

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำงานเป็นทีม ของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี

Learning Management Based on Social and Emotional Learning to Enhance the Teamwork Abilities of Chemistry Students

จาทรงค์ ผลประเสริฐ^{1*}, อุบลวรรณ สงเสริม²

Jaturong Phonprasert^{1*}, Ubolwan Songsom²

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, ประเทศไทย¹, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร²

Scientist, Professional level, Department of Chemistry, Faculty of Science Silpakorn University, Thailand ¹, Assistant Professor Dr. Faculty of Education, Silpakorn University²

*Corresponding author. Tel.:0823542683 Email address: phonprasert_j@su.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพัฒนาการความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิชาเคมีที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ ประชากร คือ นักศึกษาสาขาวิชาเคมีชั้นปีที่ 3 จำนวน 85 คน ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2568 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร กลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ แบบประเมินความสามารถในการทำงานเป็นทีม และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) การศึกษาพัฒนาการความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ มีผลการพัฒนาการความสามารถในการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมาก 2) ความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิชาเคมีที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์, ความสามารถในการทำงานเป็นทีม, นักศึกษาสาขาวิชาเคมี

Abstract

The purposes of this research were: 1) to study the development of teamwork ability of chemistry students through learning management based on the Social and Emotional Learning (SEL) approach; and 2) to study the satisfaction of chemistry students toward learning management based on the Social and Emotional Learning approach. The population consisted of 85 third-year chemistry students enrolled in the second semester of the academic year 2025, Faculty of Science, Silpakorn University. The sample consisted of 32 students, obtained through cluster random sampling. The research instruments comprised: lesson plans based

on the Social and Emotional Learning approach, a teamwork ability assessment form, and a satisfaction questionnaire. The data were analyzed using mean and standard deviation.

The research findings revealed that: 1) the development of teamwork ability of chemistry students through learning management based on the Social and Emotional Learning approach was at a high level; and 2) the satisfaction of chemistry students toward learning management based on the Social and Emotional Learning approach was at the highest level.

Keywords: Social and Emotional Learning (SEL), Teamwork Skills, Chemistry Students

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และโครงสร้างการทำงานในศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาต้องปรับเปลี่ยนจากการมุ่งถ่ายทอดความรู้เฉพาะสาขาไปสู่การพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนอย่างเป็นองค์รวม โดยเฉพาะความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การกำกับตนเอง และการทำงานร่วมกับผู้อื่น (อุดม หอมคำ, 2569) สำหรับการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาเคมี ความรู้เกี่ยวกับหลักการทางเคมีและทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ยังคงเป็นพื้นฐานสำคัญ อย่างไรก็ตาม ความรู้และทักษะทางวิชาการเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอต่อการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการและการประกอบวิชาชีพ เนื่องจากการปฏิบัติงานทางวิทยาศาสตร์และความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการต้องอาศัยการสื่อสาร การประสานงาน การตรวจสอบการทำงาน และการตัดสินใจร่วมกันของสมาชิกในทีม (Zhao et al., 2023) ผู้เรียนจึงต้องได้รับการพัฒนาให้สามารถแบ่งบทบาทหน้าที่ แลกเปลี่ยนข้อมูล ทำงานร่วมกับผู้อื่น และรับผิดชอบต่อผลการปฏิบัติงานของทีมควบคู่กับการพัฒนาความรู้และทักษะเฉพาะทาง

ห้องปฏิบัติการเคมีเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีลักษณะเฉพาะ ผู้เรียนต้องบูรณาการความรู้เชิงทฤษฎี ทักษะการปฏิบัติ การใช้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ และการจัดการความเสี่ยงเข้าด้วยกัน ภายใต้ข้อจำกัดด้านเวลา ขั้นตอนการทดลอง และมาตรการด้านความปลอดภัย ผู้เรียนอาจต้องปฏิบัติงานกับสารเคมี อุปกรณ์ และกระบวนการทดลองที่ไม่คุ้นเคย ตลอดจนเผชิญกับผลการทดลองที่คลาดเคลื่อนหรือไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ สถานการณ์ดังกล่าวอาจก่อให้เกิดความไม่มั่นใจ ความวิตกกังวล ความกดดัน และความขัดแย้งระหว่างสมาชิกในกลุ่ม หากผู้เรียนไม่สามารถจัดการอารมณ์และสื่อสารกันอย่างเหมาะสม ย่อมส่งผลต่อทั้งคุณภาพของกระบวนการเรียนรู้ ประสิทธิภาพของทีม และความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน (Keen & Sevan, 2022)

Keen and Sevan (2022) ศึกษาอุปสรรคและภาวะการดิ้นรนของนักศึกษาในรายวิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไประดับปริญญาตรี พบว่า ผู้เรียนเผชิญความยากลำบากหลายมิติ ทั้งด้านเนื้อหา ขั้นตอนการทดลอง การจัดการเวลา การใช้เครื่องมือ การทำความเข้าใจข้อมูล และการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นในห้องปฏิบัติการ ข้อค้นพบดังกล่าวสะท้อนว่า ปัญหาในการเรียนปฏิบัติการเคมีไม่ได้จำกัดอยู่ที่ความเข้าใจเนื้อหาหรือความสามารถเชิงเทคนิคเท่านั้น แต่ยังเชื่อมโยงกับการกำกับอารมณ์ ความมั่นใจในการปฏิบัติงาน การขอความช่วยเหลือ และการประสานงานกับสมาชิกในกลุ่ม ดังนั้น การออกแบบการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนตระหนักรู้อารมณ์ จัดการความกดดัน และสื่อสารในสถานการณ์ที่ซับซ้อนจึงมีความจำเป็นควบคู่กับการพัฒนาความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์

นอกจากความซับซ้อนของการเรียนรู้แล้ว ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการยังเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องพิจารณาอย่างจริงจัง Gao et al. (2023) วิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยมนุษย์ต่ออุบัติเหตุในห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัย และชี้ให้เห็นว่าความผิดพลาดของมนุษย์เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัย การรับรู้ความเสี่ยงไม่เพียงพอ การสื่อสารที่คลาดเคลื่อน และการจัดการที่ไม่เหมาะสม หลักฐานดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การสร้างความปลอดภัยมิได้ขึ้นอยู่กับเครื่องมือหรือข้อกำหนดเพียง

อย่างเดียว แต่ต้องอาศัยสมรรถนะของบุคคลและทีมในการเฝ้าระวัง สื่อสาร ตรวจสอบซึ่งกันและกัน และตอบสนองต่อสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด

การทำงานเป็นทีมจึงมีความสำคัญโดยตรงต่อการเรียนรู้และความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี เนื่องจากสมาชิกต้องแบ่งหน้าที่ ใช้อุปกรณ์ร่วมกัน แลกเปลี่ยนข้อมูล สังเกตความผิดปกติ และตัดสินใจร่วมกัน Zhao et al. (2023) พัฒนาและประเมินสถานการณ์เสมือนจริงเพื่อวัดการทำงานเป็นทีมด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ โดยเน้นบทบาทของการสื่อสาร การประสานงาน และการตอบสนองร่วมกันต่อเหตุการณ์เสี่ยง งานวิจัยดังกล่าวสนับสนุนว่า ความสามารถในการทำงานเป็นทีมสามารถกำหนดเป็นพฤติกรรมที่สังเกตและประเมินได้ และควรได้รับการฝึกฝนอย่างเป็นระบบ เพราะความบกพร่องของสมาชิกเพียงคนเดียวอาจกระทบต่อผลลัพธ์ของการปฏิบัติงานทั้งระบบ

อย่างไรก็ตาม กระบวนการทำงานเป็นทีมไม่ได้ขึ้นอยู่กับโครงสร้างงานและความรู้ทางวิชาการเท่านั้น แต่มีมิติทางสังคมและอารมณ์เป็นฐานสำคัญ Vega-Ramírez et al. (2024) ศึกษาผลกระทบของการกำกับอารมณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยในสถานการณ์การทำงานกลุ่ม พบว่า ผู้เรียนใช้วิธีจัดการอารมณ์ที่หลากหลายเมื่อเผชิญความขัดแย้ง ความไม่เท่าเทียมในการมีส่วนร่วม และแรงกดดันจากภาระงาน การกำกับอารมณ์ที่เหมาะสมช่วยให้ผู้เรียนควบคุมปฏิกิริยาของตน รับฟังผู้อื่น สื่อสารอย่างสร้างสรรค์ และรักษาความสัมพันธ์ระหว่างการทำงาน ขณะที่การกำกับอารมณ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพอาจนำไปสู่การหลีกเลี่ยง การโต้แย้ง และการลดการมีส่วนร่วมของสมาชิก

สำหรับบริบทประเทศไทย การพัฒนาคุณลักษณะบัณฑิตด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นประเด็นที่สถาบันอุดมศึกษาให้ความสำคัญ วุฒิชัย กันนุฬา และคณะ (2567) ศึกษาความต้องการคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิตเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตในสาขาวิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และคณิตศาสตร์ พบว่า ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้ความสำคัญกับคุณลักษณะที่ครอบคลุมทั้งความรู้ในศาสตร์ ความสามารถในการสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความรับผิดชอบ และการปรับตัว ผลการศึกษานี้สะท้อนว่า การผลิตบัณฑิตสายวิทยาศาสตร์ของไทยจำเป็นต้องออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ที่บูรณาการความรู้เฉพาะทางเข้ากับสมรรถนะทางสังคมและอารมณ์ให้สอดคล้องกับบริบทวิชาชีพและสังคม

งานวิจัยในประเทศไทยยังแสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ของการนำแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์มาใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ขนิษฐา บัวบาน และอนุศิษฐ์ อันมานะตระกูล (2568) พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ทางอารมณ์และสังคมโดยใช้การเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับชิปปาโมเดล ซึ่งเป็นแนวทางที่จัดให้ผู้เรียนพึ่งพาอาศัยกัน แลกเปลี่ยนความรู้ และมีส่วนร่วมในกระบวนการกลุ่มอย่างเป็นระบบ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การออกแบบกิจกรรมที่มีโครงสร้างและมุ่งพัฒนาทั้งกระบวนการเรียนรู้กับปฏิสัมพันธ์ทางสังคมสามารถส่งเสริมสมรรถนะของผู้เรียนได้ โดยเฉพาะเมื่อผู้เรียนมีโอกาสสะท้อนคิด ปฏิบัติร่วมกัน และรับข้อมูลย้อนกลับอย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับการศึกษาของอุดม หอมคำ (2569) ที่ออกแบบและพัฒนากิจกรรมการทำงานเป็นทีมแบบออนไลน์เพื่อส่งเสริมพหุศักยภาพในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ผลการวิจัยสะท้อนว่า กิจกรรมที่กำหนดเป้าหมาย บทบาท กระบวนการแลกเปลี่ยน และการติดตามการทำงานอย่างชัดเจนช่วยสนับสนุนการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกัน การสื่อสาร และความรับผิดชอบต่อผู้เรียน หลักฐานจากงานวิจัยในประเทศจึงยืนยันว่า ความสามารถในการทำงานเป็นทีมมิได้เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติจากการมอบหมายงานกลุ่ม แต่ต้องอาศัยการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาสมรรถนะดังกล่าวอย่างชัดเจน

แนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ (Social and Emotional Learning: SEL) เป็นกรอบสำคัญที่สามารถใช้ตอบสนองต่อความต้องการดังกล่าว โดยมุ่งพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในการตระหนักรู้และเข้าใจตนเอง จัดการอารมณ์และพฤติกรรม เข้าใจมุมมองของผู้อื่น สร้างและรักษาสัมพันธภาพ ตลอดจนตัดสินใจอย่างรับผิดชอบ (Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning [CASEL], 2020) UNESCO (2024) เสนอให้บูรณาการ SEL เข้าสู่นโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การประเมิน และวัฒนธรรมของสถานศึกษา เพราะสมรรถนะทางสังคมและอารมณ์มีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้

สุขภาวะ ความเสมอภาค และการอยู่ร่วมกัน การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด SEL จึงมีใช้กิจกรรมเสริมที่แยกออกจากรายวิชา แต่เป็นกระบวนการที่ควรฝังอยู่ในประสบการณ์เรียนรู้ของผู้เรียนเมื่อนำแนวคิด SEL มาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนเคมี โดยเฉพาะการปฏิบัติการ ผู้สอนสามารถออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายและบทบาทของทีม ตรวจสอบอารมณ์และความพร้อมก่อนปฏิบัติงาน สื่อสารความเสี่ยงและข้อผิดพลาดอย่างไม่กลัวโทษ รับฟังความคิดเห็นที่แตกต่าง ตัดสินใจร่วมกัน และสะท้อนผลการทำงานหลังการทดลอง กระบวนการดังกล่าวมีแนวโน้มช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทั้งการตระหนักรู้ตนเอง การจัดการตนเอง การตระหนักรู้ทางสังคม ทักษะสัมพันธภาพ และการตัดสินใจอย่างรับผิดชอบ ซึ่งเชื่อมโยงโดยตรงกับการทำงานเป็นทีมและความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของส่วนรวม (UNESCO, 2024)

แม้ว่างานวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นความสำคัญของการทำงานเป็นทีม การกำกับอารมณ์ และการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด SEL แต่หลักฐานในบริบทการจัดการเรียนการสอนเคมีระดับอุดมศึกษาของไทย โดยเฉพาะการศึกษาพัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นทีมระหว่างกระบวนการเรียนรู้ ยังมีอยู่จำกัด งานวิจัยในประเทศส่วนหนึ่งมุ่งพัฒนารูปแบบการเรียนรู้หรือซอฟต์แวร์สเกลในบริบททั่วไป มากกว่าการประยุกต์ SEL เข้ากับภาระงานทางเคมีที่มีความซับซ้อนและความเสี่ยงเฉพาะ (อุดม หอมคำ, 2569) จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด SEL จะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาการสื่อสาร การแบ่งบทบาท การร่วมตัดสินใจ การจัดการความขัดแย้ง และความรับผิดชอบต่อส่วนรวมได้มากน้อยเพียงใด รวมถึงผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวในระดับใด เพื่อให้ได้หลักฐานสำหรับการออกแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาทั้งสมรรถนะทางวิชาการและสมรรถนะทางสังคมและอารมณ์อย่างบูรณาการ

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาสาขาวิชาเคมีที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด SEL และศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว ผลการวิจัยคาดว่าจะจะเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เคมีที่เชื่อมโยงความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์เข้ากับการกำกับอารมณ์ การสื่อสาร ความร่วมมือ และความรับผิดชอบต่อความปลอดภัย อันจะนำไปสู่การผลิตบัณฑิตที่สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับความต้องการของการทำงานในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิชาเคมีที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำงานเป็นทีม ของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาสาขาวิชาเคมีชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 ปี การศึกษา 2568 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร จำนวน 85 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาสาขาวิชาเคมีชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 ปี การศึกษา 2568 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ลงทะเบียนวิชา 513 472-165 เคมีเชิงสีและการประยุกต์ (COLOR CHEMISTRY AND APPLICATIONS) จำนวน 32 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ความสามารถในการทำงานเป็นทีม และความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิชาเคมีที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

เนื้อหาในการวิจัย

เนื้อหาในรายวิชา 513 473 เคมีเชิงสีและการประยุกต์ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยศิลปากร หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การผลิตและการประยุกต์ใช้ ครอบคลุมประวัติและพัฒนาการของสีย้อมหลักพื้นฐานด้านเคมีและกายภาพของสี ระบบสี การผลิตและการประยุกต์ใช้สี

ระยะเวลาในการวิจัย

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research)

โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวที่มีการวัดซ้ำระหว่างการทดลอง (one-group repeated-measures design) (Capili & Anastasi, 2024)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ (SEL) จำนวน 2 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง ประกอบด้วยขั้นตอน 6 ขั้น ได้แก่ 1) สร้างฐานรู้จักตนและเข้าใจอารมณ์ 2) เรียนรู้และฝึกกำกับ-แปรเปลี่ยนอารมณ์ 3) ทำงานกลุ่มเพื่อฝึกสมดุลทางอารมณ์ 4) ฝึกการเชื่อมโยงและยืดหยุ่น 5) บูรณาการอารมณ์กับการคิดเชิงจริยธรรม และ 6) สะท้อนคิดและประเมินผล

2. แบบประเมินความสามารถในการทำงานเป็นทีม มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rubrics) 4 ระดับ ประเมิน 5 ด้าน

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

การดำเนินการทดลอง

1. ทดลองจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวม 6 ชั่วโมง

2. ระหว่างการดำเนินกิจกรรม ผู้วิจัยทำการสังเกตเพื่อประเมินความสามารถในการทำงานเป็นทีม

3. เมื่อจัดกิจกรรมครบถ้วน ให้นักศึกษาทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ความสามารถในการทำงานเป็นทีม โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด SEL โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สรุปผลการวิจัย

1. พัฒนาการความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ (SEL) ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.72) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาพัฒนาการความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี |

หัวข้อประเมิน	ความสามารถในการทำงานเป็นทีม			ลำดับ
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	
1. การกำหนดเป้าหมายร่วมกัน (Shared Goals)	4.00	0.00	มาก	1
2. การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ (Communication)	3.60	0.55	มาก	2
3. ความรับผิดชอบและบทบาทหน้าที่ (Accountability)	3.60	0.55	มาก	2
4. ความร่วมมือและความไว้วางใจ (Cooperation & Trust)	4.00	0.00	มาก	1
5. กระบวนการกลุ่มและทักษะสังคม (Group Process)	3.40	0.55	มาก	3
เฉลี่ยรวม	3.72	0.33	มาก	

2. ความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิชาเคมีที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ พบว่า ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.53) โดยด้านประโยชน์ที่ได้รับอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X}$ = 4.73) รองลงมาคือด้านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.47) และด้านบรรยากาศและการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.46) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน และด้านความร่วมมือและความไว้วางใจมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากัน ($\bar{X}$ = 4.00) ผลดังกล่าวอาจอธิบายได้ว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ (Social and Emotional Learning: SEL) เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ฝึกตระหนักรู้อารมณ์ของตนเอง กำกับอารมณ์ รับฟังความคิดเห็น เห็นอกเห็นใจผู้อื่น และร่วมกันรับผิดชอบต่อเป้าหมายของกลุ่มอย่างเป็นระบบ เมื่อสมาชิกสามารถสื่อสารความรู้สึกและความต้องการของตนเองได้อย่างเหมาะสม ย่อมช่วยลดความขัดแย้ง สร้างบรรยากาศที่ปลอดภัยทางจิตใจ และส่งเสริมให้เกิดความไว้วางใจระหว่างสมาชิก ส่งผลให้นักศึกษากล้าแสดงความคิดเห็น ยอมรับความแตกต่าง และร่วมมือกันปฏิบัติงานเพื่อบรรลุเป้าหมายของกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับ Coelho et al. (2023) ซึ่งพบว่า ผู้เรียนที่เข้าร่วมโปรแกรม SEL มีพัฒนาการด้านการกำกับตนเอง การสื่อสาร และความสัมพันธ์กับเพื่อนดีขึ้น โดยเฉพาะความร่วมมือระหว่างผู้เรียนเพิ่มขึ้นและความขัดแย้งในชั้นเรียนลดลง

นอกจากนี้ Sindiani et al. (2025) พบว่า การจัดกิจกรรมที่บูรณาการ SEL ส่งผลให้ความสามารถในการทำงานเป็นทีม การตระหนักรู้ในตนเอง และการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งผลการสัมภาษณ์ครูยังสะท้อนถึงพัฒนาการด้านความร่วมมือ การสะท้อนคิด ความเห็นอกเห็นใจ และการยอมรับสมาชิกในกลุ่ม ผลดังกล่าวสนับสนุนว่า SEL มิได้พัฒนาเพียงความสามารถในการควบคุมอารมณ์ส่วนบุคคลเท่านั้น แต่ยังช่วยสร้างสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ การสื่อสาร และความรับผิดชอบร่วมกัน ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการทำงานเป็นทีม โดยเฉพาะการปฏิบัติงานทางเคมีที่นักศึกษาต้องประสานงาน แบ่งบทบาท รับผิดชอบต่อความปลอดภัย และตัดสินใจร่วมกันภายในกลุ่ม

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด SEL พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านประโยชน์ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.73$) ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า นักศึกษารับรู้ถึงคุณค่าและความเกี่ยวข้องของกิจกรรมกับการเรียน การปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ และการดำเนินชีวิตจริง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกิจกรรม SEL เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการสะท้อนคิดภายหลังการทำกิจกรรม นักศึกษาจึงสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้กับสถานการณ์จริงได้อย่างชัดเจน เช่น การควบคุมอารมณ์เมื่อเผชิญกับความกดดัน การสื่อสารกับสมาชิกในทีม การรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่าง การแก้ไขความขัดแย้ง และการตัดสินใจอย่างรับผิดชอบ การมองเห็นประโยชน์ที่สามารถนำไปใช้ได้ทันทีจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับสูง ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับ Hareli et al. (2025) ที่ศึกษาการบูรณาการทักษะทางสังคมและอารมณ์ในรายวิชาการวางแผนอาชีพและชีวิตของนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย พบว่า นักศึกษาประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ในทางบวกและสะท้อนคุณค่าของรายวิชาในด้านประโยชน์เชิงปฏิบัติ การค้นพบตนเอง ความเข้มแข็งทางจิตใจ ความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน และความเกี่ยวข้อง กับชีวิตส่วนตัวและวิชาชีพ ทั้งในช่วงสิ้นสุดรายวิชาและระยะติดตามหลังสำเร็จการศึกษา นอกจากนี้ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Wang and Ishak (2025) พบว่า การนำ SEL มาใช้ในระดับอุดมศึกษาช่วยส่งเสริมความตระหนักรู้ในตนเอง การกำกับตนเอง ความสัมพันธ์ทางสังคม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สุขภาวะ และความพร้อมในการนำทักษะไปใช้ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน ขณะเดียวกัน Hsu et al. (2024) อธิบายว่า การบูรณาการ SEL ในการศึกษาระดับวิชาชีพช่วยเชื่อมโยงความรู้ทางเทคนิคเข้ากับความเห็นอกเห็นใจ การจัดการอารมณ์ ความยืดหยุ่นทางจิตใจ และทักษะการสร้างความสัมพันธ์ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานจริง ดังนั้น ความพึงพอใจในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะด้านประโยชน์ที่นำไปใช้ได้จริง จึงสะท้อนว่ากิจกรรม SEL สามารถตอบสนองความต้องการของนักศึกษาได้ทั้งด้านการเรียนรู้ทางวิชาการและการพัฒนาทักษะทางสังคมและอารมณ์ที่จำเป็นต่อการทำงานและการดำเนินชีวิต อย่างไรก็ตาม เนื่องจากความพึงพอใจเป็นการรับรู้ของผู้เรียน จึงควรมีการติดตามผลในระยะยาว เพื่อพิจารณาว่านักศึกษามีการถ่ายโอนทักษะดังกล่าวไปใช้ในการเรียน การทำงานในห้องปฏิบัติการ และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพได้อย่างต่อเนื่องเพียงใด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปศึกษาต่อ

1.1 ควรนำกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ SEL ไปบูรณาการร่วมกับรายวิชาปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ที่มีความเสี่ยงสูง เพื่อช่วยลดความวิตกกังวล และสร้างความปลอดภัยทางจิตวิทยา (Psychological Safety) ในชั้นเรียน

1.2 ผู้สอนควรใช้แบบประเมินลักษณะรูบริค (Rubrics) ที่พัฒนาขึ้น เพื่อประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนตามสภาพจริง ควบคู่กับการประเมินด้านวิชาการ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทบทวนครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยติดตามผลระยะยาว (Longitudinal Study) เพื่อศึกษาความคงทนของทักษะการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ของนักศึกษาไปจนถึงก้าวเข้าสู่การทำงาน

2.2 ควรศึกษาผลของ SEL ที่มีต่อตัวผู้สอน (Teacher Preparation) เพิ่มเติม เนื่องจากการพัฒนาผู้สอนให้มีทักษะ SEL เป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยลดความเครียดและเพิ่มประสิทธิภาพการสอนในห้องเรียนได้อย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

- ชนิษฐา บัวบาน และอนุศิษฐ์ อันมานะตระกูล. (2568). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ทางอารมณ์และสังคมโดยใช้การเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับชิปปาโมเดล. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 3(7), Article 3. <https://so09.tci-thaijo.org/index.php/PMR/article/view/6936>
- วุฒิชัย กันนุฬา, ธนกร วัฒนนวลสกุล, วิศรุต ศรีธรรมย์, พรพรรณ น้ำค้าง และพัชชลัยย์ อนุไชยวงศ์. (2567). กรณีศึกษา: ความต้องการคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิตเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรสี่ปี) สาขาวิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม. *วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม*, 11(9), 211–221. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/JMND/article/view/280553>
- อุดม หอมคำ. (2569). การออกแบบและพัฒนากิจกรรมการทำงานเป็นทีมแบบออนไลน์เพื่อส่งเสริมซอฟต์แวร์สเกลในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. *Interdisciplinary Academic and Research Journal*, 6(4), Article e301977. <https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e301977>
- Capili, B., & Anastasi, J. K. (2024). An introduction to types of quasi-experimental designs. *AJN, American Journal of Nursing*, 124(11), 50–52. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0001081740.74815.20>
- Coelho, V., Peixoto, C., Azevedo, H., Machado, F., Soares, M., & Espain, A. (2023). Effects of a Portuguese social-emotional learning program on the competencies of elementary school students. *Frontiers in Psychology*, 14, Article 1195746. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1195746>
- Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning. (2020). *CASEL's SEL framework: What are the core competence areas and where are they promoted?* <https://casel.org/casel-sel-framework-11-2020/>
- Gao, J., Ge, J., Zhang, R., & Wu, S. (2023). Analysis of human factor's influence on laboratory accidents in universities and research institutes. *Experimental Technology and Management*, 40(2), 205–209. <https://doi.org/10.16791/j.cnki.sjg.2023.02.035>
- Hareli, M., Knutsen, J. C., Nowakowski, L. M., Conley, C. S., & Gonzales, C. H. (2025). Infusing social-emotional skills into a career and life planning course for college adults: A qualitative analysis and quantitative summary of student perceptions at post-course and at post-college follow-up. *Social and Emotional Learning: Research, Practice, and Policy*, 5, Article 100097. <https://doi.org/10.1016/j.sel.2025.100097>
- Hsu, W.-C., Fuh, L.-J., & Liao, S.-C. (2024). Tickling the heart: Integrating social emotional learning into medical education to cultivate empathetic, resilient, and holistically developed physicians. *Frontiers in Medicine*, 11, Article 1368858. <https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1368858>
- Keen, C., & Sevan, H. (2022). Qualifying domains of student struggle in undergraduate general chemistry laboratory. *Chemistry Education Research and Practice*, 23(1), 12–37. <https://doi.org/10.1039/D1RP00051A>

- Sindiani, M., Schroeder, H. B., & Dunsky, A. (2025). Social-emotional learning in physical education classes at elementary schools. *Frontiers in Psychology*, 16, Article 1499240.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1499240>
- UNESCO. (2024). *Mainstreaming social and emotional learning in education systems: Policy guide*.
<https://doi.org/10.54675/ORWD6913>
- Vega-Ramírez, L., Reyno-Freundt, A., Hederich-Martínez, C., & Ávalos-Ramos, M. A. (2024). Emotional regulation mechanisms of university students in group work situations. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 14(4), 902–912. <https://doi.org/10.3390/ejihpe14040058>
- Wang, D., & Ishak, Z. (2025). Unveiling the implementation of social-emotional learning among college students: A systematic literature review. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 24(5), 376–399. <https://doi.org/10.26803/ijlter.24.5.20>
- Zhao, A. Y., Collins, J., Floyd, J. B., Jr., Tan, X., & Lawrence, D. S. (2023). A virtual reality assessment of teamwork in laboratory safety. *Journal of Chemical Education*, 100(6), 2320–2328.
<https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00191>