

แบบขอส่งเอกสารการเผยแพร่บทความวิจัย เพื่อใช้สำหรับการเสนอขอจบการศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

วันที่ 4 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

ชื่อ - นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว) สุธิชา อินแสน รหัสประจำตัว 62854680102
นักศึกษา หลักสูตรมหาบัณฑิต หลักสูตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน
ศึกษาที่ มหาวิทยาลัย ศูนย์
เป็นนักศึกษา ภาคปกติ ภาคพิเศษ เข้าศึกษาภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ บ้านเลขที่ 144/193 หมู่ 9 ตำบล สีตชัย อำเภอสัตย์ จังหวัดชลบุรี
รหัสไปรษณีย์ 20180 โทรศัพท์ แฟกซ์ อีเมล Suticha.22@gmail.com
หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ 085-6531417

มีความประสงค์ขอเสนอส่ง บทความวิทยานิพนธ์ บทความการค้นคว้าอิสระ ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ชื่อเรื่องบทความ.....

ภาษาอังกฤษ.....

ชื่อวารสาร..... ระดับนานาชาติ ระดับชาติ

อยู่ในฐานข้อมูล TCI Scopus ISI อื่นๆ โปรดระบุ.....

เป็นวารสารของประเทศ..... ปีที่..... ฉบับที่..... หน้าที่.....

นำเสนอในที่ประชุมทางวิชาการที่มีรายงานการประชุมฉบับสมบูรณ์ (Proceedings) (เป็นรวมเล่มบทความฉบับเต็มไม่ใช่บทคัดย่อ)

ชื่อเรื่องบทความ การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD

ภาษาอังกฤษ STUDY OF MATHEMATICS ACHIEVEMENTS OF GRADE 6 STUDENTS USING PROBLEM BASED LEARNING WITH STAD TECHNIQUE.

ชื่องานประชุมทางวิชาการ นวัตกรรมจัดการ : การวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างนวัตกรรมนวัตวิถีปกติใหม่

วัน/เดือน/ปี ที่จัดประชุม 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 หน่วยงานที่จัดประชุม วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

สถานที่ประชุม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ประเทศ ไทย

เป็นการประชุมทางวิชาการ ระดับนานาชาติ ระดับชาติ อื่นๆ

การนำเสนอ แบบบรรยาย (Oral Presentation) แบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)

การเผยแพร่ในรูปแบบอื่นๆ.....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ได้ดำเนินการตามข้อความข้างต้นแล้ว และได้แนบหลักฐานการเผยแพร่ที่ได้รับการตรวจสอบความถูกต้องมาด้วยแล้ว

ลงชื่อ.....
(นางสาวสุธิชา อินแสน)
นักศึกษา
วันที่ 4 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564



คำรับรอง

ขอรับรองว่า (นาย/นาง/นางสาว).....สุจิตา อินแสน.....
 ได้เผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ตามรายละเอียดที่ระบุข้างต้นเรียบร้อยแล้ว และได้ตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว
 เห็นสมควรเสนอขอส่งเอกสารการเผยแพร่บทความวิจัยได้

ลงชื่อ..... (..... <u>ผศ.ดร.สุพรรณมา ลัญจก</u>) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ วันที่..... <u>4</u> เดือน..... <u>ก.ค.</u> พ.ศ..... <u>2564</u>	ลงชื่อ..... (..... <u>รศ.ดร.ศุภมาตี กษัตริ์</u>) ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตร วันที่..... <u>4</u> เดือน..... <u>ก.ค.</u> พ.ศ..... <u>2564</u>
---	--

ให้นักศึกษาแนบเอกสารตามประเภทการเผยแพร่บทความวิจัยให้ครบถ้วน แล้วนำเอกสารส่งที่บัณฑิตวิทยาลัย

ประเภทตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

สิ่งที่แนบมาด้วย

1. แบบเสนอขอรับการส่งเอกสารการตีพิมพ์ (มร.บ. 11)
2. แบบตอบรับการลงวารสาร (ตัวจริง) (พร้อมสำเนา 2 ชุด).
3. สำเนาปกใน - ปกนอกวารสาร (พร้อมสำเนา 2 ชุด)
4. สำเนาหน้าสารบัญ (พร้อมสำเนา 2 ชุด)
5. บทความฉบับสมบูรณ์ (พร้อมสำเนา 2 ชุด)
6. เล่มวารสารฉบับจริง

<input type="checkbox"/>	ครบ
<input type="checkbox"/>	ไม่ครบ

ประเภทนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

สิ่งที่แนบมาด้วย

1. แบบเสนอขอรับการส่งเอกสารการตีพิมพ์ (มร.บ.11)
2. แบบตอบรับการนำเสนอผลงาน (ตัวจริง) (พร้อมสำเนา 2 ชุด)
3. สำเนาปกใน - ปกนอก (พร้อมสำเนา 2 ชุด)
4. สำเนาหน้าสารบัญ (พร้อมสำเนา 2 ชุด)
5. บทความฉบับสมบูรณ์ (พร้อมสำเนา 2 ชุด)
6. ใบประกาศนียบัตรหรือเอกสารที่แสดงถึงการนำเสนอผลงาน (พร้อมสำเนา 2 ชุด)
7. เล่มเสนอผลงานที่ได้นำเสนอ (Proceedings) CP

<input checked="" type="checkbox"/>	ครบ
<input type="checkbox"/>	ไม่ครบ

ตรวจสอบเอกสาร.....ผศ. ม.โก 12 กก......
ประชุมวิชาการบัณฑิตวิทยาลัยที่ 6 วิทยานิพนธ์และบทความวิจัย มร.บ. 11 ฉบับจริง 7. ก.ค. 64
= 0.2

ลงชื่อ.....โสม..... ผู้ตรวจสอบ วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....
นางสาวธิดา โยธากุล - 7 ก.ค. 2564

ลงชื่อ.....อ.นพ......
 (.....ผศ.ดร.ตฤชา สลึงค์.....)
 (รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย)
 วันที่.....7 เดือน.....ก.ค...... พ.ศ.....64

ลงชื่อ.....รังษิ์.....
 (.....รศ.ดร.กัณฑ์ฤทัย คลังพหล.....)
 (คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย)
 วันที่.....7 เดือน.....ก.ค...... พ.ศ.....64

ที่ อว ๐๖๓๐.๑๓/๑๒๙



วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์
เลขที่ ๑ หมู่ ๒๐ ต.คลองหนึ่ง
อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี ๑๓๑๘๐

๕ พฤษภาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ตอบรับบทความ

เรียน คุณสุธิชา อินแสน คุณสุวรรณ จุ้ยทอง และคุณวิศพร จิโรจพันธุ์

ตามที่ท่านส่งบทความวิจัย เรื่อง “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD” สาขาการศึกษา
ประเภทบรรยาย เพื่อนำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ ๖ ภายใต้หัวข้อ “นวัตกรรมการจัดการ :
การวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างนวัตกรรมนวัตกรรมใหม่” ในวันศุกร์ที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๔ ณ มหาวิทยาลัย
ราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี นั้น

บัดนี้ คณะกรรมการคัดกรองบทความได้พิจารณาบทความของท่านแล้ว โดยบทความของท่าน
“ผ่านการประเมิน” และได้รับการพิจารณาให้เข้าร่วมนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

N. Palwani

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิสา พักตร์วิไล)

คณบดีวิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ

โทรศัพท์/ โทรสาร ๐๒ ๙๐๙ ๓๐๒๑

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ cim@vru.ac.th

สำเนาถูกต้อง

S. Int.

(นางสาวสุธิชา อินแสน)



วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ แก่

สุริษา จินแสน สุวรรณา จัยทอง และ วัสส์พร จีโรงพันธ์

นำเสนอบทความวิจัย รูปแบบบรรยาย (Oral Presentation)
เรื่อง การศึกษานวัตกรรมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD
การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6 ประจำปี 2564

"นวัตกรรมการจัดการ : การวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างนวัตกรรมบนวิถีปกติใหม่"

Innovative Management: Research and Development for Creating Innovation in the New Normal

ให้ไว้ ณ วันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2564

N. Palmilai

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิสา พัทธวีไธล)
คณบดี วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ

Sune

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ ทรายแก้ว)
อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตี๋เมฆากุศล

พิมพ์

(นางสาวสุจิตา อินทเสิน)



นวัตกรรมจัดการ: การวิจัยและพัฒนา เพื่อสร้างนวัตกรรม บนวิถีปกติใหม่

Innovative Management:
Research and Development for Creating
Innovation in the New Normal

สิ้นเหตุด้วย

(นางสาวสุจิตา อินทร์)

การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6 ประจำปี 2564
วันศุกร์ที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2564
ดำเนินการจัดการประชุมโดย วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์



<http://cim.vru.ac.th>

ED ผลงานแบบบรรยาย สาขาการศึกษา (ต่อ)

รหัส	ชื่อผลงาน	หน้า
ED-Res-015	กิตติพงษ์ วงศ์สวัสดิ์ เสวียน เจนเขว่า ศิริรัตน์ ทองมีศรี แนวทางการบริหารสถานศึกษาโดยใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ด้านการเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1	437-448
ED-Res-016	ผกามาศ คำพร ระติกรณ์ นิยมะจันทร์ ปัจจัยในการทำงานที่ก่อให้เกิดความเครียดในการปฏิบัติงานของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3	449-461
ED-Res-019	ขวัญชนก อยู่ศรี สุวรรณ จุ้ยทอง สุภัชฌาน ศรีเอี่ยม ผลการจัดการเรียนรู้แบบการสอนเขียนที่เน้นกระบวนการร่วมกับเทคนิค CIRC ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	462-472
ED-Res-020	ชญาพล รุมาคม เบญจวรรณ ศรีมารุต มีนมาส พรานป่า รูปแบบการพัฒนาทักษะการบริหารของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2	473-484
ED-Res-021	นัฐมณ ชันธวุฒิ การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบกลุ่มที่มีต่อสัมพันธภาพทางสังคมของเด็กปฐมวัย	485-497
ED-Res-022	สุธิชา อินแสน สุวรรณ จุ้ยทอง วัสส์พร จิโรจพันธ์ การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD	498-507

ณ

สัปดาห์ที่ ๒

 (นางสาวสุธิชา อินแสน)

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD

สุธิชา อินแสบน¹ สุวรรณ จัยทอง² และ วัสส์พร จิโรจพันธ์³

¹ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์

^{2,3} สาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์

*suticha22@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตรฐาน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตรฐาน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD กับเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม กลุ่มตัวอย่างของการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบางโพธิ์ใหม่ สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 20 คน โดยวิธีการ สุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD จำนวน 10 แผน ใช้เวลา 20 ชั่วโมง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.87 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มเดียว

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตรฐาน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าก่อน ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตรฐาน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (\bar{X} = 23.60 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน และ S.D. = 2.62)

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เทคนิค STAD ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Study of Mathematics Achievements of Grade 6 Students Using Problem Based Learning with STAD technique

Suticha Insaen^{1*} Suwana Juithong² and Wassaporn Jirojphan³

¹ Master of Education, Curriculum and Instruction Program, Faculty of Education,
Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage

^{2,3} Curriculum and Instruction Program, Faculty of Education, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage

*suticha22@gmail.com

Abstract

The objectives of this research were to 1) compare the mathematics learning achievements on ratios, scale, percentage of grade 6 students before and after using Problem based learning with STAD technique, and 2) compare the mathematics learning achievements on ratios, scale, percentage of grade 6 students after using Problem based learning with STAD technique with the criterion of 70 percent of full marks. The sample consisted of 20 grade 6 students studying in the second semester of the academic year 2020 at Bangphomai School, under Pathum Thani Primary Educational Service Area Office 1. They were selected using multi-stage random sampling. The research instruments were 10 lesson plans for the Problem based learning with STAD technique at the highest appropriate level, a mathematics learning achievements test with a reliability of 0.87. The data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, t-test for one sample.

The research findings were as follows: 1) The mathematics learning achievements of the grade 6 students after using Problem based learning with STAD technique were higher than before at the 0.05 level of statistical significance. 2) The mathematics learning achievements of the grade 6 students who studied using Problem based learning with STAD technique activities were higher than the criterion of 70 percent of full marks at the 0.05 level of statistical significance. (\bar{X} =23.60 from total 30 scores and S.D.=2.62)

Keywords: Problem based learning, STAD technique, Achievements

บทนำ

ในปัจจุบันคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนามนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบช่วยให้คาดการณ์วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข [1] ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ จึงต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐาน มีทักษะการคิดคำนวณ สามารถถ่ายทอดความคิดได้อย่างชัดเจน และเห็นความสำคัญของการเรียนรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่นำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวันตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ [2]

จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 ปีการศึกษา 2560 - 2562 ตามลำดับ ดังนี้ 33.95, 34.34, 29.78 จะเห็นว่าคะแนนเฉลี่ยในแต่ละปีนั้นลดลง และคะแนนเฉลี่ยแต่ละปีต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 [3] ซึ่งผลการประเมินดังกล่าวสะท้อนให้เห็นสภาพปัญหาของผู้เรียนไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ รวมถึงผู้เรียนไม่ตระหนักถึงคุณค่าของการนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทำให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ได้ค่อนข้างน้อย ซึ่งกระบวนการแก้ปัญหาเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ เข้าใจสามารถคิดเป็นและแก้ปัญหาได้

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) เกิดขึ้นจากแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรุคนิยม (Constructivism) โดยเน้นการสร้างความรู้ใหม่ที่ได้จากการเชื่อมโยงความรู้เดิมของผู้เรียนเพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการให้เหตุผล และทักษะการเชื่อมโยง [4] ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นจุดเริ่มต้นเพื่อกระตุ้น จูงใจเพื่อเรียนรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้จากสถานการณ์หรือปัญหาที่ผู้เรียนสนใจผ่านการทำงานเป็นกลุ่มสืบค้น ทำความเข้าใจ และแก้ปัญหาด้วยเหตุผล โดยที่ปัญหานั้นจะต้องมีการเชื่อมโยงหรือความสัมพันธ์กับชีวิตจริงปัญหานั้นจะต้องเป็นปัญหาที่เกิดมาจากตัวนักเรียนเป็นปัญหาที่นักเรียนสนใจต้องการจะค้นหาคำตอบ และปัญหาที่ได้ต้องมีลักษณะคลุมเครือสามารถแก้ปัญหาได้หลายวิธีโดยที่ผู้เรียนค้นคว้าจากสื่อภายนอกและหาคำตอบด้วยตนเองครูผู้สอนเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำ

ส่วนเทคนิค STAD (Student Teams Achievement Division) เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนแบบร่วมมือที่จะช่วยให้นักเรียนได้ช่วยเหลือแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยให้ความสำคัญกับการรับผิดชอบรายบุคคลและรายกลุ่มโดยมีการจัดการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยจำนวน 3-5 คน โดยสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มมีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน ซึ่งการจัดกลุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ลักษณะเด่นของวิธีการสอนแบบร่วมมือ คือ เน้นเรื่องความร่วมมือร่วมแรงกันระหว่างสมาชิกกลุ่มในกลุ่มทุกคน กำหนดความสำเร็จของกลุ่ม ทำหน้าที่ของบุคคลที่จะเรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหาจากกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน การเรียนแบบนี้สมาชิกกลุ่มทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้สิ่งที่ครูสอนเพื่อช่วยเพื่อนที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อจะได้รับความสำเร็จร่วมกัน [5] ถือว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนแสดงศักยภาพของตนโดยไม่ต้องผ่านครูผู้สอน ทำความเข้าใจเนื้อหา นั้น ๆ ร่วมกันอย่างแท้จริง เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนให้รู้จักการทำงานเป็นทีมจนสามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

จะเห็นได้ว่าจะเห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) นั้นเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถพัฒนาผู้เรียนให้สามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง สามารถ

เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมหรือเชื่อมโยงความรู้ในวิชาต่าง ๆ มาใช้ร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ ทั้งยังได้ฝึกทักษะ และกระบวนการคิดที่หลากหลาย ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพทั้งที่เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง การทำงานกลุ่ม และพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการเชื่อมโยง ซึ่งเมื่อนำ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมาจัดการเรียนการสอนร่วมกับเทคนิค STAD ยิ่งทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้าน การเรียนมากยิ่งขึ้น ที่สำคัญผู้เรียนทุกคนจะได้รับการพัฒนาด้านการเรียนอย่างเหมาะสม ดังนั้นการจัดการเรียนรู้โดย ใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD จึงเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการมีส่วนร่วมของนักเรียนที่มุ่งเน้นให้ ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ การคิดเชื่อมโยงกับความรู้เดิม และคิดแก้ปัญหาตามที่ Walton & Matthews กล่าวว่าการให้ปัญหาตั้งแต่ต้นจะเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนอยากรู้ และถ้านักเรียนแก้ปัญหาได้ดีจะมีส่วนช่วยให้นักเรียนจำเนื้อหาความรู้ได้ง่ายและนานขึ้น [6]

จากเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD เป็นแนวทางที่ดีในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตราส่วน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตราส่วน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD กับเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 102 โรงเรียน รวมจำนวนนักเรียน 4,504 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนบางโพธิ์ใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 20 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling)

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

- 2.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD
- 2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตราส่วน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 แผน ใช้เวลา 20 ชั่วโมง

1.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตรการส่วน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตรการส่วน ร้อยละ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 แผน ใช้เวลา 20 ชั่วโมง

2.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) เกี่ยวกับคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.1.2 ศึกษารายละเอียดการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD

2.1.3 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตรการส่วน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 แผน รวม 20 ชั่วโมง โดยแต่ละแผนประกอบด้วย สาระสำคัญ มาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการจัดการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

2.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD ที่ผู้วิจัยสร้างเสร็จแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อการตรวจสอบความเหมาะสม และความถูกต้องของจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ และระยะเวลาที่ใช้สอน ตลอดจนภาษาที่ถูกต้อง

2.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไปเสนอผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือจำนวน 5 คน ตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินค่า 5 ระดับ ตามมาตรวัดของลิเคิร์ท [7] โดยในภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.88)

2.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลอง (Try-out) จำนวน 2 แผน กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาข้อบกพร่องในการใช้ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้กับเวลาที่กำหนดแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ให้ดีขึ้นก่อนนำไปทดลองจริง

2.1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD ใช้ในการวิจัยต่อไป

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตรการส่วน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

2.2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) เกี่ยวกับ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตรการส่วน ร้อยละ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ จากเอกสารและตำรา เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

2.2.3 สร้างตารางวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.2.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตรฐาน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ โดยให้สอดคล้องกับตารางวิเคราะห์ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม คัดเลือกตามเกณฑ์ความยากง่ายของข้อสอบ จำนวน 30 ข้อ

2.2.5 นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ การเรียนรู้ หลังจากนั้นนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ

2.2.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 คน ตรวจสอบความสอดคล้องของ ข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง ข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) คัดเลือกข้อสอบที่มีดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 0.50 ขึ้นไป [8] ผลการพิจารณาได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.80-1.00

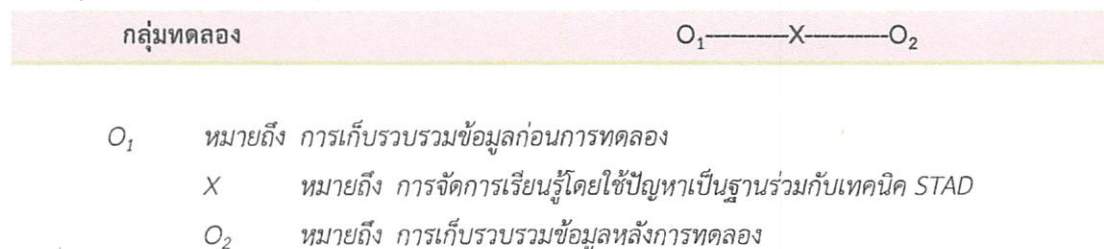
2.2.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเคยเรียน เรื่อง อัตราส่วน มาตรฐาน ร้อยละ มาแล้ว นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ รายข้อเพื่อหาระดับความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) พบว่ามีค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.50-0.90 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.40-0.90

2.2.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่คัดเลือกแล้ว จำนวน 30 ข้อ มาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) เพื่อ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ทั้งฉบับ พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง ฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) [9] มีค่าเท่ากับ 0.87

2.2.9 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ได้หาคุณภาพเรียบร้อยแล้ว จำนวน 30 ข้อ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) มีกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียว โดยมีรูปแบบการวิจัย ดังภาพที่ 1 ซึ่งมีการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งก่อนและหลังการทดลอง จากแบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์



ภาพที่ 1 รูปแบบการวิจัยแบบ One group pretest-posttest design

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม ซึ่งเป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนบางโพธิ์ใหม่ โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลาแบบทดสอบละ 1 ชั่วโมง

3.2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD จำนวน 10 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเป็นเวลา 20 ชั่วโมง

3.3 ดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test) หลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

3.4 ผู้วิจัยนำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนน และบันทึกคะแนน เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2 การทดสอบค่าที่

4.2.1 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตราส่วน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD ด้วยการทดสอบค่าที่ (t-test for Dependent Samples)

4.2.2 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตราส่วน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ด้วยการทดสอบค่าที่ (t-test for one sample)

ผลการวิจัย และอภิปรายผล

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตราส่วน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD ด้วยการทดสอบค่าที่ (t-test for Dependent Samples) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แสดงดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตราส่วน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD

คะแนน	\bar{x}	n	S.D.	df	t	Sig.
ก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD	17.70	20	3.09	19	-11.63*	.000
หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD	23.60	20	2.62			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตราส่วน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ เท่ากับ 16.40 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ เท่ากับ 22.50 คะแนน แสดงว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตราส่วน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลัง

ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตราส่วน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ด้วยการทดสอบค่าที (t-test for one sample) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แสดงดังตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตราส่วน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม = 21 คะแนน				
	\bar{x}	S.D.	df	t	Sig.
	23.60	2.62	19	4.43*	.000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตราส่วน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.60 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 78.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม แสดงว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตราส่วน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิจัยดังกล่าวสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD ซึ่งประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ขั้นที่ 2 ชี้นำระดมสมองเรียนรู้เป็นกลุ่ม ขั้นที่ 3 ชี้นำสรุปและประเมินค่าของคำตอบ ขั้นที่ 4 ชี้นำเสนอและประเมินผลงาน ขั้นที่ 5 ชี้นำการทดสอบย่อย และขั้นที่ 6 ชี้นำการหาคะแนนพัฒนาการและการให้รางวัล ซึ่งผู้วิจัยได้กิจกรรมการเรียนโดยให้นักเรียนเรียนเป็นกลุ่มย่อยที่คล่องตามความสามารถ โดยใช้ประเด็นปัญหาจากเหตุการณ์หรือสถานการณ์จริงหรือผู้สอนกำหนดขึ้นสำหรับเป็นสถานการณ์กระตุ้นให้กลุ่มผู้เรียนเรียนนำไปวิเคราะห์และค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหานั้นด้วยตนเอง โดยใช้ความรู้ความสามารถและประสบการณ์พื้นฐานของผู้เรียน นำมาพิจารณาประกอบการให้คำแนะนำจากผู้สอนเพิ่มเติมเพื่อนำไปสู่การอภิปรายและสรุปองค์ความรู้ที่เป็นคำตอบของปัญหานั้นร่วมกัน ทำให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้จากสถานการณ์หรือปัญหาที่ผู้เรียนสนใจผ่านการทำงานเป็นกลุ่ม สืบค้น ทำความเข้าใจ และแก้ปัญหาด้วยเหตุผล ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ [10] ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ [11] ที่ได้ศึกษาผลการจัด

กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง สมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 55 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง สมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุป

จากการดำเนินการทดลอง และนำผลการวิจัยมาวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตราส่วน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน มาตราส่วน ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้สอนต้องศึกษาและทำความเข้าใจขั้นตอนแต่ละขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD เป็นอย่างดี มีความอดทนในการรอฟังความคิดเห็นต่างๆ จากผู้เรียน ใฝ่ใจ และคอยให้คำชี้แนะอย่างทั่วถึง ไม่ลำเอียงหรืออคติ รวมทั้งสร้างความรู้สึกร่วมกันเอง ระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอน

1.2 ผู้สอนต้องเตรียมสถานการณ์และปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงของผู้เรียน และเป็นสถานการณ์ที่ท้าทายความสามารถของผู้เรียน จะเป็นแรงผลักดันให้ผู้เรียนสืบค้นความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งการเรียนรู้

1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนต้องมีความสามารถในการควบคุมกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน การควบคุมเวลา สังเกตความแตกต่างระหว่างบุคคล รวมทั้งช่วยเหลือนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษา วิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับชั้นอื่น ๆ

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD กับการจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ เช่น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเทคนิค TGT เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยการให้คำปรึกษา ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือ และความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา จุ้ยทอง ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร.วิสิทธิ์ จิโรจพันธ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำทุกขั้นตอน ตรวจสอบข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.กาญจนา เวชบรรพต นางปาริชาติ วิจิตสุขุม นางดวงพร ว่องสุนทร และนางยมมา อรุณไพโร ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญ ที่ได้กรุณาตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า และให้คำแนะนำแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการโรงเรียนบางโพธิ์ใหม่ คณะครู และบุคลากรทางการศึกษาทุกท่าน ที่ได้อำนวยความสะดวก และให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีเสมอมา ขอขอบใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบางโพธิ์ใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 ปีการศึกษา 2563 ทุกคน ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองใช้เครื่องมือ และเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ถ่ายทอดความรู้ และสิ่งสำคัญที่สุด ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัว ที่คอยเป็นกำลังใจให้อย่างสม่ำเสมอ และให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด

รายการอ้างอิง

- [1] กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด; 2551.
- [2] ประทีป สุกพิมล. (2554). ผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ CIPPA และรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. จันทบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
- [3] สถาบันการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2562). รายงานผลการทดสอบทางการศึกษา ระดับชาติ ชั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สืบค้นเมื่อ 2 ตุลาคม 2563 จาก : <http://www.onetresult.niets.or.th>.
- [4] Boaler, Jo. (1998). Open and closed Mathematics: Student Experiences and Understanding. Journal for Research in Mathematics Education.29:41-62.
- [5] อรษา เกมกามาเนน. (2559). ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ผสานกลวิธี STAR. วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- [6] Walton, H. J. & Matthews, M. B. (1998). Essentials of Problem-Based Learning. Medical Education, 23, 456-459.
- [7] บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น; 2560.
- [8] พิชิต ฤทธิ์จรูญ. เทคนิคการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2559.
- [9] ชูศรี วงศ์รัตนะ. เทคนิคการสร้างเครื่องมือวิจัย: แนวทางการนำไปใช้อย่างมืออาชีพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2560.
- [10] วทันยา กฤตติกานนท์. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบ การใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์; 2562.
- [11] กัญจน์วิภา ใบกุหลาบ. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์; 2562.