



รายงานผล

กิจกรรม การประเมินโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย

ปีการศึกษา ๒๕๖๓ กิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐาน

ด้วยระบบทางไกล ตามโครงการพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ปฐมวัย

ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔



กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔ ได้ดำเนินโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย โดยอยู่ในความดูแล สนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และมูลนิธิ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีการอบรมให้ความรู้แก่ครูผู้สอนปฐมวัยโดยผู้นำเครือข่ายท้องถิ่น LN (Local Networks) และวิทยากรเครือข่ายท้องถิ่น LT (Local Trainers) ในแต่ละปี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔ ได้ส่งเสริม สนับสนุนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย การสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์และการจัดการเรียนการสอนรูปแบบโครงการ และกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ของสถานศึกษาอย่างต่อเนื่องทุกปี ในปีการศึกษา ๒๕๖๓ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์ต่อการพัฒนานักเรียนระดับปฐมวัยทั้ง ๔ ด้าน โดยเฉพาะด้านสติปัญญาที่เป็นช่วงวัยแห่งการเรียนรู้ การอยากรู้อยากเห็น อยากรทดลอง วัยแห่งการตั้งคำถามสงสัยใคร่รู้ สิ่งต่าง ๆ รอบตัว เพื่อเป็นการพัฒนานักเรียนให้รู้จักตั้งคำถามอย่างมีเหตุผลใช้ทักษะที่เหมาะสมกับวัย รู้จักใช้ภาษาที่เหมาะสมกับวัยเกิดจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ และใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ

ผู้จัดทำรายงานขอขอบคุณผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๔ รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔ ศึกษาพิเศษ ผู้บริหารโรงเรียน ครูปฐมวัยผู้รับผิดชอบโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย คณะทำงาน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายที่มีส่วนร่วมในการจัดทำรายงานเล่มนี้ ไว้ ณ โอกาสนี้

ฐานิศ หริกจันทร์

ศึกษานิเทศก์

กรกฎาคม ๒๕๖๔

สารบัญ

หน้า

คำนำ	๒
สารบัญ	๓
ส่วนที่ ๑ บทนำ	๔
ส่วนที่ ๒ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	๙
ส่วนที่ ๓ วิธีการดำเนินงาน	๓๓
ส่วนที่ ๔ ผลการดำเนินงาน	๓๖
ส่วนที่ ๕ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	๕๔
บรรณานุกรม.....	๖๑
ภาคผนวก.....	๖๓
ภาคผนวก ก โครงการพัฒนาการจัดการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามโครงการบ้าน	
นักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔	๖๔
ภาคผนวก ข คำสั่งแต่งตั้งกรรมการโครงการฯ	๖๙
ภาคผนวก ค แบบฟอร์ม QR Code ดาวน์โหลดเอกสารต่างๆสำหรับครูที่สมัครเข้าร่วมอบรม.....	๗๔
ภาคผนวก ง QR Code ดาวน์โหลดการส่งรายงานการทดลอง ๖ กิจกรรม.....	๗๗
ภาคผนวก จ ภาพกิจกรรม	๗๙
คณะผู้จัดทำ.....	๘๘

ส่วนที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

มูลนิธิสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี บริษัท นานมีบุ๊คส์ จำกัด สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ กลุ่มบริษัท ปิ.กริม และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ริเริ่มโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย เพื่อปลูกฝังนิสัยรักวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กอนุบาล เพื่อส่งเสริมและเปิดโอกาสให้เด็กปฐมวัย ได้เรียนรู้และมีประสบการณ์ในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านการทดลองอย่างง่าย และมีความสนใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ ให้ได้รู้จักการสังเกต การคิด การตั้งคำถาม และยังช่วยให้ครูมีความรู้ และเทคนิคในการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ช่วงปฐมวัยเป็นรากฐานที่สำคัญในชีวิตของการศึกษา การนำโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยเข้ามาสู่ห้องเรียน ทำให้เด็ก ๆ เกิดความอยากรู้ อยากเห็น มีความกระตือรือร้นเป็นกุญแจห้องที่จะเปิดประตูสู่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้องมีทัศนคติ และความรู้ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ โดยในปีงบประมาณ ๒๕๕๔ จนถึงปัจจุบัน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๔ ได้ดำเนินการรับสมัครโรงเรียนเข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย อย่างต่อเนื่อง และในปัจจุบันมีโรงเรียนตามโครงการดังกล่าว จำนวน ๗ รุ่น ได้แก่ รุ่นที่ ๑ – ๓ และ รุ่นที่ ๖ – ๙ รวม ๑๒๖ โรงเรียน (ทั้งนี้รุ่นที่ ๔ – ๕ ไม่ผ่านเงื่อนไขเกณฑ์การคัดเลือกตามที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนด) ทั้งนี้จากการสำรวจความคิดเห็นของครูปฐมวัยที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย พบว่า ครูขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ครูไม่จบเอกปฐมวัย และครูย้ายมาใหม่ ครูบรรจุใหม่ หรือ เกษียณอายุราชการ ทำให้การดำเนินกิจกรรมตามโครงการขาดความต่อเนื่อง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๔ ได้ดำเนินโครงการพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ปฐมวัยตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย เพื่อขอรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.ป.ศ.๔ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ ในโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว และจากการดำเนินงานพัฒนาโครงการพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.ป.ศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔

จึงได้รายงานผลการดำเนินงานตามกิจกรรมของโครงการดังกล่าว เพื่อนำผลการดำเนินการที่ได้มา เป็นข้อมูลพื้นฐาน และจัดทำสารสนเทศนำเสนอผลการดำเนินงานกิจกรรมการประชุมเชิงปฏิบัติการ ประเมินโครงการเพื่อขอรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ระยะ ที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ และกิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐานโครงการ บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ หัวข้อ “น้ำและอากาศ” ด้วยระบบทางไกล เพื่อใช้เป็นประโยชน์เน้นแนวทางในการพัฒนาการจัดการศึกษาปฐมวัย ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๔ ต่อไป

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อรายงานผลการพัฒนาความสามารถในการนำทักษะกระบวนการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ไปใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของครูปฐมวัยที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ได้อย่างมีคุณภาพ

๒. เพื่อรายงานผลการพัฒนาความสามารถในการส่งผลงานเพื่อขอรับตราพระราชทาน บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ของครูปฐมวัยที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ในแต่ละปีการศึกษาได้อย่างต่อเนื่อง

ขอบเขตของการศึกษา

๑. กลุ่มเป้าหมาย

- ครูปฐมวัยที่เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการประเมินโครงการเพื่อขอรับตราพระราชทาน บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ระยะที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ รุ่น ๔ , ๗ รุ่นที่ตกค้าง และคณะทำงานรวม จำนวน ๕๐ คน

- ครูปฐมวัยที่ยังไม่ผ่านการอบรมขั้นพื้นฐานโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย วิทยากร และคณะทำงานรวม จำนวน ๖๐ คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น

- การประชุมเชิงปฏิบัติการประเมินโครงการเพื่อขอรับตราพระราชทาน บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ระยะที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓

- การอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐานโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ หัวข้อ “น้ำและอากาศ” ด้วยระบบทางไกล

ตัวแปรตาม

ผลที่เกิดกับครูปฐมวัยที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ได้แก่

- ๑) ครูผู้สอนนำทักษะกระบวนการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในระดับปฐมวัยได้อย่างมีคุณภาพ
- ๒) ครูผู้สอนสามารถส่งผลงานเพื่อขอรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ในแต่ละปีการศึกษาได้อย่างต่อเนื่อง

๒. ระยะเวลาดำเนินงาน

มีนาคม ๒๕๖๔ - กันยายน ๒๕๖๔

นิยามศัพท์เฉพาะ

โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย หมายถึง การศึกษาระยะยาวที่เกี่ยวกับหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง ที่ครูและเด็กช่วยกัน วางแผน การคัดเลือกหัวข้อควรเป็นไปตามความสนใจของเด็ก แต่เป็นเรื่องที่ครูเห็นว่าเหมาะแก่การนำมาศึกษา โครงการอาจใช้เวลาหลายวันหรือหลายสัปดาห์ ทำให้เกิดการทบทวนศึกษาไม่ใช่เฉพาะกับเนื้อหาเท่านั้น แต่ยังก่อให้เกิดการคิดทบทวนตามแนวทางการประเมินการคิด (Metacognition) ซึ่งเด็กจะมีส่วนร่วมโดยตรงในการพัฒนาและคิดรูปแบบโครงการ โครงการสามารถทำได้หลายรูปแบบและใช้กิจกรรมต่าง ๆ เช่น การพูดคุย การค้นคว้า และการทดลอง สัมภาษณ์หรือทัศนศึกษา เป็นต้น หนึ่งในเป้าหมายของทุกโครงการ คือ การที่เด็กมีโอกาสจะใช้ทักษะและแนวคิดหลากหลายและได้เรียนรู้ สิ่งที่เขาสนใจเป็นการส่วนตัว (Katz & Chard, ๒๐๐๐ : ๒๑๐)

ผู้บริหารสถานศึกษา หมายถึง บุคลากรวิชาชีพที่รับผิดชอบการบริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๔

ครูปฐมวัย หมายถึง ครูที่ทำหน้าที่สอนนักเรียนในระดับปฐมวัยในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๔

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๔ หมายถึง เป็นหน่วยงานสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการ (ศธ.) มีภารกิจรับผิดชอบบริหารจัดการศึกษาในเขตพื้นที่รวม ๕ อำเภอ คือ อำเภอขอนอม อำเภอสีชล อำเภอดำรงวิทยารุฉินารายณ์ อำเภอพิบูลย์รักษ์ และอำเภอนบพิตำ ในการบริหารจัดการคุณภาพการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๔ แบ่งเครือข่ายจัดการคุณภาพการศึกษาออกเป็น ๘ เครือข่ายคุณภาพ ประกอบด้วย

๑. เครือข่ายখনอม ประกอบด้วยโรงเรียนในสังกัด ๑๗ โรงเรียน
๒. เครือข่ายสีชล ๑ ประกอบด้วยโรงเรียนในสังกัด ๒๐ โรงเรียน
๓. เครือข่ายสีชล ๒ ประกอบด้วยโรงเรียนในสังกัด ๒๐ โรงเรียน
๔. เครือข่ายท่าศาลา ๑ ประกอบด้วยโรงเรียนในสังกัด ๑๕ โรงเรียน
๕. เครือข่ายท่าศาลา ๒ ประกอบด้วยโรงเรียนในสังกัด ๑๕ โรงเรียน
๖. เครือข่ายท่าศาลา ๓ ประกอบด้วยโรงเรียนในสังกัด ๑๖ โรงเรียน
๗. เครือข่ายพรหมคีรี ประกอบด้วยโรงเรียนในสังกัด ๑๘ โรงเรียน

การดำเนินงานประชุมเชิงปฏิบัติการประเมินโครงการเพื่อขอรับตราพระราชทาน
บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.นศ.๔ ระยะที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ หมายถึง
ขั้นตอนการดำเนินการประชุมเชิงปฏิบัติการประเมินโครงการเพื่อขอรับตราพระราชทานบ้าน
นักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช
เขต ๔ ใน ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ แบ่งเป็นการดำเนินงานระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

การดำเนินงานอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐานโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย
ประเทศไทย สพ.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ หัวข้อ “น้ำและอากาศ” ด้วยระบบทางไกล
หมายถึง ขั้นตอนการดำเนินการอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐานโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย
ประเทศไทย ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ หัวข้อ “น้ำและอากาศ” ด้วยระบบทางไกล ของสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๔ แบ่งเป็นการดำเนินงานระดับสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษา

วิทยากรหลัก (Core Trainer : CT) หมายถึง วิทยากรของสำนักงานคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหน้าที่สร้างและพัฒนารูปแบบ สื่อและเอกสารประกอบสำหรับการอบรม
เชิงปฏิบัติการจัดการเตรียมการอบรมพัฒนาวิทยากรเครือข่ายท้องถิ่น ให้คำแนะนำช่วยเหลือ
และติดตาม ดูแลวิทยากรเครือข่ายท้องถิ่น ร่วมประเมินคุณภาพงานจากโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ
และร่วมจัดกิจกรรม ประชาสัมพันธ์โครงการ

ผู้นำเครือข่ายท้องถิ่น (Local Network : LN) หมายถึง ผู้รับผิดชอบโครงการ
บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับเขตพื้นที่การศึกษา มีหน้าที่ดำเนินการรับสมัครโรงเรียน
เข้าโครงการ คัดเลือกและแต่งตั้งบุคลากรที่มีความสามารถให้เป็นวิทยากรเครือข่ายท้องถิ่น จัดอบรม
เชิงปฏิบัติการสำหรับครู ประสานงานเพื่อนำสื่อแจกให้โรงเรียนในโครงการร่วมกับโรงเรียน
ในการค้นหานักวิทยาศาสตร์พี่เลี้ยง ร่วมจัดกิจกรรมวันนักวิทยาศาสตร์ ตรวจเยี่ยมโรงเรียนที่เข้าร่วม

โครงการ รวบรวม และตรวจสอบเอกสารของโรงเรียนในการขอรับตราพระราชทานบ้าน
นักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย และประชาสัมพันธ์โครงการ

วิทยากรเครือข่ายท้องถิ่น (Local Trainer : LT) หมายถึง ครูปฐมวัยที่ได้รับการคัดเลือก
ให้เป็นวิทยากรระดับเขตพื้นที่การศึกษา มีหน้าที่ เข้ารับการอบรมจากวิทยากรหลัก จัดเตรียม
และให้การอบรมครูจากโรงเรียนในเครือข่ายของตน ให้คำแนะนำช่วยเหลือทางวิชาการ ประเมิน
และพัฒนาการจัดการอบรม

โรงเรียนและครูที่เข้าร่วมโครงการ (School Teacher : ST) หมายถึง ครูปฐมวัย
ที่เข้าร่วมโครงการ มีหน้าที่รับการอบรมจาก LN และ LT จัดกิจกรรมโดยใช้ใบกิจกรรมการทดลอง
ของโครงการ เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเป็นประจำ อย่างน้อย สัปดาห์ละ ๑ ครั้ง
ทั้งนี้ให้รวมอยู่ในกิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ยื่นเรื่องขอรับการประเมินรับรอง
ผลการดำเนินงานให้เป็น “บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย” เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไข ดังนี้

๑. ผ่านการอบรมจากโครงการอบรมเฉพาะทาง (การสืบเสาะตามกระบวนการทาง)
รุ่นที่ ๑-๓ และ รุ่นที่ ๖-๘ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด
๒. จัดกิจกรรมไม่น้อยกว่า ๒๐ การทดลอง
๓. ผู้เรียนทำโครงงานวิทยาศาสตร์ อย่างน้อย ๑ โครงงาน
๔. จัดกิจกรรมตามที่กำหนดจนครบ ๓ ปี และยื่นเรื่องขอรับการประเมินเพื่อคงสภาพ

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๑. ครูผู้สอนนำทักษะกระบวนการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการจัดประสบการณ์
การเรียนรู้ในระดับปฐมวัยได้อย่างมีคุณภาพ
๒. ครูผู้สอนสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้รูปแบบโครงงานตามโครงการบ้าน
นักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับปฐมวัยได้อย่างมีคุณภาพ
๓. เด็กปฐมวัยเกิดทักษะกระบวนการเรียนรู้ และมีคุณลักษณะด้านวิทยาศาสตร์
๔. ครูปฐมวัยที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.นศ.๔
สามารถส่งผลงานเพื่อขอรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ในแต่ละ
ปีการศึกษาได้อย่างต่อเนื่อง

ส่วนที่ ๒

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ผู้รายงานได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

๑. ความสำคัญของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
๒. แนวทางการดำเนินโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
๓. บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ในบริบท สพป.นครศรีธรรมราช เขต ๔
๔. วิธีการทางวิทยาศาสตร์
๕. การสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์
๖. การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
๗. การใช้คำถามในเด็กปฐมวัยเพื่อพัฒนากระบวนการคิด
๘. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความสำคัญของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

กุลยา ตันติผลาชีวะ (๒๕๔๗ : ๑๗๔) กล่าวว่าเด็กปฐมวัยเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในแง่ของทักษะพื้นฐาน กระบวนการและสาระวิทยาศาสตร์เบื้องต้นมีเป้าหมายดังนี้

๑. ให้เด็กได้ค้นคว้าและสืบเสาะสิ่งต่างๆ
๒. ให้เด็กได้เข้าใจกระบวนการวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง
๓. กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นความสนใจและเจตคติของเด็กด้วยการค้นให้พบ
๔. ช่วย让孩子ค้นหาข้อความรู้บางอย่างที่เป็นวิทยาศาสตร์เบื้องต้นสำหรับเด็ก
๕. ช่วยให้เด็กเข้าใจวิธีการทำงานอย่างนักวิทยาศาสตร์ที่สัมพันธ์กับชีวิตประจำวันและการสืบค้น

ของตัวเด็ก ประสาท เนืองเฉลิม (๒๕๔๖ : ๒๓) กล่าวว่า การนำวิธีการเรียนทางวิทยาศาสตร์มาสอดแทรกในการเรียนการสอนระดับปฐมวัยจะส่งเสริมให้เด็กเกิดความคิดอย่างเป็นระบบและศึกษาสิ่งต่างๆด้วยการนำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้กระตุ้นพัฒนาการเรียนรู้และส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านให้เกิดขึ้นอย่างสมดุล และเต็มศักยภาพสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (๒๕๕๔ : ๑-๒) กล่าวถึง ความสำคัญของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยดังนี้

๕.๑ ช่วยให้เด็กพัฒนาความตระหนักรู้ (Cognition) เกี่ยวกับสิ่งต่างๆที่เกิดขึ้นในโลกรอบตัวเด็ก จะได้รับการส่งเสริมและตอบสนองต่อคำถามที่เกิดขึ้นระหว่างการสำรวจสิ่งต่างๆรอบตัวเองอย่างเหมาะสม และทันท่วงทีและฝึกฝนการจัดโครงสร้างความคิดจากประสบการณ์ที่ได้รับซึ่งเป็นการวางพื้นฐาน โครงสร้างกรอบแนวคิด (Conceptual framework) เกี่ยวกับ โลกธรรมชาติรอบตัวให้ถูกต้องเหมาะสม ตั้งแต่ในระดับปฐมวัยอันจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาการของเด็กเมื่อเติบโตขึ้น

๕.๒ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับปฐมวัยช่วยให้เด็กพัฒนาคุณลักษณะตามวัยที่สำคัญ ๔ ด้านได้แก่

๑. ด้านร่างกายการจัดกิจกรรมการสำรวจสิ่งต่างๆรอบตัวเด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้ามีการเคลื่อนไหวช่วยพัฒนาทำให้กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเด็กได้รับการพัฒนา

๒. ด้านอารมณ์และจิตใจจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กสำรวจและทดลองสิ่งต่างๆรอบตัวเด็กจะได้รับการฝึกฝนให้รู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเองในการทำกิจกรรมรู้จักใช้เหตุผลในการทำและการสำรวจและอธิบายสิ่งต่างๆรู้จักตัดสินใจเลือกวิธีการทดลองและยอมรับผลที่เกิดขึ้นได้แสดงผลงานจากการสำรวจและแสดงความสามารถของตนเอง

๓. ด้านสังคมจัดกิจกรรมสำรวจสิ่งต่างๆรอบตัวเด็กได้ฝึกการช่วยเหลือตนเองรู้จักทำงานร่วมกับเพื่อนๆในกลุ่มย่อยรู้จักการให้และการรับรู้จักการรอคอยและฝึกการปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อตกลงร่วมกันตลอดจนเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมรอบตัวและช่วยกันดูแลรักษา

๔. ด้านสติปัญญาจัดกิจกรรมให้เด็กได้สืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์เด็กจะได้พัฒนาความสามารถในการถามคำถามเชิงวิทยาศาสตร์อย่างง่ายการลงมือค้นหาคำตอบด้วยวิธีการต่างๆที่เหมาะสมกับวัย เช่น การสังเกตการสอบถามการทดลองการจำแนกสิ่งต่างๆโดยใช้เกณฑ์ของตนเองหรือเกณฑ์ที่ครูกำหนดขึ้นได้บอกลักษณะของสิ่งที่สำรวจพบด้วยคำพูดการวาดภาพหรือการแสดงบทบาทสมมติ การสรุปสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ใหม่และบอกวิธีการเรียนรู้ของตนเองซึ่งมีพัฒนาการด้านภาษาควบคู่ไปด้วย

๕.๓ ช่วยให้เด็กมีโอกาสใช้จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ในการออกแบบและสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ตลอดจนคิดวิธีแก้ปัญหาต่างๆตามวัยและศักยภาพผ่านการเล่นทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้นสรุปได้ว่าการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นการตอบสนองความอยากรู้อยากเห็นของเด็กปฐมวัยกระตุ้นความสนใจใคร่รู้ส่งเสริมให้เด็กเกิดกระบวนการเรียนรู้คิดอย่างเป็นระบบและคิดอย่างมีเหตุผลเกิดการเข้าใจมโนทัศน์และเข้าใจปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นรอบตัวนำไปสู่ความสามารถในการสรุปข้อความรู้ได้ด้วยตนเองและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์สามารถส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านของเด็กปฐมวัยให้เกิดขึ้นอย่างสมดุลและเต็มศักยภาพ

แนวทางการดำเนินโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ร่วมกับมูลนิธิสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นำร่องโครงการ "บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย" มาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๔ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยมีเป้าหมายในการปลูกฝังให้เด็ก ๆ มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ ธรรมชาติและเทคโนโลยียด้วย กิจกรรมที่สร้างความสนุก ความเพลิดเพลิน ตามความสนใจใคร่รู้และความกระตือรือร้น ฝึกทักษะการสังเกต รู้จักตั้งคำถาม พยายามหาคำตอบด้วยตนเองตั้งแต่ระดับปฐมวัยเพื่อเตรียมความพร้อมให้เด็ก ๆ เหล่านี้เติบโตขึ้นเป็นนักวิทยาศาสตร์และวิศวกร หรือเป็นทรัพยากรบุคคลที่มีจิตวิทยาศาสตร์ที่มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะสามารถช่วยในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ สังคมและความเป็นอยู่ของไทยให้เจริญก้าวหน้าต่อไป ในการนี้สพฐ. ได้ศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมของโครงการฯ พบว่า มีความสอดคล้องกับหลักการและแนวคิดของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช ๒๕๔๖ โดยมุ่งเน้นให้เด็ก ๆ ได้ลงมือปฏิบัติจริง

เน้นทักษะการตั้งคำถามและค้นคว้าหาคำตอบของแต่ละบุคคล การแสดงความคิดเห็นต่อสิ่งที่ได้รับการและการให้ข้อสรุปด้วยวาจา มีการทำการทดลองร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย ผู้รับผิดชอบสามารถนำกิจกรรมการสอนวิทยาศาสตร์มาบูรณาการผ่านกิจกรรมเสริมประสบการณ์ให้เด็กๆในห้องเรียนได้

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อสร้างความเข้มแข็งและขยายโรงเรียนเข้าร่วมโครงการ “บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย”
๒. เพื่อพัฒนาครูให้มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยได้
๓. เพื่อปลูกฝังเตรียมความพร้อมให้เด็กปฐมวัยมีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะพื้นฐาน และเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เป้าหมายของโครงการ

สพฐ. มีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการ “บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย” ตั้งแต่ปีงบประมาณ ๒๕๕๔ - ปัจจุบัน จำนวน ๙ รุ่น ดังนี้

ด้านปริมาณ

๑. ปีที่ ๑ โรงเรียนอนุบาลที่ได้รับการคัดเลือกเป็นโรงเรียนนำร่อง จำนวนประมาณ ๒๐๐ แห่ง จากผู้นำเครือข่ายท้องถิ่น (Local Network) ๘ เครือข่าย ดำเนินการตามแนวทาง “บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย”
๒. ปีที่ ๒ โครงการฯ เริ่มขยายผลไปยังพื้นที่อื่น โดยร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อถ่ายทอดกระบวนการดำเนินโครงการให้แก่โรงเรียนที่สนใจ

ด้านคุณภาพ

๑. เด็กในระดับอนุบาลรู้จักวิทยาศาสตร์ผ่านการทดลองอย่างง่ายและมีความสนใจในการเรียนวิทยาศาสตร์
๒. เด็กในระดับอนุบาลได้รับการถ่ายทอดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง
๓. เด็กในระดับอนุบาลได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ต่างๆ ดังนี้
 - ทักษะด้านการเรียนรู้ : สามารถเรียนรู้วิธีคิด วิธีตั้งคำถามและการค้นหาคำตอบได้
 - ทักษะด้านการสื่อสารทางภาษา : สามารถสื่อสารความคิดต่างๆ ออกมาเป็นถ้อยคำที่ผู้อื่นสามารถเข้าใจได้
 - ทักษะด้านสังคม : สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดีและสามารถสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ได้
 - ทักษะด้านร่างกาย : ได้ฝึกฝนการใช้กล้ามเนื้อขณะทำการทดลองต่างๆ

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๑. โรงเรียนทุกโรงที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยทุกโรง สามารถจัดกิจกรรม “บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย” ได้อย่างมีคุณภาพ และเป็นแบบอย่างให้โรงเรียนอื่นๆ ได้
๒. ครูมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยได้อย่างมีคุณภาพ
๓. เด็กปฐมวัยได้รับการปลูกฝัง เตรียมความพร้อมให้มีความรู้ ทักษะพื้นฐาน และเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สรุป

โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ทุกโรง สามารถจัดกิจกรรมให้กับเด็ก ระดับปฐมวัยตามวัตถุประสงค์ของโครงการ “บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย” ได้อย่างมีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนารูปแบบในการพัฒนาโครงการ “บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย” ตามบริบทของตนเองได้อย่างมีคุณภาพและยั่งยืน

บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ในบริบทของสพ.นครศรีธรรมราช เขต ๔

โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย เป็นโครงการสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาพระราชทานพระราชดำริ ให้คณะกรรมการโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย นำไปพิจารณา ริเริ่ม ดำเนินการนำร่องในประเทศไทย โดยได้ทอดพระเนตร ตัวอย่างโครงการนี้ คราวเสด็จพระราชดำเนินเยือนประเทศเยอรมนี เมื่อปีพ.ศ. ๒๕๕๒ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทอดพระเนตรระบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนอนุบาลแห่งหนึ่งในประเทศเยอรมนี โรงเรียนนั้นอยู่ในโครงการ “บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย” หรือในภาษาเยอรมันเรียกว่า “Haus der Kleinen Forscher” ในประเทศเยอรมนี โครงการนี้ประสบความสำเร็จในการปลูกฝังความสนใจและรักวิทยาศาสตร์ในเด็กเล็กได้ดี อีกทั้งยังมีระบบการบริหารจัดการที่เป็นระบบสามารถขยายผลจาก ๕๐ โรงเรียนในปีแรกสู่ ๑๕,๐๐๐ โรงเรียนในปีที่ ๓ และสามารถควบคุมมาตรฐานได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้โครงการยังมีกิจกรรมที่เชื่อมโยงพ่อแม่ ผู้ปกครองให้เข้ามามีส่วนร่วมปลูกฝังการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยอีกด้วย นับว่าเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับรากฐานที่มีประสิทธิภาพอย่างยิ่ง สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จึงมีรับสั่งอยากเห็นโรงเรียนอนุบาลในประเทศไทยได้มีการเรียนแบบนั้นบ้าง คณะกรรมการโครงการ “บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย” จึงได้ติดต่อกับมูลนิธิ Haus der Kleinen Forscher โดยการประสานงานของ Mr.Thomas Tillmann กรรมการมูลนิธิบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศเยอรมนี เพื่อขออนุญาตนำกิจกรรมนี้มาทดลองทำในประเทศไทย

ในปีงบประมาณ ๒๕๕๔ จนถึงปัจจุบัน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔ ได้ดำเนินการรับสมัครโรงเรียนเข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย อย่างขงต่อเนื่อง และใน

ปัจจุบันมีโรงเรียนตามโครงการดังกล่าว จำนวน ๙ รุ่น ได้แก่ รุ่นที่ ๑ – ๓ และรุ่นที่ ๖ – ๙ รวม ๑๒๖ โรงเรียน (ทั้งนี้รุ่นที่ ๔ – ๕ ไม่ผ่านเงื่อนไขเกณฑ์การคัดเลือกตามที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนด)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๔ ได้ดำเนินโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ในโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว และจากการดำเนินงานพัฒนา โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย จึงได้รายงานผลการดำเนินงาน โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ปีงบประมาณ ๒๕๖๐ – ๒๕๖๓ เพื่อนำผลการดำเนินงานที่ได้มาเป็นข้อมูลพื้นฐาน และจัดทำสารสนเทศนำเสนอผลการดำเนินงานโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย และเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการศึกษาปฐมวัยของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๔ ต่อไป ซึ่งโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ในปีการศึกษา ๒๕๖๓ มีกระบวนการควบคุมคุณภาพการจัดการเรียนการสอน โดยมีการปรับเปลี่ยนหลักเกณฑ์การประเมินเพื่อขอรับตราพระราชทานให้เหมาะสมกับบริบทการดำเนินงานใน ๓ ด้าน ดังนี้

๑. ต้องเข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างน้อย ๒ ครั้ง

๒. นักเรียนทุกคนตั้งแต่ระดับอนุบาล ๑ ได้ทำกิจกรรมบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ไม่ต่ำกว่า ๑๐ กิจกรรมต่อระดับชั้น โดยทุกระดับชั้นรวมกันไม่ต่ำกว่า ๒๐ กิจกรรม ในแต่ละปีการศึกษา ต่อ ๑ โรงเรียนการทำโครงการโดยใช้กระบวนการสืบเสาะของเด็กปฐมวัย ตามแนวทางบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับปฐมวัยอย่างน้อย ๑ โครงการ ต่อ ๑ โรงเรียน ซึ่งโรงเรียนที่ประสงค์จะรับตราสัญลักษณ์ “บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย” ต้องดำเนินการตามเงื่อนไขและขอเสนอรับตราสัญลักษณ์ “บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย” ผ่านเขตพื้นที่การศึกษา กลั่นกรองเบื้องต้นสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกลั่นกรองขั้นสุดท้าย ซึ่งตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ การดำเนินการกลั่นกรองเป็นที่สิ้นสุดในระดับเขตพื้นที่การศึกษา โดยดำเนินการในรูปแบบกรรมการก่อนนำเสนอ มูลนิธิสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ประกาศผลการดำเนินงานโครงการต่อการพัฒนาคุณภาพเด็กปฐมวัย พบว่า โครงการนี้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพเด็กปฐมวัยอย่างมากทำให้เด็กเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านการทดลองอย่างง่าย มีความสนใจในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เด็กได้รับการถ่ายทอดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องและเกิดทักษะการเรียนรู้ เช่น

- ทักษะด้านภาษา : นักเรียนสามารถสื่อสารความคิดต่างๆออกมาเป็นคำพูด

- ทักษะด้านสังคม : นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดีและสามารถสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ได้

- ทักษะการคิด : นักเรียนรู้จักสังเกตตั้งคำถามจากการทำกิจกรรมซึ่งกิจกรรมของโครงการมีความสอดคล้องกับหลักการแนวคิดของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช ๒๕๖๐ เพราะเน้นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้เด็กปฐมวัยได้ลงมือปฏิบัติจริง เน้นทักษะการตั้งคำถามและค้นคว้าหาคำตอบของเด็กแต่ละบุคคล การแสดงความคิดเห็นต่อสิ่งที่ได้รับจากการสังเกตและการให้ข้อสรุปด้วยวาจาที่มีการทำการทดลองร่วมกันเน้นกลุ่มย่อยซึ่งสรุปได้ว่าสามารถนำกิจกรรมการสอนวิทยาศาสตร์มาบูรณาการผ่านกิจกรรมตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช ๒๕๖๐ ได้เป็นอย่างดี

ผลสำเร็จของการดำเนินงานโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.นศ.๔

ในการดำเนินการปีการศึกษา ๒๕๕๕ มีโรงเรียนเสนอขอรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.นศ.๔ โรงเรียนผ่านเกณฑ์และได้รับตราพระราชทานจำนวน ๔ โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ของโรงเรียนที่ส่งปีการศึกษา ๒๕๕๖ มีโรงเรียนเสนอขอรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทยจำนวน ๒๕ โรงเรียนผ่านเกณฑ์และได้รับตราพระราชทาน จำนวน ๒๓ โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ ๙๒.๐๐ ของโรงเรียนที่ส่งปีการศึกษา ๒๕๕๗ มีโรงเรียนเสนอขอรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย จำนวน ๓๕ โรงเรียนผ่านเกณฑ์และได้รับตราพระราชทานจำนวน ๓๒ โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ ๙๑.๔๓ ของโรงเรียนที่ส่ง

ปีการศึกษา ๒๕๕๘ มีโรงเรียนเสนอขอรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย จำนวน ๑๓ โรงเรียนผ่านเกณฑ์และได้รับตราพระราชทานจำนวน ๑๑ โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ ๘๔.๖๒ ของโรงเรียนที่ส่ง

ตารางที่ ๑ แสดงจำนวนโรงเรียนที่ผ่านการรับตรา “บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย” ปีการศึกษา ๒๕๕๕-๒๕๖๒ และปีการศึกษา ๒๕๖๓ มีโรงเรียนเสนอขอรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย จำนวน ๒๓ โรงเรียน โรงเรียนผ่านเกณฑ์ และได้รับตราพระราชทานจำนวน ๒๓ โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐

ปีการศึกษา	โรงเรียนที่ขอรับการประเมิน	โรงเรียนที่ผ่านการประเมิน	คิดเป็นร้อยละ
๒๕๕๕	๔	๔	๑๐๐
๒๕๕๖	๒๕	๒๓	๙๒.๐๐
๒๕๕๗	๓๕	๓๒	๙๑.๔๓
๒๕๕๘	๑๓	๑๑	๘๔.๖๒
๒๕๕๙	๑๐	๑๐	๑๐๐
๒๕๖๐	๒๒	๑๙	๘๖.๓๖
๒๕๖๑	๓๑	๓๑	๑๐๐
๒๕๖๒	๕๙	๕๙	๑๐๐
๒๕๖๓	๒๓	๒๓	๑๐๐
รวม			๙๕.๕๐

หมายเหตุ โรงเรียนที่ตกค้างไม่ได้ขอรับการประเมินในแต่ละปีการศึกษา สามารถส่งเข้าได้ในปีการศึกษาถัดไป

วิธีการทางวิทยาศาสตร์

วิธีการทางวิทยาศาสตร์ คือ การแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างมีกระบวนการที่เป็นแบบแผน มีขั้นตอนที่สามารถปฏิบัติตามได้ โดยขั้นตอนวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นเครื่องมือสำคัญของนักวิทยาศาสตร์ (เกียรติศักดิ์ วิทยา. ๒๕๕๘) ได้กล่าวไว้ดังนี้ จากการศึกษาการทำงานของนักวิทยาศาสตร์จากอดีตจนถึงปัจจุบันพบว่า การทำงานของนักวิทยาศาสตร์ มีวิธีการทำงานอย่างมีระบบมีขั้นตอนได้วิวัฒนาการสืบทอดต่อกันมาตามลำดับจนได้ชื่อว่า เป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งวิธีการทำงานดังกล่าวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้การศึกษา ค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ประสบผลสำเร็จ และเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว จนถึงปัจจุบันนี้บุคคลต่าง ๆ ในสาขาอื่น ๆ ก็ได้มองเห็นความสำคัญและประโยชน์จากวิธีการทางวิทยาศาสตร์ว่า สามารถนำไปใช้กับกระบวนการศึกษาค้นคว้า และรวบรวมความรู้ทุกสาขาวิชา ดังนั้นวิธีการดังกล่าวจึงไม่ควรเป็นวิธีการเฉพาะของนักวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ควรเป็นวิธีการแสวงหาความรู้ทั่ว ๆ ไป ที่เรียกว่า “วิธีการทางวิทยาศาสตร์”

วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) หมายถึง การแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างมีกระบวนการที่เป็นแบบแผนมีขั้นตอนที่สามารถปฏิบัติตามได้ โดยขั้นตอนวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นเครื่องมือสำคัญของนักวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย ๕ ขั้นตอน ได้แก่

๑. ขั้นตอนกำหนดปัญหา

สำคัญที่ว่าการแก้ปัญหา จะต้องคำนึงว่าปัญหาเกิดขึ้นได้อย่างไร ปัญหาเกิดจากการสังเกต การสังเกตเป็นคุณสมบัติของนักวิทยาศาสตร์ การสังเกตอาจจะเริ่มจากสิ่งแวดล้อมรอบตัวเรา อาจจะเป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติหรือการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต แม้แต่ อเล็กซานเดอร์เฟลมมิง (Alexander Fleming) ได้สังเกตเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียในจานเพาะเชื้อ พบว่าถ้ามีราเพนิซิลเลียม (Penicillium notatum) อยู่ในจานเพาะเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียจะไม่เจริญเติบโต ผลของการสังเกตของ อเล็กซานเดอร์เฟลมมิง นำไปสู่ประโยชน์มหาศาลในวงการแพทย์ การสังเกตจึงเป็นขั้นแรกที่สำคัญนำไปสู่ข้อเท็จจริงบางประการและมีส่วนให้เกิดปัญหา การสังเกต จึงควรสังเกตอย่างรอบคอบ ละเอียดถี่ถ้วน ดังนั้น ในการตั้งปัญหาที่ดีควรจะอยู่ในลักษณะที่น่าจะเป็นไปได้ สามารถตรวจสอบหาคำตอบได้ง่าย และยึดข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่รวบรวมมาได้

๒. ขั้นตอนตั้งสมมติฐาน

สมมติฐานมีคำตอบที่อาจเป็นไปได้ และคำตอบที่ยอมรับว่าถูกต้องเชื่อถือได้ เมื่อมีการพิสูจน์หรือตรวจสอบหลาย ๆ ครั้ง ลักษณะสมมติฐานที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้

- ๑) เป็นสมมติฐานที่เข้าใจได้ง่าย
- ๒) เป็นสมมติฐานที่แนะสู่ทางที่จะตรวจสอบได้
- ๓) เป็นสมมติฐานที่ตรวจได้โดยการทดลอง เป็นสมมติฐานที่สอดคล้อง และอยู่ในขอบเขตของข้อเท็จจริงที่ได้จากการสังเกต และสัมพันธ์กับปัญหาที่ตั้งไว้ การตั้งสมมติฐานต้องยึดปัญหาเป็นหลักเสมอ ควรตั้งหลาย ๆ สมมติฐานเพื่อมีแนวทางของคำตอบหลาย ๆ อย่าง แต่ไม่ยึดสมมติฐานใด สมมติฐานหนึ่งเป็นคำตอบก่อนที่จะพิสูจน์ ตรวจสอบสมมติฐานหลายๆ วิธี และหลายครั้งๆ

๓. ขั้นตรวจสอบสมมติฐาน

เมื่อตั้งสมมติฐานแล้ว หรือคาดเดาคำตอบหลาย ๆ คำตอบไว้แล้ว กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นต่อไป คือ ตรวจสอบสมมติฐาน ในการตรวจสอบสมมติฐานจะต้องยึดข้อกำหนดสมมติฐานไว้เป็นหลักเสมอ เนื่องจากสมมติฐานที่ดีได้แนะสู่การตรวจสอบ และการออกแบบการตรวจสอบไว้แล้ว

วิธีการตรวจสอบสมมติฐาน ได้แก่ การสังเกต และรวบรวมข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เกิดจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติอีกวิธีหนึ่ง โดยการทดลองซึ่งเป็นวิธีการที่นิยมใช้มากที่สุด เพื่อทำการค้นคว้า หาข้อมูล รวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบดูว่า สมมติฐานข้อใดเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

ในการตรวจสอบโดยการทดลองนั้น ควรจะระบุกระบวนการทดลองที่จะปฏิบัติจริง ควรจะมีการวางแผนลำดับ ขั้นตอน การทดลองก่อนหลัง ออกแบบการทดลองให้ได้ผลอย่างดี การใช้วัสดุอุปกรณ์ สารเคมี และเครื่องมือ มีการควบคุมดูแล ระวังระวัง ในการวิเคราะห์ข้อมูลควรที่จะวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุป ได้อย่างไร

กระบวนการทดลองทางวิทยาศาสตร์ ผู้ทดลองทางวิทยาศาสตร์ ผู้ทดลองจะต้องควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อการทดลอง เรียกว่า ตัวแปร (Variable) คือสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการทดลอง ซึ่งควรจะมีตัวแปรน้อยที่สุด ตัวแปรแบ่งออกเป็น ๓ ชนิด คือ

๑) ตัวแปรต้น (ตัวแปรอิสระ) (Independent variable) คือ ตัวแปรที่ต้องศึกษาทำการตรวจสอบและผลของมันเป็นตัวแปรที่เรากำหนดขึ้นมาเป็นตัวแปรที่ไม่อยู่ในความควบคุมของตัวแปรใดๆ

๒) ตัวแปรตาม (Dependent variable) คือ ตัวแปรที่ไม่มีความเป็นอิสระในตัวเอง เปลี่ยนแปลงไปตามตัวแปรอิสระ เพราะเป็นผลของตัวแปรอิสระ

๓) ตัวแปรควบคุม (Controlled variable) หมายถึง สิ่งอื่น ๆ นอกจากตัวแปรต้นที่ทำให้ผลการทดลองคลาดเคลื่อนแต่เราควบคุมให้คงที่ตลอดการทดลอง เนื่องจากยังไม่ต้องการศึกษา

ในการตรวจสอบสมมติฐาน นอกจากจะควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อการทดลองจะต้องแบ่งชุดของการทดลองเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

- กลุ่มทดลอง หมายถึง กลุ่มที่เราใช้ศึกษาผลของตัวแปรอิสระ

- กลุ่มควบคุม หมายถึง ชุดของการทดลองที่ใช้เป็นมาตรฐานอ้างอิง เพื่อเปรียบเทียบ ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง กลุ่มควบคุมจะแตกต่างจากกลุ่มทดลองเพียง ๑ ตัวแปรเท่านั้น คือ ตัวแปรที่เราจะตรวจสอบหรือตัวแปรอิสระ ในขั้นตอนนี้ จะต้องมีการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสังเกตหรือการทดลอง แล้วนำข้อมูลที่ได้มาจัดกระทำข้อมูลและสื่อความหมาย ซึ่งจะต้องมีการออกแบบการบันทึกข้อมูลให้อ่าน เข้าใจง่ายอาจจะบันทึกในรูปตาราง กราฟ แผนภูมิ หรือ แผนภาพ

๔. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นขั้นที่นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การค้นคว้า การทดลอง หรือการรวบรวมข้อมูลหรือ ข้อเท็จจริงมาทำการวิเคราะห์ผล อธิบายความหมายของข้อเท็จจริง แล้วนำไปเปรียบเทียบกับสมมติฐาน ที่ตั้งไว้ว่าสอดคล้องกับสมมติฐานข้อใด

๕. ขั้นสรุปผล

เป็นขั้นสรุปผลที่ได้จากการทดลอง การค้นคว้ารวบรวมข้อมูล สรุปข้อมูลที่ได้จากการสังเกต หรือ การทดลองว่าสมมติฐานข้อใดถูก พร้อมทั้งสร้างทฤษฎีที่จะใช้เป็นแนวทางสำหรับอธิบายปรากฏการณ์อื่นๆ ที่คล้ายกัน และนำไปใช้ปรับปรุงชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ให้ดีขึ้น

จากการที่กล่าวมา สรุปได้ว่า วิธีการทางวิทยาศาสตร์เป็นหลักการพื้นฐานของการตรวจสอบและแสวงหาความรู้ใหม่แบบวิทยาศาสตร์ ที่ใช้หลักฐานทางกายภาพ นักวิทยาศาสตร์เสนอความเชื่อใหม่ เกี่ยวกับโลกในรูปของ ทฤษฎีที่ผ่านขั้นตอนของ การสังเกต, การตั้งสมมติฐาน, และการอนุมาน ผลการทำนายของทฤษฎีเหล่านี้จะถูก ทดสอบด้วยการทดลอง ถ้าผลการทำนายนั้นถูกต้องหรือสอดคล้องกับการทดลอง ทฤษฎีดังกล่าวจะถูกเก็บ ไว้ทฤษฎีที่ความน่าเชื่อถือจะถูกนำไปทดลองซ้ำเพื่อยืนยันความถูกต้อง เพิ่มเติม ระเบียบวิธีนี้ถูกจัดให้เป็นตรรกะ สำคัญของธรรมเนียมปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ โดยสาระสำคัญนั้น ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์คือวิธีการที่รอบคอบ มาก สำหรับสร้างความเข้าใจที่มีหลักฐานและยืนยันได้เกี่ยวกับโลก

การสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์

อัญชลี ไสยวรรณ (๒๕๕๘ : ๒๓) กล่าวว่า การแสวงหาความรู้เป็นการค้นหาความรู้ด้วยการลงมือกระทำ อย่างเป็นระบบจนเกิดความเข้าใจการแสวงหาความรู้เกี่ยวข้องกับการตั้งคำถามการสืบค้นการใช้เครื่องมือ และประสาทสัมผัสในการเก็บข้อมูลการประเมินและการเผยแพร่ความรู้ใหม่ที่ค้นพบให้ผู้อื่นเข้าใจได้

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (๒๕๕๒ : ๒-๓) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา ความรู้ว่าเป็นเทคนิคหรือกลวิธีอย่างหนึ่งในการจัดให้เกิดการเรียนรู้เนื้อหาบางอย่างของวิชาวิทยาศาสตร์ โดยกระตุ้นให้เด็กมีความอยากรู้อยากเห็นแสวงหาความรู้โดยการถามคำถามและพยายามค้นหา คำตอบให้ พบด้วยตนเองนอกจากนี้ยังให้ความหมายของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้อีกอย่างหนึ่งว่าเป็น วิธีการเรียนโดย การแก้ปัญหาจากกิจกรรมที่จัดขึ้นและใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรมซึ่ง ปรากฏการณ์ใหม่ๆที่เด็ก เผชิญแต่ละครั้งจะเป็นตัวกระตุ้นการคิดกับการสังเกตกับสิ่งที่สรุปพบอย่างชัดเจนประดิษฐ์คิดค้นตีความหมาย ภายใต้อสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมที่สุดการใช้วิธีการอย่างชาญฉลาด สามารถทดสอบได้ และสรุปอย่างมีเหตุผล

สรุป

การสืบเสาะหาความรู้เป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการค้นหาคำตอบผ่านการสำรวจ ตรวจสอบโดยให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมที่มีความผสมผสานระหว่างการสังเกตการใช้ คำถามการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อช่วยสนับสนุนการทดลองให้มีประสิทธิภาพและหลักฐานการใช้เครื่องมือ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลแปลผลตอบคำถามอธิบายและทำนายตลอดจนการนำเสนอข้อมูล จากความหมาย ที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้น กระบวนการแสวงหาความรู้ช่วยให้เด็กปฐมวัยได้ค้นพบความจริงต่างๆ ด้วยตนเองโดยผ่านกิจกรรมที่มี ความผสมผสานระหว่างการสังเกต การใช้คำถามเกิดความคิดและลงมือสืบเสาะหาความรู้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสาขาชีววิทยา(สสวท.) (๒๕๕๒ : ออนไลน์) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ๕ ขั้นตอนดังนี้

๑.ขั้นสร้างความสนใจเป็นการจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่กระตุ้นยั่วให้เด็กเกิดความสงสัยใคร่รู้
อยากรู้อยากเห็นแล้วเกิดปัญหาหรือประเด็นที่จะศึกษาซึ่งเด็กจะต้องสำรวจตรวจสอบต่อไปด้วยตัวของเด็กเอง

๒.ขั้นสำรวจและค้นหาเป็นการจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่让孩子มีประสบการณ์ร่วมกันเป็นกลุ่ม
ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่โดยการวางแผนกำหนดการสำรวจตรวจสอบและลงมือปฏิบัติในการสำรวจ ตรวจสอบ
ปัญหาหรือประเด็นที่เด็กสนใจใคร่รู้ ครูมีหน้าที่ส่งเสริมกระตุ้นให้คำปรึกษาชี้แนะช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวก
ความสะดวกให้เด็กดำเนินการสำรวจตรวจสอบเป็นไปด้วยดี

๓.ขั้นอธิบายและลงข้อสรุปเป็นการจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่让孩子ได้สร้างองค์ความรู้ใหม่ร่วมกัน
ทั้งชั้นเรียนโดยนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้จากการสำรวจตรวจสอบพร้อมทั้งวิเคราะห์อธิบาย และเปิดโอกาสให้มีการ
อภิปรายซักถามแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือโต้แย้งในองค์ความรู้ใหม่ที่ได้สร้างสรรค์มีการอ้างอิง หลักฐาน ทฤษฎี
หลักการกฎเกณฑ์หรือองค์ความรู้เดิมแล้วลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล

๔.ขั้นอธิบายความรู้เป็นการจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่让孩子ได้เพิ่มเติมหรือเติมองค์ความรู้ใหม่ให้
กว้างขวางสมบูรณ์กระจ่าง และลึกซึ้งยิ่งขึ้นโดยการอธิบายยกตัวอย่างอภิปรายซักถามแลกเปลี่ยน เรียนรู้
และเชื่อมโยงความรู้เดิมสู่องค์ความรู้ใหม่อย่างเป็นระบบละเอียดสมบูรณ์นำไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่นๆหรือ
ในชีวิตประจำวันหรือเด็กอาจจะเกิดปัญหาสงสัยใคร่รู้นำไปสู่การศึกษาค้นคว้า

๕.ขั้นประเมินผลเป็นการจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่让孩子ได้ประเมินกระบวนการสำรวจตรวจสอบ
และผลการสำรวจตรวจสอบหรือองค์ความรู้ใหม่ของตนเองและของเพื่อนร่วมชั้นเรียนโดยการวิเคราะห์วิจารณ์
อภิปรายซักถามแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ซึ่งกันและกันในเชิงเปรียบเทียบประเมินจุดดี หรือจุดด้อยปรับปรุงหรือ
ทบทวนใหม่และให้ครูได้ประเมินกระบวนการสร้างองค์ความรู้ใหม่ของเด็กเน้นการประเมินตามสภาพจริง
ในระหว่างการจัดการเรียนรู้เพื่อปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ของเด็ก

สรุปขั้นตอนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ มีขั้นตอนหลัก ๕ ดังนี้

๑.ระบุปัญหาและทำปัญหาให้กระจ่างชัดเจนปัญหาที่เหมาะสมจะทำการสืบเสาะควรเป็นปัญหา
ที่ผู้เรียนสนใจใคร่รู้หรือเป็นปัญหาที่เกี่ยวกับเด็กครูช่วยให้เด็กเข้าใจปัญหาและমনทัศน์

๒.ตั้งสมมติฐานครูกระตุ้นให้เด็กคิดคำตอบของปัญหาหลังจากได้สมมติฐานมาจำนวนหนึ่งให้เด็ก
ประเมินเหลือไว้เฉพาะสมมติฐานที่จะทำการค้นคว้า

๓.รวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลสมมติฐานให้แนวทางไว้ครูพิจารณาว่าจะให้เด็กทำเป็นกลุ่มทั้งชั้น
หรือรายบุคคล

๔.วิเคราะห์และตีความข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานครูดูแลให้ตีความตามข้อมูลไม่ใช่ตามสมมติฐาน

๕.ลงข้อสรุปว่ายอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐานหรือเปลี่ยนสมมติฐานตามการตีความข้อมูล

รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle)

นักการศึกษาจากกลุ่ม BSCS (Biological Science Curriculum Society) ได้เสนอกระบวนการ
สืบเสาะหาความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้เข้ากับประสบการณ์ หรือความรู้เดิม
เป็นความรู้หรือแนวคิดของผู้เรียนเอง เรียกกระบวนการสอนนี้ว่า Inquiry cycle หรือ ๕Es มี ขั้นตอนดังนี้

๑) การสร้างความสนใจ (Engage) ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการเรียนรู้ที่จะนำเข้าสู่บทเรียน จุดประสงค์ที่สำคัญของขั้นตอนนี้ คือ ทำให้ผู้เรียนสนใจใคร่รู้ในกิจกรรมที่จะนำเข้าสู่บทเรียน ควรจะเชื่อมโยงประสบการณ์การเรียนรู้เดิมกับปัจจุบัน และควรเป็นกิจกรรมที่คาดว่าจะกำลังจะเกิดขึ้น ซึ่งทำให้ผู้เรียนสนใจจดจ่อที่จะศึกษาความคิดรวบยอด กระบวนการ หรือทักษะ และเริ่มคิดเชื่อมโยงความคิดรวบยอด กระบวนการ หรือทักษะกับประสบการณ์เดิม

๒) การสำรวจและค้นหา (Explore) ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ร่วมกันในการสร้างและพัฒนาความคิดรวบยอด กระบวนการ และทักษะ โดยการให้เวลาและโอกาสแก่ผู้เรียนในการทำกิจกรรมการสำรวจและค้นหาสิ่งที่ผู้เรียนต้องการเรียนรู้ตามความคิดเห็นผู้เรียนแต่ละคน หลังจากนั้นผู้เรียนแต่ละคนได้อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการคิดรวบยอด กระบวนการ และทักษะในระหว่างที่ผู้เรียนทำกิจกรรมสำรวจและค้นหา เป็นโอกาสที่ผู้เรียนจะได้ ตรวจสอบหรือเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความคิดรวบยอดของผู้เรียนที่ยังไม่ถูกต้องและยังไม่สมบูรณ์ โดยการให้ผู้เรียนอธิบายและยกตัวอย่างเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้เรียน ครูควรระลึกลักษณะที่เกี่ยวกับความสามารถของผู้เรียนตามประเด็นปัญหา ผลจากการที่ผู้เรียนมีใจจดจ่อในการทำกิจกรรม ผู้เรียนควรจะสามารถเชื่อมโยงการสังเกต การจำแนกตัวแปร และคำถามเกี่ยวกับเหตุการณ์นั้นได้

๓) การอธิบาย (Explain) ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการอธิบายความคิดรวบยอดที่ได้จากการสำรวจและค้นหา ครูควรให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเกี่ยวกับทักษะหรือพฤติกรรมการเรียนรู้ การอธิบายนั้นต้องการให้ผู้เรียนได้ใช้ ข้อสรุปร่วมกันในการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ในช่วงเวลาที่เหมาะสมนี้ครูควรชี้แนะผู้เรียนเกี่ยวกับการสรุป และการอธิบายรายละเอียด แต่อย่างไรก็ตามครูควรระลึกลักษณะที่เกี่ยวกับกิจกรรมเหล่านี้ยังคงเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นั่นคือ ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการอธิบายด้วยตัวผู้เรียนเอง บทบาทของครูเพียงแค่ ชี้แนะผ่านทางกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจในความคิดรวบ ยอดให้ชัดเจน ในที่สุดผู้เรียนควรจะสามารถอธิบายความคิดรวบยอดได้อย่างเข้าใจ โดยเชื่อมโยง ประสบการณ์ ความรู้เดิมและสิ่งที่เรียนรู้เข้าด้วยกัน

๔) การขยายความรู้ (Elaborate) ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนได้ยืนยันและขยายหรือเพิ่มเติมความรู้ความเข้าใจในความคิดรวบยอดให้กว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้น และยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะและปฏิบัติตามที่ผู้เรียนต้องการ ในกรณีที่ผู้เรียนไม่เข้าใจหรือยังสับสนอยู่หรืออาจจะเข้าใจเฉพาะข้อสรุปที่ได้จากการปฏิบัติการสำรวจและค้นหาเท่านั้น ควรให้ประสบการณ์ใหม่ผู้เรียนจะได้พัฒนาความรู้ ความเข้าใจในความคิดรวบยอดให้กว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้น เป้าหมายที่สำคัญของขั้นนี้ คือ ครูควรชี้แนะให้ผู้เรียนได้นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน จะทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอด กระบวนการและทักษะเพิ่มขึ้น

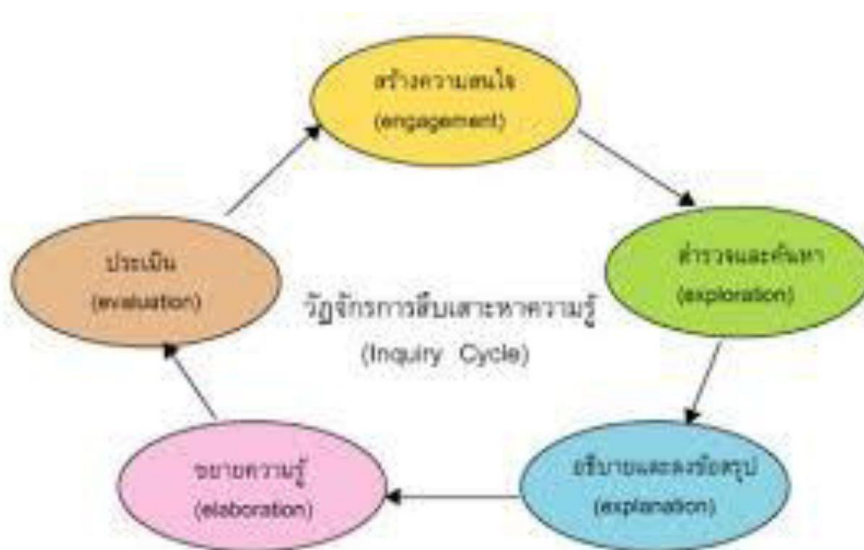
๕) การประเมินผล (Evaluate) ขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะได้รับข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการอธิบายความรู้ความเข้าใจของตนเอง ระหว่างการเรียนการสอนในขั้นนี้ของรูปแบบการสอน ครูต้องกระตุ้น

หรือส่งเสริมให้ผู้เรียนประเมินความเข้าใจและความสามารถของตนเอง และยังเปิดโอกาสให้ครูได้ประเมิน ความรู้ความเข้าใจและพัฒนาทักษะของผู้เรียนด้วย

รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ ๕ ขั้นตอน เพื่อพัฒนา กระบวนการคิดระดับสูง

ผลการวิจัยทำให้ได้รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ ๕ ขั้นตอน เพื่อพัฒนากระบวนการคิดระดับสูง ซึ่งเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้โอกาส แก่ผู้เรียนได้ฝึกคิด ฝึกสังเกต ฝึกถาม-ตอบ ฝึกการสื่อสาร ฝึกเชื่อมโยงบูรณาการ ฝึกนำเสนอ ฝึกวิเคราะห์ วิเคราะห์ ฝึกสร้างองค์ความรู้โดยมีครูเป็นผู้กำกับ ควบคุมดำเนินการให้คำปรึกษาชี้แนะช่วยเหลือ ให้กำลังใจ เป็นผู้กระตุ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนคิด อยากรู้ อยากเห็น และสืบเสาะหาความรู้จากการถามคำถาม และพยายามค้นหาคำตอบ หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเองผ่านกระบวนการคิดและปฏิบัติ ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นเครื่องมือ รวมทั้งครูร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เรียน และสร้างบรรยากาศการสืบเสาะหาความรู้ที่เอื้อให้ผู้เรียนคิดอย่างอิสระ ขอบข่ายรายละเอียดของรูปแบบปรากฏ ดังนี้

แผนผัง วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้



การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ หรือการค้นคว้าหาคำตอบในสิ่งที่ผู้เรียนอยากรู้ หรือสงสัยด้วยวิธีการต่างๆ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เลือกศึกษาตามความสนใจของตนเองหรือของกลุ่ม เป็นการตัดสินใจร่วมกัน จนได้ชิ้นงานที่สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ได้ในชีวิตจริง

การเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคหลากหลายรูปแบบนำมาผสมผสานกัน ได้แก่ กระบวนการกลุ่ม การฝึกคิด การแก้ปัญหา การเน้นกระบวนการ การสอนแบบปริศนาความคิด และการสอนแบบ

ร่วมกันคิด ทั้งนี้มุ่งหวังให้ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งจากความสนใจอยากรู้อยากเรียนของผู้เรียนเอง โดยใช้กระบวนการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงกับแหล่งความรู้ เบื้องต้น ผู้เรียนสามารถสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งความรู้ที่ผู้เรียนได้มาไม่จำเป็นต้องตรงกับตำรา แต่ผู้สอนจะสนับสนุนให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งการเรียนรู้และปรับปรุงความรู้ที่ได้ให้สมบูรณ์ และยังเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในทุกขั้นตอนของการเรียนรู้ ตั้งแต่การวางแผนการเรียนรู้ การออกแบบการเรียนรู้ การสร้างสรรค์ประยุกต์ใช้ผลผลิต และการประเมินผลงานโดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้จัดการเรียนรู้ ความหมายของโครงการทางคณิตศาสตร์ว่าจะมีผลตามสมมติฐานหรือไม่

โครงการเป็นกระบวนการแก้ปัญหา หรือตอบข้อสงสัยในเรื่องที่อยากรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการเขียนโครงการมีดังนี้

๑. เมื่อนักเรียนเกิดปัญหา
๒. นักเรียนตอบปัญหาชั่วคราว (ตั้งสมมติฐาน)
๓. นักเรียนจะต้องออกแบบทดลอง เพื่อพิสูจน์ปัญหาวาจริงหรือไม่
๔. นักเรียนทำการทดลอง หรือศึกษาค้นคว้า เพื่อสรุปผลโดยใช้ทักษะกระบวนการทาง

วิทยาศาสตร์

๔.๑ ถ้าคำตอบไม่ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ก็ตั้งสมมติฐานใหม่ และออกแบบการทดลอง เพื่อพิสูจน์ปัญหา และการทดลอง หรือศึกษาค้นคว้าเพื่อสรุปผลใหม่ เมื่อคำตอบตรงสมมติฐาน ก็จะทำให้ได้ความรู้ใหม่ และเกิดคำถามใหม่

๔.๒ นำผลที่ได้ไปใช้ประโยชน์

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ลักษณะสำคัญของกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตั้งคำถามเชิงวิทยาศาสตร์อย่างง่าย ๆ

ผู้เรียนทำการสำรวจตรวจสอบเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต สำรวจ สืบค้นหรือทดลอง และบันทึกผลการสำรวจตรวจสอบด้วยวิธีที่เหมาะสมกับวัย ผู้เรียนตอบคำถามที่ตั้งขึ้นโดยใช้ผลจากการสำรวจตรวจสอบมาสร้างคำอธิบายที่มีเหตุผล

การนำเสนอผลการสำรวจตรวจสอบให้กับผู้อื่นด้วยวิธีที่เหมาะสมกับวัยและความสามารถ ประโยชน์ของการทำโครงการ

๑. ฝึกให้นักเรียนมีความรู้ ความชำนาญ และมีความมั่นใจ ในการนำเอาวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา หรือค้นคว้าหาความรู้ต่างๆ ด้วยตนเอง
๒. รู้จักตอบปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีเหตุมีผล
๓. เป็นการฝึกฝนให้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองในเรื่องที่ตนสนใจได้อย่างลึกซึ้ง
๔. ทำให้ได้แสดงความสามารถพิเศษของตนเอง

๕. ทำให้นักเรียนสนใจในรายวิชานั้นๆ มากยิ่งขึ้น

๖. เป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ประเภทของโครงการ

โครงการแบ่งออกเป็น ๔ ประเภท ดังนี้

๑. โครงการประเภทการสำรวจและรวบรวมข้อมูล

๒. โครงการประเภททดลอง

๓. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์

๔. โครงการประเภททฤษฎี เป็นการใช้จินตนาการของตนเองมาอธิบายหลักการ

หรือแนวคิดใหม่ๆ

๑. โครงการประเภทการสำรวจและรวบรวมข้อมูล โครงการประเภทนี้ผู้ทำโครงการเพียงต้องการสำรวจ และรวบรวมข้อมูล แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาจำแนกเป็นหมวดหมู่ และนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้เห็นในลักษณะหรือความสัมพันธ์ในเรื่องที่ต้องการศึกษาให้ชัดเจน โครงการประเภทสำรวจข้อมูลไม่จำเป็นต้องมีตัวแปรเข้ามาเกี่ยวข้อง นักเรียนเพียงสำรวจรวบรวมข้อมูล แล้วนำข้อมูลที่ได้มาจัดให้เป็นหมวดหมู่ และนำเสนอ ก็ถือว่าเป็นการโครงการประเภทสำรวจรวบรวมข้อมูลแล้ว

๒. โครงการประเภททดลอง ในการทำโครงการประเภททดลอง จะต้องจัดการกับตัวแปรที่มีผลต่อการทดลองจะต้องจัดการกับตัวแปรที่มีผลต่อการทดลอง คือ

๑) ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ หมายถึงเหตุของการทดลอง หรือข้อสงสัย

๒) ตัวแปรตาม คือ ผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต้น หรือผลจาก

ข้อสงสัย

๓) ตัวแปรควบคุม หมายถึง สิ่งที่ต้องควบคุมให้เหมือนกัน มิฉะนั้นจะมีผลทำให้

ตัวแปรตามเปลี่ยนไป

๔) ตัวแปรแทรกซ้อน คือ ตัวแปรควบคุมที่ไม่สามารถควบคุมได้ซึ่งจะมีผล

แทรกซ้อน ทำให้ผลการทดลองผิดไป

ตัวอย่าง นักเรียนต้องการศึกษาว่าใบไม้ชนิดใดห่ออาหารและขนมได้ดีที่สุด

ตัวแปรต้น คือ ชนิดของใบไม้

ตัวแปรตาม คือ ใบไม้ที่มีความเหนียวนุ่ม

ตัวแปรควบคุม คือ ชนิดของอาหารและขนม ปริมาณอาหารและขนม

ตัวแปรแทรกซ้อน คือ ความชื้นแฉะของอาหาร ตัวอย่าง โครงการเพาะถั่วงอก

จุดประสงค์ ต้องการศึกษาวัดสุุประเภทใดใช้เพาะถั่วงอกแล้วงอกดีที่สุด

ตัวแปรต้น วัสดุหลายๆ ประเภท ตัวแปรตาม ปริมาณถั่วงอก

๑. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ เป็นการนำเอาความรู้ที่มีอยู่มาประดิษฐ์หรือสร้างสิ่งใหม่ๆ

ซึ่งรวมถึงการเขียนหนังสืออ่านประกอบหรือหนังสืออ่านเพิ่มเติม การแต่งคำประพันธ์ การแต่งเพลง การแต่งบทละครอื่นๆ ตัวอย่าง โครงการการประดิษฐ์กระทง โครงการแต่งหนังสือนิทาน

๒. โครงการประเภททฤษฎี เป็นการใช้จินตนาการของตนเองมาอธิบายหลักการหรือแนวคิดใหม่ๆ ซึ่งอธิบายในรูปสูตร หรือสมการ หรืออธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นและไม่สามารถอธิบายได้โดยใช้หลักการเดิม

แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานสามารถจัดได้หลายแนวทางแนวทาง แต่โดยทั่วไปแล้วการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมี ๒ แนวทาง ดังนี้

๑. การจัดกิจกรรมตามความสนใจ

เป็นการจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนเลือกศึกษาโครงงานจากสิ่งที่น่าสนใจอย่างรู้ที่มีอยู่ในชีวิตประจำวัน สิ่งแวดล้อมในสังคม หรือจากประสบการณ์ต่างๆ ที่ยังต้องการคำตอบ ข้อสรุป ซึ่งอาจจะอยู่นอกเหนือจาก สารการเรียนรู้ในบทเรียนของหลักสูตร

๒. การจัดกิจกรรมตามสาระการเรียนรู้

เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดเนื้อหาสาระตามที่หลักสูตรกำหนด ผู้เรียนเลือกทำโครงงานตามสาระการเรียนรู้ จากหน่วยเนื้อหาที่เรียนในชั้นเรียนนำมาเป็นหัวข้อโครงงาน

กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน

กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานมีขั้นตอนที่ผู้สอนดำเนินการดังต่อไปนี้

- ๑) เริ่มจากศึกษาเอกสารหลักสูตร คู่มือครู
- ๒) วิเคราะห์หลักสูตร จุดประสงค์การเรียนรู้
- ๓) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยกระบวนการของกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานแบ่งเป็น
- ๓) ระยะ คือ

ระยะที่ ๑ การเริ่มต้นโครงงาน เป็นระยะที่ผู้สอนต้องสังเกต/สร้างความสนใจให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน จากนั้นตกลงร่วมกัน เลือกเรื่องที่ต้องการศึกษาอย่างละเอียด ผู้สอนสร้างความสนใจให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนซึ่งมีหลายวิธี โดยอาจศึกษาเรื่องจากการบอกเล่าของผู้ใหญ่หรือผู้รู้ จากประสบการณ์ของผู้เรียน/ผู้สอน จากเอกสาร สิ่งพิมพ์ หรือสื่อต่างๆ จากการเล่าของผู้เรียน จากความคิดที่เกิดขึ้น จากวัตถุสิ่งของที่ผู้สอนนำมาใน ห้องเรียน หรือจากตัวอย่างโครงงานที่ผู้อื่นทำไว้แล้ว เป็นต้น เมื่อเกิดความสนใจแล้ว ก็จะถึงการกำหนด หัวข้อโครงงาน โดยนำเรื่องที่ผู้เรียนสนใจมาอภิปรายร่วมกัน แล้วกำหนดเรื่องนั้นเป็นหัวข้อโครงงาน การเลือกเรื่องควรเน้นให้นักเรียนเลือกเรื่องที่นักเรียนสนใจบางครั้งครูก็สามารถเลือกเรื่องที่จะให้นักเรียนทำโครงงาน เช่น

- รวบรวมคำศัพท์ที่มีใช้ในหนังสือพิมพ์
- รวบรวมชื่อดอกไม้ในโรงเรียน
- รวบรวมคำที่เป็นภาษาถิ่นในท้องถิ่น
- รวบรวมการละเล่นพื้นบ้านของเด็กในท้องถิ่น
- รวบรวมปริศนาคำทายในท้องถิ่น

- รวบรวมนิทานในท้องถิ่น

เมื่อได้หัวข้อเรื่องแล้วครูนำหัวข้อเรื่องดังกล่าวมาเขียนแผนการจัดประสบการณ์

ระยะที่ ๒ ขั้นพัฒนาโครงงาน เป็นขั้นที่ผู้เรียนกำหนดหัวข้อคำถาม หรือประเด็นปัญหาที่ผู้เรียนสนใจอยากรู้ แล้วตั้งสมมติฐานมาตอบคำถามเหล่านั้น ทดสอบสมมติฐานด้วยการลงมือปฏิบัติจนค้นพบคำตอบด้วยตนเอง ในกรณีที่ผลการตรวจสอบไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ผู้สอนควรให้กำลังใจผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหาความรู้เพิ่มเติม สิ่งที่ไม่ควรกระทำคือการตำหนิหรือกล่าวโทษ ผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนมีกำลังใจจนสามารถตั้งสมมติฐานใหม่ได้ ในกรณีที่ผลการตรวจสอบเป็นไปตามสมมติฐานให้ผู้เรียนสรุปองค์ความรู้ จากการค้นพบด้วยการลงมือปฏิบัติของผู้เรียนเองเมื่อได้องค์ความรู้ใหม่แล้วผู้เรียนจะนำองค์ความรู้นั้นไปใช้ในการทำกิจกรรมตามความสนใจต่อไปได้ ผู้เรียนอาจใช้ความรู้ที่ค้นพบเป็นพื้นฐานของการกำหนดประเด็นปัญหาขึ้นมาใหม่เพื่อกำหนดเป็นโครงงานย่อย ศึกษารายละเอียดในเรื่องนั้นต่อไปอีก

ระยะที่ ๓ ขั้นสรุป เป็นระยะสุดท้ายของโครงงานที่ผู้เรียนค้นพบคำตอบของปัญหาแล้ว และได้แสดงให้ผู้สอนเห็นว่าได้สิ้นสุดความสนใจในหัวข้อโครงงานเดิม และเริ่มหันเหความสนใจไปสู่เรื่องใหม่ ระยะนี้เป็นระยะที่ผู้สอนและผู้เรียนจะได้แบ่งปันประสบการณ์การทำงานและแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของการทำงานตลอดโครงงานแก่คนอื่นๆ มีกิจกรรมที่ผู้สอนให้ผู้เรียนดำเนินการในขั้นตอนนี้ ดังนี้

๑. ผู้เรียนเขียนรายงานเป็นรูปแบบงานวิจัยได้ๆ
๒. ผู้เรียนนำเสนอผลงาน (แสดงเป็นแผนโครงงาน) ให้ผู้สนใจรับรู้สรุปและนำไปใช้

ในชีวิตประจำวัน

การเขียนรายงานโครงงาน

รูปแบบของการเขียนรายงานโครงงานมีหลากหลายรูปแบบ สำหรับเด็กปฐมวัยรูปแบบของการเขียนรายงานโครงงานอาจไม่จำเป็นต้องมีครบทุกหัวข้อ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพการทำโครงงานของเด็ก ดังนี้

- ๑) ชื่อโครงงาน
- ๒) ชื่อผู้ทำโครงงาน
- ๓) ระดับชั้น
- ๔) ชื่อครูที่ปรึกษา
- ๕) โรงเรียน
- ๖) วัน เดือน ปี ที่ทำโครงงาน
- ๗) ที่มาและความสำคัญของโครงงาน/ ปัญหาหรือเหตุจูงใจในการทำโครงงาน
- ๘) กิจกรรมระยะที่ ๑
- ๙) กิจกรรมระยะที่ ๒
- ๑๐) WEB ย่อย กิจกรรมการเรียนรู้แต่ละวัน
- ๑๑) กิจกรรมระยะที่ ๓
- ๑๒) ประเมินผล

การวัดผลประเมินผลการจัดประสบการณ์แบบโครงการ

ขั้นประเมินผล หมายถึง ขั้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีครู ผู้เรียนและเพื่อนร่วมกันประเมิน การประเมินผลโครงการเป็นขั้นตอนที่สำคัญ เพราะจะเป็นขั้นตอนที่สะท้อนการทำงานของเด็ก ความรู้ความเข้าใจหรือองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการทำโครงการ เป็นการฝึกบุคคลิในการนำเสนออย่างง่าย ๆ ฝึกความกล้าแสดงออก ความมั่นใจในตนเอง ท่วงทีวาจาปฏิภาณไหวพริบ รวมทั้งการเป็นผู้รับฟังที่ดีด้วย

การวัดผลประเมินผลการจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นการประเมิน ๒ ด้าน
ดังนี้ การประเมินพัฒนาการผู้เรียน การประเมินโครงการ

๑. การประเมินพัฒนาการผู้เรียน การประเมินรูปแบบนี้เป็นการประเมินพัฒนาการคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามวัยของผู้เรียนตามปกติของหลักสูตร กระบวนการประเมินจึงเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดประสบการณ์ เช่น การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนที่เกิดขึ้นตลอดเวลา การบันทึกคำพูด และเก็บรวบรวมผลงาน ไม่ใช่การประเมินผลที่มุ่งให้คะแนนการทำงานและจัดอันดับเปรียบเทียบคะแนนของผู้เรียน

๒. การประเมินโครงการ ใช้หลักการ ๙ ประการ ดังนี้
๑. เด็กศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลุ่มลึก ด้วยกระบวนการคิด และแก้ปัญหาด้วยตนเองจนพบคำตอบที่ต้องการหรือไม่
 ๒. เรื่องที่ศึกษากำหนดโดยเด็กเองหรือไม่
 ๓. ประเด็นที่ศึกษาหรือปัญหา เกิดจากข้อสงสัยหรือปัญหาของเด็กเองหรือไม่
 ๔. เด็กมีโอกาสได้มีประสบการณ์ตรงกับเรื่องที่ศึกษาโดยการสังเกตอย่างใกล้ชิดจากแหล่งความรู้เบื้องต้นหรือไม่
 ๕. ระยะเวลาเพียงพอตามความสนใจของเด็กหรือไม่
 ๖. เด็กได้ประสบทั้งความล้มเหลวและความสำเร็จในการศึกษาตามกระบวนการแก้ปัญหาของเด็กเองหรือไม่
 ๗. ความรู้ที่ได้จากกระบวนการศึกษาและแก้ปัญหาของเด็ก เป็นสิ่งที่เด็กใช้กำหนดประเด็น การศึกษาขึ้นใหม่ หรือใช้ปฏิบัติกิจกรรมที่เด็กต้องการหรือไม่
 ๘. เด็กได้นำเสนอกระบวนการศึกษา และผลงานการศึกษาต่อผู้อื่นหรือไม่
 ๙. ครูไม่ใช่ผู้ถ่ายทอดความรู้แต่เป็นผู้กระตุ้นให้เด็กจัดระบบความคิด และสนับสนุนให้เด็กใช้ความรู้ทักษะที่มีอยู่คิดแก้ปัญหาด้วยตนเองหรือไม่

บทบาทของครูที่ปรึกษาในการทำโครงการ

ใช้วิธีการต่างๆที่จะกระตุ้นให้นักเรียนคิดหาคำตอบเรื่องโครงการ จัดหา อำนวยความสะดวก วัสดุอุปกรณ์ในการทำโครงการ ติดตามการทำงานอย่างใกล้ชิด เพราะเด็กปฐมวัยต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญ

๑. ให้กำลังใจในกรณีที่มีปัญหาอุปสรรคในการทำงาน
๒. ชี้แนะแหล่งข้อมูล แหล่งความรู้ ผู้รู้ เอกสารในการศึกษาค้นคว้า

๓. ประเมินผลงาน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสำหรับเด็กปฐมวัยโครงงานวิทยาศาสตร์ระดับปฐมวัยเป็นการศึกษาค้นคว้า สำรวจตรวจสอบ ทดลอง เพื่อให้ได้คำตอบในเรื่องที่เด็กสนใจ หรือ เป็นเรื่องที่ย่อยอดจากการทดลองในกิจกรรมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย หัวข้อ การศึกษาค้นคว้า อาจบูรณาการข้ามสาระการเรียนรู้หลายสาระ ซึ่งควรเน้นที่สาระวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือ เทคโนโลยีเป็นหลัก โดยใช้ระยะเวลาในการสำรวจตรวจสอบในช่วงระยะเวลาหนึ่ง อาจ เป็นหลายวัน หลายสัปดาห์ หรือหลายเดือน กระบวนการจัดประสบการณ์ให้เด็กปฐมวัยเกิดการเรียนรู้จากโครงงานควรเริ่มจากง่ายไปสู่ความซับซ้อน จากการเล่นและทำกิจกรรมง่ายๆ

การใช้คำถามในเด็กปฐมวัยเพื่อพัฒนากระบวนการคิด

การใช้คำถามเป็นกิจกรรมที่ใช้อยู่เสมอในการเรียนการสอนเพื่อยั่วให้ผู้เรียนใช้ความคิดทั้งในด้านเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ปัญหา ตลอดจนเข้าร่วมกิจกรรม ครูจะต้องใช้คำถามอยู่เสมอ และคำถามที่ใช้ควรเป็นคำถามที่มีประสิทธิภาพ ใช้สนองความต้องการเพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา และเกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง ซึ่งมักพบว่าครูผู้สอนมักใช้คำถามไม่เป็น หรือใช้เฉพาะคำถามที่ผู้ตอบต้องใช้ความจำ เป็นส่วนใหญ่ ข้อบกพร่องต่าง ๆ เหล่านี้มีผลต่อการเรียนการสอนมาก จำเป็นที่จะต้องพยายามฝึกทักษะการใช้คำถามให้มีประสิทธิภาพ (ทิพย์วัลย์ สัจจันทร์, ๒๕๓๑ : ๖๓) ทักษะการใช้คำถามมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ ครูปฐมวัยควรฝึกทักษะการใช้คำถาม

ความสำคัญของการใช้คำถาม ทิพย์วัลย์ สัจจันทร์ (๒๕๓๑ : ๖๔) กล่าวถึง ความสำคัญของการใช้คำถามไว้ดังต่อไปนี้

๑. ใช้เป็นสื่อสำหรับสำรวจและทบทวนพื้นฐานความรู้เดิมและประสบการณ์เดิมของนักเรียนคำตอบของนักเรียนจะเป็นสื่อนำไปสู่การเรียนการสอนบทเรียนใหม่และประสบการณ์ ใหม่
๒. ใช้กระตุ้นความสนใจของนักเรียน ครูอาจใช้คำถามเพื่อเร้าความสนใจของนักเรียนได้ทุกขั้นตอนในการเรียนการสอน เช่น การใช้คำถามเพื่อเริ่มต้นบทเรียน ถามให้นักเรียนสังเกต ให้ยกตัวอย่าง ใช้เป็นสื่อเชื่อมโยงหรือเริ่มต้นการสนทนาระหว่างครูกับนักเรียน เพราะนักเรียนจะตอบคำถามของครูได้หากสนใจเรียนตลอดเวลา
๓. ใช้เสริมสร้างความสามารถทางความคิดให้แก่นักเรียน ช่วยให้นักเรียนฝึกคิดหาคำตอบหาเหตุผล และหาความรู้ได้ด้วยตนเอง
๔. คำถามที่ดีจะช่วยให้มีการอภิปรายต่อเนื่อง เป็นการขยายความคิดและแนวทางในการเรียนรู้ และข้อสรุปหลักเกณฑ์ใหม่ ๆ
๕. การใช้คำถาม ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน เช่น ทำให้นักเรียนมีโอกาสตอบคำถาม เสนอความคิดเห็นและตั้งคำถาม รวมทั้งได้ร่วมกิจกรรมอื่น ๆ ด้วย
๖. ช่วยให้นักเรียนพยายามค้นคว้าหาความรู้ใหม่เพิ่มเติมเพื่อที่จะนำมาตอบคำถามของครู
๗. ใช้ช่วยทบทวนหรือสรุปบทเรียนให้เป็นที่เข้าใจตรงกัน

๘. ใช้ช่วยประเมินผลการเรียนของนักเรียนและการสอนของครู การแบ่งระดับของคำถาม

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (๒๕๓๔ : ๓๔-๓๘) ได้เสนอแนวคิดในการใช้คำถามสำหรับเด็กปฐมวัยว่า คำถามเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งในการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง เพราะคำถามจะเป็นเครื่องกระตุ้นให้เด็กเกิดการคิด และสนใจต่อสื่อและสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัว คำถามแบ่งเป็น ๒ ระดับ คือ คำถามระดับต่ำ และคำถามระดับสูง

คำถามระดับต่ำ เป็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริง ซึ่งได้จากความจำและการสังเกต คำถามประเภทนี้มักมีคำตอบเดียว คำถามระดับต่ำแบ่งได้เป็น ๖ ชนิดคือ

๑. คำถามให้สังเกต เป็นคำถามที่ต้องการใช้ประสาทสัมผัส คือ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง เพียงส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลายส่วน รวบรวมข้อมูลในการตอบคำถาม แต่ผู้ตอบต้องไม่เพิ่มความรู้เดิม หรือความคิดเห็นส่วนตัวลงไป

- เด็ก ๆ เห็นอะไรในภาพนี้บ้าง (ตา)
- มะละกอที่เด็ก ๆ ขมิमीรสเป็นอย่างไร (ลิ้น)
- เด็ก ๆ ลองเอามือเคาะโต๊ะ แล้วฟังซิว่ามีเสียงอย่างไร (หู)
- ดอกไม้ที่เด็ก ๆ ถู้อยู่มีกลิ่นหรือไม่ (จมูก)
- ลองจับดูซิ ผิวของน้อยหน้าเป็นอย่างไร (ผิวหนัง)

๒. คำถามให้บทวนความจำเป็นคำถามที่ผู้ตอบสามารถนำความรู้หรือประสบการณ์เดิมมาตอบคำถาม

- เด็ก ๆ ทราบไหม นกกินอะไรเป็นอาหาร
- ลองนึกดูซิ ไก่ที่เด็กๆ เคยเห็นมีลักษณะอย่างไร
- รู้กินน้ำมีกี่สี
- สัตว์ปีกออกลูกเป็นอะไรก่อน

๓. คำถามให้บอกความหมายหรือคำจำกัดความ เป็นคำถามที่ใช้ตรวจสอบประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องคำศัพท์และความหมายของคำ ก่อนการจัดประสบการณ์ใหม่แก่ผู้เรียน

- รังนกหมายถึงอะไร
- บ้านของนักเรียนอีกอย่างหนึ่งว่าอะไร
- ข้าวเปลือกหมายถึงข้าวลักษณะอย่างไร

๔. คำถามชี้บ่ง เป็นคำถามที่กำหนดข้อมูลไว้หลายอย่าง แล้วให้เลือกข้อมูลอย่างหนึ่งที่เด็กต้องการนำมาเป็นคำตอบ

- ตัวหนอน กล้วยาแห้ง น้ำหวานจากดอกไม้ สิ่งใดคืออาหารของนก
- มะม่วง ส้ม และน้อยหน้า ผลไม้ชนิดใดที่มีเมล็ดภายในผลเพียงเมล็ดเดียว
- ระหว่างวัว ช้าง และม้า สัตว์ชนิดใดวิ่งเร็วที่สุด
- ปลาตุก ปลานิล และปลาทอง ปลาชนิดใดที่เลี้ยงไว้ดูเล่น

๕. คำถามถามนำ เป็นคำถามที่ใช้เน้นเรื่องที่ครูพูด และดึงความสนใจของเด็ก คำถามประเภทนี้มักนำไปสู่คำตอบ ใช่ จริง ถูก เป็นส่วนใหญ่

- แก้วเป็นเด็กที่เลี้ยงนก ไข่หรือไม่
- ต้นไม้ในภาพมีขนาดใหญ่ใช่ไหม
- เด็กๆ คิดว่าการยิงนกเป็นสิ่งดีหรือไม่

๖. คำถามเร้าความสนใจ เป็นคำถามที่ไม่ต้องการคำตอบอย่างจริงจัง แต่ใช้เพื่อดำเนินกิจกรรมในชั้นเรียนให้เป็นไปตามที่ได้วางแผนไว้

- เด็กๆ คอยดูซิว่า เพื่อนจะทำทำอะไรต่อไป
- เด็กๆ ลองคิดดูซิว่า ในกล่องนี้มีอะไรอยู่

คำถามระดับต่ำทั้ง ๖ ชนิดดังกล่าว ยังมีความจำเป็นในห้องเรียนอยู่ไม่น้อย ทั้งนี้เพราะครูอาจเลือกใช้คำถามเพื่อทบทวนความจำ ใช้เชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์เดิมไปสู่ประสบการณ์ใหม่ และเพื่อควบคุมกิจกรรมในห้องเรียนให้ดำเนินไปในทิศทางที่ต้องการ

คำถามระดับสูง เป็นคำถามที่ส่งเสริมให้ผู้ตอบใช้ความคิด นำความรู้และประสบการณ์เดิมมาเป็นพื้นฐานสรุปหาคำตอบ ส่งเสริมให้เด็กมีความคิดสร้างสรรค์และเกิดทักษะในการคิดอย่างมีระบบ นอกจากนั้นยังเป็นคำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้แสดงความคิดเห็น ตลอดจนกระตุ้นให้ได้ลองแก้ปัญหาด้วยตนเอง คำถามระดับสูงแบ่งได้เป็น ๗ ชนิดคือ

๑. คำถามให้อธิบาย เป็นคำถามที่ผู้ตอบจะต้องนำความรู้ และประสบการณ์เดิมมาเป็นพื้นฐานสรุปหาคำตอบ

- ถ้าเด็กๆ อยากทราบว่า มดที่เลี้ยงไว้ชอบอาหารประเภทใดมากที่สุด เด็กๆ จะทำอย่างไร
- ทำไมเด็กๆ จึงบอกว่า มดชอบกินน้ำหวาน ลองเล่าให้เพื่อนๆ ฟังซิ
- ทำไมเด็กๆ เหล่านี้จึงไม่สวมเสื้อในฤดูหนาว
- ทำไมมดแต่ละรังต้องมีนางพญามด

๒. คำถามให้เปรียบเทียบ เป็นคำถามที่มีจุดมุ่งหมายให้เด็กใช้ความคิดเปรียบเทียบของสองสิ่งว่ามีคุณสมบัติหรือลักษณะคล้ายกันหรือต่างกันอย่างไร คุณสมบัติที่นำมาเปรียบเทียบนั้นได้แก่ รูปร่าง ลักษณะ สี ขนาด น้ำหนัก จำนวน ปริมาตร ความสูง ความยาว ความหนา รสชาติ กลิ่น ฯลฯ

- เสือกับแมวมืออะไรต่างกันบ้าง
- เสือกับแมวมืออะไรที่คล้ายกัน
- ถ้าเราต้องช่วยกันจัดผลไม้เหล่านี้ใส่กระเจด ๒ ใบ เด็กๆ จะจัดแบ่งอย่างไร ลองคิดและเล่าให้เพื่อนๆ ฟัง

๓. คำถามให้จำแนกประเภท เป็นคำถามเพื่อส่งเสริมให้เด็กรู้จักจัดกลุ่ม จัดหมวดหมู่โดยใช้เกณฑ์ของตนเองหรือของผู้อื่น หรือบอกเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดกลุ่มที่ผู้อื่นทำไว้ เกณฑ์ที่ใช้ในการจัด กลุ่มนี้อาจได้แก่ สี ขนาด รูปร่าง ประโยชน์ หรือวัสดุที่ใช้ หากเป็นภาพของ สิ่งมีชีวิตอาจแบ่งตามอาหาร ที่อยู่อาศัย ลักษณะ เช่น สัตว์ ๒ เท้า สัตว์ ๔ เท้า และประโยชน์ เช่น สัตว์เลี้ยงไว้ใช้งาน เป็นต้น

- ครูแบ่งมดออกเป็น ๒ พวกอย่างที่เห็น เด็กๆ บอกได้ไหมว่าทำไมครูจึงแบ่งเช่นนี้
- ลองคิดดูซิว่า เราจะแบ่งภาพสัตว์เหล่านี้เป็น ๒ กลุ่มได้อย่างไรดี

๔. คำถามให้ยกตัวอย่าง เป็นคำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบบอกชื่อ หรือยกตัวอย่างของสิ่งที่กำหนดให้

โดยอาศัยทักษะการสังเกต และมีความรู้ความจำเรื่องต่าง ๆ เป็นพื้นฐานในการหาคำตอบ -ให้นักเรียนยกตัวอย่างผักที่ใช้เป็นอาหารคนละ ๑ ชื่อ -ให้บอกชื่อสิ่งของที่บรรจุอยู่ในกระป๋องมาคนละ ๑ ชื่อ

- บอกชื่อผลไม้ที่มีรสหวานคนละ ๑ ชนิด
- มีสัตว์ชนิดใดบ้างที่เลี้ยงไว้ใช้งาน

๕. คำถามให้วิเคราะห์ เป็นคำถามที่ให้นักเรียนหาคำถามที่หาคำถามหรือแยกแยะเรื่องราวเพื่อหาสาเหตุและผลต่างๆ ของปัญหาที่เกิดขึ้น หรือให้นักเรียนได้หาคำถามที่หาคำถามจริงต่าง ๆ ที่ประกอบขึ้นมาเป็นเรื่องราว หรือเหตุการณ์

- แมวมีประโยชน์อย่างไร
- แมวให้โทษอย่างไร
- ถ้าจะเลี้ยงแมว เด็กๆ จะต้องเตรียมอะไรบ้าง
- ทำไมผ้าจึงแห้งได้
- จงช่วยกันบอกชื่อส่วนต่างๆ ของต้นไม้

๖. คำถามให้สังเคราะห์ สังเคราะห์ หมายถึง การผสมรวมสิ่งต่างๆ ตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไปให้เกิดเป็นของใหม่ขึ้นมาเช่น การปรุงอาหาร การพูด การเขียนให้เป็นข้อความหรือเรื่องราวที่เป็นแนวคิดใหม่ หรือพัฒนาของเก่าให้ดีขึ้น ใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น คำถามให้สังเคราะห์ เป็นคำถามที่มีจุดมุ่งหมายให้เด็กใช้กระบวนการคิด เพื่อสรุปความสัมพันธ์ ระหว่างข้อมูลย่อยขึ้นเป็นหลักการ

- อะไรเอ่ย นกมีหู หนูมีปีก บินหลบหลีกอยู่กลางคืน
- ถ้าไม่ยอมให้ฟันผุ เด็กๆ คิดว่าควรทำอย่างไร
- ถ้ามดงามตัวโตเท่าช้างจะเป็นอย่างไร
- ถ้าคนบินได้อะไรจะเกิดขึ้น
- ถ้าสัตว์ต่างๆ ในโลกนี้พูดภาษาคนได้อะไรจะเกิดขึ้น (เป็นคำถามที่มุ่งให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ คือ คิดในแนวทางที่แปลกและแตกต่างไปจากเดิมเกิดเป็นแนวคิดใหม่)

๗. คำถามให้ประเมินค่า เป็นคำถามที่มีจุดมุ่งหมายให้เด็กพิจารณาคุณค่าของสิ่งของก่อนตัดสินใจอย่างมีเหตุผล รู้จักประเมินค่าของสิ่งต่าง ๆ โดยใช้กฎเกณฑ์ที่เป็นจริง และเป็นที่ยอมรับของสังคมแล้ว มาสนับสนุนความคิดเห็นของตนก่อนตัดสินใจ

- อาหารจานนี้หนูควรรับประทานหรือไม่ เพราะเหตุใด
- เด็ก ๆ ควรเอาอย่างเด็กในภาพหรือไม่ เพราะเหตุใด (ครูให้ดูภาพเด็กกำลังยิงนก ครูต้องการให้เด็กประเมินการกระทำของเด็กคนนั้นในภาพพร้อมทั้งบอกเหตุผล) เทคนิคและหลักการในการใช้คำถามเพื่อพัฒนากระบวนการคิด

การคิดเป็นกิจกรรมด้านสติปัญญาซึ่งช่วยมนุษย์ในการแก้ปัญหา ตัดสินใจ และเข้าใจความหมายของสิ่งต่าง ๆ ที่ผ่านเข้ามาในชีวิต หากสังเกตการคิดของมนุษย์แล้วพบว่าในขณะที่กำลังคิดสิ่งต่าง ๆ อยู่ นั้นเรามักจะตระหนักหรือรู้ตัว แต่อย่างไรก็ตามการคิดก็สามารถดำเนินไปในขณะที่เราไม่รู้ตัวด้วยเช่นกัน

นอกจากนั้นยังพบอีกว่า การคิดเป็นกิจกรรมส่วนบุคคลและของแต่ละคน แต่การคิดที่ดีนั้นไม่ได้เกิดขึ้นตามลำพัง เราต้องการเพื่อนหรือกลุ่มมาช่วยคิด เราไม่สามารถอยู่อย่างโดดเดี่ยว และจมอยู่ในโลก

ของความคิดของตนเองได้ตลอดเวลา การคิดเกิดขึ้นในบริบทของสังคม และได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมในสังคมที่บุคคลนั้นๆอาศัยอยู่ ดังนั้นการเรียนรู้ที่จะคิดจึงไม่ได้เกิดขึ้นอย่างโดดเดี่ยว เด็กเรียนรู้ที่จะคิดจากสิ่งแวดล้อมรอบตนเอง (นภเนตร ธรรมบวร ๒๕๔๔ : ๗) คำถามเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการส่งเสริมกระบวนการคิดและการพัฒนาความคิด ขั้นสูง หลักการในการใช้คำถามเพื่อส่งเสริมกระบวนการคิด มีดังนี้

๑. ในการถามคำถามเด็ก ครูควรใช้เวลาแก่เด็กในการคิดและแสดงออกซึ่งความคิดของตน ครูไม่ควรเร่งเด็กให้ตอบคำถามมากเกินไป หรือเป็นผู้ตอบคำถามเอง ถ้าครูใช้เวลาแก่เด็กในการคิดหา คำตอบโดยใช้เวลาในการรอคอยคำตอบให้ยาวนานขึ้น จำนวนของเด็กที่จะตอบคำถามก็จะมีมากขึ้น ความล้มเหลวในการตอบคำถามจะลดน้อยลง การพูดคุย อภิปราย และสรุปองค์ความรู้ของเด็กจะมีเพิ่มมากขึ้น รวมตลอดจนจำนวนของคำถามที่เด็กถามก็จะมีมากขึ้นตามไปด้วย

๒. คำถามที่ครูใช้ควรเป็นคำถามปลายเปิดซึ่งส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา การเปรียบเทียบ และทางเลือก คำถามที่ส่งเสริมให้เด็กคิดแก้ปัญหาหนึ่งจะต้องมีคำตอบที่ถูกต้องอย่างหลากหลาย ไม่ใช่มีเพียง คำตอบเดียว ทั้งนี้เพื่อให้เด็กมีความคิดที่เปิดกว้าง สามารถคิดได้หลายทาง

๓. คำถามที่ครูถามควรเป็นคำถามที่ช่วยให้เด็กเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมของตนกับการเรียนรู้ ในปัจจุบันได้

๔. ครูควรกระตุ้นและส่งเสริมให้เด็กเป็นผู้ตั้งคำถามด้วยตนเอง ซึ่งครูอาจช่วยกระตุ้นเด็กให้ถาม คำถามโดยวิธีการต่างๆ เช่น

- เปิดโอกาสให้เด็กถามคำถาม และตั้งใจฟังคำถามของเด็ก
- ถ้าคำถามที่เด็กถามไม่ชัดเจน ครูควรให้เด็กถามคำถามซ้ำอีกครั้งหนึ่ง เพราะจะช่วยให้ครูและ เด็กเข้าใจคำถามมากขึ้น
- ส่งเสริมให้เด็กตอบคำถามด้วยตนเอง ซึ่งจะนำไปสู่การถามคำถามต่อไป เนื่องจากทุกครั้งที่เด็ก หาคำตอบได้ด้วยตนเอง เด็กจะพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเอง รวมตลอดถึงทัศนคติในทางบวกต่อตนเอง ซึ่งจะช่วยให้เด็กเรียนรู้ที่จะถามคำถามต่าง ๆ ด้วยตนเองต่อไป

๕. ครูควรใช้คำถามของเด็กในการกระตุ้นให้เด็กเรียนรู้ และค้นหาคำตอบด้วยตนเอง (นภเนตร ธรรมบวร ๒๕๔๔ : ๖๕-๖๘)

สรุป

จากที่กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่า การใช้คำถามเป็นกิจกรรมที่ใช้อยู่เสมอในการเรียนการสอน คำถามที่ใช้ควรเป็นคำถามทางวิทยาศาสตร์ คำถามที่ใช้ถามนักเรียนระดับปฐมวัยแบ่งได้เป็น ๒ ระดับคือ คำถามระดับต่ำ และคำถามระดับสูง ซึ่งคำถามระดับต่ำประกอบด้วย คำถามให้สังเกต คำถามให้ทบทวน ความจำ คำถามให้บอกความหมาย คำถามชี้บ่ง คำถามถามนำ คำถามเร้าความสนใจ ส่วนคำถามระดับสูง ประกอบด้วย คำถามให้อธิบาย คำถามให้เปรียบเทียบ คำถามให้จำแนกประเภท คำถามให้ยกตัวอย่าง คำถามให้วิเคราะห์ คำถามให้สังเคราะห์ และคำถามให้ประเมินค่า ก่อนการจัดประสบการณ์ ครูควรเตรียม คำถามที่ดีเพื่อให้ผลของการจัดประสบการณ์เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

๑) งานวิจัยในประเทศ

ปรมาภรณ์ ทองสุ (๒๕๕๐ : ๗๔) ได้พัฒนาการคิดทางบวกสำหรับเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผลการวิจัยพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีความสามารถในการคิดทางบวกหลังจากทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ โดยรวม และรายด้าน และเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติมีความสามารถในการคิดทางบวกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .๐๑ โดยรวมและรายด้าน ปัทิตตา วิเศษบุบผา (๒๕๕๒ : ๖๔) ได้พัฒนาชุดการสอนตามวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับอนุบาลปีที่ผลการวิจัย พบว่า ชุดการสอนตามวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับ อนุบาลปีที่ ๒ ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นในการศึกษาครั้งนี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ๘๐/๘๐ โดยมีค่า ๘๑.๖๖/๘๔.๘๙ และความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒ หลังใช้ชุดการสอนตามวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้สูงเมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ ๘๐ อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .๐๕

พนิตสุภา โกศิลา (๒๕๕๓ : ๑๔๗ - ๑๔๘) ได้พัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ และคุณลักษณะด้านจิตพิสัยสำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผลการวิจัย พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการเรียนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และจากการศึกษาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้จำนวน ๔ ทักษะคือทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนก ประเภททักษะการแสดงปริมาณ และทักษะการสื่อความหมายโดยใช้แบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ พบว่า โดยภาพรวมทั้ง ๔ ทักษะสูงกว่าเกณฑ์ที่ต้องไว้และในการศึกษาคุณลักษณะด้านจิตพิสัยสำหรับเด็กปฐมวัยระหว่างการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ด้านเจตคติทาง วิทยาศาสตร์ด้านความสนใจด้านนิสัยการเรียนและด้านการปรับตัวพบว่า มีคุณลักษณะด้านจิตพิสัยอยู่ในระดับดีเมื่อพิจารณาทางด้านเรียงลำดับจากมากไปน้อย คือด้านความสนใจด้านการปรับตัว ด้านนิสัย การเรียน และด้านเจตคติทางวิทยาศาสตร์

มาวิสา วงศ์สุกรรม (๒๕๕๓ : ๑๓๘) ได้เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา และ ความฉลาดทางอารมณ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ และแบบสืบเสาะหาความรู้ ผลการวิจัยพบว่าที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๑ นั้นเป็นไปได้ที่คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา และความฉลาดทางอารมณ์โดยเฉลี่ยของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการกับแบบสืบเสาะหาความรู้จะแตกต่างกันจากการศึกษางานวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้สามารถส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านต่างๆ ให้กับเด็กปฐมวัยได้ เช่น พัฒนาการคิดทางบวกเพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์พัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ และคุณลักษณะด้านจิตพิสัย และความสามารถในการแก้ปัญหาและความฉลาดทางอารมณ์

๒) งานวิจัยต่างประเทศ

เมสัน (Mason. ๑๙๙๗ :บทคัดย่อ, อ้างถึงใน ปริมาณ ทงสุ. ๒๕๕๐ : ๗๔) ได้ศึกษาการเรียนรู้พีชคณิตด้วยตนเองโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้กลุ่มย่อยของนักเรียนเกรด ๙ มีจุดมุ่งหมายเพื่อแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบที่มีผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้กลุ่มย่อยและแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบเหล่านั้นมีผลต่อกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างไรกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด ๙ จำนวน ๒๒ คนที่เรียนพีชคณิตผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากันในกลุ่มผลงานของนักเรียนการเขียนอธิบายและการบ้านที่นักเรียนเขียนเกี่ยวกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในแต่ละวันของนักเรียน ผู้วิจัยเป็นผู้สรุปและตีความหมายจากการเรียนรู้ผลการศึกษพบว่านักเรียนจะเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ดีจากการสอนโดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้กลุ่มย่อยซึ่งสามารถสังเกตได้จากการสร้างสรรค์ความรู้ของนักเรียน นักเรียนสามารถเรียนรู้การดำเนินการที่ซับซ้อน และตีความหมายของลักษณะความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ความสัมพันธ์ของครูกับนักเรียน และความสัมพันธ์ของการทดสอบกับคะแนนการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับการสร้างประสบการณ์ และมุมมองของผู้เรียนแต่ละคนการเรียนรู้ระหว่างบุคคลเกิดขึ้นได้ดีขึ้นอยู่กับผู้เรียนคนอื่นๆและความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครูผู้เรียนแต่ละคนกับครูจะมีอิทธิพลต่อกันและกัน ซึ่งเป็นความความสัมพันธ์ที่ต้องพัฒนาจากการศึกษา

งานวิจัยต่างประเทศ พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้สามารถพัฒนาคณิตศาสตร์ของเด็กได้ดีทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

สรุป

การศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานการวิจัยข้างต้นที่กล่าวมาทั้งหมดพบว่าการเกิดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มีความสอดคล้องกันกับแนวการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ นั่นคือเด็กสร้างความรู้ขึ้นมาด้วยตนเองจากการลงมือกระทำกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวโดยครูเป็นผู้คอยสนับสนุนให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ซึ่งในการศึกษาระดับปฐมวัยยังไม่มีผลงานวิจัยที่บ่งชี้ถึงทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัยเพื่อศึกษาทักษะพื้นฐาน

ส่วนที่ ๓

วิธีการดำเนินงาน

การดำเนินโครงการพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ มีวิธีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบโดยใช้วงจรคุณภาพ PDCA ดังนี้

๓.๑ ขั้นวางแผน (PLAN)

- ประชุมคณะทำงานในวันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔ และวันที่ ๗ กรกฎาคม ๒๕๖๔ เพื่อวางแผนในการกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย ขั้นตอน วิธีการ ระยะเวลา
- การวิเคราะห์และกำหนดกิจกรรมการจัดอบรม
- กำหนดการ
- สถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก
- บรรยากาศ สิ่งแวดล้อม
- การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- คู่มือหลักสูตรและเอกสารประกอบการอบรม
- บทเรียนออนไลน์
- การสร้างตัวอย่างเกียรติบัตรคณะทำงาน วุฒิบัตรผู้เข้ารับการอบรม
- การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการอบรม เช่น แบบการลงทะเบียน แบบคำถามก่อน-หลังการอบรม แบบสะท้อนผลการอบรม แบบสอบถามความพึงพอใจ แบบรายงานผลการทดลอง

๓.๒ ขั้นปฏิบัติตามแผน (DO)

- ประชุมเชิงปฏิบัติการประเมินโครงงานเพื่อขอรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ ระยะที่ ๒ ในวันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๔
- การประชุมเชิงปฏิบัติการสาธิตการทำกิจกรรมการทดลอง ๖ กิจกรรม โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ หัวข้อ “น้ำและอากาศ” (วิทยากร) ในวันที่ ๘ กรกฎาคม ๒๕๖๔
- การอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐานโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ หัวข้อ “น้ำและอากาศ” ด้วยระบบทางไกล ในวันที่ ๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๔
- การสร้างความประทับใจระหว่างอบรม
- ประเมินผลการอบรม
- PLC

ทั้งนี้ได้ดำเนินการนิเทศรายกลุ่มในระหว่างที่ได้จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการโดยใช้แบบสะท้อนผลการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการด้วยเทคนิคการนิเทศแบบ Coaching(CQCD) ดังนี้ (กรองทอง จิระเชษฐกุล. ๒๕๕๐. คู่มือการนิเทศภายในโรงเรียน. กรุงเทพฯ : ธารอักษร.)

- C-Compliment (ชมเชย) เป็นการสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้จัดการอบรมและผู้เข้ารับการอบรม การสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเอง เป็นต้น
- Q-Question (ตั้งคำถาม) การตั้งคำถามให้ผู้เข้ารับการอบรมได้แสดงความคิดเห็น
- C-Correct (แก้ไข) การเสนอแนะแนวทางแก้ไข โดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (PLC)
- D-Demonstrate(สาธิต) การสาธิตการจัดกิจกรรมให้ครูได้สามารถนำไปจัดกิจกรรมให้กับเด็กปฐมวัยได้

๓.๓ ขั้นตรวจสอบ (CHECK)

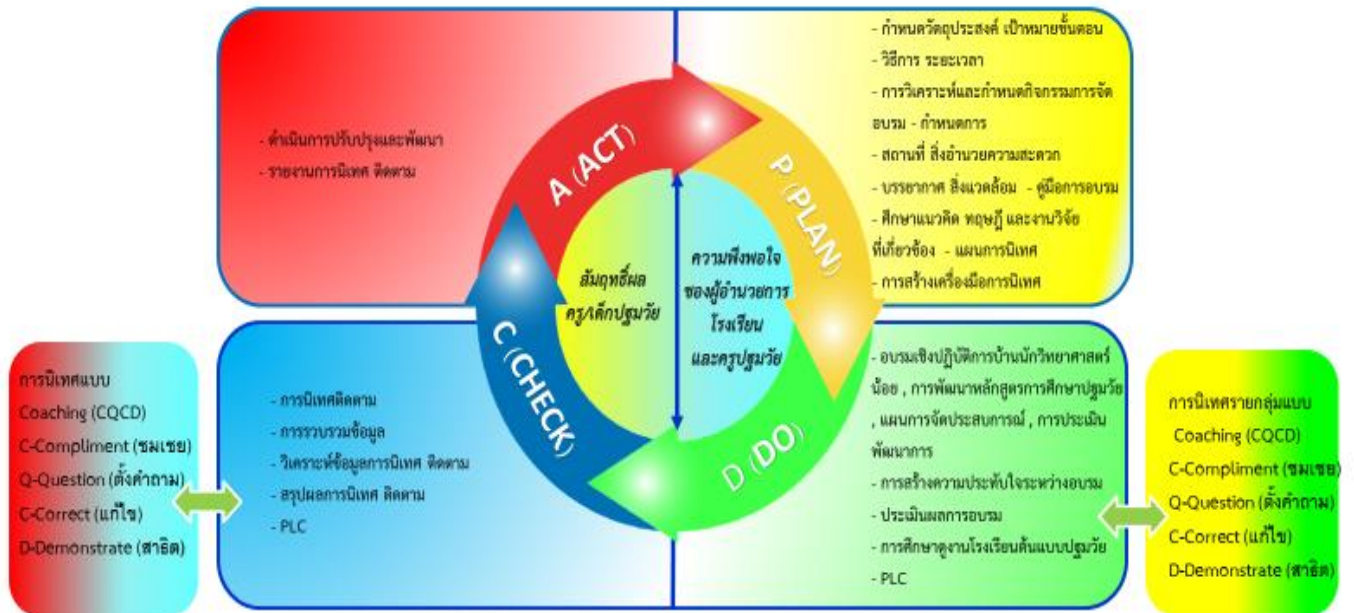
- นิเทศ ติดตามโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายโดยใช้เทคนิคการนิเทศแบบ Coaching(CQCD) ดังนี้
 - C-Compliment (ชมเชย) การสร้างความไว้วางใจให้กับผู้เข้ารับการนิเทศโดยการหาข้อมูลจุดเด่น ผลงานเด่นในการชมเชยผู้รับการนิเทศ
 - Q-Question (ตั้งคำถาม) การตั้งคำถามขอความคิดเห็นจากผู้รับการนิเทศ เช่น ท่านคิดว่าฉันจะช่วยอะไรท่านได้บ้าง , ที่ท่านคิดว่าไม่ดี ยังไม่ดีคืออะไรบ้าง , ท่านคิดว่า มีอะไรบ้างที่ท่านต้องการเสริมเพิ่มเติม เป็นต้น
 - C-Correct (แก้ไข) การเสนอแนะแนวทางแก้ไข โดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (PLC)
 - D-Demonstrate (สาธิต) การสาธิตการจัดกิจกรรมให้ครูได้สามารถนำไปจัดกิจกรรมให้กับเด็กปฐมวัยได้

- การรวบรวมข้อมูล
- วิเคราะห์ข้อมูลผลการนิเทศ ติดตาม
- สรุปผลการนิเทศ ติดตาม

๓.๔ ขั้นปรับปรุงแก้ไข (ACT)

- ดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
- รายงานผลการนิเทศ ติดตาม

Coaching (CQCD) MODEL



ส่วนที่ ๔

ผลการดำเนินงาน

๔.๑ ผลการประชุมเชิงปฏิบัติการประเมินโครงการเพื่อขอรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.นศ.๔ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ ระยะที่ ๒ พบว่า

โรงเรียนเสนอขอรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ปีการศึกษา ๒๕๖๓ จำนวน ๒๓ โรงเรียน ซึ่งโรงเรียนผ่านเกณฑ์ และได้รับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย จำนวน ๒๓ โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ดังตารางที่ ๔.๑

ตารางที่ ๔.๑ แบบสรุปข้อมูลโรงเรียนที่ผ่านการประเมินเพื่อรับตราพระราชทาน "บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย" ระดับปฐมวัย ปีการศึกษา ๒๕๖๓

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔					โรงเรียนที่ขอรับการประเมิน ทั้งหมด.....๒๓.....โรงเรียน			
ผู้กรอกข้อมูล นางสาวฐานิส หริภงษ์พันธ์ เบอร์โทรติดต่อ ๐๖๔ ๐๖๔๔๘๘๔					โรงเรียนที่ผ่านการประเมิน ทั้งหมด.....๒๓.....โรงเรียน			
E - mail tanid7350@gmail.com					ผ่านรอบที่ ๑ จำนวน....๕.....โรงเรียน			
					ผ่านรอบที่ ๒ จำนวน...๑๓.....โรงเรียน			
					ผ่านรอบที่ ๓ จำนวน.....๕.....โรงเรียน			
ลำดับ ที่	รายชื่อโรงเรียน	รุ่นที่เข้า ร่วม โครงการ	สถานะการ ประเมินเพื่อขอรับ ตราพระราชทาน	การเข้าร่วมพิธีรับตรา พระราชทาน		ชื่อโครงการ	คะแนน	หมายเหตุ
		รุ่นที่๑-๙	รอบที่๑/รอบที่๒/ รอบที่๓	เข้าร่วม	ไม่เข้าร่วม			
๑	โรงเรียนวัดสระประดิษฐ์	๗	รอบที่๒	✓		Coconut za	๒๕	
๒	โรงเรียนชุมชนวัดปิ่นดารา	๗	รอบที่๒	✓		กระแสไฟฟ้าจากผลไม้	๒๕	
๓	โรงเรียนบ้านขุนทะเล	๗	รอบที่๒	✓		ถุนมวิเศษ	๒๕	
๔	โรงเรียนราชประชานุเคราะห์๘	๖	รอบที่๒	✓		น้ำนี้มีอะไร	๒๒	
๕	โรงเรียนชุมชนวัดเทพราช	๔	รอบที่๓	✓		ละลายเร็ว ละลายช้าใครช้ากว่ากัน	๒๒	
๖	โรงเรียนวัดปลักปลา	๗	รอบที่๒	✓		ว้าว ..หนังสือเล่มเล็กเรื่องผลไม้ทำได้ อย่างไรเนี่ย?	๒๒	
๗	โรงเรียนวัดสากเหล็ก	๗	รอบที่๒	✓		น้ำตาลหวานเจี๊ยบ	๒๑	
๘	โรงเรียนวัดพระเลียบ	๗	รอบที่๒	✓		ใบยางเปลือยกาย	๒๐	

ลำดับ ที่	รายชื่อโรงเรียน	รุ่นที่เข้า ร่วม โครงการ	สถานะการ ประเมินเพื่อขอรับ ตราพระราชทาน	การเข้าร่วมพิธีรับตรา พระราชทาน		ชื่อโครงการงาน	คะแนน	หมายเหตุ
		รุ่นที่๑-๙	รอบที่๑/รอบที่๒/ รอบที่๓	เข้าร่วม	ไม่เข้าร่วม			
๙	โรงเรียนบ้านน้ำขาว	๓	รอบที่๓	✓		สืสวยจากธรรมชาติ	๒๐	
๑๐	โรงเรียนวัดกำแพงถม	๙	รอบที่๑	✓		ไข่ข้ามกาลเวลา	๒๐	
๑๑	โรงเรียนวัดสุธรรมาราม	๗	รอบที่๒	✓		ความลับของน้องกะทิ	๒๐	
๑๒	โรงเรียนบ้านไสเหียง	๗	รอบที่๒	✓		น้ำแข็งหรรษา	๑๙	
๑๓	โรงเรียนบ้านในเขียว ๒	๙	รอบที่๑	✓		สารละลายชนิดใดเป็นตัวทำละลายดีที่สุด	๑๙	
๑๔	โรงเรียนบ้านสะพานหิน	๓	รอบที่๓	✓		มันเทศสามสี	๑๙	
๑๕	โรงเรียนบ้านประชาอารีย์	๖	รอบที่๒	✓		สืสวยสร้างสรรค์	๑๙	
๑๖	โรงเรียนวัดโทเอก	๙	รอบที่๑	✓		สายรุ้งมหัศจรรย์	๑๘	
๑๗	โรงเรียนวัดยางงาม	๓	รอบที่๓	✓		เรื่องเล่าของใบเตย	๑๗	
๑๘	โรงเรียนบ้านห้วยทรายทอง	๗	รอบที่๒	✓		ส.สืสร้างสรรค์	๑๗	
๑๙	โรงเรียนบ้านไสพลู	๗	รอบที่๒	✓		อร่อยแถมมีประโยชน์ข้าวโพดอบเนย	๑๖	
๒๐	โรงเรียนวัดใหม่	๙	รอบที่๑	✓		นาฬิกาของฉัน	๑๖	
๒๑	โรงเรียนวัดพระอาสน์	๙	รอบที่๑	✓		ย้อมผ้าด้วยดอกไม้	๑๖	
๒๒	โรงเรียนเรียนบ้านพิตำ	๗	รอบที่๒	✓		พืชหลากหลายสี	๑๕	
๒๓	โรงเรียนบ้านในเขียว๑	๓	รอบที่๓	✓		ผ้ามัดย้อมจากสีสกัดจากดอกอัญชัน	๑๕	

เกณฑ์การประเมิน ส่วนที่ ๑ ประเมินการทำกิจกรรมอย่างน้อย ๒๐ คะแนน

ส่วนที่ ๒ ประเมินโครงการอย่างน้อย ๑๒ คะแนน คะแนนรวม ๒๕ คะแนน

* ต้องผ่านการประเมินทั้ง ๒ ส่วน ถึงจะสามารถผ่านขึ้นรับตราพระราชทาน*

**การสะท้อนผลการประเมินโครงการเพื่อขอรับตราพระราชทาน
บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับปฐมวัย ปีการศึกษา ๒๕๖๓
(ครูปฐมวัยผู้ทำโครงการ)**

๑. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย จากประสบการณ์ในการทำงาน

- โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า ความรู้ ความเข้าใจของครูปฐมวัยในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้รูปแบบโครงการตามโครงการฯ การสนับสนุนจากผู้บริหาร และความร่วมมือจากภาคีเครือข่าย รวมทั้งการมีแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ เช่น สิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน เป็นต้น

๒. ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคหรือข้อจำกัดที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามโครงการบ้าน นักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย จากประสบการณ์ในการทำงาน

- โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า ครูปฐมวัยรับผิดชอบภาระงานหลายอย่างในโรงเรียน ขาดวัสดุ/อุปกรณ์ในการทดลอง และการเรียนรวมของเด็กตั้งแต่ชั้นอนุบาล ๑ – ๓ ค่อนข้างจะเป็นอุปสรรคในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย

๓. แนวทางในการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

- โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า จัดกิจกรรมโดยการให้ครูในรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้อง เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย เช่น ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เข้ามามีส่วนร่วมในการช่วยทำการทดลอง เป็นต้น

๔. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางหรือวิธีการประเมินของคณะกรรมการประเมินโครงการตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

- โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า ให้คณะกรรมการประเมินโครงการเป็นผู้ให้คำปรึกษาของแต่ละเครือข่าย โดยการให้คำแนะนำเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึงขั้นตอนสุดท้ายของการทำโครงการ และควรจัดกลุ่มให้โรงเรียนที่อยู่ใกล้กันจัดทำโครงการด้วยกัน จะได้สามารถเดินทางมาปรึกษากันได้ง่ายขึ้น

๕. โครงการหรือกิจกรรมเพิ่มเติมเพื่อให้โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

- โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า ควรจะมีการจัดเทศกาลแสดงผลงานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.ป.นศ.๔ รวมทั้งศึกษาดูงานโรงเรียนต้นแบบปฐมวัยและเครือข่ายต้นแบบ

๖. บทเรียนหรือประสบการณ์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.ป.นศ.๔

- โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า ได้เรียนรู้แนวทางในการจัดกิจกรรม การจัดทำโครงการตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ได้นำไปประยุกต์ใช้ในการจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัยได้

**การสะท้อนผลการประเมินโครงการเพื่อขอรับตราพระราชทาน
บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับปฐมวัย ปีการศึกษา ๒๕๖๓
(คณะกรรมการประเมินโครงการ)**

๑. จำนวนโครงการที่ได้อ่านและข้อค้นพบจากการประเมินโครงการ ในประเด็นเกี่ยวกับ โครงการเป็น การศึกษาในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งที่เกิดจากความสงสัยและสนใจของเด็ก โดยครูและเด็กช่วยกันตั้ง คำถาม วางแผนร่วมกัน

- โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า อ่านโครงการ ๒ เรื่อง ข้อค้นพบ คือ โครงการโดยส่วนใหญ่เป็นเรื่อง ใกล้ตัวเด็ก เป็นเรื่องที่เด็กสนใจ แต่ส่วนใหญ่ครูเป็นผู้กำหนดรูปแบบของกิจกรรมในโครงการโดยให้เด็ก มีส่วนร่วม

๒. ข้อค้นพบจากการรายงานผลการจัดกิจกรรมการทดลอง ๒๐ กิจกรรม ตั้งแต่การกำหนดจุดประสงค์ การกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม ภาพถ่ายการทำกิจกรรม และการบันทึกผลที่เกิดขึ้นกับเด็ก

- โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า ยังขาดกิจกรรมวิทยาการคำนวณ ทั้งนี้ จุดประสงค์ในการทำกิจกรรมยังไม่ ครบคลุมกับเนื้อหาของการทดลอง ขั้นตอนการทำกิจกรรมควรแยกออกมาเป็นข้อๆ ให้ชัดเจน ไม่ควรเขียน บรรยาย ภาพถ่ายการจัดกิจกรรมยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ และผลการบันทึกพัฒนาการของเด็กยังคงเขียน เหมือนกันทุกกิจกรรม

๓. สิ่งที่ได้พบ/ได้ทราบ จากการอ่าน/ประเมินโครงการ

- โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า ครูปฐมวัยมีการทำงานเป็นระบบมากขึ้น โดยโครงการบ้าน นักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย เป็นกิจกรรมที่เปิดโลกวิชาการของการจัดการศึกษาปฐมวัย ทำให้ครูเป็น ผู้ใฝ่เรียนรู้มากขึ้น เพราะต้องศึกษาหาความรู้จากแหล่งต่างๆ เช่น การเข้าอบรมออนไลน์ การสืบค้นข้อมูล จากอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

๔. ข้อเสนอเพื่อการดำเนินการที่ดีกว่าเดิม

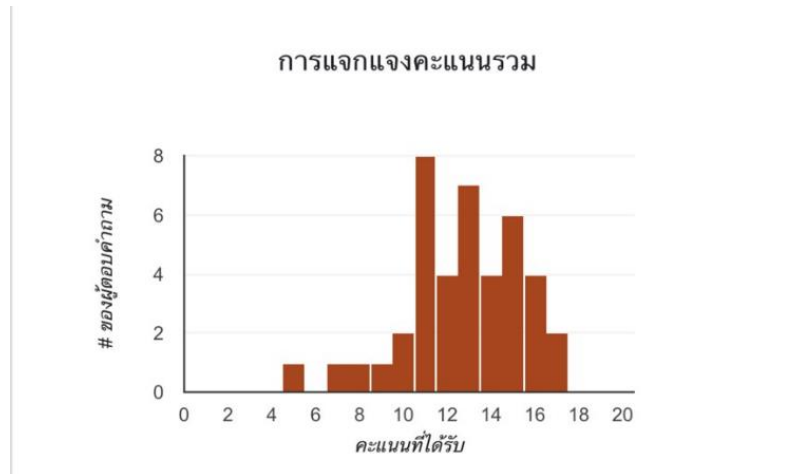
- สำหรับครูปฐมวัยผู้ทำโครงการ โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า การจัดทำโครงการ หัวข้อโครงการ ควรเกิดจากความสนใจของเด็กจริงๆ เป็นเรื่องใกล้ตัวเด็ก และดำเนินการสืบค้นด้วยวิธีการที่หลากหลาย โดยให้เด็กลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

- สำหรับศึกษานิเทศก์ ให้ครูปฐมวัยส่งหัวข้อโครงการก่อนการดำเนินโครงการ เพราะมีครูปฐมวัยบางคน ทำโครงการแบบเดิมๆ ไม่แปลกใหม่

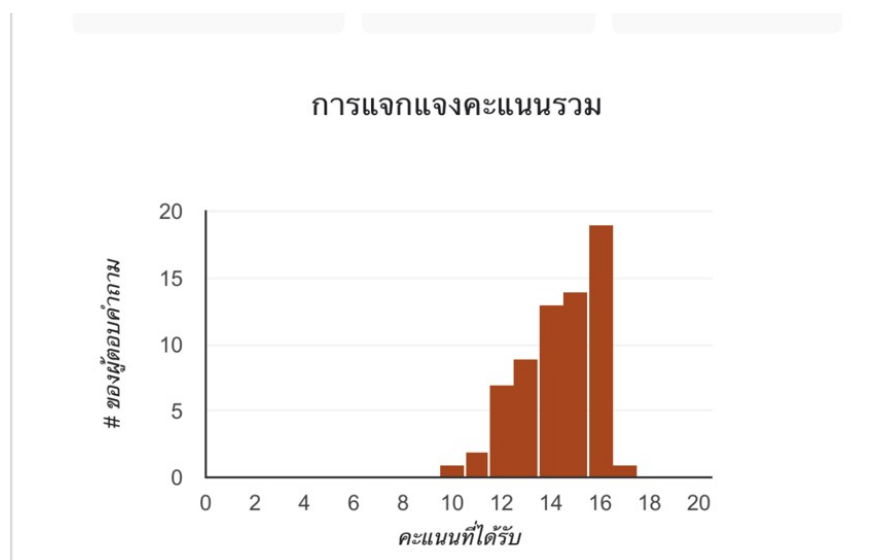
๕. บทเรียนที่ได้รับจากการเป็นผู้อ่าน/ประเมินโครงการในครั้งนี้

- โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า ครูปฐมวัยโดยส่วนใหญ่มีความตั้งใจและพยายามในการจัดทำโครงการให้ สำเร็จ ซึ่งอาจจะเป็นประสบการณ์ใหม่สำหรับครูปฐมวัยหลายคน ทั้งนี้ในการจัดทำโครงการยังมีเนื้อหา ขั้นตอนที่ยังไม่สมบูรณ์ แต่ครูปฐมวัยยังสามารถใช้วัฏจักรการสืบเสาะได้ทั้ง ๖ ขั้นตอน

๔.๒ ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบก่อนเรียนของผู้เข้ารับการอบรม พบว่า ผู้เข้ารับการอบรม จำนวน ๔๑ คน โดยเฉลี่ยแล้วจะทำข้อสอบได้คะแนน ๑๒.๖๘ คิดเป็นร้อยละ ๖๓.๔ โดยมี ค่ามัธยฐาน คือ ค่าของข้อมูลที่อยู่ตรงกลางจากข้อมูลทั้งหมด เมื่อเรานำข้อมูลทั้งหมดมาเรียงลำดับจาก น้อยไปหามาก หรือ มากไปหาน้อย เท่ากับ ๑๓



๔.๓ ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบหลังเรียนของผู้เข้ารับการอบรม พบว่า ผู้เข้ารับการอบรม จำนวน ๔๑ คน โดยเฉลี่ยแล้วจะทำข้อสอบได้คะแนน ๑๖ คิดเป็นร้อยละ ๘๐ โดยมีค่ามัธยฐาน คือ ค่าของข้อมูลที่อยู่ตรงกลางจากข้อมูลทั้งหมด เมื่อเรานำข้อมูลทั้งหมดมาเรียงลำดับจาก น้อยไปหามาก หรือ มากไปหาน้อย เท่ากับ ๑๕



๔.๓ ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในการเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐาน โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ หัวข้อ “น้ำและอากาศ” ด้วยระบบทางไกล

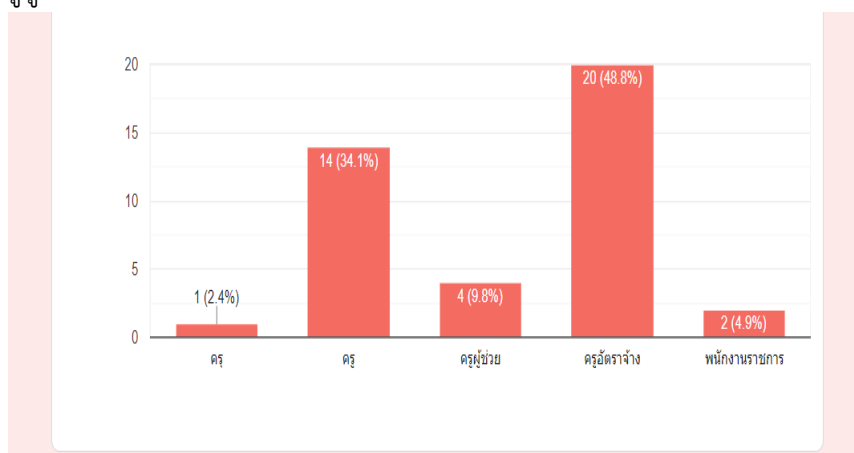
คะแนนความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม พบว่า

ตอนที่ ๑ ข้อมูลพื้นฐาน

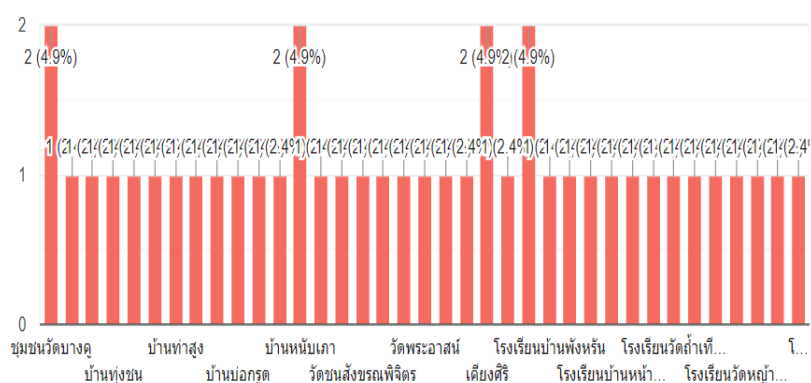
- อีเมลของผู้เข้ารับการอบรม จำนวน ๔๑ คน



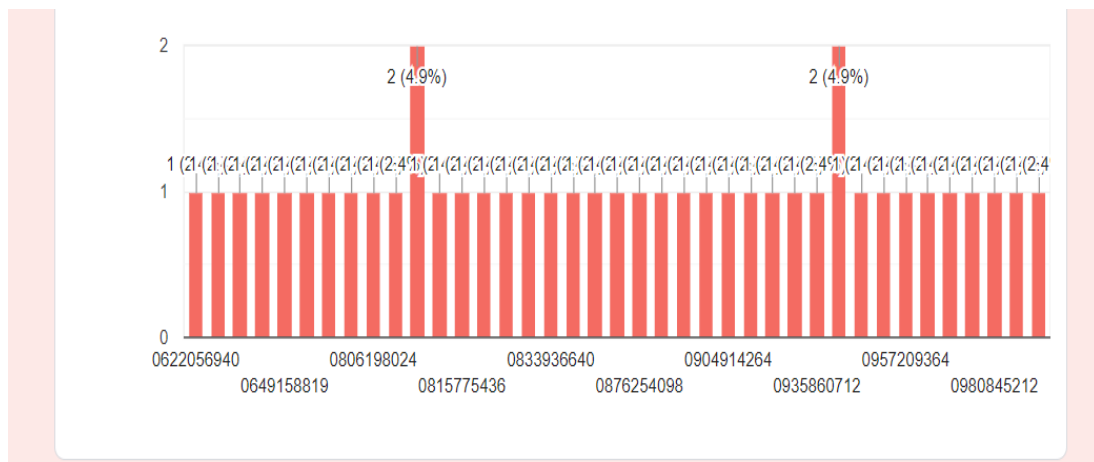
- ตำแหน่ง (ครู/ครูอัตราจ้าง/พนักงานราชการ/อื่นๆ) ผู้เข้ารับการร่วมอบรมทั้งหมด ๔๑ คน
จะเป็นตำแหน่งครูอัตราจ้าง ๒๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๔๘.๘ รองลงมาตำแหน่งครู ๑๕ คน คิดเป็นร้อยละ
๓๖.๕ ตำแหน่งครูผู้ช่วย ๔ คน คิดเป็นร้อยละ ๙.๘ และพนักงานราชการ ๒ คน คิดเป็นร้อยละ ๔.๙
ตามลำดับ



- โรงเรียน/หน่วยงาน จำนวน ๔๑ โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนเคียงศิริ จำนวน ๓ คน คิดเป็นร้อยละ ๗.๓๒ โรงเรียนบ้านคลองเหลง ๒ คน คิดเป็นร้อยละ ๔.๘๘ โรงเรียนชุมชนวัดบางคู ๒ คน คิดเป็นร้อยละ ๔.๘๘ โรงเรียนบ้านท่าม่วง ๒ คน คิดเป็นร้อยละ ๔.๘๘ โรงเรียนวัดหญ้าปล้อง จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนบ้านหน้าเขา จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนบ้านหน้าเขา วัด จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนบ้านเขาทราย จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนบ้านทุ่งชันหมาก จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนบ้านสระบัว จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนวัดดอนไกร จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนวัดพรหมโลก จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนบ้านบ่อกรด จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนบ้านพังหรั่ง จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนวัดประดู่หอม จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนบ้านพิต้า จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนวัดคงคาดี จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนบ้านหน้าเขา จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนบ้านน้ำร้อน จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนวัดถ้ำเทียนฉวย จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนวัดชนสังฆรณ์พิจิตร จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนบ้านบางฉาง จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนบ้านทุ่งชน จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนวัดหมายวัดหมาย จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนบ้านน้ำฉา จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนวัดพระอาสน์ จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียน วัดเจดีย์หลวง จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนวัดพระเลียบ จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนบ้านในเขียว ๑ จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนบ้านเปรต จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนวัดเขาวังครู(๒๕๐๑) จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนชุมชนวัดทอนหงส์ จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนบ้านท่าสูง จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนบ้านวังลุง จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ โรงเรียนบ้านหน้าเขา จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔ และโรงเรียนวัดเทวดาราม จำนวน ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๔



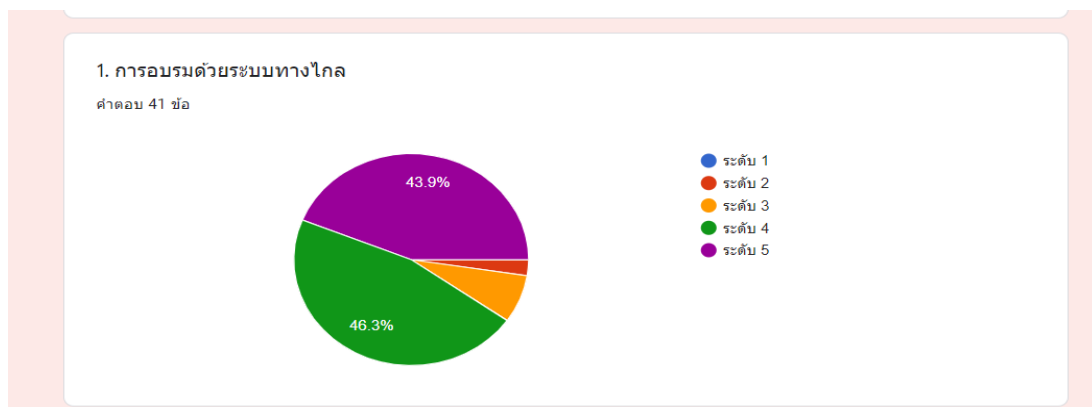
- หมายเลขโทรศัพท์ของผู้เข้ารับการอบรม จำนวน ๔๑ คน



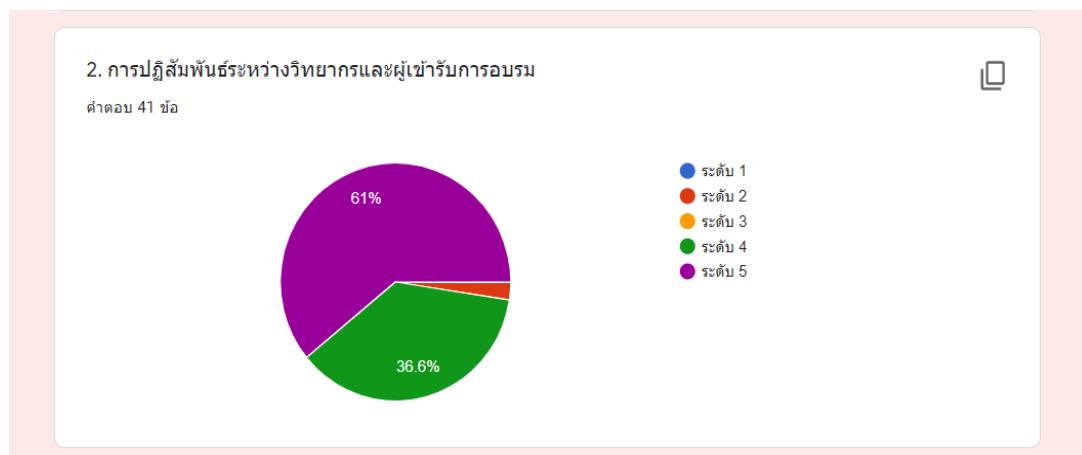
ตอนที่ ๒ ประเด็นการสำรวจ

วิธีการและรูปแบบการอบรม

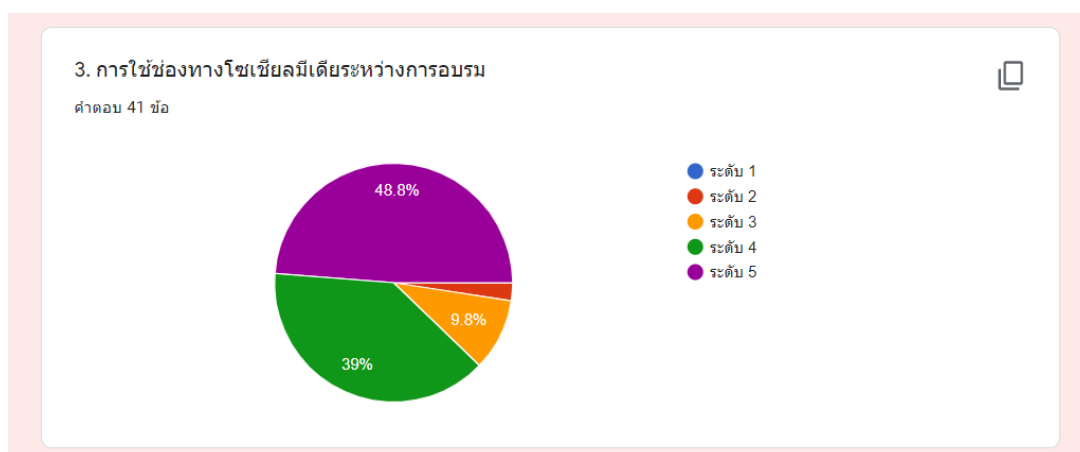
๑. การอบรมด้วยระบบทางไกล พบว่า ผู้เข้ารับการอบรม จำนวน ๔๑ คน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ๔ คือ มีความพึงพอใจระดับมาก คิดเป็นร้อยละ ๔๖.๓ รองลงมาคือ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ๕ คือ มีความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๔๓.๙ ตามลำดับ



๒. การปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิทยากรและผู้เข้ารับการอบรม พบว่า ผู้เข้ารับการอบรม จำนวน ๔๑ คน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ๕ คือ มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๖๑ รองลงมาคือมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ๔ คือ มีความพึงพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ ๓๖.๖ ตามลำดับ



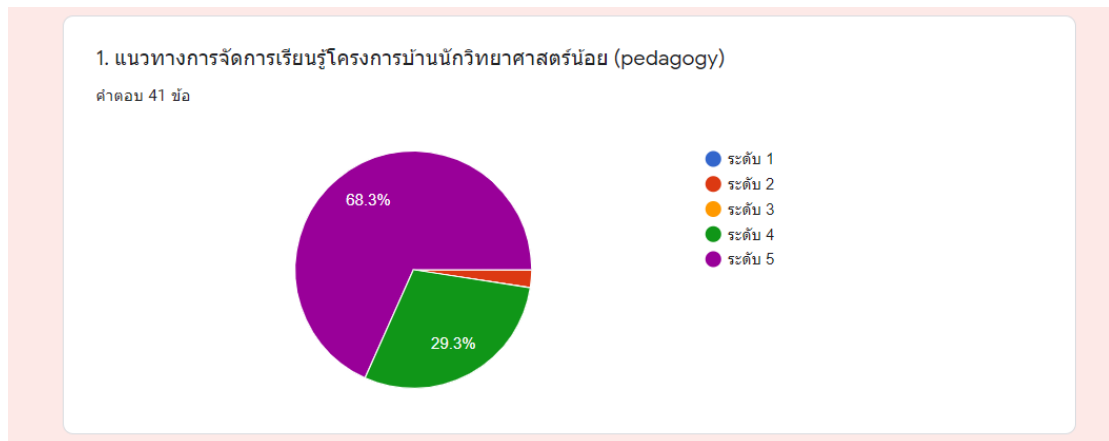
๓. การใช้ช่องทางโซเชียลมีเดียระหว่างการอบรม พบว่า ผู้เข้ารับการอบรม จำนวน ๔๑ คน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ๕ คือ มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๔๘.๘ รองลงมาคือมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ๔ คือ มีความพึงพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ ๓๙ และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ๓ คือ มีความพึงพอใจปานกลาง คิดเป็นร้อยละ ๙.๘ ตามลำดับ



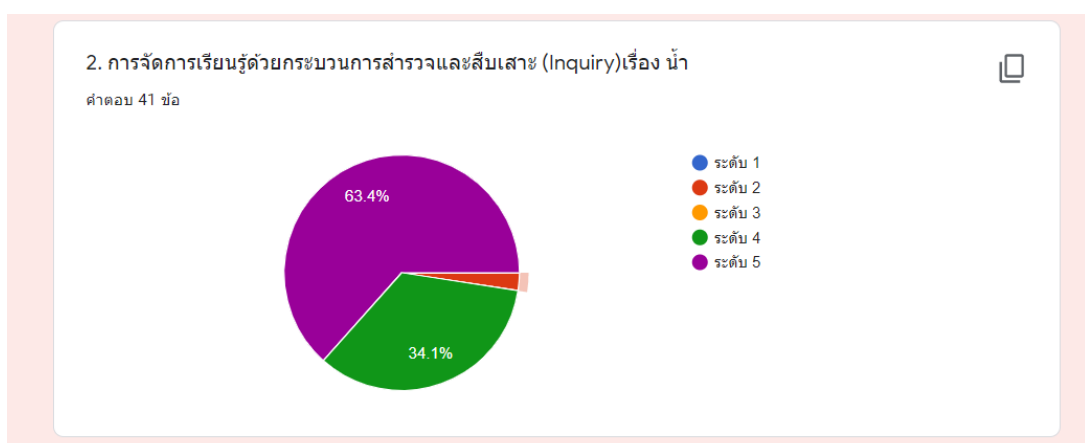
ตอนที่ ๒ ประเด็นการสำรวจ

การให้ความรู้ของวิทยากร

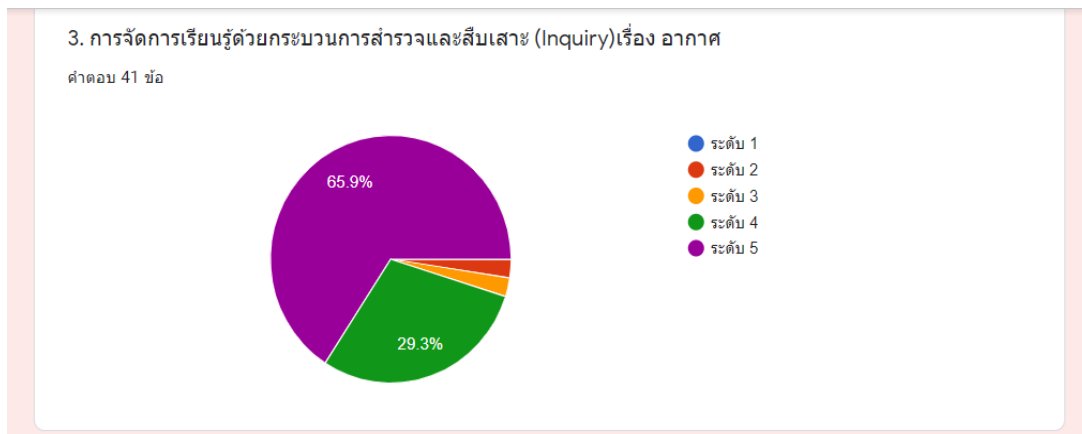
๑. แนวทางการจัดการเรียนรู้โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย (pedagogy) พบว่า ผู้เข้ารับการอบรม จำนวน ๔๑ คน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ๕ คือ มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๖๘.๓ รองลงมาคือ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ๔ คือ มีความพึงพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ ๒๙.๓ ตามลำดับ



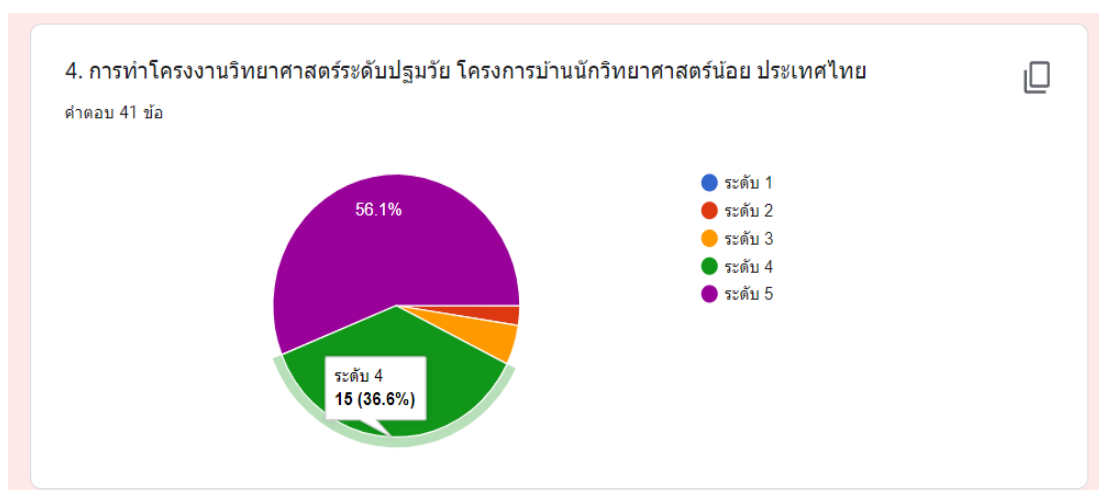
๒. การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสำรวจและสืบเสาะ (Inquiry) เรื่อง น้ำ พบว่า ผู้เข้ารับการอบรม จำนวน ๔๑ คน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ๕ คือ มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๖๓.๔ รองลงมาคือ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ๔ คือ มีความพึงพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ ๓๑.๑ ตามลำดับ



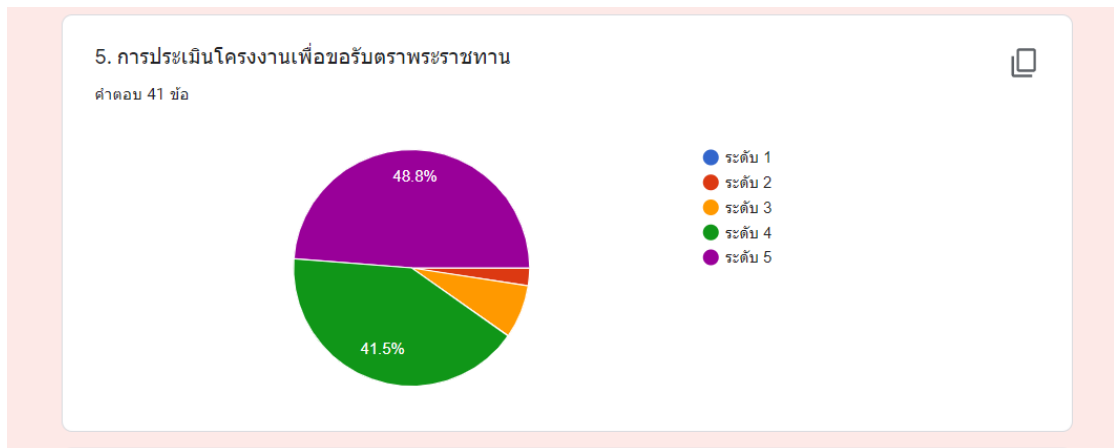
๓. การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสำรวจและสืบเสาะ (Inquiry) เรื่อง อากาศ พบว่า ผู้เข้ารับการอบรม จำนวน ๔๑ คน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ๕ คือ มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๖๕.๙ รองลงมาคือ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ๔ คือ มีความพึงพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ ๒๙.๓ ตามลำดับ



๔. การทำโครงงานวิทยาศาสตร์ระดับปฐมวัย โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย พบว่า ผู้เข้ารับการอบรม จำนวน ๔๑ คน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ๕ คือ มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๕๖.๑ รองลงมาคือ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ๔ คือ มีความพึงพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ ๓๖.๖ ตามลำดับ



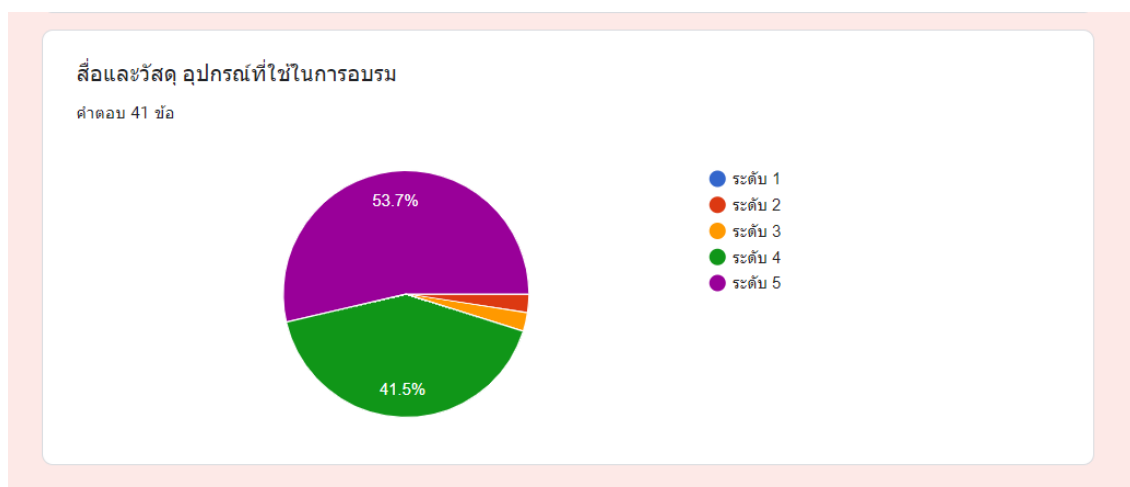
๕. การประเมินโครงการเพื่อขอรับตราพระราชทาน พบว่า ผู้เข้ารับการอบรม จำนวน ๔๑ คน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ๕ คือ มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๔๘.๘ รองลงมาคือ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ๔ คือ มีความพึงพอใจมาก คิดเป็น ร้อยละ ๔๑.๕ ตามลำดับ



ตอนที่ ๒ ประเด็นการสำรวจ

สื่อและวัสดุในการอบรม

- สื่อและวัสดุที่ใช้ในการอบรม พบว่า ผู้เข้ารับการอบรม จำนวน ๔๑ คน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ๕ คือ มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๕๓.๗ รองลงมาคือ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ๔ คือ มีความพึงพอใจมาก คิดเป็น ร้อยละ ๔๑.๕ ตามลำดับ



ผลการวิเคราะห์คำถามก่อน - หลังการทำกิจกรรมการทดลอง ๖ กิจกรรม หัวข้อ “น้ำและอากาศ”

คำถามก่อนการทดลอง

๑. เด็กๆ คิดว่าน้ำในแก้วนี้จะทำให้น้ำตาลละลายได้มากที่สุดกี่ก้อน
 - โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า ๑๐ ก้อน
๒. เด็กๆ คิดว่า (หมุด /ลวดหนีบกระดาษ /ตะปูหัวกลม) จะลอยน้ำได้หรือไม่ เพราะเหตุใด
 - โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า ลอยได้ เพราะมีขนาดเล็กและมีน้ำหนักเบา
๓. เด็กๆ คิดว่าเมื่อตักเกลือ/น้ำตาล/ทราย ใส่ลงไปในน้ำแล้วคนให้เข้ากัน ผลจะเป็นอย่างไร
 - โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า เกลือและน้ำตาลจะละลายน้ำ ส่วนทรายจะไม่ละลายน้ำ
๔. เมื่อนำขวดแก้วที่ครอบด้วยลูกโป่งที่ปากขวดไม่ให้อากาศภายนอกเข้าออกได้แล้ว ไปแช่ในน้ำร้อน จะเกิดอะไรขึ้น/เมื่อนำไปแช่ในน้ำเย็นจะเป็นอย่างไร
 - โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า เมื่อแช่ในน้ำร้อนลูกโป่งจะพองขึ้นและเมื่อมาแช่ในน้ำเย็นลูกโป่งจะยุบตัวลง
๕. เด็กๆ คิดว่าเราจะกักน้ำไว้ในแก้ว โดยการคว่ำปากแก้วลงได้หรือไม่ อย่างไร
 - โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่าไม่ได้ เพราะน้ำจะหกลงกับพื้น
๖. เมื่อเราจุดเทียนไขลอยไว้ในจานที่มีน้ำ แล้วเอาแก้วครอบ เด็กๆ คิดว่าจะเกิดอะไรขึ้น
 - โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า เทียนจะดับ

คำถามหลังการทดลอง

๑. เด็กๆคิดว่าเพราะอะไร น้ำตาลที่เติมไปในแก้วนี้ หลังจากที่มีมันละลายเต็มที่แล้วมันจึงไม่ละลายอีก/มีวิธีการใดที่จะทำให้มันละลายเพิ่มขึ้นมากกว่านี้ได้อีกบ้าง
 - โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่าน้ำจะเข้าไปแทรกในก้อนน้ำตาลทำให้ผลึกน้ำตาลแยกออกจากกันจนเกิดการละลายน้ำไปในที่สุด และถ้าเรายังใช้ช้อนคนทำให้น้ำเกิดความหนืดเพิ่มมากขึ้น ซึ่งทำให้น้ำตาลละลายช้า ดังนั้นวิธีการที่ทำให้น้ำตาลละลายเพิ่มขึ้น โดยการเติมน้ำเพิ่มเข้าไปในแก้วแล้วใช้ช้อนคนเร็ว
๒. เด็กๆ คิดว่า(หมุด/ลวดหนีบกระดาษ/ตะปูหัวกลม) ที่ลอยน้ำได้ เพราะเหตุใด
 - โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่าเพราะหมุด/ลวดหนีบกระดาษ/ตะปูหัวกลม มีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำและมีแรงตึงผิวถ้าวางอย่างเบาและมีเทคนิคการวางหมุดและคลิปของตนเอง เช่น การจับด้านข้างขอบของหมุด การวางหมุดบนนิ้วแล้วจุ่มนิ้วลงน้ำก่อนอย่างช้าๆก็จะสามารถลอยอยู่ได้
๓. เมื่อน้ำตาล/เกลือ ละลายหมด ระดับน้ำในแก้วเพิ่มขึ้นหรือไม่ (ระดับน้ำในแก้วไม่เพิ่ม) เพราะเหตุใด น้ำตาล/เกลือ หายไปไหน
 - โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่าถ้านำน้ำตาลมาละลายน้ำระดับน้ำจะเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากผลึกน้ำตาลมีขนาดใหญ่กว่าผลึกเกลือ ทำให้สารละลายอึดตัวได้เร็วกว่า แต่เมื่อเกลือละลายในน้ำจนหมด ระดับน้ำก็ไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อใส่เกลือเพิ่มจนไม่สามารถละลายได้อีกเพราะน้ำอึดตัว ระดับน้ำจึงสูงขึ้น น้ำตาลและเกลือจะตกผลึก ไม่ได้หายไปไหน

๔. เมื่อนำขวดแก้วที่ครอบด้วยลูกโป่งที่ปากขวดไม่ให้อากาศภายนอกเข้าออกได้ แล้วนำไปแช่น้ำร้อน ลูกโป่งพองโตขึ้นเพราะเหตุใด/เมื่อนำไปแช่น้ำเย็นทำไมลูกโป่งจึงแฟบลง

- โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า เพราะอากาศเกิดการเคลื่อนที่ ถ้าขวดโดนน้ำร้อนแล้วแฟบ ลูกโป่งจะพองโตเพราะอากาศจะเคลื่อนที่ไปอยู่ในลูกโป่ง ถ้าขวดโดนน้ำเย็นขวดกลับสู่สภาพเดิมอากาศจากลูกโป่งก็จะเคลื่อนที่กลับมาอยู่ในขวดลูกโป่งก็จะแฟบ ดังนั้นสรุปได้ว่า อากาศร้อน อุณหภูมิสูงมีการเคลื่อนที่ของอนุภาคมาก อากาศต้องการที่อยู่ จึงเกิดการขยายตัว อากาศเย็น อุณหภูมิต่ำอนุภาคเคลื่อนที่ช้าจับตัวกัน ต้องการพื้นที่น้อย จึงเกิดการหดตัว

๕. เด็กๆ คิดว่าทำไมน้ำยังอยู่ในแก้ว และกระดาษไม่หลุดจากปากแก้ว ทั้งๆที่เราวางไว้เฉยๆ ไม่ได้ทำกา

- โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า เกิดจากแรงดันอากาศที่มีแรงดันทุกทิศทาง ถึงแม้ว่าน้ำและอากาศภายในแก้วมีแรงดันอยู่ แต่แรงดันก็ยังน้อยกว่าแรงดันอากาศภายนอกแก้วที่ดันอยู่ได้ผ่านกระดาษ กระดาษจึงสามารถปิดขอบแก้วและกันน้ำไม่ให้รั่วออกมาได้จนกว่ากระดาษจะชุ่มน้ำ

๖. หลังครอบด้วยแก้วทำไมเทียนไขจึงดับ /และน้ำในจานเข้าไปอยู่ในแก้วสูงกว่าระดับน้ำในจานได้อย่างไร

- โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า เทียนดับ ทั้งนี้ไฟติดเนื่องจากมีแก๊สออกซิเจนอยู่ เมื่อครอบแก้ว แก๊สออกซิเจนภายในค่อยๆหมดไปเทียนจึงดับ และน้ำเข้าไปแทนที่เพราะอากาศในแก้วมีความเบาบาง อากาศภายนอกจึงดันน้ำเข้าไป

ผลการวิเคราะห์การสะท้อนผลการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐาน ด้วยระบบทางไกล

๑. การนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมไปจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้กับเด็กในห้องเรียน

- โดยส่วนใหญ่จะให้ความคิดเห็นว่า นำไปจัดโดยเน้นการกระตุ้นให้เด็กอยากเรียนรู้ ก่อนจะลงมือทำกิจกรรม และให้เด็กทุกคนได้มีส่วนร่วมให้มากที่สุด รวมทั้งให้เด็กได้รับการฝึกฝนและสร้างทักษะด้านการสังเกตและเรียนรู้ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติรอบๆตัว

๒. จุดแข็งในการจัดประสบการณ์เรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

- โดยส่วนใหญ่จะให้ความคิดเห็นว่า เทคนิคต่างๆ ในการทำกิจกรรมที่กระตุ้นให้เด็กสนใจที่จะทำกิจกรรมร่วมกัน รวมทั้งการให้เด็กลงมือทดลองด้วยตนเอง โดยครูคอยแนะนำและดูแลอย่างใกล้ชิด

๓. ความท้าทายในการจัดประสบการณ์เรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

- โดยส่วนใหญ่จะให้ความคิดเห็นว่า การทดลองสิ่งใหม่ๆแล้วเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย การกระตุ้นให้เด็กได้ตั้งคำถามที่เด็กอยากรู้และความเข้าใจในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้รูปแบบโครงการตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย

๔. วิธีดำเนินการเพื่อพัฒนานักเรียนในห้องเรียนของท่านให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

- โดยส่วนใหญ่จะให้ความคิดเห็นว่า เริ่มจากการทำกิจกรรมง่ายๆให้เด็กได้เกิดความสนใจและสนุกกับการทำกิจกรรม สอดแทรกลงในหน่วยการเรียนรู้ โดยจัดกิจกรรมให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในระหว่างการทำกิจกรรม เป็นการดำเนินการตามขั้นตอนในการทำกิจกรรมซึ่งจะเน้นการลงมือปฏิบัติจริงแบบพี่ช่วยน้อง ทั้งนี้ฝึกให้เด็กสังเกต ตั้งคำถาม และแสวงหาคำตอบโดยการทดลองตามแนวทางรูปแบบของโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย

๕. ข้อกังวลใจในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวทางบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย

- โดยส่วนใหญ่จะให้ความคิดเห็นว่า ข้อจำกัดของมาตรการ COVID - 19 ทำให้มีเวลาน้อยในการจัดกิจกรรมและความพร้อมของเด็กที่แตกต่างกัน รวมทั้งครูกับเด็กขาดการปฏิสัมพันธ์กัน ทำให้การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบอบอุ่นและใกล้ชิดต้องลดลง

รายงานผลการทดลอง ๖ กิจกรรม

การรายงานผลการทดลอง ๖ กิจกรรม ผู้เข้ารับการอบรมทั้งหมด จำนวน ๔๑ คน สามารถส่งรายงานผลการทดลอง ๖ กิจกรรม ซึ่งมีขั้นตอนของรายการผลการทดลอง ประกอบด้วย ชื่อกิจกรรม จุดประสงค์ ขั้นตอนการทำกิจกรรม ผลที่เกิดขึ้นกับเด็ก และพัฒนาการความสามารถพื้นฐานและพัฒนาการของเด็กปฐมวัย ซึ่งผู้เข้ารับการอบรมสามารถเขียนรายงานผลการทดลองได้ครอบคลุมเนื้อหา และขั้นตอนการทำกิจกรรม ได้ทั้งหมด จำนวน ๔๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐

ผลที่เกิดตามวัตถุประสงค์

เชิงปริมาณ

๑) ครูปฐมวัยที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย สพป.นศ.๔ ร้อยละ ๑๐๐ นำทักษะกระบวนการด้านวิทยาศาสตร์ไปใช้จัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยได้ตามที่กำหนดไว้

๒) ครูปฐมวัยที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย สพป.นศ.๔ ร้อยละ ๑๐๐ เสนอผลงานเข้ารับการประเมินโรงเรียนเพื่อขอรับตราพระราชทาน “บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย” ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

เชิงคุณภาพ

๑) ครูปฐมวัยที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย สพป.นศ.๔ สามารถนำทักษะกระบวนการด้านวิทยาศาสตร์ไปใช้จัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยได้ตามที่กำหนดไว้ อย่างมีประสิทธิภาพ

๒) ครูปฐมวัยที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย สพป.นศ. ๔ สามารถเสนอผลงานเข้ารับการประเมินโรงเรียนเพื่อขอรับตราพระราชทาน “บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย” และผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้

จุดแข็ง / จุดอ่อนในการพัฒนา

จุดแข็ง สถานศึกษามีการพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในรูปแบบโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ในระดับปฐมวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ สถานศึกษาจัดการศึกษาระดับปฐมวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเด็กปฐมวัยมีพัฒนาการสอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรและเหมาะสมตามวัย

จุดอ่อน ต้องมีการนิเทศติดตามการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในรูปแบบโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยในระดับปฐมวัยอย่างต่อเนื่อง ทั้งการนิเทศภายใน และการนิเทศภายนอก

แนวทางการปรับปรุงและพัฒนา

ในปีการศึกษาต่อไปควรให้บุคลากรที่เกี่ยวข้อง ร่วมประชุมหารือแนวทางในการพัฒนาแนวคิด รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยโครงงานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับปฐมวัย ต่อไป ทั้งนี้ให้นำผลการประเมินมาเป็นข้อมูลในการประเมินโครงงานเพื่อขอรับตราพระราชทาน บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ให้ได้โรงเรียนที่ผ่านการประเมิน ๑๐๐ % ซึ่งเป็นพื้นฐาน ในการพัฒนาโครงการต่อเนื่องทุกปีการศึกษา ซึ่งจะเป็นการตรวจสอบทบทวนอย่างต่อเนื่อง

ส่วนที่ ๕

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

๕.๑ สรุปผล

การประชุมเชิงปฏิบัติการประเมินโครงการเพื่อขอรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.นศ.๔ ระยะที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ และกิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐานโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ หัวข้อ “น้ำและอากาศ” ด้วยระบบทางไกล ในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ครูปฐมวัยที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.นศ.๔ สามารถนำทักษะกระบวนการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในระดับปฐมวัยได้อย่างมีคุณภาพ และเพื่อให้ครูปฐมวัยที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.นศ.๔ สามารถส่งผลงานเพื่อขอรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ในแต่ละ ปีการศึกษาได้อย่างต่อเนื่อง เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินโครงการเพื่อขอรับตราบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย เป็นคู่มือการประเมินโครงการ และเครื่องมือที่ใช้ในการติดตาม ประเมินผลการอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐานโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ หัวข้อ “น้ำและอากาศ” ด้วยระบบทางไกล เป็นคู่มือประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) แบบตอบคำถามก่อน-หลังการทดลอง แบบสะท้อนผลการอบรม แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมสรุปผล และรายงานผลการทดลอง ๖ กิจกรรม สรุปผลได้ดังนี้

๑. สรุปผลการพัฒนาคุณภาพการนิเทศการศึกษา

๑.๑ ผลที่เกิดกับครู

๑.๑.๑ คุณภาพในการจัดการเรียนรู้ของครู

จากการนิเทศ ติดตาม การส่งเสริมการจัดการศึกษาตามแนวทางบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.นศ.๔ ทำให้ครูซึ่งเป็นบุคลากรทางการศึกษาที่ปฏิบัติหน้าที่ด้านการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา มีความรู้ และทักษะในการจัดการศึกษาตามแนวทางบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.นศ.๔ อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น พิจารณาได้จาก

๑) ครูสามารถพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในรูปแบบโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยในระดับปฐมวัยได้อย่างมีคุณภาพ สถานศึกษาจัดการศึกษาระดับปฐมวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ นำข้อเสนอแนะจากการนิเทศของผู้นิเทศ เทคนิคการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ต่างๆไปใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักเรียนปฐมวัยได้พัฒนาความสามารถพื้นฐานทั้ง ๔ ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านสังคม ด้านอารมณ์-จิตใจและด้านสติปัญญา อยู่ในระดับ ๓ ขึ้นไป คือ ระดับดี ดีมาก และดีเยี่ยม คิดเป็นร้อยละ ๘๕

๒) ครูผู้สอนนำข้อเสนอแนะจากการนิเทศของผู้นิเทศ ไปปรับใช้จนสามารถพัฒนาตนเองในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ระดับปฐมวัยในรูปแบบโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ทำให้ครูที่ส่งเอกสารเพื่อขอรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ปีการศึกษา ๒๕๖๐ จำนวน ๑๙ โรงเรียน ปีการศึกษา ๒๕๖๑ จำนวน ๓๑ โรงเรียน ปีการศึกษา ๒๕๖๒ จำนวน ๕๙ โรงเรียน และปีการศึกษา ๒๕๖๓ จำนวน ๒๓ โรงเรียน ได้รับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ทั้งหมดรวมทั้งสี่ปีการศึกษา จำนวน ๑๓๒ โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐

๓) ครูผู้สอนสามารถนำข้อเสนอแนะจากการนิเทศของผู้นิเทศ สร้างเครือข่ายในการพัฒนาร่วมกันด้วยกระบวนการ PLC ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ สามารถพัฒนาตนเองและนำความรู้ที่ได้รับ ขยายผลสู่การพัฒนาผู้อื่นได้เต็มตามศักยภาพ ทั้งนี้ในปีการศึกษา ๒๕๖๐ ซึ่งมีโรงเรียนได้รับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย จำนวน ๑๙ โรงเรียน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ประกาศให้เป็นผลงานที่สามารถเผยแพร่ได้ จำนวน ๖ โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านวังลู่ โรงเรียนวัดสากเหล็ก โรงเรียนวัดพระเลียบ โรงเรียนวัดสระประดิษฐ์ โรงเรียนบ้านท่าน้อย และโรงเรียนชุมชนวัดเทพราช

ความพึงพอใจของครู

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๔ มีการบริหารจัดการอย่างมีระบบ วางแผนการนิเทศ ติดตามโดยการมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย สะท้อนผลการนิเทศการจัดการเรียนการสอน สู่การเด็กปฐมวัยอย่างต่อเนื่อง สำนวความพึงพอใจของครูผู้สอนกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับ การนิเทศ ติดตาม การส่งเสริมการจัดประสบการณ์ตามแนวทางบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทยระดับปฐมวัยอย่างต่อเนื่องทุกครั้งหลังการนิเทศ เพื่อนำมาพัฒนา ปรับปรุง ให้กระบวนการนิเทศมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากการนิเทศ ติดตาม การส่งเสริมการจัดประสบการณ์ตามแนวทางบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับปฐมวัย สพป. นศ.๔ ปีการศึกษา ๒๕๖๑ ถึงปัจจุบัน ได้สำรวความพึงพอใจของครูผู้สอนจำนวน ๓๑ คน โดยมีผลการประเมินความพึงพอใจ ดังนี้

มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดร้อยละ ๙๓.๕๕ และในระดับมาก ร้อยละ ๖.๔๕ ครูผู้สอนจำนวน ๓๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ แสดงให้เห็นว่าการนิเทศ ติดตาม การส่งเสริมการจัดประสบการณ์ตามแนวทางบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับปฐมวัย ผู้นิเทศได้รับความพึงพอใจในการนิเทศเป็นอย่างดี

๑.๒ ผลที่เกิดกับผู้เรียน

- ผลของผู้เรียน

จากการนิเทศ ติดตาม การส่งเสริมในการพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวทางบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทยระดับปฐมวัย ปีการศึกษา ๒๕๖๑ ถึงปัจจุบัน โรงเรียนในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ครูผู้สอนมีการปรับการจัดประสบการณ์

การเรียนรู้ในรูปแบบโครงงานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย และการออกแบบการจัดประสบการณ์
การเรียนรู้มากขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ดังนี้

การทดลองตามแผนที่กำหนด

- เด็กได้ลงมือทำจริง ปฏิบัติจริง คิดเป็นร้อยละ ๙๐.๑๓
- เด็กเรียนได้มีการทำงานอย่างเป็นระบบ คิดเป็นร้อยละ ๙๒.๔๕
- เด็กเรียนได้ตอบข้อสงสัยของตนเองด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ ๙๐.๕๗
- เด็กปฏิบัติตามขั้นตอนการทดลองได้ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ ๙๑.๕๐

การใช้อุปกรณ์และ/หรือเครื่องมือ

- เด็กได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือในการทำการทดลอง คิดเป็นร้อยละ ๙๕.๗๕
- เด็กเลือกใช้เครื่องมือทดลองได้ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ ๙๓.๘๗
- เด็กได้ตรวจเช็คเครื่องมือก่อนการทดลอง คิดเป็นร้อยละ ๙๐.๑๓
- เด็กใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับประเภทของงาน คิดเป็นร้อยละ ๙๑.๔๑

การบันทึกผลการทดลอง

- เด็กสามารถวาดภาพบันทึกผลการทดลองได้ คิดเป็นร้อยละ ๘๕.๔๔
- เด็กสามารถเขียนบันทึกผลการทดลองตามรูปแบบที่ครูเขียนให้ดูได้ คิดเป็นร้อยละ ๘๖.๕๗

การสรุปผลการทดลอง

- เด็กสามารถวาดภาพบันทึกผลการทดลองได้ คิดเป็นร้อยละ ๘๗.๔๘

การดูแลและการเก็บอุปกรณ์และ/หรือเครื่องมือ

- เด็กได้ทำความสะอาดเครื่องมือภายหลังสิ้นสุดการทดลอง คิดเป็นร้อยละ ๙๔.๒๘
- เด็กเก็บเครื่องมือเข้าที่เดิมถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ ๙๕.๘๖

ทักษะการทำโครงงานวิทยาศาสตร์

- เด็กได้รับการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ ๙๓.๕๕
- เด็กได้รับการพัฒนาความสามารถพื้นฐาน ๔ ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านสังคม
ด้านอารมณ์-จิตใจ และด้านสติปัญญา คิดเป็นร้อยละ ๙๘.๕๖

- เด็กมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของการทำโครงการ คิดเป็นร้อยละ ๘๗.๘๙

๑.๓ ผลที่เกิดกับสถานศึกษา

สถานศึกษามีการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

จากการนิเทศ ติดตาม การส่งเสริมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวทางบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทยระดับปฐมวัย ปีการศึกษา ๒๕๖๑ ถึงปัจจุบัน โรงเรียนในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.บ.นศ. ๔ ผู้นิเทศมีการวางแผนการนิเทศการจัดการเรียนรู้อย่างมีระบบด้วยการใช้วงจรคุณภาพ PDCA เน้นการบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วมของทุกส่วน นิเทศให้คำแนะนำด้วยความเข้าใจ เข้าถึงและร่วมพัฒนาอย่างเป็นกัลยาณมิตร สถานศึกษาที่เป็นกลุ่มเป้าหมายได้นำผลการนิเทศการศึกษาไปพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ จนเกิดผลการดำเนินงานที่ประสบความสำเร็จ เกิดผลการปฏิบัติที่ดีเลิศสามารถเป็นแบบอย่างได้ จำนวน ๑๑๑ โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ ๘๘.๐๙ ซึ่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๔ พาคิด พาน้ำ พาทำ ให้ครูสร้างเครือข่ายในการพัฒนาร่วมกันด้วยกระบวนการ PLC ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ สามารถพัฒนาตนเอง และนำความรู้ที่ได้รับ ขยายผลสู่การพัฒนาผู้อื่นได้เต็มตามศักยภาพ

๒) สรุปผลการส่งผลงานเพื่อขอรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ของครูปฐมวัยที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.บ.นศ.๔ โดยโรงเรียนเสนอขอรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ปีการศึกษา ๒๕๖๓ จำนวน ๒๓ โรงเรียน ซึ่งโรงเรียนผ่านเกณฑ์ และได้รับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย จำนวน ๒๓ โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐

๕.๒ อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลผลการประเมินโครงการเพื่อขอรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.บ.นศ.๔ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ และการอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐานโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.บ.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ หัวข้อ “น้ำและอากาศ” ด้วยระบบทางไกล ในครั้งนี้ สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

๕.๒.๑ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินโครงการเพื่อขอรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.บ.นศ.๔ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โดยผู้บริหารสถานศึกษาได้มีการส่งเสริมให้ครูปฐมวัยได้เข้ารับการอบรมตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๔ และหน่วยงานอื่นๆได้จัดขึ้น ทำให้ครูปฐมวัยได้รับความรู้ สามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัยได้ตรงกับหลักสูตรและสอดคล้องกับแนวทางการจัดกิจกรรมและโครงการตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทยได้ ส่งผลให้สถานศึกษาสามารถส่งเอกสารเพื่อขอรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ได้อย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษา คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางในการพัฒนาการจัดการศึกษาปฐมวัย

ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔ โดยโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ในปีการศึกษา ๒๕๖๓ มีกระบวนการควบคุมคุณภาพการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้ ทั้งนี้มีการปรับเปลี่ยนหลักเกณฑ์การประเมินเพื่อขอรับตราพระราชทานให้ เหมาะสมกับบริบทการดำเนินงานใน ๓ ด้าน ดังนี้

๑. ต้องเข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างน้อย ๒ ครั้ง

๒. นักเรียนทุกคนตั้งแต่ระดับอนุบาล ๑ ได้ทำกิจกรรมบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ไม่ต่ำกว่า ๑๐ กิจกรรมต่อระดับชั้น โดยทุกระดับชั้นรวมกันไม่ต่ำกว่า ๒๐ กิจกรรม ในแต่ละปีการศึกษา ต่อ ๑ โรงเรียน การทำโครงการโดยใช้กระบวนการสืบเสาะของเด็กปฐมวัย ตามแนวทางบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับปฐมวัย อย่างน้อย ๑ โครงการ ต่อ ๑ โรงเรียน ซึ่งโรงเรียนที่ประสงค์จะรับตราสัญลักษณ์ “บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย” ต้องดำเนินการตามเงื่อนไขและขอเสนอรับตราสัญลักษณ์ “บ้านนักวิทยาศาสตร์ น้อย” ผ่านเขตพื้นที่การศึกษาถิ่นที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานถิ่นที่สังกัด ขั้นสุดท้าย ซึ่งตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ การดำเนินการกลั่นกรองเป็นที่สิ้นสุดในระดับเขตพื้นที่การศึกษา โดยดำเนินการในรูปแบบกรรมการก่อนนำเสนอมูลนิธิสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพ รัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ประกาศผลการดำเนินงานโครงการต่อการพัฒนาคุณภาพเด็กปฐมวัย พบว่า โครงการนี้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพเด็กปฐมวัยอย่างมากทำให้เด็กเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผ่านการทดลองอย่างง่าย มีความสนใจในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เด็กได้รับการถ่ายทอดทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องและเกิดทักษะการเรียนรู้ เช่น

- ทักษะด้านภาษา : นักเรียนสามารถสื่อสารความคิดต่างๆออกมาเน้นคำพูด
- ทักษะด้านสังคม : นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดีและสามารถสื่อสารทาง

วิทยาศาสตร์ได้

- ทักษะการคิด : นักเรียนรู้จักสังเกตตั้งคำถามจากการทำกิจกรรมซึ่งกิจกรรมของโครงการ มีความสอดคล้องกับหลักการแนวคิดของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช ๒๕๖๐ เพราะเน้นกิจกรรม ที่มุ่งเน้นให้เด็กปฐมวัยได้ลงมือปฏิบัติจริง เน้นทักษะการตั้งคำถามและค้นคว้าหาคำตอบของเด็กแต่ละ บุคคล การแสดงความคิดเห็นต่อสิ่งที่ได้รับจากการสังเกตและการให้ข้อสรุปด้วยวาจาจากการทดลอง ร่วมกันเน้นกลุ่มย่อยซึ่งสรุปได้ว่าสามารถนำกิจกรรมการสอนวิทยาศาสตร์มาบูรณาการผ่านกิจกรรมตาม หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช ๒๕๖๐ ได้เป็นอย่างดี

๕.๒.๒ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐานโครงการบ้าน นักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ หัวข้อ “น้ำและอากาศ” ด้วยระบบทางไกล

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔ ดำเนินการติดตาม เพื่อประมวลผลการอบรม การฝึกปฏิบัติ และพัฒนาตนเองของผู้รับการอบรม พิจารณาในประเด็นต่างๆ โดยใช้หลักเกณฑ์เชิงประจักษ์ ได้แก่ ๑) การเข้าร่วมการอบรม โดยการลงทะเบียนเข้ารับการอบรม ๒) ความรู้ ความเข้าใจ โดยการตอบคำถามระหว่างการอบรม ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ๓) การนำไปใช้ โดยการทำแบบสะท้อนผลการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐานสำหรับผู้เข้ารับการอบรม และจัดทำและส่งรายงานผลกิจกรรมการทดลอง ๖ กิจกรรม หัวข้อ “น้ำและอากาศ” ๔) ความพึงพอใจ โดยการตอบแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐานฯ ซึ่งพบว่า ผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐานฯ ได้เข้าร่วมกิจกรรมครบทุกกิจกรรม และได้รับวุฒิบัตรทุกคน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพนิตสุภา โกศิลา (๒๕๕๓ : ๑๔๗ - ๑๔๘) ได้พัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ และคุณลักษณะด้านจิตพิสัยสำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ผลการวิจัย พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการเรียนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และจากการศึกษาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้จำนวน ๔ ทักษะคือทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนก ประเภททักษะการแสดงปริมาณ และทักษะการสื่อความหมายโดยใช้แบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ พบว่า โดยภาพรวมทั้ง ๔ ทักษะสูงกว่าเกณฑ์ที่ต้องไว้และในการศึกษาคุณลักษณะด้านจิตพิสัยสำหรับเด็กปฐมวัยระหว่างการจัดประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ด้านเจตคติทาง วิทยาศาสตร์ด้านความสนใจด้านนิสัยการเรียนและด้านการปรับตัว พบว่า มีคุณลักษณะด้านจิตพิสัยอยู่ในระดับดีเมื่อพิจารณารายด้านเรียงลำดับจากมากไปน้อย คือด้านความสนใจ ด้านการปรับตัว ด้านนิสัย การเรียน และด้านเจตคติทางวิทยาศาสตร์

๕.๓ ข้อเสนอแนะ

ครูปฐมวัย และบุคคลที่เกี่ยวข้อง ควรกำกับดูแลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อเร่งรัด พัฒนา และส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการ มีคุณลักษณะด้านวิทยาศาสตร์ และสภาพที่พึงประสงค์ที่ดียิ่งขึ้น มีดังต่อไปนี้

๑. ครูต้องมองและยอมรับเด็กในฐานะผู้ร่วมสร้างความรู้และวัฒนธรรมให้ได้ ครูควรให้กำลังใจเด็กเสมอ ในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ซึ่งทำให้ครูต้องพร้อมจะสนทนาและสื่อสารกับเด็ก ต้องสามารถตั้งคำถามและคิดทบทวนกระบวนการเรียนรู้ของตัวเองและของเด็ก อีกทั้งมีความกล้าที่จะนำคำถามเปิดเผยของตัวเองเข้ามาใช้ในกระบวนการด้วย

๒. การกำหนดหัวข้อ การเลือกโครงการต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์บางอย่าง และได้รับการพิจารณาอย่างละเอียดดีแล้ว โครงการต้องทำให้เด็กได้ใช้ความพยายามค้นคว้าวิจัยด้วยตัวเอง ครูจะร่างโครงการแบบ co-construction ไปพร้อมกับเด็ก ครูและเด็กจะช่วยกันพิจารณาว่าต้องตอบคำถามอะไร บ้าง ทำการทดลองอะไร และต้องทำอะไรนอกเหนือจากนี้หรือไม่ และจะบันทึกกระบวนการทั้งหมดอย่างไร ดังนั้น หัวข้อกว้าง ๆ อย่าง “น้ำ” จึงไม่เหมาะกับการศึกษา แต่ควรแบ่งเป็นสาขาย่อยที่มีความสำคัญกับเด็ก ซึ่งมีที่มาและคัดเลือกจากโลกที่เด็กรู้จัก หัวข้อโครงการจึงอาจเป็น “ระบบน้ำประปา

ในครัวเรือน หรือวงจรรน้ำ” การศึกษาหัวข้อโครงการที่เด็กสนใจจะเป็นโอกาสทำให้เด็กเข้าใจความรู้สึกที่ได้ คิดทบทวนความรู้และค้นพบด้วยความพยายามของตนเอง ซึ่งจะเป็นการวางรากฐานความพร้อม ในการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้แก่เด็ก ข้อดีอีกอย่างของการเลือกหัวข้อที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในชีวิตเด็ก คือ เด็กจะสามารถใช้ประสบการณ์และความคิดของตนเองในการทำโครงการได้ดีกว่าทำหัวข้อแปลก ๆ ที่ไม่รู้จัก

๓. ครูสามารถสนับสนุนเด็กให้ ค้นพบความสนใจในสาขาใหม่และส่งเสริมความสนใจนั้น เป็นการช่วยให้เด็กเข้าใจสิ่งแวดล้อมของเขาได้มากขึ้น เด็กเล็กจะไม่แยกความคิดอ่านและความสนใจ ตามสาขาวิชา ดังนั้นโครงการจึงควรมีลักษณะเป็นสหวิชาที่ประสานวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

๔. เมื่อจบโครงการจะมีการสรุปเนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้ซึ่งอาจทำในรูปการจัดบอร์ด บันทึก ภาพถ่าย งานฉลองจบโครงการ การแสดงจากกลุ่มอื่น ๆ และ/หรือ ของผู้ปกครอง สิ่งสำคัญในระยะ คิดทบทวน คือ เด็กจะต้องตระหนักว่าพวกเขาเรียนอะไรไป และได้รับความรู้เหล่านี้มาด้วยวิธีใด นอกจาก การพูดคุยแล้ว เราสามารถบันทึกกระบวนการเรียนรู้ได้ด้วยการบันทึกเอกสาร ซึ่งไม่เพียงแต่ทำให้เด็กได้ บันทึกประสบการณ์ของตนเองได้ แต่ยังเป็นการกระตุ้นครูให้คิดไตร่ตรองเกี่ยวกับโครงการของตนเอง เป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดมาก่อนหน้านี้จะถูกทบทวนและตรวจสอบอีกครั้ง นอกจากนี้ผู้ปกครองยังได้รับ โอกาสที่จะทำความเข้าใจกระบวนการของโครงการด้วย

บรรณานุกรม

- กุลยา ตันติผลาชีวะ. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพมหานคร : บริษัทเอ็ดสัน เพชรโปรดักส์ จำกัด, ๒๕๔๗.
- เกียรติกัด วิทยา. ๒๕๕๘. วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method).สืบค้นจาก WWW.kl.atlsak.wordpress.com/๒๐๑๕/๐๖/๐๗/วิธีการทางวิทยาศาสตร์cientif/Tnที่สืบค้น๔สิงหาคม๒๕๖๐.
- เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต ๒, สำนักงาน. รายงานผลการประเมินพัฒนาการนักเรียนปฐมวัย ประจำปีการศึกษา ๒๕๕๗. สุราษฎร์ธานี : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต ๒, ๒๕๕๘.
- คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน. รายงานผลการประเมินพัฒนาการนักเรียนที่จบหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช ๒๕๕๖ ปีการศึกษา ๒๕๕๑. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด, ๒๕๕๒.
- รายงานผลการประเมินพัฒนาการนักเรียนที่จบหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช ๒๕๕๖.ปีการศึกษา ๒๕๕๓. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, ๒๕๕๔.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานผลการประเมินพัฒนาการนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่๒ปีการศึกษา ๒๕๕๔. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศึกษา, ๒๕๕๕.
- นิวัฒน์วิไล. ผลของการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์โดยใช้วิธีวัฏจักรการสืบสอบหาความรู้ที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กอนุบาล.วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,๒๕๕๑.
- ชยุดา พยุงวงศ์. การศึกษาผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. ปริญญาโทการศึกษามหาบัณฑิต (การศึกษาปฐมวัย) บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ๒๕๕๕.
- ชูสีพร จันทเขต.(๒๕๕๕). การใช้คำถามในเด็กปฐมวัยเพื่อพัฒนากระบวนการคิด.สืบค้นจาก <http://chuleepornl๒๑.blogspot.com/Tnที่สืบค้น๔สิงหาคม๒๕๖๐> นภเนตร ธรรมบวร.
- การประเมินผลพัฒนาการเด็กปฐมวัย. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,๒๕๔๙. นิตยาคชภักดี. ขั้นตอนการพัฒนาของเด็กปฐมวัยตั้งแต่ปฏิสนธิถึง ๕ ปี. กรุงเทพมหานคร:โรงพิมพ์คุรุสภา, ๒๕๔๓.
- นิรมล ช่างวันชัย. เทคนิคการสอนศิลปะภาษาและวิทยาศาสตร์สมาคมอนุบาลศึกษาแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี. กรุงเทพมหานคร : ๒๕๔๑.

บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร : ชมรมเด็ก. ๒๕๓๕.

ประสาธน์ เนืองเฉลิม. การสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. วารสารการศึกษาปฐมวัยปีที่ ๗ เล่มที่ ๓ (กรกฎาคม) : ๒๓-๒๙, ๒๕๔๖.

พิสนุ พองศรี. วิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : เทียมผ้าการพิมพ์, ๒๕๔๙. เยาวพาเดชะคุปต์.

การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพมหานคร : แม็ค. ๒๕๔๐. กิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพมหานคร : แม็ค. ๒๕๔๒.

ศศิธร จันทมฤก. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์

และวัฏจักรการสืบสอบหาความรู้เพื่อเสริมสร้างจิตวิทยาศาสตร์ของเด็กอนุบาล. วิทยานิพนธ์
ครุศาสตรดุษฎีภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัย
บัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๕๔.

ศิรินาถ บัวคลี่. การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยโดยใช้การจัด

ประสบการณ์แบบโครงงาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษามหาบัณฑิตภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน
สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศิลปากร, ๒๕๔๙.

สถาบันวิทยาการการเรียนรู้. เด็กไทยใครว่าโง่. กรุงเทพมหานคร : บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์ พับลิชชิ่ง
จำกัด (มหาชน), ๒๕๔๘.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปัจจัยที่ทำให้ระบบโรงเรียนประสบความสำเร็จ

ข้อมูลพื้นฐานจากโครงการ PISA. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัดอรุณการพิมพ์, ๒๕๕๔. สำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาเอกชน, สำนักงาน. กิจกรรมส่งเสริมพัฒนาการเด็กอนุบาล.

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, ๒๕๓๖.

สุมาลี หมวดยโสสง. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การศึกษา
ปฐมวัย) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ๒๕๕๔.

เสกสรร มาตังแสง. การคิดวิจารณ์ของเด็กรู้จักปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การศึกษาปฐมวัย) บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,

๒๕๕๒.

หรรษา นิลวิเชียร. ปฐมวัยศึกษาหลักสูตรและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์, ๒๕๓๕.

อรุณศรี จันทร์ทรง. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาเด็กปฐมวัยกับทักษะกระบวนการทาง

วิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, ๒๕๔๘.

อัญชลี ไสยวรรณ. การศึกษาเปรียบเทียบผลของการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการทดลองกับแบบ

ผสมผสานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ การศึกษา
มหาบัณฑิต (การศึกษาปฐมวัย) บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ๒๕๓๑.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

โครงการ พัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ปฐมวัยตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย

สพป.นศ.๔ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔

ที่ กศน.๒๕๖๔./ ๒๕๖๔

วันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๔

เรื่อง ขอบปรับกิจกรรมในโครงการพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ปฐมวัยตามโครงการ
บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.นศ.๔ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔

เรื่องเดิม ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้จัดสรรงบประมาณ โครงการพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ปฐมวัยตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.นศ.๔ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔ จำนวน ๕,๐๐๐ บาท (ห้าพันบาทถ้วน) นอกจากนี้ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้จัดสรรงบประมาณ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐาน เรื่องน้ำและอากาศ ทดแทนให้ครูผู้เกษียณอายุ ลาออก เปลี่ยนสายงานและครูที่ยังไม่ผ่านการอบรมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับปฐมวัย จำนวน ๑๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน) นั้น

ข้อเท็จจริง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔ ขอบปรับโครงการพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ปฐมวัยตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.นศ.๔ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔ โดยปรับกิจกรรมที่ ๒ กิจกรรมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐาน เรื่องน้ำและอากาศ ทดแทนให้ครูผู้เกษียณอายุ ลาออก เปลี่ยนสายงานและครูที่ยังไม่ผ่านการอบรมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย จำนวน ๑๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน) เป็นกิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐาน ทดแทนให้ครูผู้เกษียณอายุ ลาออก เปลี่ยนสายงานและครูที่ยังไม่ผ่านการอบรมตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ ด้วยระบบออนไลน์ และได้ดำเนินการจัด (กิจกรรมที่ ๑) กิจกรรมการพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามโครงการบ้านวิทยาศาสตร์น้อยแห่งประเทศไทย (ตามปฏิทิน สพฐ) เป็นค่าใช้จ่ายในการประเมินโรงเรียนเพื่อรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับปฐมวัย ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๓ ใช้งบประมาณ ๕,๐๐๐ บาท (ห้าพันบาทถ้วน) (กิจกรรมที่ ๒) การอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐาน ทดแทนให้ครูผู้เกษียณอายุ ลาออก เปลี่ยนสายงานและครูที่ยังไม่ผ่านการอบรมตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ ด้วยระบบออนไลน์เป็นเงิน ๑๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน) รวมงบประมาณทั้งหมด ๑๕,๐๐๐ บาท (หนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

ข้อเสนอ

๑. เห็นควรอนุมัติการเปลี่ยนแปลงโครงการ และอนุมัติงบประมาณ
๒. แจ้งฝ่ายการเงินและสินทรัพย์ดำเนินการ
๓. แจ้งเจ้าหน้าที่พัสดุ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

(นางสาวฐานิต หริกจันทร์)
ศึกษานิเทศก์
โรงเรียนบ้านนา
๑๖ มิ.ย. ๒๕๖๔
ผอ.กลุ่ม

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอ...เพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอ...

คำสั่ง...

- ๑๖ มิ.ย.
- นางสาวฐานิต หริกจันทร์

รอง ผอ. สพ.นศ.๔
๒๕ มิ.ย. ๒๕๖๔
(นางสาวฐานิต หริกจันทร์)
ผอ. สพ.นศ.๔

ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔

โครงการ	พัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ปฐมวัยตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.บ.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔
สนองนโยบายที่	๓ ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์
สนองเป้าประสงค์ข้อที่	๑ , ๒
สนองประเด็นยุทธศาสตร์แผนพัฒนาการศึกษาจังหวัดที่	๑ การพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ คุณธรรม
ลักษณะโครงการ	ต่อเนื่อง
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๔ กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา
ผู้รับผิดชอบโครงการ	นางสาวฐานิต หริกจันทร์ นางสาวชลิ ลิ้มโอภาส นายพงศ์ศักดิ์ กาญจนภักดิ์ และนางสาวนิชาภา พิกุลหอม
ระยะเวลาดำเนินการ	ธันวาคม ๒๕๖๓ - กันยายน ๒๕๖๔

๑. หลักการและเหตุผล

การจัดการศึกษาปฐมวัยระดับสถานศึกษาให้มีคุณภาพ ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายมีส่วนสำคัญในการสนับสนุน ส่งเสริมให้สถานศึกษาดำเนินการจัดการศึกษาให้เหมาะสมกับสภาพบริบทและถูกต้องตามหลักการของการศึกษาปฐมวัย ซึ่งเป็นการสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้เด็กปฐมวัยเห็นคุณค่าของตนเองและสังคม เพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ถ้าเด็กปฐมวัยได้รับการส่งเสริมที่ถูกต้องในช่วงวัยนี้ สามารถจะเพิ่มพัฒนาการทุกด้านให้มีเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๔ ได้ตระหนักถึงความสำคัญ ของวิทยาศาสตร์ต่อการพัฒนานักเรียนระดับปฐมวัยทั้ง ๔ ด้าน เพื่อเป็นการพัฒนานักเรียนให้รู้จักตั้งคำถาม อย่างมีเหตุผล มีความคิดสร้างสรรค์ และใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ ได้กำหนดโครงการ พัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ปฐมวัยตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.บ.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อพัฒนาครูผู้สอนให้มีความรู้ ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนทักษะกระบวนการ และโครงงานวิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัย

๒.๒ เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาปฐมวัยตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.บ. นศ.๔ ของโรงเรียนในสังกัด

๓. เป้าหมาย

๓.๑ เชิงปริมาณ

๓.๑.๑ ครูผู้สอนในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.บ.นศ.๔ ทุกคน สามารถนำทักษะ กระบวนการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในระดับปฐมวัยได้อย่างมีคุณภาพ

๓.๑.๒ โรงเรียนในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.บ.นศ.๔ ทุกโรง พัฒนาการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้โครงงานวิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔. รายละเอียดกิจกรรมดำเนินงาน

ที่	ขั้นตอน/กิจกรรม	วัน/เดือน/ปี	ผู้รับผิดชอบ
๑.	การพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตาม โครงการบ้านวิทยาศาสตร์น้อยแห่งประเทศไทย (ตามปฏิทิน สพฐ.) ๑.๑ ประชุมเชิงปฏิบัติการประเมินโครงการงาน เพื่อขอรับตราพระราชทานบ้านวิทยาศาสตร์น้อย สพป. นศ.๔ ระยะที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ ๑.๒ สรุปและรายงานผล	มีนาคม ๒๕๖๔ กันยายน ๒๕๖๔	นางสาวฐานิส หริภินทร์ นางชัชลิ ล้อมโอกาส นายพงศ์ศักดิ์ กาญจนภักดิ์ นางสาวนิชาภา พิกุลหอม
๒.	การอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐาน ทดแทนให้ครู ผู้เกษียณอายุ ลาออก เปลี่ยนสายงานและครูที่ยัง ไม่ผ่านการอบรมตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์ น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ ด้วยระบบออนไลน์ - สรุปและรายงานผล	มีนาคม ๒๕๖๔ กันยายน ๒๕๖๔	นางสาวฐานิส หริภินทร์ นางชัชลิ ล้อมโอกาส นายพงศ์ศักดิ์ กาญจนภักดิ์ นางสาวนิชาภา พิกุลหอม

๕. งบประมาณที่ใช้ ☐ สพป.นศ.๔ ☒ สพฐ. ☐ อื่น ๆ ระบุ.....

จำนวน ๑๕,๐๐๐ บาท (ขออนุมัติจ่ายทุกรายการ)

ที่	รายการ / กิจกรรมการใช้งบประมาณ	งบประมาณ	จำแนกหมวดรายจ่าย		
			ค่าตอบแทน	ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ
๑.	พัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตาม โครงการบ้านวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๓ ๑.๑ ประชุมเชิงปฏิบัติการประเมินโครงการเพื่อ ขอรับตราพระราชทานบ้านวิทยาศาสตร์น้อย ระยะที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ -ค่าอาหารกลางวันมื้อละ ๑๒๐ บาท (๑๕x ๑๒๐x๑) -ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม ๑๕ คน (๑๕x ๓๕x๒) -ค่าวัสดุ สรุปและรายงานผลโครงการ	๕,๐๐๐		๑,๘๐๐ ๑,๐๕๐	๒,๑๕๐
๒.	การอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐาน ทดแทนให้ครู ผู้เกษียณอายุ ลาออก เปลี่ยนสายงานและครูที่ยัง ไม่ผ่านการอบรมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ ด้วยระบบออนไลน์ - ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่มวันละ ๒ มื้อๆ ละ ๒๕ บาท (๒๕ x ๒๕ x ๒) - ค่าอาหารกลางวัน ๒ วัน มื้อๆละ ๘๐ บาท (๘๐ x๒๕x ๒) - ค่าตอบแทนวิทยากร ๑๑ คน ๑ วัน คนละ ๓๐๐ บาท (๑๑ x ๕๐๐ x ๑) - ค่าวัสดุ และรายงานผลโครงการ	๑๐,๐๐๐	๓,๓๐๐	๑,๒๕๐ ๕,๐๐๐	๑,๔๕๐
รวมงบประมาณ		๑๕,๐๐๐	๓,๓๐๐	๘,๑๐๐	๓,๖๐๐

๖. การประเมินผล

-๓-

ตัวชี้วัดความสำเร็จ	วิธีการประเมิน	เครื่องมือที่ใช้
๖.๑ เชิงปริมาณ		
๖.๑.๑ ร้อยละของครูผู้สอนนำทักษะกระบวนการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในระดับปฐมวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ	สังเกต , สอบถาม	แบบสังเกต , แบบสอบถาม
๖.๑.๒ ร้อยละของสถานศึกษาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโครงการวิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ	สอบถาม	แบบสอบถาม
๖.๒ คุณภาพ		
๖.๒.๑ ครูนำทักษะกระบวนการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการจัดประสบการณ์เรียนรู้ในระดับปฐมวัยได้อย่างมีคุณภาพ	ประเมินกิจกรรม	แบบประเมิน
๖.๒.๒ สถานศึกษาพัฒนาการจัดประสบการณ์เรียนรู้โครงการวิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัยได้อย่างมีคุณภาพตามมาตรฐานหลักสูตร	ประเมินกิจกรรม	แบบประเมิน
๖.๒.๓ สถานศึกษาดำเนินงานการจัดการศึกษากระบวนการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ระดับปฐมวัยอย่างทั่วถึง	ประเมินกิจกรรม	แบบประเมิน

๗. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๗.๑ ครูผู้สอนนำทักษะกระบวนการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการจัดประสบการณ์เรียนรู้ในระดับปฐมวัยได้อย่างมีคุณภาพ

๗.๒ ครูผู้สอนสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบโครงการวิทยาศาสตร์ระดับปฐมวัยได้อย่างมีคุณภาพ

๗.๓ เด็กปฐมวัยเกิดทักษะกระบวนการเรียนรู้ และมีคุณลักษณะด้านวิทยาศาสตร์

(ลงชื่อ)



ผู้เสนอโครงการ

(นางสาวฐานิศ หริกจันทร์)
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ

(ลงชื่อ)



ผู้เห็นชอบโครงการ

(นางณอมจิตร งามขำ)

ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

(ลงชื่อ)

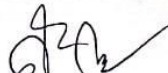


ผู้เห็นชอบโครงการ

(นางสาวศิริณี ศักรินพานิชกุล)

รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๔

ว่าที่ร้อยโท



ผู้อนุมัติโครงการ

(สุเวศ กลัปศรี)

ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๔

ภาคผนวก ข

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการโครงการพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ปฐมวัย
ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔



คำสั่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔
ที่ ๑๙ /๒๕๖๔
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ปฐมวัย
ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.ป.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ร่วมกับมูลนิธิสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ กลุ่มบริษัท ปิ.กริม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และบริษัทนานมีบุ๊ค จำกัด ได้ดำเนินโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ตั้งแต่ ปี ๒๕๕๔ - ปัจจุบัน สามารถปลูกฝังนิสัยรักวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ และขยายผลไปสู่โรงเรียนอนุบาลเป็นจำนวนมากในเวลาอันสั้น นับว่าเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับรากฐานที่มีประสิทธิภาพอย่างยิ่ง และสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ของเยาวชนไทย

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔ ได้ตระหนักถึงความสำคัญ ของวิทยาศาสตร์ต่อการพัฒนานักเรียนระดับปฐมวัยทั้ง ๔ ด้าน เพื่อเป็นการพัฒนานักเรียนให้รู้จักตั้งคำถาม อย่างมีเหตุผล มีความคิดสร้างสรรค์ และใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ ได้กำหนดโครงการ พัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ปฐมวัยตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.ป.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ เพื่อให้การดำเนินงานพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ปฐมวัยตามโครงการ บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.ป.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงแต่งตั้ง คณะกรรมการโครงการพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ปฐมวัยตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพ.ป.นศ.๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ ดังนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ มีหน้าที่ให้คำปรึกษาและอำนวยการให้การดำเนินงานของทุกฝ่ายเป็นไป ด้วยความเรียบร้อยตามวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย

๑.๑ ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔

ประธานกรรมการ

๑.๒ นายอำนาจ สุทิน

รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๔

รองประธานกรรมการ

๑.๓ นายเสาวพจน์ รัตนบุรี

รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๔

รองประธานกรรมการ

๑.๔ นางสาวศิริณี ศักรินพานิชกุล รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๔

รองประธานกรรมการ

๑.๕ ผู้อำนวยการกลุ่มทุกกลุ่ม /หน่วยตรวจสอบภายใน

กรรมการ

/๑.๖ นางสาวสุนันฐา เจริญผล.....

๑.๖ นางสาวสุนัญญา เจริญผล	ศึกษานิเทศก์	กรรมการ
๑.๗ นางณอมจิตร งามข้า	ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา	กรรมการและเลขานุการ
๑.๘ นางชัชลี ลิ้มโอภาส	ศึกษานิเทศก์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑.๙ นางสาวฐานิส หริภินทร	ศึกษานิเทศก์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑.๑๐ นายพงศ์ศักดิ์ กาญจนภักดิ์	ศึกษานิเทศก์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑.๑๑ นางสาวนิชาภา พิภูลหอม	ศึกษานิเทศก์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒. คณะกรรมการดำเนินการทางวิชาการ มีหน้าที่ ส่งเสริมพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โครงงาน
ปฐมวัยตามโครงการบ้านวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ประกอบด้วย

๒.๑ นางณอมจิตร งามข้า	ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผล	ประธานกรรมการ
๒.๒ นางชัชลี ลิ้มโอภาส	ศึกษานิเทศก์	กรรมการ
๒.๓ นางสาวสุนัญญา เจริญผล	ศึกษานิเทศก์	กรรมการ
๒.๔ นางวิยะดา ไกรสร	ศึกษานิเทศก์	กรรมการ
๒.๕ นายสำราญ คงเพชร	ศึกษานิเทศก์	กรรมการ
๒.๖ นายสุภักดิ์ มีสิทธิ์	ศึกษานิเทศก์	กรรมการ
๒.๗ นางสาวสุพรรณิ จิตต์ตั้ง	ศึกษานิเทศก์	กรรมการ
๒.๘ นางศุภรินทร์ เต็นดวง	ศึกษานิเทศก์	กรรมการ
๒.๙ นางสุพิชา เนตรวรรณันท์	ศึกษานิเทศก์	กรรมการ
๒.๑๐ นายอวิชชัย ใจท้าว	ศึกษานิเทศก์	กรรมการ
๒.๑๑ นางสาวปิยฉัตร เขาวลิต	ศึกษานิเทศก์	กรรมการ
๒.๑๒ นางสาวฐานิส หริภินทร	ศึกษานิเทศก์	กรรมการและเลขานุการ
๒.๑๓ นายพงศ์ศักดิ์ กาญจนภักดิ์	ศึกษานิเทศก์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒.๑๔ นางสาวนิชาภา พิภูลหอม	ศึกษานิเทศก์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๓. คณะกรรมการประเมินโครงงานและวิทยากรอบรมเชิงปฏิบัติการออนไลน์ มีหน้าที่ ประเมินการจัด
กิจกรรมบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย และโครงงานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยของโรงเรียนที่เข้ารับการประเมิน
เพื่อขอรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย พร้อมทั้งเป็นวิทยากรที่เลี้ยงในการอบรม
เชิงปฏิบัติการออนไลน์ ประกอบด้วย

๓.๑ นางชัชลี ลิ้มโอภาส	ศึกษานิเทศก์	ประธานกรรมการ
๓.๒ นายพงศ์ศักดิ์ กาญจนภักดิ์	ศึกษานิเทศก์	กรรมการ
๓.๓ นางสาวนิชาภา พิภูลหอม	ศึกษานิเทศก์	กรรมการ
๓.๔ นางสาวอำพรรัตน์ สมจิต	ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านปากควด	กรรมการ
๓.๕ นางอัญชษา รัชชพันธ์	ครูโรงเรียนบ้านวังสูง	กรรมการ
๓.๖ นางพรทิพา ศาววิจิตร	ครูโรงเรียนวัดสระประดิม	กรรมการ
๓.๗ นางสาวสมศิลป์ สุวรรณวงศ์	ครูโรงเรียนวัดกลาง	กรรมการ
๓.๘ นางณัฐรา แก้วงาม	ครูโรงเรียนท่าศาลา	กรรมการ
๓.๙ นางสาวอ้อยทิพย์ เกศทรัพย์	ครูโรงเรียนวัดชนสังฆาราม	กรรมการ

๓.๑๐/ นางสาวพัชรี นรินทร์

๓.๑๐ นางสาวพัชรี นรินทร	ครูโรงเรียนปทุมมาบุญกุล	กรรมการ
๓.๑๑ นางเพ็ญศรี จุลบล	ครูโรงเรียนบ้านหน้าเขาวัด	กรรมการ
๓.๑๒ นางสาวราตรี แสนเดช	ครูโรงเรียนปทุมมาบุญกุล	กรรมการ
๓.๑๓ นางกนกวรรณ ศรีบงการ	ครูโรงเรียนชุมชนวัดเทพราช	กรรมการ
๓.๑๔ นางนิชรวินาญญ์ อิวีโส	ครูโรงเรียนบ้านอินทนิล	กรรมการ
๓.๑๕ นางกิตติมา คงเพชร	ครูโรงเรียนเคียงศิริ	กรรมการ
๓.๑๖ นางสาวฐานิส หริกจันทร์	ศึกษานิเทศก์	กรรมการและเลขานุการ
๓.๑๗ ว่าที่ร้อยตรีหญิงสุพรรณษา ใจอารีย์	ครูโรงเรียนวัดถ้ำเทียนถวาย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๔. คณะกรรมการฝ่ายงบประมาณ มีหน้าที่ดำเนินการเบิกจ่ายงบประมาณและพัสดุ ในการจัดกิจกรรม

โครงการทุกกิจกรรม ประกอบด้วย

๔.๑ นายอำนาจ สุทิน	รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๔	ประธานกรรมการ
๔.๒ นางสิริวรรณ สาริปา	นักวิชาการพัสดุ	รองประธานกรรมการ
๔.๓ นางสุพิศ ตำนศิริวานิชย์	นักวิชาการการเงินและบัญชี	กรรมการ
๔.๔ นายเจษฎา พุ่มดวง	เจ้าหน้าที่พัสดุ	กรรมการ
๔.๕ นายพงศ์ศักดิ์ กาญจนภักดิ์	ศึกษานิเทศก์	กรรมการ
๔.๖ นางสาวพิมพ์ใจ เขาว์บุญกุล	นักวิชาการการเงินและบัญชี	กรรมการและเลขานุการ
๔.๗ นางสาวฐานิส หริกจันทร์	ศึกษานิเทศก์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๔.๘ นางชัชลี ลัมโสภาส	ศึกษานิเทศก์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๕. คณะกรรมการฝ่ายโสตทัศนูปกรณ์ มีหน้าที่ ในการจัดเตรียมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการจัดประชุม ระบบเครือข่าย

อินเทอร์เน็ต และระบบแสงเสียง ประกอบด้วย

๕.๑ นายสำราญ คงเพชร	ศึกษานิเทศก์	ประธานกรรมการ
๕.๒ นายสุภักดิ์ มีสิทธิ์	ศึกษานิเทศก์	กรรมการ
๕.๓ นางภัทรพร ผ่องแผ้ว	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน	กรรมการ
๕.๔ นายไทรภพ มีวาสนา	เจ้าหน้าที่ระบบคอมพิวเตอร์	กรรมการ
๕.๕ นายพงศ์ศักดิ์ กาญจนภักดิ์	ศึกษานิเทศก์	กรรมการและเลขานุการ
๕.๖ นางสาวอาภาภรณ์ ศิริเพชร	เจ้าหน้าที่ธุรการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๖. คณะกรรมการฝ่ายสถานที่ มีหน้าที่ ในการจัดเตรียมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการจัดประชุม จัดสถานที่สำหรับ

การจัดกิจกรรมอบรมปฏิบัติการผู้บริหารและครูปฐมวัย ประกอบด้วย

๖.๑ นายพงศ์ศักดิ์ กาญจนภักดิ์	ศึกษานิเทศก์	ประธานกรรมการ
๖.๒ นายธวัชชัย ใจห้าว	ศึกษานิเทศก์	กรรมการ
๖.๓ นางสุพิชา เนตรวรรณันท์	ศึกษานิเทศก์	กรรมการ
๖.๔ นางวาสนา ทองนวล	พนักงานทำความสะอาด	กรรมการ
๖.๕ นางสิริธิดา ระเห็ดหาญ	พนักงานทำความสะอาด	กรรมการ
๖.๖ นายธีรเดช ระเห็ดหาญ	พนักงานขับรถยนต์	กรรมการ
๖.๗ นายนพดล ฤทธิมนตร์	พนักงานขับรถยนต์	กรรมการ
๖.๘ นายทศชาติ มั่งพรหม	พนักงานขับรถยนต์	กรรมการ

/๖.๙ นางชัชลี ลัมโสภาส.....

-๔-

๖.๙ นางชัชลี ลัมโสภาส ศึกษาพิเศษ กรมการและเลขานุการ
๖.๑๐ นางสาวนิชาภา พิกุลหอม ศึกษาพิเศษ กรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

เพื่อให้การดำเนินการโครงการบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ให้คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้ง
ปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายด้วยความวิริยะอุตสาหะ และเกิดประสิทธิผลอย่างสูงสุดแก่ราชการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่ วันที่ ๒๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔

สั่ง ณ วันที่ ๒๗ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นางสาวศิริณี สักรินทร์กุล)

รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต ๔

ภาคผนวก ค

แบบฟอร์ม QR Code คาวน์โหลดเอกสารต่างๆสำหรับครูที่สมัครเข้าร่วมอบรม

การสมัครเข้าร่วมการอบรม

<https://forms.gle/qZR3TE3U65Uojn3SA>



ใบกิจกรรมเรื่องนี้

และ อากาศ

<http://gg.gg/v5b9a>



เอกสารประกอบการอบรม

https://drive.google.com/drive/folders/188IHfm-ZHAX_E8lFeTgehs2DO8wK7u_b?usp=sharing



คำถามการอบรม ๖ กิจกรรม

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScflq-HJnrJw6W4Rii8WysSAVkkq58jSEw2RCQe56iGxIQ/vi ewform?usp=sf_link



แบบสอบถามความพึงพอใจ

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfsYLbrDOxEPTbV_A32v92ll_jhBW94Jis0AFQQLZY0fCRb9A/viewform?usp=sf_link



แบบสะท้อนผลการอบรม

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe3UjfxCHEvgmLNT9O45mku1w1fTS1V5SeyjE7oyJFr1ap0aO/viewform?usp=sf link>



แบบทดสอบก่อนเรียน

<https://forms.gle/USHkFgLXS1BR78et5>



ตัวอย่างวุฒิบัตร

<https://drive.google.com/file/d/1MPjux4WBvHuDclpO1sGiJCJPUhN1udQ/view?usp=sharing>



กลุ่ม Line ของผู้เข้าอบรม

<https://line.me/R/ti/g/Z34arxCWJf>



แบบลงทะเบียน

[https://forms.gle/2PP4yUvGP7](https://forms.gle/2PP4yUvGP7PpxcN16)

[PpxcN16](https://forms.gle/2PP4yUvGP7PpxcN16)



แบบทดสอบหลังเรียน

[https://forms.gle/LGhCvJ2Ezwth](https://forms.gle/LGhCvJ2EzwthGYcp8)

[GYcp8](https://forms.gle/LGhCvJ2EzwthGYcp8)



รายงานผลการอบรม

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf_Wza4LXUKT9xGcMb6OmHKD2_I9_fz2mSO_b5m25nnwk4zAQ/viewform?usp=sf_link



ภาคผนวก ง
QR Code การส่งรายงานผลการทดลอง ๖ กิจกรรม

<https://drive.google.com/drive/folders/1AKl2A2lHu7L84evnsgHKNoazH0ncZQ4UaHq-eHT7E3MwvuKVdGc9uW5YucRXrnxDloSfz9U-?usp=sharing>



ภาคผนวก จ

ภาพกิจกรรม



เสมานคร๔นิวส์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔
Nakhon Si Thammarat Primary Educational Service Area Office 4

งานได้ผล  คนเป็นสุข
Happiness & Achievement

๒๒ มีนาคม ๒๕๖๔ ฉบับที่ ๓๑๓ ปีที่ ๒

ผอ.สพป.นศ.๔ เป็นประธานในพิธีเปิดพร้อมกล่าวให้โอวาท
การประเมินโครงการเพื่อขอรับตราพระราชทานโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
สพป.นศ.๔ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ (ระยะที่ ๑)



วันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๖๔ ว่าที่ร้อยโท ดร.สุเวช กลัษศรี ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔ เป็นประธานในพิธีเปิดพร้อมกล่าวให้โอวาท การประเมินโครงการเพื่อขอรับตราพระราชทานโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ (ระยะที่ ๑) ทั้งนี้ เพื่อพัฒนาครูผู้สอนให้มีความรู้ความสามารถในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ทักษะกระบวนการ และโครงการวิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัย โดยโรงเรียนที่เข้ารับการประเมิน เป็นครูผู้สอนปฐมวัยที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ รุ่นที่ ๔, ๗, ๘ และรุ่นตกค้าง ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ จำนวน ๒๕ โรงเรียน โดยมี นางสาวฐานิส หริภงษ์จันทร์ ศึกษาานิเทศก์ กล่าวรายงาน พร้อมด้วย นายสำราญ คงเพชร ศึกษาานิเทศก์ และคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง พร้อมมอบเกียรติบัตรแก่คณะกรรมการผู้เข้าประชุม ณ ห้องประชุมพุทธรักษา อาคาร ๑ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔ อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช ทั้งนี้ "โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย" เป็นโครงการตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาพระราชทานให้คณะกรรมการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย นำไปพิจารณาริเริ่มดำเนินการนำร่องในประเทศไทย เพื่อปลูกฝังนิสัยรักวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัยอย่างมีประสิทธิภาพ

แบบสอบถาม
ด้านการประชาสัมพันธ์ สพป.นศ.๔



โดย งานประชาสัมพันธ์ กลุ่มอำนวยการ สพป.นครศรีธรรมราช เขต ๔
๑๖๐/๔ หมู่ ๑ ต.ท่าศาลา อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช ๘๐๑๖๐
โทร.๐๗๕-๕๒๒-๙๐๓ เว็บไซต์ www.pnst4.go.th

เฟซบุ๊ก เพจ : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔



เสมานคร๕นิวส์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔
Nakhon Si Thammarat Primary Educational Service Area Office 4

งานได้ผล คนเป็นสุข
Happiness & Achievement

๒ เมษายน ๒๕๖๔ ฉบับที่ ๓๕๕ ปีที่ ๒

ผอ.สพป.นศ.๔ เป็นประธานในพิธีเปิดพร้อมกล่าวให้โอวาท
การประเมินโครงการเพื่อขอรับตราพระราชทานโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย
ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ (ระยะที่ ๒)



วันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๔ ว่าที่ร้อยโท ดร.สุเวศ กลับลศรี ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔ เป็นประธานในพิธีเปิดพร้อมกล่าวให้โอวาท การประเมินโครงการเพื่อขอรับตราพระราชทานโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ (ระยะที่ ๒) พร้อมด้วย นายอำนาจ สุทิน รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราชเขต ๔ และศึกษานิเทศก์ผู้รับผิดชอบโครงการ ซึ่งจัดขึ้นเพื่อพัฒนาครูผู้สอนให้มีความรู้ความสามารถในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ทักษะกระบวนการ และโครงการวิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัย โดยโรงเรียนที่เข้ารับการประเมิน เป็นครูผู้สอนปฐมวัยที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ รุ่นที่ ๔, ๗, ๘ และรุ่นตกค้าง ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ จำนวน ๒๕ โรงเรียน โดยมี นางสาวฐานิต หริกจันทร์ ศึกษานิเทศก์ กล่าวรายงาน ร่วมด้วยคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง ณ ห้องประชุมพุทธรักษา อาคาร ๑ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔ อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช ทั้งนี้ "โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย" เป็นโครงการตามพระราชดำริ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาพระราชทานให้คณะกรรมการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย นำไปพิจารณาเริ่มดำเนินการนำร่องในประเทศไทย เพื่อปลูกฝังนิสัยรักวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัยอย่างมีประสิทธิภาพ

แบบสอบถาม
ด้านการประชาสัมพันธ์ สพป.นศ.๔



โดย งานประชาสัมพันธ์ กลุ่มอำนวยการ สพป.นครศรีธรรมราช เขต ๔
๑๖๐/๔ หมู่ ๑ ต.ท่าศาลา อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช ๘๐๑๖๐
โทร.๐๗๕-๕๒๒-๙๐๓ เว็บไซต์ www.pnst4.go.th
เฟสบุ๊ก เพจ : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔



สัปดาห์ ๕ นวัตกรรม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔
Nakhon Si Thammarat Primary Educational Service Area Office 4

งานได้ผล คนเป็นสุข
Happiness & Achievement

๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๔ ฉบับที่ ๖๑๔ ปีที่ ๒

ผอ.สพป.นศ.๔ เป็นประธานปิดการอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐานโครงการบ้าน
นักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ หัวข้อ "น้ำและอากาศ"



วันที่ ๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๔ เวลา ๑๖.๐๐ น. ว่าที่ร้อยโท ดร.สุเวศ กลีบศรี ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔ เป็นประธานปิดการอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐานโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ หัวข้อ "น้ำและอากาศ" ด้วยระบบทางไกล เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ครูปฐมวัย ผู้ดูแลเด็ก หรือบุคลากรทางการศึกษาที่รับผิดชอบ ในการจัดการเรียนรู้ในระดับปฐมวัย พัฒนาศักยภาพในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่ ได้เน้นย้ำถึงการปรับวิธีการและระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยแบบออนไลน์ให้สอดคล้องกับความต้องการของเด็กและผู้ปกครอง พร้อมได้สอบถามผู้เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับแนวทางการนำความรู้จากการอบรมไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม โดย ผู้เข้ารับการอบรมได้แก่ครูผู้สอนปฐมวัยที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ซึ่งยังไม่เคยได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐานฯ ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔ จำนวน ๔๑ โรงเรียน โดยมี นางสาวฐานิส หริภังค์ ผู้นำเครือข่ายท้องถิ่น (LN) นางสาวนิชาภา พิกุลหอม นางชัชลี ลัมโสภาส ศิกษานิเทศก์ ผู้รับผิดชอบโครงการร่วมด้วยวิทยากรเครือข่ายท้องถิ่น (LT) และคณะวิทยากร ณ ห้องประชุมชั้น ๔ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔ อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

แบบสอบถาม
ด้านการประชาสัมพันธ์ สพป.นศ.๔



โดย งานประชาสัมพันธ์ กลุ่มอำนวยการ สพป.นครศรีธรรมราช เขต ๔
๑๖๐/๔ หมู่ ๑ ต.ท่าศาลา อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช ๘๐๑๖๐
โทร.๐๗๕-๕๒๒-๙๐๓ เว็บไซต์ www.pnst4.go.th

เฟซบุ๊ก เพจ : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔



เสมานคร๔นิวส์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔
Nakhon Si Thammarat Primary Educational Service Area Office 4

งานได้ผล คนเป็นสุข
Happiness & Achievement

๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๔ ฉบับที่ ๖๑๒ ปีที่ ๒

รอง ผอ.สพป.นศ.๔ เป็นประธานเปิดการอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐานโครงการ
บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ หัวข้อ "น้ำและอากาศ"



วันที่ ๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๔ เวลา ๐๘.๓๐ น. ดร.ศิริณี ศักรินพานิชกุล รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔ ได้รับมอบหมายจากว่าที่ร้อยโท ดร.สุเวศ กลับลศรี ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔ เป็นประธานเปิดการอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐานโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ หัวข้อ "น้ำและอากาศ" ด้วยระบบทางไกล เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ครูปฐมวัย ผู้ดูแลเด็ก หรือบุคลากรทางการศึกษาที่รับผิดชอบ ในการจัดการเรียนรู้ในระดับปฐมวัย พัฒนาศักยภาพในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เข้าอบรมได้แก่ครูผู้สอนปฐมวัยที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สพป.นศ.๔ ซึ่งยังไม่เคยได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นพื้นฐานฯ ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔ จำนวน ๔๑ โรงเรียน โดยมี นางสาวฐานิต หริกจันทร์ ผู้นำเครือข่ายท้องถิ่น (LN) นางสาวนิษมา พิภพสมม นางซัลลี ลีหม้อภาส ศึกษานิเทศก์ ผู้รับผิดชอบโครงการ ร่วมกับ วิทยากรเครือข่ายท้องถิ่น (LT) และคณะวิทยากร ณ ห้องประชุมชั้น ๔ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔ อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

แบบสอบถาม
ด้านการประชาสัมพันธ์ สพป.นศ.๔



โดย งานประชาสัมพันธ์ กลุ่มอำนวยการ สพป.นครศรีธรรมราช เขต ๔

๑๖๐/๔ หมู่ ๑ ต.ท่าศาลา อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช ๘๐๑๖๐

โทร.๐๗๕-๕๒๒-๙๐๓ เว็บไซต์ www.pnst4.go.th

เฟซบุ๊ก เพจ : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๔

< อบรมพื้นฐานบ้านนักวิทยาศาสตร์...



อบรมพื้นฐานบ้าน นักวิทยาศาสตร์ น้อย16/7/64

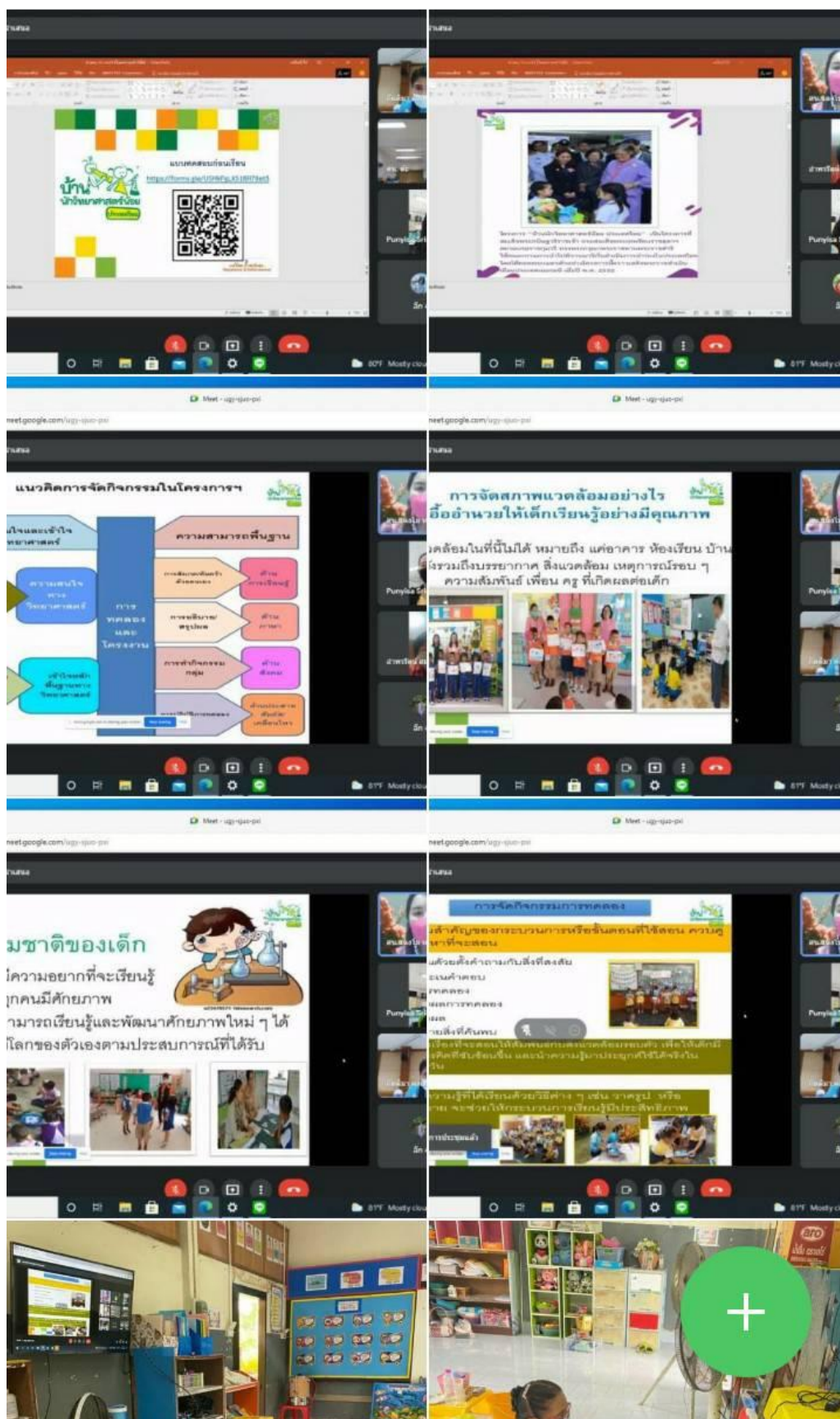
216 photos · 18/7/2021



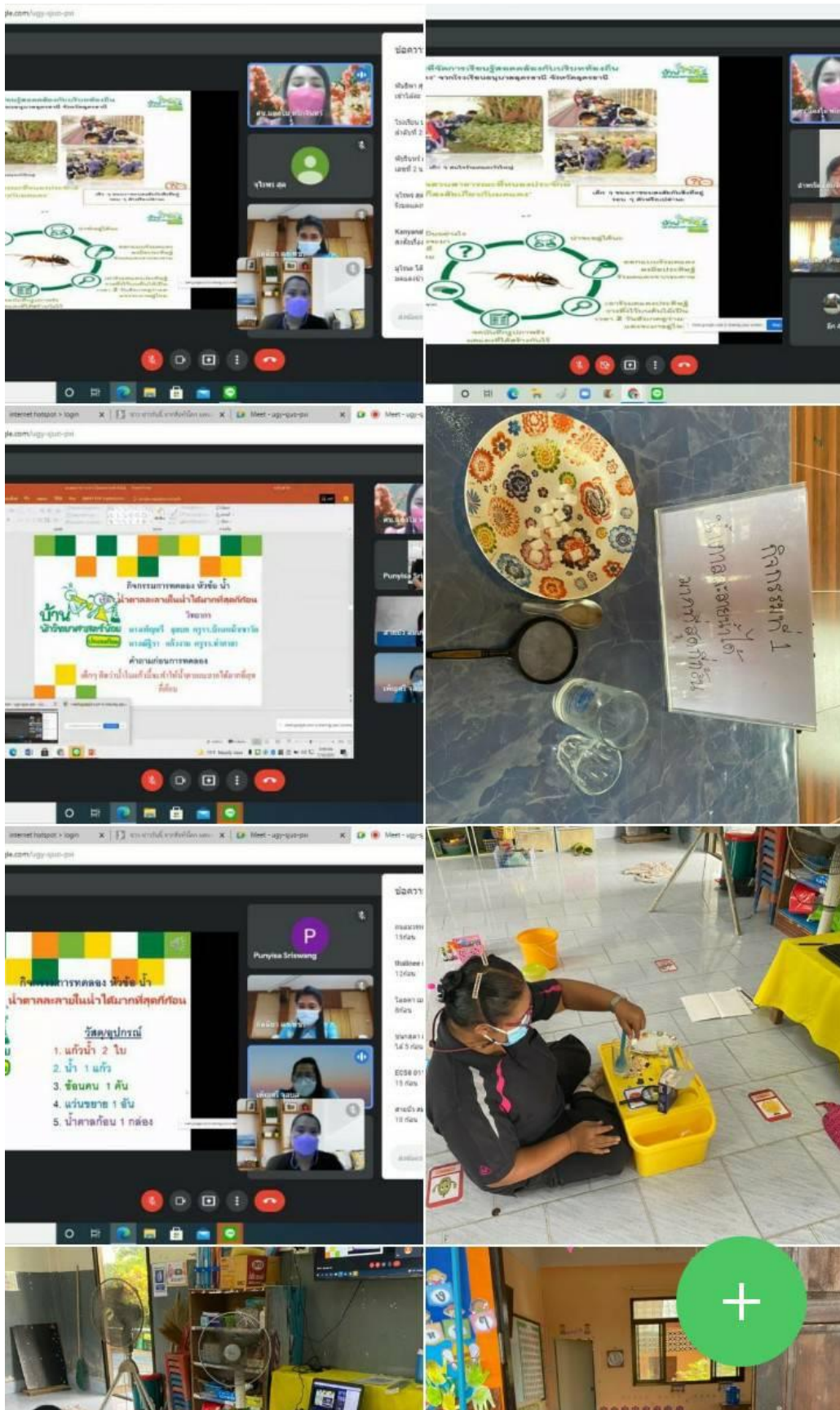
วันที่เพิ่ม ▾



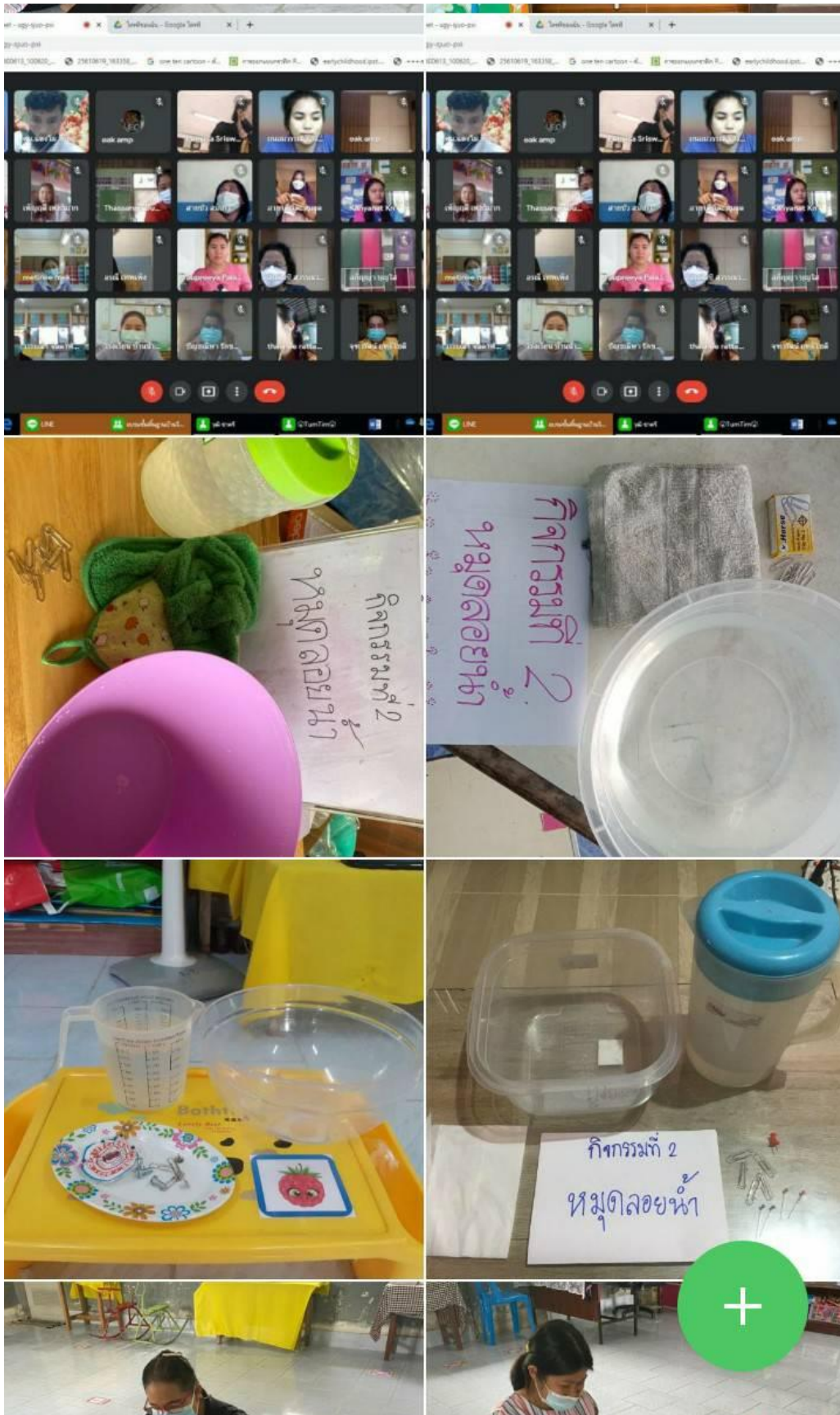
< อบรมพื้นฐานบ้านนักวิทยาศาสตร์นี้... :



< อบรมพื้นฐานบ้านนักวิทยาศาสตร์นี้... :



< อบรมพื้นฐานบ้านนักวิทยาศาสตร์นี้... :



คณะผู้จัดทำ

๑ ที่ปรึกษา

- | | |
|----------------------------------|---|
| ๑. ว่าที่ร้อยโทสุเวศ กลัปศรี | ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาขอนแก่นศรีธรรมราช เขต ๔ |
| ๒. นางสาวศิริภาณี ศักรินพานิชกุล | รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาขอนแก่นศรีธรรมราช เขต ๔ |

๑ คณะทำงาน

- | | |
|---------------------------------------|---|
| ๑. นางสาวศิริภาณี ศักรินพานิชกุล | รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาขอนแก่นศรีธรรมราช เขต ๔ |
| ๒. นางสาวฐานิส หริภังค์ | ศึกษานิเทศก์ (ผู้นำเครือข่ายท้องถิ่น : LN) |
| ๓. ว่าที่ร้อยตรีหญิงสุพรรณษา ใจอารีย์ | ครูโรงเรียนวัดถ้ำเทียนฉวย
(วิทยากรเครือข่ายท้องถิ่น : LT) |
| ๔. นางเพ็ญศรี จุลบาล | ครูโรงเรียนบ้านหน้าเขาวัด
(วิทยากรเครือข่ายท้องถิ่น : LT) |
| ๕. นางชัชลี ลิ้มโอบาส | ศึกษานิเทศก์ |
| ๖. นายพงศ์ศักดิ์ กาญจนภักดิ์ | ศึกษานิเทศก์ |
| ๗. นางสาวนิชาภา พิกุลหอม | ศึกษานิเทศก์ |
| ๘. นายธวัชชัย ใจห้าว | ศึกษานิเทศก์ |
| ๙. นางสาวอำพรรัตน์ สมจิต | ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านปากดวด |
| ๑๐. นางอัญชิษา รักขพันธ์ | ครูโรงเรียนบ้านวังลุง |
| ๑๑. นางพรทิพา ดาววิจิตร | ครูโรงเรียนวัดสระประดิษฐ์ |
| ๑๒. นางสาวสมศิลป์ สุวรรณวงศ์ | ครูโรงเรียนวัดกลาง |
| ๑๓. นางณัฐรา แก้วงาม | ครูโรงเรียนท่าศาลา |
| ๑๔. นางสาวอ้อยทิพย์ เกิดทรัพย์ | ครูโรงเรียนวัดชนสังฆารามพิจิตร |
| ๑๕. นางกนกวรรณ ศรีบงการ | ครูโรงเรียนชุมชนวัดเทพราช |
| ๑๖. นางณิษฐาภาณุ ธิวิโส | ครูโรงเรียนบ้านอินทนิล |
| ๑๗. นางกิตติมา คงเพชร | ครูโรงเรียนเคียงศิริ |
| ๑๘. นายไทรภพ มีวาสนา | เจ้าหน้าที่ระบบคอมพิวเตอร์ |

๑ จัดพิมพ์ / ออกแบบรูปเล่ม

- | | |
|----------------------|--------------|
| นางสาวฐานิส หริภังค์ | ศึกษานิเทศก์ |
|----------------------|--------------|



สวทช.
NSTDA

อพวช.
NSM

B.GRIMM
SINCE 1878

