

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มนุษย์มีพัฒนาการทางสมองอันชาญฉลาด สามารถเรียนรู้ได้เร็ว มีการปรับเปลี่ยนประยุกต์ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ให้สนองความต้องการ ความสุข และความสะดักสบายของตนเอง ได้ตลอดเวลา ซึ่งพัฒนาการดังกล่าวมีทั้งผลดี ผลเสียอย่างมากในทุกด้าน ที่สำคัญอย่างยิ่งคือด้านสิ่งแวดล้อม

ในขณะที่พืชเป็นผู้ผลิตในระบบนิเวศ มนุษย์และสัตว์เป็นผู้บริโภค ยังไม่มีสัตว์ชนิดใดบริโภคทรัพยากรได้สิ้นเปลืองเท่าเทียมกับมนุษย์ สาเหตุนี้เองจึงทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งปัญหาดังกล่าว ทุกคนในสังคมต้องร่วมกันลงมือจัดการแก้ไขโดยเร่งด่วน และให้เกิดผลในระยะยาวอย่างยั่งยืน ประเทศไทยได้ตระหนักถึงปัญหาสีงแวดล้อมที่เกิดขึ้นภายในประเทศ และเพื่อตอบรับกระแสสังคมโลก ในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม จึงได้กำหนดแนวนโยบายในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมไว้อย่างชัดเจน ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 พ.ศ. 2521 – 2524 เป็นต้นมา (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2532)

ความพยายามในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้มุ่งเป้าหมายในการจัดการมนุษย์ให้ลดกิจกรรม และการดำเนินชีวิตประจำวันในการบริโภคทรัพยากร พลังงาน ที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม เด็กและเยาวชนเป็นกลุ่มเป้าหมายสำคัญซึ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ตลอดจนองค์กรเอกชนต่างให้ความสนใจที่จะพัฒนาเด็กและเยาวชนให้ตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม และร่วมมือกันป้องกันแก้ไขปัญหาให้ได้ผลอย่างจริงจัง สิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน จึงเป็นกระบวนการที่คาดหวังว่าจะช่วยแก้ปัญหา และพัฒนาสร้างเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะยาวได้ ในการประชุมที่กรุงสต็อกโฮล์ม ประเทศสวีเดน ได้ริเริ่มให้มีการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาขึ้น ต่อมา มีการจัดประชุมสุดยอดสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ กรุงทบิลีซี ประเทศสหภาพโซเวียต เรียกว่า The Inter- governmental Conference on Enviromental Education ในปี พ.ศ. 2520 สำหรับในประเทศไทย ได้เริ่มมีการกำหนดเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ซึ่งในการปฏิบัติได้มีการพัฒนาปรับปรุง ให้เหมาะสมกับสภาพแต่ละท้องถิ่นสอดคล้องกับเหตุการณ์ปัจจุบันอยู่เสมอ เพื่อให้สามารถนำไปใช้จัดกิจกรรม ให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ได้อย่างเหมาะสม

หลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับประถมศึกษาที่ใช้ในปัจจุบัน เป็นหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กำหนดไว้ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 2 จนถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 โดยมีสาระเนื้อหา ชับซ้อนขึ้นตามระดับชั้น สำหรับหลักสูตรระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 ซึ่งเป็นระดับสูงสุด ได้แบ่งเนื้อหาเป็น 2 หน่วยย่อยคือ

หน่วยที่ 1 สิ่งแวดล้อมทางสังคม

หน่วยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

นอกจากนี้ยังมีบางเนื้อหาที่บูรณาการกับหน่วยการเรียนอื่น คือ

หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี

หน่วยที่ 7 จักรวาลและอวกาศ

หน่วยที่ 9 ประชากรศึกษา

และส่วนหนึ่งบูรณาการในกลุ่มวิชาอื่นๆ เช่น กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย เกี่ยวกับการ สร้างนิสัย เจตคติ ความตระหนักในการรักษาสิ่งแวดล้อม เป็นต้น (กรมวิชาการ, 2535)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544) ทำให้มีการ พัฒนา เปลี่ยนแปลงการศึกษาของชาติในหลายด้าน เช่น การประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งในหมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 23 (2) กำหนดว่า การจัดการ ศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ นอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ให้เน้นความสำคัญและจัด กระบวนการเรียนรู้ให้เหมาะสม ทางด้านทักษะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ความ เข้าใจและประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล ยั่งยืน (ราชกิจจานุเบกษา, 2542)

การพัฒนาการศึกษา ตามนโยบายปฏิรูปการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ เป็นหลักการ หนึ่งที่ครูผู้สอนต้องพัฒนากิจกรรม วิธีการ ในการปฏิบัติงานสอนให้เหมาะสม และมีมาตรฐานตาม เกณฑ์ประเมินที่กำหนดไว้ในแต่ละหน่วยงาน จากการประเมินผลการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา โรงเรียนอนุบาลแม่เมาะ ตามเกณฑ์มาตรฐานโรงเรียนเครือข่ายวิทยาเขต ของสำนักงานการประถมศึ กษาจังหวัดลำปาง 2 ครั้ง ในปีการศึกษา 2542 พบว่ายังอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ ซึ่งผู้บริหารโรงเรียน ได้นำมาประชุมเพื่อพิจารณาวางแผนพัฒนา การดำเนินงานในปีการศึกษา 2543 แจ้งให้ครูผู้สอน แต่ละชั้นพัฒนากิจกรรมการสอนให้ดียิ่งขึ้น ตามเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว

การจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในภาพรวมทั้งประเทศ นักวิชาการ ผู้บริหารและครูผู้สอนต่าง ศึกษา หาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของหลักสูตรสิ่งแวดล้อม

ศึกษา แต่ในสถานศึกษาต่างๆ ที่กระจายอยู่ทั่วประเทศ มีสภาพปัญหาแตกต่างกัน โรงเรียนอนุบาล-แม่เมาะเป็นโรงเรียนประจำอำเภอ มีนักเรียนจากชุมชนหลากหลาย ทั้งบ้านพักคนงานบริษัทรับเหมาการไฟฟ้าแม่เมาะ และหมู่บ้านรอบนอกอำเภอมาเข้าเรียน ผู้ศึกษาได้สำรวจข้อมูลพื้นฐานรายบุคคลตามหลักฐานที่นักเรียนมาแจ้งขอเข้าเรียน ในปีการศึกษา 2542 พบว่าส่วนใหญ่มาจากครอบครัวที่มีอาชีพรับจ้าง มีรายได้ประจำจากการรับจ้างบริษัทรับเหมางานในการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแม่เมาะ พักอาศัยในห้องแถวหรือ บ้านพักที่ทางบริษัทจัดให้ และบางส่วนเป็นนักเรียนจากในหมู่บ้านใกล้เคียงแต่ ผู้ปกครองก็เป็นผู้มีรายได้จากการรับจ้างรายวันจากแหล่งงานดังกล่าว เช่นกัน มีนักเรียนเพียงส่วนน้อยที่ผู้ปกครอง ทำอาชีพการเกษตร หรืออาชีพดั้งเดิมตามสภาพท้องถิ่น สภาพความเป็นอยู่และพื้นฐานทางครอบครัวของนักเรียนดังกล่าว ส่วนใหญ่เป็นลักษณะสังคมเมือง มีความผูกพันกับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติน้อย จากประสบการณ์การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในปีการศึกษา 2542 ของผู้ศึกษา พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีพื้นฐานความรู้และประสบการณ์ เรื่องสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรมและประเพณีดั้งเดิมในระดับน้อย จากการทดสอบก่อนเรียนด้วยการถามชื่อพืช สัตว์ แมลง และดอกไม้ นักเรียนส่วนใหญ่ตอบได้จำนวนน้อย และไม่มั่นใจในคำตอบ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่บ่งชี้ให้เห็นว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่มี ความรู้ความเข้าใจในสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ที่เหมาะสมกับระดับชั้น

เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา 2542 ผู้ศึกษาได้หาข้อมูลเบื้องต้นเพื่อเตรียมวางแผนการจัดการสอนในปีต่อไป โดยศึกษาความต้องการผู้เกี่ยวข้อง ด้วยการออกแบบสอบถามกรรมการโรงเรียน ทั้งคณะ จำนวน 20 คน ในด้านหลักสูตร วิธีการสอน ผลที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน และเกี่ยวกับตัวครูผู้สอน สิ่งแวดล้อมศึกษา แล้วนำข้อมูลมาจัดลำดับความสำคัญ พบว่าความต้องการผลที่เกิดกับผู้เรียนในด้านความสนใจสิ่งแวดล้อม และการสนใจศึกษาค้นคว้า มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาได้แก่การให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการสอน ให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดหลักสูตรให้เหมาะสมกับนักเรียน การพัฒนาวิธีการสอน และให้ผู้เรียนตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม ตามลำดับ

ดังนั้นการคิดค้นศึกษาหารูปแบบ วิธีการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน สภาพปัญหา และความต้องการของชุมชน จึงเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้ผู้ศึกษา สนใจในการศึกษา การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยกิจกรรมโครงการงานวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับปัจจัยนำเข้าและกระบวนการจัดการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมโครงการงานวิทยาศาสตร์ ตลอดจนการบริหารกิจกรรมเสริมในโรงเรียน ศึกษาผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน ทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรม และความคิดเห็นของนักเรียน ผู้ปกครองนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมโครงการงานวิทยาศาสตร์ ซึ่งผู้ศึกษาได้ทบทวนทฤษฎีและหลักการสอน พิจารณาเห็นว่า การจัดการเรียน

การสอนโดยใช้กิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ เป็นวิธีที่เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพพื้นฐานและหลักการดังกล่าวมากที่สุด ตลอดจนสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร แนวทางปฏิรูปการศึกษาของคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ และความคิดเห็นของบุคคลที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ซึ่งกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ เป็นกิจกรรมที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมตามสนใจของตนเอง เน้นทักษะกระบวนการกลุ่ม ได้ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งความรู้ในท้องถิ่น ทั้งด้านสิ่งแวดล้อมทางสังคม สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและบุคคลที่เป็น ภูมิปัญญาของท้องถิ่น จึงวางแผนศึกษาโดยจัดการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อประเมินตามหลักการ วิธีการวิจัยประเมินโครงการ รูปแบบการประเมินเชิงระบบ เพื่อหาคำตอบของปัญหาการวิจัยดังนี้

1. ปัจจัยนำเข้า ในการจัดการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ ด้านความพร้อมของนักเรียน ครูผู้สอน หลักสูตร แผนการสอน และกิจกรรมมีความเหมาะสมหรือไม่ เพียงใด
2. ด้านกระบวนการ ในการจัดการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ มีความเหมาะสมหรือไม่ เพียงใด
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังการเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับใด
4. นักเรียน และผู้ปกครองนักเรียน มีความคิดเห็นอย่างไร ต่อการจัดการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ ด้านปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า ในการจัดการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยกิจกรรมโครงการ วิทยาศาสตร์
2. เพื่อประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ ในการจัดการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์
3. เพื่อศึกษาผลผลิต ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ความคิดเห็นของนักเรียนและผู้ปกครองนักเรียน เกี่ยวกับการจัดการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์

เกณฑ์ในการประเมิน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คำนวณจากการทดสอบภาคความรู้ ความเข้าใจ และภาคปฏิบัติ รวมกันคิดค่าเฉลี่ย มีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- 0 - 49 ระดับ 0 หมายถึง ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำต้องแก้ไข
- 50 - 59 ระดับ 1 หมายถึง ผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด
- 60 - 69 ระดับ 2 หมายถึง ผลการเรียนปานกลาง
- 70 - 79 ระดับ 3 หมายถึง ผลการเรียนดี
- 80 - 100 ระดับ 4 หมายถึง ผลการเรียนดีมาก

ความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต จากแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่

- 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด
- 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย
- 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
- 3.50 - 4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับดี
- 4.50- 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับดีมาก

ขอบเขตในการศึกษา

1. ขอบเขตพื้นที่ศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลแม่เมาะ ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ปีการศึกษา 2543
2. ขอบเขตประชากร คือกลุ่มประชากรเป้าหมายทั้งหมด มีดังนี้
 - 2.1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 2 ห้องเรียน จำนวน 70 คน
 - 2.2 ผู้ปกครองนักเรียนที่กำลังเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 2 ห้องเรียน จำนวน 70 คน
 - 2.3 ครูผู้สอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 คน
 - 2.4 ครูฝ่ายวิชาการ โรงเรียน ผู้ร่วมประเมิน รวม 6 คน
3. ขอบเขตของเนื้อหา การศึกษาครั้งนี้ได้ตั้งวัตถุประสงค์ และความคาดหวังที่จะศึกษาไว้ 3 ประการ คือ

1) ปัจจัยนำเข้าในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยกิจกรรม
โครงการวิทยาศาสตร์ ได้แก่

- 1.1) นักเรียน ด้านความพร้อม ความสนใจ
- 1.2) ครูผู้สอน ด้านความรู้ ความสามารถ การเตรียมการสอน
- 1.3) หลักสูตร ด้านการปรับให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น สอดคล้องกับ
หลักสูตรแม่บท และความต้องการของท้องถิ่น
- 1.4) แผนการสอน ถูกต้อง สมบูรณ์ ตรงตามหลักการสอน แนวนโยบาย
- 1.5) โครงการวิทยาศาสตร์ สอดคล้องหลักสูตร และนโยบาย เหมาะสมกับ
ผู้เรียน

2) กระบวนการในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยกิจกรรม
โครงการวิทยาศาสตร์ ศึกษาตามประเด็นดังนี้

- 2.1) วิธีจัดกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนสนใจ ดำเนินตาม
แผนการสอนที่วางไว้ พัฒนาผู้เรียนได้ตามจุดประสงค์หลักสูตร
- 2.2) การถ่ายทอดความรู้ น่าสนใจ ใช้สื่อประกอบ เวลาที่ใช้สอนเหมาะสม
- 2.3) การบริหาร ด้านการจัดงบประมาณ นโยบายแผนงาน ที่สนับสนุนการ
จัดการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา
- 2.4) กิจกรรมเสริมความรู้ ที่โรงเรียนหรือครูผู้สอนจัดขึ้น เพื่อส่งเสริมด้าน
สิ่งแวดล้อมศึกษา

3) ผลผลิต ของกระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยกิจกรรมโครงการ
วิทยาศาสตร์ ในด้านต่างๆ ดังนี้

- 3.1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาของนักเรียนตาม
หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) จากการทดสอบภาคความรู้
คะแนนจากการปฏิบัติกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ ตามเกณฑ์และระเบียบของกระทรวงศึกษา-
ธิการ โดยวัดตามจุดประสงค์ของหลักสูตร และคะแนนการสังเกตพฤติกรรมในการรักษาสภาพ
แวดล้อมในโรงเรียน
- 3.2) ผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ ที่นักเรียนได้คิด วิเคราะห์ ดำเนินการ เรียนรู้
และแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยวัดตามวัตถุประสงค์สิ่งแวดล้อมศึกษา 5 ประการ
- 3.3) ความความคิดเห็นเกี่ยวกับ ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน หลังการจัดการเรียน
การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนและผู้ปกครอง

นิยามศัพท์เฉพาะ

สิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง กระบวนการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ให้ผู้รับการศึกษา มีความรู้ความเข้าใจถึงธรรมชาติและปัญหาที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม แล้วเกิดความตระหนัก เจตคติ และค่านิยม ในการรู้สึกร่วมกัน และหาแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหานั้น

นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลแม่เมาะ สำนักงาน การประถมศึกษาอำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง

ครูผู้ร่วมประเมิน หมายถึง คณะครูฝ่ายวิชาการ โรงเรียนอนุบาลแม่เมาะ ซึ่งได้รับเชิญ และแต่งตั้งมาเป็นผู้ประเมิน ร่วมกับครูผู้สอนสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยกิจกรรม โครงการวิทยาศาสตร์ จำนวน 6 คน

กิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง กระบวนการการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่วางแผนการสอน จัดลำดับ ขั้นตอน และดำเนินการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจจะเป็นการเรียนจากหนังสือ แบบฝึกหัด สื่อ และกิจกรรมที่กำหนดให้ ทั้งใน และนอกห้องเรียน

โครงการวิทยาศาสตร์ หมายถึง การวางแผนศึกษาค้นคว้า หรือหาคำตอบของปัญหา โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ตามความสนใจของนักเรียน มีการตั้งวัตถุประสงค์ไว้ล่วงหน้า และดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษาในเรื่องนั้นๆ โดยอาจจะทำงานเป็นกลุ่ม หรือ เป็นรายบุคคลก็ได้

ผลสัมฤทธิ์ หมายถึง ค่าคะแนนในการประเมินผล การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาด้วย กิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เมื่อสิ้นสุดการเรียนเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งได้จากการทดสอบภาคความรู้ คะแนนในการปฏิบัติระหว่างกิจกรรมการเรียนการสอน โดยวัดผลตาม จุดประสงค์ของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ซึ่งครอบคลุม วัตถุประสงค์สิ่งแวดล้อมศึกษา คือความตระหนัก ความรู้ เจตคติ ทักษะ ความสามารถในการประเมิน และการมีส่วนร่วม และคะแนนการสังเกตพฤติกรรม การร่วมรักษาสภาพแวดล้อมในโรงเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับ ดี หมายถึง คะแนนจากการทดสอบภาค ความรู้คะแนนภาคปฏิบัติของนักเรียน และคะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียน ในการรักษา สภาพแวดล้อมในโรงเรียน จากการเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับ 3 - 4 หรือมีค่าเฉลี่ย ร้อยละ 70 ขึ้นไป ตามเกณฑ์การประเมินผลการเรียน ของกระทรวงศึกษาธิการ

ความคิดเห็น หมายถึง ระดับคะแนนจากแบบสอบถาม นักเรียน และผู้ปกครอง เกี่ยวกับการจัดการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์

ปัจจัยนำเข้า หมายถึง สิ่งที่นำมาจัดกระบวนการ ในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วย กิจกรรม โครงการวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย นักเรียน ครู หลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา แผนการสอน โครงการวิทยาศาสตร์ สื่อการสอน และบรรยากาศในการเรียนการสอน

กระบวนการ หมายถึง การนำปัจจัยนำเข้ามาจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วย กิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ผ่านจุดประสงค์ของหลักสูตรที่กำหนดไว้ การบริหาร และกิจกรรมเสริมความรู้ตามหลักสูตรที่โรงเรียนจัดขึ้น

ผลผลิต หมายถึง คะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน ความคิดเห็นของนักเรียน ครู และ ผู้ปกครอง ที่มีต่อผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยกิจกรรมโครงการ วิทยาศาสตร์

การประเมิน หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการเรียนการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้จากการทดสอบ สังเกต สอบถาม สัมภาษณ์ วิเคราะห์จัดระดับ หรือเทียบกับค่าที่กำหนดไว้

ความเหมาะสมของปัจจัย หมายถึง ระดับคะแนนความคิดเห็นจากแบบสอบถาม ครูผู้ร่วมประเมิน นักเรียน ผู้ปกครองนักเรียน ในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยกิจกรรมโครงการ วิทยาศาสตร์อยู่ในระดับ ดี หรือ ดีมาก

ความเหมาะสมของกระบวนการ หมายถึง ระดับคะแนนความคิดเห็นจากแบบสอบถาม ครูผู้ร่วมประเมิน นักเรียน ผู้ปกครองนักเรียน เกี่ยวกับกระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วย กิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับ ดี หรือ ดีมาก