

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันอุบัติเหตุจราจรทางบก เป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดการตาย การบาดเจ็บ และความเสียหายต่อทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก และมีแนวโน้มทวีจำนวนและความรุนแรงเพิ่มขึ้นทุกปี อุบัติเหตุทำให้สูญเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ได้แก่ เด็ก เยาวชน และผู้อยู่ในวัยทำงานซึ่งเป็นทรัพยากรบุคคลที่สำคัญของประเทศ โดยเฉพาะวัยรุ่นมีอัตราการเสียชีวิตสูงเพราะวัยรุ่นอยู่ในช่วงดึกคคะนอง อยากรู้ อยากรู้อยากเห็น และลองผิดลองถูก ตามหลักจิตวิทยาวัยรุ่นเป็นช่วงรอยต่อระหว่างและผู้ใหญ่ ต้องมีการสร้างภาวะ สมดุล ซึ่งเป็นพฤติกรรมภายในของแต่ละคน ในเรื่องของความขัดแย้งทางความคิดของความรู้ใหม่ที่ได้รับกับความรู้เดิมที่มีอยู่ ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงควรให้ความรู้ที่ถูกต้องและเหมาะสมให้กับวัยรุ่นอย่างเข้าใจในตัวพวกเขาอย่างมาก จากรายงานสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งจราจร (สนข.) สถิติในช่วงเทศกาลปีใหม่ระหว่างวันที่ 27 ธันวาคม ถึง 2 มกราคม 2546 มีผู้เสียชีวิต 562 ราย บาดเจ็บ 32,451 ราย แสดงให้เห็นการสูญเสียเป็นจำนวนมาก รวมถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศ หลายหน่วยงานได้มีการรณรงค์อย่างต่อเนื่องเพื่อลดปัญหาอุบัติเหตุ ผู้อำนวยการ สนข. ได้กล่าวว่ามีวัยรุ่นรวมกลุ่มขี่รถจักรยานยนต์ไปไหนมาไหน โดยที่ไม่มีความรู้และไม่มีใบอนุญาตขับขี่อย่างถูกต้องจึงก่อให้เกิดปัญหาและอุบัติเหตุตามมา (หนังสือพิมพ์ไทยรัฐฉบับวันจันทร์ที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546)

จากรายงานสถานการณ์อุบัติเหตุทางถนนประจำปีพุทธศักราช 2548 ข้อมูลสถิติอุบัติเหตุทางถนนจากศูนย์ข้อมูลข้อสนเทศ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ได้ทำการรวบรวมมีอุบัติเหตุทางถนนเกิดขึ้นทั่วราชอาณาจักรทั้งสิ้น 122,040 ราย จำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน 12,858 คน จำนวนผู้บาดเจ็บทางถนน 94,364 คน และมีทรัพย์สินที่เสียหายคิดเป็นมูลค่ารวมทั้งสิ้น 3,238,226,110 ล้านบาท สำหรับสถิติล่าสุดจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั่วราชอาณาจักรในปีพุทธศักราช 2549 มีจำนวนทั้งสิ้น 43,331 ราย และเดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน มีจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนมีจำนวนทั้งสิ้น 4,583 คน จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บอุบัติเหตุทางถนน 29,114 คน (สำนักงานตำรวจแห่งชาติ, 2549) จะเห็นได้ชัดเจนถึงการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นมากในแต่ละปี การเสียชีวิตไม่สามารถประเมินค่าได้ รวมถึงความเสียหายที่เกิดตามมามีมูลค่าที่มากมาย ซึ่งเป็นเรื่องที่สามารถป้องกันและมีความระมัดระวังได้ถ้าผู้ใช้รถใช้ถนนมีเข้าใจและมีจิตสำนึกที่ดี

ปัญหาอุบัติเหตุทางถนนได้ทวีความรุนแรงเพิ่มสูงขึ้นก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศเป็นจำนวนมากมหาศาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์รัฐบาลจึงได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหาและมีนโยบายที่ต้องการป้องกันและลดอุบัติเหตุอย่างเร่งด่วนขณะนี้ได้มีหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนได้มีการรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้และความเข้าใจต่อผู้ใช้รถใช้ถนนและเยาวชน จากภาครัฐ อาทิ กรมการขนส่งทางบก ได้จัดทำโครงการขับขี่ปลอดภัย เปิดไฟใส่หมวก เนื่องจากรถจักรยานยนต์เป็นรถที่มีปริมาณสูงสุดในปัจจุบันและก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่ายที่สุดและจากการศึกษาดูงานในต่างประเทศการเปิดไฟหน้ารถในขณะขับขี่รถจักรยานยนต์มีส่วนช่วยลดอุบัติเหตุที่เกิดจากรถจักรยานยนต์ได้ลดลงถึงร้อยละ 40 และโครงการรณรงค์ป้องกันและลดอุบัติเหตุทางถนนในช่วงเทศกาลสำคัญ พ.ศ. 2547 เป็นประจำทุกปีในช่วงเทศกาลเกิดอุบัติเหตุเป็นจำนวนมาก จึงเกิดโครงการนี้ขึ้นมาเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน และให้ประชาชนเกิดจิตสำนึกด้านความปลอดภัยโดยมีส่วนร่วมในการป้องกันและลดอุบัติเหตุ ด้านสถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล คณะเภสัชศาสตร์ ได้มีการจัดสัมมนาในเรื่องการป้องกันอุบัติเหตุและกฎจราจรให้นักศึกษาและบุคคลทั่วไปเข้าฟังการสัมมนาโดยได้เชิญวิทยากรจากสำนักงานตำรวจแห่งชาติมาบรรยายในหัวข้อดังกล่าว ในส่วนของภาคเอกชนได้ให้ความร่วมมือและเห็นความสำคัญในเรื่องนี้เช่นกัน เช่น บริษัท เอ.พี.ฮอนด้า จำกัด มีโครงการ “เมืองไทยปลอดภัย” เพื่อเผยแพร่และฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการขับขี่ปลอดภัย เพื่อผลิตวิทยากรครูฝึกอบรมไปขับขี่ปลอดภัย และได้ก่อสร้างศูนย์ฝึกที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในอาเซียน เพื่อรองรับผู้ขับขี่ที่มาฝึกอบรม และบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ จำกัด ได้จัดโครงการรณรงค์ “ถนนสีขาว” เพื่อให้ความรู้ในเรื่องกฎจราจรแก่เยาวชนตัวน้อยให้มีความเข้าใจและปลูกฝังให้มีจิตสำนึก วินัยที่ดีในเรื่องของกฎจราจร ซึ่งเนื้อหาในห้องเรียนได้สอดแทรกน้อยมาก

มาตรการสากลที่ใช้ในการป้องกันอุบัติเหตุจากการจราจร คือ การให้การศึกษอบรม เพื่อให้ประชาชนทุกระดับชั้นตั้งแต่เด็กจนถึงประชาชนทั่วไป มีความรู้ในการป้องกันตนเองจากอุบัติเหตุและเกิดจิตสำนึกของความปลอดภัย เพราะสาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุ คือผู้ใช้ถนน ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ (วิจิตร บุญชะ โหตระ, 2536, หน้า 25 – 26) หน่วยงานที่สำคัญในการให้ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการจราจรบนทางบกคือ กรมการขนส่งทางบก ก่อนผู้ที่ต้องการจะขอรับใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ จะต้องผ่านการเข้ารับการอบรม ตามกฎกระทรวงคมนาคม ฉบับที่ 35 (พุทธศักราช 2542) เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการขับรถที่ถูกกฎจราจรและปลอดภัยต่อตนเองในการเข้ารับการอบรม จะได้รับความรู้จากสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุทัศน์ และการบรรยายจากวิทยากร แต่ในปัจจุบันยุคแห่งการเรียนรู้สื่อคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมาก คอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาอีกประเภทหนึ่งที่สามารถตอบสนองการเรียนรู้รายบุคคลได้ตลอดเวลาการศึกษาจาก

บทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นอีกแนวทางเลือก เพราะสามารถมีปฏิสัมพันธ์และข้อมูลย้อนกลับให้ ผู้เรียนได้ดี ซึ่งต่างจากสื่อสิ่งพิมพ์และวีดิทัศน์ ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นอีกแนว ทางเลือกหนึ่งซึ่งสามารถเผยแพร่ แจกจ่ายได้ และทำการศึกษาเรียนรู้ได้นอกห้องอบรม เป็นการ ประหยัดเวลาของวิทยากร ความสามารถของบทเรียนคอมพิวเตอร์มีรูปแบบในการนำเสนอโดย เลือกได้ทั้งการอ่านบรรยายหรือการฟังจากเสียงบรรยาย ตาม พ.ร.บ.รถยนต์ได้กำหนดคุณสมบัติ และคุณลักษณะ มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์แต่ถ้าเป็นผู้ขอใบอนุญาตขับรถจักรยานยนต์ ความจุ กระบอกสูบไม่เกิน 90 ลูกบาศก์เซนติเมตร ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 15 ปีบริบูรณ์ ซึ่งในปัจจุบันเยาวชน ส่วนใหญ่ยังไม่ให้ความสำคัญการขอมีใบอนุญาตขับขี่ และเป็นวัยที่ผู้ปกครองได้เริ่มหัดขับรถยนต์ แก่บุตร – หลานของตน ซึ่งบางครั้ง เยาวชนยังขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องกฎจราจรที่ดีพอ

กรมการขนส่งทางบกจึงได้กำหนดคน โยบายให้สำนักมาตรฐานงานทะเบียนและภาษีรถ สำนักงานขนส่งเขตพื้นที่ 1 – 4 สำนักงานขนส่งจังหวัดทุกจังหวัด และสำนักงานขนส่งสาขาทุก สาขา จัดทำโครงการไต่ถามชี้มาตรฐานบริการนอกสถานที่ เพื่อให้ผู้ขับรถที่อยู่ในท้องที่ห่างไกล หรือผู้ที่ไม่สะดวกในการติดต่อกับทางราชการและเยาวชนตามสถานศึกษาต่าง ๆ ให้มีความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายจราจรและมารยาทในการใช้รถใช้ถนนที่ถูกต้องเป็นการสร้างจิตสำนึกในการ ระมัดระวังอุบัติเหตุ ซึ่งจะทำให้ผู้ขับรถมีใบอนุญาตขับรถถูกต้องตามกฎหมายแล้ว ยังส่งผลให้ ลดจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นได้อีกด้วย สำหรับโครงการไต่ถามชี้มาตรฐานบริการนอกสถานที่ ได้จัด เจ้าหน้าที่ไปให้การฝึกอบรม แต่การฝึกอบรมจะใช้วิธีการบรรยายเป็นส่วนใหญ่จากการสังเกตการณ์ และสอบถามเยาวชน โรงเรียนเทคโนโลยีกรุงเทพฯที่ได้รับการฝึกอบรมจากโครงการ พบว่า การ ฝึกอบรมโดยวิธีบรรยายทำให้ไม่น่าสนใจและใช้เวลาในการฝึกอบรมนานเกินไป ถ้ามีการให้ผู้เรียน ได้ฝึกปฏิบัติและใช้สื่อประกอบด้วยจะช่วยให้ที่น่าสนใจมากกว่านี้ (นายรัฐภูมิ น้อมวิลิต, สัมภาษณ์, 15 สิงหาคม 2547)

จากการสำรวจสถิติอุบัติเหตุทางถนน ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับบุคคลและทรัพย์สิน ระหว่าง พ.ศ. 2547 – 2548 ในเขตพื้นที่ภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรีมีสถิติอุบัติเหตุเกิดขึ้นเป็น อันดับที่ 1 ของภาคตะวันออก และมีจำนวนประชากรมากเป็นอันดับ 1 คือ 1,873,524 คน จากสถิติ อุบัติเหตุพบว่าในปี พ.ศ. 2547 – 2548 สถิติจำนวนผู้เสียชีวิตจากการเกิดอุบัติเหตุในปี พ.ศ. 2547 มี จำนวนรวมทั้งสิ้น 236 คน และ พ.ศ. 2548 รวมทั้งสิ้น 409 สถิติจำนวนผู้บาดเจ็บจากการเกิด อุบัติเหตุในปี พ.ศ. 2547 – 2548 จำนวนผู้บาดเจ็บในปี พ.ศ. 2547 รวมทั้งสิ้น 271 คน และ พ.ศ. 2548 รวมทั้งสิ้น 358 คน จากรายงานข้างต้นการเกิดอุบัติเหตุพบว่า การเสียชีวิตและบาดเจ็บมี จำนวนเพิ่มขึ้น (สำนักงานตำรวจแห่งชาติ, 2549) จะเห็นได้ว่าในจังหวัดชลบุรี มีสถิติการเกิด

อุบัติเหตุสูงที่สุดในภาคตะวันออก จึงเหมาะแก่การให้ความรู้แก่เยาวชนเป็นอย่างมาก เพื่อเป็นแนวทางการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและเป็นการลดจำนวนอุบัติเหตุได้อีกทางหนึ่ง

คอมพิวเตอร์ฝึกอบรม เป็นลักษณะหนึ่งของการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการให้การศึกษา ในลักษณะของการนำเสนอการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์ โดยที่คอมพิวเตอร์จะทำการนำเสนอ บทเรียนแทนผู้สอน และผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ประกอบกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้มีการพัฒนาความสามารถขึ้นเรื่อย ๆ และมีประสิทธิภาพ คอมพิวเตอร์ฝึกอบรมเป็นตัวอย่างที่ดีของสื่อการศึกษา ในลักษณะตัวต่อตัว ซึ่งผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์หรือการโต้ตอบ พร้อมทั้งการได้รับผลป้อนกลับ (Feedback) อย่างสม่ำเสมอกับเนื้อหา และกิจกรรมต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียน นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ฝึกอบรม ยังเป็นสื่อที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถประเมิน และตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา ดังนั้นผู้สอนจะสามารถนำคอมพิวเตอร์ฝึกอบรมไปช่วย การสอนของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2541, หน้า 13)

ในการฝึกอบรมเรื่องเครื่องหมายจราจรและพฤติกรรมในการขับขี่อย่างปลอดภัยมุ่งให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ แต่บางครั้งการเรียนรู้ในสถานการณ์จริงก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้เรียนได้ เราสามารถสร้างสถานการณ์หรือเหตุการณ์จำลองขึ้นมาเพื่อใช้ในการฝึกแทนการปฏิบัติจริง โดยผู้เรียนสามารถฝึกทักษะจากการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อ นำและสามารถเข้าใจได้โดยไม่ต้องปฏิบัติจริงเสมอไป การให้ผู้เรียนได้ฝึกเหมือนสถานการณ์จริง จึงเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกต่อผู้เรียนเป็นอย่างมากอีกทั้งยังเกิดทักษะและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้ โดยการประหยัดค่าใช้จ่าย เวลา และทำให้การเรียนการสอนมีความสะดวกสบายยิ่งขึ้นทั้งต่อตัวผู้สอน และผู้เรียนเอง

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม เรื่อง เครื่องหมายจราจรและพฤติกรรมในการขับขี่อย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียน ช่วงอายุ 15 – 18 ปี ซึ่งเนื้อหาได้สอดคล้องกับหลักสูตรการอบรมผู้ขอรับใบอนุญาตขับรถตามกฎหมายรถยนต์โดยนำคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อกลางในการฝึกอบรม เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีคุณสมบัติในการผสมผสานระบบมัลติมีเดียได้อย่างครอบคลุมไม่ว่าจะเป็น เสียง แสงและสี รูปภาพที่มีการเคลื่อนไหวได้ สามารถดึงดูด ได้รับความสนใจจากผู้เรียนได้ ซึ่งจะแตกต่างจากการเรียนรู้จากสื่อสิ่งพิมพ์ทั่วไป และยังจะส่งผลทำให้ผู้เรียน ได้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องและมีทัศนคติที่ดีต่อกฎจราจรและการขับรถอย่างปลอดภัยในการดำเนินชีวิต ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งช่วยลดอุบัติเหตุ ความรุนแรง การสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินในท้องถนนลงได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม เรื่อง เครื่องหมายจราจรและพฤติกรรมในการขับขี่อย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนช่วงอายุ 15 – 18 ปี ให้ได้ประสิทธิภาพ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. การวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเรื่องเครื่องหมายจราจรและพฤติกรรมในการขับขี่อย่างปลอดภัย เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/ 80
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมในเรื่องอื่น ๆ สำหรับอาจารย์ ผู้สอน บุคคลที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานราชการและเอกชน และผู้สนใจทั่วไป

ขอบเขตของการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ในการฝึกอบรม เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับสัญญาณจราจร เครื่องหมายจราจรและพฤติกรรมในการขับขี่ โดยยึดหลักสูตรการอบรมผู้ขอรับใบอนุญาตขับรถตามกฎหมายรถยนต์ กรมการขนส่งทางบก ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนช่วงอายุ 15 – 18 ปี โรงเรียนสิงห์สมุทร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี จำนวน 30 คน ได้จากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม หมายถึง บทเรียนที่พัฒนาอย่างมีระบบเพื่อฝึกอบรมให้กับผู้เรียน โดยอาศัยคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ในด้านสื่อประสมเป็นตัวถ่ายทอดเนื้อหาแทนวิทยากร และผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยมีเนื้อหาแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ เรื่อง เครื่องหมายจราจรและพฤติกรรมในการขับขี่อย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนช่วงอายุ 15 – 18 ปี
2. เครื่องหมายจราจร หมายถึง รูปภาพ ข้อความ ตัวหนังสือ หมุด หลักร เส้น แถบสี หรือสัญลักษณ์ใด ที่แสดง ติดตั้ง หรือทำให้ปรากฏไว้ในเขตทางหรือทางหลวง ในลักษณะและตำแหน่งที่เห็นได้โดยง่ายและชัดเจน เพื่อให้ผู้ใช้ทางไม่ว่าจะเป็นผู้ขับขี่ คนเดินเท้า หรือผู้ควบคุมสัตว์ ปฏิบัติตามความหมายของเครื่องหมายนั้นหรือเป็นการแจ้งข้อมูล หรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ทางหรือทางหลวงนั้น เพื่อให้การจราจรเป็นไปโดยสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย

3. พฤติกรรมในการขับขี่ยานยนต์อย่างปลอดภัย หมายถึง การขับขี่ยานยนต์ หรือรถจักรยานยนต์ ถูกต้องตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522 และก่อให้เกิดความปลอดภัยบนท้องถนน

4. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม หมายถึง คุณภาพของบทเรียนซึ่งวัดจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเรื่อง เครื่องหมายจราจรและพฤติกรรมในการขับขี่ยานยนต์อย่างปลอดภัย ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/ 80 และความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนอยู่ในระดับดีขึ้น

5. เกณฑ์มาตรฐาน 80/ 80 หมายถึง ความสามารถของบทเรียนช่วยฝึกอบรมที่ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้เรื่อง เครื่องหมายจราจรและพฤติกรรมในการขับขี่ยานยนต์อย่างปลอดภัย โดยวัดผลจากผลการเรียนจากการทำแบบฝึกหัดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดที่ได้คะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดที่ได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80