

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 22 กำหนดให้การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถ เรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้อง ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ เพราะการศึกษาเป็น กระบวนการการพัฒนาชีวิตบุคคลและสังคมให้มีคุณภาพ มีความเจริญงอกงาม ซึ่งจะเป็นปัจจัย สำคัญยิ่งในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ดังนั้นหลักการในการจัดการศึกษาจึงมีขึ้นเพื่อพัฒนา สังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ วิธีที่ดีที่สุดในการพัฒนาเยาวชนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ คือ การจัดการศึกษาในระบบโรงเรียน แต่บางโอกาสการเรียนรู้ไม่ใช่เกิดขึ้นที่โรงเรียนเท่านั้น โดยเฉพาะในปัจจุบันและอนาคตที่โลกก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้ ระบบข้อมูลข่าวสารสามารถแพร่กระจายอย่างรวดเร็ว และเชื่อมโยงทั่วโลก การจัดการเรียน การสอนที่เน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมที่จะพัฒนานักเรียนให้ เป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข ในสังคมแห่งการเรียนรู้ สิ่งที่สามารถนำมาใช้ส่งเสริมแนวคิด การให้ผู้เรียนเป็นสำคัญหรือการให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Instruction) ก็คือ ต้องนำเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ในการจัดการศึกษา ดังที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ มาตรา 63 ที่ว่า ให้มีการจัดสรรคลื่นความถี่ สื่อตัวนำ โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วิทยุโทรคมนาคมและการสื่อสารรูปแบบอื่นๆ เพื่อใช้ประโยชน์ ในการจัดการศึกษา เพราะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนจะช่วย กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจใฝ่เรียนมากยิ่งขึ้น

การจัดการเรียนการสอนวิธีการหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างมาก คือ การ ใช้สื่อประสม (Multimedia) ที่มีอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีข้อดีในเรื่องความสะดวกในการ แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา ทำให้ผู้สอนนำไปใช้ในการเรียนการสอน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ถนอมพร เลาหงษ์แสง, 2541 : 52-56) การใช้สื่อทางอินเทอร์เน็ต ในการเรียนการสอนเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอันจะนำไปสู่ความ สำเร็จในการเรียนรู้ผ่านทางระบบคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายที่เรียกว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web-Based Instruction) ซึ่งเป็นลักษณะสื่อประสมที่มีการ

นำเสนอเนื้อหาได้หลายมิติพร้อมกัน (มนต์ชัย เทียนทอง, 2549 : 34) สอดคล้องกับคำกล่าวที่ว่า “การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ทำให้รูปแบบการเรียนการสอนเปลี่ยนไป ช่วยอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ช่วยทำให้ขยายเวลาเรียนได้ทั้ง 24 ชั่วโมง ขยายสถานที่เรียนเป็นที่ใดก็ได้ ขยายขอบเขตเนื้อหาไม่มีจำกัด ขยายการเรียนการสอนได้ตามความต้องการของนักเรียน” (เย็น ภู่วรรณ และ สมชาย น้าประเสริฐชัย, 2546 : 26)

การจำลองสถานการณ์เป็นวิธีการสอนอย่างหนึ่งที่ครูสามารถนำไปช่วยนักเรียนพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ของแต่ละวิชา โดยฝึกการตัดสินใจให้แก่ นักเรียนในสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นในคอมพิวเตอร์ ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่านักเรียนสามารถเข้าใจบทเรียนและแก้ปัญหาได้ดี มีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ เนื่องจากคุณสมบัติที่แท้จริงของการจำลองสถานการณ์ ก็คือ การทำให้นักเรียนได้ประสบกับปัญหาในชีวิตจริง ในสภาพแวดล้อมที่เข้าร่วมตัดสินใจเป็นลำดับขั้น เนื่องจากในทางปฏิบัติจริงถ้าเกิดการผิดพลาดขึ้นก็จะเป็อันตรายเป็นอันตรายได้ การจำลองสถานการณ์จึงเป็นประโยชน์ เพราะถ้าได้เรียนรู้หาทางเลือกและแก้ไขได้ ประสบการณ์ที่ได้รับก็จะช่วยในการวิเคราะห์กระบวนการแก้ไขปัญหาได้ภายหลัง (Knapp and Glenn, 1996 : 103) ดังนั้นเมื่อรวมคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการจำลองสถานการณ์เข้าด้วยกัน จะทำให้นักเรียนได้พัฒนาการคิดจากสถานการณ์จำลองที่เป็นสถานการณ์ใกล้เคียงกับเหตุการณ์จริงในชีวิตประจำวันและการเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถช่วยจัดปัญหาอุปสรรคของ การเรียนการสอนทางด้านสถานที่และเวลา ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

โรงเรียนวชิรวิทย์ อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคามเขต 2 สอนนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3-4 จากรายงานผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ประจำปีภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 สาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม เรื่อง กฎหมายจราจร พบว่าสมรรถภาพด้านความรู้ความเข้าใจ คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 68.40 นักเรียนมีผลการเรียนที่น่าพอใจร้อยละ 66.40 นักเรียนมีผลการเรียนที่ต้องปรับปรุงร้อยละ 33.60 ด้านการคิดวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 49.50 นักเรียนที่มีผลการเรียนที่น่าพอใจร้อยละ 64.78 นักเรียนมีผลการเรียนที่ต้องปรับปรุงร้อยละ 35.22 ด้านการนำไปใช้ คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 67.78 นักเรียนที่มีผลการเรียนที่น่าพอใจร้อยละ 74.80 นักเรียนมีผลการเรียนที่ต้องปรับปรุงร้อยละ 25.20 (โรงเรียนวชิรวิทย์,

2550 : 3-4) ผู้วิจัยจึงได้สำรวจสภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนเป็นเบื้องต้นจากการสัมภาษณ์ว่าที่ร้อยโทวัฒนสาร ปานเพชร และนายไมตรี ศิริคะเชรรัตน์ (วัฒนสาร ปานเพชร และไมตรี ศิริคะเชรรัตน์. 2551 : สัมภาษณ์) ครูผู้สอน เรื่อง กฎหมายจราจร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่4 ปีการศึกษา2549 และ 2550 โรงเรียนวาปีปทุม อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม พบว่า ในการสอนเรื่อง กฎหมายจราจร มีวิธีการสอนโดยการบรรยายเนื้อหาประกอบการยกตัวอย่างจากภาพนิ่ง เพื่อให้ นักเรียนจินตนาการจากประสบการณ์ที่ผ่านมา แล้วจัดทำรายงานนำเสนอ ผลการสอนที่ได้ คือ นักเรียนส่วนหนึ่งสามารถเข้าใจ เรื่อง กฎหมายจราจร และเสนอมาตรการป้องกันอุบัติเหตุได้ แต่ยังมีนักเรียนบางส่วนที่ไม่สนใจในการเรียน เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนขาดสื่อที่มีการปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน ทำให้ขาดแรงจูงใจที่ดี ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของการจัดการเรียนการสอน และจากการสอบถามนักเรียน โรงเรียนวาปีปทุม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 และ 6/5 จำนวน 60 คน เกี่ยวกับการเรียนเรื่องกฎหมายจราจรที่ผ่านมา พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในวิธีการสอนแบบบรรยายในระดับปานกลาง และมีความสนใจที่จะเรียนรู้ด้วยการใช้สื่อการสอนที่นักเรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์และมีการนำเสนอทเรียนในรูปแบบของการจำลองสถานการณ์ให้สัมผัสเหตุการณ์ลักษณะใกล้เคียงประสบการณ์จริง เพื่อจะได้เรียนรู้การควบคุมสถานการณ์นั้นได้ นอกจากนี้ยังสอบถามนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 จำนวน 30 คน เกี่ยวกับการใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้ เรื่องกฎหมายจราจร พบว่า นักเรียนมีความสนใจที่จะเรียนรู้โดยใช้สื่อทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์มากที่สุด รองลงมาเป็นแบบเกม แบบคิวเตอร์ แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ตามลำดับ โรงเรียนวาปีปทุม มุ่งเน้นให้นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และส่งเสริมให้ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างหลากหลาย จัดเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของนักเรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล รู้จักนำเอา วิธีการ เทคนิค รวมทั้งนวัตกรรมที่หลากหลาย มาประยุกต์ใช้ อีกทั้งโรงเรียนยังเข้าร่วมในโครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงมีพระชนมายุครบ 80 พรรษา ในวันที่ 5 ธันวาคม 2550 (Tele-Center for Education and Development in Rural Area) ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่าง คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) และ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อปรับปรุงห้องเรียนเดิมให้เป็นห้องเรียนถึงห้องสมุด ไอที (IT) มีเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เซิร์ฟเวอร์ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ เพื่อส่งเสริมและขยายโอกาสในการพัฒนาศักยภาพและองค์ความรู้ของครู นักเรียน

ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาและนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยจะนำเนื้อหาในเรื่องกฎหมายจราจร มาใช้ในการสอน และใช้เป็นเครื่องมือการศึกษาค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน เพื่อช่วยแก้ปัญหาการขาดสื่อการสอน และขาดแรงจูงใจในการเรียน ทำให้นักเรียนสามารถมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่อง กฎหมายจราจร ได้ดียิ่งขึ้น อันจะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

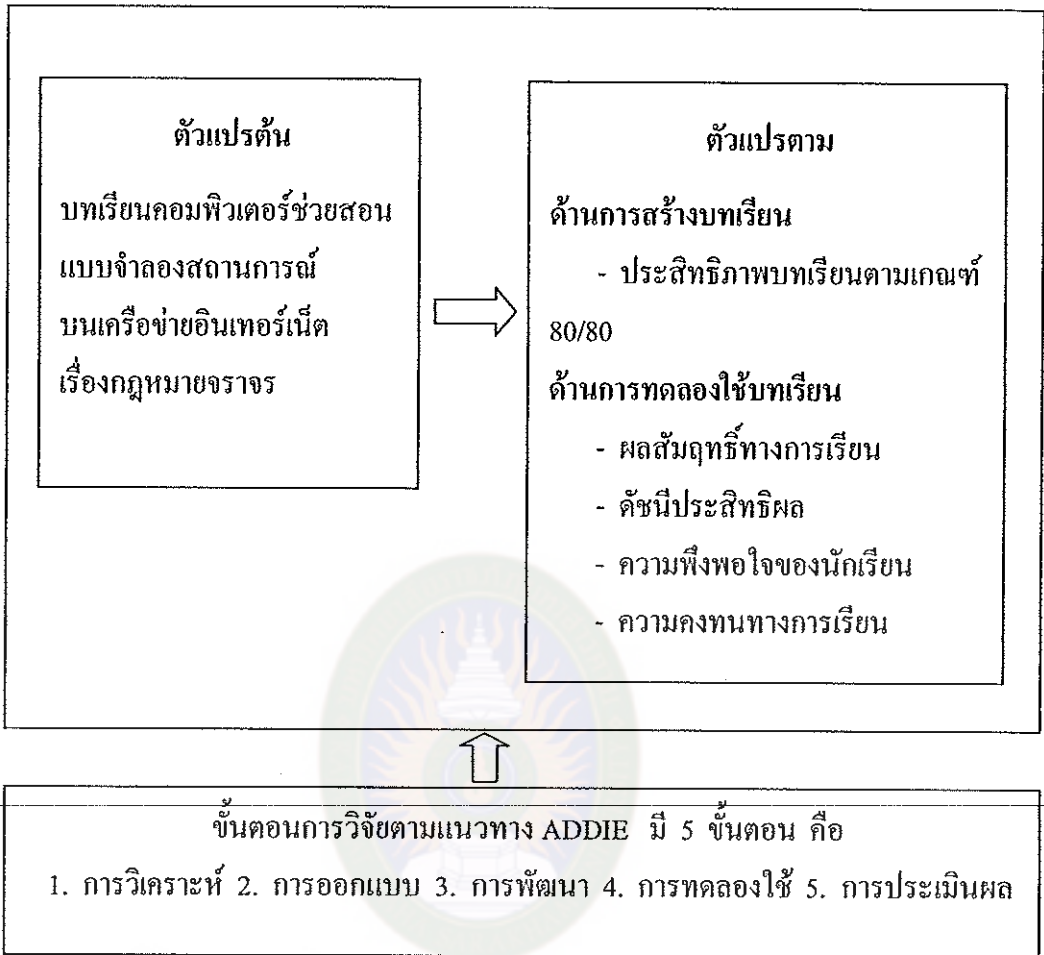
1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง กฎหมายจราจร ให้มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง กฎหมายจราจร
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง กฎหมายจราจร
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง กฎหมายจราจร
5. เพื่อศึกษาความคงทนทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง กฎหมายจราจร

สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องกฎหมายจราจร ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง กฎหมายจราจร ที่พัฒนาขึ้น มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ สามารถอธิบายโดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากแผนภูมิที่ 1 การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยภายใต้กรอบแนวคิดการวิจัยตามแนวทางของ ADDIE Model เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่าย ซึ่งมี 5 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดลองใช้ และการประเมินผล (มนต์ชัย เทียนทอง, 2549 : 97) ตัวแปรต้น คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง กฎหมายจราจร และตัวแปรตาม จัดแบ่งเป็น 2 ด้าน คือ ด้านการสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่าย ได้แก่ ประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ 80/80 ด้านการทดลองใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่าย ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดัชนีประสิทธิผล ความพึงพอใจและความคงทนทางการเรียนของนักเรียน

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวาปีปทุม อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 10 ห้อง รวมทั้งหมด 490 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 โรงเรียนวาปีปทุม อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 1 ห้อง คัดเลือกโดยการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 45 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

2.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ กิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง กฎหมายจราจร

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่

2.2.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง กฎหมายจราจร

2.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง กฎหมายจราจร

2.2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนเรื่อง กฎหมายจราจร จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.2.4 ความคงทนทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง กฎหมายจราจร

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาเรื่อง กฎหมายจราจร รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสรายวิชา 40201 ตามหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวาปีปทุม พ.ศ. 2551

4. ระยะเวลาในการวิจัย

ระหว่างวันที่ 17 มีนาคม 2552 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2552 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 10 ชั่วโมง ทั้งนี้ไม่รวมเวลาในการทดสอบก่อนเรียนทดสอบหลังเรียน และทดสอบความคงทนทางการเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่าย หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง กฎหมายจราจร ที่นำเสนอในรูปแบบของสื่อประสมประกอบด้วยเนื้อหา ภาพเคลื่อนไหว เสียง เป็นการจำลองสถานการณ์เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ฝึกเกี่ยวกับทักษะการคิด โดยให้นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกตัวเลือก แล้วบทเรียนจะแสดงผลลัพธ์ที่เหมือนจริงพร้อมคำอธิบาย
2. ประสิทธิภาพของบทเรียน หมายถึง ความสามารถของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่ายในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ถึงระดับเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
 - 2.1 เกณฑ์ 80 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคะแนนที่นักเรียนได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่าย
 - 2.2 เกณฑ์ 80 ตัวที่สอง หมายถึง ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคะแนนที่นักเรียนได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่ายครบทุกเนื้อหา โดยใช้ข้อสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
3. คุณภาพของบทเรียน หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่าย โดยวัดออกมาเป็นระดับค่าคะแนนตามแบบประเมินที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลของคะแนนจากการประเมินนักเรียนหลังจากเรียนเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่ายจบแล้ว โดยพิจารณาพัฒนาการด้านความรู้ของนักเรียนจากคะแนนความสามารถของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน
5. ดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ หมายถึง คะแนนที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่าย โดยเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน
6. ความคงทนทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการจดจำหรือระลึกถึงเนื้อหาจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่าย ซึ่งวัดได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยคำนวณจากคะแนนความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนทดสอบเมื่อสิ้นสุดการทดลองระยะเวลาผ่านไป

แล้ว 7 วัน และ 30 วัน ตามลำดับ แล้วนำข้อมูลจากการสอบหลังเรียนมาคำนวณและเทียบกับเกณฑ์ เมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนจะต้องลดลงไม่เกิน 10 % และเมื่อเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนจะต้องลดลงต้องไม่เกิน 30 % (มนต์ชัย เทียนทอง. 2549 : 316)

7. ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกหรือท่าทีของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่าย ที่วัดด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจ ในด้านเนื้อหา ด้านเทคนิคการนำเสนอ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่าย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องกฎหมายจราจร มีความรู้ความเข้าใจ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
2. ครูผู้สอนได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องกฎหมายจราจร ที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เนื้อหาวิชาอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันต่อไป