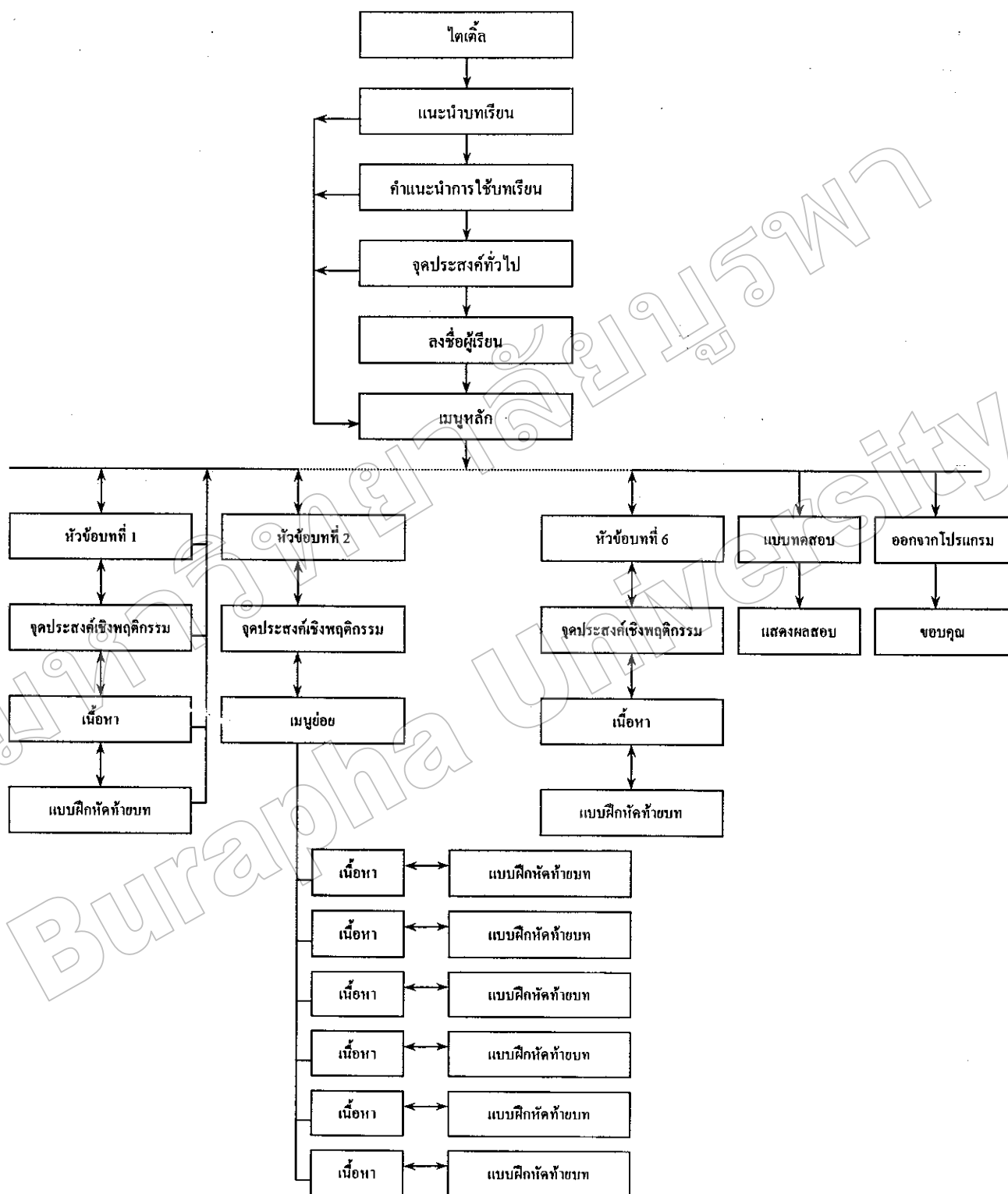


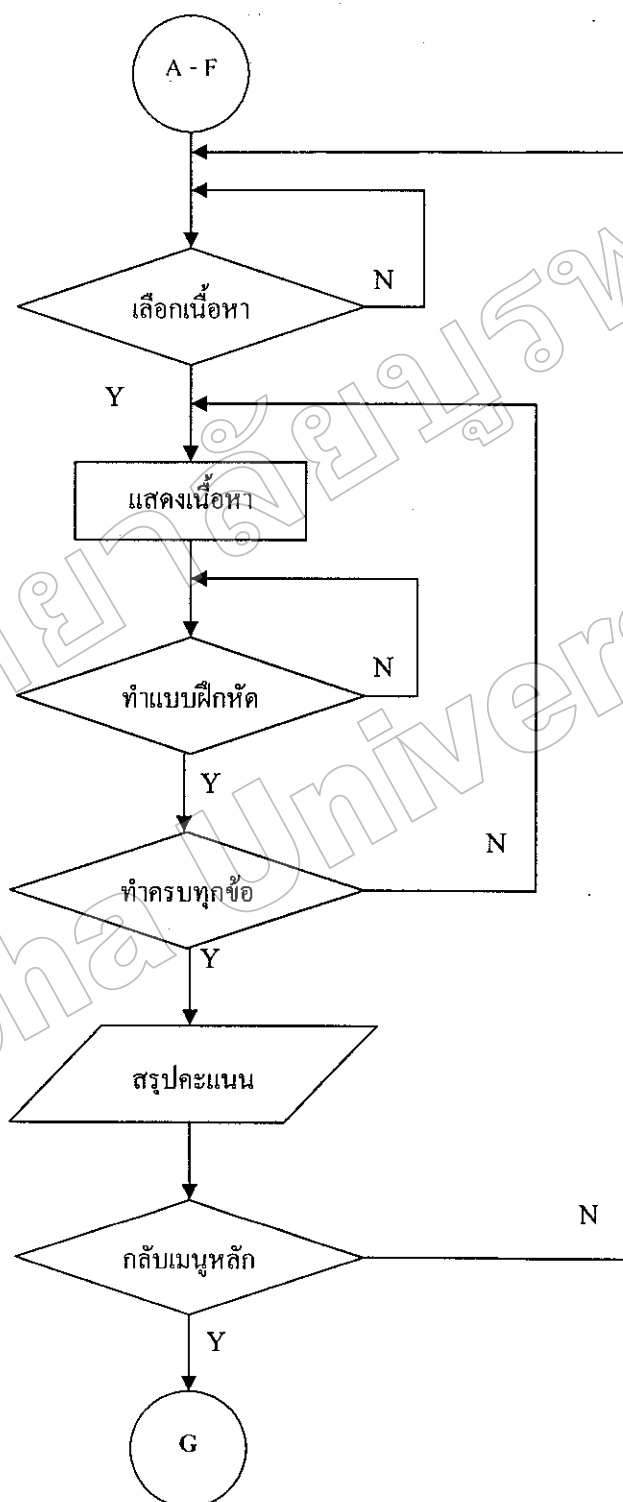
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

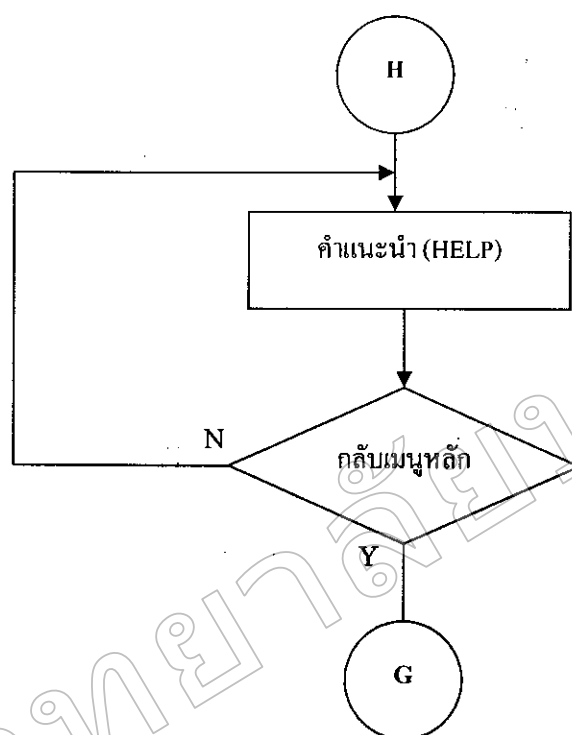
แผนผังในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม



ภาพที่ 13 แผนผังของโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม



ภาพที่ 14 แผนผังของโปรแกรมแสดงขั้นตอนเนื้อหาของบริษัท



ภาพที่ 15 แผนผังของโปรแกรมแสดงขั้นตอนการแนะนำของบทเรียน

ภาคผนวก ข
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

1. คุณประสิทธิ์ ศิริแสง: ขนส่งจังหวัดชลบุรี สำนักงานขนส่งจังหวัดชลบุรี
2. รศ. ดร.ศิริวรรณ ฉันทาศิษย์: ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
3. พ.ต.อ.จันทน์ รัดนกุล: รองผู้บัญชาการภาค จังหวัดชลบุรี สถานีตำรวจภูธรจังหวัดชลบุรี
4. อาจารย์นิรุทธ์ พองาม: อาจารย์ 1 ระดับ 5 ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
5. คุณพิภพ พงศ์สุชาติ: นักวิชาการขนส่ง 8 ว. สำนักงานขนส่งจังหวัดชลบุรี

ภาคผนวก ก

เอกสารขอความอนุเคราะห์

1. เอกสารขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
2. เอกสารขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
3. เอกสารขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

(สำเนา)

ที่ ศธ 0528.03/0263

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข

อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

20 มกราคม 2549

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริวรรณ จันทาศิษฐ์
สิ่งที่ส่งมาด้วย คำร้องขอวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวรัชชวรรณ เชื้อเพชร นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษา-
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม เรื่อง เครื่องหมายจราจรและพฤติกรรมในการ
ขับขี่อย่างปลอดภัย สำหรับผู้เรียนช่วงอายุ 15-18 ปี ในความควบคุมดูแลของ รศ. ดร.พงศ์ประเสริฐ
หกสุวรรณ ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัยในการนี้บัณฑิต
วิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความ
อนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่ง
ว่า คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ประทุม ม่วงมี

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

(สำเนา)

ที่ ศธ 0528.03/0263

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข

อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

20 มกราคม 2549

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน คุณประสิทธิ์ ศิริแสง

สิ่งที่ส่งมาด้วย คำร้องขอวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวรชตวรรณ เชื้อเพชร นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษา-
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม เรื่อง เครื่องหมายจราจรและพฤติกรรมในการ
ขึ้นขี่อย่างปลอดภัย สำหรับผู้เรียนช่วงอายุ 15-18 ปี ในความควบคุมดูแลของ รศ. ดร.พงศ์ประเสริฐ
หกลสุวรรณ ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัยในการนี้บัณฑิต
วิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความ
อนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่ง
ว่า คงจะ ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ประทุม ม่วงมี

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

(สำเนา)

ที่ ศธ 0528.03/0263

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข

อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

20 มกราคม 2549

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน พ.ต.อ.จำนงค์ รัตนกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย คำร้องขอวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวรชตวรรณ เชื้อเพชร นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษา-
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม เรื่อง เครื่องหมายจราจรและพฤติกรรมในการ
ขับขี่ยานพาหนะปลอดภัย สำหรับผู้เรียนช่วงอายุ 15-18 ปี ในความควบคุมดูแลของ รศ. ดร.พงศ์ประเสริฐ
หุกสุวรรณ ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัยในการนี้บัณฑิต
วิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความ
อนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่ง
ว่า คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ประทุม ม่วงมี

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

(สำเนา)

ที่ ศธ 0528.03/0263

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข

อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

20 มกราคม 2549

เรื่อง ขออนุญาตขอยืมเครื่องมือเพื่อการศึกษา

เรียน อาจารย์นิรุฒ พงาม

สิ่งที่ส่งมาด้วย คำขอขอยืมวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการศึกษา จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวรชตวรรณ เชื้อเพชร นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษา-
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม เรื่อง เครื่องหมายจราจรและพฤติกรรมในการ
ขับขี่ยานพาหนะ สำหรับผู้เรียนช่วงอายุ 15-18 ปี ในความควบคุมดูแลของ รศ. ดร.พงศ์ประเสริฐ
หกสุวรรณ ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการศึกษาในการนี้บัณฑิต
วิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความ
อนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่ง
ว่า คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ประทุม ม่วงมี

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

(สำเนา)

ที่ ศธ 0528.03/0263

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข

อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

20 มกราคม 2549

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน คุณพิภพ พงศ์สุชาติ

สิ่งที่ส่งมาด้วย เค้าโครงย่อวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวรชชวรรณ เชื้อเพชร นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม เรื่อง เครื่องหมายจราจรและพฤติกรรมในการขับขี่ยานยนต์ปลอดภัย สำหรับผู้เรียนช่วงอายุ 15-18 ปี ในความควบคุมดูแลของ รศ. ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัยในการนี้บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอกความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ประทุม ม่วงมี

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

(สำเนา)

ที่ ศธ 0528.03/0507

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข

อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

9 กุมภาพันธ์ 2549

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนสิงห์สมุทร
สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวรชตวรรณ เรือเพชร นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษา-
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม เรื่อง เครื่องหมายจราจรและพฤติกรรมจราจร
อย่างปลอดภัย สำหรับผู้เรียนช่วงอายุ 15-18 ปี ในความควบคุมดูแลของ รศ. ดร.พงศ์ประเสริฐ
หฤสุวรรณ ประธานกรรมการ มีความประสงค์จะขออำนวยความสะดวกจากท่านในการเก็บ
รวบรวมข้อมูลจาก นักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 49 คน โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บรวบรวม
ข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 9-15 กุมภาพันธ์ 2549 อนึ่ง โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านขั้นตอนการ
พิจารณาทางจริยธรรมการวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพาเรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่ง
ว่า คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ประทุม ม่วงมี

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

(สำเนา)

ที่ ศธ 0528.03/0673

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข

อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

17 กุมภาพันธ์ 2549

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนสิงห์สมุทร

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวรชตวรรณ เชื้อเพชร นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษา-
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม เรื่อง เครื่องหมายจราจรและพฤติกรรมในการ
จับข้ออย่างปลอดภัย สำหรับผู้เรียนช่วงอายุ 15-18 ปี ในความควบคุมดูแลของ รศ. ดร.พงศ์ประเสริฐ
หฤสุวรรณ ประธานกรรมการ มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออำนวยความสะดวก
ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 30 คน โดยผู้วิจัยจะขอ
อนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 20-24 กุมภาพันธ์ 2549 อนึ่ง โครงการวิจัยนี้ได้
ผ่านขั้นตอนการพิจารณาทางจริยธรรมการวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพาเรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่ง
ว่า คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ประทุม ม่วงมี

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

ภาคผนวก ง

คู่มือการใช้งาน

แบบทดสอบท้ายบทเรียน

แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม

คู่มือการใช้งาน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม

เรื่อง เครื่องหมายจราจรและพฤติกรรมในการขับขี้อย่างปลอดภัย

สำหรับผู้เรียนช่วงอายุ 15 – 18 ปี

โครงสร้างเนื้อหา

ประกอบด้วย เนื้อหา 6 บท คือ

- บทที่ 1 เนื้อหาเกี่ยวกับสัญญาณไฟจราจรและสัญญาณจราจรที่เจ้าหน้าที่แสดงด้วยมือ
- บทที่ 2 เนื้อหาเกี่ยวกับเครื่องหมายจราจรชนิดแผ่นป้ายและเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
- บทที่ 3 เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้ทางเดินรถ
- บทที่ 4 เนื้อหาเกี่ยวกับการขับรถแซงผ่านขึ้นหน้า
- บทที่ 5 เนื้อหาเกี่ยวกับการออกรถ เลี้ยวรถและกลับรถ
- บทที่ 6 เนื้อหาเกี่ยวกับการหยุดรถและจอดรถ

วัตถุประสงค์ของบทเรียน

- นักเรียนเข้าใจความหมายของเครื่องหมายจราจรและพฤติกรรมในการขับขี้อย่างปลอดภัย
- นักเรียนสามารถเรียนรู้และสามารถนำเครื่องหมายจราจรไปใช้ในชีวิตประจำวัน
- นักเรียนทราบถึงประโยชน์และความสำคัญของพฤติกรรมในการขับขี้อย่างปลอดภัย

เครื่องคอมพิวเตอร์

เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ร่วมกับแผ่นโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม

เรื่องเครื่องหมายจราจรและพฤติกรรมในการขับขี้อย่างปลอดภัยสำหรับผู้เรียนช่วงอายุ 15 – 18 ปี

มีรายละเอียด ดังนี้

1. Window 98 แสดงภาษาไทย
2. ซีพียูแพนเทียม
3. หน่วยความจำหลัก (RAM) 256 MB หรือสูงกว่า
4. จอสี Super VGA ที่มีความละเอียด 640 x 480 จุด สามารถแสดงสีได้ 256 สี
5. มีการ์ดเสียงและอุปกรณ์ติดตั้งใช้เสียงได้
6. CD – ROM ความเร็ว 48 x หรือสูงกว่า

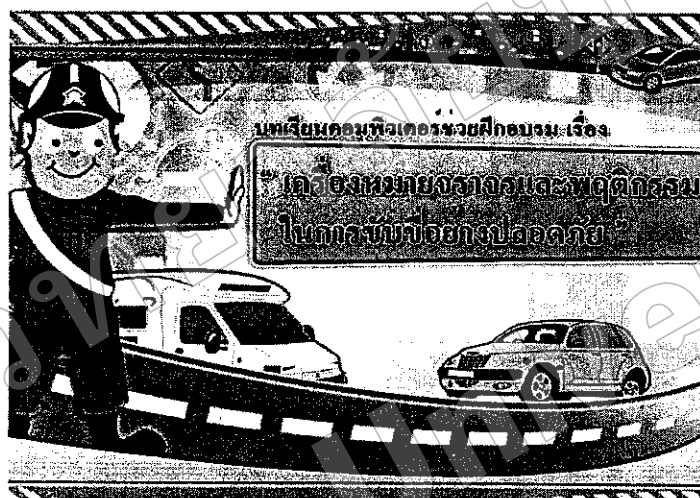
เริ่มต้นการใช้งาน

หลังจากเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และตรวจรายละเอียดของเครื่องว่าสามารถใช้แผ่นโปรแกรมนี้ได้แล้ว ให้ปฏิบัติดังนี้

1. ใส่แผ่น CD ใน CD – ROM Drive
2. แผ่น CD จะเป็นแบบ Auto Run หรือ การเปิดโปรแกรมโดยอัตโนมัติ

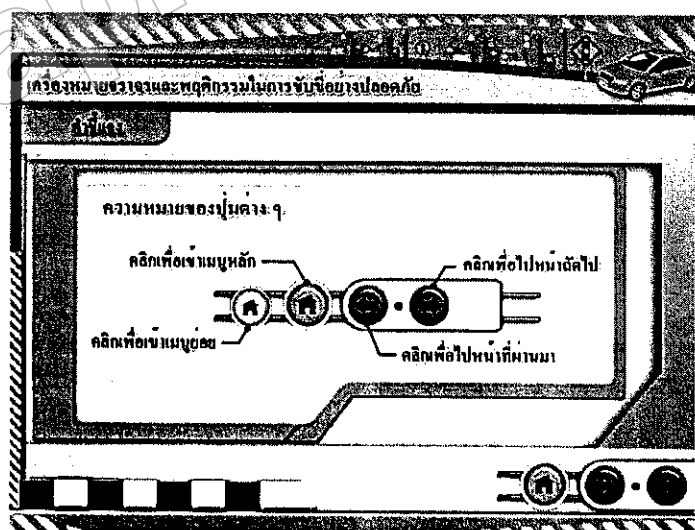
ขั้นตอนการประกอบกิจกรรม

เมื่อโปรแกรมทำงานอัตโนมัติจะเข้าสู่ Title ดังภาพ



หน้า Title ของบทเรียน

ต่อด้วยคำชี้แจงความหมายของปุ่มต่าง ๆ (ไอคอน) จะมีแสดงทุกหน้าของบทเรียน



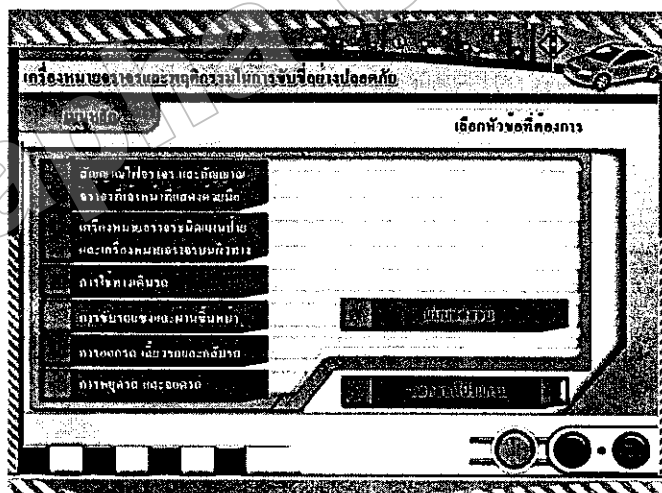
หน้าคำชี้แจงการใช้ปุ่มต่าง ๆ ในบทเรียน

ก่อนผู้อบรมหรือผู้เรียนจะต้องการเข้าสู่บทเรียนจะต้องมีการป้อนข้อมูลก่อนเสมอ



หน้าการป้อนข้อมูลของผู้อบรมหรือผู้เรียนก่อนจะถึงบทเรียนต่าง ๆ

หน้าเมนูหลักสามารถเลือกบทเรียนต่าง ๆ มี 6 บทเรียน โดยสามารถเลือกเรียนบทเรียนใดก่อนหลังได้เสมอหรือผู้เข้าอบรมยังสามารถเลือกที่จะทำแบบทดสอบและรวมทั้งเลือกที่จะออกจากโปรแกรมได้ในหน้าเมนูนี้



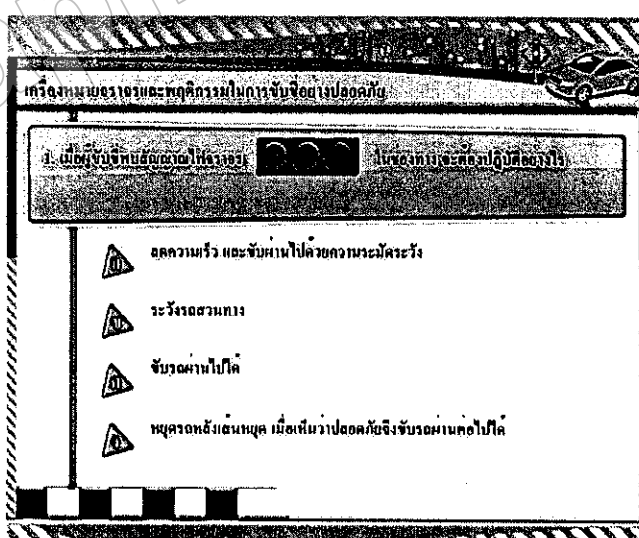
หน้าเมนูหลักของบทเรียน

แบบฝึกหัด แต่ละเรื่องจะมีแบบฝึกหัดแบบให้เลือก โดยนักเรียนใช้วิธีคลิกเมาส์ซ้ายที่คำตอบข้างไว้แล้วลากไปวางในตำแหน่งที่ถูกต้องกับคำถาม ถ้าผู้เรียนตอบถูกคำตอบนั้นจะหยุดอยู่กับที่ แต่ถ้าเป็นคำตอบผิดคำตอบนั้นจะเคลื่อนที่กลับมาที่เดิม



หน้าจอของแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

เมื่อผู้เข้าอบรมหรือผู้เรียนได้ทำการเรียนครบแล้วทั้ง 6 บทเรียน จะต้องทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนที่มีทั้งหมด 30 ข้อ เพื่อเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยผู้อบรมหรือผู้เรียนไม่สามารถย้อนกลับไม่ทำหรือแก้ไขในข้อที่ได้ทำไปแล้ว

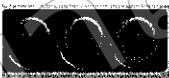


หน้าจอของแบบทดสอบท้ายบทเรียน

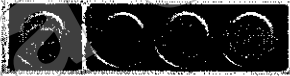
**แบบทดสอบท้ายบทเรียน เรื่อง เครื่องหมายจราจรและพฤติกรรม
การขับขี่อย่างปลอดภัย**

1. เมื่อผู้ขับขี่พบสัญญาณไฟจราจร  ในช่องทางจะต้องปฏิบัติอย่างไร

- ก. ลดความเร็วและขับผ่านไปด้วยความระมัดระวัง
- ข. ระวังรถสวนทาง
- ค. ขับรถผ่านไปได้
- ง. หยุดรถหลังเส้นหยุด เมื่อเห็นว่าปลอดภัยจึงขับผ่านต่อไปได้

2. เมื่อผู้ขับขี่พบสัญญาณไฟจราจร  ในช่องทางจะต้องปฏิบัติอย่างไร

- ก. ลดความเร็ว เตรียมหยุดรถหลังเส้น
- ข. ระวังสวนทาง
- ค. ขับรถผ่านไปได้
- ง. หยุดรถหลังเส้นหยุด

3. เมื่อผู้ขับขี่พบสัญญาณไฟจราจร  ในช่องทางจะต้องปฏิบัติอย่างไร

- ก. ขับรถผ่านไปได้
- ข. เลี้ยวรถผ่านไปได้ ตามทิศทางของลูกศร
- ค. ลดความเร็ว เตรียมหยุดรถหลังเส้นหยุด
- ง. หยุดรถหลังเส้นหยุดในช่องทางเลี้ยวซ้าย

4. ถ้าพนักงานเจ้าหน้าที่ให้สัญญาณจราจร  หมายความว่าอย่างไร

- ก. ห้ามรถทางด้านหน้า
- ข. ห้ามรถทางด้านหลัง
- ค. ห้ามรถทางด้านซ้าย
- ง. ห้ามรถทางขวา

5. ถ้าพนักงานเจ้าหน้าที่ให้สัญญาณจราจร



หมายความว่าอย่างไร

- ก. ห้ามรถทางด้านหน้า
- ข. ห้ามรถทางด้านหลัง
- ค. ห้ามรถทางด้านซ้าย
- ง. ห้ามรถทางขวา

6. เครื่องหมาย



หมายความว่าอย่างไร

- ก. ห้ามเข้า
- ข. ห้ามจอด
- ค. ห้ามหยุดรถ
- ง. ห้ามแซง

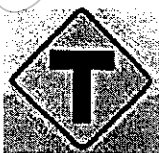
7. เครื่องหมาย



หมายความว่าอย่างไร

- ก. ทางตัน
- ข. ห้ามจอด
- ค. ห้ามหยุดรถ
- ง. ห้ามเข้า

8. เครื่องหมาย



หมายความว่าอย่างไร

- ก. ทางแคบลงทั้งสองด้าน
- ข. ทางแยกตัดกันรูปตัววาย
- ค. ทางตัน
- ง. ทางแยกตัดกันรูปตัวที

9. เครื่องหมาย  หมายความว่าอย่างไร

- ก. ทางโทเชื่อมทางออกจากซ้าย
- ข. ทางโทแยกทางออกจากขวา รูปตัววาย
- ค. ทางโทแยกทางออกจากซ้าย รูปตัววาย
- ง. ทางโทเชื่อมทางออกจากขวา

10. เครื่องหมาย  หมายความว่าอย่างไร

- ก. ผิวทางร่วน
- ข. ผิวทางร่วน
- ค. ทางลื่น
- ง. สะพานเปิดได้

11. ผู้ขับขี่สามารถขับรถในช่องทางด้านขวา หรือล้ำกึ่งกลางถนนได้ในกรณีใด

- ก. กรณีไม่มีรถทางด้านขวาในเขตห้ามแซง
- ข. กรณีต้องการแซงขึ้นหน้ารถคันอื่น
- ค. กรณีเป็นรถบรรทุกพ่วง 18 ล้อ
- ง. กรณีเมื่อขับขี่ในเวลากลางคืน

12. เมื่อต้องการ “หยุดรถ” ผู้ขับขี่ต้องให้สัญญาณไฟสีใด แก่ผู้ขับขี่อื่น

- ก. แดง
- ข. เขียว
- ค. เหลือง
- ง. ขาว

13. ข้อใดเป็นหลักการในการขับขี่รถสวนทางกัน

- ก. ขับชิดด้านซ้ายมือ โดยยึดเส้นกึ่งกลางเป็นหลัก
- ข. ขับรถให้ช้าลง พยายามขับรถให้ชิดด้านขวามือ
- ค. รถเล็กต้องหยุดรถให้รถคันที่ใหญ่กว่าไปก่อน
- ง. ขับรถด้วยความเร็วสูงกว่าปกติ เพื่อจะได้ผ่านไปเร็วขึ้น

14. ตามกฎจราจรได้มีข้อห้าม มิให้ผู้ขับขี่ขับรถในช่องทางเดินรถในกรณีใดต่อไปนี้

- ก. เมื่อลมยางอ่อน
- ข. เมื่อรับประทานยาแก้ปวด
- ค. เมื่อร่างกายอ่อนเพลีย เจ็บป่วย
- ง. เมื่อมีอาการหิวกระหาย

15. ตามกฎจราจรได้มีข้อห้าม มิให้ผู้ขับรถในช่องทางเดินรถในกรณีใดต่อไปนี้

- ก. ในขณะที่เมาสุราหรือของเมาอย่างอื่น
- ข. ในชั่วโมงเร่งด่วน
- ค. เมื่อฝนตกถนนลื่น
- ง. เมื่อไฟเตือนถึงน้ำมันขึ้น

16. ขั้นตอนในการแข่งรถ ผู้ขับขี่ต้องปฏิบัติตามข้อใด เป็นอันดับแรก

- ก. ให้สัญญาณไฟหน้ารถสูง-ต่ำ
- ข. ให้สัญญาณไฟเลี้ยวขวา
- ค. ให้สัญญาณเสียง (แตรรถ)
- ง. ทำการแข่งโดยใช้ช่องทางขวามือ

17. รถที่มีความเร็วต่ำกว่ารถคันหลัง เมื่อได้รับสัญญาณขอแซง ผู้ขับขี่ต้องปฏิบัติตามข้อใด หลังจากลดความเร็วลงแล้ว

- ก. ขับรถชิดซ้ายของถนน
- ข. ให้สัญญาณไฟเลี้ยวขวาตอบ
- ค. ขับรถชิดขวาของถนน
- ง. ให้สัญญาณไฟเลี้ยวซ้ายตอบ

18. ผู้ขับขี่สามารถแซงจากด้านซ้ายในกรณีใดบ้าง

- ก. รถที่ขับมาคันหน้ากำลังเลี้ยวซ้าย หรือให้สัญญาณไฟเลี้ยวซ้าย
- ข. รถที่ขับมาคันหน้ากำลังเลี้ยวขวา หรือให้สัญญาณไฟเลี้ยวขวา
- ค. เมื่อด้านซ้าย เป็นแนวทางการจราจรประจำทางที่สวนมา
- ง. เมื่อการจราจรติดขัด รถเคลื่อนตัวได้ช้า

19. ผู้ขับขี่ห้ามขับรถแซงรถคันอื่นในกรณีใดบ้าง

- ก. เมื่อรถคันหน้าเป็นรถบรรทุก
- ข. เมื่อฝนตก
- ค. ระยะ 60 เมตรก่อนถึงทางม้าลาย
- ง. เมื่อขึ้นสะพาน

20. ผู้ขับขี่ห้ามขับรถแซงรถคันอื่นในกรณีมีหมอก ฝุ่น คว้น ฝน จนทำให้ไม่สามารถมองเห็นทางในระยะกี่เมตร

- ก. 15 เมตร
- ข. 30 เมตร
- ค. 60 เมตร
- ง. 90 เมตร

21. การออกรถจากที่จอด ถ้ามีรถหรือสิ่งกีดขวางอยู่ด้านหน้าผู้ขับขี่ต้องปฏิบัติอย่างไรเป็นอันดับแรก

- ก. ให้สัญญาณไฟเลี้ยว
- ข. ให้สัญญาณเสียง (แตรรถ)
- ค. ขับรถออกเมื่อเห็นว่าปลอดภัย
- ง. รอจนกว่าคันหน้าจะออก

22. การเลี้ยวรถ ผู้ขับขี่ขับรถไปในช่องทางเดินรถที่ต้องการเลี้ยวแล้ว ต้องให้สัญญาณไฟกระพริบเลี้ยวซ้ายหรือเลี้ยวขวา ก่อนถึงทางเลี้ยวไม่น้อยกว่ากี่เมตร

- ก. 15 เมตร
- ข. 30 เมตร
- ค. 60 เมตร
- ง. 90 เมตร

23. ในกรณีการเลี้ยวรถในทางร่วมทางแยก มีรถเลี้ยวซ้ายและเลี้ยวขวาพร้อมกัน (มาทิศทางตรงกันข้าม แต่เลี้ยวเข้าช่องทางเดียวกัน) ผู้ขับขี่ต้องปฏิบัติอย่างไร

- ก. คันไหนเคลื่อนรถก่อน คันนั้นไปก่อน
- ข. เคลื่อนรถเข้าช่องทางไปพร้อม ๆ กัน
- ค. ให้รถที่เลี้ยวซ้ายหยุด เพื่อให้รถที่เลี้ยวขวาไปก่อน
- ง. ให้รถที่เลี้ยวขวาหยุด เพื่อให้รถที่เลี้ยวซ้ายไปก่อน

24. ผู้ขับขี่สามารถกลับรถได้ในกรณีใด

- ก. บริเวณทางม้าลาย
- ข. เมื่อมีป้ายห้ามเลี้ยวขวา ตั้งอยู่ในจุดกลับรถนั้น ๆ
- ค. บริเวณเขตปลอดภัย
- ง. ในทางกลับรถ ที่ไม่มีรถสวนทาง

25. ผู้ขับขี่สามารถกลับรถในทางเดินรถที่มีรถสวนกันได้ โดยหากมีรถสวนมาต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่ากี่เมตรจากจุดกลับรถ

- ก. 30 เมตร
- ข. 60 เมตร
- ค. 90 เมตร
- ง. 120 เมตร

26. เมื่อต้องการจอดรถในช่องทางเดินรถต้องปฏิบัติอย่างไร

- ก. จอดชิดด้านขวา โดยห่างจากไหล่ทางไม่เกิน 25 เซนติเมตร
- ข. จอดชิดด้านซ้ายโดยห่างจากไหล่ทางไม่เกิน 25 เซนติเมตร
- ค. จอดชิดด้านซ้าย โดยห่างจากไหล่ทางไม่เกิน 50 เซนติเมตร
- ง. จอดชิดด้านขวา โดยห่างจากไหล่ทางไม่เกิน 50 เซนติเมตร

27. ข้อใดต่อไปนี้เป็นขั้นตอน “การจอดรถในทางลาดชัน” อย่างถูกต้อง

- ก. หันล้อหน้าเข้าหาขอบทาง ดึงเบรกมือ ดับเครื่องยนต์
- ข. ดึงเบรกมือ ดับเครื่องยนต์ หันล้อหน้าเข้าหาขอบทาง
- ค. ดับเครื่องยนต์ ดึงเบรกมือ หันล้อหน้าเข้าหาขอบทาง
- ง. ดึงเบรกมือ หันล้อหน้าเข้าหาขอบทาง ดับเครื่องยนต์

28. ผู้ขับขี่สามารถหยุดรถ หรือจอดรถในบริเวณใด

- ก. 15 เมตร จากทางร่วมทางแยก
- ข. ในเขตปลอดภัย
- ค. บนสะพาน
- ง. บนทางเท้า

29. ผู้ขับขี่ห้ามจอดรถในรัศมีกี่เมตร จากตู้ไปรษณีย์ ท่อดับเพลิง ทางม้าลาย

- ก. 1 เมตร
- ข. 2 เมตร
- ค. 3 เมตร
- ง. 5 เมตร

30. ผู้ขับขี่ห้ามจอดรถในรัศมีกี่เมตร จากป้ายรถประจำทาง

- ก. ระยะ 15 เมตรก่อนถึงป้าย และเลยไปอีก 3 เมตร
- ข. ระยะ 20 เมตรก่อนถึงป้าย และเลยไปอีก 3 เมตร
- ค. ระยะ 25 เมตรก่อนถึงป้าย และเลยไปอีก 3 เมตร
- ง. ระยะ 25 เมตรก่อนถึงป้าย และเลยไปอีก 5 เมตร

**แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม
เรื่อง เครื่องหมายจราจรและพฤติกรรมจราจรอย่างปลอดภัย สำหรับผู้เรียนช่วงอายุ 15-18 ปี**

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นลงในช่องระดับความคิดเห็นตามความเป็นจริง

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
	5	4	3	2	1
ด้านเนื้อหาบทเรียน					
1. เนื้อหาของบทเรียนผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่าย					
2. การอธิบายของเนื้อหามีความชัดเจน					
3. การจัดเนื้อหามีความกระชับและเหมาะสมกับเวลา					
4. เนื้อหามีความต่อเนื่องและสอดคล้องกัน					
5. การจัดตำแหน่งเนื้อหาและรูปภาพมีความเหมาะสม					
ด้านการออกแบบ					
1. รูปแบบตัวอักษรที่ใช้อ่านได้ง่าย					
2. ขนาดและสีของตัวอักษร ภาพ พื้นหลังเหมาะสม					
3. ภาพประกอบสื่อได้ตรงตามเนื้อหา					
4. ภาพประกอบสามารถดึงดูดความสนใจ					
5. ไอคอน (ปุ่มต่าง ๆ) สามารถสื่อความหมายได้เข้าใจ					
ด้านการจัดบทเรียน					
1. ผู้เรียนควบคุมเลือกลำดับการเรียนรู้ก่อนหลังได้					
2. คำสั่งต่าง ๆ ในบทเรียนมีความเข้าใจได้ง่าย					
3. การเลือกเรียนแต่ละบทมีความสะดวกต่อการเลือก					
4. เนื้อหาและแบบฝึกหัดมีความต่อเนื่องกันของแต่ละบท					
5. การรายงานผลการเรียนของผู้เรียน					

ภาคผนวก จ

ตารางผลการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือเพื่อการวิจัย

1. แสดงดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ของแบบทดสอบและการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ของผู้เชี่ยวชาญ
2. แสดงค่าความยาก – ง่าย (P) และ ค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบ
3. แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ตารางที่ 9 แสดงดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ของแบบทดสอบ
การประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ของผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่ 1	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ΣR	IOC
1	1	1	1	3	1
2	1	1	1	3	1
3	1	1	0	2	0.67
4	1	1	1	3	1
5	1	1	1	3	1
6	1	0	1	2	0.67
7	1	1	1	3	1
8	1	1	1	3	1
9	1	1	1	3	1
10	1	1	1	3	1
11	0	1	1	2	0.67
12	1	1	1	3	1
13	1	1	1	3	1
14	1	0	1	2	1
15	1	1	1	3	1
16	1	1	1	3	1
17	1	1	1	3	1
18	1	1	0	2	0.67
19	1	1	1	3	1
20	1	1	1	3	1

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ข้อที่ 1	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ΣR	IOC
21	1	0	1	2	0.67
22	1	1	1	3	1
23	1	1	1	3	1
24	0	1	1	2	0.67
25	1	1	1	3	1
26	1	1	1	3	1
27	1	1	0	2	0.67
28	1	1	1	3	1
29	1	1	1	3	1
30	1	1	1	3	1
31	0	1	1	2	0.67
32	1	1	1	3	1
33	1	1	1	3	1
34	1	1	1	3	1
35	1	1	1	3	1
36	1	1	1	3	1
37	1	1	1	3	1
38	1	1	1	3	1
39	1	1	0	2	0.67
40	1	1	1	3	1

ตารางที่ 10 แสดงค่าความยาก – ง่าย (P) และ ค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบ

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (B)	ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (B)
1	0.79	0.65	16	0.49	0.28
2	0.75	0.47	17	0.38	0.25
3	0.76	0.33	18	0.47	0.36
4	0.73	0.36	19	0.28	0.22
5	0.79	0.42	20	0.31	0.54
6	0.75	0.49	21	0.42	0.37
7	0.63	0.51	22	0.36	0.33
8	0.68	0.56	23	0.58	0.46
9	0.61	0.53	24	0.41	0.36
10	0.64	0.49	25	0.56	0.43
11	0.75	0.45	26	0.27	0.31
12	0.57	0.34	27	0.33	0.45
13	0.63	0.48	28	0.25	0.39
14	0.54	0.29	29	0.34	0.47
15	0.56	0.38	30	0.47	0.53

การวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ของความสอดคล้องในการตัดสินใจความรอบรู้จากการแบ่งครึ่งแบบทดสอบและปรับขยายความเชื่อมั่นให้เต็มฉบับ โดยใช้สูตร

$$B(P_o) = \frac{2P_o}{1 + P_o}$$

เมื่อ $B(P_o)$ แทน สัดส่วนความสอดคล้องในการตัดสินใจความรอบรู้ที่ปรับขยายให้เต็มฉบับ

$$P_o = P_{11} + P_{22}$$

P_o แทน สัดส่วนความสอดคล้องในการตัดสินใจความรอบรู้จากแบบทดสอบที่แบ่งครึ่ง

P_{11} แทน สัดส่วนของผู้ถูกตัดสินใจว่ารอบรู้ โดยเป็นผู้สอบผ่านทั้งข้อคู่และข้อคี่

P_{22} แทน สัดส่วนของผู้ถูกตัดสินใจว่าไม่รอบรู้ โดยเป็นผู้สอบไม่ผ่านทั้งข้อคู่และข้อคี่

การคำนวณ

ข้อสอบข้อคู่

ผ่าน ไม่ผ่าน

ข้อสอบข้อคี่

ผ่าน

ไม่ผ่าน

12	6
7	5

ขั้นที่ 1 หาค่า $P_{11} = 12/30 = 0.4$

$$P_{22} = 5/30 = 0.16$$

ขั้นที่ 2 หาค่า $P_o = 0.4 + 0.16$

$$= 0.56$$

ขั้นที่ 3 ปรับขยายความเชื่อมั่นเต็มฉบับ

$$B(P_o) = 2 \times 0.56 / 1 + 0.56$$

$$= 1.12 / 1.56$$

$$= 0.71$$