

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันสังคมโลกมีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การเมือง เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมอย่างรวดเร็ว การศึกษามีบทบาทและความสำคัญยิ่งต่อวิถีชีวิตของคนและสังคม ทำให้มีความจำเป็นต้องทบทวนและออกแบบการศึกษาใหม่ เพื่อนเน้นการเตรียมคนให้พร้อมสำหรับการแข่งขันในสังคมโลก และเปลี่ยนแปลงกระบวนการทัศน์เพื่อนำไปสู่การศึกษาไทยที่พึงปรารถนา ตอบสนองต่อขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจและพัฒนาชีวิตที่ยั่งยืนได้ ดังนั้นแนวทางที่ดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายคือการปฏิรูปการศึกษา (รุ่ง แก้วแดง, 2543 : 6-11)

การศึกษาเป็นกลยุทธ์อย่างหนึ่งของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งการลงทุนในการศึกษาของมนุษย์ก็เพื่อเป็นการเพิ่มคุณค่า และคุณภาพของมนุษย์ให้สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ ในปัจจุบันนี้ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทมากขึ้น ทำให้สังคมไทยมีการเปลี่ยนแปลง ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและการเมืองอย่างเห็นได้ชัด มีการพัฒนาจากสังคมเกษตรกรรมและบริหารความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้วิถีชีวิตของคนในสังคมเปลี่ยนไปด้วย จึงจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้วิทยาการใหม่ๆ ที่ล้นหลามเข้ามาและจำเป็นต้องมีการปรับตัวให้ทันการเปลี่ยนแปลงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว (นัศรา นิตยา, 2545 : 1-2)

การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์และสมดุล ทั้งด้านจิตใจ ร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม มุ่งเน้นการพัฒนาให้มีความรู้ ความสามารถ ทั้งทางด้านวิชาการ วิชาการ และวิชาชีพ เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขพึ่งตนเองได้ อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ พัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม (กรมวิชาการ, 2545 ก : 1) มุ่งปรับกระบวนการเรียนการสอนให้เอื้อต่อการพัฒนาขีดความสามารถของนักเรียนให้เต็มตามศักยภาพ ตามจุดประสงค์แต่ละระดับแต่ละประเภท และยึดหลักว่านักเรียนมีความสำคัญที่สุด ต้องส่งเสริมนักเรียนให้สามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มศักยภาพทั้งด้านความรู้ คุณธรรมและทักษะกระบวนการ เปิดโอกาสให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนา

สาระ และกระบวนการเรียนรู้โดยมีเป้าหมายสำคัญคือ ให้นักเรียนเป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข เพราะความเก่งอย่างเดียวไม่สามารถประกันได้ว่าผู้รับการศึกษาแล้วจะไม่เป็นอันตรายต่อสังคมจึงต้องมีความดีและความสุขประกอบเข้ามาเป็นพื้นฐานสำคัญ เนื่องจากคนที่มีความสุขและความดีย่อมใช้ความเก่งของตนไปในทางที่เป็นประโยชน์แก่สังคม และตนเอง เป็นคนที่มองกว้าง คิดไกล ใฝ่ดี โดยอาศัยฐานแนวคิดเชิงทฤษฎีที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ (กรมวิชาการ, 2542 : 1-2) โดยมีหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เป็นกรอบในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้นักเรียน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้น สำหรับท้องถิ่นและสถานศึกษาได้นำไปใช้เป็นกรอบและทิศทางในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาและจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้มีคุณภาพด้านความรู้ และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงและแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กระทรวง ศึกษาธิการ, 2551 : 3) ซึ่งจะทำการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นไปตามเจตนารมณ์พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 (2542 : 18-19) หมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ตามมาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากร ทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ และมาตรา 66 นักเรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กรมวิชาการ, 2545 ข : 37-38)

ในปัจจุบันได้มีการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในบทบาทเป็นผู้สอนอย่างกว้างขวาง ผลจากการสังเคราะห์งานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2547 : 2-3) พบว่า การเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์มีบทบาทเป็นผู้สอนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น เมื่อเทียบกับวิธีสอนแบบปกติที่ใช้ครูเป็นผู้สอน จากกรอบม โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน (Computer Based Training : CBT) และการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Aided Instruction : CAI) ซึ่งเป็นสื่อที่ได้พัฒนาขึ้นเพื่อพยายามนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน (วิทยา อารีราษฎร์, 2549 : 5) โดยเนื้อหาที่บรรจุเป็นสื่อ นั้นในปัจจุบันจะเป็นแบบสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย (Multimedia) เนื่องจากมัลติมีเดียเป็นสื่อที่ทันสมัย มีลักษณะพิเศษ และมีพลังการสื่อสารอย่างมีชีวิตชีวา ดึงดูดความสนใจของนักเรียนด้วยภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวและเสียง ช่วยในการสื่อสาร

ระหว่างนักเรียนด้วยเหตุผลที่นักเรียนบางคนไม่กล้าถามข้อสงสัย การใช้มัลติมีเดียจะช่วยแก้ปัญหาในส่วนนี้ได้ โดยตอบสนองความต้องการในลักษณะการศึกษารายบุคคล และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้มากขึ้นขณะเดียวกันจะประหยัดเวลาได้มาก โดยผู้สอนไม่ต้องเสียเวลาซ้ำแล้วซ้ำอีกนอกจากนั้นยังถือว่าเป็นสื่อที่สามารถสื่อความคิด ไปยังผู้อื่น เพราะสามารถรับได้ทั้งการอ่าน การฟัง การเห็นภาพเคลื่อนไหวที่สมจริง การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนถือเป็นสิ่งใหม่ที่จะช่วยให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถนำเสนอเนื้อหาได้รวดเร็ว และน่าสนใจกว่า สามารถนำเสนอภาพเคลื่อนไหวได้มีเสียงประกอบ สามารถควบคุมไม่ให้นักเรียนดูเฉยก่อนได้ สามารถประเมินและบันทึกผลการเรียนได้ทันทีที่นักเรียน เรียนจบ และผู้สอนสามารถเปิดดูผลการเรียนของนักเรียนแต่ละคนได้ (พิเชษฐ พิศวง, 2549 : 1) การเรียนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ถือเป็น การนำเอาสื่อการสอนที่เป็นเทคโนโลยีระดับสูงมาใช้ในการเรียนการสอน ช่วยให้การเรียนการสอนสามารถปฏิสัมพันธ์กัน ได้ระหว่างนักเรียนกับคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังตอบสนองข้อมูลที่นักเรียนป้อนเข้าไปได้ทันที ซึ่งเป็นการช่วยเสริมแรงนักเรียน (กิดานันท์ มลิทอง, 2548 : 157)

การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย (Web-Based Instruction) เป็นการผนวกคุณสมบัติไฮเปอร์มีเดียเข้ากับคุณสมบัติของเครือข่าย เวิลด์ ไวด์ เว็บ (www) เพื่อสร้างเสริมภาพแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่แตกต่างกัน การใช้คุณสมบัติของไฮเปอร์มีเดียในการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายนั้น จะช่วยในการสนับสนุนศักยภาพการเรียนรู้ด้วยตนเองตามลำพัง (One alone) โดยนักเรียนสามารถเลือกเนื้อหาของบทเรียนที่นำเสนออยู่ในรูปแบบไฮเปอร์มีเดีย ซึ่งเป็นเทคนิคการเชื่อมโยงเนื้อหาหลักด้วยเนื้อหาอื่นที่เกี่ยวข้อง รูปแบบการเชื่อมโยงนี้เป็นการเชื่อมโยงข้อความไปสู่เนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้อง หรือสื่อภาพ และเสียง การเชื่อมโยงดังกล่าวซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถควบคุมการเรียนด้วยตนเอง โดยเลือกลำดับเนื้อหาบทเรียนตามความต้องการและเรียนตามกำหนดเวลาที่เหมาะสมและสะดวกของตนเอง ในส่วนคุณสมบัติของเครือข่าย เวิลด์ ไวด์ เว็บ เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนหรือนักเรียนอื่นเพื่อการเรียนรู้โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในเวลาเดียวกัน หรือ ณ สถานที่เดียวกัน (Human to human interaction) (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2548 : 115)

ในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้หนึ่งในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เป็นกลุ่มสาระที่

ช่วยพัฒนาให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถความความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์และแข่งขันในสังคมไทย และสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดี ต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข (กระทรวง ศึกษาธิการ, 2551 : 1)

การจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถค้นพบความรู้ต้องใช้เทคนิควิธีการสอนที่หลากหลายที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนอย่างมีความสุข สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ โดยเทคนิคการสอนที่น่าสนใจคือ วิธีการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนการสอนวิธีหนึ่ง ที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นผู้เรียนสำคัญที่สุดในการเรียนรู้ โดยนักเรียนอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ มีกระบวนการทำงานกลุ่มเป็นแบบทุกคนร่วมมือกัน จัดให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน มีบทบาทที่ชัดเจนในการเรียนหรือการทำกิจกรรมอย่างเท่าเทียมกัน และได้เรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างแท้จริงได้พัฒนาทักษะ ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม สมาชิกในกลุ่มมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ตรวจสอบผลงานขณะเดียวกันก็ต้องช่วยกันรับผิดชอบการเรียนรู้ในงานทุกขั้นตอนของสมาชิกในกลุ่ม นักเรียนจะบรรลุถึงเป้าหมายของการเรียนรู้ได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่มบรรลุเป้าหมายเช่นกัน (กุหลาบ บุญนรี, 2545 : 4) การเรียนเป็นกลุ่มจะช่วยให้เกิดความร่วมมือในการแก้ปัญหา โดยส่งผลให้เกิดความรับผิดชอบทั้งในรูปแบบของกลุ่มและความรับผิดชอบส่วนบุคคล ซึ่งการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) มีเทคนิคย่อย 5 เทคนิคดังนี้ STAD, TGT, TAI, CIRC และ JIGSAW (Slavin, 1987 : 8-26) โดย 1) เทคนิคการแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ (Student Teams-Achievement Divisions หรือ STAD) และ 2) เทคนิคการแข่งขันเป็นกลุ่มด้วยเกม (Teams-Games-Tournaments หรือ TGT) เป็นเทคนิคที่ขั้นตอนทางการเรียนที่คล้ายคลึงกัน ได้แก่ การนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้นการเรียนกลุ่มย่อย การวัดผลทางวิชาการ โดยเทคนิค STAD ใช้วิธีการสอบย่อยแต่เทคนิค TGT ใช้วิธีการแข่งขันทางวิชาการ และขั้นสุดท้ายคือ การยกยอกทีมประสบผลสำเร็จ โดยทั้ง 2 เทคนิคเป็นเทคนิคที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนที่มีจุดประสงค์ที่ต้องการให้กลุ่มผู้เรียน ได้ศึกษาประเด็นหรือปัญหาที่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว โดยมีคำตอบที่ถูกต้องชัดเจน เช่น การคำนวณทางคณิตศาสตร์ การใช้ภาษา ภูมิศาสตร์ ทักษะการใช้แผนที่ และความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์ มีการจัดกลุ่มนักเรียนตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีความแตกต่างกันออกเป็นกลุ่มเพื่อทำงานร่วมกัน

กลุ่มละประมาณ 4-6 คน ประกอบด้วยเด็กเก่ง 1 คน เด็กปานกลาง 2 คน เด็กอ่อน 1 คน 3) เทคนิคการสอนเป็นกลุ่มที่ช่วยเหลือเป็นรายบุคคล (Team Assisted Individualization หรือ TAI) เป็นรูปแบบการสอนที่ผสมผสานแนวความคิดระหว่างความร่วมมือกันเรียนรู้กับการสอนรายบุคคลรูปแบบของ TAI จะเป็นการประยุกต์ใช้กับการสอนคณิตศาสตร์ 4) เทคนิคการอ่านและการเขียนเป็นกลุ่ม (Cooperative Integrated Reading and Composition : CIRC) เป็นเทคนิคที่มุ่งพัฒนาขึ้นเพื่อสอน การอ่านและการเขียนสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย โดยเฉพาะ และ 5) เทคนิคการต่อบทเรียน (Jigsaw) เป็นรูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับวิชาที่เกี่ยวข้องกับการบรรยายที่เน้นการพัฒนาความรู้ความเข้าใจมากกว่าพัฒนาทักษะและเป็นวิชาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี (Slavin, 1987 : 8-26) จากการศึกษาเทคนิคต่าง ๆ ของการเรียนแบบร่วมมือจากที่ได้กล่าวข้างต้น เทคนิคที่เหมาะสมนำมาใช้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ อยู่ 2 เทคนิค (Slavin, 1987 : 8-26) ได้แก่ เทคนิคการแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ (STAD) และ เทคนิคการแข่งขันเป็นกลุ่มด้วยเกม (TGT) จากการศึกษาเอกสารต่าง ๆ พบว่า เทคนิคการแข่งขันเป็นกลุ่มด้วยเกมช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ฝึกทักษะกระบวนการกลุ่มทางสังคม เช่น ทักษะกระบวนการกลุ่มทักษะการเป็นผู้นำ ฝึกความรับผิดชอบ และฝึกการช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจ และนอกจากนี้ผู้เรียนยังได้ความสนุกสนานสนุกสนานกับการเรียนรู้ (สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ, 2545 : 164) การแข่งขันแบบ TGT ไม่เหมือนกับการแข่งขันทางการเรียนแบบอื่นที่มักเน้นแต่นักเรียนที่เก่งเท่านั้นจึงมี โอกาสแข่งขันแต่ TGT ทั้งผู้เรียนเก่งและไม่เก่งที่ร่วมทีมต่างต้องเข้าแข่งขันและได้รับคำชมเชยในผลสำเร็จเท่าเทียมกัน และจากงานวิจัยของ (อรทัย นพนิยม, 2548 : 89-92) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค TGT พบว่า เทคนิค TGT มีประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมของครู ยังส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของโรงเรียนในกลุ่มตำบลสามขา ได้แก่ โรงเรียนสามขาราษฎร์บำรุง, โรงเรียนบ้านคุย, โรงเรียนคำโพนทองบริบูรณ์ราษฎร์บำรุง, โรงเรียนบ้านบึงทอง และโรงเรียนบ้านแก่งเตือ ปัจจุบันมีผู้เรียนในระดับช่วงชั้นที่ 1-2 จำนวน 3,319 คน มีครูและบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 250 คน เป้าหมายคุณภาพการศึกษาในปีการศึกษา 2553 โรงเรียนในกลุ่มตำบลสามขาได้กำหนดเป้าหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทุกระดับชั้น ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ก็มี

เป้าหมายเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ในปีการศึกษา 2553 โดยคิดเป็นร้อยละ 75 (โรงเรียนในกลุ่ม ตำบลสามขา. 2553 : 5) แต่จากการรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไม่ถึงเป้าหมายที่ทางโรงเรียนกำหนดไว้ กล่าวคือในปีการศึกษา 2553 คะแนนเฉลี่ยกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เท่ากับ 69.15 ซึ่งยังไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด

ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาสาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ทางโรงเรียนกำหนด จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยพบว่าสาเหตุคือ ครูผู้สอนใช้วิธีการสอนที่ไม่หลากหลาย และครูผู้สอนต้องสอนหลายวิชาทำให้ไม่มีเวลาเตรียมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญไม่เพียงพอ ครูมีภาระหน้าที่งานพิเศษนอกเหนือจากการสอนและการจัดทำสื่อการเรียนการสอนที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ครูผู้สอนขาดความรู้ในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้อให้เกิดประสิทธิภาพและเหมาะสม ขาดการศึกษาเด็กเป็นรายบุคคล ในด้านตัวผู้เรียนพบว่าขาดความกระตือรือร้น ไม่มีสื่อที่จะศึกษาเพิ่มเติมจากการเรียนปกติ หรือรูปภาพ ไม่ดึงดูดความสนใจ (วีระพันธ์ นิลโสม, 2552 : 4-5)

จากความเป็นมาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนบนเครื่อง เรื่อง ระบบสุริยะ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครื่องช่วยด้วยเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือรูปแบบทีมแข่งขัน (TGT) และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีปกติ ซึ่งเป็นทางเลือกใหม่ในการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ด้วยการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเครื่องช่วยคอมพิวเตอร์ เพื่อสนับสนุนผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ มีโอกาสพัฒนาสติปัญญาในทุกด้านพร้อมกันจากการช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาและเตรียมความพร้อมของสมาชิกในกลุ่มเพื่อแข่งขันตอบปัญหาทางวิชาการ ทำให้ได้พัฒนาความรู้ความสามารถ และสนุกสนานกับการเรียน ตลอดจนพัฒนาด้านวินัย คุณธรรมและจริยธรรมไปพร้อมกัน รวมทั้งเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเครื่องช่วยคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ระบบสุริยะของเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบทีมแข่งขัน (TGT) และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีปกติ
3. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผล ของกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายเรียนด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบทีมแข่งขัน (TGT) ที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจ ของกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายเรียนด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบทีมแข่งขัน (TGT) ที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบทีมแข่งขัน (TGT) และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ที่เรียนภายในโรงเรียนตำบลสามขา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาภาคเหนือ เขต 3 มีจำนวน 2 ห้องเรียน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 31 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนบ้านสามขาราษฎร์บำรุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาภาคเหนือ เขต 3 คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เนื่องจากโรงเรียนในตำบลสามขามีบริบทใกล้เคียงกันและมีการจัดชั้นเรียนแบบคละ โดยแยกเป็นกลุ่ม ดังนี้

1.2.1 กลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีปกติ จำนวน 1 ห้องเรียน ได้จากนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ห้อง ป.4 ก จำนวนนักเรียน 15 คน

1.2.2 กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นโดยเทคนิค
การเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบทีมแข่งขัน (TGT) จำนวน 1 ห้องเรียน ได้จากนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ห้อง ป.4 ข จำนวนนักเรียน 16 คน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษานี้ใช้ระยะเวลาในการศึกษา คือ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2555 ถึง
เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2555 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 16 ชั่วโมง ทั้งนี้ไม่รวม
ระยะเวลาในการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

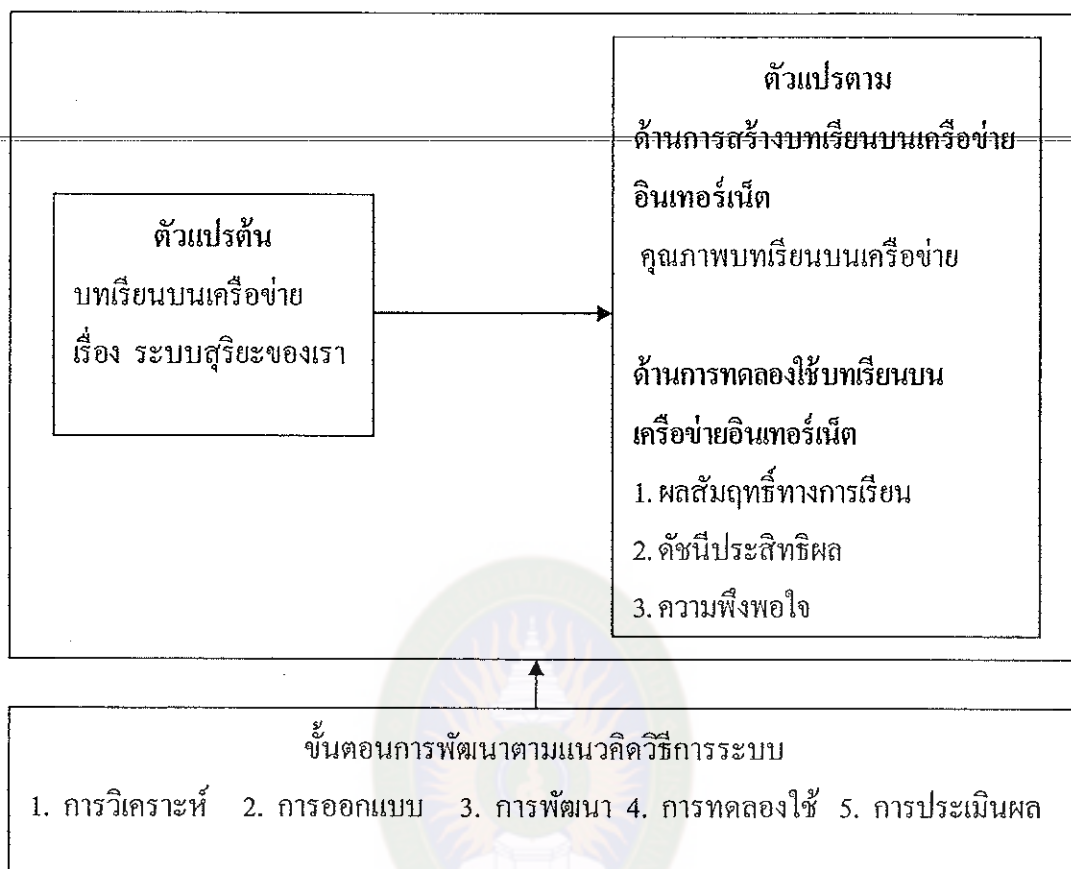
3. กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่นำมาใช้ในการศึกษานี้ เป็นเนื้อหาสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
เรื่อง ระบบสุริยะของเรา ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

- 3.1 ดาวฤกษ์
- 3.2 ดาวเคราะห์
- 3.3 ดาวพุธ ดาวศุกร์
- 3.4 โลก ดวงจันทร์
- 3.5 ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี
- 3.6 ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน
- 3.7 ดาวเคราะห์น้อย ดาวเคราะห์แคระ
- 3.8 ดาวหาง อุกกาบาตและดาวตก

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดตามวิธีการระบบ (System
Approach) อธิบายโดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของตัวแปรต้น และตัวแปรตามที่จะ
วิจัย ดังแสดงในแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากแผนภาพที่ 1 ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแนวคิดตามวิธีการระบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดลองใช้ และการประเมินผล โดยในการศึกษา ตัวแปรต้น ได้แก่ บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ระบบสุริยะของเรา ส่วนตัวแปรตามจัดแบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้

ด้านการสร้างบทเรียนบนเครือข่าย ได้แก่ คุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น

ด้านการทดลองใช้บทเรียนบนเครือข่าย ได้แก่ คุณภาพบทเรียนบนเครือข่าย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ และความพึงพอใจของนักเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบรายบุคคล หมายถึง การเรียนการสอนรายบุคคล หรือการเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือการเรียนรู้รายบุคคลเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนการสอน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหรือเรียนตามความสามารถ ความสนใจของตนเอง โดยคำนึงถึงหลักของความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งได้แก่ความแตกต่างในด้านความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ด้านร่างกาย อารมณ์และสังคม โดยการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการประยุกต์ร่วมกันระหว่างเทคนิคและสื่อการสอนให้ สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้แก่ การเรียนการสอนแบบโปรแกรม ชุดการเรียนการสอน การจัดตารางเรียน แบบยืดหยุ่น การสอนแบบโมดูล การสอนแบบ PSI ซึ่งวิธีการเรียนเหล่านี้จะช่วยเสริม ประสิทธิภาพของการดำเนินการจัดการเรียน การสอนได้อย่างเต็มที่

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือมีรูปแบบทีม แข่งขัน (TGT) หมายถึง เป็นเทคนิครูปแบบหนึ่งในการสอนแบบร่วมมือและมีลักษณะของ กิจกรรมคล้ายกันกับ STAD แต่เพิ่มเกมและการแข่งขันเข้ามาด้วย เหมาะสำหรับการจัดการ เรียนการสอนในจุดประสงค์ที่มีคำตอบถูกต้องเพียงคำตอบเดียว

องค์ประกอบ 4 ประการ ของ TGT (Slavin, 1980 อ้างถึงใน อรทัย, 2548 : 79)

2.1 การสอน เป็นการนำเสนอความคิดรวบยอดใหม่หรือบทเรียนใหม่ อาจเป็นการ สอนตรงหรือจัดในรูปแบบของการอภิปราย หรือกลุ่มศึกษา

2.2 การจัดทีม เป็นขั้นตอนการจัดกลุ่ม หรือจัดทีมของนักเรียน โดยจัดให้คู่แข่งกัน ทั้งเพศ และความสามารถและทีมจะต้องช่วยกันและกัน ในการเตรียมความพร้อมและความ เข้มแข็งให้สมาชิกทุกคน

2.3 การแข่งขัน การแข่งขันมักจัดในช่วงท้ายสัปดาห์หรือท้ายบทเรียน ซึ่งจะใช้ คำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนมาในข้อ 1 และผ่านการเตรียมความพร้อมของทีมมาแล้วการจัด โต้ะแข่งขันจะมีหลายโต้ะ แต่ละ โต้ะจะมีตัวแทนของกลุ่ม/ทีม แต่ละทีมมาร่วมแข่งขัน ทุก โต้ะ การแข่งขันควรเริ่มดำเนินการเพื่อนำไปเทียบหาค่าคะแนน โบนัส

2.4 การยอมรับความสำเร็จของทีม ให้นำคะแนน โบนัสของแต่ละคนในทีมมา รวมกันเป็นคะแนนของทีม และหาค่าเฉลี่ยทีมที่มีค่าสูงสุด จะได้รับการยอมรับให้เป็นทีม ชนะเลิศ โดยอาจเรียกชื่อทีมที่ได้ชนะเลิศ กับรองลงมา โดยใช้ชื่อเก๋ ๆ ก็ได้ หรืออาจให้นักเรียน ตั้งชื่อเอง และควรประกาศผลการแข่งขันในที่สาธารณะด้วย

3. บทเรียนบนเครือข่าย หมายถึง บทเรียนบนเครือข่ายที่ประกอบด้วยภาพ เสียง และ ภาพเคลื่อนไหว นำเสนอเนื้อหาเรื่อง ระบบสุริยะของเรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนสามขารามบุรีราษฎร์ อำเภอคูคตินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาภาคกาฬสินธุ์ เขต 3 ประกอบไปด้วยจำนวน 8 หน่วย ดังนี้

- 3.1 ดาวฤกษ์
- 3.2 ดาวเคราะห์
- 3.3 ดาวพุธ ดาวศุกร์
- 3.4 โลก ดวงจันทร์
- 3.5 ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี
- 3.6 ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน
- 3.7 ดาวเคราะห์น้อย ดาวเคราะห์แคระ
- 3.8 ดาวหาง อุกกาบาตและดาวตก

4. กลุ่มควบคุม หมายถึง กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ จำนวน 1 ห้องเรียน ได้จากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ห้อง ป.4 ก จำนวนนักเรียน 15 คน

5. กลุ่มทดลอง หมายถึง กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น โดยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบทีมแข่งขัน (TGT) จำนวน 1 ห้องเรียน ได้จากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ห้อง ป.4 ข จำนวนนักเรียน 16 คน

6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลของคะแนนจากการประเมินผู้เรียนหลังจาการศึกษาบทเรียนจบแล้ว โดยพิจารณาพัฒนาด้านความรู้ของผู้เรียนจากคะแนนความสามารถของผู้เรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง ระบบสุริยะของเรา จำนวน 30 ข้อ

7. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น เพื่อใช้วัดความรู้ความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ระบบสุริยะของเรา แบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ เป็นแบบ 4 ตัวเลือก ใช้สำหรับวัดความรู้ความสามารถของนักเรียนที่เรียนบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ระบบสุริยะของเรา

8. ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ค่าแสดงที่ความก้าวหน้าของการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง ระบบสุริยะของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนกับคะแนนเต็ม

9. ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มทดลองต่อบทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง ระบบสุริยะของเรา หลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยวัดค่าเป็นคะแนนจากการทำแบบประเมินความพึงพอใจทางการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นเทียบกับเกณฑ์โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้พิจารณาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่มากกว่า 3.50

10. คุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น จัดแบ่งออกเป็น 6 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านภาพ ภาษา และเสียงด้านตัวอักษรและสี แบบทดสอบก่อนเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน การจัดการบทเรียน ด้านคู่มือการใช้บทเรียน

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ระบบสุริยะของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เป็นแนวทางสำหรับผู้สอนคนอื่น ๆ ในการจัดทำนวัตกรรมและพัฒนารเรียนการสอน ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. สถานศึกษาได้แนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้และนำเทคโนโลยีการศึกษา มาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่อไป