

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาของปัญหา

ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันทำให้เกิดสังคมยุคสารสนเทศมีการเชื่อมโยงและถ่ายเทข้อมูลสารสนเทศด้วยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คือ อินเทอร์เน็ต (Internet) สร้างการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นอย่างกว้างขวางและกระจายไปทุกระดับ ทั้งในระบบ นอก ระบบ และตามอัธยาศัย เพื่อให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีต่อเนื่องตลอดชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ได้กำหนดลักษณะของกระบวนการเรียนรู้ไว้ว่าเป็นกระบวนการทางปัญญาที่พัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ มีสาระที่สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ และจากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้กำหนดจุดมุ่งหมายไว้ว่า เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ให้มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีทักษะและศักยภาพในการจัดการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ ดังนั้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการศึกษา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองและนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาและการดำเนินชีวิต เทคโนโลยีจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบันข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ตมีอยู่มากมายหลายประเภท การที่ผู้เรียนจะรับรู้ข้อมูลที่ดีและมีประโยชน์กับตัวของผู้เรียน จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนจะต้องมีทักษะในการคิดวิเคราะห์ผล การศึกษาของ Gregoire et al., (1996 อ้างถึงใน ปิยะรัตน์ คัญทัพ, 2545) พบว่า การนำระบบอินเทอร์เน็ตและการเรียนแบบเชื่อมตรงมาใช้ในการเรียนการสอน ส่งผลต่อทักษะทางสติปัญญาที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็นทักษะการให้เหตุผล ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการคิดสร้างสรรค์ อีกทั้งยังส่งผลต่อความสามารถในการค้นคว้าหาข้อมูล การเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ก่อให้เกิดการร่วมมือในการเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับครู ครูกับครูได้ทั่วโลก นอกจากนี้ยังพบว่า การนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ร่วมกับการเรียนการสอนปกติในห้องเรียน ส่งผลต่อ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อหาวิชาของผู้เรียนด้วย ด้วยข้อได้เปรียบของการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอน ทำให้นักการศึกษาได้พัฒนาสื่อการสอนที่เชื่อมโยงผ่านระบบอินเทอร์เน็ตในรูปแบบต่างๆ ขึ้นมา หนึ่งในรูปแบบนั้น ก็คือ บทเรียนแสงสว่างบนเว็บ (Webquest) โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะขั้นสูงในการสืบค้นข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

บทเรียนแสงสว่างบนเว็บ คือ กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการแสวงหาความรู้ โดยมีฐานข้อมูลสารสนเทศที่ผู้เรียนจะมีปฏิสัมพันธ์ด้วยบนแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในอินเทอร์เน็ต และอาจเสริมด้วยระบบการประชุมทางไกล (Dodge, 1997) บทเรียนแสงสว่างบนเว็บได้รับการออกแบบที่จะใช้เวลาของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ เน้นการใช้สารสนเทศมากกว่าการแสวงหาสารสนเทศ สนับสนุนผู้เรียนให้เรียนรู้ขั้นการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า บทเรียนแสงสว่างบนเว็บจะส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้จินตนาการและทักษะการแก้ปัญหา ดังนั้น ผู้เรียนจึงต้องค้นพบคำตอบและสร้างสรรค์ด้วยตนเอง (วสันต์ อดิศัพท์, 2546) บทเรียนแสงสว่างบนเว็บถือเป็นนวัตกรรมทางด้านการศึกษาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการความรู้ที่มีอยู่มากมายบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ให้เกิดประโยชน์ บทเรียนจะใช้แหล่งความรู้ที่มีอยู่มากมายบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้สอน ในรูปแบบของกิจกรรมและสมมติฐานที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้มาบูรณาการฝึกทักษะในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า (Dodge, 1995 อ้างถึงใน วสันต์ อดิศัพท์, 2546) Roerden (1997 อ้างถึงใน ปิยะรัตน์ คัญทัพ, 2545) พบว่า บทเรียนแสงสว่างบนเว็บเป็นกิจกรรมที่ส่งผลให้ผู้เรียนเป็นผู้เรียนที่กระฉับกระเฉงอยู่ในขั้นสูง และหากกิจกรรมของบทเรียนการแสวงหาบนเว็บจัดควบคู่ไปกับกิจกรรมที่นักเรียนต้องทำเป็นโครงการร่วมกันภายในกลุ่มแล้วจะส่งผลให้ผู้เรียนเป็นผู้เรียนที่กระฉับกระเฉงอยู่ในขั้นสูงสุดด้วย ดังนั้น เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น พัฒนาทักษะการติดต่อสื่อสารที่ดี ทักษะการแก้ปัญหา และกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้เป็นทีมจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความกระฉับกระเฉงในการเรียนได้ดียิ่งขึ้น

วิธีการเรียนแบบร่วมมือเป็นรูปแบบการเรียนการสอนวิธีหนึ่งที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนจะเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม มีกระบวนการทำงานกลุ่มทุกคนร่วมมือกัน จัดให้ผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน มีบทบาทที่ชัดเจนในการเรียนหรือการทำกิจกรรมอย่างเท่าเทียมกัน และได้เรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างแท้จริง ได้พัฒนาทักษะความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม สมาชิกในกลุ่มมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ตรวจสอบผลงาน ขณะเดียวกันก็ต้องช่วยกันรับผิดชอบการเรียนรู้ในงานทุกขั้นตอนของสมาชิกในกลุ่ม ผู้เรียนจะบรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้ได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกคนอื่นๆ ในกลุ่มบรรลุ

เป้าหมายเช่นกัน (กุหลาบ บุญนรี, 2545) การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) มีเทคนิคย่อย 5 เทคนิค ดังนี้ 1. เทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (Student Teams-Achievement Divisions หรือ STAD) 2. เทคนิคการแข่งขันเป็นกลุ่มด้วยเกม (Teams-Games-Tournaments หรือ TGT) 3. เทคนิคการสอนเป็นกลุ่มที่ช่วยเหลือเป็นรายบุคคล (Team Assisted Individualization หรือ TAI) 4. เทคนิคการอ่านและการเขียนเป็นกลุ่ม (Cooperative Integrated Reading and Composition หรือ CIRC) 5. เทคนิคการต่อบทเรียน (Jigsaw) จากการศึกษาเทคนิคต่างๆ ของการเรียนแบบร่วมมือที่ได้กล่าวข้างต้น เทคนิคที่เหมาะสมนำมาใช้ในรายวิชาคณิตศาสตร์มีอยู่ 2 เทคนิค (Slavin, 1991 อ้างถึงใน วิฑูณี สารสุวรรณ, 2551) ได้แก่ เทคนิคการแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ (STAD) และเทคนิคการแข่งขันเป็นกลุ่มด้วยเกม (TGT) จากการศึกษาเอกสารต่างๆ พบว่า เทคนิคการแข่งขันเป็นกลุ่มด้วยเกมช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ฝึกทักษะกระบวนการกลุ่มทางสังคม เช่น ทักษะการเป็นผู้นำ ฝึกความรับผิดชอบ และฝึกการช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจ และนอกจากนี้ ผู้เรียนยังได้ความตื่นเต้น สนุกสนานกับการเรียนรู้ (สุวิทย์ มูลคำและคณะ, 2545) การแข่งขันเป็นกลุ่มด้วยเกม ไม่เหมือนกับการแข่งขันทางการเรียนแบบอื่นที่มักเน้นแต่ผู้เรียนที่เก่งเท่านั้นจึงมีโอกาสแข่งขัน ทั้งผู้เรียนเก่งและไม่เก่งที่ร่วมทีมต่างต้องเข้าแข่งขันและได้รับคำชมเชยในผลสำเร็จเท่าเทียมกัน และจากงานวิจัยของ อรทัย นพนิยม (2548) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค TGT พบว่า เทคนิค TGT มีประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมของครู ยังส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม

ในส่วนของการเรียนวิชาคณิตศาสตร์นั้น ต้องให้เกิดความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุมีผล มีระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมโดยคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์มีความสมดุลทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ, 2545) คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งซึ่งเนื้อหาเป็นนามธรรมแต่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นวิชาที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล มีประโยชน์ต่อการ

นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินำพื้นฐาน (O-NET) ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ ประจำปีพุทธศักราช 2552 นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ เท่ากับ 26.05 ซึ่งมีค่าคะแนนรองจากต่ำสุด วิชาภาษาอังกฤษ และจากการสอบถามครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและประสบการณ์การสอนของผู้วิจัยที่ผ่านมา พบปัญหาว่า นักเรียนไม่สามารถนำหลักการของอัตราส่วนมาใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการหาอัตราส่วนของจำนวนหลายๆ จำนวน และนักเรียนขาดทักษะการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วนและร้อยละที่นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริพรทิพย์คง (2539) พบว่า เนื้อหาที่เป็นปัญหาสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้แก่ โจทย์สมการเกี่ยวกับการนำอัตราส่วนไปใช้ อัตราส่วนกับการวัด อัตราร้อยละ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ และการเขียนปัญหาในรูปแบบการ

จากความเป็นมาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนแสงวุ้นบนเว็บ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ โดยการเรียนแบบร่วมมือ รูปแบบทีมแข่งขัน (TGT) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเป็นทางเลือกใหม่ในการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาด้วยการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อสนับสนุนผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ มีโอกาสพัฒนาสติปัญญาในทุกด้านพร้อมกับการช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาและเตรียมความพร้อมของสมาชิกในกลุ่มเพื่อแข่งขันตอบปัญหาทางวิชาการทำให้ได้พัฒนาความรู้ความสามารถ และสนุกสนานกับการเรียน ตลอดจนพัฒนาด้านวินัย คุณธรรมและจริยธรรมไปพร้อมกัน รวมทั้งเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

### จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนแสงวุ้นบนเว็บ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ โดยการเรียนแบบร่วมมือ รูปแบบทีมแข่งขัน (TGT) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนแสงวุ้นบนเว็บ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ โดยการเรียนแบบร่วมมือ รูปแบบทีมแข่งขัน (TGT) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนแสงวุ้นบนเว็บ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ โดยการเรียนแบบร่วมมือ รูปแบบทีมแข่งขัน (TGT) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

### ความสำคัญของการศึกษา

1. เป็นแนวทางในการนำบทเรียนแสงวงรู้บนเว็บ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบทีมแข่งขัน (TGT) มาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนแสงวงรู้บนเว็บสำหรับเนื้อหาวิชาเรื่องอื่นๆ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ต่อไป
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้น

### ขอบเขตของการศึกษา

#### ด้านแหล่งข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลักสูตร Go genius โรงเรียนเทศบาลเพชรวิทย์ ปีการศึกษา 2553 สังกัดกองการศึกษา สำนักงานเทศบาลเมืองตาก จำนวน 72 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 หลักสูตร Go genius โรงเรียนเทศบาลเพชรวิทย์ ปีการศึกษา 2553 สังกัดกองการศึกษา สำนักงานเทศบาลเมืองตาก จำนวน 24 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

#### ด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544

#### ด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนด้วยบทเรียนแสงวงรู้บนเว็บ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบทีมแข่งขัน (TGT) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนแสงวงรู้บนเว็บ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบทีมแข่งขัน (TGT) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนแสงวงรู้บนเว็บ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบทีมแข่งขัน (TGT) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

### ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การวิจัยในครั้งนี้ จะไม่คำนึงถึงตัวแปรที่เกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านพื้นฐานทางครอบครัว สถานะทางเศรษฐกิจ เพศ สภาพสิ่งแวดล้อมและองค์ประกอบอื่นๆ นอกจากตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่กำหนดไว้เท่านั้น
2. คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ถือว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบอย่างเต็มความสามารถจึงเป็นผลการเรียนที่แท้จริง
3. นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีความรู้พื้นฐานเพียงพอที่จะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษابทเรียนแสงรู้บนเว็บ

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนแสงรู้บนเว็บ หมายถึง บทเรียนที่เน้นการแสวงหาความรู้โดยมีฐานข้อมูลสารสนเทศที่ผู้เรียนจะปฏิสัมพันธ์ด้วยบนแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีการจัดโครงสร้างในการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นโครงร่าง (Scaffolded Learning Structure) และภาระงานต่างๆ ให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบจากปัญหานั้นๆ เพื่อพัฒนาทักษะเฉพาะและได้ตอบกับกระบวนการของกลุ่ม ประกอบด้วย 6 ชั้น ได้แก่

ชั้นบทนำ (Introduction) เป็นบทความสั้นๆ ที่แนะนำผู้เรียนเกี่ยวกับหัวข้อและบอกถึงเป้าหมายของบทเรียนว่าต้องการจะให้นักเรียนเรียนรู้เรื่องใด

ชั้นภาระงาน (Task) ในส่วนนี้จะอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจถึงภาระงานที่ต้องการจะให้ทำ เป็นกระบวนการที่สร้างองค์ความรู้ให้กับตัวนักเรียนเอง โดยใช้การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Base Learning) โดยใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนดำเนินการแก้ปัญหาจนเกิดการเรียนรู้ ลักษณะของปัญหาจะเป็นปัญหาที่นักเรียนพบได้ในชีวิตประจำวันและครอบคลุมเนื้อหาวิชาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ

ชั้นกระบวนการ (Process) ในส่วนนี้จะบรรยายละเอียดให้ผู้เรียนทราบถึงลำดับขั้นตอนของกิจกรรมหรือภาระงาน เพื่อให้งานบรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยนักเรียนต้องเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) โดยครูจะแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็กๆ ซึ่งภายในกลุ่มผู้เรียนจะมีความสามารถแตกต่างกัน ผู้เรียนต้องช่วยเหลือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน สมาชิกในกลุ่มต้องรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเองและรับผิดชอบงานของกลุ่ม โดยความสำเร็จของสมาชิกแต่ละคนคือความสำเร็จของกลุ่ม

ชั้นแหล่งเรียนรู้ (Resource) เป็นแหล่งข้อมูลให้นักเรียนใช้ในการค้นคว้าโดยใช้การเรียนแบบสืบสวนสอบสวน (Inquiry Method) ให้นักเรียนคิดแสวงหาคำตอบที่จะนำไปสู่การค้นพบคำตอบ สรุปผลได้ด้วยตนเองและนำผลที่ได้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนของตนเองและของกลุ่ม เช่น การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องหรือจะเป็นแหล่งข้อมูลจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน หนังสือ วารสาร ฯลฯ

ขั้นการประเมินผล (Evaluation) เป็นส่วนที่จะใช้ประเมินผู้เรียนและแจ้งให้ผู้เรียนทราบถึงเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

ขั้นบทสรุป (Conclusion) ในส่วนนี้เป็นบทความสั้นๆ เพื่อสรุปว่าผู้เรียนได้อะไร หรือผู้เรียนเรียนรู้อะไรจากบทเรียนแสงรู้บนเว็บ

2. อัตราส่วนและร้อยละ หมายถึง เนื้อหาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ โดยแบ่งออกเป็น 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่

หน่วยที่ 1 อัตราส่วน

หน่วยที่ 2 สัดส่วน

หน่วยที่ 3 ร้อยละ

3. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) หมายถึง วิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน ให้นักเรียนเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน กลุ่มละ 4 คน โดยที่สมาชิกแต่ละคน มีส่วนร่วมในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมถึงการให้กำลังใจแก่กันและกัน สมาชิกแต่ละคนต้องรับผิดชอบในการเรียนรู้และภาระงานของตนเองพร้อมไปกับการมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม

4. ทีม (Teams) หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่มีสมาชิก 4 คน ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูง ปานกลาง และอ่อน ตามอัตราส่วน 1 : 2 : 1

5. เกม (Games) หมายถึง กิจกรรมการเล่นที่กำหนดจำนวนผู้เล่น 3 คน ต่อ 1 โต๊ะเกม โดยผู้เล่นเป็นผู้ที่มีความสามารถเท่าเทียมกันมาแข่งขันตอบปัญหาทางวิชาการ เพื่อเก็บคะแนนจากโต๊ะเกมแข่งขันทางวิชาการกลับสู่ทีมของตนเอง

6. การแข่งขัน (Tournament) หมายถึง การนำเกมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อประกอบการสอน โดยกำหนดกติกา วิธีการเล่นและวัตถุประสงค์ของการเล่นอย่างชัดเจน

7. ทีมแข่งขัน (Teams-Games-Tournament) หมายถึง วิธีการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) แบบแรกซึ่งได้รับการพัฒนาขึ้นที่มหาวิทยาลัย Johns Hopkins University โดย Slavin (1987) มีเงื่อนไขของการเรียนแบบร่วมมือเป็นทีม มีการใช้เกม การใช้การแข่งขันจะต้องมีเป้าหมายของทีมและช่วยเหลือกันเพื่อความสำเร็จของทีม โดยสมาชิกในทีมจะต้องมีความสามารถต่างกัน โดยใช้การเสริมแรงเป็นรางวัลและคำชมเชย เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนร่วมมือกันทำงาน

8. กิจกรรมการแข่งขัน หมายถึง แบบทดสอบอัตนัย ที่ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มที่มีความสามารถเท่าเทียมกัน แข่งขันกันตอบคำถาม เพื่อนำคะแนนการแข่งขันกลับสู่กลุ่มการเรียนของตนให้มากที่สุด

9. ประสิทธิภาพของบทเรียน หมายถึง คุณภาพของบทเรียนแสงวุ้นบนเว็บ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ โดยการเรียนแบบร่วมมือ รูปแบบทีมแข่งขัน (TGT) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในการสร้างผลการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวังไว้ คือ เกณฑ์ 75/75 มีความหมายดังนี้

75 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนเมื่อศึกษาจากบทเรียนแสงวุ้นบนเว็บ แล้วทำแบบทดสอบท้ายหน่วยแต่ละหน่วยการเรียนได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75

75 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนเมื่อศึกษาจากบทเรียนแสงวุ้นบนเว็บ แล้วทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75

10. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนเนื้อหาจากบทเรียนแสงวุ้นบนเว็บ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

11. ความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียน หมายถึง ความคิดเห็นหรือความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนแสงวุ้นบนเว็บ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ โดยการเรียนแบบร่วมมือ รูปแบบทีมแข่งขัน (TGT) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 วัดโดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert's Scale) ซึ่งกำหนดช่วงมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ



### สมมติฐานของการศึกษา

1. ประสิทธิภาพบทเรียนแสงรู้บนเว็บ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ โดยการเรียนแบบร่วมมือ รูปแบบทีมแข่งขัน (TGT) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ โดยการเรียนแบบร่วมมือ รูปแบบทีมแข่งขัน (TGT) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนแสงรู้บนเว็บ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ โดยการเรียนแบบร่วมมือ รูปแบบทีมแข่งขัน (TGT) อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก