

## เอกสารอ้างอิง

1. ปราณี ศิริคะรินทร์, 2542, ผลสัมฤทธิ์การสร้างแบบฝึกวิชาภาษาไทยเรื่องกลุ่มคำชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 โรงเรียนพัทลุง อำเภอเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง, วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (การสอนภาษาไทย), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ.
2. ฐะปะนีย์ นาครทรรพ, 2539, “บันไดเก้าขั้นเพื่อจรรโลงภาษาไทย,” หนังสือและสื่อเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน, กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
3. ไพโรจน์ ตีรณชนากุล และไพบุลย์ เกียรติโกมล, 2541, “Creating IMMCAI Package”, วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, ปีที่ 1, พ.ศ., หน้า 14.
4. ไพโรจน์ ตีรณชนากุล ไพบุลย์ เกียรติโกมล และเสกสรรค์ เข้มพินิจ, 2542 , เทคนิคการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน, ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 5-125.
5. ไพโรจน์ ตีรณชนากุล และคณะ, 2542, Design IMMComputer Instruction การออกแบบการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า 4-13.
6. ขวัญจิต ภิญโญชีพ, 2534, หลักการและทฤษฎี และวัตรกรรมทางการศึกษา, ภาควิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา วิทยาลัยครูจันทระเกษม, หน้า 4-130.
7. ทนงศักดิ์ เตียวศิริชัยสกุล, 2550, การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้นระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 2, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า 61-104.
8. ประภาพร สดมพฤกษ์, 2548, การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ตามหลักสูตรการศึกษาพื้นฐาน, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า 2-87.

9. พุกกัน ไอที, 2552, **เรียนลัด เรียนเร็ว Authorware สร้างสื่อการเรียน การสอน CAI**, ซีเอ็ด ยูเคชั่น, กรุงเทพมหานคร, หน้า 1-89.
10. ปิยะ นากสงค์, 2550, **สร้างและแต่งภาพอย่างมีสไตล์ด้วย Photoshop CS3 เรียนลัด เป็นเร็ว**, ชัคเชสมีเดีย, กรุงเทพมหานคร, หน้า 1-189.
11. พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร และคณะ, 2545, **Window xp Office 2003 ฉบับสมบูรณ์**, ชัคเชสมีเดีย, กรุงเทพมหานคร, หน้า 1-290.
12. ชงมารค พันธุ์สมบัติ และพันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร, 2007, **ฝึกออกแบบ และสร้างงานกราฟิกด้วยIllustrator CS3 Workshop**, ชัคเชส มีเดีย, กรุงเทพมหานคร, หน้า 1-287.
13. บุรณะ สมชัย, 2538, **การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**, ซีเอ็ดยูเคชั่น, กรุงเทพมหานคร, หน้า 28-32.
14. บุญชม ศรีสะอาด, 2535, **การวิจัยเบื้องต้น**, สุวีริยาสาส์น, กรุงเทพมหานคร, พิมพ์ครั้งที่ 2, หน้า 50-98.
15. สำลี ทองทิว, 2534, “การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบเสียงและภาพในการสอนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา”, วารสารครุศาสตร์, ปีที่ 19, ฉบับที่ 4, เม.ย.-มิ.ย., หน้า 50-61.
16. มนต์ชัย เทียนทอง, 2539, **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียสำหรับฝึกอบรมครู อาจารย์และนักฝึกอบรม เรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, หน้า ค.
17. พิเชษฐ์ พึ่งสุนทรศิริมาศ, 2540, **การสร้างชุดบทเรียนสำเร็จรูป วิชาทฤษฎีเครื่องยนต์ 1 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพ (ปวช.) ปีพุทธศักราช 2538 สาขาช่างยนต์ สังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ**, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า 64-70.

18. สิริลักษณ์ สีแดง, 2541, การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการถ่ายภาพ, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า ข.
19. สมศักดิ์ จีวัฒนา, 2541, สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการสื่อสารข้อมูล หลักสูตรคอมพิวเตอร์ศึกษาของสถาบันราชภัฏ, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า ข.
20. สาวินี เอื้ออารีย์กุล, 2542, การสร้างบทเรียนสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการประพันธ์ร้อยกรอง, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า ข.
21. รวีวรรณ ชินะตระกูล, 2536, คู่มือทำการวิจัยทางการศึกษา (Manual for Education Researchers, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง, พิมพ์ครั้งที่ 2, หน้า 84.
22. สมศักดิ์ จีวัฒนา, 2541, สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการสื่อสารข้อมูล หลักสูตรคอมพิวเตอร์ศึกษาของสถาบันราชภัฏ, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า 84-88.
23. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ, 2520, ระบบสื่อการสอน, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, หน้า 140-143.
24. ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2537, เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ, หน้า 201-209.

25. ชีรพงษ์ มณีเพ็ญ, 2544, การพัฒนาชุดคอมพิวเตอร์ฝึกอบรม เรื่องเทคนิคการสอน, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า ข.
26. วิรุณ ตั้งเจริญ, 2535, ทฤษฎีเพื่อการสร้างสรรค์ศิลปะ, โอเดียนส โตร์, โอ. เอส. พรินติ้ง เฮ้าส์ กรุงเทพมหานคร, หน้า 1-62.
27. ประทวน คัมภีรภาพพัฒน์, 2544, การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน รายวิชาคณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า ข.
28. สุรพล ดีขำ, 2545, บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน เรื่อง ระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ระบบ, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า ข.
29. ทักษิณา สวานานนท์, 2530, คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา, สำนักพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, หน้า 29-32.

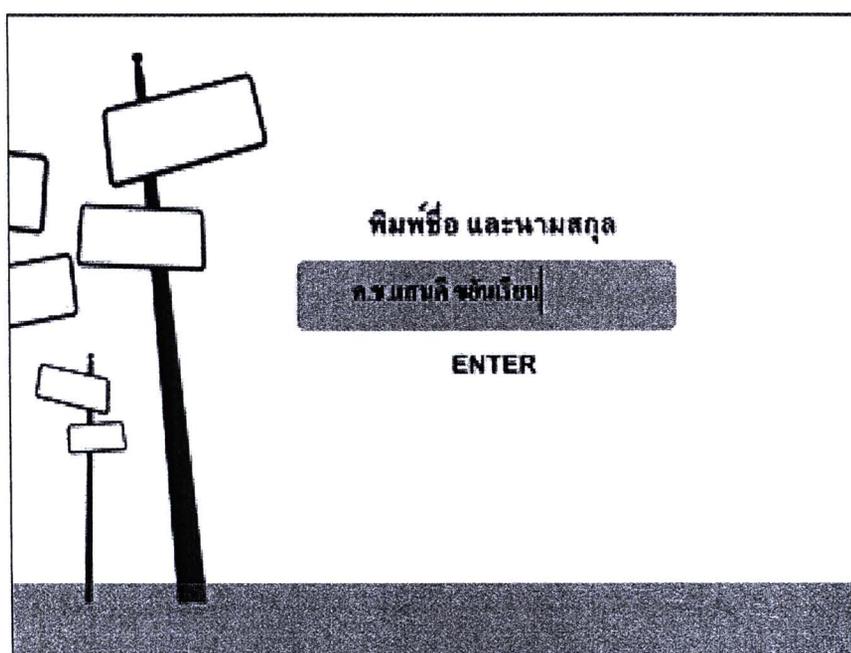
## ภาคผนวก ก.

รายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
เรื่อง การอ่านและเขียนคำที่ใช้ ฤ ฤๅ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

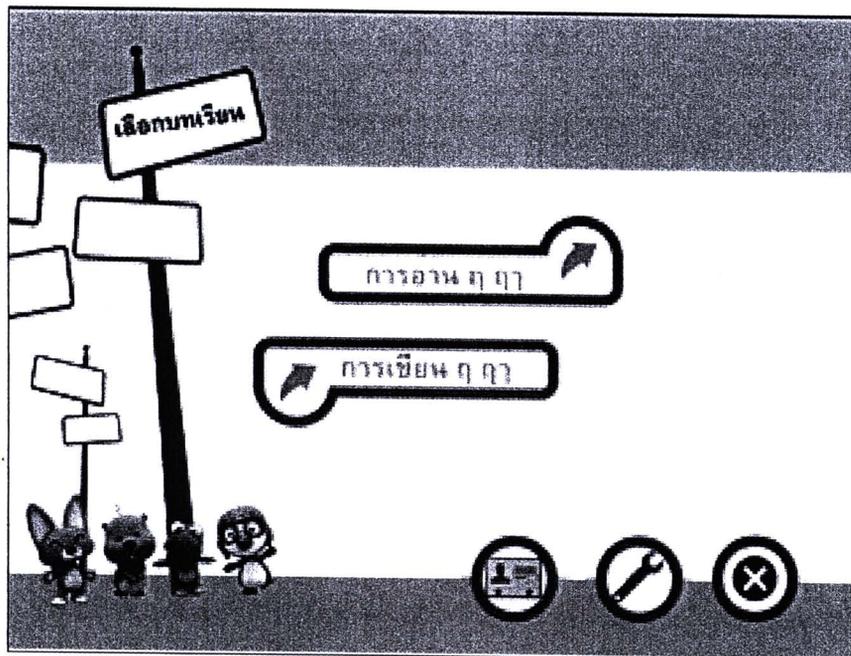
ก.1 ตัวอย่างหน้าจอบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน



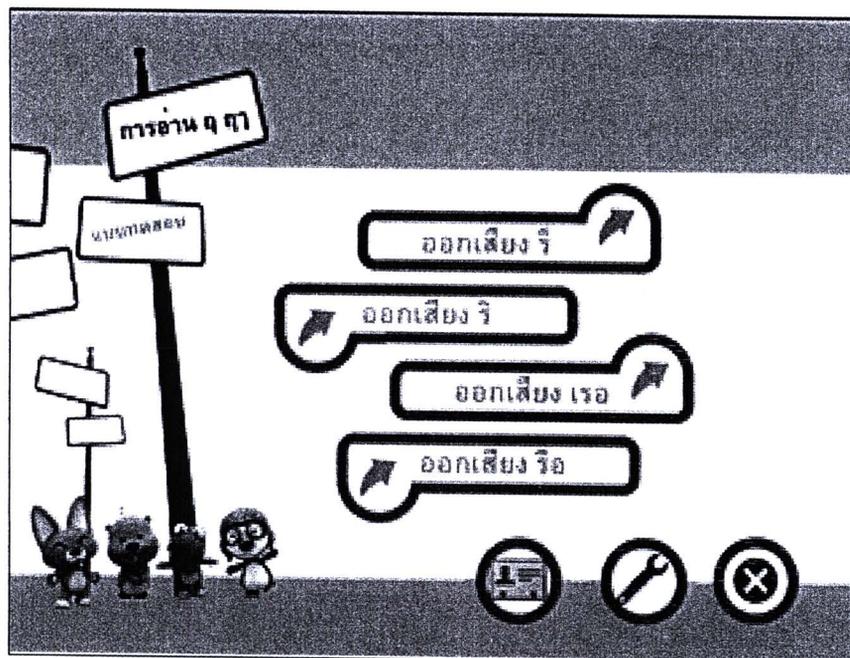
รูปที่ ก.1.1 แสดงหน้าจอก่อนการเข้าบทเรียน



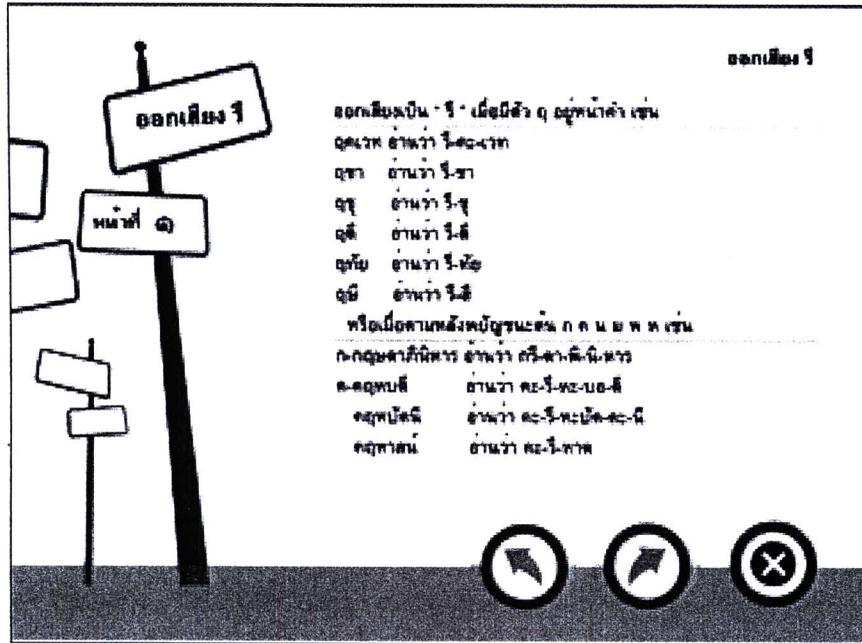
รูปที่ ก.1.2 แสดงหน้าจอการลงทะเบียน



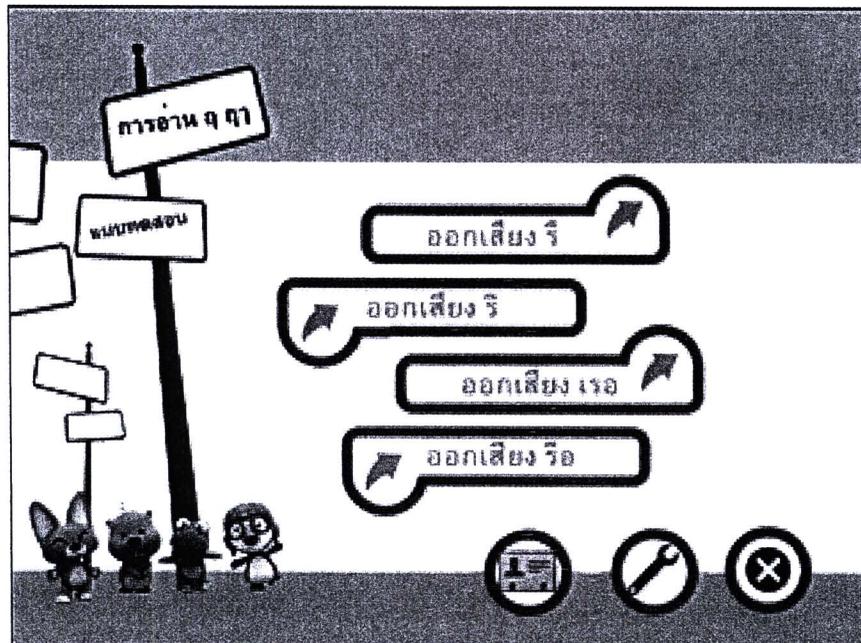
รูปที่ ก.1.3 แสดงหน้ารายการหลักของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน



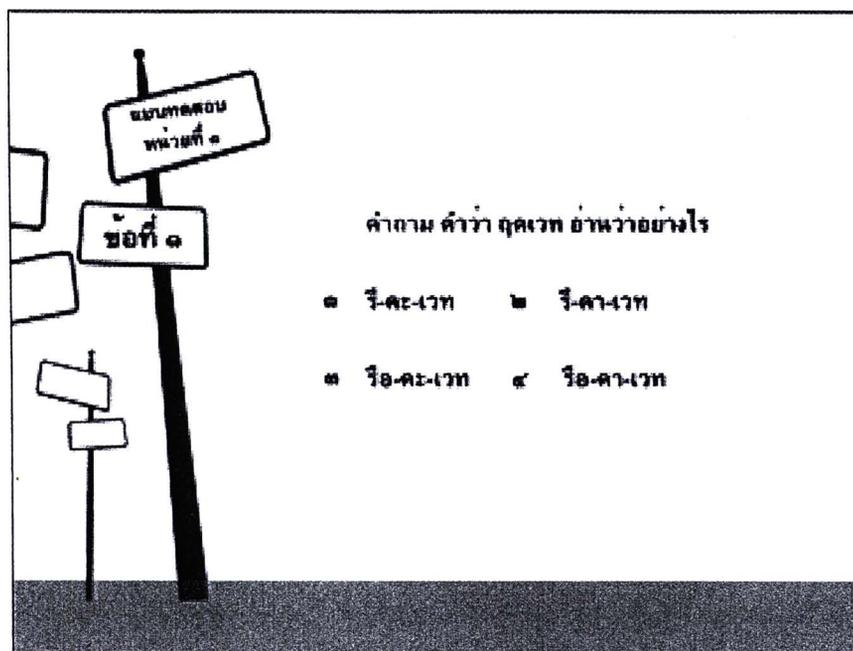
รูปที่ ก.1.4 แสดงหน้ารายการย่อย



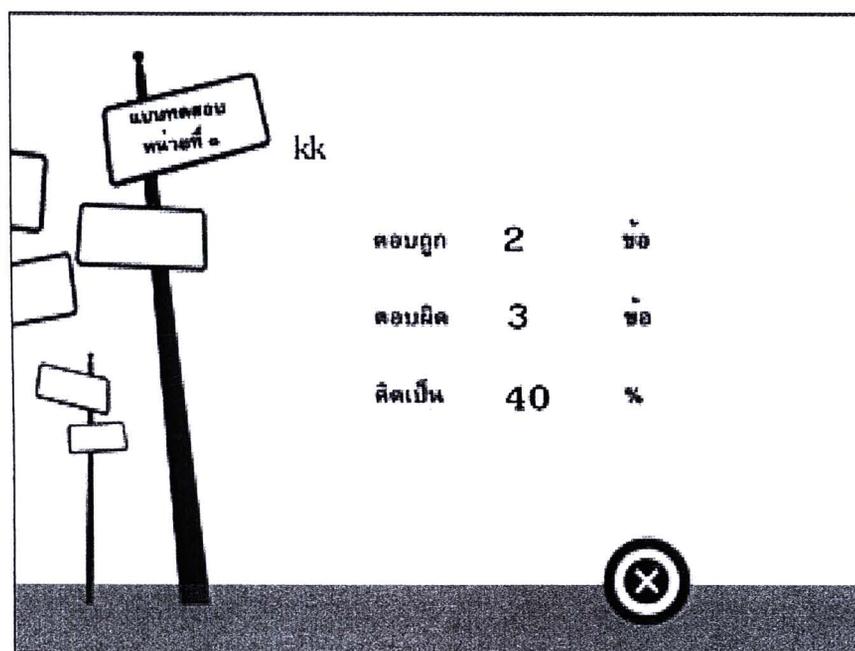
รูปที่ ก.1.5 แสดงหน้าเนื้อหาบทเรียน



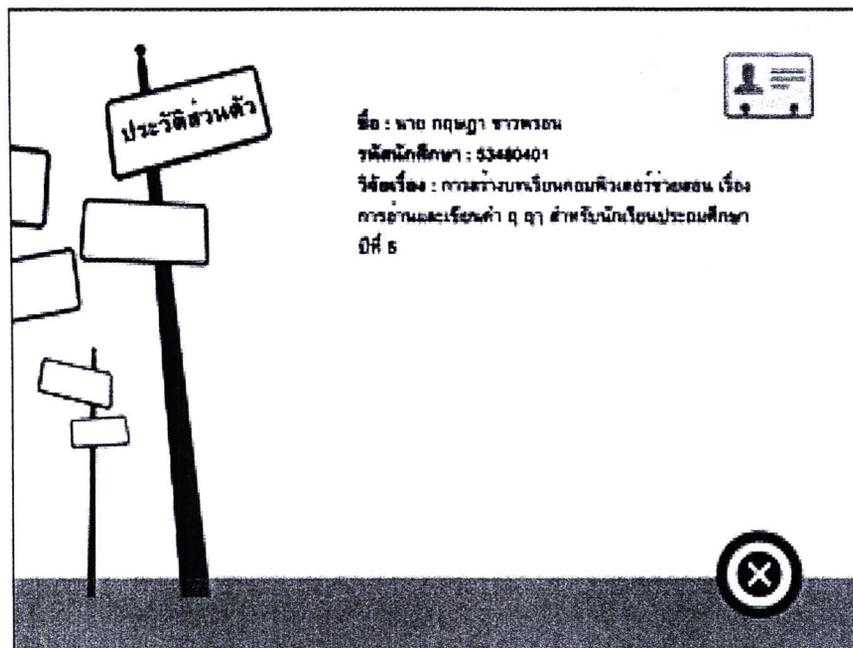
รูปที่ ก.1.6 แสดงหน้าการเข้าทำแบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้



รูปที่ ก.1.7 แสดงหน้าการทำแบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้

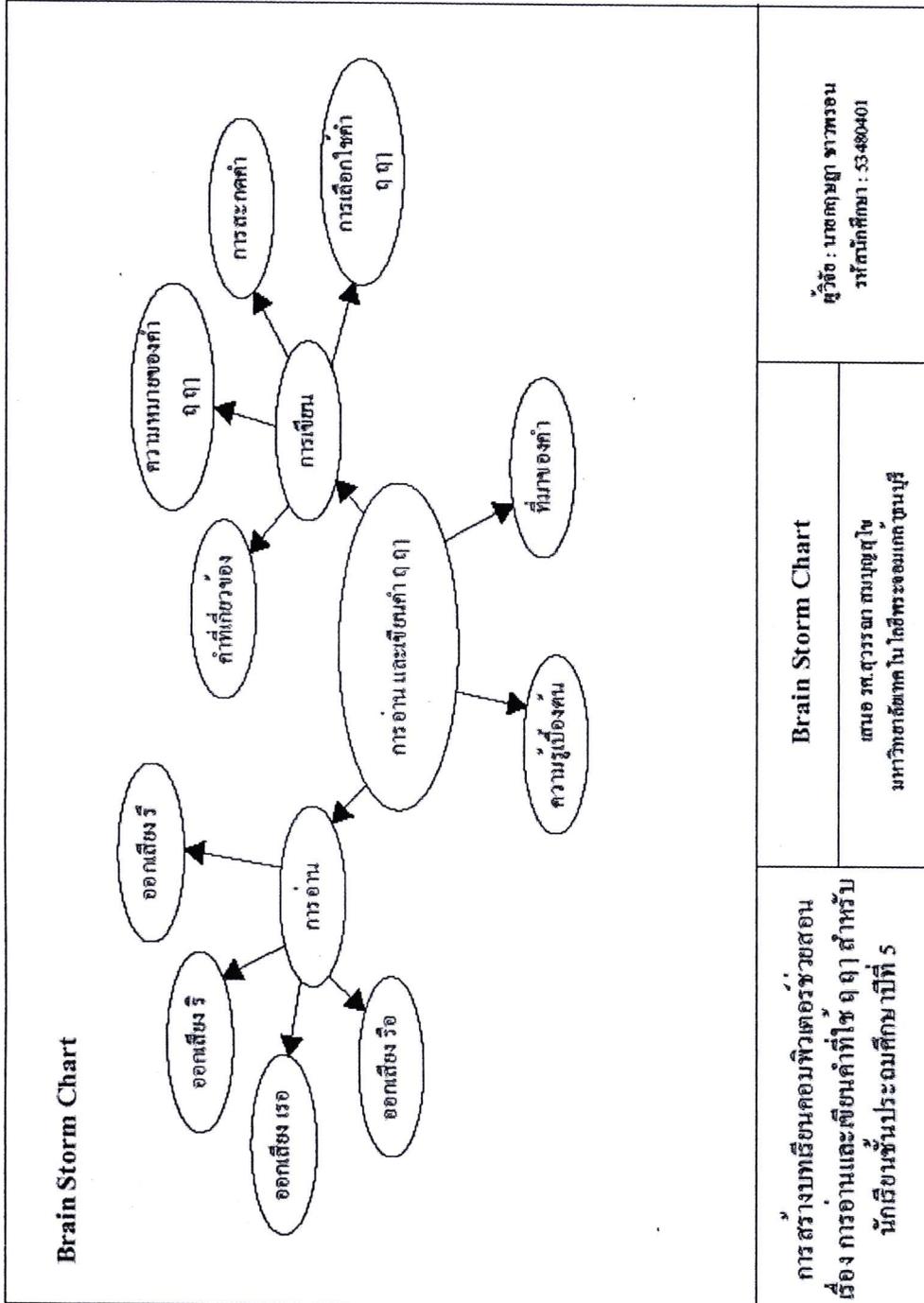


รูปที่ ก.1.8 แสดงหน้าสรุปผลคะแนนการทำแบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้



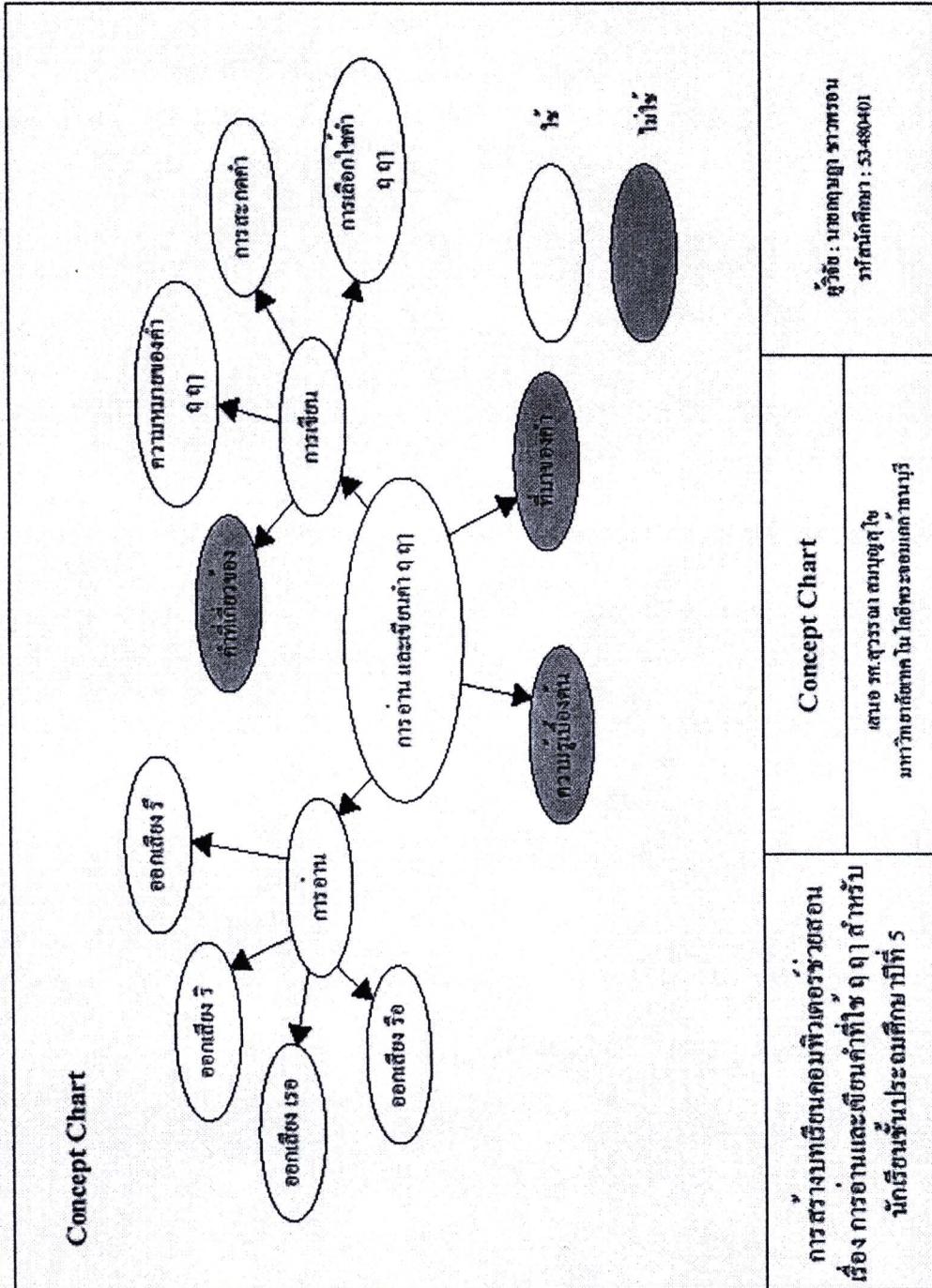
รูปที่ ก.1.9 แสดงหน้าจอผู้จัดทำ

ก.2 แสดงแผนภูมิระดมสมองของเนื้อหาบทเรียน



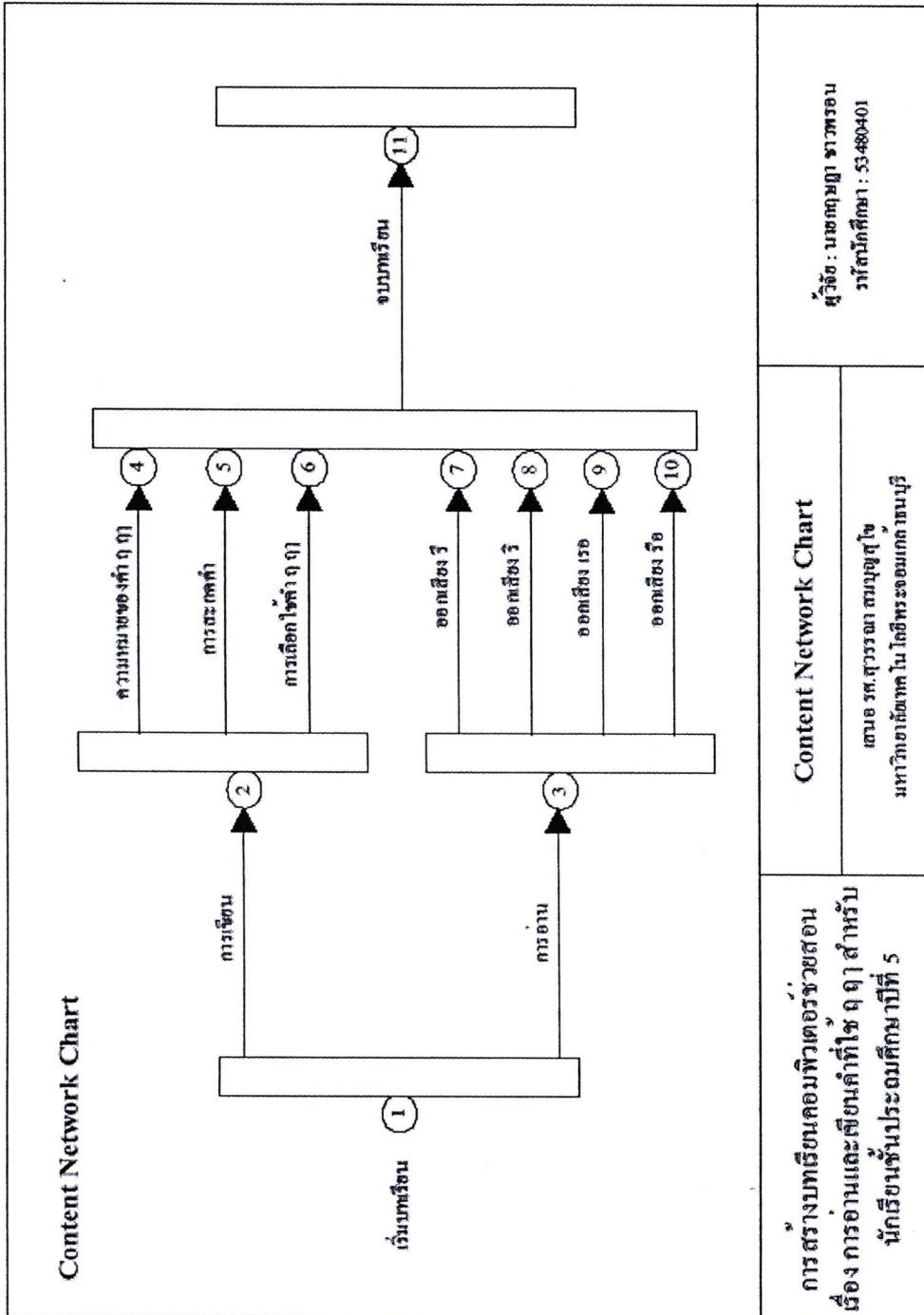
รูปที่ ก.2.1 แสดงแผนภูมิระดมสมองของเนื้อหาบทเรียน

แสดงแผนภูมิหัวเรื่องสัมพันธ์ (Concept Chart) ของเนื้อหาบทเรียน



รูปที่ ก.2.2 แสดงแผนภูมิหัวเรื่องสัมพันธ์ (Concept Chart) ของเนื้อหา

แผนภูมิโครงข่ายเนื้อหา (Content Network Chart)



รูปที่ ก.2.3 แผนภูมิโครงข่ายเนื้อหา (Content Network Chart)

### ก.3 รายละเอียดการประเมินคุณภาพบทเรียนด้านมัลติมีเดีย (Multimedia) ของผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ ก.3.1 แสดงรายละเอียดการประเมินคุณภาพด้านมัลติมีเดีย (Multimedia) ของผู้เชี่ยวชาญ ด้านสื่อการเรียนการสอนและด้านคอมพิวเตอร์การสอน 3 ท่าน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ผลการประเมิน
<b>1. ส่วนประกอบโดยทั่วไป</b>		
1.1 หน้าจอและเมนูต่างๆเป็นมาตรฐานเดียวกัน	4.33	ดี
1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหาบทเรียน	4.00	ดี
1.3 อธิบายการใช้งานของตัวบทเรียน	4.00	ดี
1.4 การออกแบบหน้าจอและเมนูมีความสวยงามเหมาะสม	4.67	ดีมาก
1.5 การอธิบายการโต้ตอบบทเรียนจากหน่วยต่างๆ	3.67	ดี
1.6 ความเหมาะสมในการนำเข้าบทเรียนและออกบทเรียน	4.00	ดี
1.7 การออกแบบหน้าจอและเมนูมีความสวยงามเหมาะสม	4.33	ดี
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.14</b>	<b>ดี</b>
<b>2. ส่วนของตัวอักษร</b>		
2.1 ขนาดของตัวอักษรเหมาะกับหน้าจอภาพอ่านง่าย	4.00	ดี
2.2 รูปแบบตัวอักษรอ่านง่ายและชัดเจน	4.00	ดี
2.3 การจัดวางตำแหน่งตัวอักษรอ่านง่าย	4.33	ดี
2.4 ความเด่นชัดของหัวข้อ	3.67	ดี
2.5 ความถูกต้องตามหลักภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	3.67	ดี
2.6 สีตัวอักษรสวยงาม	4.00	ดี
2.7 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรและสีพื้น	4.00	ดี
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>3.95</b>	<b>ดี</b>
<b>3. ส่วนของรูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว ภาพวิดีโอ</b>		
3.1 ภาพพื้นหลังมีความเหมาะสมลงตัวกับตัวอักษร	3.67	ดี
3.2 ขนาดความสมดุลของการจัดวางรูปภาพกับหน้าจอ	4.00	ดี
3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวดำเนินเรื่องกับคำบรรยาย	3.33	ปานกลาง
3.4 ความง่ายต่อการเรียนรู้และเข้าใจ	4.00	ดี
3.5 ตัวดำเนินเรื่องมีความเร้าใจ	3.33	ปานกลาง
3.6 ความชัดเจนของสี	4.00	ดี
3.7 ความเหมาะสมของจำนวนรูปภาพที่ใช้ในแต่ละหน้าจอ	3.67	ดี
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>3.71</b>	<b>ดี</b>

ตารางที่ ก.3.1 แสดงรายละเอียดการประเมินคุณภาพด้านมัลติมีเดีย (Multimedia) ของผู้เชี่ยวชาญ  
ด้านสื่อการเรียนการสอนและด้านคอมพิวเตอร์การสอน 3 ท่าน (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ผลการประเมิน
4. ส่วนของเสียงประกอบและเสียงบรรยาย		
4.1 ความถูกต้องเสียงบรรยายตามหลักภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	3.00	ปานกลาง
4.2 ความชัดเจนของการใช้เสียงบรรยายตามอักขระ	3.33	ปานกลาง
4.3 ระดับของเสียงบรรยายชัดเจน	4.00	ดี
4.4 เสียงดนตรีประกอบการบรรยายสร้างความร่าเริง	3.67	ดี
4.5 ใช้เสียงในการสร้างความสนใจที่เหมาะสม	4.00	ดี
4.6 ความสอดคล้องของเสียงบรรยายกับเนื้อหา	4.00	ดี
4.7 ความลงตัวของเสียงบรรยายและภาพ	4.33	ดี
4.8 การจัดเรียงลำดับของเนื้อหา	4.33	ดี
4.9 เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	4.00	ดี
4.10 เนื้อหาเข้าใจง่าย	3.67	ดี
4.11 การร่าเริงในการนำเสนอเนื้อหา	3.67	ดี
4.12 การผสมผสานในด้านมัลติมีเดียในองค์ประกอบต่างๆ	4.00	ดี
4.13 ความเหมาะสมในรูปแบบวิธีการนำเสนอ	4.00	ดี
4.14 การใช้ตัวคำเน้นการนำเสนอเนื้อหา	3.67	ดี
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>3.83</b>	<b>ดี</b>
5. ส่วนของปฏิสัมพันธ์		
5.1 ความเหมาะสมของภาพและตัวนำเสนอเรื่อง	4.00	ดี
5.2 รูปแบบการโต้ตอบกับบทเรียนเป็นมาตรฐานเดียวกัน	3.67	ดี
5.3 ให้ผู้เรียนได้โต้ตอบกับบทเรียน	3.67	ดี
5.4 การให้ผลย้อนกลับและเสริมแรงอย่างเหมาะสม	3.67	ดี
5.5 ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงแต่ละบทเรียน	3.67	ดี
5.6 ใช้ง่ายแก่การใช้งาน	4.00	ดี
5.7 การควบคุมบทเรียนทำได้สะดวกในการเข้าออก	3.67	ดี
<b>รายการประเมิน</b>	<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>ผลการประเมิน</b>
<b>เฉลี่ย</b>	<b>3.76</b>	<b>ดี</b>
<b>เฉลี่ยรวมทั้งหมด</b>	<b>3.88</b>	<b>ดี</b>

## ภาคผนวก ข.

รายละเอียดการพัฒนาแบบทดสอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
เรื่องการอ่านและเขียนคำที่ใช้ ฤ ฤๅ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

## ข้อมูลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบหน่วยเรียนที่ 1

ตารางที่ ข.1 แสดงการคำนวณหาค่าระดับความยาก (P) ของแบบทดสอบรายข้อ

ข้อที่	จำนวนคนตอบถูก $R_H + R_L$	ค่าระดับความยาก ง่าย $P = \frac{R_H + R_L}{N_H + N_L}$	การประเมิน	หมายเหตุ
1.	16	0.67	ใช้ได้	
2.	20	0.83	ใช้ไม่ได้	
3.	8	0.33	ใช้ได้	
4.	16	0.67	ใช้ได้	
5.	17	0.71	ใช้ได้	
6.	12	0.44	ใช้ได้	
7.	18	0.75	ใช้ได้	
8.	16	0.67	ใช้ได้	
9.	4	0.17	ใช้ไม่ได้	
10.	12	0.50	ใช้ได้	
11.	14	0.58	ใช้ได้	
12.	14	0.58	ใช้ได้	
13.	20	0.83	ใช้ได้	
14.	18	0.75	ใช้ได้	
15.	2	0.08	ใช้ไม่ได้	
16.	12	0.50	ใช้ได้	
17.	6	0.25	ใช้ได้	
18.	14	0.58	ใช้ได้	
19.	8	0.33	ใช้ได้	
20.	6	0.25	ใช้ได้	
21.	6	0.25	ใช้ได้	
22.	12	0.50	ใช้ได้	
23.	18	0.75	ใช้ได้	
24.	16	0.67	ใช้ได้	

ตารางที่ ข.2 แสดงการคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบรายข้อ

ข้อที่	จำนวนคนตอบถูก $R_H - R_L$	ค่าอำนาจจำแนก $D = \frac{R_H - R_L}{N}$	การประเมิน	หมายเหตุ
1.	6	0.25	ใช้ได้	
2.	0	0	ใช้ไม่ได้	
3.	6	0.25	ใช้ได้	
4.	2	0.08	ใช้ไม่ได้	
5.	1	0.04	ใช้ไม่ได้	
6.	6	0.25	ใช้ได้	
7.	6	0.25	ใช้ได้	
8.	2	0.08	ใช้ไม่ได้	
9.	4	0.17	ใช้ไม่ได้	
10.	6	0.25	ใช้ได้	
11.	6	0.25	ใช้ได้	
12.	6	0.25	ใช้ได้	
13.	0	0	ใช้ไม่ได้	
14.	4	0.17	ใช้ไม่ได้	
15.	2	0.08	ใช้ไม่ได้	
16.	4	0.17	ใช้ไม่ได้	
17.	4	0.17	ใช้ไม่ได้	
18.	6	0.25	ใช้ได้	
19.	6	0.25	ใช้ได้	
20.	6	0.25	ใช้ได้	
21.	4	0.17	ใช้ไม่ได้	
22.	8	0.33	ใช้ได้	
23.	2	0.08	ใช้ไม่ได้	
24.	2	0.08	ใช้ไม่ได้	

ตารางที่ ข.3 ตารางแสดงการประเมินข้อสอบรายข้อของหน่วยที่ 1

ข้อที่	ค่าระดับความยากง่าย	ค่าอำนาจการ จำแนก	สรุปการประเมิน	หมายเหตุ
1.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
2.	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
3.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
4.	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
5.	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
6.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
7.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
8.	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
9.	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
10.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
11.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
12.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
13.	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
14.	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
15.	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
16.	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
17.	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
18.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
19.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
20.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
21.	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
22.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
23.	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
24.	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	

ตารางที่ ข.4 แสดงค่าความแปรปรวนแบบทดสอบ

นักเรียน	คะแนนที่สอบได้ ( $x$ )	$x^2$
1.	17	289
2.	15	225
3.	13	169
4.	14	196
5.	4	16
6.	8	64
7.	17	289
8.	13	169
9.	18	324
10.	20	400
11.	5	25
12.	10	100
13.	16	256
14.	16	256
15.	13	169
16.	13	169
17.	4	16
18.	7	49
19.	18	324
20.	14	196
21.	17	289
22.	20	400
23.	4	16
24.	9	81
ผลรวม( $\Sigma$ )	305	4,487

จากสูตร

$$S_t^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n^2}$$
$$= \frac{(24 \times 4,487) - (305^2)}{24 \times 24}$$

ค่าความแปรปรวน = 24.45

ตารางที่ ข.5 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ข้อที่	สัดส่วนของผู้ทำได้(p)	สัดส่วนของผู้ทำผิด(q)	$p_i q_i$
1	0.67	0.33	0.22
2	0.83	0.17	0.14
3	0.33	0.67	0.22
4	0.67	0.33	0.22
5	0.71	0.29	0.21
6	0.44	0.56	0.25
7	0.75	0.25	0.19
8	0.67	0.33	0.22
9	0.17	0.83	0.14
10	0.50	0.50	0.25
11	0.58	0.42	0.24
12	0.58	0.42	0.24
13	0.83	0.17	0.14
14	0.75	0.25	0.19
15	0.08	0.92	0.07
16	0.50	0.50	0.25
17	0.25	0.75	0.19
18	0.58	0.42	0.24
19	0.33	0.67	0.22
20	0.25	0.75	0.19
21	0.25	0.75	0.19
22	0.50	0.50	0.25
23	0.75	0.25	0.19
24	0.67	0.33	0.22
<b>ผลรวม</b>			4.88

จากสูตร

$$r_u = \frac{n}{n-1} x \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^n p_i q_i}{S_t^2} \right)$$

$$r_u = \frac{24}{24-1} x \left( 1 - \frac{4.48}{24.45} \right)$$

ค่าความเชื่อมั่น = 0.86

## ข้อมูลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบหน่วยเรียนที่ 2

ตารางที่ ข.6 แสดงการคำนวณหาค่าระดับความยาก (P) ของแบบทดสอบรายข้อ

ข้อที่	จำนวนคนตอบถูก $R_H + R_L$	ค่าระดับความยากง่าย $P = \frac{R_H + R_L}{N_H + N_L}$	การประเมิน	หมายเหตุ
1.	14	0.58	ใช้ได้	
2.	20	0.83	ใช้ได้	
3.	8	0.33	ใช้ได้	
4.	16	0.67	ใช้ได้	
5.	14	0.58	ใช้ได้	
6.	12	0.50	ใช้ได้	
7.	18	0.75	ใช้ได้	
8.	16	0.67	ใช้ได้	
9.	9	0.38	ใช้ได้	
10.	13	0.54	ใช้ได้	
11.	13	0.54	ใช้ได้	
12.	16	0.67	ใช้ได้	
13.	19	0.79	ใช้ได้	
14.	18	0.75	ใช้ได้	
15.	4	0.17	ใช้ไม่ได้	
16.	12	0.50	ใช้ได้	
17.	7	0.29	ใช้ได้	
18.	14	0.58	ใช้ได้	
19.	8	0.33	ใช้ได้	
20.	6	0.25	ใช้ได้	
21.	6	0.25	ใช้ได้	
22.	12	0.50	ใช้ได้	
23.	18	0.75	ใช้ได้	
24.	16	0.67	ใช้ได้	
25.	10	0.42	ใช้ได้	

ตารางที่ ข.7 แสดงการคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบรายข้อ

ข้อที่	จำนวนคนตอบถูก $R_H - R_L$	ค่าอำนาจจำแนก $D = \frac{R_H - R_L}{N}$	การประเมิน	หมายเหตุ
1.	4	0.17	ใช้ไม่ได้	
2.	2	0.08	ใช้ไม่ได้	
3.	6	0.25	ใช้ได้	
4.	4	0.17	ใช้ไม่ได้	
5.	6	0.25	ใช้ได้	
6.	4	0.17	ใช้ไม่ได้	
7.	6	0.25	ใช้ได้	
8.	2	0.08	ใช้ไม่ได้	
9.	9	0.38	ใช้ได้	
10.	5	0.21	ใช้ได้	
11.	7	0.29	ใช้ได้	
12.	6	0.25	ใช้ได้	
13.	3	0.13	ใช้ไม่ได้	
14.	4	0.17	ใช้ไม่ได้	
15.	4	0.17	ใช้ไม่ได้	
16.	4	0.17	ใช้ไม่ได้	
17.	7	0.29	ใช้ได้	
18.	6	0.25	ใช้ได้	
19.	6	0.25	ใช้ได้	
20.	6	0.25	ใช้ได้	
21.	2	0.08	ใช้ไม่ได้	
22.	2	0.08	ใช้ไม่ได้	
23.	6	0.25	ใช้ได้	
24.	4	0.17	ใช้ไม่ได้	
25.	7	0.29	ใช้ได้	

ตารางที่ ข.8 ตารางแสดงการประเมินข้อสอบรายข้อของหน่วยที่ 1

ข้อที่	ค่าระดับความยากง่าย	ค่าอำนาจการจำแนก	สรุปการประเมิน	หมายเหตุ
1.	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
2.	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
3.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
4.	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
5.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
6.	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
7.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
8.	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
9.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
10.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
11.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
12.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
13.	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
14.	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
15.	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
16.	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
17.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
18.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
19.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
20.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
21.	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
22.	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
23.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	
24.	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้	
25.	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	

ตารางที่ ข.9 แสดงค่าความแปรปรวนแบบทดสอบ

นักเรียน	คะแนนที่สอบได้ ( $x$ )	$x^2$
1.	18	324
2.	16	256
3.	17	289
4.	17	289
5.	5	25
6.	7	49
7.	21	441
8.	14	196
9.	18	324
10.	20	400
11.	6	36
12.	8	64
13.	18	324
14.	18	324
15.	13	169
16.	12	144
17.	5	25
18.	6	36
19.	20	400
20.	12	144
21.	18	324
22.	22	484
23.	4	16
24.	7	49
ผลรวม( $\sum$ )	322	5,132

จากสูตร

$$S_i^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n^2}$$
$$= \frac{(24 \times 5,132) - (322^2)}{24 \times 24}$$

ค่าความแปรปรวน

$$= 33.83$$



ตารางที่ ข.10 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ข้อที่	สัดส่วนของผู้ที่ทำได้(p)	สัดส่วนของผู้ทำผิด(q)	$p_i q_i$
1	0.58	0.42	0.24
2	0.83	0.17	0.14
3	0.33	0.67	0.22
4	0.67	0.33	0.22
5	0.58	0.42	0.24
6	0.50	0.50	0.25
7	0.75	0.25	0.19
8	0.67	0.33	0.22
9	0.38	0.62	0.24
10	0.54	0.46	0.25
11	0.54	0.46	0.25
12	0.67	0.33	0.22
13	0.79	0.21	0.17
14	0.75	0.25	0.19
15	0.17	0.83	0.14
16	0.50	0.50	0.25
17	0.29	0.71	0.21
18	0.58	0.42	0.24
19	0.33	0.67	0.22
20	0.25	0.75	0.19
21	0.25	0.75	0.19
22	0.50	0.50	0.25
23	0.75	0.25	0.19
24	0.67	0.33	0.22
25	0.42	0.58	0.24
<b>ผลรวม</b>			5.38

จากสูตร

$$r_u = \frac{n}{n-1} x \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^n p_i q_i}{S_t^2} \right)$$

$$r_u = \frac{25}{25-1} x \left( 1 - \frac{5.38}{33.83} \right)$$

ค่าความเชื่อมั่น = 0.87

**ภาคผนวก ก.**

รายละเอียดข้อมูลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนและประสิทธิผลการเรียนรู้  
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านและเขียนคำที่ใช้ ฤ ฤ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตารางที่ ก.1 แสดงรายละเอียดคะแนนทดสอบก่อนเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียนของ  
กลุ่มทดลอง 24 คน (ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1)

คนที่	สอบก่อนเรียน คะแนน	สอบหลังเรียน คะแนน
1.	3	8
2.	2	9
3.	2	8
4.	4	10
5.	2	7
6.	2	10
7.	3	9
8.	3	7
9.	2	9
10.	3	10
11.	4	9
12.	1	8
13.	2	8
14.	1	8
15.	2	9
16.	3	9
17.	2	8
18.	2	9
19.	1	8
20.	2	8
21.	2	7
22.	1	8
23.	1	7
24.	1	8
$\sum x_i$	51	201

**ตารางที่ ค.2** แสดงรายละเอียดคะแนนทดสอบก่อนเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียนของ  
กลุ่มทดลอง 24 คน (ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 2)

คนที่	สอบก่อนเรียน คะแนน	สอบหลังเรียน คะแนน
1.	3	9
2.	2	8
3.	2	8
4.	2	9
5.	3	8
6.	2	10
7.	2	7
8.	3	8
9.	4	9
10.	3	9
11.	3	9
12.	1	9
13.	2	8
14.	2	9
15.	2	7
16.	2	9
17.	4	8
18.	5	9
19.	1	8
20.	3	9
21.	2	8
22.	3	8
23.	2	10
24.	1	7
$\sum x_i$	59	203

**ตารางที่ ค.3** แสดงรายละเอียดคะแนนทดสอบก่อนเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียนของ  
กลุ่มทดลอง 24 คน

คนที่	สอบก่อนเรียน คะแนน	สอบหลังเรียน คะแนน
1.	6	17
2.	4	17
3.	4	16
4.	6	19
5.	5	15
6.	4	20
7.	5	18
8.	6	15
9.	6	18
10.	6	19
11.	7	19
12.	2	17
13.	4	12
14.	5	17
15.	4	14
16.	5	18
17.	6	16
18.	7	18
19.	2	16
20.	5	17
21.	4	15
22.	4	16
23.	3	17
24.	2	15
$\sum x_i$	110	401

จากสูตร

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n x_i \right)^2}{n(n-1)}}$$

จะได้ SD ก่อนเรียน

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n x_i \right)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{24 \times 556 - 110^2}{24 \times 23}} = 4.90$$

จะได้ SD หลังเรียน

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n x_i \right)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{24 \times 6,777 - 401^2}{24 \times 23}} = 17.14$$

ตารางที่ ค. 4 แสดงประสิทธิภาพทางการเรียนของผู้เรียน

ผลที่ได้จาก	คะแนนรวม ( $\sum x_i$ )	ประสิทธิภาพ	SD	ประสิทธิผล
แบบทดสอบ ก่อนเรียน ( $E_{pre}$ )	110	22.91	4.90	60.63
แบบทดสอบ หลังเรียน ( $E_{post}$ )	401	84.58	17.14	

$$E_{post} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{nB} \times 100$$

$$E_{post} = \frac{401}{24 \times 20} \times 100 = 83.54$$

$$E_{pre} = \frac{\sum_{k=1}^n x_k}{nC} \times 100$$

$$E_{pre} = \frac{110}{24 \times 20} \times 100 = 22.91$$

$$E_{post} - E_{pre} = 83.54 - 22.91 = 60.63$$

## ภาคผนวก ง.

รายละเอียดการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่เรียน  
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการอ่านและเขียนคำที่ใช้ ฤ ฤา  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตารางที่ ง.1 แสดงระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่เรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
การอ่านและเขียนคำ ฤ ฤ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
<b>1. ส่วนประกอบโดยทั่วไปของโปรแกรม</b>		
1.1 หน้าจอและเมนูต่าง ๆ เป็นมาตรฐานเดียวกัน	4.20	ดี
1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหาบทเรียน	4.20	ดี
1.3 อธิบายการใช้งานของตัวบทเรียน	3.80	ดี
1.4 การออกแบบหน้าจอและเมนูมีความสวยงามเหมาะสม	4.00	ดี
1.5 การอธิบายการโต้ตอบบทเรียนจากหน่วยต่าง ๆ	3.60	ดี
1.6 ความเหมาะสมในการนำเข้าบทเรียนและออกบทเรียน	3.20	ปานกลาง
1.7 การออกแบบหน้าจอและเมนูมีความสวยงามเหมาะสม	3.60	ดี
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>3.80</b>	<b>ดี</b>
<b>2. ส่วนของตัวอักษร</b>		
2.1 ขนาดของตัวอักษรเหมาะกับหน้าจอภาพอ่านง่าย	3.60	ดี
2.2 รูปแบบตัวอักษรมีอ่านง่ายและชัดเจน	3.60	ดี
2.3 การจัดวางตำแหน่งตัวอักษรอ่านง่าย	3.80	ดี
2.4 ความเด่นชัดของหัวข้อ	3.80	ดี
2.5 ความถูกต้องตามหลักภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	3.60	ดี
2.6 สีตัวอักษรสวยงาม	4.00	ดี
2.7 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรและสีพื้น	3.80	ดี
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>3.74</b>	<b>ดี</b>

ตารางที่ ง.1 แสดงระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่เรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
การอ่านและเขียนคำ ฤ ฤฯ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
<b>3. ส่วนของรูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว ภาพวิดีโอ</b>		
3.1 ภาพพื้นหลังมีความเหมาะสมลงตัวกับตัวอักษร	3.80	๑ <sup>1</sup>
3.2 ขนาดความสมดุลของการจัดวางรูปภาพกับหน้าจอ	3.80	๑ <sup>1</sup>
3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวดำเนินเรื่องกับคำบรรยาย	4.00	๑ <sup>1</sup>
3.4 ความง่ายต่อการเรียนรู้และเข้าใจ	3.60	๑ <sup>1</sup>
3.5 ตัวดำเนินเรื่องมีความเข้าใจ	3.80	๑ <sup>1</sup>
3.6 ความชัดเจนของสี	4.20	๑ <sup>1</sup>
3.7 ความเหมาะสมของจำนวนรูปภาพที่ใช้ในแต่ละหน้า	3.80	๑ <sup>1</sup>
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>3.86</b>	<b>๑<sup>1</sup></b>
<b>4. ส่วนของเสียงประกอบและเสียงบรรยาย</b>		
4.1 ความถูกต้องเสียงบรรยายตามหลักภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	3.60	๑ <sup>1</sup>
4.2 ความชัดเจนของของการใช้เสียงบรรยายตามอักขระ	3.80	๑ <sup>1</sup>
4.3 ระดับของเสียงบรรยายชัดเจน	3.60	๑ <sup>1</sup>
4.4 เสียงดนตรีประกอบการบรรยายสร้างความเข้าใจ	4.00	๑ <sup>1</sup>
4.5 ใช้เสียงในการสร้างความสนใจที่เหมาะสม	3.60	๑ <sup>1</sup>
4.6 ความสอดคล้องของเสียงบรรยายกับเนื้อหา	3.80	๑ <sup>1</sup>
4.7 ความลงตัวของเสียงบรรยายและภาพ	3.80	๑ <sup>1</sup>
4.8 การจัดเรียงลำดับของเนื้อหา	4.00	๑ <sup>1</sup>
4.9 เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	3.80	๑ <sup>1</sup>
4.10 เนื้อหาช่วยแก่การเข้าใจง่าย	4.20	๑ <sup>1</sup>
4.11 การเข้าใจในการนำเข้าสู่บทเรียน	3.60	๑ <sup>1</sup>
4.12 การผสมผสานในด้านมัลติมีเดียใน องค์ประกอบต่างๆ	3.80	๑ <sup>1</sup>
4.13 ความเหมาะสมในรูปแบบวิธีการนำเสนอ	3.80	๑ <sup>1</sup>

ตารางที่ ง.1 แสดงระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่เรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การอ่านและเขียนคำ ฤ ฤ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
4.14 การใช้ตัวดำเนินการนำเสนอเนื้อหา	3.80	๑๓
เฉลี่ยรวม	3.80	๑๓
<b>5. ส่วนของปฏิสัมพันธ์</b>		
5.1 ความเหมาะสมของเลือกภาพและตัวนำเสนอเรื่อง	3.60	๑๓
5.2 รูปแบบการโต้ตอบกับบทเรียนเป็นมาตรฐานเดียวกัน	4.20	๑๓
5.3 ให้ผู้เรียนได้โต้ตอบกับบทเรียน	3.80	๑๓
5.4 การให้ผลย้อนกลับและเสริมแรงอย่างเหมาะสม	4.20	๑๓
5.5 ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงแต่ละบทเรียน	4.00	๑๓
5.6 ปุ่มง่ายแก่การใช้งาน	4.00	๑๓
5.7 การควบคุมบทเรียนทำได้สะดวกในการใช้ออกโปรแกรม	3.60	๑๓
เฉลี่ยรวม	3.91	๑๓
เฉลี่ยรวมทั้งหมด	3.82	๑๓

## **ภาคผนวก จ.**

แบบทดสอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยที่ 1 และหน่วยที่ 2  
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการอ่านและเขียนคำที่ใช้ ฤ ฤา  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

### จ.1 แบบทดสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยที่ 1

#### แบบทดสอบหน่วยที่ 1

1. ตัว “ฤ” อ่านออกเสียงได้กี่แบบ ?
  - ก. 1
  - ข. 2
  - ค. 3
  - ง. 4
2. คำว่า “ฤชา” อ่านได้ว่าอย่างไร ?
  - ก. รือ-ชา
  - ข. รั-ชา
  - ค. ลือ-ชา
  - ง. ลี-ชา
3. คำว่า “พฤกษา” อ่านว่าอย่างไร ?
  - ก. พริก-สา
  - ข. พลิก-สา
  - ค. พลี-สา
  - ง. พรี-สา
4. คำว่า “พฤษภาคม” อ่านว่าอย่างไร ?
  - ก. พรีด-สะ-พา-คม
  - ข. พลีด-สะ-พา-คม
  - ค. พรีด-สะ-พา-คม
  - ง. พลิด-สะ-พา-คม
5. คำว่า “พฤษสบัติ” อ่านว่าอย่างไร ?
  - ก. พระ-ลี-หัด-สะ-ไม่-ดี
  - ข. พระ-ลี-หัด-สะ-บ่อ-ดี
  - ค. พระ-รี-หัด-สะ-บ่อ-ดี
  - ง. พระ-รี-หัด-สะ-ดี
6. คำว่า “หฤโหด” อ่านว่าอย่างไร ?
  - ก. หะ-รี-โหด
  - ข. หัด-รี-โหด
  - ค. หะ-รี-โสด

- ง. หัก-รี-โคค
7. ตัว ฤ ที่ออกเสียงเป็น “รี” เมื่อตามตัวหลังพยัญชนะต้นตัวใด ?
- ก. ม
- ข. ย
- ค. ฮ
- ง. ก
8. ตัว ฤ ที่ออกเสียงเป็น “เรอ” คือคำใด ?
- ก. ฤยี
- ข. ฤมิ
- ค. ฤณ
- ง. ฤษ
9. ตัว ฤา ที่ออกเสียงเป็นออกเสียงเป็น “รือ” คือคำใด ?
- ก. ฤยี
- ข. ฤคิ
- ค. ฤยิ
- ง. ฤคู
10. ตัว ฤ ที่ออกเสียงเป็น “รี” คือคำใด ?
- ก. ฤยิ
- ข. ฤริค
- ค. ฤคู
- ง. ฤษ

## จ.2 แบบทดสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยที่ 2

### แบบทดสอบหน่วยที่ 2

1. ข้อใดเขียนคำอ่าน คำว่า “ฤๅษี” ได้ถูกต้อง ?
  - ก. รี-สี่
  - ข. รือ-สี่
  - ค. เรอ-สี่
  - ง. รา-สี่
2. คำในข้อใดหมายถึง ที่อยู่อาศัย
  - ก. คฤหิ์สถ์
  - ข. คฤหาสน์
  - ค. คฤหบดี
  - ง. คฤปิตน์
3. คำใดข้อใดเกี่ยวข้องกับ กฎหมาย
  - ก. มฤคินทร์
  - ข. ตฤษณา
  - ค. รังสฤษฎ์
  - ง. กฤษฎ์กา
4. คำอ่านในข้อใด เมื่อเขียนเป็นคำต้องใช้ ฤ
  - ก. อัง-กริด
  - ข. เผอ-เรอ
  - ค. เลื่องลือ
  - ง. ปรีก-สา
5. คำในข้อใดเกี่ยวข้องกับ ฤๅษี
  - ก. ฤชา
  - ข. ฤค
  - ค. ฤๅษี
  - ง. ฤดี
6. คำใดที่เกี่ยวข้องกับ ความรู้ วิชาการ
  - ก. พฤกษา
  - ข. ฤๅษี
  - ค. พฤษภาคม

- ง. ทฤษฎี
7. คำใดหมายถึง คำถาม
- ก. ประพจน์
- ข. นามวล
- ค. ปัจฉา
- ง. พฤกษา
8. คำใดหมายถึง เศรษฐี , ร่ำรวย
- ก. คฤปิตนี
- ข. คฤหาสน์
- ค. คฤงคาร
- ง. คฤหบดี
9. เดือนที่ 5 ของทุกปี คือเดือนอะไร ?
- ก. มิถุนายน
- ข. พฤษภาคม
- ค. มกราคม
- ง. ธันวาคม
10. รือ-สี เขียนได้ว่าอย่างไร ?
- ก. ฤษี
- ข. ฤสี
- ค. ฤษิ
- ง. ฤษี

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นายกฤษฎา ชาวพรอน
วัน เดือน ปีเกิด	31 กรกฎาคม 2528
ประวัติการศึกษา	
ระดับปริญญาตรี	การศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ.2551
ระดับปริญญาโท	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ.2554
ประวัติการทำงาน	ตำแหน่ง ครูผู้สอนโรงเรียนเอกชน (โรงเรียนฮั่วเคียวกงฮัก) พ.ศ. 2551-2554
	ตำแหน่ง ครูผู้สอนระดับอาชีวศึกษา (ปวช.) โรงเรียนเทศบาล 3 ยุวบูรณ์บำรุง พ.ศ. 2554 – ปัจจุบัน

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

### ข้อตกลงว่าด้วยการโอนสิทธิ์ในทรัพย์สินทางปัญญาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

วันที่ 15 ตุลาคม 2554

ข้าพเจ้า นายกฤษฏา ชาวพรอน รหัสประจำตัว 53480401 เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี อยู่บ้านเลขที่ 786/2 หมู่ 12 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย 43000 ขอโอนลิขสิทธิ์ ในวิทยานิพนธ์ให้ไว้กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยมี รศ.ดร.สิทธิชัย แก้วเกื้อกุล ตำแหน่งคณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี เป็นผู้รับโอนลิขสิทธิ์และมีข้อตกลงดังนี้

1. ข้าพเจ้าได้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาภาษาไทย เรื่อง การอ่านและเขียนคำที่ใช้ ฤ ฎ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งอยู่ในความควบคุมของ รศ.สุวรรณา สมบุญสุขุโข และดร.ผ่องศรี เวสราวัช ตามมาตรา 14 แห่ง พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 และถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

2. ข้าพเจ้าตกลงโอนลิขสิทธิ์จากผลงานทั้งหมดที่เกิดขึ้น จากการสร้างสรรค์ของข้าพเจ้าในวิทยานิพนธ์ให้กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ตลอดอายุแห่งการคุ้มครองลิขสิทธิ์ ตามมาตรา 23 แห่งพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 ตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์จากมหาวิทยาลัย

3. ในกรณีที่ข้าพเจ้าประสงค์จะนำวิทยานิพนธ์ไปใช้ในการเผยแพร่ในสื่อใด ๆ ก็ตาม ข้าพเจ้าจะต้องระบุว่าวิทยานิพนธ์เป็นผลงานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีทุก ๆ ครั้งที่มีการเผยแพร่

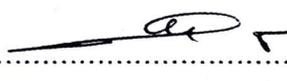
4. ในกรณีที่ข้าพเจ้าประสงค์จะนำวิทยานิพนธ์ไปเผยแพร่หรืออนุญาตให้ผู้อื่นทำซ้ำ หรือดัดแปลง หรือเผยแพร่ต่อสาธารณชนหรือกระทำการอื่นใด ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 โดยมีค่าตอบแทนในเชิงธุรกิจ ข้าพเจ้าจะกระทำได้เมื่อได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีก่อน

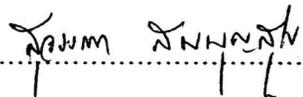
5. ในกรณีที่ข้าพเจ้าประสงค์จะนำข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ไปประดิษฐ์หรือพัฒนาต่อยอดเป็นสิ่งประดิษฐ์หรืองานทรัพย์สินทางปัญญา ภายในระยะเวลาสิบ (10) ปีนับจากวันลงนามในข้อตกลงฉบับนี้ ข้าพเจ้าจะกระทำได้เมื่อได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีมีสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญานั้น พร้อมกับได้รับชำระค่าตอบแทนการอนุญาตให้ใช้สิทธิดังกล่าว รวมถึงการจัดสรรผลประโยชน์อันพึงเกิดขึ้นจากส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดของวิทยานิพนธ์ในอนาคต โดยให้เป็นไปตามระเบียบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการบริหารผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทาง  
ปัญญา พ.ศ. 2538

6. ในกรณีที่มีผลประโยชน์เกิดขึ้นจากวิทยานิพนธ์หรืองานทรัพย์สินทางปัญญาอื่นที่ข้าพเจ้า  
ทำขึ้น โดยมีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีเป็นเจ้าของ ข้าพเจ้าจะมีสิทธิได้รับการ  
จัดสรรผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญาดังกล่าวตามอัตราที่กำหนดไว้ในระเบียบสถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการบริหารผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญา พ.ศ.  
2538

ลงชื่อ..... .....ผู้โอนลิขสิทธิ์  
(นายกฤษฎา ชาวพรอน)

ลงชื่อ..... .....ผู้รับโอนลิขสิทธิ์  
(รศ.ดร.สิทธิชัย แก้วเกื้อกุล)

ลงชื่อ..... .....พยาน  
(รศ.สุวรรณา สมบุญสุข)

ลงชื่อ..... .....พยาน  
(นางอรุณา เพ็ชรอุไร)



