

ภาคผนวก น

เอกสารที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหิดล



COA. No. MU-IRB 2010/261.1609

Documentary Proof of Mahidol University Institutional Review Board

Title of Project.	Research and Development of Thai Sign Language Terminology Multimedia in Educational Technology Substance
Title of subproject.	1) Educational Technology Substance Thai Sign Language Terminology
Principal Investigator.	Miss Suksiri Danthanavanich, Lect.
Title of subproject.	2) Assistive Technology Thai Sign Language Terminology Multimedia
Principal Investigator.	Assistant Professor Pornpun Somboon, Lect.
Title of subproject.	3) Computer and Communication Technology Thai Sign Language Terminology Multimedia
Principal Investigator.	Assistant Professor Benjaporn Saksiri
Title of subproject.	4) Educational Technology Thai Sign Language Terminology Multimedia
Principal Investigator.	Mr. Poramate Boonyuen, Lect.
Title of subproject.	5) Evaluation of Research and Development Project of Thai Sign Language Terminology Multimedia in Educational Technology Substance
Principal Investigator.	Mr. Kan Arthayukti, Lect.
Name of Institution.	Ratchasuda College

Approval includes.

- 1) MU-IRB Submission form version date 31 August 2010
- 2) Participant Information Sheet for Educational Technology Substance version date 10 September 2010
- 3) Participant Information Sheet for Project Assessment version date 13 September 2010
- 4) Participant Information Sheet for Multimedia Assessment version date 13 September 2010
- 5) Participant Information Sheet for Multimedia Assessment (Disable People) version date 13 September 2010
- 6) Informed Consent form for Multimedia Assessment version date 9 September 2010
- 7) Informed Consent form for Project Assessment version date 10 June 2010
- 8) Assessment form version date 30 August 2010
- 9) Observational Guideline version date 30 August 2010
- 10) Questionnaire version date 30 August 2010
- 11) Interview Guideline version date 30 August 2010

Mahidol University Institutional Review Board is in full compliance with International Guidelines for Human Research Protection such as Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guidelines and the International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP)

Date of Approval. 16 September 2010

Date of Expiration. 15 September 2011

Signature of Chairman. _____
(Professor Shusee Visalyaputra)

Signature of Head of the Institute. _____
(Associate Professor Sansanee Chaiyaroj)
Vice President for Research and Academic Affairs

Office of the President, Mahidol University, 999 Phuttamonthon 4 Rd., Salaya, Phuttamonthon District, Nakhon Pathom 73170. Tel. (662) 8496223-5 Fax. (662) 8496223

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย (สำหรับผู้พิการทางการได้ยิน) ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนมหาวิทยาลัยมหิดล

สื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทยด้านเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก/
เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร/ เทคโนโลยีการศึกษา

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย (สำหรับผู้พิการทางการได้ยิน)

(Participant Information Sheet)

ในเอกสารนี้อาจมีข้อความที่ท่านอ่านแล้วยังไม่เข้าใจ โปรดสอบถามหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้แทนให้ช่วยอธิบายจนกว่าจะเข้าใจดี ท่านจะได้รับเอกสารนี้ 1 ฉบับ กลับไปอ่านที่บ้านเพื่อพิจารณาหรือกับญาติพี่น้อง เพื่อนสนิท เพื่อช่วยในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย

ชื่อแผนงานวิจัย การวิจัยและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทยกลุ่มสาระเทคโนโลยีการศึกษา

ชื่อโครงการภายใต้แผนงานวิจัย

1) สื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทยด้านเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก

หัวหน้าโครงการวิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพรรณ สมบูรณ์

หมายเลขโทรศัพท์ 02-889-5305-9 ต่อ 329 โทรสาร 02-889-5308 หรือ 081-616-5522 E-mail: spornpun@hotmail.com

2) สื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร

หัวหน้าโครงการวิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์เบญจพร ศักดิ์ศิริ

หมายเลขโทรศัพท์ 02-889-5315 โทรสาร 02-889-5308 หรือ 081-427-7111 E-mail: rsbss@mahidol.ac.th

3) สื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทยด้านเทคโนโลยีการศึกษา

หัวหน้าโครงการวิจัย : อาจารย์ ดร. ปรมะพร บุญยืน

หมายเลขโทรศัพท์ 02-889-5315-9 โทรสาร 02-889-5308 หรือ 084-643-0431 E-mail: porboon@gmail.com

สถานที่วิจัย 1. ห้องวิจัยและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล

2. ห้องวิจัยและห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล รัตนบุรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล รัตนบุรี

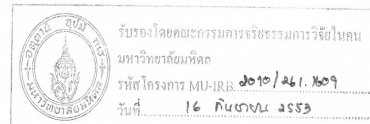
3. โรงเรียนโสตศึกษาในสังกัดของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ

4. หน่วยงานที่มีคนพิการทางการได้ยินที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไปและยินดีให้ผู้วิจัยเก็บข้อมูล

สถานที่ทำงาน วิทยาลัยราชสุดา 111 หมู่ 6 อ.พุทธมณฑลสาย 4 ต.ศาลายา อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม 73170

ผู้ให้ทุน สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ

โครงการวิจัยนี้ทำขึ้นเพื่อ พัฒนาและทดลองสื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทยด้านเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร และด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยพัฒนาศัพท์ภาษาไทยทั้งในรูปแบบของท่ามือ หรือตัวอักษรสะกดนิ้วมือไทย และพัฒนาสื่อมัลติมีเดียที่สอดคล้องกับความหมายของคำศัพท์ สำหรับใช้ในการเรียนการสอน การฝึกอบรมให้กับคนพิการทางการได้ยินและทำการทดสอบสื่อดังกล่าวตามขั้นตอน เพื่อพัฒนาให้เกิดประสิทธิผลและมีประสิทธิภาพ ซึ่งคนพิการทางการได้ยินและผู้เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก และเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อการพัฒนาทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสำหรับคนพิการ ตลอดจนการประกอบอาชีพด้านการผลิตสื่อมัลติมีเดีย และการเป็นนักออกแบบการเรียนการสอนหรือครูผู้สอนที่มีประสิทธิภาพ



สื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทยด้านเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก/
เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร/ เทคโนโลยีการศึกษา

ซึ่งประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ คือ ทำให้ได้ศัพท์ภาษาไทยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร จำนวนกลุ่มละไม่น้อยกว่า 100 คำ ได้ทราบถึงองค์ความรู้ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียที่เหมาะสม และเป็นต้นแบบที่มีคุณภาพเหมาะที่จะนำไปใช้กับคนพิการทางการได้ยิน และยังสามารถลดปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนการสอนแบบกลุ่ม ทำให้คนพิการทางการได้ยินมีสื่อมัลติมีเดียในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น รวมไปถึงกลุ่มของล่ามภาษามือ ผู้จดคำบรรยาย บุคลากรทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการทางการได้ยิน และผู้สนใจทั่วไป สามารถนำสื่อที่ได้ไปใช้ศึกษาหรือเรียนรู้คำศัพท์ภาษาไทยเพิ่มเติม นอกจากนี้ผู้เข้าร่วมโครงการตระหนักถึงการพัฒนาสื่อที่คนพิการเข้าถึงได้ และยังสามารถตอบสนองความต้องการเทคโนโลยี และนวัตกรรมของชุมชนท้องถิ่น และพัฒนาต่อยอดในการเรียนรู้บทเรียนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก และเทคโนโลยีการศึกษา

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยนี้เพราะ ท่านเป็นตัวแทนผู้พิการทางการได้ยินที่เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับอุดมศึกษา หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป ซึ่งจะช่วยให้สามารถพัฒนาสื่อมัลติมีเดียได้ตรงกับความต้องการของคนพิการทางการได้ยินที่เป็นกลุ่มเป้าหมายมากขึ้น และช่วยให้กลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้พิการทางการได้ยินสามารถนำสื่อที่พัฒนาขึ้นได้นี้ไปเรียนรู้หรือใช้ประโยชน์ได้ง่ายขึ้น

หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว จะมีขั้นตอนการวิจัยดังต่อไปนี้ คือ

- 1) ผู้วิจัยจะขอนัดวัน เวลา และสถานที่ที่ท่านสะดวกในการเข้าร่วมการวิจัย โดยจะใช้เวลาในการเข้าร่วมการวิจัยประมาณ 3 ชั่วโมง
- 2) ผู้วิจัยจะขอชี้แจงรายละเอียด จุดประสงค์โครงการวิจัย และขั้นตอนในการทำวิจัยต่างๆ ที่ท่านจะต้องปฏิบัติ ผ่านทางการชมวิดีโอศัพท์ภาษามือ หรืออ่านด้วยตนเองจากเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย หรือขอให้ผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนอย่างละเอียด ทั้งนี้ตลอดการเข้าร่วมการวิจัยจะมีล่ามภาษามือเพื่ออำนวยความสะดวกในการสื่อสารระหว่างท่าน และผู้วิจัยจะคอยแนะนำ และอธิบายข้อคำถามที่ท่านสงสัยตลอดเวลาที่เข้าร่วมการวิจัย
- 3) ผู้วิจัยจะขอให้ท่านทดลองใช้สื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทย โดยใช้เวลาประมาณ 60 - 90 นาที
- 4) ผู้วิจัยจะขอให้ท่านให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยดังนี้
 - 4.1) ขอให้ท่านตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป โดยใช้เวลาในการตอบประมาณ 10 นาที
 - 4.2) ขอให้ท่านตอบแบบประเมินสื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทย โดยใช้เวลาในการตอบประมาณ 20 นาที
 - 4.3) ขอให้ท่านตอบแบบวัดความพึงพอใจของสื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทย โดยใช้เวลาในการตอบประมาณ 10 นาที
 - 4.4) ผู้วิจัยจะขอสัมภาษณ์ท่านเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อสื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทย โดยใช้เวลาในการสัมภาษณ์ประมาณ 10 นาที
 - 4.5) สำหรับท่านที่เข้าร่วมการวิจัยโครงการสื่อมัลติมีเดียภาษาไทยด้านเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก ผู้วิจัยจะขอให้ท่านทำแบบทดสอบจำนวน 2 ครั้ง คือ ก่อนและหลังทดลองใช้สื่อ เพื่อให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงสื่อ
- 5) ในระหว่างเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยจะขออนุญาตบันทึกวิดีโอ เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างละเอียดที่อาจมีเพิ่มเติมจากแบบสอบถาม หรือแบบประเมินดังกล่าว ทั้งนี้เทปวิดีโอจะถูเก็บไว้นาน 2 ปี ก่อนทำลายทิ้ง โดยผู้ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้นั้นกัวิจัยเท่านั้น

	รับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน
	มหาวิทยาลัยมหิดล
	รหัสโครงการ MU-IRB. ๕๐๙๐/๒๕๖. 1๕๐๙
	วันที่ 1๖ กันยายน ๒๕๖๓

สื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทยด้านเทคโนโลยีถึงอำนวยความสะดวก/
เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร/ เทคโนโลยีการศึกษา

ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเมื่อเข้าร่วมการวิจัย ได้แก่ ความไม่เข้าใจในข้อคำถาม ท่านจะได้รับคำอธิบายที่เป็นวิทัศน์ภาษามือ หรือได้รับคำอธิบายจากผู้วิจัย หรือจากล่ามภาษามือ อาจรู้สึกอึดอัดหรือไม่สบายใจในการตอบคำถาม หรือรู้สึกเสียเวลา ท่านมีสิทธิที่จะไม่ตอบคำถามเหล่านั้นได้ และสามารถยุติการเข้าร่วมการวิจัยได้ทันที

การเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ท่านจะได้รับค่าเดินทาง จำนวน 200 บาท และหากท่านเข้าร่วมโครงการวิจัยมากกว่า 1 โครงการ ท่านจะได้รับค่าตอบแทนตามที่ระบุในแต่ละโครงการ/ทุกโครงการที่ท่านเข้าร่วม และท่านไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

หากท่านมีข้อสงสัยที่จะสอบถามเกี่ยวกับการวิจัย ท่านสามารถติดต่อสอบถามได้ที่ หัวหน้าโครงการวิจัยที่ท่านเข้าร่วมการวิจัยด้วยละเอียดชื่อ/ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ข้างต้น

หากมีข้อมูลเพิ่มเติมทั้งด้านประโยชน์และโทษที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะแจ้งให้ทราบโดยรวดเร็วไม่ปิดบัง

ข้อมูลส่วนตัวของท่านจะถูกเก็บรักษาไว้ ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล แต่จะรายงานผลการวิจัยเป็นข้อมูลส่วนรวม ข้อมูลของผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นรายบุคคลอาจมีคณะบุคคลบางกลุ่มเข้ามาตรวจสอบได้ เช่น ผู้ให้ทุนวิจัยสถาบัน หรือองค์กรของรัฐที่มีหน้าที่ตรวจสอบ, คณะกรรมการจริยธรรมฯ เป็นต้น

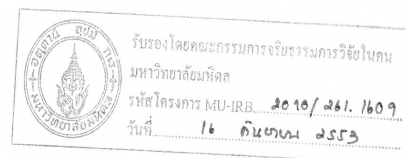
ท่านมีสิทธิถอนตัวออกจากโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และการไม่เข้าร่วมการวิจัยหรือถอนตัวออกจากโครงการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการเรียนการสอนและสวัสดิการที่ท่านได้รับ

โครงการวิจัยนี้ได้รับการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของมหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งมีสำนักงานอยู่ที่ สำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล ถนนพหลโยธิน สาย 4 ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170 หมายเลขโทรศัพท์ 02-849-6224-5, โทรสาร 02-849-6223 หากท่านได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้ ท่านสามารถติดต่อกับคณะกรรมการฯ ได้ตามสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ข้างต้น

โดยผู้เข้าร่วมการวิจัยได้อ่านข้อความที่มีรายละเอียดอยู่ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด อีกทั้งยังได้รับคำอธิบายและตอบข้อสงสัยจากผู้วิจัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ.....ผู้วิจัย
(.....)
วันที่.....

ลงชื่อ.....พยาน
(.....)
วันที่.....



หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ
เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย

โครงการย่อย 2: สื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย (สำหรับผู้พิการทางการได้ยิน)
(Participant Information Sheet)

ในเอกสารนี้อาจมีข้อความที่ท่านอ่านแล้วยังไม่เข้าใจ โปรดสอบถามหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้แทนให้ช่วยอธิบายจนกว่าจะเข้าใจดี ท่านจะได้รับเอกสารนี้ 1 ฉบับ นำกลับไปอ่านที่บ้านเพื่อปรึกษาหารือกับญาติพี่น้อง เพื่อนสนิท หรือผู้อื่นที่ท่านต้องการปรึกษา เพื่อช่วยในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย

ชื่อแผนงานวิจัย	การวิจัยและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทยกลุ่มสาระเทคโนโลยีการศึกษา
ชื่อโครงการภายใต้แผนงานวิจัย	สื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร (การวิจัยแบบประเมินคุณภาพของสื่อมัลติมีเดียทางการศึกษาสำหรับคนพิการ ทางการได้ยิน)

ชื่อผู้วิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์เบญจพร ศักดิ์ศิริ	หัวหน้าโครงการวิจัย
	นายสมคม ลิ้มปิติพัฒน์	ผู้ร่วมวิจัย

สถานที่วิจัย

1. โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์
2. โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนครปฐม
3. โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนครพนม
4. โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

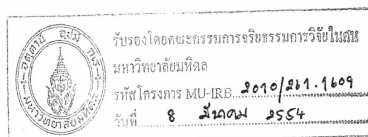
สถานที่ทำงาน วิทยาลัยราชสุดา 111 หมู่ 6 ถ.พุทธมณฑลสาย 4 ต.ศาลายา อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม 73170
โทรศัพท์ 02-8895315 โทรสาร 02-889 5308 มือถือ 081-4277111 E-mail: rsbss@mahidol.ac.th

โครงการวิจัยนี้ทำขึ้นเพื่อ พัฒนาและทดลองสื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร โดยพัฒนาศัพท์ภาษาไทยทั้งในรูปแบบของท่ามือ หรือตัวอักษรสะกดนิ้วมือไทย และพัฒนาสื่อมัลติมีเดียที่สอดคล้องกับความหมายของคำศัพท์ สำหรับใช้ในการเรียนการสอน การฝึกอบรมให้กับคนพิการทางการได้ยิน และทำการทดสอบสื่อดังกล่าวตามขั้นตอน เพื่อพัฒนาให้เกิดประสิทธิภาพและมีประสิทธิภาพ ซึ่งคนพิการทางการได้ยินและผู้เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร เพื่อการพัฒนาทางด้านคอมพิวเตอร์ ตลอดจนการประกอบอาชีพด้านการผลิตสื่อมัลติมีเดีย ทั้งนี้เพื่อให้ผลการประเมินสื่อดังกล่าวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรพัฒนาเครื่องมือ (แบบประเมินคุณภาพของสื่อมัลติมีเดียทางการศึกษาสำหรับคนพิการทางการได้ยิน) ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับผู้ประเมินหรือผู้ใช้สื่อดังกล่าว จึงได้พัฒนาแบบประเมินสื่อมัลติมีเดียทางการศึกษาสำหรับคนพิการทางการได้ยิน ซึ่งประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ได้แก่

1. ได้แบบประเมินสื่อมีมติมีเดียทางการศึกษาสำหรับคนพิการทางการได้ยินที่มีความเกี่ยวข้องและความตรง
2. สามารถใช้แบบประเมินดังกล่าวสำหรับการประเมินคุณภาพของสื่อมีมติมีเดียทางการศึกษาสำหรับคนพิการทางการได้ยิน
3. มีเกณฑ์ในการควบคุมการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนสำหรับคนพิการทางการได้ยิน
4. สามารถพัฒนาเครื่องมือดังกล่าวให้เป็นเครื่องมือมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยนี้เพราะ ท่านเป็นตัวแทนผู้พิการทางการได้ยินที่เป็นนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป ซึ่งจะช่วยให้สามารถพัฒนาแบบประเมินที่จะใช้ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมการวิจัยให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

จะมีผู้เข้าร่วมการวิจัยนี้ประมาณ 35 คน

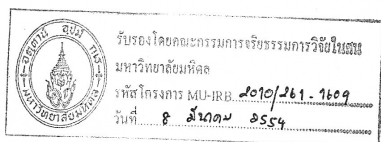


โครงการย่อย 2: สื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร

หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว จะมีขั้นตอนการวิจัยดังต่อไปนี้คือ

1. ผู้วิจัยจะขอวัน เวลา และสถานที่ที่ท่านสะดวกในการเข้าร่วมวิจัย โดยใช้เวลาในการเข้าร่วมการวิจัยประมาณ 1 ชั่วโมง
 2. ผู้วิจัยจะขอชี้แจงรายละเอียด วัตถุประสงค์โครงการวิจัย และขั้นตอนในการทำวิจัยต่างๆ ที่ท่านจะต้องปฏิบัติตาม ทางการชมวิดิโอภาษามือ หรืออ่านด้วยตนเองจากเอกสารชี้แจงเข้าร่วมการวิจัย หรือขอให้ผู้วิจัยอธิบายขั้นตอน อย่างละเอียด ซึ่งผู้วิจัยจะคอยแนะนำและตอบข้อคำถามที่ท่านสงสัยตลอดเวลาที่เข้าร่วมการวิจัย
 3. ผู้วิจัยจะขอให้ท่านตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป โดยใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 10 นาที
 4. ผู้วิจัยจะขอให้ท่านดูรายการประเมิน หรือวิดิทัศน์ภาษามือ อธิบายรายการประเมินที่อยู่ในแบบประเมินฯ และ ตัวอย่างสื่อมัลติมีเดียประกอบการประเมิน
 5. ผู้วิจัยจะขอให้ท่านตอบแบบประเมินสื่อมัลติมีเดียทางการศึกษาสำหรับคนพิการทางการได้ยินที่พัฒนาขึ้น โดยใช้ เวลาในการตอบแบบประเมินประมาณ 30 นาที
 6. ในระหว่างเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยจะขออนุญาตบันทึกวิดิทัศน์ เพื่อนำมาใช้ในการวิจัยวิเคราะห์ข้อมูล และพฤติกรรม ของท่าน ข้อมูลทั้งหมดทั้งในรูปแบบเอกสาร และไฟล์ดิจิทัล จะถูกเก็บไว้นาน 2 ปี ก่อนทำลายทิ้ง
- ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเมื่อเข้าร่วมการวิจัย ได้แก่ ท่านอาจเกิดความไม่เข้าใจในข้อคำถาม ท่านจะได้รับการ อธิบายเป็นวิดิทัศน์ภาษามือ หรือได้รับคำอธิบายจากผู้วิจัย หรือท่านอาจรู้สึกอึดอัด ไม่สบายใจในการตอบคำถาม หรือรู้สึก เสียเวลา ท่านมีสิทธิ์ที่จะไม่ตอบคำถามเหล่านั้นได้ และสามารถยุติการเข้าร่วมการวิจัยได้ทันที
- การเข้าร่วมการวิจัยนี้ท่านจะได้รับค่าเดินทางจำนวน 100 บาท และไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- หากท่านมีข้อข้องใจที่จะสอบถามเกี่ยวกับการวิจัย ท่านสามารถติดต่อได้ที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญจพร ศักดิ์ศิริ ที่อยู่ วิทยาลัยราชสุลา 111 หมู่ 6 ถ.พุทธมณฑลสาย 4 ต.ศาลายา อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม 73170 หมายเลขโทรศัพท์ 02-889 5315 โทรสาร 02-889 5308 หมายเลขโทรศัพท์มือถือ 081-4277111 E-mail: rsbss@mahidol.ac.th
- หากมีข้อมูลเพิ่มเติมทั้งด้านประโยชน์และโทษที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะแจ้งให้ทราบโดยรวดเร็วไม่ปิดบัง ข้อมูลส่วนตัวของท่านจะถูกเก็บรักษาไว้ ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล แต่จะรายงานผลการวิจัยเป็นข้อมูล ส่วนรวม ข้อมูลของผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นรายบุคคลอาจมีคณะบุคคลบางกลุ่มเข้ามาตรวจสอบได้ เช่น ผู้ให้ทุนวิจัย, สถาบัน หรือองค์กรของรัฐที่มีหน้าที่ตรวจสอบ, คณะกรรมการจริยธรรมฯ เป็นต้น
- ท่านมีสิทธิถอนตัวออกจากโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และการไม่เข้าร่วมการวิจัย หรือถอนตัวออกจากโครงการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการเรียนการสอนของท่านแต่ประการใด
- โครงการวิจัยนี้ได้รับการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของมหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งมี สำนักงานอยู่ที่ สำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล ถนนพุทธมณฑล สาย 4 ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัด นครปฐม 73170 หมายเลขโทรศัพท์ 02-849-6223-5 โทรสาร 02-849-6223 หากท่านได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้ ท่านสามารถติดต่อกับประธานคณะกรรมการฯ หรือผู้แทน ได้ตามสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ข้างต้น

ข้าพเจ้าได้อ่านรายละเอียดในเอกสารครบถ้วนแล้ว



ลงชื่อ.....ผู้เข้าร่วมวิจัย
(.....) วันที่.....
ลงชื่อ.....พยาน
(.....) วันที่.....

สื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทยด้านเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก/
เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร/ เทคโนโลยีการศึกษา

หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยที่ได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

ข้าพเจ้า..... อายุ..... ปี อาศัยอยู่บ้านเลขที่.....

ถนน..... ตำบล..... อำเภอ.....

จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์.....

ขอแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วม โครงการวิจัย “สื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทยด้านเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร และด้านเทคโนโลยีการศึกษา”

โดยข้าพเจ้าได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและจุดมุ่งหมายในการทำวิจัยรายละเอียดขั้นตอนต่างๆ ที่จะต้องปฏิบัติ หรือได้รับการปฏิบัติ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของการวิจัยและความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการวิจัย ค่าเดินทางที่จะได้รับ โดยได้อ่านข้อความที่มีรายละเอียดอยู่ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด อีกทั้งยังได้รับคำอธิบายและตอบข้อสงสัยจากหัวหน้าโครงการวิจัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ข้าพเจ้าจึงสมัครใจเข้าร่วม ในโครงการวิจัยนี้

หากข้าพเจ้ามีข้อสงสัยเกี่ยวกับขั้นตอนของการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถติดต่อกับหัวหน้าโครงการวิจัยที่ข้าพเจ้าเข้าร่วมการวิจัย ดังนี้

- 1) โครงการวิจัยเรื่อง “สื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทยด้านเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก”

หัวหน้าโครงการวิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพรรณ สมบูรณ์

หมายเลขโทรศัพท์ 02-8895305-9 ต่อ 329 โทรสาร.02-8895308 หรือ 081-6165522 E-mail spornpun@hotmail.com

- 2) โครงการวิจัยเรื่อง “สื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร”

หัวหน้าโครงการวิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์เบญจพร ศักดิ์ศิริ

หมายเลขโทรศัพท์ 02-889-5315 โทรสาร 02-889-5308 หรือ 081-427-7111 E-mail: rsbss@mahidol.ac.th

- 3) โครงการวิจัยเรื่อง “สื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทยด้านเทคโนโลยีการศึกษา”

หัวหน้าโครงการวิจัย : อาจารย์ ดร.ปรเมศวร์ บุญเย็น

หมายเลขโทรศัพท์ 02-889-5315-9 โทรสาร 02-889-5308 หรือ 084-643-0431 E-mail: porboon@gmail.com

หากข้าพเจ้าได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถติดต่อกับประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนหรือผู้แทน ได้ที่สำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน กองบริหารงานวิจัย สำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล ถนนพุทธมณฑล สาย 4 ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170 โทรศัพท์ 02-849-6241-6, 02-849-6066 โทรสาร 02-849-6247

ข้าพเจ้าได้ทราบถึงสิทธิที่ข้าพเจ้าจะได้รับข้อมูลเพิ่มเติมทั้งทางด้านประโยชน์และโทษจากการเข้าร่วมการวิจัย และสามารถถอนตัวหรือออกจากโครงการวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยจะไม่มีการทบทวนใดๆ ต่อข้าพเจ้าที่จะได้รับต่อไปในอนาคต และยินยอมให้ผู้วิจัยใช้ข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าที่ได้รับจากการวิจัย แต่จะไม่เผยแพร่ต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล โดยจะนำเสนอเป็นข้อมูลโดยรวมจากการวิจัยเท่านั้น

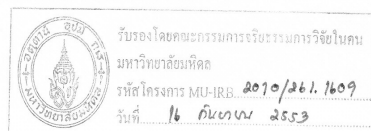
ข้าพเจ้าเข้าใจข้อความในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และหนังสือแสดงเจตนายินยอมนี้โดยตลอดแล้ว

ลงชื่อ.....ผู้เข้าร่วมการวิจัย

(.....)วันที่.....

ลงชื่อ.....ผู้ให้ข้อมูลและขอความยินยอม/หัวหน้าโครงการวิจัย

(.....)วันที่.....



ภาคผนวก บ ตารางคำศัพท์ ความหมาย/ คำอธิบายคำศัพท์

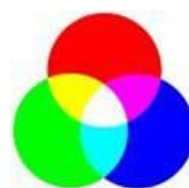
กลุ่มที่ 1 รายการคำศัพท์กลุ่มคอมพิวเตอร์กราฟิก จำนวน 20 คำ

คำศัพท์กลุ่ม คอมพิวเตอร์กราฟิก			
ลำดับที่	รายการศัพท์		ความหมาย/คำอธิบายคำศัพท์
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
1	คอมพิวเตอร์กราฟิก (ซีจี)	Computer Graphic (CG)	Computer Graphic หมายถึง การสร้างและการจัดการกับภาพกราฟิกโดยใช้คอมพิวเตอร์ (ซึ่งโดยมากจะเป็นการแสดงออกทางจอภาพ และเครื่องพิมพ์ชนิดต่างๆ)
2	พิกเซล	Pixel	ส่วนหนึ่งที่เล็กที่สุดของภาพดิจิทัล เป็นส่วนของการแสดงผลภาพบนสื่อดิจิทัลที่มาจากสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์หรือแสดงโดยค่าดิจิทัล พิกเซลเป็นค่าบนอุปกรณ์แสดงผล หรือ ในกล้องถ่ายรูปแบบดิจิทัล (photosensor) และสามารถใช้ในนามธรรมเป็นหน่วยของการวัด(ตัวชี้วัด)ความละเอียดเช่น: 640 x 480 Pixel หมายความว่า มีความละเอียด 307,200 Pixel นั่นเอง
3	บิตแมป	Bitmap	Bitmap เป็นภาพแบบ Resolution Dependent ประกอบขึ้นด้วยจุดสีต่างๆ ที่มีจำนวนคงที่ตายตัวตามการสร้างภาพที่มี Resolution หรือความละเอียดของภาพต่างกันไป หากขยายภาพ Bitmap จะเห็นว่ามีลักษณะเป็นตารางเล็กๆ ซึ่งแต่ละบิตคือ ส่วนหนึ่งของข้อมูลคอมพิวเตอร์เนื่องจาก Bitmap มีค่า Pixel จำนวนคงที่จึงทำให้มีข้อจำกัดในเรื่องการขยายขนาดภาพ การเปลี่ยนขนาดภาพทำได้โดยเพิ่มหรือลด Pixel จากที่มีอยู่เดิม เมื่อขยายภาพให้ใหญ่ขึ้น ความละเอียดของภาพจึงลดลง

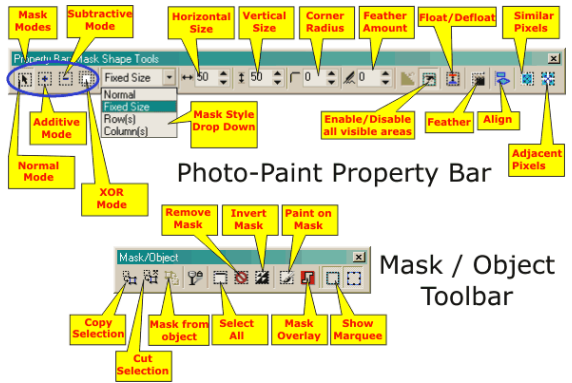
คำศัพท์กลุ่ม คอมพิวเตอร์กราฟิก			
ลำดับที่	รายการศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
			และถ้าเพิ่มค่าความละเอียดมากขึ้นก็จะทำให้ไฟล์มีขนาดใหญ่และเปลืองเนื้อที่หน่วยความจำมากขึ้นตามไปด้วย ภาพที่ขยายโตขึ้นจะมองเห็นเป็นตารางสี่เหลี่ยมเรียงต่อกัน ทำให้ขาดความสวยงาม ภาพแบบ Bitmap จึงเหมาะสำหรับงานกราฟิกในแบบที่ต้องการให้แสงเงาในรายละเอียด เป็นไฟล์ที่เหมาะสมกับการทำงานกับภาพเหมือนจริงประเภทภาพถ่าย เพราะ Bitmap มี Channel พิเศษ เรียกว่า Alpha Channel ซึ่งเป็น 32 bit หรือ true color คือสีสมจริง เช่น ภาพที่นำมาใช้กับ PhotoShop จะเป็นภาพเหมือน ภาพถ่าย เพราะไฟล์ที่ได้จาก PhotoShop เป็น Bitmap ในขณะที่ไฟล์ที่สร้างจาก Illustrator จะเหมือนการ์ตูนหรือภาพเขียน เพราะเป็นไฟล์แบบ Vector นอกจากนี้ยังเหมาะสำหรับภาพที่ต้องการระบายสี สร้างสี หรือกำหนดสีที่ต้องการความละเอียดและสวยงาม ไฟล์ภาพแบบ Bitmap ในระบบวินโดวส์คือ ไฟล์ที่มีนามสกุล .BMP, .PCX, .TIF, .GIF, .JPG, .MSP, .PCD เป็นต้น สำหรับโปรแกรมที่ใช้สร้างกราฟิกแบบนี้คือ โปรแกรม Paint ต่างๆ เช่น Paintbrush, PhotoShop, Photostyler เป็นต้น
4	เว็คเตอร์	Vector	Vector เป็นภาพประเภท Resolution-Independent มีลักษณะของการสร้างให้แต่ละส่วนเป็นอิสระต่อกัน โดยแยกชิ้นส่วนของภาพทั้งหมดออกเป็นเส้นตรง รูปทรงหรือส่วนโค้ง โดยอ้างอิงตามความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์หรือการคำนวณเป็นตัวสร้างภาพ เป็นการรวมเอา Object (เช่น วงกลม เส้นตรง ทรงกลม ลูกบาศก์และอื่นๆ เรียกว่ารูปทรงพื้นฐาน)

คำศัพท์กลุ่ม คอมพิวเตอร์กราฟิก			
ลำดับที่	รายการศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
			ต่างชนิดมาผสมกัน มีทิศทางลากเส้นไปในแนวต่างๆเพื่อสร้างภาพที่แตกต่างกันโดยใช้คำสั่งง่ายๆ จึงเรียกภาพประเภทนี้ว่า Vector Graphic หรือ Object Oriented ลักษณะเด่นของ Vector คือ สามารถยืดหรือหดภาพเท่าใดก็ได้ โดยที่ภาพจะไม่แตก ความละเอียดของภาพไม่เปลี่ยนแปลง คุณภาพของภาพไว้ได้เหมือนเดิม และยังสามารถขยายเฉพาะความกว้างหรือความสูง เพื่อให้มองเห็นเป็นภาพพอมหรืออ้วนกว่าภาพเดิมได้ด้วย และไฟล์มีขนาดเล็กกว่าภาพ Bitmap ภาพแบบ Vector จึงเหมาะสำหรับงานแบบวาง Layout งานพิมพ์ตัวอักษร Line Art หรือ Illustration ไฟล์รูปภาพแบบ Vector ในระบบวินโดวส์คือไฟล์ที่มีนามสกุล .EPD, .WMF, .CDR, .AI, .CGM, .DRW, .PLT เป็นต้น โดยมีโปรแกรมประเภทวาดรูป (Drawing Program) เช่น CorelDraw หรือ AutoCAD เป็นโปรแกรมสร้าง ขณะที่บนแมคอินทอชใช้ Illustrator และ Freehand ในกรณีที่โปรแกรมที่ใช้งานอยู่ไม่สามารถอ่านไฟล์แบบ Vector ต้นฉบับได้ วิธีที่ดีที่สุดก็คือ บันทึกไฟล์เป็นนามสกุล .EPS (Encapsulated Postscript) ไฟล์ประเภทนี้สร้างขึ้นจาก Vector ซึ่งทำให้มีคุณสมบัติเป็นแบบ Vector นอกจากนี้เราสามารถบันทึกไฟล์ Bitmap ให้เป็นแบบ EPS ได้ เนื่องจากโปรแกรมกราฟิกทุกประเภทล้วนสนับสนุนไฟล์แบบ EPS ทั้งสิ้น อย่างไรก็ตามอุปกรณ์แสดงผล ไม่ว่าจะเป็นเครื่องพิมพ์แบบ Dot Matrix หรือ Laser รวมทั้งจอภาพ จะแสดงผลแบบ Raster Devices หรือ

คำศัพท์กลุ่ม คอมพิวเตอร์กราฟิก			
ลำดับที่	รายการศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
			แสดงผลในรูปของ Bitmap โดยอาศัยการรวมกันของ Pixel ออกมาเป็นรูป แม้ว่าภาพกราฟิกที่สร้างจะเป็นแบบ Vector เมื่อจะพิมพ์หรือแสดงภาพบนหน้าจอจะมีการเปลี่ยนเป็นการแสดงผลแบบ Bitmap หรือเป็น Pixel
5	รีโซลูชัน	Resolution	ความละเอียดของจอภาพหมายถึง จำนวน pixel ใน 1 scan line และจำนวน scan lines ที่มีบนจอภาพทั้งหมด Resolution เป็นตัวบอกคุณภาพของจอภาพ นั่นคือ ยิ่ง Resolution มีมากเท่าใด ก็ยิ่งแสดงภาพได้ละเอียดมากขึ้นเท่านั้น
6	อาร์ จี บี	RGB	คือระบบการแทนค่าสีที่ใช้ในงานกราฟิก แบ่งเป็น 2 โหมด คือ RGB และ CMYK ซึ่งเหมาะกับงานคนละประเภทกัน RGB มีแนวคิดมาจากการผสมแสงสีหลัก 3 สีเข้าด้วยกัน คือ แดง (RED) เขียว (GREEN) และน้ำเงิน (BLUE) ซึ่งเมื่อผสมกันจะทำให้เกิดสีจำนวนมากและเมื่อนำมารวมกันที่ความเข้มสูงสุดจะได้สีขาว ส่วนใหญ่การใช้สีลักษณะนี้จะใช้ในอุปกรณ์เกี่ยวกับแสง เช่นจอภาพ กล้องดิจิทัล เป็นต้น
7	ซี เอ็ม วาย เค	CMYK	CMYK มีแนวคิดมาจากระบบการพิมพ์ โดยภาพจะถูกแยกออกเป็นแม่พิมพ์ของสีหลักเพียง 4 สี คือ ฟ้า (CYAN) ม่วงแดง (MAGENTA) เหลือง (YELLOW) ดำ (BLACK) ซึ่งเมื่อนำมารวมกันแล้วจะได้สีดำ



คำศัพท์กลุ่ม คอมพิวเตอร์กราฟิก			
ลำดับที่	รายการศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
			
8	เกรสเกล	GrayScale	โหมดการทำงานของสีที่เป็น ขาวดำ เท่านั้น ประกอบด้วยสีทั้งหมด 256 สีโดยไล่สีจากสีขาวสีเทาไปเรื่อย จนถึงที่สุดคือสีดำ
9	การรีทัชภาพ	Retouch	การตกแต่งภาพวาด หรือ ภาพถ่าย
10	เลเยอร์	Layer	เป็นเหมือนการวางแผ่นใสซ้อนทับกันเป็นลำดับเป็นชั้นๆ เปรียบเสมือนแผ่นใสที่ใช้กับเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ Layer จะอยู่เหนือ Background ซึ่งเราสามารถแก้ไข หรือลบทิ้งได้โดยไม่มีผลกระทบต่อ Background
11	ชุดเครื่องมือสำหรับการปรับสีภาพ	Color tool	เป็นเครื่องมือสำหรับการตกแต่งภาพด้วยการใช้สี เช่น การปรับสีภาพ ปรับสีและความสว่าง การปรับระดับสีของภาพ
12	ชุดเครื่องมือสำหรับสร้างตัวอักษร	Type tool	เครื่องมือที่ใช้สร้างตัวอักษรให้กับชิ้นงาน
13	ชุดเครื่องมือสำหรับวาดภาพ	Shape tool	เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวาดภาพที่มีรูปแบบตายตัว เช่น การ
	วาดภาพ		วาดภาพเป็นรูปสี่เหลี่ยม วงกลม รูปหลายเหลี่ยม เส้นตรงและคลิปอาร์ต เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานให้ใกล้เคียงกับเครื่องมือวาดภาพของโปรแกรม
14	ผิว	Texture	คือไฟล์รูปภาพชนิดต่างๆที่เรานำไปแปะบนพื้นผิวของโมเดลสามมิติ คือ ลักษณะผิวของสิ่งต่างๆ มีหยาบ ละเอียด ด้าน มัน ขรุขระราบเรียบ เป็นริ้วเป็น

คำศัพท์กลุ่ม คอมพิวเตอร์กราฟิก			
ลำดับที่	รายการศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
			รอยๆ ฯลฯ พื้นผิวให้ความรู้สึกทางกายสัมผัส และพื้นผิวที่เกิดจากการปรุงแต่ง เช่น การแกะสลักพื้นผิวของไม้เป็นลวดลายเพื่อให้สัมผัสได้เด่นชัด เทคนิคการสร้างพื้นผิวสามารถทำได้หลายแบบ ทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ อาจเขียนเป็นลวดลายหรือรูปร่างต่างๆ ประกอบการเขียนภาพ การแสดงรายละเอียดก็เป็น การแสดงพื้นผิวได้เช่นเดียวกัน
15	ชุดเครื่องมือสำหรับตัดภาพ	Crop tool	เครื่องมือที่ใช้ ตัดส่วนเกินของภาพที่ไม่ต้องการออกไป
16	ชุดเครื่องมือสำหรับการรีทัชภาพ	Retouch tool	เครื่องมือที่ใช้ ในการตกแต่งภาพเฉพาะจุด เพื่อให้ภาพในส่วนที่เป็นตำหนิได้รับการแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น และรวมไปถึงการผสมผสานภาพที่นำมาตัดต่อให้ดูเข้ากันอย่างกลมกลืน
17	ชุดเครื่องมือสำหรับสร้าง	Selection Tool	การกำหนดพื้นที่ เพื่อแก้ไขและตกแต่งภาพ
18	แถบคุณสมบัติ	Properties Bar	 Photo-Paint Property Bar Mask / Object Toolbar
19	โปรแกรมเสริม	Plug-in	โปรแกรมเสริม ของโปรแกรมอื่นๆที่ไม่ติดมากับโปรแกรม. เช่น plugin ของ Alien Software ในโปรแกรม Photo shop สามารถทำให้เราทำงานได้ง่ายขึ้น

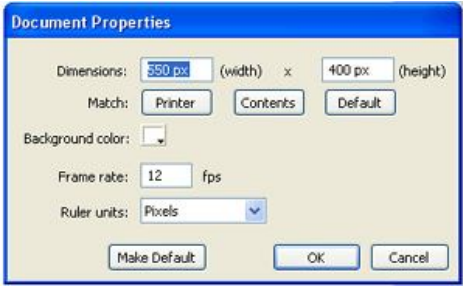
คำศัพท์กลุ่ม คอมพิวเตอร์กราฟิก			
ลำดับที่	รายการศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
20	การออกแบบงานกราฟิก	Graphic design	กราฟิกดีไซน์คือกระบวนการสร้างสรรค์อันเกิดจากการผสมผสานศิลปะและเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการสื่อสารความคิดเกี่ยวกับผลงานนั้นๆโดยการสื่อสารออกไปเป็นภาพ หรือโมเดล

กลุ่มที่ 2 รายการคำศัพท์ด้านภาพเคลื่อนไหว จำนวน 23 คำ

คำศัพท์กลุ่ม ภาพเคลื่อนไหว (Animation)			
ลำดับที่	รายการศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
1	ซิมบอล	Symbol	ซิมบอล (Symbol) คือการนำออบเจกต์ที่เป็นภาพกราฟิก ปุ่มกด หรือรูปวี มากำหนดเป็นต้นแบบเพื่อนำไปใช้เป็นส่วนประกอบในชิ้นงาน โดย Symbol ที่ถูกสร้างขึ้นจะถูกจัดเก็บไว้ใน Library ตัวแทนของออบเจกต์ที่สร้างขึ้นมาใช้งานใน Movie เมื่อต้องการสร้างออบเจกต์นั้นขึ้นมาใช้งานอีกจะได้ไม่ต้องสร้างขึ้นมาใหม่ให้สิ้นเปลืองเวลา เนื่องจากสามารถนำ Instance ของ Symbol ที่ทำการสร้างขึ้นมาใช้งานแทนได้เลย สามารถเรียกใช้ซ้ำกี่ครั้งก็ได้ แต่ขนาดแฟ้มข้อมูลไม่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังสะดวกต่อการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเมื่อเปลี่ยนแปลง Symbol Instance ต่างๆที่เรียกจาก Symbol นี้จะเปลี่ยนแปลงโดยอัตโนมัติ ชนิดของ Symbol ที่นำมาใช้งาน • Movie clip เป็น Symbol ที่มีลักษณะเป็นภาพเคลื่อนไหว • Button คือออบเจกต์ที่สร้างจากภาพกราฟิกทั่วไป เพื่อนำมาใช้งานเป็นปุ่มๆต่างๆ • Graphic สำหรับสร้างรูปภาพ และสร้างเป็นส่วนประกอบของภาพเคลื่อนไหว
2	มูฟวี่คลิป	Movie Clip	Movie Clip คือ Clip ของภาพเคลื่อนไหว อันที่จริง

คำศัพท์กลุ่ม ภาพเคลื่อนไหว (Animation)			
ลำดับ ที่	รายการศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
			มันก็คือภาพเคลื่อนไหวอันหนึ่ง ที่ถูกสร้างขึ้นมานำไปใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวต่อ หมายความว่า ภาพเคลื่อนไหวบางอย่างจะมีความซับซ้อนสูง เช่น ในภาพเคลื่อนไหวก็มีภาพเคลื่อนไหวอีกที ฟังดูอาจไม่เข้าใจ ยกตัวอย่างซ้อนอีกทีก็คือถ้าจะทำการวิ่งไปบนถนน เราก็ต้องวาดรูปรถ แล้วทำให้วิ่งโดยการลากไปบน Time Line แต่รถเมื่อเคลื่อนที่ล้อก็ต้องหมุน ล้อก็จะเป็น Animation ที่ซ้อนอยู่ในอีกที ดังนั้นล้อเราต้องสร้างแยกต่างหากโดยสร้างเป็น Movie clip เอาไว้
3	ปุ่มกด	Button	ปุ่มกด (Botton) เป็น Symbol ประเภทหนึ่งที่ทำให้ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับชิ้นงานที่สร้างขึ้นได้ โดยเราสามารถนำปุ่มกดมาใช้งานประยุกต์ร่วมกับคำสั่งได้อย่างหลากหลาย
4	ภาพเคลื่อนไหวสามมิติ	3D Animation	เป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหวในสภาพแวดล้อมสามมิติ ซึ่งใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กราฟิกสามมิติในการทำ
5	โมชันไกด์เลเยอร์	Motion guide layer	Motion Guide เป็นการกำหนดเส้นทางการเคลื่อนที่ของ Symbol ให้ไปตามเส้นทางที่กำหนด แทนที่จะเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งเป็นเส้นตรง Guide Layer คือ ต้องการสร้างแอนิเมชันให้เคลื่อนไหวไปตามเส้นไกด์
6	มาสก์เลเยอร์	Mask layer	การสร้างผลงาน Animation ในลักษณะเหมือนกับมีแสงไฟกำลังหมุนและส่งลงบนภาพ
7	ชุดคำสั่งควบคุม	Action script	Action Script เป็นชุดคำสั่งที่เราใช้ควบคุมวัตถุหรือเฟรม ให้สามารถโต้ตอบหรือแสดงผลบางอย่างเมื่อเกิดเหตุการณ์ (จากการใส่ Action) โดยเราเรียกเหตุการณ์ว่า “Event” ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดผลลัพธ์ หรือการเปลี่ยนแปลงบางอย่างขึ้น เช่น คลิกเมาส์แล้วเกิดเสียงเพลง ซึ่งเหตุการณ์หรือจุดเปลี่ยนเหล่านี้จะเป็นจุดที่เราใส่ Action Script โดยเราสามารถใส่ Action Script ได้ใน Panel Actions
8	ไลบรารี	Library	แหล่งที่ใช้เก็บรวบรวม Symbol ประเภทต่างๆ

คำศัพท์กลุ่ม ภาพเคลื่อนไหว (Animation)			
ลำดับ ที่	รายการศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
	หรือ คลังเก็บซิมบอล		รวมทั้งที่เป็นไฟล์ import เข้ามาใช้ในโปรแกรม Macromedia Flash mx เช่น Video Clips, Sound Clips , Bitmap , ภาพเวกเตอร์ต่างๆ
9	ไทม์ไลน์	Timeline	Time Line ใช้สำหรับสร้างหรือกำหนดรายละเอียดของการเคลื่อนไหว ไทม์ไลน์ถูกสร้างจากเฟรมที่เรียงต่อ ๆ กันในแนวนอนเฟรมสามารถปล่อยว่างได้ สามารถมีเนื้อหาได้ และสามารถมีคีย์เฟรมได้
10	เฟรม	Frame	Frame คือช่องแสดงภาพแต่ละจังหวะที่เมื่อนำมาแสดงตามลำดับอย่างรวดเร็ว จะทำให้เกิดภาพเคลื่อนไหวซึ่ง Frame ที่ถูกแสดงบน Stage คือเฟรมที่ตัวเลื่อน Play head ชี้อยู่
11	คีย์เฟรม	Keyframe	คีย์เฟรม คือ เฟรมที่ใช้กำหนดการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาของมูฟวี่แต่ละขั้นตอน ในการ สร้างภาพเคลื่อนไหวแบบเฟรมต่อเฟรม ทุกๆ เฟรมจะเป็นคีย์เฟรม ซึ่งต้องกำหนดรายละเอียดการเคลื่อนไหวของ ตัวละครทุกๆ จังหวะลงไป
12	แถบเมนู	Menu bar	แถบเมนูเป็นที่เก็บคำสั่งทั้งหมดของโปรแกรม การเรียกใช้งานแถบเมนูทำได้โดยการเลื่อนเมาส์มาวางที่ชื่อเมนูที่ต้องการเปิด แล้วเลื่อนเมาส์ไปตามรายการคำสั่ง เมื่อต้องการใช้ คำสั่งใด ๆ ก็ให้คลิกเมาส์ที่คำสั่งนั้น โปรแกรมก็จะทำการเรียกใช้งานคำสั่งนั้น ๆ ถ้าคำสั่งนั้นมีเมนูย่อย ๆ โปรแกรมก็จะแสดงรายการคำสั่งย่อย ๆ ออกมาให้เลือกต่อไป
13	แถบเครื่องมือ	Toolbars	แถบเครื่องมือ เป็นสัญลักษณ์ (Icon) ที่ใช้แทนคำสั่งต่าง ๆ แถบเครื่องมือที่โปรแกรมได้จัดเตรียมไว้ให้นั้นมีอยู่มากมายหลายชุดด้วยกัน แต่แถบเครื่องมือเหล่านี้จะไม่ได้ถูกแสดงให้เห็นทั้งหมดในโปรแกรม
14	หน้าต่างฟังก์ชันงาน	Pallette/ Panels	คือ ส่วนที่ใช้เป็นจอภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการปรับแต่งอ็อบเจกต์ต่างๆ เช่น Color Mixer Panel . Color Swatches Panel
15	พื้นที่ทำงาน	Work area / Stage	ส่วนที่ใช้เป็นพื้นที่สำหรับใช้ทำงาน หรือจัดวางอ็อบเจกต์ต่างๆ ที่ต้องการงานที่ต้องการเป็นเอกสาร ซึ่ง

คำศัพท์กลุ่ม ภาพเคลื่อนไหว (Animation)			
ลำดับ ที่	รายการศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
			ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนพื้นหลัง ขนาด หน่วยบรรทัด หรืออื่นๆได้ โดยคลิกเลือกเมนู Modify เลือก Document จะเห็นรูปภาพดังนี้ 
16	การเรนเดอร์ภาพ ด้วยคอมพิวเตอร์ หรือ เรนเดอร์ริง	Rendering	เป็นกระบวนการสร้างภาพของวัตถุ ด้วยการกำหนดแหล่งกำเนิดแสง จากนั้นนำภาพวัตถุฉายลงบนจอที่เป็นสองมิติ
17	โพลีกอน	Polygon	Polygon คือ แผ่นขอบเรียบที่มี 3 ด้านขึ้นไป และเป็นแผ่นที่เกิดจากการลากเส้นตรง(edges) เชื่อมจุดแบบ 3 มิติ(vertices) เข้าด้วยกัน ทำให้เกิดพื้นที่ด้านในขึ้น(face) จุด(Vertexes), เส้น(edges), และแผ่น(faces) ถือว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของ polygon ที่เราจะใช้เลือกเพื่อการทำงานขั้นตอน Modelling
18	บิตเรต	Bitrate	จำนวน bit ที่ใช้ในการแสดงข้อมูลต่อหนึ่งหน่วยเวลา
19	เฟรมเรต	Framerate	จำนวนภาพต่อหนึ่งหน่วยเวลาหรือ อัตราที่ภาพเคลื่อนที่ในหนึ่งวินาที
20	การสร้าง ภาพเคลื่อนไหว แบบเฟรมต่อ เฟรม	Frame to Frame	การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบนี้ เป็นการสร้างคีย์เฟรมหลายๆ คีย์เฟรมต่อเนื่องกัน แต่ละเฟรมจะเป็นอิสระต่อกัน การแก้ไขเฟรมใดเฟรมหนึ่ง ไม่ส่งผลต่อเฟรมอื่นๆ
21	การสร้าง ภาพเคลื่อนไหว	Tween	เป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหวจากเฟรมเบื้องต้นและเฟรมสุดท้าย ซึ่งโปรแกรมจะสร้างการเปลี่ยนแปลง

คำศัพท์กลุ่ม ภาพเคลื่อนไหว (Animation)			
ลำดับ ที่	รายการศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
	แบบ Tween		ระหว่างเฟรมให้โดยอัตโนมัติ นั่นคือ การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Tween จะมีการสร้างเฟรมเพียง 2 เฟรม คือเฟรมเบื้องต้นและเฟรมสุดท้าย การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบนี้ เป็นการเคลื่อนที่ของเนื้อหาจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง หรือเปลี่ยนคุณสมบัติจากแบบหนึ่งไปเป็นอีกแบบหนึ่ง เหมาะสำหรับการทำภาพเคลื่อนไหวแบบต่อเนื่องสม่ำเสมอ เช่น เมฆลอย พัดลมกำลังหมุน เป็นต้น
22	การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบเปลี่ยนรูปทรง	Shape Tween	เป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหวที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปทรงของออบเจกต์ จากรูปทรงหนึ่งไปเป็นอีกรูปหนึ่งโดยสามารถกำหนด ทิศทาง ตำแหน่ง ขนาด และสีของการเปลี่ยนแปลงได้ตามต้องการ
23	การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบโมชันทวิน	Motion Tween	เป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหว ที่มีการเคลื่อนกำหนดการเคลื่อนที่ หมุน ย่อ หรือขยายให้กับออบเจกต์ การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบนี้ เป็นการเคลื่อนที่ของเนื้อหาจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง หรือเปลี่ยนคุณสมบัติจากแบบหนึ่งไปเป็นอีกแบบหนึ่ง เหมาะสำหรับการทำภาพเคลื่อนไหวแบบต่อเนื่องสม่ำเสมอ เช่น เมฆลอย พัดลมกำลังหมุน เป็นต้น

กลุ่มที่ 3 รายการคำศัพท์กลุ่มคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 19 คำ

รายการคำศัพท์ กลุ่มคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)			
ลำดับ ที่	รายการคำศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
1	สื่อการเรียนการสอน	Learning Media	วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ ซึ่งถูกนำมาใช้ในการการเรียนการสอน เพื่อเป็นตัวกลางในการนำส่งหรือถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และเจตคติ จากผู้สอนหรือแหล่งความรู้ไปยังผู้เรียน ช่วยให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ และทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่ตั้งไว้
2	สื่อการเรียนการสอนผ่านทางคอมพิวเตอร์	Computer-Assisted Instruction (CAI)	การสอนโดยมีคอมพิวเตอร์เป็นสื่อ มักถูกใช้เพื่ออ้างอิงถึงการฝึกหัดและฝึกฝน สอนพิเศษ หรือกิจกรรมการจำลองสถานการณ์ที่นำเสนอโดยตัวมันเอง หรือนำเสนอเป็นส่วนเสริมให้กับการสอนแบบปกติที่สอนโดยครู
3	สื่อการฝึกอบรมผ่านทางคอมพิวเตอร์	Computer-Based Training (CBT)	การฝึกอบรมหรือการสอนโดยมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นผู้สร้างแรงจูงใจและ feedback แทนที่จะเป็นครูผู้สอนจริงๆ CBT อาจอยู่ในรูปของ CD-ROM, LAN หรืออินเทอร์เน็ต การสร้าง กระทำโดยกลุ่มบุคคลรวมถึงนักออกแบบการสอน (instructional designers) และมักจะมีค่าใช้จ่ายในการพัฒนาสูง
4	การจำลองสถานการณ์	Simulation	การจำลองสถานการณ์ (Simulation) เป็นการรวบรวมวิธีการต่างๆที่ใช้จำลองสถานการณ์จริงหรือพฤติกรรมของระบบต่างๆมาไว้บนคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Software) เข้ามาช่วยเพื่อที่จะศึกษาการไหลของกิจกรรมในรูปแบบต่างๆ โดยมีการเก็บข้อมูล และทำการวิเคราะห์หารูปแบบที่ถูกต้องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อปรับปรุงในอนาคต ที่มา: http://logisticscorner.com/index.php?option=com_content&view=article&id=579:simulation-model&catid=43:technologies&Itemid=91
5	การเรียนรู้ แบบมีปฏิสัมพันธ์	Interactivities Learning	การมีโต้ตอบและให้แรงเสริม กับการกระทำของผู้ใช้โปรแกรม
6	การกำหนดหัวข้อ	Content	เนื้อหาวิชาที่สอน

รายการคำศัพท์ กลุ่มคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)			
ลำดับ ที่	รายการคำศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
7	โครงร่างหน้าจอ การทำงาน	Story Board	การเขียนกรอบแสดงเรื่องราว แสดง รายละเอียดที่จะ มีในแต่ละกรอบ หรือแต่ละหน้าจอที่จะปรากฏแก่ ผู้เรียน ว่าจะมีอะไรบ้าง เช่น ข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียงดนตรี เสียงพูด และแต่ละอย่าง นั้นมีลำดับของการปรากฏ ว่าอะไรจะปรากฏขึ้นก่อน หลัง อะไรจะปรากฏพร้อมกัน เป็นการออกแบบอย่าง ละเอียดในแต่ละหน้าจอก่อนที่จะลงมือใช้โปรแกรม สร้างบทเรียน
8	การพัฒนา บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วย สอน	Develop CAI	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้วย ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์
9	แบบทดสอบก่อน เรียน	Pretest	แบบทดสอบวัดความรู้ของผู้เรียนในเรื่องนั้นๆก่อนที่จะ จะมีการสอนหรือให้เรียนรู้จากสื่ออื่น
10	แบบทดสอบหลัง เรียน	Posttest	แบบทดสอบวัดความรู้ของผู้เรียนในเรื่องนั้นๆหลังจาก ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องดังกล่าวจากผู้สอนหรือเรียนรู้จาก สื่อแล้ว
11	ข้อสอบแบบ ตัวเลือก	Multiple Choice	การสร้างข้อสอบแบบมีตัวเลือก
12	ข้อสอบแบบจับคู่	Matching	ลักษณะข้อสอบ ข้อสอบจะประกอบไปด้วยส่วน คำถาม และส่วนคำตอบ โดยผู้ตอบจะต้องจับคู่ ระหว่างคำถามและคำตอบที่กำหนดให้ตรงกัน หรือ สัมพันธ์กันอย่างมีเหตุผล
13	ข้อสอบแบบเติม คำลงในช่องว่าง	Fill in the Blank	ข้อสอบที่ผู้ตอบต้องเติมคำตอบลงในช่องว่างที่ จัดเตรียมไว้ในข้อคำถามนั้นๆ
14	ข้อสอบแบบถูก/ ผิด	True/False	ข้อสอบที่ให้พิจารณาข้อความที่เป็นปัญหานั้นว่าถูก หรือผิดตามหลักวิชา โดยผู้ตอบต้องทำรหัสหรือ เครื่องหมายลงที่ข้อความ นั้น ๆ ตามที่โจทย์กำหนด เช่น ถูก-ผิด ใช่-ไม่ใช่ เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย เป็นต้น
15	ข้อสอบแบบตอบ สั้น ๆ	Short Answer	ลักษณะข้อสอบ จะประกอบด้วยคำถามที่สมบูรณ์ ต้องกำหนดให้ผู้ตอบแสดงความสามารถในการ แก้ปัญหาด้วยการเขียนตอบ โดยตัวคำตอบจะมี ลักษณะเป็นคำเดี่ยว ๆ หรือประโยคสั้น ๆ

รายการคำศัพท์ กลุ่มคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)			
ลำดับ ที่	รายการคำศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
16	การออกแบบ ประสบการณ์การเรียนรู้	Instructional Design	วิธีระบบ (systems approach) ในการออกแบบ ประสบการณ์การเรียนรู้
17	การบันทึก หน้าจอภาพ	Screen Recorder	การใช้โปรแกรมบันทึกภาพหน้าจอ
18	การใส่เสียง	Sound Insertion	การบันทึกเสียงลงในบทเรียน
19	การเผยแพร่ ผลงาน	Publish	การกำหนดรูปแบบการเผยแพร่ผลงาน

กลุ่มที่ 4 รายการคำศัพท์กลุ่ม E-learning จำนวน 15 คำ

รายการคำศัพท์กลุ่ม E-learning			
ลำดับ ที่	รายการคำศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
1	การเรียนรู้ผ่าน ทางอินเทอร์เน็ต	e-Learning	การเรียนรู้ที่ใช้ประโยชน์จากเครือข่าย (LAN, WAN หรืออินเทอร์เน็ต) เพื่อการนำส่ง (delivery) การมีปฏิสัมพันธ์ (interaction) หรือเพื่อความสะดวก นี้หมายถึง distributed learning, distance learning (ที่ไม่ใช่ correspondence) CBT ที่ส่งผ่านเครือข่าย และ WBT อาจอยู่ในรูปของ synchronous, asynchronous, instructor-led หรือ computer-based หรือการผสมผสานกัน
2	การเรียนการสอน ทางไกล	Distance Learning	การเรียนรู้ซึ่งผู้สอนและผู้เรียนไม่ได้อยู่ ณ สถานที่เดียวกัน อาจเป็น synchronous หรือ asynchronous อย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ อาจประกอบด้วย correspondence วิดีโอ หรือการถ่ายทอดผ่านดาวเทียม หรือ eLearning มักใช้กับการศึกษาระดับอุดมศึกษา
3	การศึกษาผ่านเว็บ	Internet- Based Training	การส่งเนื้อหาทางการศึกษาผ่านเว็บเบราว์เซอร์ บนอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต หรือเอ็กชทราเน็ต Internet-based training จัดเตรียมการเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลการเรียนรู้ที่อยู่ภายนอกหลักสูตร เช่น

รายการคำศัพท์กลุ่ม E-learning			
ลำดับ ที่	รายการศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
			เอกสารอ้างอิง, email, discussion boards และ discussion groups มันสร้างข้อได้เปรียบของ computer-based training ในขณะที่ยังคงไว้ซึ่งข้อได้เปรียบของ instructor-led training คำ Internet-based training นี้ มีความหมายเหมือนกันกับ Web-based training และ online training
4	ทันต่อเวลา	Just-In-Time	ลักษณะพิเศษของ eLearning ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ ได้พอดีกับเวลาที่พวกเขาต้องการมัน
5	การเรียนรู้ที่ปฏิสัมพันธ์เกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน	Synchronous Learning	การเรียนรู้ใดๆที่ปฏิสัมพันธ์เกิดขึ้นใน real-time ในเวลาเดียวกัน นี่ทำให้ผู้เรียนต้องเข้าเรียนตามตารางเวลาที่กำหนด อาจดำเนินในห้องเรียนแบบเก่าหรือส่งผ่านทางเทคโนโลยี distributed หรือ eLearning
6	การศึกษาผ่าน World Wide Web	Web Education	การศึกษาผ่าน World Wide Web บางครั้งเรียกว่า e-education คำใหม่นี้ส่วนมากที่ขึ้นต้นด้วย Web มักมีอายุสั้น แต่คำนี้ดูเป็นชื่อยกเว้น หมายถึงหลากหลายวิธีในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนการเรียนทางไกล โดยเฉพาะการนำการศึกษาไปสู่กลุ่มคนที่ขาดโอกาส อย่างไรก็ดี มันยังรวมถึงระบบการบริหารโรงเรียน ซอฟต์แวร์ทางการศึกษา และวิธีต่อสายให้กับห้องเรียน
7	ข้อความออนไลน์	Text Online	เนื้อหาของ E-Learning ในระดับนี้จะอยู่ในรูปของข้อความเป็นหลัก
8	รายวิชาออนไลน์	Online Course	เนื้อหาของ E-Learning ในระดับนี้จะอยู่ในรูปของมัลติมีเดียที่มีระบบการผลิตที่ต้องใช้ทีมงานในการผลิตที่ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา (content experts) ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบการสอน (Instructional designers) และผู้เชี่ยวชาญการผลิตมัลติมีเดีย (Multimedia experts) ซึ่งหมายรวมถึงโปรแกรมเมอร์ (Programmer) นักออกแบบกราฟิก (Graphic designers) และ/หรือ ผู้เชี่ยวชาญในการ

รายการคำศัพท์กลุ่ม E-learning			
ลำดับ ที่	รายการศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
			ผลิตภาพเคลื่อนไหว (Animation experts) E-Learning ในลักษณะนี้จะต้องมีการใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมเฉพาะเพิ่มเติมสำหรับทั้งในการผลิตและเรียกดูเนื้อหาด้วย ตัวอย่างโปรแกรมในการผลิต เช่น Macromedia Flash โปรแกรม Flash Player และโปรแกรม Real Player Plus เป็นต้น
9	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	e-book หรือ electronic book	รูปแบบสิ่งพิมพ์ด้านอิเล็กทรอนิกส์และมัลติมีเดีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลิตภัณฑ์ที่เป็นแผ่นจานข้อมูลเสียง เช่น ซีดีรอม แผ่นซีดีรอมสามารถจัดข้อมูลได้จำนวนมากในรูปแบบของตัวอักษรทั้งลักษณะภาพดิจิทัล ภาพแอนิเมชัน วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่อง คำพูด เสียงดนตรี และเสียงอื่น ๆ รูปแบบหนังสือที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัล โดยแสดงให้เห็นบนจอคอมพิวเตอร์ไม่บังคับการพิมพ์และการเข้าเล่ม รูปแบบของหนังสือที่สามารถนำข้อมูลต่าง ๆ ลงไปจัดเก็บลงในเครื่อง palm ทำให้สามารถที่จะพกพาหนังสือหรือเอกสารจำนวนมากไปอ่าน ณ ที่ใดก็ได้ เพียงแต่นำเครื่อง palm ติดตัวไปเพียงเครื่องเดียว
10	สื่อหลายมิติ	Hypermedia	การเสนอข้อมูลเพื่อให้ผู้รับสามารถรับสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ที่สื่อเสนอได้โดยการเชื่อมโยงข้อมูลจากรูปแบบหนึ่งไปยังอีกรูปแบบหนึ่งได้ในทันทีด้วยความรวดเร็ว ซึ่ง “สื่อหลายมิติ” (Hypermedia) นี้ได้พัฒนามาจาก “ข้อความหลายมิติ” (Hypertext) ซึ่งเป็นการเสนอเพียงข้อความตัวอักษร ภาพกราฟิกและเสียงที่มีมาแต่เดิม
11	ระบบการจัดการเนื้อหา	Course Management System (CMS)	ระบบการจัดการเนื้อหาวิชาที่เรียนที่ผู้สอนจัดทำขึ้นเพื่อช่วยลดทรัพยากรในการพัฒนาและบริหารเว็บไซต์ โดยนำโปรแกรมอื่น ๆ เช่น Macromedia Dreamweaver , Macromedia Flash , Microsoft FrontPage มาช่วยในการสร้างเนื้อหาแล้วนำมาใส่ไว้ในระบบฐานข้อมูลของ LMS (Learning Management System)
12	โหมดการ	Modes of	การจัดให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอน

รายการคำศัพท์กลุ่ม E-learning			
ลำดับ ที่	รายการศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
	ติดต่อสื่อสาร	Communication	วิทยากร ผู้เชี่ยวชาญอื่น ๆ รวมทั้งผู้เรียนด้วยกัน ในลักษณะที่หลากหลาย และสะดวกต่อผู้ใช้ กล่าวคือ มีเครื่องมือที่จัดหาไว้ให้ผู้เรียนใช้ได้มากกว่า 1 รูปแบบ รวมทั้งเครื่องมือนั้นจะต้องมีความสะดวกใช้ (User-friendly) ด้วย ซึ่งเครื่องมือที่ E-Learning ควรจัดให้ผู้เรียน ได้แก่ การประชุมทางคอมพิวเตอร์ การถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียงสด (Live Broadcast) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)
13	การถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียงสด	Live Broadcast	การถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียงสด ผ่านทางเว็บในการนำไปใช้ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนสามารถเปิดสัมมนา ในหัวข้อเกี่ยวข้องกับเนื้อหาในคอร์ส ซึ่งอาจอยู่ในรูปของการบรรยายการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ การเปิดอภิปราย ออนไลน์ เป็นต้น
14	กระดานข่าว	Web Board	พื้นที่เพื่อเสนอเนื้อหาปรับปรุงที่น่าสนใจ รวมถึงการถามปัญหา การแสดงความคิดเห็น ฯลฯ
15	ความสะดวกใช้	User-friendly	ซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์ที่ใช้งานง่าย (แปลตามตัว ว่าเป็นมิตรกับผู้ใช้) แม้คนที่ไม่ค่อยจะรู้เรื่องคอมพิวเตอร์มากนัก ก็ยังสามารถใช้ได้ หรือถ้าต้องฝึกเรียนก็สามารถเรียนได้ โดยไม่ต้องใช้เวลามาก ระบบวินโดวซึ่งเป็นระบบGUI (GUI หรือ graphical user interface) ถือว่าเป็นระบบที่ทำให้ง่ายสำหรับผู้ใช้งานสำหรับผู้ใช้งานระบบหนึ่ง เพราะใช้ภาพช่วย ในการสื่อความหมาย แทนการจำคำสั่ง

กลุ่มที่ 5 รายการคำศัพท์กลุ่ม Website จำนวน 23 คำ

รายการคำศัพท์กลุ่ม Website			
ลำดับ ที่	รายการศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
1	โฮมเพจ	Home page	หน้าแรกหรือหน้าหลักที่แสดงเอกลักษณ์หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเว็บไซต์นั้นๆ เช่น ภาพโลโก้ เว็บลิงค์ ข้อมูล วีดีโอ ฯลฯ
2	เว็บเพจหรือหน้าเว็บ	Web page	หน้าเว็บ หมายถึง หน้าหนึ่ง ๆ ของเว็บไซต์
3	เว็บเบราว์เซอร์	Web Browser	เว็บเบราว์เซอร์ (อังกฤษ: web browser) เบราวเซอร์ หรือ โปรแกรมค้นดูเว็บ คือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลและโต้ตอบกับข้อมูลสารสนเทศที่จัดเก็บในหน้าเว็บที่สร้างด้วยภาษาเฉพาะ เช่น ภาษาเอชทีเอ็มแอล ที่จัดเก็บไว้ที่ระบบบริการเว็บหรือเว็บเซิร์ฟเวอร์หรือระบบคลังข้อมูลอื่น ๆ โดยโปรแกรมค้นดูเว็บเปรียบเสมือนเครื่องมือในการติดต่อกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เรียกว่าเวิลด์ไวด์เว็บ หรือ เป็นซอฟต์แวร์ประเภทหนึ่งที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้อ่านและตอบโต้ข้อมูลต่างๆที่มีอยู่ใน World Wide Web โดยเฉพาะ บราวเซอร์ที่พบเห็นได้มากที่สุดในปัจจุบัน ได้แก่ Internet Explorer ของ และ Netscape
4	เว็บเซิร์ฟเวอร์	Web Server	เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งให้บริการที่เก็บเว็บไซต์ (Server) แล้วให้ผู้ใช้ (Client) เรียกชมหน้าเว็บไซต์ได้โดยใช้โพรโทคอล HTTP ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์
5	เว็บไซต์	Web Site	web site เป็นกลุ่มไฟล์ World Wide Web บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงถึงกัน โดยไฟล์เริ่มต้นที่เรียกว่า home page การเข้าไปยัง web site เป็นการเข้าไปโดยตำแหน่งของ home page จึงจะสามารถลิงค์ไปยังเพจอื่นใน web site นั้น
6	อินเทอร์เน็ต	Internet	เป็นระบบเครือข่าย (Network) คอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก เกิดจากการเชื่อมโยง ติดต่อสื่อสารของเครื่องคอมพิวเตอร์หลายล้านเครื่องในโลก เป็นแหล่งรวมข้อมูลมหาศาล และเป็นช่องทางติดต่อสื่อสารที่รวดเร็วบริการบนอินเทอร์เน็ตที่ได้รับความนิยม ได้แก่ web site World Wide Web (www) ,บริการ

รายการคำศัพท์กลุ่ม Website			
ลำดับ ที่	รายการศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
			จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ,บริการ Instant Messaging ในรูปแบบ ไฟล์เอกสารภาพ และเสียง
7	ระบบเครือข่าย	Network System	การที่นำเครื่อง computerหลายๆเครื่อง มาเชื่อมต่อ กันเพื่อประโยชน์ในการติดต่อสื่อสาร และใช้อุปกรณ์ ร่วมกันได้
8	การส่งข้อความ ทันที	Instant Messaging (IM)	โปรแกรมที่ใช้ในการสื่อสารและส่งข้อความในระหว่าง เพื่อนหรือกลุ่มคนที่อยู่ในอินเทอร์เน็ต โดยรูปแบบจะ คล้ายกับ E-mail โดยรูปแบบการส่งข้อมูลจะประกอบ ไปด้วยตัวหนังสือในการส่งแต่ละครั้ง แต่จะต่างกับ E- mail ตรงที่ คุณไม่ต้องนั่งรอเป็นชั่วโมงหรือวันๆ เพื่อ รอการตอบกลับจากเพื่อนของคุณ เพราะข้อความที่ คุณส่งไป จะส่งตรงไปหาเพื่อนของคุณ “ทันที” เหมือนกับการพูดคุยปกติเลย ถ้ายังนึกไม่ออกว่าคือ อะไร ก็ลองนึกถึงโปรแกรมจำพวก ICQ, MSN Messenger หรือ Yahoo Messenger ที่หลายๆท่าน ใช้อยู่ นั่นแหละครับ
9	เครือข่ายเว็บ	World Wide Web (www)	คอมพิวเตอร์ส่วนหนึ่งบนอินเทอร์เน็ต ที่ถูกเชื่อมต่อกัน ทำให้คอมพิวเตอร์เหล่านั้นสามารถเข้าถึงข้อมูลเนื้อหา ที่เก็บไว้ภายในของแต่ละเครื่องได้ (กลายเป็น แหล่งข้อมูลขนาดใหญ่) โดยผ่านทาง บราวเซอร์ (Browser)
10	อินเทอร์เน็ตเอกซ์ พลอเรอร์	Internet Explorer (IE)	โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ชนิดหนึ่งที่ทำให้คุณสามารถ ท่องเน็ตได้ พัฒนาโดยบริษัท ไมโครซอฟท์
11	อิเล็กทรอนิกส์ เมล หรือ อีเมล	Electronic Mail (E-mail)	จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (electronic mail, ย่อ e-mail หรือ email) คือ วิธีการในการเขียนส่ง หรือรับข้อความผ่านทาง อินเทอร์เน็ตจากคอมพิวเตอร์ของผู้ส่งผ่านเครือข่ายไป ยังคอมพิวเตอร์ของผู้รับเครือข่าย
12	รหัสผู้ใช้	User Account	รหัสบัญชีของผู้ใช้อีเมลล์
13	เอฟทีพี	FTP (File Transfer Protocol)	เป็นบริการคัดลอกข้อมูลข้ามเครือข่าย โดย ใช้ในการ ส่งข้อมูลจากเครื่องลูกไปยังเครื่องแม่ข่าย (Server)
14	อัปโหลด	Upload	การส่งข้อมูลหรือ การอัปโหลดไฟล์

รายการคำศัพท์กลุ่ม Website			
ลำดับ ที่	รายการศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
15	ดาวน์โหลด	Download	การรับข้อมูล
16	โดเมนเนม	Domain Name	ชื่อที่ใช้ในการอ้างอิงเพื่อไปยัง Website ต่างๆ ที่อยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตชื่อที่ใช้ต้องเป็นชื่อที่ไม่มีใครในโลกใช้เพราะถ้ามีคนใช้ชื่อใดแล้วจะไปจดชื่อซ้ำไม่ได้ชื่อเว็บไซต์ ที่ตั้งขึ้นเพื่อให้ง่ายต่อการจดจำและการนำไปใช้งาน
17	เสิร์ชเอนจิน	Search engine	 เครื่องมือการค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ที่ทุกคนสามารถเข้าไปค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตได้ โดยกรอก ข้อมูลที่ต้องการค้นหา หรือ Keyword (คีย์เวิร์ด) เข้าไปที่ช่อง Search Box แล้วกด Enter แค่นี้ข้อมูลที่เราค้นหา ก็จะถูกแสดงออกมามากมายมากมายก่ายกอง เพื่อให้เราเลือกข้อมูลที่เราโดนใจที่สุดเอามาใช้ งาน โดยลักษณะการแสดงผลของ Search Engine นั้นจะทำการแสดงผลแบบ เรียงอันดับ Search Results ผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์
18	อินทราเน็ต	Intranet	ระบบเครือข่ายภายในองค์กร เป็นบริการ และการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เหมือนกันอินเทอร์เน็ต แต่จะเปิดให้ใช้เฉพาะสมาชิกในองค์กรเท่านั้น เช่น อินทราเน็ตของธนาคารแต่ละแห่ง หรือระบบเครือข่ายมหาวิทยาลัย ที่เชื่อมกลางทั่วประเทศ เป็นต้น เป็นการสร้างระบบบริการข้อมูลข่าวสารสำหรับองค์กรซึ่งจำกัดการเข้าถึงโดยบุคคลภายนอก
19	ไวไฟ	Wi-Fi	Wi-Fi ก็คือองค์กรหนึ่งที่ทดสอบผลิตภัณฑ์ Wireless Lan หรือระบบ Network แบบไร้สาย ภายใต้เทคโนโลยีการสื่อสาร ภายใต้มาตรฐาน IEEE 802.11 ว่าอุปกรณ์ทุกตัวซึ่งต่างยี่ห้อกันนั้นมันสามารถติดต่อสื่อสารกันได้โดยไม่ มีปัญหา หากว่าอุปกรณ์ตัวนั้นมันผ่านตามาตรฐาน ก็จะปั๊ม ตรา Wi-Fi certified ซึ่งเป็นอันรู้กันว่าอุปกรณ์ชิ้นนั้นสามารถ

รายการคำศัพท์กลุ่ม Website			
ลำดับ ที่	รายการศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
			ติดต่อสื่อสารกับอุปกรณ์ตัวอื่นที่มีตรา Wi-Fi certified นี้ได้เช่นกัน แต่ทำไปทำมามันกลายเป็น คำศัพท์สำหรับ อุปกรณ์ Lan ไร้สาย ไปโดยปริยาย จนบางคนก็เรียกกันติดปาก
20	แชท	Chat	คือการพูดคุยออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต โดยอาจใช้ โปรแกรมแตกต่างกันไปค่ะ เช่น MSN, Google talk, Yahoo Messenger, Skype
21	เครือข่ายสังคม	Social Network	รูปแบบของสังคมประเภทหนึ่ง ที่มาออนไลน์อยู่บน อินเทอร์เน็ต (หรืออาจจะเรียกได้ว่าเป็นสังคมเสมือน “Virtual Communities) หรืออาจจะเรียกว่า Online Community เช่น เว็บไซต์อย่าง MySpace, Hi5, Facebook
22	บล็อก (Blog) หรือ เว็บบล็อก (Weblog)	Blog หรือ Weblog	เป็นเว็บไซต์สำหรับเขียนบันทึกเล่าเรื่องราวประจำวัน เพื่อสื่อสารความรู้สึนึกคิด มุมมอง ประสบการณ์ ความรู้ และข่าวสาร ในเรื่องที่ผู้เขียนท่านหนึ่งๆ (Blogger) สนใจโดยเฉพาะ ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้ทำให้ บล็อกต่างกับเว็บบอร์ด และเนื่องจากความจริงใจและ อิสระทางความคิดที่สื่อสารออกไป ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ใน ลักษณะของบุคคลที่หนึ่ง เป็นการบ่งบอกถึงความเป็น ตัวตนของผู้เขียนได้เป็นอย่างดีทีเดียว จึงทำให้บล็อก เป็นสื่อที่นิยมมากขึ้นเรื่อยๆ ในนานาประเทศ (ที่มา: http://gotoknow.org/blog/tutorial/3 ;วันที่ 14 เม.ย. 2554)
23	เว็บไซต์ที่ทุกคน เข้าถึงได้	Web Accessibility	เว็บไซต์ที่สามารถให้บริการข้อมูลข่าวสารกับทุกคน อย่างเท่าเทียมกัน โดยคำนึงถึงอุปสรรคในการรับรู้ ข่าวสาร เช่น ความพิการทางด้านการเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหวส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายที่ไม่ สามารถทำได้ เป็นต้น โดยมีการกำหนดแนวทาง มาตรฐานในการออกแบบเว็บไซต์ เพื่อแก้ปัญหาของการเข้าถึงข้อมูล เช่นคนพิการทางการมองเห็นไม่สามารถอ่านข้อมูลด้วยประสาทตาได้ จึงต้องมี ทางเลือกอื่นสำหรับ ผู้พิการกลุ่มนี้ ซึ่งอาจจะเปลี่ยนข้อมูลในรูปตัวอักษรให้

รายการคำศัพท์กลุ่ม Website			
ลำดับ ที่	รายการศัพท์		ความหมาย/คำอธิบาย
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
			เป็นข้อมูลเสียงแล้วใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือพิเศษในการ อ่านหน้าจอบนการแสดงผลของบราวเซอร์ ณ ขณะนั้น (ที่มา: http://www.rd.go.th/accessibility/32523.0.html ;วันที่ 15 เม.ย. 2554)

ภาคผนวก ป เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป(คนพิการทางการได้ยิน)

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป(คนพิการทางการได้ยิน)เอกสารแนบ 1

รหัส

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป
 เรื่อง สื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร

คำชี้แจง แบบสอบถามชุดนี้ใช้สำหรับเก็บข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการวิจัย (คนพิการทางการได้ยิน)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 เพศ

☐ หญิง

☐ ชาย

1.2 อายุ

☐ 15 – 20 ปี

☐ 21 – 25 ปี

☐ 26 – 30 ปี

☐ 31 – 35 ปี

☐ 36 – 40 ปี

☐ 41 – 45 ปี

☐ 46 – 50 ปี

☐ 50 ปีขึ้นไป

1.3 ระดับการศึกษา

☐ กำลังศึกษาชั้นปี..... ระบุสาขา.....

☐ จบการศึกษา..... ระบุสาขา.....

1.4 ระดับการได้ยิน (เดซิเบล).....

1.5 การเป็นสมาชิกของสมาคมคนหูหนวกแห่งประเทศไทย

☐ เป็น

☐ ไม่เป็น

1.6 การพูด

☐ พูดไม่ได้

☐ พูดได้บ้าง

☐ พูดได้เหมือนคนที่มีการได้ยิน

1.7 การได้ยิน

☐ หูหนวก

☐ หูตึง

1.8 การใช้ตะกั่วมือไทย

☐ ไม่ใช้เลย

☐ ใช้บ้าง

☐ ใช้ค่อนข้างมาก

☐ ใช้มาก

1.9 การใช้ภาษามือไทย

☐ ไม่ใช้เลย

☐ ใช้บ้าง

☐ ใช้ค่อนข้างมาก

☐ ใช้มาก

1.10 การใช้ภาษาไทย

☐ ไม่ใช้เลย

☐ ใช้บ้าง

☐ ใช้ค่อนข้างมาก

☐ ใช้มาก

1.11 ความรู้พื้นฐานด้านศัพท์ภาษาไทย

☐ ไม่มีเลย

☐ มีบ้าง

☐ มีมาก

1.12 การใช้คอมพิวเตอร์

☐ ไม่ใช้เลย

☐ ใช้บ้าง

☐ ใช้ค่อนข้างมาก

☐ ใช้มาก

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป(คนพิการทางการได้ยิน)

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป(คนพิการทางการได้ยิน)/เอกสารแนบ 1

1.13 ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดีย

☐ ไม่มีเลย

☐ มีบ้าง

☐ มีมาก

1.14 ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์

☐ 1-5 ปี

☐ 6-10 ปี

☐ มากกว่า 10 ปี

1.15 ลักษณะการใช้งานคอมพิวเตอร์

☐ ด้านการเรียนการสอน

☐ ด้านการติดต่อสื่อสาร

☐ ด้านการทำงาน

☐ ด้านการพัฒนาโปรแกรม

☐ อื่นๆ

1.16 แหล่งการเรียนรู้ภาษาไทย

☐ พ่อแม่

☐ คนหูหนวก

☐ โรงเรียน

☐ ไม่มีการเรียนภาษาไทย

☐ อื่นๆ ระบุ.....

1.17 รายวิชาที่เลือกเรียน

☐ การสอนภาษามือไทย

☐ การแนะแนว

☐ การศึกษาของคนหูหนวก

☐ อื่นๆ ระบุ.....

1.18 การใช้ภาษามือไทยของผู้ปกครอง

☐ ไม่ใช่เลย

☐ ใช้บ้าง

☐ ใช้ค่อนข้างมาก

☐ ใช้มาก

1.19 ภาษาที่เริ่มต้นใช้ที่บ้าน

☐ ภาษาพูด

☐ ภาษามือไทย

☐ ภาษาเขียน

☐ อื่นๆ ระบุ.....

1.20 การใช้อุปกรณ์ช่วยฟัง

☐ ใช้

☐ ไม่ใช้

☐ ใช้อุปกรณ์อื่นๆ ระบุ....

แบบสัมภาษณ์สื่อมวลชนมีเดียศัพท์ภาษามือไทยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร
(สำหรับคนพิการทางการได้ยิน)



รหัส

วัตถุประสงค์ เพื่อให้คนพิการทางการได้ยินได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษา
มือไทย

ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์มีจำนวน 2 ข้อ ผู้ร่วมวิจัยสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อ
มัลติมีเดีย
ศัพท์ภาษามือไทยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารได้โดยอิสระ และสามารถ
ตอบ
แบบสัมภาษณ์เป็นภาษามือหรือภาษาที่ตนเองถนัดโดยขณะที่สัมภาษณ์ผู้วิจัยจะทำการ
บันทึก
วิธีทัศน์และใส่หมายเลขแทนชื่อของผู้เข้าร่วมวิจัยไว้

- 1 ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษามือไทยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารอย่างไร
- 2 ท่านคิดว่าสื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษามือไทยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารนี้มีประโยชน์หรือไม่อย่างไร

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป(ล่ามภาษามือ)

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป (ล่ามภาษามือ)เอกสารแนบ 1

รหัส

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

เรื่อง สื่อมวลชนพิเศษที่ภาษามือไทยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร

คำชี้แจง แบบสอบถามชุดนี้ใช้สำหรับเก็บข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการวิจัย (ล่ามภาษามือ)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 เพศ

☐ หญิง☐ ชาย

1.2 อายุ

☐ 15 – 20 ปี☐ 21 – 25 ปี☐ 26 – 30 ปี☐ 31 – 35 ปี☐ 36 – 40 ปี☐ 41 – 45 ปี☐ 46 – 50 ปี☐ 50 ปีขึ้นไป

1.3 ระดับการศึกษาที่จบ

☐ ไม่ได้ศึกษา☐ ประถมศึกษา☐ มัธยมศึกษาตอนต้น☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย☐ ปริญญาตรี☐ ปริญญาโท☐ ปริญญาเอก☐ อื่น ๆ

1.4 การใช้สื่อกันนี้มือไทย

☐ ไม่ใช้เลย☐ ใช้บ้าง☐ ใช้ค่อนข้างมาก☐ ใช้มาก

1.5 การใช้ภาษามือไทย

☐ ไม่ใช้เลย☐ ใช้บ้าง☐ ใช้ค่อนข้างมาก☐ ใช้มาก

1.6 การใช้ภาษาไทย

☐ ไม่ใช้เลย☐ ใช้บ้าง☐ ใช้ค่อนข้างมาก☐ ใช้มาก

1.7 การใช้คอมพิวเตอร์

☐ ไม่ใช้เลย☐ ใช้บ้าง☐ ใช้ค่อนข้างมาก☐ ใช้มาก

1.8 ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์

☐ 1-5 ปี☐ 6-10 ปี☐ มากกว่า 10 ปี

1.9 ความถี่ในการใช้คอมพิวเตอร์

☐ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์☐ 3-5 ครั้ง/สัปดาห์☐ 6-10 ครั้ง/สัปดาห์☐ มากกว่า 10 ครั้ง/สัปดาห์

1.10 ลักษณะการใช้งานคอมพิวเตอร์

☐ ด้านการทำงาน☐ ด้านการติดต่อสื่อสาร☐ ด้านการเรียนการสอน☐ ด้านการพัฒนาโปรแกรม☐ อื่นๆ ระบุ.....

1.11 ความรู้ด้านศัพท์ภาษามือไทย

☐ ไม่มีเลย☐ มีบ้าง☐ มีมาก

1.12 ความรู้ด้านสื่อมวลชนพิเศษ

☐ ไม่มีเลย☐ มีบ้าง☐ มีมาก

แบบสัมภาษณ์สื่อมวลชนมีเดียศัพท์ภาษามือไทยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร
(สำหรับล่ามภาษามือ)



รหัส

วัตถุประสงค์ เพื่อให้คนพิการทางการได้ยินได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษาไทย
มือไทยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์มีจำนวน 2 ข้อ ผู้ร่วมวิจัยสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อ
มัลติมีเดีย
ศัพท์ภาษามือไทยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารได้โดยอิสระ และสามารถ
ตอบ
แบบสัมภาษณ์เป็นภาษามือหรือภาษาที่ตนเองถนัดโดยขณะที่สัมภาษณ์ผู้วิจัยจะทำการ
บันทึก
วิธีทัศน์และใส่หมายเลขแทนชื่อของผู้เข้าร่วมวิจัยไว้

- 1 ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษามือไทยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารอย่างไร
- 2 ท่านคิดว่าสื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษามือไทยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารนี้มีประโยชน์หรือไม่อย่างไร

ภาคผนวก ผ

ตารางการแปลความหมายที่แปลจากทำมืออธิบายคำศัพท์

ที่	คำศัพท์	ความหมายที่แปลจากทำมืออธิบายคำศัพท์
1	Computer Graphic	ยังไม่มีคำอธิบายภาษามือ
2	Pixel	ภาพที่เห็นได้จากคอมพิวเตอร์ กล้องดิจิทัลและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เมื่อนำภาพมาขยายขนาดจะเห็นเป็นจุดๆซึ่งเป็นหน่วยย่อยที่เล็กที่สุดเรียงต่อกันทำให้เกิดจุด เส้นและภาพต่างๆ ซึ่งจุดแต่ละจุดเรียกว่า PIXEL
2	Bitmap	ภาพที่นำมาขยายขนาดจะเห็นเป็นจุดเล็กๆเรียงต่อกัน เรียกว่า PIXEL และไฟล์ที่จัดเก็บจะมีนามสกุลชื่อว่า .BMP ตัวอย่างโปรแกรมที่เป็นภาพแบบ Bitmap เช่น โปรแกรม Paint และโปรแกรม Photoshop ฯลฯ
4	Vector	ภาพที่นำมาขยายขนาดแล้ว ภาพก็ยังคงมีความคมชัดอยู่ และไฟล์ที่จัดเก็บจะมีนามสกุลชื่อว่า .AI หรือ .EPS ตัวอย่างโปรแกรมที่เป็นภาพแบบ Vector เช่น โปรแกรม Illustrator และโปรแกรม Flash ฯลฯ
5	Resolution	การนำภาพมาขยายจะแสดงรายละเอียดของภาพนั้นเป็นจำนวนพิกเซลในแนวนอน X และแนวแกน Y โดยนำค่าของจำนวนพิกเซลทั้งสองแนวมาคูณกัน หากมีจำนวนพิกเซลมาก ภาพก็จะมีรายละเอียดของความชัดมาก แต่หากมีจำนวนพิกเซลน้อย ภาพก็จะมีรายละเอียดของความชัดน้อยไปด้วย
6	RGB	ระบบแสงสีที่เห็นได้จากโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และอื่นๆ เมื่อเปิดเครื่องจะเห็นสีต่างๆปรากฏขึ้นที่จอภาพ แยกสีตามที่มองเห็นได้ 7 สี ซึ่งมาจากการผสมแสงสีหลักๆ 3 สีเข้าด้วยกัน คือ 1. สีแดง 2. สีเขียว 3. สีน้ำเงิน ซึ่งมีชื่อย่อในภาษาอังกฤษว่า R G B ส่วนใหญ่การใช้สีลักษณะนี้จะใช้ในอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับแสง เช่น จอภาพ กล้องดิจิทัล เป็นต้น
7	CMYK	สีที่มีแนวคิดมาจากระบบการพิมพ์ โดยภาพจะถูกแยกออกเป็นแม่พิมพ์ของสีหลักๆ 4 สี คือ 1. สีน้ำเงินเขียว 2. สีม่วงแดง 3. สีเหลือง 4. สีดำ แม่สีในระบบนี้เกิดจากการผสมแม่สีในระบบ RGB ทำให้เกิดสีต่างๆทั้ง 4 สี ซึ่งมีชื่อย่อในภาษาอังกฤษว่า C M Y K
8	Gray	การตกแต่งภาพที่มีการไล่เฉดสีขาวและดำ ทำให้ภาพเกิดความสวยงามและชัดเจนมากขึ้น
ที่	คำศัพท์	ความหมายที่แปลจากทำมืออธิบายคำศัพท์
9	Retouch	การแก้ไขตกแต่งภาพโดยใช้การเพิ่มปรับเปลี่ยนสี การใช้ตัวอักษรและวิธีอื่นๆ ทำให้ภาพเกิดความสวยงามเพิ่มขึ้น
10	Layer	-
11	Color Tool	แถบเครื่องมือที่ใช้ในการตกแต่งภาพด้วยสี ประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆ

		เช่น Brush tool , Gradient tool , paint Bucket tool
12	Type Tool	แถบเครื่องมือที่ใช้ในการตกแต่งภาพด้วยตัวอักษรแบบต่างๆ
13	Shape Tool	แถบเครื่องมือที่ใช้ในการวาดภาพด้วยเครื่องมือที่เป็นรูปร่างต่างๆ เช่น สามเหลี่ยม วงกลม สีเหลี่ยม และลวดลายแบบต่างๆ
14	Texture	ยังไม่มีคำอธิบายภาษามือ
15	Crop Tool	เครื่องมือที่ใช้ในการตัดภาพที่ต้องการเป็นรูปสี่เหลี่ยมและนำภาพนั้นมาวางไว้ในพื้นที่ว่าง
16	Retouch Tool	แถบเครื่องมือที่ใช้ในการแก้ไขตกแต่งภาพ ทำให้ภาพเกิดความสวยงามเพิ่มขึ้น
17	Selection Tool	แถบเครื่องมือที่ใช้ในการตัดภาพเป็นรูปต่างๆที่ต้องการหนึ่งภาพหรือหลายๆภาพก็ได้ และนำภาพนั้นมาวางไว้ในพื้นที่ว่าง
18	Properties Bar	แถบเครื่องมือที่ประกอบไปด้วยปุ่มต่างๆ เช่น เส้น สี ตัวอักษร ที่ใช้ในการสร้างหรือตกแต่งภาพ และสามารถปรับขนาดตัวอักษรและสีต่างๆได้ ซึ่งการจัดตกแต่งภาพจะต้องเรียกใช้เครื่องมือในแถบคุณสมบัตินี้
19	Crop Image	ยังไม่มีคำอธิบายภาษามือ
20	Graphic Design	ยังไม่มีคำอธิบายภาษามือ

ภาคผนวก ผ

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจพร ศักดิ์ศิริ
 ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Assistant Prof. Benjaporn Saksiri, Ph.D.

หน่วยงาน วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล
 เลขที่ 111 หมู่ 6 ต.ศาลายา อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม 73170
 โทรศัพท์ 02-8895315-9 ต่อ 227 โทรสาร.02-8895308
 E-mail: rsbss@mahidol.ac.th

ประวัติการศึกษา

Doctor of Philosophy (Science and Technology Education), Mahidol University
 Master of Science (Computer Science), Chulalongkorn University
 Bachelor of Science (Mathematics), King Mongkut Institute of Technology
 (Thonburi)

วุฒิอื่นๆ

Cert. Personal Computer Instructor Course, The Association for Overseas
 Technical Scholarship, Japan, 1993.
 Cert. System Analysis, The Northern Alberta Institute of Technology, Alberta,
 Canada, 1997.
 Research Visiting Scholar 1 year at Clemson University, USA, 2006

ผลงานวิจัย

วารสารวิชาการระดับนานาชาติ

Saksiri Benjaporn (2006). *“Analysis of Motion based Coding for Sign Language Video Communication Applications”* A Publication of The International Association of Science and Technology for Development – IASTED, ISBN: 0-88986-396-2, November 17 – 19, 2003 pp. 212-216
 Saksiri Benjaporn (2006). *Virtual Sign Animated Pedagogic Agents To Support Computer Education For Deaf Learners*, ACM SIGACCESS Accessibility and Computing, Issue 86 (September 2006), Oregon, USA.
 Saksiri Benjaporn (2007). *Design and Evaluation of a Virtual Sign Animated Pedagogical Agent*, A Publication of The International Conference on Computers and Advanced Technology in Education. 10th

IASTED, ISBN: Hardcopy: 978-0-88986-699-7, October 8 – 10, 2007, Beijing, China.

Saksiri, B., & Ruenwongsa, P.(2010). *Effects of a Virtual Sign Animated Pedagogical Agent on ICT Learning*. The International Journal of Learning, Volume 17.

วารสารวิชาการระดับชาติ

เบญจพร ศักดิ์ศิริและพฤษ ศุภจรรยา (2549). *การวิจัยและพัฒนาแบบบทเรียนวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ เรื่องสุริยุปราคาและจันทรุปราคาบนเว็บสำหรับคนหูหนวก*. วารสารวิทยาลัย ราชสุดาเพื่อการวิจัยและพัฒนาคนพิการ ปีที่ 2 ฉบับที่ 1(มกราคม-มิถุนายน) 2549

การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

Saksiri Benjaporn and Ruenwongsa Pintip (2010). *Sign Language Pedagogical Agent Persona Instrument*, 25TH Annual International Technology & Persons with Disabilities Conference, San Diego, CA, USA.

Saksiri Benjaporn and Suphajanya Paruhut (2010). *Global Warming Web-Based Instructional Design for Deaf and Hard of Hearing*, SITE 2010, March 29 – April 2, 2010, San Diego, CA ,USA.

Saksiri Benjaporn (2010). *Sign Language Terminology with Multimedia in Computers and Communication Education Context*, Tech Symposium Technology and Deaf Education, June 21-23, 2010, Rochester Institute of Technology, National Technical Institute for the Deaf Rochester, NY, USA.

Niwatapant Chirapa and Saksiri Benjaporn (2010). *Assessing Computer Knowledge Using Video-Based Signer Compared With Examination Text-Based*, Tech Symposium Technology and Deaf Education, June 21-23, 2010, Rochester Institute of Technology, National Technical Institute for the Deaf Rochester, NY, USA.

Chaiyadech, J. and Saksiri B.. (2010). *Geoboard for Blind Students.*, Proceedings of Global Learn Asia Pacific 2010 (pp. 3532-3535). AACE.

Sritarsang, S. and Saksiri. B.. (2010). *Development of Low-Cost Wheelchair Cushion for Pressure Sore Prevention.*, Proceedings of i-CRETe 2010 (pp. 141-144).

Saksiri Benjaporn and Niwatapant Chirapa (2009). *3D Sign Language Finger Spelling In A Scientific Environment*. 10th Asia Pacific Congress on Deafness, August 2009, Bangkok, Thailand.

- Saksiri Benjaporn and Arthayukti Kan (2009). *Design And Evaluation of Web Based Instruction for Students Who Are Deaf And Hard Of Hearing: GLOBAL WARMING APPROACH*. 10th Asia Pacific Congress on Deafness, August 2009, Bangkok, Thailand.
- Saksiri Benjaporn (2008). *The Video Communication System via Internet Network for Thai Sign Language*, 2nd International Convention on Rehabilitation Engineering and Assistive Technology. i-CRETe 2008, May 13 - 15, 2008. Bangkok, Thailand.
- Saksiri Benjaporn (2008). *Learning Computer with Virtual Sign Animated Pedagogic Agents*. Tech Symposium Technology and Deaf Education, June 23-25, 2008, Rochester Institute of Technology, National Technical Institute for the Deaf, Rochester, NY, USA.
- Saksiri Benjaporn and Paruhut Suphajanya (2008). *Web-Based Instruction on Solar Eclipse and Lunar Eclipse for Deaf and Hard-of-Hearing People*. Tech Symposium Technology and Deaf Education, June 23-25, 2008, Rochester Institute of Technology, National Technical Institute for the Deaf Rochester, NY, USA
- Saksiri Benjaporn (2007). *An Evaluation of the Persona Communicated to Users by a Virtual Sign Animated Pedagogical Agent*, International Council of Association for Science Education. ICASE Asian Symposium 2007. November 6-9, 2007, Pattaya, Thailand.
- Saksiri Benjaporn (2004). *Electronics Thai Sign Language Dictionary: Approaches And Directions* , CSUN's 19th Annual International Conference, 2004, LA, USA.

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

เบญจพร ศักดิ์ศิริ และพฤษ ศุภจรรยา. (2549). รายงานการวิจัย เรื่อง “การวิจัยและพัฒนาแบบบทเรียนวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ เรื่อง สุริยุปราคาและจันทรุปราคา บนเว็บสำหรับคนหูหนวก” วิทยาลัยราชสุตา มหาวิทยาลัยมหิดล, ทุนวิจัยจากเงินรายได้วิทยาลัยราชสุตา ประจำปี 2548

เบญจพร ศักดิ์ศิริ. (2549). รายงานการวิจัย เรื่อง “ตัวอักษรสะกดนิ้วมือไทยแบบภาพเคลื่อนไหวสามมิติ”. วิทยาลัยราชสุตา มหาวิทยาลัยมหิดล

เบญจพร ศักดิ์ศิริ. (2552). รายงานการติดตามประเมินผลผู้ผ่านการฝึกอบรมโครงการฝึกอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษาหลักสูตรการบริหารโครงการและการสร้างภาวะผู้นำโดยใช้ Coaching.

ผลงานลิขสิทธิ์

- 1) ลิขสิทธิ์ ประเภทงานโสตทัศนวัสดุ ผลงาน “นวัตกรรมภาษามือสามมิติ” เลขที่ 209158 (พ.ศ.2552)
- 2) ลิขสิทธิ์วรรณกรรม “โปรแกรมนวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สภาวะโลกร้อน” เลขที่ ว1.3419 (พ.ศ.2553)

รางวัลที่เคยได้รับ

- 1) งานวิจัยดีเด่นที่มีคุณค่าต่อการพัฒนาการศึกษาพิเศษ (รางวัลที่ 2) ผลงาน: บทเรียนวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ เรื่อง สุริยุปราคาและจันทรุปราคาบนเว็บสำหรับคนหูหนวก จากการประชุมวิชาการระดับชาติ เรื่อง “งานวิจัยและพัฒนาผู้มีความบกพร่องทางการได้ยิน” วันที่ 23 สิงหาคม 2549 ณ โรงแรมแม่น้ำ กรุงเทพฯ
- 2) รางวัลชนะเลิศนวัตกรรมเพื่อผู้พิการ ด้านการได้ยิน/การสื่อความหมาย ผลงาน: นวัตกรรมภาษามือสามมิติ งานถนนเทคโนโลยี 2551 จัดโดยบริษัท อสมท จำกัด (มหาชน) ร่วมกับกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและภาคเอกชน วันที่ 14-15 มิถุนายน 2551 ณ อิมแพค เมืองทองธานี
- 3) รางวัลพิเศษด้านความคิดสร้างสรรค์ : E-Learning วิทยาศาสตร์สำหรับคนหูหนวก เรื่อง “ภาวะโลกร้อน” ในงานสัมมนาวิชาการรวมพลคนทำสื่อครั้งที่ 4/2553 เมื่อ 19 กรกฎาคม 2553 ณ ชั้น 2 อาคารสิ่งแวดล้อมพัฒนพล คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา

ผลงานอื่น ๆ

"การพัฒนาโฮมเพจและฐานข้อมูลงานวิจัยเกี่ยวกับคนพิการและงานบริการด้านฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ"

เบญจพร ศักดิ์ศิริ. (2540). *การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C++*. บ.แมคโคร-ฮิล อินเตอร์เนชั่นแนล เอ็นเตอร์ไพรส์ อิงค์, กรุงเทพฯ: 470 หน้า

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล
ตำแหน่งปัจจุบัน
สถานที่ติดต่อ

นายมานะ ประทีปพรศักดิ์
นักวิชาการคอมพิวเตอร์
วิทยาลัยราชสุตา มหาวิทยาลัยมหิดล
111 ถนนพุทธมณฑลสาย 4 ต.ศาลายา อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม
โทรศัพท์ 02 8895315-9 ต่อ 226 โทรสาร 02 8895308
E-mail : rsmpt@hotmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2549

ครุศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

พ.ศ. 2542

วิทยาศาสตรบัณฑิต วิทยาการคอมพิวเตอร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

พ.ศ. 2537

ปวส.ช่างไฟฟ้ากำลัง
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

พ.ศ. 2535

ปวช.ช่างไฟฟ้ากำลังกุลสิริเทคโนโลยี

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล

ตำแหน่งปัจจุบัน

สถานที่ติดต่อ

นายอุกฤษ ณ สงขลา

อาจารย์

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เลขที่ 39 หมู่ 1 ถนนรังสิต-นครนายก ตำบลคลองหก

อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110

โทรศัพท์ 02 549-4990-2 โทรสาร 02 549-4990-3

E-mail : ns_ukrit@mutt.ac.th

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2551 ศศ.ม.(เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

พ.ศ. 2538 วทบ.(เทคโนโลยีการถ่ายภาพและภาพยนตร์) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

พ.ศ. 2535 ปวส.(การถ่ายภาพและภาพยนตร์) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

พ.ศ. 2533 ปวช.(การถ่ายภาพและภาพยนตร์) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล