

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนน่าน้อย จังหวัดน่าน โดยมุ่งให้นักเรียนสร้างความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องเซตและสามารถนำความคิดรวบยอดไปประยุกต์ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวกับเซตได้ ซึ่งจากการดำเนินการวิจัยทั้ง 4 วงจร ปรากฏผลการวิจัยในแต่ละด้าน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ด้านความคิดรวบยอดที่เกี่ยวกับเรื่องเซต

เป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนเรื่องเซตคือ เพื่อให้ นักเรียนสามารถสร้างความคิดรวบยอดที่เกี่ยวกับเรื่องเซตได้ ได้แก่เรื่อง การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก การเขียนเซตแบบบอกเงื่อนไข เอกภพสัมพัทธ์ แผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ สมาชิกของเซต จำนวนสมาชิกของเซต สัญลักษณ์ที่ใช้แทนการเป็นสมาชิกของเซต ($\in$) สัญลักษณ์ที่ใช้แทนการไม่เป็นสมาชิกของเซต ($\notin$) เซตจำกัด เซตอนันต์ เซตว่าง เซตที่เท่ากัน เซตที่ไม่เท่ากัน สับเซต (การเป็นและไม่เป็นสับเซต) สับเซตทั้งหมด เพาเวอร์เซต ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน ผลต่างและคอมพลิเมนต์ของเซต ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนในแต่ละเรื่องดังกล่าวโดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ นั่นคือ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สรุปสาระสำคัญในความคิดรวบยอดของเรื่องต่างๆด้วยตนเอง และใช้หลักการสอนจากรูปธรรมไปสู่นามธรรมควบคู่กับการใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดและวิธีการสอนแบบอุปนัย รวมทั้งใช้การฝึกทักษะให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน ตลอดจนจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เขียนสรุปสาระสำคัญในความคิดรวบยอดของเรื่องต่างๆด้วยตนเอง และเมื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนในด้านการตอบคำถามและการให้ความร่วมมือในชั้นเรียน จากผลการปฏิบัติการสอน จากการตรวจใบงานเกี่ยวกับความคิดรวบยอด จากการตรวจแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ จากการอ่านแบบบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน รวมทั้งการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับนักเรียนต่างให้ผลที่สอดคล้องกัน ซึ่งพอจะสรุปได้ว่า นักเรียนประมาณร้อยละ 90 สามารถสร้างความคิดรวบยอดในแต่ละเรื่องดังกล่าวได้อย่างถูกต้อง กล่าวคือ นักเรียนสามารถบอก

ลักษณะ สรุปสาระสำคัญ พิจารณาหาคำตอบ ยกตัวอย่างและทำแบบฝึกหัดที่เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวได้อย่างถูกต้อง เช่น นักเรียนสามารถบอกและสรุปลักษณะของแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ได้อย่างถูกต้อง รวมถึงสามารถยกตัวอย่างแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์จากเซตที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง หรือนักเรียนสามารถบอกและสรุปลักษณะของเซตจำกัดได้อย่างถูกต้อง รวมถึงสามารถพิจารณาได้อย่างถูกต้องว่า เซตที่กำหนดให้เซตใดเป็นเซตจำกัด หรือนักเรียนสามารถบอกและสรุปลักษณะของสับเซต (การเป็นและไม่เป็นสับเซต) ได้อย่างถูกต้อง รวมถึงสามารถพิจารณาได้อย่างถูกต้องว่า เซตที่กำหนดให้เป็นสับเซตกันหรือไม่ เป็นต้น

แต่อย่างไรก็ตามมีนักเรียนประมาณร้อยละ 10 ที่มีข้อผิดพลาดบางประการที่ผู้วิจัยพบ ในขณะที่มีการจัดการเรียนการสอน จากการตรวจแบบฝึกหัดและแบบทดสอบของนักเรียน โดยนักเรียนคิดว่า (1) สมาชิกของเซตใดๆสามารถใช้ภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่เขียนแทนได้ (2) การเขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขจากเซตที่กำหนดให้จะต้องเขียนคำว่า “เซตของ” ไว้ข้างหน้า (3) สมาชิกของเซต ก็คือ ตัวเลขหรือพยัญชนะที่แสดงในเซตที่กำหนดให้ โดยไม่ได้คำนึงถึงจุด 3 จุดที่แสดงต่อจากตัวเลขหรือพยัญชนะในเซตนั้น (4) จำนวนสมาชิกของเซต ก็คือ จำนวนตัวเลขหรือพยัญชนะทุกตัวที่แสดงในเซตที่กำหนดให้ โดยไม่ได้คำนึงว่า ตัวเลขหรือพยัญชนะในเซตนั้นอยู่ในเครื่องหมายปีกกา (5) เซตของเซตว่าง ก็คือ เซตว่าง (6) เซต 2 เซตจะเท่ากัน นอกจากจะมีจำนวนสมาชิกของเซตเท่ากันแล้ว สมาชิกของเซตทุกตัวจะต้องอยู่ในตำแหน่งเดียวกันด้วย (7) เมื่อเซตที่กำหนดให้มีเครื่องหมายปีกกาอยู่แล้ว สับเซตที่ได้ไม่ต้องใส่เครื่องหมายปีกกาเพิ่ม (8) เมื่อเซตที่กำหนดให้มีเครื่องหมายปีกกาอยู่แล้ว เพาเวอร์เซตที่ได้ไม่ต้องใส่เครื่องหมายปีกกาเพิ่ม (9) ถ้าแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ที่กำหนดให้มีส่วนที่ซ้อนทับกันอยู่ เมื่อแรเงาเพื่อแสดงยูเนียนของเซตจากเซตที่กำหนดให้ไม่ต้องแรเงาในส่วนที่ซ้อนทับกันกับเซตที่ไม่เกี่ยวข้อง (10) ถ้าแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ที่กำหนดให้มีส่วนที่ซ้อนทับกันอยู่ เมื่อแรเงาเพื่อแสดงอินเตอร์เซกชันของเซตจากเซตที่กำหนดให้ นักเรียนมักจะแรเงาในส่วนที่ซ้อนทับกันทุกส่วนโดยไม่คำนึงถึงเซตที่กำหนดให้ว่าให้แรเงาตรงส่วนใด และคิดว่า ถ้าเซตที่กำหนดให้ต้องการให้หาคำตอบเพื่อแสดงอินเตอร์เซกชันของเซตมากกว่า 2 เซต นักเรียนมักจะหาคำตอบของเซตดังกล่าวทีละคู่ แล้วนำคำตอบที่ได้มารวมกันโดยไม่ได้อ้างอิงถึงเครื่องหมายวงเล็บที่กำหนดให้ (11) ถ้าเซตที่กำหนดให้ต้องการให้หาคำตอบเพื่อแสดงผลต่างของเซตมากกว่า 2 เซต นักเรียนมักจะหาคำตอบของเซตดังกล่าวทีละคู่ แล้วนำคำตอบที่ได้มารวมกันโดยไม่ได้อ้างอิงถึงเครื่องหมายวงเล็บที่กำหนดให้ (12) ถ้าแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ที่กำหนดให้มีส่วนที่ซ้อนทับกันอยู่ เมื่อ

แรงเงาเพื่อแสดงคอมพลิเมนต์ของเซตจากเซตที่กำหนดให้ต้องแรงเงาในส่วนที่ซ้อนทับกันกับเซตที่ไม่เกี่ยวข้อง และ (13) ถึงแม้สมาชิกของเซตในแต่ละเซตที่กำหนดให้จะเหมือนกัน เมื่อนำมาเขียนในแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์นักเรียนมักจะเขียนสมาชิกของเซตที่เหมือนกันคนละตัวกัน ผู้วิจัยได้แก้ไขข้อผิดพลาดในแต่ละเรื่องดังกล่าวโดยการยกตัวอย่างและให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะเพิ่มเติมในช่วงพักกลางวัน หรือในตอนคาบอิสระก่อนที่จะมีการจัดการเรียนการสอนในคาบต่อไป ซึ่งจากการแก้ไขข้อผิดพลาดตามวิธีการดังกล่าว ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้องมากขึ้น

ด้านการนำความคิดรวบยอดไปประยุกต์ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเซต

เป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนเรื่องเซตอีกประการหนึ่งคือ เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความคิดรวบยอดไปประยุกต์ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเซตได้ ได้แก่ เรื่องการนำแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ / สูตรเกี่ยวกับเซตไปประยุกต์ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเซต ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนในแต่ละเรื่องดังกล่าวในทำนองเดียวกันกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนสามารถสร้างความคิดรวบยอดที่เกี่ยวกับเรื่องเซตได้ นั่นคือ มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ โดยการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สรุปสาระสำคัญในความคิดรวบยอดของเรื่องต่างๆด้วยตนเอง และใช้หลักการสอนจากรูปธรรมไปสู่นามธรรม ควบคู่กับการใช้กระบวนการสร้างความคิดและวิธีการสอนแบบอุปนัย รวมทั้งใช้การฝึกทักษะให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน ตลอดจนจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เขียนสรุปสาระสำคัญในความคิดรวบยอดของเรื่องต่างๆด้วยตนเอง และเมื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน ในด้านการตอบคำถามและการให้ความร่วมมือในชั้นเรียน จากผลการปฏิบัติการสอน จากการตรวจใบงานเกี่ยวกับความคิดรวบยอด จากการตรวจแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ จากการอ่านแบบบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน รวมทั้งการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับนักเรียน ต่างให้ผลที่สอดคล้องกัน ซึ่งพอจะสรุปได้ว่านักเรียนประมาณร้อยละ 87 สามารถสร้างความคิดรวบยอดในแต่ละเรื่องดังกล่าวได้อย่างถูกต้อง กล่าวคือ นักเรียนสามารถบอกสัญลักษณ์ของเซตที่ใช้แทนส่วนต่างๆบนแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ และบอกความสัมพันธ์ของจำนวนสมาชิกของเซตเพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่สูตรเกี่ยวกับเซตได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนสามารถทำแบบฝึกหัดที่เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวได้อย่างถูกต้อง ถึงแม้ว่านักเรียนจะทำแบบฝึกหัดได้ค่อนข้างช้าและใช้เวลาในการคิดคำนวณหาคำตอบ

แต่อย่างไรก็ตามมีนักเรียนประมาณร้อยละ 13 ที่มีข้อผิดพลาดบางประการที่ผู้วิจัยพบ ในขณะที่มีการจัดการเรียนการสอนและจากการตรวจแบบฝึกหัดและแบบทดสอบของนักเรียน นั่นคือ นักเรียนไม่สามารถพิจารณาได้อย่างถูกต้องว่า สิ่งที่โจทย์ต้องการถามคืออะไร ผู้วิจัยได้แก้ไขข้อผิดพลาดในเรื่องดังกล่าวโดยการยกตัวอย่างและให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะเพิ่มเติม ในช่วงพักกลางวัน หรือในตอนคาบอิสระก่อนที่จะมีการจัดการเรียนการสอนในคาบต่อไป ซึ่งจากการแก้ไขข้อผิดพลาดตามวิธีการดังกล่าว ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้องมากขึ้น

ผลจากการตรวจแบบทดสอบเรื่องเซต พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้ง 41 คน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน เท่ากับ 17.23 คะแนน และถ้าใช้เกณฑ์ผ่าน 50 % ของคะแนนเต็ม มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ 35 คน จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า นักเรียนส่วนใหญ่ สามารถสร้างความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องเซตและสามารถนำความคิดรวบยอดไปประยุกต์ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวกับเซตได้

การวิจัยในครั้งนี้นอกจากจะทำให้ผู้วิจัยได้ทราบว่า มีนักเรียนประมาณร้อยละ 90 สามารถสร้างความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องเซต และมีนักเรียนประมาณร้อยละ 87 สามารถนำความคิดรวบยอดไปประยุกต์ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวกับเซตได้แล้ว ยังทำให้ผู้วิจัยได้ทราบว่า นักเรียนประมาณร้อยละ 95 รู้สึกพอใจกับการจัดการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยจัดขึ้น โดยกล่าวว่า ผู้วิจัยสอนได้สนุก มีความเป็นกันเองกับนักเรียน ทำให้บรรยากาศในชั้นเรียนไม่เคร่งเครียดมากเกินไป และทำให้นักเรียนรู้สึกไม่เกร็งและกล้าที่จะซักถามเมื่อมีข้อสงสัย หรือเกิดความสับสนในเนื้อหาที่เรียน และมีนักเรียนบางส่วนกล่าวว่า ประทับใจในการจัดการเรียนการสอนของผู้วิจัยที่แปลกและน่าสนใจ จึงทำให้นักเรียนสามารถสร้างความคิดรวบยอดที่ เกี่ยวกับเรื่องเซตด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี และมีนักเรียนกลุ่มหนึ่งกล่าวว่า ประทับใจที่ผู้วิจัยให้ความสนใจและคอยแนะนำให้กับนักเรียนที่ไม่เข้าใจในเนื้อหาที่เรียน และประทับใจในความตั้งใจของผู้วิจัยที่พยายามสอนให้นักเรียนทุกคนได้เข้าใจในเนื้อหาที่เรียน จึงทำให้นักเรียนกลุ่มนี้มีกำลังใจและความพยายามในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

ถึงแม้ว่านักเรียนประมาณร้อยละ 95 จะรู้สึกพอใจกับการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยจัดขึ้น แต่ถ้าหากพิจารณาในรายละเอียดจะพบว่า ในช่วงแรกๆที่มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบนี้มีนักเรียนประมาณร้อยละ 2 ที่รู้สึกเฉยๆกับการจัดการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยจัดขึ้น โดยกล่าวว่า ไม่เคยชินกับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบนี้ ประกอบกับการคิดไม่ทันเพื่อนที่เรียนเก่งและไม่มีความมั่นใจในการเสนอความคิดเห็นของตนเอง จึงทำให้นักเรียนกลุ่มนี้ไม่

ตั้งใจเรียนและไม่สนใจที่จะเรียนรู้เท่าที่ควร แต่เมื่อเวลาผ่านไประยะหนึ่ง พบว่า นักเรียนกลุ่มนี้รู้สึกพอใจและสนุกสนานกับการจัดการเรียนการสอนรูปแบบนี้มากขึ้น และรู้สึกพอใจกับการจัดการเรียนการสอนรูปแบบนี้ในที่สุด นอกจากนี้มีนักเรียนประมาณร้อยละ 3 ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้วิจัยนำไปปรับใช้กับการจัดการเรียนการสอนในคาบต่อไป เช่น ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ผู้วิจัยควรจะมีการแจกรางวัลให้กับนักเรียนที่ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องทุกข้อ หรือได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ผู้วิจัยควรปรับปรุงการพูดให้ช้าลง และปรับขนาดของตัวอย่างบนแผ่นใสให้มีขนาดใหญ่ขึ้น หรือได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรมีการยกตัวอย่างและอธิบายเนื้อหาที่เกี่ยวกับเรื่องการนำแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ไปประยุกต์ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวกับเซตให้นักเรียนทั้งชั้นฟังอีกครั้งหนึ่ง ก่อนที่จะมีการจัดการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับเรื่องการนำสูตรเกี่ยวกับเซตไปประยุกต์ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวกับเซต และเมื่อผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะไปปรับใช้แล้วทำให้นักเรียนกลุ่มนี้ให้ความสนใจและตั้งใจที่จะเรียนรู้มากขึ้น

จากผลการดำเนินการวิจัยที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนน่าน้อย จ.น่าน ตามรูปแบบดังกล่าว ทำให้นักเรียนสามารถสร้างความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องเซตและสามารถนำความคิดรวบยอดไปประยุกต์ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวกับเซตได้ ซึ่งรายละเอียดในการจัดการเรียนการสอนเรื่องเซตตามรูปแบบดังกล่าว มีดังต่อไปนี้

1. จัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ กล่าวคือ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติในกิจกรรมต่างๆ และได้สรุปสาระสำคัญในความคิดรวบยอดของเรื่องต่างๆด้วยตนเอง เช่น ให้นักเรียนสังเกตและพิจารณาลักษณะของเซตจำกัด เซตอนันต์ เซตว่างหลายๆ ตัวอย่าง แล้วให้นักเรียนสรุปสาระสำคัญในความคิดรวบยอดของเรื่องเซตจำกัด เซตอนันต์ เซตว่างด้วยตนเอง เป็นต้น

2. ใช้หลักการสอนจากรูปธรรมไปสู่นามธรรม กล่าวคือ อาศัยแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์เข้ามาช่วยในการสอนเพื่อให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้จนสามารถเชื่อมโยงความรู้เข้าสู่สัญลักษณ์ของเซต และสามารถสรุปสาระสำคัญในความคิดรวบยอดของเรื่องต่างๆได้ด้วยตนเอง เช่น ให้นักเรียนสังเกตและพิจารณาลักษณะของยูเนียนของเซต จากแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์หลายๆตัวอย่าง และเมื่อนักเรียนเกิดการเรียนรู้แล้วจึงเชื่อมโยงความรู้เข้าสู่สัญลักษณ์ของเซต หลังจากนั้นให้นักเรียนสรุปสาระสำคัญในความคิดรวบยอดของเรื่องยูเนียนของเซตด้วยตนเอง เป็นต้น

3. ใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดหรือวิธีการสอนแบบอุปนัย กล่าวคือ มีการยกตัวอย่างที่ใช่และไม่ใช่ตัวอย่างของความคิดรวบยอดในเรื่องที่ต้องการสอนให้นักเรียน สังเกตและพิจารณา หรือมีการยกตัวอย่างในเรื่องที่ต้องการสอนให้นักเรียนสังเกตและพิจารณา หลายๆตัวอย่าง จนกระทั่งนักเรียนสามารถหาข้อสรุปหรือให้คำจำกัดความในความคิด รวบยอดของเรื่องนั้นๆได้ด้วยตนเอง เช่น ให้นักเรียนสังเกตและพิจารณาลักษณะของสมาชิก ของเซตจากตัวอย่างที่แสดงการเป็นและไม่เป็นสมาชิกของเซตหลายๆตัวอย่าง หรือให้นักเรียน สังเกตและพิจารณาลักษณะของเซตที่เท่ากันและเซตที่ไม่เท่ากันหลายๆตัวอย่าง แล้วให้ นักเรียนสรุปสาระสำคัญในความคิดรวบยอดของเรื่องสมาชิกของเซต เซตที่เท่ากันและเซตที่ ไม่เท่ากันด้วยตนเอง เป็นต้น

4. ใช้การฝึกทักษะให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน กล่าวคือ ให้นักเรียนได้ฝึกทักษะหลังจากที่นักเรียนมีความคิดรวบยอดในเรื่องที่เรียนในแต่ละคาบอย่าง เพียงพอแล้ว ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนเกิดความชำนาญจนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ ในการแก้โจทย์ปัญหาที่มีความซับซ้อนได้ เช่น ในการเรียนรู้เรื่องสับเซตทั้งหมดผู้วิจัยจะให้ นักเรียนฝึกทักษะการหาสับเซตทั้งหมดจากโจทย์ที่ง่ายๆ จนกระทั่งนักเรียนเกิดความคล่อง และเกิดความชำนาญ แล้วจึงให้นักเรียนหาสับเซตทั้งหมดจากโจทย์ที่มีความยุ่งยากและมีความ ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น และในส่วนของแบบฝึกหัดจะให้นักเรียนทำนอกเวลาเรียน ทั้งนี้เพื่อให้ นักเรียนมีเวลาในการทำแบบฝึกหัดมากยิ่งขึ้น โดยลักษณะแบบฝึกหัดที่ให้นักเรียนทำนั้น จะเป็นโจทย์ที่คล้ายกันกับตัวอย่างที่ใช้สอนในชั้นเรียน และเป็นโจทย์ที่มีความซับซ้อนและ ทำทายความสามารถของนักเรียน เพื่อเป็นการเสริมความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่นักเรียนได้ เรียนรู้ในแต่ละคาบ

5. จัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เขียนสรุป สาระสำคัญในความคิดรวบยอดของเรื่องต่างๆด้วยตนเอง เช่น ให้นักเรียนได้เขียนสรุป สาระสำคัญในความคิดรวบยอดของเรื่องอินเตอร์เซกชัน ผลต่างและคอมพลีเมนต์ของเซตด้วย ตนเอง เป็นต้น เพื่อให้นักเรียนได้เกิดการจดจำและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการ แก้ไขโจทย์ปัญหาที่มีความยุ่งยากและซับซ้อนได้ และยังเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้เห็น คุณค่าและเกิดความภูมิใจในความสามารถของตนเองอีกด้วย