

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกิจกรรมการฝึกทักษะการบวกและการลบของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนดาราวิทยาลัย มีวิธีการและขั้นตอนการศึกษาดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับหลักการและวิธีการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์
2. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรคณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 1 ของโรงเรียนดาราวิทยาลัย เชียงใหม่ เพื่อวิเคราะห์หลักสูตรในด้านเนื้อหาสาระเรื่องการบวกและการลบจำนวนนับ และกิจกรรมการเรียนรู้การสอน
3. วิเคราะห์เนื้อหาสาระเรื่องการบวกและการลบ สามารถแยกทักษะการบวกและทักษะการลบออกเป็นทักษะย่อยได้ดังตาราง 3

ตาราง 3 ทักษะการบวกและการลบ

ทักษะการบวก	ทักษะการลบ
- ทักษะการบวกครบสิบ - ทักษะการทด - ทักษะการบวกทด - ทักษะการหาผลบวก	- ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างการบวกและการลบ - ทักษะการลบเลขที่ตัวตั้งไม่เกิน 20 และการกระจาย 1-2 หลัก - ทักษะการกระจาย - ทักษะการหาผลลบ

ทักษะการบวก จำแนกออกเป็น 4 ทักษะย่อย ดังนี้ ทักษะการบวกครบสิบ ทักษะการทด ทักษะการบวกทด และทักษะการหาผลบวก

- ทักษะการบวกครบสิบ เป็นทักษะที่ให้นักเรียนได้ฝึกหาจำนวนที่รวมกันได้ครบสิบ เช่น $2 + 8$, $6 + 4$, $5 + 5$ เป็นต้น

- ทักษะการทด เป็นทักษะที่ให้นักเรียนฝึกเขียนการทดไปยังหลักถัดไป เช่น $35 + 49$ ให้บวก 5 กับ 9 ก่อน ได้ผลลัพธ์ 14 เขียน 4 ในหลักหน่วย แล้วเขียน 1 ซึ่งเป็นตัวทดในหลักสิบ

- ทักษะการบวกทด เป็นทักษะที่ให้นักเรียนฝึกบวกตัวทด เช่น $24 + 6$ ในหลักสิบ เขียนตัวทด 1 ให้ แล้วให้นักเรียนฝึกบวกทด $1 + 2$ แล้วเขียนผลลัพธ์ในหลักสิบ

- ทักษะการหาผลบวก เป็นทักษะที่ให้นักเรียนฝึกการทด และการบวกทด ทั้ง 2 ทักษะ โดยแสดงวิธีการทด แล้วเขียนผลบวก โดยลักษณะของโจทย์เป็นการบวก 2-3 จำนวน ซึ่งใช้วิธีการหาผลบวกจากทักษะการบวกครบสิบ ทักษะการทด และทักษะการบวกทด

ทักษะการลบ จำแนกออกเป็น 4 ทักษะย่อย ดังนี้ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างการบวกและการลบ ทักษะการลบเลขที่ตัวตั้งไม่เกิน 20 และการกระจาย 1-2 หลัก ทักษะการกระจาย และทักษะการหาผลลบ

- ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างการบวกและการลบ เป็นทักษะที่ให้นักเรียนฝึกหาจำนวนที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน แล้วเขียนแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการบวกและการลบ

- ทักษะการลบเลขที่ตัวตั้งไม่เกิน 20 และการกระจาย 1-2 หลัก เป็นทักษะที่ให้นักเรียนได้ฝึกการลบเลขที่ตัวตั้งไม่เกิน 20 โดยใช้ทักษะการบวกครบสิบ และฝึกแสดงการกระจายจากหลักสิบไปหลักหน่วย และกระจายจากหลักร้อยไปหลักสิบ

- ทักษะการกระจาย เป็นทักษะที่ให้นักเรียนฝึกการกระจายแล้วหาผลลบจากการกระจายนั้น

- ทักษะการหาผลลบ เป็นทักษะที่ให้นักเรียนฝึกการกระจาย โดยลักษณะของโจทย์เป็นการลบที่มีการกระจาย 2-4 หลัก

4. กำหนดส่วนประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ และเลือกรูปแบบการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอนแบบวรรณิและกำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ตามทักษะย่อย 8 ทักษะ ใช้เวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง รายละเอียดดังตาราง 4

ตาราง 4 เวลาที่ใช้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

ที่	แผนการจัดการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง
1	ทักษะการบวกครบสิบ	1
2	ทักษะการทด	1
3	ทักษะการบวกทด	1
4	ทักษะการหาผลบวก	3
5	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างการบวกและการลบ	1
6	ทักษะการลบเลขที่ตัวตั้งไม่เกิน 20 และการกระจาย 1-2 หลัก	1
7	ทักษะการกระจาย	1
8	ทักษะการหาผลลบ	3

5. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกิจกรรมการฝึกทักษะการบวกและการลบ จำนวน 8 แผน โดยใช้รูปแบบที่ทางโรงเรียนกำหนดขึ้นเป็นรูปแบบการทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบกิ่งตาราง ซึ่งในแต่ละแผนมีส่วนประกอบดังนี้

1. มาตรฐานการเรียนรู้
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
3. กระบวนการจัดการเรียนรู้
4. ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้
5. จุดประสงค์การเรียนรู้
6. กิจกรรมการเรียนการสอน
7. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้
8. การวัด/การประเมินผล
9. บันทึกหลังสอน (ปัญหา/วิธีแก้/ผลที่เกิด)

6. สร้างแบบประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยศึกษาแบบประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ของ Rovinelli และ Hambleton (อ้างในบุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์, 2527, หน้า 68) ยงยุทธ กันไชยศักดิ์ (2545) ชัยฤทธิ์ ศีลาเดช (2544) และ กรมวิชาการ (2540) จากนั้นวิเคราะห์ เลือกความเหมาะสม และประเด็นที่นำมาใช้ในการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ แล้วสร้างแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ แบบประเมินรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการบวกและการลบ และ

แบบประเมินความสัมพันธ์ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการบวกและการลบ (ดูในภาคผนวก ข, หน้า 78) ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 1 ท่าน (ดูรายชื่อในภาคผนวก ก, หน้า 77) ตรวจสอบประเด็นต่าง ๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าแบบประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้ โดยให้คำแนะนำในด้านภาษาว่า คำที่ใช้ในแบบประเมิน และแผนการจัดการเรียนรู้จะต้องตรงกัน ผู้ศึกษาได้ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

7. นำแผนการจัดการเรียนรู้และแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนจำนวน 3 ท่าน (ดูรายชื่อในภาคผนวก ก, หน้า 77) พิจารณารูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้ และความสัมพันธ์ของแผนการจัดการเรียนรู้ปรากฏผล ดังนี้

ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 8 แผน สรุปได้ว่ารูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการบวกและการลบ มีความถูกต้องเหมาะสมทุกประเด็น (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค, หน้า 83)

ผลการตรวจสอบความสัมพันธ์ของแผนการจัดการเรียนรู้ด้านความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้กับหลักสูตรด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านสาระการเรียนรู้ และด้านสื่อ/แหล่งการเรียนรู้ ทั้ง 8 แผน ผลการประเมินพบว่า มีความถูกต้องเหมาะสม (ดูในภาคผนวก ค, หน้า 83-86) ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน แต่ในด้านกิจกรรมการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ผ่านการประเมินผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน รวมทั้งสิ้น 10 ข้อ จากหัวข้อการประเมิน 11 ข้อ ควรมีการปรับปรุงให้กิจกรรมมีการส่งเสริมให้ผู้เรียนนำไปประยุกต์ใช้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2, 3, 4, และ 6 ผ่านการประเมินผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน รวมทั้งสิ้น 10 ข้อ แต่ต้องปรับปรุงในส่วนของระยะเวลาในการจัดกิจกรรม ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ด้านประเมินผลการเรียนรู้ ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน รวมทั้งสิ้น 5 ข้อ จากหัวข้อการประเมิน 7 ข้อ ควรปรับปรุงการประเมินให้มีความหลากหลาย

ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ภาษาที่ใช้ควรเป็นภาษาที่เข้าใจง่าย และใช้กันโดยทั่วไป คำว่า “สลาก” ให้ใช้ในรูปแบบของบัตรตัวเลข การจัดกิจกรรมการฝึกทักษะให้นักเรียนได้ฝึกโดยการใช้สื่อในช่วงแรกก่อนจนคล่อง เมื่อคล่องแล้วให้ใช้การพูดเป็นเลขโดดแทนจำนวนสื่อที่เตรียมมา การที่ครูบอกตัวเลขควรใช้บัตรตัวเลขและพูดด้วย เพื่อเป็นการเชื่อมโยงกับสัญลักษณ์แล้วจึงให้นักเรียนบอกผลบวกที่ได้จากบัตรตัวเลขนั้น

ในส่วนរបแบบฝึกทักษะ การจัดวางรูปภาพควรจัดให้มีระยะห่างที่เท่ากัน ในแต่ละแบบฝึกทักษะไม่ควรสร้างโจทย์การบวกเลขโดดที่ซ้ำกัน

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรมีการแก้ไขภาษาที่ใช้จาก “การเขียนตัวทศให้ตรงกับหลักที่มีการทด” เป็น “การเขียนตัวทศไปยังหลักถัดไป” ในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ควรมีโจทย์ในลักษณะของการบวกแนวนอน สาธิตตัวอย่างการบวกให้นักเรียนดูก่อน คำถามที่ครูใช้ถามนักเรียน ควรมีการถามเพิ่มเติม จากการถามว่า “หลักหน่วยได้ผลบวกเท่าไร” ให้ถามเพิ่มเติมว่า “ใส่อะไรในหลักหน่วย และทดอะไรในหลักสิบ” และหลังจากที่นักเรียนได้ทำกิจกรรมกลุ่มแล้วส่งครูตรวจสอบ ให้มีการแก้ไขส่วนที่ผิดพลาดก่อน แล้วจึงนำไปติดไว้บนบอร์ดแสดงผลงาน การยกตัวอย่างพร้อมการอธิบายของครูควรมีการยกตัวอย่างโจทย์การบวกที่มี 3 – 4 หลักด้วย เพราะเด็กจะได้เข้าใจเมื่อทำแบบฝึกทักษะที่มีการทด 3-4 หลัก และใช้คำถามในการถามนำด้วย เช่น หลักสิบรวมกันได้เท่าไร เป็นต้น

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรมีการแทรกกิจกรรมการคิดในใจด้วย การให้นักเรียนเข้ากลุ่มละ 3 คน ให้ใช้วิธีการเปิดเพลงให้นักเรียนชายเดินไปทางขวา นักเรียนหญิงเดินไปทางซ้าย เมื่อเพลงหยุดให้รวมกันกับเพื่อนที่อยู่ใกล้กับตนเอง 3 คน และในกลุ่มต้องมีทั้งหญิงและชาย และในช่วงโมเมนต์นี้นี้ กิจกรรมไม่ควรซ้ำกัน ไม่ควรจะให้เด็กออกมาแข่งขันอีก เพราะเด็กจะเบื่อการเรียนได้ ในแต่ละกิจกรรมควรมีกิจกรรมที่หลากหลาย

- แผนการจัดกิจกรรมที่ 4 ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ภาษาที่ใช้ไม่ควรใช้ภาษาที่ซ้ำซ้อน เมื่อบอกว่าแจกกระดาษ A4 แล้ว ก็ควรใช้คำว่าให้เขียนในกระดาษที่ได้รับ การให้นักเรียนออกมาหิบบัตร การเขียนแสดงตัวอย่างบัตรในแผนจะต้องแยกตัวเลข ดังภาพ 4



ภาพ 4 ตัวอย่างบัตรตัวเลข

แบบฝึกทักษะที่ 8 ควรมีตัวอย่างและคำสั่งให้ชัดเจนมากกว่านี้ ในส่วนของกรสรูป ให้ครูนำโจทย์ที่นักเรียนสร้างมา 1-2 ข้อ แสดงขั้นตอนการทำจากนั้นจึงช่วยกันสรุปลขั้นตอน การบวกที่มีการทด

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า การแบ่งเป็นกลุ่มแบ่งหน้าที่ให้กับประธานและเลขา คำว่า “เลขา” เป็นภาษาพูด ให้ใช้คำว่า “เลขานุการ” ในส่วนของแบบฝึกทักษะดีมาก ตรงกับจุดประสงค์ที่วางไว้

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า การที่ครูเขียนจำนวนดินสอที่นับได้บนกระดาน ให้เปลี่ยนเป็นให้ตัวแทนนักเรียนออกมาเขียนจำนวนที่นับได้บนกระดาน การที่ครูกำหนดสถานการณ์ให้นักเรียนหยิบดินสอเท่ากับจำนวนที่ครูบอก เป็นการไม่ให้นักเรียนมีอิสระในการคิด ควรให้นักเรียนหยิบดินสอออกไป แล้วจึงเขียนเครื่องหมายลบตามด้วยจำนวนที่ถูกหยิบออกไป ในกิจกรรมที่ครูให้นักเรียนออกมาหยิบสก็อตเตรียมกลองเปล่าให้นักเรียนใส่สีที่หยิบออกมา การยกตัวอย่างการลบ ควรมีโจทย์การลบ 2 หลักก่อนแล้วจึงตามด้วยการลบ 3-4 หลัก ตามลำดับ เพราะจากแบบฝึกทักษะมีการลบ 4 หลัก ในส่วนของกรอธิบายประกอบตัวอย่าง การที่ในหลักเดียวกันตัวตั้งมีค่าน้อยกว่าตัวลบ ให้มีการกระจายตัวตั้งจากหลักที่มากกว่าไปยังหลักที่น้อยกว่า 1 หลัก รูปแบบการลบในแนวดิ่ง เครื่องหมายลบจะต้องอยู่กึ่งกลางระหว่างตัวตั้งและตัวลบ จะทำให้เห็นได้อย่างชัดเจน

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า เครื่องหมายลบควรมีขนาดที่เห็นชัดเจน ในส่วนของแบบฝึกหัดที่มีการคูณดีมาก จะทำให้เด็กมีความสุขในการทำแบบฝึกหัด และเมื่อทำแบบฝึกหัดแล้ว ควรให้เด็กได้มีการระบายสีให้สวยงามหลังจากทำแบบฝึกหัดเสร็จแล้ว ครูควรเตรียมบัตร โจทย์เลขแล้วให้นักเรียนตัวแทนนักเรียนออกมาหยิบบัตรโจทย์เลขแล้วแสดงวิธีทำให้เพื่อนดูบนกระดาน ประมาณ 2-3 คน ในขั้นของการที่ครูอธิบายการลบโดยการกระจาย การใช้สีมาช่วยในการกระจายของแต่ละหลักจะทำให้เด็กเข้าใจมากขึ้น โดยยกตัวอย่าง 1-2 ตัวอย่าง ครูทำให้ดูก่อนแล้วจึงให้นักเรียนอาสาออกมาแสดงวิธีการลบโดยใช้สีต่างกันบนกระดาน การสรุปตัวอย่างเดียวจะทำให้เด็กบางคนมองไม่ทัน ควรนำบัตรที่ชูขึ้นมาแล้วติดบนกระดานด้วย

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าภาษาที่ใช้ในการสอนให้คำนึงถึงว่าปัจจุบันใช้ว่าอย่างไร โดยได้รับข้อเสนอแนะว่า ในเรื่องของการลบที่มีการยืมปัจจุบันได้ใช้ว่าการกระจายแทน เพราะว่าการยืมเป็นคำที่เข้าใจกันโดยทั่วไปว่า การยืมจะต้องมีการคืน แต่หลักการลบไม่มีการคืน ดังนั้นจึงใช้คำว่ากระจายแทน ควรมีการสอนให้เด็ก

กระจายตัวตั้งก่อนแล้วจึงให้กระจายโดยวิธีตัด ในส่วนของแบบฝึกหัดค่อนข้างยากไปให้ลดความยากลง

8. ปรับปรุงและแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

9. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ไปทดลองใช้กับนักเรียนห้อง ป.3/5 จำนวน 35 คน ตั้งแต่วันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2551 ถึง 29 กุมภาพันธ์ 2551 โดยจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างไว้ จำนวน 8 แผน ใช้เวลา 12 ชั่วโมง ผู้ศึกษาทำการบันทึกข้อสรุปทุกครั้ง หลังจากใช้แผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน แล้วนำมาวิเคราะห์ ดำเนินการปรับปรุงและแก้ไข แผนการจัดการเรียนรู้อีกครั้งหนึ่ง (ดูรายละเอียดตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับแก้ไขแล้ว ในภาคผนวก ง, หน้า 87)

ในบันทึกหลังสอน ผู้ศึกษาได้บันทึกปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหามาของแต่ละแผน สรุปได้ดังนี้

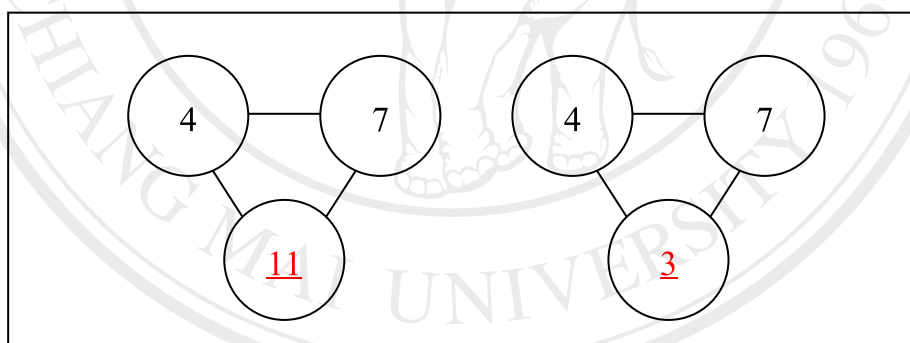
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การทำแบบฝึกทักษะ 2 นักเรียนเขียนแบ่งจำนวนไม่ตรงตามคำชี้แจง เนื่องจากครูให้นักเรียนฝึกแยกตัวบวกให้สามารถบวกกับตัวตั้งโดยใช้หลักครบสิบ เนื่องจากในแบบฝึกทักษะที่ให้นักเรียนทำ กำหนดให้ตัวตั้งและตัวบวกเป็นตัวเลขที่อยู่ในวงกลมหนึ่งเส้นเหมือนกัน ผู้ศึกษาได้ปรับแก้โดยเปลี่ยนตัวบวกให้อยู่ในวงกลมสองเส้น และเพิ่มกิจกรรมการแบ่งตัวบวกก่อนที่จะให้นักเรียนได้ทำแบบฝึกทักษะ 2

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 กิจกรรมที่ได้ออกแบบไว้ใช้เวลาเพียง 30 นาที ทำให้มีเวลาเหลือ ผู้ศึกษาได้ปรับเพิ่มกิจกรรมการแข่งขันระหว่างการทำกิจกรรมกลุ่มกับการทำแบบฝึกทักษะ โดยให้ตัวแทนนักเรียนชาย 1 คน และหญิง 1 คน แข่งขันกันหาคำตอบจากโจทย์ที่ครูบอก และมีข้อแม้ว่าต้องเขียนตัวทศให้ตรงหลัก กลุ่มใดที่เขียนเสร็จก่อนได้แต้ม จากนั้นให้เลือกเพื่อนฝ่ายตรงข้ามออกมาหาคำตอบจากโจทย์ที่ครูกำหนดขึ้น

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ก็มีเวลาเหลือเช่นเดียวกับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ผู้ศึกษาจึงได้ปรับเพิ่มการอธิบายวิธีการบวกทดจากโจทย์การบวกที่มีการทด 3 หลักโดยเขียนตัวอย่างโจทย์ที่มีการบวกทด 3 หลักบนกระดาน จากนั้นอธิบายวิธีการทำ แล้วให้ตัวแทนนักเรียนออกมาแสดงการบวกทดบนกระดานจากโจทย์ที่ครูกำหนดให้ แล้วเพิ่มกิจกรรมการแข่งขันกันระหว่างกลุ่ม โดยให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมายืนหน้ากระดาน ครอบโจทย์การบวกที่มีการทดให้ แล้วให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มเขียนแสดงการบวกทด

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 แบบฝึกทักษะ 8 ที่ให้นักเรียนจับคู่จำนวนสองจำนวนเพื่อบวกกันภายในวงเล็บ นักเรียนเลือกคู่ที่ไม่เหมาะสม เช่น $54 + 43 + 56$ นักเรียนส่วนใหญ่เลือกจากซ้ายไปขวา เช่น $(54 + 43) + 56$ ซึ่งถ้าใช้หลักการบวกครบสิบโดยเลือกจับคู่ 54 กับ 56 เป็น $(54 + 56) + 43$ จะทำให้บวกเลขได้รวดเร็วขึ้น ผู้ศึกษาจึงได้เพิ่มกิจกรรมฝึกการบวกครบสิบจากจำนวน 3 จำนวน ฝึกพร้อมกันทั้งห้อง โดยครูให้นักเรียนช่วยกันอภิปรายถึงการจับคู่ของจำนวนสองจำนวนที่เหมาะสมก่อน จากนั้นจึงฝึกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 คน แล้วจึงให้ทำแบบฝึกทักษะ

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 แบบฝึกทักษะ 13 เป็นการฝึกให้เขียนแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการบวกและการลบ โดยครูกำหนดจำนวนสองจำนวน แล้วให้นักเรียนหาอีกจำนวนที่เหลือ ซึ่งเป็นจำนวนที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เช่น เมื่อกำหนด 4 และ 7 จำนวนที่อยู่ในกลุ่มเดียวกับ 4 และ 7 คือ 3 และ 11 จากผลการทำแบบฝึกทักษะ 13 นักเรียนสามารถแสดงอีกจำนวนที่เหลือได้ 2 จำนวน แต่ผู้ศึกษามีที่ว่างให้นักเรียนได้เขียนเพียงจำนวนเดียว ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้ปรับแก้แบบฝึกทักษะ 13 ให้นักเรียนได้เขียนแสดงจำนวนทั้งสอง ดังภาพ 5



ภาพ 5 การเขียนแสดงจำนวนที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 แบบฝึกทักษะ 12 ข้อ 10 เป็นโจทย์การลบที่มีการกระจายจากศูนย์ในหลักที่มากกว่า เช่น $8,300 - 2,262$ นักเรียนส่วนหนึ่งทำไม่ถูกต้อง เมื่อสอบถามแล้วพบว่า ศูนย์ในหลักสิบไม่มีให้กระจาย ผู้ศึกษาจึงได้เพิ่มการอธิบายโจทย์ในลักษณะดังกล่าว โดยเขียนตัวอย่างโจทย์ในลักษณะดังกล่าวบนกระดาน แล้วให้นักเรียนทั้งห้องช่วยกันทำ จากนั้นให้นักเรียนคนที่ทำไม่ถูกต้อง ออกมาแสดงวิธีทำจากโจทย์ที่ครูกำหนดให้บนกระดาน เมื่อนักเรียนทำถูกต้อง ได้ให้เพื่อนทั้งห้องปรบมือให้กำลังใจ

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 แบบฝึกทักษะ 13 ให้นักเรียนแสดงวิธีการกระจายตัวตั้ง (ดูตัวอย่างในภาคผนวก ข, หน้า 107) ซึ่งผู้ศึกษาได้เขียนคำชี้แจงไว้ว่า “เขียนแสดงการกระจาย” และมีตัวอย่างการเขียนแสดงการกระจายให้ โดยนักเรียนไม่ต้องเขียนผลลบ แต่นักเรียนก็ได้เติมผลลบด้วย จึงทำให้เกิดความล่าช้าในการทำแบบฝึกทักษะนี้ ผู้ศึกษาได้มีการชี้แจงให้นักเรียนทราบอีกครั้งว่า ในการทำแบบฝึกทักษะ 14 ซึ่งเป็นการฝึกทักษะต่อเนื่องจากแบบฝึกทักษะ 13 ให้นักเรียนเขียนแสดงการกระจายอย่างเดียว โดยไม่ต้องหาผลลบ แล้วให้นักเรียนอ่านคำชี้แจงพร้อมกันทั้งห้อง ก่อนลงมือทำแบบฝึกทักษะ 14

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 จำนวนแบบฝึกทักษะมากเกินไป นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการทำแบบฝึกทักษะ ผู้ศึกษาได้ปรับลดจำนวนข้อในแต่ละแบบฝึกทักษะ และเพิ่มกิจกรรมเกมคิดเลขเร็วจากโจทย์การลบที่มีการกระจายแทน