

บทที่ 1

บทนำ

1. ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วทำให้มนุษย์ได้รับความสะดวกสบายจากการพัฒนาด้านเทคโนโลยีก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมากมาย ยกตัวอย่างเช่น พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งมีผลในการเพิ่มปริมาณแก๊สเรือนกระจกตามมา เกิดเป็นภาวะโลกร้อน (Global Warming) หรือ ภาวะสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง (Climate Change) กลายเป็นประเด็นสำคัญที่ประเทศต่างๆ ทั่วโลกกำลังให้ความสนใจเนื่องจากมีเหตุการณ์หลายอย่างเกิดขึ้นบนโลก อาทิ การเกิดคลื่นความร้อน การเกิดพายุที่รุนแรงขึ้น การเกิดอุทกภัยในหลายประเทศทั่วโลก การระบาดของโรคติดต่อ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550) สำหรับประเทศไทยสิ่งที่ประชาชนในแต่ละภูมิภาคกำลังเผชิญหน้ากับภัยโรคร้อนคือ ฤดูกาลและปริมาณน้ำฝนที่แปรปรวนไปจากอดีต ฝนที่ตกผิดฤดู ปริมาณน้ำฝน น้ำเหนือ และน้ำทะเลหนุนที่เพิ่มมากขึ้นจนเกิดอุทกภัยน้ำป่าไหลหลาก และน้ำท่วมในหลายภูมิภาคของประเทศโดยเฉพาะพื้นที่ลุ่มในบริเวณภาคกลาง ปัญหาไฟป่าที่มากจากการลักลอบหาของป่าโดยชาวบ้านและการหาพื้นที่เพื่อขยายที่ทำกิน ตลอดจนปัญหาไฟป่าทวีความรุนแรงขึ้นทุกปี หรือการที่น้ำทะเลกัดเซาะชายฝั่งทะเลที่โบสถ์วัดชุมชนสมุทรवास จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเคยอยู่ห่างจากฝั่งทะเล 1 กิโลเมตร ทำให้ขณะนี้บางส่วนของโบสถ์กำลังจมน้ำ ซึ่งสาเหตุหลักของการเกิดสภาวะโลกร้อนเกิดจากแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เป็นสำคัญ ดังนั้นจึงต้องควบคุมการผลิตแก๊สชนิดนี้เป็นเรื่องแรก (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี [สสวท.], 2550)

มาตรการในการลดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในระดับประเทศหรือองค์กรขนาดใหญ่ มาตรการด้านภาษีกับธุรกิจที่ทำลายสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมการควบคุมแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยมาจากธุรกิจ แม้จะเป็นแนวทางที่สวนกับนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศก็ตามแต่การรณรงค์เพื่อช่วยเหลือโลกโดยการลดการปล่อยควันพิษไปทำลายบรรยากาศ และมีมาตรการควบคุมผู้ผลิตโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ (สสวท., 2550) ประเทศไทยได้ระบุแนวทางรับมือกับ ภาวะโลกร้อน ในยุทธศาสตร์แห่งชาติว่าด้วยการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2551-2555 ในวิสัยทัศน์ดังนี้ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (2551) มีความพร้อมในการรับมือและปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมีส่วนร่วมกับประชาคมโลกในการลดหรือบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศบนพื้นฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืน

หากพิจารณาแล้วแนวทางการดำเนินนโยบายดังที่กล่าวมา ล้วนสอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงชี้ถึงแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับตั้งแต่ระดับครอบครัวระดับชุมชนจนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและการบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550) หรือการใช้ชีวิตแบบพอเพียง บริโภคให้น้อยลง อนุรักษ์ให้มากขึ้น ใช้ทรัพยากรโลกอย่างประหยัดและคุ้มค่า ตามหลักปรัชญาของ “เศรษฐกิจพอเพียง” ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ผู้มองเห็นการณ์ไกล และมองเห็นปัญหาของโลกก่อนใคร ๆ ทรงมีพระราชดำรัสแนะแนวทางดำเนิน ชีวิตพสกนิกรชาวไทยมาโดยตลอดนานกว่า 25 ปี (เกียรติวรรณ อมาตยกุล, 2550; สุพัตรา แซ่ลิ่ม, 2550; รองริญ วรบุญ, 2535) ดังที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานแนวคิดเกี่ยวกับภาวะโลกร้อนความว่า “ความจริงตอนนั้นเราก็ไม่ทราบเรื่องภาวะโลกร้อน เราทราบแต่ว่าพัฒนาประเทศให้ประชาชนอยู่เย็นเป็นสุขแต่จริง ๆ แล้วมันเข้าหลักการแก้ปัญหาโลกร้อนทั้งสิ้นต้องขอยืนยันกับท่านอีกครั้งเศรษฐกิจพอเพียงจะมีปฏิริยากับภาวะโลกร้อน หมายความว่า เมื่อเราทำเศรษฐกิจพอเพียงทุกระดับไม่ว่าจะเป็นระดับไร่นา โรงงาน มันจะมีผลกระทบต่อเกี่ยวกับโลกร้อนทั้งสิ้น มันจะทำให้โลกร้อนลดลง แต่ถ้าท่านไม่ทำเศรษฐกิจพอเพียง โลกจะไม่หยุดร้อน” (อำพล เสนาณรงค์, 2551) เมื่อสาเหตุของปัญหาอยู่ที่ “คน” เราจึงต้องแก้ไขที่คนเป็นอันดับแรก และการที่จะให้คนมีการปรับเปลี่ยนแนวคิดและพฤติกรรม จำเป็นจะต้องใช้ “การศึกษา” มาเป็นมาตรการหนึ่งในการแก้ไข (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาโดยการปฏิรูปการเรียนรู้ยึดหลักผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ พัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมี ความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ และเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการอย่างเหมาะสมส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวาง หลากหลายรูปแบบ ในการจัดการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เน้นกระบวนการที่นักเรียนเป็นผู้คิด ลงมือปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้า อย่างมีระบบด้วยกิจกรรมหลากหลาย ทั้งการทำกิจกรรมภาคสนาม การสังเกต การสำรวจ ตรวจสอบ การทดลองในห้องปฏิบัติการ การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ การทำโครงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การศึกษาแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นโดยคำนึงถึงวุฒิภาวะ ประสบการณ์เดิม สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมต่างกันที่นักเรียนได้รับรู้มาแล้วก่อนเข้าสู่ห้องเรียนการเรียนรู้ของนักเรียนจะเกิดขึ้นระหว่างที่นักเรียนมีส่วนร่วมโดยตรงในการทำกิจกรรม การเรียนเหล่านั้น จึงจะมีความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหา ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ได้พัฒนาความคิดขั้นสูง (กรมวิชาการ, 2545)

การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการบูรณาการที่เชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์กับการพัฒนากระบวนการคิด การสำรวจตรวจสอบ เพื่อการค้นพบ และการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นการปลูกฝังคุณลักษณะของวิทยาศาสตร์ให้เกิดขึ้นในตัวเด็ก ที่สำคัญที่สุดก็คือ การพัฒนาปลูกฝังให้ “เด็กคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น” หรือคิดแบบวิทยาศาสตร์ (สสวท.,2549) ซึ่ง Barman (1992 อ้างถึงใน พรพันธุ์ บุงนาแซง, 2550) ได้ดัดแปลงและพัฒนาวงจักรการเรียนรู้ออกเป็น 4 ชั้น ในปี ค.ศ. 1990 ได้แก่ 1) ชั้นสำรวจ (Exploration Phase) 2) ชั้นแนะนำโนทัศน์ (Concept Introduction Phase) 3) ชั้นประยุกต์ใช้โนทัศน์ (Concept Application Phase) และ 4) ชั้นประเมินผลและอภิปราย (Evaluation and Discussion Phase) และในปี ค.ศ. 1992 โครงการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์สาขาชีววิทยาของสหรัฐอเมริกา (Biological Science Curriculum Studies หรือ BSCS) ได้ปรับขยายการรูปแบบการสอนแบบวงจักรการเรียนรู้ออกเป็น 5 ชั้น หรือเรียกย่อว่า 5E เพื่อเป็นแนวทางสำหรับใช้ออกแบบการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดย 5 ชั้น (นันทิยา บุญเคลือบ, 2540) ได้แก่ 1) ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Engagement Phase) 2) ชั้นสำรวจ (Exploration Phase) 3) ชั้นอธิบาย (Explanation Phase) 4) ชั้นขยายหรือประยุกต์ใช้โนทัศน์ (Expansion Phase) และ 5) ชั้นประเมินผล (Evaluation Phase) โดยมีผู้ศึกษาวงจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ชั้น ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สรุปได้ว่าการสอนโดยใช้วงจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ชั้น ส่งผลให้ความสามารถในการแก้ปัญหานั้นสูงขึ้น (ประภาวี ลิขิตบุญฤทธิ์, 2540; วัฒนา จิรธนสมบัติ, 2542; อรพิน ชื่นชม, 2548) จากนั้น Eisenkraft (2003 อ้างถึงใน พรพันธุ์ บุงนาแซง, 2550) ได้เสนอรูปแบบการสอนเป็น 7 ชั้น โดยปรับจากการสอนแบบ 5 ชั้น มาเป็น 7 ชั้น โดยได้ปรับรูปแบบการสอนในชั้นเร้าความสนใจแยกเป็น 2 ส่วน คือ ชั้นตรวจสอบความรู้เดิม (Elicitation) และชั้นเร้าความสนใจ (Engagement) และชั้นขยายความรู้ และชั้นประเมินความรู้ได้ปรับเป็น 3 ส่วน คือชั้นขยายความรู้ (Elaboration) ชั้นประเมินผล (Evaluation) และชั้นตอนการนำความรู้ไปใช้(Extention) ซึ่งสรุปได้ว่า รูปแบบการสอนแบบ 7 ชั้น หรือเรียกย่อว่า 7E มีดังนี้ 1) ชั้นตรวจสอบความรู้เดิม (Elicitation Phase) 2) ชั้นเร้าความสนใจ (Engagement Phase) 3) ชั้นสำรวจและค้นหา (Exploration Phase) 4) ชั้นอธิบาย (Explanation Phase) 5) ชั้นขยายความรู้(Expansion Phase/Elaboration Phase) 6) ชั้นประเมินผล (Evaluation Phase) และ 7) ชั้นนำความรู้ไปใช้ (Extention Phase) ซึ่งเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องกันไปในลักษณะของวงจักรการเรียนรู้ (Cycle) ในชั้นความรู้เดิมจะช่วยให้เด็กถ่ายโอนความรู้ที่มีอยู่แล้วและช่วยป้องกันไม่ให้เกิดแนวความคิดที่ผิดพลาด ในชั้นนำความรู้ไปใช้จะเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเชื่อมโยงความคิดรวบยอดที่ได้เรียนไปแล้วไปสู่หัวข้ออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและกระตุ้นให้เกิดปัญหาใหม่ ซึ่ง พดกษ โปร่งสำโรง (2549) ได้ศึกษาพบว่า วงจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น สามารถทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาสูงมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ มากกว่าร้อยละ 70 นอกจากนั้น ปิยวรรณ ประเสริฐไทย (2551)

ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการบูรณาการแบบคู่ขนานด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น เรื่อง ลำห้วยบอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 47.45 คะแนน จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และนอกจากนี้ผลการศึกษาของ ชวัญใจ สุขรมย์ (2549) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนแบบวัฏจักร การเรียนรู้ 7 ชั้น และการเรียนสืบเสาะแบบ สสวท. ที่มีต่อแนวความคิดเลือกเกี่ยวกับมโนมติ ยังสรุปได้ว่า สามารถส่งผลให้นักเรียนมีความเข้าใจที่สมบูรณ์เกี่ยวกับมโนมติในเนื้อหาที่เรียน และมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น

โรงเรียนชุมชนบ้านฝาง ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการรายงานผลการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (NT) ปีการศึกษา 2551 ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 51.60 (โรงเรียนชุมชนบ้านฝาง, 2552) ซึ่งเป็นคะแนนที่ควรเร่งปรับปรุงโดยด่วนและจากการสังเกตพบว่านักเรียน ยังมีพฤติกรรมที่ใช้สิ่งของฟุ่มเฟือยรวมถึงการใช้พลังงานแสงเกิดได้จากรายจ่ายที่เพิ่มมากขึ้น ประกอบกับนักเรียนผู้ที่จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในสังคมที่มีความรับผิดชอบต่อการกระทำที่อาจจะมีผลกระทบในด้านที่เป็นผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม ให้อุจจกใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า มองเห็นปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตพร้อมหาแนวทางแก้ไข ปัญหาเพื่อให้อยู่กับสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีความสุข ดังโรงเรียนชุมชนบ้านฝางที่กล่าวไว้ว่า โรงเรียนชุมชนบ้านฝางจัดการศึกษาให้ผู้เรียนมีคุณธรรม นำความรู้ สู่วิถีไทย ใส่ใจสุขภาพ สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ขอนแก่นเขต 1 ที่ได้กล่าวไว้ว่า จัดการศึกษาได้อย่างทั่วถึง มีคุณภาพตามมาตรฐานมีคุณธรรมนำความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยเห็นความจำเป็นและความสำคัญจึงสนใจที่จะศึกษาผลของการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ในการสอนหน่วยภาวะโลกร้อนสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะโลกร้อน และให้นักเรียนมีแนวทางการแก้ปัญหาของตนเองเพื่อช่วยพิทักษ์โลกของเราไว้ได้อีกทางหนึ่ง

2. คำถามการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ในการสอนหน่วยภาวะโลกร้อน จะสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และพฤติกรรมกาปฏิบัติตนของนักเรียนที่มีผลต่อการช่วยลดภาวะโลกร้อนได้มากน้อยเพียงใด

3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

3.1 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน่วยภาวะโลกร้อน ที่มีการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น

3.2 เพื่อศึกษา ความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน่วยภาวะโลกร้อน ที่มีการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น

3.3 เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน่วยภาวะโลกร้อน ที่มีการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น

3.4 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการนำความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

4. สมมติฐานการวิจัย

4.1 นักเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็มหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น หน่วยภาวะโลกร้อน

4.2 นักเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75 มีความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียงเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็มหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น หน่วยภาวะโลกร้อน

4.3 นักเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็มหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น หน่วยภาวะโลกร้อน และนักเรียนส่วนใหญ่มีระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง อยู่ในระดับมาก

4.4 นักเรียนมากกว่าร้อยละ 70 มีพฤติกรรมการนำความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 นักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนชุมชนบ้านฝาง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1 จำนวน 34 คน

5.2 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ เนื้อหาสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 1 รายกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว13101 หน่วยภาวะโลกร้อน

5.3 กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนชุมชนบ้านฝาง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1 จำนวน 34 คน

5.4 ตัวแปรที่ศึกษา คือ ผลของการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น หน่วยภาวะโลกร้อน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งประกอบด้วย

5.4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน่วยภาวะโลกร้อน ที่มีการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น

5.4.2 ความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน่วยภาวะโลกร้อน ในวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ที่มีการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

5.4.3 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

5.4.4 พฤติกรรมการนำความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

5.5 ระยะเวลาที่ทำการวิจัย ทำการวิจัยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ใช้เวลาในการทดลองจำนวน 18 ชั่วโมง จำนวน 9 แผนการจัดการเรียนรู้

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 ผลของการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ที่มีการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หมายถึง 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2) ความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียง 3) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 4) พฤติกรรมการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

6.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนความรู้ความเข้าใจและความสามารถของนักเรียนตามกรอบจุดประสงค์การเรียนรู้ในหน่วยภาวะโลกร้อน ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถทางสมองของนักเรียนทั้งในด้านความรู้ ทักษะบวนการ และการนำไปใช้ หลังจากที่ได้ผ่านการเรียนรู้มาแล้ว ในหน่วยหน่วยภาวะโลกร้อนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น



6.4 ความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียง หมายถึง พฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงให้เห็นถึง วิธีคิดในการทำกิจกรรมต่างๆ ซึ่งต้องคำนึงถึงความจำเป็น ความพอดีในการใช้หรือมีผลเสียน้อยที่สุด ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ได้จากการตรวจให้คะแนนการทำ ข้อสอบแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6.5 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หมายถึง พฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงให้เห็นถึงวิธีคิดในการทำกิจกรรมต่างๆ ซึ่งต้องคำนึงถึงความจำเป็น ความพอดีในการใช้หรือมีผลเสียน้อยที่สุด ซึ่งวัดได้จากคะแนนของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

6.6 พฤติกรรมการนำความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ชีวิตประจำวัน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงให้เห็นถึง ความห่วงใยที่มีต่อโลก โดยประหยัดน้ำ ไฟ และดูแลและปลูกต้นไม้ โดยวัดได้จากแบบสัมภาษณ์ผู้ปกครองเกี่ยวกับพฤติกรรมการปฏิบัติตนของนักเรียนที่มีผลต่อการช่วยลดภาวะโลกร้อน

6.7 หน่วยภาวะโลกร้อน หมายถึง หน่วยการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในเนื้อหาของภาวะโลกร้อนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น แบ่งเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย 9 แผนการจัดการเรียนรู้ดังนี้

6.7.1 ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

6.7.1.1 เศรษฐกิจพอเพียงคืออะไร

6.7.1.2 ความพอเพียงหลักเลี้ยงโลกร้อน

6.7.2 ความรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อน

6.7.2.1 โลกร้อนคืออะไร

6.7.2.2 สาเหตุของภาวะโลกร้อน

6.7.2.3 ผลกระทบจากภาวะโลกร้อน

6.7.2.4 แนวทางลดภาวะโลกร้อน

6.7.3 ลดภาวะโลกร้อนตามแนวทางพอเพียง

6.7.3.1 คุณภาพของน้ำกับการใช้น้ำ

6.7.3.2 ใช้ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าแบบพอเพียง

6.7.3.3 เยาวชนลดโลกร้อน

6.8 วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น หมายถึง การเรียนรู้ที่ผู้เรียนค้นพบความรู้ และตอบสนองต่อสถานการณ์ต่างๆ ด้วยตนเอง โดยมีเป้าหมายเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจและสนุกกับการเรียนและยังประยุกต์สิ่งที่ได้เรียนรู้ไปสู่การสร้างประสบการณ์ด้วยตนเอง

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบความรู้เดิม (Elicitation Phase) หมายถึง ขั้นตอนที่ต้องทำหน้าทีในการตั้งคำถาม เพื่อกระตุ้นให้เด็กได้แสดงความรู้เดิม

ขั้นที่ 2 ได้รับความสนใจ (Engagement Phase) หมายถึง ขั้นตอนที่ครูทำหน้าที่กระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม ช่วยให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น และกำหนดประเด็นที่จะศึกษาให้กับนักเรียน

ขั้นที่ 3 สำรวจค้นหา (Exploration Phase) หมายถึง ขั้นตอนที่ครูทำหน้าที่กระตุ้นให้นักเรียนตรวจสอบปัญหาและดำเนินการสำรวจตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

ขั้นที่ 4 อธิบาย (Explanation Phase) หมายถึง เป็นขั้นตอนที่นักเรียนจะนำข้อมูลที่ได้อธิบายเหล่านั้นมาทำการ วิเคราะห์ แปรผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ

ขั้นที่ 5 ขยายความรู้ (Elaboration Phase) หมายถึง เป็นขั้นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม หรือแนวคิดเดิมที่ค้นคว้าเพิ่มเติม

ขั้นที่ 6 ประเมินผล (Evaluation Phase) หมายถึง เป็นขั้นประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่า นักเรียนรู้อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด

ขั้นที่ 7 นำความรู้ไปใช้ (Extention Phase) หมายถึง เป็นขั้นที่ครูทำหน้าที่กระตุ้นให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปสร้างความรู้ใหม่ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนสามารถถ่ายโอนการเรียนรู้ได้

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 เป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องภาวะโลกร้อน ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

7.2 เป็นแนวทางในการวิจัยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางความพอเพียง รวมทั้งปรับใช้ในชีวิตต่อไป