



ผลการใช้โปรแกรมการพัฒนากรอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความ เชื่อบุคคลในนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม

The Effect of Growth Mindset Program Based on Belief Change for Industrial Students

สินชัย ไยแก้ว¹, ชนิตา พิมพ์ศรี^{2*}

^{1,2} คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น, ประเทศไทย

Sinjai Yaikaew¹, Chanita Phimsri^{2*}
^{1,2} Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand
✉: *chanita@kku.ac.th
(*Author Corresponding Email)

Received: 27 June 2026; Revised: 21 July 2026; Accepted: 27 July 2026
© The Author(s) 2026

บทคัดย่อ

การเสริมสร้างกรอบความคิดเติบโต เป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ตระหนักว่า ความสามารถสามารถพัฒนาได้ผ่านความพยายาม การฝึกฝน และการเรียนรู้จากข้อผิดพลาด การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาโปรแกรมการพัฒนากรอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคลสำหรับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม และ 2) เปรียบเทียบผลของกรอบความคิดเติบโตก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1-3 จำนวน 8 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) โปรแกรมการพัฒนากรอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคลในนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม 2) แบบวัดกรอบความคิดเติบโตสำหรับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม และ 3) แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Wilcoxon Signed Ranks Test และการวิเคราะห์เนื้อหาจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โครงการวิจัยเลขที่ HE693074 ผลการวิจัย พบว่า การพัฒนาโปรแกรมการพัฒนากรอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคลในนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม ประกอบด้วย 17 กิจกรรม พัฒนากรอบความคิดเติบโตสำหรับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม ทั้งหมด 7 ด้าน โดยมีค่าความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.71$, $S.D. = 0.36$) เมื่อทำการเปรียบเทียบคะแนนกรอบความคิดเติบโตของนักศึกษาก่อนและหลังการใช้โปรแกรม พบว่า หลังการทดลองมีคะแนนกรอบความคิดเติบโตสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($z = -2.524$, $p = 0.006$) โดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านการจัดการตนเอง ด้านความกล้าเผชิญหน้าต่ออุปสรรคและความล้มเหลว และ

ด้านเรียนรู้และเติบโตจากคำวิพากษ์วิจารณ์ ตามลำดับ ผลข้อมูลเชิงคุณภาพ พบว่า ช่วงแรกนักศึกษาค่อนข้างประหม่า ไม่กล้าตอบคำถามและเริ่มมีพฤติกรรม กล้าเผชิญอุปสรรค มุ่งมั่นฝึกฝนทักษะวิชาชีพ เปิดใจรับคำวิจารณ์ และมีความเชื่อมั่นในการพัฒนาตนเองสู่วิชาชีพช่างอุตสาหกรรมภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม

คำสำคัญ : กรอบความคิดเติบโต, การปรับเปลี่ยนความเชื่อ, นักศึกษาช่างอุตสาหกรรม

Abstract

Enhancing a growth mindset is an approach to developing learners' awareness that abilities can be improved through effort, practice, and learning from mistakes. This research aimed to: 1) develop a growth mindset enhancement program based on belief change for industrial students and 2) compare students' growth mindset scores before and after participating in the program. The sample consisted of eight first- to third-year Vocational Certificate (Voc. Cert.) students, selected through purposive sampling. The research instruments included: 1) the growth mindset enhancement program based on belief change for industrial students, 2) the growth mindset scale for industrial students, and 3) the activity participation behavior observation form. Data were analyzed using means and standard deviations, the Wilcoxon signed-rank test, and content analysis of the behavioral observation data. This study was approved by the Khon Kaen University Ethics Committee for Human Research (Research Project No. HE693074). The research findings revealed that the developed growth mindset enhancement program, based on the concept of individual belief change for industrial students, comprised 17 activities designed to enhance seven dimensions of a growth mindset. The program's appropriateness was rated at a highest level ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.36). A comparison of growth mindset scores before and after participating in the program showed that post-intervention scores were significantly higher than pre-intervention scores at the .01 level ($z = -2.524$, $p = 0.006$). The highest mean scores were observed in the dimensions of Self-Management, Facing Obstacles and Failures, and Learning and Growing from Criticism. Furthermore, qualitative data revealed that the students transitioned from initial anxiety to positive behaviors, such as confronting obstacles, dedicating effort to practicing professional skills, being receptive to criticism, and maintaining self-confidence in their ongoing career development within the industrial trades.

Keywords: Growth Mindset, belief change, Industrial Students

1. บทนำ

ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่อุตสาหกรรม 5.0 ซึ่งมุ่งเน้นการใช้นวัตกรรมด้วยเทคโนโลยีขั้นสูงทำให้แรงงานมนุษย์จำเป็นต้องพัฒนาทักษะเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีขั้นสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Demir, Döven & Sezenb, 2019; Breque, De Nul, & Petridis, 2021) สถาบันอาชีวศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการผลิตบุคลากรสายวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมให้มีทักษะเชี่ยวชาญควบคู่กับการพัฒนาคนให้มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อยกระดับสู่การเป็นอาชีวศึกษาสมรรถนะสูง ที่พร้อมรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงาน (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2567) อย่างไรก็ตาม ตลาดแรงงานในประเทศไทยกำลังเผชิญกับปัญหาการขาดแคลนแรงงานทักษะสูง (high-skill) และสถาบันอาชีวศึกษายังไม่สามารถผลิตนายช่างที่มีทักษะความรู้ ความเชี่ยวชาญที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานตามความต้องการของตลาดแรงงานได้ (ณัฐสิริ รัชเกียรติวงศ์, 2559; เรืองยศ วัชรเกตุ, 2562) ถึงแม้จะมีการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ทั้งนี้

พบว่า ผู้เรียนยังคงขาดทักษะและความเชี่ยวชาญในระดับที่สามารถปฏิบัติงานได้จริง สาเหตุสำคัญอีกประการหนึ่ง ที่ก่อให้เกิดปัญหาทางการเรียนเกิดจากการที่นักศึกษาช่างอุตสาหกรรมต้องเผชิญกับความกดดันจากสภาพแวดล้อมทางสังคม ความซับซ้อนของทักษะวิชาชีพ ส่งผลให้เกิดความท้อแท้ ขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ (นิชชากร เกียรติทอง และคณะ, 2567; ภรภัทร ถาวรชินโชติ และคณะ, 2566; สุพิชญา จันทร์ลอย และ ประภัสสร สมสถาน, 2566) นักศึกษาส่วนหนึ่งเชื่อว่า ความสามารถของตนเปลี่ยนแปลงไม่ได้ ภาวะดังกล่าวสะท้อนถึงกรอบความคิดแบบยึดติด (Fixed Mindset) ทำให้นักศึกษาขาดความมุ่งมั่น ความอดทน และย่อท้อต่ออุปสรรคได้ง่าย (ตริณัฐ โพชนันต์วิจิตร และ สรลشنا ธิติสุวรรณ, 2566; นันทยา คงประพันธ์ และคณะ, 2567) และขาดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยเฉพาะเรื่องพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมและการขาดทักษะความรู้ทางวิชาชีพที่จำเป็นต่อการทำงาน เช่น ขาดแคลนทักษะความรู้ การสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ การแก้ไขปัญหา การทำงานร่วมกับผู้อื่น และความคิดสร้างสรรค์ (นิพนธ์ หย่งกิจ และคณะ, 2568; Satimanon & Satimanon, 2018)

การพัฒนานักศึกษาวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมในยุคดิจิทัลจึงไม่สามารถมุ่งเน้นเพียงทักษะด้านเทคนิค หากแต่ต้องให้ความสำคัญกับการปลูกฝังกรอบความคิดเติบโต (Growth Mindset) ซึ่งเป็นความเชื่อว่า ความสามารถเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงและพัฒนาได้ โดยใช้ความมุ่งมั่นพยายามในการฝึกฝนทำสิ่งต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องให้ความสำคัญกับกระบวนการการเรียนรู้มากกว่าผลสำเร็จ มองอุปสรรคและความล้มเหลวเป็นสิ่งที่ท้าทายในการเรียนรู้และเติบโต พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง (Dweck, 2006) การมีกรอบความคิดเติบโตจะช่วยให้บุคคลมีความยืดหยุ่นทางความคิด กล้าเผชิญหน้ากับความท้าทายโดยไม่กลัวความล้มเหลว มีมุมมองในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และมีความมุ่งมั่นความพยายาม พร้อมทั้งจะยกระดับทักษะเดิม (Upskill) และเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ (Reskill) อยู่เสมอ อีกทั้งยังส่งเสริมทัศนคติเชิงบวกในการยอมรับคำวิพากษ์วิจารณ์จากผู้อื่นมาแก้ไขปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้น ซึ่งเหล่านี้คือคุณสมบัติที่จำเป็นอย่างยิ่งในการทำงานของช่างอุตสาหกรรมที่อยู่ภายใต้บริบทที่มีความผันผวนสูง

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า ในปัจจุบันมีงานวิจัยจำนวนมากที่ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมกรอบความคิดเติบโต (Growth Mindset) ในหลากหลายบริบท ทั้งในด้านด้านการศึกษา การทำงานและธุรกิจ อย่างไรก็ตาม สำหรับบริบทอาชีวศึกษาโดยเฉพาะกลุ่มช่างอุตสาหกรรม แม้จะมีการพัฒนาผู้เรียนในหลายมิติ แต่ส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่ทักษะทางวิชาชีพ (Hard Skills) เป็นหลัก และยังขาดการศึกษาที่มุ่งเน้นเกี่ยวกับการพัฒนากรอบความคิดเติบโต ทั้งนี้ นักศึกษาช่างอุตสาหกรรมมีคุณลักษณะเฉพาะที่ต้องเผชิญกับความกดดันจากการฝึกปฏิบัติงานที่มีความซับซ้อนทางเทคนิคสูง

กรอบความคิดเติบโตสามารถพัฒนาได้หลากหลายรูปแบบ เช่น การฝึกอบรม การทำกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ การเรียนรู้ผ่านชุดกิจกรรม หรือการเข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนากรอบความคิดเติบโต ทั้งนี้ การออกแบบกิจกรรมหรือโปรแกรมให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดควรเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้สื่อแบบผสมผสานที่หลากหลายเชื่อมโยงกับบริบทการทำงานจริง (นันทยา คงประพันธ์ และคณะ, 2567; สุพิน ใจแก้ว, 2563) เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ในลักษณะนี้จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนและลงมือแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการส่งเสริมความเชื่อมั่นต่อการเปลี่ยนแปลงช่วยให้นักศึกษามีความพากเพียรและความยืดหยุ่นในการเผชิญปัญหาและความท้าทาย รวมทั้งยังช่วยสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ที่ยั่งยืนให้เกิดขึ้นในสถานศึกษาควบคู่ไปกับการมีสุขภาวะทางจิตที่ดีของผู้เรียน เพื่อให้พร้อมเติบโตเป็นแรงงานสมรรถนะสูงในอนาคต (Purwaningsih et al.,

2025)แม้ว่าการพัฒนากรอบความคิดเติบโตจะมีหลายแนวทาง อย่างไรก็ตาม พบว่า แนวทางของ Andersen (2006) มีจุดเด่นสำคัญในเรื่องการปรับเปลี่ยนความเชื่ออย่างเป็นระบบซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่เน้นการปฏิบัติเป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า แนวทางนี้สามารถเปลี่ยนแปลงกรอบความคิดของผู้เรียนได้จริงโดยการศึกษาของ กอบแก้ว บุญบุตร (2566) พบว่า สามารถพัฒนากรอบความคิดเติบโตของนักเรียนระดับประถมศึกษาให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นได้จริง ซึ่งการมีกรอบความคิดเติบโตส่งผลต่อการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นคุณค่าของความท้าทายทั้งในการเรียนและการทำงานรวมทั้งทำให้นักเรียนเกิดแรงบันดาลใจและมีความกล้าที่จะเผชิญปัญหาและอุปสรรคด้วยความพยายามและความทุ่มเทในการเรียนอย่างต่อเนื่อง (ปวีณา อ่อนใจเอื้อ, 2562; มุทิทา อตทน, 2561)

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคลของแอนเดอร์เซน (Andersen, 2006) มาออกแบบกิจกรรมในโปรแกรมการพัฒนากรอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคลในนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม โดยใช้ 5 ขั้นตอนสำคัญ คือ 1) การรับรู้กรอบความคิดเดิมของตนเอง 2) การตั้งคำถามเกี่ยวกับกรอบความคิดใหม่ 3) เริ่มค้นหาวิธีการแนวทางใหม่ ๆ 4) การทดสอบแนวทางใหม่ และ 5) การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของกรอบความคิด เพื่อพัฒนากรอบความคิดเติบโตสำหรับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมที่ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์องค์ประกอบขึ้นใหม่ 7 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความกล้าเผชิญหน้าต่ออุปสรรคและความล้มเหลว 2) การเปิดรับความท้าทาย 3) ความพยายาม 4) เรียนรู้และเติบโตจากคำวิพากษ์วิจารณ์ 5) การหาบทเรียนและแรงบันดาลใจจากความสำเร็จ 6) การพัฒนาศักยภาพของตนเอง และ 7) การจัดการตนเอง อันจะเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนกระบวนการในการปรับเปลี่ยนกรอบความคิดยึดติด (Fixed Mindset) ให้พัฒนาไปสู่กรอบความคิดเติบโตอย่างเป็นระบบ ทั้งด้านความคิดและทัศนคติเพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรม เตรียมพร้อมเผชิญกับความท้าทาย มีความสามารถในการปรับตัว กระตือรือร้นในการเรียนรู้สิ่งใหม่ และพัฒนาศักยภาพของตนเองให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมอุตสาหกรรมซึ่งนำไปสู่การประสบความสำเร็จในสายอาชีพ และส่งเสริมกำลังสำคัญต่อการพัฒนาสังคมเศรษฐกิจอุตสาหกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการพัฒนากรอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคลในนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการใช้โปรแกรมการพัฒนากรอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคลในนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) เพื่อพัฒนาและเปรียบเทียบผลของการใช้โปรแกรมการพัฒนากรอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อ

บุคคลในนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม โดยใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มทดสอบก่อนและหลัง (One Group Pretest-Posttest Design)

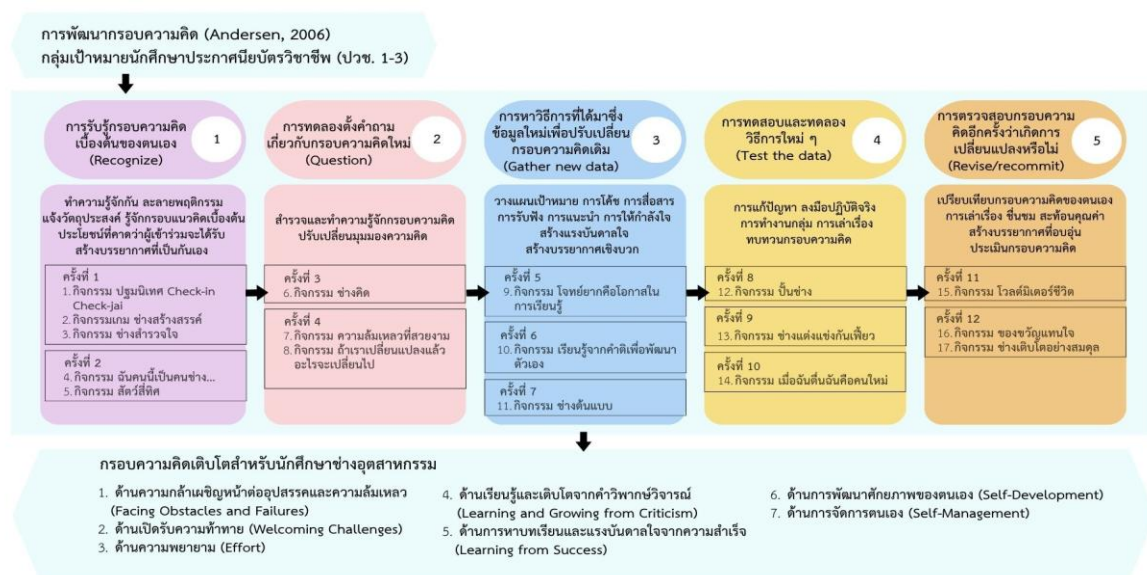
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ระดับชั้นปีที่ 1-3 จำนวน 426 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น อ. เมือง จ. ขอนแก่น กลุ่มตัวอย่าง ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นผู้ที่สมัครใจเข้าร่วมโปรแกรม จำนวน 8 คน โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือก (Inclusion Criteria) คือ มีคะแนนรอบความคิดเติบโตอยู่ในระดับ “น้อย” หรือ “น้อยที่สุด” (1.00 – 2.50) และได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์คัดออก (Exclusion Criteria) สำหรับผู้ที่เคยเข้าร่วมโครงการพัฒนาตนเองที่มีลักษณะใกล้เคียงกันผู้ที่มีปัญหาด้านพฤติกรรมหรือสุขภาพจิตที่ต้องบำบัดรายบุคคล หรือไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้ การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 8 คน ในครั้งนี้ สอดคล้องกับหลักการจัดกิจกรรมกลุ่มของ Johnson และ Johnson (2014) ที่อธิบายไว้ว่า การจัดกลุ่มขนาดเล็ก (ประมาณ 6-8 คน) เป็นขนาดที่เหมาะสมสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่มเชิงประสบการณ์ เนื่องจากช่วยให้สมาชิกทุกคนมีปฏิสัมพันธ์ได้อย่างทั่วถึง สมาชิกมีความรับผิดชอบหน้าที่ของตนเองและสามารถสังเกตกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมภายในกลุ่มได้ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์กำลังการทดสอบล่วงหน้า (a priori power analysis) ด้วยโปรแกรม G*Power 3.1 โดยเลือกการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่สัมพันธ์กัน (difference between two dependent means: matched pairs) กำหนดสมมติฐานแบบทางเดียว ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .05 อำนาจการทดสอบเท่ากับ .80 และใช้ค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ซึ่งรายงานขนาดอิทธิพลของความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังเท่ากับ $d = 5.28$ (กอบแก้ว บุญบุตร, 2566) ผลการวิเคราะห์ระบุว่า ต้องใช้ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำจำนวน 3 คน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยเดิมอยู่ในระดับสูงมากและอาจมีความเฉพาะต่อกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือ และบริบทของการศึกษานั้น ผู้วิจัยจึงพิจารณาผลการคำนวณดังกล่าวร่วมกับจำนวนประชากรที่เข้าถึงได้ และนำผู้ที่ผ่านเกณฑ์และยินยอมเข้าร่วมการวิจัยทั้งหมดจำนวน 8 คน เข้าสู่การศึกษา

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการพัฒนารอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อส่วนบุคคลในนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม ออกแบบและพัฒนาโดยใช้แนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคลของ Andersen (2006) ทั้งหมด 5 ขั้นตอน ร่วมกับการสังเคราะห์องค์ประกอบรอบความคิดเติบโตสำหรับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม ทั้ง 7 ด้านประกอบด้วย 1) ด้านความกล้าเผชิญหน้าต่ออุปสรรคและความล้มเหลว (Facing Obstacles and Failures) 2) ด้านเปิดรับความท้าทาย (Welcoming Challenges) 3) ด้านความพยายาม (Effort) 4) ด้านเรียนรู้และเติบโตจากคำวิพากษ์วิจารณ์ (Learning and Growing from Criticism) 5) ด้านการหาบทเรียนและแรงบันดาลใจจากความสำเร็จ (Learning from Success) 6) ด้านการพัฒนาศักยภาพของตนเอง (Self-Development)

7) ด้านการจัดการตนเอง (Self-Management) ในโปรแกรมการพัฒนานี้มีชุดกิจกรรมทั้งหมด 12 ครั้ง (ทั้งหมด 17 กิจกรรม) ครั้งละ 50 นาที 2 ครั้งต่อสัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 6 สัปดาห์



ภาพที่ 1 แผนภาพแสดงโครงสร้างและขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมในโปรแกรมการพัฒนากลอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคลในนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบวัดกรอบความคิดเติบโตสำหรับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบวัดกรอบความคิดเติบโตสำหรับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมขึ้น โดยศึกษาและทบทวนวรรณกรรม เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมากำหนดโครงสร้างและองค์ประกอบของกรอบความคิดเติบโตสำหรับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมทั้งหมด 7 ด้านประกอบด้วย 1) ด้านความกล้าเผชิญหน้าต่ออุปสรรคและความล้มเหลว 2) ด้านเปิดรับความท้าทาย 3) ด้านความพยายาม 4) ด้านเรียนรู้และเติบโตจากคำวิพากษ์วิจารณ์ 5) ด้านการหาบทเรียนและแรงบันดาลใจจากความสำเร็จ 6) ด้านการพัฒนาศักยภาพของตนเอง และ 7) ด้านการจัดการตนเอง เป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) จำนวน 37 ข้อ ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาจำนวน 5 ท่าน ด้วยแบบประเมินอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Ratio : CVR) (Lawshe, 1975) มีค่าเท่ากับ 1 และนำไปทดลองใช้เครื่องมือ (Try out) กับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ด้วยค่าสหสัมพันธ์คะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item-Total Correlation) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.237 ถึง 0.715 และมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.927 อยู่ในระดับดีมาก

2. แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม ใช้สำหรับวัดพฤติกรรมที่แสดงออกถึงกรอบความคิดเติบโตของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมทั้ง 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความกล้าเผชิญหน้าต่ออุปสรรคและความล้มเหลว 2) การเปิดรับความท้าทาย 3) ความพยายาม 4) เรียนรู้และเติบโตจากคำวิพากษ์วิจารณ์ 5) การหาบทเรียน

และแรงบันดาลใจจากความสำเร็จ 6) การพัฒนาศักยภาพของตนเอง และ 7) การจัดการตนเอง ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา จำนวน 5 ท่าน พบว่า มีค่าความเหมาะสมของแบบสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.15)

3.4 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มทดสอบก่อนและหลัง (One Group Pretest-Posttest Design) ซึ่งดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างเดือนมีนาคม ถึง เดือนเมษายน 2569 โดยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

1. ระยะเตรียมการ ผู้วิจัยทำการประชาสัมพันธ์โครงการเพื่อเชิญชวนอาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัยโดยให้นักศึกษาที่สนใจทำแบบวัดกรอบความคิดเติบโตสำหรับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม (Pre-test) เพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด (Inclusion Criteria)

2. ระยะก่อนดำเนินการทดลอง หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการปฐมนิเทศเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ รูปแบบกิจกรรมและขั้นตอนการวิจัย พร้อมทั้งนัดหมายเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้แก่กลุ่มตัวอย่างทราบ และดำเนินการขอหนังสือขอความยินยอมจากนักศึกษาและผู้ปกครอง เพื่อยืนยันความสมัครใจและปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ก่อนเริ่มต้นการทดลอง

3. ระยะดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ครั้งละ 50 นาที 2 ครั้งต่อสัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 12 ครั้ง โดยในระหว่างการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำแนะนำและชี้แจงขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมอย่างใกล้ชิด พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างสอบถามข้อสงสัยได้ตลอดกระบวนการเข้าร่วมกิจกรรม และในระหว่างการทำกิจกรรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินผล การเข้าร่วมกิจกรรมในแต่ละครั้งผ่านการสังเกตพฤติกรรม ทั้งในด้านการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในขณะร่วมกิจกรรม

4. ระยะหลังทดลอง เมื่อดำเนินการตามโปรแกรมครบทั้ง 12 ครั้ง ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเข้าร่วมโปรแกรม (Post-test) โดยใช้แบบวัดกรอบความคิดเติบโตสำหรับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมกับกลุ่มตัวอย่างจากนั้นจึงรวบรวมข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ร้อยละ (Percentage) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการใช้โปรแกรม การพัฒนากรอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคลในนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมก่อน และหลังการใช้โปรแกรม โดยการใช้สถิติ The Wilcoxon Signed Ranks Test แบบทางเดียว (One-tailed test) ตามสมมติฐานการวิจัยที่คาดว่า คะแนนกรอบความคิดเติบโตหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Content Analysis) ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหาข้อมูลจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมโดยนำข้อมูลบันทึกการสังเกตพฤติกรรมมาทำความเข้าใจ จัดกลุ่มพฤติกรรมที่สะท้อนตามคำนิยามขององค์ประกอบกรอบความคิดเติบโตทั้ง 7 ด้าน พร้อมทั้งตรวจสอบ

ความสอดคล้องและความถูกต้องของข้อมูลร่วมกับผู้ช่วยวิจัยหลังจบกิจกรรมทุกครั้ง เพื่อนำมาเรียบเรียงอธิบายสนับสนุนผลการวิจัยเชิงปริมาณให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3.6 การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้มีการขอความยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัยจากนักศึกษา ผู้ปกครอง พร้อมทั้งได้แจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และนักศึกษาสามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดเวลา ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น รับรอง ณ วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2569 โครงการวิจัยเลขที่ : HE693074

4. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาผลการใช้โปรแกรมการพัฒนารอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคลในนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม มีผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการพัฒนาโปรแกรมการพัฒนารอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคลในนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาโปรแกรมการพัฒนารอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคลในนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม โดยประยุกต์ใช้แนวทางการปรับเปลี่ยนความเชื่อส่วนบุคคลของแอนเดอร์เซน (Andersen, 2006) อย่างเป็นระบบ 5 ขั้นตอน โดยผู้วิจัยได้บูรณาการกิจกรรมทั้ง 12 ครั้ง (17 กิจกรรม) เข้ากับองค์ประกอบรอบความคิดเติบโตทั้ง 7 ด้าน ที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้นสำหรับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การรับรู้กรอบความคิดเบื้องต้นของตนเอง (Recognize) ผู้วิจัยมุ่งเน้นให้นักศึกษาสำรวจความเชื่อเบื้องต้นของตนเอง การละลายพฤติกรรม และการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม

1) ปฐมนิเทศ Check-in Check-jai 2) เกมช่างสร้างสรรค์ 3) ช่างสำรวจใจ 4) ฉันคนนี้เป็นคนช่าง... และ 5) สัตว์สี่ทิศ เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะด้านการพัฒนาศักยภาพของตนเองและการจัดการตนเอง

ขั้นตอนที่ 2 การตั้งคำถามเกี่ยวกับกรอบความคิด (Question) เป็นการกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการสำรวจและทำความเข้าใจกรอบความคิดในงานช่าง ผ่านกิจกรรม 6) ช่างคิด 7) ความล้มเหลวที่สวยงาม และ 8) ถ้าเราเปลี่ยนแปลงแล้วอะไรจะเปลี่ยนไป เพื่อสร้างเสริมคุณลักษณะด้านความกล้าเผชิญหน้าต่ออุปสรรคและความล้มเหลวและเปิดรับความท้าทาย

ขั้นตอนที่ 3 การรวบรวมข้อมูลใหม่ (Gather new data) ผู้วิจัยได้นำกิจกรรม 9) โจทย์ยากคือโอกาสในการเรียนรู้ 10) เรียนรู้จากคำติเพื่อพัฒนาตัวเอง และ 11) ช่างต้นแบบ มุ่งเน้นให้นักศึกษาสามารถนำข้อมูลที่ได้รับมาปรับใช้ในการวางแผนเป้าหมายเพื่อพัฒนาตนเอง การพัฒนาทักษะการสื่อสารเชิงบวก การแนะนำให้กำลังใจและการสร้างแรงบันดาลใจให้แก่นักศึกษาซึ่งเป็นการส่งเสริมด้านเรียนรู้และเติบโตจากคำวิพากษ์วิจารณ์และด้านการหาบทเรียนและแรงบันดาลใจจากความสำเร็จ

ขั้นตอนที่ 4 การทดสอบวิธีการใหม่ ๆ (Test the data) ได้เปิดโอกาสให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติจริงผ่านกิจกรรม 12) ปั่นช่าง 13) ช่างแต่งแข่งกันเพี้ยว และ 14) เมื่อฉันตื่นฉันคือคนใหม่ เพื่อฝึกฝนคุณลักษณะด้านการเปิดรับความท้าทายและด้านความพยายามในการแก้ปัญหาในงานช่าง

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบกรอบความคิดอีกครั้งว่า เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ (Revise/recommit) ผู้วิจัยใช้กิจกรรม 15) โวลต์มิเตอร์ชีวิต 16) ของขวัญแทนใจ และ 17) ช่างเติบโตอย่างสมดุล เพื่อให้นักศึกษาประเมินการเปลี่ยนแปลงกรอบความคิดที่เกิดขึ้น ซึ่งเชื่อมโยงกับคุณลักษณะด้านการจัดการตนเองและด้านการพัฒนาศักยภาพของตนเอง ทั้งนี้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านจิตวิทยาทั้ง 5 ท่าน พบว่าโปรแกรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.36) และนำไปทดลองใช้เครื่องมือ (Try out) กับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมก่อนนำไปใช้จริง โดยมีผลประเมินความคิดเห็นที่มีต่อโปรแกรมในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.38) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีความตรงเชิงเนื้อหาและมีความเหมาะสมในการนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

2. ผลการใช้โปรแกรมการพัฒนารอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคลในนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน เพื่อให้ครอบคลุมทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ ดังนี้

2.1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนกรอบความคิดเติบโตในระยะก่อนและหลังการทดลอง

จากการวิจัย นักศึกษากลุ่มตัวอย่างไม่มีการขาดหายไปจากการวิจัย และไม่มีการถอนตัวออกจากการวิจัย ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลการเปรียบเทียบผลการเข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนารอบความคิดเติบโตในระยะก่อนและหลังเข้าร่วมการทดลอง ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์กรอบความคิดเติบโตของกลุ่มทดลองในระยะก่อนและหลังการทดลองโดยใช้ Wilcoxon Sign Rank Test (n = 8)

ตัวแปร	ระยะการทดลอง	$\bar{X}$	S.D.	Z	p-value (1-tailed)	effect size (r)
กรอบความคิดเติบโต	ก่อนทดลอง	2.31	0.16	-2.524	0.006	0.89
	หลังทดลอง	4.40	0.30			

**p < .01

จากตารางที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าผลรวมเฉลี่ยคะแนนกรอบความคิดเติบโตสำหรับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($Z = -2.524$, $p = 0.006$) และมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูง ($r = 0.89$)

2.2 ผลการวิเคราะห์คะแนนองค์ประกอบกรอบความคิดเติบโตสำหรับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนกรอบความคิดเติบโตก่อนและหลังการทดลองจำแนกรายด้าน

องค์ประกอบกรอบความคิดเติบโต สำหรับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม	ก่อนทดลอง		แปลผล	หลังทดลอง		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านความกล้าเผชิญหน้าต่ออุปสรรคและความล้มเหลว	2.52	0.52	ปานกลาง	4.69	0.27	มากที่สุด
2. ด้านเปิดรับความท้าทาย	2.29	0.42	น้อย	4.21	0.43	มาก
3. ด้านความพยายาม	2.25	0.33	น้อย	4.28	0.40	มาก
4. ด้านเรียนรู้และเติบโตจากคำวิพากษ์วิจารณ์	2.48	0.50	น้อย	4.53	0.44	มากที่สุด
5. ด้านการหาบทเรียนและแรงบันดาลใจจากความสำเร็จ	2.02	0.34	น้อย	4.15	0.69	มาก
6. ด้านการพัฒนาศักยภาพของตนเอง	2.08	0.28	น้อย	4.35	0.56	มาก
7. ด้านการจัดการตนเอง	2.63	0.61	ปานกลาง	4.72	0.31	มากที่สุด
ผลรวมรายด้าน	2.31	0.16	น้อย	4.40	0.30	มาก

จากตารางที่ 2 แสดงผลองค์ประกอบกรอบความคิดเติบโตสำหรับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมทั้งก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนากรอบความคิดเติบโต นักศึกษาช่างอุตสาหกรรมมีคะแนนเฉลี่ยกรอบความคิดเติบโตในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.30) ซึ่งสูงกว่าก่อนการทดลองที่อยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.31$, S.D. = 0.16) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ภายหลังการทดลองนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 3 ด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการจัดการตนเอง ($\bar{X} = 4.72$, S.D. = 0.31) รองลงมาคือ ด้านความกล้าเผชิญหน้าต่ออุปสรรคและความล้มเหลว ($\bar{X} = 4.69$, S.D. = 0.27) และด้านเรียนรู้และเติบโตจากคำวิพากษ์วิจารณ์ ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.44) ตามลำดับ ส่วนด้านอื่น ๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากทุกด้าน

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบระดับกรอบความคิดเติบโตของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมรายบุคคลในระยะก่อนทดลองและหลังการทดลอง (n = 8)

รหัสกลุ่ม ทดลอง	ก่อนทดลอง		แปลผล	หลังทดลอง		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.	
01	2.16	0.80	น้อย	4.51	0.65	มากที่สุด
02	2.49	0.77	น้อย	4.41	0.83	มาก
03	2.24	0.49	น้อย	4.14	0.42	มาก
04	2.03	0.50	น้อย	4.92	0.28	มากที่สุด
05	2.43	0.93	น้อย	3.97	0.73	มาก
06	2.38	0.95	น้อย	4.30	1.20	มาก
07	2.46	0.80	น้อย	4.30	0.66	มาก
08	2.30	0.70	น้อย	4.68	0.63	มากที่สุด
ผลรวม	2.31	0.16	น้อย	4.40	0.30	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการประเมินของกลุ่มทดลองรายบุคคล มีคะแนนเฉลี่ยรอบความคิดเติบโตเพิ่มขึ้นทุกคนโดยในระยะก่อนการทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยของกรอบความคิดเติบโตอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.31$, S.D. = 0.16) และหลังการทดลองใช้โปรแกรมการพัฒนากรอบความคิดเติบโต พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของกรอบความคิดเติบโตอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.30)

2.3 ผลการสังเกตพฤติกรรม

จากการรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพผ่านการใช้แบบสังเกตพฤติกรรมในระหว่างการจัดกิจกรรม 12 ครั้ง โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยซึ่งได้มีการประชุมเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องและความถูกต้องของข้อมูลทุกครั้ง ซึ่งผู้วิจัยพบการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่สอดคล้องกับผลคะแนนทางสถิติ ดังนี้

ในช่วงเริ่มต้นของโปรแกรม นักศึกษาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมสงวนท่าทีและประหม่าในการเปิดเผยตัวตน เมื่อผ่านกิจกรรมที่มุ่งเน้นการสำรวจใจและรับฟังโดยไม่ตัดสิน เช่น กิจกรรมสัตรีสี่ทิศ นักศึกษาเริ่มมีปฏิสัมพันธ์และกล้าเปิดเผยตนเองมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลคะแนนด้านการจัดการตนเองที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.72$, S.D. = 0.31) จากนั้นนักศึกษาเริ่มเกิดการตั้งคำถามเกี่ยวกับกรอบความคิดมากขึ้น โดยพบพฤติกรรม การตั้งสมมติฐานและค้นหาหลักฐานเพื่อพิสูจน์ความเชื่อเดิมในสายอาชีพช่วง เช่น การฝึกทักษะซ้ำ ๆ เพื่อตรวจสอบพัฒนาการฝีมือตนเอง พฤติกรรมนี้สะท้อนถึงการปรับเปลี่ยนมุมมองจากความวิตกกังวลต่อความล้มเหลวให้กลายเป็นแรงผลักดันในการพัฒนาตนเองซึ่งสัมพันธ์กับคะแนนด้านความกล้าเผชิญหน้าต่ออุปสรรคและความล้มเหลว ($\bar{X} = 4.69$, S.D. = 0.27)

เมื่อนักศึกษามีทัศนคติที่เปิดรับการเปลี่ยนแปลงมากขึ้น สังเกตพบพฤติกรรมแสวงหาความรู้และวิธีการใหม่ ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาทางเทคนิคอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะการยอมรับความผิดพลาดเป็นโอกาสในการเรียนรู้และรับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์จากอาจารย์และเพื่อนร่วมวิชาชีพ สอดคล้องกับผลคะแนนด้านเรียนรู้และเติบโตจากคำวิพากษ์วิจารณ์ ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.44) และด้านการหาบทเรียนและแรงบันดาลใจจากความสำเร็จ ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.69) และเมื่อนักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง นักศึกษาแสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค แม้ผลการทดลองทางเทคนิคจะไม่ประสบความสำเร็จในทันทีที่แต่นักศึกษากลับมองว่าปัญหาเหล่านั้นช่วยเพิ่มพูนทักษะ และมีความเพียรพยายามที่จะทดสอบวิธีการใหม่โดยการขอต่อเวลาเพิ่มเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ ซึ่งสะท้อนถึงพัฒนาการในด้านความพยายามอย่างเด่นชัด ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.40)

ในช่วงท้ายของโปรแกรม นักศึกษาสามารถเปรียบเทียบพัฒนาการของตนเองจากอดีตจนถึงปัจจุบันได้อย่างชัดเจน มีพฤติกรรมการทำงานที่รับผิดชอบมากขึ้น ลดพฤติกรรมการผัดวันประกันพรุ่ง และมีความเชื่อมั่นในศักยภาพของตนเอง นอกจากนี้ยังพบการปรับทัศนคติเชิงบวกต่อการพัฒนาทักษะวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง โดยมองว่าความมุ่งมั่นสม่ำเสมอเป็นปัจจัยสำคัญสู่ความสำเร็จในอนาคต จากการสังเกตตลอด 12 ครั้ง พบว่า นักศึกษามีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทิศทางที่ดีขึ้นในทุกด้าน โดยเปลี่ยนจากความวิตกกังวลไปสู่ความกล้าเผชิญหน้ากับปัญหาและเปิดใจรับฟังข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาผลงานให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5. อภิปรายผล

1. ผลการพัฒนาโปรแกรมการพัฒนารอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคลในนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม

ผลจากการใช้โปรแกรมการพัฒนารอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคลในนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม พบว่า นักศึกษาช่างอุตสาหกรรมที่เข้าร่วมโปรแกรมมีระดับรอบความคิดเติบโตในระยะหลังการทดลองสูงขึ้น ซึ่งเป็นผลจากการออกแบบกิจกรรมอย่างเป็นระบบตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคลของแอนเดอร์เซน (Andersen, 2006) ทั้ง 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การรับรู้รอบความคิดเดิม 2) การตั้งคำถาม 3) การรวบรวมข้อมูลใหม่ 4) การทดสอบวิธีการใหม่ และ 5) การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงซึ่งกระบวนการดังกล่าวมีส่วนช่วยให้เกิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อจากภายในอย่างเป็นลำดับขั้นตอน เอื้อให้นักศึกษากล้าเผชิญหน้ากับอุปสรรคและมีความมุ่งมั่นในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ากระบวนการพัฒนารอบความคิดในลักษณะนี้สามารถยกระดับคะแนนรอบความคิดเติบโตให้สูงขึ้นและสร้างการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมได้อย่างมีนัยสำคัญ (กอบแก้ว บุญบุตร, 2566; ปวีณา อ่อนใจเอื้อ, 2562; มุทิทา อดทน, 2561)

ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้โปรแกรมมีความเหมาะสมในระดับมาก คือการออกแบบกิจกรรมเชิงปฏิบัติการ (Active Learning) ที่บูรณาการแนวคิดทางจิตวิทยาเข้ากับบริบทวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมอย่างเป็นรูปธรรม โดยเน้นการลงมือปฏิบัติจริงผ่านกระบวนการแก้ไขปัญหาและการสะท้อนคิดทั้งในขณะและหลังปฏิบัติงาน (Schön, 1983; Kolb, 1984) เพื่อเปลี่ยนทัศนคติต่อความล้มเหลวให้เป็นโอกาสในการเรียนรู้และจุดเด่นของโปรแกรมยังส่งเสริมการเปลี่ยนแนวคิดนามธรรมสู่ประสบการณ์ตรงผ่านการทดลองวิธีการใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมที่เน้นทักษะฝีมือเป็นสำคัญ นอกจากนี้ การใช้สื่อที่หลากหลายและภาษาที่เข้าใจง่าย ยังช่วยให้นักศึกษาเชื่อมโยงแนวคิดทางจิตวิทยาเข้ากับการสร้างความเข้าใจตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพและพร้อมพัฒนาศักยภาพของตนเอง นำไปสู่การเสริมสร้างคุณลักษณะสำคัญที่พร้อมตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในปัจจุบัน (ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ และ พิทยชาติ ตั้งพรไพบูลย์, 2566; ปิยะภรณ์ และคณะ, 2567; Dweck, 2006) อีกทั้งพบว่า กิจกรรมที่มุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนความคิด มีคะแนนความเหมาะสมในระดับมากที่สุด เนื่องจากการบูรณาการเทคนิคการพูดเชิงบวกเพื่อสร้างความเชื่อมั่นร่วมกับการชื่นชมที่เน้นกระบวนการและความพยายาม ซึ่งช่วยเพิ่มแรงจูงใจภายในและความยืดหยุ่นทางจิตใจ ช่วยส่งเสริมให้นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อคำวิจารณ์และพร้อมนำเสนอแนะมาพัฒนาทักษะวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (จิตตินันท์ บุญสถิตกุล และ คาลอส บุญสุภา, 2567) นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างยังเห็นว่า โปรแกรมนี้มีประโยชน์ในระดับสูงที่สุดเนื่องจากบรรยากาศกลุ่มที่ปลอดภัยช่วยลดความวิตกกังวลและเปลี่ยนทัศนคติเชิงนามธรรมให้กลายเป็นความเชื่อมั่นในศักยภาพของตนเอง การนำแนวทางของ Andersen (2006) มาออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับบริบทช่างอุตสาหกรรมด้วยรูปแบบที่กระชับและสื่อที่น่าสนใจ จึงส่งผลให้โปรแกรมมีความตรงเชิงเนื้อหาและมีความเป็นไปได้สูงในการนำไปใช้จริง เพื่อพัฒนาศักยภาพและปรับเปลี่ยนทัศนคติของนักศึกษาสายอาชีพให้พร้อมเข้าสู่ตลาดแรงงานในยุคปัจจุบัน

2. ผลการใช้โปรแกรมการพัฒนารอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคลในนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม

นักศึกษาช่างอุตสาหกรรมที่ได้รับโปรแกรมการพัฒนารอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคลมีคะแนนเฉลี่ยรอบความคิดเติบโตหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($Z = -2.524, p = 0.006$)

ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนารอบความคิดเติบโตของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมที่มีคะแนนเพิ่มสูงขึ้นสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมในทุกองค์ประกอบ ทั้งด้านการเผชิญอุปสรรค การเปิดรับความท้าทายความพยายาม การเรียนรู้จากคำวิจารณ์ การสร้างแรงบันดาลใจจากความสำเร็จ การพัฒนาศักยภาพและการจัดการตนเองแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดของ Andersen (2006) ทั้ง 5 ขั้นตอน สามารถปรับเปลี่ยนความเชื่อจากกรอบความคิดแบบยึดติดไปสู่กรอบความคิดเติบโตได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเชื่อมั่นว่าสติปัญญาและความสามารถพัฒนาได้ด้วยความพยายามและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงความเชื่อนี้มีส่วนสำคัญต่อวิธีการที่บุคคลใช้รับมือกับความท้าทายและความล้มเหลวในบริบทวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม (ชนิตา รุ่งเรือง และ เสรี ชัดแจ้ง, 2559; Blackwell et al., 2007; Dweck, 2010) ปัจจัยสำคัญที่มีส่วนช่วยในการพัฒนารอบความคิดเติบโต คือ การจัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ตลอดทั้งโปรแกรม โดยในช่วงเริ่มต้นผู้วิจัยได้สร้างพื้นที่ปลอดภัยที่เน้นการรับฟังโดยไม่ตัดสิน ช่วยลดความประหม่าและกระตุ้นให้กลุ่มตัวอย่างกล้าเปิดเผยตนเอง บรรยากาศการเรียนรู้เชิงรุกที่ไม่มีการตัดสินช่วยส่งเสริมให้เกิดการจัดการตนเอง โดยเฉพาะในขั้นตอนการทดสอบวิธีการใหม่ เมื่อนักศึกษารู้สึกปลอดภัยและได้รับอิสระในการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริงจะช่วยกระตุ้นแรงจูงใจภายใน มีความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหา กล้าที่จะตั้งเป้าหมายและเผชิญกับความท้าทาย รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของตนเอง สอดคล้องกับคุณลักษณะของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมที่ต้องอาศัยความมุ่งมั่นและการควบคุมตนเองในการฝึกฝนทักษะเฉพาะทางอย่างเป็นระบบ (ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ และ พิทยะ ตั้งพรไพฑูรย์, 2566; Dweck, 2006; Kolb, 1984)

นอกจากนี้ การใช้กระบวนการสะท้อนคิดทั้งในขณะปฏิบัติงานและหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยในด้านการเรียนรู้และเติบโตจากคำวิพากษ์วิจารณ์ที่มีคะแนนเพิ่มขึ้นสูงสุด โดยเปลี่ยนจากระดับน้อยเป็นมากที่สุดสะท้อนให้เห็นว่า กระบวนการสะท้อนคิดทำให้นักศึกษาช่างอุตสาหกรรมสามารถก้าวข้ามความรู้สึกถูกตำหนิและเปลี่ยนคำวิจารณ์มาเป็นข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อใช้ปรับปรุงทักษะฝีมือของตนเองได้อย่างเป็นระบบ (Schön, 1983) ทั้งนี้ การมุ่งเน้นที่กระบวนการมากกว่าเน้นผลลัพธ์ร่วมกับการชื่นชมในความมุ่งมั่นพยายามช่วยปรับเปลี่ยนมุมมองให้นักศึกษาเห็นว่าความผิดพลาดคือส่วนหนึ่งของการเรียนรู้มากกว่าความล้มเหลว (ภาวศุทธิ อุ่นใจ, 2568; Mueller & Dweck, 1998) ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการสร้างความเชื่อมั่นว่าทักษะและความสามารถพัฒนาได้ผ่านความเพียรพยายาม ช่วยส่งเสริมให้นักศึกษามีความยืดหยุ่นทางจิตใจ มีแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและเห็นคุณค่าของการเผชิญความท้าทาย ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมในปัจจุบัน (ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ และ พิทยะ ตั้งพรไพฑูรย์, 2566) ปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนผลการวิจัยดังกล่าวเนื่องมาจากการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ปลอดภัยและเป็นกันเอง ทำให้นักศึกษามีทัศนคติที่เปิดรับต่อการเรียนรู้และเติบโตจากคำวิพากษ์วิจารณ์ โดยทำให้นักศึกษามองเห็นว่าความผิดพลาดหรือข้อบกพร่องที่ได้รับคำแนะนำ

จากอาจารย์และเพื่อน คือ ข้อมูลป้อนกลับที่สำคัญในกระบวนการเรียนรู้นำไปสู่ความสำเร็จมากกว่าจะเป็น การลดทอนคุณค่าในตนเอง ซึ่งถือเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญที่ทำให้คะแนนเฉลี่ยในด้านนี้พัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยการยอมรับคำวิพากษ์วิจารณ์นี้ยังเป็นทักษะสำคัญในสถานประกอบการ ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาช่างอุตสาหกรรม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและพร้อมที่จะพัฒนาทักษะฝีมือของตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทัน ต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในอนาคต รวมทั้งโปรแกรมยังได้มีการบูรณาการกลยุทธ์การเรียนรู้ที่ หลากหลายร่วมกับกระบวนการกลุ่ม ช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์และบรรยากาศแห่งการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ผ่าน การอภิปรายและบทบาทสมมติ ซึ่งมีส่วนช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ยืดหยุ่นและยอมรับว่าความผิดพลาด เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ (กอบแก้ว บุญบุตร, 2566; Dweck, 2006) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Johnson และ Johnson (2014) ที่อธิบายว่าการจัดกลุ่มขนาดเล็ก เป็นขนาดที่เหมาะสมสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่มเชิงประสบการณ์ เนื่องจากเอื้อให้สมาชิกทุกคนมีปฏิสัมพันธ์ได้อย่างทั่วถึง และช่วยกระตุ้นศักยภาพรวมถึงการเปิดใจรับสิ่งใหม่ของ ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ในขณะเดียวกัน การตั้งเป้าหมายและการโค้ชชิ่งเป็นกลไกสำคัญที่เปลี่ยนความท้าทายในงานช่าง (มาลัย อ่อนละเอียด และคณะ, 2566; อิสสระ คำแถลง และศรัณย์ พิมพ์ทอง, 2567) โดยส่งเสริมให้เกิด การแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวความคิดวิธีการใหม่ ๆ ที่น่าสนใจมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานกระบวนการดังกล่าว จึงมีส่วนเปิดโอกาสในการพัฒนาศักยภาพของตนเอง ทั้งในด้านการยกระดับทักษะเดิม (Upskill) และสร้างเสริม ทักษะใหม่ (Reskill/Newskill) (Rodthong, 2025) เพื่อให้เตรียมพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วใน ยุคปัจจุบัน

การพัฒนาโปรแกรมอย่างเป็นระบบตามแนวคิดของ Andersen (2006) ทั้ง 5 ขั้นตอน ที่มุ่งเน้นการปรับเปลี่ยน ความเชื่อบุคคลร่วมกับการสร้างพื้นที่เรียนรู้ที่ปลอดภัยและสอดคล้องกับบริบทช่างอุตสาหกรรม ถือเป็นกลไกสำคัญ ที่มีส่วนช่วยให้นักศึกษาช่างอุตสาหกรรมเกิดการปรับเปลี่ยนกรอบความคิดและพฤติกรรมอย่างชัดเจน กระบวนการ ดังกล่าวจึงไม่เพียงแต่ช่วยปลูกฝังกรอบความคิดเติบโตให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมเท่านั้น ทั้งยังส่งเสริมให้นักศึกษา มีความเชื่อมั่นในศักยภาพ กล้าเผชิญอุปสรรค และสามารถเรียนรู้เพื่อเติบโตจากคำวิพากษ์วิจารณ์และความสำเร็จ ของผู้อื่น อันเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในวิชาชีพ

แม้ว่าค่าขนาดอิทธิพลที่พบจะอยู่ในระดับสูง ($r = 0.89$) ซึ่งสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงของคะแนนกรอบความคิด เติบโตในระดับมาก อย่างไรก็ตาม การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง และมี กลุ่มตัวอย่างจำนวน 8 คน ซึ่งเป็นผู้สมัครใจเข้าร่วมโปรแกรมและมีคะแนนกรอบความคิดเติบโตในระดับน้อย หรือน้อยที่สุดก่อนการทดลอง ดังนั้น การแปลผลจึงควรพิจารณาในฐานะหลักฐานเบื้องต้นที่สะท้อนแนวโน้ม ความเป็นไปได้ของโปรแกรมมากกว่าการสรุปเชิงสาเหตุอย่างสมบูรณ์ ทั้งนี้ การวิจัยในอนาคตควรเพิ่มกลุ่มควบคุม ขยายจำนวนกลุ่มตัวอย่าง และติดตามผลระยะยาว เพื่อประเมินความคงทนของการเปลี่ยนแปลงกรอบความคิด เติบโตในบริบทการเรียนและการปฏิบัติงานจริง

6. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการใช้โปรแกรมการพัฒนารอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคลในนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

6.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. โปรแกรมการพัฒนารอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคลในนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม สามารถเพิ่มคะแนนรอบความคิดเติบโตของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเห็นการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมที่ดีขึ้น ดังนั้น อาจารย์ ครู บุคลากรทางการศึกษาในสถาบันอาชีวศึกษา รวมทั้งผู้สนใจ สามารถนำโครงสร้างกิจกรรมทั้ง 17 กิจกรรมในโปรแกรมนี้ ไปปรับใช้เป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตรหรือกิจกรรมโฮมรูมเพื่อพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายของตนเองได้

2. เนื่องจากผลการวิจัยพบว่า หลังการเข้าร่วมโปรแกรม นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดในด้านการจัดการตนเอง และด้านความกล้าเผชิญหน้าต่ออุปสรรคและความล้มเหลว ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า กระบวนการเรียนรู้ในโปรแกรมที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ลองผิดลองถูกและมีการสะท้อนคิดอย่างเป็นระบบ มีส่วนสำคัญในการลดความกลัวต่อความล้มเหลว ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอน สถานศึกษาและครูผู้สอนจึงควรให้ความสำคัญกับการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ปลอดภัยเน้นการรับฟังโดยไม่ตัดสิน ร่วมกับการบูรณาการกลยุทธ์การเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การทำกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ เพื่อลดความวิตกกังวลและความประหม่าในการทำผิดพลาดช่วงเริ่มต้นฝึกทักษะช่วงวิธีการนี้จะช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาเปิดใจรับฟังคำติชม มีความกล้าที่จะเผชิญหน้ากับความล้มเหลวระหว่างเรียนรู้งานเทคนิค และส่งเสริมให้เกิดความรับผิดชอบในการควบคุมตนเองเพื่อฝึกฝนทักษะฝีมืออย่างต่อเนื่อง

3. การประเมินผลงานปฏิบัติ ควรมีการใช้กระบวนการสะท้อนคิดทั้งในขณะและหลังปฏิบัติงานควบคู่กับการให้คำแนะนำหรือคำชื่นชมที่มุ่งเน้นไปที่ความพยายามและกระบวนการทำงานมากกว่าผลลัพธ์ที่ได้เพื่อปรับเปลี่ยนทัศนคติของนักศึกษาให้มองความผิดพลาดและคำติชมเป็นเครื่องมือพัฒนาตนเอง พร้อมทั้งกระตุ้นให้นำทัศนคติแบบเติบโตไปใช้แก้ไขปัญหาในงานปฏิบัติที่มีความซับซ้อนในวิชาชีพ

6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการติดตามผลการเปลี่ยนแปลงกรอบความคิดและพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนารอบความคิดเติบโตตามแนวคิดการปรับเปลี่ยนความเชื่อบุคคล ในระยะเวลา 3 เดือน หรือ 6 เดือน เพื่อตรวจสอบความคงทนของกรอบความคิดเติบโตที่เกิดขึ้น

2. ควรนำโปรแกรมการพัฒนารอบความคิดเติบโตไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ เช่น ครูผู้สอนสายอาชีพ นักศึกษาช่างอุตสาหกรรมในสาขาวิชาอื่น ๆ หรือในบริบทของสถานประกอบการ เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงกรอบความคิดในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อสรุปที่ครอบคลุมและสามารถนำไปพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างกรอบความคิดเติบโตที่เป็นมาตรฐานสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาในวงกว้างต่อไป

3. ควรมีการศึกษาวินิจฉัยเชิงคุณภาพโดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เพื่อให้เข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงกรอบความคิดของนักศึกษารายบุคคลและควรขยายขอบเขตการศึกษาไปยังกลุ่มเป้าหมายใน

ระดับชั้นอื่น เช่น ระดับ ปวส. ปริญญาตรี เพื่อให้ได้รูปแบบของการพัฒนากรอบความคิดเติบโตสำหรับนักศึกษา
ช่างอุตสาหกรรมที่มีประสิทธิภาพต่อไป

4. ควรมีการเพิ่มกลุ่มควบคุม (Control Group) เพื่อเปรียบเทียบผลกับกลุ่มทดลอง ซึ่งจะช่วยลด
ผลกระทบจากตัวแปรแทรกซ้อนและเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการทดลอง

เอกสารอ้างอิง

กอบแก้ว บุญบุตร. (2566). การพัฒนาชุดกิจกรรมกลุ่มเพื่อพัฒนากรอบความคิดเติบโตของนักเรียนระดับ
ประถมศึกษาจังหวัดนครนายก. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา*, 18(1), 52–60.

จิตตินันท์ บุญสุภา. (2567). การพัฒนากรอบความคิดแบบเติบโตเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น
ทางจิตใจเมื่อเผชิญปัญหา. *วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร*, 12(3), 1230–1240.

ชนิตา รุ่งเรือง, & เสรี ชัดแจ้ง. (2559). กรอบความคิดเติบโต: แนวทางใหม่แห่งการพัฒนาศักยภาพมนุษย์.
วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา, 14(1), 1–13.

ณัฐสิริ รัชเกียรติวงศ์. (2559). *การปฏิรูปอาชีวศึกษาของประเทศไทย*. สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย
(ทีดีอาร์ไอ). https://tdri.or.th/wp-content/uploads/2016/08/nuthasid-vocational-education-v02_2.pdf

ณิชากร เกียรติทอง, ปวีณา อ่อนใจเอื้อ, & มนัสนันท์ หัตถศักดิ์. (2567). การศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการ
ปรับพฤติกรรมทางปัญญาโดยใช้แนวคิดการฝึกพูดเชิงบวกที่ส่งผลต่อกรอบความคิดแบบเจริญเติบโต
ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. *วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์*, 9(3), 1403–1418.

ตรีนุช โพชนนัตวิจิตร, & สรลขนา ธิติสวรรค์. (2566). การศึกษาผลกระทบของโควิด-19 ต่อนักเรียนระดับ
อาชีวศึกษา การเปลี่ยนแปลงต่อการตัดสินใจด้านการเรียนและด้านการทำงานในอนาคตของนักเรียน
อาชีวศึกษา. *Journal of Multidisciplinary Academic Research and Development (JMARD)*,
5(3), 66–84.

นันทยา คงประพันธ์, สุภาวดี ผีอกฟัก, พรทิพย์ ช่วยเพล, อุทุมพร เรืองฤทธิ์, & มนพัฒน์ บุญยะบุรณะ. (2567).
รูปแบบการเสริมสร้างกรอบความคิดเติบโตของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.
Journal of Liberal Art of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi, 6(3), 833–
848.

นิพนธ์ ห่วงกิจ, ภูเบศ พวงแก้ว, ชูชีพ พุทธประเสริฐ, & ศิริมาศ โกศลย์พัฒน์. (2568). กลยุทธ์การบริหารจัดการ
เครือข่ายความร่วมมือพัฒนาทักษะอาชีพของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1. *วารสารสังคมศาสตร์
และวัฒนธรรม*, 9(2), 149–164.

ปวีณา อ่อนใจเอื้อ. (2562). ทักษะการกำกับกับการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*,
34(2), 91–99.

ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ, & พิทยยา ตั้งพรไพบูลย์. (2566). กรอบความคิดแบบเติบโต: ทักษะที่จำเป็นแห่งโลก
ยุคพลิกผัน. *Journal of Education Studies*, 51(1).

- ปิยะภรณ์ พันธุ์วิทย์, สุวรรณ จัณฑ์ทอง, & สมบัติ คชสิทธิ์. (2567). การพัฒนากิจกรรมแนะแนวโดยใช้กรอบความคิดแบบเติบโตที่ส่งเสริมการรู้จักและเข้าใจตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์*, 14(1), 247–261.
- ภรภัทร ถาวรชินโชติ, นฤมล พระใหญ่, & อัจฉรา ประเสริฐสิน. (2566). ผลของโปรแกรมการให้คำปรึกษากลุ่มแบบผสมผสานที่มีผลต่อความสามารถในการฟันฝ่าอุปสรรคของนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคแห่งหนึ่ง. *วารสารการวัดผลการศึกษาสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา*, 40(107), 297–311.
- ภาวศุทธิ อุ่นใจ. (2568). อิทธิพลของบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบและกรอบแนวคิดแบบเติบโตที่มีต่อความยืดหยุ่นทางจิตใจของนักศึกษาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. *วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ศรีนครินทรวิโรฒ*, 26(1), 214–229.
- มาลัย อ่อนละเอียด, นาดยา ปิณฑานนท์, & ศิริรัตน์ ศรีสะอาด. (2566). การพัฒนาครูด้วยระบบโค้ชโดย GROW Model. *วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์*, 8(2), 1131–1142.
- มุกิตา อุดทน. (2561). ผลของโปรแกรมการพัฒนากรอบความคิดเติบโตในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย [วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา].
- เรืองยศ วัชรเกตุ. (2562). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์เครือข่ายพัฒนาสหกิจศึกษาภาคกลางตอนบน [วิทยานิพนธ์การจัดการดุขุภัณฑ์บัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี].
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2567). *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567*. <https://bsq.vec.go.th/Portals/9/Course/20/2567/20000Principlesv2.pdf>
- สุพิชญา จันทร์ลอย, & ประภัสสร สมสถาน. (2566). การศึกษาแนวทางการพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารเพื่อรองรับตลาดแรงงานศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาสาขาวิชาช่างก่อสร้างวิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี. *วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม*, 11(2), 109–123.
- สุพิน ใจแก้ว. (2563). การพัฒนาชุดฝึกอบรมเสริมสร้างกรอบความคิดเติบโตนักศึกษาคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์. *วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยวิทยาเชิงพุทธ*, 5(11), 348–360.
- อิสสระ คำแถลง, & ศรัณย์ พิมพ์ทอง. (2567). การศึกษาประสิทธิภาพโปรแกรมโค้ชซึ่งเพื่อเสริมสร้างกรอบความคิดเติบโตของผู้จัดการร้านอาหารเพื่อสุขภาพ. *วารสารพฤติกรรมศาสตร์เพื่อการพัฒนา*, 16(2), 1–17.
- Andersen, E. (2006). *Growing great employees: Turning ordinary people into extraordinary performers*. Penguin.
- Blackwell, L. S., Trzesniewski, K. H., & Dweck, C. S. (2007). Implicit theories of intelligence predict achievement across an adolescent transition: A longitudinal study and an intervention. *Child Development*, 78, 246–263.
- Breque, M., De Nul, L., & Petridis, A. (2021). *Industry 5.0: Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry* [Policy brief]. Publications Office of the European Union.

- Demir, K. A., Döven, G., & Sezen, B. (2019). Industry 5.0 and human-robot co-working. *Procedia Computer Science*, 158, 688–695.
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. Random House Publishing Group.
- Dweck, C. S. (2010). Mind-sets. *Principal Leadership*, 10(5), 26–29.
- Johnson, D. W., & Johnson, F. P. (2014). *Joining together: Group theory and group skills* (11th ed.). Pearson Education.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563–575.
- Mueller, C. M., & Dweck, C. S. (1998). Praise for intelligence can undermine children's motivation and performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75(1), 33–52.
- Purwaningsih, L., Isti'adah, F. N., & Sugara, G. S. (2025). The application of growth mindset training-based classical guidance to improve psychological well-being of high school students. *Quanta: Jurnal Kajian Bimbingan Dan Konseling Dalam Pendidikan*, 9(1), 91–98.
- Rodthong, R. (2025). The guidelines to develop digital leadership of school administrators under the Secondary Educational Service Area Office Bangkok 1. *Journal of Buddhist Education and Research (JBER)*, 11(3), 520–535.
- Satimanon, M., & Satimanon, T. (2018). Labor quality mismatching management in Thai industry. *Thammasat Economic Journal*, 36(1), 45–62.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books.