

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาของปัญหาและปัญหา

การจัดการศึกษาในระดับประถมศึกษาเป็นการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานที่รัฐบาลต้องให้ความสำคัญและสนใจเป็นพิเศษ เพราะเป็นการจัดการศึกษาสำหรับเยาวชนส่วนใหญ่ของชาติ โดยมุ่งให้เยาวชนเหล่านั้นมีความรู้ที่จำเป็นขั้นพื้นฐานต่อการดำรงชีวิต เพื่อจะได้เป็นพลเมืองดีมีความรู้ความสามารถนำไปสู่การเรียนรู้อื่นๆ สามารถดำรงชีวิตได้อย่างเป็นสุขในสังคมประชาธิปไตย

หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ได้จัดแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 กลุ่มประสบการณ์ อันประกอบด้วยกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย กลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพ และกลุ่มประสบการณ์พิเศษ ซึ่งในแต่ละกลุ่มประสบการณ์ได้มุ่งเน้นในเนื้อหาวิชาที่แตกต่างกัน ตามโครงสร้างของหลักสูตรได้จัดวิชาภาษาไทยและวิชาคณิตศาสตร์ไว้ในกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ (กรมวิชาการ, 2535 : 2) สำหรับจุดประสงค์ของการสอนวิชาคณิตศาสตร์จะเป็นไปเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการคิด การคำนวณ สามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆและในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพจึงควรปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะ ดังนี้

1. มีความรู้ ความเข้าใจในคณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐานและทักษะในการคิดคำนวณ
2. รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และแสดงความคิดออกมาอย่างเป็นระเบียบชัดเจนและรัดกุม
3. รู้คุณค่าของคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์
4. สามารถนำประสบการณ์ทางด้านความรู้ ความคิดและทักษะที่ได้จากการเรียน

คณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆในชีวิตประจำวัน (กรมวิชาการ, 2535 : 18)

จากจุดประสงค์ของวิชาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) จะเห็นว่าการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์นั้นเน้นให้ผู้เรียนนำความรู้ ความคิดและทักษะไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันให้มากที่สุดซึ่งมีความจำเป็นอย่างมากในอันที่จะช่วยการดำรงชีวิตให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการศึกษาของมนุษย์เนื่องจากเกี่ยวข้องกับความคิด กระบวนการและเหตุผล คณิตศาสตร์ฝึกให้มนุษย์รู้จักคิดอย่างเป็นระเบียบ มีเหตุผล มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถแก้ปัญหาและสามารถทำการสื่อสารซึ่งรวมถึงการสื่อสาร

ด้วยเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังมีความสำคัญและเกี่ยวข้องอย่างมากในชีวิตประจำวันไม่ว่าของเด็กหรือผู้ใหญ่ ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดหรือสถานการณ์ใด จนกล่าวได้ว่า ประสบการณ์ในชีวิตประจำวันของเราเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น (เพ็ญจันทร์ เจริญประเสริฐ, 2542 : 1) นอกจากนี้ วรสุดา บุญไวโรจน์ (2530 : 36) ยังได้กล่าวถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ที่มีต่อการดำรงชีวิตว่ามีความเกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมลักษณะนิสัยต่างๆ เช่น ช่างสังเกต ความละเอียดถี่ถ้วน การมีสมาธิ การเข้าใจและการรู้จักแก้ปัญหา โดยเฉพาะต้องมีการใช้ความรู้ และทักษะคณิตศาสตร์อยู่ตลอดเวลาในชีวิตประจำวัน เช่น การชั่ง ตวง วัด การนับและอื่นๆ ด้วยเหตุนี้จึงควรปลูกฝังและส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนาความรู้ความเข้าใจและความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ให้ดีขึ้นอยู่เสมอ เพราะคณิตศาสตร์เป็นงานที่ยากสำหรับเด็ก ในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ นอกจากจะต้องอาศัยสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็กแล้ว ยังต้องได้รับการส่งเสริมความเข้าใจจากครูเป็นอย่างดี เพื่อให้โอกาสเด็กได้ค้นคว้า แก้ปัญหาการเรียนรู้และพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ เนื่องจากธรรมชาติของคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวกับการคิด ดังนั้นการเรียนการสอนของครูต้องสนองความต้องการ ความสนใจ และความสามารถของเด็กแต่ละคน

จากที่กล่าวมาแม้ว่าคณิตศาสตร์จะมีความสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่ง แต่การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาของจังหวัดนครศรีธรรมราช เท่าที่ผ่านมายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร สังเกตได้จากการรายงานผลการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระดับจังหวัดปีการศึกษา 2541-2543 ของหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งปรากฏผลดังตาราง 1-3

**ตาราง 1** ค่าเฉลี่ยร้อยละของระดับผลการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัด สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา 2541

กลุ่มประสบการณ์	ระดับผลการเรียน				
	0	1	2	3	4
ภาษาไทย	3.32	16.60	25.71	30.07	24.30
คณิตศาสตร์	8.51	21.52	22.52	22.09	25.36
ส.ป.ช.	1.35	18.05	27.03	31.15	22.42
ส.ล.น.	0.07	2.85	11.98	33.17	51.93
ก.พ.อ.	0.25	2.70	11.41	33.75	51.89
ภาษาอังกฤษ	5.74	17.07	24.28	24.69	28.22

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยร้อยละของระดับผลการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา 2542

กลุ่มประสบการณ์	ระดับผลการเรียน				
	0	1	2	3	4
ภาษาไทย	3.12	17.28	25.06	29.34	25.20
คณิตศาสตร์	7.79	22.15	21.49	20.09	28.48
ส.ป.ช.	1.37	18.95	27.79	30.84	21.05
ส.ล.น.	0.17	3.47	11.85	32.83	51.68
ก.พ.อ.	0.38	4.15	12.23	34.38	48.86
ภาษาอังกฤษ	8.34	22.84	22.65	21.62	24.55

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยร้อยละของระดับผลการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา 2543

กลุ่มประสบการณ์	ระดับผลการเรียน				
	0	1	2	3	4
ภาษาไทย	3.86	19.13	24.42	28.17	24.42
คณิตศาสตร์	7.72	21.36	21.55	22.86	26.51
ส.ป.ช.	1.22	17.06	28.04	32.21	21.47
ส.ล.น.	0.17	3.02	12.95	34.72	49.14
ก.พ.อ.	0.31	3.95	13.13	31.08	51.53
ภาษาอังกฤษ	7.97	23.52	23.63	21.92	22.96

ที่มา : สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช, 2544 : 25

จากตาราง 1, 2 และ 3 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์จะมีค่าเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนที่ได้ผลการเรียนระดับ 0 เท่ากับ 8.51, 7.79 และ 7.72 ในปีการศึกษา 2541, 2542 และ 2543 ตามลำดับ ซึ่งพบว่ากลุ่มทักษะคณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนที่ได้ผลการเรียนระดับ 0 มากที่สุดในปีการศึกษา 2541 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มประสบการณ์อื่นๆ ส่วนในปีการศึกษา 2542 และ ปีการศึกษา 2543 พบว่าค่าเฉลี่ยร้อยละของ

นักเรียนที่ได้ผลการเรียนระดับ 0 อยู่อันดับสองรองจากกลุ่มประสบการณ์พิเศษ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มประสบการณ์อื่นๆ แสดงให้เห็นว่าการจัดการศึกษากลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ยังอยู่ในระดับที่น่าพอใจ

ธงชัย ชิวปรีชา และคณะ (2534 : 23) กล่าวว่าสาเหตุที่ทำให้การจัดการศึกษากลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ไม่ประสบผลสำเร็จเนื่องมาจากปัญหาที่เกี่ยวกับตัวครูและผู้เรียน ตลอดจนการจัดการเรียนการสอน หลักสูตร เอกสาร สื่อการสอนและผู้ปกครอง ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ รวมทั้งมีอัตราการซ้ำชั้นสูงและต้องออกกลางคัน จึงทำให้เกิดความสูญเสียค่าทางการศึกษาเป็นอันมาก นอกจากนี้คนส่วนใหญ่มักจะไม่ชอบคณิตศาสตร์ และมีประสบการณ์ที่ไม่ดีเกี่ยวกับการเรียนคณิตศาสตร์ในวัยเด็ก เพราะครูที่สอนคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่มีวิธีการที่ทำให้เด็กเข้าใจยาก และ สมจิตร์ ชิวปรีชา (2529 : 30.31) ยังได้กล่าวในด้านของตัวครู ผู้สอนอีกว่า เนื่องจากครูขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิควิธีสอนวิชาคณิตศาสตร์ ครูใช้วิธีสอนแบบบรรยายอย่างเดียว สอนเร็วเกินไป ไม่เตรียมการสอน และไม่เอาใจใส่นักเรียนที่เรียนอ่อน นอกจากนี้ อารี สัณหลวี (2523 : 1) ได้กล่าวอีกว่าการจัดการเรียนการสอนของครูส่วนใหญ่จะมีจุดอ่อนตรงที่สอนนักเรียนทุกคนอย่างเดียวกันเหมือนกันหมด และใช้เวลาสอนเท่ากันหมดทุกคน โดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลว่าใครเรียนได้เร็ว ใครเรียนได้ช้า

นอกจากนี้ บุญทัน อยู่ชมบุญ (2529 : 245) ยังได้กล่าวถึงสาเหตุที่ทำให้นักเรียนเรียนอ่อนวิชาคณิตศาสตร์มีดังนี้

- 1) ความบกพร่องด้านสติปัญญา มีระดับสติปัญญาอยู่ในระหว่าง 75-90
- 2) ความสามารถด้านการอ่านต่ำกว่าระดับปานกลางของชั้นนั้นๆ
- 3) ความคิดรวบยอด หลักเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์ที่เป็นความรู้พื้นฐานที่เรียนมาไม่ดีพอ และมีความรู้น้อย
- 4) มีความบกพร่องด้านอารมณ์ ไม่มั่นใจในการทำงาน ขาดสมาธิ มีอารมณ์ไม่สม่ำเสมอ มีความกดดัน และรู้สึกว่าวนต่อความล้มเหลวทางการเรียนของตนเอง และบางครั้งรู้สึกดูถูกตนเอง
- 5) มีเจตคติที่ไม่ดีต่อโรงเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อวิชาคณิตศาสตร์
- 6) อาจมาจากครอบครัวที่ยากจน แตกต่างจากนักเรียนคนอื่นๆ จนมีผลทำให้เป็นอุปสรรคต่อการพบความสำเร็จในการเรียน
- 7) ขาดทักษะในการฟัง และไม่มีความตั้งใจในการเรียนหรือมีก็เป็นบางช่วง
- 8) มีข้อบกพร่องในด้านสุขภาพร่างกาย เช่น สายตาไม่ปกติ หูพิการ เป็นต้น
- 9) ไม่กล้าแสดงออกในการซักถามสิ่งที่ตนไม่เข้าใจ

จากปัญหาด้านคณิตศาสตร์ที่กล่าวมา เราจะต้องศึกษาธรรมชาติของคณิตศาสตร์ให้  
 ถ่องแท้ นอกจากนั้นก็ควรศึกษาธรรมชาติของเด็กด้วย เพื่อจะได้ทราบถึงสาเหตุของปัญหาซึ่งจาก  
 การศึกษาพบว่า คณิตศาสตร์เป็นทักษะเชิงสติปัญญาที่ต้องใช้กระบวนการทางสติปัญญาสูง  
 เนื้อหาสาระทางคณิตศาสตร์เป็นนามธรรม สิ่ง que ผู้เรียนได้เรียนรู้ส่วนใหญ่เป็นสัญลักษณ์และ  
 เครื่องหมาย จึงทำให้ผู้เรียนมักประสบปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เพราะไม่สามารถเรียนรู้  
 เนื้อหาที่เป็นนามธรรม นักเรียนในระดับประถมศึกษาเป็นวัยที่อยู่ในช่วงของการพัฒนาการขั้นการ  
 คิดด้านรูปธรรม ในการจัดการเรียนการสอนจึงต้องลดความเป็นนามธรรมของเนื้อหาลงด้วยวิธีการ  
 สอนคณิตศาสตร์แบบต่างๆดังที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2530 : 7)  
 ได้กล่าวไว้ในขั้นการสอนเนื้อหาใหม่เริ่มจากการจัดกิจกรรม โดยการใช้ของจริงไปสู่การใช้รูปภาพ  
 จนถึงสัญลักษณ์โดยเน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งควรเป็นกิจกรรมที่  
 ทำให้เกิดความสุขสนทนและก่อให้เกิดความสนใจในการเรียน เป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดการเรียนรู้  
 อย่างจริงจัง ได้ลงมือปฏิบัติ นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง กิจกรรมประกอบการสอนจึงเป็นสิ่งที่  
 สำคัญที่จะช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุตามจุดมุ่งหมาย ซึ่งควรเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับ  
 เนื้อหาวิชา จุดมุ่งหมาย และความต้องการของนักเรียน ส่งผลให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนิน  
 ไปอย่างราบรื่น และนักเรียนเกิดความสุขสนทน ดังปรากฏในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ  
 พ.ศ. 2542 มาตรา 24 ซึ่งกล่าวถึงการจัดการกระบวนการเรียนรู้ โดยจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้  
 สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล  
 ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไข  
 ปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น  
 รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2542  
 : 23-24)

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่าการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเป็น  
 วิธีการที่สำคัญที่สามารถสร้างและพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะต่างๆที่ต้องการในยุคโลกาภิวัตน์  
 เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักเรียนรู้ด้วย  
 ตนเอง เรียนในเรื่องที่สอดคล้องกับความสามารถและความต้องการของตนเอง และได้พัฒนา  
 ศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ ซึ่งแนวคิดการจัดการศึกษานี้เป็นแนวคิดที่มีรากฐานจากปรัชญา  
 การศึกษาและทฤษฎีการเรียนรู้ต่างๆ ที่ได้พัฒนาอย่างต่อเนื่องยาวนาน และเป็นแนวทางที่ได้รับการ  
 พิสูจน์ว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีลักษณะที่ต้องการอย่างได้ผล (วัฒนาพร กระจับทุกซ์, 2542 : 4)  
 ซึ่งแนวคิดนี้สอดคล้องกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ดังที่ กรมวิชาการ (2543 : 1) กล่าวว่าเป็นทฤษฎีที่  
 เกี่ยวกับการเรียนรู้ของเด็กที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผ่านรูปแบบกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อ

กระตุ้นให้ผู้เรียนตื่นตัวตลอดเวลา และมีการเชื่อมโยงการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชากับชีวิตจริง เด็กต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นเจ้าของการเรียนรู้และลงมือปฏิบัติจริง ไม่ใช่การเรียนรู้ด้วยการบอกเล่า แต่ต้องเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ ซึ่งแหล่งความรู้เกิดจากที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และความรู้ที่ได้จากการเรียนการสอนในห้องเรียน ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของไพฑูรย์ สุขศรีงาม (2538 : 114) ที่ได้กล่าวถึงแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ว่าผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ความหมายใหม่ หรือเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองเท่านั้น โดยอาศัยการบูรณาการระหว่างความรู้เดิมที่มีอยู่ก่อนแล้วกับประสบการณ์เชิงสัมผัสที่ได้รับ

นอกจากนี้ สุรางค์ โคว์ตระกูล (2541 : 210) ยังได้กล่าวอีกว่าทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เป็นการสร้างความรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นเอง ครูเป็นแค่เพียงผู้ช่วยหรือเข้าใจในกระบวนการนี้ โดยหาวิธีการจัดข้อมูลข่าวสารให้มีความหมายแก่นักเรียน หรือให้โอกาสนักเรียนได้มีโอกาสค้นพบด้วยตนเอง นอกจากนี้จะต้องสอนศิลปะการเรียนรู้ให้แก่ นักเรียน นักเรียนจะต้องเป็นผู้ลงมือกระทำเองไม่ว่าครูจะใช้วิธีสอนอย่างไร

จากแนวคิดที่ให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองเป็นแนวคิดที่เหมาะสมจะนำมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นอย่างยิ่ง ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านเศษส่วนของนักเรียน ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาว่าวิธีสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หรือไม่

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิธีสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ว่าส่งผลต่อความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังสอนมากน้อยเพียงใด
2. เพื่อศึกษาวิธีสอนแบบปกติว่าส่งผลต่อความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังสอนมากน้อยเพียงใด
3. เพื่อศึกษาวิธีสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ว่าส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงกว่าวิธีสอนแบบปกติหรือไม่

### สมมติฐาน

วิธีสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงกว่าวิธีสอนแบบปกติ

## ความสำคัญและประโยชน์

1. ทำให้ทราบผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ และวิธีสอนแบบปกติ เพื่อพิจารณาความก้าวหน้าในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
2. ทำให้ทราบผลการสอนที่ใช้วิธีสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
3. เพื่อเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในระดับประถมศึกษาในการพัฒนาและปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาต่อไป
4. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการสอนด้วยวิธีสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ต่อไป

## ขอบเขตของการวิจัย

### 1. ประชากร

1.1 ประชากรเป้าหมาย (Target Population) เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ในเขตการศึกษา 3

1.2 ประชากรกลุ่ม (Accessible Population) เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 8 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอท่าศาลา สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 116 คน

### 2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ วิธีสอน ซึ่งจำแนกเป็น 2 วิธี ได้แก่

2.1.1 วิธีสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

2.1.2 วิธีสอนแบบปกติ

2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

### 3. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องเศษส่วน เวลาที่ใช้ในการวิจัย 30 คาบ ใช้เวลาสอน 2 สัปดาห์ๆละ 5 ครั้ง

#### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **วิธีสอนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์** หมายถึง วิธีสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่ให้นักเรียนรับรู้ถึงจุดประสงค์การเรียนการสอน และปรับแนวคิดปัจจุบันในหัวข้อของบทเรียนให้ชัดเจน ทำได้โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การอภิปรายกลุ่ม เป็นขั้นที่นักเรียนได้แสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมเกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียนซึ่งอาจจะมีความรู้บ้างแล้วและอาจจะเข้าใจผิดในบางสิ่ง อาจมีคำถามที่สงสัย ครูผู้สอนจะรู้ว่าผู้เรียนรู้อะไรแล้วบ้าง สงสัยในเรื่องใดบ้าง และมีเรื่องใดอีกที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ และยังเปิดโอกาสให้นักเรียน สนทนา สอบถาม อภิปราย สืบค้นข้อมูลจากมูมนั่งสือ และการทำกิจกรรมตลอดจนตอบคำถามต่างๆ ตามใบงาน เพื่อเพิ่มพูนความรู้ นอกจากนี้ยังรวมถึงการสร้างโจทย์หรือข้อคำถามแล้วค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง ทั้งยังมีการแลกเปลี่ยนกันทำกับเพื่อน นอกจากนี้ยังมีการประเมินโดยใช้ระบบกลุ่มในการตรวจสอบคำตอบตามใบงาน รวมถึงการตรวจสอบโดยกลุ่มอื่นๆ และครู และเปิดโอกาสให้นักเรียนนำแนวความคิดของตนเองที่สร้างขึ้นใช้ในสถานการณ์ต่างๆที่หลากหลายทั้งที่คุ้นเคยและแปลกใหม่ อาจจะใช้ในชั้นเรียน ในโรงเรียน ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนการให้นักเรียนยกตัวอย่างเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ ที่เคยพบเห็นมาในชีวิตประจำวัน ตลอดจนการเปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองว่าแนวความคิดของตนได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร โดยการเปรียบเทียบระหว่างความคิดของตนตอนเริ่มเรียนในบทเรียนนั้น กับตอนสิ้นสุดการเรียนในบทเรียนนั้น

2. **วิธีสอนแบบปกติ** หมายถึง วิธีสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอนที่ปรากฏในคู่มือครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดทำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ของกระทรวงศึกษาธิการ ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)

3. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์** หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน

4. **นักเรียน** หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 8 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอท่าศาลา สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช