

พจนานุกรมแบบ Real time สำหรับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows

Real time Dictionary for Microsoft Windows Operating System

ณัฐวิตร จิตรภักดี

โครงการพิเศษเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2556

พจนานุกรมแบบ Real time สำหรับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows

Real time Dictionary for Microsoft Windows Operating System

ณัฐวัตร จิตรภักดี

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2556



Real time Dictionary for Microsoft Windows Operating System

NATTHAWAT CHITPHAKDI

**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE
IN COMPUTER SCIENCE
FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2013**

หัวข้อโครงการพิเศษ	พจนานุกรมแบบ Real time สำหรับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows
	Real time Dictionary for Microsoft Windows Operating System
ชื่อนักศึกษา	นายณัฐวัตร จิตรภักดี 53050982
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ศรัณย์ อินทโกสุม

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษา 2556

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
อ.วีระชัย ตันยะสิทธิ์ ประธานกรรมการ	
ดร.สันติภูษณ์ นรบิน กรรมการ	
ผศ.ดร.ศรัณย์ อินทโกสุม กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หัวข้อโครงการพิเศษ	พจนานุกรมแบบ Real time สำหรับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows		
ชื่อนักศึกษา	นายฉัฐวัตร	จิตรภักดี	53050982
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต		
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์		
ปีการศึกษา	2556		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ศรัณย์	อินทโกสุม	

บทคัดย่อ

โปรแกรมพจนานุกรมถือว่าเป็นโปรแกรมที่มีประโยชน์ ผู้ใช้มักจะติดตั้งโปรแกรมนี้เอาไว้บนเครื่อง ซึ่งในการใช้งานนั้น ผู้ใช้จะต้องทำการเปิดโปรแกรมพจนานุกรมนั้นขึ้นมา แล้วทำการพิมพ์คำศัพท์ที่ต้องการจะรู้ความหมายเข้าไปในโปรแกรม แต่จะเป็นการดีกว่า หากว่าโปรแกรมพจนานุกรมสามารถที่จะทำงานอยู่เบื้องหลัง แล้วสามารถที่จะทำงานเองได้โดยอัตโนมัติเมื่อผู้ใช้เมื่อผู้ใช้เลือกคำศัพท์จาก โปรแกรมใดๆ ที่ใช้งานอยู่ ซึ่งความสามารถนี้ไม่สามารถทำได้บนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows เวอร์ชันใดๆ ได้เลย ถึงแม้ว่าความสามารถนี้จะถูกรวมเข้ากับระบบปฏิบัติการ Mac OS X แล้ว แต่มันก็ยังมีข้อจำกัดที่ผู้ใช้ไม่สามารถที่จะปรับแต่งการใช้งานโปรแกรมให้เหมาะสมกับความต้องการได้

ในปัญหาพิเศษนี้จึงมีจุดประสงค์ที่จะแก้ปัญหาดังกล่าว โดยพัฒนาโปรแกรมพจนานุกรมที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ขึ้นมา ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้สามารถที่จะค้นหาความหมายคำศัพท์จากโปรแกรมที่ใช้งานอยู่ได้ โดยโปรแกรมนี้จะมีการใช้งานฐานข้อมูลคำศัพท์จาก ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) และใช้บริการ Microsoft Translator เพื่อที่จะให้ผู้ใช้สามารถที่จะแปลประโยคต่างๆ ได้ ซึ่งผู้ใช้สามารถปรับแต่งการใช้งานโปรแกรมหลากหลาย เช่น การตั้งหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์เอาไว้บนหน้าจอ การให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลคำศัพท์จากฐานข้อมูลของ NECTEC แล้วคืนค่าการแก้ไขให้กลับเป็นเหมือนเดิมได้ การให้ผู้ใช้สามารถที่จะเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ของตัวเองเข้าไปในฐานข้อมูลของผู้ใช้ได้ ยิ่งไปกว่านั้น ผู้ใช้ยังสามารถที่จะพิมพ์คำศัพท์ที่ต้องการจะทราบความหมายเองได้ โดยเมื่อผู้ใช้เลื่อนเคอร์เซอร์ไปที่มุมบนซ้ายของหน้าจอแล้ว ก็จะมีช่องการค้นหาคำศัพท์ของโปรแกรมแสดงขึ้นมา

Title	Real time Dictionary for Microsoft Windows Operating System
Students	Mr. Natthawat Chitphakdi 53050982
Degree	Bachelor of Science
Major Program	Computer Science, Faculty of Science
Academic Year	2013
Advisor	Assistant Professor Dr. Sarun Intakosum

ABSTRACT

Dictionary program is considered a useful program that computer users always install on their machines. In order to use the dictionary program, users have to open the program themselves and manually enter the word that they need to know the meaning to the program. It would be better if the dictionary program can be run in the background and can be easily activated automatically when the users choose the words from the programs they are using. This feature is not available under any version of Microsoft Windows operating systems. Although this feature is bundle in the Mac OS X operating system, it has a limitation in that the users cannot configure the program to suit their needs. This special problem aims to solve this problems by develop a dictionary program under Microsoft Windows operating systems that allow user to easily find the meaning of the words inside the program they are running. The proposed program uses the dictionary database provided by National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC). The program uses the Microsoft Translator API to allow users to translate the sentence. The users can configure the program in the various ways such as they can choose to pin the windows that show the meaning of the words on the screen. The program also allows users to modify the NECTEC database and reset it back to its origin. The users can add their own words into the local database. Moreover, the users can manually enter the words they need to know the meaning by moving the cursor to the top left corner of the screen to activate the search bar of the program.

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำปัญหาพิเศษเรื่องพจนานุกรมแบบ Real time สำหรับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.ศรัณย์ อินทโกสุม อาจารย์ผู้รับผิดชอบปัญหาพิเศษฉบับนี้ที่กรุณาให้คำแนะนำต่างๆ รวมทั้งเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของปัญหาพิเศษฉบับนี้

นอกจากนี้ทางผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ได้ให้ความสนับสนุนทางด้านกำลังใจ และทุนทรัพย์ จนการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้สำเร็จไปด้วยดี รวมทั้งเพื่อนๆ ที่ช่วยให้คำแนะนำดีๆ ให้กับปัญหาพิเศษนี้ด้วย

นายณัฐวัตร จิตรภักดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VII
สารบัญรูป	IX
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	3
1.6 เครื่องมือที่ใช้ทำโครงการ	4
1.6.1 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ	4
1.6.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ	4
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ตัวอย่างเว็บไซต์สำหรับให้บริการแปลคำศัพท์ หรือแปลประโยคในปัจจุบัน	5
2.1.1 Google Translate	5
2.1.2 Bing Translator	7
2.1.3 Longdo Dict	8
2.1.4 LEXiTRON	12
2.1.5 dictionary.sanook.com	13
2.2 ตัวอย่างโปรแกรมสำหรับแปลคำศัพท์ หรือแปลประโยคในปัจจุบัน	14
2.2.1 Built in dictionary on OS X Mountain Lion	14
2.2.2 HighLight Dictionary	17
2.2.3 แปลไทย	19

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3 ภาพรวมความสามารถของเครื่องมือแปลคำศัพท์ และแปลประโยคในปัจจุบัน	20
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	23
3.1 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ	23
3.2 การออกแบบระบบ	30
3.2.1 การออกแบบการทำงานของ Use Case Auto show and hide search window	30
3.2.2 การออกแบบการทำงานของ Use Case Auto show and close meaning window	33
3.2.3 การออกแบบการทำงานของ Use Case Add data	40
3.2.4 การออกแบบการทำงานของ Use Case Edit data	42
3.2.5 การออกแบบการทำงานของ Use Case View/Delete History	46
3.2.6 การออกแบบการทำงานของ Use Case Setting	46
3.3 ภาพรวมของคลาสต่างๆ ในระบบ	46
3.4 การออกแบบฐานข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในระบบ	47
3.5 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้	51
3.5.1 หน้าต่างการตั้งค่าการทำงานของโปรแกรม	51
3.5.2 ช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้	53
3.5.3 หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์	54
3.5.4 หน้าต่างแสดงประวัติการค้นหาความหมายคำศัพท์อย่างรวดเร็ว	55
3.5.5 หน้าต่างการเลือกเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูลคำศัพท์	56
3.5.6 หน้าต่างการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ไทยเป็นอังกฤษ	57
3.5.7 หน้าต่างการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์อังกฤษเป็นไทย	58
3.5.8 หน้าต่างการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ไทยเป็นอังกฤษ	60
3.5.9 หน้าต่างการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์อังกฤษเป็นไทย	61
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	63
4.1 การทดสอบการทำงานร่วมกับโปรแกรมต่างๆ	63

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.1.1 การทดสอบกับโปรแกรม Adobe Reader	64
4.1.2 การทดสอบกับโปรแกรม Google Chrome	66
4.1.3 การทดสอบกับโปรแกรม Microsoft Word 2007	67
4.1.4 การทดสอบกับโปรแกรม Reader	69
4.2 การทดสอบความสามารถต่างๆ ของโปรแกรม	70
4.2.1 การใช้ช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้	70
4.2.2 ความสามารถต่างๆ ของหน้าต่างแสดงความหมาย	72
4.2.2.1 การเปลี่ยนคำศัพท์ในการค้นหา	72
4.2.2.2 การคืนค่าคำศัพท์เดิมของหน้าต่าง	73
4.2.2.3 การอ่านออกเสียงคำศัพท์	73
4.2.2.4 การปักหมุดหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์	73
4.2.3 การเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลคำศัพท์	74
4.2.4 การแสดงข้อมูลคำศัพท์ของผู้ใช้ และคำศัพท์ของฐานข้อมูล NECTEC ที่ถูกแก้ไข	84
4.2.5 การแสดงประวัติของคำศัพท์ที่ถูกเรียกขึ้นมา	85
4.3 สรุปผลการวิจัย	86
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ	87
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	87
5.2 ข้อเสนอแนะ	88
เอกสารอ้างอิง	89
ภาคผนวก ก คู่มือการใช้งาน โปรแกรม Realtime Dictionary	90

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
2.1	การเปรียบเทียบความสามารถของเว็บไซต์ และ โปรแกรมสำหรับแปลประโยค	21
2.2	การเปรียบเทียบความสามารถของเว็บไซต์ และ โปรแกรมสำหรับแปลคำศัพท์	22
3.1	อธิบาย Use Case สำหรับ Auto show and hide search window	24
3.2	อธิบาย Use Case สำหรับ Auto show and close meaning window	25
3.3	อธิบาย Use Case สำหรับ Add Data	27
3.4	อธิบาย Use Case สำหรับ Edit Data	27
3.5	อธิบาย Use Case สำหรับ View/Delete History	28
3.6	อธิบาย Use Case สำหรับ Setting	29
3.7	อธิบายส่วนของตัวแปรในคลาส QS	31
3.8	อธิบายส่วนของเมธอดในคลาส QS	32
3.9	อธิบายส่วนของตัวแปรในคลาส Toast	34
3.10	อธิบายส่วนของเมธอดในคลาส Toast	35
3.11	อธิบายส่วนของตัวแปรในคลาส MainWindow	37
3.12	อธิบายส่วนของเมธอดในคลาส MainWindow	37
3.13	อธิบายส่วนของตัวแปรในคลาส History	38
3.14	อธิบายส่วนของเมธอดในคลาส History	39
3.15	อธิบายส่วนของตัวแปรในคลาส AvocabTE	41
3.16	อธิบายส่วนของเมธอดในคลาส AvocabTE	41
3.17	อธิบายส่วนของตัวแปรในคลาส AvocabET	42
3.18	อธิบายส่วนของเมธอดในคลาส AvocabET	42
3.19	อธิบายส่วนของตัวแปรในคลาส EvocabTE	43
3.20	อธิบายส่วนของเมธอดในคลาส EvocabTE	44
3.21	อธิบายส่วนของตัวแปรในคลาส EvocabET	45
3.22	อธิบายส่วนของเมธอดในคลาส EvocabET	45
3.23	อธิบายหน้าต่างของคลาส	47
3.24	ส่วนประกอบของข้อมูลจากตาราง Eng2Thai ในฐานข้อมูลของ NECTEC	48
3.25	ส่วนประกอบของข้อมูลจากตาราง Eng2Thai2 ในฐานข้อมูลของ NECTEC	48
3.26	ส่วนประกอบของข้อมูลจากตาราง Thai2Eng ในฐานข้อมูลของ NECTEC	49

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.27 ส่วนประกอบของข้อมูลจากราง Thai2Eng2 ในฐานะข้อมูลของ NECTEC	49
3.28 ส่วนประกอบของข้อมูลจากราง History ในฐานะข้อมูลของผู้ใช้	50
3.29 ส่วนประกอบของข้อมูลจากราง UserSetting ในฐานะข้อมูลของผู้ใช้	50

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ตัวอย่างการใช้งานเว็บไซต์แปลภาษา Google Translate	6
2.2 การแปลคำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยโดยใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมดบนเว็บไซต์แปลภาษา Google Translate	6
2.3 การแปลคำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยโดยใช้ตัวพิมพ์เล็กทั้งหมดบนเว็บไซต์แปลภาษา Google Translate	7
2.4 ตัวอย่างการใช้งานเว็บไซต์แปลภาษา Bing Translator	8
2.5 ตัวอย่างการใช้งานเว็บไซต์แปลคำศัพท์ Longdo Dict	9
2.6 ตัวอย่างการเลือกลักษณะการแปลคำศัพท์ของเว็บไซต์แปลคำศัพท์ Longdo Dict	9
2.7 การแปลหน้าเว็บไซต์ทั้งหน้าโดยใช้ระบบ PopThai (URL) ของเว็บไซต์แปลคำศัพท์ Longdo Dict	10
2.8 การแปลคำศัพท์โดยใช้ระบบ PopThai (text) ของเว็บไซต์แปลคำศัพท์ Longdo Dict	11
2.9 การแปลคำศัพท์โดยใช้ระบบ Vocabulary (URL) ของเว็บไซต์แปลคำศัพท์ Longdo Dict	12
2.10 ตัวอย่างการใช้งานเว็บไซต์แปลคำศัพท์ LEXiTRON	13
2.11 ตัวอย่างการใช้งานเว็บไซต์แปลคำศัพท์ dictionary.sanook.com	14
2.12 ตัวอย่างหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ของโปรแกรมพจนานุกรมบนระบบปฏิบัติการ OS X Mountain Lion	15
2.13 ตัวอย่างการใช้โปรแกรมพจนานุกรมบนระบบปฏิบัติการ OS X Mountain Lion แปลคำศัพท์ผ่าน Spotlight	16
2.14 ตัวอย่างการค้นหาคำศัพท์โดยเปิดโปรแกรมพจนานุกรมของระบบปฏิบัติการ OS X Mountain Lion	16
2.15 ตัวอย่างการใช้งานโปรแกรม HighLight Dictionary แปลคำศัพท์โดยใช้หน้าต่างหลักของโปรแกรม	18
2.16 ตัวอย่างการใช้งานโปรแกรม HighLight Dictionary แปลคำศัพท์โดยใช้หน้าต่างที่เรียกว่าบอลูน	18
2.17 ตัวอย่างการใช้งานโปรแกรมแปลไทย	20
3.1 Use Case ของระบบ	24
3.2 คลาส QS สำหรับช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้	31

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.3 Activity Diagram สำหรับการแสดง และการซ่อนช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้	33
3.4 คลาส Toast สำหรับหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์	34
3.5 คลาส MainWindow สำหรับหน้าต่างหลักของโปรแกรม	36
3.6 คลาส History สำหรับหน้าต่างแสดงประวัติการค้นหาความหมายคำศัพท์อย่างรวดเร็ว	38
3.7 Sequence Diagram สำหรับการแสดง และการปิดตัวเองโดยการซ่อนของหน้าต่าง แสดงความหมายคำศัพท์	40
3.8 คลาส AvocabTE สำหรับหน้าต่างการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ไทยเป็นอังกฤษ	41
3.9 คลาส AvocabET สำหรับหน้าต่างการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์อังกฤษเป็นไทย	42
3.10 คลาส EvocabTE สำหรับหน้าต่างการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ไทยเป็นอังกฤษ	43
3.11 คลาส EvocabET สำหรับหน้าต่างการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์อังกฤษเป็นไทย	44
3.12 Class Diagram ของระบบ	46
3.13 หน้าต่างการตั้งค่าการทำงานของโปรแกรม	53
3.14 ช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้	54
3.15 หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์	55
3.16 หน้าต่างแสดงประวัติการค้นหาความหมายคำศัพท์อย่างรวดเร็ว	56
3.17 หน้าต่างการเลือกเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูลคำศัพท์	56
3.18 หน้าต่างการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ไทยเป็นอังกฤษ	58
3.19 หน้าต่างการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์อังกฤษเป็นไทย	59
3.20 หน้าต่างการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ไทยเป็นอังกฤษ	61
3.21 หน้าต่างการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์อังกฤษเป็นไทย	62
4.1 ปุ่ม Left Windows บนคีย์บอร์ดเพื่อเรียกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์	63
4.2 การใช้เคอร์เซอร์เลือกข้อความจากเอกสารบนโปรแกรม Adobe Reader	64
4.3 หน้าต่างแสดงความหมายของคำว่า Project จากฐานข้อมูลภายในเครื่อง	65
4.4 หน้าต่างแสดงความหมายของคำว่า Project จากบริการ Microsoft Translator	65
4.5 การใช้เคอร์เซอร์เลือกข้อความจากเว็บไซต์บนโปรแกรม Google Chrome	66
4.6 หน้าต่างแสดงความหมายของคำว่า definition จากฐานข้อมูลภายในเครื่อง	67
4.7 การใช้เคอร์เซอร์เลือกข้อความจากเอกสารบนโปรแกรม Microsoft Word 2007	68

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า	
4.8	หน้าต่างแสดงความหมายของคำว่า Distribution จากฐานข้อมูลภายในเครื่อง	68
4.9	การใช้เคอร์เซอร์เลือกข้อความจากเอกสารบน โปรแกรม Reader	69
4.10	หน้าต่างแสดงความหมายของคำว่า role จากฐานข้อมูลภายในเครื่อง	70
4.11	ช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้	71
4.12	พิมพ์คำศัพท์ลงไปยังช่องค้นหา	71
4.13	หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ที่แสดงขึ้นมาหลังการกดปุ่ม Enter	72
4.14	การแก้ไขคำศัพท์ในการค้นหา	72
4.15	การอ่านออกเสียงคำศัพท์	73
4.16	การปิดหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์	74
4.17	หน้าต่างการเลือกเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูลคำศัพท์	75
4.18	การเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ผ่านหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์	75
4.19	การเพิ่มข้อมูลคำศัพท์จากเมนูของไอคอน โปรแกรมที่ System Tray	76
4.20	การเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ผ่านเมนูของ ไอคอน โปรแกรมที่ System Tray	77
4.21	หน้าต่างผลลัพธ์การเพิ่มข้อมูลคำศัพท์สำเร็จ	79
4.22	การแก้ไขข้อมูลคำศัพท์	80
4.23	หน้าต่างผลลัพธ์การแก้ไขข้อมูลคำศัพท์สำเร็จ	81
4.24	หน้าต่างสำหรับให้ผู้ใช้ยืนยันการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ของฐานข้อมูล NECTEC	82
4.25	หน้าต่างสำหรับให้ผู้ใช้ยืนยันการลบข้อมูลคำศัพท์	83
4.26	หน้าต่างผลลัพธ์การลบข้อมูลคำศัพท์สำเร็จ	83
4.27	การแสดงผลข้อมูลคำศัพท์จากผู้ใช้	84
4.28	การแสดงผลข้อมูลคำศัพท์ของฐานข้อมูล NECTEC ที่ถูกแก้ไข	84
4.29	เมนูการเรียกดูประวัติการค้นหาย่างรวดเร็วบนไอคอนของโปรแกรมที่ System Tray	85
4.30	หน้าต่างแสดงประวัติการค้นหาคำศัพท์อย่างรวดเร็ว	86
ก-1	การใช้เคอร์เซอร์เลือกข้อความจากเอกสารบนโปรแกรม Adobe Reader	91
ก-2	หน้าต่างแสดงความหมายของคำว่า Project จากฐานข้อมูลภายในเครื่อง	91
ก-3	ช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้	92
ก-4	พิมพ์คำศัพท์ลงไปยังช่องค้นหา	92
ก-5	หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ที่แสดงขึ้นมาหลังการกดปุ่ม Enter	93

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ก-6 หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์	93
ก-7 หน้าต่างการเลือกเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูลคำศัพท์	94
ก-8 การเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ผ่านหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์	95
ก-9 การแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ผ่านหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์	96
ก-10 หน้าต่างการตั้งค่าการทำงานของ โปรแกรม	98
ก-11 เมนูเปลี่ยนปุ่มเรียกแสดงความหมายบนไอคอนของโปรแกรมที่ System Tray	99
ก-12 เมนูการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์บนไอคอนของโปรแกรมที่ System Tray	99
ก-13 เมนูการเรียกดูประวัติการค้นหาลักษณะอย่างรวดเร็วบนไอคอนของโปรแกรมที่ System Tray	100
ก-14 หน้าต่างแสดงประวัติการค้นหาคำศัพท์อย่างรวดเร็ว	101

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

เนื่องจากในปัจจุบัน ข้อมูลข่าวสารต่างๆ มากมายจากทั่วโลกถูกเผยแพร่ออกมาทางทางอินเทอร์เน็ตเป็นจำนวนมาก ซึ่งส่วนมากแล้วมักจะเป็นภาษาอังกฤษ ทำให้เกิดเป็นอุปสรรคต่อผู้คนที่อยู่ในประเทศที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลักพอสมควร ส่งผลให้การทำความเข้าใจเนื้อหาต่างๆ นั้นทำได้ยาก และไม่สะดวก เช่น การที่จะแปลคำศัพท์คำหนึ่งจะต้องทำการเปิดโปรแกรมพจนานุกรมที่มีอยู่บนเครื่อง โดยที่จะต้องนำคำศัพท์ที่ต้องการจะแปลมาใส่ลงไปในโปรแกรมพจนานุกรมนั้นเพื่อทำการแปล หรือแม้แต่ในการใช้เครื่องมือแปลภาษาออนไลน์ต่างๆ ผู้ใช้ก็จะต้องทำการเข้าเว็บไซต์แปลภาษาที่ต้องการในเว็บเบราว์เซอร์ และนำคำศัพท์ที่ต้องการจะแปลไปใส่ในเว็บไซต์แปลภาษานั้นๆ โดยที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้นั้นก็ต้องมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอยู่จึงจะสามารถทำการแปลคำศัพท์ต่างๆ นั้นได้ ซึ่งสำหรับบนระบบปฏิบัติการ Windows ก็อาจจะมีโปรแกรมพจนานุกรมบางตัวที่สามารถตัดขั้นตอนที่ยุ่งยาก และเสียเวลาเหล่านั้นออกไปได้ แต่ก็ยังขาดความสมบูรณ์แบบ และมีข้อจำกัดบางอย่างอยู่ เช่น สามารถที่จะแปลคำศัพท์ได้อย่างเดียวเท่านั้น ไม่สามารถที่จะแปลประโยคได้ ภาษาดั้งทางกับภาษาปลายทางที่จะแปลมีน้อย และการแสดงผลลัพธ์ของการแปลความหมายนั้น ก็ยังคงมีการใช้รูปแบบการแสดงผลแบบโปรแกรมพจนานุกรมทั่วไปอยู่ นั่นคือ การแสดงผลลัพธ์ในการแปลในครั้งใหม่ จะเข้าไปแทนที่ผลลัพธ์การแปลในครั้งก่อนหน้า ซึ่งก็จะทำให้ผู้ใช้งานสามารถที่จะเห็นผลลัพธ์การแปลความหมายได้เพียงแค่ครั้งละหนึ่งคำเท่านั้น

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น จึงเป็นเรื่องที่ดีที่จะทำการพัฒนาโปรแกรมพจนานุกรมที่จะสามารถแปลคำศัพท์ หรือแปลประโยคภาษาต่างๆ ได้โดยง่าย โดยที่จะต้องตัดขั้นตอนต่างๆ ที่ยุ่งยากออกไป เช่น การเปิดโปรแกรมพจนานุกรมในเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อทำการค้นหาคำศัพท์ หรือแม้แต่การที่จะเปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ขึ้นมาเพื่อที่จะเข้าไปยังเว็บไซต์แปลภาษาแล้วทำการแปลข้อความ หรือเอกสารใดๆ ในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยสามารถที่จะแสดงผลลัพธ์ของการแปลความหมายในครั้งใหม่ได้โดยไม่มีการแทนที่การแสดงผลลัพธ์การแปลในครั้งก่อน หรือครั้งใดๆ เพื่อที่จะทำให้ผู้ใช้นั้น สามารถที่จะดูความหมายของคำศัพท์ต่างๆ หลายๆ คำพร้อมกันได้

ซึ่งความสามารถต่างๆ เหล่านี้เอง จะทำให้ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการ Windows นั้น มีความสะดวกสบายในการที่จะแปลคำศัพท์ หรือประโยคภาษาต่างๆ จากเอกสารใดๆ ที่ทำงานอยู่ได้ อีกทั้งยังช่วยให้การทำงานต่างๆ บนคอมพิวเตอร์นั้นเป็นไปด้วยความรวดเร็วได้อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อพัฒนาโปรแกรมพจนานุกรมที่ลดความยุ่งยาก และลดเวลาในการค้นหาคำศัพท์ หรือแปลประโยคภาษาต่างๆ จากเอกสารใดๆ ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows

1.3 ขอบเขตของโครงการ

- สร้างโปรแกรมพจนานุกรมที่สามารถแปลคำศัพท์ภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ หรือภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย และแปลประโยคภาษาต่างๆ ได้ โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเปิดโปรแกรมขึ้นมาทำการแปลเอง
- โปรแกรมสามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการ Windows 7 ขึ้นไป โดยจะต้องมีการติดตั้ง Microsoft .NET Framework เวอร์ชัน 4.5 ขึ้นไป
- มีฐานข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับแปลคำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย โดย NECTEC จำนวน 83,232 คำ
- มีฐานข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับแปลคำศัพท์ภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ โดย NECTEC จำนวน 40,850 คำ
- ใช้ Microsoft Translator API ในการแปลคำศัพท์ และประโยคภาษาต่างๆ โดยจะต้องทำการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
- มีฐานข้อมูลของผู้ใช้สำหรับให้ผู้ใช้สามารถเพิ่ม และแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ได้
- สามารถเก็บประวัติการค้นหาคำศัพท์จากการกดปุ่มเรียกหน้าต่างแสดง ความหมายคำศัพท์โดยผู้ใช้ หรือจากการใช้งานช่องค้นหาคำศัพท์จากผู้ใช้ด้านบนหน้าจอได้
- ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนคำศัพท์สำหรับการค้นหาในหน้าต่างแสดง ความหมายคำศัพท์ได้ และสามารถเรียกคืนคำศัพท์คำเดิมก่อนการแก้ไขเปลี่ยนคำศัพท์ได้

- โปรแกรมสามารถอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้
- โปรแกรมจะต้องปิดหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์เองได้ หากผู้ใช้ใช้เมาส์กระทำการใดๆ นอกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์นั้น และสามารถทำให้แต่ละหน้าต่าง ไม่ต้องปิดตัวเองได้ เพื่อที่สามารถที่จะแสดงหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ได้ครั้งละหลายๆ หน้าต่าง
- สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมที่สามารถคัดลอกข้อความได้เท่านั้น

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ได้โปรแกรมพจนานุกรมที่จะทำให้ผู้ใช้งานสามารถที่จะแปลคำศัพท์ภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ หรือภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย และแปลประโยคภาษาต่างๆ ได้ โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นจะต้องเปิด โปรแกรมพจนานุกรมขึ้นมาพิมพ์เอง

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

- ศึกษาการทำงาน และทดลองใช้โปรแกรมพจนานุกรม หรือเว็บไซต์แปลภาษาต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- ศึกษาการเขียน โปรแกรมการดักจับการกดปุ่มคีย์บอร์ดบนระบบปฏิบัติการ Windows
- ศึกษาการเขียน โปรแกรมการดักจับการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลในคลิปบอร์ดบนระบบปฏิบัติการ Windows
- ศึกษาการเขียน โปรแกรมการดักจับการตำแหน่งการเคลื่อนที่ของเคอร์เซอร์บนระบบปฏิบัติการ Windows
- ค้นหาค้นหาข้อมูล และ API สำหรับแปลคำศัพท์ฟรี ทั้ง Online และ Offline เพื่อนำมาใช้ในโปรแกรม
- วิเคราะห์ และออกแบบระบบการทำงานของโปรแกรม
- เขียนโปรแกรม และทดสอบการทำงาน
- จัดทำเอกสาร

1.6 เครื่องมือที่ใช้ทำโครงการ

1.6.1 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

เครื่องคอมพิวเตอร์พีซี หรือแล็ปท็อปที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 8.1 ขึ้นไป จำนวน 1 เครื่อง โดยจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- ซีพียูที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า หรือสูงกว่า Intel Core i5 รุ่นใดก็ได้
- หน่วยความจำชั่วคราวประเภท DDR3 4 GB ขึ้นไป
- หน่วยเก็บข้อมูลที่เป็น SSD ที่มีอินเตอร์เฟสแบบ SATA 3 ความจุ 128 GB ขึ้นไป

1.6.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

โปรแกรม Microsoft Visual Studio รุ่น Ultimate เวอร์ชัน 2013 ขึ้นไป

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

สำหรับในบทนี้นั้น จะแบ่งการอธิบายออกเป็น 2 หัวข้อหลัก คือ หัวข้อที่หนึ่ง และสองจะเป็นการยกตัวอย่างของเครื่องมือในการแปลคำศัพท์ หรือแปลประโยคต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน และในหัวข้อที่สามจะเป็นการวิเคราะห์ความสามารถของเครื่องมือต่างๆ ที่ได้กล่าวเอาไว้ในหัวข้อที่สอง และสาม ซึ่งก็จะมีการเปรียบเทียบความสามารถของเครื่องมือต่างๆ เหล่านี้ในรูปแบบของตารางเพื่อความชัดเจนอีกด้วย

2.1 ตัวอย่างเว็บไซต์สำหรับให้บริการแปลคำศัพท์ หรือแปลประโยคในปัจจุบัน

2.1.1 Google Translate

Google Translate เป็นเว็บไซต์แปลภาษาของบริษัท Google ที่สามารถแปลภาษาได้หลากหลายภาษา และใช้งานได้อย่างง่ายดาย ซึ่งสามารถที่จะเข้าใช้บริการได้ที่ <http://translate.google.com> โดยจะมีเครื่องมืออำนวยความสะดวกต่างๆ มากมาย เช่น

1. ผู้ใช้สามารถพูดแทนการพิมพ์ได้ในช่องข้อความที่ต้องการจะแปล
2. ผู้ใช้สามารถให้ระบบอ่านออกเสียงประโยคได้ทั้งข้อความที่ถูกแปล และข้อความที่ผ่านการแปลแล้ว
3. สามารถแสดงตัวอย่างการใช้คำได้ทั้งข้อความที่ถูกแปล และข้อความที่ผ่านการแปลแล้ว
4. ผู้ใช้สามารถที่จะเก็บข้อมูลการแปลต่างๆ ในแต่ละครั้งลงไปยังบัญชี Gmail ของผู้ใช้สำหรับดูประวัติการแปลย้อนหลัง หรือสามารถที่จะดาวน์โหลดนำมาเก็บไว้ในเครื่องได้
5. สามารถแสดงลักษณะการอ่านออกเสียงได้
6. สามารถเน้นคำที่ถูกแปลให้ได้ เมื่อใช้เมาส์ชี้ไปยังคำแปลต่างๆ และสามารถที่จะเลือกเปลี่ยนคำแปลต่างๆ ได้ตามต้องการ
7. ผู้ใช้สามารถแบ่งบันข้อมูลการแปลนั้นๆ ลงไปยังบริการ Google+ ได้
8. ผู้ใช้สามารถให้คะแนนการแปลได้ 3 แบบ คือ มีประโยชน์ ไม่มีประโยชน์ และไม่เหมาะสม

9. สามารถนำ url ของเว็บไซต์มาวางในช่องข้อความที่ต้องการจะแปล เพื่อให้ระบบแปลหน้าเว็บทั้งหน้าให้ได้

โดยจะแสดงตัวอย่างการใช้งานดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 ตัวอย่างการใช้งานเว็บไซต์แปลภาษา Google Translate

จากรูปที่ 2.1 จะเห็นว่า เมื่อผู้ใช้นำเมาส์ชี้ไปยังคำแปล ระบบจะทำการค้นหา คำศัพท์ต้นทางที่ถูกแปลให้ได้ โดยจะมีการเน้นคำเป็นสีเหลือง และผู้ใช้สามารถที่จะเลือก เปลี่ยนคำแปลต่างๆ นั้นได้ตามต้องการจากการคลิกที่คำแปลต่างๆ

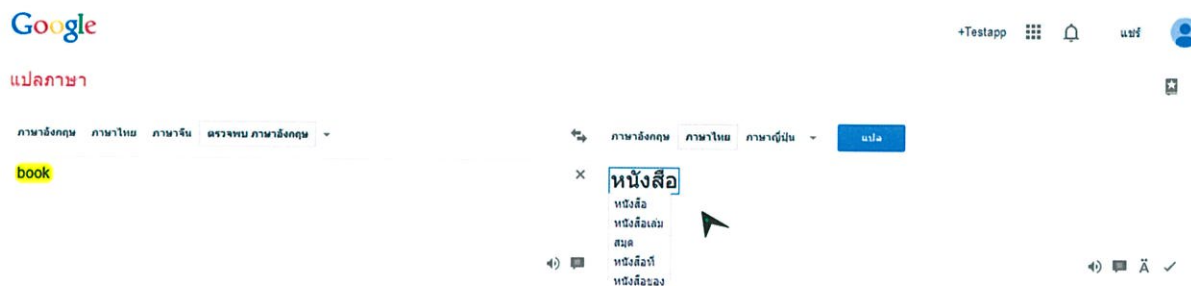
ข้อสังเกต

เมื่อทดลองเปรียบเทียบผลลัพธ์การแปลคำศัพท์คำเดียวกัน โดยใช้ตัวพิมพ์เล็ก ทั้งหมด กับใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด ผลลัพธ์ที่ได้จะแตกต่างกัน โดยการแปลคำศัพท์ที่เป็น ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมดจะมีคำแปลแรกเป็นคำเดิม ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 การแปลคำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย โดยใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมดบนเว็บไซต์แปลภาษา Google Translate

สำหรับคำศัพท์ที่เป็นตัวพิมพ์เล็กทั้งหมดจะมีคำแปลแรกเป็นภาษาปลายทางที่ต้องการตามรูปที่ 2.3



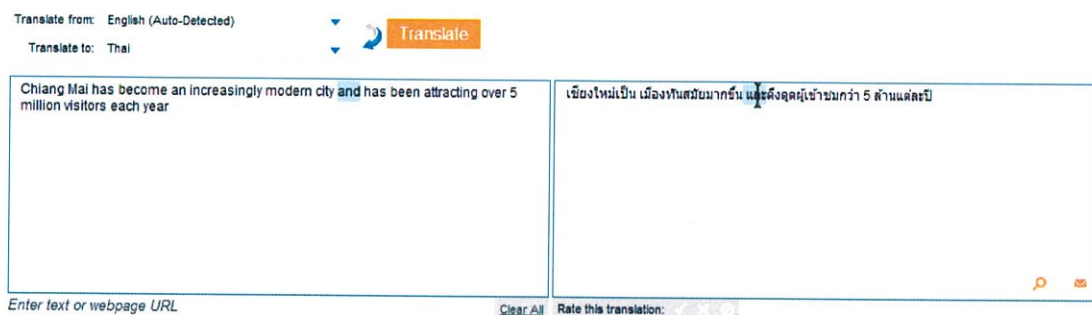
รูปที่ 2.3 การแปลคำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยโดยใช้ตัวพิมพ์เล็กทั้งหมดบนเว็บไซต์
แปลภาษา Google Translate

2.1.2 Bing Translator

Bing Translate เป็นเว็บไซต์แปลภาษาของบริษัทไมโครซอฟท์ ซึ่งสามารถแปลภาษาได้หลากหลายภาษา และใช้งานได้อย่างง่ายดาย โดยสามารถเข้าใช้บริการได้ที่ <http://www.bing.com/translator/> ซึ่งจะมีความสามารถต่างๆ ดังนี้

1. สามารถนำ url ของเว็บไซต์มาวางในช่องข้อความที่ต้องการจะแปล เพื่อให้ระบบแปลหน้าเว็บทั้งหน้าให้ได้
2. สามารถให้คะแนนผลการแปลได้ 3 ระดับ คือ ดี ไม่ถูกต้อง และไม่เหมาะสม
3. สามารถที่จะกดปุ่มรูปแว่นในหน้าผลลัพธ์การแปล เพื่อค้นหาคำแปลนั้นใน Bing Search engine ได้
4. สามารถที่จะกดปุ่มรูปจดหมายในหน้าผลลัพธ์การแปล เพื่อที่จะนำผลลัพธ์การแปลนั้นไปส่งอีเมลล์ได้อย่างง่ายดาย
5. สามารถเน้นคำที่ถูกต้องแปลให้ได้ เมื่อใช้เมาส์ชี้ไปยังคำแปลต่างๆ

โดยจะแสดงตัวอย่างการใช้งานดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 ตัวอย่างการใช้งานเว็บไซต์แปลภาษา Bing Translator

ข้อสังเกต

Bing Translator ไม่สามารถให้ผู้ใช้เลือกเปลี่ยนคำแปลอื่นๆ ได้เลย อีกทั้งยังไม่มีระบบรับข้อความคีย์คำพูด หรืออ่านออกเสียงประโยคได้ และข้อมูลที่ได้มา มีเพียงแค่ผลลัพธ์จากการแปลเท่านั้น

2.1.3 Longdo Dict

Longdo Dict เป็นเว็บไซต์แปลคำศัพท์จากประเทศไทยเว็บไซต์หนึ่ง ที่สามารถที่จะค้นหาคำแปลของคำศัพท์ได้หลายภาษา สามารถให้ระบบอ่านออกเสียงคำศัพท์ได้ และสามารถที่จะแบ่งปันผลลัพธ์การแปลลงไปยังสังคมออนไลน์อย่างเช่น Facebook ได้อีกด้วย โดยจะมีฐานข้อมูลในการค้นหาคำศัพท์ที่อยู่อย่างมากมาย ซึ่งผู้ใช้นั้น สามารถที่จะเลือกลักษณะการแปล และป้อนคำศัพท์คำใหม่เข้าสู่ฐานข้อมูลได้ด้วย สำหรับข้อมูลในการแปลนั้น ก็จะประกอบด้วยข้อมูลหลายอย่าง เช่น ประเภทคำศัพท์ คำเหมือน คำตรงข้าม ตัวอย่างการใช้คำ ฯลฯ จากหลากหลายฐานข้อมูล โดยสามารถที่จะเข้าใช้บริการได้ที่ <http://dict.longdo.com/>

รูปแบบการแปลคำศัพท์ในเว็บไซต์ Longdo Dict นั้นเรียบง่าย แต่ก็สามารถที่จะกำหนดขอบเขตการค้นหาข้อมูลได้ เช่น การใช้เครื่องหมาย “-” ดัดไว้ข้างหน้า หรือข้างหลังข้อความ เพื่อระบุว่า ไม่ต้องการค้นหาคำศัพท์คำนั้นที่มีตัวอักษรใดๆ นำหน้า หรือตามหลังข้อความนั้น หรือสามารถที่จะใช้เครื่องหมาย “*” ดัดไว้ข้างหน้า หรือข้างหลังข้อความ เพื่อระบุว่า ต้องการค้นหาคำศัพท์คำนั้นที่มีตัวอักษรใดๆ นำหน้า หรือตามหลังข้อความนั้นด้วย โดยการค้นหานั้น จะแสดงผลคำแปลจากหลายฐานข้อมูลพร้อมกันในครั้งเดียว โดยจะแสดงตัวอย่างการใช้งานดังรูปที่ 2.5

Search result for **-หิน-** (13 entries) 0 (0.0779 seconds)

ลองค้นหาคำในรูปแบบอื่นๆ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์มากขึ้นหรือน้อยลง: **หิน**, **-หิน-**, ***หิน***.

▪ Longdo Dictionary ภาษาไทย (TH) - ไทย (TH) (UNAPPROVED version -- use with care)

conerstone (n vi vt modal verb aux. verb adj adv prep conj pron. phrase jargon slang colloq vulgar abbrev name o) หิน

▪ Thai-English: NECTEC's Lexitron-2 Dictionary [with local updates]

หิน [N] rock. See also: stone, boulder. Syn. **ศิลา**. Example: ถ้าบางแห่งถูกทำลายไปเพื่อจะนำหินไปทำถนน, Thai

definition: มวลของแข็งที่ประกอบด้วยแร่ชนิดเดียวหรือหลายชนิดรวมตัวกันอยู่ตามธรรมชาติ

หิน [ADJ] cruel. See also: brutal, callous, inhumane, ruthless, heartless, malevolent, unkind, vicious. Syn. **เหี้ยม, หิน**

หิน [ADJ] hard. See also: difficult, intricate, thorny, complicated. Syn. **ยาก**. Ant. **ง่าย**. Example: เฮอร์เลนละครเป็นครั้งแรกก็ได้รับบทหินซะแล้วคืออาการร้องไห้ตลอดทั้งเรื่อง. Notes: (ปาก)

▪ อังกฤษ-ไทย: ศัพท์บัญญัติราชบัณฑิตยสถาน [เชื่อมโยงจาก royin.go.th แบบอัตโนมัติและผ่านการปรับแก้]

rock หิน [ธรณีวิทยา๑๔ ม.ค. ๒๕๔๖]

▪ อังกฤษ-ไทย: คลังศัพท์ไทย โดย สวทช

Rocks หิน [TU Subject Heading]

rock หิน. สารแข็งที่รวมตัวกันอยู่เป็นเปลือกโลก อาจประกอบด้วยแร่ชนิดเดียวหรือหลายชนิดก็ได้ แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ หินอัคนี หินตะกอน และหินแปร (ในพจนานุกรมศัพท์ สวทช.)

รูปที่ 2.5 ตัวอย่างการใช้งานเว็บไซต์แปลคำศัพท์ Longdo Dict

ข้อสังเกต

ในการค้นหาแปลของคำศัพท์นั้น ผู้ใช้ไม่สามารถเลือกฐานข้อมูลที่จะแปลโดยเฉพาะเจาะจงเองได้ แต่สามารถที่เลือกลักษณะการแปลได้ ดังรูปที่ 2.6

--- Auto-select ---

Dictionary
PopThai (URL)
PopThai (text)
PopThai+Pronunciation (URL)
PopThai+Pronunciation (text)
Vocabulary (URL)
Vocabulary (text)

Latest Ar

หิน (หิน) คือ
มวล (หิน) ของ
แข็ง (หิน) ที่รวม
ตัว (หิน) กัน
อยู่ (หิน) ตาม
ตาม (หิน) ธรรมชาติ
หรือ (หิน) รวม
กัน (หิน) ของ
หิน (หิน) ชนิด
ต่าง (หิน) กัน

log

Part 1

Latest entries



sick leave, give it a shot, dyslac



つんでれ、ツンデレ、痛み、ウエハー

รูปที่ 2.6 ตัวอย่างการเลือกลักษณะการแปลคำศัพท์ของเว็บไซต์แปลคำศัพท์ Longdo Dict

จากรูปที่ 2.6 นั้น รายการลักษณะการแปลต่างๆ จะมีความหมายดังนี้ คือ Dictionary คือการแปลคำศัพท์โดยปกติทั่วไปดังรูปที่ 2.5

PopThai (URL) คือการแปลคำศัพท์จากหน้าเว็บทั้งหน้าโดยเปิดระบบ Popup ซึ่งผู้ใช้จะต้องใส่ชื่อเว็บไซต์ลงไป กล่าวคือ เมื่อเปิดใช้ระบบนี้ในการแปลหน้าเว็บไซต์แล้ว เมื่อผู้ใช้นำเมาส์ไปวางที่คำศัพท์ใดๆ ในหน้าเว็บ ระบบจะแสดงหน้าต่างคำแปลขึ้นมาให้กับผู้ใช้โดยอัตโนมัติ ดังรูปที่ 2.7



รูปที่ 2.7 การแปลหน้าเว็บไซต์ทั้งหน้าโดยใช้ระบบ PopThai (URL) ของเว็บไซต์แปลคำศัพท์ Longdo Dict

PopThai (text) คือการแปลคำศัพท์ที่เปิดระบบ Popup กล่าวคือ เมื่อเปิดใช้ระบบนี้ในการค้นหาคำศัพท์แล้ว ระบบจะแสดงคำแปลอยู่ 3 ส่วนคือ PopThai Output, Google Translate Output และ Vocabulary List โดยเมื่อนำเมาส์ไปชี้ยังคำศัพท์ใน PopThai Output แล้ว ระบบจะแสดงหน้าต่างคำแปลของคำคำนั้นให้ ดังรูปที่ 2.8

The screenshot shows the Longdo Dict website interface. At the top, there is a search bar containing the word 'book' and a search button. Below the search bar, there are options for 'PopThai' and 'Add Word'. The main content area is titled 'PopThai Output' and includes a note: 'Move your mouse over the text to see pop-up windows.' A small 'book' icon is shown above a text input field. A 'Lookup: book' pop-up window is displayed, showing the following information:

- หนังสือ[Lex2]
- จอง: นึก, จองล่วงหน้า, สั่งจองล่วงหน้า [Lex2]
- บันทึกข้อหา: เขียนใบสั่ง [Lex2]
- (นค) ก. หนังสือ v. จอง, การจอง [Hope]
- (ก) หนังสือ, ตำรา, สมุด, คัมภีร์ [Nontri]
- (vt) จองล่วงหน้า, สำรองที่นั่ง, ลงบัญชี, ลงชื่อ, ลงรายการ, ลงบันทึก [Nontri]
- /B UH1 K/ [CMU]
- (v) /'buk/ [OALD]

Below the pop-up window, there is a 'Vocabulary List' section with the following entries:

- book
 - หนังสือ[Lex2]
 - จอง: นึก, จองล่วงหน้า, สั่งจองล่วงหน้า [Lex2]
 - บันทึกข้อหา: เขียนใบสั่ง [Lex2]
 - (นค) ก. หนังสือ v. จอง, การจอง [Hope]
 - (ก) หนังสือ, ตำรา, สมุด, คัมภีร์ [Nontri]
 - (vt) จองล่วงหน้า, สำรองที่นั่ง, ลงบัญชี, ลงชื่อ, ลงรายการ, ลงบันทึก [Nontri]
 - /B UH1 K/ [CMU]
 - (v) /'buk/ [OALD]

รูปที่ 2.8 การแปลคำศัพท์โดยใช้ระบบ PopThai (text) ของเว็บไซต์แปลคำศัพท์ Longdo Dict

PopThai+Pronunciation จะเหมือนกับ PopThai เพียงแต่จะมีการเพิ่มข้อมูลลักษณะการอ่านออกเสียงเข้ามาด้วย

Vocabulary (URL) คือการดึงคำศัพท์ต่างๆ จากเว็บไซต์ทั้งเว็บไซต์ตาม URL มาแสดง และทำการแปล ดังรูปที่ 2.9

Enter URL:

Longdo PopThai Vocabulary Listing Service

Home	<ul style="list-style-type: none"> • บ้าน: ที่อยู่, บ้านเรือน, อาคารที่พัก, บ้านพัก [Lex2] • ภายในครัวเรือน: ในบ้าน [Lex2] • มุ่งไปที่บ้าน[Lex2] • (โฮม) n.,adj. (เกี่ยวกับ) บ้าน,เรือน,ที่พัก,ที่อยู่อาศัย,ปีดภูมิ,บ้านเกิดเมืองนอน,ประเทศของตน,ถิ่นกำเนิด,สถานสงเคราะห์,ฐาน,ศูนย์กลาง. adv. ไปบ้าน ###S. residence,centre [Hope] • (n) บ้านเรือน,ที่อยู่อาศัย,ถิ่นกำเนิด [Nontri] • /HH OW1 M/ [CMU] • (n) /'houm/ [OALD]
depth	<ul style="list-style-type: none"> • ความเข้มของสี[Lex2] • ความรู้ความสามารถ[Lex2] • ความลึก[Lex2] • ความลึกซึ้ง: ความรู้สึกซาบซึ้ง, ความรู้สึกสุดซึ้ง, ความซึ้งซาบ [Lex2] • ส่วนที่ลึกที่สุด: ส่วนที่รุนแรงที่สุด [Lex2] • เสียงต่ำ: ระดับเสียงต่ำ [Lex2] • (เดพธ) n. ความลึก,ความซับซ้อน,ความรุนแรง,ความคิดลึกซึ้ง,ความเข้มข้น,ความต่ำของระดับเสียง,ส่วนลึก, -Phr. (in depth อย่างยิ่ง,เต็มที่) adj. มาก,ละเอียด ###S. bottom ###A. surface [Hope] • (n) ความลึก,ความลึกซึ้ง,ความเข้มข้น,ความรุนแรง,ส่วนลึก [Nontri] • /D EH1 P TH/ [CMU] • (n) /'depθ/ [OALD]
Sports	<p>[sport]</p> <ul style="list-style-type: none"> • กีฬา[Lex2] • การพักผ่อนหย่อนใจ: สิ่งบันเทิง [Lex2]

รูปที่ 2.9 การแปลคำศัพท์โดยใช้ระบบ Vocabulary (URL) ของเว็บไซต์แปลคำศัพท์ Longdo Dict

Vocabulary (text) คือการแปลคำศัพท์จากผู้ใช้โดยปกติ ซึ่งจะแสดงผลเหมือนกับ Vocabulary (URL) ดังรูปที่ 2.9

2.1.4 LEXiTRON

LEXiTRON เป็นเว็บไซต์แปลคำศัพท์ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ซึ่งสามารถที่จะค้นหาคำแปลของคำศัพท์จากภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ หรือจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยได้ ซึ่งผลลัพธ์ในการแปลนั้น ก็จะแสดงได้เพียงคำศัพท์ที่ใช้ในการแปล ประเภทคำศัพท์ และความหมายของคำศัพท์ได้เท่านั้น โดยสามารถที่จะเข้าใช้บริการได้ที่ <http://lexitron.nectec.or.th/>

สำหรับการใช้งานนั้นมีความเรียบง่ายเป็นอย่างมาก นั่นคือ จะมีช่องสำหรับให้ผู้ใช้ใส่คำศัพท์ภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษที่ต้องการจะแปล และกดปุ่ม Look up เพื่อทำการแปล โดยผลลัพธ์ที่แปลออกมานั้น ผู้ใช้สามารถเลือกความหมายที่ผู้ใช้ต้องการส่งไปยังระบบ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยพัฒนาระบบได้ ซึ่งตัวอย่างการใช้งานจะเป็นดังรูปที่ 2.10

The screenshot shows a web interface for the LEXITRON dictionary. At the top, there is a search bar with the text 'ค้นศัพท์(ไทย/อังกฤษ)' and a 'Look up' button. Below the search bar, the results for the word 'book' are displayed. The title is 'ผลการค้นหาคำว่า "book"'. There is a 'เลือก' button followed by the text 'เพื่อช่วยเราพัฒนาระบบให้ดียิ่งขึ้น ขอเชิญเลือกความหมายที่ท่านใช้งาน'. Below this, there are three radio button options:

- book (1) - N - หนังสือ
- book (2) - VT - บันทึกข้อหา
- book (3) - VT - จอง

รูปที่ 2.10 ตัวอย่างการใช้งานเว็บไซต์แปลคำศัพท์ LEXITRON

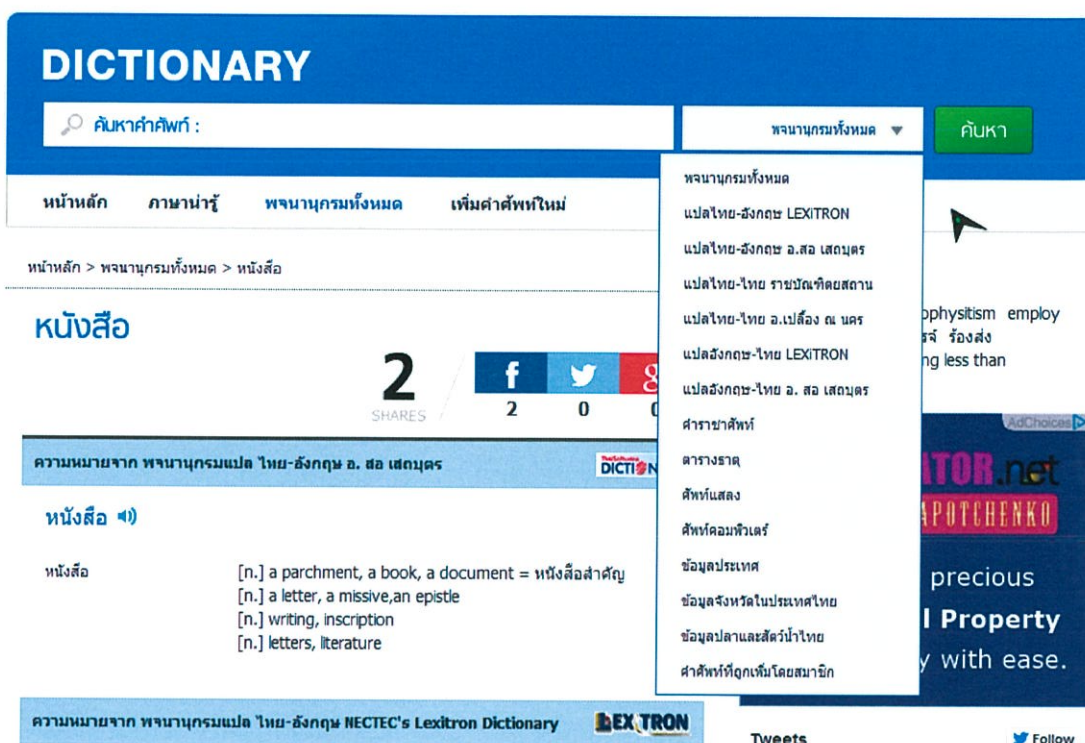
ข้อสังเกต

ข้อมูลในการแปลความหมายของคำศัพท์จาก LEXITRON มีน้อย อีกทั้งระบบยังไม่สามารถอ่านออกเสียงคำศัพท์ และไม่สามารถกำหนดขอบเขต หรือระบุเงื่อนไขในการค้นหาคำศัพท์ได้

2.1.5 dictionary.sanook.com

dictionary.sanook.com เป็นเว็บไซต์คำศัพท์จากภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ หรือจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยได้ ซึ่งจะมีฐานข้อมูลในการค้นหาคำศัพท์ที่อยู่อย่างมากมาย โดยจะสามารถเลือกค้นหาจากฐานข้อมูลทั้งหมดให้มาแสดงผลทีเดียว หรือสามารถที่จะเลือกฐานข้อมูลที่ต้องการจะค้นหาโดยตรงได้ ซึ่งสำหรับในแต่ละฐานข้อมูล ก็จะมีส่วนประกอบของข้อมูลต่างๆ นอกจากคำแปลให้ เช่น ประเภทของคำศัพท์ คำอ่าน คำเหมือน ฯลฯ ขึ้นอยู่กับฐานข้อมูลนั้นๆ และผู้ใช้งานนั้น ก็สามารถที่จะให้ระบบอ่านออกเสียงคำศัพท์ให้ได้ สามารถที่จะเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ใหม่ลงไปในฐานข้อมูลได้ และสามารถ

ที่จะแบ่งปันผลลัพธ์การแปลลงไปยังสังคมออนไลน์อย่างเช่น Facebook Twitter และ Google+ ได้อีกด้วย ซึ่งตัวอย่างการใช้งาน จะเป็นดังรูปที่ 2.11



รูปที่ 2.11 ตัวอย่างการใช้งานเว็บไซต์แปลคำศัพท์ dictionary.sanook.com

ข้อสังเกต

ระบบการค้นหาไม่สามารถกำหนดขอบเขต หรือระบุเงื่อนไขในการค้นหาคำศัพท์ และไม่สามารถที่จะเลือกลักษณะในการแปลได้เลย

2.2 ตัวอย่างโปรแกรมสำหรับแปลคำศัพท์ หรือแปลประโยคในปัจจุบัน

2.2.1 Built in dictionary on OS X Mountain Lion

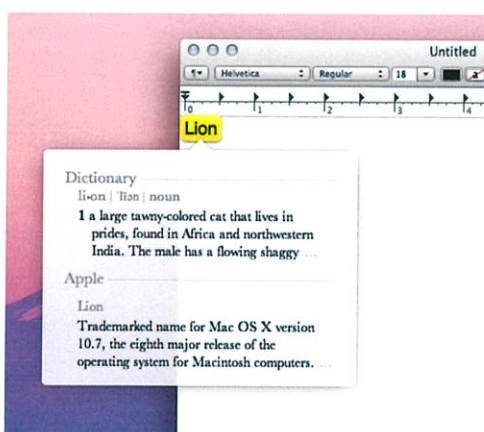
สำหรับในระบบปฏิบัติการ OS X Mountain Lion นั้น เป็นระบบปฏิบัติการรุ่นล่าสุดสำหรับเครื่อง Mac จากบริษัท Apple ซึ่งบนระบบปฏิบัติการนี้ ก็จะมีโปรแกรมพจนานุกรมที่สามารถเรียกใช้งานได้ง่ายติดมาด้วย ซึ่งสำหรับในระบบปฏิบัติการรุ่นเก่านั้น โปรแกรมพจนานุกรมตัวนี้อาจจะมีหน้าต่างโปรแกรม หรือวิธีการใช้งานแตกต่างกับ

เวอร์ชันล่าสุดไปเล็กน้อย แต่การทำงานส่วนใหญ่ก็ยังคงมีความคล้ายกันอยู่มาก โดยโปรแกรมพจนานุกรมตัวนี้ นอกจากที่จะให้ผู้ใช้สามารถเพิ่มฐานข้อมูลการแปลเข้าไปเองได้แล้ว [10] ยังจะมีความสามารถที่จะค้นหาคำแปลข้อความคำศัพท์จากโปรแกรมต่างๆ ที่ทำงานอยู่บนระบบปฏิบัติการ OS X Mountain Lion นี้ได้โดยตรง โดยจะแสดงหน้าต่างผลลัพธ์การแปลขึ้นมาอยู่ใกล้ๆ กับข้อความที่ได้ถูกแปลนั้นๆ และจะแสดงผลการแปลได้หลายฐานข้อมูลพร้อมๆ กัน ซึ่งจะแยกตามหัวข้อเอาไว้ โดยในแต่ละฐานข้อมูล ก็อาจจะมีส่วนประกอบของข้อมูลที่นอกเหนือคำแปลอยู่ด้วย เช่น ชนิดของคำศัพท์ คำเหมือน คำตรงข้าม ฯลฯ ขึ้นอยู่กับโครงสร้างของฐานข้อมูลนั้นๆ ซึ่งจะสามารถที่จะคลิกตามหัวข้อต่างๆ เพื่อเปิดโปรแกรมพจนานุกรมได้

สำหรับวิธีการแปลก็จะสามารถทำได้หลายวิธีดังนี้คือ

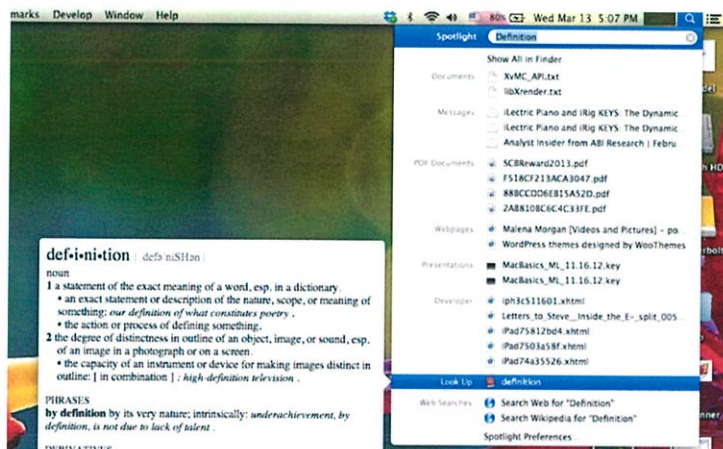
1. เลือกข้อความที่ต้องการ แล้วกดปุ่ม Ctrl + Command + D
2. เลือกข้อความที่ต้องการแล้วคลิกขวา และเลือก Look Up “ข้อความที่ได้เลือกไว้”
3. วางเคอร์เซอร์ที่ข้อความที่ต้องการ และใช้นิ้ว 3 นิ้วแตะที่แทร็คแพดพร้อมกัน

โดยจะแสดงตัวอย่างการใช้งานดังรูปที่ 2.12

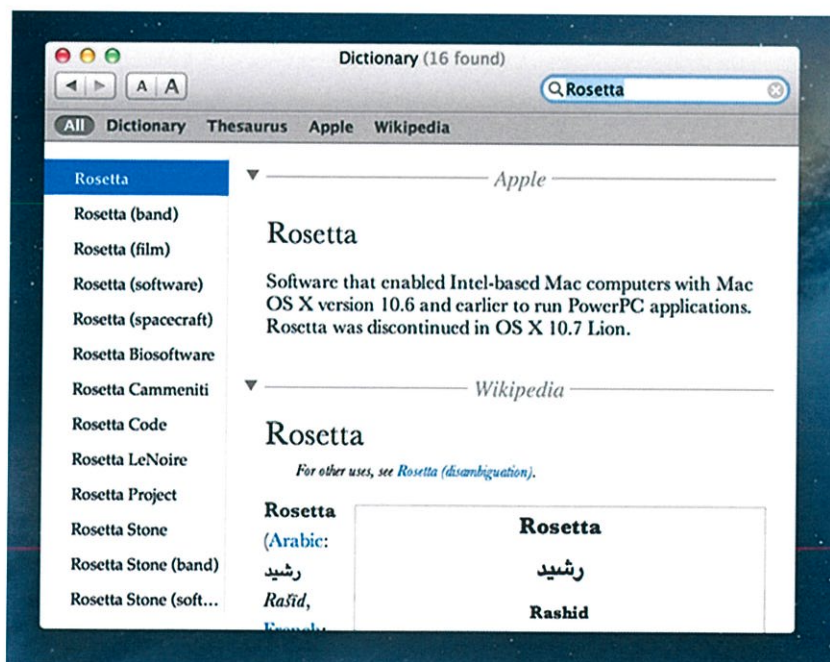


รูปที่ 2.12 ตัวอย่างหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ของโปรแกรมพจนานุกรมบนระบบปฏิบัติการ OS X Mountain Lion

นอกจากนี้ยังสามารถค้นหาความหมายคำศัพท์จาก Spotlight ได้โดยการนำเคอร์เซอร์วางไปที่โปรแกรม Look Up เพื่อแสดงคำแปลของคำศัพท์ที่ได้พิมพ์เอาไว้ ดังรูปที่ 2.13 และยังสามารถที่จะเปิดโปรแกรมพจนานุกรมตัวนี้ขึ้นมาสำหรับพิมพ์คำศัพท์ที่จะค้นหาเองได้ด้วย ดังรูปที่ 2.14



รูปที่ 2.13 ตัวอย่างการใช้โปรแกรมพจนานุกรมบนระบบปฏิบัติการ OS X Mountain Lion
แปลคำศัพท์ผ่าน Spotlight



รูปที่ 2.14 ตัวอย่างการค้นหาคำศัพท์โดยเปิดโปรแกรมพจนานุกรมของระบบปฏิบัติการ OS X
Mountain Lion

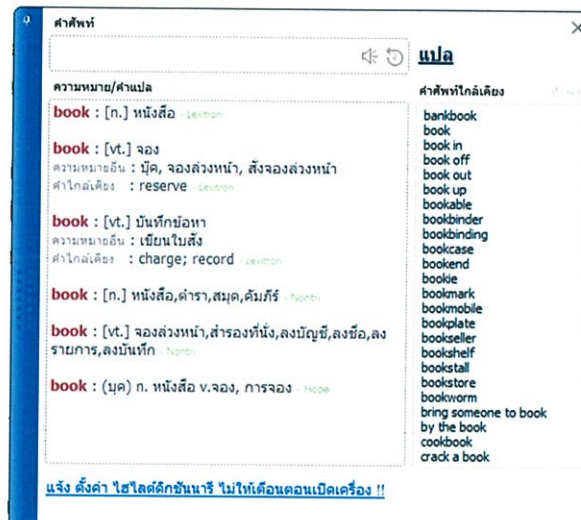
ข้อสังเกต

ฐานข้อมูลบางตัวอาจจะไม่สามารถใช้งานได้ เมื่อไม่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต อีกทั้งยังไม่สามารถที่จะอ่านออกเสียงคำศัพท์ได้ โดยการแสดงผลการแปลนั้น สามารถที่จะแสดงได้เพียงแค่ครั้งละหนึ่งคำเท่านั้น และในส่วนของ การเพิ่มข้อมูลคำศัพท์นั้น ผู้ใช้สามารถที่จะเพิ่มฐานข้อมูลใหม่ๆ เข้าไปได้ แต่จะไม่สามารถที่จะเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ต่างๆ ได้เอง

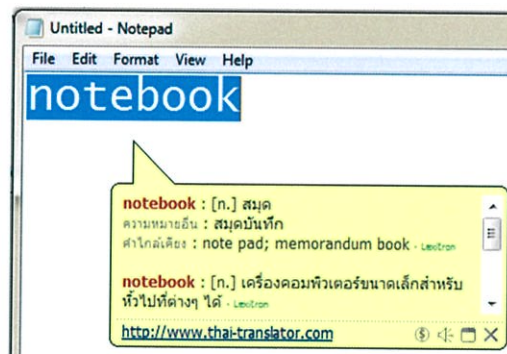
2.2.2 HighLight Dictionary

โปรแกรม HighLight Dictionary เป็นโปรแกรมดิกชันนารีสำหรับระบบปฏิบัติการ Windows ที่มีความสามารถในการแปลคำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นไทย และแปลคำศัพท์ภาษาไทยเป็นอังกฤษ และสามารถให้อ่านออกเสียงคำศัพท์ได้ โดยที่ตัวโปรแกรมนั้น นอกจากจะสามารถเปิดโปรแกรมขึ้นมาเพื่อทำการค้นหาคำศัพท์ที่ต้องการในช่องค้นหาแล้ว ก็จะมีจุดเด่นเฉพาะตัวอย่างหนึ่ง คือ การเลือกข้อความใดๆ บนโปรแกรมต่างๆ ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows แล้วกดปุ่มคลิกกลางบนเมาส์ เพื่อทำการแปลข้อความนั้น ซึ่งจะสามารถเลือกวิธีการแสดงผลเป็นแบบบอลดูน หรือเป็นหน้าต่างหลักของโปรแกรมก็ได้ โดยจะมีฐานข้อมูลบรรจุคำศัพท์จากพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์จำนวน 3 ฐานข้อมูล ซึ่งรวมกันแล้วจะมีคำศัพท์ที่สามารถใช้ได้มากกว่า 180,000 รายการ สำหรับข้อมูลการแปลนั้นจะมีทั้ง ความหมาย ประเภทของคำศัพท์ คำย่อ คำพ้องเสียง คำเหมือน คำใกล้เคียง คำตรงข้าม และตัวอย่างประโยค เพื่อเป็นประโยชน์ในการใช้ให้ถูกหลักไวยากรณ์ เป็นต้น

สำหรับในการแปลผ่านหน้าต่างหลักของโปรแกรมนั้น ผลลัพธ์ที่แสดงออกมา ก็จะมีทั้งผลลัพธ์ในการแปลคำศัพท์ และคำศัพท์ใกล้เคียงต่างๆ แสดงออกมา และยังสามารถที่จะนำคำศัพท์เก่าที่เคยแปลออกมาได้ ดังรูปที่ 2.15 แต่สำหรับการแปลผ่านหน้าต่างที่เรียกว่าบอลดูนนั้น จะมีเพียงแค่ผลลัพธ์ของการแปลคำศัพท์ออกมาเท่านั้น ดังรูปที่ 2.16



รูปที่ 2.15 ตัวอย่างการใช้งาน โปรแกรม HighLight Dictionary แปลคำศัพท์โดยใช้หน้าต่างหลักของโปรแกรม



รูปที่ 2.16 ตัวอย่างการใช้งาน โปรแกรม HighLight Dictionary แปลคำศัพท์โดยใช้หน้าต่างที่เรียกว่าบอลลูน

ข้อสังเกต

จากการทดลองใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Windows 7 นั้น ได้พบข้อบกพร่องต่างๆ ของโปรแกรมดังนี้

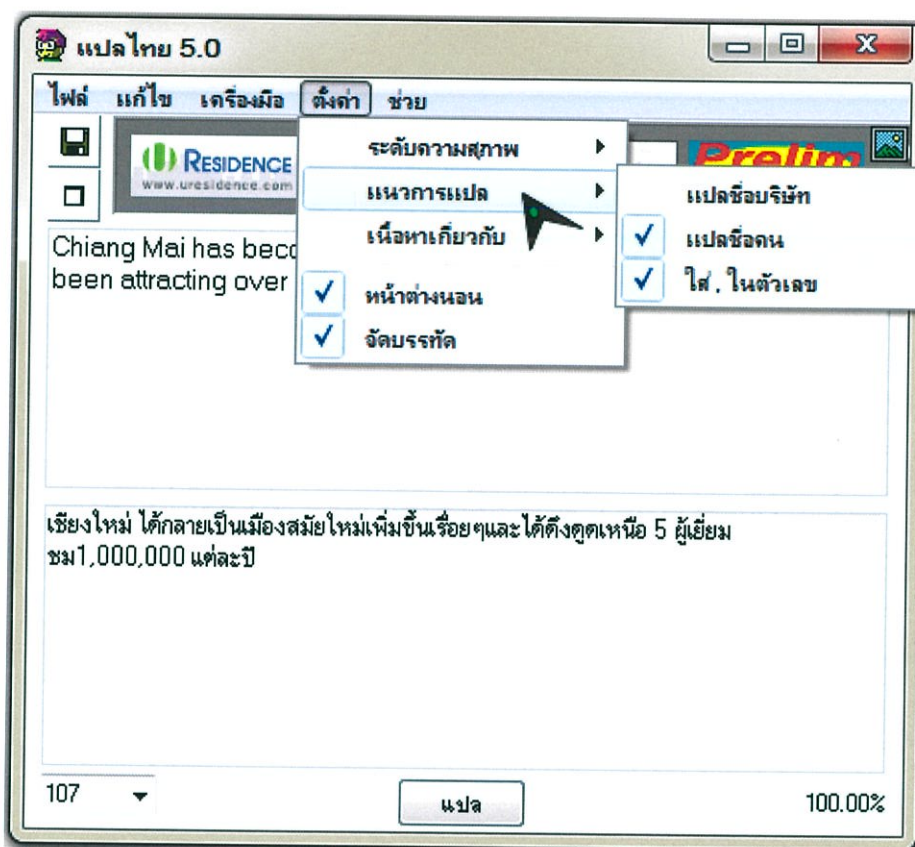
1. เมื่อทำการแปลผ่านการเลือกข้อความแล้วกดปุ่มคลิกกลางนั้น หน้าต่างแสดง ความหมายคำศัพท์แสดงขึ้นมาซ้ำ ไม่ว่าจะเป็นการแปลโดยใช้หน้าต่างหลัก ของโปรแกรม หรือหน้าต่างที่เรียกว่าบอลูนก็ตาม
2. สำหรับการแปลโดยการใช้เคอร์เซอร์เลือกข้อความแล้วกดปุ่มคลิกกลางนั้น โปรแกรมจะไม่แสดงผลการแปล เมื่อผู้ใช้ได้ทำการแปลคำศัพท์คำเดิมที่ เคยได้แปลไปแล้วในครั้งล่าสุด
3. โปรแกรมไม่สามารถที่จะแปลประโยคได้
4. โปรแกรมสามารถที่จะแสดงผลการแปลได้เพียงครั้งละหนึ่งคำศัพท์เท่านั้น
5. ปุ่มลัดไม่สามารถทำงานได้ จึงสามารถใช้งานการแปลผ่านการเลือกข้อความ ในโปรแกรมต่างๆ ได้โดยกดปุ่มคลิกกลางเท่านั้น
6. ในปุ่มบางปุ่มของโปรแกรม เมื่อได้ทำการคลิกไปแล้ว โปรแกรมไม่ ตอบสนองการสั่งงาน จึงจะต้องทำการคลิกหลายครั้ง จนกว่าโปรแกรมจะ ตอบสนองการสั่งงาน
7. ไม่สามารถให้ผู้ใช้เพิ่มคำศัพท์ใหม่ๆ เองได้
8. โปรแกรมทำงานไม่สมบูรณ์บนระบบปฏิบัติการ Windows 8

2.2.3 แปลไทย

โปรแกรมแปลประโยค แปลไทย นี้จะทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows โดย ที่สามารถที่จะแปลประโยคภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยได้ ซึ่งจะมีการแบ่งหมวดหมู่ของ คำศัพท์ ที่แตกต่างกันทั้ง ศัพท์คอมพิวเตอร์ วิศวกรรม ธุรกิจ ฯลฯ โดยมีคำศัพท์มากกว่า 20,500 คำ โดยจะมีเมนูตัวเลือกต่างๆ ที่น่าสนใจ ดังนี้

1. การเปิด หรือบันทึกข้อความที่ถูกแปล และข้อความที่แปลแล้วได้
2. มีเครื่องมือต่างๆ ของโปรแกรมจำพวก Text Editor ประกอบอยู่ด้วย
3. สามารถกำหนดความสุภาพในการแปลได้ เช่น ปกติ วัยรุ่น และเป็นทางการ
4. สามารถเลือกแนวทางในการแปลได้ เช่น ชื่อแปลบริษัท แปลชื่อคน และแปล ตัวเลข
5. สามารถที่จะเลือกการแปลให้เกี่ยวข้องกับเรื่องต่างๆ ได้ เช่น ทั่วไป คอมพิวเตอร์ วิศวกรรม วิทยาศาสตร์ ธุรกิจ กฎหมาย และมวย
6. สามารถจัดรูปแบบการแสดงผลในรูปแบบต่างๆ ได้
7. สามารถเพิ่มคำศัพท์ได้

โดยจะแสดงตัวอย่างการใช้งานดังรูปที่ 2.17



รูปที่ 2.17 ตัวอย่างการใช้งาน โปรแกรมเมลไทย

ข้อสังเกต

โปรแกรมเมลไทย ไม่สามารถให้ผู้ใช้เลือกคำแปลอื่นๆ ได้เลย อีกทั้งยังไม่มีระบบรับข้อความด้วยคำพูด และไม่มีระบบอ่านออกเสียงประโยค ซึ่งข้อมูลที่ได้สำหรับการแปลก็จะมีเพียงแค่อัลบั้มจากการแปลเท่านั้น รวมถึงยังมีส่วนของ การแสดงโฆษณา ซึ่งอาจจะทำให้ผู้ใช้เกิดความรำคาญได้

2.3 ภาพรวมความสามารถของเครื่องมือแปลคำศัพท์ และแปลประโยคในปัจจุบัน

จากหัวข้อที่ 2.1 - 2.2 ที่เป็นตัวอย่างของเครื่องมือแปลคำศัพท์ หรือแปลประโยค ที่มีอยู่ในปัจจุบันนั้น จะเห็นว่า ความสามารถต่างๆ ในแต่ละเว็บไซต์ หรือแต่ละโปรแกรมนั้น มีความแตกต่างกัน โดยในบางเว็บไซต์ หรือบางโปรแกรมก็มีความสามารถที่สูงมาก สามารถที่จะทำอะไร

ได้หลายอย่าง แต่ในบางเว็บไซต์ หรือบางโปรแกรม ก็ไม่ค่อยที่จะมีความสามารถมากนัก รวมถึงโปรแกรมต่างๆ ก็ยังทำงานได้เพียงระบบปฏิบัติการใดระบบปฏิบัติการหนึ่งเท่านั้น

ดังนั้น เพื่อที่จะได้เห็นถึงความแตกต่างของความสามารถที่น่าสนใจจากเว็บไซต์ และโปรแกรมที่ใช้ในการแปลคำศัพท์ หรือการแปลประโยค จึงได้ทำการอธิบายไว้ในรูปแบบของตารางดังนี้

ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบความสามารถของเว็บไซต์ และโปรแกรมสำหรับแปลประโยค

ชื่อเครื่องมือแปลภาษา ความสามารถของเครื่องมือ	เว็บไซต์ Google Translate	เว็บไซต์ Bing Translator	โปรแกรม แปลไทย
พูดแทนการพิมพ์	✓	×	×
อ่านออกเสียงประโยค	✓	×	×
แสดงข้อมูลอื่นนอกจากประโยคจากการแปล	✓	×	×
เก็บประวัติการแปล	✓	×	×
ค้นหาคำศัพท์ที่ถูกแปลจากคำแปลต่างๆ ในประโยค	✓	✓	×
แบ่งปันผลลัพธ์การแปลใน Social Network	✓	×	×
การให้คะแนนการแปล	✓	✓	×
แปลหน้าเว็บไซต์ทั้งหน้าผ่านการระบุ url	✓	✓	×
เลือกเปลี่ยนความหมายอื่นจากการแปล	✓	×	×
กำหนดสถานการณ์ หรือแนวทางในการแปล	×	×	✓

ตารางที่ 2.2 การเปรียบเทียบความสามารถของเว็บไซต์ และโปรแกรมสำหรับแปลคำศัพท์

ชื่อเครื่องมือแปลคำศัพท์ ความสามารถของเครื่องมือ	เว็บไซต์ Longdo Dict	เว็บไซต์ LEXiTRON	เว็บไซต์ dictionary.sanook.com	Built in dictionary on OS X Mountain Lion	HighLight Dictionary
แสดงผลข้อมูลได้หลายฐานข้อมูล	✓	×	✓	✓	✓
แสดงข้อมูลอื่นนอกความหมายของคำศัพท์	✓	✓	✓	✓	✓
กำหนดขอบเขตของการค้นหาคำศัพท์	✓	×	×	×	×
เลือกฐานข้อมูลที่จะแปลเองได้	×	×	✓	✓	×
โหวตความหมายที่ต้องการ	×	✓	×	×	×
อ่านคำศัพท์	✓	×	✓	×	✓
การเพิ่มคำศัพท์จากผู้ใช้	✓	×	✓	×	×
การเพิ่มฐานข้อมูลใหม่	×	×	×	✓	×
การแปลข้อความจากเอกสารใดๆ โดยไม่ต้องเปิดโปรแกรม	×	×	×	✓	✓
แสดงคำแปลอื่นที่ใกล้เคียงเวลาค้นหาคำศัพท์ในโปรแกรม	✓	×	✓	✓	✓

สำหรับในตารางที่ 2.2 จะพบว่า เว็บไซต์แปลภาษา Google Translate มีความสามารถมากที่สุด และโปรแกรมแปลไทยนั้นมีความสามารถน้อยที่สุด และสำหรับในตารางที่ 2.3 จะพบว่า เว็บไซต์ Longdo Dict และเว็บไซต์ dictionary.sanook.com นั้นมีความสามารถมากที่สุด ส่วนเว็บไซต์ LEXiTRON นั้นจะมีความสามารถน้อยที่สุด แต่ถ้าหากทำการเปรียบเทียบข้อได้เปรียบระหว่างเว็บไซต์ กับโปรแกรมนั้น จะพบว่าเว็บไซต์จะมีความได้เปรียบสูงกว่าโปรแกรม คือสามารถทำงานได้โดยไม่ต้องขึ้นอยู่กับแพลตฟอร์มนั่นเอง

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

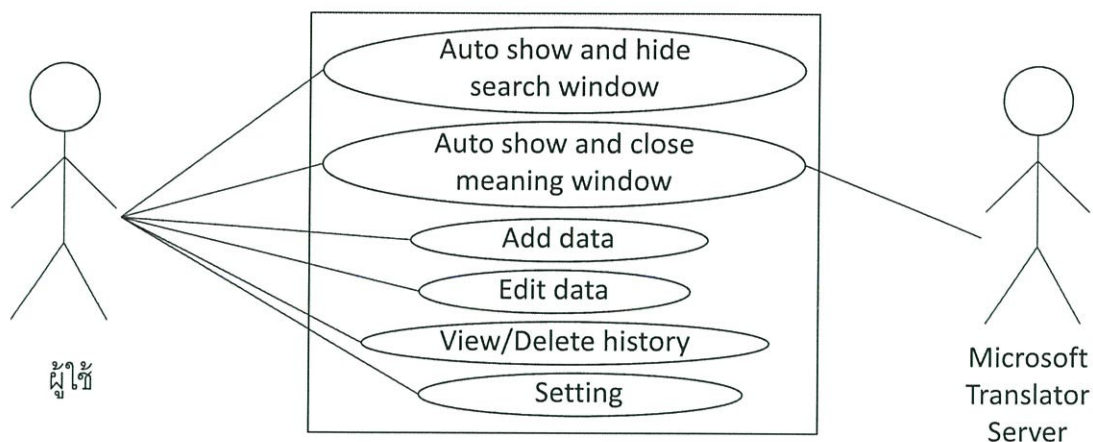
สำหรับการวิเคราะห์และออกแบบระบบเพื่อนำไปสู่การพัฒนาโปรแกรมนั้น ทางผู้พัฒนา จะทำการแบ่งออกเป็นหัวข้อย่อยๆ ดังนี้คือ

3.1 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ

จากในบทที่ 2 ที่ได้ทำการศึกษา และทดลองใช้โปรแกรม หรือเว็บไซต์สำหรับใช้งาน พจนานุกรมบนคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่างๆ มานั้น จึงสรุปความต้องการของระบบใหม่ได้ดังนี้ คือ

- โปรแกรมนั้นจะต้องมีความสะดวกในการเรียกใช้งานที่ง่ายกว่าโปรแกรมพจนานุกรมทั่วไป นั่นคือ ผู้ใช้จะไม่ต้องทำการเปิดโปรแกรมขึ้นมาเพื่อใช้งานเอง ไม่ว่าจะเป็นการค้นหาความหมายคำศัพท์ด้วยตนเอง หรือการค้นหาความหมายคำศัพท์จากเอกสารต่างๆ ก็ตาม
- หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ที่ปรากฏขึ้นมา นั้น จะต้องทำการปิดตัวเองได้ เมื่อผู้ใช้ไม่ได้สนใจหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์นั้นๆ แล้ว
- สามารถแปลประโยคภาษาต่างๆ ได้หลายภาษาโดยใช้บริการ Microsoft Translator ซึ่งเป็นตัวขับเคลื่อนการแปลภาษาที่ใช้ใน Bing Translator [4]
- สามารถแสดงผลศัพท์คำแปลได้มากกว่า 1 หน้าต่างพร้อมกันด้วยความสามารถที่เรียกว่า “ปักหมุดหน้าต่างแสดงผล”
- สามารถเรียกดูประวัติการค้นหาความหมายคำศัพท์จากโปรแกรมได้
- มีการอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถตั้งค่าปรับแต่งส่วนต่างๆ ของโปรแกรมได้

โดยจากความต้องการของโปรแกรมข้างต้น ผู้พัฒนาจะทำการวิเคราะห์ระบบโดยใช้ Use Case Diagram ในการแสดงฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ของโปรแกรม เพื่อที่จะตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 Use Case ของระบบ

อธิบาย Use Case ของระบบ

1. Auto show and hide search window

สำหรับ Auto show and hide search window นั้น คือการที่ช่องค้นหาความหมายคำศัพท์ จากผู้ใช้จะแสดงขึ้นมาด้านบนหน้าจอเมื่อผู้ใช้นำเคอร์เซอร์ไปวางไว้ที่ด้านบนซ้ายของหน้าจอ และ จะหายไปเมื่อผู้ใช้นำเคอร์เซอร์ออกจากพื้นที่ที่อนุญาตให้ช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้ แสดงอยู่ได้

ตารางที่ 3.1 อธิบาย Use Case สำหรับ Auto show and hide search window

Use Case Name	Auto show and hide search window	
Actor	ผู้ใช้	
Purpose	สำหรับแสดง และซ่อนช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้ด้านบนหน้าจอ	
Pre Condition	เมื่อผู้ใช้ต้องการให้ช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้แสดงออกมา	
Post Condition	เมื่อช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้หายไปหลังจากที่ได้แสดงออกมาแล้ว	
Flow of Event	Actor	System
	1. นำเคอร์เซอร์ไปวางไว้ที่มุมบนซ้ายของหน้าจอ	2. แสดงช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้

ตารางที่ 3.1 อธิบาย Use Case สำหรับ Auto show and hide search window (ต่อ)

Flow of Event	Actor	System
	3. นำเคอร์เซอร์มาไว้ที่กลาง หน้าจอกอมพิวเตอร์	4. ซ่อนช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จาก ผู้ใช้

2. Auto show and close meaning window

สำหรับ Auto show and close meaning window นั้น คือการที่หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์แสดงขึ้นมาโดยอัตโนมัติ เมื่อผู้ใช้ใช้เคอร์เซอร์เลือกข้อความจากเอกสารในโปรแกรมต่างๆ แล้วกดปุ่มเรียกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ และจะหายไปเมื่อผู้ใช้ใช้เมาส์กระทำการใดๆ นอกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์นั้นๆ

ตารางที่ 3.2 อธิบาย Use Case สำหรับ Auto show and close meaning window

Use Case Name	Auto show and close meaning window		
Actor	ผู้ใช้		
Purpose	สำหรับแสดง และปิดหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์		
Pre Condition	เมื่อผู้ใช้ต้องการให้หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ปรากฏขึ้น		
Post Condition	หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์หายไปหลังจากที่ได้ปรากฏขึ้นมาแล้ว		
Flow of Event	Actor	System	Microsoft Translator Server
	1. ใช้เคอร์เซอร์เลือกข้อความ บนเอกสารของโปรแกรม ใดๆ		
	2. กดปุ่มเรียกหน้าต่างแสดงความ หมายคำศัพท์		

ตารางที่ 3.2 อธิบาย Use Case สำหรับ Auto show and close meaning window (ต่อ)

Flow of Event	Actor	System	Microsoft Translator Server
	<p>8. ใช้เมาส์กระทำการใดๆ นอกหน้าต่าง แสดงความหมาย คำศัพท์ เช่น คลิกกลาง , หมุนวงล้อเมาส์, คลิกซ้าย, คลิกขวา</p>	<p>3. แสดงหน้าต่างแสดง ความหมายคำศัพท์</p> <p>4. ค้นหาคำศัพท์จาก ฐานข้อมูลของ NECTEC และจากฐานข้อมูลผู้ใช้</p> <p>5. ส่งข้อความคำศัพท์ ให้บริการ Microsoft Translator Server</p> <p>7. รับผลลัพธ์การแปลจาก Microsoft Translator และ แสดงผล</p> <p>9. ปิดหน้าต่างแสดง ความหมายคำศัพท์</p>	<p>6. แปลภาษาให้กับ ข้อความคำศัพท์ที่ได้รับ มา</p>

3. Add Data

สำหรับ Add Data นั้น คือการที่ผู้ใช้ทำการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ใหม่เข้าสู่ฐานข้อมูลของผู้ใช้เอง

ตารางที่ 3.3 อธิบาย Use Case สำหรับ Add Data

Use Case Name	Add Data	
Actor	ผู้ใช้	
Purpose	เพิ่มข้อมูลคำศัพท์	
Pre Condition	เมื่อผู้ใช้ต้องการที่จะข้อมูลของคำศัพท์	
Post Condition	เมื่อระบบทำการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ให้กับผู้ใช้แล้ว	
Flow of Event	Actor	System
	1. ใส่ข้อมูลของคำศัพท์ ต่างๆ ตามที่ผู้ใช้ต้องการ 2. กดปุ่มเพิ่ม	3. เพิ่มข้อมูลคำศัพท์ของผู้ใช้เข้าสู่ ฐานข้อมูลคำศัพท์

4. Edit Data

สำหรับ Edit Data นั้น คือการที่ผู้ใช้ทำการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ หรือเรียกคืนข้อมูลเดิมของคำศัพท์จากฐานข้อมูล NECTEC ที่ถูกแก้ไข หรือลบข้อมูลคำศัพท์ของผู้ใช้จากฐานข้อมูล

ตารางที่ 3.4 อธิบาย Use Case สำหรับ Edit Data

Use Case Name	Edit Data
Actor	ผู้ใช้
Purpose	แก้ไข เรียกคืนข้อมูลเดิม และลบข้อมูลคำศัพท์
Pre Condition	เมื่อผู้ใช้ต้องการที่จะแก้ไข หรือเรียกคืนข้อมูลเดิม หรือลบข้อมูลของคำศัพท์
Post Condition	เมื่อระบบทำการแก้ไข หรือลบข้อมูลคำศัพท์ให้กับผู้ใช้แล้ว

ตารางที่ 3.4 อธิบาย Use Case สำหรับ Edit Data (ต่อ)

Flow of Event	Actor	System
	1. เลือกความหมายของคำศัพท์ที่ต้องการจะแก้ไข 2. เปลี่ยนข้อมูลต่างๆ ของคำศัพท์ที่ต้องการ หรือกดปุ่มเรียกคืนข้อมูลเดิม 3. กดปุ่มปรับปรุง หรือปุ่มลบข้อมูลคำศัพท์นี้	4. ปรับปรุงข้อมูลตามที่ผู้ใช้ได้ให้ข้อมูล

5. View/Delete History

สำหรับ View/Delete History นั้น คือการที่ผู้ใช้ทำการดูประวัติการค้นหาคำศัพท์จากคำศัพท์จากการกดปุ่มเรียกแสดงความหมาย หรือจากการใช้งานช่องค้นหาคำศัพท์จากผู้ใช้ด้านบนหน้าจอ และสามารถที่จะลบข้อมูลประวัติการค้นหาได้จากวันที่ที่เลือก หรือลบทั้งหมดได้

ตารางที่ 3.5 อธิบาย Use Case สำหรับ View/Delete History

Use Case Name	View/Delete History
Actor	ผู้ใช้
Purpose	เรียกดูประวัติการค้นหาคำศัพท์
Pre Condition	เมื่อผู้ใช้ต้องการที่จะดูประวัติการค้นหาคำศัพท์ตามวันที่ที่ต้องการ
Post Condition	เมื่อระบบแสดงประวัติการค้นหาคำศัพท์ให้กับผู้ใช้ตามวันที่ที่ผู้ใช้ต้องการ หรือลบข้อมูลตามที่ผู้ใช้ต้องการแล้ว

ตารางที่ 3.5 อธิบาย Use Case สำหรับ View/Delete History (ต่อ)

Flow of Event	Actor	System
	1. เปิดเมนูเรียกดูประวัติการค้นหา อย่างรวดเร็วบนไอคอนของ โปรแกรมที่ System Tray 3. เลือกวันที่ที่ต้องการ 5. กดปุ่มลบข้อมูลประวัติในวันที่ เลือก หรือลบข้อมูลประวัติทั้งหมด	2. แสดงประวัติการค้นหาคำหมาย คำศัพท์อย่างรวดเร็วในวันที่ปัจจุบัน 4. แสดงประวัติการค้นหาคำหมาย คำศัพท์อย่างรวดเร็วในวันที่ผู้ใช้ กำหนด 6. ลบข้อมูลประวัติการค้นหา ความหมายคำศัพท์อย่างรวดเร็วตาม คำสั่งของผู้ใช้

6. Setting

สำหรับ Setting นั้น คือการที่ผู้ใช้ทำการแก้ไข เปลี่ยนแปลงการตั้งค่าการทำงานต่างๆ ของโปรแกรมให้เป็นไปตามที่ผู้ใช้ต้องการ

ตารางที่ 3.6 อธิบาย Use Case สำหรับ Setting

Use Case Name	Setting
Actor	ผู้ใช้

ตารางที่ 3.6 อธิบาย Use Case สำหรับ Setting (ต่อ)

Purpose	เปลี่ยนแปลงตั้งค่าการทำงานต่างๆ ของโปรแกรม	
Pre Condition	เมื่อผู้ใช้ต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าการทำงานต่างๆ ของโปรแกรม	
Post Condition	เมื่อระบบเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าการทำงานของ โปรแกรมตามที่ใช้ต้องการ	
Flow of Event	Actor	System
	1. เปิดหน้าต่างหลักของโปรแกรมเพื่อทำการตั้งค่าการทำงานต่างๆ ของโปรแกรมตามที่ต้องการ 2. กดปุ่มนำการตั้งค่าใหม่ไปใช้	3. เปลี่ยนแปลงคุณสมบัติการทำงานต่างๆ ของโปรแกรมตามที่ใช้ได้ตั้งค่าเอาไว้

3.2 การออกแบบระบบ

เมื่อวิเคราะห์ขั้นตอนระบบการทำงานของโปรแกรมทั้งหมดแล้ว จากนั้นจะเป็นการออกแบบระบบการทำงานต่างๆ ตาม Use Case ของระบบที่ได้กล่าวไว้ในหัวข้อที่ 3.1 ดังนี้

3.2.1 การออกแบบการทำงานของ Use Case Auto show and hide search window

สำหรับการทำงานของ Auto show and hide search window นั่นก็คือการทำให้ช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้ปรากฏขึ้นด้านบนหน้าจอเมื่อผู้ใช้นำเคอร์เซอร์ไปวางไว้ที่มุมบนซ้ายของหน้าจอ และทำให้ช่องค้นหาหายไปในเมื่อผู้ใช้นำเมาส์ออกจากพื้นที่ที่อนุญาตให้ช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้ปรากฏอยู่ ซึ่งจะทำการออกแบบคลาสของช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้ดังรูปที่ 3.2

QS
uqs : bool mouseDownPosition : Point pointerPosition : int
detectMouseMove() detectMouseShortcutKey() showQS() hideQS() callToast() get_uqs() : bool set_uqs() get_mouseDownPosition() : Point get_mouseDownPosition() : Point

รูปที่ 3.2 คลาส QS สำหรับช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้

อธิบายส่วนของตัวแปรที่สำคัญในคลาส QS

ตารางที่ 3.7 อธิบายส่วนของตัวแปรในคลาส QS

ชื่อตัวแปร	คำอธิบาย
uqs	เป็นตัวแปรสำหรับใช้ตรวจสอบการใช้ปุ่มคลิกกลางเพื่อเรียกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์
mouseDownPosition	เป็นตัวเก็บตำแหน่งของเคอร์เซอร์ เพื่อใช้ในการวางตำแหน่งหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์
pointerPosition	เป็นตัวเก็บตำแหน่งจุดชี้คำศัพท์

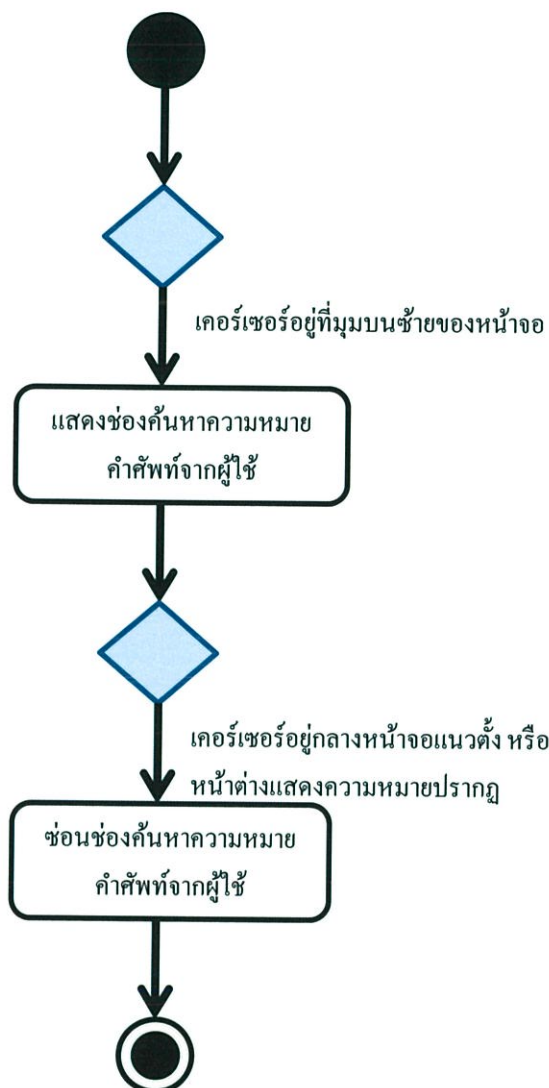
อธิบายส่วนของเมธอดที่สำคัญในคลาส QS

ตารางที่ 3.8 อธิบายส่วนของเมธอดในคลาส QS

ชื่อเมธอด	คำอธิบาย
detectMouseMove()	เป็นเมธอดสำหรับตรวจจับการเคลื่อนที่ของเมาส์
detectMouseShortcutKey()	เป็นเมธอดสำหรับการตรวจจับการกดปุ่มคลิกกลางของเมาส์
showQS()	เป็นเมธอดสำหรับการแสดงช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้ด้านบนหน้าจอ
hideQS()	เป็นเมธอดสำหรับการซ่อนช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้ด้านบนหน้าจอ
callToast()	เป็นเมธอดสำหรับการเรียกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ขึ้นมาจากการค้นหาคำศัพท์ผ่านช่องค้นหา

โดยคลาส QS นั้นจะคอยตรวจจับการทำงานของเมาส์เพื่อแสดง หรือซ่อนช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้ ที่ใช้ในการค้นหาคำศัพท์ และยังใช้เพื่อสำหรับการตรวจสอบการกดปุ่มคลิกกลาง เพื่อเรียกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ รวมทั้งใช้สำหรับการกำหนดค่าตำแหน่งที่หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์จะปรากฏขึ้นมาด้วย

ซึ่งสำหรับการแสดง และซ่อนช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้จะมีการทำงานดังรูปที่ 3.3 ดังนี้



รูปที่ 3.3 Activity Diagram สำหรับการแสดง และการซ่อนช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้

3.2.2 การออกแบบการทำงานของ Use Case Auto show and close meaning window

สำหรับการทำงานของ Auto show and close meaning window นั้นก็คือการทำให้หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์แสดงขึ้นมาโดยอัตโนมัติ เมื่อผู้ใช้ใช้เคอร์เซอร์เลือกข้อความจากเอกสารในโปรแกรมใดๆ แล้วกดปุ่มเรียกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ขึ้นมา และปิดหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์โดยอัตโนมัติเมื่อผู้ใช้ใช้เมาส์กระทำการใดๆ นอกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ เช่น การคลิกกลาง, ใช้วงล้อเมาส์, คลิกซ้าย, คลิกขวา เป็นต้น ซึ่งสำหรับคลาสของหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์นั้นจะทำการออกแบบดังรูปที่ 3.4

Toast
word : string
detectRTClipboardChange() detectCurosrForHide() unDetectCursor() findMeanFromNECTECandUserDB(word : string) findMeanFromMicrosoftTranslator(word : string) restoreWord() speechWord(word : string) pin() callAddOrEdit() callNewToastIdle() closeWindow() hideWindow() addWordToHistory(word : string) set_umkb() set_uqs() set_cht()

รูปที่ 3.4 คลาส Toast สำหรับหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์

อธิบายส่วนของตัวแปรที่สำคัญในคลาส Toast

ตารางที่ 3.9 อธิบายส่วนของตัวแปรในคลาส Toast

ชื่อตัวแปร	คำอธิบาย
word	เป็นตัวแปรสำหรับเก็บคำศัพท์เริ่มต้นของหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์

อธิบายส่วนของเมธอดที่สำคัญในคลาส Toast

ตารางที่ 3.10 อธิบายส่วนของเมธอดในคลาส Toast

ชื่อเมธอด	คำอธิบาย
detectRTClipboardChange()	เป็นเมธอดสำหรับการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลในคลิปบอร์ดที่เกิดมาจากโปรแกรมเอง
detectCurosrForHide()	เป็นเมธอดสำหรับการตรวจจับการทำงานของเมาส์เพื่อปิดหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ให้กับผู้ใช้ โดยจะเป็นการซ่อนหน้าต่างเอาไว้
unDetectCursor()	เป็นเมธอดสำหรับการตรวจจับการทำงานของเมาส์
findMeanFromNECTECandUserDB (word : string)	เป็นเมธอดสำหรับการค้นหาความหมายคำศัพท์จากฐานข้อมูลภายในเครื่อง
findMeanFromMicrosoftTranslator(word : string)	เป็นเมธอดสำหรับการเรียกใช้บริการ Microsoft Translator เพื่อแปลภาษาจากประโยคต่างๆ
restoreWord()	เป็นเมธอดสำหรับการเรียกคืนคำศัพท์เริ่มต้นของหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์
speechWord(word : string)	เป็นเมธอดสำหรับการอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ
pin()	เป็นเมธอดสำหรับการปักหมุดหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์
callAddOrEdit ()	เป็นเมธอดสำหรับการเรียกหน้าต่างการเลือกเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลคำศัพท์
callNewToastIdle()	เป็นเมธอดสำหรับการเรียกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ว่างเปล่าขึ้นมารอการแสดงผล
hideWindow()	เป็นเมธอดสำหรับการซ่อนหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์
addWordToHistory(word : string)	เป็นเมธอดสำหรับการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ลงไปในข้อมูลประวัติการค้นหาความหมายคำศัพท์อย่างรวดเร็ว

โดยคลาส Toast จะเป็นคลาสของหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ ซึ่งจะซ่อนตัวอยู่ในระบบเพื่อรอการเรียกแสดงผลจากการที่ข้อมูลในคลิปบอร์ดมีการเปลี่ยนแปลงเป็น

รูปแบบข้อความ หลังจากที่ใช้ได้กดปุ่มที่กำหนดไว้ในการเรียกหน้าต่างแสดงความหมาย คำศัพท์ หรือจากการกดปุ่ม Enter จากช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้ หรือจากการคลิกปุ่มคำศัพท์จากหน้าต่างแสดงประวัติการค้นหาความหมายคำศัพท์อย่างรวดเร็ว และจะทำการตรวจสอบการทำงานของเมาส์เพื่อปิดหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์นี้ไปเอง โดยการซ่อนเมื่อผู้ใช้ใช้ปุ่มของเมาส์ใดๆ ข้างนอกหน้าต่างนี้

ซึ่งสำหรับการแสดง และปิดหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์นั้น จะมีการทำงานร่วมกับคลาสต่างๆ ดังนี้คือ

1. คลาส MainWindow

เป็นคลาสสำหรับหน้าต่างหลักของโปรแกรม มีไว้สำหรับการติดต่อกับฐานข้อมูลทั้งหมดในโปรแกรม ตรวจสอบการทำงานของคีย์บอร์ด ให้ผู้ใช้ได้ทำการตั้งค่าการทำงานต่างๆ ของโปรแกรม และเรียกใช้เมนูต่างๆ ได้ เช่น การเพิ่มข้อมูล คำศัพท์ การเรียกดูประวัติการค้นหาอย่างรวดเร็ว เป็นต้น โดยจะมีโครงสร้างของคลาสดังรูปที่ 3.5

MainWindow
umkb : bool allDBConnection : OleDbConnection[] settingCollection : string[]
OpenAllDatabase() detectKeyboardShortcutKey() callAddVocabWindow() callHistoryWindow() applySetting(settingCollection : string[]) closeWindow() get_umkb() : bool get_allDBConnection(nectecDB : bool) set_umkb()

รูปที่ 3.5 คลาส MainWindow สำหรับหน้าต่างหลักของโปรแกรม

อธิบายส่วนของตัวแปรที่สำคัญในคลาส MainWindow

ตารางที่ 3.11 อธิบายส่วนของตัวแปรในคลาส MainWindow

ชื่อตัวแปร	คำอธิบาย
umkb	เป็นตัวแปรสำหรับใช้ตรวจสอบการใช้ปุ่มคีย์บอร์ดเพื่อเรียกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์
allDBConnection	เป็นตัวแปรสำหรับเก็บการเชื่อมต่อฐานข้อมูลในโปรแกรมทั้งหมด
settingCollection	เป็นตัวแปรสำหรับเก็บข้อมูลการตั้งค่าการต่างๆ

อธิบายส่วนของเมธอดที่สำคัญในคลาส MainWindow

ตารางที่ 3.12 อธิบายส่วนของเมธอดในคลาส MainWindow

ชื่อเมธอด	คำอธิบาย
OpenAllDatabase()	เป็นเมธอดสำหรับการเปิดฐานข้อมูลทั้งหมดในโปรแกรม
detectKeyboardShortcutKey()	เป็นเมธอดสำหรับการตรวจจับการทำงานของการกดปุ่มเรียกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์จากคีย์บอร์ด
callAddVocabWindow()	เป็นเมธอดสำหรับการเรียกหน้าต่างการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์
callHistoryWindow()	เป็นเมธอดสำหรับการเรียกหน้าต่างแสดงประวัติการค้นหาความหมายคำศัพท์อย่างรวดเร็ว
applySetting(settingCollection : string[])	เป็นเมธอดสำหรับเก็บข้อมูลการตั้งค่าของผู้ใช้ และนำไปใช้ภายในโปรแกรม

2. คลาส QS

คลาส QS ที่ได้อธิบายไปแล้วในรูปที่ 3.2

3. คลาส History

เป็นคลาสสำหรับหน้าต่างแสดงประวัติการค้นหาคำศัพท์อย่างรวดเร็ว โดยสามารถที่จะเรียกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ของคำต่างๆ ในหน้าต่างแสดงประวัตินี้ได้ และสามารถที่จะลบข้อมูลประวัติได้โดยเลือกวันที่ที่ต้องการ หรือลบข้อมูลทั้งหมดได้ โดยจะมีโครงสร้างของคลาสดังรูปที่ 3.6

History
selectDate : Date
cht : bool
deleteAtDay()
deleteAllDay()
wordDoubleClick()
loadHistory(selectDate : Date)
closeWindow()
get_cht() : bool
set_cht()

รูปที่ 3.6 คลาส History สำหรับหน้าต่างแสดงประวัติการค้นหาคำศัพท์อย่างรวดเร็ว

อธิบายส่วนของตัวแปรที่สำคัญในคลาส History

ตารางที่ 3.13 อธิบายส่วนของตัวแปรในคลาส History

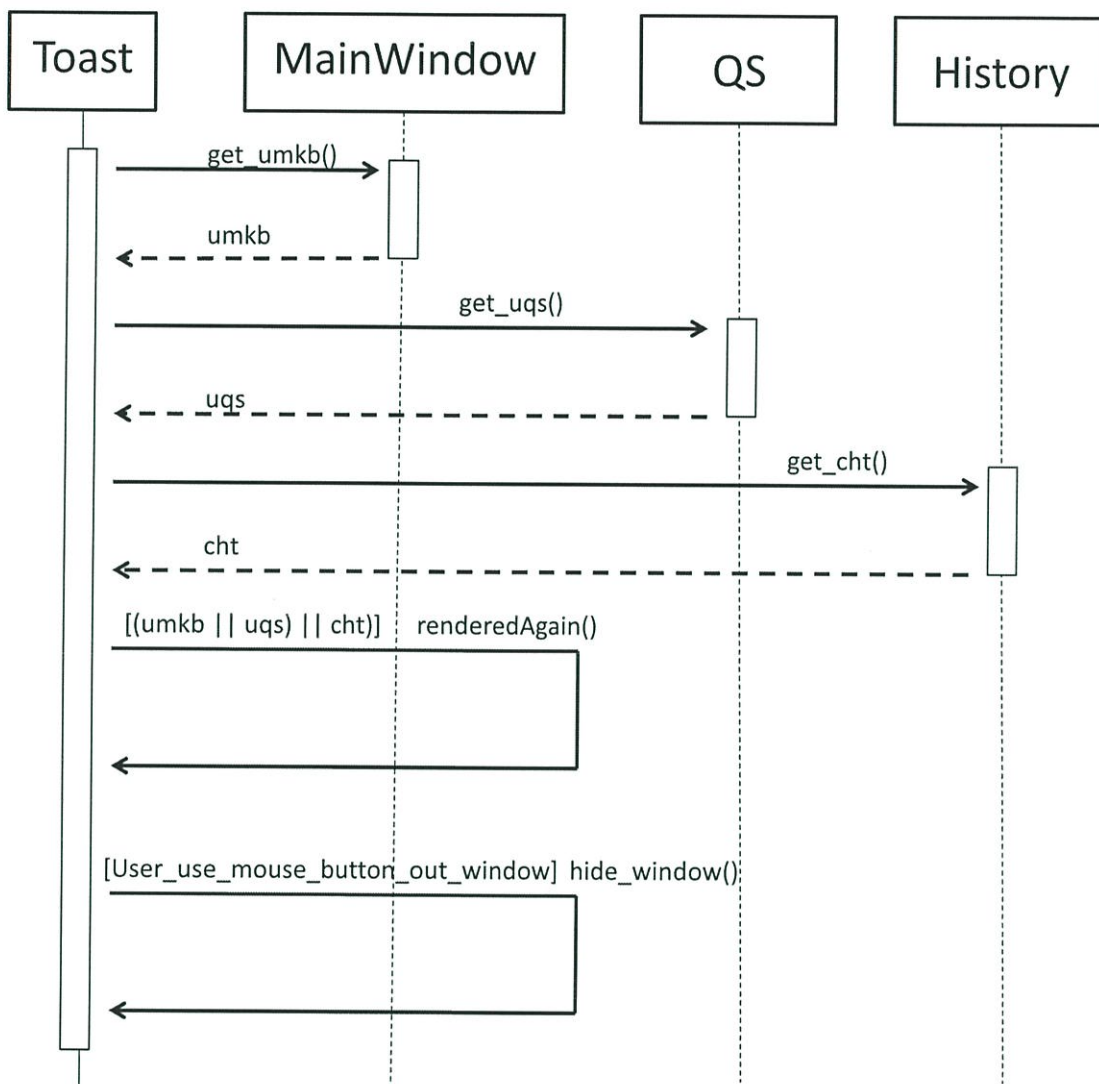
ชื่อตัวแปร	คำอธิบาย
selectDate	เป็นตัวแปรสำหรับเก็บวันที่ที่ผู้ใช้เลือก
cht	เป็นตัวแปรสำหรับใช้ตรวจสอบการดับเบิลคลิกที่คำศัพท์ภายในหน้าต่างแสดงประวัติการค้นหาคำศัพท์อย่างรวดเร็วเพื่อเรียกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์

อธิบายส่วนของเมธอดที่สำคัญในคลาส History

ตารางที่ 3.14 อธิบายส่วนของเมธอดในคลาส History

ชื่อเมธอด	คำอธิบาย
deleteAtDay()	เป็นเมธอดสำหรับการลบข้อมูลประวัติการค้นหาคำศัพท์ตามวันที่ที่ผู้ใช้เลือก
deleteAllDay()	เป็นเมธอดสำหรับการลบข้อมูลประวัติการค้นหาคำศัพท์ทั้งหมด
wordDoubleClick()	เป็นเมธอดสำหรับการเรียกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์จากการดับเบิลคลิกที่คำศัพท์ภายในหน้าต่างแสดงประวัติการค้นหาคำศัพท์อย่างรวดเร็ว
loadHistory(selectDate : Date)	เป็นเมธอดสำหรับการดึงข้อมูลประวัติการค้นหาคำศัพท์อย่างรวดเร็วที่เก็บเอาไว้มาแสดง

โดยคลาสต่างๆ ที่ได้กล่าวมา 3 คลาสนั้น จะมีการทำงานร่วมกับคลาส Toast ซึ่งคลาส Toast จะทำการตรวจสอบว่าเหตุการณ์หลังจากการเปลี่ยนแปลงข้อมูลของคลิปบอร์ดเป็นตัวอักษร เป็นเหตุการณ์ที่มาจากการทำงานของโปรแกรม Realtime Dictionary เองจากคลาสต่างๆ ใน 3 คลาสนั้นหรือไม่ ถ้าใช่ ก็จะทำการเรียกเมธอด renderedAgain() เพื่อให้หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์แสดงขึ้นมา และทำงานต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ โดยจะทำการปิดหน้าต่างให้กับผู้ใช้โดยการซ่อนเมื่อผู้ใช้ใช้เมาส์กระทำการใดๆ นอกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์นั้นๆ ซึ่งจะอธิบายการทำงานเป็น Sequence Diagram ดังรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 Sequence Diagram สำหรับการแสดง และการปิดตัวเองโดยการซ่อนของหน้าต่างแสดง
ความหมายคำศัพท์

3.2.3 การออกแบบการทำงานของ Use Case Add data

สำหรับ Add data นั้นจะเป็นการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์จากผู้เข้าไปในฐานข้อมูลของผู้ใช้เอง โดยจะทำรายการผ่านหน้าต่างการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ไทยเป็นอังกฤษ และหน้าต่างการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์อังกฤษเป็นไทย ซึ่งจะทำให้การออกแบบคลาสดังรูปที่ 3.8 และรูปที่ 3.9

AvocabTE
wordDataCollection : string[]
add(wordDataCollection : string[]) closeWindow()

รูปที่ 3.8 คลาส AvocabTE สำหรับหน้าต่างการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ไทยเป็นอังกฤษ

อธิบายส่วนของตัวแปรที่สำคัญในคลาส AvocabTE

ตารางที่ 3.15 อธิบายส่วนของตัวแปรในคลาส AvocabTE

ชื่อตัวแปร	คำอธิบาย
wordDataCollection	เป็นตัวแปรสำหรับเก็บข้อมูลต่างๆ ของคำศัพท์

อธิบายส่วนของเมธอดที่สำคัญในคลาส AvocabTE

ตารางที่ 3.16 อธิบายส่วนของเมธอดในคลาส AvocabTE

ชื่อเมธอด	คำอธิบาย
add(wordDataCollection : string[])	เป็นเมธอดสำหรับการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์

AvocabET
wordDataCollection : string[]
add(wordDataCollection : string[]) closeWindow()

รูปที่ 3.9 คลาส AvocabET สำหรับหน้าต่างการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์อังกฤษเป็นไทย

อธิบายส่วนของตัวแปรที่สำคัญในคลาส AvocabET

ตารางที่ 3.17 อธิบายส่วนของตัวแปรในคลาส AvocabET

ชื่อตัวแปร	คำอธิบาย
wordDataCollection	เป็นตัวแปรสำหรับเก็บข้อมูลต่างๆ ของคำศัพท์

อธิบายส่วนของเมธอดที่สำคัญในคลาส AvocabET

ตารางที่ 3.18 อธิบายส่วนของเมธอดในคลาส AvocabET

ชื่อเมธอด	คำอธิบาย
add(wordDataCollection : string[])	เป็นเมธอดสำหรับการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์

3.2.4 การออกแบบการทำงานของ Use Case Edit data

สำหรับ Edit data นั้นจะเป็นการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์จากฐานข้อมูลของ NECTEC และของผู้ใช้เอง ซึ่งสำหรับข้อมูลคำศัพท์จากฐานข้อมูลของ NECTEC ที่ถูกแก้ไขนั้นจะสามารถเรียกคืนค่าข้อมูลเดิมกลับมาได้ ส่วนคำศัพท์ที่อยู่ในฐานข้อมูลของผู้ใช้นั้นก็จะ

สามารถลบข้อมูลได้ โดยการทำการต่างๆ จะผ่านหน้าต่างการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ไทยเป็นอังกฤษ และหน้าต่างการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์อังกฤษเป็นไทย ซึ่งจะทำการออกแบบคลาสดังรูปที่ 3.10 และรูปที่ 3.11

EvocabTE
wordDataCollection : string[] dataID : int dbUser : bool
edit(wordDataCollection : string[], dataID : int) restoreNECTECdata(dataID : int) deleteData(dataID : int) loadAllMean(word : string) loadIdFromMean(word : string, mean : string) closeWindow()

รูปที่ 3.10 คลาส EvocabTE สำหรับหน้าต่างการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ไทยเป็นอังกฤษ

อธิบายส่วนของตัวแปรที่สำคัญในคลาส EvocabTE

ตารางที่ 3.19 อธิบายส่วนของตัวแปรในคลาส EvocabTE

ชื่อตัวแปร	คำอธิบาย
wordDataCollection	เป็นตัวแปรสำหรับเก็บข้อมูลต่างๆ ของคำศัพท์
dataID	เป็นตัวแปรสำหรับเก็บรหัสข้อมูลคำศัพท์จากฐานข้อมูลที่ใช้ได้เลือกเพื่อที่จะทำการแก้ไข เรียกคืนข้อมูลเดิม หรือลบข้อมูลคำศัพท์
dbUser	เป็นตัวแปรสำหรับใช้ในการตรวจสอบว่ารหัสข้อมูลคำศัพท์ที่ผู้ใช้ได้เลือกเอาไว้ เป็นรหัสข้อมูลคำศัพท์จากฐานข้อมูลของผู้ใช้หรือไม่

อธิบายส่วนของเมธอดที่สำคัญในคลาส EvocabTE

ตารางที่ 3.20 อธิบายส่วนของเมธอดในคลาส EvocabTE

ชื่อเมธอด	คำอธิบาย
edit(wordDataCollection : string[], dataID : int)	เป็นเมธอดสำหรับการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์
restoreNECTECdata(dataID : int)	เป็นเมธอดสำหรับการคืนค่าข้อมูลเดิมของคำศัพท์จากฐานข้อมูล NECTEC
deleteData(dataID : int)	เป็นเมธอดสำหรับการลบข้อมูลคำศัพท์
loadAllMean(word : string)	เป็นเมธอดสำหรับการดึงข้อมูลความหมายทั้งหมดของคำศัพท์ที่ผู้ใช้ต้องการจะแก้ไข หรือลบข้อมูลคำศัพท์
loadIdFromMean(word : string, mean : string)	เป็นเมธอดสำหรับการดึงรหัสข้อมูลคำศัพท์จากความหมายคำศัพท์ที่ผู้ใช้ต้องการจะแก้ไข เรียกคืนข้อมูลเดิมหรือลบข้อมูลคำศัพท์

EvocabET
wordDataCollection : string[] dataID : int dbUser : bool
edit(wordDataCollection : string[], dataID : int) restoreNECTECdata(dataID : int) deleteData(dataID : int) loadAllMean(word : string) loadIdFromMean(word : string, mean : string) closeWindow()

รูปที่ 3.11 คลาส EvocabET สำหรับหน้าต่างการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์อังกฤษเป็นไทย

อธิบายส่วนของตัวแปรที่สำคัญในคลาส EvocabET

ตารางที่ 3.21 อธิบายส่วนของตัวแปรในคลาส EvocabET

ชื่อตัวแปร	คำอธิบาย
wordDataCollection	เป็นตัวแปรสำหรับเก็บข้อมูลต่างๆ ของคำศัพท์
dataID	เป็นตัวแปรสำหรับเก็บรหัสข้อมูลคำศัพท์จากฐานข้อมูลที่ใช้ ผู้ใช้ได้เลือกเพื่อที่จะทำการแก้ไข เรียกคืนข้อมูลเดิม หรือลบ ข้อมูลคำศัพท์
dbUser	เป็นตัวแปรสำหรับใช้ในการตรวจสอบว่ารหัสข้อมูลคำศัพท์ที่ ผู้ใช้ได้เลือกเอาไว้ เป็นรหัสข้อมูลคำศัพท์จากฐานข้อมูลของ ผู้ใช้หรือไม่

อธิบายส่วนของเมธอดที่สำคัญในคลาส EvocabET

ตารางที่ 3.22 อธิบายส่วนของเมธอดในคลาส EvocabET

ชื่อเมธอด	คำอธิบาย
edit(wordDataCollection : string[], dataID : int)	เป็นเมธอดสำหรับการแก้ไขข้อมูล คำศัพท์
restoreNECTECdata(dataID : int)	เป็นเมธอดสำหรับการคืนค่าข้อมูล เดิมของคำศัพท์จากฐานข้อมูล NECTEC
deleteData(dataID : int)	เป็นเมธอดสำหรับการลบข้อมูล คำศัพท์
loadAllMean(word : string)	เป็นเมธอดสำหรับการดึงข้อมูล ความหมายทั้งหมดของคำศัพท์ที่ ผู้ใช้ต้องการจะแก้ไข หรือลบข้อมูล คำศัพท์
loadIdFromMean(word : string, mean : string)	เป็นเมธอดสำหรับการดึงรหัสข้อมูล คำศัพท์จากความหมายคำศัพท์ที่ ผู้ใช้ต้องการจะแก้ไข เรียกคืนข้อมูล เดิม หรือลบข้อมูลคำศัพท์

3.2.5 การออกแบบการทำงานของ Use Case View/Delete History

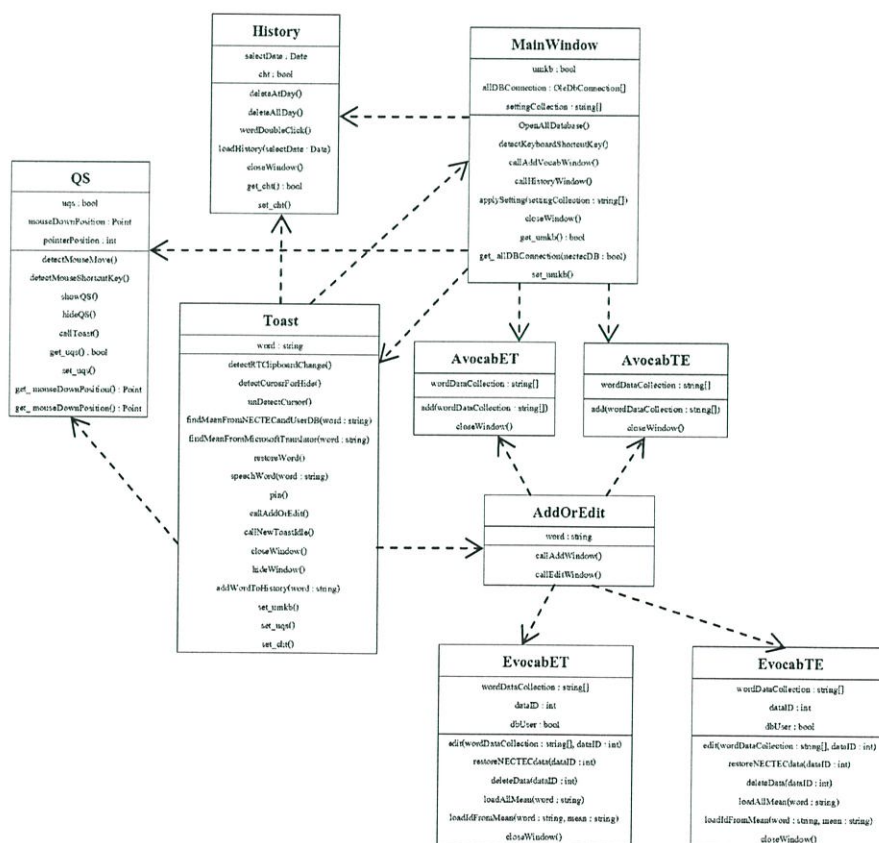
สำหรับ View/Delete History นั้นจะเป็นส่วนสำหรับการเรียกดู และลบประวัติ การค้นหาความหมายคำศัพท์จากหน้าต่างแสดงประวัติการค้นหาความหมายคำศัพท์อย่างรวดเร็ว โดยได้ทำการออกแบบการทำงานของคลาส History ไว้แล้วในรูปที่ 3.6

3.2.6 การออกแบบการทำงานของ Use Case Setting

สำหรับ Setting นั้นจะเป็นส่วนสำหรับการตั้งค่าการทำงานของโปรแกรมโดยผ่าน หน้าต่างหลักของโปรแกรม ซึ่งก็คือคลาส MainWindow ที่ได้ออกแบบการทำงาน และ แสดงไว้แล้วในรูปที่ 3.5 โดยข้อมูลการตั้งค่านี้นี้จะถูกเก็บลงไปฐานข้อมูลของผู้ใช้ด้วย

3.3 ภาพรวมของคลาสต่างๆ ในระบบ

จากการออกแบบการทำงานของ Use Case ทั้ง 12 ข้อ จะสรุปภาพรวมของคลาสใน หน้าต่างทั้งหมดเป็น Class Diagram ได้ดังรูปที่ 3.12



รูปที่ 3.12 Class Diagram ของระบบ

อธิบายหน้าจอของแต่ละคลาสใน Class Diagram

ตารางที่ 3.23 อธิบายหน้าต่างของคลาส

ชื่อคลาส	หน้าต่างของคลาส
MainWindow	หน้าต่างหลักของโปรแกรมที่ใช้ในการตั้งค่าการทำงาน
Toast	หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์
QS	หน้าต่างของช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้งานบนหน้าจอ
History	หน้าต่างแสดงประวัติการค้นหาความหมายคำศัพท์อย่างรวดเร็ว
AddOrEdit	หน้าต่างการเลือกเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูลคำศัพท์
AvocabET	หน้าต่างการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์อังกฤษเป็นไทย
AvocabTE	หน้าต่างการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ไทยเป็นอังกฤษ
EvocabET	หน้าต่างการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์อังกฤษเป็นไทย
EvocabTE	หน้าต่างการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ไทยเป็นอังกฤษ

3.4 การออกแบบฐานข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในระบบ

สำหรับฐานข้อมูลที่หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์เรียกใช้ตอนปรากฏขึ้นมา นั้น ก็จะใช้ทั้งฐานข้อมูลของ NECTEC และฐานข้อมูลของผู้ใช้เอง ซึ่งฐานข้อมูลของ NECTEC ก็จะประกอบไปด้วยตารางต่างๆ ดังนี้คือ

1. ตาราง Eng2Thai ใช้สำหรับค้นหาคำศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อที่จะแปลเป็นภาษาไทย และอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถที่จะแก้ไขข้อมูลได้ โดยจะมีส่วนประกอบของข้อมูลดังตารางที่ 3.24

ตารางที่ 3.24 ส่วนประกอบของข้อมูลจากตาราง Eng2Thai ในฐานข้อมูลของ NECTEC

ชื่อส่วนของข้อมูล	อธิบายส่วนของข้อมูล
id	รหัสคำศัพท์ภาษาอังกฤษ
esearch	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ
ecat	ชนิดของคำศัพท์ภาษาอังกฤษ
tentry	คำแปลภาษาไทย
ethai	คำที่เกี่ยวข้อง
esyn	คำเหมือน
eant	คำตรงข้าม
cu	สถานะการแก้ไข

2. ตาราง Eng2Thai2 ใช้สำหรับการคืนค่าข้อมูลเดิมของตาราง Eng2Thai โดยจะมี ส่วนประกอบของข้อมูลดังตารางที่ 3.25

ตารางที่ 3.25 ส่วนประกอบของข้อมูลจากตาราง Eng2Thai2 ในฐานข้อมูลของ NECTEC

ชื่อส่วนของข้อมูล	อธิบายส่วนของข้อมูล
id	รหัสคำศัพท์ภาษาอังกฤษ
esearch	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ
ecat	ชนิดของคำศัพท์ภาษาอังกฤษ
tentry	คำแปลภาษาไทย
ethai	คำที่เกี่ยวข้อง
esyn	คำเหมือน
eant	คำตรงข้าม

3. ตาราง Thai2Eng ใช้สำหรับค้นหาคำศัพท์ภาษาไทยเพื่อที่จะแปลเป็นภาษาอังกฤษ และ อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถที่จะแก้ไขข้อมูลได้ โดยจะมีส่วนประกอบของข้อมูลดังตาราง ที่ 3.26

ตารางที่ 3.26 ส่วนประกอบของข้อมูลจากตาราง Thai2Eng ในฐานข้อมูลของ NECTEC

ชื่อส่วนของข้อมูล	อธิบายส่วนของข้อมูล
id	รหัสคำศัพท์ภาษาไทย
tsearch	คำศัพท์ภาษาไทย
tcat	ชนิดของคำศัพท์ภาษาไทย
eentry	คำแปลภาษาอังกฤษ
tdef	คำนิยาม
tnum	ชื่อหน่วยของคำนาม
notes	หมายเหตุ
tsyn	คำเหมือน
tant	คำตรงข้าม
cu	สถานะการแก้ไข

4. ตาราง Thai2Eng2 ใช้สำหรับการคืนค่าข้อมูลเดิมของตาราง Thai2Eng โดยจะมี
ส่วนประกอบของข้อมูลดังตารางที่ 3.27

ตารางที่ 3.27 ส่วนประกอบของข้อมูลจากตาราง Thai2Eng2 ในฐานข้อมูลของ NECTEC

ชื่อส่วนของข้อมูล	อธิบายส่วนของข้อมูล
id	รหัสคำศัพท์ภาษาไทย
tsearch	คำศัพท์ภาษาไทย
tcat	ชนิดของคำศัพท์ภาษาไทย
eentry	คำแปลภาษาอังกฤษ
tdef	คำนิยาม
tnum	ชื่อหน่วยของคำนาม
notes	หมายเหตุ
tsyn	คำเหมือน
tant	คำตรงข้าม

สำหรับฐานข้อมูลของผู้ใช้ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลต่างๆ จากผู้ใช้นั้น ก็จะมีตาราง Eng2Thai สำหรับแปลคำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย และตาราง Thai2Eng สำหรับแปลคำศัพท์ภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษเหมือนกับฐานข้อมูลของ NECTEC และยังมีตารางอื่นๆ เพิ่มขึ้นมา ดังนี้

1. ตาราง History ใช้สำหรับเก็บข้อมูลประวัติการค้นหาคำศัพท์จากการกดปุ่มเรียกแสดงความหมาย และการใช้ช่องค้นหาคำศัพท์จากผู้ใช้ด้านบนหน้าจอ ซึ่งสามารถที่จะเรียกดู หรือลบข้อมูลนี้ได้จากโปรแกรม โดยจะมี ส่วนประกอบของข้อมูลดังตารางที่ 3.28

ตารางที่ 3.28 ส่วนประกอบของข้อมูลจากตาราง History ในฐานข้อมูลของผู้ใช้

ชื่อส่วนของข้อมูล	อธิบายส่วนของข้อมูล
id	รหัสคำศัพท์
sdate	เวลาในการค้นหา
vsearch	คำศัพท์

2. ตาราง UserSetting ใช้สำหรับเก็บข้อมูลการตั้งค่าการทำงานของโปรแกรม โดยจะมี ส่วนประกอบของข้อมูลดังตารางที่ 3.29

ตารางที่ 3.29 ส่วนประกอบของข้อมูลจากตาราง UserSetting ในฐานข้อมูลของผู้ใช้

ชื่อส่วนของข้อมูล	อธิบายส่วนของข้อมูล
btcallmean	ปุ่มเรียกแสดงหน้าต่างความหมายคำศัพท์
colortoast	สีของหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์
trtoast	ความเข้มของหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์
colorqs	สีของช่องค้นหาคำศัพท์จากผู้ใช้ด้านบนหน้าจอ
trqs	ความเข้มของช่องค้นหาคำศัพท์จากผู้ใช้ด้านบนหน้าจอ
fontsize	ขนาดตัวอักษรของคำแปลในหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์
okta	การอนุญาตให้หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์เข้มขึ้นเมื่อนำเคอร์เซอร์เข้ามาในหน้าต่าง

ตารางที่ 3.29 ส่วนประกอบของข้อมูลจากตาราง UserSetting ในฐานข้อมูลของผู้ใช้ (ต่อ)

ชื่อส่วนของข้อมูล	อธิบายส่วนของข้อมูล
trta	ความเข้มของหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์เมื่อนำเคอร์เซอร์เข้ามาในหน้าต่าง
okqsa	การอนุญาตให้ช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้เข้มขึ้นเมื่อนำเคอร์เซอร์เข้ามาในหน้าต่าง
trqsa	ความเข้มของช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้เมื่อนำเคอร์เซอร์เข้ามาในหน้าต่าง
autoclose	การอนุญาตให้โปรแกรมทำการปิดหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์โดยอัตโนมัติ
defaultgtr	ภาษาปลายทางเริ่มต้นสำหรับการแปลประโยคของบริการ Microsoft Translator
usemmiddleclickonly	การไม่อนุญาตให้โปรแกรมอื่นใช้ปุ่มคลิกกลางของเมาส์
havesound	การมีเสียงของหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์เมื่อปรากฏขึ้น
usecolorwithtext	ใช้คำแปลคำศัพท์แบบมีสี
firstshowdb	การเลือกแสดงแหล่งข้อมูลการแปลที่แรก
colorpointer	สีของจุดชี้คำศัพท์ใน โปรแกรมต่างๆ บนหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์
enableqs	การเปิดการใช้งานช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้

3.5 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้

การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้นั้น จะประกอบด้วยการออกแบบส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

3.5.1 หน้าต่างการตั้งค่าการทำงานของโปรแกรม

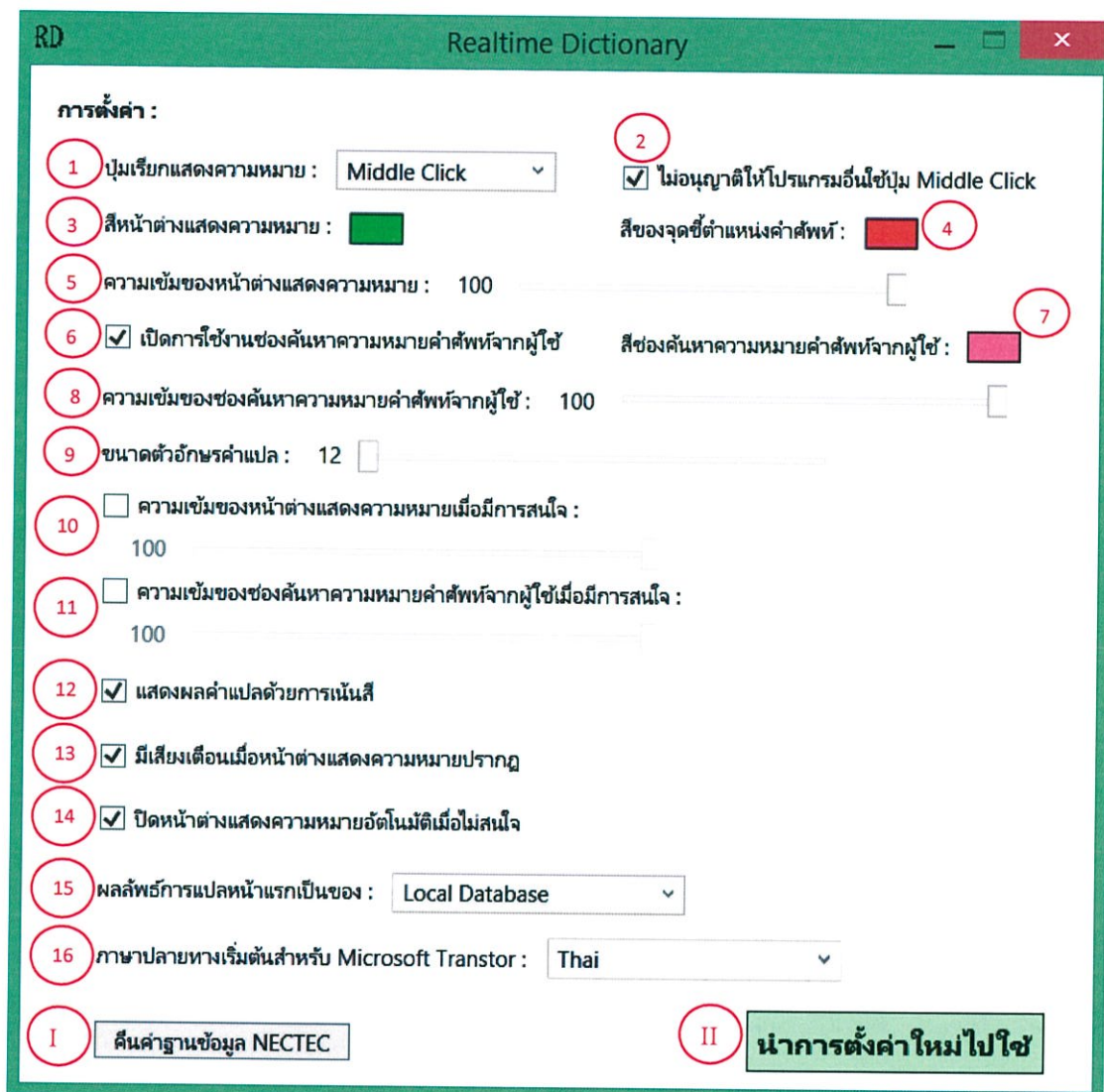
สำหรับหน้าต่างนี้จะเป็นหน้าต่างที่ใช้ในการตั้งค่าการทำงานของ โปรแกรมตาม Use Case Setting ซึ่งจากการศึกษาการตั้งค่าต่างๆ ของโปรแกรมพจนานุกรมที่มีในปัจจุบัน รวมถึงการวิเคราะห์การทำงานของโปรแกรมแล้ว ตัวโปรแกรมจึงควรมีรายการการตั้งค่าต่างๆ ดังนี้

1. การเลือกเปลี่ยนปุ่มเรียกแสดงความหมาย
2. การไม่อนุญาตให้โปรแกรมอื่นใช้งานปุ่ม Middle Click ของเมาส์เมื่อมีการเลือกใช้ปุ่ม Middle Click ของเมาส์เป็นปุ่มเรียกแสดงความหมาย
3. การเลือกเปลี่ยนสีหน้าต่างแสดงความหมาย
4. การเลือกเปลี่ยนสีของจุดชี้ตำแหน่งคำศัพท์
5. การเปลี่ยนความเข้มของหน้าต่างแสดงความหมาย
6. การเปิด/ปิดการใช้งานช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้
7. การเลือกเปลี่ยนสีช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้
8. การเปลี่ยนความเข้มของช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้
9. การเปลี่ยนขนาดตัวอักษรคำแปล
10. การสลับความเข้มน้อย/มาก เมื่อมีการสนใจหน้าต่างแสดงความหมาย
11. การสลับความเข้มน้อย/มาก เมื่อมีการสนใจช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้
12. การใช้สีเน้นคำในส่วนของคำแปล
13. การใช้เสียงเมื่อหน้าต่างแสดงความหมายปรากฏ
14. การปิดหน้าต่างแสดงความหมายอัตโนมัติเมื่อไม่มีการสนใจ
15. การเลือกเปลี่ยนแหล่งข้อมูลการแปลที่ใช้แสดงในแท็บแรกของหน้าต่างแสดงความหมาย
16. การเลือกเปลี่ยนภาษาปลายทางเริ่มต้นสำหรับ Microsoft Translator

ซึ่งรายการตั้งค่าต่างๆ นี้ จะนำไปอยู่ในหน้าต่างการตั้งค่าการทำงานของโปรแกรม โดยที่ จะมีปุ่มกดอยู่ 2 ปุ่มคือ

- I. ปุ่มคืนค่าฐานข้อมูล NECTEC
- II. ปุ่มนำการตั้งค่าใหม่ไปใช้

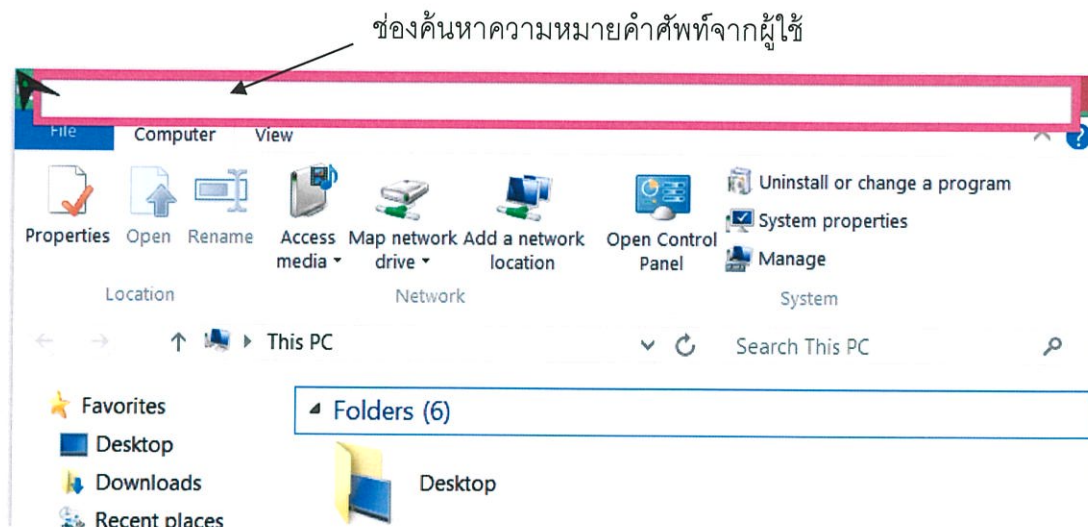
โดยจะทำการออกแบบดังรูปที่ 3.13



รูปที่ 3.13 หน้าต่างการตั้งค่าการทำงานของโปรแกรม

3.5.2 ช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้

ช่องค้นหานี้จะเป็นช่องสำหรับให้ผู้ใช้สามารถพิมพ์คำศัพท์ และค้นหาความหมายเองได้ โดยช่องค้นหานี้จะแสดงออกมาเมื่อผู้ใช้นำเคอร์เซอร์มาวางที่มุมบนด้านซ้ายของหน้าจอ และจะหายไปเมื่อผู้ใช้นำเคอร์เซอร์ออกจากพื้นที่ที่อนุญาตให้ช่องค้นหานี้สามารถแสดงอยู่ได้ตาม Use Case Auto show and hide search window ซึ่งจะทำให้การออกแบบดังรูปที่ 3.14



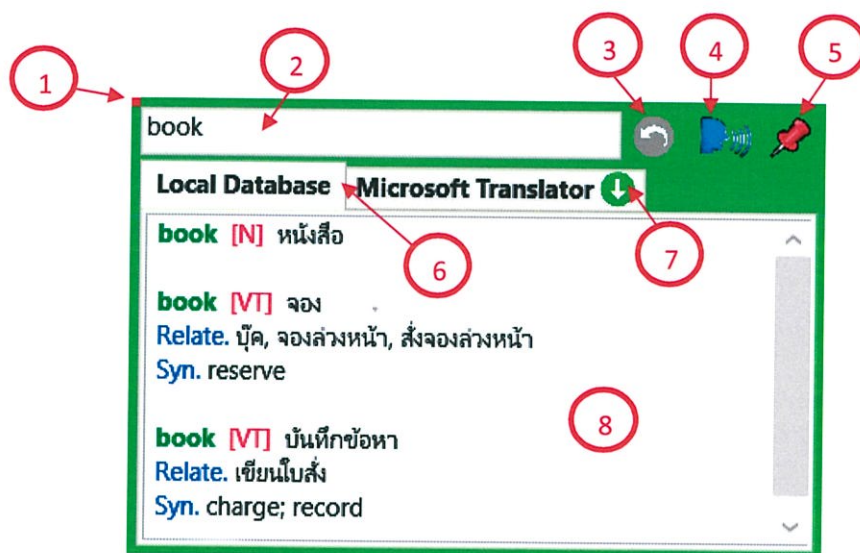
รูปที่ 3.14 ช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้

3.5.3 หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์

สำหรับหน้าต่านี้จะเป็หน้าต่าที่ใช้ในการแสดงผลลัพธ์การแปลคำศัพท์ หรือประโยชน์จากฐานข้อมูลของ NECTEC, ฐานข้อมูลของผู้ใช้, และบริการ Microsoft Translator ตาม Use Case Auto show and close meaning window ซึ่งจะมีส่วนประกอบดั่งนี้คือ

1. จุดชี้ตำแหน่งคำศัพท์ในเอกสาร เมื่อทำการแปลคำศัพท์โดยการกดปุ่มเรียกแสดงความหมาย โดยสามารถแสดงได้ทั้งสี่มุมของหน้าต่า
2. ช่องสำหรับการแก้ไขเปลี่ยนแปลงคำศัพท์ที่ใช้ในการค้นหาความหมาย
3. ปุ่มคืนคำคำศัพท์เดิมก่อนการแก้ไขเปลี่ยนแปลงคำศัพท์ที่ใช้ในการค้นหาความหมาย
4. ปุ่มให้โปรแกรมอ่านออกเสียงคำศัพท์ให้
5. ปุ่มปิดหน้าต่างแสดงผลเพื่อไม่ให้หน้าต่าหายไปเมื่อมีการคลิกเมาส์หรือใช้วงล้อเมาส์นอกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์
6. แท็บสำหรับเลือกดูแล่งข้อมูลการแปลระหว่างฐานข้อมูลในเครื่อง กับบริการ Microsoft Translator
7. ปุ่มที่ให้ Microsoft Translator แปลประโยคเป็นภาษาต่าๆ ให้อีกได้
8. พื้นที่สำหรับแสดงความหมายคำศัพท์

โดยจะทำการออกแบบดังรูปที่ 3.15



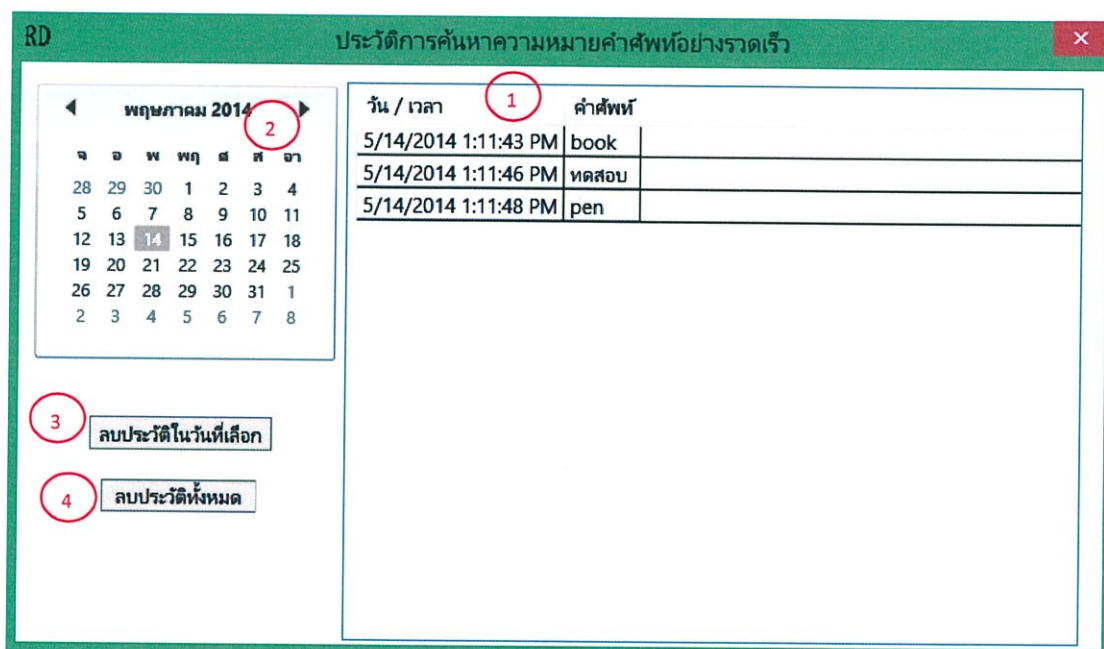
รูปที่ 3.15 หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์

3.5.4 หน้าต่างแสดงประวัติการค้นหาคำศัพท์อย่างรวดเร็ว

สำหรับหน้าต่านี้จะเป็นหน้าต่าที่ใช้ในการแสดงประวัติการแปลคำศัพท์จากการกดปุ่มเรียกหน้าต่าแสดงความหมายคำศัพท์ และการใช้งานช่องค้นหาความหมายคำศัพท์ จากผู้ใช้งานบนของหน้าจอ โดยที่ข้อมูลประวัติเหล่านี้จะสามารถให้ผู้ใช้งานลบข้อมูลได้ตาม Use Case View/Delete history ซึ่งจะมีส่วนประกอบดังนี้คือ

1. ตารางแสดงวันที่ และคำที่เคยถูกเรียกค้นหา
2. ปฏิทินสำหรับเลือกวันที่ที่จะแสดงประวัติการค้นหา
3. ปุ่มลบประวัติในวันที่เลือก
4. ปุ่มลบประวัติทั้งหมด

โดยจะทำการออกแบบดังรูปที่ 3.16



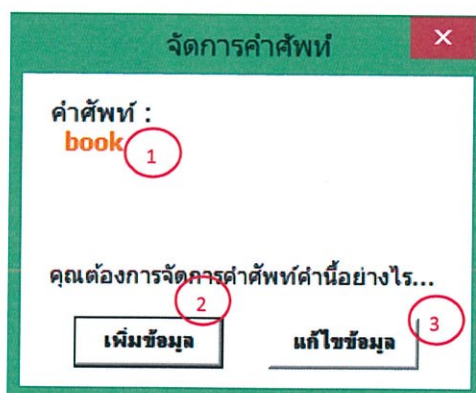
รูปที่ 3.16 หน้าต่างแสดงประวัติการค้นหาคำความหมายคำศัพท์อย่างรวดเร็ว

3.5.5 หน้าต่างการเลือกเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูลคำศัพท์

สำหรับหน้าต่านี้จะเป็หน้าต่าสำหรับให้ผู้ใช้ได้เลือกว่า จะทำการเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูลของคำศัพท์จากหน้าต่าแสดงควมหมายคำศัพท์ ซึ่งจะมีส่วนประกอบดั่งนี้คือ

1. ข้อมูลคำศัพท์
2. ปุ่มเพิ่มข้อมูล
3. ปุ่มแก้ไขข้อมูล

โดยจะทำการออกแบบดั่งรูปที่ 3.17



รูปที่ 3.17 หน้าต่าการเลือกเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูลคำศัพท์

3.5.6 หน้าต่างการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ไทยเป็นอังกฤษ

สำหรับหน้าต่างนี้จะเป็นหน้าต่างสำหรับการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ตาม Use Case Add data โดยในหน้าต่างนี้จะใช้ในการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ไทยเป็นอังกฤษ ซึ่งสามารถที่จะให้รายละเอียดของคำศัพท์ได้ดังต่อไปนี้

1. คำศัพท์ที่เป็นภาษาไทย
2. ชนิดของคำศัพท์
3. ความหมายของคำศัพท์
4. คำนิยาม
5. ชื่อหน่วย
6. หมายเหตุ
7. คำเหมือน
8. คำตรงข้าม

และมีปุ่มต่างๆ ดังต่อไปนี้คือ

1. ปุ่มเพิ่ม
2. ปุ่มยกเลิก

โดยข้อมูลรายละเอียดของคำศัพท์ต่างๆ จะมีช่องให้ผู้ใช้ได้ใส่ข้อมูล ซึ่งสำหรับ ส่วนของชนิดข้อมูลนั้น ก็จะมีตัวเลือกให้ผู้ใช้ได้เลือกเองได้ หรือจะพิมพ์เองก็ได้ และจะมี ปุ่มลบข้อความทั้งหมดในช่องข้อมูลแต่ละช่อง เพื่อความสะดวกในการลบข้อมูล ซึ่งจะทำให้การออกแบบดังรูปที่ 3.18

RD
เพิ่มข้อมูลคำศัพท์: ไทยเป็นอังกฤษ
✕

เพิ่มข้อมูลคำศัพท์: ไทยเป็นอังกฤษ

คำ: ✕

ชนิดของคำ: เลือกจากชุดข้อมูล กำหนดเอง ✕

ความหมาย: ✕

คำนิยาม: ✕

หน่วย: ✕ *ต้องเลือกชนิดของคำจากชุดข้อมูลเป็น N

หมายเหตุ: ✕

คำเหมือน: ✕

คำตรงข้าม: ✕

รูปที่ 3.18 หน้าต่างการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ไทยเป็นอังกฤษ

3.5.7 หน้าต่างการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์อังกฤษเป็นไทย

สำหรับหน้าต่านี้จะป็นหน้าต่าสำหรับการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ตาม Use Case Add data โดยในหน้าต่านี้จะใช้ในการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์อังกฤษเป็นไทย ซึ่งสามารถที่จะให้รายละเอียดของคำศัพท์ได้ดังต่อไปนี้ คือ

1. คำศัพท์ที่เป็นภาษาอังกฤษ
2. ชนิดของคำศัพท์
3. ความหมายของคำศัพท์
4. คำที่เกี่ยวข้อง
5. คำเหมือน

6. คำตรงข้าม

และมีปุ่มต่างๆ ดังต่อไปนี้คือ

1. ปุ่มเพิ่ม
2. ปุ่มยกเลิก

โดยข้อมูลรายละเอียดของคำศัพท์ต่างๆ จะมีช่องให้ผู้ใส่ได้ใส่ข้อมูล ซึ่งสำหรับ ส่วนของชนิดข้อมูลนั้น ก็จะมีตัวเลือกให้ผู้ใส่ได้เลือกเองได้ หรือจะพิมพ์เองก็ได้ และจะมี ปุ่มลบข้อความทั้งหมดในช่องข้อมูลแต่ละช่อง เพื่อความสะดวกในการลบข้อมูล ซึ่งจะทำการออกแบบดังรูปที่ 3.19

RD เพิ่มข้อมูลคำศัพท์: อังกฤษเป็นไทย

เพิ่มข้อมูลคำศัพท์: อังกฤษเป็นไทย

คำ: ✘

ชนิดของคำ: เลือกจากชุดข้อมูล กำหนดเอง ✘

ความหมาย: ✘

เกี่ยวข้องกับ: ✘

คำเหมือน: ✘

คำตรงข้าม: ✘

เพิ่ม ยกเลิก

รูปที่ 3.19 หน้าต่างการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์อังกฤษเป็นไทย

3.5.8 หน้าต่างการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ไทยเป็นอังกฤษ

สำหรับหน้าต่างนี้จะเป็นหน้าต่างสำหรับการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ตาม Use Case Edit data โดยในหน้าต่างนี้จะใช้ในการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ไทยเป็นอังกฤษ ซึ่งภายในหน้าต่างจะมีตัวเลือกความหมายที่ต้องการจะแก้ไข และสามารถที่จะแก้ไขรายละเอียดของคำศัพท์ได้ดังต่อไปนี้

1. ชนิดของคำศัพท์
2. ความหมายของคำศัพท์
3. คำนิยาม
4. ชื่อหน่วย
5. หมายเหตุ
6. คำเหมือน
7. คำตรงข้าม

และมีปุ่มต่างๆ ดังต่อไปนี้คือ

1. ปุ่มปรับปรุง
2. ปุ่มเรียกคืนข้อมูลเดิม
3. ปุ่มลบข้อมูลคำศัพท์นี้
4. ปุ่มปิด

โดยข้อมูลรายละเอียดของคำศัพท์ต่างๆ ที่สามารถแก้ไขได้ก็จะมีช่องให้ผู้ใช้ได้ใส่ข้อมูล ซึ่งสำหรับส่วนของชนิดข้อมูลนั้น ก็จะมีตัวเลือกให้ผู้ใช้งานได้เลือกเองได้ หรือจะพิมพ์เองก็ได้ และจะมีปุ่มลบข้อความทั้งหมดในช่องข้อมูลแต่ละช่อง เพื่อความสะดวกในการลบข้อมูล ซึ่งจะทำการออกแบบดังรูปที่ 3.20

RD
แก้ไขข้อมูลคำศัพท์: ไทยเป็นอังกฤษ
✕

แก้ไขข้อมูลคำศัพท์: ไทยเป็นอังกฤษ

คำ: หนังสือ

ความหมายเดิมที่ต้องการแก้ไข:

ชนิดของคำใหม่ที่ต้องการ: เลือกจากชุดข้อมูล กำหนดเอง ✕

ความหมายใหม่ที่ต้องการ: ✕

คำนิยามใหม่ที่ต้องการ: ✕

หน่วยใหม่ที่ต้องการ: ✕ *ต้องเลือกชนิดของคำจากชุดข้อมูลเป็น N

หมายเหตุใหม่ที่ต้องการ: ✕

คำเหมือนใหม่ที่ต้องการ: ✕

คำตรงข้ามใหม่ที่ต้องการ: ✕

รูปที่ 3.20 หน้าต่างการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ไทยเป็นอังกฤษ

3.5.9 หน้าต่างการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์อังกฤษเป็นไทย

สำหรับหน้าต่านี้จะเป็หน้าต่าสำหรับการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ตาม Use Case Edit data โดยในหน้าต่านี้จะใช้ในการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์อังกฤษเป็นไทย ซึ่งภายในหน้าต่าจะมีตัวเลือกความหมายที่ต้องการจะแก้ไข และสามารถที่จะแก้ไขรายละเอียดของคำศัพท์ได้ดังต่อไปนี้

1. ชนิดของคำศัพท์
2. ความหมายของคำศัพท์
3. คำที่เกี่ยวข้อง
4. คำเหมือน

5. คำตรงข้าม

และมีปุ่มต่างๆ ดังต่อไปนี้คือ

1. ปุ่มปรับปรุง
2. ปุ่มเรียกคืนข้อมูลเดิม
3. ปุ่มลบข้อมูลคำศัพท์นี้
4. ปุ่มปิด

โดยข้อมูลรายละเอียดของคำศัพท์ต่างๆ ที่สามารถแก้ไขได้ก็จะมีช่องให้ผู้ใช้งานได้ใส่ข้อมูล ซึ่งสำหรับส่วนของชนิดข้อมูลนั้น ก็จะมีตัวเลือกให้ผู้ใช้งานได้เลือกเองได้ หรือจะพิมพ์เองก็ได้ และจะมีปุ่มลบข้อความทั้งหมดในช่องข้อมูลแต่ละช่อง เพื่อความสะดวกในการลบข้อมูล ซึ่งจะทำให้การออกแบบดังรูปที่ 3.21

The screenshot shows a window titled "แก้ไขข้อมูลคำศัพท์: อังกฤษเป็นไทย" (Edit Word Information: English to Thai). The window contains the following fields and controls:

- คำ:** book
- ความหมายเดิมที่ต้องการแก้ไข:** หนังสือ (dropdown menu)
- ชนิดของคำใหม่ที่ต้องการ:** เลือกจากชุดข้อมูล N (dropdown menu) กำหนดเอง (with a red X icon)
- ความหมายใหม่ที่ต้องการ:** (with a red X icon)
- คำเกี่ยวของใหม่ที่ต้องการ:** (with a red X icon)
- คำเหมือนใหม่ที่ต้องการ:** (with a red X icon)
- คำตรงข้ามใหม่ที่ต้องการ:** (with a red X icon)

At the bottom of the window, there are four buttons: "ปรับปรุง" (Update), "เรียกคืนข้อมูลเดิม" (Restore Default Information), "ลบข้อมูลคำศัพท์นี้" (Delete this word information), and "ปิด" (Close).

รูปที่ 3.21 หน้าต่างการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์อังกฤษเป็นไทย

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ในบทนี้จะเป็นการแสดงผลการทำงานของโปรแกรม ว่าได้เป็นไปตามขอบเขต หรือตามความต้องการของระบบที่ได้ระบุไว้ในบทที่ 1 และ 3 หรือไม่ โดยจะแบ่งเป็นสองส่วน คือส่วนแรกจะเป็นการทำงานร่วมกับโปรแกรมต่างๆ และส่วนที่สองจะเป็นการทดสอบความสามารถต่างๆ ของโปรแกรมเอง

4.1 การทดสอบการทำงานร่วมกับโปรแกรมต่างๆ

เป้าหมายหลักของโปรแกรมนี้อคือการแสดงความหมายคำแปลของคำศัพท์ที่ขึ้นมาเอง โดยที่ผู้ใช้ไม่ต้องทำการนำคำศัพท์จากเอกสารจากโปรแกรมต่างๆ เข้ามาใส่เองในโปรแกรมพจนานุกรม แต่จะเป็นการเลือกข้อความที่ต้องการจากโปรแกรมต่างๆ แล้วกดปุ่มเรียกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ตามที่ได้ตั้งค่าเอาไว้เท่านั้น

ต่อไปนี้จะเป็นการทดสอบกับโปรแกรมตัวอย่าง 4 ตัว คือ Adobe Reader, Google Chrome, Microsoft Word 2007 และ Reader โดยจะใช้ปุ่ม Left Windows ดังรูปที่ 4.1 เป็นตัวเรียกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ขึ้นมา

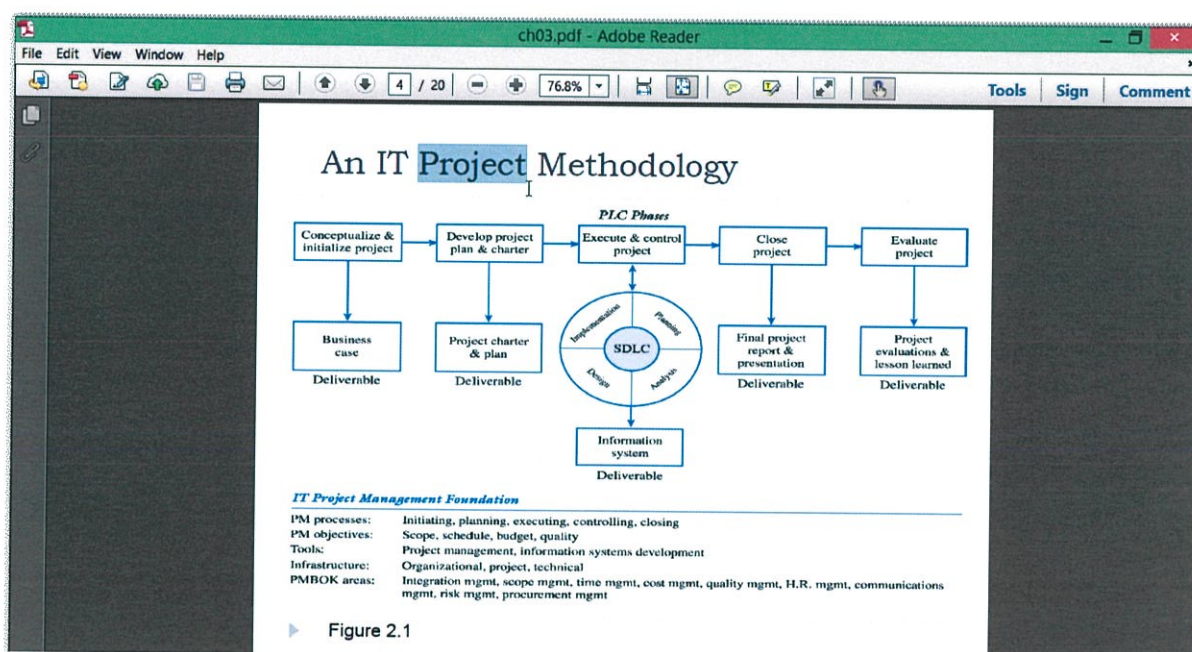


รูปที่ 4.1 ปุ่ม Left Windows บนคีย์บอร์ดเพื่อเรียกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์

ดังนั้น ในขณะที่เรากำลังใช้โปรแกรม Adobe Reader หรือ Google Chrome หรือ Microsoft Word 2007 เราก็สามารถที่จะใช้เคอร์เซอร์เลือกข้อความคำศัพท์หรือประโยคที่ต้องการ และกดปุ่ม Left Windows ที่คีย์บอร์ดเพื่อที่จะแสดงหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ได้ทันที

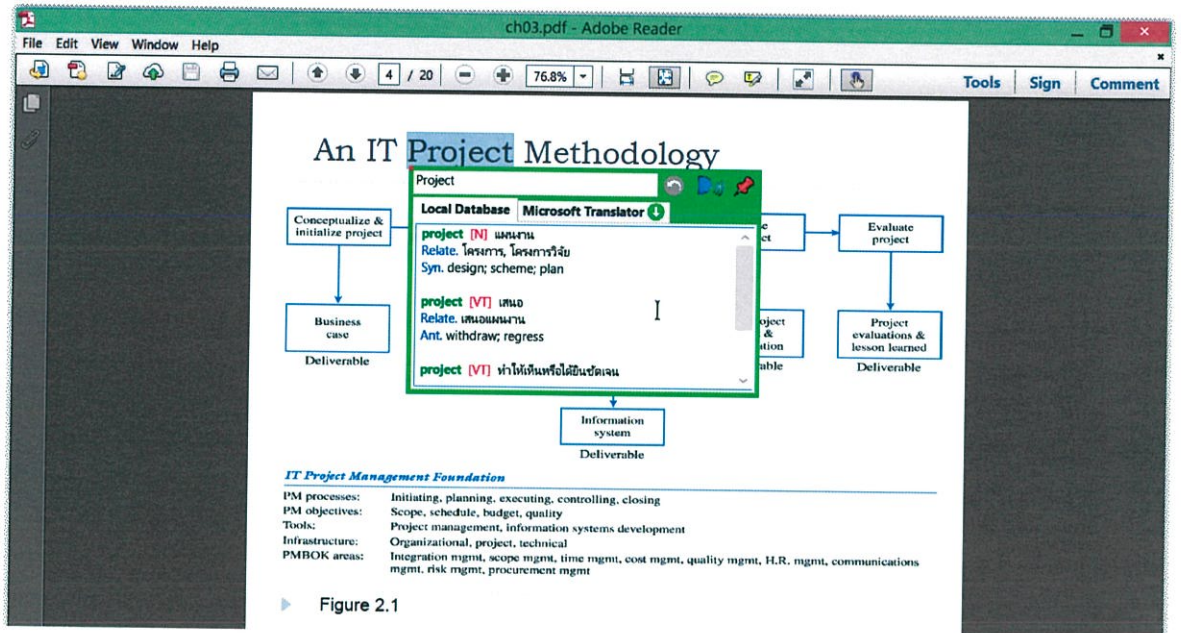
4.1.1 การทดสอบกับโปรแกรม Adobe Reader

1. เมื่อเปิดเอกสารจากโปรแกรม Adobe Reader ขึ้นมาแล้ว ก็ทำการใช้เคอร์เซอร์เลือกข้อความคำศัพท์ใดๆ ที่ต้องการที่จะแปลความหมาย อย่างเช่น ในตัวอย่างนี้ จะเป็นการเลือกข้อความคำว่า Project เพื่อที่จะแปลความหมาย ดังรูปที่ 4.2



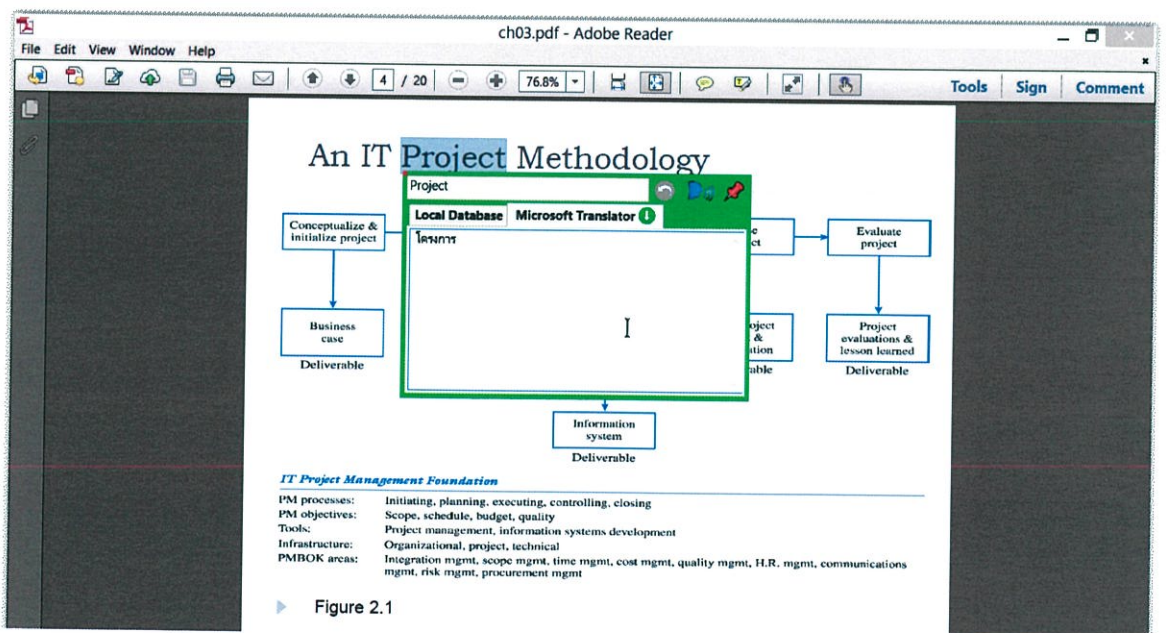
รูปที่ 4.2 การใช้เคอร์เซอร์เลือกข้อความจากเอกสารบนโปรแกรม Adobe Reader

2. จากนั้นจึงทำการกดปุ่ม Left Windows ซึ่งก็จะพบว่าหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์จะปรากฏขึ้นมาอยู่ใกล้กับคำว่า Project ของเอกสารในโปรแกรม Adobe Reader ทันที และมีจุดชี้ตำแหน่งคำศัพท์กำกับที่หน้าต่าง โดยจะแสดงความหมายของคำว่า Project ผ่านส่วนสำหรับแสดงความหมายภายในหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 หน้าต่างแสดงความหมายของคำว่า Project จากฐานข้อมูลภายในเครื่อง

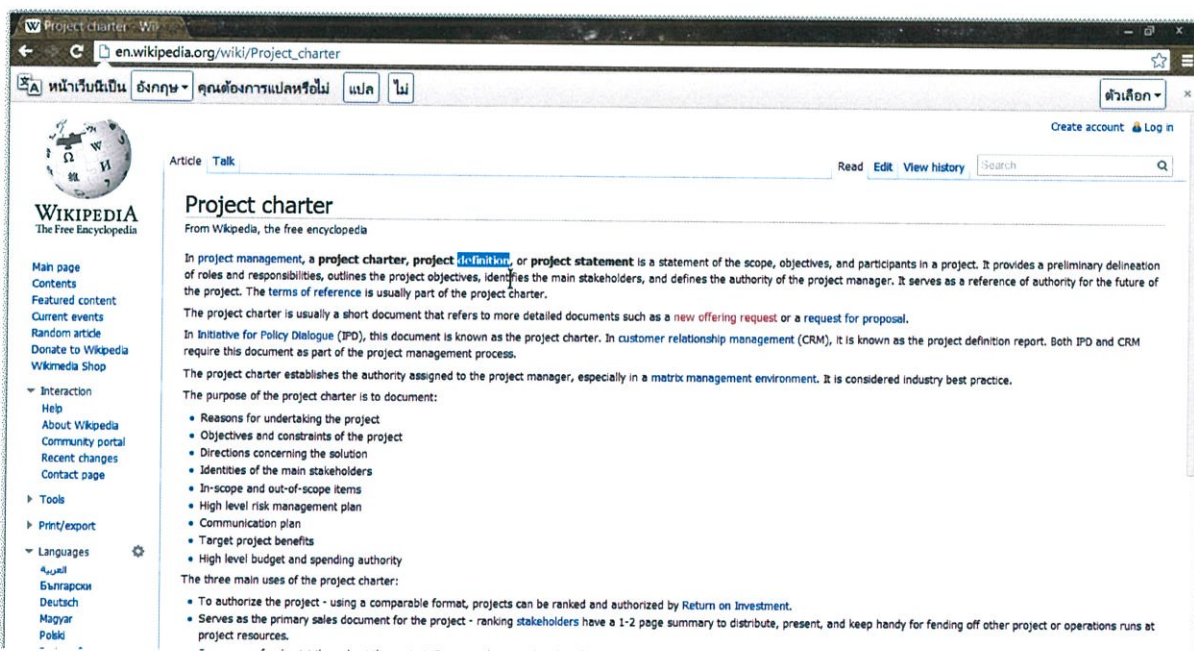
โดยภายในหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์นั้น ก็สามารถที่จะเลือกผลลัพธ์การแปลของบริการ Microsoft Translator ได้ ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 หน้าต่างแสดงความหมายของคำว่า Project จากบริการ Microsoft Translator

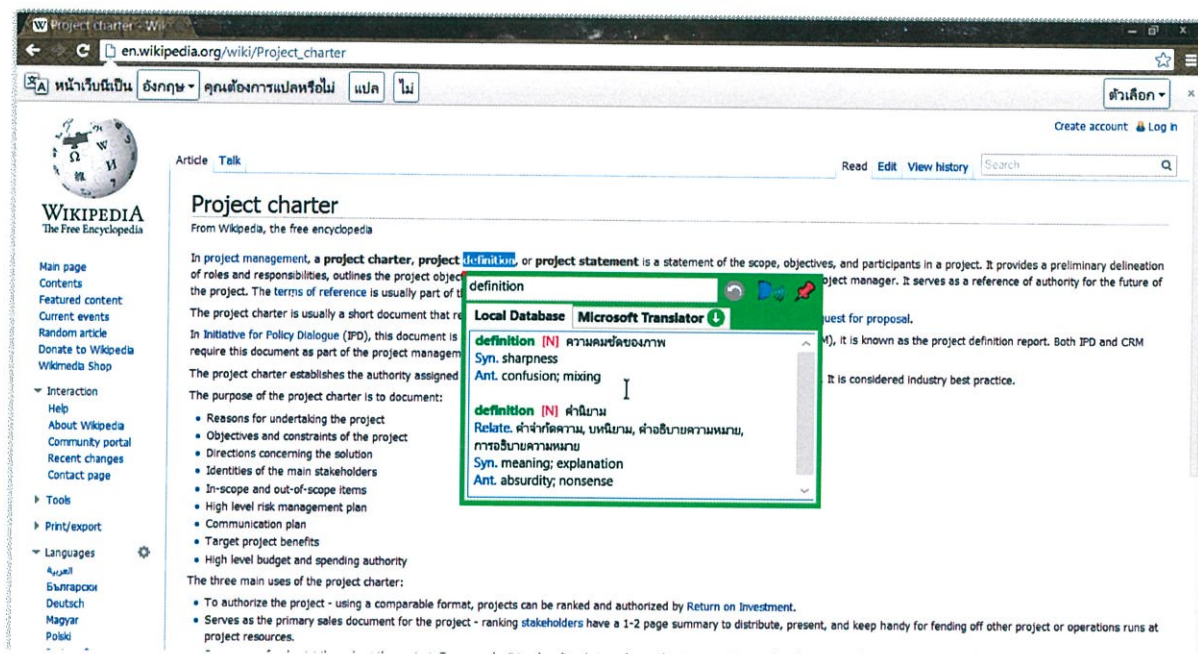
4.1.2 การทดสอบกับโปรแกรม Google Chrome

1. เมื่อใช้โปรแกรม Google Chrome เปิดเว็บไซต์ใดๆ ขึ้นมาแล้ว ก็ทำการใช้เคอร์เซอร์เลือกข้อความคำศัพท์ใดๆ ที่ต้องการที่จะแปลความหมาย อย่างเช่นในตัวอย่างนี้ จะเป็นการเลือกข้อความคำว่า definition เพื่อที่จะแปลความหมาย ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 การใช้เคอร์เซอร์เลือกข้อความจากเว็บไซต์บน โปรแกรม Google Chrome

2. จากนั้นจึงทำการกดปุ่ม Left Windows ซึ่งก็จะพบว่าหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์จะปรากฏขึ้นมาอยู่ใกล้กับคำว่า definition ของเว็บไซต์บนโปรแกรม Google Chrome ทั้งนี้ และมีจุดชี้ตำแหน่งคำศัพท์กำกับที่หน้าต่าง โดยจะแสดงความหมายของคำว่า definition ผ่านส่วนสำหรับแสดงความหมายภายในหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 หน้าต่างแสดงความหมายของคำว่า definition จากฐานข้อมูลภายในเครื่อง

โดยภายในหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์นั้น ก็สามารถที่จะเลือกดูผลลัพธ์การแปลของบริการ Microsoft Translator ได้เช่นเดียวกับรูปที่ 4.4 ที่ได้ทำการทดสอบกับโปรแกรม Adobe Reader

4.1.3 การทดสอบกับโปรแกรม Microsoft Word 2007

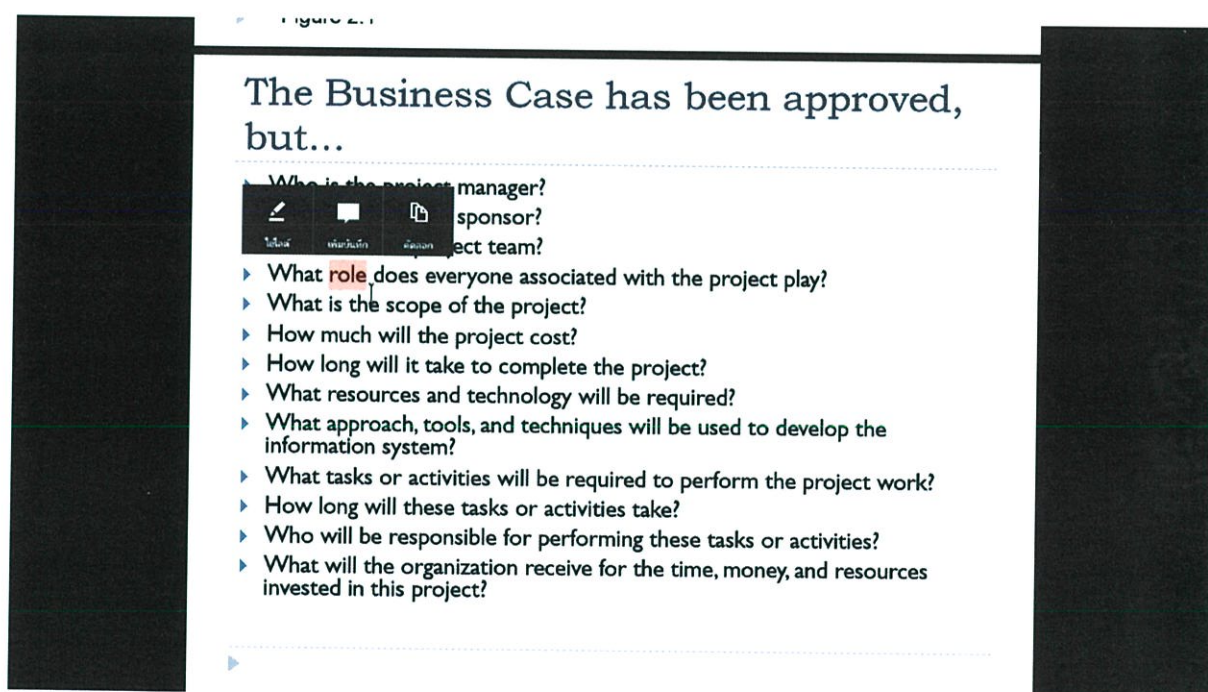
1. เมื่อเปิดเอกสารจากโปรแกรม Microsoft Word 2007 ขึ้นมาแล้ว ก็ทำการใช้เคอร์เซอร์เลือกข้อความคำศัพท์ใดๆ ที่ต้องการที่จะแปลความหมาย อย่างเช่นในตัวอย่างนี้จะเป็นการเลือกข้อความคำว่า Distribution เพื่อที่จะแปลความหมาย ดังรูปที่ 4.7

โดยภายในหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์นั้น ก็สามารถที่จะเลือกผลลัพธ์การแปลของบริการ Microsoft Translator ได้เช่นเดียวกับรูปที่ 4.4 ที่ได้ทำการทดสอบกับโปรแกรม Adobe Reader

4.1.4 การทดสอบกับโปรแกรม Reader

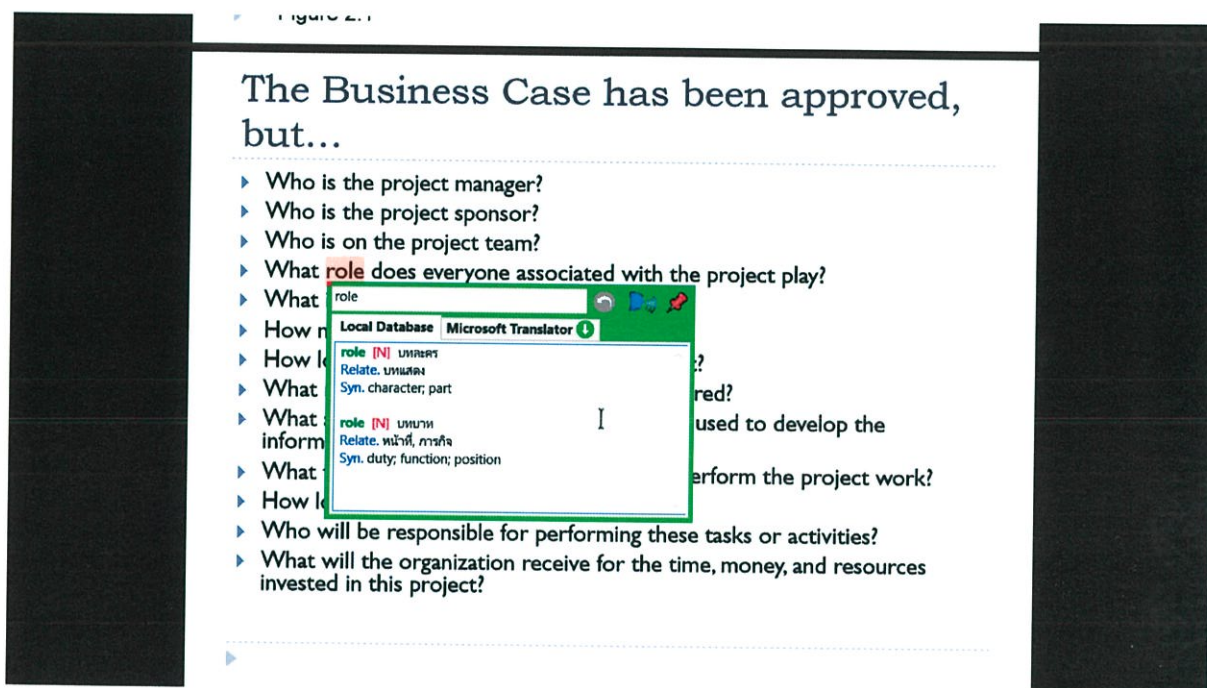
โปรแกรม Reader ที่ใช้ทดสอบนี้ เป็นโปรแกรมอ่านเอกสารประเภท pdf ของ Microsoft โดยจะมีความต่างจากโปรแกรมอื่นๆ ที่ยกตัวอย่างมาข้างต้นคือ จะทำงานอยู่บนโหมด Windows 8 เท่านั้น ซึ่งก็จะมีการทดสอบดังนี้

1. เมื่อเปิดเอกสารจากโปรแกรม Reader ขึ้นมาแล้ว ก็ทำการใช้เคอร์เซอร์เลือกข้อความคำศัพท์ใดๆ ที่ต้องการที่จะแปลความหมาย อย่างเช่นในตัวอย่างนี้ จะเป็นการเลือกข้อความคำว่า role เพื่อที่จะแปลความหมาย ดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 การใช้เคอร์เซอร์เลือกข้อความจากเอกสารบนโปรแกรม Reader

2. จากนั้นจึงทำการกดปุ่ม Left Windows ซึ่งก็จะพบว่าหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์จะปรากฏขึ้นมาอยู่ใกล้กับคำว่า role ของเอกสารในโปรแกรม Reader ทั้งนี้ และมีจุดชี้ตำแหน่งคำศัพท์ที่กำกับที่หน้าต่าง โดยจะแสดงความหมายของคำว่า role ผ่านส่วนสำหรับแสดงความหมายภายในหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 หน้าต่างแสดงความหมายของคำว่า role จากฐานข้อมูลภายในเครื่อง

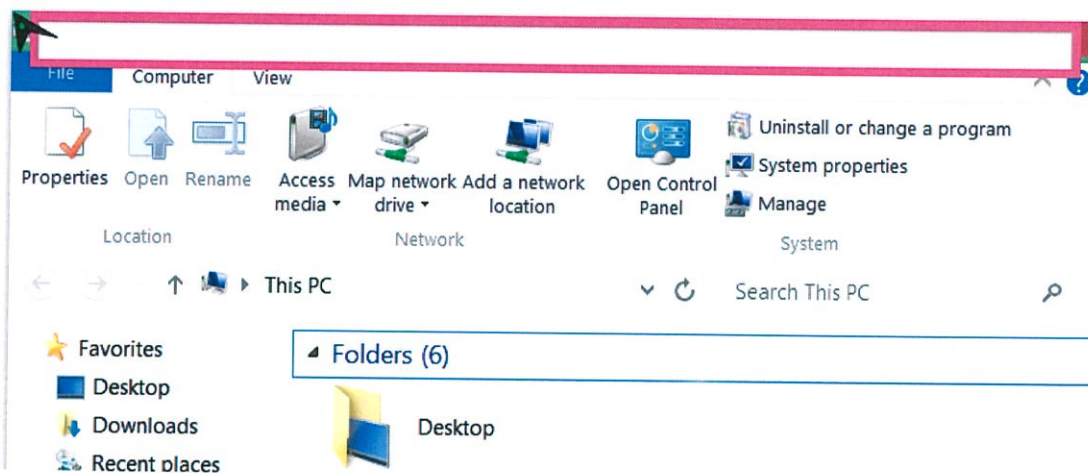
โดยภายในหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์นั้น ก็สามารถที่จะเลือกดูผลลัพธ์การแปลของบริการ Microsoft Translator ได้เช่นเดียวกับรูปที่ 4.4 ที่ได้ทำการทดสอบกับโปรแกรม Adobe Reader

4.2 การทดสอบความสามารถต่างๆ ของโปรแกรม

4.2.1 การใช้ช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้

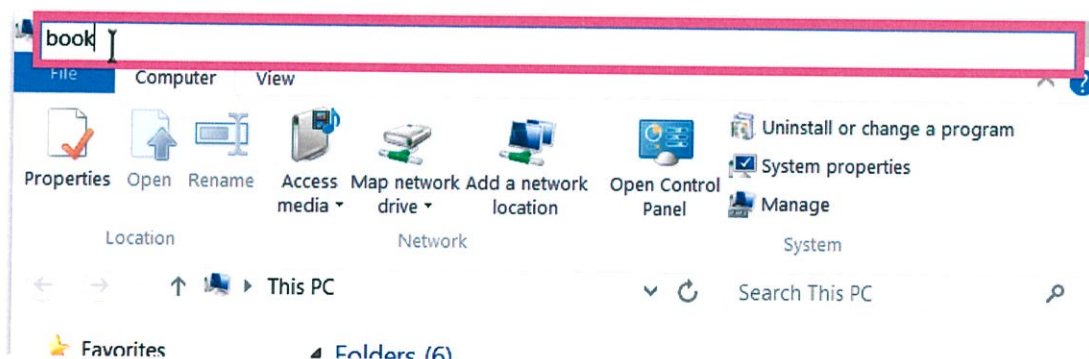
ในกรณีที่ผู้ใช้ไม่ได้กำลังต้องการจะแปลความหมายจากข้อความในเอกสารที่มีอยู่ในคอมพิวเตอร์ หรือกำลังอยู่ในเอกสารที่โปรแกรมไม่สามารถทำงานร่วมกันได้ ผู้ใช้สามารถที่จะค้นหาความหมายของคำศัพท์ได้โดยเพียงแค่นำเคอร์เซอร์ไปวางไว้ที่มุมบน

ด้านซ้ายของหน้าจอ ช่องค้นหาจะปรากฏขึ้นมา ดังรูปที่ 4.11 และจะหายไปเมื่อนำเคอร์เซอร์ออกจากพื้นที่ที่อนุญาตให้ช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้แสดงอยู่ได้ หรือทำการค้นหาคำศัพท์เรียบร้อยแล้ว

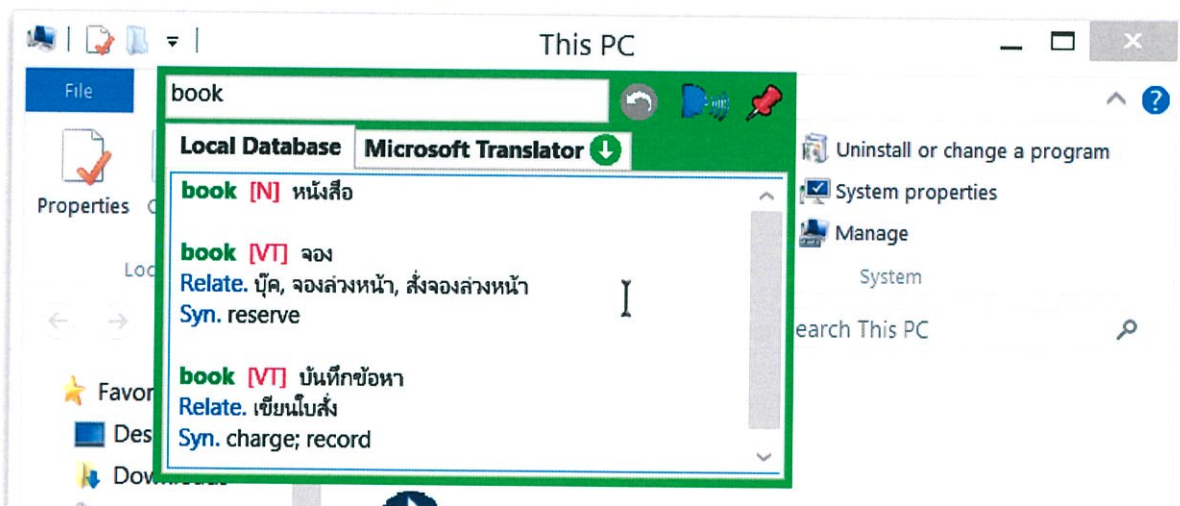


รูปที่ 4.11 ช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้

จากนั้นผู้ใช้ก็จะทำการพิมพ์คำศัพท์ที่ต้องการจะค้นหาความหมาย แล้วกดปุ่ม Enter ดังรูปที่ 4.12 หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ก็จะปรากฏขึ้นทันที ดังรูปที่ 4.13



รูปที่ 4.12 พิมพ์คำศัพท์ลงไปยังช่องค้นหา



รูปที่ 4.13 หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ที่แสดงขึ้นมาหลังการกดปุ่ม Enter

4.2.2 ความสามารถต่างๆ ของหน้าต่างแสดงความหมาย

สำหรับหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์นั้น จะมีความสามารถต่างๆ ดังนี้คือ

4.2.2.1 การเปลี่ยนคำศัพท์ในการค้นหา

เมื่อหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ปรากฏขึ้น ผู้ใช้สามารถที่จะเปลี่ยนคำค้นหาใหม่เองได้ภายในหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ จากรูปที่ 4.14 เป็นการเปลี่ยนคำค้นหาจากคำว่า “book” เป็น “boo”



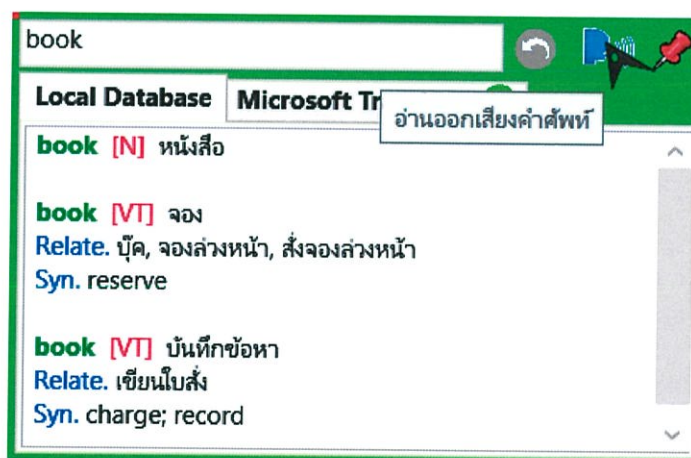
รูปที่ 4.14 การแก้ไขคำศัพท์ในการค้นหา

4.2.2.2 การคืนคำคำศัพท์เดิมของหน้าต่าง

หลังจากที่ได้ทำการเปลี่ยนแปลงคำค้นในหน้าต่างแสดง ความหมายคำศัพท์ใดๆ แล้ว ปุ่ม “คืนคำคำศัพท์เดิม” ก็จะเปลี่ยนจากสีเทา เป็นสีเขียว ดังรูปที่ 4.14 ซึ่งจะสามารถใช้ในการเรียกคืนคำค้นคำเดิมก่อน การเปลี่ยนแปลงคำค้นได้ เช่น จากรูปที่ 4.14 หากคลิกที่ปุ่ม “คืนคำ คำศัพท์เดิม” โปรแกรมก็จะนำคำว่า “book” กลับเข้ามาเป็นคำค้นในหน้า หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์เช่นเดิม และปุ่ม “คืนคำคำศัพท์เดิม” ก็ จะเป็นสีเทา และไม่สามารถใช้งานได้จนกว่าจะมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลง คำค้นอีกครั้ง ดังรูปที่ 4.13

4.2.2.3 การอ่านออกเสียงคำศัพท์

ภายในโปรแกรมสามารถสั่งงานให้อ่านออกเสียงคำศัพท์ได้โดย การคลิกที่ปุ่ม “อ่านออกเสียงคำศัพท์” ดังรูปที่ 4.15 ซึ่งสามารถที่จะอ่าน ออกเสียงคำศัพท์ที่เป็นภาษาอังกฤษได้เท่านั้น

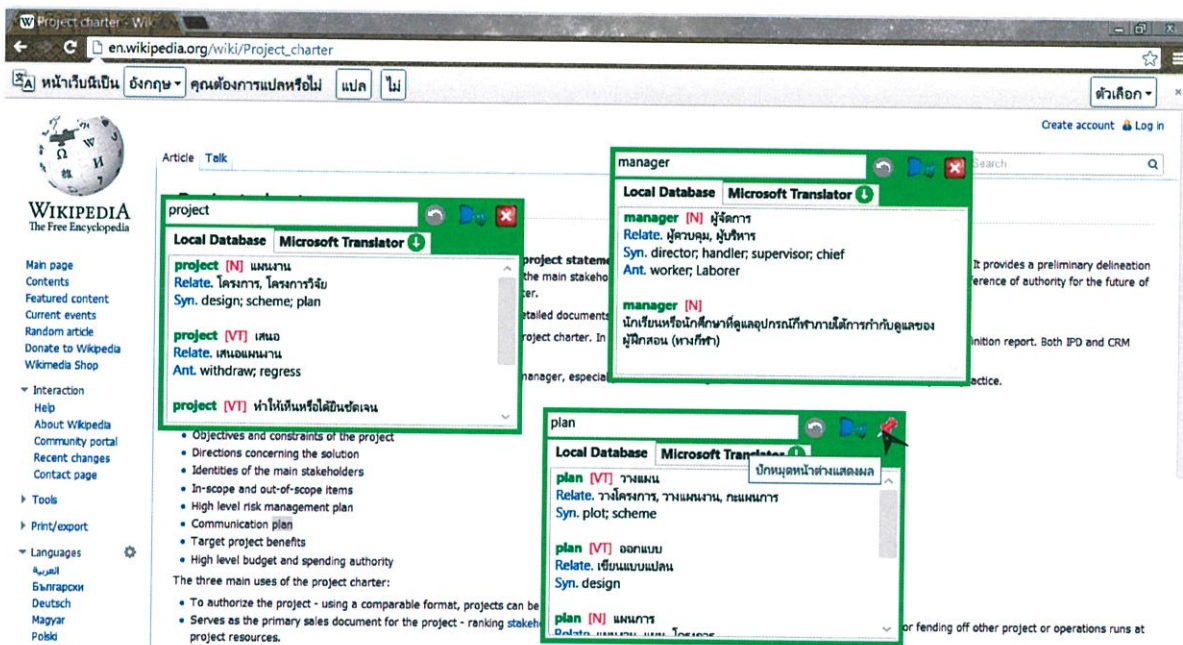


รูปที่ 4.15 การอ่านออกเสียงคำศัพท์

4.2.2.4 การปิดหมุดหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์

หากผู้ใช้ได้ตั้งค่าให้หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ปิดตัวเอง โดยอัตโนมัติเมื่อไม่มีการสนใจแล้ว หลังจากทีหน้าต่างแสดงความหมาย คำศัพท์ปรากฏขึ้น มันจะปิดตัวเองลงไปทันที หากผู้ใช้นั้นใช้เมาส์กระทำ

การใดๆ นอกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์นั้น ซึ่งเหตุการณ์นี้สามารถยกเลิกเพื่อที่จะให้โปรแกรมสามารถแสดงหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ได้ทีละหลายๆ หน้าต่างพร้อมกันได้ โดยการคลิกที่ปุ่ม “ปิดหน้าต่างแสดงผล” และหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ที่ถูกปิดหมดลงไปแล้ว สามารถปิดได้โดยการคลิกที่ปุ่ม “ปิดหน้าต่างแสดงผล” X ดังรูปที่ 4.16



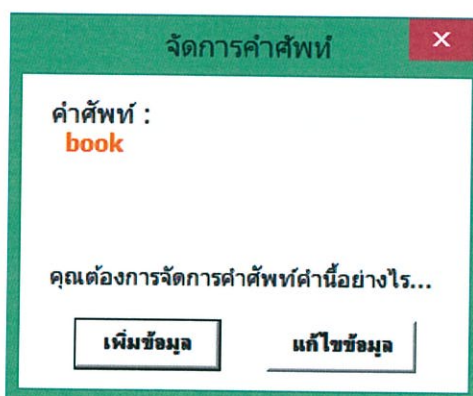
รูปที่ 4.16 การปิดหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์

ซึ่งในการแสดงหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์หลายๆ หน้าต่างพร้อมกันนั้น ก็จะทำให้ผู้ใช้สามารถที่จะดูความหมายของคำศัพท์ต่างๆ ได้พร้อมๆ กันมากกว่า 1 คำได้

4.2.3 การเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลคำศัพท์

ผู้ใช้สามารถที่จะเพิ่มข้อมูลคำศัพท์คำใหม่ หรือเพิ่มข้อมูลให้กับคำศัพท์ที่มีอยู่แล้วในฐานข้อมูลได้ โดยการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์นั้น สามารถทำได้ 2 วิธีคือ

1. เพิ่ม โดยการดับเบิลคลิกบนพื้นที่แสดงความหมายคำศัพท์ในหน้าต่าง แสดงความหมายคำศัพท์ แล้วคลิกที่ปุ่ม “เพิ่มข้อมูลคำศัพท์” จากหน้าต่างการ เลือกเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ ดังรูปที่ 4.17

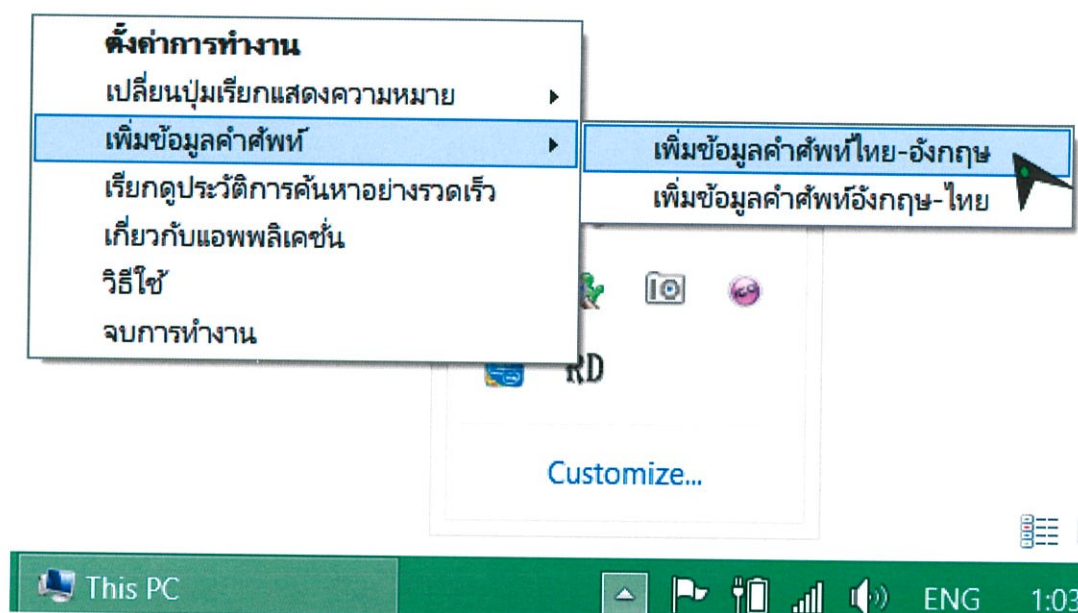


รูปที่ 4.17 หน้าต่างการเลือกเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูลคำศัพท์

หากทำการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ด้วยวิธีนี้ หน้าต่างการเพิ่มข้อมูล คำศัพท์จะนำคำศัพท์จากหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์เข้ามาในส่วน ของคำศัพท์ที่ต้องการจะเพิ่ม โดยอัตโนมัติ ดังรูปที่ 4.18

รูปที่ 4.18 การเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ผ่านหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์

2. เพิ่มโดยใช้เมนู “เพิ่มข้อมูลคำศัพท์” บนไอคอนของโปรแกรมที่ System Tray ดังรูปที่ 4.19



รูปที่ 4.19 การเพิ่มข้อมูลคำศัพท์จากเมนูของไอคอน โปรแกรมที่ System Tray

การเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ด้วยวิธีนี้ผู้ใช้จะต้องใส่ข้อมูลของคำศัพท์เองทั้งหมด ดังรูปที่ 4.20

RD เพิ่มข้อมูลคำศัพท์: ไทยเป็นอังกฤษ

เพิ่มข้อมูลคำศัพท์: ไทยเป็นอังกฤษ

คำ:

ชนิดของคำ: เลือกจากชุดข้อมูล กำหนดเอง

ความหมาย:

คำนิยาม:

หน่วย: *ต้องเลือกชนิดของคำจากชุดข้อมูลเป็น N

หมายเหตุ:

คำเหมือน:

คำตรงข้าม:

รูปที่ 4.20 การเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ผ่านเมนูของไอคอน โปรแกรมที่ System Tray

ข้อมูลที่สามารถเพิ่มลงไปในส่วน of คำศัพท์อังกฤษเป็นไทย มีดังนี้

1. คำศัพท์ที่เป็นภาษาอังกฤษ
2. ชนิดของคำศัพท์
3. ความหมายของคำศัพท์
4. คำที่เกี่ยวข้อง
5. คำเหมือน
6. คำตรงข้าม

ข้อมูลที่สามารถเพิ่มลงไปในส่วนของคำศัพท์ไทยเป็นอังกฤษ มีดังนี้

1. คำศัพท์ที่เป็นภาษาไทย
2. ชนิดของคำศัพท์
3. ความหมายของคำศัพท์
4. คำนิยาม
5. ชื่อหน่วย
6. หมายเหตุ
7. คำเหมือน
8. คำตรงข้าม

ซึ่งข้อมูลที่จำเป็นต้องใส่สำหรับการเพิ่มข้อมูลนั้นคือข้อ 1-3 ส่วนข้อ 4-6 นั้นไม่ต้องใส่ก็ได้ สำหรับในส่วนของคำที่เป็นไทยเป็นอังกฤษนั้น จะสามารถกำหนดข้อมูลหน่วยให้กับคำศัพท์ได้ก็ต่อเมื่อ จะต้องเลือกชนิดของคำเป็น N เท่านั้น เมื่อใส่ข้อมูลได้ตามที่ต้องการ และคลิกที่ปุ่ม “เพิ่ม” แล้ว ระบบก็จะแสดงหน้าต่างผลลัพธ์การทำรายการดังรูปที่ 4.21

RD เพิ่มข้อมูลคำศัพท์: ไทยเป็นอังกฤษ ×

เพิ่มข้อมูลคำศัพท์: ไทยเป็นอังกฤษ

คำ : ✗

ชนิดของคำ : เลือกจากชุดข้อมูล กำหนดเอง ✗

ความหมาย : ✗

คำนิยาม : ✗

หน่วย : ✗

หมายเหตุ : ✗

คำเหมือน : ✗

คำตรงข้าม : ✗

รูปที่ 4.21 หน้าต่างผลลัพธ์การเพิ่มข้อมูลคำศัพท์สำเร็จ

ส่วนการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์นั้นจะต้องผ่านการดับเบิ้ลคลิกบนพื้นที่แสดง ความหมายคำศัพท์ในหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ เพื่อให้หน้าต่างดังรูปที่ 4.17 ปรากฏขึ้นมา แล้วจึงเลือกคลิกที่ปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” หน้าต่างการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ก็จะ ปรากฏขึ้นมาดังรูปที่ 4.22

RD แก้ไขข้อมูลคำศัพท์: อังกฤษเป็นไทย

แก้ไขข้อมูลคำศัพท์: อังกฤษเป็นไทย

คำ: book

ความหมายเดิมที่ต้องการแก้ไข: หนังสือ

ชนิดของคำใหม่ที่ต้องการ: เลือกจากชุดข้อมูล N กำหนดเอง

ความหมายใหม่ที่ต้องการ:

คำเกี่ยวข้องใหม่ที่ต้องการ:

คำเหมือนใหม่ที่ต้องการ:

คำตรงข้ามใหม่ที่ต้องการ:

ปรับปรุง เรียกคืนข้อมูลเดิม ลบข้อมูลคำศัพท์นี้ ปิด

รูปที่ 4.22 การแก้ไขข้อมูลคำศัพท์

สำหรับการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์นั้น จะเป็นการแก้ไขตามส่วนของความหมายของคำศัพท์ โดยส่วนของข้อมูลที่ห้ามเว้นว่างเอาไว้ได้แก่ ชนิดของคำใหม่ที่ต้องการ และความหมายใหม่ที่ต้องการ ซึ่งเมื่อคลิกที่ปุ่ม “ปรับปรุง” หลังจากที่ได้ทำการแก้ไขข้อมูลตามที่ต้องการแล้ว หากข้อมูลคำศัพท์ที่ได้ทำการแก้ไขไปนั้นเป็นข้อมูลจากฐานข้อมูลของผู้ใช้เอง ระบบก็จะแสดงหน้าต่างผลลัพธ์การทำรายการทันที ดังรูปที่ 4.23

RD แก้ไขข้อมูลคำศัพท์: อังกฤษเป็นไทย ✕

แก้ไขข้อมูลคำศัพท์: อังกฤษเป็นไทย

คำ: book

ความหมายเดิมที่ต้องการแก้ไข: ทดสอบการแก้ไขข้อมูล

ชนิดของคำใหม่ที่ต้องการ: เลือกจากชุดข้อมูล V กำหนดเอง ✕

ความหมายใหม่ที่ต้องการ: ✕ ทดสอบ

คำเกี่ยวข้องใหม่ที่ต้องการ: ✕

คำเหมือนใหม่ที่ต้องการ: ✕

คำตรงข้ามใหม่ที่ต้องการ: ✕

สำเร็จ ✕

i

การดำเนินการปรับปรุงข้อมูลสำเร็จ

OK

รูปที่ 4.23 หน้าต่างผลลัพธ์การแก้ไขข้อมูลคำศัพท์สำเร็จ

แต่หากว่าข้อมูลคำศัพท์ที่ได้ทำการแก้ไขไปนั้นเป็นข้อมูลจากฐานข้อมูลของ NECTTEC ระบบก็จะแสดงหน้าต่างเพื่อให้ผู้ใช้ยืนยันการทำรายการก่อน ดังรูปที่ 4.24 และเมื่อผู้ใช้คลิกที่ปุ่ม “Yes” ระบบก็จะแสดงหน้าต่างผลลัพธ์การทำรายการ ดังรูปที่ 4.23 ซึ่งข้อมูลคำศัพท์จากฐานข้อมูล NECTTEC ที่ได้ทำการแก้ไขไปนั้น ผู้ใช้สามารถเรียกคืนข้อมูลเดิมกลับมาได้ โดยการคลิกที่ปุ่ม “เรียกคืนข้อมูลเดิม” บนหน้าต่างการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์

RD แก้ไขข้อมูลคำศัพท์: อังกฤษเป็นไทย

แก้ไขข้อมูลคำศัพท์: อังกฤษเป็นไทย

คำ: book

ความหมายเดิมที่ต้องการแก้ไข: หนังสือ

ชนิดของคำใหม่ที่ต้องการ: เลือกจากชุดข้อมูล N กำหนดเอง

คำเกี่ยวขอ

คำเหมือนใน

คำตรงข้าม

ยืนยันการแก้ไข

คุณกำลังจะแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูลของ NECTEC คุณต้องการจะดำเนินการต่อหรือไม่?

Yes No

ปรับปรุง เรียกคืนข้อมูลเดิม ลบข้อมูลคำศัพท์นี้ ปิด

รูปที่ 4.24 หน้าต่างสำหรับให้ผู้ใช้ยืนยันการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ของฐานข้อมูล NECTEC

หากผู้ใช้ต้องการที่จะลบข้อมูลคำศัพท์จากความหมายที่เลือกในหน้าต่างการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ ก็สามารทำได้โดยการคลิกที่ปุ่ม “ลบข้อมูลคำศัพท์นี้” ซึ่งปุ่มนี้จะปรากฏเป็นสีแดง และใช้ได้ก็ต่อเมื่อข้อมูลคำศัพท์นั้น เป็นข้อมูลคำศัพท์ที่ผู้ใช้ได้ทำการเพิ่มเข้าไปเอง โดยการลบข้อมูลคำศัพท์นั้น ผู้ใช้จะต้องทำการยืนยันการทำรายการอีกครั้ง ดังรูปที่ 4.25

RD แก้ไขข้อมูลคำศัพท์: อังกฤษเป็นไทย

แก้ไขข้อมูลคำศัพท์: อังกฤษเป็นไทย

คำ: testword

ความหมายเดิมที่ต้องการแก้ไข: testmean

ชนิดของคำใหม่ที่ต้องการ: เลือกจากชุดข้อมูล V กำหนดเอง

ความหมายใหม่ที่ต้องการ:

คำเกี่ยวข้อง:

คำเหมือน:

คำตรงข้ามที่ต้องการ:

ยืนยันการลบ

คุณต้องการที่จะลบข้อมูลในความหมายที่เลือกออกจากฐานข้อมูลใช่หรือไม่ ?

Yes No

ปรับปรุง เรียกคืนข้อมูลเดิม ลบข้อมูลคำศัพท์นี้ ปิด

รูปที่ 4.25 หน้าต่างสำหรับให้ผู้ใช้ยืนยันการลบข้อมูลคำศัพท์

เมื่อผู้ใช้ได้ทำการยืนยันการทำรายการต่อไปโดยการคลิกที่ปุ่ม “Yes” แล้วระบบก็จะแสดงหน้าต่างผลลัพธ์การทำรายการดังรูปที่ 4.26

RD แก้ไขข้อมูลคำศัพท์: อังกฤษเป็นไทย

แก้ไขข้อมูลคำศัพท์: อังกฤษเป็นไทย

คำ: testword

ความหมายเดิมที่ต้องการแก้ไข: testmean

ชนิดของคำใหม่ที่ต้องการ: เลือกจากชุดข้อมูล V กำหนดเอง

ความหมายใหม่ที่ต้องการ:

คำเกี่ยวข้องใหม่ที่ต้องการ:

คำเหมือนใหม่ที่ต้องการ:

คำตรงข้ามใหม่ที่ต้องการ:

สำเร็จ

การดำเนินการลบข้อมูลสำเร็จ

OK

ปรับปรุง เรียกคืนข้อมูลเดิม ลบข้อมูลคำศัพท์นี้ ปิด

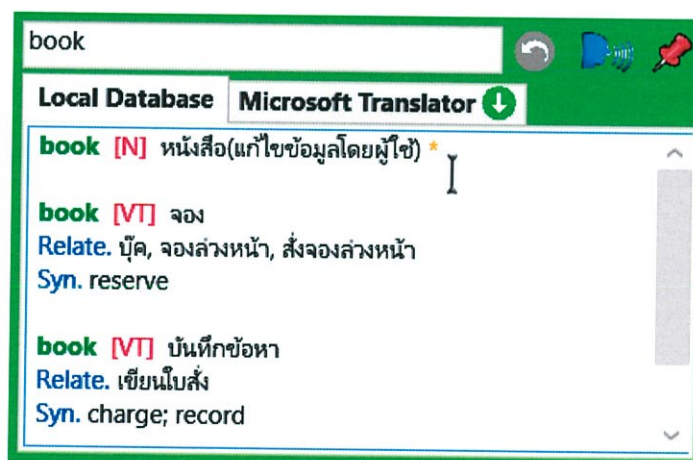
รูปที่ 4.26 หน้าต่างผลลัพธ์การลบข้อมูลคำศัพท์สำเร็จ

4.2.4 การแสดงข้อมูลคำศัพท์ของผู้ใช้ และคำศัพท์ของฐานข้อมูล NECTEC ที่ถูกแก้ไข

คำศัพท์ที่ผู้ใช้ได้ทำการเพิ่มเข้าไปเองนั้น จะมีการแสดงเครื่องหมายดอกจันสองดอกกำกับอยู่ท้ายความหมาย ส่วนข้อมูลของฐานข้อมูล NECTEC ที่ถูกแก้ไขนั้น จะมีเครื่องหมายดอกจันหนึ่งดอกกำกับอยู่ท้ายความหมายดังรูปที่ 4.27 และรูปที่ 4.28



รูปที่ 4.27 การแสดงข้อมูลคำศัพท์จากผู้ใช้

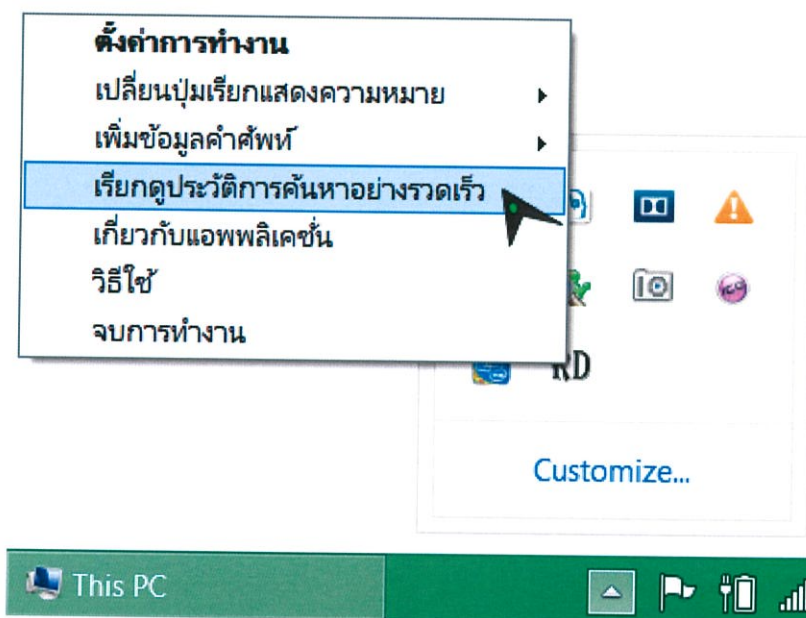


รูปที่ 4.28 การแสดงข้อมูลคำศัพท์ของฐานข้อมูล NECTEC ที่ถูกแก้ไข

ซึ่งสำหรับข้อมูลคำศัพท์ของ NECTEC ที่ถูกแก้ไขนั้น นอกจากจะสามารถเรียกคืนคำข้อมูลคำศัพท์แต่ละข้อมูลได้ผ่านหน้าต่างการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์แล้ว ก็ยังสามารถที่จะเรียกคืนคำข้อมูลเดิมทั้งหมดกลับมาได้ผ่านหน้าต่างการตั้งค่าการทำงานของโปรแกรม โดยการคลิกที่ปุ่ม “คืนค่าฐานข้อมูล NECTEC” ได้อีกด้วย

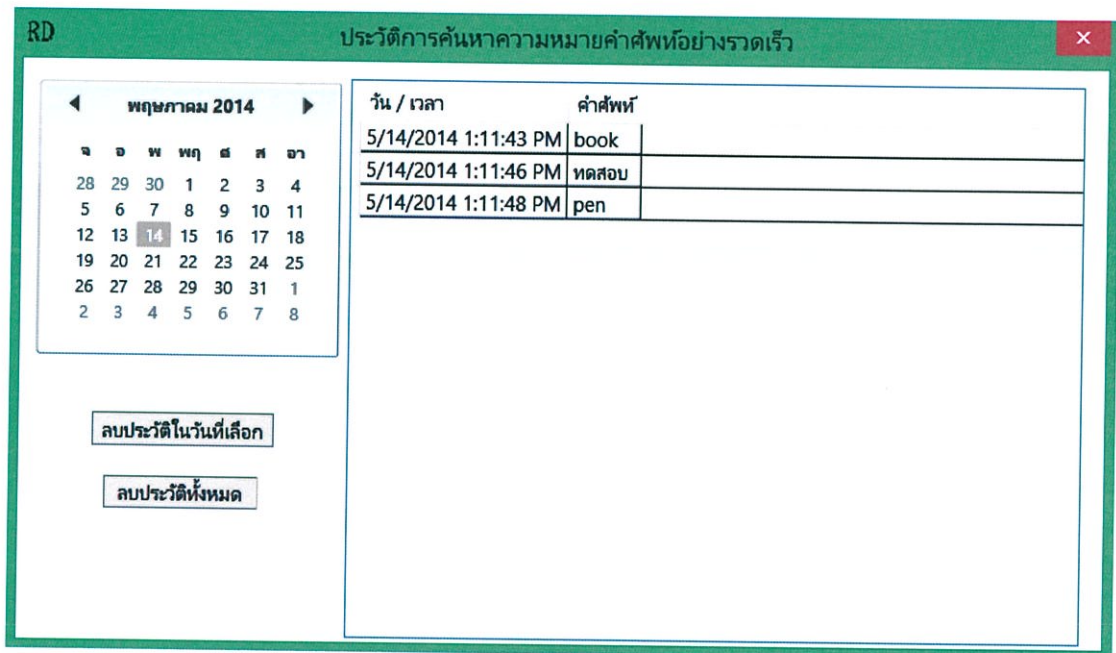
4.2.5 การแสดงประวัติของคำศัพท์ที่ถูกเรียกขึ้นมา

คำศัพท์ต่างๆ ที่ผู้ใช้ได้กดปุ่มลัดเพื่อเรียกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ขึ้นมาบนโปรแกรมต่างๆ และคำศัพท์ที่ถูกค้นหาผ่านช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้ด้านบนหน้าจอ นั้น คำศัพท์ที่คำศัพท์ต่างๆ เหล่านี้ จะถูกบันทึกประวัติการค้นหาความหมายคำศัพท์อย่างรวดเร็ว ซึ่งสามารถเรียกดูได้ผ่านเมนูที่ชื่อว่า “เรียกดูประวัติการค้นหาอย่างรวดเร็ว” บนไอคอนของโปรแกรมที่ System Tray ดังรูปที่ 4.29



รูปที่ 4.29 เมนูการเรียกดูประวัติการค้นหาอย่างรวดเร็วบนไอคอนของคอนโปรแกรมที่ System Tray

โดยที่ข้อมูลประวัตินั้น จะถูกแยกตามวันที่ ซึ่งสามารถลบข้อมูลได้ทั้งหมด หรือจะลบโดยเลือกเฉพาะวันได้ดังรูปที่ 4.30 และในส่วนของคำศัพท์ที่แสดงอยู่ ก็สามารถที่จะดับเบิลคลิกขึ้นมาเพื่อที่จะให้แสดงความหมายอีกครั้งได้



รูปที่ 4.30 หน้าต่างแสดงประวัติการค้นหาคำศัพท์อย่างรวดเร็ว

4.3 สรุปผลการวิจัย

โปรแกรมพจนานุกรมที่ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาขึ้นนั้น สามารถทำงานได้ตามความต้องการของระบบที่ได้ทำการรวบรวมเอาไว้ โดยมีความเร็วในการตอบสนอง และมีความเสถียรเป็นอย่างดี และมีฟังก์ชันการใช้งานต่างๆ ที่ครบครัน ซึ่งก็จะมีความสามารถบางอย่างที่ยังไม่เคยมีในโปรแกรมพจนานุกรมตัวไหนมาก่อน เช่น การปักหมุดหน้าต่างแสดงผล หรือการใช้ช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้ที่คั่นบนหน้าจอ เป็นต้น

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะเป็นบทสรุปสำหรับงานวิจัย และจะมีข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อที่จะนำไปปรับปรุงพัฒนาโปรแกรมให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

เนื่องจากโปรแกรมพจนานุกรมส่วนใหญ่ที่มีอยู่ในปัจจุบันบนระบบปฏิบัติการ Windows นั้น ยังไม่มีความสะดวกในการใช้งานเท่าที่ควร เพราะเวลาที่ผู้ใช้ต้องการที่จะค้นหาความหมาย คำศัพท์จากเอกสารที่กำลังเปิดอ่านอยู่ ผู้ใช้ก็ต้องเปิดโปรแกรมพจนานุกรมเพื่อใส่คำศัพท์ลงไปเองทุกครั้ง แต่บนระบบปฏิบัติการ OS X นั้น มีโปรแกรมพจนานุกรมที่สามารถให้ผู้นำเคอร์เซอร์เลือกข้อความคำศัพท์จากเอกสารที่เปิดอยู่ แล้วกดปุ่มแสดงความหมายของคำศัพท์นั้นได้ ซึ่งถือว่าเป็นพจนานุกรมที่มีความสะดวกในการใช้งานเป็นอย่างมาก ดังนั้น บนระบบปฏิบัติการ Windows ก็ควรที่จะมีพจนานุกรมที่มีความสามารถเช่นนี้บ้าง ผู้พัฒนาจึงได้ทำการศึกษา และเก็บข้อมูลความสามารถต่างๆ ของเครื่องมือแปลภาษาที่มีอยู่ในปัจจุบัน และจึงทำการออกแบบระบบสำหรับการพัฒนาโปรแกรมพจนานุกรมที่มีความสะดวกในการใช้งาน โดยได้ใช้แนวคิดการกดปุ่มลัดบนคีย์บอร์ด หรือปุ่มคลิกกลางบนเมาส์ในการที่จะเรียกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ขึ้นมา

โดยโปรแกรมพจนานุกรมที่ได้พัฒนาขึ้นมา นั้น ทำให้ผู้ใช้สามารถที่จะเลือกข้อความคำศัพท์บนเอกสารของโปรแกรมต่างๆ แล้วกดปุ่มเรียกหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ให้ปรากฏขึ้นมาได้ สามารถค้นหาคำศัพท์ด้วยตัวเองได้ผ่านช่องค้นหาที่จะปรากฏออกมาเมื่อผู้นำเคอร์เซอร์ไปวางที่มุมบนซ้ายของหน้าจอ ซึ่งในส่วนของหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์นั้น ผู้ใช้ก็สามารถที่จะเลือกแหล่งข้อมูลของคำแปลได้ทั้งฐานข้อมูลของ NECTTEC และบริการแปลภาษาจาก Microsoft Translator ได้ สามารถที่จะเปลี่ยนคำศัพท์ที่ใช้ในการค้นหา และคืนค่าเป็นคำเดิมได้ สามารถให้โปรแกรมอ่านออกเสียงคำศัพท์ได้ สามารถที่จะแสดงผลผังการแปลหลายๆ หน้าต่างได้ สามารถเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ได้ ในส่วนของไอคอนโปรแกรมที่ System Tray ก็จะมีเมนูที่สามารถเรียกดูประวัติการค้นหาคำศัพท์อย่างรวดเร็วได้ และในส่วน of หน้าต่างหลักของโปรแกรมก็ยังสามารถที่จะปรับแต่งการทำงานต่างๆ ของโปรแกรมได้อีกด้วย

5.2 ข้อเสนอแนะ

สำหรับโปรแกรมพจนานุกรมที่ได้พัฒนาขึ้นมาี้ หากไม่ได้ทำการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตเพื่อใช้บริการ Microsoft Translator แล้วนั้น โปรแกรมจะสามารถแปลคำศัพท์ได้เพียงภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ และภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยโดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลของ NECTEC และฐานข้อมูลของผู้ใช้เพียงเท่านั้น จึงควรต้องมีการนำฐานข้อมูลพจนานุกรมที่ถูกสร้างจากองค์กรหรือบริษัทต่างๆ เข้ามาใช้งานในโปรแกรม เพื่อที่จะให้มีข้อมูลการแปลที่หลากหลายมากขึ้น หรือเพื่อที่จะให้มีการแปลคำศัพท์ภาษาอื่นๆ ได้ และควรจะมีการให้ผู้ใช้สามารถนำฐานข้อมูลพจนานุกรมที่ขาย หรือแจกฟรีจากที่ต่างๆ เข้ามาใช้ในโปรแกรมเองได้ด้วย โดยฐานข้อมูลที่จะนำเข้ามาใช้งานในโปรแกรมนั้น ก็ควรจะทำให้อยู่ในรูปแบบเดียวกันกับฐานข้อมูลเดิมที่ใช้ในโปรแกรมเสียก่อน เช่นทำการเขียนโปรแกรมขึ้นมาเพื่อปรับโครงสร้างของฐานข้อมูลใหม่ให้มีโครงสร้างที่เป็นไปในรูปแบบเดียวกันกับฐานข้อมูลเดิมที่ใช้ในโปรแกรมพจนานุกรม และทำให้อยู่ในรูปแบบ Microsoft Access (.mdb) ด้วย เป็นต้น สำหรับในส่วนของการแปลภาษาออนไลน์ที่นอกเหนือจาก Microsoft Translator แล้ว ก็ยังสามารถที่จะนำบริการ Google Translator มาใช้อีกได้ ซึ่งก็จะทำให้ความสามารถในการแปลประโยคภาษาต่างๆ นั้นสูงขึ้น แต่ก็จะต้องพิจารณาการค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นตามมาด้วย เนื่องจากบริการ Google Translator นั้น ไม่มีตัวเลือกการให้บริการแบบฟรีเหมือนบริการ Microsoft Translator โดยจะทำการคิดอัตราค่าบริการการแปลข้อความเป็น 20 ดอลลาร์สหรัฐ ต่อ 1 ล้านตัวอักษร (ข้อมูลราคา ณ วันที่ 5 พฤษภาคม 2557) ดังนั้น ในการที่จะนำบริการอื่นๆ มาเพิ่มเข้าไปใช้ในโปรแกรม ก็ควรที่จะต้องทำการการศึกษาค่าใช้จ่ายต่างๆ ให้รอบคอบด้วย

เอกสารอ้างอิง

[1][Online].Available : <http://software.thaiware.com/3342-HighLight-Dictionary.html>

[2][Online].Available : <http://software.thaiware.com/4-PalThai-Thai-Translator.html>

[3][Online].Available : <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh454950.aspx>

[4][Online].Available : <http://www.microsoft.com/en-us/translator/partners.aspx>

[5][Online].Available : <http://translate.google.co.th>

[6][Online].Available : <http://www.bing.com/translator>

[7][Online].Available : <http://dict.longdo.com>

[8][Online].Available : http://lexitron.nectec.or.th/2009_1

[9][Online].Available : <http://dictionary.sanook.com>

[10][Online].Available

:

http://maccomseven.com/site/content_related.php?page=sub&category=162&id=419

[11][Online].Available : <http://www.mactail.com/how-to/macOS/how-to-install-thai-dictionary-into-dictionary-app>

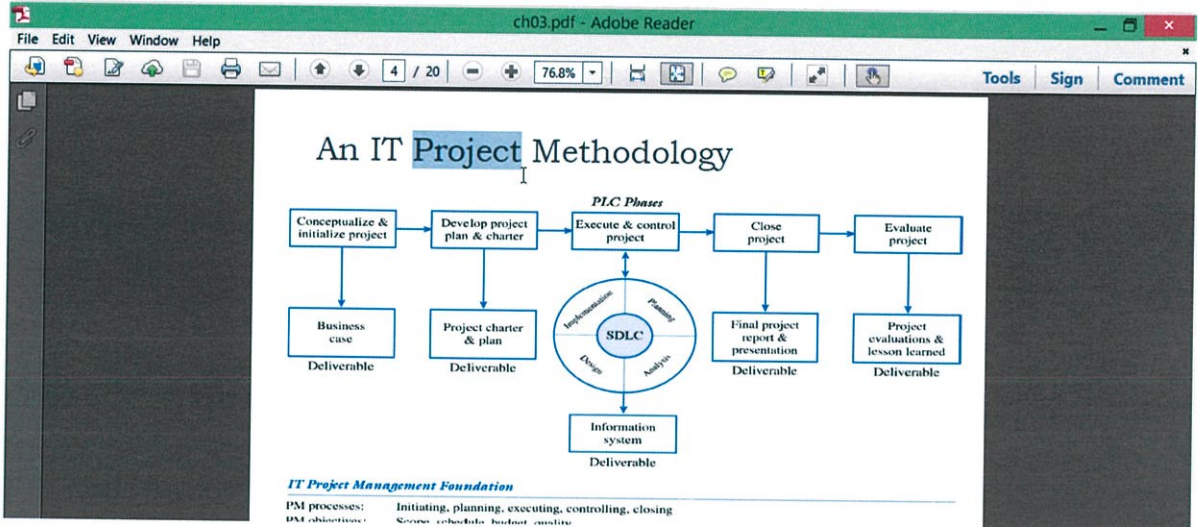
ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้งานโปรแกรม Realtime Dictionary

1. การใช้งานปุ่มเรียกแสดงความหมายของโปรแกรม

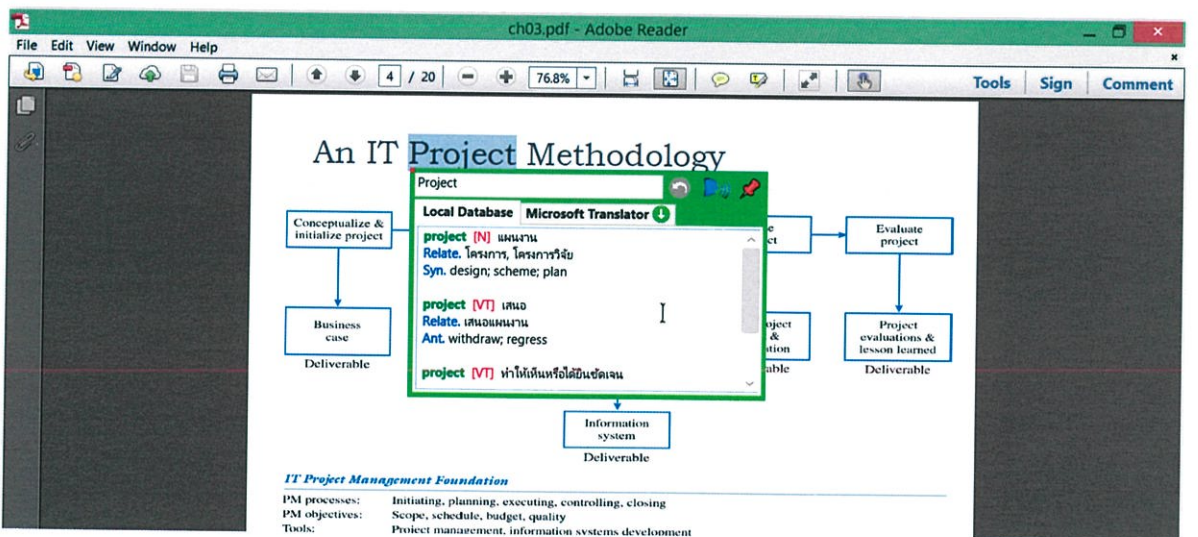
ในขณะที่ผู้ใช้งานกำลังดูเอกสารจากโปรแกรมใดๆ อยู่ แล้วผู้ใช้งานต้องการที่จะค้นหาความหมายคำศัพท์จากข้อความบนเอกสารนั้น จะมีขั้นตอนดังนี้คือ

1. ใช้เคอร์เซอร์เลือกข้อความคำศัพท์ที่ต้องการดังรูปที่ ก-1



รูปที่ ก-1 การใช้เคอร์เซอร์เลือกข้อความจากเอกสารบนโปรแกรม Adobe Reader

2. กดปุ่มเรียกแสดงความหมายคำศัพท์ที่ได้ตั้งค่าเอาไว้ เช่นปุ่ม Left Windows หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ก็จะปรากฏขึ้นมาดังรูปที่ ก-2

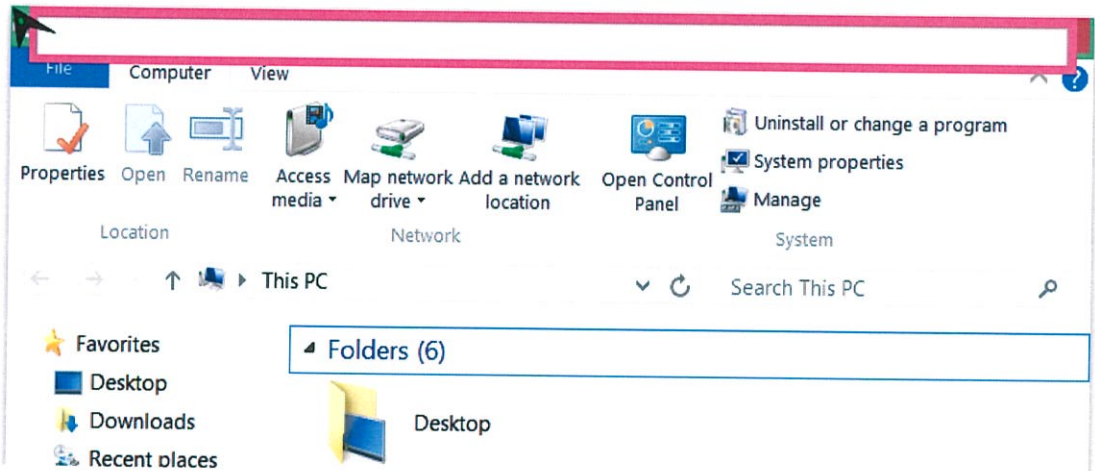


รูปที่ ก-2 หน้าต่างแสดงความหมายของคำว่า Project จากฐานข้อมูลภายในเครื่อง

2. การใช้งานช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้

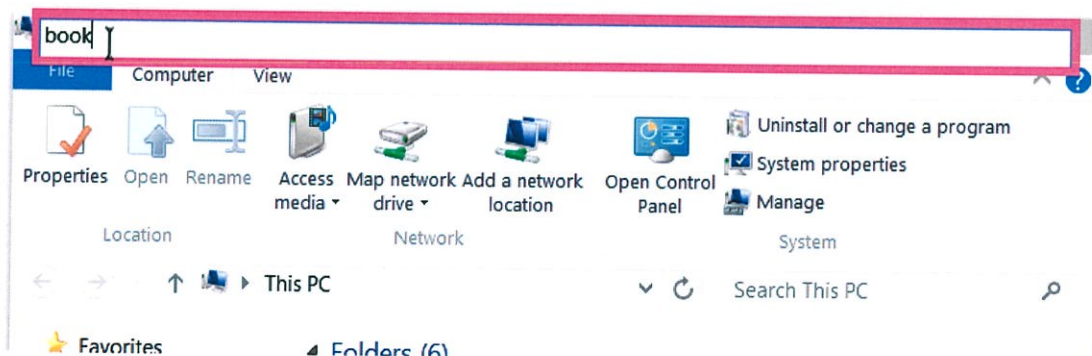
เมื่อผู้ใช้ต้องการที่จะค้นหาคำศัพท์ด้วยการพิมพ์เองนั้น จะมีขั้นตอนดังนี้คือ

1. นำเคอร์เซอร์ไปวางไว้ที่มุมบนซ้ายของหน้าจอเพื่อทำให้ช่องค้นหาความหมายคำศัพท์ปรากฏขึ้นมาดังรูปที่ ก-3



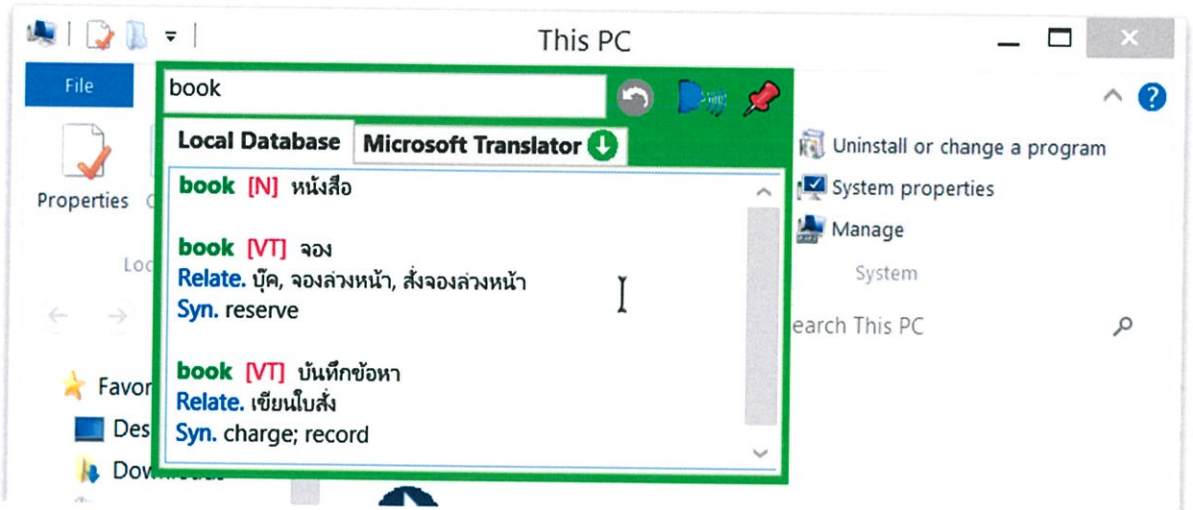
รูปที่ ก-3 ช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้

2. พิมพ์ข้อความคำศัพท์ที่ต้องการที่จะค้นหาความหมายลงไปในช่องค้นหาดังรูปที่ ก-4



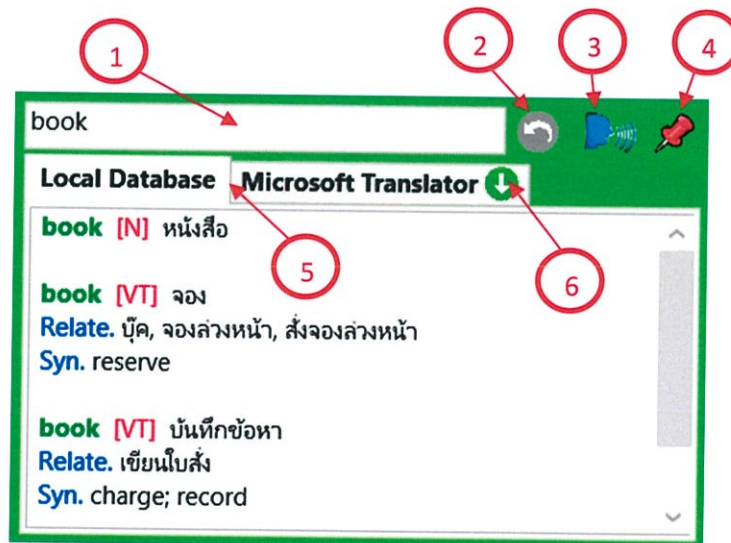
รูปที่ ก-4 พิมพ์คำศัพท์ลงไปยังช่องค้นหา

- กดปุ่ม Enter เพื่อให้โปรแกรมแสดงหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ขึ้นมา ดังรูปที่ ก-5



รูปที่ ก-5 หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ที่แสดงขึ้นมาหลังการกดปุ่ม Enter

3. การใช้งานหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์



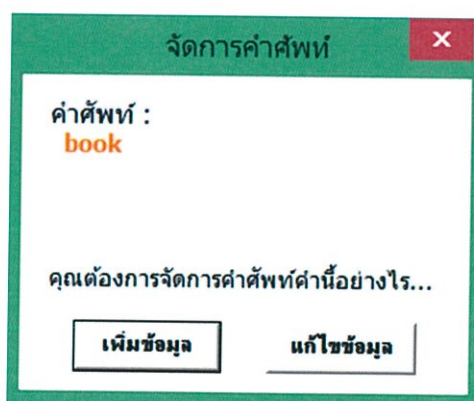
รูปที่ ก-6 หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์

- หมายเลข 1 เป็นช่องสำหรับแก้ไข เปลี่ยนแปลงคำศัพท์ที่ใช้ในการค้นหาได้
- หมายเลข 2 เป็นปุ่มเรียกคืนคำศัพท์เดิมในช่องหมายเลข 1 ก่อนที่จะมีการแก้ไข

3. หมายเลข 3 เป็นปุ่มอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ
4. หมายเลข 4 เป็นปุ่มปักหมุดหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ เพื่อให้หน้าต่างนั้นๆ ยังคงค้างอยู่บนหน้าจอ เมื่อใช้เมาส์กระทำการใดๆ นอกหน้าต่างนั้นๆ
5. หมายเลข 5 เป็นแท็บสำหรับเลือกดูแหล่งข้อมูลการแปลระหว่างฐานข้อมูลภายในเครื่อง กับ บริการแปลภาษาของ Microsoft Translator
6. หมายเลข 6 เป็นปุ่มแปลประโยคในช่องหมายเลข 1 ผ่านบริการ Microsoft Translator โดยการคลิกชื่อนั้นจะเป็นการแปลเป็นภาษาปลายทางเริ่มต้นที่ได้ตั้งค่าเอาไว้ ส่วนการคลิกขวานั้นก็จะมีตัวเลือกภาษาอื่นๆ ให้เลือกแปลได้

4. การเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลคำศัพท์จากหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์

การเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลคำศัพท์จากหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ทำได้ โดยการดับเบิลคลิกบนพื้นที่แสดงความหมายคำศัพท์ในหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ ก็จะปรากฏหน้าต่างการเลือกเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ขึ้นมา ดังรูปที่ ก-7



รูปที่ ก-7 หน้าต่างการเลือกเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูลคำศัพท์

4.1 การเพิ่มข้อมูลคำศัพท์

การเพิ่มข้อมูลคำศัพท์นั้นสามารถทำได้โดยการคลิกที่ปุ่ม “เพิ่มข้อมูล” จากหน้าต่างการเลือกเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ โดยเมื่อคลิกปุ่มนี้แล้ว ก็จะปรากฏหน้าต่างสำหรับการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ขึ้นมาดังรูปที่ ก-8

RD เพิ่มข้อมูลคำศัพท์: อังกฤษเป็นไทย

เพิ่มข้อมูลคำศัพท์: อังกฤษเป็นไทย

คำ:

ชนิดของคำ: เลือกจากชุดข้อมูล กำหนดเอง

ความหมาย:

เกี่ยวข้องกับ:

คำเหมือน:

คำตรงข้าม:

เพิ่ม ยกเลิก

รูปที่ ก-8 การเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ผ่านหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์

จากนั้นผู้ใช้จึงทำการใส่ข้อมูลคำศัพท์ต่างๆ ที่ต้องการลงไป โดยข้อมูลที่จำเป็นต้องใส่ลงไปก็คือ คำ(โปรแกรมจะนำชื่อคำศัพท์จากหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์มาใส่ให้โดยอัตโนมัติ แต่ก็สามารถที่จะแก้ไขได้) ชนิดของคำ และความหมาย ส่วนข้อมูลอื่นๆ จะใส่หรือไม่ใส่ก็ได้ เมื่อผู้ใช้ใส่ข้อมูลต่างๆ ตามที่ต้องการครบแล้ว จึงคลิกที่ปุ่ม “เพิ่ม” เพื่อให้โปรแกรมทำการเพิ่มข้อมูลเหล่านั้นเข้าไปในระบบ

4.2 การแก้ไข และลบข้อมูลคำศัพท์

การแก้ไขข้อมูลคำศัพท์นั้นสามารถทำได้โดยการคลิกที่ปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” จากหน้าต่างการเลือกเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ โดยเมื่อคลิกปุ่มนี้แล้ว ก็จะปรากฏหน้าต่างสำหรับการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ขึ้นมาดังรูปที่ ก- 9

RD แก้ไขข้อมูลคำศัพท์: อังกฤษเป็นไทย

แก้ไขข้อมูลคำศัพท์: อังกฤษเป็นไทย

คำ: book

ความหมายเดิมที่ต้องการแก้ไข: หนังสือ

ชนิดของคำใหม่ที่ต้องการ: เลือกจากชุดข้อมูล N กำหนดเอง

ความหมายใหม่ที่ต้องการ: X หนังสือ

คำเกี่ยวข้องใหม่ที่ต้องการ: X

คำเหมือนใหม่ที่ต้องการ: X

คำตรงข้ามใหม่ที่ต้องการ: X

ปรับปรุง เรียกคืนข้อมูลเดิม ลบข้อมูลคำศัพท์นี้ ปิด

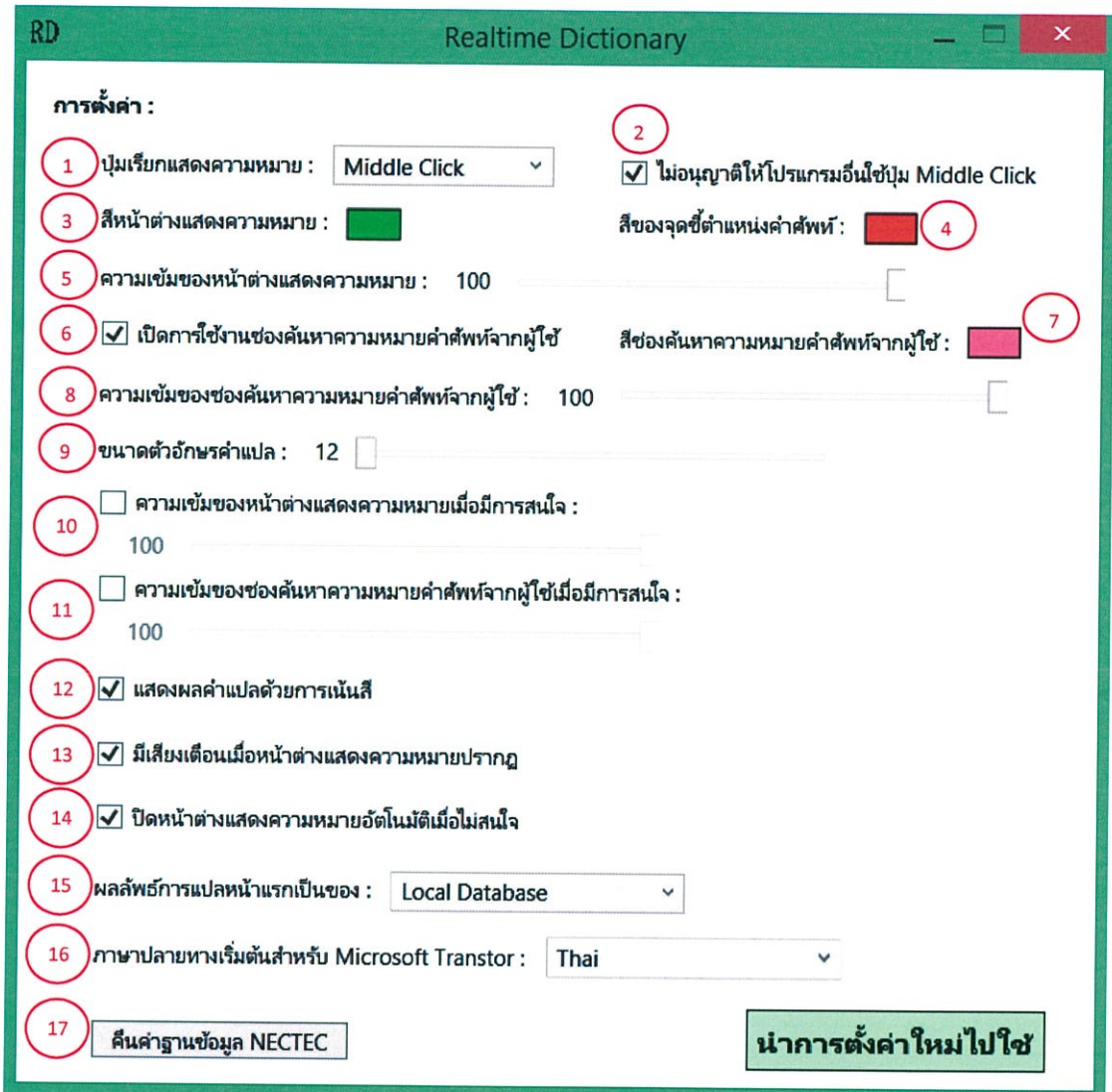
รูปที่ ก-9 การแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ผ่านหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์

จากนั้นให้ผู้ใช้ทำการเลือกความหมายที่ต้องการแก้ไข แล้วจึงแก้ไขข้อมูลต่างๆ ได้ตามต้องการ โดยที่ข้อมูลที่จำเป็นต้องมีอยู่ หรือห้ามว่างเปล่าคือ ชนิดของคำใหม่ที่ต้องการ และความหมายใหม่ที่ต้องการ เมื่อแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกที่ปุ่ม “ปรับปรุง” เพื่อให้โปรแกรมทำการปรับปรุงข้อมูลในระบบ ซึ่งสำหรับข้อมูลคำศัพท์จากฐานข้อมูล NECTEC ที่ได้ทำการแก้ไขไปแล้ว จะสามารถเรียกคืนข้อมูลเดิมกลับมาได้ โดยการคลิกที่ปุ่ม “เรียกคืนข้อมูลเดิม” หรือหากต้องการลบข้อมูลทั้งหมดในความหมายที่ได้เลือกไว้ ก็ให้คลิกที่ปุ่ม “ลบข้อมูลคำศัพท์นี้” โดยจะมีข้อแม้ว่าข้อมูลที่สามารถลบได้นั้น จะต้องเป็นข้อมูลที่ผู้ใช้เป็นคนเพิ่มเองเท่านั้น

5. การตั้งค่าการทำงานของโปรแกรม

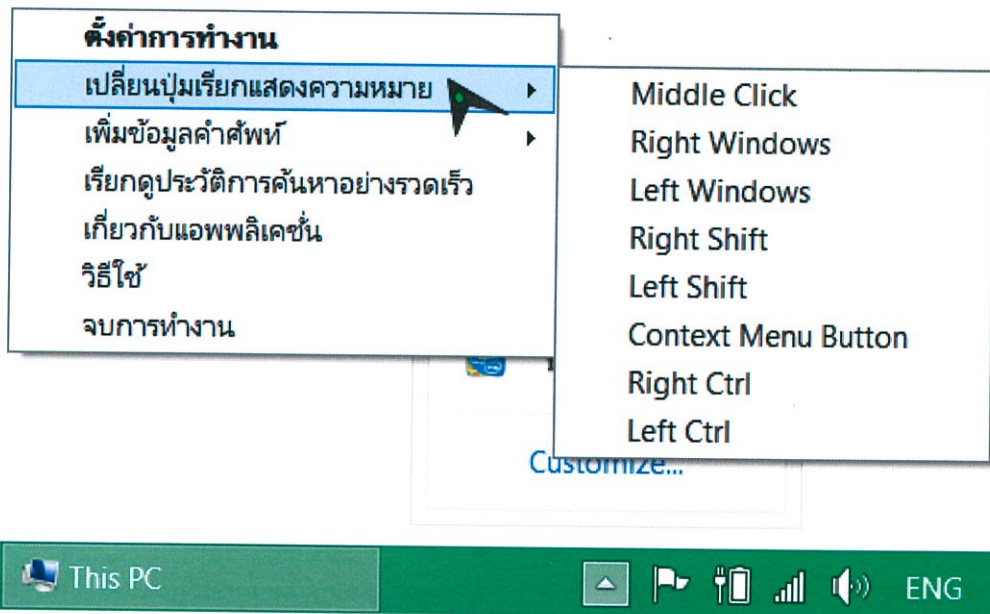
การตั้งค่าการทำงานต่างๆ ของโปรแกรม ทำได้โดยการดับเบิลคลิก หรือคลิกขวา แล้วเลือกเมนู “ตั้งค่าการทำงาน” บนไอคอนของโปรแกรมที่ System Tray เพื่อที่จะทำใ้หน้าต่างการตั้งค่าการทำงานของโปรแกรมปรากฏขึ้นมา ดังรูปที่ ก-10 ซึ่งก็จะสามารถตั้งค่าต่างๆ ได้ดังนี้

1. เปลี่ยนปุ่มเรียกแสดงความหมาย
2. การไม่อนุญาตให้โปรแกรมอื่นใช้งานปุ่ม Middle Click ของเมาส์เมื่อมีการเลือกใช้ปุ่ม Middle Click ของเมาส์เป็นปุ่มเรียกแสดงความหมาย
3. เปลี่ยนสีหน้าต่างแสดงความหมาย
4. เปลี่ยนสีของจุดชี้ตำแหน่งคำศัพท์
5. เปลี่ยนความเข้มของหน้าต่างแสดงความหมาย
6. เปิด/ปิดการใช้งานช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้
7. เปลี่ยนสีช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้
8. เปลี่ยนความเข้มของช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้
9. เปลี่ยนขนาดตัวอักษรคำแปล
10. การสลับความเข้มน้อย/มาก เมื่อมีการสนใจหน้าต่างแสดงความหมาย
11. การสลับความเข้มน้อย/มาก เมื่อมีการสนใจช่องค้นหาความหมายคำศัพท์จากผู้ใช้
12. การใช้สีเน้นคำในส่วนของคำแปล
13. การใช้เสียงเมื่อหน้าต่างแสดงความหมายปรากฏ
14. การปิดหน้าต่างแสดงความหมายอัตโนมัติเมื่อไม่มีการสนใจ
15. การแสดงแหล่งข้อมูลการแปลของแท็บแรกบนหน้าต่างแสดงความหมาย
16. ภาษาปลายทางเริ่มต้นสำหรับ Microsoft Translator
17. การคืนค่าฐานข้อมูล NECTEC



รูปที่ ก-10 หน้าต่างการตั้งค่าการทำงานของโปรแกรม

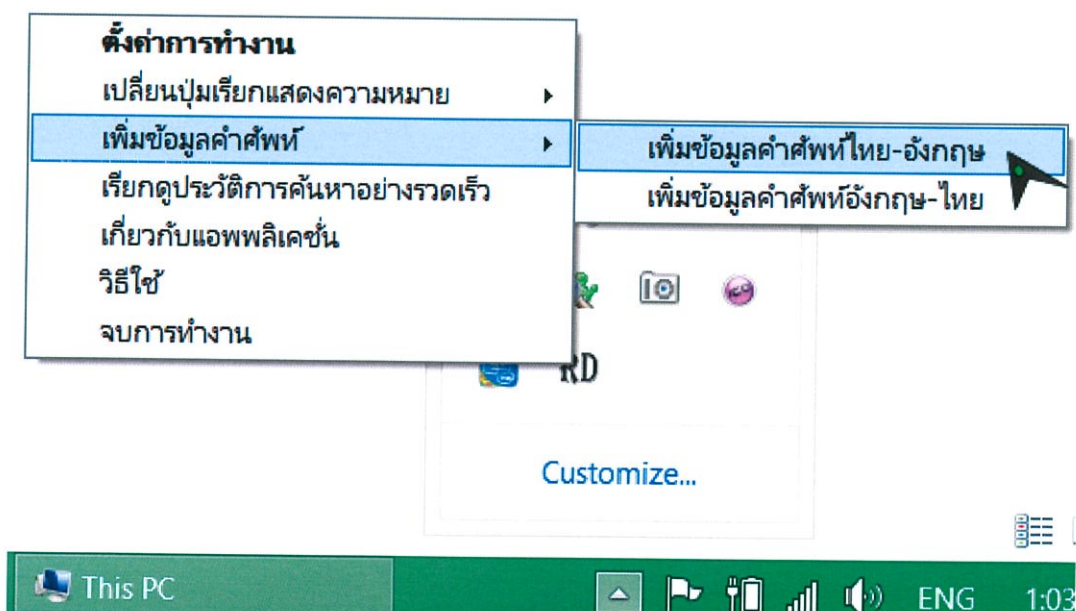
โดยหลังจากที่ผู้ใช้ได้ทำการตั้งค่าการทำงานต่างๆ ของโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว ก็ให้คลิกที่ปุ่ม “นำการตั้งค่าใหม่ไปใช้” เพื่อให้โปรแกรมนำการตั้งค่าที่ผู้ใช้ได้ปรับเปลี่ยนใหม่ไปใช้ ทั้งนี้ผู้ใช้สามารถที่จะเปลี่ยนปุ่มเรียกแสดงความหมายได้จากเมนู “เปลี่ยนปุ่มเรียกแสดงความหมาย” บนไอคอนของโปรแกรมที่ System Tray ได้อีกด้วย ดังรูปที่ ก-11



รูปที่ ก-11 เมนูเปลี่ยนปุ่มเรียกแสดงความหมายบนไอคอนของโปรแกรมที่ System Tray

6. การเพิ่มข้อมูลคำศัพท์

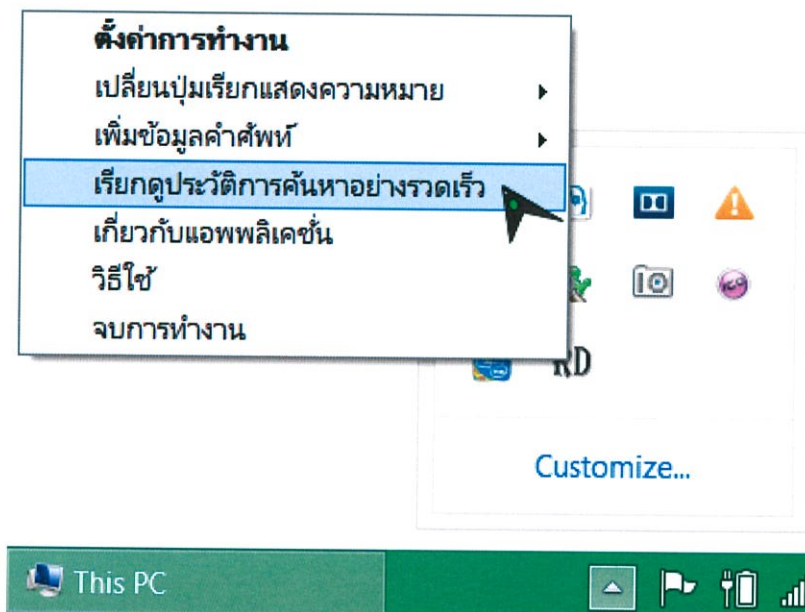
การเพิ่มข้อมูลคำศัพท์ไทยเป็นอังกฤษ และอังกฤษเป็นไทยโดยไม่ผ่านหน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์นั้น สามารถทำได้โดยการใช้เมนู “เพิ่มข้อมูลคำศัพท์” บนไอคอนของโปรแกรมที่ System Tray ดังรูปที่ ก-12



รูปที่ ก-12 เมนูการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์บนไอคอนของโปรแกรมที่ System Tray

7. การเรียกดูประวัติการค้นหาคำศัพท์อย่างรวดเร็ว

การใช้งานปุ่มเรียกแสดงความหมาย หรือการใช้งานช่องค้นหาคำศัพท์จากผู้ใช้งานที่ด้านบนหน้าจอ เพื่อให้หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ปรากฏขึ้นมา คำศัพท์ต่างๆ จะถูกบันทึกไว้ และสามารถเรียกดูข้อมูลได้ผ่านเมนู “เรียกดูประวัติการค้นหอย่างรวดเร็ว” บนไอคอนของ โปรแกรมที่ System Tray ดังรูปที่ ก-13



รูปที่ ก-13 เมนูการเรียกดูประวัติการค้นหอย่างรวดเร็วบนไอคอนของโปรแกรมที่ System Tray

หลังจากที่ได้คลิกเมนู “เรียกดูประวัติการค้นหอย่างรวดเร็ว” แล้วก็จะปรากฏหน้าต่างแสดงประวัติการค้นหาคำศัพท์อย่างรวดเร็วขึ้นมาดังรูปที่ ก-14 โดยที่ผู้ใช้สามารถเรียกดูประวัติการค้นหาคำศัพท์ได้จากปฏิทิน ซึ่งข้อมูลคำศัพท์ที่แสดงขึ้นมา นั้น ผู้ใช้สามารถที่จะนำเมาส์ไปดับเบิลคลิกเพื่อให้หน้าต่างแสดงความหมายคำศัพท์ของคำนั้นแสดงขึ้นมาได้ และผู้ใช้ก็สามารถลบข้อมูลประวัติในวันที่เลือกได้ โดยคลิกปุ่ม “ลบประวัติในวันที่เลือก” หรือลบข้อมูลประวัติทั้งหมดได้ โดยการคลิกปุ่ม “ลบประวัติทั้งหมด”

RD ประวัติการค้นหาคำศัพท์อย่างรวดเร็ว

← พฤษภาคม 2014 →

จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อา
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

วัน / เวลา	คำศัพท์	
5/14/2014 1:11:43 PM	book	
5/14/2014 1:11:46 PM	ทดสอบ	
5/14/2014 1:11:48 PM	pen	

ลบประวัติในวันที่เลือก

ลบประวัติทั้งหมด

รูปที่ ก-14 หน้าต่างแสดงประวัติการค้นหาคำศัพท์อย่างรวดเร็ว