

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามผลการใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ค 101 (ม.1 ภาคเรียนที่ 1) ค 203 (ม.2 ภาคเรียนที่ 1) ค 011 (ม.3 ภาคเรียนที่ 1 โครงสร้าง 1) และ ค 041 (ม.3 ภาคเรียนที่ 1 โครงสร้าง 2) โรงเรียนบ้านกาดวิทยาคม จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 101 จำนวน 111 คน ค 203 จำนวน 144 คน ค 011 จำนวน 37 คน และ ค 041 จำนวน 72 คน รวมจำนวนนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 364 คน และสัมภาษณ์ครูผู้สอนในลักษณะการประชุมจำนวน 3 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของแต่ละแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นดังนี้

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชา คณิตศาสตร์ ค 101

ตาราง 1 แสดงอายุ เพศ และระดับผลการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้
แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ค 101

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. อายุ		
12 ปี	15	13.5
13 ปี	85	76.6
14 ปี	11	9.9
2. เพศ		
ชาย	47	42.3
หญิง	64	57.7
3. ระดับผลการเรียนที่ได้		
1	19	17.1
2	60	54.1
3	25	22.5
4	7	6.3

จากตาราง 1 จะเห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 ของโรงเรียนบ้านกาดวิทยาคม อายุ 13 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 76.6 เพศหญิงมากกว่าเพศชาย และได้รับผลการเรียน 2 ในวิชาคณิตศาสตร์ ค 101 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54.1

ตาราง 2 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความหมายระดับการปฏิบัติ
1. ครูชี้แจงแนวปฏิบัติการเรียนการสอนวิชา ค 101 ในคาบแรกของการเรียนการสอน	3.18	0.72	มาก
2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้วิชา ค 101 ให้ นักเรียนทราบก่อนจะมีการเรียนการสอน	3.47	0.87	มาก
3. ครูทำการทดสอบก่อนเรียนวิชา ค 101	3.24	1.06	มาก
4. มีการแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มถาวร กลุ่มละ 3-5 คน ตั้งแต่ต้นภาคเรียน	3.95	0.95	มาก
5. ครูทำการทดสอบหลังเรียนวิชา ค 101	3.36	1.33	มาก
6. ครูจัดเตรียมใบงานให้นักเรียน	4.19	0.81	มากที่สุด
7. ครูเตรียมเอกสาร หนังสือ สื่อ อุปกรณ์ไว้ให้ นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอ	3.15	1.16	มาก
8. ครูเอาใจใส่ดูแลการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียน อย่างใกล้ชิดและสม่ำเสมอ	3.07	1.02	มาก
9. ครูเป็นผู้คอยชี้แนะและให้คำปรึกษาในการเรียนกับนักเรียน	3.61	1.03	มาก
10. ครูตรวจผลงานของนักเรียนสม่ำเสมอ	4.25	0.93	มากที่สุด
11. ครูแจ้งผลการตรวจงานให้นักเรียนทราบทันที อย่างสม่ำเสมอ	3.41	1.19	ปานกลาง
12. ครูให้นักเรียนแก้ไขผลงานหลังการตรวจทุกครั้ง	3.56	1.35	มาก

ตาราง 2 (ต่อ)

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วน	ความหมาย
		เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับการ ปฏิบัติ
13. ครูให้ความสนใจและเอาใจใส่ติดตามนักเรียน			
สม่ำเสมอ	3.40	1.04	มาก
14. ครูแจกใบงานครั้งละหลายใบงาน	1.79	1.38	น้อย
15. ครูให้กำลังใจในการเรียนกับนักเรียน			
อย่างสม่ำเสมอ	2.98	1.22	ปานกลาง
16. ครูได้อบรม ตักเตือน แนะนำให้นักเรียน	4.20	0.89	
เป็นคนดี			มากที่สุด
17. ครูฝึกให้นักเรียนมีระเบียบวินัยในชั้นเรียน	3.82	1.22	มาก
18. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนทำเป็นกลุ่ม	3.85	1.01	มาก
19. ครูกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนในใบงาน			
อย่างหลากหลาย	3.05	1.34	มาก
20. ครูใช้วิธีการวัดผลและประเมินผลอย่าง			
หลากหลายที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง	3.62	1.18	มาก
21. มีการจัดบรรยากาศ เช่น ห้องเรียน โต๊ะเรียน			
สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ที่เอื้อต่อการปฏิบัติ			
กิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้	2.41	1.49	มาก
22. นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามใบงานที่ครูกำหนด	3.84	1.02	ปานกลาง

ตาราง 2 (ต่อ)

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วน	ความหมาย
		เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับการ ปฏิบัติ
23. เวลาที่กำหนดไว้ในใบงานเพียงพอกับการ ปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียน	3.64	1.14	มาก
24. นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหรือสร้างความรู้ ด้วยตนเอง	3.64	1.03	มาก
25. สื่อที่กำหนดไว้ในใบงานมีให้นักเรียนใช้ศึกษา ค้นคว้า	3.38	1.34	มาก
26. นักเรียนมีโอกาสเสนอผลงานของกลุ่ม	3.16	1.30	มาก
27. นักเรียนได้วิจารณ์ผลงานของเพื่อน	2.32	1.55	ปานกลาง
28. นักเรียนใช้สื่อและเทคโนโลยีที่ทันสมัย ในการเรียนรู้	1.88	1.58	น้อย
29. นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงาน ของเพื่อนและตนเอง	3.39	1.14	มาก
30. นักเรียนได้เลือกชิ้นงานในการจัดทำ แฟ้มสะสมงานของนักเรียนด้วยตนเอง	3.82	1.17	มาก
31. นักเรียนสามารถนำความรู้ ความเข้าใจและ ทักษะทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.02	0.91	มากที่สุด

จากตาราง 2 จะเห็นว่านักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 101 มีความเห็นเกี่ยวกับการ
จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูมีการปฏิบัติมากที่สุด ได้แก่ การตรวจผลงานของนักเรียน

สมำเสมอ การอบรมด็กเตือนแนะนำให้นักเรียนเป็นคนดี การจัดเตรียมใบงานให้นักเรียน และนักเรียนสามารถนำความรู้ ความเข้าใจ และทักษะทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

กิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูปฏิบัติปานกลาง ได้แก่ การให้กำลังใจในการเรียนกับนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ การจัดบรรยากาศ เช่น ห้องเรียน โต๊ะเรียน สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ที่เอื้อต่อการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และนักเรียนได้วิจารณ์ผลงานของเพื่อน กิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูปฏิบัติน้อย ได้แก่ การใช้สื่อและเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการเรียนรู้และแจกใบงานครั้งละหลายใบงาน ส่วนกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูปฏิบัติน้อยที่สุดไม่มี นอกนั้นเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูปฏิบัติมาก

ตาราง 3 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียนในการเรียน

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความหมายระดับการปฏิบัติ
1. ใช้เวลาว่างในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมวิชา ค 101	3.12	1.01	มาก
2. พยายามและหาคำตอบให้กระจ่างเมื่อมีปัญหาข้อสงสัยเกี่ยวกับวิชา ค 101	3.13	1.08	มาก
3. แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับผู้อื่นในวิชา ค 101	2.81	1.19	ปานกลาง
4. กำหนดเป้าหมายและวางแผนในการเรียนก่อนจะศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง	3.00	1.19	ปานกลาง
5. มีการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง	2.85	1.23	มาก
6. ได้นำผลการประเมินมาปรับปรุงวิธีการเรียนรู้ของตนเอง	3.14	1.18	ปานกลาง
7. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	3.80	0.85	มาก
8. ยอมรับความคิดเห็นของส่วนรวม	3.85	0.84	มาก
9. ได้ทำงานเป็นกลุ่ม	3.92	0.85	มาก
10. มีส่วนร่วมในการวางแผนการทำงานของกลุ่ม	3.32	1.04	มาก
11. ปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนดไว้	3.40	1.01	มาก
12. มีการติดตามผลการปฏิบัติงาน	3.14	1.03	มาก
13. ได้เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่	2.59	3.06	ปานกลาง
14. ปรึกษานานหรือกลุ่มทุกครั้งที่ทำกิจกรรม	3.57	1.02	มาก
15. ส่งงานตามที่ครูนัดหมาย	3.52	0.94	มาก
16. เมื่อมีปัญหาสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล	3.18	0.94	มาก
17. วิเคราะห์วิจารณ์สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนหรือโรงเรียนได้	2.88	1.14	ปานกลาง
18. เข้าชั้นเรียนตรงเวลา	3.77	0.92	มาก

จากตาราง 3 จะเห็นว่าพฤติกรรมการเรียนที่นักเรียนได้ปฏิบัติมากที่สุด น้อย และน้อยที่สุดไม่มี แต่พฤติกรรมการเรียนที่นักเรียนได้ปฏิบัติปานกลาง ได้แก่ การวิเคราะห์วิจารณ์ สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนหรือโรงเรียน การประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง การแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับผู้อื่น และการได้เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีใหม่ นอกนั้นมีการปฏิบัติในระดับมาก

ตาราง 4 ความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่ใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
วิชาคณิตศาสตร์ ค 101

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความหมายระดับการปฏิบัติ
1. ใช้เวลาว่างในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม			
วิชา ค 101	3.53	0.93	มาก
2. พยายามและหาคำตอบให้กระจ่างเมื่อมีปัญหา			
ข้อสงสัยเกี่ยวกับวิชา ค 101	3.50	0.84	มาก
3. ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง	3.30	0.92	มาก
4. แลกเปลี่ยนความรู้หรือข้อคิดเห็นร่วมกัน			
ของกลุ่ม	3.46	3.84	มาก
5. แสดงความคิดเห็นในบทเรียน	3.57	3.93	มาก
6. การนำเสนอผลงานของกลุ่ม	3.19	1.16	มาก
7. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนวิชา			
ค 101	3.36	1.09	มาก
8. ทำงานเป็นกลุ่ม	3.86	0.95	มาก
9. วิเคราะห์ผลงานของตนเองและผู้อื่น	2.86	1.27	ปานกลาง
10. มีส่วนร่วมในการวัดผลและประเมินผล	3.13	1.21	มาก
11. ร่วมกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน	2.57	1.52	ปานกลาง
12. ร่วมกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน	2.23	1.51	ปานกลาง
13. ช่วยครูสร้างอุปกรณ์การเรียน	1.49	1.41	น้อย
14. นำความรู้วิชา ค 101 ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	3.58	1.12	มาก

จากตาราง 4 จะเห็นว่า ความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนระดับมากที่สุดและน้อยที่สุดไม่มี แต่ความพึงพอใจในการเรียนปานกลาง ได้แก่ การได้วิจารณ์ผลงานของตนเองและผู้อื่น การร่วมกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน การร่วมกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ความพึงพอใจในการเรียนน้อย คือการช่วยครูสร้างอุปกรณ์การเรียน นอกนั้นนักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนมาก

สำหรับแบบสอบถามปลายเปิด นักเรียนที่ใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ค 101 ได้กล่าวถึงปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะดังนี้

1. ปัญหาจากครูผู้สอน ได้แก่ ครูดู ครูพูดเร็วนักเรียนฟังไม่ทัน ครูไม่อธิบายเนื้อหาแต่จะให้ไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ครูไม่ค่อยตรวจสอบในกลุ่มว่ามีใครไม่ช่วยงาน ครูติตประชุมมาสอนไม่ได้ ให้ใบงานมากเกินไป ให้นเวล่านักเรียนทำงานน้อย ไม่ชี้แจงใบงาน ให้ความรู้กับนักเรียนน้อยไป และโครงการพิเศษให้นักเรียนไม่เหมาะสมกับเวลาหนึ่งวัน
2. ปัญหาจากตัวนักเรียน ได้แก่ นักเรียน ไม่มีความรับผิดชอบต่องานและต่อตนเอง ไม่ตรงต่อเวลา ไม่มีความสามัคคี หัวหน้ากลุ่มทำงานคนเดียว ถ้าครูไม่อยู่หรือปล่อยให้ทำงานนักเรียนจะไม่ช่วยกันทำงาน ลูกจากที่ส่งเสียงดัง ขัดแย้งกันในกลุ่ม ทำงานไม่เป็นกลุ่ม ไม่ทำงานในคาบเรียน แต่ทำในเวลาว่างของแต่ละวัน
3. ปัญหาอื่น ๆ ได้แก่ เวลาที่กำหนดไว้ในใบงานไม่เหมาะสม มีหนังสือคณิตศาสตร์ให้ค้นคว้าน้อยเกินไป ขาดสื่ออุปกรณ์ที่ทันสมัยและห้องเรียนสกปรก
4. อุปสรรคจากครูผู้สอน ได้แก่ บางครั้งมีงานมากมาสอนซ้ำ จัดหนังสือตำราคณิตศาสตร์ให้ค้นคว้าไม่เพียงพอ แจกแต่ใบงาน ครูไม่สอนและอธิบาย
5. อุปสรรคจากตัวนักเรียน ได้แก่ ติดการซอมนุริยางค์ เพื่อนในกลุ่มเกียจคร้าน วิชาอื่นปล่อยช้า ใช้เวลาไม่ถูก เพื่อน ๆ ส่งเสียงดังเวลาครูปล่อยให้ทำงานหรือครูไม่อยู่
6. อุปสรรคอื่น ๆ ได้แก่ มีหนังสือคณิตศาสตร์ให้ค้นคว้าไม่เพียงพอ มีเวลาน้อยใบงานมาก บางใบงานระบุหนังสือให้ค้นคว้าแต่ไม่มีหนังสือที่ระบุ

7. ข้อเสนอแนะด้านครูผู้สอน โดยนักเรียนอยากให้ครูสอนและอธิบายให้มาก ๆ ไม่ควรจัดกลุ่มนักเรียนให้ เข้มงวดมาก ๆ อธิบายก่อนจะให้นักเรียนทำใบงาน และให้งานเหมาะสมกับเวลาหนึ่งวัน (โครงการพิเศษ)

8. ข้อเสนอแนะด้านตัวนักเรียนเอง นักเรียนอยากให้เพื่อนในกลุ่มช่วยกันทำงาน ช่วยกันคิด ทำความเข้าใจกับใบงานก่อนทำ ควรตั้งใจเรียน ควรตรงต่อเวลา ควรส่งงานตรงเวลา ควรทำงานเป็นระเบียบ ควรขยันมากขึ้น ควรมีความรับผิดชอบในงานและตัวเอง ไม่ควรส่งเสียงดัง ควรทำงานให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด

9. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ได้แก่ อยากให้มีหนังสือคณิตศาสตร์คันคว่ำมาก ๆ ควรให้นักเรียนทำความสะอาดก่อนเข้าเรียนทุกครั้ง อยากให้เรียนตามเอกัตบุคคล และอยากให้มียี่สิบการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์มาก ๆ

จากการสัมภาษณ์ในลักษณะการประชุมครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ค 101 ที่ใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สรุปได้ว่า

1. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูได้อบรมสั่งสอนให้นักเรียนเป็นคนดี เอาใจใส่ดูแลการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนสม่ำเสมอ และสิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคือการเตรียมหนังสือตำราทางคณิตศาสตร์ไว้ให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าไม่เป็นไปตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การเตรียมใบงาน ใบความรู้ ข้อสอบ และเอกสารที่อยู่ในแผนการจัดกิจกรรมไม่เป็นไปตามต้นฉบับผู้สอนต้องเสียเวลาในการปรับแก้ ประกอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องปรีนเตอร์มีไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ของครูต้องแย่งกันใช้ และการจัดการเรียนการสอนของครูไม่เป็นไปตามแผนที่ครูผู้สอนกำหนด เนื่องจากโรงเรียนมีกิจกรรมแทรกมากมายโดยไม่มีการบอกหรือวางแผนล่วงหน้าตอนท้าย ๆ ผู้สอนต้องแจกใบงานให้นักเรียนทีละมาก ๆ ทำให้นักเรียนทำงานส่งไม่ทัน

2. พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนในขณะที่เรียนยังไม่ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ไม่มีความพยายาม ความมานะอดทนในการหาความรู้ด้วยตนเอง ไม่ไว้วางใจเพื่อนในกลุ่ม และนักเรียนยังไม่รู้จักหรือเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเองในการเรียนลักษณะนี้

3. ความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียน นักเรียนพึงพอใจกับการใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน และการศึกษาค้นคว้าความรู้ มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

4. ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

4.1 ปัญหาจากครูผู้สอน ได้แก่ ครูไม่มีเวลาให้กับนักเรียนเท่าที่ควร ว่างจากงานสอนต้องไปทำงานพิเศษ หรืองานอื่น ๆ ที่ทางโรงเรียนมอบหมายให้ทำ ไม่มีเวลาว่างพอที่จะคิดสร้างสรรค์งานการสอนเพื่อช่วยเหลือนักเรียนในการเรียนรู้อย่างเต็มที่

4.2 ปัญหาจากตัวนักเรียน ได้แก่ นักเรียนไม่รู้และไม่เข้าใจบทบาทของตนเองในการเรียนการสอนลักษณะนี้ ทำให้นักเรียนสับสนวุ่นวาย ปฏิบัติตัวไม่ถูก

4.3 ปัญหาอื่น ๆ ได้แก่ การจัดพิมพ์แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้พิมพ์พิมพ์ไม่เหมือนต้นฉบับพิมพ์ตก ๆ หล่น ๆ บางอย่างตัดทิ้ง บางอย่างไม่พิมพ์ทำให้งานพิมพ์ไม่ถูกต้อง และสมบูรณ์เหมือนต้นฉบับ ผู้สอนต้องมาเสียเวลาปรับอีกยาวนาน ทำให้ได้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ไม่สมบูรณ์ตามส่วนประกอบที่ทางโรงเรียนกำหนด เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องปริ้นเตอร์มีไม่เพียงพอกับการใช้งานของครูต้องแย่งกันใช้กว่าจะได้ปริ้นงานต้องใช้เวลายาวนาน หนังสือคณิตศาสตร์มีไม่เพียงพอให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้า และไม่มีสื่ออุปกรณ์ที่ทันสมัยให้นักเรียนได้ใช้ศึกษาค้นคว้า

4.4 อุปสรรคจากครูผู้สอน ได้แก่ ครูมีงานอื่น ๆ ให้ทำมากเกินไป จนไม่มีเวลาให้กับนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอน

4.5 อุปสรรคจากตัวนักเรียน ได้แก่ นักเรียนไม่รู้ และไม่เข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเองในการเรียนการสอนลักษณะนี้ ประกอบกับครูแต่ละคนก็ฝึกนักเรียนไปคนละแบบไม่เหมือนกัน จึงทำให้นักเรียนสับสนวุ่นวาย ประพฤติปฏิบัติตัวไม่ถูก

4.6 อุปสรรคอื่น ๆ ได้แก่ มีหนังสือคณิตศาสตร์ให้ศึกษาค้นคว้าไม่เพียงพอต้องหมุนเวียนกันใช้ บางกลุ่มใช้เวลาในการศึกษามาก หมดเวลาที่ไม่สามารถทำงานได้เสร็จทันตามกำหนด ต้องเสียเวลาในการรอคอยมากกว่าได้ทำงาน

4.7 ข้อเสนอแนะด้านครูผู้สอน ได้แก่ ควรใช้เวลาให้กับนักเรียนบ้าง เพื่อว่านักเรียนมีปัญหจะได้เข้ามาปรึกษาหารือหรือขอคำแนะนำเกี่ยวกับการเรียนการสอน

4.8 ข้อเสนอแนะด้านตัวนักเรียน ได้แก่ นักเรียนต้องรู้และเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเองในการเรียนการสอนลักษณะนี้ แล้วพยายามประพฤติปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนตามบทบาทและหน้าที่ของตนให้ดีและมากที่สุด

4.9 ข้อเสนอแนะด้านอื่น ๆ ได้แก่ ทางโรงเรียนควรมีการเตรียมความพร้อมให้กับคณะครูในเรื่อง การสนับสนุนเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องปริ้นเตอร์ เพื่อความสะดวกในการใช้งานตามหมวดวิชา มีห้องหมวดวิชาที่เป็นสัดส่วนมีประตูหน้าต่างมิดชิด มีโต๊ะเก้าอี้เป็นกิจลักษณะ จัดห้องให้น่าอยู่ มีพัดลม น้ำบริการให้ครู และมีการจัดโต๊ะให้ครูในหมวดวิชามานั่งทำงานด้วยกัน มีปัญหจะได้ปรึกษาหารือกัน และจะได้มีเวลาในการคิดสร้างสรรค์งานการเรียนการสอน ร่วมกันมากกว่าที่ผ่านมา

2. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ค 203

ตาราง 5 แสดงอายุ เพศ และระดับผลการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้
แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ค 203

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. อายุ		
13 ปี	19	13.2
14 ปี	114	79.2
15 ปี	10	6.9
17 ปี	1	0.7
2. เพศ		
ชาย	66	45.8
หญิง	78	54.2
3. ระดับผลการเรียนที่ได้		
0	1	0.7
1	52	36.1
2	38	26.4
3	36	25.0
4	17	11.8

จากตาราง 5 จะเห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 ของโรงเรียนบ้านกาด อายุ 14 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 79.2 เพศหญิงมากกว่าเพศชาย และได้ระดับผลการเรียน 1 ในวิชาคณิตศาสตร์ ค 203 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 36.1

ตาราง 6 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความหมาย ระดับการ ปฏิบัติ
1. ครูชี้แจงแนวปฏิบัติการเรียนการสอนวิชา ค 203 ในคาบแรกของการเรียนการสอน	3.01	0.98	มาก
2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้วิชา ค 203 ให้ นักเรียนทราบก่อนจะมีการเรียนการสอน	2.98	1.42	ปานกลาง
3. ครูทำการทดสอบก่อนเรียนวิชา ค 203	2.56	1.63	ปานกลาง
4. มีการแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มถาวร กลุ่มละ 3-5 คน ตั้งแต่ต้นภาคเรียน	3.15	1.48	มาก
5. ครูทำการทดสอบหลังเรียนวิชา ค 203	3.00	1.56	ปานกลาง
6. ครูจัดเตรียมใบงานให้นักเรียน	3.11	1.51	มาก
7. ครูเตรียมเอกสาร หนังสือ สื่อ อุปกรณ์ไว้ให้ นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอ	1.83	1.54	น้อย
8. ครูเอาใจใส่ดูแลการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียน อย่างใกล้ชิดและสม่ำเสมอ	2.12	1.65	ปานกลาง
9. ครูเป็นผู้คอยชี้แนะและให้คำปรึกษาในการ เรียนกับนักเรียน	2.85	1.39	ปานกลาง
10. ครูตรวจผลงานของนักเรียนสม่ำเสมอ	3.40	1.33	มาก
11. ครูแจ้งผลการตรวจงานให้นักเรียนทราบทันที อย่างสม่ำเสมอ	2.70	1.55	ปานกลาง
12. ครูให้นักเรียนแก้ไขผลงานหลังการตรวจทุกครั้ง	2.86	1.50	ปานกลาง

ตาราง 6 (ต่อ)

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความหมายระดับการปฏิบัติ
13. ครูให้ความสนใจและเอาใจใส่ติดตามนักเรียน			
สม่ำเสมอ	2.74	1.56	ปานกลาง
14. ครูแจกใบงานครั้งละหลายใบงาน	2.67	1.67	ปานกลาง
15. ครูให้กำลังใจในการเรียนกับนักเรียนอย่าง			
สม่ำเสมอ	2.56	1.67	ปานกลาง
16. ครูได้อบรม ตักเตือน แนะนำให้นักเรียนเป็น			
คนดี	3.51	1.27	มาก
17. ครูฝึกให้นักเรียนมีระเบียบวินัยในชั้นเรียน	3.08	1.52	มาก
18. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนทำเป็นกลุ่ม	3.19	1.43	มาก
19. ครูกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนในใบงาน			
อย่างหลากหลาย	2.76	1.52	ปานกลาง
20. ครูใช้วิธีการวัดผลและประเมินผลอย่างหลากหลาย			
หลายที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง	2.95	1.52	ปานกลาง
21. มีการจัดบรรยากาศ เช่น ห้องเรียน โต๊ะเรียน			
สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ที่เอื้อต่อการปฏิบัติ			
กิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้	1.81	1.87	น้อย
22. นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามใบงานที่ครูกำหนด	3.44	1.20	มาก
23. เวลาที่กำหนดไว้ในใบงานเพียงพอกับการ			
ปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียน	3.04	2.06	มาก

ตาราง 6 (ต่อ)

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความหมายระดับการปฏิบัติ
24. นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหรือสร้างความรู้ด้วยตนเอง	3.33	2.78	มาก
25. สื่อที่กำหนดไว้ในใบงานมีให้นักเรียนใช้ศึกษาค้นคว้า	2.79	1.59	ปานกลาง
26. นักเรียนมีโอกาสเสนอผลงานของกลุ่ม	2.56	1.59	ปานกลาง
27. นักเรียนได้วิจารณ์ผลงานของเพื่อน	1.69	1.54	น้อย
28. นักเรียนใช้สื่อและเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการเรียนรู้	1.60	1.79	น้อย
29. นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานของเพื่อนและตนเอง	2.60	1.68	ปานกลาง
30. นักเรียนได้เลือกชิ้นงานในการจัดทำแฟ้มสะสมงานของนักเรียนด้วยตนเอง	3.12	1.57	มาก
31. นักเรียนสามารถนำความรู้ ความเข้าใจและทักษะทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	3.32	1.30	มาก

จากตาราง 6 จะเห็นว่านักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 203 ไม่มีความเห็นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูมีการปฏิบัติมากที่สุด และน้อยที่สุดแต่กิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูปฏิบัติมากได้แก่ การอบรม ดักเตือน แนะนำให้นักเรียนเป็นคนดี นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่ครูกำหนด การตรวจผลงานของนักเรียนสม่ำเสมอ นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหรือสร้างความรู้

ด้วยตนเอง นักเรียนสามารถนำความรู้ ความเข้าใจ และทักษะทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มอบหมายงานให้นักเรียนทำเป็นกลุ่ม การแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มถาวร กลุ่มละ 3-5 คน ตั้งแต่ต้นภาคเรียน นักเรียนได้เลือกชิ้นงานในการจัดทำแฟ้มสะสมงานของนักเรียนด้วยตนเอง จัดเตรียมใบงานให้นักเรียน ฝึกให้นักเรียนมีระเบียบวินัยในชั้นเรียน เวลาที่กำหนดไว้ในใบงานเพียงพอกับการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียน ชี้แจงแนวปฏิบัติในการเรียนการสอนวิชา ค 203 ในคาบแรกของการเรียนการสอน ทำการทดสอบหลังเรียนวิชา ค 203

กิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูปฏิบัติน้อย ได้แก่ การเตรียมเอกสาร หนังสือ สื่ออุปกรณ์ ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอ การจัดบรรยากาศ เช่น ห้องเรียน โต๊ะเรียน สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนที่เอื้อต่อการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ การวิจารณ์ผลงานของเพื่อน และการใช้สื่อและเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการเรียนรู้ นอกนั้นมีการปฏิบัติปานกลาง

ตาราง 7 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียนในการเรียน

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วน	ความหมาย
		เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับการ ปฏิบัติ
1. ใช้เวลาว่างในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมวิชา ค 203	2.60	1.22	ปานกลาง
2. พยายามและหาคำตอบให้กระจ่างเมื่อมีปัญหา ข้อสงสัยเกี่ยวกับวิชา ค 203	2.85	1.25	ปานกลาง
3. แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับผู้อื่นใน วิชา ค 203	2.51	1.39	ปานกลาง
4. กำหนดเป้าหมายและวางแผนในการเรียนก่อน จะศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง	2.61	1.37	ปานกลาง
5. มีการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง	2.70	1.38	ปานกลาง
6. ได้นำผลการประเมินมาปรับปรุงวิธีการเรียนรู้ ของตนเอง	2.83	1.43	ปานกลาง
7. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	3.44	1.16	มาก
8. ยอมรับความคิดเห็นของส่วนรวม	3.52	1.21	มาก
9. ได้ทำงานเป็นกลุ่ม	3.45	1.24	มาก
10. มีส่วนร่วมในการวางแผนการทำงานของกลุ่ม	3.20	1.23	มาก
11. ปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนดไว้	3.25	1.15	มาก
12. มีการติดตามผลการปฏิบัติงาน	3.01	1.37	มาก
13. ได้เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่	2.10	1.67	ปานกลาง
14. ปรึกษานานหรือกลุ่มทุกครั้งที่ทำกิจกรรม	3.13	1.42	มาก
15. ส่งงานตามที่ครุניתหมาย	3.55	2.78	มาก

ตาราง 7 (ต่อ)

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วน	ความหมาย
		เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับการ ปฏิบัติ
16. เมื่อมีปัญหาสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล	3.10	1.23	มาก
17. วิเคราะห์วิจารณ์สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นใน ชั้นเรียนหรือโรงเรียนได้	3.00	1.25	ปานกลาง
18. เข้าชั้นเรียนตรงเวลา	3.48	1.14	มาก

จากตาราง 7 จะเห็นว่าพฤติกรรมการเรียนที่นักเรียนได้ปฏิบัติมากที่สุด น้อย และ น้อยที่สุดไม่มี แต่พฤติกรรมการเรียนที่นักเรียนได้ปฏิบัติมากได้แก่ การส่งงานตามที่ครูนัดหมาย การยอมรับความคิดเห็นของส่วนรวม การเข้าชั้นเรียนตรงเวลา การทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนดไว้ การมีส่วนร่วมในการวางแผนการทำงานของกลุ่ม การได้ปรึกษาหารือกลุ่มทุกครั้งที่ทำกิจกรรม สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล การติดตามผลการปฏิบัติงาน วิเคราะห์วิจารณ์สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนหรือโรงเรียนได้ นอกนั้นเป็นพฤติกรรมการเรียนที่นักเรียนได้ปฏิบัติปานกลาง

ตาราง 8 ความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่ใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
วิชาคณิตศาสตร์ ค 203

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความหมาย ระดับการ ปฏิบัติ
1. ใช้เวลาว่างในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมวิชา ค 203	3.40	1.22	มาก
2. พยายามและหาคำตอบให้กระจ่างเมื่อมีปัญหา ข้อสงสัยเกี่ยวกับวิชา ค 203	3.28	1.17	มาก
3. ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง	3.06	1.18	มาก
4. แลกเปลี่ยนความรู้หรือข้อคิดเห็นร่วมกันของ กลุ่ม	2.63	1.37	ปานกลาง
5. แสดงความคิดเห็นในบทเรียน	2.74	1.36	ปานกลาง
6. การนำเสนอผลงานของกลุ่ม	2.65	1.46	ปานกลาง
7. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนวิชา ค 203	3.01	1.29	มาก
8. ทำงานเป็นกลุ่ม	3.68	1.13	มาก
9. วิเคราะห์ผลงานของตนเองและผู้อื่น	2.37	1.59	ปานกลาง
10. มีส่วนร่วมในการวัดผลและประเมินผล	2.31	1.60	ปานกลาง
11. ร่วมกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน	2.03	1.70	ปานกลาง
12. ร่วมกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน	2.12	1.64	ปานกลาง
13. ช่วยครูสร้างอุปกรณ์การเรียน	1.49	1.58	น้อย
14. นำความรู้วิชา ค 203 ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	3.06	1.33	มาก

จากตาราง 8 จะเห็นว่าความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนระดับมากที่สุด และน้อยที่สุดไม่มี แต่นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนมาก ได้แก่ การทำงานเป็นกลุ่ม การใช้เวลาว่างในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมวิชา ค 203 การพยายามและหาคำตอบให้กระจ่าง เมื่อมีปัญหาข้อสงสัยเกี่ยวกับวิชา ค 203 การค้นพบความรู้ด้วยตนเอง การร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน วิชา ค 203

ความพึงพอใจในการเรียนน้อย ได้แก่ การช่วยครูสร้างอุปกรณ์การเรียน นอกนั้นมีความพึงพอใจในการเรียนระดับปานกลาง

สำหรับแบบสอบถามปลายเปิด นักเรียนที่ใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ ค 203 ได้กล่าวถึง ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ปัญหาจากครูผู้สอน ได้แก่ ขอบพูดเล่นกับนักเรียน ไม่แจกใบงานแต่เขียนใบงานบนกระดาน บางคนดูสั่งงานไว้บนกระดาน ครูไม่เข้าห้อง มีปัญหาไม่รู้จะถามใคร หาตัวยาก ตรวจงานให้แต่ลายเซ็นไม่รู้ว่าคุณหรือผิด ไม่เอาใจใส่นักเรียน สั่งงานครั้งละมาก ๆ (หลายแบบฝึกหัด) ให้นักเรียนทำงานในสมุดเมื่อจบแล้วจึงแจกใบงานให้นักเรียนทำเป็นกลุ่ม ทำให้ทำงานไม่ทัน มากเกินไป

2. ปัญหาจากตัวนักเรียน ได้แก่ หนีเรียน ไม่มีความรับผิดชอบต่อตัวเองและงาน ขี้เกียจเข้าห้องช้า ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ไม่เข้าใจไม่ยอมไปถามครู ไม่เชื่อฟังครู ไม่ตั้งใจ และเอาใจใส่ต่อการเรียน แบ่งเวลาไม่ถูก เลือกลงกลุ่มผิด ทะเลาะกัน ชอบทำงานคนเดียว

3. ปัญหาอื่น ๆ ได้แก่ ห้องเรียนไม่สะอาดเรียบร้อย มีหนังสือคณิตศาสตร์ให้ค้นคว้าน้อย ขาดสื่ออุปกรณ์ทางคณิตศาสตร์ที่ทันสมัย โต๊ะเก้าอี้ที่นักเรียนไม่เพียงพอ ไม่ชอบการเรียนลักษณะนี้

4. อุปสรรคจากครูผู้สอน ได้แก่ ไม่มีเวลาให้นักเรียน ไม่ควบคุมนักเรียนทำงาน มาให้งานช้า ปลดก่อนเวลา

5. อุปสรรคจากตัวนักเรียน ได้แก่ ความขี้เกียจ เสียงดังไม่ฟังครูอธิบาย พวกเพื่อน ๆ ไม่มีระเบียบวินัยส่งเสียงดังรบกวนสมาธิในการเรียน ไม่ช่วยกันทำงาน ไม่รับผิดชอบ มีปัญหา หาครูไม่เจอ

6. อุปสรรคอื่น ๆ ได้แก่ โรงเรียนมีกิจกรรมมาก ทำให้เสียคาบเรียน หนังสือคณิตศาสตร์ มีให้คั่นค่าน้อยมาก หนังสือตำราคณิตศาสตร์สำหรับใช้คั่นค่าน้อยเพียงพอ

7. ข้อเสนอแนะด้านครูผู้สอน โดยนักเรียนอยากให้ครูเข้าห้องสอนสม่ำเสมอ ควบคุมดูแลนักเรียนจนหมดคาบมีปัญหาจะได้ถาม เอาใจใส่นักเรียน ทำใบงานให้นักเรียนไม่ควรให้ทำในสมุด มีเวลาให้กับนักเรียนมาก ๆ

8. ข้อเสนอแนะด้านตัวนักเรียนเองนักเรียนอยากให้ยอมรับฟังเหตุผลหรือข้อเสนอแนะของเพื่อนในกลุ่ม สนใจการเรียนรู้ให้มากขึ้น ต้องขยันและตั้งใจเรียน ช่วยกันทำงาน เข้าห้องตรงเวลา ไม่หนีเรียน ส่งงานตามกำหนด

9. ข้อเสนอแนะด้านอื่น ๆ ได้แก่ อยากให้สอนแบบเดิม ห้องสมุดควรมีหนังสือคณิตศาสตร์ให้คั่นค่าน้อย ๆ ควรมีสื่ออุปกรณ์ทางคณิตศาสตร์ให้คั่นค่าน้อยอย่างเพียงพอและทันสมัย ใบงานไม่ควรเอาแบบฝึกหัดในหนังสือ

จากการสัมภาษณ์ในลักษณะการประชุมครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ค 203 ที่ใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สรุปได้ว่า

1. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน นักเรียนสนุกสนานเพลิดเพลิน ไม่เคร่งเครียดในการเรียน และมีสิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน ได้แก่ การพิมพ์ใบงาน ใบความรู้ ข้อทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน เนื่องจากมีปัญหาจากการพิมพ์ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งพิมพ์ไม่เหมือนต้นฉบับ ผู้ใช้ต้องมาปรับเอง ประกอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องปริ้นเตอร์มีไม่เพียงพอกับครูที่ใช้ จึงทำให้มีปัญหาเกี่ยวกับการเตรียมเอกสาร และอื่น ๆ

2. พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนในขณะที่เรียน นักเรียนยังมีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่องานที่ได้รับมอบหมายค่อนข้างน้อย และยังไม่รู้จักหรือเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเองในการเรียนลักษณะนี้

3. ความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียน นักเรียนมีความพึงพอใจที่ได้ทำงานเป็นกลุ่ม และได้ส่งงานตามเวลาที่กำหนด

4. ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

4.1 ปัญหาจากครูผู้สอน ได้แก่ จัดเตรียมเอกสาร เช่น ใบงาน ใบความรู้ แบบทดสอบ ก่อนเรียน หลังเรียน ไม่ทันตามกำหนด

4.2 ปัญหาจากตัวนักเรียนเอง ได้แก่ ไม่มีความรับผิดชอบต่อตัวเองและงาน ไม่เอาใจใส่ต่อการเรียน

4.3 ปัญหาอื่น ๆ ได้แก่ มีหนังสือคณิตศาสตร์ให้ค้นคว้าน้อย ขาดสื่ออุปกรณ์ทางคณิตศาสตร์ที่ทันสมัย และโต๊ะเก้าอี้ที่นักเรียนไม่เพียงพอ

4.3 อุปสรรคจากครูผู้สอน ได้แก่ ครูไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องปริ้นเตอร์ใช้สำหรับปริ้นเอกสารต่าง ๆ ให้นักเรียนเนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องปริ้นเตอร์มีไม่เพียงพอกับครูในการใช้งาน

4.5 อุปสรรคจากตัวนักเรียนเอง ได้แก่ นักเรียนไม่ยอมเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองเคยปฏิบัติเช่นไรก็ปฏิบัติเช่นนั้น

4.6 อุปสรรคอื่น ๆ ได้แก่ มีหนังสือคณิตศาสตร์ให้ค้นคว้าน้อย ไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน ต้องเสียเวลาในการรอคอยทำให้เหลือเวลาไม่มากในการทำงาน

4.7 ข้อเสนอแนะด้านครูผู้สอน ได้แก่ ทางโรงเรียนควรจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องปริ้นเตอร์ไว้ให้ครูได้ใช้งานสะดวกและทันเวลา หากเป็นไปได้ควรจัดไว้ให้ตามหมวดวิชา

4.8 ข้อเสนอแนะด้านตัวนักเรียนเอง ได้แก่ ทางโรงเรียนควรจัดกิจกรรมที่เน้นการฝึกความรับผิดชอบทั้งในและนอกหลักสูตร และมีการฝึกอย่างต่อเนื่องตลอดไป

4.9 ข้อเสนอแนะด้านอื่น ๆ ได้แก่ ทางโรงเรียนควรมีความพร้อมในด้านการจัดหาหนังสือคณิตศาสตร์ให้นักเรียนใช้ศึกษาค้นคว้า มีสื่ออุปกรณ์ทางคณิตศาสตร์ที่ทันสมัยและจัดโต๊ะเก้าอี้ที่นักเรียนให้นักเรียนอย่างเพียงพอ

3. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ค 011

ตาราง 9 แสดงอายุ เพศ และระดับผลการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้
แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ค 011

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. อายุ		
14 ปี	4	10.8
15 ปี	30	81.1
16 ปี	2	5.4
17 ปี	1	2.7
2. เพศ		
ชาย	15	40.5
หญิง	22	59.5
3. ระดับผลการเรียนที่ได้		
1	2	5.4
3	14	37.8
4	21	56.8

จากตาราง 9 จะเห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 011 ของโรงเรียนบ้านกาดวิทยาคม อายุ 15 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 81.1 เพศหญิงมากกว่าเพศชาย และได้ระดับผลการเรียน 4 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56.8

ตาราง 10 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วน	ความหมาย
		เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับการ ปฏิบัติ
1. ครูชี้แจงแนวปฏิบัติการเรียนการสอนวิชา ค 011 ในคาบแรกของการเรียนการสอน	3.08	0.95	มาก
2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้วิชา ค 011 ให้ นักเรียนทราบก่อนจะมีการเรียนการสอน	2.81	1.54	ปานกลาง
3. ครูทำการทดสอบก่อนเรียนวิชา ค 011	2.95	1.58	ปานกลาง
4. มีการแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มถาวร กลุ่มละ 3-5 คน ตั้งแต่ต้นภาคเรียน	3.97	1.46	มาก
5. ครูทำการทดสอบหลังเรียนวิชา ค 011	3.08	1.53	มาก
6. ครูจัดเตรียมใบงานให้นักเรียน	2.38	1.66	ปานกลาง
7. ครูเตรียมเอกสาร หนังสือ สื่อ อุปกรณ์ไว้ให้ นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอ	1.92	1.48	น้อย
8. ครูเอาใจใส่ดูแลการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียน อย่างใกล้ชิดและสม่ำเสมอ	2.00	1.27	น้อย
9. ครูเป็นผู้คอยชี้แนะและให้คำปรึกษาในการ เรียนกับนักเรียน	2.86	1.08	ปานกลาง
10. ครูตรวจผลงานของนักเรียนสม่ำเสมอ	2.38	1.21	ปานกลาง
11. ครูแจ้งผลการตรวจงานให้นักเรียนทราบทันที อย่างสม่ำเสมอ	1.78	1.34	น้อย
12. ครูให้นักเรียนแก้ไขผลงานหลังการตรวจทุกครั้ง	1.46	1.35	น้อย

ตาราง 10 (ต่อ)

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความหมายระดับการปฏิบัติ
13. ครูให้ความสนใจและเอาใจใส่ติดตามนักเรียน			
สม่ำเสมอ	2.51	1.12	ปานกลาง
14. ครูแจกใบงานครั้งละหลายใบงาน	2.65	1.67	ปานกลาง
15. ครูให้กำลังใจในการเรียนกับนักเรียน			
อย่างสม่ำเสมอ	2.70	1.33	ปานกลาง
16. ครูได้อบรม ตักเตือน แนะนำให้นักเรียนเป็นคนดี	3.32	1.11	มาก
17. ครูฝึกให้นักเรียนมีระเบียบวินัยในชั้นเรียน	3.03	1.30	มาก
18. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนทำเป็นกลุ่ม	3.11	1.68	มาก
19. ครูกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนในใบงาน			
อย่างหลากหลาย	2.78	1.49	ปานกลาง
20. ครูใช้วิธีการวัดผลและประเมินผลอย่างหลากหลายที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง	2.89	1.49	ปานกลาง
21. มีการจัดบรรยากาศ เช่น ห้องเรียน โต๊ะเรียน สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ที่เอื้อต่อการปฏิบัติ กิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้	1.86	1.46	น้อย
22. นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามใบงานที่ครูกำหนด	3.68	1.08	มาก
23. เวลาที่กำหนดไว้ในใบงานเพียงพอกับการ ปฏิบัติตามกิจกรรมของนักเรียน	3.00	1.00	ปานกลาง

ตาราง 10 (ต่อ)

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความหมาย ระดับการ ปฏิบัติ
24. นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหรือสร้างความรู้ด้วย			
ตนเอง	2.95	1.37	ปานกลาง
25. สื่อที่กำหนดไว้ในใบงานมีให้นักเรียนใช้ศึกษา			
ค้นคว้า	2.27	1.66	ปานกลาง
26. นักเรียนมีโอกาสเสนอผลงานของกลุ่ม	2.59	1.69	ปานกลาง
27. นักเรียนได้วิจารณ์ผลงานของเพื่อน	1.84	1.66	น้อย
28. นักเรียนใช้สื่อและเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการ			
เรียนรู้	1.70	1.58	น้อย
29. นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานของ			
เพื่อนและตนเอง	2.03	1.72	ปานกลาง
30. นักเรียนได้เลือกชิ้นงานในการจัดทำแฟ้มสะสม			
งานของนักเรียนด้วยตนเอง	3.46	1.71	มาก
31. นักเรียนสามารถนำความรู้ ความเข้าใจและ			
ทักษะทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	3.43	1.39	มาก

จากตาราง 10 จะเห็นว่านักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 011 ไม่มีความเห็นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูมีการปฏิบัติมากที่สุด และน้อยที่สุด แต่กิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูปฏิบัติมาก ได้แก่ การแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มถาวร กลุ่มละ 3-5 คน ตั้งแต่ต้นภาคเรียน นักเรียนปฏิบัติตามใบงานที่ครูกำหนด นักเรียนได้เลือกชิ้นงานในการจัดทำแฟ้มสะสมงาน

ของนักเรียนด้วยตนเอง นักเรียนสามารถนำความรู้ ความเข้าใจ และทักษะทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน การอบรมดังกล่าวได้นำให้นักเรียนเป็นคนดี มอบหมายงานให้นักเรียนทำเป็นกลุ่ม ทำการทดสอบหลังเรียนวิชา ค 011 ที่แจ้งแนวปฏิบัติการเรียนการสอนวิชา ค 011 ในคาบแรกของการเรียนการสอน ฝึกให้นักเรียนมีระเบียบวินัยในชั้นเรียน ให้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรมได้เหมาะสม

กิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูปฏิบัติบ่อย ได้แก่ การเตรียมเอกสาร หนังสือ สื่ออุปกรณ์ไว้ให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอ การจัดบรรยากาศ เช่น ห้องเรียน โต๊ะเรียน สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนที่เอื้อต่อการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ นักเรียนได้วิจารณ์ผลงานของเพื่อน แจ้งผลการตรวจงานให้นักเรียนทราบทันทีอย่างสม่ำเสมอ นักเรียนใช้สื่อและเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการเรียนรู้ ให้นักเรียนแก้ไขผลงานหลังการตรวจทุกครั้ง นอกนั้นเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูปฏิบัติปานกลาง

ตาราง 11 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียนในการเรียน

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความหมาย ระดับการ ปฏิบัติ
1. ใช้เวลาว่างในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมวิชา ค 011	2.73	1.15	ปานกลาง
2. พยายามและหาคำตอบให้กระจ่างเมื่อมีปัญหา ข้อสงสัยเกี่ยวกับวิชา ค 011	3.03	1.19	มาก
3. แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับผู้อื่นใน วิชา ค 011	2.30	1.41	ปานกลาง
4. กำหนดเป้าหมายและวางแผนในการเรียนก่อน จะศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง	2.08	1.55	ปานกลาง
5. มีการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง	2.35	1.23	ปานกลาง
6. ได้นำผลการประเมินมาปรับปรุงวิธีการเรียนรู้ ของตนเอง	2.49	1.50	ปานกลาง
7. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	3.84	0.87	มาก
8. ยอมรับความคิดเห็นของส่วนรวม	3.76	0.86	มาก
9. ได้ทำงานเป็นกลุ่ม	4.00	0.97	มาก
10. มีส่วนร่วมในการวางแผนการทำงานของกลุ่ม	3.46	1.24	มาก
11. ปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนดไว้	3.30	1.20	มาก
12. มีการติดตามผลการปฏิบัติงาน	3.05	1.39	มาก
13. ได้เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่	2.08	1.72	ปานกลาง
14. ปรึกษาหารือกลุ่มทุกครั้งที่ทำกิจกรรม	3.35	1.32	มาก
15. ส่งงานตามที่ครูนัดหมาย	3.86	1.25	มาก

ตาราง 11 (ต่อ)

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วน	ความหมาย
		เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับการ ปฏิบัติ
16. เมื่อมีปัญหาสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล	2.89	1.37	ปานกลาง
17. วิเคราะห์วิจารณ์สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นใน ชั้นเรียนหรือโรงเรียนได้	3.11	1.22	มาก
18. เข้าชั้นเรียนตรงเวลา	4.24	1.12	มากที่สุด

จากตาราง 11 จะเห็นว่าพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่นักเรียนได้ปฏิบัติมากที่สุด คือ การเข้าชั้นเรียนตรงเวลา พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้ปฏิบัติปานกลาง ได้แก่ สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล การใช้เวลาร่วมในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมวิชา ค 011 การนำผลการประเมินมาปรับปรุงวิธีการเรียนรู้ของตนเอง การประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง การแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับผู้อื่น การกำหนดเป้าหมายและวางแผนในการเรียนก่อนจะศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ได้เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้ปฏิบัติน้อยและน้อยที่สุดไม่มี นอกนั้นเป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนได้ปฏิบัติมาก

ตาราง 12 ความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่ใช้แผนการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ค 011

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความหมาย ระดับการ ปฏิบัติ
1. ใช้เวลาว่างในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมวิชา ค 011	3.05	1.25	มาก
2. พยายามและหาคำตอบให้กระจ่างเมื่อมีปัญหา ข้อสงสัยเกี่ยวกับวิชา ค 011	3.03	1.21	มาก
3. ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง	2.95	1.13	ปานกลาง
4. แลกเปลี่ยนความรู้หรือข้อคิดเห็นร่วมกันของ กลุ่ม	2.41	1.54	ปานกลาง
5. แสดงความคิดเห็นในบทเรียน	2.38	1.36	ปานกลาง
6. การนำเสนอผลงานของกลุ่ม	2.81	1.49	ปานกลาง
7. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนวิชา ค 011	3.08	1.30	มาก
8. ทำงานเป็นกลุ่ม	3.95	1.10	มาก
9. วิเคราะห์ผลงานของตนเองและผู้อื่น	2.05	1.56	ปานกลาง
10. มีส่วนร่วมในการวัดผลและประเมินผล	1.86	1.73	น้อย
11. ร่วมกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน	1.32	1.62	น้อย
12. ร่วมกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน	1.08	1.40	น้อย
13. ช่วยครูสร้างอุปกรณ์การเรียน	1.35	1.64	น้อย
14. นำความรู้วิชา ค 011 ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	2.95	1.29	ปานกลาง

จากตาราง 12 จะเห็นว่าความพึงพอใจในการเรียนมากที่สุด และน้อยที่สุดไม่มี แต่ นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนมาก ได้แก่ การทำงานเป็นกลุ่ม การร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียน การสอนวิชา ค 011 การใช้เวลาร่วมในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม วิชา ค 011 การพยายามและหาคำตอบให้กระจ่างเมื่อมีปัญหาข้อสงสัยเกี่ยวกับวิชา ค 011

ส่วนความพึงพอใจในการเรียนน้อย ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการวัดผลและประเมิน ผลการช่วยครูสร้างอุปกรณ์การเรียน การร่วมกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน การร่วมกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน นอกนั้นมีความพึงพอใจในการเรียนปานกลาง

สำหรับแบบสอบถามปลายเปิด นักเรียนที่ใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชา คณิตศาสตร์ ค 011 ได้กล่าวถึงปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ปัญหาจากครูผู้สอน ได้แก่ พูดเร็ว อธิบายแบบลัดทำให้ไม่เข้าใจบทเรียน สอนไม่จริงจัง ไม่ดูแลเอาใจใส่นักเรียนสอนเดี่ยวเดียวก็ออกห้อง สั่งงานเยอะ สอนไม่เข้าใจ หาด้วยาก ให้ใบงานเยอะ กำหนดส่งเร็ว และมอบใบงานให้ช้า ให้ทำงานในสมุดและใบงานทำให้นักเรียนส่งงานช้า

2. ปัญหาจากตัวนักเรียน ได้แก่ รับรู้เรื่องต่าง ๆ ใหม่ ๆ เกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ไม่ทัน นักเรียนชายไม่มีมารยาทกับผู้สอน ขี้เกียจ ไม่สนใจและเอาใจใส่ต่อการเรียน ไม่เข้าใจ ไม่กล้าถาม ไม่มีความเพียรพยายาม ไม่รู้จักบทบาทและหน้าที่ของตนเอง

3. ปัญหาอื่น ๆ ได้แก่ ห้องเรียนมีโต๊ะ เก้าอี้ ไม่เพียงพอแก่นักเรียน มีหนังสือคณิตศาสตร์ให้ค้นคว้าไม่เพียงพอ และไม่มีสื่ออุปกรณ์อื่น ๆ ที่ทันสมัย

4. อุปสรรคจากครูผู้สอน ได้แก่ กำหนดเวลาทำงานให้น้อยแต่สั่งงานมาก เข้าสอนช้า ดิດประชุม อธิบายเร็วฟังไม่ทัน

5. อุปสรรคจากตัวนักเรียน ได้แก่ ปรับตัวไม่ทันกับการเรียนการสอนลักษณะนี้ ไม่เข้าใจ เนื้อหาวิชาจึงไม่อยากเรียน ครูไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนพูด ขี้เกียจ ไม่กระตือรือร้น ไม่มีเก๋อู้นั่งเสียงดัง วิจารณ์หรือแซวครู

6. อุปสรรคจากด้านอื่น ๆ ได้แก่ ห้องเรียนไม่สะอาด ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย โต๊ะเก้าอี้ไม่เพียงพอจะนั่งเรียน และไม่มีสื่อหนังสือคณิตศาสตร์ให้ค้นคว้าเพิ่มเติม

7. ข้อเสนอแนะด้านครูผู้สอน โดยนักเรียนอยากให้ครูสนใจและเอาใจใส่นักเรียนมากขึ้น มีเวลาให้กับนักเรียน ควรจะอยู่ให้เป็นที่เพื่อช่วยต่อการตามหาตัว ควรมีอุปกรณ์การสอน สื่อทางคณิตศาสตร์ที่ทันสมัย ควรมอบงานแต่เนิ่น ๆ อธิบายช้า ๆ และส่งงานทีละน้อย

8. ข้อเสนอแนะด้านตัวนักเรียนเอง นักเรียนอยากให้รู้จักหาความรู้ด้วยตนเอง มีความขยันใฝ่หาความรู้ทั้งในและนอกโรงเรียน ควรศึกษาล่วงหน้ามาก่อน ควรตั้งใจเรียนและไม่ส่งเสียงดังรบกวนสมาธิคนอื่น

9. ข้อเสนอแนะด้านอื่น ๆ ได้แก่ ควรมีโต๊ะเก้าอี้ให้เพียงพอแก่นักเรียน ห้องเรียนควรสะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อย อยากให้มีหนังสือ ตำรา สื่ออุปกรณ์ วัสดุทัศนเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ให้เพียงพอเพื่อจะได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเวลาว่าง ควรมีห้องสื่อ อุปกรณ์ที่ทันสมัยให้นักเรียน เพื่อให้นักเรียนจะได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและควรมีบอร์ดความรู้ทางคณิตศาสตร์

จากการสัมภาษณ์ในลักษณะการประชุมครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ค 011 ที่ใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สรุปได้ว่า

1. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนเรียนอย่างสบาย ไม่เคร่งเครียดกับการเรียน และสิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ เรื่องการพิมพ์ การปริ้นเอกสารออกมาให้นักเรียนใช้ไม่ทันตามกำหนด สาเหตุเนื่องมาจากการพิมพ์ตก ๆ หล่น ๆ และไม่เสร็จทันตามกำหนด ประกอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์มีให้ครูใช้ไม่เพียงพอ ไม่สะดวก ต้องแย่งกันใช้

2. พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนในขณะที่เรียน นักเรียนยังไม่มีความรับผิดชอบ ไม่ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ไม่ยอมรับนวัตกรรมใหม่ ๆ ไม่มีการปรับเปลี่ยนความคิดเดิม ๆ ของตนเอง มีความคิดสับสน ไม่รู้จักและเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเอง และไม่เข้าใจบทบาทหน้าที่ของครูยุคใหม่

3. ความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียน นักเรียนพึงพอใจที่ทำงานเสร็จตามที่ครูกำหนด ได้ส่งงานตรงเวลา และมีความรับผิดชอบต่องานมากขึ้น

4. ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

4.1 ปัญหาจากครูผู้สอน ได้แก่ จัดทำเอกสาร เช่น ใบงาน ใบความรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน ไม่เสร็จตามกำหนด

4.2 ปัญหาจากตัวนักเรียนเอง ได้แก่ ต้องทำงานในสมุดของตนเองและของกลุ่มด้วย

4.3 ปัญหาอื่น ๆ ได้แก่ เพื่อน ๆ ส่งเสียงดัง ฟังครูได้ไม่ชัดเจน มีจำนวนนักเรียนมากเกินไป มีโต๊ะเก้าอี้ไม่เพียงพอกับนักเรียน

4.4 อุปสรรคจากครูผู้สอน ได้แก่ งานพิมพ์ไม่เสร็จตามกำหนดเวลา และเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องปริ้นเตอร์มีไม่เพียงพอกับครูใช้ต้องแย่งกันใช้

4.5 อุปสรรคจากตัวนักเรียนเอง ได้แก่ ต้องทำงานซ้ำซ้อนทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม ทำให้เสียเวลาในการทำงานวิชาเดียวมากเกินไป ส่งผลทำให้ส่งงานไม่ตรงตามกำหนด งานเสร็จไม่ทันตามกำหนด

4.6 อุปสรรคอื่น ๆ ได้แก่ ทำให้ไม่มีสมาธิในการเรียน และการทำงานในห้องเรียน ห้องเรียนแออัดยัดเยียด อากาศร้อนอบอ้าว ไม่มีบรรยากาศในการเรียนรู้

4.7 ข้อเสนอแนะด้านครูผู้สอน ได้แก่ ทางโรงเรียนควรจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และปริ้นเตอร์ไว้ให้ครูได้ใช้อย่างสะดวกและเพียงพอ การจัดพิมพ์แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรว่าจ้างร้านรับพิมพ์งานโดยเฉพาะ

4.8 ข้อเสนอแนะด้านตัวนักเรียนเอง ได้แก่ นักเรียนต้องรู้จักบริหารเวลา แบ่งเวลาในการทำงานให้เหมาะสม

4.9 ข้อเสนอแนะด้านอื่น ๆ ได้แก่ นักเรียนต้องมีระเบียบวินัย รู้มารยาทในการเรียน มีความเกรงใจครู เพื่อนในห้องเรียน และทางโรงเรียนควรจัดหาโต๊ะ เก้าอี้ ให้เพียงพอกับนักเรียน

4. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ค 041

ตาราง 13 แสดงอายุ เพศ และระดับผลการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้
แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ค 041

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. อายุ		
14 ปี	8	11.1
15 ปี	56	77.8
16 ปี	7	9.7
17 ปี	1	1.4
2. เพศ		
ชาย	23	31.9
หญิง	49	68.1
3. ระดับผลการเรียนที่ได้		
1	27	37.5
2	25	34.7
3	18	25.0
4	2	2.8

จากตาราง 13 จะเห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541
ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 041 ของโรงเรียนบ้านกาดวิทยาคม อายุ 15 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ
77.8 เพศหญิงมากกว่าเพศชาย และได้รับผลการเรียน 1 มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 37.5

ตาราง 14 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความหมายระดับการปฏิบัติ
1. ครูชี้แจงแนวปฏิบัติการเรียนการสอนวิชา ค 041 ในคาบแรกของการเรียนการสอน	3.36	0.72	มาก
2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้วิชา ค 041 ให้ นักเรียนทราบก่อนจะมีการเรียนการสอน	3.32	1.06	มาก
3. ครูทำการทดสอบก่อนเรียนวิชา ค 041	3.15	1.41	มาก
4. มีการแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มถาวร กลุ่มละ 3-5 คน ตั้งแต่ต้นภาคเรียน	3.62	1.25	มาก
5. ครูทำการทดสอบหลังเรียนวิชา ค 041	3.51	1.16	มาก
6. ครูจัดเตรียมใบงานให้นักเรียน	3.97	1.26	มาก
7. ครูเตรียมเอกสาร หนังสือ สื่อ อุปกรณ์ไว้ให้ นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอ	2.14	1.59	ปานกลาง
8. ครูเอาใจใส่ดูแลการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียน อย่างใกล้ชิดและสม่ำเสมอ	2.74	1.51	ปานกลาง
9. ครูเป็นผู้คอยชี้แนะและให้คำปรึกษาในการ เรียนกับนักเรียน	3.49	1.07	มาก
10. ครูตรวจผลงานของนักเรียนสม่ำเสมอ	3.92	1.00	มาก
11. ครูแจ้งผลการตรวจงานให้นักเรียนทราบทันที อย่างสม่ำเสมอ	3.10	1.38	มาก
12. ครูให้นักเรียนแก้ไขผลงานหลังการตรวจทุกครั้ง	3.54	1.06	มาก

ตาราง 14 (ต่อ)

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความหมาย ระดับการ ปฏิบัติ
13. ครูให้ความสนใจและเอาใจใส่ติดตามนักเรียน			
สม่ำเสมอ	3.51	1.11	มาก
14. ครูแจกใบงานครั้งละหลายใบงาน	2.14	1.84	ปานกลาง
15. ครูให้กำลังใจในการเรียนกับนักเรียนอย่าง			
สม่ำเสมอ	3.18	1.17	มาก
16. ครูได้อบรม ดักเตือน แนะนำให้นักเรียนเป็น			
คนดี	4.14	0.77	มากที่สุด
17. ครูฝึกให้นักเรียนมีระเบียบวินัยในชั้นเรียน	3.68	0.99	มาก
18. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนทำเป็นกลุ่ม	3.69	0.93	มาก
19. ครูกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนในใบงาน			
อย่างหลากหลาย	2.81	1.58	ปานกลาง
20. ครูใช้วิธีการวัดผลและประเมินผลอย่างหลากหลาย			
หลายที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง	3.24	1.40	มาก
21. มีการจัดบรรยากาศ เช่น ห้องเรียน โต๊ะเรียน			
สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ที่เอื้อต่อการปฏิบัติ			
กิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้	1.85	1.64	น้อย
22. นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามใบงานที่ครูกำหนด	3.69	0.90	มาก
23. เวลาที่กำหนดไว้ในใบงานเพียงพอกับการ			
ปฏิบัติตามกิจกรรมของนักเรียน	3.47	1.32	มาก

ตาราง 14 (ต่อ)

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความหมาย ระดับการ ปฏิบัติ
24. นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหรือสร้างความรู้ด้วย			
ตนเอง	3.35	1.33	มาก
25. สื่อที่กำหนดไว้ในใบงานมีให้นักเรียนใช้ศึกษา			
ค้นคว้า	2.69	1.64	ปานกลาง
26. นักเรียนมีโอกาสเสนอผลงานของกลุ่ม	2.85	1.34	ปานกลาง
27. นักเรียนได้วิจารณ์ผลงานของเพื่อน	1.92	1.66	น้อย
28. นักเรียนใช้สื่อและเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการ			
เรียนรู้	1.65	1.70	น้อย
29. นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานของ			
เพื่อนและตนเอง	2.86	1.46	ปานกลาง
30. นักเรียนได้เลือกชิ้นงานในการจัดทำแฟ้มสะสม			
งานของนักเรียนด้วยตนเอง	3.76	1.34	มาก
31. นักเรียนสามารถนำความรู้ ความเข้าใจและ			
ทักษะทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	3.63	0.97	มาก

จากตาราง 14 จะเห็นว่านักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 041 มีความเห็นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูมีการปฏิบัติมากที่สุด คือ การอบรมดักเตือน แนะนำให้นักเรียนเป็นคนดี กิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูปฏิบัติปานกลาง ได้แก่ นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานของเพื่อนและตนเอง นักเรียนมีโอกาสเสนอผลงานของกลุ่ม กิจกรรมการเรียนการสอนในใบงานมี

หลากหลาย เอาใจใส่ดูแลการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนอย่างใกล้ชิดและสม่ำเสมอ สื่อที่กำหนดไว้ในใบงานมีให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า แจกใบงานครั้งละหลายใบงาน เตรียมเอกสาร หนังสือ สื่ออุปกรณ์ไว้ให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอ กิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูปฏิบัติน้อยได้แก่ การวิจารณ์ผลงานของเพื่อน การจัดบรรยากาศเช่น ห้องเรียน โต๊ะเรียน สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนที่เอื้อต่อการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และการใช้สื่อและเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการเรียนรู้ ส่วนกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูปฏิบัติน้อยที่สุดไม่มี นอกนั้นเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูปฏิบัติมาก

ตาราง 15 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียนในการเรียน

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความหมาย ระดับการ ปฏิบัติ
1. ใช้เวลาว่างในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมวิชา ค 041	2.58	1.22	ปานกลาง
2. พยายามและหาคำตอบให้กระจ่างเมื่อมีปัญหา ข้อสงสัยเกี่ยวกับวิชา ค 041	2.86	1.27	ปานกลาง
3. แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับผู้อื่นใน วิชา ค 041	2.35	1.45	ปานกลาง
4. กำหนดเป้าหมายและวางแผนในการเรียนก่อน จะศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง	2.29	1.54	ปานกลาง
5. มีการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง	2.43	1.46	ปานกลาง
6. ได้นำผลการประเมินมาปรับปรุงวิธีการเรียนรู้ ของตนเอง	2.90	1.20	ปานกลาง
7. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	3.67	0.87	มาก
8. ยอมรับความคิดเห็นของส่วนรวม	3.68	0.95	มาก
9. ได้ทำงานเป็นกลุ่ม	3.60	1.11	มาก
10. มีส่วนร่วมในการวางแผนการทำงานของกลุ่ม	3.11	1.25	มาก
11. ปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนดไว้	3.40	1.07	มาก
12. มีการติดตามผลการปฏิบัติงาน	2.99	1.13	ปานกลาง
13. ได้เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่	1.85	1.63	น้อย
14. บริกรหาหรือกลุ่มทุกครั้งที่ทำกิจกรรม	3.04	2.26	มาก
15. ส่งงานตามที่ครูนัดหมาย	3.18	1.26	มาก

ตาราง 15 (ต่อ)

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วน	ความหมาย
		เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับการ ปฏิบัติ
16. เมื่อมีปัญหสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล	3.14	0.92	มาก
17. วิเคราะห์วิจารณ์สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นใน ชั้นเรียนหรือโรงเรียนได้	2.74	1.28	ปานกลาง
18. เข้าชั้นเรียนตรงเวลา	3.44	1.15	มาก

จากตาราง 15 จะเห็นว่าพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่ได้ปฏิบัติมากที่สุดและน้อยที่สุดไม่มี แต่พฤติกรรมการเรียนที่นักเรียนได้ปฏิบัติมาก ได้แก่ การยอมรับความคิดเห็นของส่วนรวม การทำงานร่วมกับผู้อื่น การทำงานเป็นกลุ่ม การเข้าชั้นเรียนตรงเวลา การปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนดไว้ การส่งงานตามที่ครุหนดหมาย การแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล การมีส่วนร่วมในการวางแผนการทำงานของกลุ่ม การปรึกษาหารือกลุ่มทุกครั้งที่ทำกิจกรรม พฤติกรรมการเรียนที่นักเรียนได้ปฏิบัติ น้อย คือการได้เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ นอกนั้นเป็นพฤติกรรมการเรียนที่นักเรียนได้ปฏิบัติปานกลาง

ตาราง 16 ความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่ใช้แผนการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ค 041

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความหมาย ระดับการ ปฏิบัติ
1. ใช้เวลาว่างในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมวิชา ค 041	3.11	0.94	มาก
2. พยายามและหาคำตอบให้กระจ่างเมื่อมีปัญหา ข้อสงสัยเกี่ยวกับวิชา ค 041	3.32	0.92	มาก
3. ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง	3.06	1.17	มาก
4. แลกเปลี่ยนความรู้หรือข้อคิดเห็นร่วมกันของ กลุ่ม	2.68	1.32	ปานกลาง
5. แสดงความคิดเห็นในบทเรียน	2.58	1.23	ปานกลาง
6. การนำเสนอผลงานของกลุ่ม	2.85	1.29	ปานกลาง
7. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนวิชา ค 041	3.06	1.23	มาก
8. ทำงานเป็นกลุ่ม	3.67	0.95	มาก
9. วิเคราะห์ผลงานของตนเองและผู้อื่น	2.68	1.41	ปานกลาง
10. มีส่วนร่วมในการวัดผลและประเมินผล	2.67	1.62	ปานกลาง
11. ร่วมกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน	1.93	1.62	น้อย
12. ร่วมกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน	1.69	1.64	น้อย
13. ช่วยครูสร้างอุปกรณ์การเรียน	1.72	1.58	น้อย
14. นำความรู้วิชา ค 041 ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	3.06	1.23	มาก

จากตาราง 16 จะเห็นว่า ความพึงพอใจในการเรียนระดับมากที่สุดและน้อยที่สุดไม่มี แต่ นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนมาก ได้แก่ การทำงานเป็นกลุ่ม การพยายามและหาคำตอบให้ กระจำงเมื่อมีปัญหาข้อสงสัยเกี่ยวกับวิชา ค 041 การใช้เวลาว่างในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมวิชา ค 041 การค้นพบความรู้ด้วยตนเอง การร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนวิชา ค 041 การนำ ความรู้วิชา ค 041 ไปใช้ในชีวิตประจำวัน และนักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนน้อยได้แก่ การร่วมกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน การช่วยครูสร้างอุปกรณ์การเรียน การร่วมกำหนดเกณฑ์ การให้คะแนน นอกนั้นเป็นความพึงพอใจในการเรียนปานกลาง

สำหรับแบบสอบถามปลายเปิด นักเรียนที่ใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อัตตาธิศาสตร์ ค 041 ได้กล่าวถึงปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ปัญหาจากครูผู้สอน ได้แก่ ไม่เคร่งครัดกับนักเรียน พูดเร็วฟังไม่ทัน ไม่ยิ้ม ไม่อธิบาย ไม่สอนเนื้อหา ตะคอกเวลาสอน เข้าห้องสอนช้า
2. ปัญหาจากตัวนักเรียนได้แก่ เข้าห้องไม่ตรงเวลา หนีเรียน ไม่ช่วยกันทำงาน ไม่มีความรับผิดชอบต่องาน และต่อตัวเอง ไม่ตั้งใจและเอาใจใส่ต่อการเรียนไม่ปรึกษาหารือกันในกลุ่ม บาง คนเห็นแก่ตัว
3. ปัญหาอื่น ๆ ได้แก่ ห้องเรียนแคบไม่พอกับจำนวนนักเรียน โต๊ะ เก้าอี้ ไม่เพียงพอกับ จำนวนนักเรียน ห้องเรียนสกปรกรกรุงรัง ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย
4. อุปสรรคจากครูผู้สอน ได้แก่ ติดประชุม มีงานเร่งด่วน
5. อุปสรรคจากตัวนักเรียน ได้แก่ เกีย่งกันทำงาน กิจกรรมหน้าเสาธงนานเกินไปเหลือ เวลาเรียนน้อย (คาบแรก) ซ้ำเกียจ เห็นแก่ตัว
6. อุปสรรคอื่น ๆ ได้แก่ โรงเรียนมีกิจกรรมบ่อยจนไม่มีคาบทดแทน ผอ.เป็นผู้กำหนด การสอนลักษณะนี้ ครูไม่มีสิทธิ์หักทวง ห้องสมุดมีหนังสืออัตตาธิศาสตร์ให้ค้นคว้าน้อยมาก ไม่มี หนังสือ สื่ออุปกรณ์ในการเรียนการสอนวิชาอัตตาธิศาสตร์
7. ข้อเสนอแนะด้านครูผู้สอน โดยนักเรียนอยากให้ครูเอาใจใส่นักเรียนให้มากขึ้นพูดช้า ๆ อยากให้รับนักเรียนมากๆ

8. ข้อเสนอแนะด้านตัวนักเรียนเอง นักเรียนอยากให้ศึกษาไปความรู้ไปงานก่อนทำ รับผิดชอบงานมากขึ้น เข้าเรียนให้ตรงเวลา ให้ทำงานในห้องเรียนจนกว่าจะหมดคาบเรียน ควร ขยันหมั่นเพียรให้มาก ๆ ไม่ส่งเสียงดัง ให้ความร่วมมือกันในการทำงาน มีมารยาทในห้องเรียน และ ควรปรึกษาหารือกลุ่มทุกครั้งทำงาน

9. ข้อเสนอแนะด้านอื่น ๆ ได้แก่ ควรขยายห้องเรียนหรือรับนักเรียนมากขึ้น ควรมีหนังสือ สื่อ เอกสาร อุปกรณ์ ทางคณิตศาสตร์ที่ทันสมัยให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

จากการสัมภาษณ์ในลักษณะการประชุมครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ค 041 ที่ใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สรุปได้ว่า

1. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนครูได้อบรมสั่งสอนแนะนำตักเตือนให้นักเรียนเป็นคนดี และสิ่งที่เป็นอุปสรรคได้แก่ การจัดการเรียนการสอนไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนด เนื่องจากทางโรงเรียนมีกิจกรรมบ่อยและไม่แจ้งให้ครูทราบล่วงหน้า การใช้สื่อเทคโนโลยีในการเรียนการสอนกับนักเรียนไม่ได้ปฏิบัติ เพราะไม่มีสื่ออุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้ในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เนื่องจากไม่มีแหล่งให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้า ใบงานที่แจกให้นักเรียนไม่สมบูรณ์ พิมพ์ตก ๆ หล่น ๆ ไม่เหมือนต้นฉบับ โดยเฉพาะเครื่องหมายทางคณิตศาสตร์ ทั้ง ๆ ที่ผู้สอนได้พยายามปรับแก้แล้ว

2. พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนในขณะที่เรียน พบว่านักเรียนไม่เอาใจจริงจังกับการเรียน การเรียนขึ้นอยู่กับอารมณ์ไม่เสมอดันเสมอปลาย เอาใจตนเองมาก ไม่มีความเพียรพยายาม ทำงานไม่คำนึงถึงคุณภาพของงานและเรียนแบบไม่มีเป้าหมาย

3. ความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจที่ได้ทำงานเป็นกลุ่ม ได้วิจารณ์ผลงานของตนเองและผู้อื่นและได้นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

4. ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

4.1 ปัญหาจากครูผู้สอน ได้แก่ การจัดพิมพ์แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่ถูกต้อง สมบูรณ์เหมือนต้นฉบับ ผู้สอนต้องเสียเวลาในการปรับแก้และการเตรียมเอกสาร เช่น ใบงาน ใบความรู้ ไม่ทันตามกำหนด

4.2 ปัญหาจากตัวนักเรียนเอง ได้แก่ นักเรียนไม่มีความกระตือรือร้น ไม่ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน ขาดความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

4.3 ปัญหาอื่น ๆ ได้แก่ มีนักเรียนจำนวนมากเกิน 45 คน ทำให้เกิดความแออัด ยัดเยียด ไม่มีเครื่องเสียงใช้ทำให้นักเรียนไม่ได้ยินเสียงครูเท่าที่ควร ห้องเรียนคับแคบ ประกอบกับไม่มีหนังสือคณิตศาสตร์ สื่ออุปกรณ์ทางคณิตศาสตร์ที่ทันสมัยช่วยในการศึกษาหาความรู้

4.4 อุปสรรคจากครูผู้สอน ได้แก่ ครูผู้สอนไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องปริ้นเตอร์ใช้ในการเตรียมเอกสารต้องแย่งกันใช้ ทำให้เตรียมเอกสารไม่ทันตามกำหนด

4.5 อุปสรรคจากตัวนักเรียนเอง ได้แก่ นักเรียนขี้เกียจ ไม่มีความเพียรพยายามที่จะศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง มักง่าย

4.6 อุปสรรคอื่น ๆ ได้แก่ นักเรียนมีจำนวนมากเกิน 45 คน ห้องคับแคบ โต๊ะเก้าอี้ไม่เพียงพอ ทำให้นักเรียนต้องแย่งโต๊ะเก้าอี้กัน ส่งผลถึงด้านรบกวนสมาธิเพื่อน ๆ ทำให้เพื่อน ๆ ไม่มีสมาธิ ไม่ตั้งใจเรียนและไม่สนใจเรียน ตามลำดับ

4.7 ข้อเสนอแนะด้านครูผู้สอน ได้แก่ ควรว่าจ้างร้านรับพิมพ์งานโดยเฉพาะ จะทำให้ได้งานถูกต้อง สมบูรณ์ และทันใช้ตามกำหนด

4.8 ข้อเสนอแนะด้านตัวนักเรียน ได้แก่ นักเรียนควรมีความกระตือรือร้น ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีความรับผิดชอบต่องานและต่องานที่ได้รับมอบหมายมาก ๆ

4.9 ข้อเสนอแนะด้านอื่น ๆ ควรจัดหาห้องที่มีขนาดใหญ่ไว้รองรับนักเรียนได้เพียงพอ และเหมาะสมกับจำนวนนักเรียน ควรจัดหาโต๊ะ เก้าอี้ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน มีหนังสือคณิตศาสตร์ไว้ศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอ มีวัสดุ อุปกรณ์ทางคณิตศาสตร์ที่ทันสมัยช่วยในการศึกษาหาความรู้