

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้กำหนดให้คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ, 2545ก : 1) สำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์และต้องการเรียนคณิตศาสตร์มากขึ้นให้ถือเป็นหน้าที่ของสถานศึกษา ที่จะต้องจัดโปรแกรมการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้คณิตศาสตร์เพิ่มเติมตามความถนัดและความสนใจ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ที่ทัดเทียมกับนานาชาติ

คณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานสำคัญที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้และเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาต้องใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างพื้นฐานการคิดและเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาและวิกฤติของชาติ วิทยาลัยฯในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้กำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิต เน้นให้เยาวชนเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่พอเพียง สามารถนำความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นไปใช้พัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ พร้อมทั้งสามารถนำความรู้ที่ไปประยุกต์ใช้ได้ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2544 : 4) การที่เจตนาธรรมณ์ของการจัดการศึกษาจะบรรลุตามเป้าประสงค์ได้นั้น ต้องมีการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ นำความรู้ในวิชาต่างๆ ไปบูรณาการใช้ในชีวิตประจำวันได้ สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ การนำความคิดสร้างสรรค์ไปปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหา ความสามารถในการจัดการ การเป็นผู้นำ การยอมรับตนเอง

การอยู่ร่วมกับคนอื่นอย่างมีความสุข เป็นผู้มีความสามารถในการปฏิบัติ เป็นผู้มีความสามารถ ในการ “สร้าง” ความรู้ที่เป็นประโยชน์ได้จากทรัพยากรต่างๆที่มีอยู่ และสามารถนำไปใช้ แก้ปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริงรวมทั้งความท้าทายใหม่ๆทั้งหลายได้อย่างต่อเนื่อง

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้ต่างๆเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนากิจกรรม การเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ มีความสามารถในการคิด และ สามารถในการจัดการ เป็นผู้มีความสามารถในการปฏิบัติ เป็นผู้มีความสามารถในการ “สร้าง” ความรู้ที่เป็นประโยชน์ได้จากทรัพยากรต่างๆที่มีอยู่ อันจะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้สูงขึ้น ผู้วิจัยพบว่า ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) เป็นทฤษฎี การเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับเจตนารมณ์ที่หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนเพราะทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เป็นแนวทางที่นักเรียนจะเรียนรู้ เกี่ยวกับวิธีที่จะสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเองและเป็นการเชื่อมความรู้ (Knowledge) คือการสร้าง โครงสร้างใหม่ทางสติปัญญา (Cognitive Restructuring) จากประสบการณ์และโครงสร้างเดิม ที่มีอยู่โดยมีการตรวจสอบว่าสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาหรืออธิบายสถานการณ์เฉพาะอื่นๆ ที่ อยู่ในกรอบโครงสร้างนั้นและโครงสร้างทางปัญญาที่สร้างขึ้นใหม่นี้ จะเป็นเครื่องมือสำหรับ สร้างความรู้ใหม่ๆจากประสบการณ์ต่างๆ ที่เขาได้พบได้สัมผัสและได้ทำโดยอาศัย ประสบการณ์และโครงสร้างเดิมของแต่ละบุคคล ซึ่งกระบวนการสร้างความรู้ นั้นเป็น การกระทำของเด็กเอง การเรียนรู้ที่ผ่านการลงมือกระทำของผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนตื่นตัว รู้จัก ควบคุมการเรียนรู้ของตนและส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตลอดจนการสร้างองค์ความรู้ ด้วยตนเองเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้เป็นรายบุคคล และเป็นกลุ่ม (สุขมา เอการัมย์. 2549 : 3) จะเห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ จะตอบสนองความต้องการ ของนักเรียนที่ชอบค้นคว้าหาคำตอบ และกระทำร่วมกับเพื่อนๆ โดยเริ่มจากการที่นักเรียนได้ เผชิญกับปัญหา แล้วตั้งคำถามเพื่อค้นคว้าหาคำตอบ เลือกรูปวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม และ สรุปข้อมูลที่ได้อย่างสมเหตุสมผล เพื่อใช้อธิบายกฎเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์และนำเสนอเพื่อน ในชั้นเรียน ครูเป็นเพียงผู้กระตุ้นให้เกิดปัญหาและคอยเป็นที่ปรึกษาให้นักเรียนเท่านั้น ด้วย กระบวนการนี้จะทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านสติปัญญา เจตคติที่ดีและมีความกระตือรือร้นใน การเรียน อันจะส่งผลดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ต่อไป

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ Constructivist Theory หรือ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ซิม Constructivism มีแนวคิดหลักว่า บุคคลเรียนรู้โดยการสร้างความรู้ด้วยวิธีการต่างๆ กัน โดย อาศัยประสบการณ์เดิม โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่ ความสนใจและแรงจูงใจภายในเป็น

พื้นฐาน โดยที่ความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive Conflict) ซึ่งเกิดจากการที่บุคคล เผชิญกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาหรือปฏิสัมพันธ์ กับผู้อื่นจะเป็นแรงจูงใจให้เกิดการไตร่ตรอง (Reflection) ซึ่งนำไปสู่การโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Restructuring) ที่ได้รับการตรวจสอบทั้งโดยตนเอง และผู้อื่นว่าสามารถแก้ปัญหาเฉพาะต่างๆ ซึ่งอยู่ในกรอบโครงสร้างนั้น และใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการสร้างโครงสร้างใหม่อื่นๆ ต่อไป (Underhill, 1991 : 17)

จากการศึกษาวิเคราะห์การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ พบว่า คอนสตรัคติวิสต์ ให้ความสำคัญกับประสบการณ์ และกระบวนการของรายบุคคลในการได้มาซึ่งความรู้ทางคณิตศาสตร์ ส่งเสริมให้นักเรียนใช้กิจกรรมไตร่ตรอง เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ของทางเลือกที่แตกต่างกัน อันเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์ ในวิถีทางและในบริบทที่นักเรียนสามารถถ้อย โยง ประสบการณ์ส่วนตัวทั้งที่เกี่ยวข้อง และไม่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์โดยตรงมา ทำให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาของวิชาคณิตศาสตร์ได้อย่างลึกซึ้ง กระบวนการสร้างความรู้ทางคณิตศาสตร์ในลักษณะนี้ จะสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล และอาจส่งผลให้นักเรียนสามารถสร้างความรู้และถ้อยโยงความรู้ต่างๆ ได้อย่างไม่จำกัดสาขาวิชา(ไพจิตร สะดวกการ. 2539 : 5)

จากการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ของโรงเรียนชุมชนบ้านโพธิ์สองห้องวิทยา อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม ในฐานะครูผู้สอนพบว่าการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดไว้ คือร้อยละ 70 ของโรงเรียนชุมชนบ้านโพธิ์สองห้องวิทยา กล่าวคือ ปีการศึกษา 2548, 2549, 2550 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์คิดเป็นร้อยละตามลำดับดังนี้ 63.25, 65.75 และ 68.25 (งานวิชาการ โรงเรียนชุมชนบ้านโพธิ์สองห้องวิทยา. 2548, 2549 และ 2550) จากการวิเคราะห์พบว่านักเรียนน่าจะขาดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพราะสภาพการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนยังไม่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวของตนเอง แต่จะเน้นที่พฤติกรรมของครู ผู้วิจัยจึงเห็นว่า การนำแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จะทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ให้ดีขึ้นตามลำดับ

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการ เรื่อง พื้นที่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนบ้านโพธิ์สองห้องวิทยา อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้จักการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองอันจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการแก้ปัญหา เรื่อง พื้นที่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนบ้านโพธิ์สองห้องวิทยา
2. เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนบ้านโพธิ์สองห้องวิทยา โดยให้ผู้เรียนร้อยละ 70 ของผู้เรียนทั้งหมดมีทักษะ/กระบวนการการแก้ปัญหาทางคณิต ร้อยละ 70 ขึ้นไป
3. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนบ้านโพธิ์สองห้องวิทยา ให้ผู้เรียนร้อยละ 70 ของผู้เรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ร้อยละ 70 ขึ้นไป

ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนบ้านโพธิ์สองห้องวิทยา อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 23 คน
2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เป็นเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
3. ระยะเวลาในการวิจัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ระหว่างวันที่ 11 มกราคม 2553 ถึงวันที่ 23 มกราคม 2553

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้การดำเนินการวิจัยมีความชัดเจน ผู้วิจัยจึงกำหนดนิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัย ดังนี้

1. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หมายความว่า ผลที่เกิดจากทักษะ/กระบวนการการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง พื้นที่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ หมายถึง แนวทางการจัดการเรียนคณิตศาสตร์ที่ฝึกให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เป็น

กระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน โดยมีผู้เรียนเป็นผู้สร้าง (Construct) ความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีมาก่อน โดยพยายามนำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ และปรากฏการณ์ที่ตนพบเห็นมาสร้างเป็น โครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structure) หรือที่เรียกว่า สคีมา (Schema) ซึ่งเป็นหน่วยที่เล็กที่สุดของโครงสร้างทางปัญญา มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นนำ เป็นการเตรียมความพร้อมให้นักเรียน ทบทวนความรู้เดิม โดยใช้ เพลง เกม หรือการถามตอบ เพื่อกระตุ้นความสนใจให้กับนักเรียน แจกจุดประสงค์การเรียนรู้

2.2 ขั้นกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนได้เรียนรู้โมเดลและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบ 3 ขั้น ดังนี้

2.2.1 เเชิญสถานการณ์ปัญหาและแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล ผู้สอนนำเสนอ สถานการณ์ปัญหาที่ทำให้เกิดความขัดแย้งทางความคิดในการหาคำตอบ นักเรียนจะวางแผนหาวิธีแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์สถานการณ์ด้วยตนเองและบันทึกวิธีแก้ปัญหาในบัตรกิจกรรมรายบุคคล

2.2.2 ไตร่ตรองระดับกลุ่ม เป็นขั้นที่นักเรียนนำวิธีแก้ปัญหา จากบัตรกิจกรรมรายบุคคลเสนอต่อกลุ่ม ร่วมอภิปรายในระดับกลุ่ม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมและเป็นวิธีแก้ปัญหาที่สมเหตุสมผลและเป็นไปได้มากที่สุด แล้วบันทึกในบัตรกิจกรรมกลุ่มเพื่อเตรียมนำเสนอต่อชั้นเรียน

2.2.3 ขั้นเสนอแนวทางแก้ปัญหาต่อชั้นเรียน แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอวิธีแก้ปัญหาที่กลุ่มตกลงเลือกต่อชั้นเรียน สมาชิกในชั้นเรียนร่วมอภิปราย ซักถามตรวจสอบความถูกต้องและสรุปเป็นวิธีการแก้ปัญหา พร้อมทั้งเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ทุกคนเห็นว่าเหมาะสม และมีความเป็นไปได้มากที่สุด โดยครูอภิปรายเนื้อหาในส่วนที่ผู้เรียนนำเสนอ ยังไม่สมบูรณ์เพิ่มเติม

2.3 ขั้นสรุป นักเรียนร่วมสรุปโมเดลกับเรื่องที่เรียน ครูช่วยสรุปเพิ่มเติม ถ้าเห็นว่านักเรียนสรุปได้ไม่ครอบคลุมเนื้อหา หรือได้โมเดลไม่ชัดเจน

2.4 ขั้นฝึกทักษะ นักเรียนได้ฝึกทักษะที่ครูสร้างขึ้น โดยเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

3. ทักษะ/กระบวนการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถหรือความชำนาญในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งทักษะ/กระบวนการการแก้ปัญหามี 4 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา (Understanding the problem) พิจารณาว่า อะไรคือข้อมูล อะไรคือสิ่งที่ไม่รู้ อะไรคือเงื่อนไขของปัญหา ปัญหาต้องการให้หาอะไร คำตอบของปัญหาอยู่ในรูปแบบใด แล้วยังต้องพิจารณาถึงเงื่อนไขที่ให้ เพียงพอจะแก้ปัญหหรือไม่ มากเกินความจำเป็นหรือขัดแย้งกันเองหรือไม่

3.2 ขั้นวางแผนแก้ปัญหา (Devising a plan) เป็นขั้นตอนที่สำคัญมากเพราะต้องพิจารณาว่าจะแก้ปัญหาคด้วยวิธีใด แก้อย่างไร ต้องพิจารณาความสัมพันธ์ต่าง ๆ ที่มีในปัญหาค้นหาความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลที่รู้กับที่ไม่รู้ ถ้าหาความเชื่อมโยงไม่ได้ ก็อาศัยหลักการวางแผนในการแก้ปัญหา และรู้ทฤษฎีที่จะนำมาใช้แก้ปัญหานั้นหรือไม่ โดยพิจารณาว่าจะใช้วิธีการแก้ปัญหาคที่คุ้นเคยมาใช้กับปัญหาคที่กำลังจะแก้ได้หรือไม่

3.3 ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา (Carrying out the plan) เป็นขั้นลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ ตรวจสอบความเป็นไปได้ของแผน ตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนที่ปฏิบัติว่าถูกต้องหรือไม่ เพิ่มเติมรายละเอียดที่จำเป็นเพื่อความชัดเจน แล้วลงมือปฏิบัติจนกระทั่งพบคำตอบหรือพบวิธีการแก้ปัญหาคได้

3.4 ขั้นตรวจสอบ (Looking back) เป็นการตรวจสอบที่ได้ในแต่ละขั้นตอนที่ผ่านมาเพื่อดูความถูกต้องของคำตอบ และวิธีการในการแก้ปัญหา พิจารณาคายังมีคำตอบอื่น หรือวิธีการแก้ปัญหาควิธีอื่นๆ อีกหรือไม่ แล้วตรวจสอบว่าผลลัพธ์ตรงกันหรือไม่ ปรับปรุงวิธีการแก้ปัญหาคให้กะทัดรัด ชัดเจน และเหมาะสม อาจปรับเปลี่ยนบางเงื่อนไข เพื่อหาข้อสรุปและสรุปผลการแก้ปัญหาคในรูปแบบทั่วไป

4. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ หมายถึง การวิจัยที่ใช้กระบวนการปฏิบัติอย่างมีระบบ ผู้วิจัยและผู้เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติและวิเคราะห์ผลจากการปฏิบัติ ซึ่งมี 4 ขั้นตอนตามการหลักของ Kemmis & Mc taggart (อ้างถึงใน ยาใจ พงษ์บริบูรณ์. 2537 : 5) มีรายละเอียด คือ

4.1 ขั้นวางแผนได้แก่ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ สร้างเครื่องมือ

4.2 ขั้นปฏิบัติตามแผนที่วางไว้

4.3 ขั้นการสังเกตและบันทึกผล

4.4 ขั้นสะท้อนผลจากการปฏิบัติเพื่อปรับปรุงแผนและดำเนินการในวงจรต่อไป

จนกว่าจะบรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัย

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนความสามารถของผู้เรียนที่เรียนวิชา
คณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ ซึ่งได้มาจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัย
สร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

6. ผู้ช่วยวิจัย หมายถึง ครูผู้ร่วมปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งเป็นครูผู้สอนและ
เป็นครูฝ่ายวิชาการ โรงเรียนชุมชนบ้านโพธิ์สองห้องวิทยา ที่มีประสบการณ์การสอน
คณิตศาสตร์ 1 คน ทำหน้าที่ร่วมวางแผน สังเกต บทบาทสำคัญคือ สังเกตพฤติกรรมการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้ของผู้วิจัยและนักเรียน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการวิจัยจะเป็นข้อเสนอแนะในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง พื้นที่
โดยใช้แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และเป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ใน
ระดับชั้นอื่นและเนื้อหาอื่นต่อไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY