

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
Pibulsongkram Rajabhat University

ภาคผนวก ก

หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย
หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
Pibulsongkram Rajabhat University



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานประสานการจัดบัณฑิตศึกษา

ที่ สบท.๖๕๒๐/๒๕๔๕ วันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๔๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

เรียน ดร.สุขแก้ว คำสอน

ด้วย นายอิสราวุธ สัมช่า นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน รุ่นที่ ๒ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม อยู่ระหว่างดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของการสอนการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้การสอนแบบ SSCS ที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โดยมี รองศาสตราจารย์บุญรักษ์ ดันท์เจริญรัตน์ และ ดร.ประจวบ แหลมหลัก เป็นคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ สำนักงานประสานการจัดการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถด้านการวิจัยเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านกรุณาตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัยนี้ด้วย เพื่อนักศึกษาจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไขและดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

(ดร.ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์)

ผู้อำนวยการสำนักงานประสานการจัดบัณฑิตศึกษา



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานประสานการจัดบัณฑิตศึกษา

ที่ สบท.ว๕๑๖/๒๕๔๕ วันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๔๕

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

เรียน ดร.เอี่ยมพร หลินเจริญ

ด้วย นายอิศราวุฒ สัมข่า นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน รุ่นที่ ๒ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม อยู่ระหว่างดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของการสอนการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้การสอนแบบ SSCS ที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โดยมี รองศาสตราจารย์บุญรักษ์ ตันต์เจริญรัตน์ และ ดร.ประจวบ แหลมหลัก เป็นคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ สำนักงานประสานการจัดการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถด้านการวิจัยเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอกความอนุเคราะห์จากท่านกรุณาตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัยนี้ด้วย เพื่อนักศึกษาจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไขและดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

(ดร.ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์)

ผู้อำนวยการสำนักงานประสานการจัดบัณฑิตศึกษา



ที่ ศธ ๐๕๓๘/๖๒๙๙๙

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๒๑ ธันวาคม ๒๕๕๕

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์ในการตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.กฤษณา ทิตติ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เครื่องมือในการวิจัย จำนวน ๑ ชุด
๒. คำโครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ เล่ม

ด้วย นายอิศราวุฒ สัมชา นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
หลักสูตรและการสอน รุ่นที่ ๒ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม อยู่ระหว่างดำเนินการทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของการสอนการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้การสอนแบบ SSCS ที่มีต่อความสามารถ
ในการแก้โจทย์คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โดยมี รองศาสตราจารย์บุญรักษ์
ตันท์เจริญรัตน์ และ ดร.ประจวบ แหลมหลัก เป็นคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ สำนักงานประสานการจัดการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถด้านการวิจัยเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอกความอนุเคราะห์
จากท่านกรุณาตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัยนี้ด้วย เพื่อนักศึกษาจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไขและ
ดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญพร ขำวระ)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

สำนักงานประสานการจัดการบัณฑิตศึกษา

โทร/โทรสาร ๐-๕๕๒๔-๑๗๑๑



ที่ ศธ ๐๕๓๘/ (๒๕๖๔)

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๒๑ ธันวาคม ๒๕๕๕

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน นางสุกัญญา ราชฤทธิ์บุญมี

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เครื่องมือในการวิจัย จำนวน ๑ ชุด
๒. คำโครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ เล่ม

ด้วย นายอิศราวุฒ สัมข่า นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
หลักสูตรและการสอน รุ่นที่ ๒ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม อยู่ระหว่างดำเนินการทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของการสอนการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้การสอนแบบ SSCS ที่มีต่อความสามารถ
ในการแก้โจทย์คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โดยมี รองศาสตราจารย์บุญรักษ์
ตันท์เจริญรัตน์ และ ดร.ประจวบ แผลมหลัก เป็นคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ สำนักงานประสานการจัดการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถด้านการวิจัยเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์
จากท่านกรุณาตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัยนี้ด้วย เพื่อนักศึกษาจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไขและ
ดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จันท พงษ์)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

สำนักงานประสานการจัดการบัณฑิตศึกษา

โทร/โทรสาร ๐-๕๕๒๔-๑๗๑๑



ที่ ศร ๐๕๓๘/ ๖๒๕๔๔

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๒๑ ธันวาคม ๒๕๕๕

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน นางพัชรพร รัตนรักษ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เครื่องมือในการวิจัย จำนวน ๑ ชุด
๒. แก้วโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ เล่ม

ด้วย นายอิศราวุฒ สัมข่า นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
หลักสูตรและการสอน รุ่นที่ ๒ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม อยู่ระหว่างดำเนินการทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของการสอนการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้การสอนแบบ SSCS ที่มีต่อความสามารถ
ในการแก้โจทย์คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โดยมี รองศาสตราจารย์บุญรักษ์
ตันท์เจริญรัตน์ และ ดร.ประจวบ แผลมหลัก เป็นคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ สำนักงานประสานการจัดการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถด้านการวิจัยเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์
จากท่านกรุณาตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัยนี้ด้วย เพื่อนักศึกษาจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไขและ
ดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุมพต จำเริญ)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

สำนักงานประสานการจัดการบัณฑิตศึกษา

โทร/โทรสาร ๐-๕๕๒๔-๑๗๑๑



ที่ ศธ ๐๕๓๘ / ๑๒๕๓๕

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๒๑ ธันวาคม ๒๕๕๕

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองบัว

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือวิจัย จำนวน ๓๐ ชุด

ด้วย นายอิสราวุฒ สัมซ่า นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน รุ่นที่ ๒ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม อยู่ระหว่างดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของการสอนการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้การสอนแบบ SSCS ที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โดยมี รองศาสตราจารย์บุญรักษ์ ตันต์เจริญรัตน์ และ ดร.ประจวบ แผลมหลัก เป็นคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว นักศึกษาจะต้องเข้าเก็บข้อมูลจากสถานที่จริง

ดังนั้น สำนักงานประสานการจัดบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้นักศึกษาผู้นี้ได้เข้าเก็บข้อมูลที่โรงเรียนบ้านหนองบัว ในครั้งนี้ด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จันทน์ ขำวิระ)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

สำนักงานประสานการจัดบัณฑิตศึกษา

โทร. ๐-๕๕๒๕-๘๕๘๔ ต่อ ๓๒๕ , ๐-๕๕๒๕-๑๓๑๑

โทรสาร. ๐-๕๕๒๕-๑๓๑๑

ภาคผนวก ข

ผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC)

แบบสอวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวก

แบบสอวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการลบ

แบบวัดระดับเจตคติต่อการเรียนแบบ SSCS

ตาราง 10 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดความสามารถ
ในการแก้โจทย์ปัญหาการบวก

ข้อที่	คะแนนผู้เชี่ยวชาญ					IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่1	คนที่2	คนที่3	คนที่4	คนที่5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
10	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
11	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
12	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
13	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
14	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
15	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
16	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
17	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
18	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
19	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
20	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง

ตาราง 11 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดความสามารถ
ในการแก้โจทย์ปัญหาการลบ

ข้อที่	คะแนนผู้เชี่ยวชาญ					IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่1	คนที่2	คนที่3	คนที่4	คนที่5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
10	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
11	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
12	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
13	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
14	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
15	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
16	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
17	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
18	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
19	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
20	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง

ตาราง 12 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ข้อที่	คะแนนผู้เชี่ยวชาญ					IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่1	คนที่2	คนที่3	คนที่4	คนที่5		
1	+1	+1	+1	+1	0	0.8	สอดคล้อง
2	+1	0	+1	+1	+1	0.8	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
4	-1	+1	+1	+1	+1	0.6	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
6	0	0	+1	+1	+1	0.6	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
8	+1	+1	-1	+1	+1	0.6	สอดคล้อง
9	0	+1	+1	+1	+1	0.8	สอดคล้อง
10	-1	+1	+1	+1	+1	0.6	สอดคล้อง
11	0	+1	+1	+1	+1	0.8	สอดคล้อง
12	-1	+1	+1	+1	+1	0.6	สอดคล้อง
13	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
14	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
15	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
16	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
17	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
18	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
19	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
20	-1	+1	+1	+1	+1	0.6	สอดคล้อง

ภาคผนวก ค

ผลการทำแบบสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา
แบบสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวก
แบบสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการลบ

ตาราง 13 แสดงจำนวนนักเรียนที่ทำแบบสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกจำนวน
ที่มีหลายหลักสองจำนวนผ่านหลังเรียนด้วยการสอนแบบ SSCS ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อสอบข้อที่	องค์ประกอบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา									
	บอกสิ่งที่โจทย์ กำหนดให้		บอกสิ่งที่โจทย์ ต้องการทราบ		บอกวิธี แก้ปัญหา		เขียนประโยค สัญลักษณ์		หาคำตอบ	
	4	7	5	8	1	6	2	9	3	10
นักเรียน 25 คน	24	24	23	19	16	20	13	21	18	23

ตาราง 14 แสดงจำนวนนักเรียนที่ทำแบบสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกจำนวน
ที่มีหลายหลักสามจำนวนผ่านหลังเรียนด้วยการสอนแบบ SSCS ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อสอบข้อที่	องค์ประกอบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา									
	บอกสิ่งที่โจทย์ กำหนดให้		บอกสิ่งที่โจทย์ ต้องการทราบ		บอกวิธี แก้ปัญหา		เขียนประโยค สัญลักษณ์		หาคำตอบ	
	11	14	12	17	15	18	13	19	16	20
นักเรียน 25 คน	24	24	21	13	22	23	19	14	22	10

ตาราง 15 แสดงจำนวนนักเรียนที่ทำแบบสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการลบจำนวนที่
มีหลายหลักสองจำนวนผ่านหลังเรียนด้วยการสอนแบบ SSCS ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อสอบข้อที่	องค์ประกอบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา																			
	บอกสิ่งที่โจทย์ กำหนดให้				บอกสิ่งที่โจทย์ ต้องการทราบ				บอกวิธี แก้ปัญหา				เขียนประโยค สัญลักษณ์				หาคำตอบ			
	1	11	14	18	5	8	12	19	2	6	9	15	3	10	13	16	4	7	17	20
นักเรียน 25 คน	24	24	25	25	17	17	18	18	22	23	19	22	23	17	21	22	21	20	20	15

ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS

t-test ของแบบสอวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวก

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
การบวก	25	15.6000	3.3912	.6782

One-Sample Test

	Test Value = 12					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
การบวก	5.308	24	.000	3.6000	2.2002	4.9998

t-test ของแบบสอวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการลบ

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
การลบ	25	16.4400	3.3551	.6710

One-Sample Test

	Test Value = 12					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
การลบ	6.617	24	.000	4.4400	3.0551	5.8249

t-test ของแบบเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
SUMATT	25	4.0320	.4534	9.069E-02

One-Sample Test

	Test Value = 3.51					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
SUMATT	5.756	24	.000	.5220	.3348	.7092

ตาราง 16 แสดงค่าเฉลี่ยเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์เป็นรายข้อ

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Q1	25	1.00	5.00	3.6400	.9074
Q2	25	1.00	5.00	3.8800	1.3329
Q3	25	3.00	5.00	3.8800	.6000
Q4	25	1.00	5.00	3.5200	1.0050
Q5	25	3.00	5.00	4.2800	.6782
Q6	25	2.00	5.00	3.7600	.7234
Q7	25	1.00	5.00	4.0800	1.0770
Q8	25	3.00	5.00	4.1600	.8000
Q9	25	3.00	5.00	4.3200	.7483
Q10	25	2.00	5.00	4.4400	.8206
Q11	25	3.00	5.00	4.4000	.7638
Q12	25	3.00	5.00	4.0400	.7348
Q13	25	1.00	5.00	3.8000	1.0408
Q14	25	1.00	5.00	3.7600	1.2000
Q15	25	2.00	5.00	3.8400	.9866
Q16	25	2.00	5.00	3.7600	.9695
Q17	25	3.00	5.00	4.6000	.7071
Q18	25	2.00	5.00	4.1200	.8327
Q19	25	3.00	5.00	4.0800	.7594
Q20	25	2.00	5.00	4.2800	.9363
Valid N (listwise)	25				

ภาคผนวก จ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
Pibulsongkram Rajabhat University

แบบสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการบวก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ชื่อ- นามสกุล.....เลขที่.....

คำชี้แจง

1. แบบสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกฉบับนี้เป็นแบบเดิมคำ
มีจำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 20 คะแนน
2. ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในแบบสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา
คณิตศาสตร์

.....

จากโจทย์ใช้ตอบคำถามข้อ 1 - 3

พ่อมีเงิน 186,320 บาท แม่มีเงินมากกว่าพ่อ 321,579 บาท แม่มีเงินกี่บาท

1. ใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ.....
2. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้.....
3. จากประโยคสัญลักษณ์หาคำตอบได้เท่ากับ.....

จากโจทย์ใช้ตอบคำถามข้อ 4 - 6

โรงงานผลิตรองเท้าผู้ชายได้ 54,300 คู่ และรองเท้าผู้หญิงได้ 43,630 คู่ โรงงานผลิต
รองเท้าได้ทั้งหมดกี่คู่

4. จากโจทย์นักเรียนรู้อะไรบ้าง 1).....
2).....
3).....

5. สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคือ.....

6. ใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ.....

จากโจทย์ใช้ตอบคำถามข้อ 7 - 10

ปี พ.ศ. 2549 จังหวัดสุโขทัย มีผู้ขายจำนวน 287,426 คน และผู้หญิงจำนวน 431,998 คน
จังหวัดสุโขทัย มีผู้ขายและผู้หญิงรวมทั้งหมดกี่คน

7. จากโจทย์นักเรียนรู้อะไรบ้าง 1).....
2).....
3).....
8. สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคือ.....
9. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้.....
10. จากประโยคสัญลักษณ์หาคำตอบได้เท่ากับ.....

จากโจทย์ใช้ตอบคำถามข้อ 11 - 13

สมเจตซื้อรถยนต์ราคา 467,502 บาท ซื้อทีวีราคา 31,020 บาท และซื้อที่นาราคา
112,500 บาท สมเจตต้องจ่ายเงินทั้งหมดเท่าไร

11. จากโจทย์นักเรียนรู้อะไรบ้าง 1).....
2).....
3).....
4).....
12. สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคือ.....
13. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้.....

จากโจทย์ใช้ตอบคำถามข้อ 14 - 16

บริษัทขายคอมพิวเตอร์สามปี ปีแรกได้กำไร 259,874 บาท ปีที่สองได้กำไร 215,271 บาท และปีที่สามได้กำไร 100,703 บาท รวมทั้งสามปีบริษัทได้กำไรทั้งหมดกี่บาท

14. จากโจทย์นักเรียนรู้อะไรบ้าง 1).....
2).....
3).....
4).....

15. ใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ.....

16. คำตอบที่ได้คือ.....

จากโจทย์ใช้ตอบคำถามข้อ 17 - 20

ทักษิณมีเงินฝากในธนาคาร 3 ธนาคารคือ ธนาคารที่ 1 มีเงิน 2,167,890 บาท ธนาคารที่ 2 มีเงิน 999,897 บาท และ ธนาคารที่ 3 มีเงิน 7,120,431 บาท ทักษิณมีเงินทั้งหมดเท่าไร

17. สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคือ.....
18. ใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ.....
19. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้.....
20. จากประโยคสัญลักษณ์หาคำตอบได้เท่ากับ.....

แบบสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ชื่อ- นามสกุล.....เลขที่.....

คำชี้แจง

1. แบบสอวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการลบฉบับนี้เป็นแบบเดิมคำมีจำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 20 คะแนน
2. ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในแบบสอวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

จากโจทย์ใช้ตอบคำถามข้อ 1 - 4

ซื้อบ้านพร้อมที่ดินราคา 975,000 บาทถ้าที่ดินราคา 654,000 บาท แล้วบ้านจะมีราคาเท่าไร

1. จากโจทย์นักเรียนรู้อะไรบ้าง
1).....
2).....
3).....
2. นักเรียนแก้ปัญหาโดยใช้วิธีใด.....
3. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้.....
4. จากประโยคสัญลักษณ์หาคำตอบได้เท่ากับ.....

จากโจทย์ใช้ตอบคำถามข้อ 5 - 7

กรุงเทพมหานครมีผู้มีสิทธิเลือกตั้งจำนวน 490,675 คน มีผู้มาใช้สิทธิเลือกตั้งจำนวน 480,563 คน มีผู้ไม่มาใช้สิทธิเลือกตั้งกี่คน

5. สิ่งที่คุณต้องการทราบคือ.....
6. นักเรียนแก้ปัญหาโดยใช้วิธีใด.....
7. หาคำตอบได้เท่ากับ.....

จากโจทย์ใช้ตอบคำถามข้อ 8 - 10

พ่อต้องการซื้อรถกระบะราคา 687,865 บาท พ่อมีเงินอยู่แล้ว 478,630 บาท พ่อต้องการเงินเพิ่มกี่บาท

8. สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคือ.....
9. นักเรียนแก้ปัญหาโดยใช้วิธีใด.....
10. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้.....

จากโจทย์ใช้ตอบคำถามข้อ 11 - 13

เทศบาลงิ้วลาดมีเงิน 5,436,300 บาท นำไปใช้ในการสร้างถนน 2,890,000 บาท เงินที่เหลือนำไปสร้างประปา เทศบาลใช้เงินสร้างประปาเท่าไร

11. สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง 1).....
2).....
3).....
12. สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคือ.....
13. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้.....

จากโจทย์ใช้ตอบคำถามข้อ 14 - 17

ปีนี้มีนักศึกษาสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้ 43,330 คน ซึ่งมากกว่าปีที่แล้วอยู่ 9,900 คน ปีที่แล้วมีนักศึกษากี่คนที่สอบเข้าเรียนในมหาวิทยาลัยได้

14. สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง 1).....
2).....
3).....
15. นักเรียนแก้ปัญหาโดยใช้วิธีใด.....
16. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้.....
17. จากประโยคสัญลักษณ์หาคำตอบได้เท่ากับ.....

จากโจทย์ใช้ตอบคำถามข้อ 18 - 20

ในสระมีน้ำอยู่ 150,000 ลูกบาศก์เมตร สูดน้ำเข้าหา 58,000 ลูกบาศก์เมตร จะเหลือน้ำ
อยู่ในสระจำนวนเท่าไร

18. สิ่ง โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง 1).....
2).....
3).....
19. สิ่ง โจทย์ต้องการทราบคือ.....
20. หาคำตอบได้เท่ากับ.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
Pibulsongkram Rajabhat University

แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ชื่อ.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองบัว
คำชี้แจง ในข้อหนึ่ง ๆ จะมีช่องว่างให้เลือกตอบ 5 ช่อง โปรดอ่านข้อความแต่ละข้อ แล้ว
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนตามข้อความแต่ละข้อ

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
	ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ SSCS					
	กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ SSCS					
1.	รู้สึกเบื่อหน่าย.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.	ทำให้นักเรียนไม่สนใจเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.	นักเรียนมีวินัยในการทำงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.	ไม่มีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.	นักเรียนชอบวิธีการเรียนแบบ SSCS.....	.....	.....	.....	.....	.....
6.	ส่งเสริมอ่านโจทย์ปัญหาก่อนที่จะสรุป.....	.....	.....	.....	.....	.....
7.	ช่วยให้รู้ขั้นตอนในการแก้โจทย์ปัญหา.....	.....	.....	.....	.....	.....
8.	สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
9.	ช่วยให้รู้ขั้นตอนการแก้ปัญหาง่ายและเข้าใจได้อย่าง รวดเร็ว.....	.....	.....	.....	.....	.....
	ด้านพฤติกรรมการสอนของครู					
10.	สอนสนุกเข้าใจง่าย.....	.....	.....	.....	.....	.....
11.	ประเมินผลอย่างยุติธรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
12.	มีความยุติธรรมไม่ลำเอียง.....	.....	.....	.....	.....	.....
13.	ไม่มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
14.	เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถาม.....	.....	.....	.....	.....	.....
15.	ไม่ตรวจผลงานที่มอบหมายให้ทำ.....	.....	.....	.....	.....	.....
16.	ไม่รับฟังความคิดเห็นของนักเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
17.	มีความรู้ในเรื่องที่สอนเป็นอย่างดี.....	.....	.....	.....	.....	.....
18.	สอนตามขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา.....	.....	.....	.....	.....	.....
19.	ใช้สื่อการสอนเหมาะสมกับจุดมุ่งหมาย.....	.....	.....	.....	.....	.....
20.	ใช้กิจกรรมการสอนที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเรื่องที่เรียน ได้ง่ายขึ้น.....	.....	.....	.....	.....	.....

ภาคผนวก จ

แผนการจัดการเรียนรู้การสอนแบบ SSCS

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
Pibulsongkram Rajabhat University

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**
เรื่องโจทย์ปัญหาการบวกจำนวนที่มีหลายหลักสองจำนวน **เวลา 4 ชั่วโมง**

.....

ความคิดรวบยอด

การแก้โจทย์ปัญหาการบวกต้องวิเคราะห์โจทย์โดยการอ่านโจทย์ปัญหาให้เข้าใจ และบอกให้ได้ว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้ โจทย์ต้องการทราบอะไร ใช้วิธีการใดในการหาคอบ เขียนประโยคสัญลักษณ์แล้วจึงหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการบวกจำนวนที่มีหลายหลักสองจำนวนให้ สามารถวิเคราะห์ โจทย์ ปัญหา เขียนประโยคสัญลักษณ์ และหาคำตอบได้

สาระการเรียนรู้

โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนที่มีหลายหลักสองจำนวน

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูและนักเรียนสนทนาพูดคุยเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันที่ต้องแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวน เช่น การซื้อขายสินค้า
2. ครูชี้แจงจุดประสงค์ของการเรียนการแก้โจทย์ปัญหาแบบ SSCS
3. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ขั้นดำเนินการสอน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 5-6 คน โดยจัดลักษณะของนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ภายในกลุ่ม แต่ละกลุ่มให้เลือก ประธาน 1 คน เลขานุการ 1 คน และผู้ร่วมงาน 3-4 คน พร้อมทั้งแจ้งเนื้อหาที่จะเรียน
2. ครูแจกเอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 1 ซึ่งประกอบไปด้วย
 - 2.1 คำอธิบายสำหรับประธาน มีดังนี้
 - 1) ประธานแต่ละคนจะได้รับซองคนละ 1 ซอง

2) ประธานแจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาชั้นที่ 1 Search : S เป็นขั้นตอนการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา ให้กับเลขานุการ

3) ประธานให้ผู้ร่วมงาน 1 คน เลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหจำนวน 1 บัตร อ่านให้สมาชิกในกลุ่มฟัง 2 - 3 ครั้ง แล้วร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็นตามประเด็น ปัญหาตามแบบบันทึกการแก้โจทย์ปัญหาชั้นที่ 1 โดยให้เลขานุการเป็นผู้อ่านประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1) โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

2) สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไร

ร่วมกันสรุปให้เลขานุการบันทึกลงในแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา

ชั้นที่ 1

4) ประธานให้ผู้ร่วมงานเลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาครั้งละ 1 บัตร แล้ว ดำเนินการเหมือนข้อ 3 จนครบทั้ง 5 บัตร

5) ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 2 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้น โดยให้สมาชิกคนที่ 1 เป็นผู้อ่านโจทย์ปัญหา สมาชิกคนที่ 2 เป็นผู้อ่านคำถามและคำตอบ

2.2 บัตรโจทย์ปัญหาการบวกจำนวนที่มีหลายหลักสองจำนวน จำนวน 5 บัตร

1. เมื่อปีที่แล้วขายข้าวได้เงิน 67,832 บาท ปีนี้ขายข้าวได้เงินเพิ่ม จากปีที่แล้ว 32,167 บาท ปีนี้ขายข้าวได้เงินทั้งหมดเท่าไร

2. พี่มีเงิน 34,567 บาท น้องมีเงิน 65,120 บาท พี่และน้องมีเงินรวมกันกี่บาท

3. แม่ขายบ้านได้เงิน 687,865บาท ขายรถยนต์ได้เงิน 478,630 บาท แม่ได้เงินทั้งหมด กี่บาท

4. วันแรกขายของได้เงิน 8,940 บาท วันที่สองได้เงิน 27,689 บาท รวมสองวันขายของได้เงินกี่บาท

5. แม่ซื้อทีวีราคา 89,990 บาท แอร์ราคา 23,670 บาท แม่ต้องจ่ายเงินเท่าไร

2.3 แบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 1 การค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (รายละเอียดอยู่ที่แผนการจัดการเรียนรู้)

3. เมื่อประธานได้รับเอกสารคำอธิบายแล้วให้อ่านคำอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มฟังแล้วดำเนินการตามขั้นตอนที่อธิบายไว้ดังนี้

3.1 แจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 1 Search : S เป็นขั้นตอนการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาให้กับเลขานุการ (รายละเอียดอยู่ที่แผนการจัดการเรียนรู้) **ขั้นที่ 1 ค้นหา**

3.2 ประธานให้ผู้ร่วมงาน 1 คน เลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหจำนวน 1 บัตร อ่านให้สมาชิกในกลุ่มฟัง 2-3 ครั้ง แล้วร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็นตามประเด็นปัญหาตามแบบบันทึกการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 1 โดยให้เลขานุการเป็นผู้อ่านประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- 1) โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง
- 2) สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไร

ร่วมกันสรุปให้เลขานุการบันทึกลงในแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 1

3.3 ประธานให้ผู้ร่วมงานเลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาครั้งละ 1 บัตร แล้วดำเนินการเหมือนข้อ 3.2 จนครบทั้ง 5 บัตร

3.4 ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 2 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้นโดยให้สมาชิกคนที่ 1 เป็นผู้อ่านโจทย์ปัญหา สมาชิกคนที่ 2 เป็นผู้อ่านคำถามและคำตอบ

4. ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน โดยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ หรือตอบข้อซักถามของนักเรียน เพื่อให้ นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนด

5. ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างสัก 1-2 กลุ่ม

ขั้นสรุป

1. นักเรียนช่วยกันสรุปขั้นตอนการวิเคราะห์แก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
2. ครูสรุปเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง
3. ตรวจผลงาน

สื่อการเรียนรู้

1. เอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 1
2. แบบทดสอบก่อนเรียน

การวัดผลประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
บอกสิ่งที่โจทย์กำหนดให้และสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบได้	1. ชักถาม 2. ทำแบบฝึกหัด 3. ตรวจผลงาน	1. แบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาชั้น 1 2. แบบทดสอบก่อนเรียน	ได้คะแนน 5- 10 คะแนน ผ่าน ได้คะแนน 0- 4 คะแนน ไม่ผ่าน

เกณฑ์การให้คะแนน

1. บอกสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ได้ 2 ประเด็นให้ 1 คะแนน
2. บอกสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ได้ 1 ประเด็นหรือไม่ได้เลยให้ 0 คะแนน
3. บอกสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบได้ถูกต้องให้ 1 คะแนน

บันทึกหลังการสอน

การเลือกประธานกลุ่มนักเรียนจะเลือกคนที่เก่งที่สุดในกลุ่มเป็นประธาน เก่งรองลงมาจะเป็นเลขานุการ เมื่อประธานแต่ละกลุ่มได้รับชองกิจกรรมขณะที่ประธานกำลังอ่านคำชี้แจงสมาชิกในกลุ่มไม่ค่อยสนใจฟังหันไปสนใจว่าในชองนั้นมีอะไรอยู่บ้างยื้อแย่งกันดูจนส่งเสียงดังรบกวนเพื่อนกลุ่มอื่นๆ **ขั้นค้นหาข้อมูล (Search : S)**

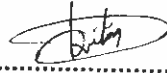
เมื่อประธานให้สมาชิกในกลุ่มหยิบบัตรโจทย์ปัญหาขึ้นมาหนึ่งบัตรอ่านให้สมาชิกในกลุ่มฟังแล้วถามครูว่าให้ทำอะไรต่อ ครูให้เลขานุการแต่ละกลุ่มอ่านคำถามในแบบบันทึกให้สมาชิกในกลุ่มฟังว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง และสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไรแล้วให้ประธานนำอภิปรายเพื่อที่จะค้นหาคำตอบร่วมกันสรุปและเขียนคำตอบลงในแบบบันทึกนักเรียนหญิงคนหนึ่งชูมือแล้วถามว่าจะตอบคำถามข้อไหนก่อน และจะหาคำตอบได้จากที่ไหน ครูแนะนำให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านทบทวนโจทย์ปัญหาที่นักเรียนหยิบขึ้นมาแล้วช่วยกันวิเคราะห์หาคำตอบจากโจทย์ปัญหาที่นักเรียนอ่าน ให้ตอบข้อไหนก่อนก็ได้ มีบางกลุ่มเมื่อตอบคำถามข้อที่หนึ่งเสร็จแล้วมาถามครูว่าตอบอย่างนี้ถูกหรือป่าวครับ แล้วข้อต่อไปทำเหมือนกันอย่างนี้หรือป่าวครับ ครูแนะนำว่าถ้าคำตอบตรงกับคำถามก็ถือว่าถูกต้องถ้าไม่ตรงกับคำถามถือว่าผิดให้กลับไปปรึกษากันในกลุ่มว่าตอบได้ตรงกับคำถามหรือไม่

ปัญหาและอุปสรรคในการสอน

1. นักเรียนที่อ่านหนังสือไม่ค่อยได้อ่านโจทย์ผิด ๆ ถูก ๆ ทำให้เพื่อนล่าคาญฟังแล้ววิเคราะห์โจทย์ไม่ได้
2. ขณะเพื่อนออกมารายงานกลุ่มอื่นจะไม่สนใจฟัง มัวแต่สนใจงานของกลุ่มตนเองคุยกันส่งเสียงดัง

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

1. ให้นักเรียนที่นั่งข้าง ๆ คนที่อ่านหนังสือไม่ค่อยได้สอนอ่าน
2. ครูควรทำข้อตกลงกับนักเรียนว่าถ้ากลุ่มใดคุยกันส่งเสียงดัง ไม่สนใจฟังเพื่อน รายงานให้ตัดคะแนนผลงานที่ได้ออก 1 หรือ 2 คะแนน

ลงชื่อ..........ผู้สอน
(นายอิศราวุฒ สัมช่า)
22 / มกราคม / 50

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
Pibulsongkram Rajabhat University

แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

คำชี้แจงให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

โจทย์ปัญหาข้อที่ 1 มีหนังสืออยู่ในห้องสมุดจำนวน 1,568 เล่ม ซื้อมาเพิ่มอีก 894 เล่ม
รวมมีหนังสือทั้งหมดกี่เล่ม

1. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

1).....

2).....

2. สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไร.....

โจทย์ปัญหาข้อที่ 2 แม่มีเงิน 5,000 บาท แม่ถูกรางวัลสลากออมสินได้เงิน 89,450 บาท
แม่มีเงินทั้งหมดเท่าไร

1. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

1).....

2).....

2. สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไร.....

โจทย์ปัญหาข้อที่ 3 เดือนนี้พ่อขายของได้เงิน 8,567 บาท แม่ขายของได้เงิน 6,342 บาท
เดือนนี้พ่อและแม่ขายของได้เงินรวมกันทั้งหมดเท่าไร

1. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

1).....

2).....

2. สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไร.....

โจทย์ปัญหาข้อที่ 4 มีสมุดอยู่ 11,350 เล่ม ซื้อมาเพิ่มอีก 7,600 เล่ม รวมมีสมุดทั้งหมดกี่เล่ม

1. ใช้วิธีใดหาคำตอบ.....

2. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้.....

3. คำตอบที่ได้คือ.....

โจทย์ปัญหาข้อที่ 5 ชาวสวนปลูกต้นมะลิจำนวน 43,646 ต้น ปลูกต้นกุหลาบมากกว่าต้น
มะลิจำนวน 778 ต้น ปลูกต้นกุหลาบจำนวนกี่ต้น

1. ใช้วิธีใดหาคำตอบ.....

2. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้.....

3. คำตอบที่ได้คือ.....

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นนำสู่บทเรียน

ครูทบทวนความรู้ เรื่องการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ที่เรียนมาแล้ว

ขั้นดำเนินการสอน

1. นักเรียนแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 5-6 คน โดยจัดลักษณะของนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อให้ช่วยเหลือนกันและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ภายในกลุ่ม แต่ละกลุ่มให้เลือก ประธาน 1 คน เลขานุการ 1 คน และผู้ร่วมงาน 3-4 คน พร้อมทั้งแจ้ง เนื้อหาที่จะเรียน

2. ครูแจกเอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 2 ให้ประธานกลุ่มละ 1 ชุด ซึ่งประกอบไปด้วย

2.1 คำอธิบายสำหรับประธาน มีดังนี้

1) ประธานแต่ละคนจะได้รับซองคนละ 1 ซอง

2) ประธานแจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 2 Solve : S เป็น

ขั้นตอนการวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา ให้กับเลขานุการ

3) ประธานให้ผู้ร่วมงาน 1 คน เลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาจำนวน 1 บัตร อ่านให้สมาชิกในกลุ่มฟัง 2 - 3 ครั้ง แล้วร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็นตามประเด็นปัญหาตามแบบบันทึกการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 2 โดยให้เลขานุการเป็นผู้อ่านประเด็น ต่าง ๆ ดังนี้

1) ใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ

2) เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

3) หาคำตอบ

ร่วมกันสรุปให้เลขานุการบันทึกลงในแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 2

4) ประธานให้ผู้ร่วมงานเลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาครั้งละ 1 บัตร แล้วดำเนินการเหมือนข้อ 3 จนครบทั้ง 3 บัตร

5) ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 2 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้นโดยให้สมาชิกคนที่ 1 เป็นผู้อ่านโจทย์ปัญหา สมาชิกคนที่ 2 เป็นผู้อ่านคำถามและคำตอบ

2.2 บัตรโจทย์ปัญหาการบวกจำนวนที่มีหลายหลักสองจำนวน จำนวน 3 บัตร

1. ปิ่นท้าวได้ข้าว 5,227 กิโลกรัม ซึ่งน้อยกว่าปีที่แล้ว 3,798 กิโลกรัม ปีที่แล้วได้ข้าวเท่าไร

2. ห้องสมุดมีหนังสือการ์ตูน 6,354 เล่ม ซื้อมาเพิ่มอีก 3,587 เล่ม มีหนังสือการ์ตูนกี่เล่ม

3. น้ามีเงิน 43,630 บาท ป้ามีมากกว่าน้า 7,462 บาท อยากทราบว่าป้ามีเงินเท่าไร

การวัดผลประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
บอกวิธีการแก้ปัญหา เขียนประโยคสัญลักษณ์ แสดงวิธีทำ และหาคำตอบได้	1. ชักถาม 2. ทำแบบฝึกหัด 3. ตรวจผลงาน	1. แบบบันทึกกระบวนการแก้ โจทย์ปัญหาขั้นที่ 2 2. แบบทดสอบหลังเรียน	ได้คะแนน 5-9 คะแนน ผ่าน ได้คะแนน 1-4 คะแนน ไม่ผ่าน

เกณฑ์การให้คะแนน

1. บอกวิธีการที่ใช้แก้ปัญหาได้ถูกต้อง ให้ 1 คะแนน
2. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ถูกต้อง ให้ 1 คะแนน
3. หาคำตอบได้ถูกต้อง ให้ 1 คะแนน

บันทึกหลังการสอน

นักเรียนเข้ากลุ่มเดิมประธานและเลขานุการคนเดิม เมื่อนักเรียนเข้ากลุ่มแล้วมีนักเรียนชายคนหนึ่งยกมือถามว่าครูรับทำเหมือนเมื่อวานหรือครับ ครูตอบว่าให้ทำตามในคำอธิบายที่จะแจกให้เมื่อครูแจกคำอธิบายให้ประธานพร้อมกับชองกิจกรรมสมาชิกในกลุ่มจะแย่งกันดูว่าในชองนั้นมีอะไรบ้างและเสนอตัวเองกับประธานที่จะเป็นคนหยิบบัตรโจทย์ปัญหาขึ้นวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา (Solve : S)

เมื่อแต่ละกลุ่มเริ่มทำกิจกรรมหยิบบัตรโจทย์ปัญหาขึ้นมาอ่าน ทุกกลุ่มจะถามว่าใช้วิธีการใดในการหาคำตอบหมายความว่าอย่างไร ประโยคสัญลักษณ์เขียนอย่างไร ต้องแสดงวิธีทำหาคำตอบหรือไม่ ครูตอบคำถามนักเรียนทีละคำถามว่าให้นักเรียนช่วยกันวิเคราะห์โจทย์ในแต่ละข้อว่าจะใช้วิธีการบวก ลบ คูณ หรือหารในการหาคำตอบ โดยเขียนประโยคสัญลักษณ์จากวิธีการที่นักเรียนเลือกใช้ แล้วหาคำตอบจากประโยคสัญลักษณ์โดยไม่ต้องแสดงวิธีทำอธิบายจบนักเรียนหญิงคนหนึ่งชูมือถามว่าทำเหมือนกันหมดทุกข้อเลยหรือคะ ครับทำเหมือนกันทุกข้อเมื่อทุกกลุ่มเข้าใจตรงกันประธานแต่ละกลุ่มนำอภิปรายร่วมกันวางแผนแก้ปัญหาเขียนประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบจนแล้วเสร็จ ในการคิดคำนวณหาคำตอบประธานแต่ละกลุ่มให้สมาชิกทุกคนคิดคำนวณหาคำตอบแล้วนำคำตอบที่ได้มาเปรียบเทียบกับว่าแต่ละคนได้คำตอบเท่ากันหรือไม่ ถ้าไม่เท่าคำตอบใดคือคำตอบที่ถูกต้องโดยร่วมกันหาคำตอบนั้นอีกครั้งหนึ่ง

ปัญหาและอุปสรรคในการสอน

นักเรียนที่เรียนอ่อนคิดคำนวณหาคำตอบได้ช้าหรือไม่ได้เลย

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

ให้เด็กเก่งจับคู่กับเด็กอ่อนสอนวิธีบวกเลข

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(นายอิสราวุฒ สัมชา)
23 / มกราคม / 50

ชั่วโมงที่ 3

ขั้นนำสู่บทเรียน

ครูทบทวนความรู้ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เรียนมาแล้ว

ขั้นดำเนินการสอน

1. นักเรียนแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 5-6 คนโดยจัดลักษณะของนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อให้ให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ภายในกลุ่ม แต่ละกลุ่มให้เลือก ประธาน 1 คน เลขานุการ 1 คนและผู้ร่วมงาน 3-4 คน พร้อมทั้งแจ้งเนื้อหาที่จะเรียน
2. ครูแจกเอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 3 ให้ประธานกลุ่มละ 1 ชุด ซึ่งประกอบไปด้วย
 - 2.1 คำอธิบายสำหรับประธาน มีดังนี้
 - 1) ประธานแต่ละคนจะได้รับซองคนละ 1 ซอง
 - 2) ประธานแจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 3 Create : C การจัดกระทำกับคำตอบที่ได้มาทำให้อยู่ในรูปเข้าใจง่ายให้กับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม
 - 3) ประธานนำอภิปรายโดยให้สมาชิกแต่ละคนเขียนสรุปความรู้ที่จะนำมาใช้ แก้ โจทย์ปัญหาจากการทำกิจกรรมที่ 1 และกิจกรรมที่ 2 ว่าต้องทำอะไรบ้างจึงจะสามารถแก้ โจทย์ปัญหานั้นได้สรุปความรู้ของตนเองลงในแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 3
 - 4) ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 1-2 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้า
 - 2.2 แบบบันทึกกระบวนการแก้ปัญหานั้นที่ 3 การจัดกระทำกับคำตอบที่ได้มาทำให้อยู่ ในรูปเข้าใจง่าย (รายละเอียดอยู่ท้ายแผนการจัดการเรียนรู้)
3. เมื่อประธานได้รับเอกสารคำอธิบายแล้วให้อ่านคำอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มฟังแล้ว ดำเนินการตามขั้นตอนที่อธิบายไว้ดังนี้
 - 3.1 แจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 3 Create: C การจัดกระทำกับ คำตอบที่ได้มาทำให้อยู่ในรูปเข้าใจง่ายให้กับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม

ขั้นที่ 3 การจัดกระทำกับคำตอบที่ได้มาทำให้อยู่ในรูปเข้าใจง่าย

3.2 ประธานนำอภิปรายโดยให้สมาชิกแต่ละคนเขียนสรุปความรู้ที่จะนำมาใช้แก้โจทย์ปัญหาจากการทำกิจกรรมที่ 1 และกิจกรรมที่ 2 ว่าต้องทำอะไรบ้างจึงจะสามารถแก้โจทย์ปัญหานั้นได้สรุปความรู้ของตนเองลงในแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 3 โดยตอบคำถามต่อไปนี้

1) เมื่อนักเรียนเห็นโจทย์ปัญหาขั้นตอนแรกนักเรียนจะต้องทำอะไรถึงจะรู้ว่าโจทย์ปัญหานั้นคืออะไร

2) เมื่อนักเรียนทำตามขั้นตอนที่ 1 แล้วขั้นตอนต่อไปนักเรียนจะต้องทำอะไรถึงจะรู้ว่าโจทย์ปัญหานั้นได้คำตอบอย่างไร โดยให้นักเรียนนึกบททวนจากการทำกิจกรรมที่ 1 และกิจกรรมที่ 2 แล้วเขียนสรุปเป็นข้อ ๆ

3.3 ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 1 - 2 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้น

4. ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน โดยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ หรือตอบข้อซักถามของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนด

5. ครูให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนกลุ่มละ 1 - 2 คน

ขั้นสรุป

1. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้เรียนผ่านมา
2. ครูสรุปเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง
3. ตรวจผลงาน

สื่อการเรียนรู้

1. เอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 3

การวัดผลประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
สรุปความรู้วิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้	1. ซักถาม 2. ทำแบบฝึกหัด 3. ตรวจผลงาน	1. แบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 3	นักเรียนบอกวิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างน้อย 3 ข้อ ถือว่าผ่าน

บันทึกหลังการสอน

นักเรียนแบ่งกลุ่มใหม่โดยสลับคนเก่งและคนอ่อนให้อยู่คนละกลุ่มเช่นคนเก่งกลุ่มที่ 1 จะไปอยู่กลุ่มเดียวกับคนอ่อนกลุ่มที่ 2 และคนอ่อนกลุ่มที่ 1 จะไปอยู่กลุ่มเดียวกับคนเก่งกลุ่มที่ 2 เป็นต้น ในการแบ่งกลุ่มนี้นักเรียนที่เรียนอ่อนจะไม่มีเพื่อน ๆ เลือกเข้ากลุ่มด้วยครูต้องใช้วิธีการให้นักเรียนที่เรียนอ่อนมายืนเข้าแถวหน้ากระดานแล้วให้สมาชิกในกลุ่มเลือกเข้ากลุ่มที่จะ

คนแต่ละกลุ่มแย่งกันเลือกอีก ให้แต่ละกลุ่มเป่ายิงฉุบใครชนะได้เลือกก่อน เมื่อทุกคนเข้ากลุ่ม ให้เลือกประธานและเลขานุการ บางกลุ่มตกลงกันไม่ได้สุดท้ายให้จับฉลากเลือกประธานและเลขานุการของกลุ่ม

ขั้นจัดกระทำกับคำตอบที่ได้มาทำให้อยู่ในรูปเข้าใจง่ายและสื่อสารกับคนอื่นได้

(Create : C)

เมื่อประธานได้รับของกิจกรรมประธานอ่านคำอธิบายแล้วไม่เข้าใจ ถามครูว่าให้ทำอย่างไร ครูชี้แจงว่าให้ประธานแต่ละกลุ่มพูดคุยกับสมาชิกในกลุ่มของตนเองว่าให้นักย้อนกลับไปในวันที่ผ่านมาเรามีขั้นตอนหรือวิธีการอย่างไรบ้างที่นำมาใช้แก้ปัญหาที่จะได้คำตอบของโจทย์ที่ต้องการโดยเขียนสรุปเป็นข้อ ๆ ตั้งแต่ต้นจนจบ เมื่อทุกกลุ่มเข้าใจตรงกันแล้วประธานแต่ละกลุ่มพูดคุยกับสมาชิกในกลุ่มว่าขั้นตอนแรก ๆ ที่ทำกันในกิจกรรมที่ 1 และที่ 2 เราทำอะไรกันก่อนให้ทุกคนนึกบททวนแล้วเขียนออกมาเป็นข้อ ๆ นักเรียนที่เก่งและปานกลางจะเขียนได้มีการถามกันว่าข้อที่ 1 เธอเขียน เหมือนเราหรือไม่เราเขียนว่าอย่างนี้แล้วเธอเขียนว่าอย่างไร ในทางตรงกันข้ามเด็กที่เรียนอ่อนเขียนหนังสือไม่ค่อยได้จะนึกอะไรไม่ออกและจะไม่เขียนอะไรมาเลย ครูต้องเรียกมาพบแล้วใช้คำถามเพื่อให้เด็กแสดงความคิดและเขียนขั้นตอนการแก้ปัญหาให้ได้เช่น ถ้าเธอเห็นข้อความหรือโจทย์ปัญหา เธอจะอย่างไรถึงจะรู้ว่าข้อความหรือโจทย์ปัญหานั้นเขียนว่าอะไร นักเรียนตอบว่าต้องอ่านจึงจะรู้ แล้วให้เขียนที่นักเรียนตอบลงในแบบบันทึก เป็นต้น

ปัญหาและอุปสรรคในการสอน

เด็กนักเรียนที่เรียนอ่อนหรือเขียนหนังสือไม่ค่อยถูกจะเขียนอธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาไม่ได้เลยหรือไม่ทำมาเลย

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

ครูคอยให้คำแนะนำพูดให้นักเรียนแสดงความรู้ออกมาให้ได้ตรงประเด็นคำถาม

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายอิศราวุฒ สัมชา)

24 / มกราคม / 50

ชั่วโมงที่ 4

ขั้นนำสู่บทเรียน

ครูทบทวนความรู้ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เรียนมาแล้ว

ขั้นดำเนินการสอน

1. นักเรียนแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มๆ ละ 5-6 คนโดยจัดลักษณะของนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อให้ช่วยเหลือนกันและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ภายในกลุ่ม แต่ละกลุ่มให้เลือกประธาน 1 คน เลขานุการ 1 คนและผู้ร่วมงาน 3-4 คน พร้อมทั้งแจ้งเนื้อหาที่จะเรียน
 2. แจกเอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 4 ให้ประธานกลุ่มละ 1 ชุด ซึ่งประกอบไปด้วย
 - 2.1 คำอธิบายสำหรับประธาน มีดังนี้
 - 1) ประธานแต่ละคนจะได้รับซองคนละ 1 ซอง
 - 2) ประธานแจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 4 Share : S การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูล และวิธีแก้ปัญหาให้เลขานุการ
 - 3) ประธานนำอภิปราย โดยการซักถามสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มว่าจากการทำกิจกรรมที่ 1 – 3 แต่ละคนได้ความรู้อะไรบ้างให้ทุกคนแสดงความคิดเห็น
 - 4) เลขานุการบันทึกสรุปความรู้จากสมาชิกภายในกลุ่มทุกคนแล้วร่วมกันสรุปเป็นความรู้ของกลุ่ม
 - 5) ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 1 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้น
 - 2.2 แบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูล และวิธีแก้ปัญหา (รายละเอียดอยู่ท้ายแผนการจัดการเรียนรู้)
 3. เมื่อประธานได้รับเอกสารคำอธิบายแล้วให้อ่านคำอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มฟังแล้วดำเนินการตามขั้นตอนที่อธิบายไว้ดังนี้
 - 3.1 แจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 4 Share: S เป็นขั้นตอนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูล และวิธีแก้ปัญหา ให้เลขานุการ
- ขั้นที่ 4 ขั้นแลกเปลี่ยนความคิดเห็น**
- 3.2 ประธานนำอภิปราย โดยการซักถามสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มว่าจากการทำกิจกรรมที่ 1 – 3 แต่ละคนได้ความรู้อะไรบ้างให้ทุกคนแสดงความคิดเห็น โดยศึกษาจากแบบบันทึกในกิจกรรมที่ 3 ที่ทุกคนได้ทำมาแล้ว
 - 3.3 เลขานุการบันทึกสรุปความรู้จากสมาชิกภายในกลุ่มทุกคนแล้วร่วมกันสรุปเป็นความรู้ของกลุ่ม
 - 3.4 ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 1 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้น
4. ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน โดยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ หรือตอบข้อซักถามของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนด

5. ครูให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้โจทย์ปัญหา พร้อมทั้งสรุปความรู้ที่เรียนผ่านมา โดยครูร่วมแสดงความคิดเห็นด้วย และให้นักเรียนร่วมกันสรุปเป็นข้อตกลงร่วมกันของวิธีการแก้โจทย์ปัญหา

2. ตรวจผลงาน

สื่อการเรียนรู้

1. เอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 4

การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้โจทย์ปัญหาและสรุปเป็นความรู้ได้	1. ชักถาม 2. ทำแบบฝึกหัด 3. ตรวจผลงาน	1. แบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 4	นักเรียนบอกวิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างน้อย 3 ข้อ

บันทึกหลังการสอน

นักเรียนเข้ากลุ่มเดิมประธานและเลขานุการคนเดิม

ขั้นแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Share : S)

ประธานแต่ละกลุ่มให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มได้เสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับขั้นตอนการแก้ปัญหาของตนเองจากกิจกรรมที่ 3 แล้วร่วมกันอภิปรายสรุปเป็นความรู้ของกลุ่มอีกครั้งหนึ่งโดยให้เลขานุการเป็นผู้จดบันทึก ครูให้คำแนะนำว่าขั้นตอนใดที่เหมือนกันหรือซ้ำกันให้ตัดออกเอาไว้แค่ขั้นตอนเดียว และขั้นตอนใดที่ไม่เกี่ยวข้องที่จะนำมาใช้แก้ปัญหาเช่นประธานอ่านคำชี้แจงให้สมาชิกในกลุ่มฟัง เป็นต้น ไม่ต้องเขียนมา หลังจากนั้นครูให้แต่ละกลุ่มรายงานผลงานหน้าชั้นเรียนและร่วมกันสรุปเป็นความรู้ของห้องอีกครั้งหนึ่ง มีนักเรียนชายคนหนึ่งยกมือและเสนอว่าขั้นตอนแรกควรจะวิเคราะห์โจทย์ก่อนว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง สิ่งที่ต้องทราบคืออะไร นักเรียนหญิงยกมือบอกว่าขั้นตอนแรกควรจะอ่านโจทย์ก่อนถึงจะรู้ว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง และต้องการทราบอะไร ถ้าไม่อ่านโจทย์ก่อนแล้วจะรู้ได้อย่างไร ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปในปัญหาที่เกิดขึ้นและให้คำแนะนำในสิ่งที่ถูกต้องเพื่อยุติปัญหา พร้อมทั้งเขียนลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหาบนกระดานดำ

ปัญหาและอุปสรรคในการสอน

แต่ละกลุ่มจะไม่ยอมรับความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนอ่อน

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

1. ครูควรให้นักเรียนทุกคนได้แสดงความคิดเห็นเท่า ๆ กัน โดยเฉพาะนักเรียนที่เรียนอ่อนถามให้มาก ๆ เรียกชื่อบ่อย ๆ เพื่อจะได้ตื่นตัวอยู่เสมอ
2. ชี้แจงให้นักเรียนทุกคนยอมรับความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนอ่อนกว่าตนเองถ้าความคิดเห็นนั้นถูกต้องและเหมาะสมที่สามารถนำมาใช้แก้ปัญหา นั้นได้

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายอิศราวุฒ สัมช่า)

25 / มกราคม / 50

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนที่มีหลายหลักสามจำนวน

เวลา 4 ชั่วโมง

ความคิดรวบยอด

การแก้โจทย์ปัญหาการบวกต้องวิเคราะห์โจทย์โดยการอ่านโจทย์ปัญหาให้เข้าใจ และบอกให้ได้ว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้ โจทย์ต้องการทราบอะไร ใช้วิธีการใดในการหาตอบ เขียนประโยคสัญลักษณ์แล้วจึงหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการบวกจำนวนที่มีหลายหลักสามจำนวนให้ สามารถวิเคราะห์ โจทย์ ปัญหา เขียนประโยคสัญลักษณ์ และหาคำตอบได้

สาระการเรียนรู้

โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนที่มีหลายหลักสามจำนวน

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ทบทวนวิธีการแก้โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนที่มีหลายหลักสองจำนวนที่เรียนมาแล้ว
2. ครูชี้แจงจุดประสงค์ของการเรียนการแก้โจทย์ปัญหาแบบ SSCS
3. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ขั้นดำเนินการสอน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 5-6 คน โดยจัดลักษณะของนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ภายในกลุ่ม แต่ละกลุ่มให้เลือก ประธาน 1 คน เลขานุการ 1 คน และผู้ร่วมงาน 3-4 คน พร้อมทั้งแจ้งเนื้อหาที่จะเรียน
2. ครูแจกเอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 1 ซึ่งประกอบไปด้วย
 - 2.1 คำอธิบายสำหรับประธาน มีดังนี้
 - 1) ประธานแต่ละคนจะได้รับซองคนละ 1 ซอง

2) ประธานแจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาชั้นที่ 1 Search : S เป็นขั้นตอนการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ให้กับเลขานุการ

3) ประธานให้ผู้ร่วมงาน 1 คน เลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาจำนวน 1 บัตร อ่านให้สมาชิกในกลุ่มฟัง 2 - 3 ครั้ง แล้วร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็นตามประเด็นปัญหาตามแบบบันทึกการแก้โจทย์ปัญหาชั้นที่ 1 โดยให้เลขานุการเป็นผู้อ่านประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1) โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

2) สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไร

ร่วมกันสรุปให้เลขานุการบันทึกลงในแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา

ชั้นที่ 1

4) ประธานให้ผู้ร่วมงานเลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาครั้งละ 1 บัตร แล้วดำเนินการเหมือนข้อ 3 จนครบทั้ง 5 บัตร

5) ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 2 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้น โดยให้สมาชิกคนที่ 1 เป็นผู้อ่านโจทย์ปัญหา สมาชิกคนที่ 2 เป็นผู้อ่านคำถามและคำตอบ

2.2 บัตรโจทย์ปัญหาการบวกจำนวนที่มีหลายหลักสามจำนวน จำนวน 5 บัตร

1. ครูแซมมีเงิน 50,000 บาท ขายรถจักรยานยนต์ได้เงินอีก 30,000 บาท สิ้นเดือนได้เงินเดือนอีก 70,000 บาท ปัจจุบันครูแซมมีเงินทั้งหมดเท่าไร

2. ครูใหญ่มีธนบัตรใบละห้าร้อยบาทจำนวน 2 ใบ ธนบัตรใบละหนึ่งพันบาทจำนวน 3 ใบ และธนบัตรใบละยี่สิบบาทจำนวน 10 ใบ ครูใหญ่มีเงินทั้งหมดกี่บาท

3. ครูตั้งเลี้ยงไก่ 500 ตัว เลี้ยงหมู 350 ตัว และเลี้ยงปลากัด 480 ตัว ครูตั้งเลี้ยงสัตว์ทั้งหมดกี่ตัว

4. เดือนมกราคมครูแซมจ่ายค่าอาหารจัดงานเลี้ยง 2,500 บาท จ่ายค่ารถ 17,420 บาท ซื้อรองเท้าแก้วราคา 2,400 บาท เดือนนี้ครูแซมจ่ายเงินทั้งหมดเท่าไร

5. เดือนธันวาคมครูแซมขายหมูได้เงิน 56,980 บาท ขายผักได้เงิน 1,200 บาท สิ้นเดือนได้รับเงินอีก 9,000 บาท เดือนนี้ครูแซมมีเงินทั้งหมดกี่บาท

2.3 แบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาชั้นที่ 1 การค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (รายละเอียดอยู่ท้ายแผนการจัดการเรียนรู้)

3. เมื่อประธานได้รับเอกสารคำอธิบายแล้วให้อ่านคำอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มฟังแล้ว
ดำเนินการตามขั้นตอนที่อธิบายไว้ดังนี้

3.1 แจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 1 Search : S เป็นขั้นตอนการ
ค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ให้กับเลขานุการ (รายละเอียดอยู่ที่แผนการจัดการเรียนรู้)
ขั้นที่ 1 ค้นหา

3.2 ประธานให้ผู้ร่วมงาน 1 คน เลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหจำนวน 1 บัตร อ่านให้
สมาชิกในกลุ่มฟัง 2-3 ครั้ง แล้วร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็นตามประเด็นปัญหาตาม
แบบบันทึกการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 1 โดยให้เลขานุการเป็นผู้อ่านประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- 1) โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง
- 2) สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไร

ร่วมกันสรุปให้เลขานุการบันทึกลงในแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 1

3.3 ประธานให้ผู้ร่วมงานเลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาครั้งละ 1 บัตร แล้วดำเนินการ
เหมือนข้อ 3.2 จนครบทั้ง 5 บัตร

3.4 ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 2 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้นโดยให้
สมาชิกคนที่ 1 เป็นผู้อ่านโจทย์ปัญหา สมาชิกคนที่ 2 เป็นผู้อ่านคำถามและคำตอบ

4. ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน โดยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ หรือตอบข้อ
ซักถามของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนด

5. ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างสัก 1-2 กลุ่ม

ขั้นสรุป

1. นักเรียนช่วยกันสรุปขั้นตอนการวิเคราะห์แก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
2. ครูสรุปเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง
3. ตรวจผลงาน

สื่อการเรียนรู้

1. เอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 1
2. แบบทดสอบก่อนเรียน

การวัดผลประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
บอกสิ่งที่โจทย์ กำหนดให้และ สิ่งที่โจทย์ต้องการ ทราบได้	1. ซักถาม 2. ทำแบบฝึกหัด 3. ตรวจผลงาน	1. แบบบันทึกกระบวนการ แก้โจทย์ปัญหาขั้น 1 2. แบบทดสอบก่อนเรียน	ได้คะแนน 5- 10 คะแนน ผ่าน ได้คะแนน 0- 4 คะแนน ไม่ผ่าน

เกณฑ์การให้คะแนน

- | | | |
|---|---|-------|
| 1. บอกสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ได้ 2 - 3 ประเด็นให้ | 1 | คะแนน |
| 2. บอกสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ได้ 1 ประเด็นหรือไม่ได้เลยให้ | 0 | คะแนน |
| 3. บอกสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบได้ถูกต้องให้ | 1 | คะแนน |

บันทึกหลังการสอน

การเลือกประธานและเลขานุการกลุ่มนักเรียนที่เคยเป็นแล้วจะไม่นับอีกแต่ละกลุ่มจะให้สมาชิกที่เหลือจับสลากว่าใครจะได้เป็นประธานและเลขานุการ

ขั้นค้นหาข้อมูล (Search : S)

เมื่อประธานให้สมาชิกในกลุ่มหยิบบัตรโจทย์ปัญหาขึ้นมาหนึ่งบัตรอ่านให้สมาชิกในกลุ่มฟังแล้วถามครูว่าทำเหมือนชั่วโมงแรกหรือป่าวครับ ครูตอบว่าใช่แล้วครับให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์โจทย์โดยการตอบคำถามว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง และสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไรให้เลขานุการจดคำตอบลงในแบบบันทึกที่ละข้อจนครบทั้งห้าข้อ ขณะที่นักเรียนแต่ละกลุ่มกำลังทำกิจกรรมอยู่มีบางกลุ่มพูดคุยกันภายในกลุ่มว่า ไม่เหมือนกับชั่วโมงแรกหลอกโจทย์นี้มีสามจำนวนแต่โจทย์ที่ผ่านมามีแค่สองจำนวนเพราะฉะนั้นสิ่งที่โจทย์กำหนดให้จะต้องมีสามข้อไม่ใช่สองข้อที่แล้วมา สมาชิกในกลุ่มคนหนึ่งตอบว่าเออจริงด้วยทันใดนั้นเองหัวหน้ากลุ่มสองได้ยกมือขึ้นถามว่าสิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีแค่สามข้อครูให้มาสี่ข้อที่เหลืออีกข้อหนึ่งจะเขียนอะไร ครูถามย้อนกลับไบนักเรียนบอกสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ครบแล้วหรือยัง ถ้าครบแล้วข้อที่เหลือจะต้องเขียนอะไรหรือไม่ให้แต่ละกลุ่มพิจารณาปรึกษาสรุปตัดสินใจกันเองภายในกลุ่มของตน

ปัญหาและอุปสรรคในการสอน

นักเรียนที่อ่านหนังสือไม่ค่อยได้เพื่อน ๆ จะไม่ให้จับบัตรโจทย์ปัญหา

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

ให้คำแนะนำว่าควรให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมไม่ว่าจะเรียนเก่งหรือไม่เก่ง

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายอิศราวุฒ สัมซ่า)

29 / มกราคม / 50

แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

โจทย์ปัญหาข้อที่ 1 ครูแดงมีเงิน 4,000 บาท ขายของได้เงิน 5,230 บาท แม่ให้เงินอีก 300 บาท ครูแดงมีเงินทั้งหมดเท่าไร

1. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

1).....

2).....

3).....

2. สิ่ง โจทย์ต้องการทราบคืออะไร.....

โจทย์ปัญหาข้อที่ 2 แม่ซื้อดอกมะลิจำนวน 120 ดอก ดอกกุหลาบจำนวน 580 ดอก และดอกกรั๊กจำนวน 365 ดอก แม่ซื้อดอกไม้มาทั้งหมดเท่าไร

1. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

1).....

2).....

3).....

2. สิ่ง โจทย์ต้องการทราบคืออะไร.....

โจทย์ปัญหาข้อที่ 3 เดือนสิงหาคมพ่อได้เงินเดือน 6,580 บาท แม่ได้เงินเดือน 8,695 บาท และนำได้เงินเดือน 7,560 บาท เดือนนี้ได้เงินรวมกันทั้งหมดกี่บาท

1. ใช้วิธีการใดหาคำตอบ.....2. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้.....

3. คำตอบที่ได้คือ

โจทย์ปัญหาข้อที่ 4 เดือนมกราคมครูขายหมูได้เงิน 124,580 บาท เดือนมีนาคมขายหมูได้เงิน 89,765 บาท เดือนมิถุนายนขายหมูได้เงิน 189,620 บาท รวมทั้งสามเดือนครูขายหมูได้เงินเท่าไร

1. ใช้วิธีการใดหาคำตอบ.....2. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้.....

3. คำตอบที่ได้คือ

โจทย์ปัญหาข้อที่ 5 เดือนมกราคมครูแซมจ่ายค่าเทอม 14,440 บาท จ่ายค่ารถ 17,420 บาท ซื้อเสื้อราคา 2,480 บาท เดือนนี้ครูแซมใช้เงินทั้งหมดกี่บาท

1. ใช้วิธีการใดหาคำตอบ.....2. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้.....

3. คำตอบที่ได้คือ

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นนำสู่บทเรียน

ครูทบทวนความรู้ เรื่องการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เรียนมาแล้วเกี่ยวกับสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ และสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบโดยการสนทนาซักถามนักเรียน

ขั้นดำเนินการสอน

1. นักเรียนแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 5-6 คนโดยจัดลักษณะของนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อให้ให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ภายในกลุ่ม แต่ละกลุ่มให้เลือกประธาน 1 คน เลขานุการ 1 คน และผู้ร่วมงาน 3-4 คน พร้อมทั้งแจ้งเนื้อหาที่จะเรียน

2. ครูแจกเอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 2 ให้ประธานกลุ่มละ 1 ชุด ซึ่งประกอบไปด้วย

2.1 คำอธิบายสำหรับประธาน มีดังนี้

1) ประธานแต่ละคนจะได้รับซองคนละ 1 ซอง

2) ประธานแจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 2 Solve : S เป็น

ขั้นตอนการวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา ให้กับเลขานุการ

3) ประธานให้ผู้ร่วมงาน 1 คน เลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาจำนวน 1 บัตร อ่านให้สมาชิกในกลุ่มฟัง 2 - 3 ครั้ง แล้วร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็นตามประเด็นปัญหาตามแบบบันทึกการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 2 โดยให้เลขานุการเป็นผู้อ่านประเด็น ต่าง ๆ ดังนี้

1) ใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ

2) เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

3) หาคำตอบ

ร่วมกันสรุปให้เลขานุการบันทึกลงในแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 2

4) ประธานให้ผู้ร่วมงานเลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาละ 1 บัตร แล้วดำเนินการเหมือนข้อ 3 จนครบทั้ง 3 บัตร

5) ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 2 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้นโดยให้สมาชิกคนที่ 1 เป็นผู้อ่านโจทย์ปัญหา สมาชิกคนที่ 2 เป็นผู้อ่านคำถามและคำตอบ

2.2 บัตรโจทย์ปัญหาการบวกจำนวนที่มีหลายหลักสามจำนวน จำนวน 3 บัตร

1. พ่อมีเงิน 6,540 บาท แม่มีเงิน 2,725 บาท ลูกมีเงิน 476 บาท
พ่อแม่ลูกมีเงินรวมกันทั้งหมดเท่าไร

2. ครูใหญ่เลี้ยงไก่ไข่วันที่ 1 เก็บไข่ไก่ได้ 3,670 ฟองวันที่ 2 เก็บไข่ไก่ได้ 5,291 ฟอง
และวันที่ 3 เก็บไข่ไก่ได้ 4,320 ฟอง ครูใหญ่เก็บไข่ไก่ได้ทั้งหมดกี่ฟอง

3. ครูแซมมีเงิน 100,000 บาท ขายรถจักรยานยนต์ได้เงินอีก 30,564 บาท
สิ้นเดือนได้เงินเดือนอีก 17,760 บาท ปัจจุบันครูแซมมีเงินทั้งหมดเท่าไร

2.3 แบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 2 การวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา (รายละเอียดอยู่ที่แผนการจัดการเรียนรู้)

3. เมื่อประธานได้รับเอกสารคำอธิบายแล้วให้อ่านคำอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มฟังแล้วดำเนินการตามขั้นตอนที่อธิบายไว้ดังนี้

3.1 แจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 2 Solve : S เป็นขั้นตอนการวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา ให้กับเลขานุการ

ขั้นที่ 2 แก้ปัญหา

3.2 ประธานให้ผู้ร่วมงาน 1 คน เลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาจำนวน 1 บัตร อ่านให้สมาชิกในกลุ่มฟัง 2-3 ครั้ง แล้วร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็นตามประเด็นปัญหาตามแบบบันทึกการ แก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 2 โดยให้เลขานุการเป็นผู้อ่านประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ
- 2) เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
- 3) หาคำตอบ

การหาคำตอบให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มคิดหาคำตอบแล้วนำคำตอบที่ได้มาเปรียบเทียบกันว่าคำตอบที่ได้ตรงกันหรือไม่ ถ้าไม่ตรงกันให้ร่วมกันคิดหาคำตอบที่ถูกต้องแล้วร่วมกันสรุปให้เลขานุการบันทึกลงในแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 2

3.3 ประธานให้ผู้ร่วมงานเลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาครั้งละ 1 บัตร แล้วดำเนินการเหมือนข้อ 3.2 จนครบทั้ง 3 บัตร

3.4 ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 2 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้นโดยให้สมาชิกคนที่ 1 เป็นผู้อ่านโจทย์ปัญหา สมาชิกคนที่ 2 เป็นผู้อ่านคำถามและคำตอบ

4. ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน โดยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ หรือตอบข้อซักถามของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนด

5. ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างสัก 1-2 กลุ่ม

6. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน(รายละเอียดอยู่ที่แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1)

ขั้นสรุป

1. นักเรียนช่วยกันสรุปความรู้ที่ได้เรียนมา
2. ครูสรุปเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง
3. ตรวจผลงาน

สื่อการเรียนรู้

1. เอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 2
2. แบบทดสอบหลังเรียน

การวัดผลประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
บอกวิธีการแก้ปัญหา เขียนประโยคสัญลักษณ์ แสดงวิธีทำ และหาคำตอบได้	1. ซักถาม 2. ทำแบบฝึกหัด 3. ตรวจสอบผลงาน	1. แบบบันทึกกระบวนการแก้ โจทย์ปัญหาขั้นที่ 2 2. แบบทดสอบหลังเรียน	ได้คะแนน 5-9 คะแนน ผ่าน ได้คะแนน 1-4 คะแนน ไม่ผ่าน

เกณฑ์การให้คะแนน

1. บอกวิธีการที่ใช้แก้ปัญหาได้ถูกต้อง ให้ 1 คะแนน
2. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ถูกต้อง ให้ 1 คะแนน
3. หาคำตอบได้ถูกต้อง ให้ 1 คะแนน

บันทึกหลังการสอน

นักเรียนเข้ากลุ่มเดิมประธานและเลขานุการคนเดิม เมื่อครูแจกคำอธิบายให้ประธาน พร้อมกับชองกิจกรรมสมาชิกในกลุ่มเสนอตัวเองกับประธานที่จะเป็นคนหยิบบัตรโจทย์ปัญหา

ขั้นตอนแผนและดำเนินการแก้ปัญหา (Solve : S)

เมื่อแต่ละกลุ่มเริ่มทำกิจกรรมหยิบบัตรโจทย์ปัญหาขึ้นมาอ่าน มีนักเรียนชายคนหนึ่งยกมือถามว่าทำเหมือนการบวกจำนวนหลายหลักสองจำนวนหรือรับคือไม่ต้องแสดงวิธีทำตอบได้เลย ครูตอบแม่นยำแล้วทำเหมือนเดิมคือให้ทุกกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์โจทย์ว่าใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ เขียนประโยคสัญลักษณ์และคำตอบที่ละเอียดจนครบทั้งสามข้อให้เลขานุการบันทึกคำตอบลงในแบบบันทึก เมื่อทุกกลุ่มเข้าใจตรงกันประธานแต่ละกลุ่มนำอภิปรายร่วมกันวางแผนแก้ปัญหา มีนักเรียนกลุ่มหนึ่งพูดคุยกถึงกันว่าข้อนี้ น่าจะนำสองจำนวนหน้ามาบวกกันก่อนแล้วนำมาลบกับจำนวนหลังตกเตียงกันหาข้อยุติยังไม่ได้ครูได้ให้คำแนะนำว่าลองนึกย้อนกลับไปซิว่าสิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไรให้ร่วมกันอภิปรายและตอบคำถามจนได้คำตอบที่ถูกต้องยังมีเสียงต่อว่ากันอีกเราว่าแล้วไม่เชื่อเรา ทุกกลุ่มเขียนประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบจนแล้วเสร็จ ในการคิดคำนวณหาคำตอบประธานแต่ละกลุ่มให้สมาชิกในกลุ่มจับคู่กันคิดคำนวณหาคำตอบแล้วนำคำตอบที่ได้มาเปรียบเทียบกันว่าได้คำตอบเท่ากันหรือไม่ ถ้าไม่เท่าคำตอบใดคือคำตอบที่ถูกต้องร่วมกันหาคำตอบนั้นอีกครั้งหนึ่ง มีนักเรียนคู่หนึ่งยกมือถามว่าต้องบวกพร้อมกันทั้งสามจำนวนหรือว่าบวกครั้งละสองจำนวน ครูตอบว่าทำได้ทั้งสองวิธีคำตอบที่ได้ย่อมเท่ากันแล้วแต่นักเรียนจะถนัดวิธีไหน

ปัญหาและอุปสรรคในการสอน

นักเรียนที่เรียนอ่อนคิดคำนวณหาคำตอบได้ช้าหรือไม่ได้เลยเมื่อให้จับคู่กันจะถูกปฏิเสธ ไม่มีใครอยากจับคู่ด้วย

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

พุดชักจูงใจให้เด็กเก่งเห็นใจและยอมรับเด็กที่เรียนอ่อนยินดีที่จะสอนวิธีบวกเลขหรือไม่ ครูเป็นผู้สอนเอง

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายอิศราวุฒ สัมชา)

30 / มกราคม / 50

ชั่วโมงที่ 3

ขั้นนำสู่บทเรียน

ครูทบทวนความรู้ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เรียนมาแล้วเกี่ยวกับวิธีการใช้ แก่ปัญหา เขียนประโยคสัญลักษณ์ และหาคำตอบโดยการสนทนาซักถามนักเรียน

ขั้นดำเนินการสอน

1. นักเรียนแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 5-6 คนโดยจัดลักษณะของนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อให้ให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ภายในกลุ่ม แต่ละกลุ่ม ให้เลือกประธาน 1 คน เลขานุการ 1 คนและผู้ร่วมงาน 3-4 คน พร้อมทั้งแจ้งเนื้อหาที่จะเรียน

2. ครูแจกเอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 3 ให้ประธานกลุ่มละ 1 ชุด ซึ่งประกอบไปด้วย

2.1 คำอธิบายสำหรับประธาน มีดังนี้

- 1) ประธานแต่ละคนจะได้รับซองคนละ 1 ซอง
- 2) ประธานแจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 3 Create : C การจัดกระทำกับคำตอบที่ได้มาทำให้อยู่ในรูปเข้าใจง่ายให้กับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม
- 3) ประธานนำอภิปรายโดยให้สมาชิกแต่ละคนเขียนสรุปความรู้ที่จะนำมาใช้แก้โจทย์ ปัญหาจากการทำกิจกรรมที่ 1 และกิจกรรมที่ 2 ว่าต้องทำอะไรบ้างจึงจะสามารถแก้โจทย์ ปัญหาได้สรุปความรู้ของตนเองลงในแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 3
- 4) ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 1-2 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้า

2.2 แบบบันทึกกระบวนการแก้ปัญหามาขั้นที่ 3 การจัดกระทำกับคำตอบที่ได้มาทำให้อยู่ ในรูปเข้าใจง่าย (รายละเอียดอยู่ท้ายแผนการจัดการเรียนรู้)

3. เมื่อประธานได้รับเอกสารคำอธิบายแล้วให้อ่านคำอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มฟังแล้วดำเนินการตามขั้นตอนที่อธิบายไว้ดังนี้

3.1 แจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาชั้นที่ 3 Create: C การจัดกระทำกับคำตอบที่ได้มาทำให้อยู่ในรูปเข้าใจง่ายให้กับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม

ขั้นที่ 3 การจัดกระทำกับคำตอบที่ได้มาทำให้อยู่ในรูปเข้าใจง่าย

3.2 ประธานนำอภิปรายโดยให้สมาชิกแต่ละคนเขียนสรุปความรู้ที่จะนำมาใช้แก้โจทย์ปัญหาจากการทำกิจกรรมที่ 1 และกิจกรรมที่ 2 ว่าต้องทำอะไรบ้างจึงจะสามารถแก้โจทย์ปัญหานั้นได้สรุปความรู้ของตนเองลงในแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาชั้นที่ 3 โดยตอบคำถามต่อไปนี้

1) เมื่อนักเรียนเห็นโจทย์ปัญหาขั้นตอนแรกนักเรียนจะต้องทำอะไรถึงจะรู้ว่าโจทย์ปัญหานั้นคืออะไร

2) เมื่อนักเรียนทำตามขั้นตอนที่ 1 แล้วขั้นตอนต่อไปนักเรียนจะต้องทำอะไรถึงจะรู้ว่าโจทย์ปัญหานั้นได้คำตอบอย่างไร โดยให้นักเรียนนึกบททวนจากการทำกิจกรรมที่ 1 และกิจกรรมที่ 2 แล้วเขียนสรุปเป็นข้อ ๆ

3.3 ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 1 - 2 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้น

4. ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน โดยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ หรือตอบข้อซักถามของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนด

5. ครูให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนกลุ่มละ 1 - 2 คน

ขั้นสรุป

1. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้เรียนผ่านมา
2. ครูสรุปเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง
3. ตรวจสอบผลงาน

สื่อการเรียนรู้

1. เอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 3

การวัดผลประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
สรุปความรู้วิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้	1. ซักถาม 2. ทำแบบฝึกหัด 3. ตรวจสอบผลงาน	1. แบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาชั้นที่ 3	นักเรียนบอกวิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างน้อย 3 ข้อถือว่าผ่าน

บันทึกหลังการสอน

นักเรียนแบ่งกลุ่มใหม่โดยสลับนักเรียนระดับปานกลางและคนอ่อนให้อยู่คนละกลุ่มให้นักเรียนทั้งสองระดับมาขึ้นเข้าแถวหน้ากระดานแล้วให้หัวหน้ากลุ่มเลือกเข้ากลุ่มที่ละคนแต่ ละกลุ่มแย่งกันเลือกอีก ให้แต่ละกลุ่มเป่าขลุ่ยหรือขลุ่ยได้เลือกก่อน เมื่อทุกคนเข้ากลุ่มให้เลือกประธานและเลขานุการ บางกลุ่มตกลงกันไม่ได้สุดท้ายให้จับฉลากเลือกประธานและเลขานุการของกลุ่ม

ขั้นจัดกระทำกับคำตอบที่ได้มาให้อยู่ในรูปเข้าใจง่ายและสื่อสารกับคนอื่นได้

(Create :C)

เมื่อประธานได้รับชองกิจกรรมประธานอ่านคำอธิบายแล้วถามครูว่าให้ทำเหมือนครั้งที่แล้วหรือครับ ครูตอบว่าใช่แล้วครับให้ประธานแต่ละกลุ่มพูดคุยกับสมาชิกในกลุ่มของตนเองว่าให้นักย้อนกลับไปในวันที่ทำกิจกรรมที่ 1 และที่ 2 เราทำอะไรบ้างที่จะสามารถแก้โจทย์ปัญหานั้นได้เพื่อหาคำตอบที่โจทย์ต้องการ ประธานให้ทุกคนนึกทบทวนแล้วเขียนออกมาเป็นข้อ ๆ นักเรียนที่เก่งและปานกลางจะเขียนได้และมีนักเรียนคนหนึ่งพูดขึ้นมาว่าเขียนเหมือนการบวกจำนวนที่มีหลายหลักสองจำนวนเธอจำได้ไหม และเหมือนเดิมเด็กที่เรียนอ่อนเขียนหนังสือไม่ค่อยได้จะนึกอะไรไม่ออกและจะไม่เขียนอะไรมาเลย ครูต้องเรียกมาพบแล้วใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนแสดงความคิดและเขียนขั้นตอนการแก้ปัญหาให้ได้เช่น ถ้าครูให้เธอดูโจทย์ปัญหาเธอจะอย่างไรถึงจะรู้ว่าโจทย์ปัญหานั้นเขียนว่าอะไร นักเรียนตอบว่าต้องอ่านจึงจะรู้ แล้วให้เขียนที่นักเรียนตอบลงในแบบบันทึก เป็นต้น

ปัญหาและอุปสรรคในการสอน

เด็กนักเรียนที่เรียนอ่อนหรือเขียนหนังสือไม่ค่อยถูกจะเขียนอธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาไม่ได้เลยหรือไม่ทำมาเลย

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

ครูคอยให้คำแนะนำพูดให้นักเรียนแสดงความรู้ออกมาให้ได้ตรงประเด็นคำถาม

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายอิศราวุฒ สัมช่า)

31 / มกราคม / 50

ชั่วโมงที่ 4

ขั้นนำสู่บทเรียน

ครูทบทวนความรู้ เรื่องการวิเคราะห์และขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เรียนมาแล้ว

ขั้นดำเนินการสอน

1. นักเรียนแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 5-6 คนโดยจัดลักษณะของนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อให้ให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ภายในกลุ่ม แต่ละกลุ่มให้เลือกประธาน 1 คน เลขานุการ 1 คนและผู้ร่วมงาน 3-4 คน พร้อมทั้งแจ้งเนื้อหาที่จะเรียน

2. แจกเอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 4 ให้ประธานกลุ่มละ 1 ชุด ซึ่งประกอบไปด้วย

2.1 คำอธิบายสำหรับประธาน มีดังนี้

1) ประธานแต่ละคนจะได้รับซองคนละ 1 ซอง

2) ประธานแจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 4 Share : S การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูล และวิธีแก้ปัญหาให้เลขานุการ

3) ประธานนำอภิปราย โดยการซักถามสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มว่าจากการทำกิจกรรมที่ 1 – 3 แต่ละคนได้ความรู้อะไรบ้างให้ทุกคนแสดงความคิดเห็น

4) เลขานุการบันทึกสรุปความรู้จากสมาชิกภายในกลุ่มทุกคนแล้วร่วมกันสรุปเป็นความรู้ของกลุ่ม

5) ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 1 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้น

2.2 แบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์การแก้ปัญหาขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูล และวิธีแก้ปัญหา (รายละเอียดอยู่ท้ายแผนการจัดการเรียนรู้)

3. เมื่อประธานได้รับเอกสารคำอธิบายแล้วให้อ่านคำอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มฟังแล้วดำเนินการตามขั้นตอนที่อธิบายไว้ดังนี้

3.1 แจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 4 Share: S เป็นขั้นตอนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูล และวิธีแก้ปัญหา ให้เลขานุการ

ขั้นที่ 4 ขั้นแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

3.2 ประธานนำอภิปราย โดยการซักถามสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มว่าจากการทำกิจกรรมที่ 1 – 3 แต่ละคนได้ความรู้อะไรบ้างให้ทุกคนแสดงความคิดเห็น โดยศึกษาจากแบบบันทึกในกิจกรรมที่ 3 ที่ทุกคนได้ทำมาแล้ว

3.3 เลขานุการบันทึกสรุปความรู้จากสมาชิกภายในกลุ่มทุกคนแล้วร่วมกันสรุปเป็นความรู้ของกลุ่ม

3.4 ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 1 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้น

4. ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน โดยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ หรือตอบข้อซักถามของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนด

5. ครูให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้โจทย์ปัญหา พร้อมทั้งสรุปความรู้ที่เรียนผ่านมา โดยครูร่วมแสดงความคิดเห็นด้วย และให้นักเรียนร่วมกันสรุปเป็นข้อตกลงร่วมกันของวิธีการแก้โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนที่มีหลายหลักสามจำนวน

2. ตรวจผลงาน

สื่อการเรียนรู้

1. เอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 4

การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้โจทย์ปัญหาและสรุปเป็นความรู้ได้	1. ซักถาม 2. ทำแบบฝึกหัด 3. ตรวจผลงาน	1. แบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 4	นักเรียนบอกวิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างน้อย 3 ข้อ

บันทึกหลังการสอน

นักเรียนเข้ากลุ่มเดิมประธานและเลขานุการคนเดิม

ขั้นแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Share : S)

ประธานแต่ละกลุ่มให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มได้เสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับขั้นตอนการแก้ปัญหามาจากกิจกรรมที่ 3 แล้วร่วมกันอภิปรายสรุปเป็นความรู้ของกลุ่มอีกครั้งหนึ่งโดยให้เลขานุการเป็นผู้จดบันทึก ครูให้คำแนะนำว่าขั้นตอนใดที่เหมือนกันหรือซ้ำกันให้ตัดออกเอาไว้แค่ขั้นตอนเดียว และขั้นตอนใดที่ไม่เกี่ยวข้องที่จะนำมาใช้แก้ปัญหาเช่นครูแจกของให้ประธาน เป็นต้น ไม่ต้องเขียนมา มีบางกลุ่มไม่ให้สมาชิกในกลุ่มเสนอความคิดเห็นให้เขาลอกจากแบบบันทึกขั้นที่สามของแต่ละคนเลยโดยยังไม่ได้กลั่นกรองคำพูดออกมาทั้งหมด กระดาษที่ให้ไม่พอเขียนครูให้แก้ไขใหม่ให้ถูกต้องตามข้อตกลงที่ได้ตกลงกันไว้แล้วข้างต้น หลังจากนั้นครูให้แต่ละกลุ่มรายงานผลหน้าชั้นเรียนและร่วมกันสรุปเป็นความรู้ของห้องอีกครั้ง

ปัญหาและอุปสรรคในการสอน

1. นักเรียนที่เรียนอ่อนจะไม่แสดงความคิดเห็นหรือไม่พูดเลย
2. นักเรียนบางคนไม่ร่วมแสดงความคิดเห็น
3. นักเรียนบางกลุ่มเขียนสรุปความรู้เป็นแบบเรียงความวกไปวนมา

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

ครูควรถามนักเรียนที่เรียนอ่อนให้มาก ๆ เรียกชื่อบ่อย ๆ เพื่อจะได้ตื่นตัวอยู่เสมอ และแนะนำให้นักเรียนเขียนสรุปความเป็นข้อ ๆ ถ้าเป็นเรียงความให้เขียนลำดับขั้นตอนให้ถูกต้องหรือไม่อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายอิศราวุฒ สัมช่า)

1 / กุมภาพันธ์ / 50

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่องโจทย์ปัญหาการลบจำนวนที่มีหลายหลักสองจำนวน

เวลา 4 ชั่วโมง

ความคิดรวบยอด

การแก้โจทย์ปัญหาการลบต้องวิเคราะห์โจทย์โดยการอ่านโจทย์ปัญหาให้เข้าใจ และบอกให้ได้ว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้ โจทย์ต้องการทราบอะไร ใช้วิธีการใดในการหาตอบ เขียนประโยคสัญลักษณ์แล้วจึงหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการลบจำนวนที่มีหลายหลักสองจำนวนให้ สามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหา เขียนประโยคสัญลักษณ์ และหาคำตอบได้

สาระการเรียนรู้

โจทย์ปัญหาการลบจำนวนที่มีหลายหลักสองจำนวน

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทบทวนวิธีการแก้โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนที่มีหลายหลักสองจำนวนและสามจำนวนที่เรียนมาแล้วเพื่อโยงเข้าสู่โจทย์ปัญหาการลบ
2. ครูชี้แจงจุดประสงค์ของการเรียนการแก้โจทย์ปัญหาแบบ SSCS
3. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ขั้นดำเนินการสอน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 5-6 คน โดยจัดลักษณะของนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อให้ช่วยเหลือนกันและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ภายในกลุ่ม แต่ละกลุ่มให้เลือกประธาน 1 คน เลขานุการ 1 คน และผู้ร่วมงาน 3-4 คน พร้อมทั้งแจ้งเนื้อหาที่จะเรียน
2. ครูแจกเอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 1 ซึ่งประกอบไปด้วย
 - 2.1 คำอธิบายสำหรับประธาน มีดังนี้
 - 1) ประธานแต่ละคนจะได้รับซองคนละ 1 ซอง

2) ประธานแจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาชั้นที่ 1 Search : S เป็นขั้นตอนการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ให้กับเลขานุการ

3) ประธานให้ผู้ร่วมงาน 1 คน เลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาจำนวน 1 บัตร อ่านให้สมาชิกในกลุ่มฟัง 2 - 3 ครั้ง แล้วร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็นตามประเด็นปัญหาตามแบบบันทึกการแก้โจทย์ปัญหาชั้นที่ 1 โดยให้เลขานุการเป็นผู้อ่านประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1) โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

2) สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไร

ร่วมกันสรุปให้เลขานุการบันทึกลงในแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา

ชั้นที่ 1

4) ประธานให้ผู้ร่วมงานเลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาครั้งละ 1 บัตร แล้วดำเนินการเหมือนข้อ 3 จนครบทั้ง 5 บัตร

5) ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 2 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้น โดยให้สมาชิกคนที่ 1 เป็นผู้อ่านโจทย์ปัญหา สมาชิกคนที่ 2 เป็นผู้อ่านคำถามและคำตอบ

2.2 บัตรโจทย์ปัญหาการลบจำนวนที่มีหลายหลักสองจำนวน จำนวน 5 บัตร

1. ครูชมชายรถจักรยานยนต์ได้เงิน 30,000 บาท สิ้นเดือนได้เงินเดือน 10,000 บาท ครูชม ชายรถได้เงินมากกว่าเงินเดือนเท่าไร

2. ครูใหญ่มีเงิน 6,890 บาท ซื้อโทรทัศน์ราคา 3,450 บาท ครูใหญ่เหลือเงินกี่บาท

3. ครูนมเลี้ยงหมู 350 ตัว เลี้ยงไก่ 480 ตัว ครูนมเลี้ยงไก่มากกว่าหมูกี่ตัว

4. เดือนมกราคมครูนมจ่ายค่ารถ 17,420 บาท ซื้อรองเท้ากีฬาราคา 2,400 บาท เดือนนี้ครูนมจ่ายค่ารถมากกว่าซื้อรองเท้าเท่าไร

5. เดือนธันวาคมครูนมขายหมูได้เงิน 56,980 บาท ซื้อเสื้อฟุตบอลราคา 1,200 บาท เดือนนี้ครูนมเหลือเงินกี่บาท

2.3 แบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาชั้นที่ 1 การค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (รายละเอียดอยู่ท้ายแผนการจัดการเรียนรู้)

3. เมื่อประธานได้รับเอกสารคำอธิบายแล้วให้อ่านคำอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มฟังแล้วดำเนินการตามขั้นตอนที่อธิบายไว้ดังนี้

3.1 แจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 1 Search : S เป็นขั้นตอนการ
ค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ให้กับเลขานุการ (รายละเอียดอยู่ท้ายแผนการจัดการเรียนรู้)
ขั้นที่ 1 ค้นหา

3.2 ประธานให้ผู้ร่วมงาน 1 คน เลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาจำนวน 1 บัตร อ่านให้
สมาชิกในกลุ่มฟัง 2-3 ครั้ง แล้วร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็นตามประเด็นปัญหาตาม
แบบบันทึกการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 1 โดยให้เลขานุการเป็นผู้อ่านประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- 1) โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง
- 2) สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไร

ร่วมกันสรุปให้เลขานุการบันทึกลงในแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 1

3.3 ประธานให้ผู้ร่วมงานเลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาละ 1 บัตร แล้วดำเนินการ
เหมือนข้อ 3.2 จนครบทั้ง 5 บัตร

3.4 ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 2 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้นโดยให้
สมาชิกคนที่ 1 เป็นผู้อ่านโจทย์ปัญหา สมาชิกคนที่ 2 เป็นผู้อ่านคำถามและคำตอบ

4. ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน โดยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ หรือตอบข้อ
ซักถามของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนด

5. ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างสัก 1-2 กลุ่ม

ขั้นสรุป

1. นักเรียนช่วยกันสรุปขั้นตอนการวิเคราะห์แก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
2. ครูสรุปเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง
3. ตรวจผลงาน

สื่อการเรียนรู้

1. เอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 1
2. แบบทดสอบก่อนเรียน

การวัดผลประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
บอกสิ่งที่โจทย์ กำหนดให้และ สิ่งที่โจทย์ต้องการ ทราบได้	1. ซักถาม 2. ทำแบบฝึกหัด 3. ตรวจผลงาน	1. แบบบันทึกกระบวนการ แก้โจทย์ปัญหาขั้น 1 2. แบบทดสอบก่อนเรียน	ได้คะแนน 5- 10 คะแนน ผ่าน ได้คะแนน 0- 4 คะแนน ไม่ผ่าน

เกณฑ์การให้คะแนน

- | | | |
|---|---|-------|
| 1. บอกสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ได้ 2 ประเด็นให้ | 1 | คะแนน |
| 2. บอกสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ได้ 1 ประเด็นหรือไม่ได้เลยให้ | 0 | คะแนน |
| 3. บอกสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบได้ถูกต้องให้ | 1 | คะแนน |

บันทึกหลังการสอน

ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มใหม่โดยครูได้คัดเด็กนักเรียนออกเป็นสามกลุ่มคือเด็กเก่ง ปานกลางและอ่อนโดยให้เด็กอ่อนแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มเท่า ๆ กัน แล้วเลือกคนเก่งและปานกลางเข้ามาเป็นสมาชิกของกลุ่ม การเลือกประธานกลุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มจะใช้วิธีที่แตกต่างกันเช่น ใช้วิธีการนับเพิ่มขึ้นครั้งละสองใครนับยี่สิบเป็นประธาน ใครนับสามสิบเป็นเลขานุการ จับฉลาก เลือกคนที่เก่งและปานกลาง เป่าขลุ่ย เป็นต้น

ขั้นค้นหาข้อมูล (Search : S)

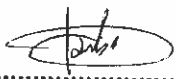
เมื่อประธานได้รับซองเอกสารทุกกลุ่มดำเนินการทำกิจกรรมทันทีเพราะเป็นกิจกรรมที่คล้าย กับที่เคยทำมาแล้วคือให้สมาชิกในกลุ่มผลัดเปลี่ยนกันหยิบบัตรโจทย์ปัญหาขึ้นมาหนึ่ง บัตรอ่านให้สมาชิกในกลุ่มฟังร่วมกันอภิปรายตอบคำถามสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ สิ่งที่โจทย์ ต้องการทราบโดยให้ เลขานุการแต่ละกลุ่มเขียนคำตอบลงในแบบบันทึก นักเรียนแต่ละกลุ่ม ตั้งใจทำงานกันดีมากทุกคนต่างก็เสนอตัวเองที่จะเป็นคนหยิบบัตรโจทย์ปัญหานั้นขึ้นมาอ่าน ยกเว้นนักเรียนที่อ่านหนังสือไม่ค่อยได้เมื่อเพื่อนอ่านโจทย์จบต่างก็แย่งกันบอกสิ่งที่ โจทย์กำหนดให้ และสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบจนเลขานุการบอกว่าช้า ๆ หน่อยเขียนไม่ทัน และได้ยินเสียงพูดคุยกันในกลุ่มว่าเธอว่าเป็นโจทย์ปัญหาการบวกหรือการลบ เราว่าเป็นการลบ เธอดู โจทย์อย่างขื่อนี้ถามว่าครูใหญ่เหลือเงินกี่บาทเราว่าต้องลบแน่ ๆ

ปัญหาและอุปสรรคในการสอน

ขณะที่เพื่อนออกมารายงานกลุ่มอื่นจะไม่สนใจฟัง มัวแต่สนใจงานของกลุ่มตนเองคุยกัน ส่งเสียงดัง

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

ครูควรทำข้อตกลงกับนักเรียนว่าถ้ากลุ่มใดคุยกันส่งเสียงดัง ไม่สนใจฟังเพื่อนรายงาน ให้ตัดคะแนนผลงานที่ได้ออก 1 หรือ 2 คะแนน

ลงชื่อ..........ผู้สอน

(นายอิสราวุฒ สัมซ่า)

5 / กุมภาพันธ์ / 50

แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

โจทย์ปัญหาข้อที่ 1 ครูแดงมีเงิน 5,230 บาท ให้แม่ 1,300 บาท ครูแดงเหลือเงินกี่บาท

1. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

1).....

2).....

2. สิ่ง โจทย์ต้องการทราบคืออะไร.....

โจทย์ปัญหาข้อที่ 2 แม่มีเงินจำนวน 9,780 บาท ซื้อเครื่องเล่นวีซีดีราคา 5,645 บาท
แม่เหลือเงินเท่าไร

1. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

1).....

2).....

2. สิ่ง โจทย์ต้องการทราบคืออะไร.....

โจทย์ปัญหาข้อที่ 3 เดือนสิงหาคมพ่อได้เงินเดือน 6,580 บาท แม่ได้เงินเดือน 8,695 บาท
เดือนนี้ได้เงินเดือนมากกว่าพ่อกี่บาท

1. ใช้วิธีการใดหาคำตอบ.....

2. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้.....

3. คำตอบที่ได้คือ.....

โจทย์ปัญหาข้อที่ 4 พี่มีเงิน 500 บาท น้องมีเงิน 200 บาท พี่มีเงินมากกว่าน้องกี่บาท

1. ใช้วิธีการใดหาคำตอบ.....

2. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้.....

3. คำตอบที่ได้คือ.....

โจทย์ปัญหาข้อที่ 5 เต้าหนัก 800 กรัม กระต่ายหนัก 1,200 กรัม กระต่ายหนักกว่าเต้า
เท่าไร

1. ใช้วิธีการใดหาคำตอบ.....

2. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้.....

3. คำตอบที่ได้คือ.....

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นนำสู่บทเรียน

ครูทบทวนความรู้ เรื่องการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เรียนมาแล้วเกี่ยวกับสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ และสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบโดยการสนทนาซักถามนักเรียน

ขั้นดำเนินการสอน

1. นักเรียนแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 5-6 คนโดยจัดลักษณะของนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อให้ให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ภายในกลุ่ม แต่ละกลุ่มให้เลือกประธาน 1 คน เลขานุการ 1 คนและผู้ร่วมงาน 3-4 คน พร้อมทั้งแจ้งเนื้อหาที่จะเรียน

2. ครูแจกเอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 2 ให้ประธานกลุ่มละ 1 ชุด ซึ่งประกอบไปด้วย

2.1 คำอธิบายสำหรับประธาน มีดังนี้

1) ประธานแต่ละคนจะได้รับซองคนละ 1 ซอง

2) ประธานแจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 2 Solve : S เป็น

ขั้นตอนการวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา ให้กับเลขานุการ

3) ประธานให้ผู้ร่วมงาน 1 คน เลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาจำนวน 1 บัตร อ่านให้สมาชิกในกลุ่มฟัง 2 - 3 ครั้ง แล้วร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็นตามประเด็นปัญหาตามแบบบันทึกการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 2 โดยให้เลขานุการเป็นผู้อ่านประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1) ใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ

2) เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

3) หาคำตอบ

ร่วมกันสรุปให้เลขานุการบันทึกลงในแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 2

4) ประธานให้ผู้ร่วมงานเลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาละ 1 บัตร แล้วดำเนินการเหมือนข้อ 3 จนครบทั้ง 3 บัตร

5) ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 2 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้นโดยให้สมาชิกคนที่ 1 เป็นผู้อ่านโจทย์ปัญหา สมาชิกคนที่ 2 เป็นผู้อ่านคำถามและคำตอบ

2.2 บัตรโจทย์ปัญหาการลบจำนวนที่มีหลายหลักสองจำนวน จำนวน 3 บัตร

1. พ่อมีเงิน 86,540 บาท ซื้อรถจักรยานยนต์ราคา 45,630 บาท พ่อเหลือเงินเท่าไร

2. ครูใหญ่เลี้ยงไก่ไข่วันที่ 1 เก็บไข่ไก่ได้ 3,670 ฟอง วันที่ 2 เก็บไข่ไก่ได้ 5,291 ฟอง วันที่สองเก็บไข่ไก่ได้มากกว่าวันที่หนึ่งกี่ฟอง

3. ครูแซมมีเงิน 100,000 บาท ให้อ่าน 50,000 บาท ปัจจุบันครูแซมมีเงินเท่าไร

2.3 แบบบันทึกกระบวนการแก้ปัญหาขั้นที่ 2 การวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา (รายละเอียดอยู่ที่แผนการจัดการเรียนรู้)

3. เมื่อประธานได้รับเอกสารคำอธิบายแล้วให้อ่านคำอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มฟังแล้วดำเนินการตามขั้นตอนที่อธิบายไว้ดังนี้

3.1 แจกแบบบันทึกกระบวนการแก้ปัญหาขั้นที่ 2 Solve : S เป็นขั้นตอนการวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา ให้กับเลขานุการ

ขั้นที่ 2 แก้ปัญหา

3.2 ประธานให้ผู้ร่วมงาน 1 คน เลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาจำนวน 1 บัตร อ่านให้สมาชิกในกลุ่มฟัง 2-3 ครั้ง แล้วร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็นตามประเด็นปัญหาตามแบบบันทึกการ แก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 2 โดยให้เลขานุการเป็นผู้อ่านประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ
- 2) เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
- 3) หาคำตอบ

การหาคำตอบให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มคิดหาคำตอบแล้วนำคำตอบที่ได้มาเปรียบเทียบกันว่าคำตอบที่ได้ตรงกันหรือไม่ ถ้าไม่ตรงกันให้ร่วมกันคิดหาคำตอบที่ถูกต้องแล้วร่วมกันสรุปให้เลขานุการบันทึกลงในแบบบันทึกกระบวนการแก้ปัญหาขั้นที่ 2

3.3 ประธานให้ผู้ร่วมงานเลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาครั้งละ 1 บัตร แล้วดำเนินการเหมือนข้อ 3.2 จนครบทั้ง 3 บัตร

3.4 ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 2 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้นโดยให้สมาชิกคนที่ 1 เป็นผู้อ่านโจทย์ปัญหา สมาชิกคนที่ 2 เป็นผู้อ่านคำถามและคำตอบ

4. ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน โดยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ หรือตอบข้อซักถามของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนด

5. ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างสัก 1-2 กลุ่ม

6. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน(รายละเอียดอยู่ที่แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1)

ขั้นสรุป

1. นักเรียนช่วยกันสรุปความรู้ที่ได้เรียนมา
2. ครูสรุปเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง
3. ตรวจผลงาน

สื่อการเรียนรู้

1. เอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 2
2. แบบทดสอบหลังเรียน

การวัดผลประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
บอกวิธีการแก้ปัญหา เขียน ประโยคสัญลักษณ์ แสดง วิธีทำ และหาคำตอบได้	1. ซักถาม 2. ทำแบบฝึกหัด 3. ตรวจผลงาน	1. แบบบันทึกกระบวนการ แก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 2 2. แบบทดสอบหลังเรียน	ได้คะแนน 5-9 คะแนน ผ่าน ได้คะแนน 1-4 คะแนน ไม่ผ่าน

เกณฑ์การให้คะแนน

1. บอกวิธีการที่ใช้แก้ปัญหาได้ถูกต้อง ให้ 1 คะแนน
2. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ถูกต้อง ให้ 1 คะแนน
3. หาคำตอบได้ถูกต้อง ให้ 1 คะแนน

บันทึกหลังการสอน

นักเรียนเข้ากลุ่มเดิมประธานและเลขานุการคนเดิม เมื่อนักเรียนเข้ากลุ่มแล้วมีนักเรียนถามว่าครูรับทำเหมือนเมื่อวานหรือครับ ครูตอบว่าเธออ่านคำอธิบายที่แจกให้แล้วหรือยัง ถ้ายังไม่ได้อ่านให้อ่านเสียแล้วก็ทำตามที่ได้อธิบายไว้

ชี้แจงแผนและดำเนินการแก้ปัญหา (Solve : S)

เมื่อครูแจกของกิจกรรมให้นักเรียนบางกลุ่มบอกว่าเราขอจับก่อนเมื่อวานเธอจับก่อนไป แล้วแต่ละกลุ่มต่างหยิบบัตรโจทย์ปัญหามาอ่านเสียงดังเพื่อชมเสียงเพื่อนกลุ่มข้าง ๆ สมาชิกในกลุ่มต่างช่วยกันวิเคราะห์โจทย์ร่วมกันสรุปวิธีการที่ใช้ในการหาคำตอบบางคนก็ว่าบางคนก็ว่าลบล้างไม่แน่ใจก็ถามครู หรือไม่หันไปถามเพื่อนกลุ่มอื่น บางคนวิ่งไปดูกลุ่มอื่นแล้วมาบอกให้เพื่อนว่าถูกแล้ว เขียนประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ ในการคิดคำนวณหาคำตอบประธานแต่ละกลุ่มให้สมาชิกจับคู่กันคิดคำนวณหาคำตอบแล้วนำคำตอบที่ได้มาเปรียบเทียบกับกัน ว่า ได้คำตอบเท่ากันหรือไม่ ถ้าไม่เท่าคำตอบใดคือคำตอบที่ถูกต้องโดยร่วมกันหาคำตอบนั้นอีกครั้งหนึ่ง

ปัญหาและอุปสรรคในการสอน

นักเรียนที่เรียนอ่อนจะไม่ได้คิดคำนวณหาคำตอบเลยนั่งดูเพื่อนเฉย ๆ

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

ให้เด็กเก่งสอนเด็กอ่อนฝึกคิดคำนวณหาคำตอบในแต่ละข้อ

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายอิศราวุฒ สัมชา)

6 / กุมภาพันธ์ / 50

ชั่วโมงที่ 3

ขั้นนำสู่บทเรียน

ครูทบทวนความรู้ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เรียนมาแล้วเกี่ยวกับวิธีการใช้
แก้ปัญา เขียนประโยคสัญลักษณ์ และหาคำตอบโดยการสนทนาซักถามนักเรียน

ขั้นดำเนินการสอน

1. นักเรียนแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 5-6 คนโดยจัดลักษณะของนักเรียนเก่ง ปานกลาง
และอ่อน เพื่อให้ให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ภายในกลุ่ม แต่ละกลุ่ม
ให้เลือกประธาน 1 คน เลขานุการ 1 คนและผู้ร่วมงาน 3-4 คน พร้อมทั้งแจ้งเนื้อหาที่จะเรียน

2. ครูแจกเอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 3 ให้ประธานกลุ่มละ 1 ชุด ซึ่งประกอบไปด้วย

2.1 คำอธิบายสำหรับประธาน มีดังนี้

1) ประธานแต่ละคนจะได้รับซองคนละ 1 ซอง

2) ประธานแจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 3 Create : C การจัด
กระทำกับคำตอบที่ได้มาทำให้อยู่ในรูปเข้าใจง่ายให้กับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม

3) ประธานนำอภิปรายโดยให้สมาชิกแต่ละคนเขียนสรุปความรู้ที่จะนำมาใช้แก้โจทย์
ปัญหาจากการทำกิจกรรมที่ 1 และกิจกรรมที่ 2 ว่าต้องทำอะไรบ้างจึงจะสามารถแก้โจทย์
ปัญหานั้นได้สรุปความรู้ของตนเองลงในแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 3

4) ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 1-2 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้า

2.2 แบบบันทึกกระบวนการแก้ปัญาขั้นที่ 3 การจัดกระทำกับคำตอบที่ได้มาทำให้
อยู่ในรูปเข้าใจง่าย (รายละเอียดอยู่ท้ายแผนการจัดการเรียนรู้)

3. เมื่อประธานได้รับเอกสารคำอธิบายแล้วให้อ่านคำอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มฟังแล้ว
ดำเนินการตามขั้นตอนที่อธิบายไว้ดังนี้

3.1 แจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 3 Create: C การจัดกระทำกับ
คำตอบที่ได้มาทำให้อยู่ในรูปเข้าใจง่ายให้กับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม

ขั้นที่ 3 การจัดกระทำกับคำตอบที่ได้มาทำให้อยู่ในรูปเข้าใจง่าย

3.2 ประธานนำอภิปรายโดยให้สมาชิกแต่ละคนเขียนสรุปความรู้ที่จะนำมาใช้แก้โจทย์
ปัญหาจากการทำกิจกรรมที่ 1 และกิจกรรมที่ 2 ว่าต้องทำอะไรบ้างจึงจะสามารถแก้โจทย์
ปัญหานั้นได้สรุปความรู้ของตนเองลงในแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 3 โดย
ตอบคำถามต่อไปนี้

1) เมื่อนักเรียนเห็นโจทย์ปัญาขั้นตอนแรกนักเรียนจะต้องทำอะไรถึงจะรู้ว่าโจทย์
ปัญหานั้นคืออะไร

2) เมื่อนักเรียนทำตามขั้นตอนที่ 1 แล้วขั้นตอนต่อไปนักเรียนจะต้องทำอะไรถึงจะรู้ว่าโจทย์ปัญหานั้นได้คำตอบอย่างไร โดยให้นักเรียนนึกบททวนจากการทำกิจกรรมที่ 1 และกิจกรรมที่ 2 แล้วเขียนสรุปเป็นข้อ ๆ

3.3 ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 1 - 2 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้น

4. ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน โดยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ หรือตอบข้อซักถามของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนด

5. ครูให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนกลุ่มละ 1 - 2 คน

ขั้นสรุป

1. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้เรียนผ่านมา
2. ครูสรุปเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง
3. ตรวจผลงาน

สื่อการเรียนรู้

1. เอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 3

การวัดผลประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
สรุปความรู้วิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้	1. ซักถาม 2. ทำแบบฝึกหัด 3. ตรวจผลงาน	1. แบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 3	นักเรียนบอกวิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างน้อย 3 ข้อถือว่าผ่าน

บันทึกหลังการสอน

แบ่งกลุ่มนักเรียนขอยุ่กลุ่มเดิมบ้าง เปลี่ยนกลุ่มใหม่บ้างครูตัดสินใจแบบประชาธิปไตยคือให้ยกมือฟังเสียงส่วนมากคือใครจะอยู่กลุ่มเดิม หรือจะเปลี่ยนใหม่ เมื่อทุกคนเข้ากลุ่มให้เลือกประธานและเลขานุการให้คนที่ไม่เคยเป็นเลยรับหน้าที่เป็นประธานและเลขานุการ บางกลุ่มเลือกเลขานุการเด็กที่เขียนหนังสือไม่ค่อยได้อีกทำให้ต้องมีการเปลี่ยนแปลงใหม่ให้เลขาคณเดิม

ขั้นจัดกระทำกับคำตอบที่ได้มาทำให้อยู่ในรูปเข้าใจง่ายและสื่อสารกับคนอื่นได้

(Create : C)

เมื่อประธานได้รับชองกิจกรรมประธานอ่านคำอธิบาย พูดคุยกับสมาชิกในกลุ่มของตนเองว่าให้นักย้อนกลับไปในวันที่ผ่านมาที่ทำกิจกรรมที่ 1 และที่ 2 เราทำอย่างไรบ้างที่สามารถตอบ ข้อคำถามของปัญหา สามารถแก้ปัญหาและหาคำตอบของโจทย์ที่ต้องการได้เราต้องมีความรู้เรื่องความสามารถเรื่องอะไรบ้างโดยเขียนสรุปเป็นข้อ ๆ ตั้งแต่ต้นจนจบลงในแบบ

บันทึกนี้แจกให้เมื่อทุกคนเข้าใจตรงกันแล้วบางกลุ่มถามครูว่าช่วยกันคิดสองคนได้ไหมคะ นักเรียนเก่งพูดขึ้นมาทันทีครูรับถ้าใครอยากทำคู่กันก็ทำไปถ้าใครอยากทำคนเดียวก็ทำคนเดียว ครูตัดสินใจสรุปให้นักเรียนจับคู่ให้เด็กเก่งเป็นที่ปรึกษาของเด็กที่อ่อนกว่าตน โดยให้ฝึกใช้คำถามเช่น เธอเห็นโจทย์ปัญหาข้อนี้ไหมเธอจะรู้ได้อย่างไรว่าโจทย์ปัญหานี้เขียนว่าอย่างไร เมื่อเธออ่านโจทย์ปัญหาแล้วต่อไปเธอต้องทำอะไรถึงจะรู้ว่าโจทย์ปัญหานั้นต้องการอะไร เป็นต้น เพื่อเป็นแนวทางให้เพื่อนตอบให้ได้ถึงขั้นตอนที่ใช้ในการแก้ปัญหา บางคนถามแล้วตอบไม่ได้สักทีบอกคำตอบให้เลยก็มี

ปัญหาและอุปสรรคในการสอน

เด็กนักเรียนที่เรียนอ่อนไม่กล้าที่แสดงความคิดเห็น บางคนไม่ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

ครูคอยให้คำแนะนำเพิ่มเติมจากที่เด็กเก่งถามเด็กที่เรียนอ่อนกว่าเพื่อให้นักเรียนแสดงความรู้ออกมาให้ได้ตรงประเด็นคำถาม

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายอิศราวุฒ สัมซ่า)

7 / กุมภาพันธ์ / 50

ชั่วโมงที่ 4

ขั้นนำสู่บทเรียน

ครูทบทวนความรู้ เรื่องการวิเคราะห์และขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เรียนมาแล้ว

ขั้นดำเนินการสอน

1. นักเรียนแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 5-6 คนโดยจัดลักษณะของนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อให้ให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ภายในกลุ่ม แต่ละกลุ่มให้เลือกประธาน 1 คน เลขานุการ 1 คน และผู้ร่วมงาน 3-4 คน พร้อมทั้งแจ้งเนื้อหาที่จะเรียน

2. แจกเอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 4 ให้ประธานกลุ่มละ 1 ชุด ซึ่งประกอบไปด้วย

2.1 คำอธิบายสำหรับประธาน มีดังนี้

1) ประธานแต่ละคนจะได้รับซองคนละ 1 ซอง

2) ประธานแจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 4 Share : S การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูล และวิธีแก้ปัญหาให้เลขานุการ

3) ประธานนำอภิปราย โดยการซักถามสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มว่าจากการทำกิจกรรมที่ 1 - 3 แต่ละคนได้ความรู้อะไรบ้างให้ทุกคนแสดงความคิดเห็น

4) เลขานุการบันทึกสรุปความรู้จากสมาชิกภายในกลุ่มทุกคนแล้วร่วมกันสรุปเป็นความรู้ของกลุ่ม

5) ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 1 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้น

2.2 แบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์การแก้ปัญหาขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูล และวิธีแก้ปัญหา (รายละเอียดอยู่ท้ายแผนการจัดการเรียนรู้)

3. เมื่อประธานได้รับเอกสารคำอธิบายแล้วให้อ่านคำอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มฟังแล้วดำเนินการตามขั้นตอนที่อธิบายไว้ดังนี้

3.1 แจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 4 Share: S เป็นขั้นตอนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูล และวิธีแก้ปัญหา ให้เลขานุการ

ขั้นที่ 4 ขั้นแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

3.2 ประธานนำอภิปราย โดยการซักถามสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มว่าจากการทำกิจกรรมที่ 1 - 3 แต่ละคนได้ความรู้อะไรบ้างให้ทุกคนแสดงความคิดเห็น โดยศึกษาจากแบบบันทึกในกิจกรรมที่ 3 ที่ทุกคนได้ทำมาแล้ว

3.3 เลขานุการบันทึกสรุปความรู้จากสมาชิกภายในกลุ่มทุกคนแล้วร่วมกันสรุปเป็นความรู้ของกลุ่ม

3.4 ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 1 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้น

4. ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน โดยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ หรือตอบข้อซักถามของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนด

5. ครูให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้โจทย์ปัญหา พร้อมทั้งสรุปความรู้ที่เรียนผ่านมา โดยครูร่วมแสดงความคิดเห็นด้วย และให้นักเรียนร่วมกันสรุปเป็นข้อคกลงร่วมกันของวิธีการแก้โจทย์ปัญหา

2. ตรวจผลงาน

สื่อการเรียนรู้

1. เอกสารคำอธิบายกิจกรรมที่ 4

การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้โจทย์ปัญหาและสรุปเป็นความรู้ได้	1. ซักถาม 2. ทำแบบฝึกหัด 3. ตรวจผลงาน	1. แบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาชั้นที่ 4	นักเรียนบอกวิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างน้อย 3 ข้อ

บันทึกหลังการสอน

นักเรียนเข้ากลุ่มเดิมประธานและเลขานุการคนเดิม

ขั้นแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Share : S)

ประธานแต่ละกลุ่มให้สมาชิกในกลุ่มที่ละคนได้เสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับขั้นตอนการแก้ปัญหามาจากกิจกรรมที่ 3 แล้วร่วมกันอภิปรายสรุปเรียงลำดับขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาตามลำดับก่อนหลัง มีนักเรียนบางคนเสนอว่าให้ดูขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาการบวกที่ทำมาแล้วนำมาลอกใส่เลยไม่ต้องคิดดี เพื่อนพูดแย้งขึ้นมาว่ามาลอกใส่ทั้งหมดได้ใจขั้นตอนบางอย่างไม่เหมือนกันนั่นมันบวกนี่มันลบมันจะเหมือนกันได้อย่างไร นักเรียนทุกกลุ่มต่างพูดคุยถกเถียงกันเรียงลำดับขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาจนสำเร็จ จากนั้นให้แต่ละกลุ่มรายงานผลหน้าชั้นเรียนและร่วมกันสรุปเรียงลำดับขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหามาตามลำดับก่อนหลังเป็นความรู้ของห้องอีกครั้งหนึ่ง

ปัญหาและอุปสรรคในการสอน

นักเรียนที่เรียนอ่อนจะไม่แสดงความคิดเห็นหรือไม่พูดเลย

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

ครูควรถามนักเรียนที่เรียนอ่อนให้มาก ๆ เรียกชื่อบ่อย ๆ เพื่อจะได้ตื่นตัวอยู่เสมอ

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายอิศราวุฒ สัมซ่า)

คำอธิบายสำหรับประธาน โปรดอ่านและทำความเข้าใจ

1. ประธานแต่ละคนจะได้รับซองคนละ 1 ซอง
2. ประธานแจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 1 Search : S เป็นขั้นตอนการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ให้กับเลขานุการ
3. ประธานให้ผู้ร่วมงาน 1 คน เลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาจำนวน 1 บัตร อ่านให้สมาชิกในกลุ่มฟัง 2 - 3 ครั้ง แล้วร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็นตามประเด็นปัญหาตามแบบบันทึกการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 1 โดยให้เลขานุการเป็นผู้อ่านประเด็น ต่าง ๆ ดังนี้
 - 1) โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง
 - 2) สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไรร่วมกันสรุปให้เลขานุการบันทึกลงในแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 1
4. ประธานให้ผู้ร่วมงานเลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาครั้งละ 1 บัตร แล้วดำเนินการเหมือนข้อ 3 จนครบทั้ง 5 บัตร
5. ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 2 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้นโดยให้สมาชิกคนที่ 1 เป็นผู้อ่านโจทย์ปัญหา สมาชิกคนที่ 2 เป็นผู้อ่านคำถามและคำตอบ
6. เมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้วให้เก็บเอกสารทุกอย่างใส่ซองให้เรียบร้อย แล้วนำมาส่งครู



คำอธิบายสำหรับประธาน โปรดอ่านและทำความเข้าใจ

1. ประธานแต่ละคนจะได้รับซองคนละ 1 ซอง
2. ประธานแจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 2 Solve : S เป็นขั้นตอนการวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา ให้กับเลขานุการ
3. ประธานให้ผู้ร่วมงาน 1 คน เลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหจำนวน 1 บัตร อ่านให้สมาชิกในกลุ่มฟัง 2 - 3 ครั้ง แล้วร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็นตามประเด็นปัญหาตามแบบบันทึกการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 2 โดยให้เลขานุการเป็นผู้อ่านประเด็น ต่าง ๆ ดังนี้
 - 1) ใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ
 - 2) เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
 - 3) หาคำตอบร่วมกันสรุปให้เลขานุการบันทึกลงในแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 2
4. ประธานให้ผู้ร่วมงานเลือกหยิบบัตรโจทย์ปัญหาละ 1 บัตร แล้วดำเนินการเหมือนข้อ 3 จนครบทั้ง 3 บัตร
5. ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 2 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้นโดยให้สมาชิกคนที่ 1 เป็นผู้อ่านโจทย์ปัญหา สมาชิกคนที่ 2 เป็นผู้อ่านคำถามและคำตอบ
6. เมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้วให้เก็บเอกสารทุกอย่างใส่ซองให้เรียบร้อย แล้วนำมาส่งครู



คำอธิบายสำหรับประธาน โปรดอ่านและทำความเข้าใจ

1. ประธานแต่ละคนจะได้รับซองคนละ 1 ซอง
2. ประธานแจกแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 3 Create : C การจัดกระทำกับคำตอบที่ได้มาทำให้อยู่ในรูปเข้าใจง่ายให้กับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม
3. ประธานนำอภิปรายโดยให้สมาชิกแต่ละคนเขียนสรุปความรู้ที่จะนำมาใช้แก้โจทย์ปัญหาจากการทำกิจกรรมที่ 1 และกิจกรรมที่ 2 ว่าต้องทำอะไรบ้างจึงจะสามารถแก้โจทย์ปัญหานั้นได้สรุปความรู้ของตนเองลงในแบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาขั้นที่ 3
4. ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 1-2 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้น
5. เมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้วให้เก็บเอกสารทุกอย่างใส่ซองให้เรียบร้อย แล้วนำมาส่งครู



คำอธิบายสำหรับประธาน โปรดอ่านและทำความเข้าใจ

1. ประธานแต่ละคนจะได้รับซองคนละ 1 ซอง
2. ประธานแจกแบบบันทึกกระบวนการแก้ปัญหาขั้นที่ 4 Share : S การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูล และวิธีแก้ปัญหาให้เลขานุการ
3. ประธานนำอภิปราย โดยการซักถามสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มว่าจากการทำกิจกรรมที่ 1 – 3 แต่ละคนได้ความรู้อะไรบ้างให้ทุกคนแสดงความคิดเห็น
4. เลขานุการบันทึกสรุปความรู้จากสมาชิกภายในกลุ่มทุกคนแล้วร่วมกันสรุปเป็นความรู้ของกลุ่ม
5. ประธานเลือกสมาชิกในกลุ่มจำนวน 1 คนเป็นผู้นำเสนอผลงานหน้าชั้น
6. เมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้วให้เก็บเอกสารทุกอย่างใส่ซองให้เรียบร้อย แล้วนำมาส่งครู



แบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา (กิจกรรมที่ 1)

กลุ่มที่.....

ชั้นที่ 1 Search :S การค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา

สมาชิก1.....2.....3.....

4.....5.....6.....

โจทย์ปัญหาข้อที่ 1

1. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

1).....

2).....

2. สิ่งที่ต้องโจทย์ต้องการทราบคืออะไร.....

โจทย์ปัญหาข้อที่ 2

1. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

1).....

2).....

2. สิ่งที่ต้องโจทย์ต้องการทราบคืออะไร.....

โจทย์ปัญหาข้อที่ 3

1. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

1).....

2).....

2. สิ่งที่ต้องโจทย์ต้องการทราบคืออะไร.....

โจทย์ปัญหาข้อที่ 4

1. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

1).....

2).....

2. สิ่งที่ต้องโจทย์ต้องการทราบคืออะไร.....

โจทย์ปัญหาข้อที่ 5

1. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

1).....

2).....

2. สิ่งที่ต้องโจทย์ต้องการทราบคืออะไร.....

แบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา(กิจกรรมที่ 2)

ขั้นที่ 2 Solve:S การวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

กลุ่มที่.....

สมาชิก 1.....2.....3.....
4.....5.....6.....

โจทย์ปัญหาข้อที่ 1

1. ใช้วิธีการใดหาคำตอบ.....
2. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้.....
3. คำตอบที่ได้คือ

โจทย์ปัญหาข้อที่ 2

1. ใช้วิธีการใดหาคำตอบ.....
2. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้.....
3. คำตอบที่ได้คือ

โจทย์ปัญหาข้อที่ 3

1. ใช้วิธีการใดหาคำตอบ.....
2. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้.....
3. คำตอบที่ได้คือ

แบบบันทึกกระบวนการแก้ไขข้อปัญหา(กิจกรรมที่ 3)

ขั้นที่ 3 Create : C การจัดกระทำกับคำตอบที่ได้มาทำให้อยู่ในรูปเข้าใจง่าย

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....

คำชี้แจงให้นักเรียนบันทึกความรู้ของนักเรียนจากการที่นักเรียนได้ทำกิจกรรมที่ 1-2 ลงในใบสรุปความรู้ โดยตอบคำถามต่อไปนี้

1) เมื่อนักเรียนเห็นโจทย์ปัญหาขั้นตอนนี้คนแรกนักเรียนจะต้องทำอะไรถึงจะรู้ว่า โจทย์ปัญหานั้นคืออะไร

2) เมื่อนักเรียนทำตามขั้นตอนที่ 1 แล้วขั้นตอนต่อไปนักเรียนจะต้องทำอะไรถึงจะรู้ว่าโจทย์ปัญหานั้นได้คำตอบมาอย่างไร โดยให้นักเรียนนึกทบทวนจากการทำกิจกรรมที่ 1 และกิจกรรมที่ 2 แล้วเขียนสรุปเป็นข้อ ๆ

ใบสรุปความรู้

Pibulsongkram Rajabhat

แบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา(กิจกรรมที่ 4)

ขั้นที่ 4 Share :S การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูล และวิธีแก้ปัญหา

กลุ่มที่.....

คำชี้แจง

1. นักเรียนแต่ละคนภายในกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ของตนเองจากการทำกิจกรรมที่ 3
2. นักเรียนสรุปความรู้แต่ละคนจากบันทึกกิจกรรมที่ 3 ลงในใบสรุปความรู้

<u>ใบสรุปความรู้</u>	
คนที่ 1 .....	.....
	
	
คนที่ 2 .....	.....
	
	
คนที่ 3 .....	.....
	
	
คนที่ 4 .....	.....
	
	
คนที่ 5 .....	.....
	
	

แบบบันทึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา(กิจกรรมที่ 4)

ชั้นที่ 4 Share :S การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่เกี่ยวกับข้อมูล และวิธีแก้ปัญหา

กลุ่มที่.....

สมาชิก 1.....2.....3.....

4.....5.....6.....

คำชี้แจง

1. นักเรียนร่วมกันอภิปราย และสรุปความรู้ของแต่ละคนให้เป็นความรู้ของกลุ่ม
2. นักเรียนบันทึกความรู้ลงในใบสรุปความรู้กลุ่ม

ใบสรุปความรักลุ่ม

ใบสรุปความรู้กลุ่ม

มหาวิทยาลัยราชภัฏบร...

Pibulsongkram Rajabhat Uni...

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล	นายอิศราวุฒ สัมซ่า
วัน เดือน ปีเกิด	9 มกราคม 2514
สถานที่เกิด	20/1 หมู่ 3 ตำบลไกรนอก อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	9 หมู่ 2 ตำบลไกรใน อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	ครูชำนาญการ อันดับ คศ.2
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนบ้านหนองบัว ตำบลไกรใน อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย โทร.089 - 6438657
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2533	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกงไกรลาศวิทยา อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย
พ.ศ. 2537	ครุศาสตรบัณฑิต (การประถมศึกษา) ราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก
พ.ศ. 2549	ครุศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พิษณุโลก