1. ชื่อนวัตกรรม การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การบวก การลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ด้วยชุดกิจกรรม

2. ผู้จัดทำ นายวินัย สุวรรณเพ็ชร ครู คศ.3 วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ
ชื่อสถานศึกษา โรงเรียนชุมชนบ้านน้ำคำแดง(มนต์ชัยเวทย์วิวรณ์) สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1

3.ระยะเวลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

4.ที่มาและความสำคัญ

เนื่องจาก การบวก การลบเศษส่วน เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้เรื่องเศษส่วน ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ นักเรียนต้องเรียนรู้ ตั้งแต่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (ในหลักสูตร ปรับปรุง 2560) แต่นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ในรุ่นปัจจุบันนั้น เมื่อเรียนอยู่ชั้นปรถมศึกษาปีที่ 3 ยังใช้หลักสูตร ปี 2551 ทำให้ นักเรียนไม่มีพื้นฐานของการเรียนรู้เรื่องเศษส่วน และข้ามขั้นตอนการเรียนเรื่องเศษส่วน มาเรียนรู้ใน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทำให้นักเรียนบางส่วนยังขาดความเข้าใจและไม่สามารถแสดงวิธีการบวกและ การลบเศษส่วนได้ ในกรณีที่ เศษส่วนที่นำมาบวกหรือนำมาลบกันนั้น เป็นกรณีที่ ตัวส่วนที่ไม่เท่ากัน นักเรียนยังขาดความเข้าใจว่า ก่อนที่จะนำเศษส่วนมาบวกหรือลบกันได้ จะต้องทำส่วนให้เท่ากัน เสียก่อน แล้วจึงนำตัวเศษมาบวกหรือลบกันได้ จากการสังเกตการณ์ทำแบบฝึกหัดของนักเรียน นักเรียนบางส่วน นำตัวเศษ มาบวกหรือลบตัวเศษ และนำตัวส่วนมาบวกหรือลบกับตัวส่วน ซึ่งเป็นวิธี ที่ไม่ถูกต้อง และอีกสาเหตุหนึ่งอันเนื่องมาจากสาเหตุที่เกิดจากการที่หยุดเรียนในรูปแบบ On-site ปรับเปลี่ยนไปเป็น การเรียนในรูปแบบ On-Hand เป็นวลานานทำให้นักเรียนไม่ได้มาเรียนที่โรงเรียน จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรน่า 2019 ทำให้นักเรียนจำเป็นต้องเรียนอยู่ที่ บ้านและปัจจัยอื่น ๆ ที่ทำให้นักเรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ เต็มความสามารถเมื่อขาด ความเข้าใจ ไม่สามารถสอบถามผู้ปกครองได้ ซึ่งต่างจากการเรียนที่โรงเรียน ที่ได้ทำกิจกรรมภายในห้องเรียนได้ นักเรียนก็จะใช้วิธีการหาคำตอบจากการดูเฉลย ซึ่งมีอยู่ในสื่อออนไลน์ เพื่อให้มีภาระงาน ส่งครูเมื่อกลับสู่ห้องเรียนมาในปัจจุบัน จึงทำให้นักเรียนบางส่วนยังขาดความเข้าใจในวิธีการ ในการ บวกและการลบเศษส่วน เนื้อหาของเศษส่วนในแต่ละชั้นเรียนก็มีความยากขึ้นตามชั้นปี ดังนั้น ผู้สอนจึงได้นำชุดกิจกรรมเพื่อที่จะได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการบวก การลบเศษส่วน ใน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยชุดกิจกรรมนี้ เป็นชุดกิจกรรมที่มีผู้ที่เคยนำไปทดลองใช้แล้วทำให้ผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการบวก การลบเศษส่วน ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นั้นดีขึ้น ผู้สอนจึง นำชุดกิจกรรมนี้มาพัฒนา และปรับปรุงต่อยอดเพื่อใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการ บวก การลบเศษส่วน ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดธรรมประสิทธิ์ ให้มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนเรื่องการบวก การลบเศษส่วน ดีขึ้นกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมชุดนี้

5. วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การบวก การลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนชุมชนบ้านน้ำคำแดง(มนต์ชัยเวทย์วิวรณ์)

6. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านน้ำคำแดง(มนต์ชัยเวทย์วิวรณ์) จำนวน 11 คน

7..เครื่องมือที่ใช้

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การบวก การลบเศษส่วน ประกอบด้วย

-แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการบวก การลบเศษส่วน

-แบบทดสอบก่อนเรียน/ หลังเรียน แบบปรนัย 20 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกัน

-เนื้อหาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการบวก การลบเศษส่วน

-แบบฝึกหัดเรื่องการบวก การลบเศษส่วน

-เกมการศึกษา เรื่องการบวก การลบเศษส่วน

-เฉลยแบบทดสอบ

-เฉลยแบบฝึกหัด

8.หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนานวัตกรรม

แนวคิดในการพัฒนานวัตกรรม การจัดกระบวนการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จะต้องสอนให้ผู้เรียนเกิด ความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อ คณิตศาสตร์ ตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์ สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพ ชีวิตตลอดจนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ สิ่งต่าง ๆ และเป็นพื้นฐานในการศึกษาระดับที่สูงขึ้น การดำเนินการสอนคณิตศาสตร์ นอกจากจะต้องจัดกิจกรรมอยางหลากหลายเพื่อเร้าความสนใจของผู้เรียนแล้ว ครูผู้สอนจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอนเพื่อแก้ไข ปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่เสมอ เพื่อให้การพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนสอดคล้องกับเป้าหมายที่ กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรมที่แปลก ◌ใหม่ทันสมัย ด้านเทคโนโลยี หรือการนำนวัตกรรมเดิมที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ และการ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ยอมเป็นสิ่งที่เหมาะสม เพราะคณิตศาสตร์เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที มุ่งเน้นการฝึกทักษะ ครูผู้สอนจะใช้สื่อหรือนวัตกรรม ในจินตนาการที่ไม่เป็นรูปธรรมคงไม่สามารถ พัฒนาผู้เรียนได้ตามเป้าหมาย ดังนั้นนวัตกรรมต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นต้องเป็นเครื่องมือที่มีบทบาทสำคัญใน การถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน นวัตกรรมเหล่านี้จึงเป็นตัวกลางในการ สื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องหมายถึง นวัตกรรมที่เป็น ตัวกลางจะต้องมีคุณภาพและมีลักษณะเฉพาะที่สอดคล้องกับสถานการณ์การเรียนการสอนจึงจะ บรรลุตามวัตถุประสงค์ ส่งผลโดยตรงให้ผู้เรียนเกิดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

9.กระบวนการพัฒนานวัตกรรม

วิธีดำเนินการสร้าง/พัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยศึกษาหลักการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาของ ทิศนา แขมมณี(2548 : 423) และได้ดำเนินการสร้าง/พัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

1. การระบุปัญหา (Problem) ผู้พัฒนานวัตกรรมเห็นถึงความมุ่งหมายของการยกระดับ คุณภาพในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนสู่การการเรียนรู้สมรรถนะ และเพื่อเป็นการตอบสนอง การเปลี่ยนแปลงใน

ศตวรรษที่ 21 โดยจุดเน้นของการจัดการศึกษาและการเรียนรู้แต่ละระดับ ประถมศึกษา มุ่งต่อยอดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการคิดขั้นสูง ผ่านการเรียนรู้แบบใช้ปัญหา เป็นฐาน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้ผลิตผลงานอย่างสร้างสรรค์เป็นวัตกรรมนำไปใช้ประโยชน์ใน ชีวิตจริง

2. การกำหนดจุดมุ่งหมาย (Objective) ผู้วิจัยกำหนดจุดมุ่งหมาย หรือ วัตถุประสงค์5 ข้อ ดังนี้

1. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์
2. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการสื่อสาร
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา
4. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม
5. เพื่อให้ผู้เรียนมีนิสัยการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเมื่อได้วัตถุประสงค์แล้วผู้พัฒนานวัตกรรมนำไปสร้างนวัตกรรมให้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์

3. การศึกษาข้อจำกัดต่างๆ (Constraints) ผู้พัฒนานวัตกรรมศึกษาปัญหาและวัตถุประสงค์ ให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายของการยกระดับคุณภาพในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนสู่การ การเรียนรู้สมรรถนะ เป็นการตอบสนองการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 และนำนวัตกรรมไปใช้ได้ จริง

4. การประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรม (Innovation) พัฒนานวัตกรมนำนวัตกรรมของผู้อื่นที่เคย ทดลองใช้มาแล้วมาปรับและพัฒนาให้เข้ากับบริบทของผู้เรียนของผู้พัฒนานวัตกรรม

5. การทดลองใช้(Experimentation) ผู้พัฒนานวัตกรรมทดลองใช้นวัตกรรม และได้ ปรับปรุงแก้ไขจากผลการทดลองทำให้ได้ข้อมูลนำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนานวัตกรรม และได้ นวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพ

10. ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย

ผลที่เกิดกับสถานศึกษา

-สถานศึกษาได้มีนวัตกรรม ในการจัดการเรียนรู้สู่ผู้เรียน

-ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเฉลี่ยสูงขึ้น

ผลที่เกิดกับผู้เรียน

-นักเรียนมีความสามารถในหารแก้ปัญหาการบวก การลบเศษส่วนได้

-นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนวิธีการบวก การลบ เศษส่วนได้

ผลที่เกิดกับครู

-ครูได้พัฒนานวัตกรรมสู่ห้องเรียน,นักเรียน

-ครูได้พัฒนาตนเองในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน –ได้แนวทางในการสร้างสื่อการเรียนการสอนเพื่อใช้พัฒนาความรู้ความสามารถของนักเรียน

ภาคผนวก

-แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ แบบ Active Learning กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
รหัสวิชา ค 16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2
เรื่อง เศษส่วน เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน เวลาเรียน 3 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของ จำนวนผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด : ค 1.1 ป.6/7 หาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจานวนคละ (ตัวชี้วัดควรรู้)

จุดประสงค์การเรียนรู้

1.นักเรียนสามารถบอกวิธีหาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจานวนคละ (K)

2.นักเรียนสามารถหาผลลัพธ์ของการบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจานวนคละ (P)

3.มีความมุ่งมั่นในการทำงาน (A) สาระสำคัญ การบวกหรือการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากันต้องทำตัวส่วนของเศษส่วนให้เท่ากันก่อน โดยอาจ ทำให้เท่ากับ ค. ร. น. ของตัวส่วนแล้วจึงหาผลบวกหรือผลลบ

สาระการเรียนรู้

1.ความรู้ การบวกการลบเศษส่วน

2.ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด

1. การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
2. การเชื่อมโยง
3. การให้เหตุผล

3.คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน
4. หลักธรรมคำสอนของพุทธศาสนา คือ อิทธิบาท 4

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

ภาระหรือชิ้นงาน

ใบงานที่ 4 เรื่อง การบวกการลบเศษส่วน กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process) ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Engagement)

1. กิจกรรมสูตรคูณประกอบจังหวะ แม่ 2-12
2. เกมบิงโกการคูณ

3.ครูเริ่มจากการทบทวนการบวกการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของตัวส่วนของ เศษส่วนอีกตัวหนึ่ง 1-2 ตัวอย่าง ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (Exploration)

2.จากนั้นครูใช้แผ่นพลาสติกใสแสดงเศษส่วนสาธิตประกอบการอธิบายสถานการณ์ปัญหา ดังนี้ หยกมีน้ำผึ้งและน้ำมะนาวที่บรรจุในแก้วขนาดเดียวกันโดยมีน้ำผึ้ง 2 3 แก้ว และมีน้ำมะนาว 1 4 แก้ว หยกมีน้ำผึ้งมากกว่าน้ำมะนาวกี่แก้ว

แสดงวิธีหาปริมาณน้ำผึ้งที่มากกว่าน้ำมะนาว ดังนี้ ค. ร. น. ของ 3 และ 4 คือ 12 2 3 – 1 4 = 2× 4 3×4 – 1×3 4×3

= 8 12 – 3 12

= 5 12

แสดงวิธีหาปริมาณน้ำผึ้งที่มากกว่าน้ำมะนาว ดังนี้ ค. ร. น. ของ 3 และ 4 คือ 12 2 3 + 1 4 = 2× 4 3×4 + 1×3 4×3

= 8 12 + 3 12

= 11 12

จากนั้นร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับวิธีหาคำตอบจากสถานการณ์ปัญหาเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ว่า การบวก หรือการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากันต้องทำตัวส่วนของเศษส่วนให้เท่ากันก่อนโดยอาจทำให้เท่ากับ ค. ร. น. ของตัวส่วน แล้วจึงหาผลบวกหรือผลลบ 3.จากนั้นครูจากทบทวนความสัมพันธ์ระหว่างการบวกกับการลบจำนวนนับ โดยใช้การซักถามเพื่อให้ นักเรียนแสดงวิธีคิดเพื่อหาจำนวนที่แทน

4.จากนั้นให้นักเรียนพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างการบวกกับการลบเศษส่วน โดยใช้ การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ - แสดงวิธีหาผลบวกของ 38 + 16 ได้อย่างไร

+

16 วิธีทำ ค. ร. น. ของ 8 และ 6 คือ 24 3 8 + 1 6 = 3× 3 8×3 +1×4 6×4= 9 24

5.ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ว่า การหาความสัมพันธ์ระหว่างการบวกกับ การลบเศษส่วน ใช้วิธีการเดียวกันกับการหาความสัมพันธ์ระหว่างการบวกกับการลบจำนวนนับ

6.ครูใช้การถาม-ตอบประกอบการอธิบายตัวอย่าง หน้า 59 และตอบในรูปเศษส่วนอย่างต่ำจำนวน คละหรือจำนวนนับ พร้อมทั้งเน้นย้ำให้นักเรียนตรวจสอบคำตอบ โดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างการบวกกับ การลบเศษส่วน

ขั้นที่ 3 ขั้นอภิปรายและสรุป (Explanation) 7.ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ว่าการบวกหรือการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากันต้องทำ ตัวส่วนของเศษส่วนให้เท่ากันก่อน โดยอาจทำให้เท่ากับ ค. ร. น. ของตัวส่วนแล้วจึงหาผลบวกหรือผลลบ

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (Elaboration) 8.ครูตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนในชั่วโมงนี้ โดย ให้นักเรียนทำกิจกรรม เป็นกลุ่ม จากข้อสอบ O-NET 2553 แล้วให้ทำแบบฝึกหัด 2.4 เป็นรายบุคคล และทำ ใบงานเพิ่มเติม (ข้อสอบ O-NET 2553)

ขั้นที่ 5 ประเมิน (Evaluation) .นักเรียนประเมินใน 4 ขั้นข้างต้นของการเรียนรู้หาข้อบกพร่องข้อสงสัย และปรับแก้ไขพร้อมสืบสอบ ต่อไปด้วยความสนใจใฝ่รู้

สื่อการเรียนรู้

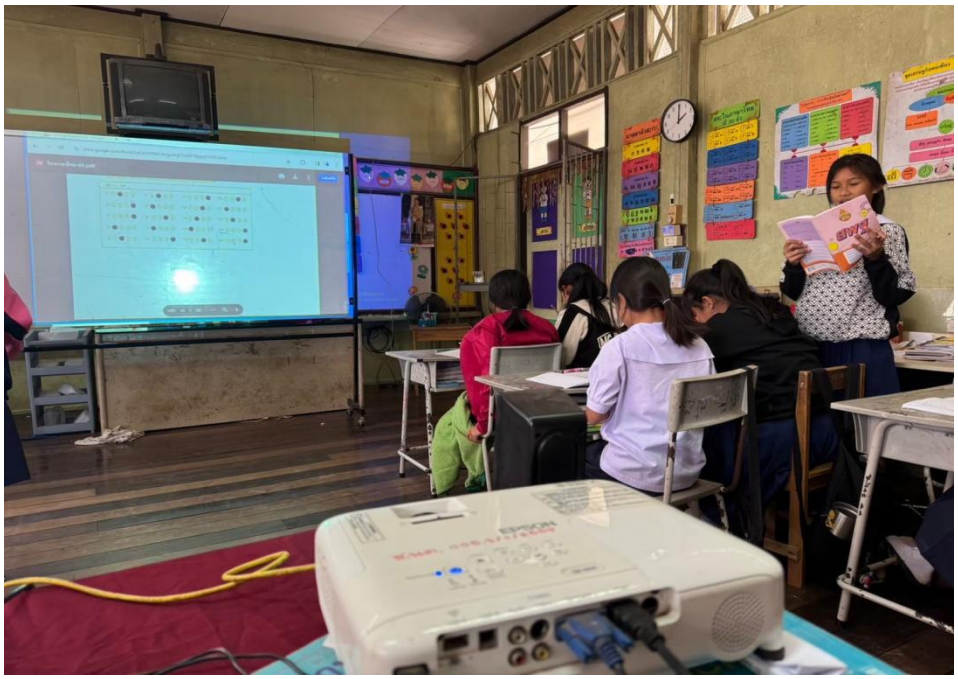
1. แผ่นพลาสติกใสแสดงเศษส่วน
2. เกมบิงโกการคูณ
3. ใบงานที่ 4 เรื่อง การบวกการลบเศษส่วน

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

รายการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1.จุดประสงค์การ เรียนรู้	ตรวจใบงาน	ใบงาน	60% ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน
2. ด้านทักษะกระบวนการ (P)	สังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรม	นักเรียนได้คะแนนระดับคุณภาพ ดีขึ้นไป
3. ด้านคุณลักษณะที่ พึงประสงค์	สังเกต	แบบสังเกต	นักเรียนได้คะแนนระดับคุณภาพ ดีขึ้นไป

เกณฑ์การประเมินแบบฝึกหัด/ใบงาน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
ความถูกต้องของเนื้อหา	เนื้อหาสาระของผลงานถูกต้องครบถ้วน	เนื้อหาสาระของผลงานถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	เนื้อหาสาระของผลงานถูกต้อง บางประเด็น	เนื้อหาสาระของผลงานไม่ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่
รูปแบบ	การนำเสนอน่าสนใจและเหมาะสมกับสถานการณ์	การนำเสนอถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	การนำเสนอถูกต้องบางส่วน	การนำเสนอไม่เป็นไปตามเกณฑ์
ความเป็นระเบียบ	ผลงานมีความ เป็นระเบียบ	ผลงานส่วนใหญ่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย	ผลงานมีข้อบกพร่องบางส่วน	ผลงานไม่มีความเป็นระเบียบ

ภาคผนวก

-ภาพกิจกรรม