

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 เป็นกฎหมายว่าด้วยการศึกษาของชาติฉบับแรก ซึ่งมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 20 สิงหาคม พุทธศักราช 2542 เป็นต้นมาโดยมุ่งจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้สอดคล้องกับสภาพความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และความก้าวหน้าทางวิทยาการ เน้นการสร้างกลยุทธใหม่ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ให้สามารถตอบสนองความต้องการของบุคคล และสังคมไทย เพื่อให้ผู้เรียนมีศักยภาพในการแข่งขันร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในสังคมโลก และกำหนดให้การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคล และสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึกอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์ความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมแห่งการเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยมีสาระสำคัญที่ใช้เป็นหลักในการปฏิรูปการศึกษาของชาติรวม 9 หมวดกับ 1 บทเฉพาะกาล ประกอบด้วยความมุ่งหมาย และหลักการของการจัดการศึกษา สิทธิและหน้าที่ทางการศึกษา ระบบการศึกษา แนวทางการจัดการศึกษา การบริหารและการจัดการศึกษามาตรฐาน และการประกันคุณภาพการศึกษาคูครูณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ทรัพยากรและการลงทุนเพื่อการศึกษา และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ซึ่งสาระสำคัญในพระราชบัญญัติการศึกษาดังกล่าวหมวด 4 มาตรา 22 ถึงมาตรา 30 เป็นสาระที่กล่าวถึงแนวทางการจัดการศึกษา ซึ่งเป็นทิศทางของกระบวนการจัดการศึกษาของชาติทุกระดับ สำหรับเป็นแนวทางในการจัดทำหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ที่ถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด การจัดการศึกษามุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ โดยมีความเชื่อว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาได้ ดังนั้นการศึกษาต้องเป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ จากแนวทางการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าว ได้กำหนดให้มีการจัดทำหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยยึดหลักความมีเอกภาพด้านนโยบายและมีความหลากหลายในการปฏิบัติ กล่าวคือเป็นหลักสูตรแกนกลางที่มีโครงสร้างหลักสูตรยืดหยุ่น กำหนดจุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในภาพรวม 12 ปี สาระ

การเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นเป็นช่วงชั้นละ 3 ปี จัดเฉพาะส่วนที่ 2 จำเป็นสำหรับการพัฒนาคุณภาพชีวิตความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองดีของชาติ การดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพตลอดจนเพื่อการศึกษาต่อ ให้สถานศึกษาจัดทำสาระในรายละเอียดเป็นรายปีการศึกษาหรือรายภาคเรียนให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาในชุมชน สังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัวชุมชน สังคม และประเทศชาติรวมถึงจัดให้สอดคล้องกับความสามารถ ความถนัด และ ความสนใจของผู้เรียนแต่ละกลุ่มเป้าหมายคณิตศาสตร์เป็นสาระการเรียนรู้กลุ่มหนึ่งที่หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ 2544 : 5) ได้กำหนดไว้ว่าเป็นสาระการเรียนรู้พื้นฐานที่สำคัญที่สถานศึกษาต้องใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างพื้นฐานการคิดและเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาและวิกฤติของชาติ คุณภาพผู้เรียนคณิตศาสตร์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปีแล้ว ผู้เรียนต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาคณิตศาสตร์ มีทักษะกระบวนการ และเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ตระหนักในคุณค่าคณิตศาสตร์ และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิต ตลอดจนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และเป็นพื้นฐานการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหา และสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหา นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องคณิตศาสตร์เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น ทำให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น มีความสมดุลทั้งทางร่างกายจิตใจสติปัญญาและอารมณ์ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข(กระทรวงศึกษาธิการ 2544 : 1) จากเหตุผลดังกล่าว ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล (2542 : 11) กล่าวว่า การเรียนการสอนต่อไปจะต้องเน้นการแก้ปัญหาให้มากขึ้น โดยเฉพาะปัญหาที่มาจากชีวิตจริง วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญกับนักเรียนทุกคน เพราะนักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาอื่น ๆ นอกจากนี้ยังช่วยเสริมสร้างความมีเหตุผล ความเป็นคนช่างคิด มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีระบบระเบียบในการคิดมีการวางแผน ในการทำงานและมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายซึ่งสัมพันธ์กับ บรรพต สุวรรณประเสริฐ (2544 : 83) กล่าวว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือสำคัญในการปลูกฝังอบรมให้ผู้เรียนมีความรู้ทักษะในการคิดคำนวณ และสามารถวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล ดังนั้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์อย่างมีคุณภาพตามเจตนารมณ์ของหลักสูตรดังกล่าว

จากงานวิจัยของ อำนวย สุกใส (2542 : 74) ได้ทำการวิจัยเพื่อวิเคราะห์ความไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนนอกโรงเรียน (กศน.) พบว่า สาเหตุที่ทำให้การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนนอกโรงเรียน (กศน.) ไม่ประสบผลสำเร็จนั้นเนื่องมาจากการเรียนของนักศึกษาและการสอนของครูคือ นักศึกษาทำแบบฝึกหัดไม่ค่อยได้ นักศึกษาไม่มีเวลาทำการบ้าน ไม่มีเวลาดูหนังสือ ไม่กล้าซักถาม ฟังคำอธิบายของครูไม่ทัน ครูไม่ค่อยตรวจแบบฝึกหัด ไม่ค่อยทำการวัดผลท้ายชั่วโมงสอน ครูให้การบ้านไม่พอเหมาะ ไม่ค่อยให้ผู้เรียนช่วยสรุปบทเรียนที่สอนในแต่ละครั้ง และครูไม่ค่อยให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน ชาญชัย สุกใส (2533 : 47-48) ได้ศึกษาองค์ประกอบนอกเหนือสติปัญญาที่ส่งผลมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา พบว่า กลุ่มโรงเรียนขนาดใหญ่ ตัวแปรพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง

ผู้วิจัยฐานะที่มีประสบการณ์ด้านการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษามาเป็นเวลามากกว่า 20 ปี ได้พบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนด้านทักษะการแก้โจทย์ปัญหาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และจากการตรวจสอบพบว่า ด้านทักษะคณิตศาสตร์เมื่อเปรียบเทียบกับ ด้านอื่น ๆ นักเรียนจะได้คะแนนต่ำสุด ดังจะเห็นได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนเดชอุดม ปีการศึกษา 2547 – 2548 ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 1.93 และ 2.04 ตามลำดับ (งานวัดผล โรงเรียนเดชอุดม) ซึ่งเป็นคะแนนเฉลี่ยที่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่ทางโรงเรียนกำหนดไว้ คือร้อยละ 70 และผลการทดสอบ O – Net นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 25.08 และเมื่อพิจารณารายสมรรถภาพพบว่า ทักษะการแก้โจทย์ปัญหามีคะแนนต่ำกว่าทักษะอื่น

จากสภาพของการศึกษาไทยในปัจจุบันพบว่า การศึกษาในด้านคณิตศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ และพบว่าหัวใจของงานทางด้านหลักสูตรและการสอน คือ การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เพื่อให้การจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ประสบผลสำเร็จ การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า “ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด” การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา (ทิสนา แจมณี และคนอื่น ๆ 2540 : 28) เป็นแนวทางที่อาจช่วยครูในการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้น ทั้งทางร่างกาย สติปัญญา สังคมและอารมณ์ มีขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอนได้ดังนี้ (ทิสนา แจมณี และคนอื่น ๆ 2542 : 19 - 20) 1) ขั้นการทบทวนความรู้เดิม ขั้นนี้เป็นการดึงดูความรู้ของผู้เรียนในเรื่องที่เรียน เพื่อช่วยให้

ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตนเอง 2) ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่
ขั้นนี้เป็นการแสวงหาข้อมูล ความรู้ใหม่ที่ผู้เรียนยังไม่มีจากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งครู
อาจเตรียมมาให้ผู้เรียนหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหาก็คได้ 3) ขั้น
การศึกษาและทำความเข้าใจข้อมูล/ ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นนี้เป็นขั้นที่
ผู้เรียนจะต้องศึกษา และทำความเข้าใจกับข้อมูล/ความรู้ที่หามาได้ผู้เรียนต้องสร้างความหมายของ
ข้อมูล/ประสบการณ์ใหม่ ๆ โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ ด้วยตนเอง เช่น ใช้กระบวนการคิดและ
กระบวนการกลุ่มในการอภิปรายและสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้นซึ่งอาจจำเป็นต้องอาศัยเชื่อมโยง
กับความรู้เดิม 4) ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ผู้เรียนอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการ
ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนเอง รวมทั้งเป็นการขยายความรู้ความเข้าใจของตนเองให้กว้างขึ้น
ซึ่งอาจจะช่วยให้ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้ความเข้าใจของตนแก่ผู้อื่น และได้รับประโยชน์จากความรู้
ความเข้าใจของผู้อื่นไป พร้อม ๆ กัน 5) ขั้นการสรุปและการจัดระเบียบความรู้ เป็นการสรุปความรู้ที่
ได้รับทั้งหมดจากการทำกิจกรรม ทั้งความรู้เดิม และความรู้ใหม่ ควรจัดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นระบบ
ระเบียบ เพื่อช่วยให้นักเรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น 6) ขั้นการแสดงผลงาน ขั้นนี้เป็นขั้นที่ช่วยให้
ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงาน แสดงความรู้ของตนให้กับผู้อื่นได้รับรู้ เป็นการช่วยให้ผู้เรียน ตอกย้ำ
หรือตรวจสอบความเข้าใจของตน และยังช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 7) ขั้นการ
ประยุกต์ใช้ความรู้ เป็นขั้นตอน การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้
ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจความสามารถในการแก้ปัญหา และความจำใน
เรื่องนั้น ๆ มีงานวิจัยของ ดอกคุณ วงศ์วรรณวัฒนา (2544 : 68 - 69) นภาพรรณ ประดับคำ (2548 :
51-53) พบว่า กิจกรรม การเรียนรู้โมเดลซิปปา ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาฟิสิกส์
สูงขึ้นกว่าเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ ผ่องศรี หวานเสียง (2544 : 93) ปกาศิต ปลั่งกลาง (2545 : 75 -
79) พบว่า กิจกรรม การเรียนรู้โมเดลซิปปา ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
สูงขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้เลือกรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา ซึ่งถือว่าเป็น
รูปแบบที่ยืดหยุ่นว่าผู้เรียนมีความสำคัญ เป็นกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมทั้งทางร่างกาย
สติปัญญา อารมณ์ มาเพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนเดชอุดม
นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีเฉพาะ โปรแกรมวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ ระดับชั้นละ 5
ห้องเรียน และนักเรียนส่วนใหญ่มีเป้าหมายที่จะศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ดังนั้นการเรียนของ
นักเรียนส่วนใหญ่ต้องการให้ครูเป็นผู้สอนให้ความรู้ และนักเรียนเป็นผู้รับความรู้ เป็นผลให้นักเรียน

ขาดทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และขาดทักษะกระบวนการทางสังคม ซึ่งทักษะเหล่านี้จะหล่อหลอมให้นักเรียนเป็นคนที่ดี เก่ง และมีความสุขซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ จึงถือว่าเป็นปัญหาจำเป็นเร่งด่วนที่ผู้เกี่ยวข้องจำต้องเร่งพิจารณาหาทางแก้ไข ดังนั้นผู้วิจัยจึงหาทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยนำกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปามาจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักเรียนต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 70/70

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปากับเกณฑ์ที่กำหนด

1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปากับเกณฑ์ที่กำหนด

1.2.4 เพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปากับเกณฑ์ที่กำหนด

1.2.5 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1.3.1 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปาหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

1.3.2 พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปาสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

1.3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปาสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โปรแกรมวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ โรงเรียนเดชอุดม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวน 134 คน

1.4.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างใช้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โปรแกรมวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ โรงเรียนเดชอุดม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 46 คน มีขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างดังนี้

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โปรแกรมวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ มีลักษณะทั้งนักเรียนกลุ่มเก่ง นักเรียนกลุ่มปานกลาง และนักเรียนกลุ่มต่ำ คล้ายคลึงกัน จำนวน 3 ห้องเรียน ได้แก่ ห้อง 5.1 จำนวน 46 คน ห้อง 5.3 จำนวน 44 คน และห้อง 5.5 จำนวน 44 คน รวมทั้งสิ้น 134 คน

2) กำหนดขนาดตัวอย่างใช้เกณฑ์ประชากรหลักร้อยละ ใช้กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 30 (บุญชม ศรีสะอาด 2545: 41) ได้ขนาดตัวอย่างประมาณ 41 คน หรือ 1 ห้องเรียน

3) สุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) (บุญชม ศรีสะอาด 2545: 48) เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.1 จำนวน 46 คน

1.4.3 ระยะเวลาในการวิจัย

ระยะเวลาในการทดลองตามแผนการจัดการเรียนรู้ 11 แผน รวม 11 ชั่วโมง โดยทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549

1.4.4 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาบทเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ตามหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเดชอุดม พุทธศักราช 2545

1.4.5 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการเรียนรู้ประกอบด้วย

1.4.5.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

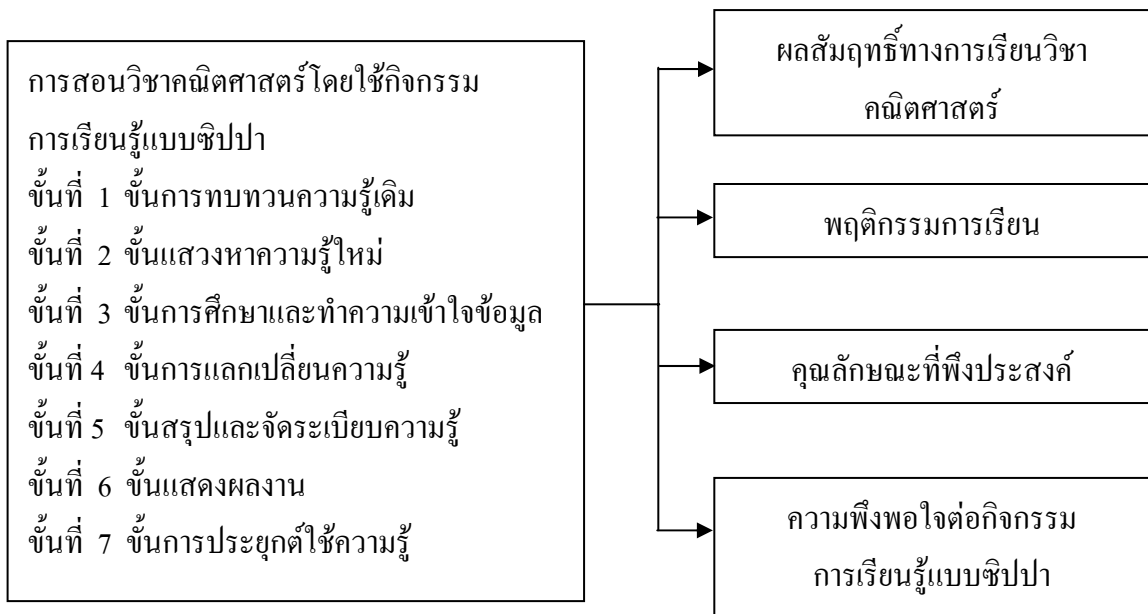
1.4.5.2 พฤติกรรมการเรียนรู้

1.4.5.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

1.4.5.4 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา

1.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น พฤติกรรมการเรียนรู้ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ และความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา ซึ่งสามารถสรุปได้เป็นดังแผนภาพที่ 1



ภาพที่ 1.1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

1.6 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1.6.1 การเรียนการสอนแบบชิปปา หมายถึง รูปแบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รูปแบบหนึ่งได้พัฒนาขึ้นโดย ทิสนา แคมณี ซึ่งมีกิจกรรมการเรียนการสอนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สติปัญญา และสังคม แนวความคิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตาม แบบชิปปามีความหมายดังนี้

C มาจากคำว่า Construct หมายถึง การสร้างองค์ความรู้ตามแนวความคิดของทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) กล่าวคือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี ที่ช่วยให้ผู้เรียนมีกระบวนการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง ทำความเข้าใจ สร้างความหมายเนื้อหาสาระของความรู้ให้แก่ตนเอง และค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญา

I มาจากคำว่า Interaction หมายถึง การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น สิ่งแวดล้อมรอบตัว กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี จะต้องช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกัน ได้รู้จักกันได้แลกเปลี่ยนความคิดประสบการณ์แก่กันและกันให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสังคม

P มาจากคำว่า Physical Participation หมายถึง การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนทางกาย กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีต้องช่วยเหลือให้ผู้เรียนมีบทบาท และมีส่วนร่วมทางด้านกระบวนการเรียนรู้ให้มากที่สุด

P มาจากคำว่า Process Learning หมายถึง การเรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ซึ่งกิจกรรมที่ดี ต้องช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการเรียนรู้ “กระบวนการ” ต่าง ๆ ของการเรียนรู้ที่ดี ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น ทักษะการแสวงหาความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการแก้ไขปัญหา เป็นต้น

A มาจากคำว่า Application หมายถึง การนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้ เป็นการช่วยผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งในสังคม และชีวิตประจำวัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มเติมขึ้นเรื่อย ๆ

1.6.2 แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบชิปปามาใช้ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน โดยยึดเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งสามารถเขียนเป็นขั้นตอนในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนได้ดังนี้

ขั้นการทบทวนความรู้เดิม หมายถึง ขั้นการดึงดูความรู้ของผู้เรียนในเรื่องที่เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตนเอง

ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่ หมายถึง ขั้นการแสวงหาข้อมูลความรู้ใหม่ที่ผู้เรียนยังไม่มีจากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งครูอาจเตรียมมาให้ผู้เรียนหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหาก็คได้

ขั้นการศึกษาและทำความเข้าใจข้อมูล/ ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนจะต้องศึกษา และทำความเข้าใจกับข้อมูล/ความรู้ที่หามาได้ ผู้เรียนต้องสร้างความหมายของข้อมูล/ประสบการณ์ใหม่ ๆ โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ ด้วยตนเอง เช่น ใช้กระบวนการคิดและกระบวนการกลุ่มในการอภิปรายและสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้น ซึ่งอาจจำเป็นต้องอาศัยเชื่อมโยงกับความรู้เดิม

ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนเอง รวมทั้งเป็นการขยายความรู้ความเข้าใจของตนเองให้กว้างขึ้น ซึ่งอาจจะช่วยให้ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้ความเข้าใจของตนแก่ผู้อื่น และได้รับประโยชน์จากความรู้ความเข้าใจของผู้อื่นไปพร้อม ๆ กัน

ขั้นการสรุปและการจัดระเบียบความรู้ หมายถึง ขั้นการสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมดจากการทำกิจกรรม ทั้งความรู้เดิม และความรู้ใหม่ ควรจัดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นระบบระเบียบ เพื่อช่วยให้นักเรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น

ขั้นการแสดงผลงาน หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงาน แสดงความรู้ของตนให้กับผู้อื่นได้รับรู้ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนตอกย้ำหรือตรวจสอบความเข้าใจของตน และยังช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้ หมายถึง ขั้นตอนการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหา และความจำในเรื่องนั้น ๆ

นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549
โรงเรียนเดชอุดม

นักเรียนกลุ่มเก่ง หมายถึง นักเรียนที่มีผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ได้ระดับผลการเรียนตั้งแต่ 3.0 ขึ้นไป

นักเรียนกลุ่มปานกลาง หมายถึง นักเรียนที่มีผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ได้ระดับผลการเรียน 1.5 – 2.5

นักเรียนกลุ่มต่ำ หมายถึง นักเรียนที่มีผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ได้ระดับผลการเรียน ไม่เกิน 1.0

แบบทดสอบรายจุดประสงค์ หมายถึง แบบทดสอบที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อนำไปทดสอบนักเรียนเมื่อนักเรียนได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปาในแต่ละเรื่องแล้วนำผลการทดสอบที่ได้มาสะท้อนผลและแก้ไขปัญหา

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ฉบับ 40 ข้อ โดยกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาของแบบทดสอบตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยแบบทดสอบนี้ผ่านการตรวจสอบหาค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญ หาค่าความยาก อำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น

แบบวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้สังเกตพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยกำหนดกรอบการสังเกตตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยแบบสังเกตนี้ผ่านการตรวจสอบ จากผู้เชี่ยวชาญ กำหนดเกณฑ์การประเมิน 4 ระดับได้แก่ ปรับปรุง พอใช้ ดี ดีมาก ใช้สังเกตพฤติกรรม 6 ด้าน ได้แก่ การวางแผนก่อนปฏิบัติกิจกรรม การเข้าร่วมกิจกรรม การตรวจสอบความถูกต้องของผลงาน การจัดระบบในการทำงาน ความเรียบร้อยในการทำงาน และการแสดงความคิดเห็น

แบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้สังเกตคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยกำหนดกรอบการสังเกตจากคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเดชอุดม พุทธศักราช 2545 โดยแบบสังเกตนี้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ กำหนดเกณฑ์การประเมิน 4 ระดับได้แก่ ปรับปรุง พอใช้ ดี ดีมาก ใช้สังเกตคุณลักษณะที่พึงประสงค์ 5 ด้าน ได้แก่ ความสนใจในการเรียน ความรับผิดชอบ ความขยันหมั่นเพียร ความมีระเบียบวินัย และความละเอียดรอบคอบในการทำงาน

เกณฑ์การผ่าน หมายถึง คะแนนจากการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียน คะแนนจากการประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ และ คะแนนจากการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

เกณฑ์ หมายถึง นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมดที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คะแนนจากการประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ และคะแนนจากการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์หลังเรียน ตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา หมายถึง เครื่องมือที่ใช้สอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตามแบบลิเคิร์ตสอบถามครอบคลุมขั้นตอนของกิจกรรม 7 ขั้นตอน จำนวน 16 ข้อโดยแบบสอบถามนี้ผ่านการตรวจสอบหาค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญ ผู้อำนวยการ ศึกษานิเทศก์ และค่าความเชื่อมั่น

ผลการใช้ หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผลจากกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1.7.1 ได้กิจกรรมที่พัฒนาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบกิจกรรมการเรียนแบบซิปปา เพื่อเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในการนำไปใช้ให้เหมาะสมกับสภาพชั้นเรียนของตน

1.7.2 เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในทุกรายวิชา ในการพัฒนาและปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอน โดยยึดนักเรียนเป็นสำคัญตามรูปแบบการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา