

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผู้วิจัยได้เสนอผลการวิจัยตามลำดับดังต่อไปนี้

1. สรุปผล
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผล

1. ผลการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยและหาคุณภาพ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษา ขอนแก่น เขต 3 เพื่อสำรวจหาจุดบกพร่องจำนวน 3 ตอน ตอนละ 5 ข้อ รวมจำนวน 15 ข้อ ข้อที่มีคุณภาพ .80 มีจำนวน 2 ข้อ ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อ 2 และตอนที่ 2 ข้อ 1 ส่วนข้ออื่นๆ มีคุณภาพ 1.00

ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบเพื่อสำรวจหาจุดบกพร่องซึ่งเป็นแบบทดสอบชนิด แสดงวิธีทำหรือเติมคำตอบได้รับการพิจารณาตัดสินจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและนักวัดผล การศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คนจะอยู่ระหว่าง .80 – 1.00 ซึ่งมีค่ามากกว่า .60 นั่นคือการพิจารณาตัดสินของผู้เชี่ยวชาญระหว่างข้อสอบกับ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมีความสอดคล้องกันแบบทดสอบเพื่อสำรวจที่สร้างขึ้นตรงกับ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมจริง

2. ผลการหาคุณภาพของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นในด้านความเที่ยงตรงค่าความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนกและค่าความยากทั้ง 3 ตอน เป็นดังนี้

คุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนในด้านค่าความยากและค่าอำนาจ จำแนกรายข้อและค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนจากการทดสอบ ครั้งที่ 3 สรุปได้ดังนี้

การทดสอบครั้งที่ 1 จากแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียน 3 ตอนตอนละ 20 ข้อ รวม 60 ข้อ พบว่ามีค่าความยากรายข้อตั้งแต่ .46 - .76 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ -.09 - .68 มีข้อสอบที่ไม่เข้าเกณฑ์ 7 ข้อ

การทดสอบครั้งที่ 2 จากแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียน 3 ตอนตอนละ 20 ข้อรวม 60 ข้อ มีข้อสอบเข้าเกณฑ์ 59 ข้อ จึงคัดเลือกไว้ใช้ครั้งที่ 3 จำนวน 45 ข้อ พบว่ามีค่าความยากรายข้อตั้งแต่ .28 - .68 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .00 - .66

การทดสอบครั้งที่ 3 จากแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียน 3 ตอนตอนละ 15 ข้อ รวม 45 ข้อ พบว่ามีค่าความยากรายข้อตั้งแต่ .50 - .72 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .30 - .73 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ .95

3. ผลการศึกษาจุดบกพร่องทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ขอนแก่น เขต 3 ทั้ง 3 ตอนเป็นดังนี้

วิเคราะห์จุดบกพร่องที่นักเรียนตอบผิดในการทำแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียน พบว่าจุดที่นักเรียนบกพร่องคือจุดที่นักเรียนบกพร่องคือไม่เข้าใจความหมายของตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ และตัวประกอบเฉพาะสับสนเรื่องของจำนวนและเข้าใจผิดในเรื่องการหา ห.ร.ม. และการหา ค.ร.น.

โดยสรุปการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนครั้งนี้มีคุณภาพทั้งด้านค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกรายข้อและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับสามารถนำไปใช้วินิจฉัยนักเรียนที่บกพร่องในการเรียนเรื่องตัวประกอบของจำนวนนับได้

อภิปรายผล

ผลการวิจัย พบว่า จุดที่นักเรียนบกพร่องคือ ไม่เข้าใจความหมายของตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ และตัวประกอบเฉพาะสับสนเรื่องของจำนวนและเข้าใจผิดในเรื่องการหา ห.ร.ม. และการหา ค.ร.น. มีประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

แบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามลำดับขั้นตอนและวิธีการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยการเรียนโดยครบถ้วนสมบูรณ์เริ่มจากศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาในรายวิชาอย่างละเอียดแล้วแบ่งเนื้อหานั้นเป็นเนื้อหาย่อยๆจากนั้นได้ศึกษาและรวบรวมสาเหตุข้อบกพร่องทางการเรียนในแต่ละเนื้อหาเพื่อสร้างแบบทดสอบและผ่านการตรวจสอบด้านความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่นและคุณภาพของข้อสอบถึง 3 ครั้งซึ่งแบบทดสอบวินิจฉัยฉบับนี้สามารถวิเคราะห์หา

ข้อบกพร่องทางการเรียนของนักเรียนได้ดีมีประสิทธิภาพและการแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนๆทำให้สะดวกในการนำไปใช้เพราะสามารถนำแบบทดสอบไปวิเคราะห์ข้อบกพร่องที่ละด้านได้ซึ่งจะส่งผลดีต่อผู้เรียนว่าตนเองบกพร่องด้านใดจึงจะดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องนั้นได้ก่อนที่จะเรียนเนื้อหาต่อไป(ภักดี นาชัยลาน.2554 : 115-116) และ (ศุภค ดอนกระสินธุ์. 2553 : 89-90) ได้สร้างแบบทดสอบวินิจฉัยโดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นเนื้อหาย่อยพบว่าแบบทดสอบดังกล่าวสามารถวิเคราะห์หาจุดบกพร่องทางการเรียนได้จริง

1. ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบเพื่อสำรวจหาจุดบกพร่อง

จากการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบเพื่อสำรวจหาจุดบกพร่องโดยใช้การพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญปรากฏว่าจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่เขียนไว้สอดคล้องกับเนื้อหาและข้อสอบแต่ละข้อที่สร้างขึ้นวัดได้ตรงกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัดโดยความเที่ยงตรงระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหา มีค่าระหว่าง .80 – 1.00 ดังนั้นแบบทดสอบเพื่อสำรวจหาจุดบกพร่องที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ต้องการวัดจริงและแสดงให้เห็นว่าเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้มีความสอดคล้องกันจริงโดยใช้วิธีของโรวินเนลลีและแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Harmbleton)(สมนึกภักทิตยธนี. 2551 : 220) โดยยึดถือเกณฑ์ดัชนีความสอดคล้อง .50 – 1.00 จึงถือว่าจุดประสงค์การเรียนรู้ข้อนั้นครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้จริง

2. คุณภาพของแบบทดสอบ ค่าความยากรายข้อของแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียน

ในการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนครั้งนี้จากการทดสอบในครั้งที่ 3 ปรากฏว่ามีค่าความยากรายข้อตั้งแต่ .50 - .72 ข้อสอบทุกข้อมีค่าความยากผ่านเกณฑ์ที่กำหนดและเมื่อพิจารณาแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนทั้ง 3 ตอนพบว่าค่าความยากรายข้อของข้อสอบมีค่าตั้งแต่ .50 - .72 ซึ่งข้อสอบทั้ง 3 ตอนมีค่าความยากผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกข้อเมื่อนำค่าความยากของแบบทดสอบทั้ง 3 ตอนมาหาค่าเฉลี่ยพบว่าแบบทดสอบวินิจฉัยทั้ง 3 ตอนมีค่าเฉลี่ยของความยากอยู่ที่ .73, .66, .59 และ .47 ตามลำดับถือว่าแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนทั้ง 3 ตอนเป็นแบบทดสอบที่มีค่าความยากปานกลางถึงค่อนข้างง่ายเหมาะสำหรับใช้ทำเป็นแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนและเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่าส่วนมากมีข้อสอบที่เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย และปานกลางซึ่งแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้มีค่าความยากใกล้เคียงกับแบบทดสอบที่เคยมีผู้สร้างมาเช่นเพียงเพ็ญนามวงศ์ (2550 : 85-87) สร้างไว้เรื่องการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องบทประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษเขต 1 มีค่าความยากตั้งแต่ .45 - .66 อุบลมีสิมมา (2551 : 108-109) สร้างไว้เรื่องการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยที่ดำเนินการสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการเรียนรู้

คณิตศาสตร์เรื่องทศนิยมและเศษส่วนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าความยากตั้งแต่ .20 - .70 พรพรมชูปวา (2554 : 82) สร้างไว้เรื่องการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยที่ดำเนินการสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์วิชาคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ระดับอาชีวศึกษาเอกชนจังหวัดยโสธรมีค่าความยากตั้งแต่ .22 - .69 ภัคตินาชัยลาน (2554 : 115-116) สร้างไว้เรื่องการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องการแปลงทางเรขาคณิตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จังหวัดหนองบัวลำภูมีค่าความยากตั้งแต่ .25 - .78 ดังนั้นจึงถือได้ว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่ายเหมาะสำหรับใช้ทำเป็นข้อสอบวินิจฉัยทางการเรียน

2.1 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียน

ในการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนครั้งนี้จากการทดสอบในครั้งที่ 3 ปรากฏว่าค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .30 - .73 ข้อสอบทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกผ่านเกณฑ์ที่กำหนดคือมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .30 ขึ้นไป ปรากฏว่ามีค่าอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ที่กำหนดสอดคล้องกับค่าอำนาจจำแนกของเพียงเพ็ญนามวงศ์ (2550 : 85-87) สร้างไว้เรื่องการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องบทประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษเขต 1 มีค่าอำนาจจำแนกในการทดสอบครั้งที่ 3 ตั้งแต่ 0.49 ถึง 0.75 และอุบลมีสิมมา (2551 : 108-109) สร้างไว้เรื่องการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยที่ดำเนินการสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องทศนิยมและเศษส่วนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าอำนาจจำแนกในการทดสอบครั้งที่ 3 ตั้งแต่ .20 ถึง .81 และพรพรมชูปวา (2554 : 82) สร้างไว้เรื่องการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยที่ดำเนินการสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์วิชาคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ระดับอาชีวศึกษาเอกชนจังหวัดยโสธรมีค่าอำนาจจำแนกในการทดสอบครั้งที่ 3 ตั้งแต่ .20 - .81 และภัคตินาชัยลาน (2554 : 115-116) สร้างไว้เรื่องการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องการแปลงทางเรขาคณิตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จังหวัดหนองบัวลำภูมีค่าอำนาจจำแนกในการทดสอบครั้งที่ 3 ตั้งแต่ .20 - .89 ดังนั้นจึงถือได้ว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเหมาะที่จะใช้ทำเป็นข้อสอบวินิจฉัยทางการเรียน

2.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียน ปรากฏว่ามีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ .95 และเมื่อพิจารณาแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนทั้ง 3 ตอนพบว่ามีความเชื่อมั่นตั้งแต่ .82 ถึง .83 แบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนมีความเชื่อมั่นสูงที่สุดคือตอนที่ 3 และแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนมีความ

เชื่อมั่นต่ำที่สุดคือตอนที่ 2 การกระจายของคะแนนจากการทดสอบปรากฏว่าตอนที่ 3 มีการกระจายมากที่สุดและตอนที่ 2 มีการกระจายของคะแนนน้อยที่สุดซึ่งความยากของข้อสอบมีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในแง่ที่ทำให้การกระจายของคะแนนมีมากน้อยต่างกันทั้งนี้เพราะแบบทดสอบที่มีการกระจายคะแนนมากจะมีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบทดสอบที่มีการกระจายของคะแนนน้อยกว่าซึ่งแบบทดสอบวินิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเชื่อมั่นใกล้เคียงกับแบบทดสอบวินิจัยที่เคยมีผู้สร้างมาเช่นเพียงเพ็ญนามวงศ์ (2550 : 85-87) สร้างไว้เรื่องการสร้างแบบทดสอบวินิจัยในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องบทประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษเขต 1 ทดสอบครั้งที่ 3 มีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ .76 - .92 อุบลมีสิมมา (2551 : 108-109) สร้างไว้เรื่องการสร้างแบบทดสอบวินิจัยที่ดำเนินการสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องทศนิยมและเศษส่วนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าความเชื่อมั่นในการทดสอบครั้งที่ 3 ตั้งแต่ .62 - .78 พรพรมชูปวา (2554 : 82) สร้างไว้เรื่องการสร้างแบบทดสอบวินิจัยที่ดำเนินการสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์วิชาคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ระดับอาชีวศึกษาเอกชนจังหวัดยโสธร มีค่าความเชื่อมั่นในการทดสอบครั้งที่ 3 ตั้งแต่ .61 - .78 ภักดีนาชัยลาน (2554 : 115-116) สร้างไว้เรื่องการสร้างแบบทดสอบวินิจัยทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องการแปลงทางเรขาคณิตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จังหวัดหนองบัวลำภูในการทดสอบครั้งที่ 3 มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ .87 สรุปได้ว่าการใช้แบบทดสอบวินิจัยเพื่อหาข้อบกพร่องทางการเรียนสามารถทำได้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือแบบทดสอบมีคุณภาพทั้งในด้านความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น

ดังนั้นถือได้ว่าแบบทดสอบวินิจัยทั้ง 3 ตอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเชื่อมั่นที่เชื่อถือได้ซึ่งไม่ว่านักเรียนแต่ละคนจะทำการทดสอบกี่ครั้งก็ตามคะแนนที่ได้จากการทดสอบนั้นจะมีค่าใกล้เคียงกับคะแนนที่ได้จากการสอบครั้งเดิมมาก (สมนึกภักทิตยธนี. 2551 : 51) นั่นคือแบบทดสอบทั้ง 3 ตอนสามารถจำแนกนักเรียนที่มีความบกพร่องและไม่บกพร่องได้

2.3 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบทดสอบวินิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบทดสอบจากการทดสอบครั้งที่ 3 พบว่ามีค่าตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.23 แบบทดสอบตอนที่ 2 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดมากที่สุดคือมีค่า 0.23 และแบบทดสอบตอนที่ 1 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดน้อยที่สุดคือมีค่า 0.20 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวินิจัยจุดบกพร่องแล้วพบว่าแบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่นสูงสุดจะมี

ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานน้อยที่สุดส่วนแบบทดสอบที่มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมาก
จะมีค่าความเชื่อมั่นต่ำ

สรุปได้ว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีผลผกผันกับค่าความคลาดเคลื่อน
มาตรฐานตรงกับคำกล่าวของกรอนลันด์ (Gronlund. 1976 : 119) กล่าวว่าความเชื่อมั่นของ
แบบทดสอบขึ้นอยู่กับค่าความแปรปรวนของคะแนนจากการทดสอบนั้นๆคือถ้าคะแนนสอบมี
ความแปรปรวนมากจะทำให้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดต่ำแต่จะทำให้ค่าความ
เชื่อมั่นของแบบทดสอบสูงสอดคล้องกับงานวิจัยของภักดีนาชัยลาน(2554 : 84-85) สร้างไว้เรื่อง
การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องการแปลงทาง
เรขาคณิตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2จังหวัดหนองบัวลำภู ผลการศึกษา พบว่า ค่า
ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนมีค่าเท่ากับ 11.40
เมื่อพิจารณาทั้ง 5 ตอนปรากฏว่าแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนตอนที่ 1มีค่าความ
คลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 3.96 ตอนที่ 2 เท่ากับ 3.76 ตอนที่ 3 เท่ากับ 3.03 ตอน
ที่ 4 เท่ากับ 4.10 และตอนที่ 5 เท่ากับ 4.85 ซึ่งคะแนนที่ได้จากการทดสอบตอนที่ 3
เป็นคะแนนที่เบี่ยงเบนจากคะแนนจริงน้อยกว่าฉบับอื่น

3. จุดบกพร่องของนักเรียนจากการวิเคราะห์จุดบกพร่องของแบบทดสอบวินิจฉัย
ทางการเรียน

การวิเคราะห์จุดบกพร่องของแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นพบว่า
ตอนที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ และตัวประกอบ
เฉพาะจุดที่นักเรียนบกพร่องคือไม่เข้าใจความหมายของตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ และตัว
ประกอบเฉพาะสับสนในเรื่องของจำนวนนับลักษณะของตัวประกอบเฉพาะ และการแยกตัว
ประกอบ ซึ่งทำให้ไม่สามารถตอบถูกได้

ตอนที่ 2 การหา ห.ร.ม.จุดที่นักเรียนบกพร่องคือจำนวนชุดที่มากที่สุดของ ห.ร.ม.
สับสนในเรื่องของจำนวนที่หารร่วมไม่เข้าใจจำนวนหารร่วมมากในการเปรียบเทียบ ความยาวของ
ขนาด หรือเรื่องของจำนวน

ตอนที่ 3 การหา ค.ร.น.จุดที่นักเรียนบกพร่องคือจำนวนชุดของ ค.ร.น. ที่มีความ
แตกต่างกันสับสนในเรื่องของตัวคูณร่วมในแต่ละจำนวน ไม่เข้าใจการเปรียบเทียบระหว่าง ห.ร.ม.
กับ ค.ร.น.

โดยสรุปในการทำแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนพบว่าจุดที่นักเรียนบกพร่องคือไม่
เข้าใจความหมายของตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ และตัวประกอบเฉพาะสับสนเรื่องจำนวน
และเข้าใจผิดในเรื่องการหา ห.ร.ม. และการหา ค.ร.น.

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ก่อนเรียนครูควรแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าเพื่อให้ผู้เรียนได้เตรียมตัวก่อนการเรียนในแต่ละเนื้อหาและควรมีการตรวจสอบความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน โดยแบบทดสอบวินิจฉัยความรู้พื้นฐานของนักเรียนทุกครั้งและดำเนินการปรับปรุงแก้ไขหากพบว่านักเรียนคนใดยังมีความบกพร่องและควรจัดการสอนซ่อมเสริมให้ผู้เรียนทันที

1.2 ข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบวินิจฉัยกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ครูควรที่จะได้นำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อค้นหาความบกพร่องของนักเรียนและหาวิธีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนการสอนเนื้อหาเรื่องตัวประกอบจำนวนนับให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

1.3 ครูทำการสำรวจจุดบกพร่องนั้นแบบทดสอบต้องสามารถวินิจฉัยข้อบกพร่องได้จริงโดยเฉพาะการคัดเลือกหรือรวบรวมข้อบกพร่องที่นักเรียนส่วนมากบกพร่องมาใช้เป็นตัวลงควรพิจารณาว่าตัวลงนั้นสามารถชี้จุดบกพร่องนั้นๆ ได้จริงไม่ควรพิจารณาเพียงความถี่ที่นักเรียนตอบผิดเท่านั้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

2.1 ควรขยายขอบเขตการวิจัยให้กว้างขึ้นเป็นระดับจังหวัดเพื่อจะได้ทราบถึงข้อบกพร่องของนักเรียนว่าเหมือนกันหรือต่างกันอย่างไรเพื่อให้ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวาง

2.2 ในการทดสอบเพื่อสำรวจจุดบกพร่องของนักเรียนนั้นควรมีการเพิ่มกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้นเพื่อแบ่งแบบทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มได้ทำการทดสอบในแต่ละโรงเรียนและจะได้พบความหลากหลายในรูปแบบการคิดของนักเรียนในแต่ละโรงเรียน

2.3 ในการสร้างตัวลงของแบบทดสอบนั้นไม่ควรพิจารณาเฉพาะข้อที่นักเรียนส่วนมากตอบผิดในแบบทดสอบเพื่อสำรวจนั้นควรพิจารณาจากข้อที่มีวิธีการคิดที่แปลกๆ แต่มีผู้ตอบน้อยหรือควรให้ผู้เชี่ยวชาญสร้างตัวเลือกและกำหนดจุดบกพร่องให้ด้วยก็จะเป็นแบบทดสอบที่ดีมาก