

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในวิชาคณิตศาสตร์ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อ สังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในวิชาคณิตศาสตร์

ตัวอย่างประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ งานวิจัยในประเทศไทยซึ่งทำโดยอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญที่เป็นบุคคลเพียงคนเดียว กลุ่มบุคคล หน่วยงาน หรือสถาบันทางการศึกษาและ วิทยานิพนธ์ที่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในวิชาคณิตศาสตร์ ตั้งแต่ พ.ศ.2521 ถึง พ.ศ. 2546 รวมทั้งสิ้น 58 เล่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสรุปรายละเอียดของงานวิจัย ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองเป็นแบบเติมคำหรือเลือกตอบ โดยแบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย และตอนที่ 2 รายละเอียดของงานวิจัย

### สรุปผลการวิจัย

จากการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในวิชาคณิตศาสตร์ตั้งแต่ พ.ศ.2521 ถึง พ.ศ. 2546 พบว่าในแต่ละช่วงชั้นนักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทั้ง 4 ด้านที่ทำการศึกษา ได้แก่ ด้านการตีความจากโจทย์ ด้านการใช้ทฤษฎีบท สูตร กฎ บทนิยาม และสมบัติ ด้านการคิดคำนวณ และด้านการตรวจสอบการแก้ปัญหา และนักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ดังนี้

1. ในช่วงชั้นที่ 1 (ป.1 - ป.3) นักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในสาระการเรียนรู้ ต่อไปนี้

สาระการเรียนรู้เรื่อง จำนวนนับและการบวก การลบ การคูณ การหาร  
จำนวนนับ

สาระการเรียนรู้เรื่อง เวลา

2. ในช่วงชั้นที่ 2 (ป.4 - ป.6) นักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในสาระการเรียนรู้ ต่อไปนี้

สาระการเรียนรู้เรื่อง เวลา

สาระการเรียนรู้เรื่อง เงิน

สาระการเรียนรู้เรื่อง การวัด

สาระการเรียนรู้เรื่อง การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ

เศษส่วน ทศนิยม และร้อยละ

สาระการเรียนรู้เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ

สาระการเรียนรู้เรื่อง สมการและการแก้สมการ

3. ในช่วงชั้นที่ 3 (ม.1 - ม.3) นักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในสาระการเรียนรู้ ต่อไปนี้

สาระการเรียนรู้เรื่อง จำนวนเต็ม

สาระการเรียนรู้เรื่อง เลขยกกำลัง

สาระการเรียนรู้เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม

สาระการเรียนรู้เรื่อง ห.ร.ม. และ ค.ร.น.

สาระการเรียนรู้เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

สาระการเรียนรู้เรื่อง พหุนามและการแยกตัวประกอบพหุนาม

สาระการเรียนรู้เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ

สาระการเรียนรู้เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง

สาระการเรียนรู้เรื่อง การวัด

สาระการเรียนรู้เรื่อง เส้นขนาน

สาระการเรียนรู้เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส

สาระการเรียนรู้เรื่อง ปริมาตรและพื้นที่ผิว

สาระการเรียนรู้เรื่อง ความคล้าย

สาระการเรียนรู้เรื่อง อสมการ  
 สาระการเรียนรู้เรื่อง ระบบสมการ  
 สาระการเรียนรู้เรื่อง สมการกำลังสอง

4. ในช่วงชั้นที่ 4 (ม.4 - ม.6) นักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในสาระการเรียนรู้ ต่อไปนี้

สาระการเรียนรู้เรื่อง ระบบจำนวนจริง  
 สาระการเรียนรู้เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติและการนำไปใช้  
 สาระการเรียนรู้เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์  
 สาระการเรียนรู้เรื่อง เซต  
 สาระการเรียนรู้เรื่อง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน  
 สาระการเรียนรู้เรื่อง เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์  
 สาระการเรียนรู้เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน  
 สาระการเรียนรู้เรื่อง เวกเตอร์ในสามมิติ  
 สาระการเรียนรู้เรื่อง ฟังก์ชันเอกโปเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม  
 สาระการเรียนรู้เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติและการประยุกต์  
 สาระการเรียนรู้เรื่อง ลำดับและอนุกรม  
 สาระการเรียนรู้เรื่อง สถิติเบื้องต้น  
 สาระการเรียนรู้เรื่อง ความน่าจะเป็น  
 สาระการเรียนรู้เรื่อง กำหนดการเชิงเส้น  
 สาระการเรียนรู้เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น  
 สาระการเรียนรู้เรื่อง การแจกแจงปกติ  
 สาระการเรียนรู้เรื่อง แคลคูลัสเบื้องต้น

## อภิปรายผล

ข้อค้นพบที่ได้จากงานวิจัยนี้เป็นข้อค้นพบจากการที่ผู้วิจัยทำการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในวิชาคณิตศาสตร์ของอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญที่เป็นบุคคลเพียงคนเดียว กลุ่มบุคคล หน่วยงาน หรือสถาบันทางการศึกษาและ วิทยานิพนธ์ที่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร มหาวิทยาลัย

เกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่เกี่ยวข้องกับนิทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในวิชาคณิตศาสตร์ ตั้งแต่ พ.ศ.2521 ถึง พ.ศ. 2546 รวมทั้งสิ้น 58 เล่ม

ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยแยกตามช่วงชั้น ดังนี้

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า ในช่วงชั้นที่ 1 นักเรียนมีนิทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในสาระการเรียนรู้เรื่อง จำนวนนับและการบวก การลบ การคูณ การหาร จำนวนนับ และ เวลา ซึ่งเป็นสาระการเรียนรู้ที่อยู่ในสาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการเกือบทั้งหมด มีสาระการเรียนรู้เรื่อง เวลา สาระเดียวที่อยู่ในสาระที่ 2 การวัด และเมื่อพิจารณาด้านที่คลาดเคลื่อนของสาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ พบว่า ด้านที่นักเรียนมีความคลาดเคลื่อน คือ ด้านการคิดคำนวณ โดยขาดทักษะในหลักเลขคณิตเบื้องต้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของกระทรวงศึกษาธิการ(2538: 67) ซึ่งได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนกลุ่มทักษะ(คณิตศาสตร์) ระดับประถมศึกษา พบว่า นักเรียนมีปัญหาในทักษะพื้นฐานทางการคิดคำนวณเรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหาร อีกทั้งเนื้อหาของช่วงชั้นที่ 1 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 นั้นเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการบวก การลบ การคูณ และการหารเป็นส่วนใหญ่

ส่วนผลการวิจัยที่พบว่านักเรียนมีนิทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในสาระการเรียนรู้เรื่อง เวลา โดยมีความคลาดเคลื่อนในด้านการตีความจากโจทย์ ด้านการใช้ทฤษฎีบท กฎ สูตร นิยาม และสมบัติ สาเหตุหนึ่งอาจมาจากเนื้อหาเรื่อง เวลา เป็นเนื้อหาที่ซับซ้อน ดังที่ วันทยา วงศ์ศิลปภิรมย์(2543: 69) กล่าวว่า ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เริ่มมีเนื้อหาที่ซับซ้อนขึ้น ได้แก่ การชั่ง ตวง วัด และเวลา ทำให้ยากต่อการที่นักเรียนจะเข้าใจถึงหลักการวิธีการในการอ่านและเขียนเวลาหรือหน้าปัดนาฬิกาที่ถูกต้อง ซึ่งเรื่องเวลานี้เป็นเรื่องที่สำคัญ เพราะเป็นเรื่องที่จำเป็นในชีวิตประจำวันอย่างมาก

2. จากผลการวิจัยที่พบว่า ในช่วงชั้นที่ 2 นักเรียนมีนิทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในสาระการเรียนรู้เรื่อง การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยม และร้อยละ เวลา เงิน การวัด สมการและการแก้สมการ ตัวประกอบของจำนวนนับ ซึ่งเป็นสาระที่อยู่ในสาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการเกือบทั้งหมด มีสาระการเรียนรู้เรื่องการวัด เงิน เวลาที่อยู่ในสาระที่ 2 การวัด และสาระการเรียนรู้เรื่องสมการและการแก้สมการ ที่อยู่ในสาระที่ 4 พีชคณิต สาเหตุอาจเนื่องมาจากผู้สอนในระดับประถมศึกษา

มีความเห็นว่าเนื้อหาเหล่านั้นเป็นเนื้อหาที่เป็นปัญหาในการสอน ดังเห็นได้จากผลการวิจัยของทัศนีย์ วุฒิศาสตร์ (2538: 68) ที่ทำการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาระหว่างพุทธศักราช 2521-2538 พบว่า ปัญหาเกี่ยวกับการสอนของครูเกี่ยวกับเนื้อหาที่เป็นปัญหา ได้แก่ การเปรียบเทียบต่างๆ ในมาตราเดียวกัน และต่างมาตราของการบวกและการข้ง โจทย์ปัญหาเศษส่วน โจทย์ปัญหาและประโยคสัญลักษณ์เกี่ยวกับการบวก ลบ คูณ หาร โจทย์ระคน บทประยุกต์ การบวก ลบ คูณ หารเศษส่วน โจทย์ปัญหาระคนของทศนิยม และเศษซ้อน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของกระทรวงศึกษาธิการ(2538: 66) ซึ่งได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนกลุ่มทักษะ(คณิตศาสตร์) ระดับประถมศึกษา พบว่าเนื้อหาที่เป็นปัญหาของครู ได้แก่ โจทย์ปัญหาของเศษส่วน โจทย์ปัญหาและประโยคสัญลักษณ์เกี่ยวกับการบวก ลบ คูณ หาร การหารเมื่อตัวหารมีสองหลักตัวตั้งไม่เกินสองหลัก การเปรียบเทียบต่างๆ ในมาตราเดียวกัน และต่างมาตราของการบวกและการข้ง ทศนิยม การเปรียบเทียบเศษส่วน เศษส่วนอย่างต่ำ การคูณหารเศษส่วน การหาผลบวกและผลลบของเศษส่วนที่มีส่วนไม่เท่ากัน เศษซ้อน การหารเมื่อตัวหารเป็นเลขไม่เกินสามหลัก บทประยุกต์ การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วน โจทย์ปัญหาระคนของทศนิยม โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ และการบวก ลบ คูณ หารเศษเกินและจำนวนคละ ซึ่งเนื้อหาเหล่านั้นเป็นเนื้อหาที่อยู่ในสาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ สาระที่ 2 การวัด และสาระที่ 4 พืชคณิตเช่นกัน

เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า ด้านที่นักเรียนมีความคลาดเคลื่อนที่พบเกือบทุกเนื้อหา คือ ด้านการตีความจากโจทย์และด้านการคิดคำนวณ สำหรับด้านการคิดคำนวณในช่วงชั้นที่ 2 นักเรียนอาจมีโมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนมากกว่าช่วงชั้นที่ 1 เพราะพื้นฐานทางการคิดคำนวณของนักเรียนมีความคลาดเคลื่อนมาตั้งแต่ในช่วงชั้นที่ 1 แล้วจึงมีโอกาสที่จะเกิดความคลาดเคลื่อนได้มากขึ้นในช่วงชั้นที่ 2 และจากผลการวิจัยที่พบว่านักเรียนมีความคลาดเคลื่อนในด้านการตีความจากโจทย์ อาจเนื่องมาจาก นักเรียนขาดทักษะในด้านการอ่านและการแปลความหมายของโจทย์ ดังที่ปรีชา เนาวีเย็นผล(2537: 81-82) กล่าวว่าสิ่งที่ส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา คือ ทักษะการอ่านและการฟัง เนื่องจากโจทย์ปัญหาจะอยู่ในรูปของข้อความที่อยู่ในรูปของตัวอักษร ซึ่งนักเรียนต้องอ่านและทำความเข้าใจเพื่อพิจารณาสิ่งที่โจทย์ถามและสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ ตลอดจนจนข้อมูลที่จำเป็นในการแก้โจทย์ปัญหา

3. จากผลการวิจัยที่พบว่าในช่วงชั้นที่3 นักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในสาระการเรียนรู้เรื่องจำนวนเต็ม เลขยกกำลัง เศษส่วนและทศนิยม สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว พหุนามและการแยกตัวประกอบพหุนาม ห.ร.ม.และค.ร.น. อัตราส่วนและร้อยละ เส้นขนาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง การวัด ทฤษฎีพีทาโกรัส ปริมาตรและพื้นที่ผิว อสมการ ระบบสมการ สมการกำลังสอง และความคล้าย ซึ่งเป็นสาระการเรียนรู้ที่อยู่ในสาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ สาระที่ 2 การวัด สาระที่ 3 เรขาคณิต และสาระที่ 4 พีชคณิต เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านจะพบว่าด้านที่นักเรียนมีความคลาดเคลื่อนมีทั้งด้านการตีความจากโจทย์ การใช้ทฤษฎีบท กฎ สูตร นิยาม และสมบัติ การคิดคำนวณ การตรวจสอบการแก้ปัญหา แสดงว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังมีความรู้และความเข้าใจในวิชาคณิตศาสตร์น้อย อีกทั้งยังไม่สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินคุณภาพการศึกษาของสำนักงานทดสอบทางการศึกษากกรมวิชาการ(2545: 8) ได้ประเมินคุณภาพในการศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2543, 2544 และ 2545 ระดับประเทศพบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนต่ำกว่าร้อยละ 50 ทั้ง 3 ปีการศึกษา โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยในวิชาคณิตศาสตร์คิดเป็นร้อยละ 31.22, 32.37 และ 39.08 ตามลำดับ

จากผลการวิจัยพบว่า ในช่วงชั้นที่ 3 สาระการเรียนรู้ที่นักเรียนมีความคลาดเคลื่อนส่วนใหญ่เป็นสาระการเรียนรู้ที่อยู่ใน สาระที่ 4 พีชคณิต ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Ong and Lim (1987: 199-205) ที่พบว่า นักเรียนระดับมัธยมศึกษาจำนวนมากไม่สามารถแก้ปัญหาพีชคณิตได้ สาเหตุอาจเนื่องมาจากเนื้อหาของพีชคณิตมีลักษณะเป็นนามธรรมและมีการพิสูจน์จึงยากต่อการเรียนรู้และทำความเข้าใจ แต่ถึงอย่างไรพีชคณิตก็มีประโยชน์สำหรับทุกคนและเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ที่สูงขึ้น ดังที่ Zalman Usiskin (1988: 8)กล่าวว่า พีชคณิตเป็นเนื้อหาหลักของการเรียนในระดับมัธยมศึกษา

4. จากผลการวิจัยที่พบว่า ในช่วงชั้นที่4นักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในสาระการเรียนรู้เรื่องความสัมพันธ์และฟังก์ชัน เรขาคณิตวิเคราะห์ เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนท์ ระบบจำนวนจริง อัตราส่วนตรีโกณมิติและการนำไปใช้ เซต จำนวนเชิงซ้อน ฟังก์ชันเอกโปเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันตรีโกณมิติและการประยุกต์เวกเตอร์ในสามมิติ ลำดับและอนุกรม ความน่าจะเป็น สถิติเบื้องต้น แคลคูลัสเบื้องต้น กำหนดการเชิงเส้น การแจกแจงปกติ และการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ซึ่งเป็นสาระที่ 1

จำนวนและการดำเนินการ สารที่ 2 การวัด สารที่ 3 เรขาคณิต สารที่ 4 พีชคณิต สารที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น และสาระเพิ่มเติม แคลคูลัส วิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานผลการสอบของนักเรียนในมณฑลอัลเบิร์ต ประเทศแคนาดา (2000: 1-8) ที่พบว่า นักเรียนบางส่วนไม่เข้าใจหรือมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในเรื่อง พหุนาม ฟังก์ชันตรีโกณมิติและการประยุกต์ สถิติ สมการกำลังสอง ฟังก์ชันเอกโปเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม วิธีเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ ลำดับและอนุกรม

จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในทุกสาระทางคณิตศาสตร์ เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านจะพบว่าด้านที่นักเรียนมีความคลาดเคลื่อนมีทั้งด้านการตีความจากโจทย์ การใช้ทฤษฎีบท กฎ สูตร นิยาม และสมบัติ การคิดคำนวณ การตรวจสอบการแก้ปัญหา แสดงว่านักเรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินคุณภาพการศึกษาของสำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ(2545: 16)ได้ประเมินคุณภาพในการศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2543, 2544 และ 2545 ระดับประเทศพบว่า คะแนนเฉลี่ยความถนัดทางการเรียนในด้านของความสามารถทางการคิดคำนวณของนักเรียนต่ำกว่าร้อยละ 50 ทั้ง 3 ปีการศึกษา โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางการคิดคำนวณคิดเป็นร้อยละ 36.34, 41.68 และ 38.03 ตามลำดับ สาเหตุที่นักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในทุกสาระและทุกด้านที่ทำการศึกษาอาจเป็นเพราะวิชาคณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้นก็จะมี ความซับซ้อนในเชิงความคิด และมีลักษณะที่เป็นนามธรรมมากขึ้น จึงค่อนข้างยากและลำบากในการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนเข้าใจได้และมีมโนทัศน์ที่ถูกต้องในวิชาคณิตศาสตร์

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากผลการสังเคราะห์งานวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นถึงมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ผู้สอนควรใช้มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในวิชาคณิตศาสตร์เหล่านี้ เป็นประโยชน์ในการจัดกระบวนการสอนหรือกิจกรรมการเรียนการสอนต่างๆ ที่ส่งเสริมหรือช่วยฝึกทักษะโดยเน้นในด้านของมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนที่ค้นพบ เพื่อช่วยลดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกิดเป็นมโนทัศน์ที่ถูกต้อง อีกทั้งผู้วิจัยเห็นว่า

ความรู้ที่เกิดจากการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในวิชา  
คณิตศาสตร์ยังมีอีกมากมาย และรอคอยให้ทำการศึกษาวิจัยกันต่อไป

## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน  
ในวิชาอื่นๆ เพื่อเป็นข้อควรระวังสำหรับครูผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนเกิด  
มโนทัศน์ที่ถูกต้อง

2.2 ควรมีการสังเคราะห์งานวิจัยในด้านอื่นๆ เช่น ด้านการเรียน  
การสอน ด้านหลักสูตร เป็นต้น เพราะการสังเคราะห์งานวิจัยเป็นการรวบรวมงานวิจัยให้  
เป็นหมวดหมู่และได้ข้อสรุปจากการสังเคราะห์งานวิจัยที่จะเป็นประโยชน์ในการศึกษา  
ค้นคว้าต่อไป