

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การประเมินโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2562 มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินด้านบริบท (Context Evaluation) ด้านปัจจัย (Input Evaluation) ด้านกระบวนการ (Process Evaluation) และด้านผลผลิต (Product Evaluation) ของโครงการ

ขั้นตอนการดำเนินการโครงการ

การดำเนินการโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2562 มีขั้นตอนในการบริหารงานของโครงการตามวงจรคุณภาพ P-D-C-A ได้แก่ การวางแผน การปฏิบัติงาน (Plan) การดำเนินการตามแผน (Do) การตรวจสอบประเมินผล (Check) และการนำผลมาปรับปรุงงาน (Act) ในทุกกิจกรรมมีการกำกับติดตามงานเป็นระยะ ๆ การประเมินโครงการโดยใช้รูปแบบการประเมินแบบซิปป์โมเดล (CIPP Model) ของสตัฟเฟิลบีม (Stumffleblem)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้สำหรับการประเมินโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2562 จำนวน 3,139 คน ซึ่งประกอบด้วย คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจำนวน 15 คน คณะผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 5 คน คณะกรรมการบริหารวิชาการจำนวน 17 คน คณะกรรมการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ จำนวน 10 คน ครูผู้สอน จำนวน 148 คน นักเรียน จำนวน 2,904 คน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 40 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการประเมินโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2562 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้กำหนดโดยใช้ตารางของ Krejcie และ Morgan (Krejcie and Morgan, อ้างถึงในกาญจนา วัฒนา, 2548 : 229) ดังนี้ คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 12 คน คณะผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 4 คน คณะกรรมการบริหารวิชาการ จำนวน 15 คน คณะกรรมการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ จำนวน 8 คน ครูผู้สอน จำนวน 118 คน นักเรียน จำนวน 744 คน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 29 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2562 ได้แก่ แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ฉบับ ประกอบด้วย ฉบับที่ 1 แบบสอบถามก่อนดำเนินโครงการด้านบริบท (Context) และด้านปัจจัย (Input) ฉบับที่ 2 แบบสอบถามระหว่างดำเนินโครงการด้านกระบวนการ (Process) และเครื่องมือฉบับที่ 3 เป็นแบบประเมินเมื่อสิ้นสุดโครงการด้านผลผลิต (Product) ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ซึ่งตอนท้ายของแบบสอบถามแต่ละฉบับเป็นคำถามปลายเปิดให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

สรุปผลการประเมินโครงการ

ผลการประเมินโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2562 พบว่า ด้านบริบท (Context) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ด้านกระบวนการ (Process) และด้านผลผลิต (Product) มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 4 ด้าน โดยมีค่าเฉลี่ย 4.77 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.94 ซึ่งทั้ง 4 ด้านมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า 3.50 จึงสามารถสรุปผลได้ว่าโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2562 ผ่านการประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ด้านบริบท (Context) โดยภาพรวม พบว่า ด้านบริบทของโครงการมีความสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.71 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.86 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านบริบททุกข้อมีความสอดคล้องกับโครงการอยู่ในระดับมากที่สุด โดยรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ เป็นโครงการที่ตอบสนองตามนโยบาย จุดเน้น วิสัยทัศน์และเป้าหมายตามแนวทางในการปฏิรูปการศึกษาของโรงเรียนสตรีนครสวรรค์ และรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนมีส่วนสนับสนุนโครงการ

ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) โดยภาพรวมพบว่าด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.79 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.82 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านวัสดุอุปกรณ์และสถานที่ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดโดยรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้มีสื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยและเพียงพอในการดำเนินการตามโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนโรงเรียนสตรีนครสวรรค์ และรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ โรงเรียนมีพืชพรรณไม้ ช่วยให้การดำเนินการตามโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ด้านกระบวนการ (Process) โดยภาพรวมพบว่าด้านกระบวนการของโครงการมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.84 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.99 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

ทุกด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผน ด้านการดำเนินการ ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1. กิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนโรงเรียนสตรีนครสวรรค์ กิจกรรมที่ 2. กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนบูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ กิจกรรมที่ 3. กิจกรรมการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การประชุมวิชาการ และการจัดนิทรรศการ และกิจกรรมที่ 4. กิจกรรมการประชุม อบรม ของครูและบุคลากรทางการศึกษาด้านการนิเทศ ติดตามและประเมินผล และด้านการปรับปรุงพัฒนางาน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด โดยรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ ครูผู้สอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ มีความรู้ ความเข้าใจ การจัดการเรียนการสอนบูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ และรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ นักเรียนโรงเรียนสตรีนครสวรรค์สามารถใช้พืชพรรณที่มีอยู่รอบตัวเป็นสื่อในการเรียนรู้ได้

ด้านผลผลิต (Product) โดยภาพรวม พบว่า ด้านผลผลิตของโครงการมีความสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.75 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้าน ได้แก่ ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน ผลที่เกิดขึ้นกับสถานศึกษาและผลที่เกิดขึ้นกับครู มีความสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุด โดยรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ ครูมีการพัฒนาในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ เพื่อพัฒนา กิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ความหลากหลายของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับพืชศึกษาของโรงเรียน

ซึ่งเมื่อพิจารณาจุดประสงค์และเป้าหมายของโครงการทั้ง 4 ข้อ ได้แก่ 1. เพื่อให้ครูได้มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการกับงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ 2. เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกให้แก่ นักเรียนของโรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เห็นประโยชน์ คุณค่า ความงดงาม เกิดมิติที่จะทำการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสืบไป 3. เพื่อใช้พืชเป็นสื่อในการเรียนรู้ และ 4. เพื่อให้สถานศึกษาเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ข้อมูลพืชพรรณไม้และพันธุ์สัตว์อันทรงคุณค่าแก่ประชาชนในท้องถิ่น จะพบว่า โครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2562 บรรลุตามจุดประสงค์และเป้าหมายทุกข้อ ได้แก่ ข้อที่ 1 และ 3 ครูและบุคลากรโรงเรียนสตรีนครสวรรค์ทุกคนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการกับงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ โดยใช้พืชเป็นสื่อในการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 100 อยู่ในระดับดีมาก ข้อที่ 2 เสริมสร้างจิตสำนึกให้แก่ นักเรียนของโรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เห็นประโยชน์ คุณค่า ความงดงาม เกิดมิติที่จะทำการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสืบไป สามารถพิจารณาจากค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในด้านผลผลิต (Product) ในส่วนของผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียนจากตารางที่ 4.5 โดยนักเรียนจำนวน 744 คน

เห็นประโยชน์ คุณค่า ความงดงาม เกิดมิติที่จะทำการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสืบไปมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.87 อยู่ในระดับมากที่สุด และข้อที่ 4 สถานศึกษาเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ข้อมูลพืชพรรณไม้และพันธุ์สัตว์อันทรงคุณค่าแก่ประชาชนในท้องถิ่น สามารถพิจารณาจากค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ด้านผลผลิต (product) ในส่วนของผลที่เกิดกับชุมชนจากตารางที่ 4.5 งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ได้ให้บริการด้านวิชาการในการให้บริการการศึกษาดูงานจากหน่วยงานภายนอก และสถานศึกษาที่เป็นสมาชิกงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนได้ประเมินความพึงพอใจ จำนวน 29 คน พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

จากผลการประเมินโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2562 ด้านบริบท (Context) ในภาพรวมพบว่าด้านบริบทของโครงการมีความสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.71 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.86 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ด้านบริบททุกข้อมีความสอดคล้องกับโครงการอยู่ในระดับมากที่สุดโดยรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดคือ โครงการตอบสนองตามนโยบาย จุดเน้น วิสัยทัศน์และเป้าหมายตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาของโรงเรียนสตรีนครสวรรค์ และรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนมีส่วนสนับสนุนโครงการ โดยเหตุผลที่ทำให้รายการโครงการตอบสนองตามนโยบาย จุดเน้น วิสัยทัศน์และเป้าหมายตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาของโรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ได้รับค่าเฉลี่ยสูงสุดเนื่องจาก โรงเรียนสตรีนครสวรรค์เป็นโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) มีวิสัยทัศน์และเป้าหมายเพื่อปลูกฝังให้นักเรียนมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชและทรัพยากร อีกทั้งยังเป็นโรงเรียนที่ได้รับเกียรติบัตรงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ชั้นที่ 2 (ก.2) ซึ่งเป็น 1 ใน 22 โรงเรียนที่อยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่าง ซึ่งสอดคล้องกับ ลักขมี พายูหะ (2559 : บทคัดย่อ) ได้มีการนำเสนอผลงานทางวิชาการในเรื่องการประเมินโครงการพัฒนางานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน เพื่อนำเสนอแบบปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) กิจกรรมการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช โรงเรียนละหานทรายรัชดาภิเษก อำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์ โดยแบบจำลอง CIPP Model พบว่า ด้านบริบทของโครงการพัฒนางานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนกำหนดวัตถุประสงค์สอดคล้องกับนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และนโยบายของโรงเรียนละหานทรายรัชดาภิเษก โดยมีค่าเฉลี่ยลำดับที่หนึ่ง รองลงมาได้แก่ ผู้ปกครองนักเรียนและชุมชนให้การสนับสนุนการดำเนินงานโครงการพัฒนางานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน กิจกรรมสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชของโรงเรียน ส่วนโรงเรียนมีกิจกรรมให้ความรู้ ความเข้าใจในการดำเนินกิจกรรมตามโครงการ มีค่าเฉลี่ยลำดับสุดท้าย ส่วนผลการประเมิน

โครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2562 พบว่าส่วนรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนมีส่วนสนับสนุนโครงการเนื่องจากโรงเรียนสตรีนครสวรรค์มีพื้นที่ที่ค่อนข้างจำกัด ประมาณ 16 ไร่ ทำให้มีพื้นที่ในการปลูกพรรณพืชได้อย่างจำกัด โดยทางโรงเรียนมีแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวคือ ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งในด้านบริบทในด้านของข้อจำกัดเรื่องพื้นที่นั้นสามารถนำไปปรับประยุกต์เพื่อพัฒนาโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ได้ในทุก ๆ กิจกรรม โดยพยายามเน้นไปที่การศึกษาและใช้พื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการศึกษาพรรณไม้ การใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ เป็นต้น

ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) โดยภาพรวม พบว่า ด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.79 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.82 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าทุกด้านได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านวัสดุอุปกรณ์และสถานที่ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้มีสื่อ เทคโนโลยีที่ทันสมัย และเพียงพอในการดำเนินการตามโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ และรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ โรงเรียนมีพืชพรรณไม้ ช่วยให้การดำเนินการตามโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล สอดคล้องกับ สัญญา จิโนสวัสดิ์ (2552 :บทคัดย่อ)ได้ทำการวิจัยเรื่องการบริหารงานที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนตามความคิดเห็นของผู้บริหารและผู้สอนโรงเรียนฝายกวางวิทยาคม อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา การศึกษาครั้งนี้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการบริหารงานที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนและแนวทางการบริหารงานที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนฝายกวางวิทยาคม อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยาปีการศึกษา 2551 ประชากรที่ศึกษา จำนวน 53 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหา ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ด้านการบริหารวิชาการพบว่า มีการให้ความรู้และมีการส่งเสริมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ด้านการบริหารงานบุคคลพบว่ามีการบริหารงานโดยมีการกำหนดหน้าที่ของบุคลากรในการดำเนินงานอย่างชัดเจน มีการยกย่องชมเชยผู้ปฏิบัติงานเป็นอย่างดี ด้านการบริหารงานงบประมาณพบว่า มีการตรวจสอบติดตามการใช้งบประมาณอย่างเพียงพอ ด้านการบริหารงานทั่วไปพบว่า โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ที่ดีคือการกำหนดแผนปฏิบัติการเพื่อจัดทำและเสนอของบประมาณเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน มีข้อเสนอแนะในการดำเนินงานต่อไปได้แก่ โรงเรียนควรมีการจัดทำหลักสูตรเกี่ยวกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนสู่การจัดการเรียนรู้ให้เห็นภาพชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติจริง มีการวางแผน กำกับและติดตามประเมินผลตามโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนสอดแทรกในรายวิชาที่สอนหรือจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้ควรส่งเสริม

และพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้เกี่ยวกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โดยกำหนดบทบาทของครูให้ชัดเจนมากขึ้น รวมทั้งการควบคุมการจัดสรรงบประมาณอย่างเป็นระบบ เพียงพอ และควรจัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์สวนพฤกษศาสตร์ภายในโรงเรียนและชุมชนอย่างต่อเนื่อง โดยเหตุผลที่ทำให้ผลการประเมินโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2562 รายการที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้มีสื่อ เทคโนโลยี ที่ทันสมัย และเพียงพอในการดำเนินการตามโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน คือการจัดสรรสื่อเทคโนโลยี อินเทอร์เน็ต อุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนอย่างหลากหลายและเพียงพอต่อความต้องการของครูผู้สอน ตลอดจนได้รับความร่วมมือจากครูและนักเรียนในการดูแล รักษา ซ่อมบำรุงสื่อ เทคโนโลยีอย่างดีทำให้ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้มีสื่อ เทคโนโลยี ที่ทันสมัย และเพียงพอในการดำเนินการตามโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ในส่วนของรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ โรงเรียนมีพืชพรรณไม้ที่ช่วยให้การดำเนินการตามโครงการ งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ เกิดประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล ซึ่งส่งผลมาจากผลของการประเมินโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2562 ด้านบริบทของโครงการ รายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนมีส่วนสนับสนุนโครงการ เนื่องจากโรงเรียนสตรีนครสวรรค์มีพื้นที่ที่ค่อนข้างจำกัด โดยมีเนื้อที่ 16 ไร่ ทำให้มีพื้นที่ในการปลูกพรรณพืชได้อย่างจำกัด โดยทางโรงเรียนมีแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวคือ ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด และการเลือกใช้พืชศึกษาที่หาง่าย พบได้ทั่วไปในท้องถิ่นและมีปลูกอยู่ในโรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ได้แก่ กล้วยไข่ ในการประเมินเกียรติบัตร ชั้นที่ 1 (ก.1) และบัวหลวง ซึ่งเป็นพืชศึกษาที่ใช้ในการประเมินเกียรติบัตรชั้นที่ 2 (ก.2) รวมทั้งผลจากการดำเนินงานดังกล่าว สามารถนำไปปรับปรุง พัฒนาโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ในกิจกรรมที่ 2 กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนบูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ เนื่องจากผลการตอบแบบสอบถาม รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้มีสื่อ เทคโนโลยีที่ทันสมัย และเพียงพอในการดำเนินการตามโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ หมายความว่า ในปีต่อไปอาจส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูและบุคลากรในโรงเรียนสตรีนครสวรรค์ใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการบูรณาการจัดการเรียนการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ รวมถึงใช้สื่อเทคโนโลยีมาใช้ให้นักเรียนรู้จักพืชพรรณไม้ต่าง ๆ ที่ไม่มีอยู่โรงเรียนซึ่งเป็นผลจากการทำแบบสอบถามแล้วพบว่ารายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ โรงเรียนมีพืชพรรณไม้ ช่วยให้การดำเนินการตามโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งจะทำให้นักเรียนรู้จักพรรณไม้ต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้นโดยใช้สื่อ เทคโนโลยี มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนแทนพรรณไม้ต่าง ๆ ที่ยังไม่มีในโรงเรียน

ด้านกระบวนการ (Process) โดยภาพรวม พบว่า ด้านกระบวนการของโครงการมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.84 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.99 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผน ด้านการดำเนินการ ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1.กิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ กิจกรรมที่ 2. กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนบูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ กิจกรรมที่ 3. กิจกรรมการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การประชุมวิชาการและการจัดนิทรรศการ และกิจกรรมที่ 4. กิจกรรมการประชุม อบรม ของครูและบุคลากรทางการศึกษาด้านการนิเทศ ติดตามและประเมินผล และด้านการปรับปรุงพัฒนางานพบว่ามี การปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด โดยรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ ครูผู้สอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ มีความรู้ ความเข้าใจการจัดการเรียนการสอนบูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์และรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ นักเรียนโรงเรียนสตรีนครสวรรค์สามารถใช้พืชพรรณที่มีอยู่รอบตัวเป็นสื่อในการเรียนรู้ได้ สอดคล้องกับ มิลเนอร์และคณะ (Milne et al. 2010 : abstract) ได้ทำการประเมินประสิทธิผลการดำเนินโครงการโรงเรียนสร้างสรรค์อย่างยั่งยืนของออสเตรเลียเป็นความร่วมมือของรัฐบาลออสเตรเลียและโรงเรียนคาทอลิกและโรงเรียนภาคเอกชน มีวัตถุประสงค์เพื่อบูรณาการการศึกษาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม น้ำ มรดกและศิลปะของโรงเรียนในออสเตรเลียในปี 2010 โดยมุ่งการประสิทธิภาพในการปฏิบัติ (Outcomes) และผลกระทบของโครงการ (Impact) วิธีการประเมินคือ 1) สัมภาษณ์กับผู้ประสานงานเบื้องต้นของรัฐ 2) การตรวจสอบข้อมูลและเอกสารที่ได้รับจากรัฐบาลออสเตรเลียและรัฐและดินแดนของรัฐบาลและ 3) การสัมภาษณ์ในเชิงลึกกับผู้มีส่วนได้เสียโครงการทั่วประเทศผลการศึกษาพบว่า มีการทำงานร่วมกันเพื่อการพัฒนาการศึกษาและการจัดการโรงเรียนอย่างยั่งยืนในหลักสูตรบูรณาการของโรงเรียน ผลการประเมินพบว่านักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ มากขึ้น เช่น การรีไซเคิล การใช้ทรัพยากรในการปรับปรุงบริเวณโรงเรียนพลังงานการอนุรักษ์น้ำและความหลากหลายทางชีวภาพ ส่งผลให้ช่วยลดการใช้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม โรงเรียนส่วนใหญ่ในโครงการมีการประชุมเพื่อพัฒนาบุคลากรที่มีการอำนวยความสะดวกจากเจ้าหน้าที่ มีแผนงานที่ระบุจุดมุ่งหมายชัดเจน โรงเรียนมีการจัดลำดับความสำคัญและวางแผนสำหรับการดำเนินการพัฒนาอย่างยั่งยืน ส่งผลทางสังคม โดยให้นักเรียนในโรงเรียนจำนวนมากมีส่วนร่วมในการเลือกการวางแผนในโครงการการพัฒนาอย่างยั่งยืนในโรงเรียนและชุมชนของตนเอง ผู้มีส่วนได้เสียบางคนรู้สึกว่าเป็น การเสริมสร้างศักยภาพของนักเรียนและการพัฒนาการสื่อสารของนักเรียนทำให้การทำงานเป็นทีมและมีทักษะความเป็นผู้นำ นอกจากนี้ยังได้ชี้ให้เห็นว่ากิจกรรมดังกล่าวมีผลกระทบต่อพฤติกรรมของนักเรียนและการพัฒนาความเข้าใจอย่างยั่งยืนและความสัมพันธ์กับความยุติธรรมทางสังคม ในบางโรงเรียนผู้ปกครองได้มีส่วนร่วมใน 42 กิจกรรม ถึงแม้จะมีหลักฐานเพียงเล็กน้อยที่แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่ได้รับการแนวคิมนำไปพัฒนา

สภาพแวดล้อมที่บ้าน จากที่กล่าวมาข้างต้นการที่จะบูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนให้เกิดประสิทธิภาพประสิทธิผลที่ดีที่สุดนั้น บุคลากรที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดหรือรับผิดชอบดูแลจะต้องมีความรู้ความสามารถ มีความเข้าใจในสิ่งที่ตนเองได้รับมอบหมาย โดยสาเหตุที่ทำให้ครูผู้สอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ มีความรู้ ความเข้าใจการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ เกิดจากโรงเรียนสตรีนครสวรรค์มีนโยบายให้ครูผู้สอนทุกคนผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ เพื่อให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจหลักการของงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนก่อนที่จะนำไปสู่การจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ 1 ของโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ สาเหตุที่ทำให้และรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ นักเรียนโรงเรียนสตรีนครสวรรค์สามารถใช้พืชพรรณที่มีอยู่รอบตัวเป็นสื่อในการเรียนรู้ได้ สอดคล้องกับด้านบริบทของโครงการรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนมีส่วนสนับสนุนโครงการเนื่องมาจากโรงเรียนสตรีนครสวรรค์มีพื้นที่ที่ค่อนข้างจำกัดดังที่กล่าวมาข้างต้น นอกจากนี้ยังสามารถนำผลการทำแบบสอบถามไปใช้ในการปรับปรุงโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ในกิจกรรมที่ 4 กิจกรรม การประชุม อบรม ของครูและบุคลากรทางการศึกษา เนื่องจากรายการที่ได้ค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ครูผู้สอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ มีความรู้ ความเข้าใจการจัดการเรียนการสอนบูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ จึงควรนำไปพัฒนาโดยจัดกิจกรรมให้ครูและบุคลากรในโรงเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือทำกิจกรรมในเชิงปฏิบัติการร่วมกันเพื่อพัฒนาองค์ความรู้เดิมที่มีอยู่และถ่ายทอดประสบการณ์ให้กับครูรุ่นใหม่ นอกจากนี้รายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ นักเรียนโรงเรียนสตรีนครสวรรค์สามารถใช้พืชพรรณที่มีอยู่รอบตัวเป็นสื่อในการเรียนรู้ได้อันเนื่องมาจากเหตุผลทางด้านสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนสามารถปรับปรุงแก้ไขกิจกรรมที่ 1 กิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ซึ่งอาจเริ่มจากการศึกษาพรรณไม้ในโรงเรียนก่อนแล้วจึงขยายแหล่งข้อมูลในการศึกษาพรรณไม้ให้กว้างขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้รู้จักพรรณไม้อย่างหลากหลาย

ด้านผลผลิต (product) โดยภาพรวมพบว่า ด้านผลผลิตของโครงการมีความสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.75 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้าน ได้แก่ ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน ผลที่เกิดขึ้นกับสถานศึกษาและผลที่เกิดขึ้นกับครู มีความสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุด โดยรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ ครูมีการพัฒนาการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ความหลากหลายของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวกับพืชศึกษาของโรงเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ มณีรัตน์ คมขำ (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการประเมินโครงการคาราวานวิทยาศาสตร์ขององค์การ

พิพิธภัณฑศึกษาศาสตร์แห่งชาติ โดยใช้รูปแบบการประเมินเชิงระบบ ซึ่งประกอบด้วย การประเมิน ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ด้านกระบวนการดำเนินงาน (Process) และด้านผลสำเร็จของโครงการ (Output) โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหารองค์การพิพิธภัณฑศึกษาศาสตร์แห่งชาติจำนวน 2 คน ที่ปรึกษาโครงการ จำนวน 6 คน คณะทำงานจำนวน 13 คน ครูที่เข้าร่วมกิจกรรมโครงการคาราวาน วิทยาศาสตร์ จำนวน 107 คน และนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมโครงการคาราวานวิทยาศาสตร์ จำนวน 1,043 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบวัดเจตคติ แบบสอบถาม และแบบบันทึกข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการประเมินพบว่า เป็นโครงการที่ดีมีประโยชน์ บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้และควรมีการ ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องต่อไป โดยเมื่อแยกตามปัจจัยนำเข้า กระบวนการดำเนินงานและผลสำเร็จ ตามวัตถุประสงค์พบว่า ผ่านเกณฑ์การประเมินทั้งสามด้าน จากการวิจัยพบว่าด้านปัจจัยนำเข้าควร เพิ่มจำนวนผู้รับผิดชอบโครงการให้เพียงพอกับการดำเนินโครงการนอกจากนี้ยังมีข้อเสนอแนะสำหรับ ที่ปรึกษาโครงการดังนี้ควรมีแผนพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องด้านต่าง ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มทักษะและขีด ความสามารถในการปฏิบัติงานมากขึ้น เช่น ทักษะการสื่อสาร ทั้งนี้เพื่อติดต่อประสานงานภายใน โครงการ ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเพื่อประโยชน์ในการถ่ายทอดความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ให้เป็นเรื่องเข้าใจง่ายขึ้นและควรมีการพัฒนาเนื้อหาสาระวิธีการจัดนิทรรศการให้ น่าสนใจ และสอดคล้องกับความต้องการของผู้รับบริการ จะเห็นได้ว่าผลผลิตของโครงการจะออกมา ในทิศทางใดนั้น ขึ้นอยู่กับการพัฒนาตนเองของบุคลากรในการดำเนินโครงการ เช่น ครูมีการ พัฒนาการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน และการวางแผน พัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นการเพิ่มทักษะและขีดความสามารถในการปฏิบัติงานมากขึ้น ซึ่ง จากผลด้านผลผลิตที่กล่าวมาข้างต้น สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงโครงการงานสวนพฤกษศาสตร์ โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ในกิจกรรมที่ 3 กิจกรรมการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การ ประชุมวิชาการและการจัดนิทรรศการสามารถนำผลจากรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือครูมีการพัฒนา การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไปใช้ในการนำเสนอเผยแพร่และ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ การประชุมวิชาการและการจัดนิทรรศการซึ่งโรงเรียนสตรีนครสวรรค์มีโอกาสได้รับ เชิญให้ร่วมจัดนิทรรศการตามแนวพระราชดำริของสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพ รัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เป็นประจำทุกปี

ข้อเสนอแนะ

จากผลการประเมิน ผู้ประเมินมีข้อเสนอแนะเพื่อประโยชน์กับหน่วยงานที่จะนำผลการ ประเมินไปใช้ประโยชน์และประเมินโครงการในโอกาสต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะจากผลการประเมิน

1.โรงเรียนควรจัดให้มีการประชุม ชี้แจง และประชาสัมพันธ์ให้ครูและบุคลากรทุกคนได้ทราบรายละเอียดของโครงการทุกขั้นตอน เช่น รายละเอียดของกิจกรรม ระยะเวลา การดำเนินการ รวมทั้งครูและบุคลากรทางการศึกษาทุกคนต้องมีความรับผิดชอบในการดำเนินโครงการ/กิจกรรมร่วมกัน

2.โรงเรียนควรจัดเตรียมความพร้อมของครูและบุคลากรทางการศึกษา คณะกรรมการสถานศึกษา นักเรียนและผู้ปกครองนักเรียนเพื่อสร้างความตระหนัก และเห็นความสำคัญเพื่อให้การดำเนินโครงการมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

3.เพื่อให้ผลการประเมินตรงกับสภาพความเป็นจริง และสามารถนำไปพัฒนาหรือปรับปรุงการดำเนินโครงการครั้งต่อไป การเก็บรวบรวมข้อมูลควรมีหลากหลายวิธี เช่น จากการสัมภาษณ์ การรับฟังความคิดเห็นหรือการประชาพิจารณ์จากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง การประชุมสัมมนา การสังเกต และต้องมีการวิเคราะห์และนำผลการประเมินมาพัฒนางานเป็นระยะ ๆ ตลอดจนใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีเชิงคุณภาพ

ข้อเสนอแนะสำหรับการประเมินโครงการและวิจัยครั้งต่อไป

1.ควรมีการประเมินโดยใช้รูปแบบอื่นๆ เช่น การประเมินแบบมีส่วนร่วม การประเมินแบบ 360 องศา หรือการประเมินแบบรอบด้าน ซึ่งจะเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการประเมิน และได้ข้อมูลอย่างรอบด้าน ซึ่งผลจากการประเมินสามารถนำไปพัฒนาและปรับปรุงโครงการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

2.ควรมีการจัดทำและประเมินโครงการในลักษณะนี้ โดยเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ปกครอง เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกว่านักเรียนมีพฤติกรรมที่บ้านที่มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สอดคล้องกับการทำกิจกรรมงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนหรือไม่ อย่างไร