

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

การศึกษามีบทบาทสำคัญในการช่วยพัฒนาบุคคลทั้งทางด้านปัญญา บุคลิกภาพและช่วยให้บุคคลมีความสำเร็จในชีวิต ในการพัฒนานักเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งเน้นพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มุ่งให้นักเรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี นอกจากนี้หลักสูตรยังมุ่งพัฒนานักเรียนให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ทั้งมีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของแต่ละสถานศึกษา

ในส่วนของพัฒนานักเรียน ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพนักเรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่นักเรียนพึงรู้ พึงปฏิบัติได้ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ นอกจากนี้มาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญ เพราะเป็นสิ่งสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาสามารถพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้ตามที่กำหนด ตลอดจนการกำหนดตัวชี้วัดระบุสิ่งที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของนักเรียนในแต่ละระดับชั้นซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรมนำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพนักเรียน จึงได้กำหนดการเรียนรู้เป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ประกอบด้วยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 5 - 10)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้นักเรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ไขปัญหาที่หลากหลาย ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น โดยได้กำหนดสาระสำคัญ 8 สาระการเรียนรู้ และกำหนดมาตรฐานและตัวชี้วัดไว้ 13 มาตรฐาน แต่ละมาตรฐานระบุตัวชี้วัดไว้อย่างชัดเจนตามความเหมาะสมในแต่ละช่วงชั้น และวิทยาศาสตร์มีความสำคัญ เพราะเป็นศาสตร์ที่ใช้ความเข้าใจ เหตุผลที่สามารถพิสูจน์หาความจริงที่เกิดขึ้นได้ ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันหรือปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ รวมถึงมีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคน ทำให้มนุษย์เกิดความคิดรู้จักใช้เหตุใช้ผล ทำให้คนพัฒนาวิธีคิด จนเกิดความคิดที่สร้างสรรค์ ทำให้เกิดความคิดที่เป็นระบบ สามารถใช้ความรู้ที่มีมาประกอบการตัดสินใจ ทำให้เกิดคุณธรรมเกิดขึ้น ทำให้สังคมเกิดความเป็นธรรม เพราะการตัดสินใจที่มีเหตุมีผลและมีความน่าเชื่อถือตามข้อมูลที่อ้างอิงในการตัดสินใจ และทำให้จิตใจเกิดจริยธรรมขึ้น ทำให้คนในสังคมเกิดความเป็นสุข สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 78)

การจะทำให้การพัฒนาการศึกษาสำเร็จตามความมุ่งหวังนั้นต้องถือนักเรียนมีความสำคัญที่สุด ผู้สอนต้องปรับเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ชี้แนะให้จำและถ่ายทอดความรู้เพียงอย่างเดียวมาเป็นผู้ช่วยเหลือและส่งเสริมสนับสนุนนักเรียนให้แสวงหาความรู้จากสื่อแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายและเหมาะสมกับนักเรียน ร่วมกับการเรียนรู้ที่นักเรียนได้มีส่วนร่วมในสถานการณ์จริง และให้ข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อ นักเรียนจะสามารถนำไปสร้างองค์ความรู้ของตนเองและนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5 Es) ของชาตรี เกิดธรรม (2542 : 17) ที่ได้กล่าวว่าเป็นวิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวนหรือการสอนแบบ Inquiry Method เป็นการสอนที่ฝึกให้นักเรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางความคิดหาเหตุผลจนค้นพบความรู้หรือแนวทางแก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเองโดยผู้สอนตั้งคำถามประเภทกระตุ้นให้นักเรียนใช้ความคิดหาวิธีแก้ปัญหาเอง และสามารถนำการแก้ปัญหาไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ การพัฒนาการศึกษามุ่งเป้าหมายการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของประชากรในประเทศไทยว่า ควรให้ประชากรไทยทุกคนมีรากฐานการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ตั้งแต่เยาว์วัยอย่างเพียงพอและพร้อมที่จะดำเนินชีวิตอย่างกลมกลืนกับธรรมชาติพร้อมทั้งรู้เท่าทันวิวัฒนาการ

ของสากลโลก (วิโรจน์ ตันตราภรณ์. 2545 : 3) โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้ในชั้น มัธยมศึกษา ปีที่ 1 – 3 ควรจัดการเรียนรู้ให้ตอบสนองความสนใจของนักเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ เลือกรเรียนในสิ่งที่สนใจ จัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดทักษะในการคิด การ ค้นคว้า การแสวงหาความรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเอง แต่ที่ผ่านมามีการจัดการเรียน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของเด็กมัธยมศึกษาพบว่ายังอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องปรับปรุง เป็นปัญหา สืบเนื่องเกี่ยวกับความรู้ความสามารถในวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชั้นที่สูงขึ้นไป นักเรียนวัยนี้ เป็นวัยที่อยากรู้อยากเห็น ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้นักเรียนมีประสบการณ์กับ โลก ทัศน์ที่มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนให้ได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ใช้เวลาอย่าง สร้างสรรค์ ชัดหยุ่น ซึ่งสนองต่อความต้องการของนักเรียน ชุมชน สังคม และประเทศชาติ และ เป้าหมายในการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพนั้น คือการสอนให้นักเรียน มีความรู้ มีทักษะ และปลูกฝังอบรมให้เกิดค่านิยม และเจตคติเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสม หัวใจหลักของ การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ นอกจากจะทำให้ให้นักเรียนเข้าใจและสรุปองค์ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องแล้ว ยังต้องทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีเกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์ด้วย หรือกล่าวคือ การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการ สืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา และเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้น การเสริมสร้างเจตคติที่ดีเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์จึงเป็นเรื่องสำคัญ สำหรับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน (วิชัย ลิขิตพรักษ์. 2556 : 3)

จากปรากฏการณ์ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ ที่สะท้อนถึงสถานการณ์การเรียนรู้ทาง วิทยาศาสตร์ โดยยกผลการประเมินคะแนน PISA วิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในลำดับที่ 49 จาก ทั้งหมด 64 ประเทศ โดยคะแนนเฉลี่ยของประเทศไทยอยู่ที่ 425 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ย มาตรฐานนานาชาติ (OECD) กว่า 100 คะแนน ซึ่งถือว่าการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ของเด็กไทย ล้าหลังกว่านานาชาติถึง 2 ปี โดยคะแนนเฉลี่ยของไทยในปี 2009 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยในปี 2006 เพียง 4 คะแนนเท่านั้น อันเป็นผลเนื่องมาจากครูผู้สอนยังยึดติดที่จะเป็นผู้ถ่ายทอดและให้ นักเรียนจดตาม โดยไม่ค่อยมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน รวมถึงความพร้อมของ สภาพแวดล้อมด้านต่างๆ ภายในห้องเรียน (เวปไซค์. สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้ และคุณภาพเยาวชน. 2555) ทำให้เห็นว่าการจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนและการสร้าง บรรยากาศที่ดีในการจัดการเรียนการสอนจะช่วยส่งเสริมและปลูกฝังให้นักเรียนเป็นบุคคลที่ พร้อมด้วยความรู้ ความสามารถ และความเจริญ ทั้งทางร่างกาย และจิตใจ อันจะเป็นการสร้าง บุคลิกภาพที่ดีงามแก่นักเรียน (ทรรศนีย์ วราห์คำ. 2554 : 2) สภาพแวดล้อมในห้องเรียนเป็น

ปัจจัยที่มีส่วนสำคัญช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาได้เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในส่วนของ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของผู้สอนรวมถึงวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวนักเรียน ซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียนและก่อให้เกิดการเรียนรู้ ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนให้ประสบผลสำเร็จทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (มาริสสา ธรรมมะ. 2545 : 1) การจัดบรรยากาศภายในห้องเรียน อาคารเรียน และบริเวณ โรงเรียนเป็นองค์ประกอบสำหรับการจัดการศึกษา จีระพันธุ์ พูลพัฒน์ (2556 : 15) ได้รวบรวมลักษณะของสิ่งแวดล้อมในอุดมคติของ Montessori ซึ่งสามารถนำมาเป็นแนวทางในการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้การสนับสนุน ให้เสรีภาพแก่นักเรียน ให้คำปรึกษาและกระตุ้นให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง ให้นักเรียนใช้ชีวิตซึมซับกับสิ่งแวดล้อม ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงความสนใจ ความต้องการ ความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ของนักเรียนและยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยต้องคำนึงถึงนักเรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ จัดสิ่งแวดล้อมและอุปกรณ์ให้แก่นักเรียนเพื่อฝึกทักษะกลไกผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า และให้รู้จักควบคุมการทำงานด้วย (Montessori. 2009 : 12)

ในรอบ 40 ปีที่ผ่านมา วิวัฒนาการของการสร้างเครื่องมือวิจัยสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ได้มีการพัฒนาและปรับปรุงในประเทศต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง รวมถึงการวิจัยด้วยรูปแบบการประเมินเจตคติเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ด้วย (Santiboon. 2011 : 4) การวิจัยและการประเมินผลการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ศึกษามีบทบาทอย่างยิ่งต่อการประเมินทางการเรียนและคุณค่าต่อการประเมินศักยภาพภายหลังการเรียนของนักเรียน แต่การที่มีเครื่องมือที่สามารถประเมินความคิดเห็นของนักเรียน เพื่อที่จะสะท้อนถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้สอน และทำให้เราทราบความคิดเห็นของนักเรียนทั้งจากสภาพที่นักเรียนได้ประสบพบจริงกับสภาพการเรียนรู้ที่นักเรียนปรารถนา อันเป็นสิ่งที่ผู้สอนควรรับทราบและเป็นตัวชี้วัดเพิ่มเติมที่สำคัญ ทำให้เราทราบได้ว่านักเรียนประสบพบความสำเร็จตามที่หวังหรือไม่ และผู้สอนสามารถนำไปปรับปรุงแนวคิด แนวดำเนินการ ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนา เปลี่ยนแปลงปรับปรุง การเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้อย่างตรงเป้าประสงค์ที่นักเรียนต้องการ (Santiboon. 2012 : 7)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงทำการวิจัยเพื่อจัดสมรรถนะทางวิชาการของการเรียนรู้และเจตคติเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม ซึ่ง

ครอบคลุมเนื้อหาสาระการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ในสาระการเรียนรู้ที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต โดยเลือกใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5 Es) และนำเครื่องมือการประเมินสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนที่เป็นสากลมีความน่าเชื่อถือมาปรับใช้เป็นภาษาไทย เครื่องมือที่ใช้ประเมินความคิดเห็นของนักเรียนในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ทั้งในสภาพที่เป็นจริง สภาพที่พึงประสงค์ คือ The Science Laboratory Environment Inventory (SLEI) และเครื่องมือที่ใช้ประเมินเจตคติของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ คือ The Test Of Science-Related Attitude (TOSRA)

### วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อประเมินและเปรียบเทียบการจัดสมรรถนะทางวิชาการของการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดสมรรถนะทางวิชาการของการเรียนรู้และเจตคติเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

### สมมติฐานการวิจัย

1. ผลการจัดสมรรถนะของการเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์มีความแตกต่างกัน
2. ผลของการจัดสมรรถนะทางวิชาการของการเรียนรู้และเจตคติเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์มีความสัมพันธ์กัน

## ขอบเขตของการวิจัย

### 1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ในการศึกษาในครั้งนี้ ครอบคลุมในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในสาระการเรียนรู้ที่ 1 มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

#### 1.1 กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวาปีปทุม ตำบลหนองแสง อำเภอนาหว้า จังหวัดมุกดาหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 100 คน โดยวิธีการสุ่มแบบยกลกลุ่ม(Cluster random sampling) ซึ่งทำการสุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7 และ 1/9

#### 1.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

##### 1.2.1 ตัวแปรต้น

การจัดสมรรถนะทางวิชาการของการเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

##### 1.2.2 ตัวแปรตาม

1) ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดสมรรถนะทางวิชาการของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

2) เจตคติเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์

### 2. ขอบเขตด้านพื้นที่

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้กำหนดขอบเขตด้านพื้นที่ภายในโรงเรียนวาปีปทุม อำเภอนาหว้า จังหวัดมุกดาหาร

### 3. ขอบเขตด้านเวลา

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดขอบเขตของเวลา จำนวน 1 ภาคการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2/2558

## นิยามศัพท์เฉพาะ

**สมรรถนะทางวิชาการ** หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ / ความสามารถและคุณลักษณะอื่น ๆ ในที่นี้จะกล่าวถึงคุณลักษณะของการจัดการเรียนรู้ 5 ด้านภายในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีดังนี้

ด้านการประสานความร่วมมือ (Student Cohesiveness) ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินงาน และได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนร่วมชั้น

ด้านการเปิดใจที่จะรับรู้ (Open - Endedness) ผู้เรียนได้รับโอกาสในการดำเนินการ ทดลอง แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ รวมถึงรับฟังข้อเสนอแนะของเพื่อนร่วมชั้น

ด้านการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ (Integration) ผู้เรียนและเพื่อนร่วมชั้นมีส่วนร่วมในทุกกระบวนการทดลองและมีบทบาทในกลุ่ม

ด้านกฎระเบียบวินัย (Rule Clarity) มีความชัดเจนของกฎระเบียบและทำให้ บรรยากาศในห้องเรียนเป็นไปอย่างเรียบร้อยและปลอดภัย

ด้านวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติการ (Material Environment) อุปกรณ์ที่จัดกิจกรรมมีมาตรฐานและมีความเพียงพอต่อผู้เรียนในห้องปฏิบัติการ

**การเรียนรู้** หมายถึง การเปลี่ยนแปลงสมรรถนะอันเป็นผลจากการที่บุคคลทำกิจกรรม ใด ๆ ผ่านการฝึกหัดหรือจากประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทำให้เกิดทักษะต่าง ๆ ขึ้น ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสมรรถนะนั้นค่อนข้างถาวร

**สภาพห้องปฏิบัติการที่เป็นจริง** หมายถึง องค์กรประกอบโครงสร้างห้องปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์ที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวชิรวิทย์ตามสภาพการสอนจริงที่เอื้อ ต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียน

**สภาพห้องปฏิบัติการที่พึงประสงค์** หมายถึง องค์กรประกอบโครงสร้างห้องปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์ที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวชิรวิทย์ต้องการให้เกิดขึ้น หรือคาดหวัง ให้เกิดขึ้น

**เจตคติเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์** หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อเนื้อหาวิชาและ กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์หรือสิ่งแวดล้อมอันมีแนวโน้มที่จะให้ บุคคลแสดงพฤติกรรม และกระทำสิ่งนั้น ๆ ในทางสนับสนุนหรือปฏิเสธ ไม่ว่าจะป็นวิธีการคิด ทำที่ หรือพฤติกรรมที่แสดงต่อเนื้อหาวิชาและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. โรงเรียนวาปีปทุมและสถานศึกษาอื่นๆ ที่สนใจที่จะศึกษารูปแบบงานวิจัยในชั้นเรียนสามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้นักเรียนที่เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. งานวิจัยมีความเหมาะสมที่นักวิจัย นักวิชาการ นักการศึกษา ครูวิทยาศาสตร์ และครูทั่วไปสามารถนำวิธีการวิจัยไปเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการนำไปปรับปรุงใช้ในการเรียน การสอนต่อไป
3. เพราะว่าผลการวิจัยมุ่งที่จะพัฒนาการเรียนรู้นักเรียน การประเมินความคิดเห็นของนักเรียนจะเป็นแนวทางที่จะรับรู้กระบวนการทางการวิจัยต่อผู้ที่สนใจและสามารถปรับเปลี่ยนหรือปรับปรุงไปดำเนินการวิจัยในชั้นเรียนได้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY