

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคตเพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตประจำวันของทุกคน สามารถสร้างสรรค์และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาและอำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงานได้อย่างมาก ในทางกลับกันเทคโนโลยีก็มีส่วนสำคัญที่ทำให้ได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ จึงเป็นสาเหตุที่ต้องนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาเป็นแกนนำในการพัฒนาประเทศ ดังที่ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 หมวด 5 ส่วนที่ 9 ได้ระบุไว้ว่า “รัฐต้องส่งเสริมให้มีการพัฒนา ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมต่าง ๆ ให้สถานศึกษาจัดให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยี ที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งเผยแพร่ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ และสนับสนุน ให้ประชาชนใช้หลักด้านวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต” ซึ่งการที่จะสามารถพัฒนาวิทยาศาสตร์ ไปสู่เป้าหมายดังกล่าวได้นั้น องค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การจัดการศึกษาด้าน วิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ตั้งแต่ระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อจะได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโลกธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์ สร้างขึ้น และนำความรู้ไปใช้ได้อย่างมีเหตุผลและมีคุณธรรม ซึ่งความรู้วิทยาศาสตร์ไม่เพียงแต่ นำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีได้เท่านั้น แต่ยังช่วยให้คนมีความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการ จัดสรร การดูแลรักษา ตลอดจนการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่าง สมดุลยั่งยืน และที่สำคัญคือวิทยาศาสตร์ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจให้ สามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546)

แม้ว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะก่อให้เกิดผลดีหลายประการ แต่อย่างไรก็ตาม ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก็ส่งผลกระทบต่อทางลบต่อมนุษย์และสังคมเช่นกัน ดังที่ ฌ็อง-ฌัก อ็องตวน ลอว์ (2542 : 31) ได้กล่าวไว้ว่า “การนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ในทางที่ผิดทำให้เกิดปัญหาด้านชีวิตความเป็นอยู่ สิ่งแวดล้อม และเป็นการทำลายศีลธรรมอันดีของมนุษย์ในสังคม” นอกจากนี้ เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546 : 15) ยังได้กล่าวอีกว่า ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้เกิดปัญหาความทรุดโทรมและเสื่อมสลายของธรรมชาติ อีกทั้งระบบเศรษฐกิจใหม่

ที่เกิดขึ้นพร้อมกับกระแสโลกาภิวัตน์จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้นำมาซึ่งวิถีการดำเนินชีวิตแบบสะดวกสบายในรูปแบบลักษณะของ “บริโภคนิยม” อย่างเต็มที่ สังคมไทยจึงต้องเผชิญกับสภาพการแข่งขันทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรงเพื่อก้าวไปสู่ความเป็นสากลในเวทีการแข่งขันระดับโลก ซึ่งกระแสของการเร่งพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนในสังคมไทยให้มีการแข่งขันที่สูงขึ้น พร้อมกับเกิดค่านิยมใหม่ทางสังคมที่นิยมวัตถุมากกว่าจิตใจจนก่อให้เกิดการเอารัดเอาเปรียบ และมุ่งแสวงหาผลประโยชน์ให้กับตนเองมากกว่าส่วนรวม ตลอดจนขาดการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ดังนั้นจึงเห็นว่าคนในสังคมไทยมีความสำคัญต่อส่วนรวมลดน้อยลง ซึ่งมีตัวอย่างที่สามารถมองเห็นได้ทั่วไปจากป้ายจำนวนมากที่เขียนไว้เพื่อเตือนสติคน เช่น โปรดทิ้งขยะลงในถัง โปรดช่วยกันรักษาความสะอาด หรือโปรดเห็นใจแก่สตรีและคนชรา อีกทั้งปัญหาสังคมใกล้ตัว อาทิเช่น ปัญหายาเสพติด ปัญหาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหาพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ การย่อหย่อนในศีลธรรม การขาดระเบียบวินัย และการทำลายสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสาธารณสมบัติของส่วนร่วมต่าง ๆ ก็ล้วนแล้วแต่เป็นผลมาจากการขาดความสำคัญต่อส่วนร่วมทั้งสิ้น (วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร, 2546 : 18-20) ซึ่งความสำคัญต่อส่วนร่วมนี้เป็นลักษณะหนึ่งของจิตสาธารณะที่ปัจจุบันกำลังได้รับความสนใจอย่างยิ่งเพราะเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาจิตใจให้เจริญตามทันเทคโนโลยี โดย ศักดิ์ชัย นิรัญทวี (2541 : 57) ได้กล่าวถึงจิตสาธารณะว่า “จิตสาธารณะคือจิตใจของบุคคลที่คำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวม คำนึงถึงความสำคัญของสิ่งที่ต้องใช้หรือมีผลกระทบร่วมกันในชุมชน” และ หฤทัย อาจปรี (2544 : 103-104) ก็ได้กล่าวไว้สรุปได้ว่า จิตสาธารณะเป็นความรู้สึกร่วมที่ช่วยแก้ปัญหาให้แก่ผู้อื่นหรือสังคมด้วยความเต็มใจ ทั้งนี้พิจารณาได้จากความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึกตระหนักหรือพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการรับผิดชอบต่อสาธารณสมบัติ และทรัพยากรธรรมชาติ การทำกิจกรรมเพื่อสังคม ตลอดจนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น คุณลักษณะที่สำคัญของจิตสาธารณะเหล่านี้ล้วนแต่เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการยกระดับจิตใจของมนุษย์ให้หันมามองถึงประโยชน์ส่วนรวม ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รวมทั้งร่วมมือกันพัฒนาสังคมและประเทศชาติให้มีความสุข

ปัจจุบันได้มีความพยายามในการปลูกฝังจิตสาธารณะให้เกิดขึ้นในสังคมไทย ดังปรากฏในพระราชดำรัสเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราชตอนหนึ่งว่า (มูลนิธิชัยพัฒนา, 2552)

... พอเพียง มีความหมายกว้างขวางยิ่งกว่านี้อีก คือ คำว่า พอ ก็เพียงนี้ก็พอแค่นั้นเอง คนเราถ้าพอใจในความต้องการก็มีความโลภน้อย ก็เบียดเบียนคนอื่นน้อย ถ้าประเทศใดมีความคิดอันนี้ มีความคิดว่าทำอะไร ต้องพอเพียง หมายความว่า พอประมาณ ซื่อตรง ไม่โลภอย่างมาก คนเราก็อยู่เป็นสุข พอเพียงนี้อาจจะมี มีมากอาจจะมีของ หรูหราก็ได้ แต่ว่าต้องไม่เบียดเบียนคนอื่น...

แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 นี้ นับว่าเป็นแนวคิดที่สำคัญที่สุดในการสอนคนให้มีจิตสาธารณะซึ่งนำมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติตนได้ในทุกระดับ นอกจากนี้ในด้านการศึกษา พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ยังได้กำหนดแนวคิดการพัฒนาจิตสาธารณะไว้ในมาตรฐานการศึกษาของชาติ มาตรฐานที่ 1 ว่าด้วยคุณลักษณะของคนไทยที่พึงประสงค์ทั้งในฐานะพลเมืองและพลโลก โดยคนไทยต้องเป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุข ตัวบ่งชี้คือ กำลังกาย กำลังใจที่สมบูรณ์ ความรู้ และทักษะที่จำเป็นและเพียงพอในการดำรงชีวิต และการพัฒนาสังคม ทักษะการเรียนรู้ และการปรับตัว ทักษะทางสังคม คุณธรรม จิตสาธารณะ และจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก โดยมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องในด้านต่าง ๆ ให้กับผู้เรียน รวมถึงการรู้จักรักษาผลประโยชน์ส่วนรวมและของประเทศชาติ ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ที่ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทยให้มีคุณธรรม และมีความรอบรู้อย่างเท่าทัน ให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลง เพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง แนวทางพัฒนาคนดังกล่าวมุ่งเตรียมเด็กและเยาวชนให้มีพื้นฐานจิตใจที่ดีงาม มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งมีสมรรถนะ ทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิต อันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน ซึ่งต่อมากระทรวงศึกษาได้ให้ความสำคัญกับการมีจิตสาธารณะที่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม การรู้จักดูแลของส่วนรวม รวมถึงรู้จักการรักษาผลประโยชน์ส่วนรวมและของประเทศชาติ โดยให้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กำหนด “จิตสาธารณะ” เป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน 1 ใน 8 ข้อ ที่สถานศึกษาต้องเน้น (หนังสือพิมพ์ไทยโพสต์, 2552)

การกำหนด “จิตสาธารณะ” เป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนนับว่าเป็นแนวทางที่ถูกต้อง โดยการปลูกฝังจิตสาธารณะนั้นควรทำให้เกิดขึ้นตั้งแต่วัยเด็ก เนื่องจากเป็นช่วงที่มีความไวต่อการปลูกฝังและส่งเสริมวัฒนธรรมจริยธรรมสูง เพราะเด็กยังเป็นไม้อ่อนที่ดัดง่าย ดังนั้นจึงควร

ปฏิบัติต่อเด็กให้เหมาะสมกับพัฒนาการทั้งทางร่างกายและจิตใจโดยเฉพาะความเหมาะสมด้านพัฒนาการทางจิตใจของเด็กจะเป็นการป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นเมื่อเข้าสู่วัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่ได้มาก เพราะในวัยเด็กจะสามารถเห็นความแตกต่าง สามารถคิดเปรียบเทียบคิดแยกแยะวัตถุออกเป็นหมวดหมู่ขั้นตอน รู้สึกคิดโดยใช้การสร้างความสัมพันธ์เชื่อมโยงได้ เด็กจะเริ่มสนใจสิ่งแวดล้อมรอบตัวแทนการสนใจตนเอง (ดวงเดือน พันธุมนาริน, 2538 : 77) ซึ่งถ้าเด็กได้รับการปลูกฝังจิตสาธารณะให้เป็นไปในทางที่ถูกต้องเหมาะสม เมื่อเติบโตขึ้นจะทำให้สามารถเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงของกระแสเศรษฐกิจและวัฒนธรรมได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังส่งผลให้สามารถอยู่ร่วมกับคนในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งทางร่างกายและจิตใจ ตลอดจนเป็นบุคลากรที่ดีและเหมาะสมของครอบครัว สังคม และประเทศชาติสืบเนื่องไป ดังนั้นการปลูกฝังจิตสาธารณะจึงควรเริ่มเสริมสร้างให้กับเยาวชนตั้งแต่เด็กเพื่อให้ได้รับประสบการณ์ที่เพียงพอ ดังเช่น โรงเรียนบ้านน้ำพางซึ่งเป็นโรงเรียนหนึ่งในตำบลน้ำพาง อำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน โดยประสบการณ์ของผู้วิจัยที่ปฏิบัติหน้าที่เป็นครูผู้สอนในโรงเรียนแห่งนี้ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ได้รับการเสริมสร้างจิตสาธารณะจากการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมลูกเสือ กิจกรรมประชาธิปไตย กิจกรรมกีฬา หรือกิจกรรมชุมนุมต่างๆ อย่างไรก็ตามการสอดแทรกจิตสาธารณะเข้าไปในกิจกรรมการเรียนการสอนตามกลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐานนั้นยังมีน้อย ทำให้บ่อยครั้งที่พบว่านักเรียนมีการปฏิบัติที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สังเกตเห็นว่านักเรียนใช้วัสดุและสารเคมีอย่างสิ้นเปลือง ขาดความระมัดระวังในการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ และยิ่งไปกว่านั้นในการจัดการเรียนรู้อาณาที่ควรต้องออกสำรวจสิ่งแวดล้อมก็พบว่านักเรียนยังสร้างความเสียหายแก่ตัวอย่างสิ่งมีชีวิตที่นำมาศึกษาหรือสิ่งแวดล้อมที่เข้าไปสำรวจอีกด้วย ซึ่งการกระทำต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนบางคนหรือบางกลุ่มที่อาจนึกถึงความสนุกสนานหรือเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนมากกว่าส่วนรวมโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้นแม้จะไม่เห็นผลกระทบต่อตนเองที่ชัดเจน แต่การกระทำดังกล่าวก็ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมโดยส่งผลกระทบต่อความสมดุลในระบบนิเวศได้ และหากนักเรียนเห็นว่าการกระทำดังกล่าวเป็นแค่เรื่องธรรมดา อีกทั้งมีการปฏิบัติจนเกิดเป็นลักษณะนิสัยกันอย่างรวดเร็วหลายแล้วก็อาจเกิดผลกระทบต่อไปในระดับที่รุนแรงมากขึ้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์จะต้องจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทั้งด้านความรู้และคุณธรรม ซึ่งหมายความว่าต้องให้เป็นคนเก่งควบคู่ไปกับมีความตระหนัก และเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ และห่วงหาพันพวยการธรรมชาติ อันจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการตัดสินใจปฏิบัติตนต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ในการพัฒนาพฤติกรรมมีแนวทางที่หลากหลาย แต่ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาจิตสาธารณะให้แก่เด็กส่วนใหญ่ นั้น มักเลือกใช้การพัฒนาที่กระบวนการทางปัญญา เพื่อให้ส่งผลต่อพฤติกรรม โดยมีความเชื่อพื้นฐานที่ว่า กระบวนการทางปัญญาเป็นกระบวนการที่เปลี่ยนความคิด การตีความ การตั้งข้อสันนิษฐาน ให้มีผลต่อพฤติกรรมและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Bandura, 1977 อ้างใน ทิศนา แจมมณี, 2546 : 20-21) ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยของ สุกนทรส หุตะวัฒนะ (2550) ที่นำเสนอตัวแบบผ่านภาพการ์ตูน และบุญทัน ภูบาล (2549) ที่ใช้วิดีโอละครหุ่นเชิดเป็นตัวแบบ ในการพัฒนาจิตสาธารณะของผู้เรียน ผลการวิจัยพบว่า ตัวแบบสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกล้อยตามแล้วเกิดการเรียนรู้ และเลียนแบบพฤติกรรมการมีจิตสาธารณะจากตัวแบบนั้น ทำให้มีจิตสาธารณะทั้ง 3 องค์ประกอบ สูงขึ้น ได้แก่ องค์ประกอบการหลีกเลี่ยงการใช้หรือการกระทำที่จะทำให้เกิดความชำรุดเสียหายต่อส่วนรวม องค์ประกอบการถือเป็นหน้าที่ที่จะมีส่วนร่วม ในการดูแลรักษาของส่วนรวม และองค์ประกอบการเคารพสิทธิในการใช้ของส่วนรวม และธรรมนันทิกา แจ่มสว่าง (2547) ยังได้ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมพัฒนาจิตสาธารณะด้วยบทบาทสมมติกับตัวแบบ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับ โปรแกรมพัฒนาจิตสาธารณะดังกล่าวมีจิตสาธารณะสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับ โปรแกรมพัฒนาจิตสาธารณะ ซึ่งการมีจิตสาธารณะที่สูงขึ้นหลังจากที่ได้สวมบทบาทสมมตินั้นเป็นผลมาจากผู้เรียนได้รับรู้ถึงความรู้สึก และอารมณ์ในบทบาทที่ได้รับ จึงทำให้ความคิด และพฤติกรรมของตนเองเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีเหตุผล นอกจากนี้ ทิศนา แจมมณี (2546 : 69 - 74) ก็ได้เสนอวิธีการสอนที่ช่วยส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาจิตสาธารณะได้ เช่น การเล่านิทาน การเล่นเกม การใช้กรณีตัวอย่าง การใช้บทบาทสมมติ การใช้สถานการณ์จำลอง การใช้ละคร และการอภิปรายกลุ่ม โดยผู้สอนสามารถนำปัญหาหรือเรื่องราวปัญหาด้านจิตสาธารณะในสังคม มานำเสนอแก่ผู้เรียน แล้วให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์ และหาแนวทางแก้ปัญหาด้านจิตสาธารณะตามกระบวนการเรียนการสอนของกิจกรรมต่างๆ ก็จะเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาจิตสาธารณะได้อีกแนวทางหนึ่ง

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะ 4 รูปแบบ ได้แก่ การแสดงบทบาทสมมติ การนำเสนอตัวแบบ การใช้กรณีตัวอย่าง และการอภิปรายกลุ่ม มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โดยสอดแทรกกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะดังกล่าว ในขั้นตอนต่างๆ ของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ตามความเหมาะสม ซึ่งผู้วิจัยมีความคาดหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการสอนวิทยาศาสตร์โดยมีการส่งเสริมกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะร่วมด้วยนี้ จะสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนให้

เกิดการเรียนรู้ได้ ตลอดจนเกิดความรู้สึกตระหนัก ห่วงใย และแสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้ การดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างรู้คุณค่า อันจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ และจิตสาธารณะทางด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียนให้ดีขึ้นตามไปด้วย

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาจิตสาธารณะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยการเสริมกิจกรรม พัฒนาจิตสาธารณะในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยการเสริมกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะ

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตไว้ดังนี้

1. กลุ่มประชากร
 

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียน ที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านน้ำพาง อำเภอแม่จรม จังหวัดน่าน
2. เนื้อหา
 

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสอนวิชาวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเสริมกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะ เนื้อหาที่ใช้สอนคือเนื้อหาใน หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ ของกระทรวงศึกษาธิการ ตามหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

### นิยามศัพท์เฉพาะ

**จิตสาธารณะ** หมายถึง ระดับความรู้สึกตระหนัก และเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม และ ทรัพยากรธรรมชาติ อันเป็นเหตุจูงใจพื้นฐานที่อยู่เบื้องหลังให้แสดงพฤติกรรมในการดูแลรักษา สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนเรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โดย เสริมกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะ โดยแบ่งระดับความรู้สึกเป็น 4 ลำดับขั้น ตามกระบวนการพัฒนา คุณลักษณะด้านความรู้สึกของ Krathwohl และคณะ (1964) ได้แก่

ขั้นที่ 1 ระดับการรับรู้ เป็นการรับสัมผัสเบื้องต้นเพียงได้รู้ ได้เห็น และแสดงถึงความสนใจต่อสิ่งของ ความคิด พฤติกรรม หรือเรื่องราวนั้นจนกระทั่งเกิดความรู้สึกที่จะบอกได้ว่าอะไรควรเอาใจใส่ อะไรไม่ควรเอาใจใส่ มักแสดงออกโดยการเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งนั้น

ขั้นที่ 2 ระดับการตอบสนอง เป็นระดับที่เกิดต่อจากการรับรู้ โดยจะเกิดความรู้สึกพอใจ และเลือกพอใจกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้วจะมีจิตใจจดจ่อ และชื่นชอบกิจกรรมหนึ่งมากกว่ากิจกรรมอื่นๆ มักแสดงออกด้วยการยินยอมปฏิบัติตามสิ่งนั้นอย่างเต็มใจและตั้งใจ การค้นหา หรือรวบรวมให้ได้มาซึ่งสิ่งนั้น

ขั้นที่ 3 ระดับการเห็นคุณค่า เป็นความรู้สึกรู้คุณค่า และความสำคัญของสิ่งของ ความคิด เรื่องราว หรือพฤติกรรมซึ่งตนเอง ได้รับและซึมซาบมาตั้งแต่ต้น มักแสดงออกด้วยการพยายามแสวงหาในสิ่งนั้น ชักชวนและรณรงค์เพื่อให้ผู้อื่นยึดถือคล้อยตามสิ่งนั้น

ขั้นที่ 4 ระดับการจัดระบบ เป็นระดับที่สรุปคุณค่าของสิ่งต่างๆ ขึ้นเป็นเกณฑ์หรือหลักการของความดีความงามที่ใช้ยึดถือเป็นแนวการประพฤติปฏิบัติ มักแสดงออกโดยการรับผิดชอบ ต่อสังคมเพื่ออนุรักษ์มนุษย์และทรัพยากร

**การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้** หมายถึง วิธีการสอนที่เน้นให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้แสวงหาความรู้หรือค้นพบความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ได้รับประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้เนื้อหา เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม และแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยมีขั้นตอนของการสอน 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นสร้างความสนใจ เป็นขั้นตอนที่ครูสร้างสถานการณ์ ตั้งประเด็นคำถาม หรือใช้สื่อการเรียนต่างๆ ที่น่าสนใจ เพื่อให้นักเรียนเกิดความพร้อม และดึงดูดความสนใจของนักเรียน
2. ขั้นสำรวจและค้นหา เป็นขั้นลงมือปฏิบัติกิจกรรมเพื่อรวบรวมข้อมูลและค้นหาคำตอบของปัญหา โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง
3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป เป็นขั้นที่ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลจากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและร่วมกันสรุปผล เพื่อให้ได้แนวคิด ทฤษฎี และหลักการต่างๆ
4. ขั้นขยายความรู้ เป็นขั้นเสริมความรู้ความเข้าใจแก่นักเรียน และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้
5. ขั้นประเมิน เป็นขั้นตอนของการประเมินผลการเรียนของนักเรียนด้วยโดยใช้กระบวนการประเมินผลต่างๆ ว่ามีความรู้อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด

**กิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะ** หมายถึง กิจกรรมที่ใช้สอดแทรกในขั้นตอนต่าง ๆ ของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม คือ **ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ขั้นขยายความรู้ และขั้นประเมิน** ตามความเหมาะสม โดยจะเน้นให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ และอภิปราย ประเด็นต่างๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความรู้สึกระหนัก เห็นคุณค่า และเลือกแสดงพฤติกรรมในการดูแลและรักษาสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งกิจกรรมที่ใช้มี 4 รูปแบบ คือ

1. การนำเสนอตัวแบบ หมายถึง การให้นักเรียนได้รับรู้การปฏิบัติตนต่อสิ่งแวดล้อมของตัวแบบที่ต่างกัน และผลกระทบของการปฏิบัติตนต่อสิ่งแวดล้อมในด้านดี และไม่ดี รวมทั้งส่งเสริมให้เลือกปฏิบัติตนตามตัวแบบที่ถูกต้อง

2. การแสดงบทบาทสมมติ หมายถึง การสร้างบทบาทและสถานการณ์ที่สมมติขึ้นจากความเป็นจริงเกี่ยวกับความสัมพันธ์กันทางสิ่งแวดล้อม ให้นักเรียนแสดงออกตามที่ตนคิดว่าควรจะเป็น ซึ่งจะมีการนำสิ่งที่นักเรียนได้แสดงออกทั้งด้านความรู้ ความคิด และพฤติกรรมมาใช้เป็นพื้นฐานในการให้ความรู้ สร้างความเข้าใจ และความตระหนักแก่นักเรียนในเรื่อง ความรู้สึก และพฤติกรรมที่ควรปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม การดูแลและรักษาสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ

3. การใช้กรณีตัวอย่าง หมายถึง การให้นักเรียนได้ศึกษากรณีตัวอย่างจากเหตุการณ์ สถานการณ์ หรือสภาพปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริงหรือจากที่ผู้สอนได้สร้างขึ้น โดยให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเป็นกลุ่ม ระดมสมอง เพื่อหาข้อสรุปในการปฏิบัติตนต่อสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้อง

4. การอภิปรายกลุ่ม หมายถึง การจัดกิจกรรมการอภิปรายเกี่ยวกับประเด็นต่างๆ ทางสิ่งแวดล้อม ระหว่างครูกับนักเรียน หรือนักเรียนกับนักเรียน ให้นักเรียนรับฟังเหตุผลในการเลือกปฏิบัติตนต่อสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน เพื่อหาข้อสรุปในการปฏิบัติตนต่อสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้อง

**แบบวัดจิตสาธารณะ** หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการวัดระดับการมีจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียน ซึ่งเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีคำตอบเป็น 4 ตัวเลือก โดยสมมติให้นักเรียนได้พบกับสถานการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม และเลือกแสดงความรู้สึก หรือวิธีปฏิบัติตนต่อสถานการณ์นั้น ลักษณะของสถานการณ์และตัวเลือกในแต่ละข้อสามารถวัดระดับความรู้สึก 4 ลำดับขั้น ตามกระบวนการพัฒนาคุณลักษณะด้านความรู้สึกของ Krathwohl และคณะ (1964)

**ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์** หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งครอบคลุมพฤติกรรมด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์** หมายถึง แบบทดสอบวัดความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

### **ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย**

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยในครั้งนี้ มีดังนี้

1. ทราบถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และจิตสาธารณะของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอน โดยเสริมกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะ
2. เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โดยการเสริมกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะ
3. เป็นแนวทางในการส่งเสริมจิตสาธารณะของนักเรียนในการเรียนการสอนรายวิชาอื่น