

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาของปัญหา

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 22 ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ และมาตรา 24 การจัดการกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังนี้ ข้อ (2) กำหนดให้ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา และข้อ (3) กำหนดให้จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ ค่านิยม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้ง เจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาคือ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 3) ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ จะต้องส่งเสริมและสนับสนุนผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่และเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิตจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียน (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 37 - 45) ดังนั้นครูผู้สอนต้องเลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยคำนึงถึงความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาสาระและตัวผู้เรียน ปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การจัดการเรียนรู้สามารถพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคมได้อย่างสมดุล (กองวิจัยทางการศึกษา, 2545, หน้า 5)

วิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้คนได้พัฒนาวิถีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจ โดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (knowledge based society) ทุกคนจึงจำเป็นต้องรับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ (scientific

literacy for all) เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจโลกธรรมชาติ เทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น และนำความรู้ไปใช้ อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ มีคุณธรรม ความรู้วิทยาศาสตร์ไม่เพียงแต่นำมาใช้ ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดี แต่ยังช่วยให้คนมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ ประโยชน์ การดูแลรักษา ตลอดจนการพัฒนาสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุล และยั่งยืน และที่สำคัญอย่างยิ่ง คือ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนา เศรษฐกิจ สามารถแข่งขันกับนานาชาติ และดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมโลกได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 2)

การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์จะเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มศักยภาพการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์นั้น ต้องให้เกิดความรู้ ทักษะ และเจตคติด้านวิทยาศาสตร์ รวมทั้งความรู้ ความเข้าใจและ ประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากชีวิตกับสิ่งแวดล้อม อย่างสมดุล ยั่งยืนเน้นกระบวนการที่นักเรียนเป็นผู้คิดลงมือปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบด้วย กิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งการทำกิจกรรมภาคสนาม การสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การทดลอง ในห้องปฏิบัติการ การศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น มีความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ได้พัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง เช่น คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดตัดสินใจ คิดแก้ปัญหา รวมทั้งสามารถสื่อสารและ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์จะ เน้นกระบวนการที่ให้นักเรียนเป็นผู้คิดแก้ปัญหา ลงมือปฏิบัติจริง ศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบ ด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย มีการปฏิบัติ การสังเกต การตรวจสอบ การทดลองในห้องปฏิบัติการ การสืบค้นข้อมูล เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดกระบวนการคิด

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการ เชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้า และสร้างองค์ความรู้โดยใช้ กระบวนการสืบเสาะความรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริง อย่างหลากหลายเหมาะสมกับระดับชั้น ผู้เรียนทุกคนควรได้รับการกระตุ้นส่งเสริมให้สนใจและ กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีความสงสัยเกิดคำถามในสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโลกธรรมชาติ รอบตัว มีความมุ่งมั่น และมีความสุขที่จะศึกษาค้นคว้าสืบเสาะหาความรู้เพื่อรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ผลนำไปสู่คำตอบของคำถาม สามารถตัดสินใจด้วยการใช้ข้อมูลอย่างมีเหตุผลสามารถ สื่อสารคำถาม คำตอบ ข้อมูล และสิ่งที่ค้นพบจากการเรียนรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจได้

จากรายงานโครงการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อการประกันคุณภาพผู้เรียน ปีการศึกษา 2551 ของสำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ (<http://bet.obec.go.th>) ผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O - NET) ช่วงชั้นที่ 3 รายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 30.90 และโรงเรียนดอนทองวิทยาจากนักเรียนทั้งหมด 88 คน ได้คะแนนเฉลี่ยวิชาวิทยาศาสตร์ร้อยละ 29.60 คะแนนสูงสุดร้อยละ 39.05 และคะแนนต่ำสุดร้อยละ 15.25 และในสาระที่ 6 การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก มาตรฐานการเรียนรู้ ว 6.1 ได้คะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ 40.86

จะเห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในสาระที่ 6 การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ซึ่งเป็นสาระการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานของนักเรียนในมาตรฐานการเรียนรู้ ว 6.1 อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ อาจมีสาเหตุหนึ่งมาจากกระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยังไม่สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายในแต่ละสาระการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริงและนี่อาจจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่จะส่งผลกระทบต่อจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ ไม่บรรลุผลเท่าที่ควร

แนวทางการแก้ไขปัญหาคือการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่ใช้ในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ คือ วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะสอนให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง แสวงหาความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 - 6 คน ด้วยนวัตกรรมชุดกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งเป็นสื่อประสมที่เป็นรูปธรรมที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างเป็นขั้นตอนโดยใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัย หรืออาจเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เพิ่งเคยเรียนมา

1.2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นการวางแผนกำหนดแนวทางสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อรวบรวมข้อมูล เช่น ทำการทดลอง ทำกิจกรรมภาคสนาม การศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

1.3 ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เป็นการวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล แล้วนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การบรรยายสรุป สร้างตาราง ฯลฯ การค้นพบในขั้นนี้อาจเป็นไปได้หลายทาง เช่น การสนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ หรือโต้แย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แต่ผลที่ได้จะอยู่ในรูปใดก็สามารถสร้างความรู้และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้

1.4 ชั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นการนำเอาความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติมทำให้เกิดการเรียนรู้ที่กว้างขึ้น

1.5 ชั้นประเมิน (Evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด

จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ นอกจากจะเป็นกระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง แสวงหาความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นขั้นตอนแล้วยังทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่ว่าจะเป็นทักษะกระบวนการขั้นพื้นฐานหรือขั้นสูง ซึ่งผู้เรียนสามารถจะนำกระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวนี้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันหรือการเรียนรู้เนื้อหาสาระอื่น ๆ อันจะนำไปสู่การพัฒนาตนเองและส่งผลให้เกิดทักษะกระบวนการและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น ดังรายงานผลการวิจัยของ วนิดา ชูแก้ว (2546, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาหาความรู้ผลการวิจัย พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนโดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ.01 และเมื่อพิจารณาถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้านความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จิระพรรณ ชุนจันทร์ (2542, บทคัดย่อ) ได้เปรียบเทียบผลของการสอนด้วยวิธีสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้กิจกรรมแบบไม่กำหนดแนวทางกับแบบกำหนดแนวทางที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบาเจาะ จังหวัดนราธิวาส ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสืบเสาะหาความรู้โดยใช้กิจกรรมแบบไม่กำหนดแนวทางสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสืบเสาะหาความรู้โดยใช้กิจกรรมแบบกำหนดแนวทาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสืบเสาะหาความรู้โดยใช้กิจกรรมแบบไม่กำหนดแนวทางสูงกว่าของนักเรียน

ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้กิจกรรมแบบกำหนดแนวทาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากเหตุผลและหลักการดังกล่าว ผู้ศึกษาจึงพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นหน่วยการเรียนรู้ที่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ทั้งลักษณะของการสืบค้นข้อมูล การปฏิบัติการทดลอง และเป็นเนื้อหาที่สามารถเชื่อมโยง กับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกในปัจจุบันสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยผู้เรียนจะได้พัฒนาความสามารถของตนเองให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่สูงขึ้น และนำไปประยุกต์ใช้กับสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ได้

### จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ที่นำไปใช้สอนหรือประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของตนเองในเนื้อหาวิชาอื่นได้นำไปเป็นตัวอย่างในการพัฒนานวัตกรรมในลักษณะนี้ได้ และช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงขึ้น
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ไปใช้ในการสอนระดับชั้นอื่น ๆ ต่อไป
3. เพื่อเป็นแนวทางส่งเสริมสร้างนักเรียนมีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะแสวงหาความรู้ใหม่ในเรื่องที่พบเห็นในชีวิตประจำวันหรือเรื่องที่จะเรียนต่อไป

## ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน โดยกำหนดขอบเขตแต่ละขั้นตอนออกเป็น 3 ด้าน คือ ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล ขอบเขตด้านเนื้อหา ขอบเขตด้านตัวแปร ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

**ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

### 1. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

1.1 ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมในองค์ประกอบต่าง ๆ ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้ศึกษาได้กำหนดรายละเอียดผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน (ปรากฏรายชื่อภาคผนวก ก) ไว้ ดังนี้

1.1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 1 คน

1.1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 คน

1.1.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 3 คน

1.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนทองวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 3 คน เป็นนักเรียนที่มีผลการเรียน เก่ง กลาง อ่อน อย่างละ 1 คน ทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อตรวจสอบ เวลา รูปแบบและความเหมาะสมของชุดกิจกรรม

1.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนทองวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 9 คน เป็นนักเรียนที่มีผลการเรียน เก่ง กลาง อ่อน อย่างละ 3 คน เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

1.4 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนทองวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

### 2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นไปตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและ

ภายในโลกความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ โดยประกอบด้วย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 4 ชุด ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง องค์ประกอบของบรรยากาศ
2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง อุณหภูมิ ความชื้น ความดันอากาศ
3. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง เมฆ หมอก ฝน ลม และการพยากรณ์อากาศ
4. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของโลก (ภาวะโลกร้อน)

### 3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

3.1 ความเหมาะสมขององค์ประกอบต่างๆของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.2 ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75

ขั้นตอนที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

#### 1. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนดอนทองวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 จำนวน 1 ห้องเรียน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงหน่วยเป็นห้อง (perpositive sampling)

#### 2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปทดลองใช้จำนวน 4 ชุด

### 3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 4. ระยะเวลาในการศึกษา

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 15 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

#### 1. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนดอนทองวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 39 จำนวน 1 ห้องเรียน 30 คน ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

#### 2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้ศึกษากำหนดกรอบความคิดของการประเมินไว้ 3 ด้าน คือ ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต

### 3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle) หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยครูเป็นผู้ตั้งคำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดและเชื่อมโยงความรู้เองจนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย ซึ่งมีขั้นตอนการจัดกิจกรรม 5 ขั้น ดังนี้

1.1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำมาสู่บทเรียน หรือเรื่องที่น่าสนใจ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัย



1.2 **ขั้นสำรวจความสนใจ (Exploration)** เป็นการวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจ ตรวจสอบตั้งสมมติฐานกำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

1.3 **ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)** เป็นการนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผลและนำเสนอผลที่ได้

1.4 **ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)** เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับ ความรู้เดิม ซึ่งจะช่วยให้เชื่อมโยงกับเรื่องต่าง ๆ และทำให้เกิดความรู้กว้างขวางขึ้น

1.5 **ขั้นประเมิน (Evaluation)** เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ จากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ

ภายในขอบเขตเนื้อหาเรื่องบรรยากาศกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยเน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

**2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้** หมายถึง ชุดของสื่อประสม (Multi - media) ที่นำมาสัมพันธ์กันไว้อย่างเป็นระบบในรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีลักษณะเป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบการทำกิจกรรมแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยชุดกิจกรรมประกอบด้วย

- 1) คู่มือการใช้ชุดกิจกรรม
- 2) บัตรงาน/บัตรคำสั่ง
- 3) เนื้อหาสาระและสื่อการเรียนรู้สำหรับชุดกิจกรรม ประกอบด้วย บัตรคำสั่ง ชุดกิจกรรมสืบเสาะหาความรู้ชุดทดลอง อุปกรณ์การทดลอง แบบบันทึกผลการทดลอง แบบบันทึกกิจกรรมใบความรู้ ใบงาน แบบฝึกหัด บัตรเฉลย
- 4) การประเมินผล ประกอบด้วย แบบสังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แบบประเมินใบงาน แบบประเมินผลการทำแบบฝึกหัด แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่สอดคล้องและครอบคลุมกับตัวชี้วัด ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ประกอบด้วยชุดกิจกรรมย่อย จำนวน 4 ชุด คือ

ชุดกิจกรรมย่อยที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบของบรรยากาศ

ชุดกิจกรรมย่อยที่ 2 เรื่อง อุณหภูมิ ความชื้น ความดันอากาศ

ชุดกิจกรรมย่อยที่ 3 เรื่อง เมฆ หมอก ฝน ลม และการพยากรณ์อากาศ

ชุดกิจกรรมย่อยที่ 4 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของโลก (ภาวะโลกร้อน)

**3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์** หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง บรรยากาศ โดยพิจารณาคะแนนที่ได้จากการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น เพื่อใช้วัดความสามารถด้านต่าง ๆ 4 ด้าน ดังนี้ (สสวท., 2546, หน้า 11)

1. ด้านความรู้ความจำ หมายถึง ความสามารถในการระลึกเรื่องราว หรือสิ่งต่าง ๆ ที่เคยเรียนมาแล้วเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ข้อตกลง นิยามศัพท์ หลักการ แนวความคิดกฎและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์

2. ด้านความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการอธิบาย จำแนก การขยายความ และแปลความรู้โดยอาศัยข้อเท็จจริง ข้อตกลง หลักการ แนวคิดและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์

3. ด้านการนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้และวิธีการค้นคว้าหาความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆที่แตกต่างออกไปจากที่เคยเรียนรู้มาแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คือ การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

4. ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการค้นคว้าหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยผู้ศึกษาใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ในการสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งสำหรับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับเนื้อหา ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภทข้อมูล ทักษะการตั้งสมมติฐาน ทักษะการทดลอง ทักษะการตีความหมายสรุปข้อมูล และทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

4. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกในด้านบวกของผู้เรียนต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศเกี่ยวกับภาพกิจกรรม ภาษา การทดลอง กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งวัดได้จากแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น

5. เกณฑ์ 75/75 หมายถึง คะแนนร้อยละที่ใช้เป็นเกณฑ์พิจารณาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะ ซึ่งมีความหมาย ดังนี้

75 ตัวแรก คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชุดได้ค่าคะแนนอย่างน้อยร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม

75 ตัวหลัง คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชุด ได้ค่าเฉลี่ยอย่างน้อยร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม

**สมมติฐานของการวิจัย**

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน