

ประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษาต่อความวิตกกังวลและความล้มเหลวทางอารมณ์
ในการเรียนคณิตศาสตร์ในมหาวิทยาลัย การศึกษาปรากฏการณ์วิทยาเชิงตีความ
An Interpretive Phenomenological Study of University Students'
Learning Experiences of Mathematics Anxiety and Emotional Struggle

ปิยสิทธิ์ บัณฑิตสกุลชัย¹
ณัฐรดา ธรรมเวช²

Piyasit Bandidsakunchai¹
Natrada Thammawech²

Received: August 7,2025 Revised: November 25,2025 Accepted: November 27,2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและทำความเข้าใจประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยที่เผชิญกับความวิตกกังวลและความล้มเหลวทางอารมณ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้แนวทางการวิจัยเชิงคุณภาพในกรอบของปรากฏการณ์วิทยาเชิงตีความตามแนวคิดของ Van Manen เพื่อเข้าถึงความหมายของประสบการณ์ที่มีชีวิตจากมุมมองของผู้เรียนอย่างลึกซึ้ง กลุ่มผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยนักศึกษา 10 คนที่มีประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับความวิตกกังวลหรือความล้มเหลวทางอารมณ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ เก็บข้อมูลผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง พร้อมการบันทึกภาคสนามและบันทึกสะท้อนตนเองของผู้วิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการผ่านการอ่านแบบองค์รวม การเลือกวลีสำคัญ และการอ่านแบบละเอียดตามแนวคิดของ Van Manen ผลการวิเคราะห์พบแก่นสาระสำคัญ 4 ประการ คือ (1) ความกลัวที่ฝังลึกในการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นปฏิกิริยาทางอารมณ์และทางกายอย่างฉับพลันเมื่อเผชิญสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ (2) ความรู้สึกด้อยคุณค่าในตนเอง นักศึกษาจะตีความความล้มเหลวว่าเป็นการสะท้อนคุณค่าของตัวเองและลดทอนความเชื่อมั่น (3) การประคับประคองตนเองผ่านกลยุทธ์ส่วนบุคคล เช่น การทบทวนซ้ำ การขอความช่วยเหลือ หรือการเลี่ยงสถานการณ์ที่กดดันเพื่อรักษาสมดุลทางอารมณ์ และ (4) การยอมรับข้อจำกัดและการปรับตัวทางอารมณ์ โดยผู้เรียนบางคนปรับกรอบความคาดหวังใหม่เพื่อลดผลกระทบเชิงลบต่อจิตใจ ผลการวิจัยสะท้อนว่า ความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์เป็นประสบการณ์เชิงอารมณ์ที่สอดคล้องกับหลายมิติของชีวิตผู้เรียน ทั้งมิติด้านร่างกาย พื้นที่ ความสัมพันธ์ และเวลา งานวิจัยชี้ให้เห็นความจำเป็นในการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ปลอดภัยทางอารมณ์ ส่งเสริมการทำความเข้าใจตนเอง และช่วยให้นักศึกษาฟื้นฟูความมั่นใจในการเรียนคณิตศาสตร์อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ประสบการณ์ของนักศึกษา, ความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์, ความล้มเหลวทางอารมณ์, การเรียนคณิตศาสตร์, ปรากฏการณ์วิทยาเชิงตีความ

¹² คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

¹² Faculty of Information Technology and Digital Innovation, North Bangkok University, Thailand

¹ Corresponding author Email: piyasit.ba@northbkk.ac.th

Abstract

This study aimed to explore and interpret the learning experiences of university students who encountered mathematics anxiety and emotional struggle in their learning. Employing a qualitative research approach within the framework of interpretive phenomenology informed by Van Manen's perspective, the study sought to access the meaning of lived experiences from the learners' viewpoints in a profound and nuanced manner. The participants consisted of ten undergraduate students who had first-hand experiences of anxiety or emotional struggle related to learning mathematics. Data were collected through semi-structured, in-depth interviews, complemented by field notes and the researcher's reflective memos. Data analysis followed Van Manen's methodological procedures, which include holistic reading, selective reading, and detailed reading. The analysis revealed four essential themes: (1) deeply rooted fear in learning mathematics, manifested as immediate emotional and physiological reactions when facing mathematics-related situations; (2) diminished self-worth, in which students often interpret academic failure as a reflection of their personal value, thereby eroding their academic confidence; (3) self-regulation through personal coping strategies, such as repeated review, seeking assistance, or avoiding high-pressure situations in order to maintain emotional balance; and (4) acceptance of limitations and emotional adjustment, wherein some students redefine their expectations to mitigate negative psychological impact. The findings indicate that mathematics anxiety is an affective experience that permeates multiple dimensions of learners' lives, including the bodily, spatial, relational, and temporal dimensions. The study highlights the need to design emotionally supportive learning environments that foster self-understanding and help students rebuild their confidence in mathematics learning in a sustainable manner.

Keywords: university student experience, mathematics anxiety, emotional struggle, mathematics learning, interpretive phenomenology

บทนำ

การเรียนรู้คณิตศาสตร์ในมหาวิทยาลัยเป็นหนึ่งในความท้าทายสำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะในบริบทที่วิชานี้เป็นวิชาพื้นฐานหรือวิชาบังคับในสาขาวิชาต่าง ๆ เช่น วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเศรษฐศาสตร์ เป็นต้น แม้ว่าคณิตศาสตร์จะมีความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นเครื่องมือทางวิชาชีพ แต่สำหรับนักศึกษาหลาย ๆ คน คณิตศาสตร์ไม่ได้เป็นเพียงแค่วิชายาก หากยังเป็นแหล่งกำเนิดของความวิตกกังวลและสิ่งที่ก่อให้เกิดความล้มเหลวทางอารมณ์ที่ส่งผลกระทบต่อแรงจูงใจ ภาพลักษณ์ตนเอง และพฤติกรรมการเรียนรู้ในระยะยาว งานวิจัยในต่างประเทศชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ (mathematics anxiety) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำและมีแนวโน้มการไม่อยากเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระยะยาว อีกทั้งนักศึกษาที่มีความวิตกกังวลสูงมักหลีกเลี่ยงแนวทางการเรียนรู้ที่ใช้ความพยายาม

เช่น การทำโจทย์หรือทบทวนซ้ำ ๆ แม้จะรู้ว่าสิ่งเหล่านั้นเป็นประโยชน์ นอกจากนี้ นักศึกษาที่มีกรอบแนวคิดตายตัว (fixed mindset) มักมองตนเองว่าไม่เหมาะกับการเรียนคณิตศาสตร์ และไม่กล้าเผชิญกับปัญหาคณิตศาสตร์ที่ท้าทาย (Jenifer et al., 2023 และ Gonzalez-DeHass et al., 2024) นอกจากนี้ ยังพบว่านักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่มีพื้นฐานคณิตศาสตร์ที่ดี แต่ก็ยังแสดงออกถึงความวิตกกังวลอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะเมื่อเผชิญกับการสอบต่าง ๆ อาทิ การสอบแคลคูลัส หรือพีชคณิตเชิงเส้น อีกทั้งสภาวะทางอารมณ์นี้ยังส่งผลกระทบต่อความมั่นใจ และอาจนำไปสู่การถอนรายวิชาหรือบางคนอาจเปลี่ยนเส้นทางอาชีพในอนาคต (Morán-Soto & Benson, 2024) สำหรับประเทศไทยงานวิจัยในระดับมหาวิทยาลัยที่ศึกษาเกี่ยวกับมิติด้านอารมณ์ พบว่า ความวิตกกังวลในการเรียนเป็นตัวแปรที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดจากการประเมินทักษะการเรียนรู้ ตามแบบสำรวจพฤติกรรมการเรียน (Learning and Study Strategies Inventory: LASSI) ของนักศึกษา ซึ่งสะท้อนภาวะความตึงเครียด ความไม่กล้าซักถาม และการหลีกเลี่ยงการฝึกฝนทางคณิตศาสตร์ (ปิณฑิพัฒน์ นดิยกุลพันธุ์ และทศพร แก้วขวัญไกร, 2564) เช่นเดียวกับงานของพรรณภัทร แซ่ไห้ว (2562) ที่พบว่า ความคาดหวังของครอบครัวและแรงกดดันจากการเปรียบเทียบกับผู้อื่น ส่งผลให้นักศึกษาเกิดความกลัวและหมดศรัทธาในความสามารถทางคณิตศาสตร์ของตนเอง และความล้มเหลวทางการเรียนคณิตศาสตร์มีผลให้นักศึกษารู้สึกด้อยคุณค่าในตนเอง และตัดสินใจไม่เลือกเรียนในสาขาที่ต้องใช้คณิตศาสตร์ในอนาคต แม้งานวิจัยเหล่านี้จะมีประโยชน์ต่อการจัดการศึกษา แต่ส่วนใหญ่ยังคงเป็นการศึกษาด้วยวิธีการเชิงปริมาณ เช่น การใช้แบบสอบถามวัดระดับความวิตกกังวล หรือการวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งไม่สามารถเข้าถึงความหมายของประสบการณ์และเสียงจากภายในจิตใจของนักศึกษาได้อย่างลึกซึ้ง โดยเฉพาะในกรณีที่นักศึกษาต้องพบกับประสบการณ์ความล้มเหลวซ้ำ ๆ และส่งผลต่อการเรียนรู้ของตนในระยะยาว

เพื่อสำรวจและทำความเข้าใจประสบการณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยที่เผชิญกับความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ และความล้มเหลวทางอารมณ์ผ่านมุมมองเชิงตีความตามแนวทางของปรากฏการณ์วิทยาตามแนวทางของ Van Manen (1990, 2014) เพื่อลงลึกในความหมายของประสบการณ์จากมุมมองของนักศึกษาเอง ผู้วิจัยได้มีแนวทางในการตีความข้อมูลในประเด็นต่างๆ ประเด็นแรกจากแนวทางของ Ashcraft (2002) และ Richardson & Suinn (1972) ได้ให้ความหมายของความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ โดยสรุปว่า หมายถึงสภาวะทางอารมณ์ที่นักศึกษารู้สึกตึงเครียด ประหม่า หรือกลัวเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ เช่น การเรียน การทำแบบฝึกหัด การสอบ หรือการถูกเรียกตอบคำถามในห้องเรียน เป็นต้น โดยความวิตกกังวลนี้มีผลกระทบต่อสมาธิ ความมั่นใจ และกลไกการเรียนรู้ อาทิ การจำ การคิดวิเคราะห์ และการมีส่วนร่วมในห้องเรียน ในมหาวิทยาลัยความวิตกกังวลนี้มักสัมพันธ์กับกรอบความคิดตายตัว นอกจากนี้ นักศึกษาที่เชื่อว่าคณิตศาสตร์เป็นพรสวรรค์ ไม่ใช่สิ่งที่ฝึกฝนได้ จะรู้สึกหมดหวังเมื่อล้มเหลวและพยายามหลีกเลี่ยงการเผชิญกับปัญหาที่ใช้คณิตศาสตร์โดยตรง (Gonzalez-DeHass et al., 2024) ในส่วนประเด็นความล้มเหลวทางอารมณ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ งานวิจัยมองความล้มเหลวไม่ใช่แค่สอบตกหรือผลการเรียนต่ำเท่านั้น แต่รวมถึงความล้มเหลวที่รับรู้ภายในที่นักศึกษารู้สึกว่าตนนั้นไม่คู่ควรหรือไม่เหมาะสมกับการเรียนคณิตศาสตร์อีกต่อไป และนักศึกษาที่เชื่อว่าความล้มเหลวเกิดจากขาดความสามารถตั้งแต่เกิด (ปัจจัยภายในที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้) จะรู้สึกสิ้นหวังมากกว่าผู้ที่มองว่าล้มเหลวเพราะยังพยายามไม่พอ (ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้) (Turner & Husman, 2008) นอกจากนี้ Asada et al. (2024) กล่าวว่า การขาดคุณค่าภายในต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ส่งผลให้นักศึกษาตีความความไม่เข้าใจว่าเป็นความล้มเหลวในตัวตนซึ่งรุนแรงยิ่งกว่าความล้มเหลวด้านคะแนน สำหรับประเด็นสุดท้าย แนวคิดปรากฏการณ์วิทยาเชิงปฏิบัติของ Van Manen (1990, 2014) โดยแนวทางการวิจัยนี้

ตั้งอยู่บนฐานปรัชญาของ Van Manen ซึ่งพัฒนาแนวคิดที่เรียกว่า ปรากฏการณ์วิทยาเชิงปฏิบัติ (Phenomenology of Practice) โดยเน้นการทำความเข้าใจประสบการณ์ที่มีชีวิต (lived experience) ของมนุษย์ในบริบทของการดำรงอยู่จริง ไม่ใช่เพียงการอธิบายเหตุการณ์หรือพฤติกรรมที่ปรากฏภายนอก แต่เป็นการตีความความหมายที่แฝงอยู่ภายในประสบการณ์นั้นอย่างลุ่มลึก ปรากฏการณ์วิทยาตามแนวทางของ Van Manen ไม่ได้เน้นการสร้างทฤษฎีใหม่หรือการทดสอบสมมติฐาน แต่เน้นการทำความเข้าใจประสบการณ์ผ่านกระบวนการไตร่ตรองและตีความ โดยผู้วิจัยมีบทบาทเป็นผู้อ่านความหมายที่แฝงอยู่ในคำบอกเล่า ภาษากาย และบริบททางวัฒนธรรมของผู้เข้าร่วมวิจัย หัวใจสำคัญของแนวทางนี้อยู่ที่คำถามประเภท “ประสบการณ์นั้นเป็นอย่างไรสำหรับบุคคลหนึ่ง” เช่น การถามว่า “ประสบการณ์ของนักศึกษาต่อความวิตกกังวลและความล้มเหลวในการเรียนคณิตศาสตร์เป็นอย่างไร” ซึ่งไม่มุ่งค้นหาสาเหตุของความล้มเหลวในเชิงปริมาณ แต่ต้องการเข้าใจเชิงคุณภาพของประสบการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อความเป็นมนุษย์ของนักศึกษา เช่น ความรู้สึกอับอาย ความไม่มั่นใจ หรือการรับรู้ตนเองในฐานะผู้ล้มเหลวทางวิชาการ การใช้แนวคิดของ van Manen มุ่งให้เสียงของนักศึกษาได้รับการรับฟังและช่วยให้นักการศึกษา ครู และผู้กำหนดนโยบายเข้าใจมิติอารมณ์ของการเรียนรู้ในฐานะปรากฏการณ์มนุษย์ที่ซับซ้อน ไม่ใช่เพียงกระบวนการทางปัญญาเชิงตรรกะเพียงอย่างเดียว

ในการตีความประสบการณ์ของนักศึกษาที่ต้องเผชิญกับความวิตกกังวลและความล้มเหลวทางอารมณ์นั้น ผู้วิจัยเลือกใช้กรอบมิติของประสบการณ์ตามแนวคิด Van Manen (1990, 2014) เป็นแนวทางในการตีความประสบการณ์ เนื่องจากกรอบนี้เปิดมุมมองให้เข้าใจประสบการณ์ของนักศึกษาในมิติต่าง ๆ ที่สอดประสานกัน ไม่ใช่เพียงด้านใดด้านหนึ่ง โดยมิติของประสบการณ์ตามแนวคิด Van Manen จะทำหน้าที่เป็นแผนที่แนวคิดที่ช่วยให้ผู้วิจัยสามารถมองเห็นว่า ความรู้สึกหวาดกลัวอาจปรากฏผ่านร่างกาย (Lived Body) เวลาที่บิดเบี้ยวในช่วงสอบ (Lived Time) หรือพื้นที่ห้องสอบที่ถูกจัดจําว่าเป็นพื้นที่แห่งแรงกดดัน (Lived Space) รวมทั้งสายตาของผู้อื่นที่ทำให้รู้สึกด้อยค่า (Lived Relation) และสิ่งของอย่างข้อสอบหรือเครื่องคิดเลขที่กลายเป็นตัวแทนของความล้มเหลว (Lived Things) การจัดวางเช่นนี้ทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลของผู้วิจัยไม่ใช่เพียงการเล่าประสบการณ์ แต่สามารถชี้ให้เห็นความหมายที่ซ่อนอยู่ในแต่ละมิติอย่างชัดเจนและเป็นระบบมากขึ้น ดังนั้นการใช้กรอบแนวคิดนี้จึงสอดคล้องอย่างยิ่งกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยฉบับนี้ที่ต้องการเข้าถึงความหมายของความเป็นผู้ล้มเหลวในมุมมองของนักศึกษาที่เผชิญความวิตกกังวลและความล้มเหลวทางอารมณ์ต่อการเรียนคณิตศาสตร์ในมหาวิทยาลัย

จากข้างต้นที่กล่าวมาทั้งหมดนั้น งานวิจัยนี้ต้องการเติมเต็มช่องว่างดังกล่าว ด้วยการใช้นำแนวทางปรากฏการณ์วิทยาเชิงตีความ เพื่อสำรวจและทำความเข้าใจประสบการณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยที่เผชิญกับความวิตกกังวลและความล้มเหลวทางอารมณ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ โดยมีเป้าหมายเพื่อสกัดแก่นสาระสำคัญของประสบการณ์ และอธิบายให้เห็นว่า นักศึกษาตีความความล้มเหลวอย่างไร สร้างความหมายเชิงอารมณ์อย่างไร และมีกระบวนการจัดการกับตนเองอย่างไรเมื่อพบกับปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์ในมหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์

เพื่อสำรวจและทำความเข้าใจประสบการณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยต่อความวิตกกังวลและความล้มเหลวทางอารมณ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ ผ่านมุมมองเชิงตีความตามแนวทางปรากฏการณ์วิทยา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพโดยใช้แนวทาง ปรัชญาการตีความเชิงตีความ (Interpretive Phenomenology) เพื่อสำรวจและทำความเข้าใจประสบการณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยที่มีประสบการณ์ความวิตกกังวลและความล้มเหลวทางอารมณ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดของ Van Manen เป็นแนวทางหลักในการดำเนินการวิจัย

ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูลคือ นักศึกษามหาวิทยาลัยระดับปริญญาตรีที่มีประสบการณ์ความวิตกกังวลหรือความล้มเหลวทางอารมณ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ โดยคัดเลือกแบบเจาะจงจำนวน 10 คน โดยพิจารณาจากคุณสมบัติคือ เคยสอบตกหรือรู้สึกว่าการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เคยรู้สึกกลัว วิตกกังวลหรืออยากหลีกเลี่ยงการเรียนคณิตศาสตร์ และมีความสนใจในการแบ่งปันประสบการณ์อย่างลึกซึ้ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) เป็นเครื่องมือหลัก โดยมีชุดคำถามที่ออกแบบตามหลักของปรัชญาการตีความ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ให้ข้อมูลสะท้อนความรู้สึก ประสบการณ์ และความหมายที่พวกเขาอบให้กับประสบการณ์เหล่านั้น โดยก่อนที่จะนำไปเก็บข้อมูลได้ผ่านการพิจารณาและปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ผู้วิจัยจะบันทึกเสียงระหว่างการสัมภาษณ์พร้อมจดบันทึกภาคสนาม (field notes) และเขียนบันทึกสะท้อนตนเอง (reflective memo) หลังการสัมภาษณ์ทุกครั้ง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์แบบรายบุคคล โดยใช้เทคนิคการตั้งคำถามแบบปลายเปิดและการฟังเชิงตีความ หลังจากการสัมภาษณ์แต่ละครั้งผู้วิจัยได้จดบันทึกภาคสนามเพื่อบันทึกบริบทของการสัมภาษณ์ รวมถึงสภาพแวดล้อมทางอารมณ์ของผู้ให้ข้อมูลและการตอบสนองที่ไม่ปรากฏในข้อความ เช่น สีหน้า แววตา น้ำเสียง น้ำหนักการพูดหรือท่าทางที่สะท้อนอารมณ์ของผู้ให้ข้อมูลในขณะที่ประสบการณ์เพื่อช่วยเสริมการตีความเชิงลึกที่ไม่สามารถสังเกตได้จากเสียงบันทึกเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ผู้วิจัยได้เขียนบันทึกสะท้อนตนเองทันทีหลังการสัมภาษณ์แต่ละครั้ง โดยสะท้อนถึงความรู้สึก ความคิดหรือคติที่อาจเกิดขึ้นขณะเก็บข้อมูล รวมถึงการเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลแต่ละชุดในเบื้องต้นก่อน ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้วิจัยเกี่ยวกับตนเองในฐานะ เครื่องมือและรักษาความน่าเชื่อถือในการวิเคราะห์ข้อมูลตามแนวทางของปรัชญาการตีความเชิงตีความ

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้ใช้แนวทางของ Van Manen ซึ่งอยู่ในกรอบของปรัชญาการตีความเชิงตีความ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเข้าถึงสาระสำคัญของประสบการณ์ (essence of experience) ที่นักศึกษามหาวิทยาลัยเผชิญเมื่อประสบกับความวิตกกังวลและความล้มเหลวทางอารมณ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การเตรียมข้อมูล ผู้วิจัยได้บันทึกเสียงการสัมภาษณ์เชิงลึกทุกครั้งและทำการถอดบทสัมภาษณ์แบบเลือกช่วง โดยมุ่งเน้นประเด็นที่สะท้อนประสบการณ์ อารมณ์ และความหมายที่เกี่ยวข้องกับความวิตกกังวลและความล้มเหลวในการเรียนคณิตศาสตร์ ทั้งนี้เพื่อลดปริมาณข้อมูลแต่ยังคงรักษาเนื้อหาที่มีคุณค่าทางการตีความ

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตีความ ผู้วิจัยใช้กระบวนการวิเคราะห์ที่ใช้การอ่านและตีความแบบ 3 ชั้นตามแนวคิดของ Van Manen ได้แก่ (1) การอ่านแบบองค์รวม (Holistic Reading) ผู้วิจัยอ่านบทสัมภาษณ์ทั้งหมดในแต่ละรายเพื่อเข้าใจความหมายหลักของประสบการณ์โดยรวมพร้อมบันทึกความรู้สึก ประเด็นเด่น และแนวโน้มเบื้องต้น (2) การอ่านแบบเลือกวลีสำคัญ (Selective Reading) จากการอ่านซ้ำ ผู้วิจัยเลือกวลี ประโยคหรือถ้อยคำที่สื่อถึงความรู้สึก การรับรู้ หรือจุดเปลี่ยนของประสบการณ์และทำการเน้นข้อความสำคัญเพื่อการตีความ และ (3) การอ่านแบบละเอียด (Detailed Reading) ผู้วิจัยวิเคราะห์แต่ละประโยคในเชิงลึกเพื่อเข้าใจบริบท ความรู้สึกและความหมายแฝง โดยอ้างอิงจากการบันทึกสะท้อนตนเองและบันทึกภาคสนามที่เขียนไว้หลังการสัมภาษณ์

3. การวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic Analysis) เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลรายบุคคลแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้ามกรณี (cross-case analysis) เพื่อค้นหาประเด็นร่วมที่เกิดขึ้นหรือความแตกต่างที่น่าสนใจ จากนั้นจึงจัดกลุ่มเป็น “แก่นสาระ” และ “แก่นสาระย่อย” โดยพิจารณาทั้งด้านภาษา ความรู้สึก และความหมายทางสังคมที่ปรากฏ แก่นสาระทั้งหมดได้รับการพัฒนาโดยอิงจาก (1) ความถี่ของประเด็นที่ปรากฏในกลุ่มผู้ให้ข้อมูล (2) ความเข้มข้นทางอารมณ์ของประสบการณ์ที่นักศึกษาถ่ายทอด (3) ความสอดคล้องกับกรอบแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

4. การตรวจสอบความถูกต้องของการตีความ ผู้วิจัยใช้วิธีการตรวจกับผู้ให้ข้อมูลกับผู้ให้ข้อมูลทุกราย เพื่อให้ยืนยันว่าข้อความหรือสาระสำคัญที่วิเคราะห์นั้นสะท้อนความหมายที่ต้องการสื่อสารจริง นอกจากนี้ยังมีการใช้การบันทึกสะท้อนตนเองเพื่อสะท้อนท่าทีและอคติของผู้วิจัยหลังการสัมภาษณ์ และระหว่างการตีความ เพื่อให้การวิเคราะห์เป็นธรรมชาติ โปร่งใส และใกล้เคียงประสบการณ์ของผู้ให้ข้อมูลมากที่สุด

การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล

งานวิจัยนี้จึงยึดแนวทางของ Lincoln & Guba (1985) ในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลผ่าน 4 ด้านหลัก ได้แก่ ความน่าเชื่อถือ (Credibility) การถ่ายโยงผลการวิจัย (Transferability) ความไว้วางใจได้ (Dependability) และ การยืนยันข้อมูลได้ (Confirmability) ดังนี้

1. ความน่าเชื่อถือในการวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนประสบการณ์ของผู้ให้ข้อมูลอย่างแท้จริง ผู้วิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์โดยเน้นการรับฟังอย่างลึกซึ้งและการสะท้อนกลับระหว่างการสัมภาษณ์ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังใช้วิธีการตรวจกับผู้ให้ข้อมูล (member checking) หลังการถอดบทสัมภาษณ์ โดยนำเนื้อหาสำคัญกลับไปให้ผู้ให้ข้อมูลทบทวนและยืนยันว่าข้อมูลดังกล่าวสะท้อนความหมายที่ตนต้องการสื่อจริงหรือไม่ เพื่อหลีกเลี่ยงการตีความที่คลาดเคลื่อนและให้มั่นใจว่าผู้วิจัยไม่เติมความหมายที่เกินจากสิ่งที่ผู้ให้ข้อมูลต้องการจะบอก

2. การถ่ายโยงผลการวิจัย ผู้วิจัยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบมีเป้าหมายโดยพิจารณาจากเกณฑ์ คือ เคยสอบตก หรือรู้สึกท้อแท้ทางอารมณ์ในวิชาคณิตศาสตร์ เคยรู้สึกกลัว วิตก หรืออยากหลีกเลี่ยงการเรียนคณิตศาสตร์ และระบุขั้นตอนการวิจัยโดยมีขั้นตอนการดำเนินการอย่างละเอียด ตัวอย่างคำถามสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูล และกระบวนการ ตลอดจนการตีความของผู้วิจัยโดยเขียนบันทึกสะท้อนตนเองหลังการสัมภาษณ์ทุกครั้ง

3. ความไว้วางใจได้ ผู้วิจัยได้จัดเก็บขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลไว้อย่างเป็นระบบ ทั้งในรูปของบันทึกภาคสนาม บันทึกสะท้อนตนเองและการตรวจกับผู้ให้ข้อมูล ทั้งยังใช้แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตีความของ Van Manen (การอ่านแบบองค์รวม เลือกวลีสำคัญ และการอ่านแบบละเอียด) กระบวนการ

ทั้งหมดมีการบันทึกใน log sheet เพื่อสามารถย้อนกลับตรวจสอบได้ว่าข้อมูลหรือข้อสรุปใดเกิดจากกระบวนการใดของการวิเคราะห์

4. การยืนยันข้อมูลได้ ผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการตรวจกับผู้ให้ข้อมูลโดยให้ผู้เข้าร่วมตรวจสอบข้อมูลสรุปหรือผลการสัมภาษณ์ เพื่อยืนยันว่าข้อมูลสะท้อนประสบการณ์จริงของผู้ให้ข้อมูล

ผลการวิจัย

การวิจัยเชิงปรากฏการณ์วิทยาครั้งนี้เพื่อสำรวจและทำความเข้าใจประสบการณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยที่เผชิญกับความวิตกกังวลและความล้มเหลวทางอารมณ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลใช้แนวทางของ Van Manen ซึ่งเน้นการสกัดแก่นสาระที่สำคัญจากการอ่านข้อมูลแบบองค์รวม โดยผลการวิจัยสำรวจและทำความเข้าใจประสบการณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสามารถแบ่งออกเป็น 4 ข้อดังนี้

1. ความกลัวที่ฝังลึกในการเรียนคณิตศาสตร์ นักศึกษาส่วนใหญ่ในงานวิจัยนี้สะท้อนถึงความรู้สึก กลัวและวิตกกังวลที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติเมื่อต้องเผชิญกับการเรียนคณิตศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นการเรียนในห้องเรียน การทำแบบฝึกหัด การสอบ หรือแม้แต่การนึกถึงชื่อของวิชาคณิตศาสตร์ ความกลัวเหล่านี้มิได้เป็นเพียงความวิตกกังวลทั่วไป แต่เป็นความกลัวที่ฝังรากลึกในจิตใจและสะสมจากประสบการณ์เชิงลบตลอดระยะเวลาการเรียนรู้อ่อนหน้านี้ โดยสามารถแบ่งออกเป็นประเด็นดังนี้

1.1 นักศึกษาส่วนใหญ่สะท้อนความรู้สึก “กลัว” และ “วิตกกังวล” ที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติเมื่อต้องเผชิญกับการเรียนคณิตศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นการเรียนในห้อง การทำแบบฝึกหัด การสอบ หรือแม้แต่การได้ยินชื่อรายวิชา เช่น “แค่ได้ยินคำว่า ‘สอบคณิต’ ก็ขาสั่นแล้วคะ...ยังไม่ทันเริ่มอ่านก็น้ำตาจะไหลแล้ว” (นักศึกษา 2) คำพูดนี้สะท้อนถึงลักษณะของความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นโดยไม่ผ่านกระบวนการไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล แต่เป็นปฏิกิริยาอัตโนมัติทางอารมณ์ที่สะท้อนถึงความบอบช้ำทางจิตใจจากประสบการณ์ที่ผ่านมาซึ่งยังไม่ได้รับการเยียวยา ความกลัวลักษณะนี้ยังปรากฏในนักศึกษาที่แม้จะเคยเรียนผ่านคณิตศาสตร์มาแล้วหลายวิชา แต่ยังคงรู้สึกไม่มั่นคงและไม่ปลอดภัยเมื่อต้องกลับมาเรียนวิชาคณิตศาสตร์อีกครั้ง

1.2 นักศึกษาบางคนแม้เคยทำคะแนนดีในระดับก่อนหน้า แต่กลับรู้สึกไร้ความสามารถเมื่อเผชิญโจทย์ระดับมหาวิทยาลัย จากคำพูดของนักศึกษา “ตอนมัธยมได้เกรด 3 ตลอด แต่พอมาเรียนมหาลัย มันรู้สึกเหมือน...แค้ใจหทัยเดียวก็ทำให้เรารู้สึกว่าเรา ‘โง่’ กว่าที่คิดไว้” (นักศึกษา 5) นักศึกษาบางคนเข้าใจว่า การรับรู้ว่าความสามารถตนเองไม่เพียงพอ และการตีความความล้มเหลวเล็กน้อยว่าเป็นปมด้อยทางสติปัญญานั้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Ashcraft (2002) ที่ชื่อว่า ความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์มีผลโดยตรงต่อการทำงานของสมองในระบบการคิด การประมวลผลและการจดจำระยะสั้น ทำให้นักศึกษาไม่สามารถใช้ศักยภาพของตนได้อย่างเต็มที่ อีกทั้งยังลดแรงจูงใจและกระตุ้นให้เกิดการไม่อยากเรียนคณิตศาสตร์ในระยะยาว

ในมุมมองของ Van Manen ความกลัวที่นักศึกษาได้เผชิญนั้นเป็นประสบการณ์ที่สะท้อนผ่านภาษากาย สีหน้า และบรรยากาศในการสัมภาษณ์อย่างชัดเจน ผู้วิจัยสังเกตเห็นว่าในขณะที่พูดคุยถึงวิชาคณิตศาสตร์ นักศึกษาหลายคนมีสีหน้าเคร่งเครียด หยุดพูดกลางคัน หรือต้องสูดหายใจลึกก่อนเล่าเรื่องราว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคณิตศาสตร์ไม่ใช่เพียงเนื้อหาวิชาหนึ่ง แต่เป็นประสบการณ์ทางอารมณ์ที่ส่งผลต่อความรู้สึกและคุณค่าในตนเองของนักศึกษา

2. ความรู้สึกด้อยคุณค่าในตนเอง ประสบการณ์ของนักศึกษาหลายคนในงานวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นว่า ความล้มเหลวในการเรียนคณิตศาสตร์มิได้ถูกตีความเป็นเพียงผลสอบที่ไม่ผ่านหรือการไม่ได้เกรดตามเป้าหมายเท่านั้น แต่กลับกลายเป็นประสบการณ์ที่ถูกสวมทับเข้าไปในความรู้สึกของการเป็นคนที่ไม่ดีศักยภาพ ไม่คู่ควรและด้อยคุณค่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้อื่น การประเมินตนเองเชิงลบในลักษณะนี้อาจฝังแน่นอยู่ในตัวบุคคลในระยะยาว โดยสามารถแบ่งออกเป็นประเด็นดังนี้

2.1 นักศึกษาหลายคนตีความความล้มเหลวทางคณิตศาสตร์ว่าเป็น “คุณค่าของตัวเอง” ไม่ใช่เพียงผลสอบหรือคะแนนที่ไม่ถึงเป้าหมาย ตลอดจนความรู้สึกผิด ความอับอาย และความไม่คู่ควร ทำให้ผู้เรียนหลีกเลี่ยงการบอกความล้มเหลวแก่คนรอบตัว อาทิ “เราไม่ได้กลัวแค่สอบตกค่ะ แต่กลัวว่าเราจะเป็นคนที่เรียนคณิตไม่ได้เลย...มันทำให้รู้สึกเหมือนเราโง่กว่าคนอื่น” (นักศึกษา 3) และ “ไม่กล้าบอกพ่อแม่เลยค่ะว่าไม่ผ่านวิชานี้...รู้สึกผิดมาก และเริ่มคิดว่าเราอาจไม่เหมาะกับมหาวิทยาลัยนี้” (นักศึกษา 8) ซึ่งคำพูดเหล่านี้สะท้อนถึงความรู้สึกด้อยคุณค่าในตนเองซึ่งไม่ได้เกิดจากแรงกดดันภายนอกเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากแรงกดดันภายในของนักศึกษาส่งผลให้ความล้มเหลวให้กลายเป็นภาพสะท้อนตัวตนของตนเอง ทำให้เกิดความรู้สึกละอาย โกรธตนเองและไม่กล้าเปิดเผยความล้มเหลวต่อบุคคลรอบข้าง ความรู้สึกเหล่านี้มีลักษณะใกล้เคียงกับแนวคิด academic shame ของ Turner & Husman (2008) ซึ่งชี้ว่า เมื่อนักศึกษาประเมินว่าตนไม่สามารถบรรลุความคาดหวังได้ โดยเฉพาะในวิชาที่ถูกมองว่าเป็นตัวชี้วัดความฉลาดอย่างคณิตศาสตร์ นักศึกษาจะเกิดความรู้สึกอับอาย และลดระดับความมั่นใจในศักยภาพของตนเองลงอย่างมาก

2.2 นักศึกษาบางคนรู้สึกแยกตัวจากเพื่อนในชั้นเรียน และรู้สึกไร้ตัวตนทางวิชาการ เมื่อไม่สามารถตามความเข้าใจของเพื่อนได้ทัน โดยนักศึกษาบางคนแสดงให้เห็นถึงการรับรู้ความล้มเหลวในระดับที่ลึกยิ่งกว่า นั่นคือการแยกตัวออกจากกลุ่มเพื่อนและรู้สึกว่าตนไม่มีส่วนร่วมในห้องเรียน โดยเฉพาะเมื่อการเรียนไม่เปิดโอกาสให้นักศึกษาอธิบายสิ่งที่เข้าใจในวิธีของตัวเอง หรือต้องแข่งขันในบรรยากาศที่ตัดสินผ่านการตอบคำถามและคะแนนเพียงอย่างเดียว เช่น “พอเรียนแล้วไม่เข้าใจแล้วเพื่อนเข้าใจกันหมด เราจะเงียบเลยละ แล้วก็เริ่มไม่อยากไปเรียน” (นักศึกษา 6) ซึ่งประโยคนี้อาจสะท้อนความเปราะบางทางอารมณ์ และชี้ให้เห็นถึงปฏิกิริยาการป้องกันตนเองด้วยการถอยห่างออกจากพื้นที่การเรียนรู้เพื่อหลีกเลี่ยงการเผชิญหน้ากับความล้มเหลวอีกครั้ง ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของกระบวนการรับมือที่อาจนำไปสู่พฤติกรรมกรมการล้มเหลวในการเรียนคณิตศาสตร์อย่างถาวร

ตามกรอบแนวคิดของ Van Manen ความรู้สึกของนักศึกษาวาดตนเองขาดความสามารถหรือไม่มีทางเรียนคณิตศาสตร์ได้ไม่ได้ปรากฏชัดในคะแนนสอบหรือผลการเรียน แต่สะท้อนอยู่ในสายตาสีหน้า และคำพูดที่พวกเขาใช้ ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องรับฟังอย่างลึกซึ้งและตีความอย่างละเอียดอ่อน เพื่อเข้าใจความหมายที่นักศึกษาแต่ละคนสร้างขึ้นเกี่ยวกับตนเองจากประสบการณ์เหล่านั้น

3. การประคับประคองตนเองผ่านกลยุทธ์ส่วนบุคคล แม้ความวิตกกังวลและความรู้สึกด้อยคุณค่าจะเป็นประสบการณ์ร่วมของนักศึกษาจำนวนมากในงานวิจัยนี้ แต่ข้อมูลยังสะท้อนให้เห็นว่า นักศึกษาบางคนยังคงพยายามประคับประคองการเรียนของตนเองทั้งในด้านการเรียนรู้และการเยียวยาตนเองทางอารมณ์ อาทิ การดูคลิปสอนออนไลน์ การอ่านหนังสือทบทวนหลาย ๆ ครั้ง การขอความช่วยเหลือจากเพื่อน หรือแม้แต่การเลือกเงียบไม่เข้าร่วมกิจกรรมในห้องเรียน เพื่อปกป้องตนจากความล้มเหลวที่อาจเกิดขึ้นซ้ำ โดยสามารถแบ่งออกเป็นประเด็นดังนี้

3.1 วิธีประคับประคองการเรียนผ่านกลยุทธ์ส่วนตัว นักศึกษาบางคนได้ให้ข้อมูลว่า “เราดูคลิปใน YouTube สอนวิธีทำโจทย์วนซ้ำไปมา...บางคลิปดูสามรอบก็ยังไม่เข้าใจ แต่ก็ยังดูอยู่ เพราะไม่อยาก

รู้สึกว่าจะไม่ได้พยายาม” (นักศึกษา 4) และ “บางทีก็ลอกการบ้านเพื่อนค่ะ ไม่ได้อยากโกง...แต่อารมณ์ คือไม่ไหวแล้วจริง ๆ เหมือนสมองไม่รับแล้ว” (นักศึกษา 10) โดยคำพูดเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงการพยายามควบคุมสถานการณ์ด้วยวิธีการที่ตนเองสามารถทำได้ แม้จะเป็นวิธีที่ไม่ถูกต้อง แต่ก็สะท้อนถึงการพยายามรับมือและจัดการในสถานการณ์ที่เต็มไปด้วยแรงกดดัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อนักศึกษาต้องต่อสู้กับความรู้สึกที่ซบเซาหรือท้อแท้ระหว่างไม่เข้าใจเนื้อหาเกี่ยวกับกลไกการตัดสินใจจากผู้อื่น ถึงแม้ว่ากลยุทธ์เหล่านี้จะไม่ได้แก้ปัญหาระยะยาวในทันที แต่มันทำให้นักศึกษารู้สึกว่าพวกเขายังมีทางอยู่ ยังไม่หมดหวังกับตัวเองโดยเฉพาะในบริบทของมหาวิทยาลัยที่นักศึกษาอาจรู้สึกว่าจะต้องรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ทางการเรียนเพียงลำพัง

3.2 นักศึกษาบางคนใช้กลยุทธ์ทางอารมณ์ เช่น การย้ำเตือนตนเองว่าความล้มเหลวไม่ใช่จุดสิ้นสุด หรือพยายามปลอบโยนความคาดหวังที่สูงเกินไป เพื่อบรรเทาความกดดันที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน โดยนักศึกษาได้กล่าวจากการสัมภาษณ์ว่า “บางทีเราก็กัดฟันตัวเองว่า ไม่เป็นไร ถ้าตกก็เรียนใหม่ได้...มันไม่ใช่เรื่องของความฉลาด แต่มันยากกับเราแค่นั้น” (นักศึกษา 1) ซึ่งถ้อยคำนี้แสดงถึงการพยายามแยกแยะความล้มเหลวออกจากคุณค่าของตนเองซึ่งถือเป็นทักษะในการยืดหยุ่นทางอารมณ์ที่สำคัญในบริบทของการเรียนที่นักศึกษาไม่มีความมั่นใจเชิงวิชาการ การตีความเช่นนี้สอดคล้องกับแนวคิด “กรอบความคิดเติบโต (growth mindset)” ของ Dweck (2006, 2012) ที่ชี้ว่า นักศึกษาที่สามารถแยกความผิดพลาดออกจากตัวตน มีแนวโน้มที่จะฟื้นตัวจากข้อผิดพลาดได้เร็ว และเปิดรับโอกาสในการเรียนรู้มากขึ้น

ภายใต้กรอบปรากฏการณ์วิทยาของ Van Manen กลยุทธ์ต่าง ๆ เหล่านี้ไม่ใช่เพียงพฤติกรรมที่สังเกตได้ภายนอก แต่เป็นเครื่องมือที่นักศึกษาใช้ในการรับมือกับความหมายของความล้มเหลวซึ่งเป็นการตอบสนองทางอารมณ์อย่างลึกซึ้งต่อแรงกดดันในสถานการณ์จริง โดยเฉพาะในระบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์มากกว่าทักษะกระบวนการ

4. การยอมรับข้อจำกัดและการปรับตัวทางอารมณ์ ในขณะที่นักศึกษบางคนเลือกที่จะประคับประคองตนเองผ่านความพยายามส่วนบุคคล แต่อีกส่วนหนึ่งกลับสะท้อนถึงการยอมรับข้อจำกัดของตนเองและปลอบโยนเพื่อหลีกเลี่ยงความเจ็บปวดทางอารมณ์ที่เกิดจากความล้มเหลวในการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการปรับตัวทางอารมณ์ในสถานการณ์ของการเรียนรู้ที่มีแรงกดดันสูง โดยสามารถแบ่งออกเป็นประเด็นดังนี้

4.1 การเลือก “ยอมรับข้อจำกัด” และ “ลดความคาดหวัง” เพื่อป้องกันผลกระทบทางอารมณ์ จากการสัมภาษณ์นักศึกษาได้กล่าวว่า “รู้ว่าเราไม่ถนัด เลยคิดว่าขอให้ผ่านก็พอ ไม่หวังเกรดแล้วค่ะ” (นักศึกษา 5) และ “มันไม่ใช่วิชาที่จะใช้ในชีวิตทุกวัน เลยปลอบโยนบ้าง...จะได้ไม่เครียด” (นักศึกษา 9) โดยคำพูดเหล่านี้สะท้อนถึงความพยายามของนักศึกษาในการจำกัดความหมายของความสำเร็จใหม่ โดยไม่ยึดติดกับค่านิยมทางวิชาการที่เน้นผลสัมฤทธิ์เพียงอย่างเดียว นักศึกษาบางคนเปลี่ยนเป้าหมายจากการได้คะแนนสูง ไปเป็นการไม่ล้มเหลวทางอารมณ์ซึ่งในบางบริบทอาจถือเป็นการรักษาตนเองที่มีคุณค่า และช่วยป้องกันผลกระทบทางจิตใจในระยะยาว จากมุมมองของแนวคิดปรากฏการณ์วิทยา การยอมรับความล้มเหลวของตนเองไม่ได้หมายความว่าความล้มเหลวในเชิงเหตุผล หากแต่เป็นการอยู่ร่วมกับข้อจำกัดอย่างมีสติ ซึ่งสอดคล้องกับสิ่งที่ Van Manen เรียกว่า “lived relation” หรือความสัมพันธ์ที่บุคคลมีต่อวิชาคณิตศาสตร์ในมุมมองของนักศึกษาเอง ความสัมพันธ์นี้อาจแปรเปลี่ยนไปจากความคาดหวังกลายเป็นความเข้าใจตนเองและความเมตตาต่อตนเอง

4.2 การปล่อยวางความคาดหวังช่วยให้สามารถรักษาสุขภาพจิต และรักษาสัมพันธ์ภาพกับครอบครัวได้ดีขึ้น อาทิ “ถ้ายังฝันคาดหวังเหมือนตอนมัธยม คงจะเครียดจนไม่อยากเรียนอะไรอีกเลยนะ” (นักศึกษา 2) ซึ่งการแสดงออกนี้ชี้ให้เห็นว่า ในบางครั้งความล้มเหลวอาจนำไปสู่การเติบโตทางอารมณ์ และการสร้างความหมายใหม่ในชีวิตการเรียนรู้ โดยเฉพาะเมื่อนักศึกษาสามารถตีความความล้มเหลวได้อย่างไม่เป็นลบกับตนเองทั้งหมด ในบริบทของการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งมักถูกรอปรไปด้วยบรรทัดฐานของความเก่ง และความฉลาด การที่นักศึกษาสามารถยอมรับข้อจำกัดและปรับเปลี่ยนเป้าหมายให้สอดคล้องกับสภาวะของตนเอง ถือเป็นกระบวนการของการคิดเชิงบวกที่ช่วยให้นักศึกษายังสามารถเดินหน้าต่อไป แม้จะไม่เป็นไปตามนิยามความสำเร็จที่ระบบการศึกษากำหนดไว้

เพื่อให้เห็นภาพรวมของการวิเคราะห์ปรากฏการณ์อย่างเป็นระบบ ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างแก่นสาระทั้ง 4 ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กับมิติของประสบการณ์ (lifeworld existentials) ตามแนวคิดของ Van Manen

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบแก่นสาระจากข้อมูลภาคสนามกับมิติของประสบการณ์ตามแนวคิด Van Manen

แก่นสาระจากการวิเคราะห์	มิติของประสบการณ์	ตัวอย่างคำพูดจากผู้ให้ข้อมูล	การตีความเชิงปรากฏการณ์
1. ความรู้สึกดี้อยู่ คุณค่าในฐานะ นักศึกษาคณิตศาสตร์	Lived Relation, Lived Time	“ตั้งแต่สอบตกวิชาแคลฯ เทอมแรก ฉันก็รู้สึกว้า... ฉันไม่ควรมาเรียนสาขานี้เลย”	การประเมินตนเองเกิดจาก ประสบการณ์ในอดีตและการรับรู้ผ่านสายตาคู่อื่น
2. ความวิตกกังวลที่แสดงออกทางกาย	Lived Body	“พอเห็นโจทย์เลข... มือมันเย็น ใจเต้น แล้วหัวมันตื้อ ๆ เหมือนโลกปิด”	ประสบการณ์แสดงออกทางกายภาพแบบ embodied anxiety
3. ความรู้สึกไม่ปลอดภัยในพื้นที่การเรียนรู้	Lived Space, Lived Relation	“ห้องสอบนี้แหละ คือที่ที่ฉันรู้สึกว่าทุกคนมองมาที่ฉันว่า ‘โง่’”	พื้นที่และสายตาคู่อื่น กลายเป็นแรงกดดันทางอารมณ์
4. การมองย้อนอดีตของความล้มเหลว	Lived Time	“ตอนนั้นรู้สึกเหมือนตกนรก แต่ตอนนี้มองย้อนกลับไป... ฉันก็ผ่านมาได้ มันก็แค่ช่วงหนึ่ง”	การตีความเวลาทำให้ เปลี่ยนความหมายของความล้มเหลว

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าแต่ละแก่นสาระมีความสัมพันธ์กับมากกว่าหนึ่งมิติของประสบการณ์ เช่น แก่นสาระเรื่อง “ความรู้สึกไม่ปลอดภัยในพื้นที่การเรียนรู้” สัมพันธ์ทั้งกับมิติของ Lived Space และ Lived Relation ขณะที่แก่นสาระ “การมองย้อนอดีตของความล้มเหลว” สะท้อนมิติของ Lived Time อย่างชัดเจน การตีความผ่านกรอบนี้ช่วยให้เข้าใจว่าประสบการณ์ของนักศึกษานั้นไม่ได้เป็นเพียงความล้มเหลวเฉพาะเหตุการณ์แต่แทรกซึมอยู่ในโลกแห่งการดำรงอยู่ของนักศึกษาในหลากหลายมิติของชีวิต

โดยภาพรวมของผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยอิงกรอบแนวคิดของ Van Manen แสดงให้เห็นว่า ประสบการณ์ของนักศึกษาที่เผชิญกับความวิตกกังวลและความล้มเหลวในการเรียนคณิตศาสตร์ มิได้เป็นเพียงเหตุการณ์แยกขาดจากกัน หากแต่เป็นประสบการณ์ที่แทรกซึมอยู่ในหลายมิติของชีวิต นักศึกษา

หลายคนรับรู้ความล้มเหลวผ่านความรู้สึกทางร่างกาย เช่น ความตึงเครียด มือสั่น หรือภาวะหัวใจเต้น ซึ่งสะท้อนถึงมิติของ Lived Body ขณะที่ความกลัว การประเมินตนเองในแง่ลบ และความอับอาย มักสัมพันธ์กับ Lived Relation ที่เกิดจากสายตา การเปรียบเทียบ หรือคำพูดจากผู้อื่น

นอกจากนี้ บริบทของการเรียนรู้ เช่น ห้องสอบ เสียงของอาจารย์ หรือแม้แต่การมองของเพื่อน กลายเป็น พื้นที่ทางอารมณ์ที่ส่งผลต่อการรับรู้และความรู้สึกปลอดภัยของนักศึกษา ซึ่งสัมพันธ์กับ Lived Space อย่างมีนัยสำคัญ และประสบการณ์เหล่านี้ยังมีลักษณะของการดำรงอยู่อย่างต่อเนื่องในมิติของ Lived Time กล่าวคือ แม้เหตุการณ์จะผ่านไปหลายภาคการศึกษา แต่ความรู้สึกของความล้มเหลวกลับยังคงอยู่ในความทรงจำของนักศึกษา บางคนสามารถแปรเปลี่ยนความหมายของอดีตนั้นเป็นบทเรียน ในขณะที่บางคนยังคงไข่มั่นเป็นเครื่องยืนยันความล้มเหลวของตนเอง

การใช้กรอบแนวคิดปรากฏการณ์วิทยาในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงเปิดเผยให้เห็นว่าความล้มเหลวทางคณิตศาสตร์ไม่ได้เป็นเพียงเรื่องของผลสัมฤทธิ์หรือการสอบตกเท่านั้น แต่เป็นประสบการณ์มนุษย์ที่ซับซ้อนในหลาย ๆ มิติที่เกี่ยวข้องกันอย่างลึกซึ้ง การเข้าใจประสบการณ์เหล่านี้ในแบบองค์รวมจึงเป็นกุญแจสำคัญในการออกแบบการสอนที่มีความเข้าใจนักศึกษามากขึ้นด้วย

สรุปผลและอภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่า ประสบการณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยที่เผชิญกับการเรียนคณิตศาสตร์ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงความยากของเนื้อหาหรือความกดดันจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่านั้น หากแต่เป็นประสบการณ์ที่มีความซับซ้อนทางอารมณ์อย่างลึกซึ้ง ซึ่งหล่อหลอมความรู้สึกต่อศักยภาพตนเอง ความเชื่อด้านความสามารถ และวิธีที่ผู้เรียนสัมพันธ์กับวิชาคณิตศาสตร์ในระยะยาว ความรู้สึกวิตกกังวลที่นักศึกษาหลายคนสะท้อนออกมา เป็นความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ เช่น การสอบ การถูกเรียกให้ตอบคำถาม หรือแม้กระทั่งการได้ยินชื่อวิชาคณิตศาสตร์ ความวิตกกังวลในลักษณะนี้สะท้อนให้เห็นถึงสิ่งที่ Ashcraft (2002) อธิบายไว้ว่าเป็นภาวะ “ความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ (Mathematics Anxiety)” ซึ่งสามารถส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการคิด การจดจำ และการประมวลผลข้อมูลทางคณิตศาสตร์ ส่งผลให้นักศึกษาสูญเสียความมั่นใจ หลีกเลี่ยงการมีส่วนร่วม และเกิดความรู้สึกกลัวการล้มเหลวในระดับที่ลึกกว่าความกลัวทั่วไป

การศึกษานี้เผยให้เห็นว่าคณิตศาสตร์ไม่เพียงเป็นวิชาที่ทำนายเชิงสถิติปัญหา แต่เป็นพื้นที่ที่นักศึกษาพบกับความวิตกกังวล ความละอาย ความกลัว ความรู้สึกด้อยคุณค่า และการต่อสู้ภายในตนเองอย่างต่อเนื่อง เมื่อพิจารณาตามแก่นสาระพบว่า แก่นสาระแรกคือความกลัวที่ฝังลึกในการเรียนคณิตศาสตร์ นักศึกษาส่วนใหญ่มีอารมณ์ตอบสนองเชิงลบในระดับอัตโนมัติเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ เช่น การเข้าสอบหรือการถูกเรียกตอบคำถามในชั้นเรียน ความกลัวนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Ashcraft (2002) ซึ่งชี้ว่าความวิตกกังวลสามารถกระทบต่อกลไกการประมวลผลข้อมูลของสมองอย่างมีนัยสำคัญ ทำให้เกิดการปิดกั้นทางการเรียนรู้ ผลลัพธ์จากการสัมภาษณ์ยังเผยว่าความรู้สึกเหล่านี้ถูกสะสมจากประสบการณ์เชิงลบในอดีต ตั้งแต่ระดับประถมจนถึงมัธยม และยังคงส่งผลต่อการเรียนรู้ในระดับมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นสิ่งที่ Van Manen เรียกว่า “ร่องรอยของประสบการณ์มีชีวิต” ที่ยังคงปรากฏอยู่ในปัจจุบัน แก่นสาระถัดมาคือความรู้สึกด้อยคุณค่าในตนเอง ซึ่งเป็นอีกหนึ่งแก่นสาระที่สะท้อนมุมมองเชิงประสบการณ์ของผู้เรียน นักศึกษาหลายคนไม่เพียงมองว่าการสอบตกเป็นความผิดพลาดชั่วคราว แต่กลับเชื่อมโยงความล้มเหลวกับ “คุณค่าของตนเอง” ความคิดเช่นนี้สอดคล้องกับแนวคิด academic shame ของ Turner & Husman (2008) ซึ่งอธิบายว่าผู้เรียนอาจตีความความล้มเหลวว่า

เป็นการยืนยันว่า “ตนไม่เก่ง” หรือ “ไม่คู่ควรกับการเรียนคณิตศาสตร์” ส่งผลให้ผู้เรียนปิดกั้นศักยภาพของตนเอง และลดความกล้าที่จะเผชิญโจทย์ปัญหาที่ท้าทายในอนาคต ซึ่งความรู้สึกลดคุณค่านี้นำไปสู่การถอยห่างออกจากห้องเรียน การไม่กล้าแสดงออก และการซ่อนความผิดพลาดจากครอบครัวหรือเพื่อน ซึ่งเป็นกลไกการปกป้องตนเองจากความเจ็บปวดทางอารมณ์ แก่นสาระต่อมาคือการปรับระดับประคองตนเองผ่านกลยุทธ์ส่วนบุคคล แม้ว่าผู้เรียนจะมีความวิตกกังวลสูง แต่หลายคนยังคงพยายามประคองการเรียนรู้ของตนผ่านวิธีการที่ตนเข้าถึงได้ เช่น การดูคลิปสอนออนไลน์ การทบทวนหลายรอบ การถามเพื่อนหรือแม้แต่การหลีกเลี่ยงสถานการณ์ที่ทำให้รู้สึกกดดัน แม้บางกลยุทธ์จะมีได้นำไปสู่การเรียนรู้เชิงลึก แต่สะท้อนความพยายามในการรับมือกับสภาวะอารมณ์ท่วมทับ ผลนี้เชื่อมโยงกับกรอบแนวคิดแบบเติบโต (growth mindset) ของ Dweck (2012) โดยเฉพาะในกรณีที่ผู้เรียนเริ่มปรับมุมมองจาก “ฉันไม่เก่งคณิต” ไปสู่ “ฉันยังทำได้ไม่ดี แต่สามารถพัฒนาได้” ซึ่งเป็นร่องรอยของกระบวนการฟื้นตัวทางอารมณ์และการยืดหยุ่นภายในตนเอง แก่นสาระสุดท้ายคือการยอมรับข้อจำกัดและการปรับตัวทางอารมณ์ บางคนเริ่ม “ปล่อยวาง” ต่อความคาดหวังที่กดทับ เช่น จากต้องการเกรดสูง กลายเป็นเพียง “ทำให้ผ่านก็พอ” ในบางครั้ง สิ่งนี้เป็นการปกป้องสุขภาพจิตที่มีคุณค่าต่อการดำรงอยู่ทางอารมณ์ แต่ในบางกรณีก็สะท้อนการหลีกเลี่ยงเชิงลึกที่คงอยู่ได้จิตสำนึก ผลนี้สอดคล้องกับ lived relation ของ Van Manen ซึ่งสะท้อนความสัมพันธ์ใหม่ของผู้เรียนกับวิชาคณิตศาสตร์ จากความคาดหวังสูงสู่การยอมรับตนเองอย่างมีสติ

ในประเด็นมุมมองของการวิเคราะห์เชิงปรากฏการณ์วิทยาตามแนวทางของ Van Manen จะพบว่า ประสบการณ์ของนักศึกษาในงานวิจัยนี้เป็นประสบการณ์ที่ซับซ้อน และเต็มไปด้วยความหมายในมุมมองส่วนตัวของนักศึกษา การเข้าถึงสาระสำคัญของประสบการณ์นักศึกษาไม่สามารถทำได้เพียงการเก็บข้อมูลตามประเด็นเท่านั้น แต่ต้องอาศัยการฟังอย่างลึกซึ้ง การไตร่ตรอง และการตีความร่วมระหว่างนักวิจัยกับผู้ให้ข้อมูล เพื่อให้เห็นภาพของประสบการณ์ที่แสดงออกมาในรูปแบบของอารมณ์ การรับรู้ และความรู้สึกต่อการเรียนรู้อคณิตศาสตร์ อีกทั้งการเรียนคณิตศาสตร์ไม่ใช่เพียงเรื่องของเนื้อหาหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่านั้น แต่ยังเป็นพื้นที่ที่เต็มไปด้วยแรงกดดันทางอารมณ์และความคาดหวังจากสังคม สถาบันการศึกษา และนักศึกษาเอง งานวิจัยนี้จึงมีส่วนสำคัญในการเปิดเผยเสียงของนักศึกษาที่มักถูกละเลยในการออกแบบหลักสูตร การจัดการเรียนรู้และการประเมินผล ดังนั้นผู้สอนและผู้พัฒนาหลักสูตรในระดับมหาวิทยาลัยควรตระหนักถึงมิติทางอารมณ์ของการเรียนคณิตศาสตร์ สร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยทางอารมณ์ เปิดพื้นที่ให้นักศึกษาสามารถแสดงความรู้สึกได้อย่างไม่ถูกตัดสิน และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยสร้างความมั่นใจ ลดความวิตกกังวล และส่งเสริมการเรียนรู้ที่ให้คุณค่ากับทักษะกระบวนการไม่ใช่เพียง “ผลลัพธ์”

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาที่มุ่งสำรวจประสบการณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยที่เผชิญกับความวิตกกังวลและความล้มเหลวทางอารมณ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยเห็นว่า นอกจากข้อค้นพบที่มีนัยสำคัญทางวิชาการแล้ว ยังมีประเด็นที่ควรให้ความสำคัญต่อในเชิงการปฏิบัติและการวิจัยในอนาคต เพื่อส่งเสริมความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น และนำไปสู่การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบริบทของนักศึกษาอย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. มหาวิทยาลัยควรให้ความสำคัญกับการจัดสภาพแวดล้อมทางการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ทั้งทางสติปัญญาและจิตใจ ลดการตัดสินนักศึกษาจากผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการเพียงอย่างเดียว และเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถแสดงออกด้านความรู้สึกรับชมการณ และความเปราะบางที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนคณิตศาสตร์ได้อย่างอิสระและปราศจากอคติ

2. มหาวิทยาลัยควรพัฒนาแนวปฏิบัติทางอารมณ์ในวิชาคณิตศาสตร์ เช่น การอบรมเชิงปฏิบัติการด้านกรอบความคิดแบบเติบโต เป็นต้น นอกจากนี้ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ควรได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ การรับฟังอย่างลึกซึ้งและการสื่อสารอย่างเข้าใจนักศึกษา โดยเฉพาะในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่จะทำให้ให้นักศึกษาเกิดความเครียด ความกลัว และความรู้สึกล้มเหลว

3. การจัดให้มีการสนับสนุนทางจิตใจและอารมณ์ เช่น บริการให้คำปรึกษาหรือกิจกรรมส่งเสริมการสะท้อนตนเอง ซึ่งจะเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้นักศึกษาที่เคยประสบความล้มเหลวสามารถฟื้นฟูความมั่นใจและกลับมาเรียนรู้ได้อย่างมีพลัง

4. ควรมีการศึกษาในกระบวนการเปลี่ยนผ่านทางความคิดของนักศึกษา โดยเฉพาะในแง่ของการเปลี่ยนแปลงจาก “กรอบความคิดแบบตายตัว” ไปสู่ “กรอบความคิดแบบเติบโต” ทั้งนี้การศึกษาดังกล่าวอาจอยู่ในรูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพระยะยาวหรือการวิจัยเชิงผสมที่ตรวจสอบความเปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงเวลา

ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยในเชิงปริมาณหรือสหวิทยาการเพื่อสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างภาวะความเครียดทางอารมณ์กับความตั้งใจที่จะหลีกเลี่ยงการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์หรือรายวิชาในสาขา STEM ที่มีเนื้อหาคณิตศาสตร์เป็นแกนหลัก ตลอดจนการศึกษาริบททางครอบครัวและสังคมที่อาจส่งผลต่อการเกิดความวิตกกังวลทางคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มนักศึกษาที่มีความเปราะบางหรือมีปัจจัยเสี่ยงทางอารมณ์ เช่น นักศึกษาคูรั นักศึกษาวิชาชีพร และนักศึกษาที่สอบตกคณิตศาสตร์หลาย ๆ ครั้ง เป็นต้น

2. การศึกษาประสบการณ์ของนักศึกษาที่สามารถ “พลิกความล้มเหลวเป็นแรงบันดาลใจ” และเรียนรู้ที่จะเติบโตจากประสบการณ์เชิงลบ เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้าน “การยืดหยุ่นทางอารมณ์” และพัฒนาแบบจำลองเชิงกระบวนการที่ช่วยส่งเสริมศักยภาพของนักศึกษาในการเผชิญความท้าทายทางวิชาการอย่างยั่งยืนในบริบทของการเรียนคณิตศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

ปิตพิพัฒน์ นดิยมลพันธุ์ และทศพร แก้วขวัญไกร. (2564). พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาที่เรียนวิชาสถิติสำหรับนักเศรษฐศาสตร์. *วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*, 28(2), 61–84.

พรรณภัทร แซ่โง้ว. (2562). ปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยดุสิตธานี พัทยา. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ*, 13(3), 90–99.

Asada, M., Fukawa-Connelly, T., & Weber, K. (2024). What do university mathematics students value in advanced mathematics courses? *ZDM – Mathematics Education*, 56, 1433–1444.

Ashcraft, M. H. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Current Directions in Psychological Science*, 11(5), 181–185.

- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. NY: Random House.
- _____. (2012). *Mindset: How you can fulfill your potential*. London: Constable & Robinson Limited.
- Gonzalez-DeHass, A. R., Furner, J. M., Vásquez-Colina, M. D., & Morris, J. D. (2024). Undergraduate students' math anxiety: The role of mindset, achievement goals, and parents. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 22, 1037–1056.
- Jenifer, J. B., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2023). Studying while anxious: Mathematics anxiety and the avoidance of solving practice problems during exam preparation in college calculus. *ZDM – Mathematics Education*, 55, 359–369.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. CA: Sage.
- Morán-Soto, G., & Benson, L. (2024). Assessing engineering students' mathematics self-efficacy and mathematics anxiety levels in Latino contexts. *Current Psychology*, 43, 22908–22925.
- Richardson, F. C., & Suinn, R. M. (1972). The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric data. *Journal of Counseling Psychology*, 19(6), 551–554.
- Turner, J. E., & Husman, J. (2008). Emotional and cognitive self-regulation following academic shame. *Journal of Advanced Academics*, 20(1), 138–173.
- Van Manen, M. (1990). *Researching lived experience: Human science for an action sensitive pedagogy*. NY: State University of New York Press.
- _____. (2014). *Phenomenology of practice: Meaning-giving methods in phenomenological research and writing*. Walnut Creek, CA: Left Coast Press.