



รายงานนวัตกรรม

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) รายวิชาคณิตศาสตร์

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง ร้อยละ และอัตราส่วน ด้วยกระบวนการ GPAS 5 Steps
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



นายพนพร สีสันต์

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนบ้านเสียม(เสียมทองวิทยาคาร)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

ในปีการศึกษา ๒๕๖๗ โรงเรียนบ้านเสียม(เสียมทองวิทยาการ) เป็นโรงเรียนนำร่องในพื้นที่นวัตกรรมทางการศึกษาจังหวัดอุบลราชธานี โรงเรียนจึงได้มีการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาเป็นการพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการสมรรถนะทางการเรียนรู้และสมรรถนะทางการอาชีพ ที่เสริมสร้างอัตลักษณ์อุบลราชธานี เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการดำเนินงานขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาของจังหวัดอุบลราชธานี ตามพระราชบัญญัติพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา พ.ศ.๒๕๖๒

รายงานนวัตกรรมทางการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ โรงเรียนบ้านเสียม(เสียมทองวิทยาการ) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑ เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละ และอัตราส่วน ด้วยกระบวนการ GPAS ๕ Steps ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จึงจัดทำขึ้นเพื่อรายงานนวัตกรรมการศึกษาในระดับชั้นเรียน ตามนโยบายโรงเรียนนำร่องในพื้นที่นวัตกรรมทางการศึกษาจังหวัดอุบลราชธานี

ขอขอบพระคุณ นายเกียรติบดินทร์ ศรีสมชัย ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเสียม(เสียมทองวิทยาการ) คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน คณะครู ผู้ปกครองและชุมชน ที่ให้การสนับสนุนจนแบบรายงานฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า แบบรายงานนวัตกรรมทางการศึกษาฉบับนี้ จะอำนวยประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจศึกษาค้นคว้า หากมีข้อผิดพลาดประการใดผู้จัดทำขออภัย ณ ที่นี้ด้วย

นายพนพร สีสันต์

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
แบบรายงานนวัตกรรมทางการศึกษา	๑
๑. ชื่อนวัตกรรม	๑
๒. ผู้จัดทำ	๑
๓. ระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนานวัตกรรม	๑
๔. ที่มาและความสำคัญ	๑
๕. วัตถุประสงค์	๓
๖. กลุ่มเป้าหมาย	๓
๗. เครื่องมือที่ใช้	๔
๘. กระบวนการพัฒนานวัตกรรม	๖
๙. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	๘
๑๐. กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้	๑๘
๑๑. ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย	๑๙
- ผลการทดสอบก่อนและหลังเรียน	๑๙
- ผลการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	๒๐
- ผลการประเมินการนำเสนอผลงาน	๒๑
- ผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	๒๒
๑๒. บทเรียนที่ได้รับ	๒๔
๑๓. เงื่อนไขความสำเร็จ	๒๔
๑๔. ภาพกิจกรรม	๒๗
ภาคผนวก	
- คำอธิบายรายวิชา	๓๒
- กำหนดการสอน	๓๓
- แผนการจัดการเรียนรู้	๓๔

รายงานนวัตกรรมทางการศึกษา
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ปีการศึกษา ๒๕๖๗
โรงเรียนบ้านเสียม(เสียมทองวิทยาคาร)
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑

๑. ผู้จัดทำนวัตกรรม

นายนพพร สีสันต์

ตำแหน่ง ครู โรงเรียนบ้านเสียม(เสียมทองวิทยาคาร)

๒. ชื่อนวัตกรรมการเรียนรู้

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละ และอัตราส่วน ด้วยกระบวนการ GPAS ๕ Steps ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนบ้านเสียม(เสียมทองวิทยาคาร)

๓. ระยะเวลาดำเนินการ

ปีการศึกษา ๒๕๖๗

๔. ที่มาและความสำคัญ

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ การแก้ปัญหาในด้านชีวิตประจำวัน และด้านอื่นๆ การใช้เหตุผลส่วนใหญ่จะต้องอาศัยคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานสำคัญ ดังนั้น คณิตศาสตร์ย่อมมีบทบาทที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ จึงทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์มีความสมดุลทั้งทางร่างกายจิตใจสติปัญญาและอารมณ์ สามารถคิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ๒๕๕๑ : ๑) นอกจากนี้คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการคิด และกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นการคิดที่มีแบบแผน มีความเป็นเหตุเป็นผลต่อกันทุกขั้นตอน เป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรมต้องใช้ความคิดอย่างสมเหตุสมผล จึงจะเรียนรู้และเข้าใจโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์มีส่วนสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานทักษะในการแก้ปัญหาที่มีเหตุผลทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ ดังที่ กระทรวงศึกษาธิการ (๒๕๕๑ : ๕๔) ได้ระบุไว้ว่า คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ โดยมีครูเป็นผู้อำนวย

ความสะอาด สร้างแรงบันดาลใจ ให้คำปรึกษา ดูแล แนะนำ จัดวิธีการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย สร้างองค์ความรู้ได้ มีความเข้าใจในตนเอง ใช้สติปัญญา คิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์ผลงาน มีสมรรถนะสำคัญ มีทักษะวิชาการ ทักษะชีวิต บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตามระดับช่วงวัย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. ๒๕๖๒ : ๔)

GPAS คือ กระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ซึ่งเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยเป็นการเรียนรู้ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ซึ่ง GPAS นั้นนับว่าเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักเรียนมี วิธีการเรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำไปเรียนรู้ ด้วยการปฏิบัติจริงได้ จึงนับว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการเพิ่มพูนทักษะในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนมีวิธีการเรียนรู้ที่ดีขึ้น รวมถึงช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตัวเองได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถที่จะสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติจริงในการแก้ปัญหาสำหรับสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งสิ่งที่ได้จากกระบวนการเหล่านี้ จะตกผลึกภายในตัวของผู้เรียน และแปรเปลี่ยนเป็นตัวตนและบุคลิกภาพของผู้เรียน อันจะสะท้อนออกมาในรูปแบบของผลงานต่าง ๆ โดยประกอบด้วยโครงสร้างทักษะกระบวนการคิด ๕ ขั้นตอน ที่มีความสำคัญ

สภาพปัจจุบันชั้นเรียนคณิตศาสตร์ได้เน้นการสอนโดยพิจารณาตัวอย่าง อธิบายและต้องหาคำตอบ ที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว ไม่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีระบบ จึงทำให้นักเรียนผิดพลาดในการหาคำตอบที่ถูกต้อง นักเรียนไม่ค่อยได้แสดงความคิดเห็น ซึ่งจะเห็นได้จากผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ต้องการพัฒนา (อังคณา กริณะรา, ๒๕๖๔) การพัฒนานักเรียนให้สามารถเรียนรู้สร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ ที่เน้นให้จัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งการเรียนการสอนในปัจจุบันได้เตรียมปรับกระบวนการทัศน์ให้มีกระบวนการเรียนรู้ ๕ ขั้นตอน (๕ STEPs) ซึ่งจะเป็นบันไดให้นักเรียนพัฒนาไปสู่คุณลักษณะที่พึงประสงค์โดยครูจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนตามกระบวนการเรียนรู้ ๕ ขั้นตอน (๕ STEPs) ประกอบด้วย ๑) การเรียนรู้ระบุดำถาม (Learning to Question) ๒) การเรียนรู้แสวงหาสารสนเทศ (Learning to Search) ๓) การเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ (Learning to Construct) ๔) การเรียนรู้เพื่อสื่อสาร (Learning to Communicate) และ ๕) การเรียนรู้เพื่อตอบแทนสังคม (Learning to Service) (พิมพ์ เตชะคปต์, ๒๕๕๖) และแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ผ่านการแก้ปัญหาเพื่อส่งเสริมทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ได้ดีและมีขั้นตอนที่เสริมสร้างทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ GPAS ๕ steps ซึ่งเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) ที่มีรากฐานมาจากกระบวนการคิดขั้นสูง GPAS ตามแนวคิดโครงสร้าง ๓ ชั้นแห่งปัญญา (three story intellect) ที่ประกอบด้วยการรวบรวมข้อมูล (gathering) การจัดกระทำข้อมูล (processing) และการประยุกต์ใช้ข้อมูลความรู้ (applying) รวมทั้งแนวคิดการพัฒนาคนให้สามารถกำกับตนเอง (self-regulating) ซึ่งช่วยในการพัฒนาตนเองให้มีความสามารถสูงขึ้น และเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ (learning person) มาพัฒนาและลำดับเป็นขั้นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ผ่านการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ๕ ขั้นตอนต่อเนื่องสัมพันธ์กันและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมของนักเรียน ได้แก่ ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล (gathering) ขั้นวิเคราะห์และสรุปความรู้ (processine) ขั้นประยุกต์และสร้างองค์ความรู้ (applying and constructing the knowledge) ขั้นการใช้ทักษะการสื่อสาร (applying the

communication skills) และขั้น ควบคุมตนเอง (self-regulating) (สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ, ๒๕๖๔ : ๑๗-๒๒)

โรงเรียนบ้านเสียม(เสียมทองวิทยาคาร) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑ ได้มีการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรสถานศึกษาที่สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง ๒๕๖๐) จากการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนร้อยละ พบว่า นักเรียนขาดความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะในเรื่องอัตราส่วน ร้อยละ ส่งผลทำให้การสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องนี้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ต่ำ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา เนื่องจากเป็นพื้นฐานที่จะต้องนำไปศึกษาต่อในเนื้อหาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และเป็นเรื่องสำคัญที่นักเรียนต้องนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอีกปัญหาที่พบ คือนักเรียนขาดทักษะความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนควบคู่กันไป และปัญหาเหล่านี้หากนักเรียนขาดความรู้ความเข้าใจและไม่ได้รับการพัฒนานักเรียนจะไม่สามารถนำความรู้คณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและในการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้าวิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคกระบวนการต่าง ๆ พบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ GPAS ๕ Steps เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ครอบคลุม เป็นที่น่าสนใจ สามารถทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถเข้าใจเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้สอนจึงสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง ร้อยละ และอัตราส่วน ด้วยกระบวนการ GPAS ๕ step ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนบ้านเสียม (เสียมทองวิทยาคาร) ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น และพัฒนาให้นักเรียนมีทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เห็นคุณค่าของวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้เกิดทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม และบ่มเพาะนวัตกรรมต่อไปในอนาคต

๕.วัตถุประสงค์ของนวัตกรรม

๑. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบ GPAS ๕ Step เรื่องร้อยละและอัตราส่วน ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนบ้านเสียม(เสียมทองวิทยาคาร)
๒. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องร้อยละและอัตราส่วน ก่อนและหลังเรียน ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ GPAS ๕ Step

๖. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนโรงเรียนบ้านเสียม(เสียมทองวิทยาคาร) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ปีการศึกษา ๒๕๖๗
จำนวน ๒๑ คน

๗. เครื่องมือที่ใช้

๗.๑ แผนการจัดการเรียนรู้ ๑ หน่วยการเรียนรู้ จำนวน ๑๐ แผน ได้แก่

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	เนื้อหา/สาระสำคัญ	ชั่วโมง
ร้อยละและ อัตราส่วน	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ	การหาร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์	๒
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การหาร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์	โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ ที่มากกว่า ๑ ขั้นตอน	๒
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ ที่มากกว่า ๑ ขั้นตอน	โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ ที่มากกว่า ๑ ขั้นตอน	๒
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง ร้อยละเกี่ยวกับการซื้อขาย	ร้อยละเกี่ยวกับการซื้อขาย	๒
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕ เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากันโดยการคูณ	การหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้ ซึ่งจะได้ว่า - คูณแต่ละจำนวนในอัตราส่วน ด้วยจำนวนนับ จำนวนเดียวกันที่มากกว่า ๑	๒
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖ เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากันโดยการหาร	การหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้ ซึ่งจะได้ว่า - หารแต่ละจำนวนในอัตราส่วน ด้วยจำนวนนับ จำนวนเดียวกันที่มากกว่า ๑ ได้ลงตัว อัตราส่วนที่แสดงการเปรียบเทียบระหว่างความยาว ในภาพหรือแผนที่ กับความยาวจริง เรียกว่า มาตรฐาน โดยความยาวอาจมี หน่วยเดียวกัน หรือหน่วยต่างกันได้	๒
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง มาตรฐาน	การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วนและมาตรฐาน เริ่มจาก ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการตามแผน และตรวจสอบ	๒

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	เนื้อหา/สาระสำคัญ	ชั่วโมง
	<p><u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘</u> เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน กับ เซฟกระทะจิว</p>	<p>ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบ ปริมาณตั้งแต่ ๒ ปริมาณขึ้นไป ซึ่งอาจมี หน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกัน เรียกว่า อัตราส่วน</p> <p>การเขียนแสดงการเปรียบเทียบ ปริมาณในรูปอัตราส่วน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถ้ามีหน่วยเดียวกัน จะไม่นิยมเขียน หน่วยกำกับไว้ - ถ้ามีหน่วยต่างกัน จะเขียนหน่วย กำกับไว้ <p>การหาอัตราส่วนที่เท่ากับ อัตราส่วนที่กำหนด อาจทำได้โดย</p> <ul style="list-style-type: none"> - คูณแต่ละจำนวนในอัตราส่วน ด้วย จำนวนนับ จำนวนเดียวกันที่มากกว่า ๑ - หารแต่ละจำนวนในอัตราส่วน ด้วย จำนวนนับ จำนวนเดียวกันที่มากกว่า ๑ ได้ลงตัว 	๒
	<p><u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙</u> เรื่อง อัตราส่วน ร้อยละกับ ผลลัพธ์ในท้องถิ่น</p>	<p>ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบ ปริมาณตั้งแต่ ๒ ปริมาณขึ้นไป ซึ่งอาจมี หน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกัน เรียกว่า อัตราส่วน</p> <p>การเขียนแสดงการเปรียบเทียบ ปริมาณในรูปอัตราส่วน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถ้ามีหน่วยเดียวกัน จะไม่นิยมเขียน หน่วยกำกับไว้ - ถ้ามีหน่วยต่างกัน จะเขียนหน่วย กำกับไว้ <p>การหาอัตราส่วนที่เท่ากับ อัตราส่วนที่กำหนด อาจทำได้โดย</p> <ul style="list-style-type: none"> - คูณแต่ละจำนวนในอัตราส่วน ด้วย จำนวนนับ จำนวนเดียวกันที่มากกว่า ๑ - หารแต่ละจำนวนในอัตราส่วน ด้วย จำนวนนับ จำนวนเดียวกันที่มากกว่า ๑ ได้ลงตัว 	

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	เนื้อหา/สาระสำคัญ	ชั่วโมง
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐ เรื่อง มาตรฐานและโจทย์ ปัญหาเกี่ยวกับมาตรฐาน	โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับมาตรฐาน	

๗.๒ แบบทดสอบก่อน-หลังการเรียนรู้

๗.๓ แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

๗.๔ แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

๗.๕ แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

๘. กระบวนการพัฒนานวัตกรรม

ด้วยตำบลหัวดอน อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี เป็นชุมชนที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม และมีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมที่โดดเด่น เป็นชุมชนที่อยู่ติดกับถนนแจ้งสนิท มีการประกอบอาชีพค้าขาย หลายประเภท มีโรงงานการผลิตขนาดใหญ่ ทำให้ประชาชนประกอบอาชีพรับจ้างในโรงงาน รวมทั้งเมื่อขับรถ ผ่านตำบลหัวดอน จะพบการค้าขายมะพร้าวเผา ทุ่นมะพร้าว ข้าวหลาม ริมข้างทางหลายร้าน เป็นเอกลักษณ์ เมื่อผู้คนผ่านไปผ่านมา ก็จะทราบทันทีว่าผ่านที่นี่จะมีมะพร้าวเผา ทุ่นมะพร้าว ข้าวหลาม ซึ่งเป็นเรื่องราวที่ ควรค่าแก่การศึกษา จึงเกิดแนวความคิดการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละ และ อัตราส่วน ด้วยกระบวนการ GPAS ๕ Steps ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนบ้านเสียม(เสียมทอง วิทยาการ) โดยมีขั้นตอนกระบวนการพัฒนา ดังนี้

ขั้นตอนที่ ๑ P : Plan (การวางแผน) โดยกำหนดเป้าหมายและสร้างแผนการดำเนินงานดังนี้

๑) วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลาง ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง ๒๕๖๐) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

๒) กำหนดโครงสร้างรายวิชา/ออกแบบหน่วยการเรียนรู้

๓) เขียนแผนการจัดการเรียนรู้

- หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ จำนวน ๒ ชั่วโมง

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การหาร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ จำนวน ๒ ชั่วโมง

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์

ที่มากกว่า ๑ ขั้นตอน จำนวน ๒ ชั่วโมง

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง ร้อยละเกี่ยวกับการซื้อขาย จำนวน ๒ ชั่วโมง

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕ เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากันโดยการคูณ จำนวน ๒ ชั่วโมง

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖ เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากันโดยการหาร จำนวน ๒ ชั่วโมง

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง มาตรฐาน จำนวน ๒ ชั่วโมง

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘ เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน กับเซฟกระทะจิว

จำนวน ๒ ชั่วโมง

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙ เรื่อง อัตราส่วน ร้อยละกับผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่นจำนวน ๒ ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐ เรื่อง มาตรการส่วนและโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับมาตรการส่วน จำนวน ๒ ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ ๒ D : Do (จัดกระบวนการจัดการเรียนรู้) จัดกระบวนการ GPAS ๕ Steps หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน ดังนี้

ขั้นที่ ๑ ขั้นรวบรวมข้อมูล (Gathering เป็นขั้นที่เริ่มจากคำถามเพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้สังเกต สงสัย กระตุ้นความสนใจ ตระหนักในปัญหา ตั้งสมมุติฐาน ตั้งข้อสงสัยเพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาคัดเลือกและจัดเก็บเพื่อนำ ไปสู่การกระทำให้เกิดความหมายต่อไป

ขั้นที่ ๒ ขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้ (Processing) เป็นการจัดการกระทำ ข้อมูล โดยใช้แผนภาพ ความคิดมาช่วยจัดความคิดให้เป็นระบบ เช่น การจำแนก จัดลำดับ เชื่อมโยงสัมพันธ์และเชื่อมโยงสู่โครงการ สร้างความดี คุณธรรม และค่านิยมเชิงบวก นำไปสู่การออกแบบสร้างทางเลือก ตัดสินใจ และวางแผนขั้นตอน การปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ

ขั้นที่ ๓ ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังปฏิบัติ (Apply and Constructing the Knowledge) เขียน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และลงมือทำจริง โดยมีการตรวจสอบเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาให้เกิดผลดีกว่าเดิมในแต่ละขั้นตอน สรุปเป็นความรู้ ความคิดรวบยอด แบบแผนหลักการ และนำกระบวนการทักษะและหลักการไป ขยายความรู้สู่ท้องถิ่นและสังคมที่กว้างไกลออกไปจนถึงระดับโลก

ขั้นที่ ๔ ขั้นสื่อสารและนำเสนอ (Applying the Communication Skill) นำร่องรอย การคิด การคิด สร้างสรรค์ที่หลอมรวมคุณธรรม ค่านิยมเชิงบวก ร่องรอยการทำงาน การแก้ปัญหาจนเกิดผลงานที่มีคุณภาพ กว่าเดิม มีคุณค่ามากกว่าเดิม จนสามารถสรุปเป็นหลักการ นำเสนอเป็นรายงาน การอภิปราย การบรรยาย เอกสารเผยแพร่ จัดทำเป็น Video Presentation หรือเผยแพร่ผ่าน Website

ขั้นที่ ๕ ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่าบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Self-Regulating) เป็นการ พัฒนาการประเมินเชิงระบบเพื่อให้เห็นจุดอ่อนจุดแข็งของกลไก ทีมงานและตนเอง เพื่อปรับปรุงแก้ไขและปรับ เพิ่มคุณค่าด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่จะขยายประโยชน์ คุณค่าให้ถึงสังคมทุกมิติ ทั้งเศรษฐกิจ สังคม ความเป็นพลเมือง ความเป็นพลโลก สิ่งแวดล้อม โลก จนตกผลึกเป็นตัวตนกลายเป็นบุคลิก มีเหตุผล รักสิ่งแวดลอม สังคม ชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ตรงตามสมรรถนะสำคัญ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และตัวชี้วัดครอบคลุมทั้งหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช๒๕๕๑ และความเป็นพลโลกใน ศตวรรษที่ ๒๑ อย่างสมบูรณ์

ขั้นตอนที่ ๓ C : Check (ประเมินผลเพื่อพัฒนานวัตกรรม)

- ๑) สร้างแบบประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ดังนี้
 - แบบทดสอบก่อน-หลังการเรียนรู้
 - แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

๒) วิเคราะห์ผลการประเมิน

วิเคราะห์ผลการประเมินโดยเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) ตามแนวคิดการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นแนวทางที่สอดคล้องกับแนวนโยบายการส่งเสริมผู้เรียน แนวการประเมินช่วยให้ทราบในสิ่งที่ควรส่งเสริมและสิ่งที่ควรได้รับการปรับปรุงช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพตามความสามารถและความสนใจ สอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมินผลงานตนเองและเพื่อนร่วมชั้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักตัวเอง เชื่อมั่นในตนเอง สามารถพัฒนาตนเองได้ในทิศทางที่เหมาะสม (รัตนารักษ์ ทรงนภาวุฒิกุล, ๒๕๖๐)

ขั้นตอนที่ ๔ A : Action (ปรับปรุงเพิ่มเติมและรายงานผล)

- ๑) ปรับปรุงแก้ไขผลงานตามผลการประเมิน และดำเนินการใช้ซ้ำ
- ๒) รายงานผลการจัดการเรียนรู้ต่อผู้บังคับบัญชา

๙. หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนานวัตกรรม

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติการศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุงพ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยคำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เป็นสำคัญนั่นคือ การเตรียมผู้เรียนให้มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหาการคิดสร้างสรรค์การใช้เทคโนโลยีการสื่อสาร และการร่วมมือ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อม สามารถแข่งขันและอยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้ ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ประสบความสำเร็จนั้น จะต้องเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่างๆ พร้อมทั้งจะประกอบอาชีพเมื่อจบการศึกษา หรือสามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ดังนั้นสถานศึกษาควรจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมตามศักยภาพของผู้เรียน

คณิตศาสตร์

๑. ความหมายของคณิตศาสตร์

ปราณี จิณฤทธิ (๒๕๕๒) ได้ให้ความหมายว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับจำนวน ตัวเลข การคิดคำนวณ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพื่อพิสูจน์หาเหตุผล และสามารถนำเหตุผลนั้นไปใช้กับวิชาอื่น หรือการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มัทนา สีเสด (๒๕๕๒) ได้ให้ความหมายว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ว่าด้วยการคำนวณโดย อาศัยจำนวนตัวเลข ปริมาตร ขนาด รูปร่าง และสัญลักษณ์ เป็นสื่อในการสร้างความเข้าใจ ความคิดที่เป็นระบบ มีเหตุผล มีวิธีการ และหลักการที่แน่นอนเป็นศาสตร์ และศิลป์ในการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยจัดให้มีความสัมพันธ์กัน และคำนึงถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน

ไข่มุก มณีศรี (๒๕๕๔) ได้ให้ความหมายว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวกับพื้นฐานทาง จำนวนตัวเลข การคำนวณ และการจัดโดยสัมพันธ์กับตัวเลข และสัญลักษณ์ (Symbols) แทนจำนวนเพื่อ สื่อความหมาย และเข้าใจกันได้ เป็นเครื่องมือที่แสดงความคิดเห็นเป็นระเบียบแบบแผนที่ประกอบไปด้วยเหตุผล ซึ่งมีวิธีการและหลักเกณฑ์ที่แน่นอน เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาภายในชีวิตประจำวันได้

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะสรุปได้ว่าคณิตศาสตร์ หมายถึง วิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้เลขเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยวิชานี้มีความสำคัญในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสมัยปัจจุบัน นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นส่วนสำคัญของการศึกษาทั่วไป เนื่องจากเป็นวิชาที่สอนในระดับชั้นเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาจนถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ซึ่งเป็นชั้นที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้พื้นฐานของวิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้น

๒. ความสำคัญของคณิตศาสตร์

๒.๑ ความสำคัญในแง่ชีวิตประจำวัน สมัยก่อนประวัติศาสตร์ คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์ในรูปของการจับคู่ ซึ่งเป็นมโนภาพพื้นฐานอันจะนำไปสู่มโนภาพ เรื่องจำนวนหรือการนับ ต่อมามีการคำนวณบวก ลบ หาร หารเกี่ยวกับจำนวนเรขาคณิต สำหรับตัดแบ่งที่ดินทำเกษตรอย่างคร่าว ๆ ตลอดจนสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวกับขนาดและรูปทรงในการค้าขายก็มีการคิดคำนวณปัจจุบันในสังคมโลกสามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างรวดเร็ว ทั้งในด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง หรือวัฒนธรรมอื่น ๆ เพราะได้รับอิทธิพลจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์ซึ่งมีความ จำเป็นจะต้องใช้ก็มีความซับซ้อนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ มีความจำเป็น ต้องเรียนเลขฐานอื่น ๆ นอกจากฐานสิบ เพราะเลขฐานเหล่านั้นเป็นวิธีการของอุปกรณ์เครื่องมือ หลายอย่าง เช่น คอมพิวเตอร์ เป็นต้น เราอาจจะไม่ได้ใช้พีชคณิตในการคำนวณซื้อขาย แต่อาจจะต้องใช้วิชาความน่าจะเป็นและสถิติ

๒.๒ ความสำคัญในแง่ภาษาอื่นๆ คณิตศาสตร์เป็นเรื่องของปริมาณ หรือจำนวนหรือ ขนาดย่อมมีความจำเป็นที่จะต้องเข้ามามีบทบาทในศาสตร์สาขาต่าง ๆ ที่มุ่งพัฒนาไปข้างหน้า ยิ่ง คณิตศาสตร์พัฒนาไปมากเพียงใด ศาสตร์เหล่านี้ก็ยิ่งได้ใช้ความเจริญทางคณิตศาสตร์มาเป็นเครื่องมือ พัฒนาตนเองมากขึ้นเพียงนั้น เป็นต้นว่าพีสิกส์เดิมใช้แต่วิชาพีชคณิต (Algebra) ต่อมาในสมัยของ นิวตัน ก็ได้ใช้แคลคูลัส มีการใช้แคลคูลัสของการแปรผัน (Calculus of Variation) เรขาคณิตดิฟเฟอเรนเชียล (Differential Geometry) มีกลศาสตร์ควอนตัม (Quantum Mechanics) ฯลฯ จนอาจกล่าวได้ว่าพีสิกส์กับวิชาคณิตศาสตร์ไม่สามารถแยกจากกันได้ อย่างเด็ดขาด แม้ในวิชาคณิตศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ ปัจจุบันใช้การศึกษาในเชิงวิเคราะห์ เช่น จิตวิทยา เศรษฐศาสตร์ ประชากรศาสตร์ เป็นต้น

๒.๓ ความสำคัญในแง่การคิดคณิตศาสตร์เป็นเรื่องของเหตุผลวิชาคณิตศาสตร์สอนให้ คนได้ รู้จักใช้เหตุผล โครงสร้างของวิชาคณิตศาสตร์เองยังมีบทบาทต่อการแก้ปัญหาหรือต่อวิธีการคิดของมนุษย์ สามารถคิดได้อย่างมีเหตุผลอย่างมีระบบระเบียบ มีลำดับ มีความถูกต้องชัดเจน ไม่ด่วนสรุปตามสามัญสำนึก ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้ผู้เรียนคณิตศาสตร์ย่อมสามารถสร้างและสะสมได้

๒.๔ ความสำคัญในแง่สร้างคุณลักษณะ คือ ความเป็นผู้มีเหตุผล กระบวนการทาง คณิตศาสตร์ ต้องมีเหตุผลหรือทฤษฎีมาสนับสนุนประกอบการพิสูจน์ ความเป็นผู้มีลักษณะนิสัยละเอียด และสุขุมรอบคอบ ความเป็นผู้มีไหวพริบและปฏิภาณที่ดีที่เกิดจากการทำโจทย์คณิตศาสตร์ที่ต้องอาศัยเทคนิคนานาประการเพื่อ แก้โจทย์ปัญหาให้สำเร็จ ฝึกให้พูดและเขียนตามความคิด คุณสมบัติเหล่านี้ จะสะสมในตัวผู้เรียนคณิตศาสตร์ที่ ละน้อยจนเป็นนิสัยในที่สุด ทองจันทร์ ปะสิริม(๒๕๕๕ : ๓๒)

จากความสำคัญของคณิตศาสตร์ สรุปได้ว่า คณิตศาสตร์มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเพราะเป็น เครื่องมือการเรียนรู้ในศาสตร์สาขาอื่นๆ มีความสำคัญต่อชีวิตประจำวัน และพัฒนาวิธีคิดของมนุษย์

หลักการแนวคิดของ Active Learning

แนวคิดของ Active Learning มาจากทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่จากข้อสมมติฐาน ๔ ข้อ คือ (Morale, ๒๐๐๐ อ้างถึงใน นนทสิทธิ์ธาดาวิทย์, ๒๕๕๙: ๒๕-๒๖)

๑. นัยสำคัญของการเรียนรู้ คือ เนื้อหาที่ผู้เรียนจะเข้าใจและยอมรับต้องมีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์ กับจุดมุ่งหมายของผู้เรียน

๒. สิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในการเรียนรู้คือ ต้องเรียนผ่านการกระทำ

๓. การเรียนรู้คือ การอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนโดยผู้เรียนมีส่วนร่วมและตอบสนองต่อ กระบวนการเรียนรู้

๔. การเรียนรู้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในตนเอง และเกี่ยวข้องไปสู่ผู้เรียนคนอื่น ๆ ทั้งด้านความรู้สึก อารมณ์ และสติปัญญา

จากสมมติฐานดังกล่าวจึงเป็นแนวคิดสนับสนุนสิ่งที่ผู้ใหญ่เรียนรู้ได้ดีที่สุด คือ การได้มีส่วนร่วมใน กระบวนการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนั้น Active Learning คือ ผู้สอนเป็นผู้นำ ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเน้นการ มีส่วนร่วมของผู้เรียน กลยุทธ์การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ การทำกิจกรรมด้วยตนเอง ที่เป็นจุดเด่น และสร้าง สิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ active learning

เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การระดมสมอง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการทำกรณีศึกษา เป็นต้น โดยกิจกรรมที่นำมาใช้ควรช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสาร/นำเสนอ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมบทบาทของผู้เรียน นอกจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียน ด้วยกันด้วย ผู้สอนควรลดบทบาทในการถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนในลักษณะการบรรยายลง และเพิ่มบทบาทในการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการเรียนรู้

ลักษณะของการเรียนแบบ Active Learning มีลักษณะดังต่อไปนี้

๑. เป็นการพัฒนาศักยภาพการคิดการแก้ปัญหาและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้
 ๒. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดระบบการเรียนรู้ และสร้างองค์ความรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในรูปแบบขอความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน
 ๓. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด
 ๔. เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูลข่าวสารสารสนเทศสู่ทักษะการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์และประเมินค่า
 ๕. ผู้เรียนได้เรียนรู้ความมีวินัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
 ๖. ความรู้เกิดจากประสบการณ์และการสรุปของผู้เรียน
 ๗. ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง
- ### บทบาทของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

การจัดการเรียนรู้ Active Learning ผู้สอนเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่จะต้องเปลี่ยนบทบาทจากการทำหน้าที่สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก แนะนำ ช่วยเหลือ ดูแล และกระตุ้นผู้เรียนในการเรียนรู้ ดังที่ นนทสิทธิ์ ธาดาวิทย์(๒๕๕๙: ๒๗-๒๘) กล่าว คือ

๑. ผู้สอนเป็นผู้วางแผนกิจกรรม หรือเป้าหมายที่ต้องการพัฒนาผู้เรียน เน้นผลที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริง โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผน กำหนดวิธีการเรียนรู้ของตนเอง
๒. เป็นคนสร้างบรรยากาศการมีส่วนร่วม และการเจรจาโต้ตอบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ระหว่างผู้สอน และเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน
๓. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมที่สนใจรวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน
๔. จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaboratory Learning) ส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือในกลุ่มผู้เรียน
๕. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการทั้งเนื้อหา สารระ วิธีการ และฝึกให้ผู้เรียนได้มีการบูรณาการเนื้อหาสู่การประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง
๖. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ท้าทาย และหลากหลาย แม้รายวิชาที่เน้นทางด้าน การบรรยาย หลักการ และทฤษฎีก็สามารถจัดกิจกรรมเสริม อาทิ การอภิปราย การแก้ไขสถานการณ์ที่กำหนด เสริมเข้ากับกิจกรรมการบรรยาย
๗. วางแผนในเรื่องของเวลาการสอนอย่างชัดเจน ทั้งในประเด็นเนื้อหา และกิจกรรมในการเรียน ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนแบบ Active Learning ใช้เวลาการจัดกิจกรรม
๘. ใจกว้าง ยอมรับในความสามารถในการแสดงออก และความคิดเห็นที่ ผู้เรียนนำเสนอ

บทบาทผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

ในทำนองเดียวกันการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ผู้เรียนไม่ได้เป็นผู้นั่งฟังผู้สอนบรรยายอย่างเดียว แต่เป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ดังที่ นนทสิทธิ์ ธาดาวิทย์ (๒๕๕๙: ๒๘) กล่าวไว้ดังนี้

๑. มีความรับผิดชอบ เตรียมตัวล่วงหน้าให้พร้อมที่จะเรียนรู้ศึกษา และปฏิบัติงานในสิ่งที่ผู้สอนมอบหมายให้ศึกษาล่วงหน้า

๒. ให้ความร่วมมือกับผู้สอนในการจัดการเรียนรู้เริ่มจากการวางแผนการจัดการเรียนรู้อำนาจดำเนินการ กิจกรรม และการประเมินผล

๓. มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น

๔. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ การทำงานเป็นทีม และการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

๕. มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ได้ลงมือปฏิบัติในสถานการณ์จริงด้วยตนเองเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

๖. มีการใช้ความคิดเชิงระบบ ได้แก่ การคิดวิเคราะห์การคิดเชิงเหตุผล การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดเชื่อมโยง และการคิดอย่างสร้างสรรค์

๗. มีทัศนคติที่ดีต่อการรู้เพราะการเรียนรู้ไม่ใช่เรื่องที่น่าเบื่อ แต่การเรียนรู้แบบสนุกสนาน มีชีวิตชีวา

กระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS ๕ Step

มีลักษณะลำดับขั้นตอนที่บ่งบอกถึงพัฒนาการของนักเรียน สามารถนำพานักเรียนไปสู่คุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้ โดยครูจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอนและเทคนิคในการพัฒนานักเรียนเป็นอย่างดี กระบวนการเรียนรู้ ๕ ขั้นตอน (๕ Steps) ประกอบด้วยขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้ ดังตารางที่ ๑ (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข, ๒๕๕๗, หน้า ๘๐)

ตารางที่ ๑ ขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ ๕ ขั้นตอน (๕ Steps)

กระบวนการเรียนรู้ ๕ ขั้นตอน (๕ STEPs)	ขั้นตอนย่อย
๑. ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล (Gathering)	๑.๑ สังเกตสิ่งเร้าเพื่อเกิดความสงสัย ๑.๒ ตั้งคำถามสำคัญ/คำถามหลัก ๑.๓ ตั้งสมมติฐาน/คาดคะเนคำตอบ
๒. ขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้ (Processing)	๒.๑ วางแผนเพื่อรวบรวมข้อมูล ๒.๒ รวบรวมข้อมูลทั้งหมดด้วยวิธีเก็บข้อมูลต่างๆ ๒.๓ วิเคราะห์และสื่อความหมายข้อมูล
๓. ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ (Applying and Constructing the Knowledge)	๓.๑ อภิปรายเพื่อสร้างคำอธิบายด้วยตัวนักเรียนเอง ๓.๒ เชื่อมโยงความรู้สู่คำอธิบายที่ถูกต้องโดยครู
๔. ขั้นสื่อสารและนำเสนอ (Applying the Communication Skill)	๔.๑ เขียนเพื่อเสนอความรู้ที่ได้จากการสร้างด้วยตนเอง ๔.๒ นำเสนอด้วยวาจาหน้าชั้นเรียนหรือในสถานที่ต่าง ๆ

กระบวนการเรียนรู้ ๕ ขั้นตอน (๕ STEPs)	ขั้นตอนย่อย
๕. ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่าบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Self-Regulating)	๕.๑ นำความรู้ไปใช้หรือประยุกต์ความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ ๕.๒ สร้างผลงานหรือภาระงานเพื่อบริการสังคม

กระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ (GPAS ๕ Steps) เป็นเครื่องมือพัฒนาศักยภาพของคนในศตวรรษที่ ๒๑

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (๒๕๖๑, หน้า ๑๙-๒๖) ได้กล่าวว่า การพัฒนาทักษะพื้นฐานสำหรับอนาคต เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะทางสังคม ทักษะการคิดสร้างสรรค์ และทักษะการแก้ปัญหา ทักษะที่จำ เป็นดังกล่าวนำ ไปสู่การพัฒนาคนให้มีความสามารถอยู่ในสังคมโลกอย่างสร้างสรรค์และมีความสุข ดังนั้น ผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการคิดเชิงระบบ การคิด แก้ปัญหา และการตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเที่ยงตรง โดยใช้กระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ (GPAS ๕ Steps) เป็นเครื่องมือการเรียนรู้แบบ Active Learning

จากแนวคิดการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนจะต้องมีเป้าหมายในการเรียนรู้ค้นหาแนวทางที่จะนำไปสู่โครงสร้างความรู้ที่มีความหมายสอดคล้องและลงตัวจากข้อมูลที่มีอยู่อาศัยหลักการสร้างความรู้ (Construction of Knowledge) โดยผู้เรียนสร้างความรู้จากการถ้อยข้อมูลใหม่กับความรู้เดิมอย่างมีความหมาย ทั้งนี้จะเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความสามารถและทักษะการคิดขั้นสูงได้อย่างสมบูรณ์และมากด้วยคุณค่าต่อไป



สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (๒๕๕๘) ได้พัฒนาคุณภาพในการจัดการศึกษาจึงใช้ กระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ หรือเรียกว่ากระบวนการ GPAS ซึ่งเป็นกระบวนการที่ทรงพลังที่สุด เน้นกระบวนการคิด

วิเคราะห์ระดับสูง โดยจัดเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ๕ ขั้นตอน หรือ ๕ STEPs ซึ่ง มีรูปแบบที่สะดวก สำหรับการพัฒนาของสถานศึกษา ได้ดังนี้

ขั้นที่ ๑ ขั้นรวบรวมข้อมูล (Gathering เป็นขั้นที่เริ่มจากคำถามเพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้สังเกต สงสัย กระตุ้นความสนใจ ตระหนักในปัญหา ตั้งสมมุติฐาน ตั้งข้อสงสัยเพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาคัดเลือกและ จัดเก็บเพื่อนำ ไปสู่การกระทำให้เกิดความหมายต่อไป

ขั้นที่ ๒ ขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้ (Processing) เป็นการจัดกระทำ ข้อมูล โดยใช้แผนภาพ ความคิดมาช่วยจัดความคิดให้เป็นระบบ เช่น การจำแนก จัดลำดับ เชื่อมโยงสัมพันธ์และเชื่อมโยงสู่โครงการ สร้างความดี คุณธรรม และค่านิยมเชิงบวก นำไปสู่การออกแบบสร้างทางเลือก ตัดสินใจ และวางแผนขั้นตอน การปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ

ขั้นที่ ๓ ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังปฏิบัติ (Apply and Constructing the Knowledge) เขียน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และลงมือทำจริง โดยมีการตรวจสอบเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาให้เกิดผลดีกว่าเดิมในแต่ละขั้นตอน สรุปเป็นความรู้ ความคิดรวบยอด แบบแผนหลักการ และนำกระบวนการทักษะและหลักการไป ขยายความรู้สู่ท้องถิ่นและสังคมที่กว้างไกลออกไปจนถึงระดับโลก

ขั้นที่ ๔ ขั้นสื่อสารและนำเสนอ (Applying the Communication Skill) นำร่องรอย การคิด การคิด สร้างสรรค์ที่หลอมรวมคุณธรรม ค่านิยมเชิงบวก ร่องรอยการทำงาน การแก้ปัญหาจนเกิดผลงานที่มีคุณภาพ กว่าเดิม มีคุณค่ามากกว่าเดิม จนสามารถสรุปเป็นหลักการ นำเสนอเป็นรายงาน การอภิปราย การบรรยาย เอกสารเผยแพร่ จัดทำเป็น Video Presentation หรือเผยแพร่ผ่าน Website

ขั้นที่ ๕ ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่าบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Self-Regulating) เป็นการ พัฒนาการประเมินเชิงระบบเพื่อให้เห็นจุดอ่อนจุดแข็งของกลไก ทีมงานและตนเอง เพื่อปรับปรุงแก้ไขและปรับ เพิ่มคุณค่าด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่จะขยายประโยชน์ คุณค่าให้ถึงสังคมทุกมิติ ทั้งเศรษฐกิจ สังคม ความเป็นพลเมือง ความเป็นพลโลก สิ่งแวดล้อม โลก จนตกผลึกเป็นตัวตนกลายเป็นบุคลิก มีเหตุผล รักสิ่งแวดลอม สังคม ชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ตรงตามสมรรถนะสำคัญ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และตัวชี้วัดครอบคลุมทั้งหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช๒๕๕๑ และความเป็นพลโลกใน ศตวรรษที่ ๒๑ อย่างสมบูรณ์

ลักษณะสำคัญการจัดการเรียนรู้ GPAS ๕ Steps

GPAS ๕ Steps เป็นโครงสร้างทักษะกระบวนการคิด ๕ ประการ ซึ่งเรียกว่า GPAS ๕ Step ประกอบด้วย

- GATHERING : การรวบรวมและเลือกข้อมูล
- PROCESSING : การจัดกระทำข้อมูล
- APPLYING : การประยุกต์ใช้ความรู้

A๑ : Applying and Constructing the Knowledge) ชั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ

A๒ : Applying the Communication Skill) ชั้นสื่อสารและนำเสนอ

- SELF - REGULATING : การกำกับตนเอง หรือ การเรียนรู้ได้เอง

ทักษะกระบวนการคิด GPAS จึงเป็นขั้นตอนและจุดเน้นในการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง จากนั้นนำไปใช้ใช้ในการปฏิบัติจริง ใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ สิ่งที่ได้จากกระบวนการเหล่านี้ จะตกผลึกภายในตัวของผู้เรียน จะกลายเป็นตัวตนเป็นบุคลิกภาพของผู้เรียน และสะท้อนออกมาในการะงานหรือการปฏิบัติที่ครูมอบหมาย ผลก็คือ ผู้เรียนจะสามารถคิดวิเคราะห์ปัญหา เก็บรวบรวมข้อมูล สังเคราะห์วิธีการแก้ปัญหา เรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกับสังคมอย่างมีความสุข

หลักการจัดการเรียนรู้ GPAS ๕ Steps

GPAS นับเป็นขั้นตอนและจุดเน้นในการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนนั้นสามารถที่จะสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถที่จะนำไปใช้ใช้ในการปฏิบัติจริงในการแก้ปัญหาสำหรับสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งสิ่งที่ได้จากกระบวนการเหล่านี้ จะตกผลึกภายในตัวของผู้เรียน และแปรเปลี่ยนเป็นตัวตนและบุคลิกภาพของผู้เรียน อันจะสะท้อนออกมาในรูปแบบของผลงานต่าง ๆ โดยประกอบด้วยโครงสร้างทักษะกระบวนการคิด ๕ ขั้นตอน ที่มีความสำคัญ อันได้แก่

G การรวบรวมและเลือกข้อมูล (GATHERING) เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถรวบรวมและเลือกเฟ้นข้อมูลสำคัญที่จะนำมาใช้ในการพัฒนานวัตกรรมหรือดำเนินโครงการต่าง ๆ ซึ่งในขั้นนี้ครูผู้สอนจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ที่จะรวบรวมข้อมูลผ่านประสาทสัมผัส ตามเป้าหมาย โดยมีทางเลือกเฟ้นข้อมูลที่สอดคล้อง มีการบันทึกข้อมูล และสามารถที่จะตั้งตั้งข้อมูลเติมมาให้ได้

P การจัดกระทำข้อมูล (PROCESSING) คือการจัดข้อมูลให้เกิดความหมายผ่านการเลือกเฟ้นเพิ่มคุณค่า คุณธรรม ค่านิยมออกแบบสร้างสรรค์ และตัดสินใจเลือกเป้าหมายแนวทางที่นำไปสู่ความสำเร็จได้ โดยครูผู้สอนจะต้องออกแบบกิจกรรมการสอนให้ผู้เรียนอย่างหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนแยกแยะหรือค้นหาข้อมูลที่จำเป็นได้ เช่น การจำแนกเปรียบเทียบ การเชื่อมโยง และไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล เป็นต้น

A การประยุกต์ใช้ความรู้ (APPLYING) สามารถแบ่งได้เป็น ๒ ชั้น คือ ชั้นแรก (Applying ๑) เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันวางแผนและลงมือทำ รวมถึงตรวจสอบแก้ปัญหาต่าง ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ไปสู่ระดับของนวัตกรรม ส่วนชั้นสอง (Applying ๒) คือขั้นที่ผู้เรียนสามารถสรุปเป็นความรู้ระดับต่าง ๆ จนถึงระดับหลักการ และสามารถนำเสนอได้อย่างมีแบบแผน โดยการดำเนินการนั้น ครูผู้สอนจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักเลือกข้อมูลที่สอดคล้อง รู้จักความรู้ที่ได้สร้างสรรค์ ขยายขอบเขตความรู้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ ตัดสินใจ และการนำความรู้ไปปรับใช้ ตลอดจนมีการวิเคราะห์วิจารณ์และแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม

S การกำกับตนเอง หรือ การเรียนรู้ได้เอง (SELF-REGULATING) เป็นการประเมินภาพรวมของนวัตกรรมหรือโครงการเพื่อกำกับความคิดและขยายค่านิยมสู่สังคมและสิ่งแวดล้อมให้กว้างขวางขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง โดยครูผู้สอนจะต้องดำเนินการเพื่อให้ผู้เรียนนั้น มีการตรวจสอบและ

ควบคุมกระบวนการการคิดของตัวเอง การสร้างค่านิยมการคิดของตัวเอง และการสร้างนิสัยการคิดที่เป็นรูปแบบของตัวเอง เป็นต้น

GPAS นับว่าเป็นกระบวนการสร้างความรู้ที่มีประสิทธิภาพ และนับว่าเป็นกระบวนการสำคัญในการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ และเป็นการบริหารจัดการความรู้แท้ (Knowledge Management) อีกด้วยนอกจากนี้ กระบวนการสร้างความรู้แบบ GPAS ๕ ๕ Steps ยังมีแนวทางที่สอดคล้องกับ การพัฒนาและการเรียนรู้ของสมอง (Brain-based Learning) ของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามศักยภาพของแต่ละคน จึงทำให้กระบวนการนี้ถือเป็นเครื่องมือสำคัญ สำหรับการศึกษาแห่งศตวรรษที่ ๒๑ ที่น่าจะช่วยยกระดับการศึกษาไทย เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเด็กและเยาวชนไทย ให้มีอุปนิสัยที่ดีในการเรียนรู้ตามแนวทางของโลกในยุคสมัยใหม่ได้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (๒๕๕๓: ๑๔๖) ได้ให้ความหมายว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ของผู้เรียนที่ได้เรียนไปแล้ว ซึ่งมักจะเป็นคำถามให้ผู้เรียนตอบด้วยกระดาษ และดินสอ

อารมณ สนานนท์ (๒๕๓๙:๑๗) ได้ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นผลมาจากการกระทำที่ต้องอาศัยความสามารถทั้งทางร่างกายและสติปัญญา ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงเป็นขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการเรียน โดยอาศัยความสามารถ เฉพาะตัวบุคคล ผลสัมฤทธิ์การเรียนอาจได้มาจากกระบวนการที่ไม่ต้องอาศัยการทดสอบ เช่น อาจจะได้จากการสังเกต การตรวจการบ้าน หรืออาจได้มาในรูปแบบของระดับคะแนน ที่ได้จาก โรงเรียน ซึ่งต้องอาศัยกระบวนการที่ซับซ้อนและระยะเวลาที่นาน หรืออาจได้มาด้วยการวัดจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป

ทิตินา แคมมณี (๒๕๕๘: ๑๐) ได้ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ คือการทำให้สำเร็จ ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การเข้าถึงความรู้มีการพัฒนาทักษะในด้านการเรียน ซึ่งอาจดูได้จากผลการเรียนที่ได้จากการทดสอบ

ไพศาล หวังพานิช (๒๕๓๓: ๒๐๙) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงคุณลักษณะ และความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และประสบการณ์การเรียนรู้ ที่เกิดจากการฝึกอบรมและการสั่งสอนการวัดผลสัมฤทธิ์จึงเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถหรือความสัมฤทธิ์ผลของบุคคลว่าเรียนรู้แล้วเท่าไร มีความสามารถชนิดใด ซึ่งสามารถวัดได้ ๒ แบบตามจุดมุ่งหมาย และลักษณะวิชาที่สอน จากความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงระดับผลความสำเร็จของผู้เรียน ที่เกิดจากเหตุแห่งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา หรือองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญา ซึ่งสามารถวัดได้จากคะแนนในการทำแบบทดสอบ หรือคะแนนที่ได้มาจากงานที่ได้รับมอบหมาย

วิจัยที่เกี่ยวข้อง

วีไลรักษ์ กระลาม (๒๕๖๑) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยใช้แบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โรงเรียนปทุมคงคา สมุทรปราการจังหวัดสมุทรปราการ ปีการศึกษา ๒๕๖๑ การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (๑) เพื่อสร้างแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑

ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ๘๐/๘๐ (๒) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ ประชากรกลุ่มตัวอย่าง (๑) ประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ปี การศึกษา ๒๕๖๑ ภาคเรียนที่ ๑ โรงเรียนปทุมคงคา สมุทรปราการ จำนวน ๙ ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด ๓๖๐ คน (๒) กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑/๒ ปี การศึกษา ๒๕๖๑ ภาคเรียนที่ ๑ โรงเรียนปทุมคงคา สมุทรปราการ โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น ๔๐ คน ซึ่ง ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนในห้องนี้และลักษณะของประชากรคล้ายคลึงกันทั้ง ๙ ห้องเรียน คือมีลักษณะ เก่ง ปานกลาง และอ่อน ผลการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และ ร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ในการประสิทธิภาพ เท่ากับ (๘๐. ๑๒/๘๐.๖๔) ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ๘๐/๘๐ นักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อน เรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕ โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

นันทชพร ทาเกตุ (๒๕๖๑) ได้ทำการวิจัยการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์เรื่องอัตราส่วน และร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่๑ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน ความมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ (๑) ศึกษาความสามารถในการคิด วิเคราะห์เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน (๒) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์เรื่องอัตราส่วนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบสวนสอบสวนกับนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบปกติ (๓) ศึกษาผลการเรียนรู้ ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบสวนสอบสวน และ (๔) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง อัตราส่วนและ ร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบสวนสอบสวนกับนักเรียนที่ได้รับการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ แบบปกติกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โรงเรียนราชโบริกานู กระจายแบ่งเป็น ๒ กลุ่มคือ นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบสวนสอบสวน จำนวน ๔๐ คน และนักเรียน ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบปกติจำนวน ๔๐ คน โดยได้มาจากวิธีสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า (๑) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่แบบสืบสวนสอบสวน มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ผ่านเกณฑ์มากกว่าร้อยละ ๖๐ ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ที่ระดับนัยสำคัญ .๐๕ (๒) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบสวนสอบสวนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบปกติที่ระดับนัยสำคัญ .๐๕ (๓) นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ ๑ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่แบบสืบสวน มีผลการเรียนรู้ ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ผ่านเกณฑ์มากกว่าร้อยละ ๗๐ ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ที่ระดับนัยสำคัญ .๐๕ (๔) นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ ๑ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่แบบสืบสวน มีผลการเรียนรู้ทางเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบปกติที่ระดับนัยสำคัญ .๐๑

วาวรินทร์ พงษ์พัฒน์ (๒๕๖๑) ได้ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องความน่าจะเป็น โดยการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS ๕ Steps ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนวัดศรีสุทธาราม จังหวัดสมุทรสาคร ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนวัดศรีสุทธาราม จังหวัด

สมุทรสาคร มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ความน่าจะเป็น โดยวิธีสอนแบบ GPAS ๕ Steps หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .๐๕ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนวัดศรีสุทธาราม จังหวัดสมุทรสาคร มีความพึงพอใจในการเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็น โดยวิธีสอนแบบ GPAS ๕ Steps อยู่ในระดับมาก

พรชัย ทาลา (๒๕๖๑) ได้ศึกษาทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาชุดการสอนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค ๒๓๑๐๑ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โดยใช้กระบวนการ GPAS ๕ Steps ผลการวิจัย พบว่า (๑) ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ ๘๐.๑/๘๐.๙๒ สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ ๘๐/๘๐ (๒) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .๐๑ (๓) ค่าดัชนีประสิทธิผลของนักเรียนที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอน มีค่าเท่ากับ ๐.๖๙๑๔ แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น ๐.๖๙๑๔ หรือคิดเป็นร้อยละ ๖๙.๑๔ (๔) นักเรียนมีระดับความพึงพอใจ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๒๐

๑๐. กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้

๑๐.๑ ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ หลักสูตรของสถานศึกษาโรงเรียนบ้านเสียม(เสียมทองวิทยาคาร) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เกี่ยวกับสาระการเรียนรู้แกนกลาง มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี เนื้อหา การวัดและการประเมินผล

๑๐.๒ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน จำนวน ๑๐ แผน โดยแต่ละแผนประกอบด้วย มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้แกนกลาง จุดประสงค์การเรียนรู้ ชุดคำถามสำคัญ ชิ้นงาน/ภาระงาน กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผล สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ และสรุปผลการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ จำนวน ๒ ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การหาร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ จำนวน ๒ ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ ที่มากกว่า

๑ ชั้นตอน จำนวน ๒ ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง ร้อยละเกี่ยวกับการซื้อขาย จำนวน ๒ ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕ เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากันโดยการคูณ จำนวน ๒ ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖ เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากันโดยการหาร จำนวน ๒ ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง มาตรการส่วน จำนวน ๒ ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘ เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน กับเซฟกระต๊อ จำนวน ๒ ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙ เรื่อง อัตราส่วน ร้อยละกับผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่นจำนวน ๒ ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐ เรื่อง มาตรการส่วนและโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับมาตรการส่วน

จำนวน ๒ ชั่วโมง

๑๐.๓ ผู้พัฒนานวัตกรรมนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้จัดทำขึ้น ไปให้ครูที่ปรึกษาการ พัฒนา นวัตกรรมตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

๑๐.๔ ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของคุณครูที่ปรึกษาการพัฒนานวัตกรรม

๑๐.๕ นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง ๓ ท่านตรวจสอบ นายเกียรติบดีดิษฐ์ ศรีสมชัย ผู้อำนวยการสถานศึกษา นางกัลยา สายโพธิ์ และนายปัญญา คุณา แล้วนำข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง ๓ ท่านมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องเหมาะสม เช่น การปรับแก้จุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับตัวชี้วัด หน่วยการเรียนรู้การเขียนสาระการเรียนรู้แต่ละแผนฯ ให้ชัดเจน และการบันทึกหลังสอนให้ละเอียดครบถ้วน เป็นต้น

๑๑. ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย (ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ เจตคติ สมรรถนะ)

๑๑.๑ ผลการทดสอบก่อน - หลังการจัดการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ : ร้อยละและอัตราส่วน รายวิชา : คณิตศาสตร์ รหัสวิชา : ค๑๖๑๐๑
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เวลา : ๒๐ ชั่วโมง ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๗

ที่	ชื่อ - สกุล	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	แปลผล
๑	เด็กชายสุชิตา ไกรแพ	๖	๑๔	ดี
๒	เด็กชายธินาภัทร มั่นส	๘	๑๗	ดีมาก
๓	เด็กชายปฏิภาณ เสนะกุล	๑๑	๑๘	ดีมาก
๔	เด็กชายเจษฎากร ผ่องแผ้ว	๖	๑๓	ดี
๕	เด็กชายปิยวัชร ชันชะลี	๘	๑๕	ดีมาก
๖	เด็กชายอภิวิชญ์ ศรีภักดี	๗	๑๕	ดีมาก
๗	เด็กชายธนวัฒน์ บุญสุข	๑๐	๑๘	ดีมาก
๘	เด็กชายวัชรภรณ์ โชคสมบูรณ์หิรัญ	๘	๑๖	ดีมาก
๙	เด็กชายภานุวัฒน์ สุขผล	๗	๑๖	ดีมาก
๑๐	เด็กชายวีรภัทร ช่างภักดี	๗	๑๔	ดี
๑๑	เด็กหญิงกิริธยา ชันชะลี	๙	๑๕	ดีมาก
๑๒	เด็กหญิงสุดาพร พัวพันธ์	๘	๑๕	ดีมาก
๑๓	เด็กหญิงอรทัย สีบลี	๑๑	๑๙	ดีมาก
๑๔	เด็กหญิงณัฐวรรณ สีบลี	๗	๑๕	ดีมาก
๑๕	เด็กหญิงอารีรัตน์ บุญกันหา	๑๑	๒๐	ดีมาก
๑๖	เด็กหญิงณัฐริดา ทุมมี	๗	๑๕	ดีมาก
๑๗	เด็กหญิงนันทน์ภัส สุขผล	๙	๑๖	ดีมาก
๑๘	เด็กหญิงกตติยาภรณ์ บุญลี	๑๐	๑๘	ดีมาก
๑๙	เด็กหญิงจิรัญญา รัตนภักดี	๖	๑๔	ดี
๒๐	เด็กหญิงปรียาพร พันทอง	๗	๑๕	ดีมาก
๒๑	เด็กหญิงกานธิดา มหายศ	๖	๑๔	ดี
รวมเฉลี่ย		๘.๐๕	๑๕.๘๑	ดีมาก

เกณฑ์การประเมิน

๑๕ - ๒๐	หมายถึง	ดีมาก
๑๐ - ๑๔	หมายถึง	ดี
๕ - ๙	หมายถึง	ปานกลาง
๐ - ๔	หมายถึง	ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นายพนพพร สีสันต์

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

จากตารางแสดงว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้รูปแบบ GPAS ๕ Steps มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ ๘.๐๕ และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ ๑๕.๘๑ เมื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าคะแนนค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ๗.๗๖ คะแนน

๑๑.๒ ผลการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ที่	ชื่อ - สกุล	รายการประเมิน					คะแนนรวม
		การแสดง ความคิดเห็น	การ ยอมรับ ฟังคนอื่น	การทำงาน ตามที่ได้รับ มอบหมาย	ความมี น้ำใจ	การมีส่วนร่วม	
๑	เด็กชายสุชิตา ไกรแพ	๓	๒	๒	๒	๓	๑๒
๒	เด็กชายธีธนาภัทร มนต์	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๓	เด็กชายปฎิภาณ เสนะกุล	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๔	เด็กชายเจษฎากร ผ่องแผ้ว	๓	๒	๒	๓	๒	๑๒
๕	เด็กชายปิยวัชร ชันชะลี	๓	๓	๓	๓	๒	๑๔
๖	เด็กชายอภิวิชญ์ ศรีภักดี	๓	๓	๒	๓	๓	๑๔
๗	เด็กชายธนวัฒน์ บุญสุข	๓	๒	๓	๓	๓	๑๔
๘	เด็กชายวัชรภรณ์ โชคสมบุญธรรมิรุญ	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๙	เด็กชายภาณุวัฒน์ สุขผล	๓	๓	๒	๓	๓	๑๔
๑๐	เด็กชายวีรภัทร ชาภักดี	๓	๓	๒	๒	๓	๑๓
๑๑	เด็กหญิงกิริตยา ชันชะลี	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๑๒	เด็กหญิงสุดาพร พัวพันธ์	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๑๓	เด็กหญิงอรทัย สีปลี	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๑๔	เด็กหญิงณัฐวรรณ สีปลี	๓	๓	๒	๓	๓	๑๔
๑๕	เด็กหญิงอารีรัตน์ บุญกันหา	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๑๖	เด็กหญิงณัฐริดา ทุมมี	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕

ที่	ชื่อ - สกุล	รายการประเมิน					คะแนนรวม
		การแสดงความคิดเห็น	การยอมรับฟังคนอื่น	การทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย	ความมีน้ำใจ	การมีส่วนร่วม	
๑๗	เด็กหญิงนันทน์ภัส สุขผล	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๑๘	เด็กหญิงกฤติยาภรณ์ บุญลี	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๑๙	เด็กหญิงจิรัฐญา รัตนภักดี	๓	๓	๒	๓	๓	๑๔
๒๐	เด็กหญิงปริยาพร พันทอง	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๒๑	เด็กหญิงกานธิดา มหายศ	๓	๓	๓	๒	๓	๑๔
รวมเฉลี่ย							๑๔.๒๔

เกณฑ์การให้คะแนน

- ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินสมบูรณ์ชัดเจน ให้ ๓ คะแนน
- ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นส่วนใหญ่ ให้ ๒ คะแนน
- ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นบางส่วน ให้ ๑ คะแนน

เกณฑ์การประเมิน

- ๑๒ - ๑๕ หมายถึง ดี
- ๘ - ๑๑ หมายถึง พอใช้
- ต่ำกว่า ๘ หมายถึง ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(นายณพพร สีสันต์)
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

จากตารางแสดงว่า การสังเกตพฤติกรรมนักเรียนขณะทำการเรียนการสอน เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้รูปแบบ GPAS ๕ Steps นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ ๑๔.๒๔ อยู่ในระดับ ดี

๑๑.๓ ผลการประเมินการนำเสนอผลงาน

ที่	ชื่อ - สกุล	รายการประเมิน					คะแนนรวม
		เนื้อหาที่นำเสนอถูกต้อง	มีความคิดสร้างสรรค์น่าสนใจ	พูดชัดเจน สบตาผู้ฟัง	สมาชิกในกลุ่มมีส่วนร่วม	การตรงต่อเวลา	
๑	เด็กชายสุชิตา ไกรแพ	๓	๒	๒	๒	๓	๑๒
๒	เด็กชายธินาภัทร มั่นส	๓	๓	๓	๒	๓	๑๔
๓	เด็กชายปฏิภาณ เสนะกุล	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๔	เด็กชายเจษฎากร ผ่องแผ้ว	๓	๓	๒	๒	๓	๑๓
๕	เด็กชายปิยวัชร ชันชะลี	๓	๓	๓	๓	๒	๑๔

ที่	ชื่อ - สกุล	รายการประเมิน					คะแนนรวม
		เนื้อหาที่นำเสนอถูกต้อง	มีความคิดสร้างสรรค์น่าสนใจ	พูดชัดเจนสบตาผู้ฟัง	สมาชิกในกลุ่มมีส่วนร่วม	การตรงต่อเวลา	
๖	เด็กชายอภิวิชญ์ ศรีภักดี	๓	๒	๒	๓	๓	๑๓
๗	เด็กชายธนวัฒน์ บุญสุข	๓	๓	๓	๒	๓	๑๔
๘	เด็กชายวัชรภรณ์ โชคสมบูรณ์ศิริ	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๙	เด็กชายภานุวัฒน์ สุขผล	๓	๓	๒	๓	๓	๑๔
๑๐	เด็กชายวีรภัทร ช่างภักดี	๓	๓	๒	๓	๓	๑๔
๑๑	เด็กหญิงกิริธยา ชันชะลี	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๑๒	เด็กหญิงสุตาพร พัวพันธ์	๒	๓	๓	๓	๓	๑๔
๑๓	เด็กหญิงอรทัย สีบลี	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๑๔	เด็กหญิงณัฐวรรณ สีบลี	๒	๓	๒	๓	๓	๑๓
๑๕	เด็กหญิงอารีรัตน์ บุญกันหา	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๑๖	เด็กหญิงณัฐริดา ทูมมี	๒	๓	๓	๓	๓	๑๔
๑๗	เด็กหญิงนันทน์ภัส สุขผล	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๑๘	เด็กหญิงกตติยาภรณ์ บุญลี	๓	๓	๓	๓	๓	๑๕
๑๙	เด็กหญิงจิรัฐญา รัตนภักดี	๒	๓	๒	๓	๓	๑๓
๒๐	เด็กหญิงปรียาพร พันทอง	๒	๒	๓	๓	๓	๑๓
๒๑	เด็กหญิงกานธิดา มหายศ	๒	๓	๒	๓	๓	๑๓
รวมเฉลี่ย							๑๓.๙๕

เกณฑ์การให้คะแนน

๑. ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินสมบูรณ์ชัดเจน ให้ ๓ คะแนน
 ๒. ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นส่วนใหญ่ ให้ ๒ คะแนน
 ๓. ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นบางส่วน ให้ ๑ คะแนน

เกณฑ์การประเมิน

- ๑๒ - ๑๕ หมายถึง ดี
 ๘ - ๑๑ หมายถึง พอใช้
 ต่ำกว่า ๘ หมายถึง ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นายณพพร สีสันต์)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

จากตารางแสดงว่า การประเมินการนำเสนอผลงาน เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ หลังจากรับการจัดการเรียนรู้รูปแบบ GPAS ๕ Steps นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ ๑๓.๙๕ อยู่ในระดับ ดี

๑๑.๔ ผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ที่	ชื่อ - สกุล	รายการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ข้อที่								คะแนนรวมเฉลี่ย
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	
๑	เด็กชายสุชิตา ไกรแพ	๓	๒	๓	๒	๓	๒	๓	๓	๒.๖๓
๒	เด็กชายธินาภัทร มั่นส	๓	๓	๒	๒	๓	๓	๓	๓	๒.๗๕
๓	เด็กชายปฏิภาณ เสนะกุล	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓.๐๐
๔	เด็กชายเจษฎากร ผ่องแผ้ว	๓	๓	๒	๒	๓	๓	๓	๓	๒.๗๕
๕	เด็กชายปิยวัชร ชันชะลี	๓	๓	๒	๓	๓	๓	๓	๓	๒.๘๘
๖	เด็กชายอภิวิชญ์ ศรีภักดี	๓	๓	๒	๒	๓	๓	๓	๓	๒.๗๕
๗	เด็กชายธนวัฒน์ บุญสุข	๓	๒	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๒.๘๘
๘	เด็กชายวัชรภรณ์ โชคสมบูรณ์ศรีบุญ	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓.๐๐
๙	เด็กชายภาณุวัฒน์ สุขผล	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓.๐๐
๑๐	เด็กชายวีรภัทร ชากักดี	๓	๓	๒	๒	๓	๓	๓	๓	๒.๗๕
๑๑	เด็กหญิงกิริตยา ชันชะลี	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓.๐๐
๑๒	เด็กหญิงสุดาพร พัวพันธ์	๓	๓	๒	๓	๓	๒	๓	๓	๒.๗๕
๑๓	เด็กหญิงอรทัย สีบลี	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓.๐๐
๑๔	เด็กหญิงณัฐวรรณ สีบลี	๓	๓	๒	๓	๓	๓	๓	๓	๒.๘๘
๑๕	เด็กหญิงอารีรัตน์ บุญกันหา	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓.๐๐
๑๖	เด็กหญิงณัฐริดา ทูมมี	๓	๓	๓	๓	๒	๓	๓	๓	๒.๘๘
๑๗	เด็กหญิงนันทน์ภัส สุขผล	๓	๓	๒	๒	๓	๓	๓	๓	๒.๗๕
๑๘	เด็กหญิงกตติยาภรณ์ บุญลี	๓	๓	๓	๒	๓	๓	๓	๓	๒.๘๘
๑๙	เด็กหญิงจิรัญญา รัตนภักดี	๓	๒	๒	๓	๓	๓	๓	๓	๒.๗๕
๒๐	เด็กหญิงปรียาพร พันทอง	๓	๓	๓	๓	๓	๒	๓	๓	๒.๘๘
๒๑	เด็กหญิงกานธิดา มหายศ	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓.๐๐
รวมเฉลี่ย										๒.๘๖

เกณฑ์การประเมิน

๒.๐๑ - ๓.๐๐	หมายถึง	ดี
๑.๐๑ - ๒.๐๐	หมายถึง	พอใช้
๐ - ๑.๐๐	หมายถึง	ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นายพนพร สีสันต์)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

จากตารางแสดงว่า การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ หลังจาได้รับจัดการเรียนรู้รูปแบบ GPAS ๕ Steps นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ ๒.๘๖ อยู่ในระดับ ดี

๑๒. บทเรียนที่ได้รับ

การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละ และอัตราส่วน ด้วยกระบวนการ GPAS ๕ Steps ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนบ้านเสียม(เสียมทองวิทยาการ) เป็นการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ ที่นักเรียนสามารถนำบทเรียนในเรื่องร้อยละและอัตราส่วน มาประยุกต์ใช้ในการทำ ผลิตภัณฑ์ชุมชน ไม่ว่าจะเป็นการทำข้าวหลาม การทำวุ้นมะพร้าว และการทำมะพร้าวเผา โดยนักเรียน สามารถคำนวณอัตราส่วนในการผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชน ตามจำนวนที่ต้องการได้

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะการทำผลิตภัณฑ์ที่มีในชุมชน มีทักษะ ด้านการแก้ปัญหา ด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ จากการลงมือปฏิบัติ กิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองและสร้าง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ ให้ดียิ่งขึ้น พัฒนาผู้เรียนให้มีความกล้าแสดงออก กล้า แสดง ความคิดเห็น มีปฏิสัมพันธ์อันดีกับผู้เรียนด้วยกันและเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน การทำกิจกรรม ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง พร้อมทั้งเกิดความรักและภาคภูมิใจใน ท้องถิ่นของตน

๑๓. เงื่อนไขความสำเร็จ

๑๓.๑ ด้านผู้เรียน

ผู้เรียนได้รับการพัฒนา และส่งเสริมศักยภาพผู้เรียน ให้ได้แสดงออกตามความชอบหรือความถนัด อย่างเต็มศักยภาพ ได้เกิดการเรียนรู้พัฒนาทักษะและใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง พัฒนาคุณภาพ การศึกษา และสิ่งสำคัญในการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS ๕ Step นับเป็นการเรียนการสอน ที่ครูต้องให้ ความสำคัญกับผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการใช้สถานการณ์การผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชน เช่น วุ้นมะพร้าว และให้ผู้เรียน ได้รู้จักค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน มีการประชุม วางแผน หาแนวทางแก้ปัญหา คำนวณอัตราส่วนในการผลิต ใช้เหตุผล และตัดสินใจร่วมกัน ครูผู้จะเป็น ผู้สนับสนุน เรื่องวัสดุ อุปกรณ์ในการลงมือทำ

๑๓.๒ ด้านผู้ปกครอง

ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการส่งเสริมสนับสนุนผู้เรียนในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้ความรู้เพิ่มเติม เพราะครอบครัวคือสถาบันพื้นฐานที่เป็นหลักของสังคม เป็นรากฐานที่สำคัญของการพัฒนาคนและสังคม โดย ทำหน้าที่ หล่อหลอมและขัดเกลาความเป็นมนุษย์ให้แก่สมาชิกในครอบครัวด้วยการอบรมเลี้ยงดู พร้อมทั้ง ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และถ่ายทอดวัฒนธรรมของสังคมให้แก่สมาชิกครอบครัว เพราะความ ร่วมมือจากท่านผู้ปกครองมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเด็กให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

๑๓.๓ ด้านชุมชน

คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน วัด ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่าย เป็นหนึ่งในเงื่อนไขความสำเร็จที่จะขาดไม่ได้ เพราะเปรียบเสมือนพลัง (บวร) บ้าน วัด โรงเรียน ที่เป็นฟันเฟืองช่วยกัน ในการขับเคลื่อนการเรียนรู้ให้กับลูกหลานในชุมชน ได้ร่วมสืบสาน ให้ความรู้เพิ่มเติมและสนับสนุนทรัพยากรให้กับนักเรียน

๑๓.๔ ด้านโรงเรียน

โรงเรียนสนับสนุนให้ครูนั้นได้ทำนวัตกรรมการทางการศึกษา ส่งเสริมครูให้เข้ารับการอบรมอยู่เสมอ และสนับสนุนงบประมาณในการจัดการชั้นเรียนและพัฒนาสื่อนวัตกรรม

การเผยแพร่นวัตกรรม

โรงเรียนบ้านเสียม(เสียมทองวิทยาคาร) ได้จัดกิจกรรม Open Class เผยแพร่รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละ และอัตราส่วน ด้วยกระบวนการ GPAS ๕ Steps ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ นำรูปแบบและเอกสารประกอบไปเผยแพร่ในเว็บไซต์ เว็บไซต์ Facebook ของโรงเรียนบ้านเสียม(เสียมทองวิทยาคาร) และเผยแพร่รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรมในกระบวนการกลุ่ม PLC ในสถานศึกษาและให้กับโรงเรียนในเครือข่าย ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

ลงชื่อ



ผู้รายงาน

(นายนพพร สีสันต์)

ตำแหน่ง ครู โรงเรียนบ้านเสียม(เสียมทองวิทยาคาร)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑

การรับรองนวัตกรรม

ข้าพเจ้า นายเกียรติบดีดิษฐ์ ศรีสมชัย ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเสียม(เสียมทองวิทยาคาร) เกี่ยวข้องเป็นผู้บังคับบัญชา ของนายนพพร สีสันต์ ขอรับรองว่าผลงานชิ้นนี้เป็นนวัตกรรมที่ผู้รายงานดำเนินการศึกษาพัฒนาตามรายงานข้างต้นทุกประการ

ลงชื่อ



ผู้รับรอง

(นายเกียรติบดีดิษฐ์ ศรีสมชัย)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเสียม(เสียมทองวิทยาคาร)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑

๑๔.ภาพกิจกรรม

ภาพประกอบกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน



ภาพประกอบกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน



กิจกรรม Open Class เป็นการเปิดชั้นเรียนให้ครูมาร่วมสังเกตการจัดการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ณ โรงเรียนบ้านเสียม(เสียมทองวิทยาคาร) ภาควิชาเครือข่ายสถานศึกษาที่ ๑๕ เชียงใหม่ ๘



กิจกรรมการเผยแพร่นวัตกรรม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ณ โรงเรียนบ้านชีทวน ภาคเครือข่าย
สถานศึกษาที่ ๑๕ เชียงใหม่ ๘



ภาคผนวก

- คำอธิบายรายวิชา
- กำหนดการสอน
- แผนการจัดการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน

รายวิชาพื้นฐาน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เวลา ๑๖๐ ชั่วโมง/ปี

ศึกษาตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ และตัวประกอบเฉพาะ การแยกตัวประกอบ ห.ร.ม. ค.ร.น. โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. การเปรียบเทียบเศษส่วนและจำนวนคละ การเรียงลำดับเศษส่วนและจำนวนคละ การบวก การลบเศษส่วนและจำนวนคละ การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ การแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม การหารทศนิยมที่ตัวหารและผลหารเป็นทศนิยมไม่เกิน ๓ ตำแหน่ง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม อัตราส่วน อัตราส่วนที่เท่ากัน อัตราส่วนที่เท่ากันกับการสร้างผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น มาตรฐาน โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและมาตรฐาน โจทย์ปัญหาร้อยละ ชนิดและสมบัติของรูปสามเหลี่ยม การสร้างรูปสามเหลี่ยม ส่วนต่าง ๆ ของวงกลม การสร้างวงกลม ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย และพีระมิด รูปคลี่ของทรงกระบอก กรวย ปริซึม และพีระมิด ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก การแก้โจทย์เกี่ยวกับแบบรูป และการนำเสนอข้อมูล

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัวที่อยู่ในท้องถิ่นของผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การเชื่อมโยง การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

เพื่อให้เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อท้องถิ่นของตนเอง สามารถทำงานได้อย่างเป็นระบบ มีระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

รหัสตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ค ๑.๑ ป.๖/๒ , ป.๖/๓ , ป.๖/๔ , ป.๖/๕ , ป.๖/๗ , ป.๖/๘

ค ๒.๒ ป.๖/๑ , ป.๖/๔

ตัวชี้วัดปลายทาง

ค ๑.๑ ป.๖/๑, ป.๖/๖, ป.๖/๘, ป.๖/๑๐, ป.๖/๑๑ , ป.๖/๑๒

ค ๑.๒ ป.๖/๑

ค ๒.๑ ป.๖/๑ , ป.๖/๒ , ป.๖/๓

ค ๒.๒ ป.๖/๒ , ป.๖/๓

ค ๓.๑ ป.๖/๑

รวมทั้งหมด ๒๑ ตัวชี้วัด

กำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ร้อยละและอัตราส่วน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	เรื่อง	จำนวน (ชั่วโมง)
๑	โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ	๒
๒	การหาร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์	๒
๓	โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ ที่มากกว่า ๑ ขั้นตอน	๒
๔	โจทย์ปัญหาการซื้อขาย	๒
๕	อัตราส่วนที่เท่ากันโดยการคูณ	๒
๖	โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับดอกเบี้ย	๒
๗	อัตราส่วน และอัตราส่วนที่เท่ากัน	๒
๘	อัตราส่วนที่เท่ากัน กับเซฟกระทะจิว	๒
๙	อัตราส่วน ร้อยละกับผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น	๒
๑๐	มาตราส่วนและโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับมาตราส่วน	๒
รวม		๒๐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖๐

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน	รหัสวิชา ค ๑๖๑๐๑
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖	ภาคเรียนที่ ๑	ปีการศึกษา ๒๕๖๗
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ ร้อยละและอัตราส่วน		
เรื่อง อัตราส่วน ร้อยละกับผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น		เวลา ๒ ชั่วโมง
วันที่..... เดือน..... พ.ศ. ครูผู้สอน นายนพพร สีสันต์		

๑. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และการนำไปใช้

๒. ตัวชี้วัดชั้นปี

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

เขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณ ๒ ปริมาณ จากข้อความหรือ สถานการณ์ โดยที่ปริมาณแต่ละปริมาณเป็นจำนวนนับ (ค ๑.๑ ป.๖/๒)

หาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน ที่กำหนดให้ (ค ๑.๑ ป.๖/๓)

ตัวชี้วัดปลายทาง

แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา อัตราส่วน (ค ๑.๑ ป.๖/๑๑)

แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละ ๒ - ๓ ขั้นตอน (ค ๑.๑ ป.๖/๑๒)

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. เขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณ ๒ ปริมาณ (K)
๒. หาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนด (K)
๓. มีความสามารถในการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ (P)
๔. มีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ (P)
๕. มีความสามารถในการให้เหตุผล (P)
๖. มีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจปัญหาและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ (A)
๗. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน (A)

๔. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๑. มีความสามารถในการสื่อสาร
๒. มีความสามารถในการแก้ปัญหา
๓. มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์

๕. สาระสำคัญ

ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณตั้งแต่ ๒ ปริมาณขึ้นไป ซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกัน เรียกว่า อัตราส่วน

การเขียนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณในรูปอัตราส่วน

- ถ้ามีหน่วยเดียวกัน จะไม่นิยมเขียนหน่วยกำกับไว้
- ถ้ามีหน่วยต่างกัน จะเขียนหน่วยกำกับไว้

การหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนด อาจทำได้โดย

- คูณแต่ละจำนวนในอัตราส่วน ด้วยจำนวนนับ จำนวนเดียวกันที่มากกว่า ๑
- ทหารแต่ละจำนวนในอัตราส่วน ด้วยจำนวนนับ จำนวนเดียวกันที่มากกว่า ๑ ได้ลงตัว

๖. สารการเรียนรู้

อัตราส่วนกับการผลิตภัณฑท์ท้องถิ่น

๗. กิจกรรมการเรียนรู้

Step ๑ : ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล (Gathering)

๑. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องการทำวุ้นมะพร้าว ผลิตภัณฑ์ขึ้นชื่อของท้องถิ่น พูดคุยกับนักเรียนเรื่องการใส่ส่วนผสมในการทำวุ้นมะพร้าว เราจะต้องใส่ส่วนผสมต่าง ๆ ให้เป็นอัตราส่วนตามสูตรของการทำวุ้นมะพร้าว

๒. คุณครูนำวุ้นมะพร้าวที่นักเรียนได้ลงมือทำในช่วงที่แล้วก็มาให้นักเรียนรับประทาน แล้วชวนคุยเกี่ยวกับรสชาติของวุ้นมะพร้าวของกลุ่มตนเองว่าเหมาะสมแล้วหรือยัง มีส่วนประสมไหนที่ต้องลด หรือเพิ่มเพื่อเป็นสูตรวุ้นมะพร้าวของกลุ่มตนเอง

Step ๒ : ขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้ (Processing)

๓. การสอนอัตราส่วน ครูใช้สถานการณ์เกี่ยวกับการจำหน่ายสินค้าริมทาง ในท้องถิ่นของนักเรียน มานำเสนอ เพื่อทำให้การเรียนรู้เรื่องอัตราส่วน เป็นไปอย่างมีความหมาย



๔. คุณครูใช้ถามนักเรียนว่า ภาพที่คุณครูยกตัวอย่างนี้ นักเรียนเคยเห็นหรือไม่ ร้านอยู่ที่ไหน แล้วเขาขายอะไรบ้าง

๕. คุณครูชวนนักเรียนพูดคุยเกี่ยวกับการผลิตสินค้าเพื่อจำหน่าย เราต้องผลิตสินค้าในจำนวนมาก ๆ เพื่อเพียงพอต่อการจำหน่าย แล้วเราจะผลิตอย่างไรให้ผลิตภัณฑ์ของเรามีรสชาติเหมือนกันทุกชิ้น และผลิตสินค้าได้ที่ละมาก ๆ

แนวการตอบ : เราต้องใช้ความรู้เรื่องอัตราส่วนที่เท่ากัน มาใช้ในการคำนวณวัตถุดิบในการทำให้มีอัตราส่วนเดียวกัน รสชาติของสินค้าก็จะไม่เปลี่ยนแปลง

Step ๓ : ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ (Applying and Constructing the Knowledge)

๖. ครูใช้สถานการณ์ การผลิตข้าวหลาม ประกอบการอธิบาย และในระดับขั้นนี้เป็นการ อธิบายความหมายและการเขียนอัตราส่วนแสดงการ เปรียบเทียบปริมาณ ๒ ปริมาณ ที่มีหน่วยเดียวกัน และ หน่วยต่างกัน

วัตถุดิบในการทำข้าวหลาม

1. ถั่วดำ 250 กรัม
2. ข้าวเหนียวเคี้ยงู 2 กิโลกรัม
3. น้ำกะทิ 2000 มิลลิลิตร
4. น้ำตาลทราย 1 กิโลกรัม
5. เกลือ 25 กรัม



1 สูตร ทำได้ประมาณ 10 กระบอก
(ขนาด ยาว 40 เซนติเมตร กว้าง 5 เซนติเมตร)

๗. คุณครูพานักเรียนคำนวณเทียบอัตราส่วนวัตถุดิบการทำข้าวหลาม ตามจำนวนที่ต้องการ ว่านักเรียนจะมีวิธีคิดอย่างไร

๘. ครูให้นักเรียนทำวุ้นมะพร้าว ตามจำนวนที่คุณครูกำหนด แล้วให้นักเรียนช่วยกันคำนวณอัตราส่วนของวัตถุดิบการทำวุ้นมะพร้าว

๙. นักเรียนลงมือทำวุ้นมะพร้าว ตามอัตราส่วนและวิธีการที่นักเรียนได้ศึกษามา

Step ๔ : ขั้นสื่อสารและนำเสนอ (Applying the Communication Skill)

๑๐. นักเรียนออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน โดยมีนักเรียนและครูร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

๑๑. นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานให้เห็นการคิดเชิงระบบและวิธีการทำงานที่มีแบบแผน

๑๒. คุณครูซักถามนักเรียนเพิ่มเติมว่า ในการทำการค้าขายสิ่งสำคัญที่สุดคืออะไร ตอบ มุ่งผลกำไร

๑๓. แล้วเราจะมีวิธีการใด ในการลดต้นทุนเราหรือไม่ ตอบ หาววัตถุดิบที่เรามีมาใช้ในการทำ

Step ๕ : ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่าบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Self-Regulating)

๑๔. นักเรียนนำความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน ไปช่วยแนะนำเพื่อน ๆ ที่ยังไม่เข้าใจให้เกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น

๑๕. นักเรียนประเมินตนเอง โดยเขียนแสดงความรู้สึกหลังการเรียนรู้และหลังการทำกิจกรรมในประเด็นต่อไปนี้

- สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้คืออะไร
- นักเรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมในกลุ่มมากน้อยเพียงใด
- เพื่อนนักเรียนในกลุ่มมีส่วนร่วมกิจกรรมในกลุ่มมากน้อยเพียงใด
- นักเรียนพึงพอใจกับการเรียนในวันนี้หรือไม่ เพียงใด
- นักเรียนจะนำความรู้ที่ได้นี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง ครอบครัว และสังคมทั่วไปได้อย่างไร

๑๖. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ ๔.๖ ในหนังสือแบบฝึกหัด เป็นการบ้าน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน

๘. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

๑. วัตถุดิบในการทำวุ้นมะพร้าว
๒. แบบบันทึกกิจกรรม
๓. แบบฝึกหัด

๔. อุปกรณ์การประกอบอาหาร
๕. Power point ประกอบการสอน

๙. การวัดและประเมินผล

๙.๑ การวัดผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจแบบฝึกหัด และแบบฝึกทักษะ	แบบฝึกหัด และแบบฝึกทักษะ	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงาน รายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน รายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

๙.๒ การประเมินผล

ประเด็นการ ประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	๔ (ดีมาก)	๓ (ดี)	๒ (กำลังพัฒนา)	๑ (ต้องปรับปรุง)
๑. เกณฑ์การ ประเมินการ ทำแบบฝึกหัด	ทำแบบฝึกหัดได้ อย่างถูกต้องร้อยละ ๙๐ ขึ้นไป	ทำแบบฝึกหัดได้ อย่างถูกต้องร้อยละ ๘๐ - ๘๙	ทำแบบฝึกหัดได้ อย่างถูกต้องร้อยละ ๖๐ - ๗๙	ทำแบบฝึกหัดได้ อย่างถูกต้องต่ำกว่า ร้อยละ ๖๐
๒. เกณฑ์การ ประเมินความ สามารถในการ สื่อสาร สื่อ ความหมาย ทาง คณิตศาสตร์	ใช้รูป ภาษา และ สัญลักษณ์ทาง คณิตศาสตร์ในการ สื่อสาร สื่อ สื่อความหมาย สรุปผล และ นำเสนอได้อย่าง ถูกต้อง ชัดเจน	ใช้รูป ภาษา และ สัญลักษณ์ทาง คณิตศาสตร์ในการ สื่อสาร สื่อ สื่อความหมาย สรุปผล และ นำเสนอได้ถูกต้อง แต่ขาดรายละเอียด ที่สมบูรณ์	ใช้รูป ภาษา และ สัญลักษณ์ทาง คณิตศาสตร์ในการ สื่อสาร สื่อ สื่อความหมาย สรุปผล และ นำเสนอได้ถูกต้อง บางส่วน	ใช้รูป ภาษา และ สัญลักษณ์ทาง คณิตศาสตร์ในการ สื่อสาร สื่อ สื่อความหมาย สรุปผล และ นำเสนอไม่ได้
๓. เกณฑ์การ ประเมินความ สามารถในการ เชื่อมโยง	ใช้ความรู้ทาง คณิตศาสตร์เป็น เครื่องมือในการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ เนื้อหาต่าง ๆ หรือ ศาสตร์อื่น ๆ และ นำไปใช้ในชีวิตจริง ได้อย่างสอดคล้อง เหมาะสม	ใช้ความรู้ทาง คณิตศาสตร์เป็น เครื่องมือในการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ เนื้อหาต่าง ๆ หรือ ศาสตร์อื่น ๆ และ นำไปใช้ในชีวิตจริง ได้บางส่วน	ใช้ความรู้ทาง คณิตศาสตร์เป็น เครื่องมือในการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ เนื้อหาต่าง ๆ หรือ ศาสตร์อื่น ๆ และ นำไปใช้ในชีวิตจริง	ใช้ความรู้ทาง คณิตศาสตร์เป็น เครื่องมือในการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ เนื้อหาต่าง ๆ หรือ ศาสตร์อื่น ๆ และ นำไปใช้ในชีวิตจริง

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	๔ (ดีมาก)	๓ (ดี)	๒ (กำลังพัฒนา)	๑ (ต้องปรับปรุง)
๔. เกณฑ์การประเมินความสามารถในการให้เหตุผล	รับฟังและให้เหตุผลสนับสนุนหรือโต้แย้ง เพื่อนำไปสู่การสรุปโดยมีข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์รองรับได้อย่างสมบูรณ์	รับฟังและให้เหตุผลสนับสนุน หรือโต้แย้ง เพื่อนำไปสู่การสรุปโดยมีข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์รองรับได้บางส่วน	รับฟังและให้เหตุผลสนับสนุน หรือโต้แย้ง แต่ไม่นำไปสู่การสรุปที่มีข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์รองรับ	รับฟังและให้เหตุผลสนับสนุน หรือโต้แย้งไม่ได้
๕. เกณฑ์การประเมินความมุ่งมั่นในการทำงาน	มีความมุ่งมั่นในการทำงานอย่างรอบคอบ จนงานประสบผลสำเร็จเรียบร้อย ครบถ้วนสมบูรณ์	มีความมุ่งมั่นในการทำงานอย่างรอบคอบ จนงานประสบผลสำเร็จเรียบร้อยส่วนใหญ่	มีความมุ่งมั่นในการทำงานอย่างรอบคอบ จนงานประสบผลสำเร็จเรียบร้อยส่วนน้อย	มีความมุ่งมั่นในการทำงานแต่ไม่มีความรอบคอบ ส่งผลให้งานไม่ประสบผลสำเร็จอย่างที่ควร

๑๐. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

๑๐.๑ สรุปผลหลังการจัดการเรียนรู้

๑. นักเรียนจำนวน.....คน

ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ไม่ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนที่ไม่ผ่าน มีดังนี้

๑..... ๒.....

๓..... ๔.....

๕..... ๖.....

แนวทางแก้ไขนักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้

.....
.....

๒. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในคณิตศาสตร์ (K)

.....
.....

๓. นักเรียนเกิดทักษะทางคณิตศาสตร์ (P)

.....
.....

๔. นักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (A)

.....
.....

๑๐.๒ ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

.....
.....

๑๐.๓ ข้อเสนอแนะ

.....
.....

ลงชื่อ.....

(นายนพพร สีสันต์)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

๑๑. ความคิดเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา/ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

๑. ความเหมาะสมของกิจกรรม

- ดีมาก
 ดี
 พอใช้
 ปรับปรุง

๒. ความเหมาะสมของเนื้อหา

- ดีมาก
 ดี
 พอใช้
 ปรับปรุง

๓. ความเหมาะสมของเวลา

- ดีมาก
 ดี
 พอใช้
 ปรับปรุง

๔. ความเหมาะสมของสื่อ

- ดีมาก
 ดี
 พอใช้
 ปรับปรุง

๕. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

ลงชื่อ.....

(นายเกียรติตินทร์ ศรีสมชัย)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเสียม(เสียมทองวิทยาคาร)

ภาคผนวก

๑. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล (ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์)
๒. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล (คุณลักษณะอันพึงประสงค์)
๓. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ที่	ชื่อ - สกุล	มีความสามารถในการแก้ปัญหา				มีความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์				มีความสามารถในการเชื่อมโยง				มีความสามารถในการให้เหตุผล				มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์				รวม ๒๐ คะแนน
		๔	๓	๒	๑	๔	๓	๒	๑	๔	๓	๒	๑	๔	๓	๒	๑	๔	๓	๒	๑	
๑๙	เด็กหญิงจิริญญา รัตนภักดิ์																					
๒๐	เด็กหญิงปริยาพร พันทอง																					
๒๑	เด็กหญิงกานธิดา มหายศ																					

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	=	ดีมาก	ให้	๔	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	=	ดี	ให้	๓	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	=	พอใช้	ให้	๒	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	=	ปรับปรุง	ให้	๑	คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๑๖ - ๒๐	ดีมาก
๑๑ - ๑๕	ดี
๖ - ๑๐	พอใช้
๑ - ๕	ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นายณพพร สีสันต์)

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	=	ดีมาก	ให้	๔	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	=	ดี	ให้	๓	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	=	พอใช้	ให้	๒	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	=	ปรับปรุง	ให้	๑	คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๗ - ๘	ดีมาก
๕ - ๖	ดี
๓ - ๔	พอใช้
๑ - ๒	ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นายนพพร สีสันต์)

...../...../.....

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

กลุ่มที่ ๑

- สมาชิกของกลุ่ม
๑. เด็กชายสุชิตา ไกรแพ
 ๒. เด็กชายธินาภัทร มนัส
 ๓. เด็กหญิงกীরัตยา ชันชะลี
 ๔. เด็กหญิงสุดาพร พัวพันธ์
 ๕. เด็กหญิงอรทัย สืบลี
 ๖. เด็กหญิงณัฐวรรณ สืบลี

ลำดับ ที่	พฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ			
		๔	๓	๒	๑
๑	มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น				
๒	มีความกระตือรือร้นในการทำงาน				
๓	รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย				
๔	มีขั้นตอนในการทำงานอย่างเป็นระบบ				
๕	ใช้เวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม				
รวม					

กลุ่มที่ ๒

- สมาชิกของกลุ่ม
๑. เด็กชายปฏิภาณ เสนะกุล
 ๒. เด็กชายเจษฎากร ผ่องแผ้ว
 ๓. เด็กชายปิยวัชร ชันชะลี
 ๔. เด็กหญิงอารีรัตน์ บุญกันหา
 ๕. เด็กหญิงณัฐริดา ทุมมี

ลำดับ ที่	พฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ			
		๔	๓	๒	๑
๑	มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น				
๒	มีความกระตือรือร้นในการทำงาน				
๓	รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย				
๔	มีขั้นตอนในการทำงานอย่างเป็นระบบ				
๕	ใช้เวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม				
รวม					

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

กลุ่มที่ ๓

สมาชิกของกลุ่ม

๑. เด็กชายอภิวิชญ์ ศรีภักดี
๒. เด็กชายธนวัฒน์ บุญสุข
๓. เด็กชายวีรภัทร ช่างภักดี
๔. เด็กหญิงนันทน์มาส สุขผล
๕. เด็กหญิงกฤติยาภรณ์ บุญลี

ลำดับ ที่	พฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ			
		๔	๓	๒	๑
๑	มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น				
๒	มีความกระตือรือร้นในการทำงาน				
๓	รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย				
๔	มีขั้นตอนในการทำงานอย่างเป็นระบบ				
๕	ใช้เวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม				
รวม					

กลุ่มที่ ๔

สมาชิกของกลุ่ม

๑. เด็กชายวัชรภรณ์ โชคสมบูรณ์ศิริณ
๒. เด็กชายภาณุวัฒน์ สุขผล
๓. เด็กหญิงจิรัญญา รัตนภักดี
๔. เด็กหญิงปรียาพร พันทอง
๕. เด็กหญิงกานธิดา มหายศ

ลำดับ ที่	พฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ			
		๔	๓	๒	๑
๑	มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น				
๒	มีความกระตือรือร้นในการทำงาน				
๓	รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย				
๔	มีขั้นตอนในการทำงานอย่างเป็นระบบ				
๕	ใช้เวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม				
รวม					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นายณพพร สีสันต์)

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	=	ดีมาก	ให้	๔	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	=	ดี	ให้	๓	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	=	พอใช้	ให้	๒	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	=	ปรับปรุง	ให้	๑	คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๑๗-๒๐	ดีมาก
๑๓-๑๖	ดี
๙-๑๒	พอใช้
๕-๘	ปรับปรุง

ใบบันทึกกิจกรรม “อัตราส่วน ร้อยละ กับผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น”

สมาชิกในกลุ่มที่.....

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ชื่ออาหาร.....

สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้คืออะไร

.....

นักเรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมในกลุ่มอย่างน้อยเพียงใด

.....

เพื่อนนักเรียนในกลุ่มมีส่วนร่วมกิจกรรมในกลุ่มอย่างน้อยเพียงใด

.....

นักเรียนพึงพอใจกับการเรียนในวันนี้หรือไม่ เพียงใด

.....

สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้คืออะไร

.....

นักเรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมในกลุ่มอย่างน้อยเพียงใด

.....

เพื่อนนักเรียนในกลุ่มมีส่วนร่วมกิจกรรมในกลุ่มอย่างน้อยเพียงใด

.....

นักเรียนพึงพอใจกับการเรียนในวันนี้หรือไม่ เพียงใด

.....



โรงเรียนบ้านเสียม(เสียมทองวิทยาคาร)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ