

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาผลการใช้กิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมี
วิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านสันปูเลย ผู้ศึกษาได้นำเสนอตาม
วัตถุประสงค์ดังนี้

1. ผลการสร้างกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. ผลการใช้กิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผลการสร้างกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ในการสร้างกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างกิจกรรมโดย
กำหนดเป็นแผนการจัดกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมี
วิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามโครงสร้างที่วางไว้ และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรม ได้ผลการศึกษาเป็นดังนี้

ผลสร้างแผนการจัดกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่าง มีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างแผนการจัดกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ตามขั้นตอนของ
กระบวนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอนของโพลยา คือ การทำความเข้าใจปัญหา การวางแผนการ
แก้ปัญหา การดำเนินการแก้ปัญหา และการตรวจสอบผลการแก้ปัญหา ใช้เนื้อหาที่เป็นโจทย์
ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับ ทำให้ได้แผนการจัดกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะ
การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 5 แผนกิจกรรม แผน
กิจกรรมละ 4 ชั่วโมง ใช้เวลาในการสอนรวมทั้งหมด 20 ชั่วโมง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

แผนการจัดกิจกรรมที่ 1 โจทย์ปัญหาการบวก ประกอบด้วยกิจกรรม 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การทำความเข้าใจโจทย์ปัญหาการบวก

ขั้นตอนที่ 2 การวางแผนการแก้โจทย์ปัญหาการบวก

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาการบวก

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบผลการแก้โจทย์ปัญหาการบวก

แผนการจัดกิจกรรมที่ 2 โจทย์ปัญหาการลบ ประกอบด้วยกิจกรรม 4 ขั้นตอนดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 การทำความเข้าใจโจทย์ปัญหาการลบ
- ขั้นตอนที่ 2 การวางแผนการแก้โจทย์ปัญหาการลบ
- ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาการลบ
- ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบผลการแก้โจทย์ปัญหาการลบ

แผนการจัดกิจกรรมที่ 3 โจทย์ปัญหาการคูณ ประกอบด้วยกิจกรรม 4 ขั้นตอนดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 การทำความเข้าใจโจทย์ปัญหาการคูณ
- ขั้นตอนที่ 2 การวางแผนการแก้โจทย์ปัญหาการคูณ
- ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาการคูณ
- ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบผลการแก้โจทย์ปัญหาการคูณ

แผนการจัดกิจกรรมที่ 4 โจทย์ปัญหาการหาร ประกอบด้วยกิจกรรม 4 ขั้นตอนดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 การทำความเข้าใจโจทย์ปัญหาการหาร
- ขั้นตอนที่ 2 การวางแผนการแก้โจทย์ปัญหาการหาร
- ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาการหาร
- ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบผลการแก้โจทย์ปัญหาการหาร

แผนการจัดกิจกรรมที่ 5 โจทย์ปัญหาระคน ประกอบด้วยกิจกรรม 4 ขั้นตอนดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 การทำความเข้าใจโจทย์ปัญหาระคน
- ขั้นตอนที่ 2 การวางแผนการแก้โจทย์ปัญหาระคน
- ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาระคน
- ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบผลการแก้โจทย์ปัญหาระคน

ในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมได้กำหนดพฤติกรรมที่แสดงถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณและกำหนดเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ไว้ในแผนการจัดกิจกรรม ดังนี้

การทำความเข้าใจปัญหา แสดงพฤติกรรมโดยการวิเคราะห์ส่วนประกอบของโจทย์ปัญหา การจำแนกและบอกลักษณะของโจทย์ปัญหา และการสร้างโจทย์ปัญหาตามเงื่อนไข

การวางแผนการแก้ปัญหา แสดงพฤติกรรมโดยการวิเคราะห์สรุปประเด็นปัญหา การหาความสัมพันธ์และเลือกวิธีการแก้ปัญหา และการสรุปเป็นประโยคสัญลักษณ์

การดำเนินการแก้ปัญหา แสดงพฤติกรรมโดยการวิเคราะห์และสรุปวิธีการแก้ปัญหา การอธิบายลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหา และการแสดงวิธีทำและหาคำตอบ

การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา แสดงพฤติกรรมโดยการตรวจสอบข้อมูลในโจทย์ปัญหา การตรวจสอบแนวคิดและวิธีการที่ใช้ในการแก้ปัญหา และการตรวจสอบคำตอบของปัญหา

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เมื่อดำเนินการสร้างแผนการจัดกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จนครบทุกแผนแล้ว ได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรม ผลปรากฏว่า ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านมีความเห็นสอดคล้องในทุกประเด็นการประเมิน ดังนี้

1. สารสำคัญเขียนได้ถูกต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์และสาระการเรียนรู้ และใช้ถ้อยคำกะทัดรัดสื่อความหมายได้ชัดเจนเข้าใจง่าย
 2. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรและครอบคลุมก่อให้เกิดพฤติกรรมด้านความรู้และทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามที่ต้องการ
 3. สาระการเรียนรู้ถูกต้องตามหลักวิชาการทางคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
 4. กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ครอบคลุมสาระการเรียนรู้ มีความยากง่ายเหมาะสมกับวัยของนักเรียน สามารถฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหาและพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนได้ การเรียงลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมเอื้อต่อการเรียนรู้ได้ดี ใจนักเรียนให้กระตือรือร้นอยากเข้าร่วมกิจกรรม กิจกรรมมีความหลากหลาย น่าสนใจ เน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากที่สุด และระยะเวลาในการทำกิจกรรมแต่ละครั้งมีความเหมาะสม
 5. สื่อการเรียนรู้สามารถสนองต่อการที่จะช่วยให้นักเรียนบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ และเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน
 6. วิธีการวัดและเครื่องมือในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และสามารถประเมินได้ครอบคลุมทุกพฤติกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัดได้
- รายละเอียดตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏดังภาคผนวก ข

ผลการใช้กิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้ศึกษาได้กำหนดผลการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้จากการใช้กิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จึงขอนำเสนอผลที่ได้ดังนี้

ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ในการจัดกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้ศึกษาทำการทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในการดำเนินการแก้ปัญหา ก่อนเรียนด้วยกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จากนั้นจึงดำเนินการสอนตามแผนการจัดกิจกรรมที่วางไว้ทั้ง 5 แผน โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมตามขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาใน 4 ขั้นตอนในทุกเนื้อหา ได้แก่ การทำความเข้าใจปัญหา การวางแผนการแก้ปัญหา การดำเนินการแก้ปัญหา และการตรวจสอบผลการแก้ปัญหา จนครบ 20 ชั่วโมง จากนั้น ทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบชุดเดียวกัน เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในกระบวนการแก้ปัญหาทั้ง 4 ขั้นตอน ปรากฏผลดังตาราง

ตาราง 10 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการดำเนินการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จากแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ขั้นตอน	คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
		Mean	SD	Mean	SD
การทำความเข้าใจปัญหา	6	3.30	0.86	4.80	0.83
การวางแผนการแก้ปัญหา	10	3.25	1.12	7.25	1.02
การดำเนินการแก้ปัญหา	10	2.70	1.03	6.15	1.14
การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา	4	1.15	0.81	2.25	0.85
โดยรวม	30	10.40	3.46	20.45	3.30

จากตาราง 10 คะแนนเฉลี่ยการทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในการดำเนินการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยรวมก่อนเรียนได้ 10.40 หลังเรียน 20.45

จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยในแต่ละขั้นตอนเป็นดังนี้ คือ ในขั้นการทำความเข้าใจปัญหา ก่อนเรียนได้ 3.30 หลังเรียนได้ 4.80 จากคะแนนเต็ม 6 คะแนน การวางแผนการแก้ปัญหา ก่อนเรียนได้ 3.25 หลังเรียนได้ 7.25 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน การดำเนินการแก้ปัญหา ก่อนเรียนได้ 2.70 หลังเรียนได้ 6.15 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา ก่อนเรียนได้ 1.15 หลังเรียนได้ 2.25 จากคะแนนเต็ม 4 คะแนน จะเห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการดำเนินการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ทั้งโดยรวมและในแต่ละขั้นตอน สรุปได้ว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นหลังจากการเรียนโดยใช้กิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ในระหว่างการจัดกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามแผนการจัดกิจกรรมที่วางไว้ ผู้ศึกษาได้สังเกตและประเมินพฤติกรรมที่แสดงถึงกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากการร่วมกิจกรรมและทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียนในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมการแก้ปัญหาทุกเนื้อหาตามแบบสังเกต ในแผนการจัดกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ทั้ง 5 แผน รวม 4 ขั้นตอน คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปรากฏผลดังตาราง 11 และตาราง 12

ตาราง 11 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับคุณภาพพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงออกถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากการสังเกตการร่วมกิจกรรมและทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียนตามขั้นตอนของกิจกรรมการแก้ปัญหาแยกตามรายพฤติกรรม

รายการพฤติกรรมตามขั้นตอน	Mean	SD	ระดับคุณภาพพฤติกรรม
1. การทำความเข้าใจปัญหา	3.59	0.47	ดีมาก
1.1 วิเคราะห์ส่วนประกอบของโจทย์ปัญหา	3.68	0.40	ดีมาก
1.2 จำแนกและบอกลักษณะของโจทย์ปัญหา	3.56	0.49	ดีมาก
1.3 สร้างโจทย์ปัญหาตามเงื่อนไข	3.53	0.59	ดีมาก
2. การวางแผนการแก้ปัญหา	3.40	0.68	ดี
2.1 วิเคราะห์สรุปประเด็นปัญหา	3.48	0.69	ดี
2.2 หาความสัมพันธ์และเลือกวิธีแก้ปัญหา	3.30	0.80	ดี
2.3 สรุปเป็นประโยคสัญลักษณ์	3.41	0.59	ดี
3. การดำเนินการแก้ปัญหา	3.35	0.67	ดี
3.1 วิเคราะห์และสรุปวิธีการแก้ปัญหา	3.44	0.77	ดี
3.2 อธิบายลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหา	3.25	0.84	ดี
3.3 แสดงวิธีทำและหาคำตอบ	3.37	1.03	ดี
4. การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา	2.99	0.86	ดี
4.1 ตรวจสอบข้อมูลในโจทย์ปัญหา	3.18	0.65	ดี
4.2 ตรวจสอบแนวคิด/วิธีการที่ใช้แก้ปัญหา	3.05	0.71	ดี
4.3 ตรวจสอบคำตอบของปัญหา	2.74	0.72	ดี
โดยรวม	3.30	0.70	ดี

จากตาราง 11 กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโดยรวม แสดงออกได้ระดับดีจากการดำเนินการตามกิจกรรมการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยนักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมในขั้นตอนของกิจกรรมการทำความเข้าใจปัญหาได้ดีมากทั้งโดยรวมและในรายพฤติกรรม และแสดงพฤติกรรมในระดับดีจากกิจกรรมการวางแผนการแก้ปัญหา การดำเนินการแก้ปัญหา และการตรวจสอบผลการแก้ปัญหาดังกล่าวตามลำดับ ในขั้นตอนของกิจกรรมการทำความเข้าใจปัญหาพบว่า นักเรียนทำการวิเคราะห์ส่วนประกอบของโจทย์ปัญหา การจำแนกและบอกลักษณะ

ของโจทย์ปัญหา และการสร้างโจทย์ปัญหาตามเงื่อนไขได้ดีมาก ส่วนกิจกรรมการวางแผนการแก้ปัญหานักเรียนวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ของปัญหา เลือกและนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา และสรุปวิธีการแก้ปัญหาก็เป็นประโยชน์สัญลักษณ์ได้ดี ขั้นตอนการวางแผนการดำเนินการแก้ปัญหานักเรียนสามารถวิเคราะห์และสรุปประเด็นในปัญหา หาความสัมพันธ์และเลือกวิธีแก้ปัญห และสรุปแนวคิดเป็นประโยชน์สัญลักษณ์ได้ดี และในขั้นตอนสุดท้ายเป็นกิจกรรมการตรวจสอบผลการแก้ปัญหานักเรียนสามารถตรวจสอบประเด็นความพอเพียงของข้อมูลในโจทย์ปัญหา ตรวจสอบแนวคิดและวิธีการที่จะสามารถนำมาใช้แก้ปัญห และแสดงการตรวจสอบคำตอบได้ดี โดยมีค่าเฉลี่ยระดับคุณภาพพฤติกรรมจากกิจกรรมการทำความเข้าใจปัญหาสูงสุด และจากกิจกรรมการตรวจสอบผลการแก้ปัญหามีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

ตาราง 12 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับคุณภาพพฤติกรรมนักเรียนที่แสดงกระบวนกรคิดอย่างมีวิจารณญาณจากการสังเกตการร่วมกิจกรรมและทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียนตามขั้นตอนของกิจกรรมการแก้ปัญหาแยกตามรายเนื้อหา

พฤติกรรม	การทำความเข้าใจปัญหา		การวางแผนการแก้ปัญหา		การดำเนินการแก้ปัญหา		การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา		รวม	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
แยกตามเนื้อหา										
โจทย์ปัญหา	3.87	0.33	3.78	0.39	3.77	0.38	3.52	0.59	3.73	0.39
การบวก										
โจทย์ปัญหา	3.81	0.28	3.60	0.53	3.63	0.47	3.38	0.65	3.61	0.45
การลบ										
โจทย์ปัญหา	3.67	0.39	3.50	0.67	3.50	0.71	2.97	0.99	3.41	0.67
การคูณ										
โจทย์ปัญหา	3.50	0.61	3.35	0.85	3.28	0.89	2.71	1.11	3.21	0.84
การหาร										
โจทย์ปัญหา	3.12	0.83	2.75	1.09	2.58	1.05	2.37	1.11	2.70	1.00
ระคน										
	โดยรวม									
									3.33	0.66



จากตาราง 12 พฤติกรรมแสดงกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนจากการจัดกิจกรรมแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร และโจทย์ปัญหาระคน โดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยระดับคุณภาพพฤติกรรมแสดงกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาการบวกสูงสุด และโจทย์ปัญหาระคนมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด พฤติกรรมที่แสดงออกได้ดีมากมาจากกิจกรรมแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ และแสดงออกได้ในระดับดีจากกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาการคูณ การหาร และโจทย์ปัญหาระคน หากพิจารณาในรายละเอียดแต่ละเนื้อหาพบว่า กิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาการบวก นักเรียนสามารถทำความเข้าใจปัญหา วางแผน ดำเนินการแก้ปัญหา และตรวจสอบผลของการแก้ปัญหาได้ดีมาก เช่นเดียวกับกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาการลบนักเรียนแสดงได้ดีมากทุกพฤติกรรมเช่นกัน ในขณะที่กิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาการคูณนักเรียนมีความเข้าใจ วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหาได้ดีมาก แต่ทำการตรวจสอบผลของการแก้ปัญหาคูณได้ระดับดี ส่วนโจทย์ปัญหาการหารนักเรียนทำความเข้าใจโจทย์ได้ดีมาก แต่การวางแผน ดำเนินการแก้ปัญหา และการตรวจสอบผลการแก้ปัญหาคูณทำได้ระดับดี และโจทย์ปัญหาระคนนักเรียนแสดงพฤติกรรมได้ระดับดีจากทุกพฤติกรรม

ในการประเมินพฤติกรรมความร่วมมือกิจกรรมและทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียนตามแบบสังเกตในแต่ละแผนการจัดกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในแต่ละเนื้อหาและขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา แสดงจากจำนวนนักเรียนคิดเป็นร้อยละแยกตามระดับคุณภาพของการประเมินพฤติกรรมตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในแต่ละพฤติกรรมตามขั้นตอนของแต่ละแผนกิจกรรม ปรากฏผลตามตาราง 13 ถึง ตาราง 17

ตาราง 13 ร้อยละของจำนวนนักเรียนตามระดับคุณภาพของการประเมินพฤติกรรมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณตามขั้นตอนจากแผนกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาการบวก

รายการพฤติกรรมตามขั้นตอน	ร้อยละของจำนวนนักเรียนแยกตาม ระดับคุณภาพในการประเมินพฤติกรรม				
	4	3	2	1	0
1. การทำความเข้าใจปัญหา					
1.1 วิเคราะห์ส่วนประกอบของโจทย์ปัญหา	90	10	-	-	-
1.2 จำแนกและบอกลักษณะของโจทย์ปัญหา	85	15	-	-	-
1.3 สร้างโจทย์ปัญหาตามเงื่อนไข	85	15	-	-	-
2. การวางแผนการแก้ปัญหา					
2.1 วิเคราะห์สรุปประเด็นปัญหา	75	25	-	-	-
2.2 หาความสัมพันธ์และเลือกวิธีแก้ปัญหา	75	25	-	-	-
2.3 สรุปเป็นประโยคสัญลักษณ์	85	15	-	-	-
3. การดำเนินการแก้ปัญหา					
3.1 วิเคราะห์และสรุปวิธีการแก้ปัญหา	75	25	-	-	-
3.2 อธิบายลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหา	75	25	-	-	-
3.3 แสดงวิธีทำและหาคำตอบ	80	20	-	-	-
4. การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา					
4.1 ตรวจสอบข้อมูลในโจทย์ปัญหา	65	35	-	-	-
4.2 ตรวจสอบแนวคิด/วิธีการที่ใช้แก้ปัญหา	70	25	5	-	-
4.3 ตรวจสอบคำตอบของปัญหา	50	25	25	-	-

จากตาราง 13 จะเห็นได้ว่า การประเมินกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากพฤติกรรม การคิดอย่างมีวิจารณญาณในแผนการจัดกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาการบวก พบว่า ในขั้นตอน การทำความเข้าใจปัญหานักเรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์ส่วนประกอบของโจทย์ปัญหา จำแนก และบอกลักษณะของโจทย์ปัญหา และสร้างโจทย์ปัญหาตามเงื่อนไขได้ดีมากคิดเป็นร้อยละ 90, 85 และ 85 ตามลำดับ ในขั้นตอนการวางแผนการแก้ปัญหานักเรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์สรุป ประเด็นปัญหา หาความสัมพันธ์และเลือกวิธีแก้ปัญหา และสรุปเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ดีมาก คิดเป็นร้อยละ 75, 75 และ 85 ตามลำดับ ส่วนในขั้นตอนการดำเนินการแก้ปัญหานักเรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์และสรุปวิธีการแก้ปัญหา อธิบายลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหา และแสดงวิธี ทำและหาคำตอบได้ดีมากคิดเป็นร้อยละ 75, 75 และ 80 ตามลำดับ และในขั้นตอนการตรวจสอบ ผลการแก้ปัญหานักเรียนส่วนใหญ่สามารถตรวจสอบข้อมูลในโจทย์ปัญหา ตรวจสอบแนวคิด/ วิธีการที่ใช้แก้ปัญหา และตรวจสอบคำตอบของปัญหาได้ดีมากคิดเป็นร้อยละ 65 , 70 และ 50

สรุปได้ว่า นักเรียนส่วนใหญ่แสดงพฤติกรรมได้ดีมากในทุกรายพฤติกรรมจากทุกขั้นตอน ของแผนการจัดกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาการบวก โดยส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์ส่วนประกอบ ของโจทย์ปัญหาการบวกได้ดีมากที่สุด และไม่มีนักเรียนที่ได้ระดับควรปรับปรุงหรือต้องปรับปรุง ในกิจกรรมนี้

ตาราง 14 ร้อยละของจำนวนนักเรียนตามระดับคุณภาพของการประเมินพฤติกรรมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณตามขั้นตอนจากแผนกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาการลบ

รายการพฤติกรรมตามขั้นตอน	ร้อยละของจำนวนนักเรียนแยกตาม ระดับคุณภาพในการประเมินพฤติกรรม				
	4	3	2	1	0
1. การทำความเข้าใจปัญหา					
1.1 วิเคราะห์ส่วนประกอบของโจทย์ปัญหา	80	20	-	-	-
1.2 จำแนกและบอกลักษณะของโจทย์ปัญหา	85	15	-	-	-
1.3 สร้างโจทย์ปัญหาตามเงื่อนไข	80	20	-	-	-
2. การวางแผนการแก้ปัญหา					
2.1 วิเคราะห์สรุปประเด็นปัญหา	70	25	5	-	-
2.2 หาความสัมพันธ์และเลือกวิธีแก้ปัญหา	55	40	5	-	-
2.3 สรุปเป็นประโยคสัญลักษณ์	65	35	-	-	-
3. การดำเนินการแก้ปัญหา					
3.1 วิเคราะห์และสรุปวิธีการแก้ปัญหา	65	35	-	-	-
3.2 อธิบายลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหา	60	40	-	-	-
3.3 แสดงวิธีทำและหาคำตอบ	70	25	5	-	-
4. การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา					
4.1 ตรวจสอบข้อมูลในโจทย์ปัญหา	55	45	-	-	-
4.2 ตรวจสอบแนวคิด/วิธีการที่ใช้แก้ปัญหา	55	40	5	-	-
4.3 ตรวจสอบคำตอบของปัญหา	45	20	35	-	-

จากตาราง 14 จะเห็นได้ว่า การประเมินกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากพฤติกรรมการคิดอย่างมีวิจารณญาณในแผนการจัดกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาการลบ พบว่า ในขั้นตอนการทำความเข้าใจปัญหานักเรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์ส่วนประกอบของโจทย์ปัญหา จำแนกและบอกลักษณะของโจทย์ปัญหา และสร้างโจทย์ปัญหาตามเงื่อนไขได้ดีมากคิดเป็นร้อยละ 80, 85 และ 80 ตามลำดับ ในขั้นตอนการวางแผนการแก้ปัญหานักเรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์สรุปประเด็นปัญหา หาความสัมพันธ์และเลือกวิธีการแก้ปัญหา และสรุปเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ดีมากคิดเป็นร้อยละ 70, 55 และ 65ตามลำดับ ในขั้นตอนการดำเนินการแก้ปัญหานักเรียน

ส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์และสรุปวิธีการแก้ปัญหา อธิบายลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหา และแสดงวิธีทำและหาคำตอบได้ดีมากคิดเป็นร้อยละ 65, 60 และ 70 ตามลำดับ และในขั้นตอนการตรวจสอบผลการแก้ปัญหาส่วนใหญ่สามารถตรวจสอบข้อมูลในโจทย์ปัญหา ตรวจสอบแนวคิด/วิธีการที่ใช้ในการแก้ปัญหา และตรวจสอบคำตอบของปัญหาได้ดีมากคิดเป็นร้อยละ 55, 55 และ 45 ตามลำดับ

สรุปได้ว่า นักเรียนส่วนใหญ่แสดงพฤติกรรมได้ดีมากในทุกรายพฤติกรรมจากทุกขั้นตอนของแผนการจัดกิจกรรมแก้โจทย์ปัญหาการลบ โดยส่วนใหญ่สามารถจำแนกและบอกลักษณะของโจทย์ปัญหาของโจทย์ปัญหาการลบได้ดีมากที่สุด และไม่มีนักเรียนที่ได้ระดับควรปรับปรุงหรือต้องปรับปรุงในกิจกรรมนี้

ตาราง 15 ร้อยละของจำนวนนักเรียนตามระดับคุณภาพของการประเมินพฤติกรรมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณตามขั้นตอนจากแผนกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาการคูณ

รายการพฤติกรรมตามขั้นตอน	ร้อยละของจำนวนนักเรียนแยกตามระดับ คุณภาพในการประเมินพฤติกรรม				
	4	3	2	1	0
1. การทำความเข้าใจปัญหา					
1.1 วิเคราะห์ส่วนประกอบของโจทย์ปัญหา	75	25	-	-	-
1.2 จำแนกและบอกลักษณะของโจทย์ปัญหา	60	40	-	-	-
1.3 สร้างโจทย์ปัญหาตามเงื่อนไข	65	35	-	-	-
2. การวางแผนการแก้ปัญหา					
2.1 วิเคราะห์สรุปประเด็นปัญหา	65	25	10	-	-
2.2 หาความสัมพันธ์และเลือกวิธีแก้ปัญหา	55	25	20	-	-
2.3 สรุปเป็นประโยคสัญลักษณ์	65	30	5	-	-
3. การดำเนินการแก้ปัญหา					
3.1 วิเคราะห์และสรุปวิธีการแก้ปัญหา	65	30	5	-	-
3.2 อธิบายลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหา	55	30	15	-	-
3.3 แสดงวิธีทำและหาคำตอบ	70	15	10	5	-
4. การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา					
4.1 ตรวจสอบข้อมูลในโจทย์ปัญหา	45	40	5	10	-
4.2 ตรวจสอบแนวคิด/วิธีการที่ใช้แก้ปัญหา	45	20	25	10	-
4.3 ตรวจสอบคำตอบของปัญหา	35	20	25	20	-

จากตาราง 15 จะเห็นได้ว่า การประเมินกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากพฤติกรรม แสดงการคิดอย่างมีวิจารณญาณในแผนการจัดกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาการคูณ พบว่า ใน ขั้นตอนการทำความเข้าใจปัญหานักเรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์ส่วนประกอบของโจทย์ปัญหา จำแนกและบอกลักษณะของ โจทย์ปัญหา และสร้างโจทย์ปัญหาตามเงื่อนไขได้ดีมากคิดเป็นร้อยละ 75, 60 และ 65 ตามลำดับ ในขั้นตอนการวางแผนการแก้ปัญหานักเรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหา สรุปความสัมพันธ์และเลือกวิธีการแก้ปัญหา และสรุปเป็นประโยคสัญลักษณ์

ได้ดีมากคิดเป็นร้อยละ 65, 55 และ 65 ตามลำดับ ในขั้นตอนการดำเนินการแก้ปัญหาให้นักเรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์และสรุปวิธีการแก้ปัญหา อธิบายลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหา และแสดงวิธีทำและหาคำตอบได้ดีมากคิดเป็นร้อยละ 65, 55 และ 70 ตามลำดับ และในขั้นตอนการตรวจสอบผลการแก้ปัญหาให้นักเรียนส่วนใหญ่สามารถตรวจสอบข้อมูลในโจทย์ปัญหา ตรวจสอบแนวคิด/วิธีการที่ใช้ในการแก้ปัญหา และตรวจสอบคำตอบของปัญหาได้ดีมากคิดเป็นร้อยละ 45, 45 และ 35 โดยมีนักเรียนบางส่วนมีพฤติกรรมที่ควรปรับปรุงในการแสดงวิธีทำและหาคำตอบคิดเป็นร้อยละ 5 การตรวจสอบข้อมูลในโจทย์ปัญหา และการตรวจสอบแนวคิด/วิธีการที่ใช้แก้ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 10 เท่ากัน และการตรวจสอบคำตอบของปัญหาคิดเป็นร้อยละ 20

สรุปได้ว่า นักเรียนส่วนใหญ่แสดงพฤติกรรมได้ดีมากในทุกรายพฤติกรรมจากแผนการจัดกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาการคูณ โดยส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์ส่วนประกอบของโจทย์ปัญหาการคูณได้ดีมากที่สุด และนักเรียนบางส่วนได้ระดับคุณภาพพฤติกรรมที่ควรปรับปรุงในขั้นตอนการดำเนินการแก้ปัญหาในบางพฤติกรรม และในขั้นตอนการตรวจสอบผลการแก้ปัญหาการคูณในทุกรายพฤติกรรม โดยพฤติกรรมที่ควรปรับปรุงมากที่สุด ได้แก่ การตรวจสอบคำตอบของโจทย์ปัญหาการคูณ

ตาราง 16 ร้อยละของจำนวนนักเรียนตามระดับคุณภาพของการประเมินพฤติกรรมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณตามขั้นตอนจากแผนกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาการหาร

รายการพฤติกรรมตามขั้นตอน	ร้อยละของจำนวนนักเรียนแยกตามระดับ คุณภาพในการประเมินพฤติกรรม				
	4	3	2	1	0
1. การทำความเข้าใจปัญหา					
1.1 วิเคราะห์ส่วนประกอบของโจทย์ปัญหา	65	30	5	-	-
1.2 จำแนกและบอกลักษณะของโจทย์ปัญหา	55	40	5	-	-
1.3 สร้างโจทย์ปัญหาตามเงื่อนไข	55	30	15	-	-
2. การวางแผนการแก้ปัญหา					
2.1 วิเคราะห์สรุปประเด็นปัญหา	60	25	15	-	-
2.2 หาความสัมพันธ์และเลือกวิธีแก้ปัญหา	55	15	15	15	-
2.3 สรุปเป็นประโยคสัญลักษณ์	60	30	10	-	-
3. การดำเนินการแก้ปัญหา					
3.1 วิเคราะห์และสรุปวิธีการแก้ปัญหา	65	20	10	5	-
3.2 อธิบายลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหา	50	15	30	5	-
3.3 แสดงวิธีทำและหาคำตอบ	55	25	15	5	-
4. การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา					
4.1 ตรวจสอบข้อมูลในโจทย์ปัญหา	40	20	30	10	-
4.2 ตรวจสอบแนวคิด/วิธีการที่ใช้แก้ปัญหา	35	20	35	10	-
4.3 ตรวจสอบคำตอบของปัญหา	30	25	5	40	-

จากตาราง 16 จะเห็นได้ว่า การประเมินกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากพฤติกรรมการคิดอย่างมีวิจารณญาณในแผนการจัดกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาการหาร พบว่า ในขั้นตอนการทำความเข้าใจปัญหา นักเรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์ส่วนประกอบของโจทย์ปัญหา จำแนกและบอกลักษณะของโจทย์ปัญหา และสร้างโจทย์ปัญหาตามเงื่อนไขได้คิดเป็นร้อยละ 65, 55 และ 55 ตามลำดับ ในขั้นตอนการวางแผนการแก้ปัญหานักเรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์สรุปประเด็นปัญหา หาความสัมพันธ์และเลือกวิธีการแก้ปัญหา และสรุปเป็นประโยค

สัญลักษณ์ได้ดีมากคิดเป็นร้อยละ 60, 55 และ 60 ตามลำดับ ในขั้นตอนการดำเนินการแก้ปัญหา นักเรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์และสรุปวิธีการแก้ปัญหา อธิบายลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหา และแสดงวิธีทำและหาคำตอบได้ดีมากคิดเป็นร้อยละ 65, 50 และ 55 ตามลำดับ และในขั้นตอนการตรวจสอบผลการแก้ปัญหานักเรียนส่วนใหญ่ตรวจสอบข้อมูลในโจทย์ปัญหาได้ดีมากคิดเป็นร้อยละ 40 ส่วนการตรวจสอบแนวคิด/วิธีการที่ใช้ในการแก้ปัญหานักเรียนส่วนใหญ่ทำได้ระดับดีมากและพอใช้เท่ากันคิดเป็นร้อยละ 35 และในการตรวจสอบคำตอบของปัญหานักเรียนส่วนใหญ่ได้ระดับควรปรับปรุงคิดเป็นร้อยละ 40 และมีนักเรียนบางส่วนมีพฤติกรรมควรปรับปรุงในเรื่องการหาความสัมพันธ์และเลือกวิธีการแก้ปัญหาคิดเป็นร้อยละ 15 การวิเคราะห์และสรุปวิธีการแก้ปัญหา การอธิบายลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหา และการแสดงวิธีทำและหาคำตอบ คิดเป็นร้อยละ 5 เท่ากัน ส่วนการตรวจสอบข้อมูลในโจทย์ปัญหาและการตรวจสอบแนวคิด/วิธีการที่ใช้แก้ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 10 เท่ากัน

สรุปได้ว่า นักเรียนส่วนใหญ่แสดงพฤติกรรมได้ดีมากในทุกสายพฤติกรรมจากแผนการจัดการกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาการหาร ยกเว้นพฤติกรรมตรวจสอบคำตอบของปัญหาในขั้นตอนการตรวจสอบผลการแก้ปัญหานักเรียนส่วนใหญ่มีผลการประเมินควรปรับปรุง โดยส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์ส่วนประกอบของโจทย์ปัญหาและวิเคราะห์และสรุปวิธีแก้ปัญหการหารได้ดีมากที่สุด และมีนักเรียนบางส่วนได้ระดับคุณภาพพฤติกรรมที่ควรปรับปรุงในขั้นตอนการวางแผนการแก้ปัญหาในบางพฤติกรรม ส่วนในขั้นตอนการดำเนินการแก้ปัญหาและขั้นตอนการตรวจสอบผลการแก้ปัญหามีนักเรียนได้ระดับควรปรับปรุงในทุกสายพฤติกรรม โดยพฤติกรรมที่ควรปรับปรุงมากที่สุด ได้แก่ การตรวจสอบคำตอบของโจทย์ปัญหาการหาร

ตาราง 17 ร้อยละของจำนวนนักเรียนตามระดับคุณภาพของการประเมินพฤติกรรมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณตามขั้นตอนจากแผนกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาหระคน

รายการพฤติกรรมขั้นตอน	ร้อยละของจำนวนนักเรียนแยกตามระดับ คุณภาพในการประเมินพฤติกรรม				
	4	3	2	1	0
1. การทำความเข้าใจปัญหา					
1.1 วิเคราะห์ส่วนประกอบของโจทย์ปัญหา	40	55	5	-	-
1.2 จำแนกและบอกลักษณะของโจทย์ปัญหา	40	25	35	-	-
1.3 สร้างโจทย์ปัญหาตามเงื่อนไข	50	10	25	15	-
2. การวางแผนการแก้ปัญหา					
2.1 วิเคราะห์สรุปประเด็นปัญหา	50	15	20	15	-
2.2 หาความสัมพันธ์และเลือกวิธีแก้ปัญหา	40	15	30	15	-
2.3 สรุปเป็นประโยคสัญลักษณ์	15	40	20	25	-
3. การดำเนินการแก้ปัญหา					
3.1 วิเคราะห์และสรุปวิธีการแก้ปัญหา	35	20	30	15	-
3.2 อธิบายลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหา	15	40	15	30	-
3.3 แสดงวิธีทำและหาคำตอบ	20	40	20	20	-
4. การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา					
4.1 ตรวจสอบข้อมูลในโจทย์ปัญหา	25	30	25	20	-
4.2 ตรวจสอบแนวคิด/วิธีการที่ใช้แก้ปัญหา	15	40	5	40	-
4.3 ตรวจสอบคำตอบของปัญหา	10	45	-	45	-

จากตาราง 17 จะเห็นได้ว่า การประเมินกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากพฤติกรรมการคิดอย่างมีวิจารณญาณในแผนการจัดกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาหระคน พบว่า ในขั้นตอนการทำความเข้าใจปัญหานักเรียนส่วนใหญ่สามารถ จำแนกและบอกลักษณะของโจทย์ปัญหา และสร้างโจทย์ปัญหาตามเงื่อนไขได้ดีมากคิดเป็นร้อยละ 40 และ 50 ตามลำดับ ส่วนการวิเคราะห์ส่วนประกอบของโจทย์ปัญหาส่วนใหญ่ทำได้ระดับดีคิดเป็นร้อยละ 55 ในขั้นตอนการวางแผนการแก้ปัญหานักเรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์สรุปประเด็นปัญหาและหาความสัมพันธ์และเลือก

วิธีการแก้ปัญหาได้ดีมากคิดเป็นร้อยละ 50 และ 40 ส่วนการสรุปเป็นประโยคสัญลักษณ์ส่วนใหญ่ทำได้ดีคิดเป็นร้อยละ 40 ในขั้นตอนการดำเนินการแก้ปัญหานักเรียนส่วนใหญ่วิเคราะห์และสรุปวิธีการแก้ปัญหาได้ดีมากคิดเป็นร้อยละ 35 ส่วนการอธิบายลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหาและการแสดงวิธีทำและหาคำตอบส่วนใหญ่ทำได้ดีคิดเป็นร้อยละ 40 เท่ากัน ในขั้นตอนการตรวจสอบผลการแก้ปัญหานักเรียนส่วนใหญ่สามารถตรวจสอบข้อมูลในโจทย์ปัญหาได้ระดับดีคิดเป็นร้อยละ 30 ส่วนการตรวจสอบแนวคิด/วิธีการที่ใช้แก้ปัญหาและการตรวจสอบคำตอบของปัญหาส่วนใหญ่ทำได้ดีและควรปรับปรุงจำนวนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 40 และ 45 ตามลำดับ โดยมีนักเรียนบางส่วนมีพฤติกรรมควรปรับปรุงในเรื่องการสร้างโจทย์ปัญหาตามเงื่อนไข การวิเคราะห์สรุปประเด็นปัญหา การหาความสัมพันธ์และเลือกวิธีการแก้ปัญหา และการวิเคราะห์และสรุปวิธีการแก้ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 15 เท่ากัน ส่วนการสรุปเป็นประโยคสัญลักษณ์คิดเป็นร้อยละ 25 การอธิบายลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหาคิดเป็นร้อยละ 30 การแสดงวิธีทำและหาคำตอบ และการตรวจสอบข้อมูลในโจทย์ปัญหาคิดเป็นร้อยละ 20 เท่ากัน

สรุปได้ว่า นักเรียนส่วนใหญ่แสดงพฤติกรรมได้ดีและดีมากในทุกรายพฤติกรรมจากแผนการจัดกิจกรรมแก้โจทย์ปัญหาระคน ยกเว้นพฤติกรรมตรวจสอบแนวคิด/วิธีการที่ใช้แก้ปัญหาและพฤติกรรมตรวจสอบคำตอบของปัญหาที่นักเรียนส่วนใหญ่แสดงพฤติกรรมในระดับดีและควรปรับปรุงเท่านั้น โดยส่วนใหญ่แล้วนักเรียนสามารถสร้างโจทย์ปัญหาตามเงื่อนไขและวิเคราะห์สรุปประเด็นปัญหาของโจทย์ปัญหาระคนได้ดีมากที่สุด และมีนักเรียนบางส่วนที่แสดงพฤติกรรมได้ระดับควรปรับปรุงในขั้นตอนการทำความเข้าใจปัญหาในบางพฤติกรรม และในขั้นตอนการวางแผนการแก้ปัญหา การดำเนินการแก้ปัญหา และการตรวจสอบผลการแก้ปัญหามีนักเรียนได้ระดับควรปรับปรุงในทุกรายพฤติกรรม โดยพฤติกรรมที่ควรปรับปรุงมากที่สุด ได้แก่ การตรวจสอบคำตอบของปัญหา และเป็นพฤติกรรมที่ควรปรับปรุงมากที่สุดจากทุกเนื้อหาและทุกขั้นตอนของการประเมินพฤติกรรมทั้งหมดจากการจัดกิจกรรมตามแผน

ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ก่อนการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ได้ทำการทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการหาคำตอบของปัญหาได้อย่างถูกต้อง ด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียน แล้วดำเนินการสอนตามแผนการจัดกิจกรรมจนครบ 20 ชั่วโมง จากนั้นจึงทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบชุดเดียวกัน ปรากฏผลดังตาราง

ตาราง 18 ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จากแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

	คะแนนเต็ม	Mean	SD
ก่อนเรียน	20	8.95	3.30
หลังเรียน	20	14.05	2.21

จากตาราง 18 คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนจากการทดสอบก่อนเรียนด้วยกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เท่ากับ 8.95 หลังเรียนเท่ากับ 14.05 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน สรุปได้ว่า นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นหลังจากการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ