บทที่ 4
ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปฏิบัติการในการส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุกูลนารี, เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษา และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษา ผู้วิจัยขอเสนอผลวิจัยดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาการปฏิบัติการในการส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุกูลนารี

2. ผลการศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษา

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษา

4.1 ผลการศึกษาการปฏิบัติการในการส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุกูลนารี

การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย วงจรปฏิบัติการ 3 วงจร ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเลือกซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การดูแลบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 3 ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของพีซี

4.1.1 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1

ขั้นที่ 1 การวางแผน (Pan)

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุกูลนารี และแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากบันทึกหลังการสอน การสัมภาษณ์ครูพี่เลี้ยง การสัมภาษณ์นักเรียนชั้น ม. 4/12 ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในการทำงานเป็นกลุ่มค่อนข้างน้อย ละเลยหน้าที่ของตนเองในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในบางครั้ง และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองที่ได้รับมอบหมายไม่เป็นไปตามที่พึงประสงค์ ส่งผลให้นักเรียนปฏิบัติงานไม่ทันตามเวลาที่กำหนด ในขณะที่คุณครูได้ทำการสอน มีนักเรียนบางคนใช้เวลาทำงานไปทำกิจกรรมอย่างอื่น จึงทำให้นักเรียนมีคะแนนที่เกี่ยวกับการทำงานกลุ่มในระดับที่ไม่พึงพอใจเท่าที่ควร ผู้วิจัยจึงได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษา โดยยึดตามแนวคิดของอาภรณ์ ใจเที่ยงและนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินคุณภาพ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องการเลือกซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ มีค่าระดับคุณภาพเท่ากับ 1.00 นั่นคือสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/12 ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเลือกซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ โดยก่อนเริ่มทำกิจกรรมผู้วิจัยได้มีการจัดเตรียมสภาพห้องเรียน อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตให้พร้อมต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อนักเรียนเข้าสู่ห้องเรียนผู้วิจัยจึงได้เริ่มดำเนินการปฏิบัติตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบไว้

ขั้นที่ 3 การสังเกต (Observe)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสังเกตการณ์โดยแบ่งเป็นช่วงเวลาในการสังเกตเป็น 2 ช่วงเวลา ได้แก่ 1) ระหว่างดำเนินการจัดกิจกรรม และ 2) หลังการดำเนินกิจกรรมเสร็จสิ้นดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1

กิจกรรมการสังเกตการณ์ในวงจรปฏิบัติการที่ 1

ช่วงเวลา	กิจกรรมที่ดำเนินการ	เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการ
1. ระหว่างดำเนินการจัดกิจกรรม	1. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในการร่วมทำกิจกรรม ทั้งในด้านการแสดงความคิดเห็น ด้านการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ด้านการให้ความช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม	1.แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน
2. หลังการดำเนินกิจกรรมเสร็จสิ้น	1. ผู้เรียนบันทึกความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ 2. ผู้สอนบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	1. แบบบันทึกอนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน 2. แบบบันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

จากตารางที่ 4.1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนและประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน และการบันทึกอนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขในวงจรถัดไป

ขั้นที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

ขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษา ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ทำประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน แล้วนำผลคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย (ดังภาคผนวก จ) โดยค่าเฉลี่ยของผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนแสดงได้ ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2

ผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มในวงรอบการปฏิบัติการที่ 1

ลำดับ	ด้าน	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1	ด้านการแสดงความคิดเห็น	1.17	0.41	นาน ๆ ครั้ง
2	ด้านการยอมรับฟังความคิดเห็น	1.33	0.52	นาน ๆ ครั้ง
3	ด้านการให้ความช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม	1.50	0.55	บางครั้ง
	รวม	1.33	0.49	นาน ๆ ครั้ง

จากตารางที่ 4.2 พบว่า โดยรวมระดับพฤติกรรมการทำงานของนักเรียนเป็นกลุ่มอยู่ในระดับเกิดพฤติกรรมขึ้นบางครั้ง ($\bar{X}$= 1.33, S.D.= 0.49) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย อันดับแรก คือ ด้านการให้ความช่วยเหลือกันภายในกลุ่มเกิดขึ้นบางครั้ง ($\bar{X}$= 1.50, S.D.= 0.55) รองลงมาคือ ด้านความการยอมรับฟังความคิดเห็นเกิดขึ้นบางครั้ง ($\bar{X}$= 1.33, S.D.= 0.52) และด้านการแสดงความคิดเห็นเกิดขึ้นนาน ๆ ครั้ง ($\bar{X}$= 1.17, S.D.= 0.41)

4.1.1.1 ความคิดเห็นต่อการปฏิบัติการสอน

1) ความคิดเห็นของผู้วิจัย

การจัดการเรียนการสอนในเรื่องการเลือกซื้อคอมพิวเตอร์ พบว่า นักเรียนบางคนยังไม่ทราบถึงอุปกรณ์นั้นอย่างแท้จริงเพราะอุปกรณ์บางอย่างไม่มีให้นักเรียนได้เห็นและจับต้องได้ เช่น การ์ดจอ ทำให้นักเรียนบางคนไม่ช่วยเพื่อนทำงานกลุ่มเพราะไม่มีความรู้ในอุปกรณ์นั้น ๆ และเมื่อให้ทำกิจกรรมกลุ่มตามเทคนิคร่วมกันคิด ปรากฏว่านักเรียนบางกลุ่มไม่ร่วมอภิปรายความรู้ร่วมกันส่งผลในสมาชิกในกลุ่มดังกล่าวไม่สามารถตอบคำถามครูหรือเพื่อนในชั้นเรียนได้ อีกทั้งเมื่อให้ทำกิจกรรมกลุ่มมีนักเรียนบางคนละเลยบทบาทหน้าที่ของตนเองทำให้ผลงานกลุ่มไม่มีเสร็จตามเวลาที่กำหนด และเครื่องมือที่ใช้ยังไม่ตอบสนองต่อการส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม มีการทำงานที่ซับซ้อน ทำให้นักเรียนทำงานไม่ทันตามเวลาที่กำหนด

2) ความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัย

จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนระหว่างดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า นักเรียนมีความสนใจการทำงาน มีนักเรียนบางส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นและตอบคำถามกันระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม แต่ยังมีนักเรียนบางคนไม่สนใจในการทำงาน คุณครูควรจะมีการตอบโต้กับนักเรียนให้มากขึ้นในการนำเสนอชิ้นงาน ควรจะให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอ

3) ความคิดเห็นของนักเรียน

นักเรียนส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการจัดการเรียนรู้มีความน่าสนใจส่งเสริมให้เกิดการทำงานกลุ่มร่วมกับเพื่อน และมีการนำเอาชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษามาใช้ในการเรียนการสอน เช่น Google Classroom และ Google slide ทำให้สะดวกในการใช้งานและทำงานร่วมกัน แต่ยังมีสมาชิกในกลุ่มบางคนที่ยังละเลยบทบาทหน้าที่ของตนเองและไม่ค่อยแสดงความคิดเห็นกับเพื่อนเท่าที่ควร รวมทั้งเมื่อมีการอภิปรายภายในกลุ่มสมาชิกบางคนจะไม่ให้ความร่วมมือ ส่งผลให้คะแนนการตอบคำถามและการทำงานกลุ่มน้อยตามไปด้วย

4.1.1.2 สรุปปัญหาจากการปฏิบัติการในวงจรปฏิบัติการที่ 1

ผลการนำความคิดเห็นที่ได้จากการดำเนินการตามวงจรปฏิบัติการที่ 1 นำไปอภิปรายร่วมกับผู้ร่วมวิจัยได้ข้อสนุปในการนำไปปรับปรุงในวงรอบต่อไปดังตารางดังนี้

1) เครื่องมือที่ใช้มีการทำงานซับซ้อนทำให้นักเรียนใช้เวลาลงมือปฏิบัติงานนานเกินไปทำให้ปฏิบัติงานไม่ทันตามเวลาที่กำหนด

แนวทางการแก้ไข : กำหนดเวลาในแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจนเพื่อให้นักเรียนได้จัดการเวลาได้อย่างเหมาะสม เปลี่ยนเครื่องมือที่ใช้ในการนำเสนอโดยใช้โปรแกรมที่มีการทำงานที่ใช้เวลาไม่มาก

2) นักเรียนบางคนยังละเลยบทบาทหน้าที่ของตนเอง

แนวทางการแก้ไข : ครูคอยสังเกตและเน้นย้ำถึงบทบาทหน้าที่ของสมาชิกแต่ละคน ให้มีการแสดงความคิดเห็น ปรึกษากันภายในกลุ่ม รวมทั้งสร้างเงื่อนไขในการตัดคะแนนในแบบกลุ่มเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายมากขึ้น

3) นักเรียนบางคนไม่ให้ความร่วมมือในการอภิปรายภายในกลุ่ม

แนวทางการแก้ไข : ชี้แจงถึงความสำคัญในการอภิปรายและสรุปองค์ความรู้ร่วมกันภายในกลุ่ม รวมทั้งสร้างเงื่อนไขในการตัดคะแนนรายบุคคลที่ไม่ร่วมอภิปรายภายในกลุ่ม

4.1.2 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2

ขั้นที่ 1 การวางแผน(Plan)

จากการนำผลที่ได้จากการสะท้อนผลการปฏิบัติการในวงรอบที่การปฏิบัติการที่1 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมการการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การดูแลบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้มีการกำหนดเวลาของแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน เพื่อให้นักเรียนได้บริหารจัดการกับเวลาได้เหมาะสม ทำให้นักเรียนสามารถทำงานได้ในเวลาที่กำหนด

2. ผู้วิจัยได้มีการเน้นย้ำถึงบทบาทหน้าที่ของสมาชิกแต่ละคน ถึงภาระหน้าที่ในส่วนรับผิดชอบ ให้มีการแสดงความคิดเห็น ปรึกษา กันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม

3. ผู้วิจัยได้ชี้แจงถึงความสำคัญในการอภิปรายและสรุปองค์ความรู้ร่วมกันภายในกลุ่ม รวมทั้งสร้างเงื่อนไขในการตัดคะแนนรายบุคคลที่ไม่ร่วมอภิปรายภายในกลุ่ม

การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรที่ 2 จัดการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษา แสดงให้เห็นดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3

การดำเนินการขั้นวางแผนในวงจรปฏิบัติการที่ 2

ลำดับที่	การเรียนรู้แบบร่วมมือ	กูเกิลเพื่อการศึกษา	คำอธิบาย
1	ขั้นเตรียมการ		คุณครูชี้แจงจุดประสงค์ของบทเรียนบน Google Doc ที่ได้อัปโหลดไว้ใน Google Classroom เพื่อให้นักเรียนสามารถเปิดอ่านย้อนหลังได้
2	ขั้นสอน		บอกปัญหาหรืองานที่ต้องการให้กลุ่มแก้ไขหรือคิดวิเคราะห์หาคำตอบผ่าน Google Slide และใบงานผ่าน Google Docs
3	ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม		ครูแนะนำเทคนิคร่วมกันคิดอีกครั้งผ่าน Google Slide และให้นักเรียนร่วมมือกันทำงานตามเทคนิคร่วมกันคิดโดยนักเรียนแต่ละกลุ่มจะมีหมายเลขประจำตัวสมาชิกภายในกลุ่มจากคาบก่อน และร่วมกันทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับ พร้อมทั้งอภิปรายความรู้ร่วมกันทุกคน ครูนัดหมายเวลานำเสนองานและให้นักเรียนทำสื่อนำเสนอบน www.YouTube.com
4	ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ		นักเรียนรายงานผลการทำงานกลุ่ม ครูสุ่มเรียกหมายที่จะตอบคำถามและเพื่อนกลุ่มอื่นอาจซักถามเพื่อให้เกิดความกระจ่างชัดเจน เพื่อเป็นการตรวจสอบผลงานของกลุ่มและรายบุคคล
5	ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินการทำงานกลุ่ม		คุณครูและนักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียนบันทึกลงใน Google Doc และอัปโหลดไว้ใน Google Classroom ของหัวข้อที่เรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ(Act)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/12 ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การดูแลบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โดยก่อนเริ่มทำกิจกรรมผู้วิจัยได้มีการจัดเตรียมสภาพห้องเรียน อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตให้พร้อมต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อนักเรียนเข้าสู่ห้องเรียนผู้วิจัยจึงได้เริ่มดำเนินการปฏิบัติตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบไว้

ขั้นที่ 3 การสังเกต (Observe)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสังเกตการณ์โดยแบ่งเป็นช่วงเวลาในการสังเกตเป็น 2 ช่วงเวลา ได้แก่ 1) ระหว่างดำเนินการจัดกิจกรรม และ2) หลังการดำเนินกิจกรรมเสร็จสิ้น ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4

กิจกรรมการสังเกตการณ์ในวงจรปฏิบัติการที่ 2

ช่วงเวลา	กิจกรรมที่ดำเนินการ	เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการ
1. ระหว่างดำเนินการจัดกิจกรรม	1. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในการร่วมทำกิจกรรม ทั้งในด้านการแสดงความคิดเห็น ด้านการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ด้านการให้ความช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม	1.แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน
2. หลังการดำเนินกิจกรรมเสร็จสิ้น	1. ผู้เรียนบันทึกความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ 2. ผู้สอนบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	1. แบบบันทึกอนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน 2. แบบบันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

จากตารางที่ 4.4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนและประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน และการบันทึกอนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขในวงจรถัดไป

ขั้นที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

ขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษา ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ทำประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน แล้วนำผลคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย (ดังภาคผนวก จ) โดยค่าเฉลี่ยของผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนแสดงได้ ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5

ผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มในวงจรปฏิบัติการที่ 2

ลำดับ	ด้าน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	ด้านการแสดงความคิดเห็น	2.00	0.63	บางครั้ง
2	ด้านความการยอมรับฟังความคิดเห็น	1.83	0.75	บางครั้ง
3	ด้านการให้ความช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม	2.17	0.85	บางครั้ง
	รวม	2.00	0.17	บางครั้ง

จากตารางที่ 4.5 พบว่า โดยรวมระดับพฤติกรรมการทำงานของนักเรียนเป็นกลุ่มอยู่ในระดับ เกิดพฤติกรรมขึ้นบางครั้ง ($\bar{X}$= 2.00, S.D.= 0.17) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย อันดับแรก คือ ด้านการให้ความช่วยเหลือกันภายในกลุ่มเกิดขึ้นบางครั้ง ($\bar{X}$= 2.17, S.D.= 0.85) รองลงมาคือ ด้านการแสดงความคิดเห็นเกิดขึ้นบางครั้ง ($\bar{X}$= 2.00, S.D. = 0.63) และด้านด้านความการยอมรับฟังความคิดเห็นเกิดขึ้นบางครั้ง ($\bar{X}$= 1.83, S.D.= 0.75)

4.1.2.1 ความคิดเห็นต่อการปฏิบัติการสอน

1) ความคิดเห็นของผู้วิจัย

การจัดการเรียนการเรียนรู้เรื่อง การดูแลบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ปัญหาที่พบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คือ สถานการณ์จำลองนักเรียนยังไม่เห็นถึงผลที่ได้รับอย่างแท้จริง หลังจากที่ได้ทำการดูแลบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยจึงมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำวีดีโอนำเสนอการการดูแลบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและทำการเผยแพร่วีดีโอดังกล่าวผ่านสื่อสังคม และในส่วนของพฤติกรรมการทำงานกลุ่มพบว่านักเรียนส่วนมากมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มที่ดีขึ้น อาจมีละเลยบทบาทหน้าที่ในบางครั้งแต่โดยภาพรวมถือว่าเข้ามามีบทบาทในการทำงานกลุ่มมากขึ้นกว่าวงจรปฏิบัติการที่ 1

2) ความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัย

เมื่อครูได้มีการชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้พร้อมทั้งอธิบายการทำกิจกรรมกลุ่มด้วยเทคนิคร่วมกันคิดอีกครั้ง ทำให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญในการทำงานกลุ่มมากยิ่งขึ้น นักเรียน

มีความกระตือรือร้นในการทำงานกลุ่ม ในการร่วมกันอภิปรายเนื้อหาที่ได้รับมอบหมายภายในกลุ่มมากยิ่งขึ้น ทำให้สมาชิกในกลุ่มมีความมั่นใจในการนำเสนอและการตอบคำถามมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด และเมื่อนำชุดโปรแกรมกูลเกิลเพื่อการศึกษาเข้ามาประยุกต์ใช้ในการเรียนทำให้นักเรียนสามารถร่วมมือในการทำงานได้สะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น แต่ยังมีนักเรียนบางคนที่ละเลยบทบาทหน้าที่ของตนเองในบางครั้ง

3) ความคิดเห็นของนักเรียน

นักเรียนส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการจัดการเรียนรู้มีความน่าสนใจ ท้าทาย ตื่นเต้น ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการทำงานกลุ่มผ่านทางคอมพิวเตอร์โดยที่เพื่อนๆสามารถมาโต้ตอบได้ผ่านทางกระดาษสนทนา และเมื่อได้ลงมือทำงานร่วมกับเพื่อนทำให้การเรียนรู้เรื่องการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ง่ายยิ่งขึ้น เพราะสมาชิกแต่ละคนจะแบ่งกันจำหัวข้อต่าง ๆ แล้วค่อยนำมาอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันภายในกลุ่ม แต่ยังมีนักเรียนบางคนที่ยังละเลยบทบาทหน้าที่ในบางครั้งทำให้การทำงานในกลุ่มไม่ราบรื่นเท่าที่ควร

4.1.2.2 สรุปปัญหาจากการปฏิบัติการในวงจรปฏิบัติการที่ 2

ผลการนำความคิดเห็นที่ได้จากการดำเนินการตามวงรอบปฏิบัติการที่ 2 นำไปอภิปรายร่วมกับผู้วิจัยได้ข้อสรุปในการนำไปปรับปรุงในวงรอบต่อไปดังนี้

1) นักเรียนบางกลุ่มมีปัญหาการใช้โปรแกรม YouTube

แนวทางการแก้ไข : คุณครูอธิบายถึงการใช้โปรแกรม You Tube และ โปรแกรม Google Slide

2) นักเรียนยังไม่กระตือรือร้นในการทำงานกลุ่มเท่าที่ควร

แนวทางการแก้ไข : คุณครูอธิบายถึงการทำงานกลุ่มและแนะนำวิธีการทำงานร่วมกัน การใช้ถ้อยคำในการสนทนาผ่านช่อง Chat อย่างสร้างสรรค์

4.1.3 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 3

ขั้นที่ 1 การวางแผน(Plan)

จากการนำผลที่ได้จากการสะท้อนผลการปฏิบัติการในวงรอบที่ 2 ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การแก้ปัญหาเบื้องต้นของพีซี ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้มีการสอนเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม Hangout และโปรแกรม Google Slides เพิ่มเติม

2. ผู้วิจัยได้อธิบายถึงการทำงานกลุ่มและแนะนำวิธีการทำงานร่วมกัน การใช้ถ้อยคำในการสนทนาผ่านช่อง Chat อย่างสร้างสรรค์

การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรที่ 3 จัดการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษา แสดงให้เห็นดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6

การดำเนินการขั้นวางแผนในวงจรปฏิบัติการที่ 3

ลำดับที่	การเรียนรู้แบบร่วมมือ	กูเกิลเพื่อการศึกษา	คำอธิบาย
1	ขั้นเตรียมการ		คุณครูชี้แจงจุดประสงค์ของบทเรียนบน Google Docs ที่ได้อัปโหลดไว้ใน Google Classroom นักเรียนสามารถเปิดอ่านย้อนหลังได้
2	ขั้นสอน		บอกปัญหาหรืองานที่ต้องการให้กลุ่มแก้ไขหรือคิดวิเคราะห์หาคำตอบผ่าน Google Slide และใบงานผ่าน Google Docs

(ต่อ)

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ลำดับที่	การเรียนรู้แบบร่วมมือ	กูเกิลเพื่อการศึกษา	คำอธิบาย
3	ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม		ครูแนะนำเทคนิคร่วมกันคิดอีกครั้งผ่าน Google Slide และให้นักเรียนร่วมมือกันทำงานตามเทคนิคร่วมกันคิดโดยนักเรียนแต่ละกลุ่มจะมีหมายเลขประจำตัวสมาชิกภายในกลุ่มจากคาบก่อน และร่วมกันทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับ พร้อมทั้งอภิปรายความรู้ร่วมกันทุกคน ครูนัดหมายเวลานำเสนองานและให้นักเรียนทำสื่อนำเสนอบน Google Slide ร่วมทั้งใช้ Hangouts เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสาร
4	ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ		นักเรียนรายงานผลการทำงานกลุ่มผ่าน Google Slide ครูสุ่มเรียกหมายที่จะตอบคำถามและเพื่อนกลุ่มอื่นอาจซักถามเพื่อให้เกิดความกระจ่างชัดเจนเพื่อเป็นการตรวจสอบผลงานของกลุ่มและรายบุคคล
5	ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินการทำงานกลุ่ม		คุณครูและนักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียนบันทึกลงใน Google Docs และอัปโหลดไว้ใน Google Classroom ของหัวข้อที่เรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ(Act)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/12 ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การแก้ปัญหาเบื้องต้นของพีซี โดยก่อนเริ่มทำกิจกรรมผู้วิจัยได้มีการจัดเตรียมสภาพห้องเรียน อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตให้พร้อมต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อนักเรียนเข้าสู่ห้องเรียนผู้วิจัยจึงได้เริ่มดำเนินการปฏิบัติตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบไว้

ขั้นที่ 3 การสังเกต(Observe)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสังเกตการณ์โดยแบ่งเป็นช่วงเวลาในการสังเกตเป็น 2 ช่วงเวลา ได้แก่ 1) ระหว่างดำเนินการจัดกิจกรรม และ 2) หลังการดำเนินกิจกรรมเสร็จสิ้น ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7

กิจกรรมการสังเกตการณ์ในวงจรปฏิบัติการที่ 3

ช่วงเวลา	กิจกรรมที่ดำเนินการ	เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการ
1. ระหว่างดำเนินการจัดกิจกรรม	1. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในการร่วมทำกิจกรรม ทั้งในด้านการแสดงความคิดเห็น ด้านการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ด้านการให้ความช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม	1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน
2. หลังการดำเนินกิจกรรมเสร็จสิ้น	1. ผู้เรียนบันทึกความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ 2. ผู้สอนบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	1. แบบบันทึกอนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน 2. แบบบันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

จากตารางที่ 4.7 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนและประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน และการบันทึกอนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน เพื่อนำมาใช้สรุปผลการปฏิบัติการ

ขั้นที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

ขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษา ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ทำประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน แล้วนำผลคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย (ดังภาคผนวก จ) โดยค่าเฉลี่ยของผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนแสดงได้ ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8

ผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มในวงจรปฏิบัติการที่ 3

ลำดับ	ด้าน	$\overline{X}$	$S.D.$	แปลผล
1	ด้านการแสดงความคิดเห็น	2.67	0.52	สม่ำเสมอ
2	ด้านความการยอมรับฟังความคิดเห็น	2.33	0.82	บางครั้ง
3	ด้านการให้ความช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม	3.00	0.00	สม่ำเสมอ
	รวม	2.67	0.44	สม่ำเสมอ

จากตารางที่ 4.8 พบว่า โดยรวมระดับพฤติกรรมการทำงานของนักเรียนเป็นกลุ่มอยู่ในระดับเกิดพฤติกรรมขึ้นสม่ำเสมอ ($\overline{X}$= 2.67, S.D.= 0.44) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย อันดับแรก คือ ด้านการให้ความช่วยเหลือกันภายในกลุ่มเกิดขึ้นสม่ำเสมอ ($\overline{X}$= 3.00, S.D.= 0.00) รองลงมาคือ ด้านการแสดงความคิดเห็นเกิดขึ้นสม่ำเสมอ ($\overline{X}$= 2.67, S.D.= 0.52) และด้านความการยอมรับฟังความคิดเห็นเกิดขึ้นบางครั้ง ($\overline{X}$= 2.33, S.D.= 0.00)

4.1.3.1 ความคิดเห็นต่อการปฏิบัติการสอน

1) ความคิดเห็นของผู้วิจัย

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเรื่อง การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของพีซี พบว่านักเรียนให้ความสนใจกับการทำกิจกรรมเป็นกลุ่มมากขึ้น มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่มช่วยเหลือกันเพื่อให้กลุ่มบรรลุเป้าหมาย ทำให้การส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานกลุ่มผลที่ออกมาเป็นที่น่าพึงพอใจ

2) ความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัย

จากาการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนทั้งชั้นพบว่านักเรียนมีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มที่ดีขึ้น มีความกระตือรือร้นและสนใจในเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น สามารถทำงานร่วมกับสมาชิกในห้องได้ทั้งหมด และมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่าง ๆ กล้าคิด กล้าแสดงออกมากยิ่งขึ้น มีความ

รับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และมีการจัดการเวลา แบ่งหน้าที่ภายในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม

3) ความคิดเห็นของนักเรียน

นักเรียนส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจ สนุกสนาน เป็นรูปแบบการเรียนที่แปลกใหม่ตื่นเต้น เข้าใจถึงการใช้โปรแกรม Hangouts

4.1.3.2 สรุปผลการปฏิบัติการในวงจรปฏิบัติการที่ 3

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้นำข้อมูลจากแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม แบบบันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และแบบบันทึกอนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน มาวิเคราะห์หาข้อสรุปการปฏิบัติการได้ดังนี้

1) นักเรียนเล็งเห็นความสำคัญของการทำงานกลุ่มและมีความรับผิดชอบในการทำงานมากขึ้น เนื่องจากจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือตามแนวคิดของอาภรณ์ ใจเที่ยง โดยใช้ชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษา ช่วยทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติงานกลุ่มและมีการนำเอาเทคนิคร่วมกันคิดเข้ามาช่วยในการจัดกิจกรรมทำให้นักเรียนได้มีความกล้าในการอภิปรายความรู้ภายในกลุ่มและกล้าที่จะตอบคำถามมากยิ่งขึ้น

2) นักเรียนมีการปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับสมาชิกภายในกลุ่ม มีความสามัคคี ร่วมมือกันทำงาน มีการให้กำลังใจแก่เพื่อนสมาชิกในกลุ่มเสมอ เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือช่วยทำให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันจึงช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีแก่สมาชิกภายในกลุ่มเช่นกัน

3) การนำชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษา เข้ามาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตลอด สามารถเรียนรู้และร่วมทำกิจกรรมได้ทุกที่ทุกเวลา

4) ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่สม่ำเสมอ เมื่อมีปัญหาสงสัยไม่อยู่เฉย คอยถามเพื่อน ครู หรือศึกษาด้วยตนเองอยู่ตลอดเวลา เนื่องจากบรรยากาศในชั้นเรียนจัดให้เกิดการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา

4.2 ผลการศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษา

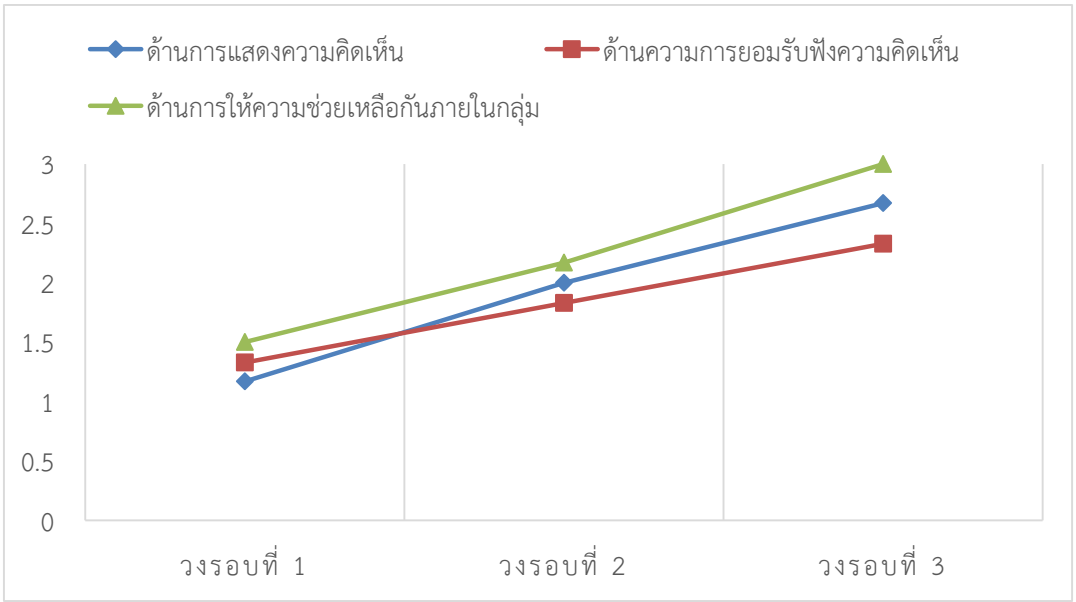
ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลหลังจากที่ได้ทำการสอนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ และได้สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ถึง วงจรปฏิบัติการที่ 3 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/12 จำนวน 36 คน ผลการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มในภาพรวมแสดงให้เห็นดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9

ผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มในวงรอบที่ 1 ถึง วงรอบที่ 3

ด้าน	พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม					
	วงรอบที่ 1		วงรอบที่ 2		วงรอบที่ 3	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. ด้านการแสดงความคิดเห็น	1.17	0.41	2.00	0.63	2.67	0.52
2. ด้านความการยอมรับฟังความคิดเห็น	1.33	0.52	1.83	0.75	2.33	0.82
3. ด้านการให้ความช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม	1.50	0.55	2.17	0.85	3.00	0.00
รวม	1.33	0.49	2.00	0.17	2.67	0.44

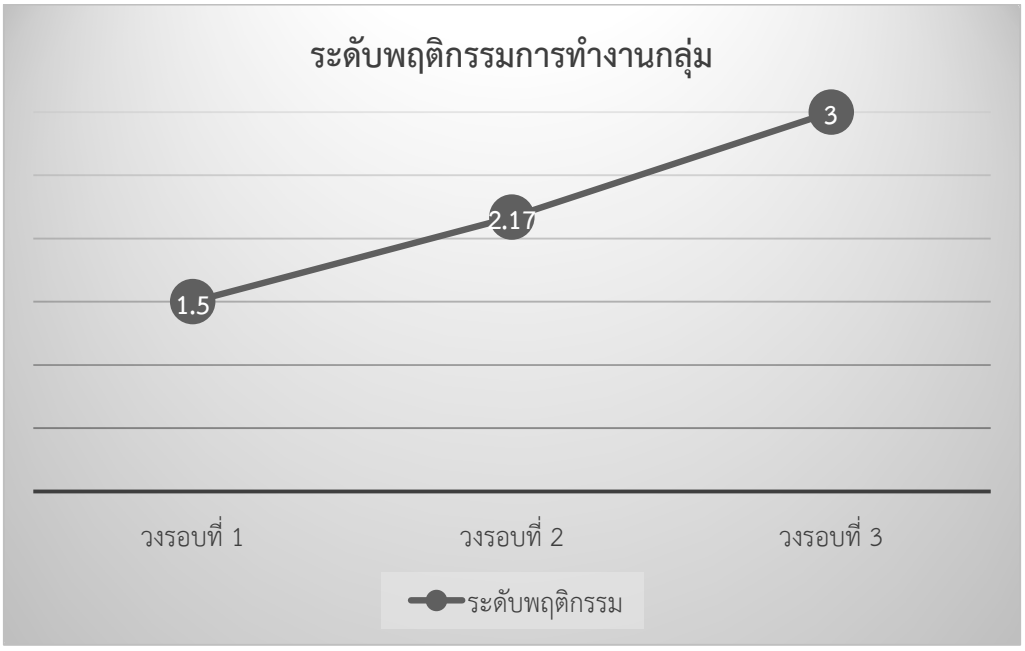
จากตารางที่ 4.9 ผลการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนสามารถนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบรายด้านในแต่ละวงจรปฏิบัติการได้ดังแผนภูมิต่อไปนี้



ภาพที่ 4.1 ผลการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

จากภาพที่ 4.1 พบว่าพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนเป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้นโดยในวงรอบที่ 3 นักเรียนมีระดับพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ในด้านการแสดงความช่วยเหลือ ด้านความการ

ยอมรับฟังความคิดเห็น และด้านการรับผิดชอบต่อหน้าที่อยู่ในระดับสม่ำเสมอ และสามารถสรุปผลพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มจากการวิจัยทั้งสามวงรอบรอบการปฏิบัติการได้ดังแผนภูมิต่อไปนี้



ภาพที่ 4.2 ระดับพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

จากภาพที่ 4.2 สรุปผลจากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษา ระดับพฤติกรรมมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น โดยในวงจรปฏิบัติการที่ 3 มีระดับพฤติกรรมโดยรวมสูงที่สุด ($\bar{X}$= 3.00, S.D.= 0.00)

4.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษา

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ทำการศึกษาและประเมินความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษา ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี 4/12 โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ และผลการประเมินมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษา

ด้านที่วัด	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านเนื้อหา	4.15	0.13	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.18	0.16	มาก
ด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้	4.20	0.26	มาก
ด้านความรู้สึกต่อกลุ่ม	4.04	0.07	มาก
รวม	4.14	0.15	มาก

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้ชุดโปรแกรมกูเกิลเพื่อการศึกษา ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนทศและการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี 4/12 จำนวน 36 คน โดยรวมระดับความพึงพอใจทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X}$= 4.14, S.D.= 0.15) เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน โดยเรียงตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X}$= 4.20, S.D.= 0.26) รองลงมาคือด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X}$= 4.18, S.D.= 0.16) รองลงมาคือด้านเนื้อหา ($\bar{X}$= 4.15, S.D.= 0.13) และด้านความรู้สึกต่อกลุ่ม ($\bar{X}$= 4.04, S.D.= 0.07) ตามลำดับ