

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ แบบ STAD เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ให้นักเรียน จำนวนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป กลุ่มเป้าหมาย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านดอนแดงคอนน้อยวิทยา ตำบลคอนหัน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ขอนแก่น เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 16 คน ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งแบ่งเป็น 3 วงจรปฏิบัติการ ดังนี้ วงจรปฏิบัติการที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 – 5 วงจรปฏิบัติการที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 – 11 และวงจรปฏิบัติการที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 – 17 ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัย ผลการวิเคราะห์ข้อมูล และอภิปรายผล ตามลำดับดังนี้

1. บริบทของโรงเรียนบ้านดอนแดงคอนน้อยวิทยา
 - 1.1 สภาพทั่วไป
 - 1.2 สภาพการดำเนินงานด้านวิชาการ
 - 1.3 สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
2. การดำเนินงานก่อนการวิจัย
3. ผลการปฏิบัติการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 1
4. ผลการปฏิบัติการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 2
5. ผลการปฏิบัติการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 3
6. สรุปผลการทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการ
7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
8. อภิปรายผล

1. บริบทของโรงเรียนบ้านคอนแดงคอนน้อยวิทยา

1.1 สภาพทั่วไปโรงเรียนบ้านคอนแดงคอนน้อยวิทยา

เป็นโรงเรียนขยายโอกาส ขนาดกลาง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ตำบลคอนหัน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ขอนแก่น เขต 1 เปิดสอนตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษา ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปัจจุบันมีนักเรียนทั้งหมด 205 คน มีข้าราชการครู จำนวน 13 คน (รวมผู้บริหาร) เจ้าหน้าที่ธุรการ 1 คน นักการภารโรง 1 คน อาคารเรียน 3 หลัง อาคารฝึกงานจำนวน 1 หลัง อาคารอเนกประสงค์ 1 หลัง โรงเรียนมีเขตบริการจำนวน 3 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านคอนแดงหมู่ 2 บ้านคอนน้อย หมู่ 6 บ้านคอนเจริญหมู่ 15 ผู้ปกครองนักเรียน มีอาชีพทำนา ทำไร่ ปลูกผัก รับจ้างทำงานโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่มีฐานะยากจน นักเรียนบางคนพ่อแม่แยกทางกัน ต้องอยู่กับตายาย นักเรียนมาโรงเรียนด้วยการเดินเท้า และขี่จักรยาน

1.2 สภาพการดำเนินงานด้านวิชาการ

1) การจัดการเรียนรู้ จัดเป็น 3 ระดับ คือ ระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษาศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เปิดทำการสอน 2 ภาคเรียน การจัดการเรียนการสอนพิจารณาจากวุฒิการศึกษา วิชา เอก จัดตามความถนัดและประสบการณ์ จัดตามความเหมาะสมที่ผู้บริหารเห็นสมควร การจัดการเรียนการสอนในระดับก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 จัดครูประจำชั้นสอนทุกวิชา และระดับประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จะสอนหมุนเวียนตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

2) การจัดชั้นเรียน ทุกชั้นจะมี 1 ห้องเรียน รวม 11 ห้องเรียน ในแต่ละห้องเรียนจะมีป้ายนิเทศและมุมความรู้ มีตู้วางหนังสือ ผลงานนักเรียน มีป้ายแสดงสมาชิกของห้อง ป้ายแสดงเวรประจำวัน อุปกรณ์ทำความสะอาดและถังขยะอยู่หลังห้อง จัดโต๊ะนั่งแบบนั่งเป็นกลุ่มแบบนั่งเป็นคู่ และปรับเปลี่ยนตามกิจกรรมการเรียนรู้

3) การวัดผลประเมินผล ระดับก่อนประถมประเมินจากการจัดประสบการณ์ ระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนต้น มีการประเมินผลระหว่างเรียน โดยการเก็บคะแนนจากผลงานนักเรียน ประเมินหลังจบบทเรียน ประเมินผลปลายภาคเรียนและประเมินผลปลายปี โดยครูผู้สอนสร้างแบบทดสอบและทดสอบเอง ซึ่งแบบทดสอบมีทั้งแบบปรนัยและแบบอัตนัย นำคะแนนที่ได้มาสรุปผลการเรียนเป็น 8 ระดับ ได้แก่ 0 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 หากค่าเฉลี่ยร้อยละ และประเมินการอ่าน คิด วิเคราะห์ และเขียน ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อประเมินการเลื่อนชั้น การจบการศึกษาภาคบังคับ

1.3 สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

จากการศึกษาสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของโรงเรียนบ้านดอนแดงคอนน้อยวิทยา ตำบลคอนหัน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1 ผู้วิจัยพบว่า ครูรับผิดชอบงานหลายด้าน ทั้งด้านการสอน งานทะเบียนและวัดผล งานธุรการ และในภาคเรียนที่ 2 ทางโรงเรียนมักมีกิจกรรม หลายอย่างที่จัดให้กับนักเรียน เช่น การแข่งขันกีฬา เข้าค่ายลูกเสือ ศึกษาแหล่งเรียนรู้ ปักฉิมนิเทศ ครูส่วนใหญ่เร่งสอนเนื้อหากลัวจะไม่จบตามหลักสูตร เลยขาดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มักใช้วิธีการสอนแบบครูเป็นศูนย์กลาง อธิบายประกอบตัวอย่าง เขียนความรู้ต่างๆ ไว้บนกระดาน แล้วให้นักเรียนอ่านตาม โดยไม่ค่อยมีสื่อการเรียนรู้เท่าที่ควร อีกทั้งมักจะสรุปความรู้ด้วยตนเอง นักเรียนไม่ค่อยมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็น ด้านผู้เรียน นักเรียนมีศักยภาพในการเรียนรู้แตกต่างกัน กล่าวคือ นักเรียนบางคนมีความบกพร่องในการอ่านภาษาไทย การแปลความหมายและตีความ เพื่อทำความเข้าใจ กระบวนการคิดและวิธีคิด ไม่ได้ร่วมมือกันฝึกคิด และแก้ปัญหา นักเรียนอ่อน ไม่ค่อยกล้าถามครู เพราะกลัวการถูกตำหนิ อีกทั้งการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านมา ยังไม่หลากหลาย และ ไม่เอื้อต่อการพัฒนานักเรียนเท่าที่ควร นักเรียนที่เรียนอ่อนมักจะถูกเพิกเฉยจากนักเรียนที่เรียนเก่ง นักเรียนส่วนใหญ่แก้ปัญหาโดยการทำตามตัวอย่าง จึงทำให้เมื่อนักเรียนเรียนจบไปแล้วไม่สามารถ นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา ในเนื้อหาอื่นต่อไปได้ นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย และมีเจตคติที่ไม่ดีต่อคณิตศาสตร์จึงไม่สนใจเรียน

นอกจากนี้ นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถดำเนินการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา และ หาแนวทางในการแก้ปัญหาได้ เด็กได้รับการฝึกหัด ให้มีความชำนาญในการคิดคำนวณคำตอบ มากกว่าการฝึกให้รู้จักคิดและเข้าใจ ทำให้ขาดความสามารถในการการแก้ปัญหา เมื่อ เจอสถานการณ์แปลกๆ ใหม่ๆ นักเรียนไม่อาจเชื่อมโยงประสบการณ์จากการเรียนการสอน เพื่อนำมาแก้ปัญหานั้นๆ ได้ เนื่องจากจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้คณิตศาสตร์เน้นการนำไปใช้ในการ แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะเนื้อหาเรื่อง บทประยุกต์ ซึ่งเป็นเนื้อหาที่เข้าใจยาก แต่ผู้เรียน ต้องเรียนรู้ เพื่อนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น โจทย์ปัญหาร้อยละกับการซื้อขาย การหาค่าร้อยละ กำไร ขาดทุน การลดราคา มีจำนวนนักเรียนน้อยมากที่สามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ แม้ว่าครูผู้สอน จะใช้เวลาในการสอนมากเพียงใด นักเรียนก็ยังทำไม่ได้เหมือนเดิม กล่าวคือ นักเรียนอ่านโจทย์ ปัญหาแล้วก็ไม่ทราบว่าจะหาคำตอบของปัญหานั้นได้อย่างไร ส่งผลให้ผลการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำลงดังปรากฏอยู่ในผลการประเมินที่เกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ และจากรายงานผลการประเมินคุณภาพทางการศึกษาระดับชาติการศึกษาขั้นพื้นฐาน (O-Net) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2551, 2552 ระดับ

ศูนย์สอบ เฉลี่ยร้อยละ 38.76, 34.93 (ระดับประเทศเฉลี่ยร้อยละ 43.76, 35.58) ซึ่งถือว่ายังต่ำกว่าค่าเฉลี่ยร้อยละระดับประเทศอยู่มาก จากรายงานการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนบ้านคอนแดงคอนน้อยวิทยา ปีการศึกษา 2551 – 2552 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนน เฉลี่ยร้อยละ 58.56 และ 63.94 ตามลำดับ ซึ่งยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าเป้าหมายที่ทางโรงเรียนกำหนดเอาไว้คือเฉลี่ย ร้อยละ 70

จากสภาพปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ แบบ STAD เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าว เน้นให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน มีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกันในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง มีการอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น เห็นคุณค่าของตนเอง

2. การดำเนินงานก่อนการวิจัย

ก่อนที่จะดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ แบบ STAD เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ทำการปฐมนิเทศ ผู้ช่วยวิจัย และนักเรียน ดังนี้

ปฐมนิเทศผู้ช่วยวิจัย ผู้วิจัยได้นำเอกสารเกี่ยวกับการจัดรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ แบบ STAD ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่ แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้วิจัย แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน แบบสัมภาษณ์นักเรียน แบบบันทึกผลหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบทำวงจรปฏิบัติการ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการให้ผู้ช่วยวิจัยศึกษาล่วงหน้า เพื่อจะได้เข้าใจบทบาทหน้าที่ของผู้ช่วยวิจัยในการสังเกตพฤติกรรมเรียนของนักเรียน จากนั้นได้สนทนา ซักถาม เพื่อความเข้าใจถึงวิธีดำเนินการวิจัยและร่วมกันอภิปรายสะท้อนผลการปฏิบัติที่เกิดขึ้น ในแต่ละวงจร หาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการ

ปฐมนิเทศนักเรียน ผู้วิจัยได้ปฐมนิเทศนักเรียนเกี่ยวกับรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ แบบ STAD เพื่อให้ นักเรียนได้ทราบลำดับขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หลักการและบทบาทของตน ในการปฏิบัติตนในการเรียนดังนี้

2.1 การเสนอทเรียนต่อทั้งชั้น (Class Presentation)

เป็นขั้นที่ครูเสนอทเรียนใหม่ต่อนักเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ ซึ่งครูจะใช้เทคนิค หรือวิธีการสอนแบบใดนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหา มี 3 ขั้นตอนดังนี้

- 1) ขั้นนำเข้าสู่ทเรียน เป็นการแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้และทบทวนเนื้อหา หรือตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เรียน
- 2) ขั้นสอน ประกอบด้วย
 - 2.1) เเชิญสถานการณ์ปัญหา
 - 2.2) ทำความเข้าใจปัญหา
 - 2.3) ใช้แนวทางแก้ปัญหามากหลาย
 - 2.4) ตรวจสอบความถูกต้อง
- 3) ขั้นสรุป อภิปรายร่วมกับนักเรียน สรุปเนื้อหาหรือหลักการ ที่ได้เรียนรู้

2.2 การศึกษากลุ่มย่อย (Team Study)

กลุ่มย่อยหนึ่งๆประกอบด้วยนักเรียนประมาณ 4-5 คน ซึ่งสมาชิกแต่ละกลุ่ม จะลดความสามารถทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพศ ผู้เรียนจะแยกทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อศึกษาบัตรงาน บัตรกิจกรรม หรือใบงานที่ผู้สอนกำหนด โดยกิจกรรมส่วนใหญ่จะอยู่ในรูป ของการตอบประเด็นคำถาม การอภิปราย การแก้ปัญหาร่วมกัน การเปรียบเทียบคำตอบและการแก้ไข ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน ของเพื่อนร่วมทีม ซึ่งความร่วมมือร่วมใจของกลุ่มมีความสำคัญที่สุด หน้าที่ที่สำคัญอีกประการคือ การเตรียมสมาชิกของกลุ่มให้พร้อม ที่จะทำแบบทดสอบให้ได้สูงกว่าคะแนนฐานของตนเอง สมาชิกในกลุ่มทุกกลุ่มจะต้องทำคะแนนให้ดีที่สุดเพื่อกลุ่มของตน ดังนั้นสมาชิกแต่ละคนของแต่ละกลุ่มจะต้องคิดและสอนเพื่อนร่วมกลุ่ม ให้เข้าใจเนื้อหาเป็นอย่างดี การทำงานกลุ่มในลักษณะดังกล่าวนี้ จะเน้นความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม เน้นการช่วยเหลือเพื่อนในทีม ให้ได้เรียนรู้เนื้อหาที่เรียนอย่างถ่องแท้ ซึ่งไม่มีใครจะเรียนหรือศึกษาเนื้อหาจบเพียงคนเดียว รู้คนเดียวโดยที่เพื่อนๆ ในกลุ่มยังไม่เข้าใจเนื้อหา

2.3 การทดสอบย่อย (Test)

หลังจากเรียนจบเนื้อหาแต่ละวงจรแล้ว ผู้เรียนจะได้รับการทดสอบย่อย ซึ่งระหว่างทำการทดสอบทุกคนต้องทำเต็มความสามารถของตนเอง โดยไม่อนุญาตให้ช่วยเหลือกันเหมือนตอนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มย่อย ทุกคนจะทำคะแนนได้ดีที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ เพื่อที่จะช่วยให้กลุ่มบรรลุเป้าหมาย

2.4 การคิดคะแนนความก้าวหน้า (Individual Improvement Scores)

ผลต่างระหว่างคะแนนฐานกับคะแนนที่ทำแบบทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการ แล้วนำไปเปรียบเทียบกับคะแนนความก้าวหน้าเป็นรายบุคคลที่กำหนดไว้ จากนั้นนำคะแนนความก้าวหน้ารายบุคคล มาเป็นคะแนนกลุ่ม แล้วหาคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยของกลุ่ม ผู้วิจัย แจกคะแนนฐานให้นักเรียนแต่ละคนทราบ โดยคะแนนฐานมาจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ผู้วิจัยอธิบายวิธีคิดคะแนนความก้าวหน้าให้นักเรียนเข้าใจ

2.5 การยกย่องกลุ่มที่ประสบผลสำเร็จ (Team Recognition)

เกณฑ์บรรลุเป้าหมายของกลุ่ม เพื่อกลุ่มจะได้รางวัล จะถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจน กลุ่มจะได้รับรางวัลเมื่อคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยของกลุ่มตรงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัย และนักเรียนร่วมกันเสนอรางวัล ซึ่งได้ข้อสรุปว่า ถ้าผู้เรียนได้ทีมยอดเยี่ยมจะได้รับ สมุดคนละ 3 เล่ม ปากกา 1 ด้าม ขนม 1 ถุง ได้ทีมเก่งมากจะได้รับ สมุดคนละ 2 เล่ม ปากกา 1 ด้าม ขนม 1 ถุง ได้ทีมเก่ง จะได้รับ สมุดคนละ 1 เล่ม ปากกา 1 ด้าม ขนม 1 ถุง

2.6 การจัดกลุ่มนักเรียน

จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 16 คน สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ตามระดับคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 กลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มประกอบด้วย ผู้เรียน เก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน อ่อน 1 คน ถ้าเป็นไปได้ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างเพศด้วย เช่น ประกอบด้วย ชาย 2 คน หญิง 2 คน วิธีจัดเข้าเรียนทำได้ดังนี้ จัดลำดับผู้เรียนทั้งชั้นจากเก่งที่สุดไปหาอ่อนที่สุด (ภาคผนวก) แล้วให้แต่ละกลุ่มช่วยกันตั้งชื่อกลุ่มของตนเองตามความพอใจ ซึ่งแต่ละกลุ่มตั้งได้ดังนี้

กลุ่มที่ 1	กลุ่มรักเรียน
กลุ่มที่ 2	กลุ่มรักษ์สิ่งแวดล้อม
กลุ่มที่ 3	กลุ่มลดโลกร้อน
กลุ่มที่ 4	กลุ่มดอกมะลิ



3. ผลการปฏิบัติการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 1

การปฏิบัติการในวงจรที่ 1 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทบทวนโจทย์ปัญหาการคูณและการหาร (บัญญัติไตรยางค์) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ร้อยละ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การหาค่าร้อยละ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กำหนดไว้แผนละ 1 ชั่วโมง

3.1 ผลการปฏิบัติตามรูปแบบการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ แบบ STAD มีรายละเอียดในการจัดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนดังนี้

1) การนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น

1.1) ชำนาญเข้าสู่บทเรียน

เป็นการแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนทราบ ในแต่ละชั่วโมง กระตุ้นนักเรียนให้ทราบถึงเป้าหมายของการเรียน ทบทวนความรู้เดิม เพื่อเตรียมความพร้อม และเร้าความสนใจ ก่อนที่จะสอนเนื้อหาใหม่ให้กับนักเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทบทวน โจทย์ปัญหาการคูณ และการหาร (บัญญัติไตรยางค์) โดยผู้วิจัยคิดแถบสถานการณ์การคูณและการหาร เช่น น้ำปลาราคาขวดละ 40 บาท ขายไป 10 ขวดจะได้เงินกี่บาท บนกระดาน ให้นักเรียนทุกคนอ่าน ผู้วิจัยสนทนาถึงข้อความในแถบสถานการณ์ตั้งคำถาม สุ่มให้นักเรียนตอบและ ออกมาหาคำตอบ จากการสังเกตพบว่า นักเรียนไม่กล้าแสดงออก

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ และการหาร นำแผนภูมิเพลง “เพลง โจทย์ปัญหา” ติดบนกระดาน นักเรียนทุกคนร่วมกันร้องเพลง ผู้วิจัยคิดแถบสถานการณ์การคูณและการหาร บนกระดาน เช่น เสื้อยืด 4 ตัว ราคา 1,600 บาท ซื้อเสื้อยืด 8 ตัว ต้องจ่ายเงินเท่าไร ให้นักเรียนทุกคนอ่าน ผู้วิจัยตั้งคำถามจากสถานการณ์ สุ่มให้นักเรียนตอบและออกมาหาคำตอบ จากการสังเกตพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนเริ่มกล้าแสดงออก นักเรียนส่วนใหญ่แย่งกันตอบ แต่ยังไม่กล้าออกมาหาคำตอบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ร้อยละ ผู้วิจัยคิดแผ่นตารางร้อย บนกระดาน ให้นักเรียนร่วมกันพิจารณาว่า แผ่นตารางร้อยแบ่งออกเป็นกี่ส่วน แต่ละส่วนเท่ากันหรือไม่ ผู้วิจัย เชื่อมโยงความรู้เรื่องเศษส่วนเข้าด้วย ผู้วิจัยอธิบายเพิ่มเติมการ การเขียนในรูปร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์สุ่มนักเรียนตอบคำถาม ผู้เรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจ โดยเฉพาะนักเรียนเรียนเก่ง และ เรียนปานกลาง ส่วนนักเรียนที่เรียนอ่อนยังไม่ให้ความร่วมมือ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การแก้ไขโจทย์ปัญหาร้อยละผู้เรียน
ร่วมร้องเพลง ทบทวนความรู้เดิมเรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร (บัญญัติไตรยางศ์) โดยผู้วิจัย
นำแถบสถานการณ์ ติดบนกระดาน เช่น เสื้อยืด 20 ตัวราคา 1,300 บาท เสื้อยืด 5 ตัวราคาเท่าไร
ให้ผู้เรียนทุกคนอ่าน ผู้วิจัยตั้งคำถามจากแถบสถานการณ์ สุ่มให้ผู้เรียนตอบและ ออกมาหาคำตอบ
บนกระดาน นักเรียนเก่งเป็นคนออกมานำเสนอเหมือนเดิม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การหาค่าร้อยละ โดยผู้วิจัยนำ
แถบสถานการณ์ปัญหาการคูณและการหาร (บัญญัติไตรยางศ์) มาให้ผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์ โดย
ผู้วิจัยตั้งคำถาม สุ่มนักเรียนตอบและออกมาแสดงวิธีหาคำตอบบนกระดาน นักเรียน
มีความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมมากขึ้น เนื่องจากว่าเรียนมาแล้วในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

1.2) ขั้นสอน

ในขั้นนี้ผู้วิจัยเสนอบทเรียนที่จะเรียนในแต่ละชั่วโมงดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ผู้วิจัยเสนอสถานการณ์ปัญหา
ที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน เพื่อให้ผู้เรียนคุ้นเคยและสนใจ เช่น ดินสอ 10 แท่ง ราคา 30 บาท ถ้า
ซื้อดินสอ 15 แท่ง ต้องจ่ายเงินเท่าไร เชื่อมโยงกับความรู้ที่ผ่านมา เน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วม
ในกิจกรรม การวิเคราะห์ปัญหาผู้วิจัยใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนช่วยกันคิด และตอบคำถาม
ร่วมกันหาแนวทางในการแก้ปัญหา โดยผู้วิจัยเสนอเป็นแผนภาพ ดินสอ นักเรียนส่วนมากเข้าใจ
แนวทางในการแก้ปัญหา นักเรียนที่ตอบคำถามส่วนมากเป็นนักเรียนเก่ง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 โดยผู้วิจัยติดแถบสถานการณ์ปัญหา
การคูณและการหารบนกระดาน นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์และทำความเข้าใจสถานการณ์ เช่น
สมุด 5 เล่ม ราคา 40 บาท ถ้าจ่ายเงินค่าสมุด 200 บาทจะได้สมุดกี่เล่ม ผู้วิจัยใช้คำถามกระตุ้นให้
นักเรียนช่วยกันคิด และตอบคำถาม ร่วมกันหาแนวทางในการแก้ปัญหา โดยผู้วิจัยเสนอเป็น
แผนภาพ นักเรียนส่วนมากเข้าใจแนวทางในการแก้ปัญหา หาคำตอบได้ถูกต้อง ผู้เรียนที่ตอบคำถาม
ส่วนมากเป็นนักเรียนเก่ง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ผู้วิจัยติดแถบสถานการณ์ที่เกี่ยวกับ
ร้อยละบนกระดาน เช่น ชุดาสอบได้ร้อยละ 65 ของคะแนนเต็ม ให้นักเรียนอ่านพร้อมกัน ผู้วิจัย
ตั้งคำถามเพื่อให้เข้าใจสถานการณ์มากขึ้น เช่น คำว่าร้อยละ 65 ของคะแนนเต็ม หมายความว่าอย่างไร
โดยให้นักเรียนตอบคำถาม เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมให้มาก จากการสังเกตพบว่า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 นี้ นักเรียนส่วนมากเข้าใจ ตอบคำถามได้ทั้งคนเก่ง ปานกลางแต่คนอ่อน
ยังตอบไม่ได้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 และ 5 ผู้วิจัยคิดแถบสถานการณ์ปัญหา บนกระดาน ให้นักเรียนอ่านพร้อมกัน ส่วนมากจะเป็นผู้เรียนเก่ง กับปานกลางที่สนใจร่วมกิจกรรม วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา โดยผู้วิจัยเป็นผู้ตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนตอบ ผู้วิจัยใช้คำถาม เชื่อมโยงกับความรู้ที่ผ่านมารื่องโจทยปัญหาการคูณ การหาร (บัญญัติไตรยางศ์) จากการสังเกต ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนส่วนมากเริ่มเข้าใจรูปแบบการสอน เริ่มคุยกันเสียงดัง บางครั้งมีการหยอกล้อกัน ผู้วิจัยต้องคอยห้ามปราม

1.3) ขั้นสรุป

ในขั้นสรุปวงจรปฏิบัติการที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 -5 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันสรุปมโนคติเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน โดยการร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็น แล้วผู้วิจัยเขียนข้อสรุปลงบนกระดาน นักเรียนไม่ค่อยมีการอภิปรายและไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ผู้วิจัยกระตุ้นนักเรียนด้วยการใช้คำถาม ให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม นำไปสู่การสรุป เพื่อให้สรุป เนื้อหาได้ครบถ้วน

2) ขั้นการศึกษากลุ่มย่อย

ในขั้นการศึกษากลุ่มย่อยในวงจรที่ 1 หลังจากเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้นแล้ว นักเรียนทุกคนแยกเข้ากลุ่มย่อย ตัวแทนนักเรียนทั้ง 4 กลุ่มรับชองกิจกรรม นักเรียนเปิดชอง กิจกรรม ซึ่งประกอบด้วย บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม และบัตรเฉลย โดยให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกัน ศึกษาบัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม ครูย้ำว่าไม่ควรดูบัตรเฉลยก่อนทำบัตรกิจกรรม สมาชิกทุกคน ได้ร่วมมือกันเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น บางกลุ่มปรึกษากันเสียงดังจนผู้วิจัยต้องคอยเตือน และ แนะนำมารยาทในการทำงานกลุ่ม ผู้วิจัยย้ำบทบาทและหน้าที่ ของสมาชิกภายในกลุ่มว่าการเรียน รูปแบบนี้ สมาชิกต้องช่วยเหลือกันทำงาน และให้ทำในบัตรกิจกรรมอย่างเต็มที่สมาชิกทุกคน จะต้องรับผิดชอบในการทำงานของตนเอง คนเรียนเก่ง จะต้องช่วยอธิบายให้คนเรียนอ่อนเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 จากการสังเกตในช่วงแรกพบว่า นักเรียน ส่วนมากยังไม่เข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมและบทบาทหน้าที่ของตนเอง นักเรียนเก่ง และนักเรียน ปานกลาง ของแต่ละกลุ่ม จะเป็นผู้ศึกษาบัตรเนื้อหา ทำบัตรกิจกรรม ผู้วิจัยต้องพูดโน้มน้าวใจให้ นักเรียนเห็นความสำคัญของการทำงานกลุ่ม ว่าทุกคนมีความสำคัญ ความสำเร็จของงานกลุ่มคือ การมีส่วนร่วมของนักเรียนทุกคน นักเรียนร่วมกันตรวจคำตอบในบัตรเฉลย ครูย้ำว่าข้อที่ผิด ให้นักเรียนศึกษาให้เข้าใจว่าผิดตรงไหน การนำเสนอผลงาน ทุกกลุ่มไม่มีทักษะในการนำเสนอ ผลงานนอกจากนั้นนักเรียนยังขาดความมั่นใจในการนำเสนอผลงาน ผู้วิจัยต้องแนะนำ การนำเสนอ ผลงาน นักเรียนนำผลงานคิดที่ป้ายนิเทศ เพื่อศึกษาเพิ่มเติม เมื่อทำกิจกรรมกลุ่มย่อยเสร็จแล้ว

ตัวแทนนำของกิจกรรมส่งครู นักเรียนรับแบบฝึกทักษะ ทำเป็นรายคน ส่วนเรื่องเวลาในการทำกิจกรรมกลุ่มใช้เวลาได้เหมาะสมดี

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 นักเรียนเข้าใจขั้นตอนในการทำกิจกรรม และบทบาทหน้าที่ของตนเองมากขึ้น นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษา ในบัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม ลงมือทำบัตรกิจกรรม สังเกตว่าคนที่เขียนในบัตรกิจกรรมจะเป็นคนเก่ง จากนั้นช่วยกันตรวจคำตอบในบัตรเฉลย ทุกกลุ่มทำผิดขั้นตอนแสดงวิธีหาคำตอบ ผู้วิจัยแนะนำให้ศึกษาตรงที่ผิดให้เข้าใจ การนำเสนอผลงาน นักเรียนยังไม่กล้าแสดงออกต้องเกี่ยงกัน นักเรียนนำผลงานติดที่ป้ายนิเทศเพื่อศึกษาเพิ่มเติม เมื่อทำกิจกรรมกลุ่มย่อยเสร็จแล้ว ตัวแทนนำของกิจกรรมส่งครู นักเรียนรับแบบฝึกทักษะ ทำเป็นรายคน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 นักเรียนเข้าใจขั้นตอนในการทำกิจกรรม และบทบาทหน้าที่ของตนเองมากขึ้น นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษา ในบัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม นักเรียนรีบทำบัตรกิจกรรมไม่ได้ปรึกษากันเสียงดังเหมือนทุกแผน เนื่องจากว่าเนื้อหาค่อนข้างง่ายไม่ได้วิเคราะห์โจทย์ นักเรียนตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยถูกต้องทุกกลุ่ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4, 5 นักเรียนเข้าใจขั้นตอนในการทำกิจกรรม และบทบาทหน้าที่ของตนเองมากขึ้น นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษา ในบัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม นักเรียนร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นมากขึ้น ในการตอบบัตรกิจกรรมนักเรียนปานกลางจะเป็นคนเขียนตอบ และจะแข่งกับกลุ่มอื่นว่าใครจะทำเสร็จก่อน จากนั้นช่วยกันตรวจคำตอบ การวิเคราะห์โจทย์ยังคิดเป็นบางข้อ ผู้วิจัยให้นักเรียนศึกษาตรงที่ผิดให้เข้าใจจากบัตรเฉลย และแนะนำว่าถ้าไม่เข้าใจให้ถามครู

3) การทดสอบย่อย

หลังจากจบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในวงจร ที่ 1 แล้วได้ทำการทดสอบย่อยทำวงจรปฏิบัติการ จากแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบทดสอบ 2 แบบ คือเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน และแบบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ 10 คะแนน คะแนนเต็ม 20 คะแนน ซึ่งผลการทดสอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1

จำนวนนักเรียนทั้งหมด	คะแนน				คะแนนเฉลี่ย		จำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์	
	เต็ม	ผ่านเกณฑ์	สูงสุด	ต่ำสุด	คะแนน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
16	20	14	19	9	13.88	69.4	10	62.5

จากตารางที่ 8 พบว่า ผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 จำนวนนักเรียนทั้งหมด 16 คน คะแนนเต็ม 20 คะแนน คะแนนผ่านเกณฑ์ 14 คะแนน นักเรียนทำคะแนนได้สูงสุด 19 คะแนน คะแนนต่ำสุด 9 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ย 13.88 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 69.4 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ 10 คน คิดเป็นร้อยละ 62.5 ข้อที่นักเรียนทำไม่ค้อยได้คือ ข้อ 2 เพราะเป็นการถามวิธีหาคำตอบ และข้อ 8 เป็นโจทย์ปัญหาร้อยละ เมื่อได้คำตอบแล้วต้องนำไปลบอีกครั้งหนึ่ง นักเรียนทำได้เฉพาะคำตอบร้อยละเท่านั้น และแบบทดสอบอัตนัย นักเรียนส่วนมากวิเคราะห์โจทย์ได้ แต่การแสดงวิธีหาคำตอบยังไม่สมบูรณ์ขาดบางประเด็น

4) การคิดคะแนนความก้าวหน้า

ผลต่างระหว่างคะแนนฐานกับคะแนนที่ทำแบบทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการ แล้วนำไปเปรียบเทียบกับคะแนนความก้าวหน้าเป็นรายบุคคลที่กำหนดไว้ จากนั้นนำคะแนนความก้าวหน้ารายบุคคล มาเป็นคะแนนกลุ่ม แล้วหาคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยของกลุ่ม ซึ่งในวงจรปฏิบัติที่ 1 กลุ่มรักเรียน กลุ่มรักษ์สิ่งแวดล้อม กลุ่มคอกมะลิ ได้คะแนนความก้าวหน้า 15 คะแนน และกลุ่ม ลดโลกร้อน ได้คะแนน 10 คะแนน คะแนนความก้าวหน้าค่อนข้างน้อย อาจเนื่องมาจากนักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับการจัดกิจกรรมแบบร่วมมือกันเรียนรู้มากนัก

5) การยกย่องกลุ่มที่ประสบผลสำเร็จ

ผลการทดสอบย่อย เมื่อทำแบบทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 จากนั้นนำคะแนนความก้าวหน้ารายบุคคล มาเป็นคะแนนกลุ่ม แล้วหาคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยของกลุ่ม เทียบกับเกณฑ์กำหนดคะแนนที่ได้รับการยกย่อง ปรากฏผลดังนี้

ทิมเก่ง คะแนนระหว่าง 15 – 19 มี 3 กลุ่มคือ กลุ่มรักเรียน
กลุ่มรักษ์สิ่งแวดล้อม และกลุ่มคอกมะลิ

ทิมเก่งมาก คะแนนระหว่าง 20 – 24 ไม่มี

ทิมยอดเยี่ยม คะแนนระหว่าง 25 – 30 ไม่มี

กลุ่มลดโลกร้อนไม่ได้รับการยกย่อง เพราะได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์
ที่กำหนด คือ 10 คะแนน กลุ่มที่ได้รับยกย่องรับรางวัลตามที่ตกลงกันในชั่วโมงปฐมนิเทศ

3.2 ผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะในการแก้ปัญหาในวงจรปฏิบัติการที่ 1
ความสามารถในการแก้ปัญหาซึ่งผู้วิจัยได้ฝึกให้นักเรียนคิดด้วยตนเองพบว่า

1) ขั้นเผชิญสถานการณ์ปัญหา ผู้วิจัยนำแถบสถานการณ์ปัญหาการคูณ หาร
(บัญญัติไตรยางศ์) มาให้นักเรียนอ่านออกเสียงพร้อมกัน ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่สอดคล้องกับ
ชีวิตประจำวัน และให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างเพิ่มเติม ผู้วิจัยเน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วม
ในกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนได้คุ้นเคยและสนใจ เช่น ดินสอ 10 แท่ง ราคา 30 บาท ถ้าซื้อดินสอ
15 แท่ง ต้องจ่ายเงินเท่าไร

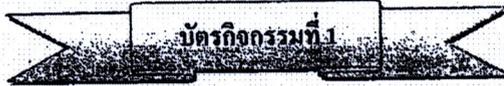
2) ขั้นทำความเข้าใจปัญหา ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายแสดงความคิด
คิดเห็น ผู้วิจัยใช้คำถามในการกระตุ้นความคิดให้กับนักเรียน เช่น โจทย์นี้กล่าวถึงเรื่องอะไร
(การซื้อขายนินสอ) ดินสอราคาเท่าไร (10 แท่ง ราคา 30 บาท) โจทย์ต้องการทราบอะไร (ซื้อดินสอ
15 แท่งต้องจ่ายเงินเท่าไร) สังเกตว่านักเรียนตอบได้ และให้ความสนใจ

3) ขั้นหาแนวทางแก้ปัญหาที่หลากหลาย เมื่อนักเรียนทำความเข้าใจ
สถานการณ์ปัญหาแล้ว นักเรียนร่วมมือกันหาแนวทางหรือวิธีหาคำตอบ ในวงจรนี้ นักเรียน
ยังไม่สามารถคิดหาวิธีการที่หลากหลายได้ โดยผู้วิจัยจะเสนอเป็นแผนภาพเพื่อให้นักเรียนมองเห็น
แนวทางในการแก้ปัญหาทางง่ายขึ้น นักเรียนให้ความสนใจ ผู้วิจัยใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิด เช่น
จากแผนภาพ หาราคาดินสอ 1 แท่ง ได้อย่างไร (โดยการหาร $30 \div 10 = 3$) ถ้าต้องการหาราคาดินสอ
15 แท่ง จะทำอย่างไร (ดินสอ 15 แท่งเพิ่มเป็น 15 เท่าของจำนวนดินสอ 1 แท่ง จึงนำ 15 ไปคูณกับ
3 จะได้ $15 \times 3 = 45$ บาท) นักเรียนลงมือปฏิบัติ แสดงวิธีหาคำตอบ ตามแนวทางที่เลือกไว้ สังเกต
ว่านักเรียนเข้าใจแนวทางแก้ปัญหาบ้างแล้ว

4) ขั้นตรวจสอบความถูกต้อง นักเรียนและครูร่วมกันตรวจสอบ
ความถูกต้อง บนกระดาน หากมีข้อผิดพลาดช่วยกันแก้ไขให้ถูกต้อง นักเรียนแสดงวิธีหาคำตอบ
ได้ถูกต้อง จากการสังเกตพบว่า นักเรียนยังไม่เข้าใจแนวทางในการแก้ปัญหา ผู้วิจัยต้องเป็นผู้นำทาง

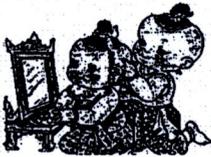
ชี้แนะ นักเรียนจึงจะเห็นแนวทางในการแก้ปัญหา แต่นักเรียนเก่ง และนักเรียนปานกลางบางคน
แก้ปัญหาได้ นักเรียนอ่อนยังไม่รู้วิธีแก้ปัญหา

ตัวอย่างผลงานนักเรียน



<p>ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร (บัญญัติไตรยางศ์)</p>	<p>ชื่อกลุ่ม... ส.ศ. โส. ร. ๒๕..... ชั้น..... ๖/๖.....</p>
<p>คำชี้แจง ให้สมาชิกภายในกลุ่มช่วยกันพิจารณาหาคำตอบและแสดงวิธีทำ แล้วเขียนคำตอบลงในช่องว่างที่กำหนดให้</p>	
<p>ซื้อขนม 20 ชิ้น ราคา 40 บาท ถ้าซื้อขนม 85 ชิ้น จะต้องจ่ายเงินเท่าไร</p>	
<p>วิเคราะห์โจทย์</p> <ul style="list-style-type: none"> - โจทย์นี้กล่าวถึงเรื่องอะไร (การซื้อขนม) ✓ - ขนมราคาเท่าไร (๒๐ ชิ้น ราคา 40 บาท) ✓ - โจทย์ต้องการทราบอะไร (ซื้อขนม 85 ชิ้น จะต้องจ่ายเงินเท่าไร) ✓ - จะหาคาขนม 85 ชิ้น ต้องรู้อะไรก่อน (ราคาขนม 1 ชิ้น) ✓ - หาคาขนม 1 ชิ้น ได้อย่างไร (โดยการหาร $40 \div 20 = 2$ บาท) ✓ - หาคาขนม 85 ชิ้น ได้อย่างไร (โดยการคูณ $2 \times 85 = 170$ บาท) ✓ 	
<p>แสดงวิธีหาคำตอบ</p> <p>ขนม 20 ชิ้น ราคา 40 บาท ✓</p> <p>ขนม 1 ชิ้น ราคา $40 \div 20 = 2$ บาท ✓</p> <p>ขนม 85 ชิ้น ราคา $2 \times 85 = 170$ บาท ✓</p> <p style="text-align: center;"><u>ตอบ</u> 170 บาท ✓</p>	

ถ้าเพื่อนๆทำเสร็จแล้วตรวจคำตอบ
ได้จากบัตรเฉลยนะจ๊ะ



แบบฝึกทักษะที่ 2

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร	ชื่อ.....สกุล..... ชั้น ๑.๖.....เลขที่ ๑๙
---	--

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านโจทย์ วิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีหาคำตอบลง ให้อีกต้อง

1. สมู 3 ก้อน ราคา 45 บาท ถ้าจ่ายเงินค่าสมู 300 บาทจะได้สมูกี่ก้อน

- โจทย์นี้กล่าวถึงเรื่องอะไร การซื้อสมู
- สมูราคาเท่าไร ๓ ก้อนราคา 45 บาท
- โจทย์ต้องการทราบอะไร ซื้อ 300 บาทจะได้สมูกี่ก้อน
- เงิน 300 บาท ซื้อสมูได้กี่ก้อน ต้องรู้อะไรก่อน ซื้อ 1 บาทจะได้สมูกี่ก้อน
- เงิน 1 บาท ซื้อสมูได้กี่ก้อน หาได้อย่างไร โดยเอา ๓ ÷ 45 = 16 ก้อน

2. ไข่ไก่ราคาโหลละ 27 บาท ถ้าซื้อไข่ไก่ 20 ฟอง ต้องจ่ายเงินเท่าไร

- โจทย์นี้กล่าวถึงเรื่องอะไร ซื้อไข่ไก่
- ไข่ไก่ราคาเท่าไร โหลละราคา 27 บาท
- โจทย์ต้องการทราบอะไร ซื้อไข่ไก่ 20 ฟองต้องจ่ายเงินเท่าไร
- จะหารราคาไข่ 20 ฟอง ต้องรู้อะไรก่อน ราคาไข่ 1 ฟอง
- หารราคาไข่ 1 ฟอง ได้อย่างไร 19

3. เสื้อยืด 3 ตัวราคา 1200 บาท ถ้ามีเงิน 2,000 บาท จะซื้อเสื้อได้กี่ตัว

แสดงวิธีหาคำตอบ

เสื้อยืด 3 ตัวราคา	1200	บาท	
เสื้อยืด 1 ตัวราคา	3	บาท	
ซื้อเสื้อ 2000 บาทจะได้เสื้อ	$3 \times 2,000 = 6$	ตัว	

ตอบ 6 ตัว

3. การสะท้อนผลการปฏิบัติการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 1

จากการดำเนินการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ แบบ STAD เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนา การดำเนินการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ข้อมูลที่ได้สามารถสรุปได้ดังนี้

3.1 การสังเกตของผู้วิจัย

เครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติ คือ แบบบันทึกผลหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า ผู้เรียนมีความสนใจและกระตือรือร้น ในการเข้าร่วมกิจกรรม ผู้เรียนเก่งกล้าที่จะตอบคำถามของผู้วิจัย การสรุปและแสดงความคิดเห็นผู้เรียนเก่งจะสรุปได้เป็นบางส่วน แต่นักเรียนปานกลาง และนักเรียนอ่อน ยังไม่กล้าตอบคำถาม ในการศึกษากลุ่มย่อย วงจรปฏิบัติที่ 1 ผู้เรียนเก่งช่วยอธิบายเนื้อหาให้เพื่อนในกลุ่มฟัง ทุกคนตั้งใจในการปฏิบัติกิจกรรม การนำเสนอผลงาน ส่วนใหญ่จะเป็นผู้เรียนเก่งนำเสนอผลงานจากบัตรกิจกรรมหน้าชั้นเรียน

3.2 การสังเกตของผู้ช่วยวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติคือ แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของผู้วิจัย พบว่า การนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น ชี้แนะเข้าสู่บทเรียน ผู้วิจัยสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้พร้อมที่จะเรียนรู้ได้ โดยใช้สื่อเป็นแถบประโยคสถานการณ์ปัญหา และใช้เทคนิคการถาม-ตอบ กระตุ้นให้ผู้เรียนตอบคำถาม การสรุปเนื้อหา ผู้วิจัยสรุปได้ชัดเจน นักเรียนมีส่วนร่วมในการสรุป การศึกษากลุ่มย่อยผู้วิจัยกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมมือช่วยเหลือกันในกลุ่มศึกษาบัตรเนื้อหาทำบัตรกิจกรรมให้ได้ ขณะศึกษากลุ่มย่อยผู้วิจัยเดินดูทุกกลุ่ม เพื่อช่วยเหลือผู้เรียนในการปฏิบัติกิจกรรม

แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า นักเรียนสนใจ และกระตือรือร้นที่จะเรียน นักเรียนทำงานร่วมกับเพื่อนด้วยความเต็มใจ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีการปรึกษาหารือกันในแต่ละกลุ่ม มีความสามัคคีในกลุ่ม ส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด แต่ผลงานยังไม่เรียบร้อย สะอาดเท่าที่ควร ผู้เรียนเก่งมีโอกาสได้อธิบายและช่วยเหลือเพื่อนในการแก้ปัญหาที่พบ ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังสรุปบทเรียนไม่ได้ การนำเสนอผลงานยังขาดความมั่นใจ

3.3 การสัมภาษณ์ผู้เรียน

เครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติคือ แบบสัมภาษณ์ผู้เรียน พบว่า นักเรียนที่เรียนเก่ง เนื้อหาจะง่าย ผู้เรียนปานกลางบอกว่าเนื้อหาไม่ยากไม่ง่ายจนเกินไป นักเรียนที่เรียนอ่อนบอกว่ายาก นักเรียนเข้าใจเนื้อหาดี เวลาเหมาะสมในการทำกิจกรรม ความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ แบบ STAD ผู้เรียน เกิดทักษะในการแก้ปัญหา ได้อธิบายเนื้อหาให้เพื่อนเข้าใจ มีความสามัคคีในกลุ่ม ได้คิดร่วมกัน รับฟังความคิดเห็นของเพื่อน ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการวิจัย มีความเป็นกันเองและเข้าใจผู้เรียนดี

3.4 ปัญหาและแนวทางแก้ไข

จากการสังเกตของผู้ช่วยวิจัย เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้วิจัย พฤติกรรมของผู้เรียน และการสัมภาษณ์ผู้เรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ แบบ STAD ที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการในวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบปัญหาที่ ผู้ช่วยวิจัย และผู้วิจัยได้รวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติการวิจัย เพื่อหาแนวทางในการแก้ไข และนำไปพัฒนาปรับปรุงในการปฏิบัติการวิจัยใน วงจรปฏิบัติการที่ 2 รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 9 ปัญหาระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมในวงจรที่ 1 และแนวทางในการแก้ไข

ปัญหาที่พบในวงจรที่ 1	แนวทางแก้ไขในวงจรที่ 2
1. นักเรียนไม่กล้าแสดงออกหรือแสดงความคิดเห็น	1. ผู้วิจัยต้องคอยกระตุ้นให้การเสริมแรงด้วยคำพูด ไม่ตำหนิเมื่อตอบผิด
2. นักเรียนไม่กล้าแสดงออกในการนำเสนอผลงาน ขาดทักษะในการนำเสนอ	2. ผู้วิจัยชี้แนะขั้นตอนการนำเสนอผลงาน ฝึกให้นักเรียนพูดบ่อยๆ และให้มีโอกาสได้พูดทุกคน
3. นักเรียนที่เรียนอ่อนไม่ยอมแสดงความคิดเห็นอะไรในกลุ่ม	3. ผู้วิจัยต้องคอยกระตุ้นให้นักเรียนทุกคนได้มีส่วนร่วม
4. นักเรียนเก่งเป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรมเพียงผู้เดียว	4. ผู้วิจัยคอยกระตุ้นให้หัวหน้ากลุ่มแบ่งหน้าที่หรือให้ความสำคัญกับคนเรียนอ่อน
5. ในการศึกษากลุ่มย่อยบางครั้งนักเรียนปานกลางและเรียนอ่อน หยอกล้อกันไม่ค่อยช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม	5. ผู้วิจัยต้องกระตุ้นนักเรียนให้เห็นความสำคัญของงานกลุ่ม
6. นักเรียนที่เรียนอ่อนทำงานไม่เสร็จทันตามเวลา	6. ผู้วิจัยต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ และให้นักเรียนที่เรียนเก่งช่วยแนะนำ

4. ผลการปฏิบัติการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 2

การปฏิบัติการในวงจรที่ 2 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6- 11 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การซื้อขาย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหาราคาขายเมื่อมีกำไร แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การหาราคาขายเมื่อขาดทุน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหาราคาซื้อจากราคาขายที่ได้กำไร แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การหาราคาซื้อจากราคาขายที่ขาดทุน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การหาราคาขายเมื่อลดราคา โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กำหนดไว้แผนละ 1 ชั่วโมง

4.1 ผลการปฏิบัติตามรูปแบบการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ แบบ STAD มีรายละเอียดในการจัดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนดังนี้

1) การนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น

1.1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

เป็นการแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนทราบ ในแต่ละชั่วโมง กระตุ้นนักเรียนให้ทราบถึงเป้าหมายของการเรียน ทบทวนความรู้เดิม เพื่อเตรียมความพร้อม และเร้าความสนใจ ก่อนที่จะสอนเนื้อหาใหม่ให้กับนักเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การซื้อขาย ทบทวนความรู้เดิม นักเรียนร้องเพลง โจทย์ปัญหา สังเกตว่านักเรียนสนุกสนานร่วมกิจกรรมทุกคน ผู้วิจัยสนทนา ถึงสถานการณ์การซื้อขายในชีวิตประจำวัน จะมีคำว่า การซื้อ การขาย ทน ครูและนักเรียนร่วม ยกตัวอย่างสถานการณ์ด้วย เช่น วีระซื้อวิทยุ 900 บาท ต่อมาขายให้หนี ราคา 800 ชั้นนี้ได้นำ ชื่อของนักเรียนในชั้นใส่ลงในสถานการณ์ปัญหา นักเรียนที่มีชื่อในสถานการณ์นั้นก็ตั้งใจที่ผู้วิจัย ให้ความสำคัญ ซึ่งถือว่าเป็นการสร้างแรงจูงใจและเสริมแรงอีกวิธีหนึ่ง นักเรียนให้ความร่วมมือ ในการยกตัวอย่างสถานการณ์ สังเกตว่าส่วนมากจะเป็นคนเก่ง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7-8 เรื่อง การหารราคาขายเมื่อมีกำไร ทบทวนความรู้เดิม ผู้วิจัย ยกตัวอย่างคำพูดที่ใช้ในการการค้าขาย เช่น กำไร ขาดทุนแล้วให้นักเรียน ร่วมกันแสดงความคิดเห็น นักเรียนให้ความร่วมมือดีมาก เพราะเป็นคำที่ใช้ในชีวิตประจำวัน แล้วผู้วิจัยก็ช่วยในการสรุปความหมาย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9-11 เรื่อง การหารราคาซื้อจากราคาขาย ที่ได้กำไร การหารราคาซื้อจากราคาขายที่ขาดทุน การหารราคาขายเมื่อลดราคา เป็นการจัดกิจกรรม การเรียนรู้คล้ายๆกัน นักเรียนร้องเพลง โจทย์ปัญหา ในแผนการจัดการนี้นักเรียนส่วนมากร้องเพลง ได้แล้ว ไม่ต้องใช้แผนภูมิ ผู้วิจัยนำแถบสถานการณ์ โจทย์ปัญหาร้อยละมาให้นักเรียนทุกคน อ่านร่วมกันพิจารณา วิเคราะห์โจทย์ โดยผู้วิจัยใช้คำถามนำ ผู้วิจัยสุ่มให้นักเรียนออกมาแสดงวิธีการ หาคำตอบบนกระดาน นักเรียนเรียนปานกลาง และเรียนอ่อนไม่กล้าจะเป็นนักเรียนเก่งที่กล้า ออกมาแสดงวิธีหาคำตอบ ผู้วิจัยให้นักเรียนที่เหลือได้มีส่วนร่วมช่วยกันพิจารณาคำตอบว่าถูกต้อง หรือไม่ ถ้าตอบผิดผู้วิจัยอธิบายเป็นแนวทาง นักเรียนให้ความสนใจ ร่วมกิจกรรมอย่างสนุกสนาน

1.2) ชี้นสอน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ในชั้นนี้ผู้วิจัยนำแถบสถานการณ์ ปัญหา การซื้อขายที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน ดิคนบนกระดานเช่น สุกนิจซื้อผ้าเช็ดหน้ามา 30 บาท ขายไป 35 บาท หมายความว่าอย่างไร ให้นักเรียนอ่านพร้อมกัน และทำความเข้าใจแสดงความคิดเห็น โดยผู้วิจัยใช้คำถามนำถาม เป็นการฝึกการวิเคราะห์โจทย์ นักเรียนให้ความร่วมมือ โดยการแย่งกันตอบคำถาม แต่ผู้วิจัยเลือกตอบทีละคน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เป็นการจัดกิจกรรมเช่นเดียวกัน โดยผู้วิจัยนำแถบสถานการณ์ติดบนกระดานให้นักเรียนอ่านพร้อมกัน นักเรียนวิเคราะห์และทำความเข้าใจสถานการณ์ พร้อมทั้งหาแนวทางในการแก้ปัญหา ผู้วิจัยแนะนำนักเรียนว่าเป็นลักษณะโจทย์การคูณการหารบัญญัติไตรยางศ์ ที่เรียนมาแล้ว ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 และ 2 นักเรียนเชื่อมโยงความรู้ดังกล่าวได้ แต่คนเรียนอ่อนยังไม่ได้ ผู้วิจัยใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดและตอบคำถาม เพื่อฝึกการวิเคราะห์โจทย์ นักเรียนยกมือตอบคำถามของครู นักเรียนส่วนมากให้ความสนใจแก้ปัญหา และหาคำตอบได้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8-11 เป็นการจัดกิจกรรมเช่นเดียวกัน โดยผู้วิจัยนำแถบสถานการณ์ติดบนกระดานให้นักเรียนอ่านพร้อมกัน นักเรียนวิเคราะห์และทำความเข้าใจสถานการณ์ พร้อมทั้งหาแนวทางในการแก้ปัญหา ผู้วิจัยใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดและตอบคำถาม เพื่อฝึกการวิเคราะห์โจทย์ นักเรียนยกมือตอบคำถาม นักเรียนส่วนมากให้ความสนใจตอบคำถาม การแก้ปัญหาในแผนการจัดการเรียนรู้นี้ ผู้วิจัยได้ปรับเปลี่ยนแนวทางในการแก้ปัญหา โดยเสนอเป็นแผนภาพรูปสี่เหลี่ยม ซึ่งผู้วิจัยได้แนวคิดจากหนังสือ คณิตสายเส้นปราโมทย์ ขจรภักย์ (2551) เสนอวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์วิธีหนึ่งที่ใช้การวาดแถบเส้นหรือรูปเรขาคณิต แสดงสถานการณ์ของโจทย์ แล้วสามารถมองเห็นแนวทางการหาคำตอบได้เร็วขึ้น โดยเขียนสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบไว้ทางขวามือ (ตัวอย่างนำเสนอในภาคผนวก) สังเกตว่านักเรียนให้ความสนใจกับแนวทางในการแก้ปัญหา รวมทั้งการแสดงวิธีหาคำตอบ ผู้วิจัยนำแถบสถานการณ์ปัญหาติดบนกระดานให้นักเรียนอ่านพร้อมกัน ร่วมกันหาแนวทางในการแก้ปัญหา เช่น ortsax ชื่อที่นอน ราคา 900 บาท ขายขาดทุน 30 % ortsax ขายที่นอนราคาเท่าใด ชื่อในสถานการณ์ปัญหาเป็นชื่อนักเรียนในชั้น นักเรียนให้ความสนใจดี แล้วให้ตัวแทนนักเรียนออกมาหาแนวทางแก้ปัญหา แสดงวิธีหาคำตอบ พบว่ายังเป็นคนเก่งที่กล้าแสดงออก คนเรียนปานกลาง และเรียนอ่อนยังไม่กล้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 ใช้เวลาทำกิจกรรมการเรียนรู้มากกว่าทุกแผน

1.3) ชั้นสรุป

ในชั้นสรุปวงจรปฏิบัติการที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 -11 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันสรุปมโนคติเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน โดยการร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็น การสรุปบทเรียนนักเรียนยังต้องอาศัยการชี้แจงจากครูเช่นเดิม โดยครูเป็นผู้ใช้คำถามนำในการอภิปรายสรุป นักเรียนกลุ่มเก่งจะพูดเสียงดัง นักเรียนกลุ่มปานกลางและอ่อน พูดเบาๆ คล้ายกับว่ายังไม่มั่นใจ แล้วผู้วิจัยเขียนข้อสรุปที่ชัดเจนลงบนกระดานเพื่อให้สรุปเนื้อหาได้ครบถ้วน ในวงจรนี้ นักเรียนเริ่มคุ้นเคยกับรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แล้ว นักเรียนกล้าพูดกล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้น

2) การศึกษากลุ่มย่อย

ในขั้นการศึกษากลุ่มย่อยในวงจรที่ 2 หลังจากเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้นแล้ว นักเรียนทุกคนแยกเข้ากลุ่มย่อย ตัวแทนนักเรียนทั้ง 4 กลุ่มรับซองกิจกรรม นักเรียนเปิดซองกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วย บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม และบัตรเฉลย โดยให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันศึกษาบัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม ครูย้ำว่าไม่ควรดูบัตรเฉลยก่อนทำบัตรกิจกรรม สมาชิกทุกคนได้ร่วมมือกันเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น ผู้วิจัยย้ำบทบาทและหน้าที่ ของสมาชิกภายในกลุ่มว่า การเรียนรู้แบบนี้ สมาชิกต้องช่วยเหลือกันทำงาน และให้ทำในบัตรกิจกรรมอย่างเต็มที่สมาชิกทุกคนจะต้องรับผิดชอบในการทำงานของตนเอง คนเรียนเก่ง จะต้องช่วยอธิบายให้ คนเรียนอ่อนเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6-7 จากการสังเกตในช่วงแรกพบว่า นักเรียนของแต่ละกลุ่ม เข้าใจเนื้อหาเร็วขึ้นเนื่องจากบัตรเนื้อหาที่นักเรียนศึกษาเป็นเนื้อหาที่ผู้วิจัยให้นักเรียนศึกษาแล้วในขั้นการสอน นักเรียนสามารถทำบัตรกิจกรรมได้ถูกต้อง ผู้เรียนปานกลางและอ่อน จะมีส่วนร่วมในการหาคำตอบในบัตรกิจกรรม ผู้เรียนอ่อนมีความภูมิใจในตนเองที่ได้มีส่วนร่วมช่วยเพื่อน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 - 11 นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหา ทำบัตรกิจกรรม ซึ่งบัตรกิจกรรมแผนการจัดการนี้เป็นการแก้ปัญหาโดยใช้แถบรูปสี่เหลี่ยม แสดงวิธีการหาคำตอบต่างจากที่เคยทำในแผนการจัดการก่อน สังเกตว่านักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับการแก้ปัญหารูปแบบนี้ กลุ่มเก่งจะเข้าใจทำได้ ส่วนกลุ่มปานกลางและอ่อนคงจะยังสับสนอยู่ การเขียนตอบในบัตรกิจกรรมจะเป็นคนเก่ง ครูต้องย้ำว่าคนเก่งจะต้องช่วยอธิบายให้คนเรียนอ่อนเข้าใจ จนสามารถหาคำตอบได้ด้วยตนเอง จากการสังเกต กลุ่มเก่งสนใจในกิจกรรมนี้มาก เพราะเป็นแนวทางแก้ปัญหาแบบใหม่ ทำทาย ความสามารถ การเขียนแถบรูปสี่เหลี่ยม บางกลุ่มตั้งใจวาดอย่างสวยงาม ผู้วิจัยต้องบอกว่าทำพอเข้าใจ สามารถมองเห็นแนวทางแก้ปัญหาไม่ต้องให้สวยงามมากจากนั้นสมาชิกทุกคนช่วยกันตรวจคำตอบ หลังจากนั้นให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานในบัตรกิจกรรม หน้าชั้นเรียน พบว่า การนำเสนอผลงาน นักเรียนเก่ง ปานกลาง จะเป็นคนออกนำเสนอผลงานแต่จะไม่ซ้ำคนเดิม ผู้วิจัยยังคงต้องแนะนำการนำเสนอผลงาน ส่วนเรื่องเวลาในการทำกิจกรรมกลุ่มใช้เวลามาก โดยเฉพาะแผนการจัดการที่ 8 นอกนั้นตามเวลาที่กำหนด นำบัตรกิจกรรมติดที่ป้ายนิเทศ เพื่อนักเรียนศึกษาเพิ่มเติม เมื่อทำกิจกรรมกลุ่มย่อยเสร็จแล้ว ตัวแทนนำของกิจกรรมส่งครู และรับแบบฝึกทักษะทำเป็นรายคน

3) การทดสอบย่อย

หลังจากจบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในวงจร ที่ 2 แล้วได้ทำการทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการ จากแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบทดสอบ 2 แบบ คือ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน และแบบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ 10 คะแนน คะแนนเต็ม 20 คะแนน ซึ่งผลการทดสอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 10 ผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 2

จำนวนนักเรียนทั้งหมด	คะแนน				คะแนนเฉลี่ย		จำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์	
	เต็ม	ผ่านเกณฑ์	สูงสุด	ต่ำสุด	คะแนน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
16	20	14	20	10	14.94	74.69	11	68.75

จากตารางที่ 10 พบว่า ผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 2 จำนวนนักเรียนทั้งหมด 16 คน คะแนนเต็ม 20 คะแนน คะแนนผ่านเกณฑ์ 14 คะแนน นักเรียนทำคะแนนได้ สูงสุด 20 คะแนน คะแนนต่ำสุด 10 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ย 14.94 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 74.69 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ 11 คน คิดเป็นร้อยละ 68.75 สังเกตว่าวงจรปฏิบัติการนี้ คนเก่งได้คะแนนเต็ม คนปานกลางก็ได้คะแนนสูงขึ้น นักเรียนส่วนมากวิเคราะห์โจทย์ได้ นักเรียนอ่อนและปานกลาง อธิบายความหมายร้อยละได้แต่ไม่ชัดเจนเท่าไร เช่น ได้กำไร 20% หมายความว่าอย่างไร คำตอบคือ ถ้าซื้อ 100 บาทขายไป 120 บาท หรือซื้อมา 100 บาทได้กำไร 20 บาท นักเรียนจะตอบข้อความเดียวคือข้อความแรก

4) การคิดคะแนนความก้าวหน้า

ผลต่างระหว่างคะแนนฐานกับคะแนนที่ทำแบบทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการ แล้วนำไปเปรียบเทียบกับคะแนนความก้าวหน้าเป็นรายบุคคลที่กำหนดไว้ จากนั้นนำคะแนนความก้าวหน้ารายบุคคล มาเป็นคะแนนกลุ่ม แล้วหาคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยของกลุ่ม ซึ่งในวงจรปฏิบัติที่ 2 กลุ่มรักเรียน กลุ่มลดโลกร้อน กลุ่มดอกมะลิ ได้คะแนนความก้าวหน้า 27.5 คะแนน และกลุ่มรักษ์สิ่งแวดล้อม ได้คะแนน 17.5 คะแนน คะแนนความก้าวหน้าสูงขึ้น อาจเนื่องมาจากนักเรียน คำนึงเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มาแล้ว

5) การยกย่องกลุ่มที่ประสบผลสำเร็จ

ผลการทดสอบย่อย เมื่อทำแบบทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 2 จากนั้นนำคะแนนความก้าวหน้ารายบุคคล มาเป็นคะแนนกลุ่ม แล้วหาคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยของกลุ่ม เทียบกับเกณฑ์กำหนดคะแนนที่ได้รับการยกย่อง ปรากฏผลดังนี้

ทีมเก่ง คะแนนระหว่าง 15 – 19 มี กลุ่มรักษาสีสิ่งแวดล้อม

ทีมเก่งมาก คะแนนระหว่าง 20 – 24 ไม่มี

ทีมยอดเยี่ยม คะแนนระหว่าง 25 – 30 มี 3 กลุ่มคือ กลุ่มรักเรียน
กลุ่มลดโลกร้อน กลุ่มดอกมะลิ

ทุกกลุ่มได้รับการยกย่อง เพราะได้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด และ
รับรางวัลตามที่ตกลงกันในชั่วโมงปฐมนิเทศ

4.2 ผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะในการแก้ปัญหา ในวงจรปฏิบัติการที่ 2
ความสามารถในการแก้ปัญหาซึ่งผู้วิจัยได้ฝึกให้นักเรียนคิดด้วยตนเองพบว่า

1) ขั้นเผชิญสถานการณ์ปัญหา ผู้วิจัยนำแถบสถานการณ์ปัญหาการซื้อขาย
ร้อยละ มาให้นักเรียนอ่านออกเสียงพร้อมกัน ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน และ
ให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างเพิ่มเติม ผู้วิจัยเน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม เพื่อให้นักเรียน
ได้คุ้นเคยและสนใจ เช่น ร้านค้าซื้อวิทยุราคา 600 บาท ขายไปขาดทุน 25% ร้านค้าขายวิทยุราคากี่บาท

2) ขั้นทำความเข้าใจปัญหา ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็น
ผู้วิจัยใช้คำถามนำ เพื่อกระตุ้นความคิดให้กับนักเรียน เช่น ครูให้นักเรียนแปลความหมาย
ของขาดทุน 25% หมายความว่าอย่างไร (หมายความว่า ถ้าลงทุน 100 บาท ขายไปขาดทุน 25 บาท
หรือถ้าลงทุน 100 บาท ขายไป $100 - 25 = 75$ บาท)

- โจทย์นี้กล่าวถึงเรื่องอะไร (การซื้อขายวิทยุ)

- โจทย์กำหนดอะไรให้ (ซื้อวิทยุราคา 600 บาท ขายขาดทุน 25%)

- โจทย์ต้องการทราบอะไร (ร้านค้าขายวิทยุราคากี่บาท)

3) ขั้นหาแนวทางแก้ปัญหาที่หลากหลาย เมื่อนักเรียนทำความเข้าใจ
สถานการณ์ปัญหาแล้ว นักเรียนร่วมมือกันหาแนวทางหรือวิธีหาคำตอบ ครูนักเรียนร่วมกันสนทนา
หาแนวทางในการแก้ปัญหา ในวงจรนี้นักเรียนยังไม่สามารถคิดหาวิธีการที่หลากหลายได้ ครูเสนอ
เป็นแผนภาพประกอบ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจและเห็นแนวทางหาคำตอบง่ายขึ้น โดยครูแนะนำนักเรียน

ว่าให้เขียนสิ่งที่โจทย์ต้องการไว้ทางขวามือ นักเรียนลงมือปฏิบัติ แสดงวิธีหาคำตอบ ตามแนวทางที่เลือกไว้

4) ขั้นตรวจสอบความถูกต้อง นักเรียนและครูร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องบนกระดาน หากมีข้อผิดพลาดช่วยกันแก้ไขให้ถูกต้อง นักเรียนแสดงวิธีหาคำตอบได้ถูกต้อง จากการสังเกตพบว่า นักเรียนเข้าใจแนวทางในการแก้ปัญหา ผู้วิจัยชี้แนะนักเรียนเพิ่มเติมเพื่อให้ เห็นแนวทางในการแก้ปัญหา นักเรียนเก่ง และนักเรียนปานกลาง แก้ปัญหาได้ นักเรียนอ่อนบางคนพอรู้แนวทางแก้ปัญหาได้

บัตรกิจกรรมที่ 8

ตัวอย่างผลงานนักเรียน

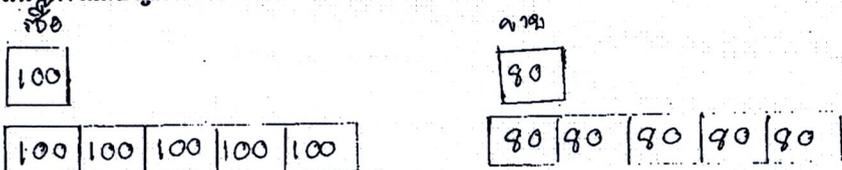
ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การหารราคาขายเมื่อขาดทุน	ชื่อกลุ่ม <u>รักเรียน</u> ชั้น <u>ป.6</u>
--	--

คำชี้แจง ให้สมาชิกภายในกลุ่มช่วยกันพิจารณาหาคำตอบและแสดงวิธีทำ แล้วเขียนคำตอบลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. นิก้าซื้อเสื้อ 500 บาทขายขาดทุน 20 % นิก้าขายเสื้อราคาเท่าไร
 วิเคราะห์โจทย์

- โจทย์กำหนดอะไรให้ นิก้าซื้อเสื้อ 500 บาท ขายขาดทุน 20% ✓
- ขายขาดทุน 20 % หมายความว่าอย่างไร ซื้อเสื้อราคา 100 บาท ขายขาดทุน 20 บาท หรือซื้อเสื้อ 100 บาท ขายไป 100 - 20 = 80 บาท ✓
- โจทย์ต้องการทราบอะไร นิก้าต้องซื้อราคากี่บาท ✓

แนวทางแก้ปัญหา โดยใช้แผนภาพแถบสี่เหลี่ยม



วิธีหาคำตอบ

- ซื้อเสื้อ 100 บาท เท่ากับ 1 ส่วน ขาย 80 บาท เท่ากับ 1 ส่วน ✓
- ซื้อเสื้อ 500 บาท เท่ากับ $500 \div 100 = 5$ ส่วน ขาย 80 บาท 5 ส่วน ✓
- จำนวนเสื้อคือ 500 บาท ขาย $80 \times 5 = 400$ บาท ✓
- ตอบ นิก้าขายเสื้อราคา 400 บาท ✓

[Handwritten signature]

แบบฝึกทักษะที่ 7

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารราคาขายเมื่อมีกำไร	ชื่อ.....สกุล..... ชั้น ๗-๖.....เลขที่ ๖
--	---

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านโจทย์ปัญหา วิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีหาคำตอบ ให้ถูกต้อง

1. ปันต์คาซื้อแหวน 5,000 บาท ได้กำไร 10 % ปันต์คาขายแหวนในราคาเท่าไร

วิเคราะห์โจทย์

- โจทย์กำหนดอะไรให้ ปันต์คาซื้อแหวน 5,000 บาท ได้กำไร 10%
- ได้กำไร 10% หมายความว่าอย่างไร ซื้อแหวน 10 บาท ขายได้กำไร 10 บาท
- โจทย์ต้องการทราบอะไร ปันต์คาขายแหวนในราคาเท่าไร
- จะหารราคาซื้อแหวน 5,000 บาท ขายเท่าไร ต้องรู้อะไรก่อน ซื้อ 1 บาท ขายในราคาเท่าไร
- ซื้อแหวน 1 บาท ขายเท่าไร หาได้อย่างไร $\frac{110}{100}$
- หารราคาขายของแหวน 5,000 บาท ได้อย่างไร $\frac{110}{100} \times 5,000$

วิธีหาคำตอบ

ปันต์คาซื้อแหวน 5,000 บาท ได้กำไร	10%	บาท	
ปันต์คาซื้อแหวน 1 บาท ราคา	$5,000 \div 10$	บาท	
ปันต์คาซื้อแหวน 5,000 บาท ขายได้กำไร	$\frac{5,010}{100} \times 5,000 = 5,060$ บาท		
ตอบ ปันต์คาขายแหวนในราคา <u>5,060</u> บาท			

2. จงแสดงวิธีหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาต่อไปนี้

จรรยาซื้อหม้อข้าวไฟฟ้า 2,400 บาท ขายได้กำไร 6% จรรยาขายหม้อข้าวไฟฟ้าราคาเท่าไร

วิธีหาคำตอบ

จรรยาซื้อหม้อข้าวไฟฟ้า 2,400 บาท ขายได้กำไร	6	บาท	
จรรยาซื้อหม้อข้าวไฟฟ้า 1 บาท ราคา	$2,400 \div 6$	บาท	
จรรยาซื้อหม้อข้าวไฟฟ้า 2,400 บาท ขายได้กำไร	$\frac{2,406}{100} \times 2,400 = 2,414$ บาท		
ตอบ จรรยาขายหม้อข้าวไฟฟ้าราคา <u>2,414</u> บาท			

4.3 การสะท้อนผลการปฏิบัติการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 2

จากการดำเนินการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ แบบ STAD เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนา การดำเนินการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ข้อมูลที่ได้สามารถสรุปได้ดังนี้

1) การสังเกตของผู้วิจัย

เครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติ คือ แบบบันทึกผลหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า ผู้เรียนมีความสนใจและกระตือรือร้น ในการเข้าร่วมกิจกรรม ผู้เรียนเก่งและผู้เรียนปานกลางกล้าที่จะตอบคำถามของผู้วิจัย กล้าแสดงความคิดเห็น และสรุปเนื้อหาได้แต่ยังไม่สมบูรณ์ ผู้วิจัยต้องใช้คำถามกระตุ้นเพื่อให้ตอบ และผู้เรียนอ่อนยังสรุปไม่ได้ ในการศึกษา กลุ่มย่อย วงจรปฏิบัติที่ 2 ผู้เรียนเก่งและผู้เรียนปานกลางช่วยอธิบายเนื้อหาให้เพื่อนที่เรียนอ่อนฟัง ทุกคนตั้งใจในการปฏิบัติกิจกรรม การนำเสนอผลงาน วงจรนี้นักเรียนปานกลางกล้าที่จะนำเสนอผลงานจากบัตรกิจกรรมหน้าชั้นเรียน

2) การสังเกตของผู้ช่วยวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติคือ แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของผู้วิจัย พบว่า การนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ผู้วิจัยสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้พร้อมที่จะเรียนรู้ได้ โดยใช้สื่อเป็นแถบประโยคสถานการณ์ปัญหา และใช้เทคนิคการถาม-ตอบ กระตุ้นให้ผู้เรียนตอบคำถาม การสรุปเนื้อหา ผู้วิจัยสรุปได้ชัดเจน นักเรียนมีส่วนร่วมในการสรุป การศึกษากลุ่มย่อยผู้วิจัยกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมมือช่วยเหลือกันในกลุ่มศึกษาบัตรเนื้อหาทำบัตรกิจกรรมให้ได้ ขณะศึกษากลุ่มย่อยผู้วิจัยเดินดูทุกกลุ่ม เพื่อช่วยเหลือผู้เรียนในการปฏิบัติกิจกรรม

แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนสนใจ และกระตือรือร้นที่จะเรียน ผู้เรียนทำงานร่วมกับเพื่อนด้วยความเต็มใจ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีการปรึกษาหารือกันในแต่ละกลุ่ม มีความสามัคคีในกลุ่ม ส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด ผลงานสะอาด เรียบร้อย ดีขึ้นกว่าวงจรที่ 1 มาก นักเรียนเก่ง นักเรียนปานกลางร่วมกันอธิบาย และช่วยเหลือคนอ่อน นักเรียนส่วนใหญ่ยังสรุปบทเรียนไม่ได้ครูต้องคอยตั้งคำถามนำทาง

3) การสัมภาษณ์ผู้เรียน

เครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติคือ แบบสัมภาษณ์ผู้เรียน พบว่า นักเรียนที่เรียนเก่งเนื้อหาจะง่าย นักเรียนปานกลางบอกว่าเนื้อหาไม่ยากไม่ง่ายจนเกินไป นักเรียนที่เรียนอ่อนบอกว่ายาก นักเรียนเข้าใจเนื้อหาดี เวลาเหมาะสมในการทำกิจกรรม ความคิดเห็นต่อการ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD ผู้เรียนเกิดทักษะในการแก้ปัญหา ได้อธิบายเนื้อหาให้เพื่อนเข้าใจ มีความสามัคคีในกลุ่ม ได้คิดร่วมกัน รับฟังความคิดเห็นของเพื่อน ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการวิจัย มีความเป็นกันเองและเข้าใจผู้เรียนดี

4.4 ปัญหาและแนวทางแก้ไข

จากการสังเกตของผู้ช่วยวิจัย เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้วิจัย พฤติกรรมของผู้เรียน และการสัมภาษณ์ผู้เรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ แบบ STAD ที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการในวงจรปฏิบัติการที่ 2 พบปัญหาที่ ผู้ช่วยวิจัย และผู้วิจัยได้รวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติการวิจัยเพื่อหาแนวทางในการแก้ไข และนำไปพัฒนา ปรับปรุงในการปฏิบัติการวิจัย ในวงจรปฏิบัติการที่ 3 รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 11 ปัญหาระหว่างการปฏิบัติการในวงจรที่ 2 และแนวทางในการแก้ไข

ปัญหาที่พบในวงจรที่ 2	แนวทางแก้ไขในวงจรที่ 3
1. นักเรียนเรียนอ่อนเล่นหยอกล้อกันในขณะที่ทำงานกลุ่ม	1. ผู้วิจัยชี้แจงถึงบทบาทและหน้าที่ของสมาชิกที่ดีของกลุ่ม สำหรับการเรียนรูปแบบนี้
2. นักเรียนยังขาดความสามารถในการนำเสนอผลงาน	2. ให้คนที่นำเสนอผลงานดีเป็นตัวอย่าง และส่งเสริมให้นำเสนอผลงานบ่อยครั้งขึ้น
3. นักเรียนที่เรียนอ่อนทำงานยังไม่เป็นระเบียบ ส่งงานไม่ทันกำหนด	3. ผู้วิจัยเน้นให้ทำงานให้เป็นระเบียบ และครูสนใจเป็นพิเศษ ครูต้องกำชับอยู่เสมอห้ามเล่นตั้งใจทำงาน
4. นักเรียน เรียนอ่อนยังทำแบบทดสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด	4. ผู้วิจัยต้องคอยซ่อมเสริมและให้เพื่อนกลุ่มเก่งช่วยแนะนำเป็นพิเศษ

5. ผลการปฏิบัติการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 3

การปฏิบัติการในวงจรที่ 3 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12- 17 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การซื้อขายกับการหาค่ากำไรเป็นร้อยละ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การซื้อขายกับการหาค่าขาดทุนเป็นร้อยละ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การซื้อขายกับการหาค่าลดราคาเป็นร้อยละ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละกับการซื้อขายที่มากกว่า 1 ครั้ง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การคิดดอกเบี้ยในเวลา 1 ปี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง การคิดดอกเบี้ยในเวลาน้อยกว่า 1 ปี โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กำหนดไว้แผนละ 1 ชั่วโมง

5.1 ผลการปฏิบัติตามรูปแบบการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้

ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD มีรายละเอียดในการจัดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนดังนี้

1) การนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น

1.1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

เป็นการแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนทราบในแต่ละชั่วโมง กระตุ้นนักเรียนให้ทราบถึงเป้าหมายของการเรียน ทบทวนความรู้เดิมเพื่อเตรียมความพร้อม และเร้าความสนใจ ก่อนที่จะสอนเนื้อหาใหม่ให้กับนักเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12-14 เรื่อง การซื้อขายกับการหาค่ากำไรเป็นร้อยละ การซื้อขายกับการหาค่าขาดทุนเป็นร้อยละเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คล้ายๆ กัน โดยผู้วิจัย ทบทวนความรู้เดิมจากแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยผู้วิจัยนำแถบสถานการณ์การซื้อขายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ที่มีกำไร ขาดทุน และลดราคา มาให้นักเรียนอ่านพร้อมกัน พิจารณาคำถามในโจทย์ และตอบคำถาม คู่มนักเรียนให้ออกมาหาคำตอบเป็นรายคน นักเรียนเก่งต้องการที่จะให้ครูเป็นคนเลือกตนเองตอบคำถาม ส่วนคนเรียนปานกลางและอ่อนยังกังวลใจในการที่จะถูกเลือกให้ตอบคำถาม สังเกตว่านักเรียนทุกคนให้ความร่วมมือในกิจกรรมการเรียนรู้ดี

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละกับการซื้อขายที่มากกว่า 1 ครั้ง โดยให้นักเรียนร้องเพลงโจทย์ปัญหา เพื่อความสนุกสนานนักเรียนให้ความร่วมมือดี ทบทวนความรู้เดิมจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 - 14 โดยครูนำแถบ สถานการณ์การซื้อขายร้อยละ มาให้นักเรียนทุกคนอ่าน พิจารณาส่งที่โจทย์กำหนดให้ โจทย์ต้องการทราบ และหาคำตอบ เช่น ซื้อเสื้อราคา 500 บาท ขายได้กำไร 25% ขายเสื้อราคาเท่าไรนักเรียนแต่ละกลุ่มให้ความสนใจดี โดยเฉพาะหัวหน้าจะกำชับให้ลูกน้องตั้งใจเรียน ซึ่งจะส่งผลไปที่คะแนนความก้าวหน้ากลุ่มด้วย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การคิดดอกเบี้ยในเวลา 1 ปี เป็นการสนทนาระหว่างผู้วิจัยกับผู้เรียน เรื่องการฝากเงินธนาคาร ดอกเบี้ย ร้อยละ โดยผู้วิจัยนำแถบข้อความให้นักเรียนอ่าน เช่น อัตราดอกเบี้ย 1.5 % ต่อปี หมายความว่าอย่างไร สุ่มนักเรียนตอบคำถาม ผู้สนทนาได้ตอบน้อยมาก ผู้วิจัยต้องอธิบายให้นักเรียนเข้าใจคำว่าดอกเบี้ย 1.5% ต่อปี อาจเป็นเพราะเป็นเรื่องใหม่สำหรับนักเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง การคิดดอกเบี้ยในเวลาน้อยกว่า 1 ปี นักเรียนร่วมกันร้องเพลงโจทยปัญหา ทบทวนความรู้เดิม โดยผู้วิจัยนำแถบสถานการณ์การฝากเงิน ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน มาคิดบนกระดานให้นักเรียนอ่านพร้อมกัน สุ่มนักเรียนตอบคำถาม นักเรียนให้ความร่วมมือกระตือรือร้นที่จะตอบคำถามจากครู พร้อมหาคำตอบ

1.2) ชั้นสอน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12-14 เนื้อหาสาระในแผนการจัดการนี้มีลักษณะคล้ายๆ กัน โดยผู้วิจัยนำแถบสถานการณ์ปัญหาการซื้อขายที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน คิดบนกระดานเช่น ร้านค้าซื้อพัสดุม 500 บาท ขายไป 650 บาท ร้านค้าได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์ ให้นักเรียนอ่านพร้อมกัน และทำความเข้าใจ โจทย์ โดยผู้วิจัยใช้คำถามนำถาม เป็น การวิเคราะห์ โจทย์ นักเรียนให้ความร่วมมือโดยการแย่งกันตอบคำถาม แต่ผู้วิจัยเลือกตอบทีละคน จากนั้นร่วมกันสนทนาหาแนวทางแก้ปัญหาและแสดงวิธีหาคำตอบ นักเรียนให้ความร่วมมือดีเนื่องจากเริ่มคุ้นเคยกับ วิธีการแก้ปัญหาแบบใช้แผนภาพรูปสี่เหลี่ยมแล้ว แต่ผู้วิจัยต้องแนะนำอยู่เพื่อให้เอาสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบไว้ทางขวามือ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 การจัดกิจกรรมยังคงเป็นการนำเสนอ สถานการณ์ปัญหาการซื้อขายร้อยละเช่นเดียวกับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านมา โดยผู้วิจัยนำแถบ สถานการณ์คิดบนกระดาน ให้นักเรียนอ่านพร้อมกัน นักเรียนวิเคราะห์และทำความเข้าใจ สถานการณ์ ผู้วิจัยเสนอเป็นตัวอย่างก่อนเพื่อให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาพร้อมทั้งหาแนวทางในการ แก้ปัญหา แสดงวิธีหาคำตอบ ผู้วิจัยใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนตอบคำถามแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับวิธีหรือขั้นตอนการแก้ปัญหา ใครไม่เข้าใจตรงไหนให้ถาม ทำความเข้าใจไปที่ละขั้นตอนซ้ำๆ ผู้วิจัยพบว่านักเรียนยังสับสน เพราะเนื้อหาเรื่องนี้เป็นเรื่องยาก แผนการจัดการเรียนรู้นี้เป็นเหมือน การทบทวนเนื้อหาสาระการจัดการเรียนรู้ที่เรียนมาแล้ว ส่วนการแก้ปัญหาใช้หลักการ และความหมายเดิม แต่สถานการณ์จะซับซ้อนขึ้นคือ การซื้อขายมากกว่า 1 ครั้ง นักเรียนต้องทำความเข้าใจกับปัญหาอย่างละเอียด และวางแผนการแก้ปัญหาอย่างรอบคอบ แผนการจัดการเรียนรู้นี้ ใช้เวลาเกินกำหนด



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16-17 เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คล้ายกันกับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง การแก้ไขภัยพิบัติน้ำ โดย ผู้วิจัยนำแถบสถานการณ์ติดบนกระดาน ให้นักเรียนอ่านพร้อมกัน นักเรียนวิเคราะห์และทำความเข้าใจสถานการณ์ พร้อมทั้งหาแนวทางในการแก้ปัญหา ผู้วิจัยใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนแสดง ความคิด และตอบคำถาม เพื่อฝึกการวิเคราะห์โจทย์ นักเรียนยกมือตอบคำถามได้ถูกต้อง นักเรียน ที่เรียนเก่งและปานกลางสามารถเชื่อมโยงความรู้ดังกล่าวได้ แนวทางการแก้ปัญหา และการแสดง วิธีหาคำตอบ ครูยังต้องแสดงตัวอย่างให้ แนะนำให้นำสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบไว้ทางขวามือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เป็นการคิดอัตราดอกเบี้ย ในเวลาน้อยกว่า 1 ปี นักเรียนต้องแก้ปัญหา 2 ครั้ง ทำให้เกินเวลาที่กำหนด

1.3) ขั้นสรุป

ในขั้นสรุปวงจรปฏิบัติการที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 -17 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันสรุปมโนคติเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน โดยการร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็น การสรุปบทเรียนนักเรียนยังต้องอาศัยการชี้แจงจากครูเช่นเดิม โดยครูเป็นผู้ใช้คำถามนำในการ อภิปรายสรุป นักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลางจะพูดเสียงดัง นักเรียนกลุ่มอ่อน พูดเบาๆ แล้วผู้วิจัย เขียนข้อสรุปที่ชัดเจนลงบนกระดานเพื่อให้สรุปเนื้อหาได้ครบถ้วน ในวงจรนี้ นักเรียนคุ้นเคยกับ รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แล้ว เนื่องจากได้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้มาแล้วในวงจรที่ 1 และ 2 นักเรียนกล้าพูดกล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้น

2) การศึกษากลุ่มย่อย

การศึกษากลุ่มย่อยในวงจรที่ 3 นี้เหมือนกับวงจรที่ 1 และ 2 ในขั้น หลังจากเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้นแล้ว นักเรียนทุกคนแยกเข้ากลุ่มย่อย ตัวแทนนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม รับของกิจกรรม นักเรียนเปิดของกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วย บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม และ บัตรเฉลย โดยให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันศึกษาบัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม ครุย้ำว่าไม่ควรดูบัตรเฉลย ก่อนทำบัตรกิจกรรม สมาชิกทุกคนได้ร่วมมือกันเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น ผู้วิจัยย้ำบทบาท และ หน้าที่ ของสมาชิกภายในกลุ่มว่าการเรียนรู้แบบนี้ สมาชิกต้องช่วยเหลือกันทำงาน และให้ทำ ในบัตรกิจกรรมอย่างเต็มที่ที่สมาชิกทุกคนจะต้องรับผิดชอบในการทำงานของตนเอง คนเรียนเก่ง จะต้องช่วยอธิบายให้ คนเรียนอ่อนเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 -14 นักเรียนแต่ละกลุ่ม เข้าใจรูปแบบการทำ กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ดีขึ้น ทำบัตรกิจกรรมใช้วิธีตามที่เรียนมา หรือตามตัวอย่าง ในบัตรเนื้อหา ไม่ค่อยมีวิธีที่แตกต่างไปจากที่ครูสอน ผลงานที่ได้จากบัตรกิจกรรม สะอาด เป็นระเบียบมากกว่าที่ผ่านมา นักเรียนสามารถทำบัตรกิจกรรมได้ถูกต้อง ผู้เรียนปานกลาง และอ่อน

จะมีส่วนร่วมในการหาคำตอบในบัตรกิจกรรม ผู้เรียนอ่อนมีความภูมิใจในตนเองที่ได้มีส่วนร่วมช่วยเพื่อน แผนการจัดการเรียนรู้นี้เป็นการแก้ปัญหาโดยใช้แถบรูปสี่เหลี่ยม แสดงวิธีการหาคำตอบเหมือนกับที่ครูสอน สังเกตว่านักเรียนคุ้นเคยกับการแก้ปัญหาในรูปแบบนี้ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลางเข้าใจวิธีหาคำตอบได้ กลุ่มอ่อนยังสับสนอยู่เป็นบางคน การเขียนตอบในบัตรกิจกรรมจะเป็นคนปานกลางกล้าที่จะแสดงออกแล้ว ครูต้องย้ำว่าคนเก่งจะต้องช่วยอธิบายให้ คนเรียนอ่อนเข้าใจจนสามารถหาคำตอบได้ด้วยตนเอง จากนั้นสมาชิกทุกคนช่วยกันตรวจคำตอบ ถ้าตรงไหนผิดหรือไม่เข้าใจ คนเก่งจะเป็นคนอธิบายให้เพื่อนฟัง และขอความช่วยเหลือจากครู หลังจากนั้นให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานในบัตรกิจกรรม หน้าชั้นเรียน พบว่า ผู้เรียนแต่ละกลุ่มก็นำเสนอผลงาน โดยไม่เกี่ยงกัน เขาจะกำหนดบทบาทหน้าที่กันชัดเจนขึ้น กลุ่มปานกลาง และ กลุ่มอ่อนกล้านำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน แต่ผู้วิจัยยังคงต้องแนะนำการนำเสนอผลงานเพิ่มเติมอยู่บ้าง ส่วนเรื่องเวลาในการทำกิจกรรมกลุ่มใช้เวลาตามที่กำหนด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 สมาชิกทุกคนศึกษาบัตรเนื้อหา นักเรียนมีความเข้าใจ และคุ้นเคยขั้นตอนในการทำกิจกรรม สมาชิกในกลุ่มมีการอภิปราย พูดคุย ซักถาม และแสดงความคิดเห็นมากขึ้น แต่เนื้อหาในเรื่องนี้จะยาก เพราะมีการคิดที่ซับซ้อนทำความเข้าใจ โจทย์ วิเคราะห์ โจทย์ เสนอแนวทางแก้ปัญหา แสดงวิธีหาคำตอบ 2 ครั้ง ทำให้ใช้เวลาในการทำกิจกรรมนานกว่าที่กำหนด นักเรียนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนอ่อนมากขึ้น เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาได้ นักเรียนช่วยกันตรวจคำตอบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 – 17 สมาชิกทุกคนศึกษาบัตรเนื้อหา เนื้อหาในเรื่องนี้เป็นเรื่องคล้ายกับที่เคยทำกิจกรรมมาแล้ว นักเรียนให้ความสนใจร่วมอภิปราย แสดงความคิดเห็นร่วมกัน มีความสนุกในการเรียนมากขึ้นสังเกตจากการพูดคุยกันในแต่ละกลุ่มจะมีหน้าตายิ้มแย้มแจ่มใส คนเก่งให้ความสนใจกลุ่มอ่อนมาก ช่วยกันอธิบายให้เขาเข้าใจมากขึ้น เพื่อนำไปสู่คะแนนความก้าวหน้า นักเรียนช่วยกันตรวจคำตอบในบัตรกิจกรรม ทุกกลุ่มหาคำตอบได้ถูกต้อง

3) การทดสอบย่อย

หลังจากจบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในวงจร ที่ 3 แล้วได้ทำการทดสอบย่อยทำวงจรปฏิบัติการ จากแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบทดสอบ 2 แบบ คือ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน และแบบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ 10 คะแนน คะแนนเต็ม 20 คะแนน ซึ่งผลการทดสอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 12 ผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 3

จำนวนนักเรียนทั้งหมด	คะแนน				คะแนนเฉลี่ย		จำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์	
	เต็ม	ผ่านเกณฑ์	สูงสุด	ต่ำสุด	คะแนน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
16	20	14	20	12	16.38	81.88	14	87.5

จากตารางที่ 12 พบว่า ผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 3 จำนวนนักเรียนทั้งหมด 16 คน คะแนนเต็ม 20 คะแนน คะแนนผ่านเกณฑ์ 14 คะแนน นักเรียนทำคะแนนได้ สูงสุด 20 คะแนน คะแนนต่ำสุด 12 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ย 16.38 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.88 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ 14 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด สังกัดว่าวงจรปฏิบัติการนี้ คนเก่งได้คะแนนเต็ม คนปานกลางก็ได้คะแนนสูงขึ้น

4) การคิดคะแนนความก้าวหน้า

ผลต่างระหว่างคะแนนฐานกับคะแนนที่ทำแบบทดสอบท้ายวงจรปฏิบัติการ แล้วนำไปเปรียบเทียบกับคะแนนความก้าวหน้าเป็นรายบุคคลที่กำหนดไว้ จากนั้นนำคะแนนความก้าวหน้ารายบุคคล มาเป็นคะแนนกลุ่ม แล้วหาคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยของกลุ่ม ซึ่งในวงจรปฏิบัติที่ 3 กลุ่มรักเรียน กลุ่มลดโลกร้อน กลุ่มดอกมะลิ ได้คะแนนความก้าวหน้า 20, 22.5, 20 คะแนน ตามลำดับ และกลุ่มรักษ์สิ่งแวดล้อม ได้คะแนน 25 คะแนน

5) การยกย่องกลุ่มที่ประสบผลสำเร็จ

ผลการทดสอบย่อย เมื่อทำแบบทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 3 จากนั้นนำคะแนนความก้าวหน้ารายบุคคล มาเป็นคะแนนกลุ่ม แล้วหาคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยของกลุ่ม เทียบกับเกณฑ์กำหนดคะแนนที่ได้รับการยกย่อง ปรากฏผลดังนี้

ทีมเก่ง คะแนนระหว่าง 15 – 19 ไม่มี

ทีมเก่งมาก คะแนนระหว่าง 20 – 24 มี กลุ่มรักเรียน กลุ่มลดโลกร้อน กลุ่มดอกมะลิ

ทีมยอดเยี่ยม คะแนนระหว่าง 25 – 30 มี กลุ่มรักษ์สิ่งแวดล้อม

ทุกกลุ่ม ได้รับการยกย่อง เพราะได้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด และรับรางวัลตามที่ตกลงกันในชั่วโมงปฐมนิเทศ

5.2 ผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะในการแก้ปัญหา ในวงจรปฏิบัติการที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา สรุปได้ดังนี้

1) ขั้นเผชิญสถานการณ์ปัญหา ผู้วิจัยนำแถบสถานการณ์ปัญหา การมาให้ นักเรียนอ่านออกเสียงพร้อมกัน ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน และให้นักเรียน ช่วยกันยกตัวอย่างเพิ่มเติม ผู้วิจัยเน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนได้คุ้นเคย และสนใจ เช่น ร้านค้าซื้อพัสดุม 500 บาท ขายไป 650 บาท ร้านค้าได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์

2) ขั้นทำความเข้าใจปัญหา ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายแสดง ความคิดเห็น ผู้วิจัยใช้คำถามในการกระตุ้นความคิดให้กับนักเรียน เช่น ร้านค้าได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์ หมายความว่าอย่างไร (ถ้าซื้อมา 100 บาท จะขายได้กำไรกี่บาท) จากโจทย์ร้านค้าซื้อพัสดุมราคาเท่าไร (500 บาท) ร้านค้าขายพัสดุมราคาเท่าไร (650 บาท) ขายพัสดุมได้กำไรกี่บาท ($650 - 500 = 150$ บาท) ได้กำไร 150 บาท จากราคาที่ซื้อมาก็บาท (500 บาท) จากโจทย์ต้องเอาสิ่งใดไว้ทางขวามือ (กำไร)

3) ขั้นหาแนวทางแก้ปัญหาที่หลากหลาย เมื่อนักเรียนทำความเข้าใจ สถานการณ์ปัญหาแล้ว นักเรียนร่วมมือกันหาแนวทางหรือวิธีหาคำตอบ ในวงจรนี้นักเรียน สามารถคิดวิธีหาคำตอบ ได้ โดยผู้วิจัยจะเสนอเป็นแผนภาพเพื่อให้นักเรียนมองเห็นแนวทาง ในการแก้ปัญหาง่ายขึ้น นักเรียนให้ความสนใจ ผู้วิจัยใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิด เช่น นักเรียน ร่วมกันลงมือปฏิบัติ แสดงวิธีหาคำตอบ

4) ขั้นตรวจสอบความถูกต้อง นักเรียนและครูร่วมกันตรวจสอบ ความถูกต้องบนกระดาน หากมีข้อผิดพลาดช่วยกันแก้ไขให้ถูกต้อง แสดงวิธีหาคำตอบได้ถูกต้อง จากการสังเกตพบว่า นักเรียนเข้าใจแนวทางในการแก้ปัญหา ผู้วิจัยคอยชี้แนะ นักเรียนจึงจะเห็น แนวทางในการแก้ปัญหา นักเรียนเก่ง และนักเรียนปานกลางบางคน และนักเรียนอ่อนบางคน แก้ปัญหาได้ แสดงวิธีหาคำตอบได้ถูกต้อง สังเกตจากการตรวจบันทึกกิจกรรม นักเรียนทุกกลุ่มทำถูก

ตัวอย่างผลงานนักเรียน

บัตริยกรรมที่ 16

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การคิดดอกเบี้ยในเวลา 1 ปี	ชื่อกลุ่ม.....บดินทร์..... ชั้น.....
--	---

คำชี้แจง ให้สมาชิกภายในกลุ่มช่วยกันพิจารณาหาคำตอบและแสดงวิธีทำ แล้วเขียนคำตอบลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. ผักเงิน 2,400 บาท อัตราดอกเบี้ย ร้อยละ 2 ต่อปี เมื่อครบปีจะได้ดอกเบี้ยเท่าใด
วิเคราะห์โจทย์

- สิ่งที่โจทย์กำหนดให้คือ ผักเงิน 2,400 บาท ดอกเบี้ยร้อยละ 2 ต่อปี
- ดอกเบี้ยร้อยละ 2 ต่อปี หมายความว่าอย่างไร ผักเงิน 100 บาท ได้ดอกเบี้ย 2 บาท
- โจทย์ต้องการทราบอะไร เงินต้น 2,400 บาท ได้ดอกเบี้ยกี่บาท
- จากโจทย์ต้องเอาสิ่งใดไว้ทางขวามือ ดอกเบี้ย

แนวทางแก้ปัญหา

ผักเงิน 100 บาท

100

ดอกเบี้ย 2 บาท

2

$$2,400 \div 100 = 24$$

$$2 \times 24$$

วิธีหาคำตอบ

ผักเงิน 100 บาท ได้ดอกเบี้ย 2 บาท ดอกเบี้ย 2 บาท คิดเป็น 1 ร้อย

ผักเงิน 2,400 บาท คิดเป็น $2,400 \div 100 = 24$ บาท ดอกเบี้ย 2 บาท คิดเป็น 2 ร้อย

คิดเป็น ผักเงิน 2,400 บาท ดอกเบี้ย $2 \times 24 = 48$ บาท

ดอกเบี้ย 48 บาท

☑

แบบฝึกทักษะที่ 12

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การซื้อขายกับการหากำไรเป็นร้อยละ	ชื่อ.....สกุล..... ชั้น.....เลขที่.....
---	--

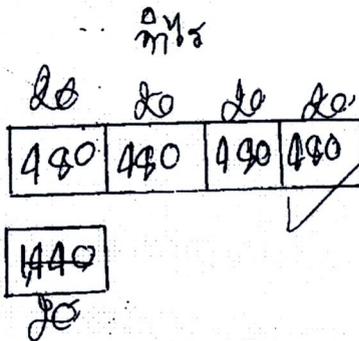
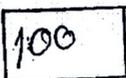
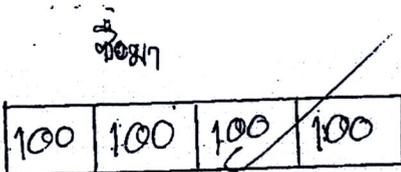
คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ปัญหา ทำความเข้าใจ แล้วเขียนตอบลงในช่องว่างที่กำหนดให้

2. ร้านค้าซื้อเสื้อราคา 400 บาท ขายไป 480 บาท ร้านค้าได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์

วิเคราะห์โจทย์

- ได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์หมายความว่าอย่างไร *ได้กำไร 100 บาท จากกำไร 100 บาท*
- จากโจทย์ร้านค้า ซื้อเสื้อมาราคาเท่าไร *400 บาท*
- ร้านค้า ขายเสื้อราคาเท่าไร *480 บาท*
- ขายเสื้อได้กำไรกี่บาท *$480 - 400 = 80$ บาท*
- จากโจทย์ต้องเอาสิ่งใดไว้ทางขวามือ *กำไร*

แนวทางแก้ปัญหา



วิธีหาคำตอบ

ซื้อ 400 บาท ขาย 480 บาท กำไร $480 - 400 = 80$ บาท

กำไร 80 บาท คิดเป็น % ของ 400 บาท

$\frac{80}{400} \times 100 = 20\%$

กำไร 20%

5.3 การสะท้อนผลการปฏิบัติการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 3

จากการดำเนินการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ แบบ STAD เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนา การดำเนินการวิจัย ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ข้อมูลที่ได้สามารถสรุปได้ดังนี้

1) การสังเกตของผู้วิจัย

เครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติ คือ แบบบันทึกผลหลังการใช้แผน การจัดการเรียนรู้ พบว่า ผู้เรียนมีความสนใจและกระตือรือร้น ในการเข้าร่วมกิจกรรม เพราะ นักเรียนส่วนใหญ่ชอบทำงานกลุ่ม ชอบในรางวัลที่ครูให้เป็นการเสริมแรง และมีความพยายาม ที่จะให้กลุ่มของตนประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย เพื่อการรับรางวัลตามที่ตกลงกันไว้ในชั่วโมง ปฐมนิเทศ และสาเหตุอีกประการหนึ่งคือ เนื้อหาสาระในแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรนี้ เป็นเรื่องเกี่ยวกับชีวิตประจำวันผู้เรียน นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่นเรื่อง การคิดดอกเบี้ยเงินฝาก เงินกู้ การคิดร้อยละจากการซื้อขาย นักเรียนส่วนใหญ่สนใจ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัด นักเรียนที่ไม่สนใจ จะเป็นนักเรียนในกลุ่มอ่อนเพราะมีปัญหาในการ อ่านและการเขียน ในห้องเรียนนี้มี นักเรียน 1 คน ในกลุ่มรักเรียนที่มีปัญหาเรื่องนี้มาก การทำงาน ในวงจรนี้จะเสร็จเร็วขึ้น แต่ผลงานยังมีรอยลบบ สกปรกอยู่บ้าง

2) การสังเกตของผู้ช่วยวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติคือ แบบบันทึกการสังเกต พฤติกรรมของผู้วิจัย พบว่า การสอนของผู้วิจัยอยู่ในเกณฑ์ดี มีการเตรียมการสอนมาเป็นอย่างดี การนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ผู้วิจัยสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ให้พร้อมที่จะเรียนรู้ได้ โดยใช้สื่อเป็นแถบประโยคสถานการณ์ปัญหา และใช้เทคนิคการถาม-ตอบ กระตุ้นให้ผู้เรียนตอบคำถาม พูดอธิบายหรือสื่อสารได้เข้าใจง่าย บุคลิกท่าทางเป็นกันเอง กับนักเรียนมาก การซักถามนักเรียนครอบคลุมทั้งห้องเรียน การสรุปเนื้อหา ผู้วิจัยสรุปได้ชัดเจน นักเรียนมีส่วนร่วมในการสรุป การศึกษากลุ่มย่อยผู้วิจัยกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมมือช่วยเหลือกัน ในกลุ่ม ศึกษาบัตรเนื้อหาทำบัตรกิจกรรมให้ได้ ขณะศึกษากลุ่มย่อยผู้วิจัยเดินดูทุกกลุ่ม เพื่อ ช่วยเหลือผู้เรียนในการปฏิบัติกิจกรรม

แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนสนใจ และกระตือรือร้น ที่จะเรียน ผู้เรียนทำงานร่วมกับเพื่อนด้วยความเต็มใจ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีการ ปรีกษาหารือกันในแต่ละกลุ่ม มีความสามัคคีในกลุ่ม ส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด ผลงาน

สะอาด เรียบร้อย ดีขึ้นกว่าวงจรที่ 2 มาก ผู้เรียนเก่ง เรียนปานกลางร่วมกันอธิบาย และช่วยเหลือคนอ่อน ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังสรุปบทเรียนไม่ได้ครูต้องคอยตั้งคำถามนำทาง

3) การสัมภาษณ์ผู้เรียน

เครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติคือ แบบสัมภาษณ์ผู้เรียน พบว่า นักเรียนที่เรียนเก่งเนื้อหาจะง่าย ผู้เรียนปานกลางบอกว่าเนื้อหาไม่ยากไม่ง่ายจนเกินไป นักเรียนที่เรียนอ่อนบอกว่ายาก นักเรียนเข้าใจเนื้อหาดี เวลาเหมาะสมในการทำกิจกรรม ความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD ผู้เรียนเกิดทักษะในการแก้ปัญหา ได้อธิบายเนื้อหาให้เพื่อนเข้าใจ มีความสามัคคีในกลุ่ม ได้คิดร่วมกัน รับฟังความคิดเห็นของเพื่อน ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการวิจัย มีความเป็นกันเองและเข้าใจผู้เรียนดี

5.4 ปัญหาและแนวทางแก้ไข

จากการสังเกตของผู้ช่วยวิจัย เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้วิจัย พฤติกรรมของผู้เรียน และการสัมภาษณ์ผู้เรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ แบบ STAD ที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการในวงจรปฏิบัติการที่ 3 พบปัญหาที่ ผู้ช่วยวิจัย และผู้วิจัยได้รวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติการวิจัยเพื่อหาแนวทางในการแก้ไข และนำไปพัฒนา ปรับปรุงในการปฏิบัติการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 3 รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 13 ปัญหาระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมในวงจรที่ 3 และแนวทางในการแก้ไข

ปัญหาที่พบในวงจรที่ 3	แนวทางแก้ไขในการวิจัยครั้งต่อไป
1. นักเรียนอ่อนที่อ่านและเขียนไม่ค่อยได้ วิเคราะห์โจทย์ไม่ได้ หากคำตอบไม่ได้	1. ผู้วิจัยให้หัวหน้ากลุ่มก็คือคนเรียนเก่ง ช่วยอธิบาย ในแต่ละแผนการจัดการให้ฟัง และขอความช่วยเหลือจากครู
2. การทำงานของนักเรียนยังมีรอบรอบ ไม่เป็นระเบียบ	2. ผู้วิจัยต้องคอยกระตุ้นให้นักเรียน ทำงานสะอาดเป็นระเบียบให้มากขึ้นเพื่อเป็นการฝึกนิสัยของนักเรียน
3. ในแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรที่ 3 นักเรียนได้เรียนเนื้อหาในชั้นสอนแล้ว นักเรียนบางคน ไม่อ่านบัตรเนื้อหาอีก	3. ผู้วิจัยต้องคอยเตือนให้ทำตามขั้นตอน

6. สรุปผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการ

ผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการ ตั้งแต่วงจรปฏิบัติการที่ 1 – 3 โดยใช้แบบทดสอบท้ายวงจร แสดงจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 1-3 ได้ ดังตารางที่ 14 ดังนี้

ตารางที่ 14 สรุปจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 1 – 3

วงจรที่	จำนวนนักเรียน			คะแนน			
	ทั้งหมด	ผ่านเกณฑ์	คิดเป็นร้อยละ	เต็ม	คะแนนเกณฑ์	สูงสุด	ต่ำสุด
1	16	10	62.50	20	14	19	9
2	16	11	68.75	20	14	20	10
3	16	14	87.50	20	14	20	12

จากตารางที่ 14 ผลจากการทดสอบท้ายวงจรที่ 1 จำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 62.50 วงจรปฏิบัติการที่ 2 จำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 68.75 วงจรปฏิบัติการที่ 3 จำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 87.50 จะเห็นได้ว่าในวงจรปฏิบัติการที่ 1-3 ผลการทดสอบย่อยสูงขึ้นตามลำดับ จากคะแนนพัฒนาการทางการเรียน พบว่า ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2 เนื้อหาและรูปแบบการจัดกิจกรรมยังไม่คุ้นเคย ในวงจรปฏิบัติการที่ 3 นักเรียนคุ้นเคยกับรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มากขึ้น ถึงแม้ว่าเนื้อหาจะยากขึ้นและซับซ้อน แต่นักเรียนก็สามารถหาแนวทางในการแก้ปัญหาได้ จำนวนผู้ผ่านเกณฑ์ก็สูงขึ้น

7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติการเรียนรู้ทั้ง 3 วงจรแล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บทประยุกต์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ แบบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ มาทดสอบกับนักเรียน นำผลคะแนนมาวิเคราะห์ข้อมูล 2 ลักษณะ คือ การเปรียบเทียบคะแนนกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และเปรียบเทียบกับจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 ของจำนวนผู้เรียนในกลุ่มเป้าหมาย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 15 ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จำนวนนักเรียนทั้งหมด	คะแนน				คะแนนเฉลี่ย		จำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์	
	เต็ม	ผ่านเกณฑ์	สูงสุด	ต่ำสุด	คะแนน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
16	30	21	30	17	23.38	77.92	14	87.50

จากตารางที่ 15 พบว่า ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 16 คน คะแนนเต็ม 30 คะแนน คะแนนผ่านเกณฑ์ 21 คะแนน ได้คะแนนสูงสุด 30 คะแนน ได้คะแนนต่ำสุด 17 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ย 23.38 มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 77.92 และมีจำนวนนักเรียนที่มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50 ของจำนวนผู้เรียนทั้งหมด

สรุปได้ว่านักเรียนจำนวนร้อยละ 87.50 ของจำนวนผู้เรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป

8. อภิปรายผล

จากการพัฒนาการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ แบบ STAD เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนา พบว่า ผลจากการทดสอบท้ายวงจรที่ 1 จำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 62.50 วงจรปฏิบัติการที่ 2 จำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 68.75 วงจรปฏิบัติการที่ 3 จำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 87.50 จะเห็นได้ว่าในวงจรปฏิบัติการที่ 1-3 ผลการทดสอบย่อยสูงขึ้นตามลำดับ และผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคะแนนเฉลี่ย 23.38 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.92 และมีจำนวนนักเรียนที่มีคะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 จำนวน 14 คน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 16 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50 แสดงว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ แบบ STAD ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นเป็นที่น่าพอใจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รณกร นนท์ยะโส (2548) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ ในชั้นเรียน พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวนร้อยละ 77.78 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวนร้อยละ 83.33 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเป็นคนกล้าแสดงออกมากยิ่งขึ้น พอใจที่ได้มีส่วนช่วยเหลือเพื่อนให้ทำงานได้สำเร็จ และการเรียนรวมกับชั้นอื่นช่วยให้นักเรียนปรับปรุงตัวเองให้ดียิ่งขึ้น สายหยุด พุยนวล (2550) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการสอนแบบร่วมมือการเรียนรู้แบบ STAD และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 75.15 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 และจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 83.33 สุภาภรณ์ ไม้แขง (2551) ได้พัฒนาการเรียนรู้อุปกรณ์กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ ทักษะการทำงานกลุ่ม การช่วยเหลือกันด้วย ความ มีน้ำใจ ความรับผิดชอบ และตระหนักถึงความสำคัญของตนเอง ซึ่งเกิดขึ้นขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนจำนวนร้อยละ 80 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป และ

สำเนียง กิจขุนทด (2552) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือการเรียนรู้เทคนิค STAD พบว่า นักเรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ ทักษะการทำงานกลุ่ม การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ความสามัคคี ความรับผิดชอบ กล้าแสดงออก และมีความมั่นใจในตนเอง นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 76.95 และจำนวนนักเรียนร้อยละ 83.33 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป กล่าวได้ว่าการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หาวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง และหาวิธีแก้ปัญหาร่วมกันภายในกลุ่ม นักเรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ ทักษะการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ความสามัคคี ความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม ความมั่นใจในตนเองกล้าแสดงออก และการได้แก้ไขปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เมื่อสิ้นสุดแต่ละวงจร จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีดังนี้

8.1 การเสนอทบทวนต่อทั้งชั้น

1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

เป็นขั้นการเตรียมความพร้อมของนักเรียน และสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ โดยเริ่มต้นจากการแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบ จากนั้นเป็นการทบทวนความรู้เดิม หรือทักษะที่จำเป็นต้องใช้ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ที่จะเรียน กิจกรรมที่ใช้ในขั้นนี้ส่วนใหญ่จะเป็นแถบสถานการณ์ โจทย์ปัญหา แถบข้อความ เพลง หรือกิจกรรมอื่นที่เร้าใจความสนใจนักเรียน ใช้เวลาสั้น เข้าใจง่าย โดยในกิจกรรมที่จัดขึ้นสามารถทบทวนความรู้เดิม และเตรียมความพร้อมของนักเรียนได้เป็นอย่างดี

2) ขั้นสอน

ในขั้นนี้เป็นการเสนอสถานการณ์ปัญหาส่วนมาก โดยครูจะเป็นผู้กำหนดสถานการณ์ปัญหา ที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน เพื่อให้ นักเรียนคุ้นเคยและสนใจ การเสนอสถานการณ์ปัญหาจะใช้เป็นแถบประโยค ให้นักเรียนอ่านพร้อมกัน ที่ละกลุ่มบ้าง โดยเน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม นักเรียนทำความเข้าใจกับสถานการณ์ปัญหา หาแนวทางในการแก้ปัญหา แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์คำตอบ นอกจากนั้นผู้วิจัยต้องใช้คำถามกระตุ้น เพื่อให้นักเรียนค้นพบ ข้อมูลที่เกี่ยวกับปัญหา เข้าใจสถานการณ์ เพื่อให้ นักเรียนฝึกวิเคราะห์ โจทย์ว่า โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง โจทย์ต้องการทราบอะไร ในการหาคำตอบต้องรู้สิ่งใดก่อน จะใช้วิธีใดหาคำตอบ ให้นักเรียนคิดและหาคำตอบด้วยตนเอง หากนักเรียนตอบผิดหรือไม่เข้าใจ



ครูจะช่วยอธิบายแสดงวิธีคิดและวิธีหาคำตอบจนนักเรียนเข้าใจ เป็นตอนๆ ไป จากนั้นครูยกสถานการณ์ปัญหาอื่นอีกที่มีความคล้ายคลึงกันให้นักเรียนได้ฝึกคิดแก้ปัญหา กระตุ้นให้นักเรียนคิดค้นหาคำตอบตามความรู้และประสบการณ์ที่เขาค้นพบ และตามแนวทางในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หาแนวทางแก้ปัญหาที่หลากหลาย แล้วลงมือปฏิบัติตามแนวทางที่เลือกไว้ ตรวจสอบความถูกต้อง

3) ขั้นสรุป

เป็นขั้นที่นักเรียนสรุปแนวคิด หลักการ ทักษะทางคณิตศาสตร์ หรือ มโนคติที่เรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ในช่วงแรกนักเรียนยังสรุปไม่ได้ ผู้วิจัยต้องใช้คำถามนำ เพื่อกระตุ้นและเป็นแนวทางสำหรับให้นักเรียนอภิปรายจนได้ข้อสรุป ผู้วิจัยจึงเขียนข้อสรุปที่ชัดเจนให้นักเรียนอ่าน สังเกตว่า นักเรียนที่พอสรุปได้ส่วนใหญ่จะเป็นนักเรียนกลุ่มเก่ง และปานกลาง ส่วนกลุ่มอ่อนยังสรุปประเด็นสำคัญไม่ค่อยได้ กลัวตอบผิด ข้อสรุปส่วนใหญ่คำแนะนำแนวทางจากผู้วิจัย

8.2 ขั้นศึกษากลุ่มย่อย

เป็นขั้นที่ผู้เรียนเข้ากลุ่มย่อยศึกษากลุ่มย่อย ครูได้ย้ำเตือนบทบาทและหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มว่าต้องช่วยเหลือกันทำงาน ให้ทำกิจกรรมร่วมกัน และช่วยเหลือกันอย่างเต็มความสามารถ ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดในการทำงาน ว่าหลังจากที่นักเรียนได้รับชองกิจกรรมซึ่งประกอบด้วย บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรเฉลย แล้ว นักเรียนในกลุ่มต้องร่วมมือกันศึกษาเนื้อหาจากบัตรเนื้อหาจนเข้าใจ ถ้ามีสมาชิกในกลุ่มคนใดยังไม่เข้าใจ สมาชิกคนที่เข้าใจต้องช่วยอธิบายให้เพื่อนเข้าใจก่อนแล้วจึงทำบัตรกิจกรรม โดยในขณะที่ทำบัตรกิจกรรม ห้ามนักเรียนดูบัตรเฉลยก่อน เมื่อทำบัตรกิจกรรมเสร็จแล้ว นักเรียนจึงช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องจากบัตรเฉลยได้ทันที โดยในกิจกรรมการศึกษากลุ่มย่อย ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนยังไม่รู้บทบาทหน้าที่ ของตนเอง ส่วนมากจะเป็นกลุ่มเก่งกับปานกลางทำงาน ไม่สนใจนักเรียนกลุ่มอ่อน ทำให้นักเรียนกลุ่มอ่อนไม่ได้ร่วมกิจกรรม จึงคุยกัน หยอกล้อกัน บางครั้งเดินไปหาเพื่อนที่เป็นกลุ่มอ่อนในกลุ่มอื่น ผู้วิจัยต้องคอยกระตุ้นให้แต่ละคนรู้บทบาทหน้าที่ของตนเอง แต่หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปหลายๆแผนการจัดการเรียนรู้ และทำแบบทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 1 ทำให้ผู้เรียนทุกคนเข้าใจถึงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ทำให้รู้บทบาทและหน้าที่ของตนเองได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ร่วมมือกันในการทำกิจกรรม เพื่อเป้าหมายสูงสุดของกลุ่ม นักเรียนเก่งยอมรับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ว่ามีความสำคัญ ที่สามารถทำให้กลุ่มประสบผลสำเร็จได้อย่างเท่าเทียมกัน ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 และ 3 นักเรียนรู้บทบาทหน้าที่ของตนเองมากขึ้น เพราะเรียนรู้

จากผลการปฏิบัติในวงจรที่ 1 ว่า คะแนนความก้าวหน้ามีความสำคัญต่อกลุ่มเพียงใด นักเรียนกลุ่มเก่งและปานกลาง จึงให้ความสนใจกลุ่มอ่อนเป็นพิเศษ แสดงความสนใจและมีน้ำใจต่อเพื่อนภายในกลุ่ม

8.3 ผลการทดสอบย่อย

เป็นการประเมินความรู้ความเข้าใจในบทเรียน นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1 โดยไม่ช่วยเหลือนักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำแบบทดสอบ แต่พอผลการทดสอบออกมานักเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้เพียง 10 คน คิดเป็นร้อยละ 62.50 ของนักเรียนทั้งหมด ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนเก่งได้คะแนนเพิ่มขึ้น จนถึงคะแนนเต็ม นักเรียนปานกลางและนักเรียนอ่อน ยังคะแนนไม่เพิ่ม เพราะเริ่มเข้าใจรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการแก้ปัญหาโดยใช้แผนภาพรูปสี่เหลี่ยมมาช่วยแก้ปัญหานักเรียนชอบกิจกรรมนี้ แต่ยังไม่คุ้นเคย วงจรปฏิบัติการที่ 3 นักเรียนเก่ง นักเรียนปานกลาง และนักเรียนอ่อน มีคะแนนสูงขึ้น ถึงแม้ว่าเนื้อหาจะยาก และซับซ้อนนักเรียนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ที่ตั้งเอาไว้คือร้อยละ 70 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50 ของนักเรียนทั้งหมด สันเกตว่านักเรียนชอบวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เข้าใจเนื้อหา และนักเรียนคุ้นเคยกับรูปแบบการจัดกิจกรรม

8.4 การคิดคะแนนความก้าวหน้า

เป็นการนำคะแนนความก้าวหน้ารายบุคคล มาเป็นคะแนนกลุ่ม แล้วหาคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยของกลุ่ม ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มี 3 กลุ่มมีคะแนนความก้าวหน้าถึงเกณฑ์ที่จะได้รับการยกย่อง อีก 1 กลุ่ม คือกลุ่มลดโลกร้อน คะแนนไม่ถึงเกณฑ์ ได้รับการยกย่อง วงจรปฏิบัติการที่ 2 และ 3 ทั้ง 4 กลุ่ม มีคะแนนความก้าวหน้าถึงเกณฑ์ได้รับการยกย่อง

8.5 การยกย่องกลุ่มที่ประสบผลสำเร็จ

เป็นการนำคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คะแนนที่ได้รับการยกย่อง ปรากฏผลดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

ทีมเก่ง มี 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มรักเรียน กลุ่มรักษ์สิ่งแวดล้อม และกลุ่มดอกไม้

วงจรปฏิบัติการที่ 2

ทีมเก่ง มีกลุ่มรักษ์สิ่งแวดล้อม

ทีมยอดเยี่ยม มี 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มรักเรียน กลุ่มลดโลกร้อน กลุ่มคอกมะลิ

วงจรปฏิบัติการที่ 3

ทีมเก่งมาก มี 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มรักเรียน กลุ่มลดโลกร้อน กลุ่มคอกมะลิ

ทีมยอดเยี่ยม มีกลุ่มรักษ์สิ่งแวดล้อม

สรุปได้ว่าการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ แบบ STAD เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เผชิญปัญหา และหาวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง และหาวิธีแก้ปัญหาร่วมกันภายในกลุ่ม ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น นักเรียนได้ช่วยเหลือกัน มีครูคอยชี้แนะ สนับสนุนและให้กำลังใจ ทำให้นักเรียนกล้าแสดงออกซึ่งความคิดเห็นนักเรียนเกิดความกระตือรือร้น ตั้งใจทำกิจกรรม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะการทำงานร่วมกัน เป็นแนวทางให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือให้นักเรียน จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป

