จัดทำโครงการ มี 2 โรงเรียน ดำเนินการจัดเตรียมสถานที่เช่นเดียวกับโรงเรียนส่วนใหญ่ และอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ยังได้จัดเตรียมบ้านของอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นสถานที่จัดทำโครงการมี 1 โรงเรียน นักเรียนเป็นผู้จัดเตรียมบ้านของนักเรียนเป็นสถานที่จัดทำโครงการ

ในการเตรียมสถานที่ที่ใช้จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ (9 โรงเรียน) มีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับผิดชอบในการเตรียมห้องวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน ส่วนโรงเรียนอีก 1 โรงเรียน ไม่มีห้องวิทยาศาสตร์ แต่อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ใช้พื้นที่ชั้นล่างบริเวณริมทางเดินเป็นที่ ๆ ให้นักเรียนจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ และให้นักเรียนไปดำเนินการจัดทำที่บ้านของนักเรียนด้วย ปัญหาการเตรียมสถานที่ที่ใช้จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ (7 โรงเรียน) ไม่มีปัญหาในการเตรียมสถานที่ที่ใช้จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากผู้บริหารโรงเรียนและผู้ปกครองในการอำนวยความสะดวกด้านสถานที่ในการจัดทำโครงการ ส่วนโรงเรียนที่เหลือ 3 โรงเรียน มีปัญหาเกี่ยวกับการเตรียมสถานที่ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนหนึ่งไม่มีแปลงเกษตรสำหรับจัดทำโครงการ ทางโรงเรียนจึงแก้ปัญหาโดยใช้สถานที่ที่บ้านของนักเรียนเป็นที่จัดทำโครงการ อีกโรงเรียนหนึ่งมีปัญหา เกี่ยวกับการเตรียมสถานที่ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนไม่มีห้องวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนจึงแก้ปัญหาโดยใช้ห้องกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเป็นที่จัดทำโครงการ ส่วนอีกโรงเรียนหนึ่งมีปัญหาเกี่ยวกับการเตรียมสถานที่ ปัญหาที่พบคือ ห้องวิทยาศาสตร์คับแคบ ไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน ทางโรงเรียนจึงแก้ปัญหาโดยขยายห้องเพื่อจัดทำเป็นศูนย์วิทยาศาสตร์

จากตารางที่ 5 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ จากการศึกษาเอกสาร และการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ (6 โรงเรียน) มีการจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ดำเนินการจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ในห้องวิทยาศาสตร์ เครื่องฉายข้ามศีรษะ แผ่นใส กระดาษ และเครื่องเขียน ส่วนนักเรียนดำเนินการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ที่มีในท้องถิ่น ส่วนโรงเรียนที่เหลืออีก 4 โรงเรียน มีการดำเนินการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ เช่นเดียวกับโรงเรียนส่วนใหญ่ แล้วผู้ปกครองของนักเรียนยังได้ช่วยจัดหาวัสดุอุปกรณ์ ให้กับนักเรียนตามที่ต้องการ

ปัญหาการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ (9 โรงเรียน) ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย ส่วนโรงเรียนที่เหลือ (1 โรงเรียน) มีปัญหาเกี่ยวกับการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนไม่มีอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ ทางโรงเรียนจึงแก้ปัญหาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ได้ติดต่อขอยืมวัสดุอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ จากโรงเรียนอื่น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 ตารางวิเคราะห์เนื้อหา ข้อมูลเกี่ยวกับการเตรียมงบประมาณ

การเตรียม งบประมาณ	โรงเรียน ชลรพิทยา	โรงเรียน นตราอุปถัมภ์	โรงเรียน กุหลาบวิทยาลัย	โรงเรียน อัคราพิทักษ์	โรงเรียน ประจักษ์วิทยา	โรงเรียน ศิลาฉิม	โรงเรียน อุดมพิชาญ	โรงเรียน สราญวัฒนา	โรงเรียน ประชาภักดี	โรงเรียน ครูนิวนิกร	
การดำเนินงาน การเตรียม งบประมาณ	- มีการเตรียม งบประมาณ - ได้งบประมาณ จากเงินสวัสดิการ ของโรงเรียน และเงินบริจาค จากผู้ปกครองและ ร้านค้า	- มีการเตรียม งบประมาณ - ได้งบประมาณ จากเงินทุนส่วนตัว ของอาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์	- มีการเตรียม งบประมาณ - ได้งบประมาณ จากเงินสวัสดิการ ของโรงเรียน	- มีการเตรียม งบประมาณ - ได้งบประมาณ จากงบวัสดุของ โรงเรียน	- มีการเตรียม งบประมาณ - ได้งบประมาณ จากเงินทุนส่วนตัว ของอาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์	- มีการเตรียมงบ ประมาณ - ได้งบประมาณ จากเงินทุนส่วนตัว ของอาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์	- มีการเตรียม งบประมาณ - ได้งบประมาณ จากเงินทุนส่วนตัว ของอาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์	- มีการเตรียม งบประมาณ - ได้งบประมาณ จากเงินทุนส่วนตัว ของอาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์	- มีการเตรียม งบประมาณ - ได้รับ งบประมาณจาก เงินทุนสนับสนุน ของหน่วยงาน ภาคเอกชน	- มีการเตรียม งบประมาณ - ได้รับ งบประมาณจาก เงินทุนสนับสนุน ของหน่วยงาน ภาคเอกชน	- มีการเตรียม งบประมาณ - ได้งบประมาณ จากเงินทุนส่วนตัว ของอาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์
ปัญหาการเตรียม งบประมาณ	- มีปัญหา เกี่ยวกับการ เตรียมงบประมาณ ปัญหาที่พบ คือ ทางโรงเรียนขาด งบประมาณ สนับสนุนจาก หน่วยงาน ต้นสังกัด	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ เตรียมงบประมาณ เนื่องจากได้รับ การสนับสนุนจาก หลายฝ่าย	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ เตรียมงบประมาณ เนื่องจากได้รับ งบประมาณ สนับสนุนจาก ผู้บริหารโรงเรียน	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ เตรียมงบประมาณ เนื่องจากได้รับ งบประมาณ สนับสนุนจาก ผู้บริหารโรงเรียน	- มีปัญหา เกี่ยวกับ การเตรียม งบประมาณ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนขาด งบประมาณ สนับสนุนจาก หน่วยงาน ต้นสังกัด	- มีปัญหา เกี่ยวกับการ เตรียมงบประมาณ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนขาด งบประมาณ สนับสนุนจาก หน่วยงาน ต้นสังกัด	- มีปัญหา เกี่ยวกับการ เตรียมงบประมาณ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนขาด งบประมาณ สนับสนุนจาก หน่วยงาน ต้นสังกัด	- มีปัญหา เกี่ยวกับการ เตรียมงบประมาณ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนขาด งบประมาณ สนับสนุนจาก หน่วยงาน ต้นสังกัด	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ เตรียมงบประมาณ เนื่องจากได้รับ งบประมาณ สนับสนุนจาก หน่วยงานภาค เอกชน	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ เตรียมงบประมาณ เนื่องจากได้รับ งบประมาณ สนับสนุนจาก หน่วยงานภาค เอกชน	- มีปัญหา เกี่ยวกับการ เตรียมงบประมาณ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนขาด งบประมาณ สนับสนุนจาก หน่วยงาน ต้นสังกัด

จากตารางที่ 6 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการเตรียมงบประมาณ จากการศึกษาเอกสาร และการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนทั้งหมดมีการเตรียมงบประมาณ โรงเรียนส่วนใหญ่ (6 โรงเรียน) ได้งบประมาณจากเงินทุนส่วนตัวของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ มี 1 โรงเรียน ได้งบประมาณจากเงินสวัสดิการของโรงเรียนและเงินบริจาคจากผู้ปกครองและร้านค้า ส่วนอีก 1 โรงเรียน ได้งบประมาณจากเงินทุนสนับสนุนของหน่วยงานภาคเอกชน อีก 1 คน โรงเรียนได้งบประมาณจากบวศของโรงเรียน และโรงเรียนที่เหลือ 1 โรงเรียน ได้งบประมาณจากเงินสวัสดิการของโรงเรียน

ปัญหาการเตรียมงบประมาณที่ใช้จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ (6 โรงเรียน) มีปัญหาเกี่ยวกับการเตรียมงบประมาณ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนขาดงบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัด ส่วนโรงเรียนที่เหลือ 4 โรงเรียน ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการเตรียมงบประมาณ เนื่องจากได้รับงบประมาณสนับสนุนจากหลายฝ่าย เช่น ผู้บริหารโรงเรียน ผู้ปกครอง ร้านค้า และหน่วยงานภาคเอกชน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 ตารางวิเคราะห์เนื้อหา ข้อมูลเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการวิทยาศาสตร์

การประชาสัมพันธ์ การจัดโครงการ	โรงเรียน ชลธิษฐาน	โรงเรียน นครวาสุเดย์	โรงเรียน กุลธรรมศึกษา	โรงเรียน อักษราพิทักษ์	โรงเรียน ประจักษ์วิทยา	โรงเรียน ศิลานิคม	โรงเรียน อุดมพิชาญ	โรงเรียน สราญวัฒนา	โรงเรียน ประชาภักดี	โรงเรียน ศรวิวัฒน์
การดำเนินงาน การประชาสัมพันธ์ การจัดโครงการ	ผู้มีส่วนร่วมใน การประชุมสัมมนา การจัดโครงการ ได้แก่ ผู้บริหาร โรงเรียน และ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ วิธีการดำเนินการ ประชาสัมพันธ์คือ การประกาศหน้า ตอกหน้า ประกาศ ในหนังสือพิมพ์ ของโรงเรียน การ ประชุมชี้แจง ผู้ปกครองเกี่ยวกับ การจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ในวัน ประชุมผู้ปกครอง ประจำปี การจัด พิมพ์ เอกสาร บทคัดย่อ โครงการ วิทยาศาสตร์แจก แก่ผู้มาเยี่ยมชม โรงเรียน	ผู้มีส่วนร่วมใน การประชุมสัมมนา การจัดโครงการ ได้แก่ ผู้บริหาร โรงเรียน และ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ วิธีการดำเนินการ ประชาสัมพันธ์คือ ประชาสัมพันธ์คือ เล่าเรื่องการ ประกวดโครงการ วิทยาศาสตร์ให้ นักเรียนฟังใน ห้องเรียน จัดให้ นักเรียนที่เคยได้ รางวัลการ ประกวดมาพูด เกี่ยวกับการทำ โครงการ วิทยาศาสตร์ ประชุมชี้แจง ผู้ปกครองในวัน ประชุมพิเศษ จัดให้ นักเรียนที่ได้รับ รางวัลจากการ ประกวดนำเสนอ ผลงานโครงการ วิทยาศาสตร์ให้ ผู้ปกครองได้ชม	ผู้มีส่วนร่วมใน การประชุมสัมมนา การจัดโครงการ ได้แก่ ผู้บริหาร โรงเรียน และ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ วิธีการดำเนินการ ประชาสัมพันธ์คือ การประชุมชี้แจง ผู้ปกครองเกี่ยวกับ การจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ การ จัดทำเอกสารและ วิดีโอเผยแพร่ การ จัดแสดงผลงาน ของนักเรียนใน งานนิทรรศการ ประจำปี การเชิญ ชวนครูในกลุ่ม โรงเรียนมาเป็น กรรมการตัดสิน ผลงานของ นักเรียน การนำ นักเรียนไปประกวด ในวันประถมศึกษา แห่งชาติ และการ ประกวดตาม หน่วยงานอื่น ๆ	ผู้มีส่วนร่วมใน การประชุมสัมมนา การจัดโครงการ ได้แก่ อาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์ และ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ของโรงเรียน วิธีการดำเนินการ ประชาสัมพันธ์คือ การประกาศหน้า ตอกหน้าในช่วงเช้า ขณะนักเรียนเข้า แถว และประกาศ ในห้องเรียน การ ประกาศใน หนังสือพิมพ์ของ โรงเรียนและ หนังสือพิมพ์ ท้องถิ่น	ผู้มีส่วนร่วมใน การประชุมสัมมนา การจัดโครงการ ได้แก่ ผู้บริหาร โรงเรียน และ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ วิธีการดำเนินการ ประชาสัมพันธ์คือ การประชุมชี้แจง คณะกรรมการ การจัดโครงการ การบอกเล่า นักเรียนใน ชั้นเรียนเกี่ยวกับ การประกวด โครงการ	ผู้มีส่วนร่วมใน การประชุมสัมมนา การจัดโครงการ ได้แก่ ผู้บริหาร โรงเรียน และ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ วิธีการดำเนินการ ประชาสัมพันธ์คือ เล่าให้นักเรียนฟังใน ที่ประชุมเกี่ยวกับ การจัดทำโครงการ วิทยาศาสตร์ จัดทำ จุลสารแจกให้กับ โรงเรียนในกลุ่ม และผู้มาเยี่ยมชม โรงเรียน เสนอกลุ่ม โรงเรียนให้จัดอบรม ครูเกี่ยวกับการจัด ทำโครงการ วิทยาศาสตร์	ผู้มีส่วนร่วมใน การประชุมสัมมนา การจัดโครงการ ได้แก่ ผู้บริหาร โรงเรียน และ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ วิธีการดำเนินการ ประชาสัมพันธ์ คือ นำผลงาน โครงการ วิทยาศาสตร์ของ นักเรียนไปร่วมจัด นิทรรศการตาม สถานที่ต่าง ๆ เช่น โรงเรียนใน กลุ่ม สำนักงาน การประถมศึกษา อำเภอ การเชิญ โรงเรียนอื่น ๆ และ ผู้สนใจเข้าชม ผลงานโครงการ ของนักเรียน	ผู้มีส่วนร่วมใน การประชุมสัมมนา การจัดโครงการ ได้แก่ ผู้บริหาร โรงเรียน และ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ วิธีการดำเนินการ ประชาสัมพันธ์ คือ การประชุมชี้แจง คณะกรรมการ การจัดโครงการ การเสนอบรรจุ โครงการ วิทยาศาสตร์เป็น โครงการของกลุ่ม โรงเรียน การเชิญ ชวนโรงเรียนใน กลุ่มมาเยี่ยมชม การจัดนิทรรศการ ของนักเรียน	ผู้มีส่วนร่วมใน การประชุมสัมมนา การจัดโครงการ ได้แก่ ผู้บริหาร โรงเรียน คณะครู ทุกคน กรรมการ โรงเรียน และ ผู้ปกครองนักเรียน วิธีการดำเนินการ ประชาสัมพันธ์ คือการเผยแพร่ การจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ในสิ่ง พิมพ์ หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ และในหน่วยงาน เอกชน	ผู้มีส่วนร่วมใน การประชุมสัมมนา การจัดโครงการ ได้แก่ อาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์ วิธีการดำเนินการ ประชาสัมพันธ์ คือ นำผลงานโครง งานวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนไป แสดงในวันประถ มศึกษาแห่งชาติที่ สำนักงานการ ประถมศึกษา อำเภอ

ตารางที่ 7 (ต่อ)

การประชาสัมพันธ์ การจัดโครงการ	โรงเรียน ชลวิทย์วิทยา	โรงเรียน นคราอุปถัมภ์	โรงเรียน กุลธรรมศึกษา	โรงเรียน อักษรวรพิกษ์	โรงเรียน ประจักษ์วิทยา	โรงเรียน ศิลาอันคม	โรงเรียน อุดมพิชาญ	โรงเรียน สวายุวัฒนา	โรงเรียน ประชาภักดี	โรงเรียน ครุณีอุฉิมกร
ปัญหาการดำเนิน การประชาสัมพันธ์ การจัดโครงการ	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ ประชาสัมพันธ์ การจัดโครงการ เนื่องจาก มีผู้รับผิดชอบ ในการดำเนินงาน	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ ประชาสัมพันธ์การ จัดโครงการ เนื่องจากมี ผู้รับผิดชอบในการ ดำเนินงาน	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ ประชาสัมพันธ์ การจัดโครงการ เนื่องจากผู้บริหาร โรงเรียนให้การ สนับสนุนในด้าน งบประมาณ	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ ประชาสัมพันธ์ การจัดโครงการ เนื่องจากมี ผู้รับผิดชอบในการ ดำเนินงาน	- มีปัญหา เกี่ยวกับการ ประชาสัมพันธ์ การจัดโครงการ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนขาด งบประมาณ สนับสนุนจาก หน่วยงาน ต้นสังกัด	- มีปัญหา เกี่ยวกับการ ประชาสัมพันธ์ การจัดโครงการ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนขาด งบประมาณ สนับสนุน	- มีปัญหา เกี่ยวกับการ ประชาสัมพันธ์ การจัดโครงการ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนขาด งบประมาณ สนับสนุน ทำให้ ไม่สามารถดำเนิน การประชาสัมพันธ์ ได้หลาย ๆ ทาง	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ ประชาสัมพันธ์การ จัดโครงการ เนื่องจากมี ผู้รับผิดชอบใน การดำเนินงาน	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการ ประชาสัมพันธ์ การจัดโครงการ เนื่องจากได้รับ ความร่วมมือจาก หลายฝ่าย	- มีปัญหา เกี่ยวกับการ จัดโครงการ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนสามารถ ประชาสัมพันธ์การ จัดโครงการได้ เฉพาะในงาน วันประถมศึกษา เนื่องจากหน่วย งานต้นสังกัด ไม่ได้จัดงานอื่น เพิ่มขึ้นในระหว่าง ปี

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 7 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการ จากการศึกษาเอกสาร และการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์และผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ (7 โรงเรียน) ผู้มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียน และอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ส่วนอีกโรงเรียนหนึ่งผู้ที่มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน คณะครู กรรมการโรงเรียนและผู้ปกครอง ส่วนอีก 1 โรงเรียน ผู้ที่มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์ ได้แก่ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และฝ่ายประชาสัมพันธ์ของโรงเรียน และอีก 1 โรงเรียน ผู้ที่มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์ คือ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์

วิธีการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการของโรงเรียนส่วนใหญ่ (7 โรงเรียน) คือ การประชุมชี้แจงคณะครู นักเรียนและผู้ปกครองให้ทราบรายละเอียดและมีความเข้าใจในเรื่องการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียน ส่วนอีก 2 โรงเรียน มีวิธีการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการโดยนำผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไปร่วมจัดนิทรรศการในสถานที่ต่าง ๆ และอีก 1 โรงเรียน มีวิธีการประชาสัมพันธ์โดยเผยแพร่การจัดโครงการในสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ และในหน่วยงานภาคเอกชน

ปัญหาเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการ พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ (6 โรงเรียน) ไม่มีปัญหาในการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการ เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน ส่วนอีก 4 โรงเรียน มีปัญหาเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการ โดยที่ 3 ใน 4 โรงเรียน พบปัญหา คือ โรงเรียนขาดงบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัด และอีก 1 โรงเรียน มีปัญหาเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์การจัดโครงการ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนสามารถทำการประชาสัมพันธ์ได้เฉพาะงานวันประถมศึกษาแห่งชาติเท่านั้นเพราะไม่มีงานอื่นอีกในระหว่างปี

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 8 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ (9 โรงเรียน) ผู้มีส่วนร่วมในการติดต่อประสานงานกับ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์ ส่วนโรงเรียนที่เหลืออีก 1 โรงเรียน ผู้มีส่วนร่วมในการติดต่อประสานงานกับ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน ผู้ช่วยผู้บริหารโรงเรียนฝ่ายวิชาการ และ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์

ในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า โรงเรียนทั้งหมด มีการ ติดต่อประสานงานกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย เพื่อส่งโครงการ วิทยาศาสตร์เข้าร่วมประกวดในระดับประเทศ

วิธีการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า โรงเรียนทั้งหมดมีวิธีการ ติดต่อประสานงานคือการแจ้งเป็นหนังสือราชการผ่านหน่วยงานต้นสังกัด

ปัญหาเกี่ยวกับการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า โรงเรียน ส่วนใหญ่ (9 โรงเรียน) ไม่มีปัญหาในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เนื่องจาก มีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน และได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย ส่วนโรงเรียนที่เหลือ (1 โรงเรียน) มีปัญหาเกี่ยวกับการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ปัญหาที่พบ คือ ทางโรงเรียนไม่มีโทรศัพท์ ทำให้การติดต่อไม่สะดวกเท่าที่ควร

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 (ต่อ)

การคิดและเลือกหัวข้อโครงการ	โรงเรียนชลธิศวิทยา	โรงเรียนนคราอุปถัมภ์	โรงเรียนกุลธรรมศึกษา	โรงเรียนอักษรวิทย์	โรงเรียนประจักษ์วิทยา	โรงเรียนศิลาณคม	โรงเรียนอุดมพิชาญ	โรงเรียนสราญวัฒนา	โรงเรียนประชาภักดี	โรงเรียนครูณีวุฒิก
ปัญหาการดำเนินงานการคิดและเลือกหัวข้อโครงการ	ง่าย นักเรียนคิดและเลือกหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ชี้แนะและให้คำปรึกษา	ผู้ชี้แนะและให้คำปรึกษา			โครงการ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ชี้แนะและให้คำปรึกษา	โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ชี้แนะและให้คำปรึกษา	ได้ง่ายและใช้งบประมาณน้อย			
	-มีปัญหาเกี่ยวกับการคิดและเลือกหัวข้อโครงการ ปัญหาที่พบคือหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนคิดเอง บางหัวข้อไม่เหมาะสมที่จะนำมาจัดทำโครงการ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการจึงให้การชี้แนะและให้คำปรึกษาแก่นักเรียนเพื่อหาหัวข้อใหม่	-มีปัญหาเกี่ยวกับการคิดและเลือกหัวข้อโครงการ ปัญหาที่พบคือนักเรียนตัดสินใจไม่ได้ในการเลือกหัวข้อโครงการ นักเรียนจึงแก้ปัญหาโดยการขอคำชี้แนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์	-มีปัญหาเกี่ยวกับการคิดและเลือกหัวข้อโครงการ ปัญหาที่พบคือนักเรียนบางกลุ่มคิดหัวข้อโครงการไม่ได้ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการจึงให้การชี้แนะและให้คำปรึกษาแก่นักเรียน	-มีปัญหาเกี่ยวกับการคิดและเลือกหัวข้อโครงการ ปัญหาที่พบคือนักเรียนบางกลุ่มคิดและเลือกหัวข้อโครงการไม่ได้ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการจึงให้การชี้แนะและให้คำปรึกษาแก่นักเรียน	-มีปัญหาเกี่ยวกับการคิดและเลือกหัวข้อโครงการ ปัญหาที่พบคือนักเรียนบางกลุ่มคิดและเลือกหัวข้อโครงการไม่เหมาะสมที่จะนำมาจัดทำโครงการ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการจึงให้การชี้แนะและให้คำปรึกษาแก่นักเรียน	-มีปัญหาเกี่ยวกับการคิดและเลือกหัวข้อโครงการ ปัญหาที่พบคือนักเรียนบางกลุ่มคิดหัวข้อโครงการไม่ได้ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการจึงให้การชี้แนะและให้คำปรึกษาแก่นักเรียน	-ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการคิดและเลือกหัวข้อโครงการ เนื่องจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์ ดำเนินการให้นักเรียนเกิดความคิด โดยใช้วิธีการต่างๆ หลายวิธี	-ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการคิดและเลือกหัวข้อโครงการ เนื่องจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์ ให้ความช่วยเหลือและชี้แนะแก่นักเรียน	-ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการคิดและเลือกหัวข้อโครงการ เนื่องจากนักเรียนช่วยกันคิด และอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำแก่นักเรียน	-ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการคิดและเลือกหัวข้อโครงการ ปัญหาที่พบคือนักเรียนคิดเอง บางหัวข้อไม่เหมาะสมที่จะนำมาจัดทำโครงการ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ จึงให้การชี้แนะและให้คำปรึกษาแก่นักเรียน

จากตารางที่ 9 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการคิดและเลือกหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์และนักเรียน พบว่า โรงเรียนทั้งหมดมีการคิดและเลือกหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์โดยนักเรียนเป็นผู้คิดและเลือกหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ ส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นผู้ให้คำชี้แนะและคำปรึกษาแก่นักเรียน

วิธีการคิดและเลือกหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ (7 โรงเรียน) มีวิธีการคิดและเลือกหัวข้อ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดโดยการตั้งคำถามให้นักเรียนตอบ โดย 4 ใน 7 โรงเรียน มีการนำตัวอย่างโครงการวิทยาศาสตร์ที่สำเร็จแล้วมาให้นักเรียนดู ส่วนโรงเรียนที่เหลืออีก 3 โรงเรียน โรงเรียนหนึ่ง มีวิธีการคิดและเลือกหัวข้อโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์แนะนำให้นักเรียนสังเกตสิ่งที่เป็นปัญหาใกล้ตัวและอ่านเอกสารตำราเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ส่วนอีก 1 โรงเรียน มีวิธีการคิดและเลือกหัวข้อโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นำตัวอย่างโครงการวิทยาศาสตร์ที่สำเร็จแล้วมาให้นักเรียนดูและแนะนำให้นักเรียนศึกษาตำรา เอกสาร บทความย่อโครงการวิทยาศาสตร์ ส่วนโรงเรียนเหลือ (1 โรงเรียน) มีวิธีการคิดและเลือกหัวข้อโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์แนะนำให้นักเรียนจดข้อสงสัยต่าง ๆ ที่พบเห็นลงในสมุดบันทึกทุกครั้ง

ปัญหาในการคิดและเลือกหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ (7 โรงเรียน) มีปัญหาเกี่ยวกับการคิดและเลือกหัวข้อโครงการ ปัญหาที่พบใน 3 โรงเรียน คือนักเรียนคิดหัวข้อโครงการไม่เหมาะสม และอีก 4 โรงเรียน นักเรียนคิดและเลือกหัวข้อโครงการไม่ได้ทางโรงเรียนจึงแก้ปัญหาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ให้ความช่วยเหลือ ชี้แนะและให้คำปรึกษาแก่นักเรียน ส่วนโรงเรียนที่เหลือ (3 โรงเรียน) ไม่มีปัญหาในการคิดและเลือกหัวข้อโครงการ เนื่องจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ และให้คำปรึกษา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 ตารางวิเคราะห์เนื้อหา ข้อมูลเกี่ยวกับการวางแผนในการทำโครงการวิทยาศาสตร์

การวางแผนในการวางแผนในการทำโครงการ	โรงเรียนชลธิษฐาน	โรงเรียนนครปฐม	โรงเรียนกุหลาบวิทยาลัย	โรงเรียนอัสสัมชัญ	โรงเรียนประจักษ์วิทยา	โรงเรียนศิลาฉิม	โรงเรียนอุดมพิชญ์	โรงเรียนสวญวัฒนา	โรงเรียนประชาภักดี	โรงเรียนครูนิเวศ
การดำเนินงาน การวางแผนในการ การทำโครงการ	มีการดำเนินการ วางแผนในการทำ โครงการโดย นักเรียนเป็น ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์เป็นผู้ ให้การชี้แนะและ ให้คำปรึกษา มีวิธีการ ดำเนินการโดย นักเรียนศึกษา รูปแบบการเขียน เค้าโครงจาก ตัวอย่างโครงการ ที่สำเร็จแล้ว เขียน เค้าโครงการ ดำเนินการตาม ลำดับขั้นตอน นำเสนอให้ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการตรวจ สอบความเป็น ไปได้ของแผนงาน ที่กำลังจะลงมือทำ อาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณา ตรวจสอบ และให้ ข้อเสนอแนะ เพื่อ ให้นักเรียน ปรับปรุงแก้ไข	มีการดำเนินการ วางแผนในการทำ โครงการโดย นักเรียนเป็น ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์เป็นผู้ ให้การชี้แนะและ ให้คำปรึกษา มีวิธีการ ดำเนินการโดย นักเรียนประชุม ร่วมกันอภิปราย แนวความคิดของ แต่ละคน สรุปผล แล้วนำแนวคิดของ กลุ่มที่สรุปได้ไป เสนออาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์ เพื่อ ขอคำแนะนำ ปรึกษา	มีการดำเนินการ วางแผนในการทำ โครงการโดย นักเรียนเป็น ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์เป็นผู้ ให้การชี้แนะและ ให้คำปรึกษา มีวิธีการ ดำเนินการโดย นักเรียนประชุม ปรึกษาหารือ กำหนดวิธีการและ ขั้นตอนการดำเนิน งานกันเองในกลุ่ม เมื่อดำเนินการวางแผนแล้ว อาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์จะ ซักถาม รายละเอียดในการ วางแผนว่าเริ่มต้น จากอะไร ทำ อย่างไร งบประมาณ เอา มาจากไหน เพื่อ ให้นักเรียนเรียนรู้ วิธีการแก้ปัญหา เมื่อนักเรียน วางแผนได้ ครบถ้วนตาม กระบวนการ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการจึงให้	มีการดำเนินการ วางแผนในการทำ โครงการโดย นักเรียนเป็น ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์เป็นผู้ ให้การชี้แนะและ ให้คำปรึกษา มีวิธีการ ดำเนินการโดย นักเรียนประชุม ปรึกษาหารือ ศึกษาเค้าโครงของ การวางแผนใน การทำโครงการ จากตัวอย่าง โครงการที่สำเร็จ แล้ว ทดลองเขียน แผนงานตาม ลำดับขั้นตอน นำ แผนงานเสนอ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ ตรวจสอบความ เหมาะสม	มีการดำเนินการ วางแผนในการทำ โครงการโดย นักเรียนเป็น ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์เป็นผู้ ให้การชี้แนะและ ให้คำปรึกษา มีวิธีการ ดำเนินการโดย นักเรียนศึกษา รูปแบบการเขียน เค้าโครงจาก โครงการที่สำเร็จ แล้ว เขียน เค้าโครงตาม ลำดับขั้นตอน นำเสนอโครงเสนอ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ ตรวจสอบความ เหมาะสม	มีการดำเนินการ วางแผนในการทำ โครงการโดย นักเรียนเป็น ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์เป็นผู้ ให้การชี้แนะและ ให้คำปรึกษา มีวิธีการ ดำเนินการโดย อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ให้ นักเรียนดูรูปแบบ และอธิบาย ขั้นตอนการดำเนิน งานให้ฟังนักเรียน ดำเนินการเขียน เค้าโครงของ โครงการตาม รูปแบบนำเสนอให้ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ ตรวจสอบตาม เหมาะสม	มีการดำเนินการ วางแผนในการทำ โครงการโดย นักเรียนเป็น ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์เป็นผู้ ให้การชี้แนะและ ให้คำปรึกษา มีวิธีการ ดำเนินการโดย นักเรียนเขียนเค้า โครงของโครงการ ที่จะทำตาม ขั้นตอนต่าง ๆ ตามลำดับเสนอให้ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ พิจารณาความ เหมาะสม อาจารย์ที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ เพื่อ ให้นักเรียน ปรับปรุงแผนการ ดำเนินการให้ เหมาะสม	มีการดำเนินการ วางแผนในการทำ โครงการโดย นักเรียนเป็น ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์เป็นผู้ ให้การชี้แนะและ ให้คำปรึกษา มีวิธีการ ดำเนินการโดย นักเรียนศึกษา รูปแบบการเขียน เค้าโครงการ ดำเนินการตาม ลำดับขั้นตอน นำเสนอให้ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ตรวจ สอบ เพื่อนำมา ปรับปรุงแก้ไข	มีการดำเนินการ วางแผนในการทำ โครงการโดย นักเรียนเป็น ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์เป็นผู้ ให้การชี้แนะและ ให้คำปรึกษา มีวิธีการ ดำเนินการโดย นักเรียนขอคำ แนะนำจาก อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ใน การออกแบบการ ทดลองดำเนินการ ทดลอง นำไปให้ อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความ ถูกต้อง	มีการดำเนินการ วางแผนในการทำ โครงการโดย นักเรียนเป็น ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์เป็นผู้ ให้การชี้แนะและ ให้คำปรึกษา มีวิธีการ ดำเนินการโดย นักเรียนเขียนเค้า โครงการดำเนิน งานเป็นขั้นตอน นำเค้าโครงการ ดำเนินการแล้วให้ อาจารย์ที่ปรึกษา ฟัง อาจารย์ที่ ปรึกษาให้ข้อ แนะนำในส่วนที่ บกพร่อง

ตารางที่ 10 (ต่อ)

การวางแผนใน การทำโครงการ	โรงเรียน ชลธิศวิทยา	โรงเรียน นคราอุปถัมภ์	โรงเรียน กุศลธรรมศึกษา	โรงเรียน อักษรวิทย์	โรงเรียน ประจักษ์วิทยา	โรงเรียน ศิลานิคม	โรงเรียน อุดมพิชาญ	โรงเรียน สราญวัฒนา	โรงเรียน ประชาภักดี	โรงเรียน ครูแก้วพิภกร
ปัญหาการดำเนินงานวางแผนใน การทำโครงการ	-ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการวางแผน ในการทำ โครงการ เนื่องจากมีการ ดำเนินงานเป็น ขั้นตอน และ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์มี เวลาในการให้คำ แนะนำ ปรึกษาแก่นักเรียน	-มีปัญหาเกี่ยวกับ การวางแผนใน การทำโครงการ ปัญหาที่พบคือนักเรียนมีความ เห็นขัดแย้งกัน ระหว่างสมาชิก ในกลุ่มเกี่ยวกับ การจัดทำวัสดุ สำหรับการจัดทำ โครงการ นักเรียน จึงแก้ปัญหาโดย การขอความ ช่วยเหลือจาก ผู้ปกครอง	ดำเนินการไปตาม แผนที่วางไว้ -มีปัญหาเกี่ยวกับ การวางแผนใน การทำโครงการ ปัญหาที่พบคือนักเรียนวางแผน ไม่ครบตาม กระบวนการ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ จึง แก้ปัญหาโดยการ ใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนพบข้อ บกพร่องด้วย ตนเอง ซึ่งอาจารย์ จะไม่ชี้ข้อบกพร่อง ด้วยการบอก นักเรียนโดยตรง	-ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการวางแผน ในการทำ โครงการ เนื่องจากอาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์ให้คำ แนะนำปรึกษาแก่นักเรียนอย่าง ใกล้ชิด	-ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการวางแผน ในการทำ โครงการ วิทยาศาสตร์ เนื่องจากอาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์ให้ คำปรึกษาและ ชี้แนะแก่นักเรียน	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการวางแผน ในการทำ โครงการ วิทยาศาสตร์ เนื่องจากอาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์ให้ การชี้แนะและให้ คำปรึกษาแก่นักเรียน	-ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการวางแผน ในการทำ โครงการ วิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบคือนักเรียนขาด การค้นคว้า จากเอกสารต่าง ๆ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์จึง แนะนำให้ให้นักเรียน ไปค้นคว้าหาความรู้จากห้องสมุด	-ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการวางแผน ในการทำ โครงการ วิทยาศาสตร์ เนื่องจากอาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์ให้ความช่วยเหลือ และชี้แนะแก่นักเรียน	-มีปัญหาเกี่ยวกับ การวางแผนใน การทำโครงการ วิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบคือนักเรียนออกแบบ การทดลอง ไม่ถูกต้อง อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ วิทยาศาสตร์ จึงชี้แนะและให้ คำปรึกษาแก่นักเรียน	-ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการวางแผน ในการทำ โครงการ วิทยาศาสตร์ เนื่องจากนักเรียน ช่วยกันคิด และมี ความเห็น สอดคล้องกัน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 10 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการวางแผนในการทำโครงการ จากการศึกษา เอกสารและการสัมภาษณ์อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และนักเรียนที่มีประสบการณ์ ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนทั้งหมดมีการวางแผนในการทำโครงการ โดย นักเรียนเป็นผู้วางแผนในการทำโครงการ ส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นผู้ให้ คำปรึกษาแก่นักเรียน

วิธีการในการวางแผนในการทำโครงการพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ (7 โรงเรียน) มีวิธีการในการวางแผน คือ เขียนเค้าโครงการดำเนินงานตามลำดับขั้นตอน และนำเค้าโครง เสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์พิจารณาตรวจสอบเพื่อนำมาปรับปรุง แก้ไขให้ เหมาะสม ส่วนอีก 1 โรงเรียน มีวิธีการในการวางแผน คือ การประชุมร่วมกับอภิปราย แนวความคิดของแต่ละคน แล้วนำแนวความคิดของกลุ่มไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์เพื่อขอคำแนะนำปรึกษา ส่วนอีก 1 โรงเรียน มีวิธีการในการวางแผน คือ นักเรียน กำหนดวิธีการและขั้นตอนการดำเนินงานกันเองในกลุ่ม โดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์เป็นผู้ซักถาม รายละเอียดในการวางแผนของนักเรียน และอีก 1 โรงเรียน มีวิธีการ ในการวางแผน คือ นักเรียนเลือกเรื่องที่จะศึกษาแล้วหากกลุ่มเพื่อน แล้วจึงดำเนินการออกแบบ การทดลอง

ปัญหาในการวางแผนในการทำโครงการ พบว่า มี 6 โรงเรียน ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการวางแผนในการทำโครงการ เนื่องจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ให้ คำแนะนำปรึกษาแก่นักเรียนอย่างใกล้ชิด ส่วนโรงเรียนที่เหลือ 4 โรงเรียน มีปัญหาในเรื่องการ วางแผนในการทำโครงการ ปัญหาที่พบในโรงเรียนหนึ่ง คือ นักเรียนออกแบบการทดลองไม่ ถูกต้อง ปัญหาที่พบในอีกโรงเรียนหนึ่ง คือ นักเรียนมีความขัดแย้งกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม เกี่ยวกับการจัดหาวัสดุสำหรับการทำโครงการ ส่วนอีกโรงเรียนหนึ่งปัญหาที่พบคือ นักเรียนขาด การค้นคว้าจากเอกสารต่าง ๆ และอีก 1 โรงเรียน ปัญหาที่พบคือนักเรียนวางแผนไม่ครบตาม กระบวนการ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 11 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการลงมือทำโครงการ จากการศึกษาเอกสาร และการสัมภาษณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ และนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนทั้งหมดมีการลงมือทำโครงการ โดยนักเรียนเป็นผู้ลงมือทำโครงการ ส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นผู้ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ให้กับนักเรียน

วิธีการในการลงมือทำโครงการ พบว่า โรงเรียนทั้งหมดมีวิธีการในการลงมือทำโครงการ โดยจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ในการทำโครงการ ดำเนินการทดลองตามขั้นตอน วิเคราะห์ผล สรุปผล และอภิปรายผล

ปัญหาในการลงมือทำโครงการ พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ (7 โรงเรียน) มีปัญหาเกี่ยวกับการลงมือทำโครงการ ปัญหาที่พบคือ นักเรียนขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างถูกต้อง อาจารย์ที่ปรึกษาจึงต้องติดตามดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิด อีก 1 โรงเรียน มีปัญหาเกี่ยวกับการลงมือทำโครงการ ปัญหาที่พบคือ นักเรียนเก็บข้อมูลได้ไม่ละเอียด จึงต้องทำการทดลองซ้ำ ส่วนโรงเรียนที่เหลือ 2 โรงเรียน ไม่มีปัญหาในการลงมือทำโครงการ เนื่องจากนักเรียนมีความเข้าใจในขั้นตอนการดำเนินงานและมีความรับผิดชอบในการทำงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 ตารางวิเคราะห์เนื้อหา ข้อมูลเกี่ยวกับการเขียนรายงานโครงการวิทยาศาสตร์

การเขียนรายงาน	โรงเรียน ชลธิษัทยา	โรงเรียน นครอุปถัมภ์	โรงเรียน กุลธรรมศึกษา	โรงเรียน อักษรวิทย์	โรงเรียน ประจักษ์วิทยา	โรงเรียน ศิลานิกม	โรงเรียน อุดมพิชาญ	โรงเรียน สราญวัฒนา	โรงเรียน ประชาภักดี	โรงเรียน ครุฑวิมุข
การดำเนินงาน การเขียนรายงาน	- มีการดำเนินการ เขียนรายงาน โดย นักเรียนเป็นผู้รับ ผิดชอบ อาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์เป็นผู้ ให้คำแนะนำ มีวิธีการ ดำเนินการโดย ศึกษารูปแบบการ เขียนจากตัวอย่าง รายงานโครงการ วิทยาศาสตร์ที่ สำเร็จแล้ว นักเรียนเขียน รายงานตาม รูปแบบ และนำ เสนอให้อาจารย์ที่ ปรึกษารวบรวม ความถูกต้อง และ นำมาปรับปรุง แก้ไข	- มีการดำเนินการ เขียนรายงาน โดย นักเรียนเป็นผู้รับ ผิดชอบ อาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์เป็นผู้ ให้คำแนะนำ มีวิธีการ ดำเนินการโดย ศึกษาตัวอย่าง การเขียนรายงาน ลงมือเขียนตาม รูปแบบ และนำ เสนอให้อาจารย์ ที่ปรึกษา ตรวจสอบความ ถูกต้อง และนำมา ปรับปรุงแก้ไข	- มีการดำเนินการ เขียนรายงาน โดย นักเรียนเป็นผู้รับ ผิดชอบ อาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์เป็นผู้ ให้คำแนะนำ มีวิธีการ ดำเนินการโดย ศึกษารูปแบบการ เขียนรายงาน โครงการ วิทยาศาสตร์ของผู้ ที่เคยเขียนไว้ นำ รูปแบบมาเขียน รายงานโครงการ วิทยาศาสตร์ของผู้ ที่เคยเขียนไว้ นำรูปแบบมา เขียนรายงานด้วย ตนเอง .	- มีการดำเนินการ เขียนรายงาน โดย นักเรียนเป็นผู้รับ ผิดชอบ อาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์เป็นผู้ ให้คำแนะนำ มีวิธีการ ดำเนินการโดย เขียนเป็นเค้าโครง ในลักษณะการ บรรยายตามคำ แนะนำของ อาจารย์ที่ปรึกษา	- มีการดำเนินการ เขียนรายงาน โดย นักเรียนเป็นผู้รับ ผิดชอบ อาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์เป็นผู้ ให้คำแนะนำ มีวิธีการ ดำเนินการโดย ศึกษาดูตัวอย่างการ เขียนรายงาน โครงการ วิทยาศาสตร์ที่ สำเร็จแล้ว เขียน รายงานให้ครบทั้ง 5 บทตามตัวอย่าง ไปเสนออาจารย์ที่ ปรึกษา ตรวจสอบ แล้วนำมาปรับปรุง แก้ไข	- มีการดำเนินการ เขียนรายงาน โดย นักเรียนเป็นผู้รับ ผิดชอบ อาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์เป็นผู้ ให้คำแนะนำ มีวิธีการ ดำเนินการโดย นักเรียนนำเสนอ บันทึก การทำงาน ทุกขั้นตอนของทุก คนมาวิเคราะห์ ร่วมกันแล้วเขียน เป็นโครงร่าง ศึกษาดูตัวอย่างการ เขียนรายงาน โครงการ วิทยาศาสตร์ที่ ถูกต้อง และ ดำเนินการเขียน ตามรูปแบบเสนอ อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบแล้วนำมา ปรับปรุง แก้ไข ให้ถูกต้อง	- มีการดำเนินการ เขียนรายงาน โดย นักเรียนเป็นผู้รับ ผิดชอบ อาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์เป็นผู้ ให้คำแนะนำ มีวิธีการ ดำเนินการโดย ศึกษาดูตัวอย่างการ เขียนรายงาน และ เขียนรายงานตาม รูปแบบนำเสนอ อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความ ถูกต้อง	- มีการดำเนินการ เขียนรายงาน โดย นักเรียนเป็นผู้รับ ผิดชอบ อาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์เป็นผู้ ให้คำแนะนำ มีวิธีการ ดำเนินการโดย ศึกษาดูตัวอย่างการ เขียนรายงาน และ เขียนรายงานตาม รูปแบบ นำเสนอ อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความ ถูกต้อง	- มีการดำเนินการ เขียนรายงาน โดย นักเรียนเป็นผู้รับ ผิดชอบ อาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์เป็นผู้ ให้คำแนะนำ มีวิธีการ ดำเนินการโดย ศึกษาจากตัวอย่าง โครงการ วิทยาศาสตร์ที่ สำเร็จแล้ว ศึกษา ข้อมูลจากสมุด บันทึกข้อมูลของ นักเรียน เขียนรายงานตาม รูปแบบ นำเสนอ อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความ ถูกต้อง	- มีการดำเนินการ เขียนรายงาน โดย นักเรียนเป็นผู้รับ ผิดชอบ อาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์เป็นผู้ ให้คำแนะนำ มีวิธีการ ดำเนินการโดย ศึกษารูปแบบการ เขียนจากตัวอย่าง โครงการ วิทยาศาสตร์ที่ สำเร็จแล้ว เขียน รายงานตาม รูปแบบ นำเสนอ อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความ ถูกต้อง
ปัญหาการดำเนินงาน การเขียน รายงาน	- มีปัญหาเกี่ยวกับ การเขียนรายงาน ปัญหาที่พบคือ นักเรียนไม่เข้าใจ วิธีการออกแบบ ตารางและ การเขียน อภิปรายผล อาจารย์ที่ปรึกษา จึงให้การชี้แนะแก่ นักเรียน	- มีปัญหาเกี่ยวกับ การเขียนรายงาน ปัญหาที่พบคือ นักเรียนใช้ภาษา เขียนไม่ถูกต้อง มักเขียนเป็น ภาษาพูด และ ลายมือไม่สวย อาจารย์ที่ปรึกษา จึงให้การชี้แนะ เพื่อปรับปรุงการ ใช้ภาษา	- มีปัญหาเกี่ยวกับ การเขียนรายงาน ปัญหาที่พบคือ นักเรียนใช้ภาษา ไม่ถูกต้องโดย เขียนเป็นภาษา พูดและได้ความ รู้สึกของตนเอง ลงไปในการเขียน อาจารย์ที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ โดย การนำตัวอย่าง การเขียนโครงการ ที่ดี ๆ มาให้ นักเรียนศึกษา	- มีปัญหาเกี่ยวกับ การเขียนรายงาน ปัญหาที่พบคือ ลายมือของ นักเรียน ไม่สวย นักเรียน จึงให้ผู้ปกครอง ช่วยเขียนด้วย ลายมือที่บรรจง	- มีปัญหาเกี่ยวกับ การเขียนรายงาน ปัญหาที่พบคือ นักเรียนใช้ภาษา และส่วนที่ไม่ เหมาะสม อาจารย์ที่ปรึกษา ช่วยปรับปรุง ส่วนด้วยการ ตัดต่อ หรือแต่ง เพิ่มเติมใน บางส่วนของ รายงาน	- มีปัญหาเกี่ยวกับ การเขียนรายงาน ปัญหาที่พบคือ นักเรียนแยกแยะ ข้อมูลในตารางไม่ ถูกต้อง อาจารย์ที่ ปรึกษาช่วยแยก ข้อมูลให้นักเรียน	- มีปัญหาเกี่ยวกับ การเขียนรายงาน ปัญหาที่พบคือ นักเรียนเขียนโดย ใช้ภาษาพูด อาจารย์ที่ปรึกษา ให้การชี้แนะเพื่อ ปรับปรุงแก้ไข	- มีปัญหาเกี่ยวกับ การเขียนรายงาน ปัญหาที่พบคือ นักเรียนใช้ภาษา ไม่ถูกต้อง อาจารย์ที่ปรึกษา ให้การชี้แนะเพื่อ ปรับปรุง แก้ไข	- มีปัญหาเกี่ยวกับ การเขียนรายงาน ปัญหาที่พบ นักเรียนใช้ภาษา ไม่ถูกต้อง อาจารย์ที่ปรึกษา ให้การชี้แนะเพื่อ ปรับปรุง แก้ไข	- มีปัญหาเกี่ยวกับ การเขียนรายงาน ปัญหาที่พบคือ คำพูดไม่ถูกต้อง อาจารย์ที่ปรึกษา ดำเนินการแก้ ปัญหาโดยใช้คำ ถามให้นักเรียน ตอบ และ ช่วยเขียน

จากตารางที่ 12 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการเขียนรายงาน จากการศึกษาเอกสาร และการสัมภาษณ์อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนทั้งหมดมีการเขียนรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ โดยนักเรียนเป็นผู้รับผิดชอบอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์เป็นผู้ให้คำแนะนำ

วิธีดำเนินการในการเขียนรายงาน พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ (9 โรงเรียน) ดำเนินการเขียนรายงานโดยศึกษารูปแบบการเขียนจากตัวอย่างรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ที่สำเร็จแล้ว เขียนรายงานตามรูปแบบ และนำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาดูตรวจสอบและนำมาปรับปรุง แก้ไข ส่วนโรงเรียนที่เหลืออีก 1 โรงเรียน มีวิธีการในการเขียนรายงาน คือ เขียนรายงานเป็นเค้าโครงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

ปัญหาการดำเนินการเขียนรายงาน พบว่า โรงเรียนทั้งหมดมีปัญหาเกี่ยวกับการเขียนรายงาน ปัญหาที่พบในโรงเรียนส่วนใหญ่ (7 โรงเรียน) คือ นักเรียนเขียนรายงานโดยใช้ภาษาไม่ถูกต้อง มักเขียนเป็นภาษาพูด มี 1 โรงเรียนมีปัญหาเกี่ยวกับการเขียนรายงาน ปัญหาที่พบคือ นักเรียนไม่เข้าใจวิธีการออกแบบตารางและการเขียนอภิปรายผล และมี 1 โรงเรียนมีปัญหาเกี่ยวกับการเขียนรายงาน ปัญหาที่พบคือ ลายมือของนักเรียนไม่สวย นักเรียนจึงให้ผู้ปกครองช่วยเขียนรายงานด้วยลายมือที่บรรจง และมี 1 โรงเรียน มีปัญหาเกี่ยวกับการเขียนรายงาน ปัญหาที่พบคือ นักเรียนแยกแยะข้อมูลในตารางไม่ถูกต้อง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 (ต่อ)

การแสดงผลงาน	โรงเรียน ชลธิษัทยา	โรงเรียน นครอุปถัมภ์	โรงเรียน กุศลธรรมศึกษา	โรงเรียน อักษรวิทย์	โรงเรียน ประจักษ์วิทยา	โรงเรียน ศิลาเนียม	โรงเรียน อุดมพิชาญ	โรงเรียน สราญวัฒนา	โรงเรียน ประชาภักดี	โรงเรียน ครูพิรุณิกร
ปัญหาการดำเนินงานการแสดง ผลงาน	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการแสดง ผลงาน เนื่องจาก มีผู้รับผิดชอบใน การดำเนินงาน	- มีปัญหาเกี่ยวกับ การแสดงผลงาน ปัญหาที่พบคือ แผนโครงการที่นำ ไปติดตั้งในงานมัก ถูกนักเรียนชั้น เล็ก ๆ ดึงขาด นักเรียน จึงต้อง เขียนขึ้นใหม่	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการแสดง ผลงาน เนื่องจาก ได้รับความร่วมมือ จากทุกฝ่าย	- มีปัญหาเกี่ยวกับ การแสดงผลงาน ปัญหาที่พบคือ เวลาในการนำ เสนอผลงานมีน้อย นักเรียนต้องรีบ สรุปให้ทันเวลา	- มีปัญหาเกี่ยวกับ การแสดงผลงาน ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนขาดงบ ประมาณสนับสนุน	- มีปัญหาเกี่ยวกับ การแสดงผลงาน ปัญหาที่พบคือ การพูดของ นักเรียนไม่ สัมพันธ์กับภาพใน แผ่นใส อาจารย์ที่ ปรึกษาให้การ ช่วยเหลือ เรียนเรียงแผ่นใส ความสำคัญให้ ถูกต้อง	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการแสดง ผลงาน เนื่องจาก นักเรียนกล้าแสดง ออก และมีความ กระตือรือร้นใน การเสนอผลงาน	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการแสดง ผลงาน เนื่องจาก นักเรียนมีความ มั่นใจในการแสดง ออก กล้าพูด กล้า ตอบคำถาม	- ไม่มีปัญหา เกี่ยวกับการแสดง ผลงาน เนื่องจาก นักเรียนได้รับการ พูดและการนำ เสนอผลงานบ่อย ครั้ง ทำให้นักเรียน มีความมั่นใจใน ตนเอง	- มีปัญหาเกี่ยวกับ การแสดงผลงาน ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนขาด งบประมาณ สนับสนุน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 13 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการแสดงผลงาน จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้ปกครองของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนทั้งหมดมีการแสดงผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ โดยนักเรียนเป็นผู้นำเสนอผลงาน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และ ผู้บริหารโรงเรียนให้การอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ

วิธีดำเนินการในการแสดงผลงาน พบว่า โรงเรียนทั้งหมดส่งผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนเข้าประกวดกับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย จัดนิทรรศการแสดงผลงาน โดยที่ 7 ใน 10 โรงเรียนเพิ่มการนำเสนอผลงานด้วยการรายงานประกอบการสาธิต

ปัญหาการดำเนินการในการแสดงผลงาน พบว่า มีโรงเรียน 5 โรงเรียนไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการแสดงผลงาน เนื่องจากโรงเรียนส่วนใหญ่ (3 โรงเรียน) นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเองและกล้าแสดงออก ส่วนโรงเรียนที่เหลือ (2 โรงเรียน) พบว่า ทางโรงเรียนได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย ส่วนอีก 5 โรงเรียน พบว่า มีปัญหาเกี่ยวกับการแสดงผลงาน ปัญหาที่พบในโรงเรียนหนึ่งคือ แผนโครงการที่นำไปติดตั้งในงาน มักถูกนักเรียนชั้นเล็ก ๆ ดึงขาด จึงต้องเขียนขึ้นใหม่ อีกโรงเรียนหนึ่งมีปัญหาเกี่ยวกับการแสดงผลงาน ปัญหาที่พบคือ เวลาในการนำเสนอผลงานมีน้อย นักเรียนต้องรีบสรุปให้ทันเวลา ส่วนโรงเรียนหนึ่งมีปัญหาเกี่ยวกับการแสดงผลงาน ปัญหาที่พบคือ การพูดของนักเรียนไม่สัมพันธ์กับภาพในแผ่นใส อาจารย์ที่ปรึกษาจึงให้การช่วยเหลือ เรียบเรียงแผ่นใสตามลำดับให้ถูกต้องและโรงเรียนที่เหลืออีก 2 โรงเรียน มีปัญหาเกี่ยวกับการแสดงผลงาน ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนขาดงบประมาณสนับสนุน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 ตารางวิเคราะห์เนื้อหา ข้อมูลเกี่ยวกับการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการ
วิทยาศาสตร์

การสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการ	โรงเรียน ชลธิศวิทยา	โรงเรียน นคราอุปถัมภ์	โรงเรียน กุศลธรรมศึกษา	โรงเรียน อภิชราพิทักษ์	โรงเรียน ประจักษ์วิทยา	โรงเรียน ศิลาเนคม	โรงเรียน อุดมพิชาญ	โรงเรียน สราญวัฒนา	โรงเรียน ประชาภักดี	โรงเรียน ครูณีวุฒิกร
การดำเนินงาน ในการสนับสนุน และส่งเสริมการ จัดโครงการ	ผู้มีส่วนร่วมใน การสนับสนุนและ ส่งเสริมการจัด โครงการ วิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผู้บริหาร โรงเรียน อาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์ และ ผู้ปกครองของ นักเรียน วิธีการสนับสนุน และส่งเสริม คือ การพูดให้กำลังใจ แก่นักเรียน การ อำนวยความสะดวก สะดวกในด้าน สถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ เวลา และ งบประมาณ การ ให้คำแนะนำ ปรึกษา การหา ข้อมูลและข่าวสาร ใหม่ ๆ ให้นักเรียน	ผู้มีส่วนร่วมใน การสนับสนุนและ ส่งเสริมการจัด โครงการ วิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผู้บริหาร โรงเรียน อาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์ และ ผู้ปกครองของ นักเรียน วิธีการสนับสนุน และส่งเสริม คือ การพูดให้กำลังใจ แก่นักเรียน การ อำนวยความสะดวก สะดวกในด้าน สถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ เวลา และ งบประมาณ การ จัดหาเอกสาร คำขวัญ สำหรับการ ศึกษา ค้นคว้า การให้คำแนะนำ ปรึกษา	ผู้มีส่วนร่วมใน การสนับสนุนและ ส่งเสริมการจัด โครงการ วิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผู้บริหาร โรงเรียน อาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์ และ ผู้ปกครองของ นักเรียน วิธีการสนับสนุน และส่งเสริม คือ การอำนวยความสะดวก สะดวกในด้าน งบประมาณ สถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ การพูดให้ กำลังใจและชื่นชม ในการทำงานของ นักเรียน การจัด หาข่าว เอกสาร เกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์ให้ นักเรียนศึกษา ค้นคว้า การให้ รางวัลแก่นักเรียน เช่น ใบประกาศนียบัตร	ผู้มีส่วนร่วมใน การสนับสนุนและ ส่งเสริมการจัด โครงการ วิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผู้บริหาร โรงเรียน อาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์ และ ผู้ปกครองของ นักเรียน วิธีการสนับสนุน และส่งเสริม คือ การอำนวยความสะดวก สะดวกในด้าน งบประมาณ สถานที่ วัสดุ อุปกรณ์และเวลา การให้คำแนะนำ ปรึกษา การช่วย พิมพ์รายงาน และ วาดรูปประกอบ และการพูดให้ กำลังใจ เพื่อทำ โครงการให้สำเร็จ	ผู้มีส่วนร่วมใน การสนับสนุนและ ส่งเสริมการจัด โครงการ วิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผู้บริหาร โรงเรียน อาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์ และ ผู้ปกครองของ นักเรียน วิธีการสนับสนุน และส่งเสริม คือ การสนับสนุน และส่งเสริม คือ การอำนวยความสะดวก สะดวกในด้าน งบประมาณ สถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ เวลา และงบประมาณ การให้คำปรึกษา การพูดให้กำลังใจ แก่นักเรียน การ ช่วยแก้ปัญหา และอุปสรรค ต่าง ๆ	ผู้มีส่วนร่วมใน การสนับสนุนและ ส่งเสริมการจัด โครงการ วิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผู้บริหาร โรงเรียน อาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์ และ ผู้ปกครองของ นักเรียน วิธีการสนับสนุน และส่งเสริม คือ การสนับสนุน และส่งเสริม คือ การอำนวยความสะดวก สถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณ และ เวลา การพูดให้ กำลังใจแก่นักเรียน การจัดทำเอกสาร สำหรับค้นคว้า เพิ่มเติม การชี้แนะ แหล่งข้อมูล สำหรับการค้นคว้า การให้คำปรึกษา ชี้แนะ และการ แก้ไขปัญหาและ อุปสรรคต่าง ๆ	ผู้มีส่วนร่วมใน การสนับสนุนและ ส่งเสริมการจัด โครงการ วิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผู้บริหาร โรงเรียน อาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์ และ ผู้ปกครองของ นักเรียน วิธีการสนับสนุน และส่งเสริม คือ การให้คำปรึกษา แนะนำ การพูดให้ กำลังใจแก่นักเรียน การ อำนวยความสะดวก สะดวกในด้าน สถานที่ วัสดุ อุปกรณ์และเวลา การจัดหาเอกสาร และคำขวัญสำหรับ การค้นคว้า	ผู้มีส่วนร่วมและ ส่งเสริมการจัด โครงการ วิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผู้บริหาร โรงเรียน อาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์ ผู้ปกครองของ นักเรียน และ ผู้เชี่ยวชาญ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ เฉพาะด้าน วิธีการสนับสนุน และส่งเสริมคือ การอำนวยความสะดวก สถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณ และ เวลา การพูดให้ กำลังใจแก่นักเรียน การให้ คำปรึกษา การ ช่วยแก้ปัญหาและ อุปสรรคต่าง ๆ	ผู้มีส่วนร่วมในการ สนับสนุนและ ส่งเสริมการจัด โครงการ วิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผู้บริหาร โรงเรียน คณะครู ทุกคน ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ เฉพาะด้าน กรรมการโรงเรียน และผู้ปกครองของ นักเรียน วิธีการสนับสนุน และส่งเสริมคือ การ นำโครงการ วิทยาศาสตร์เข้าสู่ แผนงานของ โรงเรียนสู่แผนงาน ของโรงเรียน การ อำนวยความสะดวก สะดวกในด้านวัสดุ อุปกรณ์และ งบประมาณ การ ติดต่อขอความ ร่วมมือจาก หน่วยงานภาค เอกชน การ ประชาสัมพันธ์ผล งานให้ทุกครั้งที่มี โอกาส	ผู้มีส่วนร่วมใน การสนับสนุนและ ส่งเสริมการจัด โครงการ วิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผู้บริหาร โรงเรียน อาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์ และ ผู้ปกครองของ นักเรียน วิธีการสนับสนุน และส่งเสริม คือ การให้คำปรึกษา แนะนำ ปรารภขวัญ กำลังใจการ อำนวยความสะดวก สะดวกด้านวัสดุ อุปกรณ์และ งบประมาณ

ตารางที่ 14 (ต่อ)

การสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการ	โรงเรียนชลธิษัทยา	โรงเรียนนคราอุปถัมภ์	โรงเรียนกุลธรรมศึกษา	โรงเรียนอักษรภาพัทธ์	โรงเรียนประจักษ์วิทยา	โรงเรียนศิลาฉิม	โรงเรียนอุดมพิชาญ	โรงเรียนสาธิตวัฒนา	โรงเรียนประชาภักดี	โรงเรียนครูแก้วฉิมกร	
ปัญหาในการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์	- ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย	- ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย	- ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย	- ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย	- มีปัญหาเกี่ยวกับการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนขาดงบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัด	- มีปัญหาเกี่ยวกับการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณและด้านกำลังใจจากหน่วยงานต้นสังกัด	- มีปัญหาเกี่ยวกับการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนมีงบประมาณน้อยและขาดการสนับสนุนงบประมาณจากหน่วยงานต้นสังกัด	- มีปัญหาเกี่ยวกับการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนขาดการสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัด	- มีปัญหาเกี่ยวกับการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนขาดการสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัด	- มีปัญหาเกี่ยวกับการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนขาดการสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัด	- มีปัญหาเกี่ยวกับการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบคือ โรงเรียนขาดการสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 14 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการส่งเสริมและสนับสนุนการจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้ปกครอง ของนักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ และผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ เฉพาะด้าน พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ (7 โรงเรียน) ผู้มีส่วนร่วมในการส่งเสริมและสนับสนุนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ วิทยาศาสตร์และผู้ปกครองของนักเรียน ส่วนอีก 2 โรงเรียน ผู้มีส่วนร่วมในการส่งเสริมและ สนับสนุนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการวิทยาศาสตร์ ผู้ปกครองของนักเรียน และ ผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะด้าน และโรงเรียนที่เหลืออีก 1 โรงเรียน ผู้มีส่วนร่วมในการส่งเสริมและสนับสนุนการจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน คณะครู ผู้ปกครองของนักเรียน กรรมการโรงเรียน และผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะด้าน

วิธีการส่งเสริมและสนับสนุนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนทั้งหมดมี วิธีการส่งเสริมและสนับสนุนโดยการอำนวยความสะดวกในด้านสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ ในการจัด โครงการวิทยาศาสตร์

ปัญหาเกี่ยวกับการส่งเสริมและสนับสนุนการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ (6 โรงเรียน) มีปัญหาเกี่ยวกับการส่งเสริมและสนับสนุนการจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ ปัญหาที่พบคือ ทางโรงเรียนขาดงบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัด ส่วนโรงเรียนที่เหลือ (4 โรงเรียน) ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการส่งเสริมและสนับสนุนการจัดโครงการ วิทยาศาสตร์ เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 15 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินผลการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนทั้งหมด มีการดำเนินการประเมินผลการเตรียมการ โดยศึกษาเกณฑ์และวิธีการประเมินผลจากแนวการประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ของสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย มีการติดตามการปฏิบัติงาน โดยผู้บริหารโรงเรียนสอบถามจากอาจารย์ที่ปรึกษา

ส่วนการประเมินผลการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ (6 โรงเรียน) ผู้มีส่วนร่วมในการประเมินผลการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ คือ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ ส่วนอีกโรงเรียนหนึ่ง พบว่า ผู้มีส่วนร่วมในการประเมินผลการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ คือ คณะกรรมการโรงเรียนและผู้ทรงคุณวุฒิอีก 1 โรงเรียน พบว่า ผู้มีส่วนร่วมในการประเมินผลการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ คือ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และคณะครูสายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ส่วนอีก 1 โรงเรียน พบว่า ผู้มีส่วนร่วมในการประเมินผลการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ คือ ครูอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และผู้ทรงคุณวุฒิ และโรงเรียนที่เหลือ 1 โรงเรียน พบว่า ผู้มีส่วนร่วมในการประเมินผลการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ คือ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และครูผู้มาเยี่ยมชมการจัดนิทรรศการของโรงเรียน

วิธีการประเมินผลการดำเนินการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนทั้งหมดดำเนินการโดยการสังเกตความสนใจและความตั้งใจในการปฏิบัติงานของนักเรียน สอบถามวิธีการดำเนินงาน ตรวจสอบผลงานการเขียนรายงานและการจัดแสดงโครงการวิทยาศาสตร์

จุดมุ่งหมายในการประเมินผลการจัดโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนทั้งหมดมีจุดมุ่งหมายในการประเมินผลเพื่อเป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่นักเรียนเพื่อการปรับปรุงการทำงานในครั้งต่อไป เพื่อเก็บคะแนนไว้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลตลอดปีการศึกษา และเพื่อคัดเลือกโครงการไปประกวดในที่ต่าง ๆ

เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลการจัดโครงการ พบว่า โรงเรียนทั้งหมดมีเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน ได้แก่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความถูกต้องและเหมาะสมของวิธีการศึกษาค้นคว้า การเขียนรายงานโครงการ การจัดแสดงโครงการ การอธิบายโครงการด้วยวาจา และการตอบข้อซักถาม

ระยะเวลาในการประเมินผล พบว่า โรงเรียนทั้งหมดกำหนดระยะเวลาในการประเมินผล คือ ก่อนการจัดโครงการ ระหว่างการจัดโครงการ และหลังการจัดโครงการ

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล พบว่า โรงเรียนทั้งหมดมีเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล ได้แก่ แบบสังเกต แบบบันทึกพฤติกรรม แบบสอบถามและแบบตรวจสอบผลงาน

ปัญหาการดำเนินการประเมินผลการจัดโครงการ พบว่า โรงเรียนทั้งหมด ไม่มีปัญหา
เกี่ยวกับการประเมินผลการจัดโครงการ เนื่องจากโรงเรียนทั้งหมดมีผู้รับผิดชอบในการ
ดำเนินงาน และมีเครื่องมือในการประเมินผลการจัดโครงการ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย