

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติ ให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ โดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือ การมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การมีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต การมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย การมีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสำนึกในมุงหาประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 5)

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมอง และพหุปัญญาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สุขศึกษา และพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาษาต่างประเทศ ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญ

ในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกัน คุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดระดับที่ผู้เรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น ซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรม นำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 8-9)

กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์มีจุดมุ่งหมายที่สำคัญประการหนึ่งคือการเน้นให้นักเรียนได้ฝึกแก้ปัญหาต่างๆ โดยผ่านกระบวนการคิดและปฏิบัติอย่างมีระบบ ซึ่งผลที่ได้จากการฝึกจะช่วยให้นักเรียนสามารถตัดสินใจแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยวิธีการคิดอย่างสมเหตุสมผล โดยใช้กระบวนการ หรือวิธีการ ความรู้ ทักษะต่างๆ และความเข้าใจในปัญหานั้น มาประกอบกันเพื่อเป็นข้อมูล ในการแก้ปัญหา (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546 : 21) ในการสอนวิทยาศาสตร์นักวิทยาศาสตร์ค้นหาความรู้จากธรรมชาติ โดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่มีระเบียบแบบแผน ในการค้นหาความรู้ใหม่หรือใช้ในการทดสอบความรู้เดิมที่ได้มาแล้วตลอดจนนำไปใช้ในการแก้ปัญหาให้สำเร็จ ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนควร ได้เรียนวิทยาศาสตร์ในแนวทางที่ใกล้เคียงกับการทำงานของนักวิทยาศาสตร์มากที่สุด โดยควร ได้รับการพัฒนาและสร้างความเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์เป็นทั้งความรู้และทักษะกระบวนการ ผู้เรียนทุกคนควรได้รับการกระตุ้นส่งเสริมให้ใช้ทักษะกระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ ให้สนใจและกระตือรือร้นที่จะรู้วิทยาศาสตร์ มีความสงสัยเกิดคำถามในสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวกับโลกธรรมชาติรอบตัว มีความมุ่งมั่นและมีความสุขที่จะศึกษาค้นคว้าสืบเสาะหาความรู้เพื่อรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ผลนำไปสู่คำตอบของคำถาม สามารถตัดสินใจด้วยการใช้ข้อมูลอย่างมีเหตุมีผล สามารถสื่อสารคำถามคำตอบ ข้อมูล และสิ่งที่ค้นพบจากการเรียนรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจได้ (พรรณวิไล ชมจิต. 2557 : 109) สภาพแวดล้อมการเรียนการสอน เป็นสิ่งที่อยู่รอบตัวผู้เรียนที่มีผลต่อการเรียนรู้มีขอบเขตครอบคลุมตั้งแต่สภาพแวดล้อมในห้องเรียน สภาพแวดล้อมทางบ้าน หรือครอบครัว สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน และสภาพแวดล้อมในชุมชน สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนมีผลต่อการเรียนการสอนโดยตรงมากที่สุด มีครูผู้สอนเป็นผู้จัดสภาพแวดล้อมและดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ แต่สิ่งหนึ่งที่คุณค่าในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนต้องให้ความสำคัญไปไม่น้อยกว่าการใช้เทคโนโลยีก็คือ การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ซึ่งการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment) คือ สภาพแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ ตัวผู้เรียน ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผู้เรียนทั้งทางบวกและทางลบ และมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น ห้องเรียนที่ถูกสุขลักษณะ มีแสงสว่างพอเพียง สะอาด สงบ อากาศถ่ายเท มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีคุณภาพเหมาะสมและสนับสนุนการเรียนรู้ มีบรรยากาศในการเรียนที่ดี ก็จะส่งผลทางบวกต่อผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความสุข มีความตั้งใจและกระตือรือร้นในการเรียน หากบรรยากาศเต็มไปด้วยความสทกปรกรกรุงรัง สกปรก เต็มไปด้วยข่าวของที่ไม่เป็นระเบียบ ก็จะส่งผลทางลบต่อผู้เรียน ทำให้บรรยากาศในการเรียนเต็มไปด้วยความเคร่งเครียด ผู้สอนก็จะรู้สึกท้อถอย ไม่เป็นผลดีต่อการเรียนการสอน ดังนั้นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ มีความสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียน จากผลการวิจัยเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนพบว่าผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั้งด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) และเจตพิสัย (Affective Domain) มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมการเรียนการสอน (Walberg, 1989) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งลักษณะของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิผล (Productive Learning Environment) มีบรรยากาศที่ผู้เรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง เพื่อน และชั้นเรียน มีการจัดการและกระบวนการที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนตั้งใจทำงานร่วมกับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน มีสถานการณ์ที่ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกทักษะการทำงานเป็นกลุ่มให้ได้มาซึ่งความรู้และบรรลุเป้าหมายของกลุ่ม

นอกจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพแล้ว ยังมีลักษณะของสภาพแวดล้อมที่ไม่สามารถสังเกตได้ ได้แก่ กระบวนการทางสังคมจิตวิทยา (Psychosocial Processes) ที่อยู่ภายในผู้สอนและผู้เรียน กระบวนการดังกล่าวเกี่ยวข้องกับความต้องการและแรงจูงใจส่วนบุคคลที่มีผลต่อปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ซึ่งเจตคติที่ผู้เรียนที่มีต่อการเรียนก็เป็นกระบวนการทางจิตวิทยา ดังกล่าวด้วยเจตคติเป็นเรื่องของความรู้สึก ทั้งที่พอใจและไม่พอใจที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง มีอิทธิพลทำให้แต่ละคนสนองตอบต่อสิ่งเร้าแตกต่างกันไป เจตคติมุ่งองค์ประกอบเกี่ยวกับการรับรู้ การคิด ความรู้สึก แนวในการกระทำ ซึ่งมีอิทธิพลทำให้แต่ละคนสนองตอบต่อสิ่งเร้าแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความแตกต่างระหว่างบุคคล ทุกคนมีพันธุกรรมที่แตกต่างกันมีสิ่งแวดล้อมที่ต่างกันได้รับประสบการณ์ต่างๆ ที่แตกต่างกัน ทำให้บุคคลนั้นตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ได้แตกต่างกันบุคคลจะมีเจตคติดีหรือไม่ดีเกี่ยวกับสิ่งใดนั้น บุคคลรอบข้างข้างมีอิทธิพล

เป็นอย่างยิ่ง เจตคติของบุคคลมีแนวโน้มขึ้นอยู่กับค่านิยมของคนนั้นเจตคติเป็นเรื่องที่มีความสำคัญที่ควรสร้างให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน เนื่องจากว่าถ้าหากผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งที่เรียนจะส่งผลต่อการเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ดี ยกตัวอย่างเช่น หากนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อครูผู้สอนหรือวิชาที่เรียน จะทำให้ผู้เรียนชอบครูคนนั้นหรือวิชานั้น ซึ่งความชอบนี้จะส่งผลต่อพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียน ดังนั้นการสร้างเจตคติจึงเป็นเรื่องสำคัญและจำเป็น ซึ่งในทางวิทยาศาสตร์แบ่งเจตคติออกเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ (Attitude Toward Science) ซึ่งหมายถึง อารมณ์ ความรู้สึกโดยทั่วไปของบุคคลที่มีต่อวิทยาศาสตร์และกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงความเชื่อ ค่านิยม และความรู้สึกในด้านคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ (Science Attitude) ซึ่งหมายถึง คุณลักษณะนิสัยของบุคคลที่เกิดจากการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการที่จะใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้ (พรธณวิไล ชมจิต. 2557 : 96)

นอกจากเจตคติแล้ว ความแตกต่างระหว่างบุคคลก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่มีผลต่อการเรียนของผู้เรียน ความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นผลมาจากพันธุกรรม และสิ่งแวดล้อม บุคคล มีความแตกต่างกันหลายประการ เช่น บุคลิกภาพ ทักษะสติ สติปัญญา และความสนใจ เป็นต้น และความแตกต่างนี้ยังขึ้นอยู่กับสภาพทางสังคมและวัฒนธรรมทำให้มีพฤติกรรมการสื่อสารและการเลือกเปิดรับสารที่แตกต่างกัน ความแตกต่างระหว่างบุคคลทำให้เราเข้าใจเพื่อนมนุษย์มากยิ่งขึ้นและเข้าใจธรรมชาติของแต่ละคนไม่เหมือนกัน ดังนั้นจะให้บุคคลอื่นคิดอย่างที่เราคิดหรือทำอย่างที่เราทำไม่ได้ จึงต้องยอมรับความต่างของกันและกันเลือกปฏิบัติในสิ่งที่ดีๆ ให้อัน และกัน (สุรพงษ์ โสธนะเสถียร. 2550 : 45)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่พัฒนาการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นสิ่งรอบตัวผู้เรียนที่มีความสำคัญต่อการส่งเสริมการเรียนรู้และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ สิ่งรอบตัวเหล่านี้ประกอบด้วย พฤติกรรมผู้สอน พฤติกรรมผู้เรียน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนให้เสริมสร้างการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างมีคุณภาพของผู้เรียนซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ จึงเห็นเป็นความจำเป็นที่จะทำวิจัยในเรื่องนี้

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมที่เป็นจริงและสภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์

2. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดสภาพแวดล้อมที่เป็นจริงกับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

### สมมติฐานการวิจัย

1. ความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมที่เป็นจริงและสภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์มีความแตกต่างกัน
2. ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดสภาพแวดล้อมที่เป็นจริงกับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมีความสัมพันธ์กัน

### ขอบเขตการวิจัย

#### กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม ซึ่งมีจำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 34 คน

#### ตัวแปรที่ศึกษา

1. ความคิดเห็นของสภาพแวดล้อมที่เป็นจริง
2. ความคิดเห็นของสภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์
3. เจตคติต่อวิทยาศาสตร์

### ขอบเขตด้านเนื้อหา

สาระการเรียนรู้ที่ 3 สารและสมบัติของสารประกอบด้วยมาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสารความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคมีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ และมาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสารการเกิดสารละลายการเกิดปฏิกิริยามีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์โดยเนื้อหา รายวิชาเคมีเพิ่มเติม ว 33225 เคมีอินทรีย์ประกอบด้วย

1. สารประกอบไฮโดรคาร์บอน
2. สารประกอบที่มีหมู่ฟังก์ชัน
3. สารชีวโมเลกุล

4. พอลิเมอร์
5. เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์
6. มลภาวะที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์จากเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์

### นิยามศัพท์เฉพาะ

สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้ หมายถึง สิ่งต่าง ๆ สภาพแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ ตัวผู้เรียน ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ส่งผลต่อผู้เรียนทั้งทางบวกและทางลบ และมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเช่น สภาพแวดล้อมเกี่ยวกับการเรียนการสอน ความสัมพันธ์กับเพื่อน ความสัมพันธ์กับครูผู้สอน ห้องเรียนที่ถูกสุขลักษณะ มีแสงสว่างพอเพียง สะอาด สงบ อากาศถ่ายเท มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีคุณภาพเหมาะสม และสนับสนุนการเรียนรู้ มีบรรยากาศในการเรียนที่ดี ก็จะส่งผลทางบวกต่อผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความสุข มีความตั้งใจและกระตือรือร้นในการเรียน ซึ่งประเมินโดยใช้เครื่องมือ The Individual Classroom Environment Questionnaire (ICEQ) สร้างโดยเฟรเซอร์และเรนโทล (Rentoul & Fraser, 1990) โดยประเมินความคิดเห็นผู้เรียนด้านบุคลิกภาพ การมีส่วนร่วม การสืบค้นและความแตกต่างที่เกี่ยวกับลักษณะของชั้นเรียน เครื่องมือนี้ถูกสร้างและพัฒนาเพื่อประเมินความแตกต่างของบุคคลของนักเรียนในชั้นเรียน ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถาม 25 ข้อ ประเมินความแตกต่างของนักเรียนในชั้นเรียน 5 ด้าน ประกอบด้วย

ด้านที่ 1 ด้านความเป็นส่วนตัว (Personalization)

ด้านที่ 2 ด้านการมีส่วนร่วม (Participation)

ด้านที่ 3 ด้านความเป็นอิสระ (Independence)

ด้านที่ 4 ด้านการตรวจสอบ (Investigation)

ด้านที่ 5 ด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล (Differentiation)

แต่ละข้อมีระดับการประเมิน 5 ระดับ ตั้งแต่ ไม่เคยเลย ไม่บ่อยครั้ง บางครั้ง บ่อยครั้ง และทุกครั้ง คะแนนที่ได้รับจากการประเมินความคิดเห็นบางข้อต้องแปลความหมายตรงกันข้ามเพื่อป้องกันการเดาหรือการแสดงความคิดเห็น โดยที่นักเรียนยังไม่อ่านข้อคำถาม

ความแตกต่างระหว่างบุคคล หมายถึง ความแตกต่างทางลักษณะและคุณสมบัติต่าง ๆ ระหว่างบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ความแตกต่างนี้อาจจะเป็นความแตกต่างแบบชาวปัญญาหรือความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบด้วยความแตกต่างด้านการทำงาน ความแตกต่างด้านเวลา

ความแตกต่างด้านการสืบค้น ความแตกต่างด้านความพร้อม ความแตกต่างด้านการเรียนรู้ ซึ่งแต่ละบุคคลมีความแตกต่างภายในตัว ในทางวิทยาศาสตร์

**เจตคติต่อวิทยาศาสตร์** หมายถึง อารมณ์ ความรู้สึกโดยทั่วไปของบุคคลที่มีต่อวิทยาศาสตร์และกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงความเชื่อ ค่านิยม และความรู้สึกในด้านคุณธรรม จริยธรรมซึ่งมีอิทธิพลทำให้แต่ละคนสนองตอบต่อสิ่งเร้าแตกต่างกันไป ซึ่งประเมินโดยใช้เครื่องมือ The Test Of Chemistry-Related Attitude (TOCRA) ประยุกต์จากเครื่องมือ The Test Of Science-Related Attitude (TOSRA) โดย (Barry J. Fraser. 2005 : 237) ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถาม 8 ข้อ ประเมินความแตกต่างของนักเรียนในชั้นเรียน 8 ด้าน ประกอบด้วย

- ด้านที่ 1 การมีส่วนร่วม (Participation)
- ด้านที่ 2 ความพึงพอใจ (complacence)
- ด้านที่ 3 ความเป็นมิตร (friendship)
- ด้านที่ 4 ความสนใจ (interest)
- ด้านที่ 5 การสืบค้น (quest)
- ด้านที่ 6 การรับรู้ (Recognition)
- ด้านที่ 7 การมีมนุษยสัมพันธ์ (interpersonal relations)
- ด้านที่ 8 ความเป็นอิสระ (Independence)

แต่ละข้อมีระดับการประเมิน 5 ระดับ ตั้งแต่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (Strong agree = 5) เห็นด้วยในระดับมาก (Agree = 4) เห็นด้วยในระดับปานกลาง (Not sure = 3) เห็นด้วยในระดับน้อย (Disagree = 2) และเห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด (Strongly disagree = 1) อย่างไรก็ตามบางข้อของแบบประเมินทัศนคติมีความหมายเชิงบวกและบางข้อมีความหมายเชิงลบ ต้องแปลงค่ามาตรฐานระดับคะแนนจากการประเมินทัศนคตินี้ด้วย

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์และสภาพแวดล้อมที่เป็นจริงในชั้นเรียนวิชาอื่นๆ
2. เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

3. เป็นแนวทางในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์ และสภาพแวดล้อมที่เป็นจริงกับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียน โดยใช้รูปแบบกิจกรรมอื่นๆ
4. เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเคมี โดยใช้รูปแบบกระบวนการสืบเสาะที่ส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคลในเนื้อหาอื่นๆ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY