



ข้อเสนอโครงงานปริญญานิพนธ์
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2562

หัวข้อ
ระบบ Chatbot ในแอปพลิเคชัน LINE เกี่ยวกับเรื่องสหกิจศึกษา
Chatbot Function in LINE Application about Cooperative Education

เสนอโดย
นางสาวอมิตตา มงคลนัฏ รหัสนักศึกษา 07570557
นางสาวปาริชาติ ศิริเมือง รหัสนักศึกษา 07570656

ประธานกรรมการสอบ
อาจารย์ ดร.รัชดาพร คณาวงษ์

กรรมการสอบ
อ.ดร. สิริรักษ์ แก้วจำนงค์

กรรมการสอบและอาจารย์ที่ปรึกษา
อาจารย์ จิตดำรง ปรีชาสุข

รหัสโครงงาน
BSIT62T3-05

สารบัญ

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ	1
ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	1
ลักษณะและขอบเขต	1
อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้	1
ฮาร์ดแวร์	1
ซอฟต์แวร์	1
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	1
บทที่ 2 ผลงานที่เกี่ยวข้อง	2
2.1 ชื่องานวิจัย ระบบกิจกรรมชุมนุมออนไลน์ โรงเรียนพิจิตรพิทยาคม จังหวัดพิจิตร [1]	2
2.2 ชื่องานวิจัย ระบบงานแชทบอท RSU Connect [2]	4
2.3 ชื่องานวิจัย ระบบจัดการคอร์สเรียนแบบครบวงจร (LINE Education Square) [3]	5
2.4 ชื่องาน : SCB Connect	6
2.5 ชื่องาน : Chatbot LINE Krungthai Connnext	7
2.6 ศูนย์วิจัยยางสงขลา [4]	8
บทที่ 3 ทฤษฎีและความรู้ที่เกี่ยวข้อง	9
3.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสหกิจศึกษา [5]	9
3.2 ความรู้เกี่ยวกับ Chatbot technology [6]	9
3.3 Dialogflow [9]	11
3.4 Firebase [10]	13
บทที่ 4 ขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน	15
4.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน	15
4.2 แผนการดำเนินงาน	16

บทที่ 5 การดำเนินงาน	17
5.1 โครงสร้างการทำงานทั้งหมดของระบบ	17
1. ส่วนของผู้ใช้งาน	17
2. ส่วนของผู้ดูแลระบบ [12]	18
5.2 UI UX Design.....	26
5.4. คำถาม-คำตอบสหกิจ	28
บรรณานุกรม	34

สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 1 ข้อมูลการลงทะเบียนของนักเรียน ที่นำมาถามตอบ ด้วยโปรแกรม LINE	2
รูปที่ 2 การถามตอบในไลน์	3
รูปที่ 3 การสอบถามการตั้งค่า VPN ในไลน์.....	4
รูปที่ 4 การสอบถามข้อมูลเกรดในไลน์	4
รูปที่ 5 ระบบแจ้งเตือน-ตอบคำถาม ของไทยพาณิชย์ ใน Line Application	6
รูปที่ 6 การแจ้งเตือนข่าวสาร-ถามอบของกรุงไทยใน Line Application	7
รูปที่ 7 ข้อมูลข่าวสารยางพารา ของศูนย์วิจัยยางสงขลา ใน Line Application	8
รูปที่ 8 การส่งข้อมูลระหว่าง server ของเรา ไปยัง user.....	10
รูปที่ 9 LINE Official Account Manager.....	11
รูปที่ 11 หลักการทำงานของ Line chatbot	12
รูปที่ 10 Dialogflow	12
รูปที่ 12 Application ที่รองรับ Platform ของ Fire Base.....	13
รูปที่ 14 ตั้งชื่อ app ตัวเองว่า SAHAKIT_CPSU เป็นอันจบขั้นตอนแรก	18
รูปที่ 13 สร้าง channel ใหม่สำหรับ Messaging API	18
รูปที่ 16 หลังจากสร้าง agent ขึ้นมา เราจะสร้าง intent ให้กับ agent.....	19
รูปที่ 15 Log in สู่หน้า console ของ Dialog flow และสร้าง agent ใหม่ขึ้นมาตามภาพ โดยที่ตั้งชื่อ ว่า CPSU_CHATBOT.....	19
รูปที่ 17 การกำหนด Intent.....	20
รูปที่ 18 การเชื่อมกับ Line.....	20
รูปที่ 19 Firebase	21
รูปที่ 20 system overview.....	22
รูปที่ 21 โครงสร้างการทำงานของระบบ	22
รูปที่ 22 Flowchart การทำงานของAdmin	22
รูปที่ 23 structure chart	23
รูปที่ 24 Flowchart การทำงานของ User.....	24
รูปที่ 25 การออกแบบหน้าจอสำหรับแชทบอทสหกิจศึกษา	26
รูปที่ 26 การออกแบบหน้าจอสำหรับแชทบอทสหกิจศึกษา	27

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินงาน	16
ตาราง 2 ตารางแสดงคำถาม-คำตอบสหกิจศึกษา	28

บทที่ 1 บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน การสื่อสารการติดต่อต่าง และการให้ข้อมูลต่าง ๆ ล้วนต้องใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยเหลือเป็นส่วนใหญ่ การทำให้ข้อมูลสำคัญต่าง ๆ นั้นกระจายได้อย่างทั่วถึงกันทุกส่วนของชุมชน จะเป็นไปได้ยากมาก ๆ ถ้าหากไม่มีเทคโนโลยีเหล่านี้ แต่ว่ามันก็สามารถที่จะเข้าถึงทุกคนได้ จึงทำให้เกิดโครงการนี้ที่จะศึกษาเกี่ยวกับการทำแชทบอทและการเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ด้วยแอปพลิเคชันแชทบอทที่ใช้ผ่านไลน์ และจะเน้นไปในด้านการตอบคำถามต่าง ๆ การให้ข้อมูลที่จำเป็นที่ผู้ต้องการทราบ โดยจะมุ่งกลุ่มเป้าหมายไปยังนักเรียน นักศึกษาหรือบุคลากรที่สนใจในข้อมูลส่วนนี้ ซึ่งได้แก่ข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ซึ่งจะใช้ Dialogflow , Firebase และ Line Developer ในการพัฒนาแชทบอทเพื่อตอบคำถามส่วนต่าง ๆ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างระบบ Interactive การตอบข้อสงสัยเรื่องสหกิจศึกษา
2. เพื่อเก็บรวบรวมข้อสงสัยของผู้ที่สนใจที่จะใช้งานระบบ

ลักษณะและขอบเขต

แชทบอทที่สามารถตอบได้การสนทนาและให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ที่สนใจได้อย่างครอบคลุม

อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้

ฮาร์ดแวร์

- หน่วยประมวลผลกลาง Intel Core i5 แบบ Dual-core ความเร็ว 2.7 GHz
- หน่วยความจำ ขนาด 8.00 GB
- จอภาพ (Monitor) , แป้นพิมพ์ (Keyboard) , เมาส์ (Mouse)

ซอฟต์แวร์

- - ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 Pro
- Dialogflow
- LINE Developers
- JSON (ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา)
- Firebase

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ระบบสามารถตอบข้อสงสัยเรื่องสหกิจศึกษาให้แก่ผู้ใช้งาน
- 2) สามารถเก็บรวบรวมข้อสงสัยของผู้ใช้งานระบบ เพื่อนำมาพัฒนาระบบต่อไปในอนาคต

บทที่ 2 ผลงานที่เกี่ยวข้อง

2.1 ชื่องานวิจัย ระบบกิจกรรมชุมนุมออนไลน์ โรงเรียนพิจิตรพิทยาคม จังหวัดพิจิตร [1]

ระบบกิจกรรมชุมนุมออนไลน์ โรงเรียนพิจิตรพิทยาคม เป็นการนำข้อมูลการลงทะเบียนของนักเรียน มาบริการถามตอบ ด้วยโปรแกรม LINE การใช้งานเบื้องต้น จะใช้รหัสนักเรียนเป็นคำค้นเพื่อไปดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงกับระบบกิจกรรมชุมนุมออนไลน์ มาแสดงผลให้กับผู้ใช้งาน

ข้อดี

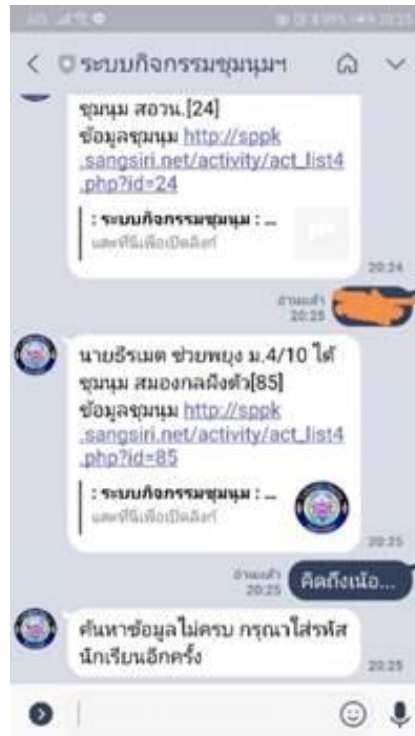
- เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล
- ใช้งานง่าย

ข้อเสีย

- ถ้าหากไม่มีอินเทอร์เน็ตก็ไม่สามารถใช้งานได้
- สามารถใช้งานได้แค่นักเรียนและบุคลากรภายในโรงเรียนพิจิตรพิทยาคมเท่านั้น

<div> <div>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โรงเรียนพิจิตรพิทยาคม จังหวัดพิจิตร</div> <div>Phichitpittayakom School.</div>  </div>									
# รายชื่อกิจกรรมชุมนุม + ข้อมูลการสมัคร #									
* แสดงผลข้อมูลแบบ เรียลไทม์ (RealTime) *									
ที่	ชื่อชุมนุม	สถานที่เรียน	ครูที่ปรึกษา	ระดับ	สมัคร	เหลือ	รับแล้ว	รับสูงสุด	ข้อมูล
1.	Crossword Game	ห้อง	1. นางสาวสุภาวรัตน์ กลดคง	ม.ต้น	23	1	20	24	
2.	DIY by อภิวิทย์	ห้อง Lab ม.1	1. นางสาวกนกกรรณ ทรทอง 2. นางสาวนิตยา นิลจันทร์	ม.ต้น [เต็ม!]	48	0	40	48	
3.	English is fun	ห้องกิจกรรม special	1. นางสาวจุฑามาศ วัชรอิน	ม.ต้น [เต็ม!]	24	0	20	24	
4.	Science Show	ห้องโสตฯ	1. นายวิรัตน์ มาสุข	ม.ต้น	17	7	20	24	
5.	STEM ม.ต้น	ห้องเรียนวิทย์ อาคาร 3	1. นางอังคณา จันทระประเสริฐ 2. นางสาวสิริพร ออมสิน	ม.ต้น	9	39	40	48	
6.	Story Telling	ห้องเรียน ม.3/3	1. นางนฤมล บุญโพธิ์	ม.ต้น	8	16	20	24	
7.	We Love Sear 3	ห้อง Sear 3	1. นางสาวศุภณัฐ คีตธาว	ม.ต้น [เต็ม!]	24	0	20	24	
8.	กีฬาคีฬา	หน้าห้องเรียน	1. นายวิศุทธิ์ อินทพรหมเมือง	ม.ต้น	6	18	20	24	

รูปที่ 1 ข้อมูลการลงทะเบียนของนักเรียน ที่นำมาถามตอบ ด้วยโปรแกรม LINE



รูปที่ 2 การถามตอบในไลน์

2.2 ชื่องานวิจัย ระบบงานแชทบอท RSU Connect [2]

เป็นระบบงานสารสนเทศอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาของมหาวิทยาลัยรังสิต ที่ใช้ในการตรวจสอบผลการเรียน ตารางเรียน และตารางสอบ ซึ่งโดยปกติแล้วนักศึกษาจะสามารถดำเนินการเกี่ยวกับการลงทะเบียน ตรวจสอบผลการเรียนและ ตารางเรียน ผ่านระบบ Intranet ของมหาวิทยาลัย (intranet.rsu.ac.th) ซึ่งในช่วงเวลาที่เทรดออกนั้น การจราจรของการเข้าใช้ ระบบ Intranet ค่อนข้างหนาแน่น ทำให้ระบบต้องรองรับ Traffic ที่สูงบ่อยครั้ง จึงทำให้ระบบทำงานช้า และระบบดังกล่าวนี้เองก็ เป็นระบบที่ถูกใช้งานมานานมากแล้ว จึงปรึกษากันเพื่อกระจายช่องทางการใช้งานว่าเราสามารถประยุกต์ ปรับเปลี่ยน หรือสามารถ หาช่องทางอื่น ๆ มาช่วย Support ซึ่งปัจจุบันแอปพลิเคชันไลน์ เป็นที่นิยมในการใช้งาน ด้วยการใช้งานที่เข้าถึงง่าย สะดวก จึงได้ พัฒนาระบบเพื่อให้สามารถใช้งานบนแอปพลิเคชันไลน์ (LINE Application) ได้ จึงเกิดโครงการพัฒนาไลน์แชทบอทขึ้นมา เพื่อใช้ เป็นช่องทางในการตรวจสอบผลการเรียนและตารางเรียน นอกจากนี้ ยังสามารถสอบถามสถานที่ อาคารภายในมหาวิทยาลัย ดู ปฏิทินการศึกษา สอบถาม FAQ เกี่ยวกับการลงทะเบียนก็ได้

ข้อดี

- เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบผลการเรียนและสอบถามข้อมูล
- ใช้งานง่าย

ข้อเสีย

- หากไม่มีอินเทอร์เน็ตไม่สามารถใช้งานได้
- สามารถใช้งานได้แก่นักศึกษาในมหาวิทยาลัยรังสิตเท่านั้น



รูปที่ 3 การสอบถามการตั้งค่า VPN ในไลน์



รูปที่ 4 การสอบถามข้อมูลเกรดออนไลน์

2.3 ชื่องานวิจัย ระบบจัดการคอร์สเรียนแบบครบวงจร (LINE Education Square) [3]

เป็นระบบจัดการคอร์สเรียนแบบครบวงจรผ่าน LINE ซึ่งถูกออกแบบให้สามารถใช้งานร่วมกันได้ทั้งอาจารย์และนักศึกษา โดยอาจารย์สามารถอัปโหลดคอร์สเรียนพร้อมระบบแจ้งเตือนไปยังนักศึกษา ขณะที่นักศึกษาสามารถอัปโหลดงานส่งอาจารย์ พร้อมระบบแจ้งเตือนไปยังอาจารย์เช่นเดียวกัน นอกจากนี้ ยังมีระบบคำนวณเกรด และมีการพัฒนาเทคโนโลยี Blockchain มาใช้ในการยืนยันตัวตนในการตรวจสอบเกรดได้อีกด้วย

ข้อดี

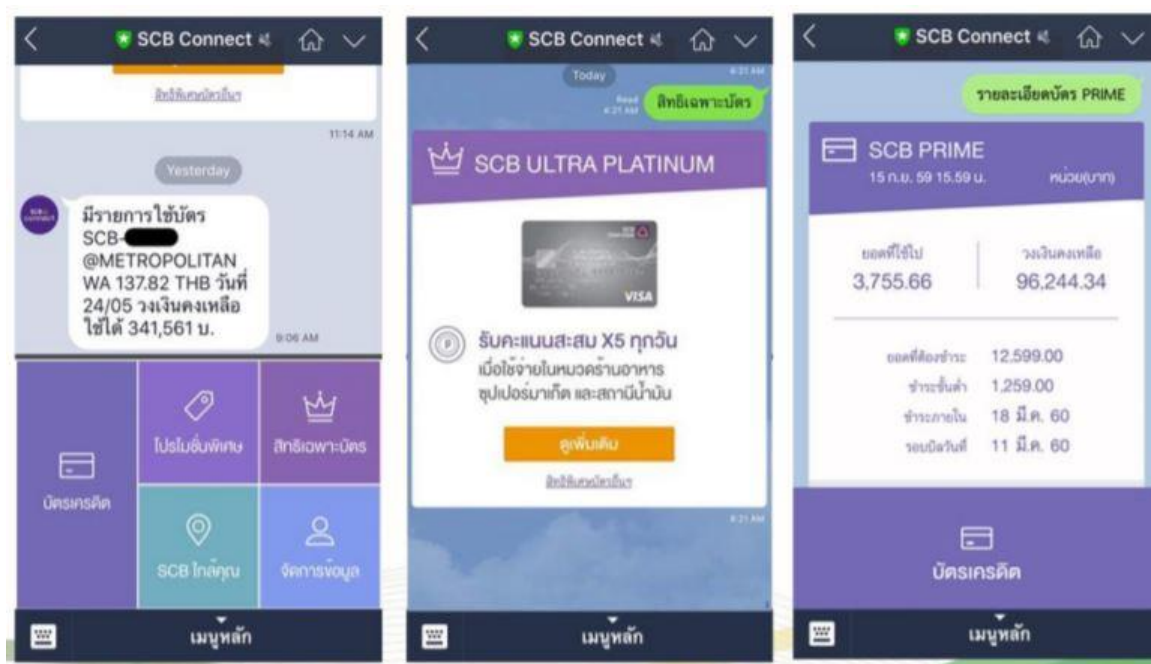
- ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษาและอาจารย์ในการเรียน
- ช่วยอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบและคำนวณเกรด
- ใช้งานง่าย

ข้อเสีย

- หากไม่มีอินเทอร์เน็ตจะไม่สามารถใช้งานได้

2.4.ชื่องาน : SCB Connect

ในประเทศไทย มีธนาคารอย่าง ไทยพาณิชย์ ที่นำ chatbot มาใช้ โดยทำการเชื่อมต่อกับ LINE โดยบอทจะทำการเตือนทุกครั้งเมื่อมีการใช้จ่ายผ่านบัตรเครดิตและถึงวันกำหนดชำระ และผู้ใช้สามารถตรวจสอบวงเงินคงเหลือ รายการที่รูดจ่ายไป เช็กโปรโมชั่นบัตรเครดิต หรือค้นหาสาขา-ตู้เอทีเอ็มที่ใกล้เคียงได้



รูปที่ 5 ระบบแจ้งเตือน-ตอบคำถาม ของไทยพาณิชย์ ใน Line Application

- เตือน เมื่อถึงวันชำระ หรือมียอดใช้จ่ายบัตรเครดิต รวมไปถึงแจ้งการฝาก-ถอนบัญชีอัตโนมัติ
- ตอบ ข้อมูลการใช้งานบัตรเครดิต รวมไปถึงการค้นหาสาขาที่ให้บริการ ล่าสุดมีการพูดคุยกับ “น้องบอท” ซึ่งเป็นแชทบอตของธนาคารไทยพาณิชย์ที่จะช่วยให้คุณจัดการเรื่องการขอสินเชื่อ
- สอน วิธีการใช้งานตามโปรโมชั่นที่ตรงกับไลฟ์สไตล์ พร้อมแจ้งเตือนให้ลูกค้ารับทราบ ไม่ต้องรอโบรชัวร์จดหมายแนบกับใบแจ้งค่าบริการอีกต่อไป

ข้อดี -การให้บริการ 24 ชั่วโมง

-มีความรวดเร็วในการตอบคำถาม

-บอทจะแนะนำผลิตภัณฑ์และวิธีการแก้ปัญหาให้กับลูกค้า

-ธนาคารจะประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดหาตัวแทนสำหรับตอบการสอบถามของลูกค้า

ข้อเสีย -ลูกค้ายังไม่คุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยี Chatbot

2.5.ชื่องาน : Chatbot LINE Krungthai Connex

Chatbot LINE Krungthai Connex เป็นแชทบอทที่ทางธนาคารได้สร้างขึ้นเพื่อแจ้งข่าวสารการบริการ โปรโมชั่นให้แก่ลูกค้าและให้ลูกค้าที่มีข้อสงสัยในบริการ ได้ทำการสอบถามข้อมูลต่าง ๆ ผ่านทางแชทบอท ของ Krungthai Connex โดยจะมีการตอบกลับเป็นทั้งแบบข้อความตัวอักษร รูปภาพ และยังมีเมนูต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความสะดวกมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังมีบริการที่ให้ลูกค้าสามารถรับแจ้งเตือนเงินเข้าออกบัญชีผ่านทาง LINE Krungthai Connex อีกด้วย โดยเพิ่มความความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้บริการเป็นอย่างมาก

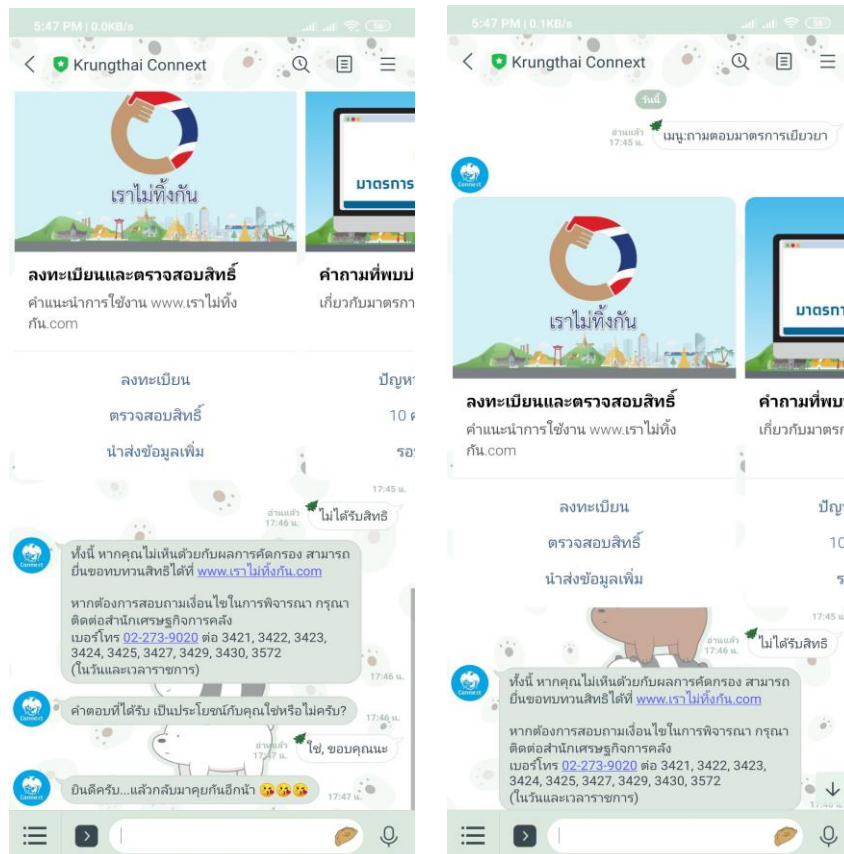
ข้อดี -การให้บริการ 24 ชั่วโมง

-มีความรวดเร็วในการตอบคำถาม

-บอทจะแนะนำผลิตภัณฑ์และวิธีการแก้ปัญหาให้กับลูกค้า

-ธนาคารจะประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดหาตัวแทนสำหรับตอบการสอบถามของลูกค้า

ข้อเสีย -ลูกค้ายังไม่คุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยี Chatbot

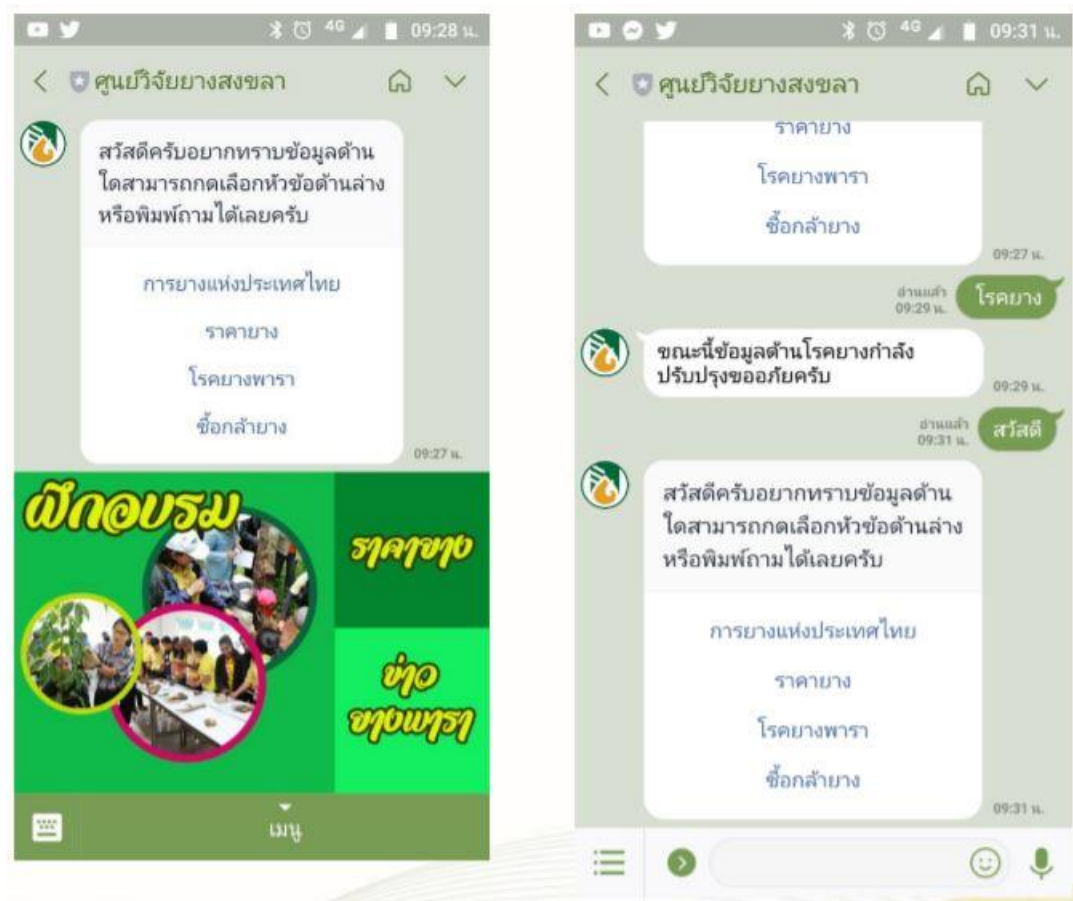


รูปที่ 6 การแจ้งเตือนข่าวสาร-ถามอบของกรุงไทยใน Line Application

2.6 ศูนย์วิจัยยางสงขลา [4]

นายนิวัฒน์ นิลสุวรรณ จาก ศูนย์วิจัยยางสงขลา สถาบันวิจัยยาง ต้องการพัฒนา Chatbot เพื่อการเผยแพร่สารสนเทศของศูนย์วิจัยยางสงขลา จึงได้นำ Line Application มาช่วยในการทำงาน โดยมีความคาดหวังว่าจะได้รับประโยชน์ที่ คือ

- 1.ลดภาระงานในการเป็นผู้ดูแลสื่อโซเชียล
- 2.สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร
3. ให้ข้อมูลตรงกับความต้องการของผู้ใช้
- 4.เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันในอนาคต



รูปที่ 7 ข้อมูลข่าวสารยางพารา ของศูนย์วิจัยยางสงขลา ใน Line Application

โดยเป็นแชทบอทที่สามารถสอบถามข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับยางพาราได้ เช่น ราคายางพารา โรคในยางพารา แหล่งซื้อขายต้นยางพารา เป็นต้น

บทที่ 3 ทฤษฎีและความรู้ที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำโครงการวิจัยเรื่องการใช้ Line Chatbot การตอบคำถามเกี่ยวกับสหกิจศึกษา สำหรับโครงการปริญญาโท
ภาควิชาคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ผู้พัฒนาได้ค้นคว้าข้อมูล ทฤษฎีและความรู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ซึ่งมีเนื้อหาดังนี้

3.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสหกิจศึกษา [5]

สหกิจศึกษา (Co-operative Education) คือ การศึกษาที่เน้นการปฏิบัติงานในหน่วยงาน ซึ่งเรียกว่า สถานประกอบการ หรือองค์กรผู้ใช้บัณฑิต อย่างเป็นระบบก่อนสำเร็จการศึกษา ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการระหว่าง การเรียนการสอนกับการทำงานอย่างเป็นระบบ (Work Integrated Learning : WIL) โดยนักศึกษามีการปฏิบัติงานจริงในองค์กรผู้ใช้ บัณฑิต จำนวนไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ ซึ่งองค์กรผู้ใช้บัณฑิตจะเข้าร่วมจัดการเรียนการสอนอย่างเต็มรูปแบบ ให้ความร่วมมือ แบบเต็มเวลา ทั้งนี้ นักศึกษาจะเป็นเสมือนเจ้าหน้าที่หรือพนักงานปฏิบัติงานชั่วคราวในองค์กรผู้ใช้บัณฑิต (มิใช่ นักศึกษาฝึกงาน) นักศึกษาสหกิจศึกษาอาจจะได้รับเงินเดือน ค่าจ้าง สวัสดิการ หรือค่าตอบแทนอื่นตามความเหมาะสมจากองค์กรผู้ใช้บัณฑิต นักศึกษาที่เลือกเรียนรายวิชาสหกิจศึกษาทุกคน จะต้องแจ้งความประสงค์ที่สาขาวิชาหรือภาควิชาของตนเอง และลงทะเบียน วิชาสหกิจศึกษา จากนั้นมหาวิทยาลัยจะได้จัดเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาก่อนไปปฏิบัติงานทั้งในด้านเนื้อหาวิชาชีพด้าน เทคโนโลยี บุคลิกภาพ และการวางตัวในการทำงาน เป็นต้น รวมทั้งจัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาติดตามให้คำปรึกษาแนะนำและ ประสานความร่วมมือกับองค์กรผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งจะมีพี่เลี้ยงเป็นผู้คอยดูแลนักศึกษา ในขณะที่เดียวกันนักศึกษาจะต้องผ่านการสอบ สัมภาษณ์และการคัดเลือกจากองค์กรผู้ใช้บัณฑิตที่มีความประสงค์จะรับนักศึกษาเข้าไปปฏิบัติงาน

สหกิจศึกษา เปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้และได้รับประสบการณ์จากการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ/ องค์กรผู้ใช้บัณฑิต อันจะเป็นการฝึกการประยุกต์ใช้ความรู้ แนวคิด ทฤษฎี ให้สามารถนำไปใช้ในการทำงานจริง เป็นการเติมเต็ม การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนซึ่งจะช่วยเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์ที่ดีให้แก่นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาเพื่อการ เป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพตามที่ตลาดแรงงานต้องการ

3.2 ความรู้เกี่ยวกับ Chatbot technology [6]

Chatbot คือ โปรแกรมสนทนาอัตโนมัติ พัฒนาขึ้นเพื่อจำลองการสนทนาของมนุษย์ ทำให้สามารถสื่อสาร และพูดคุยกับ มนุษย์ได้แบบ Real time และไม่เพียงแต่เป็นข้อความ ยังสามารถสื่อสารผ่านเสียงได้อีกด้วย อย่าง โปรแกรม Voice Assistant App เช่น Alexa หรือ Siri เป็นต้น

Chatbot ถูกพัฒนาขึ้นเป็น 2 แบบ

1. Rule-Based Bot คือ Chatbot ที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้กฎ เป็นตัวตั้งต้นคำสั่งในการสื่อสาร โดยการสร้าง กฎ หรือ keyword ลงไปในระบบ และคำตอบที่ตรงกับ keyword นั้น ๆ ถ้าหากคำถามที่ถูกคำถามตรงกับ keyword ตัวไหน ระบบก็จะตอบคำถามตามที่ได้ถูกกำหนดไว้นั่นเอง ซึ่งระบบ Chatbot แบบนี้จะมีข้อเสียตรงที่ เราจะต้องทำคีย์เวิร์ดและ การตอบคำถามไว้หลาย ๆ กรณี หากผู้ใช้ตอบกลับแล้วไม่ตรงกับคำสั่งที่เราเตรียมไว้ ตัว Chatbot ก็อาจไม่เข้าใจว่าผู้ใช้ ต้องการอะไร และไม่สามารถตอบคำถามผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง

2. AI Bot คือ การใช้ และ Machine Learning เข้ามาพัฒนาให้ Chatbot มีความฉลาดเหมือนมนุษย์ สามารถโต้ตอบ และสื่อสารกับผู้ใช้งานได้อย่างเข้าใจมากยิ่งขึ้น ซึ่งก็มีความยากในการทำมากกว่า แต่ก็ก็เป็นแบบที่นิยมกันมากในบริษัทใหญ่ๆ ที่พัฒนาระบบ Chatbot อย่าง IBM, Microsoft, และ Google เป็นต้น

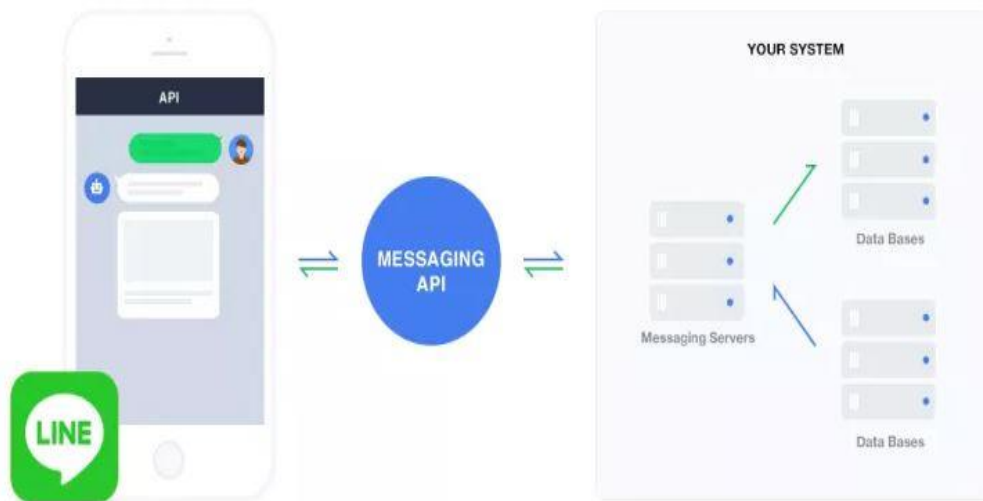
ประโยชน์ของ Chatbot

Chatbot ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อทดแทน Agent ในระดับที่ไม่ต้องใช้ทักษะมากนัก มีการพยากรณ์ว่าในอนาคต Chatbot จะเข้ามาทดแทน Agent call center 20-30% นอกจากนี้ Chatbot ยังสร้าง Customer Experience ใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองคนรุ่นใหม่ที่ต้องการโทรไปยัง Call Center เพราะ Chatbot ให้บริการได้ตลอดเวลาไม่มีวันหยุด และกรณีที่มีการติดต่อเข้ามามาก ก็ยังสามารถเพิ่มการบริการได้ทันที ซึ่งถ้าเทียบกับ Agent แล้ว ต้องมีเวลาหาคนและฝึกอบรมเพื่อให้บริการ ซึ่งต้องใช้เวลา 1-2 เดือน จึงจะเริ่มทำงานได้ดังนั้นจึงทำให้การใช้ Chatbot กลายเป็นช่องทางสำคัญในการบริการลูกค้าในยุคปัจจุบันนี้

3.2.1 Line developer [7]

LINE หรือ ภาษาไทย เรียกว่า “ไลน์” เป็นแอปพลิเคชันในมือถือ ที่สามารถส่งข้อความ โทร โดยผ่านมือถือประเภทสมาร์ตโฟน และจำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต การบริการ ไม่เสียค่าบริการใด ๆ (แต่ต้องต่ออินเทอร์เน็ต) และมีบริการ การซื้อสติ๊กเกอร์เพิ่มอัตราในการสนทนา แอปพลิเคชันไลน์รองรับ OS บนมือถือหลาย OS เช่น Android , iOS (iPhone , iPad และอื่น ๆ) ,Windows Phone , BlackBerry รวมถึงคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ ไม่ว่าจะเป็น Windows หรือ Mac

Messaging API ทำการเชื่อมต่อระหว่าง user ผ่านทาง LINE official account หรือ LINE@ account ซึ่งด้วย Messaging API นี้เราจะสามารถ accept friend รวมถึงส่ง message หา user คนอื่น ๆ ที่ add account เราเป็นเพื่อน โดยผ่านหน้า LINE@ Manager ที่เราตั้งไว้ หรือ ส่งออกจากจาก server ของเราก็ได้ในรูปแบบ interactive ได้ตอบ



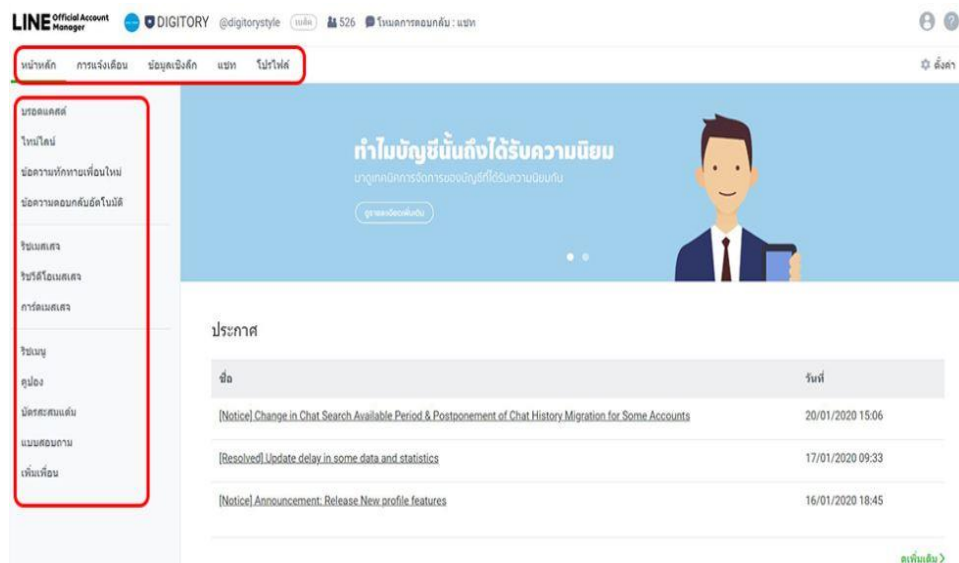
รูปที่ 8 การส่งข้อมูลระหว่าง server ของเรา ไปยัง user

การใช้งาน Messaging API ทำให้คุณสามารถส่งข้อมูลระหว่าง server ของเรา ไปยัง user LINE ผ่านทาง LINE Platform ซึ่ง Request ที่ใช้ส่งข้อมูลต้องอยู่ในรูป JSON format โดยตัว server เราจะต้องเชื่อมต่อกับ LINE Platform และเมื่อ มี user เพิ่ม account LINE เราเป็นเพื่อน หรือ ส่งข้อความมาหาเรา ทาง LINE Platform จะทำการส่ง request มายัง server ที่เราลงทะเบียนผูกไว้กับ LINE account นั้นทันที วิธีนี้เรียกว่า Webhook ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกเหมือนกับว่าได้ตอบกับคนจริง ๆ

3.2.2 LINE OFFICIAL ACCOUNT MANAGER [8]

สำหรับ LINE Official Account Manager สามารถเริ่มต้นใช้งานได้ทันที เพียงแค่ล็อกอินด้วยบัญชี LINE ที่ต้องการ ก็สามารถเข้าไปใช้งานและตั้งค่าฟีเจอร์ต่าง ๆ ของ LINE OA ได้แบบง่าย ๆ สะดวกกว่าทำบนโทรศัพท์มือถือ แถมยังมีภาพพรีวิวให้ดูก่อนบรอดแคสต์จริงอีกด้วย

เมื่อล็อกอินเข้ามาใน LINE Official Account Manager แล้ว จะปรากฏหน้าต่างรูปด้านล่าง โดยจะมีแถบเมนูต่าง ๆ ให้เลือกคลิกใช้งานตามวัตถุประสงค์ได้ทันที ซึ่งในการสร้าง Rich Message , Rich Menu , Rich Video , Coupon & Reward Card , Polls & Surveys จะมีแถบแสดงตัวอย่างก่อนกดใช้งานจริงให้เราตรวจสอบการแสดงผลด้วย

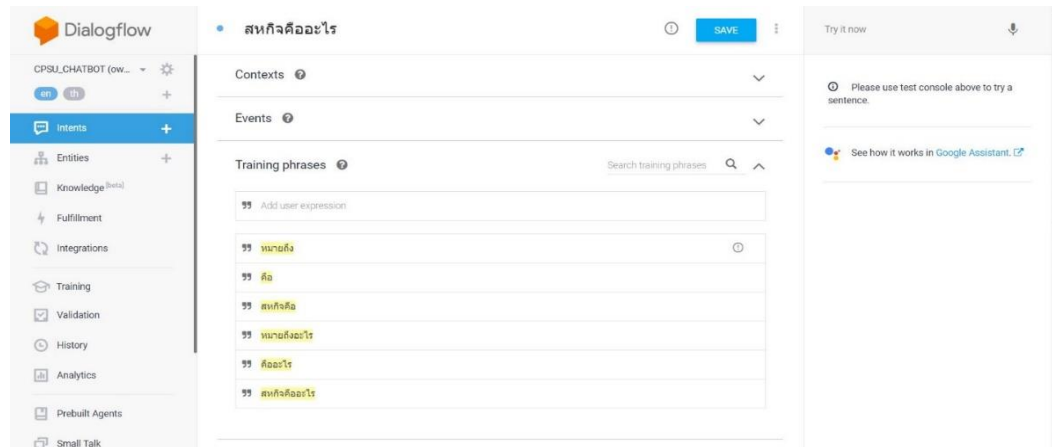


รูปที่ 9 LINE Official Account Manager

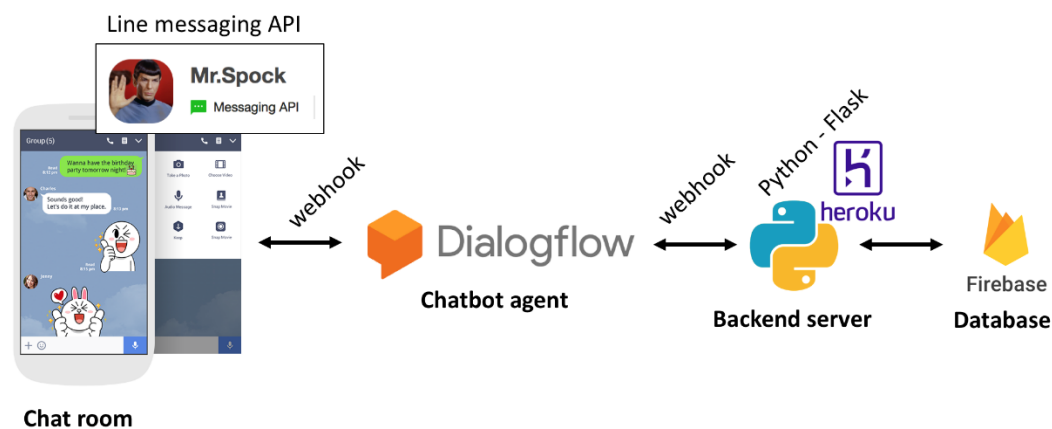
3.3 Dialogflow [9]

Dialogflow คือ platform สำหรับสร้าง chatbot ของ Google ที่ใช้ machine learning ด้าน Natural Language Processing (NLP) มาช่วยในทำความเข้าใจถึงความต้องการ (intent) และสิ่งที่ต้องการ (entity) ในประโยคสนทนาของผู้ใช้งาน และตอบคำถามตามความต้องการของผู้ใช้งาน ตามกฎ หรือ flow ที่ผู้พัฒนาวางเอาไว้ ซึ่ง Dialogflow จะช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของประโยคที่ chatbot รับมา ว่าไม่จำเป็นต้องตรงตามเงื่อนไข แบบ rule based เป๊ะๆ ก็สามารถเข้าใจถึงความต้องการของผู้ใช้งานได้

หลักการทำงานของ Line Chatbot ที่เราจะสร้าง จะเป็นไปตามภาพคือ เริ่มต้นจาก chat room ของ Line Chatbot รับข้อความผ่าน messaging API และส่งข้อความที่ได้รับต่อไปยัง Dialogflow ผ่าน webhook จากนั้น Dialogflow จะทำหน้าที่เข้าใจความต้องการ (intent) ที่อยู่ในข้อความที่รับมา และตัดสินใจว่า ความต้องการนั้นคืออะไร โดยใช้ machine learning (classification model) และส่งต่อไปกับ backend server ซึ่งเชื่อมต่อกับ database โดย backend จะทำหน้าที่ตัดสินใจว่าจะทำ action (เช่น ดึงข้อมูลอะไรจาก database มาแสดง) เมื่อได้รับความต้องการที่แตกต่างกันเข้ามา



รูปที่ 11 Dialogflow

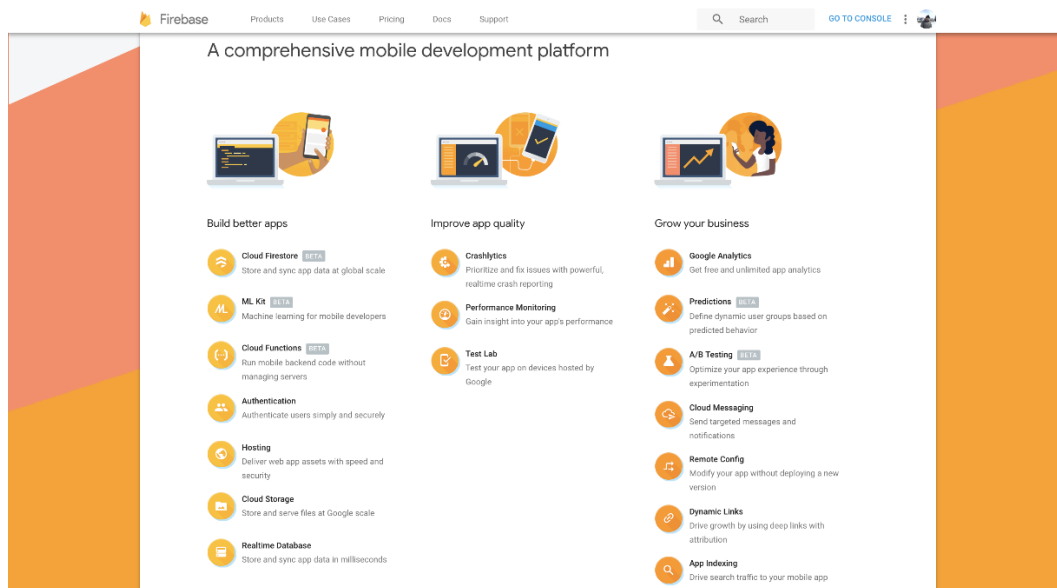


รูปที่ 10 หลักการทำงานของ Line chatbot

3.4 Firebase [10]

Firebase คือ Project ที่ถูกออกแบบมาให้เป็น API และ Cloud Storage สำหรับพัฒนา Realtime Application รองรับหลาย Platform ทั้ง iOS App, Android App, Web App

Firebase คือฐานข้อมูลแบบ NoSQL โดยจะไม่ใช่ภาษา SQL ในการจัดการข้อมูล แต่ออกแบบให้มีความยืดหยุ่นและเน้นความเร็วในการใช้งาน โดย NoSQL ที่นิยมใช้งานมากที่สุดในปัจจุบันคือ MongoDB ซึ่งมีการเก็บข้อมูลแบบ JSON โดยที่มีตารางเหมือนกับ SQL แต่ไม่มีคอลัมน์ ในหนึ่งแถวสามารถเก็บข้อมูลได้ทั้งข้อความ (String) ตัวเลข (Number) และอื่น ๆ รวมไปถึงอาร์เรย์และ Object



รูปที่ 12 Application ที่รองรับ Platform ของ Fire Base

ประเภทของ Firebase [11]

1. Firebase Analytics บริการวิเคราะห์ข้อมูล ดึงเทคโนโลยีมาจาก Google Analytics เปิดให้ใช้ฟรีแบบไม่จำกัดปริมาณข้อมูล
2. Firebase Cloud Messaging (FCM) ระบบส่งข้อความแจ้งเตือน ใช้งานฟรีไม่จำกัดปริมาณข้อความ
3. Firebase Storage บริการพื้นที่เก็บข้อมูล เอาไว้เก็บภาพ วิดีโอ หรือไฟล์ขนาดใหญ่จากแอปพลิเคชันของผู้ใช้ โดยสร้างอยู่บน Google Cloud Storage

4. Firebase Remote Config ตัวช่วยอัปเดต config ของแอปพลิเคชัน สำหรับปรับแต่งค่าต่าง ๆ ในแอปพลิเคชันจากระยะไกล (เช่น เกมที่อยากปรับสมดุลของเกมตลอดเวลา) สามารถใช้ร่วมกับ Firebase Analytics เพื่อกำหนดผู้ใช้งานแยกเป็นกลุ่ม ๆ ได้

5. Firebase Crash Reporting ตัวรายงานการ crash ของแอปพลิเคชัน รองรับทั้งระบบ iOS และ Android

6. Firebase Test Lab for Android บริการทดสอบแอปพลิเคชันบนฮาร์ดแวร์จริง

7. Firebase Notifications เป็นคอนโซลสำหรับนักพัฒนา เพื่อยิงข้อความผ่าน FCM ไปยังผู้ใช้ สำหรับการโปรโมทหรือกระตุ้นให้ผู้ใช้กลับมาเปิดแอปพลิเคชันของเรา (เช่น การแจกของหรือไอเทมต่าง ๆ ในเกม)

8. Firebase Dynamic Links บริการ URL กลางที่สามารถชี้ทางไปยังเพจต่าง ๆ แปรผันตามอุปกรณ์หรือคุณสมบัติของผู้ใช้ (เช่น แต่ละประเทศคลิกเดียวกัน เข้าคนละเพจกัน)

9. Firebase Invites ระบบเชิญเพื่อนมาใช้แอป มีฟีเจอร์ referral ซึ่งคนชวนได้สิทธิประโยชน์

10. Firebase App Indexing เปลี่ยนชื่อมาจาก Google App Indexing เป็นบริการที่ช่วยให้ Google Search ค้นเนื้อหาภายในแอปได้ง่ายขึ้น

ดังนั้น Firebase จึงครอบคลุมทุกการบริการสำหรับพัฒนา Realtime Application บริการเกือบทุกตัวของ Firebase ใช้งานได้ฟรีแบบไม่จำกัดปริมาณ ยกเว้น Test Lab, Storage, Realtime Database, Hosting ที่จะเป็นบริการที่จะต้องทำการซื้อเพิ่ม

บทที่ 4 ขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน

ในบทนี้จะอธิบายถึงรายละเอียดในการทำงานในแต่ละขั้นตอน และแสดงแผนการดำเนินงานเพื่อวางแผนระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงาน ดังตารางที่ 4.1

4.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. คิดหัวข้อและเสนอโครงการ
คิดหัวข้อโครงการเพื่อเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและเตรียมเสนอหัวข้อโครงการต่อไป
2. รวบรวมข้อมูล
เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับสหกิจศึกษา รวมไปถึงระบบ Chatbot ในแอปพลิเคชัน LINE และ Dataflow เพื่อออกแบบการทำงานของระบบ Chatbot
3. กำหนดขอบเขตโครงการและวางแผนการดำเนินงาน
กำหนดขอบเขตของโครงการ เป้าหมายของโครงการ วางแผนการดำเนินงาน
4. ศึกษางานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
ศึกษางานวิจัยหรือผลงานที่มีความคล้ายกับระบบงานที่พัฒนา นำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับงาน และหาสิ่งที่สามารถพัฒนาต่อยอดได้ในอนาคต
5. ศึกษาทฤษฎีและความรู้ที่เกี่ยวข้อง
ศึกษาหาข้อมูลและความรู้เรื่องสหกิจศึกษาและระบบ Chatbot ในแอปพลิเคชัน LINE ในการส่งข้อความตอบกลับแบบอัตโนมัติ
6. วิเคราะห์และออกแบบระบบ
วิเคราะห์คำถามในเรื่องของสหกิจศึกษาที่เป็นไปได้ในลักษณะต่าง ๆ และการทำงานของระบบ เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามขอบเขตของโครงการที่กำหนดไว้
7. ทดสอบระบบ ปรับปรุงและประเมินผล
ทดสอบการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้นตรงตามขอบเขตที่กำหนดหรือไม่ ค้นหาปัญหา และแก้ไขปรับปรุง ตรวจสอบการประเมินผลแล้วว่าได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องหรือไม่
8. จัดทำเอกสารประกอบโครงการ
จัดทำเอกสารรายละเอียดของโครงการตั้งแต่ขั้นตอนเริ่มต้นไปจนถึงขั้นตอนสุดท้ายของการทำโครงการ

4.2 แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	มี.ค.2563	เม.ย. 2563	พ.ค. 2563	มิ.ย. 2563
1.คิดหัวข้อและเสนอโครงการ	←→			
2.รวบรวมข้อมูล	←	→		
3.กำหนดขอบเขตโครงการและวางแผนการดำเนินงาน	←	→		
4.ศึกษางานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ		←→	→	
5.ศึกษาทฤษฎีและความรู้ที่เกี่ยวข้อง		←	→	
6.วิเคราะห์และออกแบบระบบ		←→	→	
7.ทดสอบระบบ ปรับปรุงและประเมินผล		←→	→	
8.จัดทำเอกสารประกอบโครงการ		←	→	→

บทที่ 5 การดำเนินงาน

5.1 โครงสร้างการทำงานทั้งหมดของระบบ

การทำงานของระบบแชทบอทให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสหกิจศึกษาผ่าน Line Application เริ่มต้นจาก chat room ของ Line Chatbot รับข้อความผ่าน messaging API และส่งข้อความที่ได้รับต่อไปยัง Dialog flow ผ่าน webbook จากนั้น Dialog flow จะทำหน้าที่เข้าใจความต้องการ (intent) ที่อยู่ในข้อความที่รับมา และตัดสินใจว่า ความต้องการนั้นคืออะไร โดยใช้ machine learning (classification model) และส่งต่อไปให้กับ database โดย database จะทำหน้าที่ตัดสินใจว่าจะทำ action แบบไหน (ควรดึงข้อมูลอะไรจาก database มาแสดง) เมื่อได้รับความต้องการที่แตกต่างกันเข้ามา การทำงานจึงแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนของผู้ใช้งาน

1.1 Messaging API (LINE API)

1.1.1 การทำงานของ Messaging API (LINE API)

Messaging API ทำการเชื่อมต่อระหว่าง user ผ่านทาง LINE official account หรือ LINE@ account ซึ่งด้วย Messaging API นี้เราสามารถ accept friend รวมถึงส่ง message หา user คนอื่น ๆ ที่ add account เราเป็นเพื่อน โดยผ่านหน้า LINE@ Manager ที่เราตั้งไว้ หรือ ส่งออกจากจาก server ของเราก็ได้ในรูปแบบ interactive ได้ตอบ

การใช้งานส่วน Messaging API ทำให้คุณสามารถส่งข้อมูลระหว่าง server ของเรา ไปยัง user LINE ผ่านทาง LINE Platform ซึ่ง Request ที่ใช้ส่งข้อมูลต้องอยู่ในรูป JSON format โดยตัว server เราจะต้องเชื่อมต่อกับ LINE Platform และเมื่อมี user เพิ่ม account LINE เราเป็นเพื่อน หรือ ส่งข้อความมาหาเรา ทาง LINE Platform จะทำการส่ง request มายัง server ที่เราลงทะเบียนผูกไว้กับ LINE account นั้นทันที วิธีนี้เรียกว่า Web hook ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกเหมือนกับว่าได้โต้ตอบกับคนจริง ๆ

1.1.2 การรับข้อมูลจาก LINE Platform

ข้อมูลจะถูกส่งมาที่ URL ของ server เรา เมื่อไรก็ตามที่มี user ทำการติดต่อกับ account ของเรา ซึ่งมีด้วยกัน 2 แบบ

- User ส่งข้อความ (message)
- User มี action เช่น add LINE ID ของเราเป็นเพื่อน (operation)

รูปแบบข้อมูลที่ส่งมาจะผ่านทาง HTTP ที่เราตั้ง URL ไว้กับ LINE โดยข้อมูลจะอยู่ในรูป JSON format ซึ่งมีเนื้อข้อมูลตาม operation ที่ user ติดต่อไป และทุก ๆ request จะมี signature ใส่ไปในส่วน header ด้วย ซึ่ง server เราจะต้องทำการตรวจสอบ signature นี้ว่าถูกส่งมาจาก LINE Platform จริง ๆ ไม่ใช่มีผู้ปลอมแปลงส่งมา

1.1.3 การส่งข้อมูลไปหา LINE Platform

เราสามารถใช้ APIs ที่ทาง LINE Platform ให้ไว้สำหรับการส่งข้อมูลจาก server เราไปหา user ซึ่งความสามารถ คือ

- ส่งข้อความ ไปยัง user หรือ ใครก็ตามที่เพิ่มเราเป็นเพื่อนไว้
- ดึงข้อมูลชื่อ display ของ user

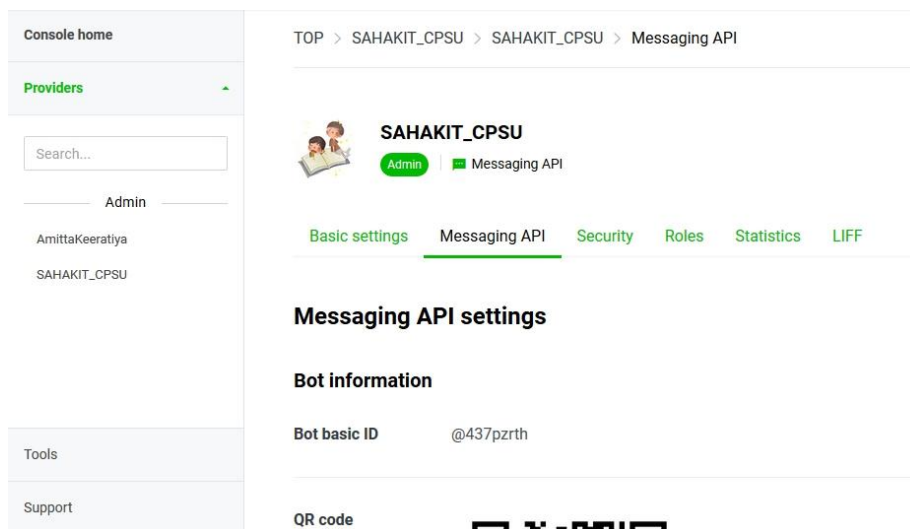
ซึ่ง server เราสามารถเรียก APIs เพื่อส่งข้อความไปหา user ได้ตลอดเวลา โดยเราจะต้องทำการตั้งค่า Channel access token (Channel ID), Channel secret และ Channel MID ซึ่ง APIs ทั้งหมดนี้ต้องใช้งาน HTTPS

2. ส่วนของผู้ดูแลระบบ [12]

2.1 Line Developer



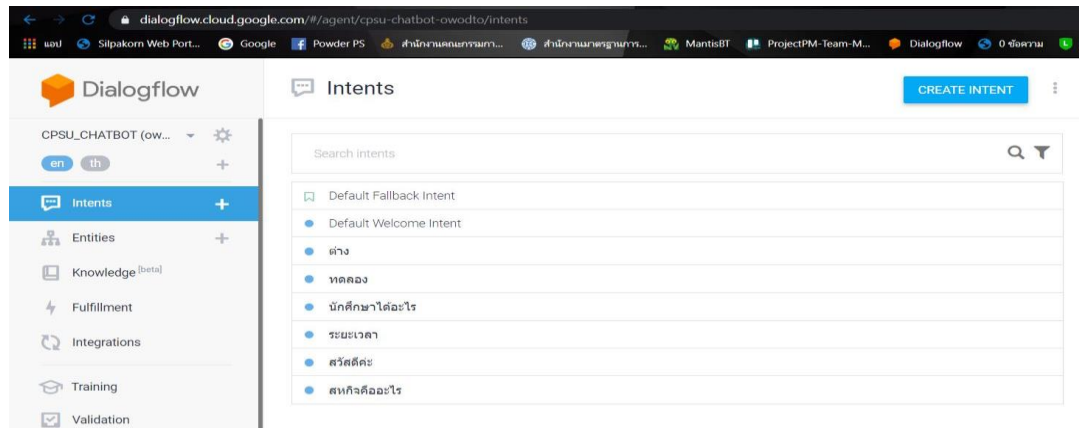
รูปที่ 14 สร้าง channel ใหม่สำหรับ Messaging API



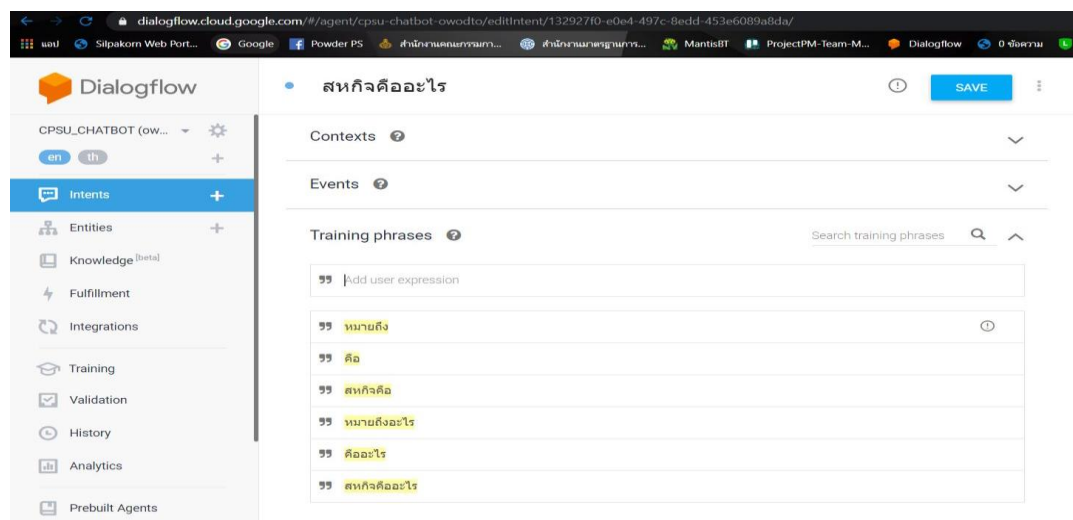
รูปที่ 13 ตั้งชื่อ app ตัวเองว่า SAHAKIT_CPSU เป็นอันจบขั้นตอนนี้

2.2 Dialog Flow

2.2.1 การสร้าง Project Dialog Flow



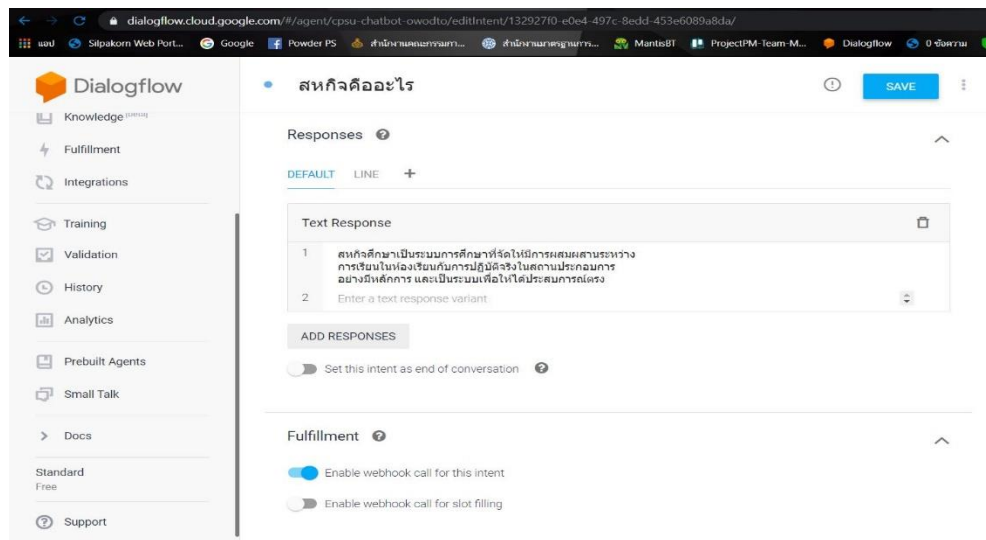
รูปที่ 16 Log in สู่หน้า console ของ Dialog flow และสร้าง agent ใหม่ขึ้นมาตามภาพ โดยที่ตั้งชื่อ ว่า CPSU_CHATBOT



รูปที่ 15 หลังจากสร้าง agent ขึ้นมา เราจะสร้าง intent ให้กับ agent

-กด create intent) เพื่อทำความเข้าใจความต้องการของผู้ใช้งานจากประโยคที่รับเข้ามาเริ่มจาก intent ง่าย ๆ คือ “สหกิจคืออะไร”

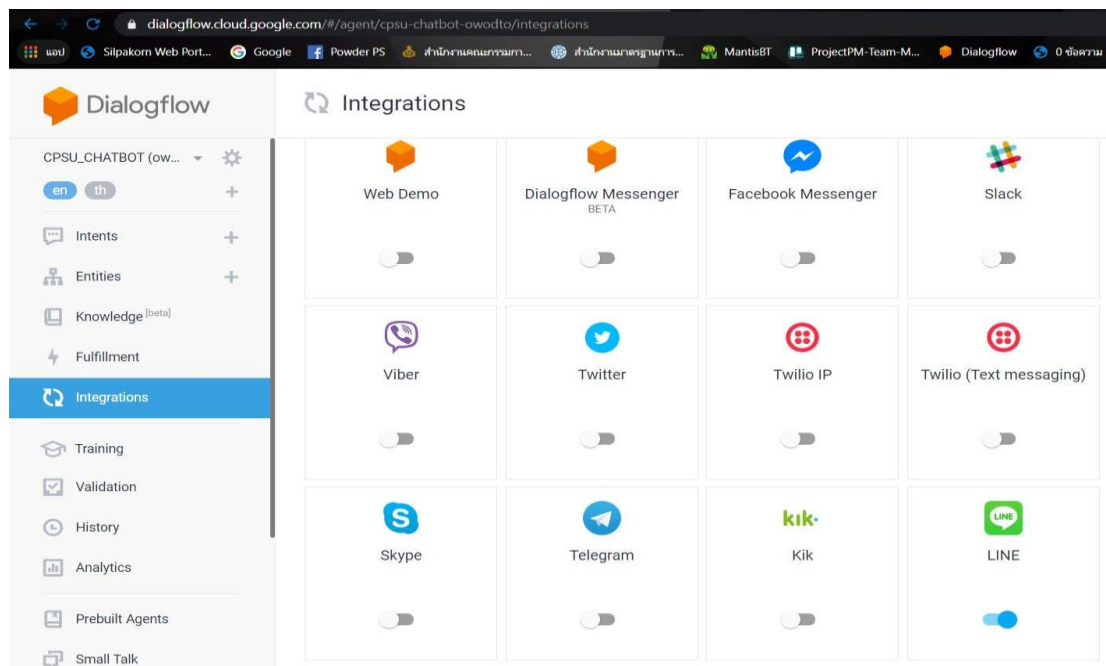
-โดยจะให้ประโยคตัวอย่างสำหรับ intent ที่สร้างมา ตรงกับ Training phrases ที่ใส่ไป 6 ประโยค คือ “หมายถึง”, “คือ”, “สหกิจคือ”, “หมายถึงอะไร”, “คืออะไร”, “สหกิจคืออะไร”




รูปที่ 17 การกำหนด Intent

-สำหรับแต่ละ intent ก่อนจะเชื่อมต่อกับ backend server ผ่าน webbookจะต้อง enable การเชื่อมต่อก่อน ตรง Fulfillment ของแต่ละ intent

2.3 การเชื่อมต่อ Line Chatbot กับ Dialog flow

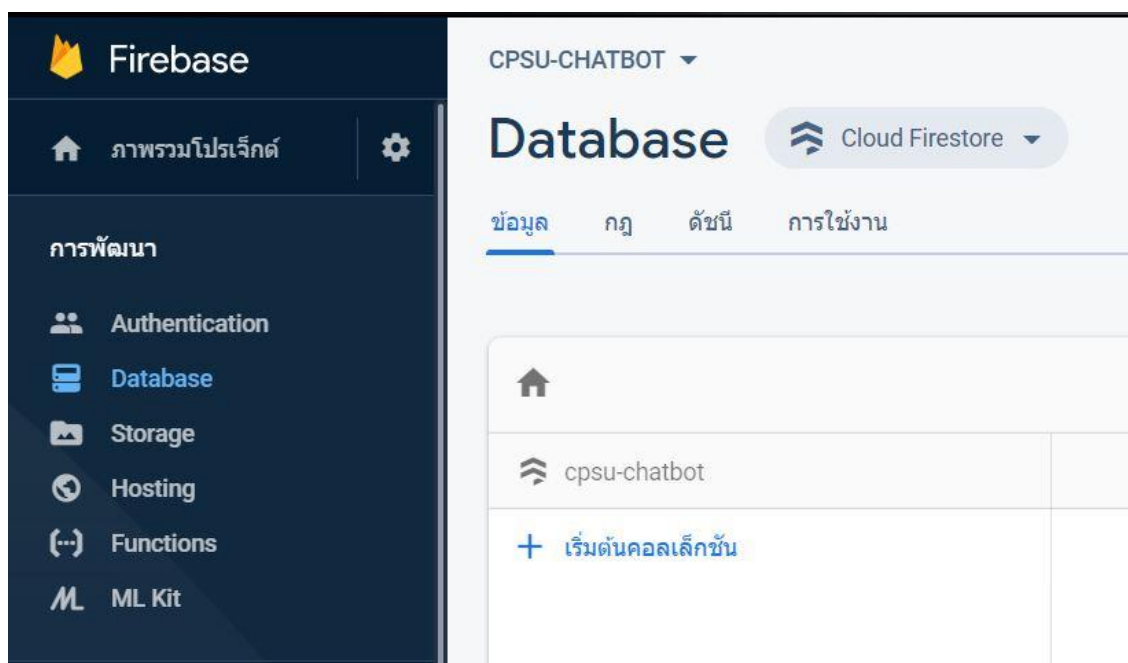


รูปที่ 18 การเชื่อมกับ Line

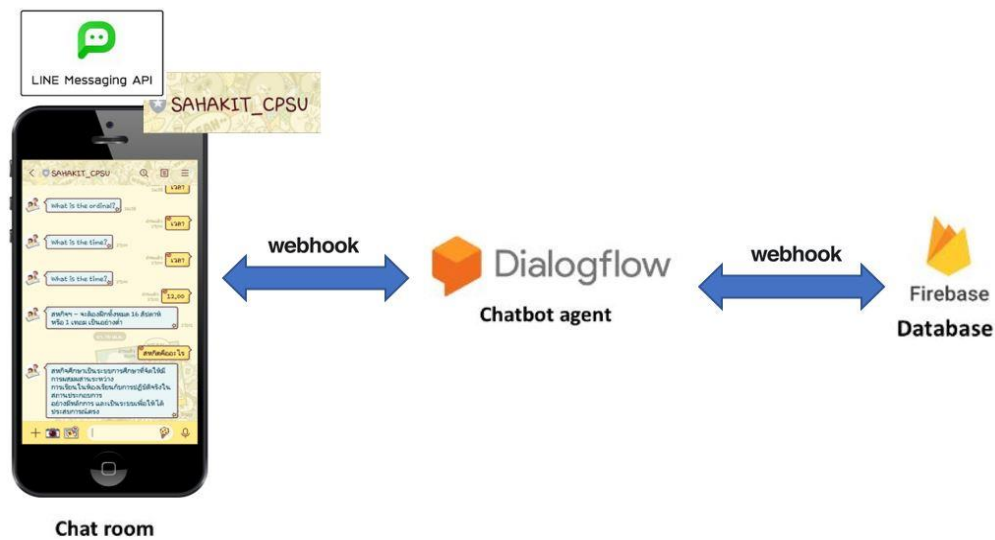
- ไปที่ console ของ Dialog flow กด Integrations แล้วเลือกเชื่อมกับ Line
- จะมีให้เราใส่ค่า Channel ID, Channel Secret สามารถนำมาได้ตรง ๆ จาก Messaging API ส่วน Channel Access Token ต้อง issue ออกมาก่อน หลังจากวางอะไรเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ copy Web hook URL สำหรับไปวางใน Line Messaging API และ กด START
- จากนั้นให้ไป enable การใช้ Web hook ใน Line Chatbot ตามภาพ 8 และนำ Web hook URL จาก Dialog flow มาวางที่ Web hook URL ใน Line Messaging API และกด verify ถ้าสามารถเชื่อมต่อกันได้จะขึ้นว่า “ Success... Voila!” จะถือว่าการเชื่อมต่อจะเป็นอันเสร็จสิ้น

2.4 Firebase

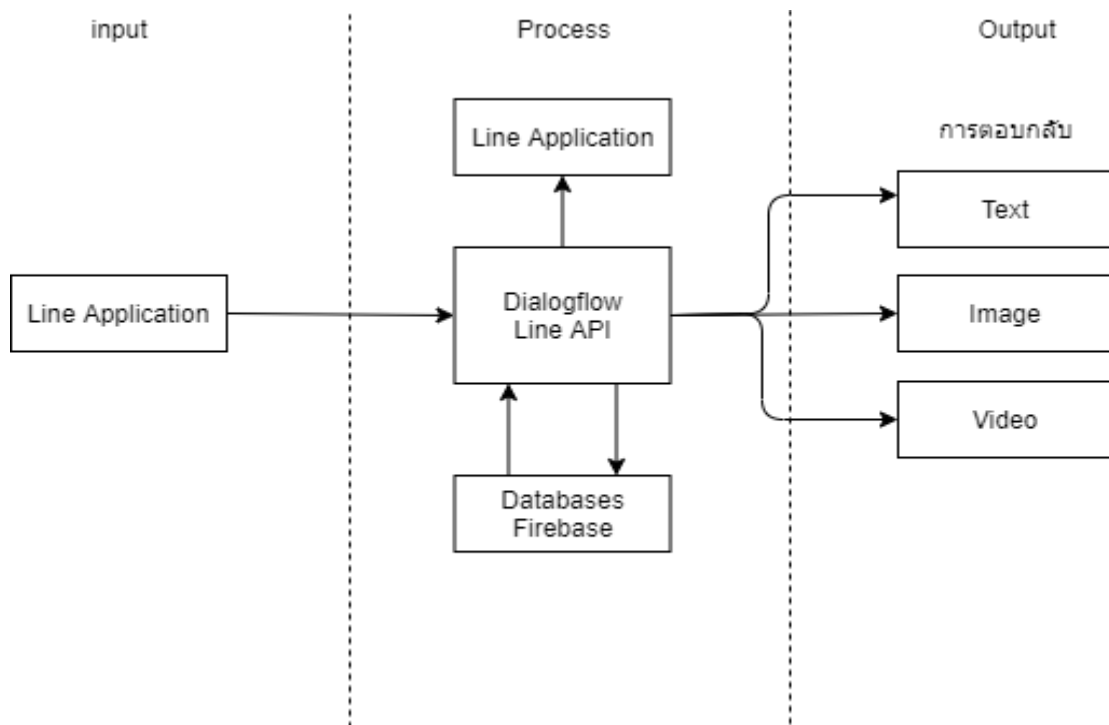
สร้าง database โดยเลือกใช้ Cloud Fire store (เพราะเป็นตัวใหม่กว่า และยังเป็น version Beta อยู่) การเก็บข้อมูลใน Cloud Fire store จะเป็นลักษณะ unstructured ในรูปแบบของ Jason object



รูปที่ 19 Firebase



รูปที่ 20 system overview



รูปที่ 21 โครงสร้างการทำงานของระบบ

รูปที่ 22 Flowchart การทำงานของAdmin

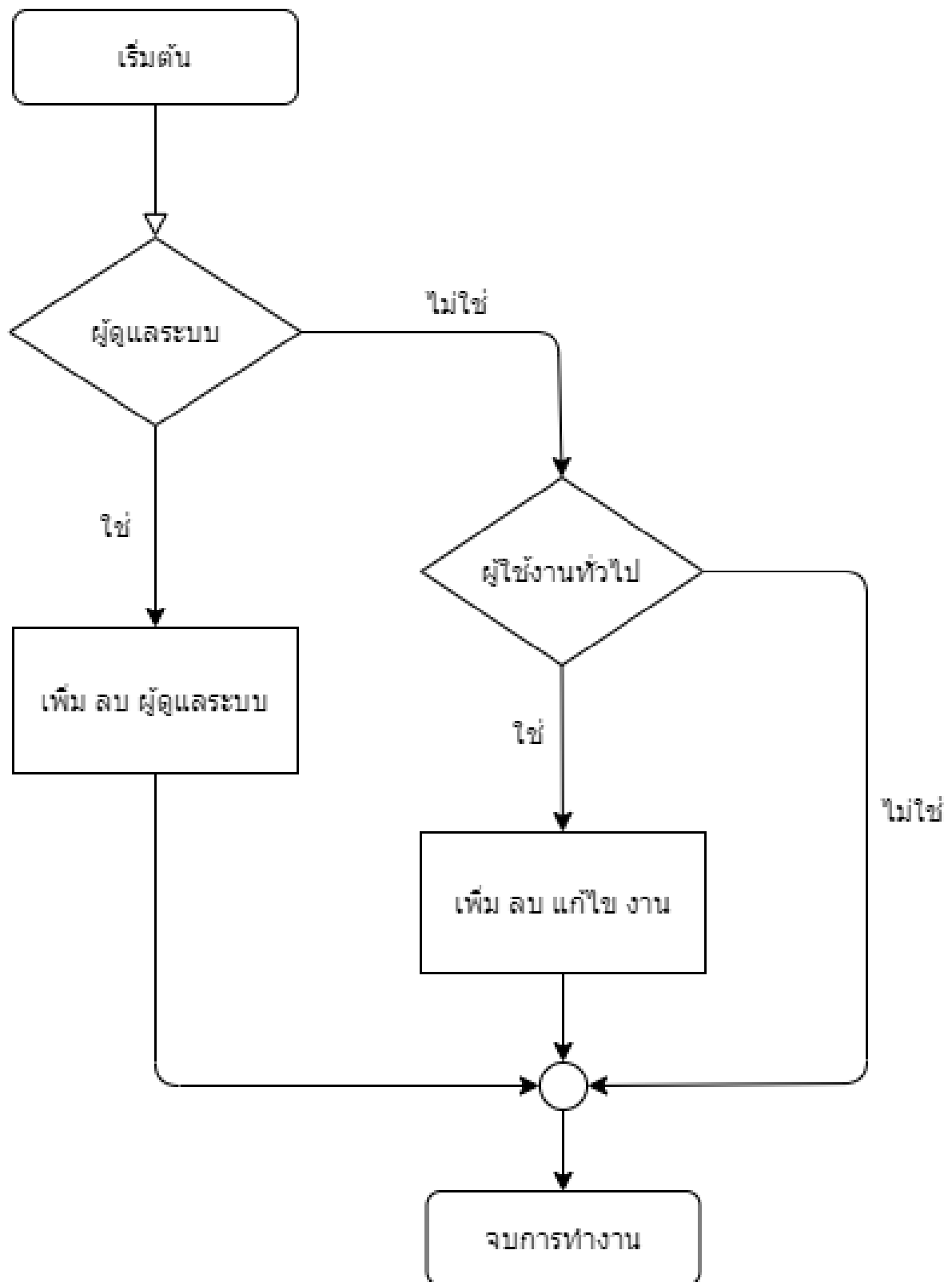
Sahakit_CPSU

Reply message

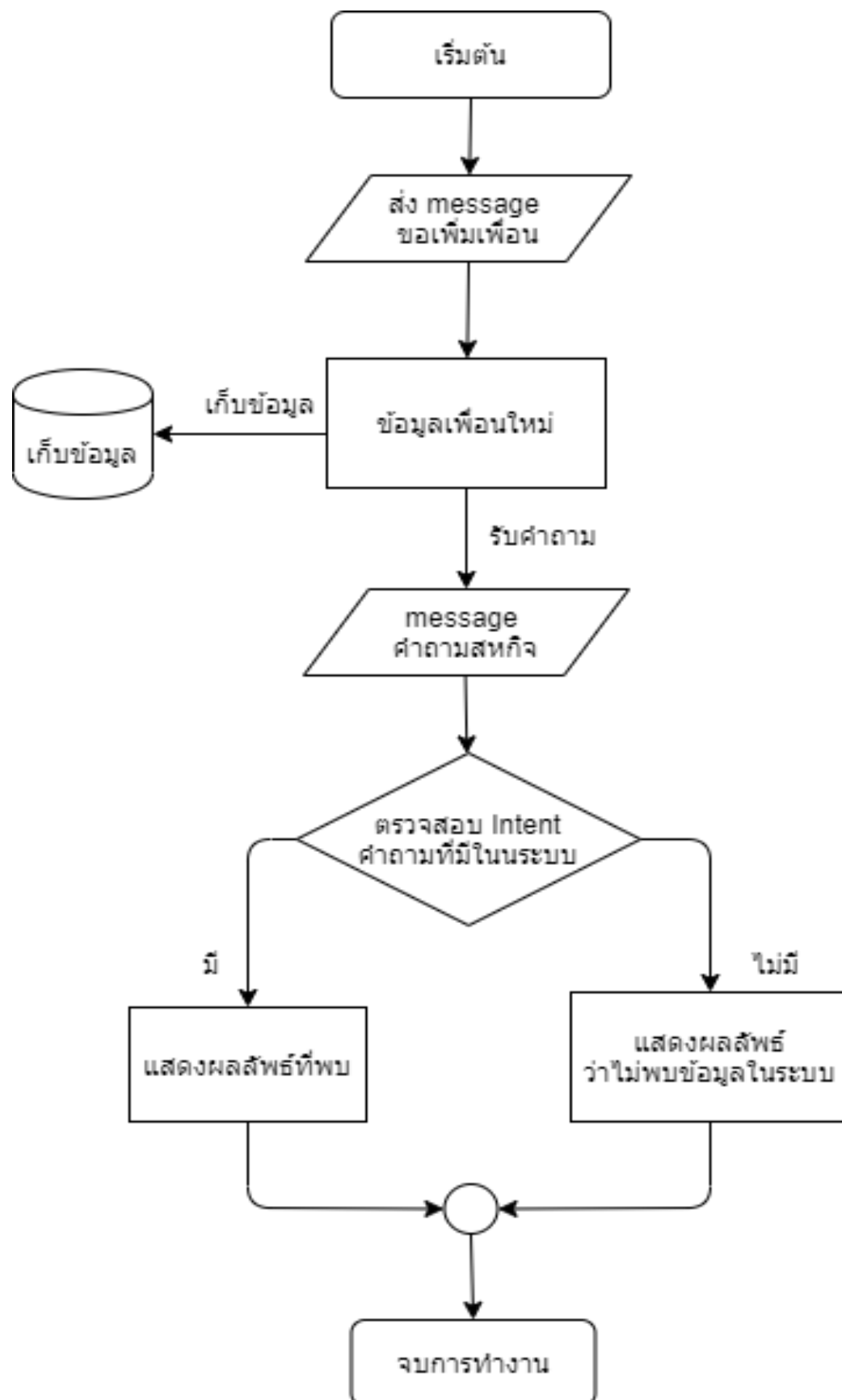
Dashboard



รูปที่ 23 structure chart



รูปที่ 24 Flowchart การทำงานของ User



5.2 UI UX Design



รูปที่ 25 การออกแบบหน้าจอสำหรับแชทบอทสหกิจศึกษา



รูปที่ 26 การออกแบบหน้าจอสำหรับแพลตฟอร์มสหกิจศึกษา

5.4.คำถาม-คำตอบสหกิจ

ตาราง 2 ตารางแสดงคำถาม-คำตอบสหกิจศึกษา

ที่	คำถาม	คำตอบ
1	สหกิจคืออะไร ?	สหกิจศึกษาเป็นระบบการศึกษาที่จัดให้มีการผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ในห้องเรียนกับการปฏิบัติจริงในสถานประกอบการอย่างมีหลักการ และเป็นระบบเพื่อให้ได้ประสบการณ์ตรง
2	สหกิจศึกษาต่างจากการฝึกงานอย่างไร ?	<p><u>ความต่างกันในเรื่องของคุณสมบัติ</u></p> <p>สหกิจฯ –ทางมหาวิทยาลัยจะมีการระบุเกรดเฉลี่ย เพื่อเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกนักศึกษา ฝึกงาน – จะไม่ได้ระบุเกรดเฉลี่ย สามารถหาที่ฝึกงานได้เลย</p> <p><u>ความต่างกันในเรื่องของระยะเวลา</u></p> <p>สหกิจฯ – จะต้องฝึกทั้งหมด 16 สัปดาห์ หรือ 1 เทอม เป็นอย่างต่ำ</p> <p>ฝึกงาน – จะต้องฝึกทั้งหมดไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง หรือไม่น้อยกว่า 25 วัน</p> <p><u>ความต่างกันในเรื่องลักษณะของงาน</u></p> <p>สหกิจฯ – จะมีข้อตกลงกับบริษัทหรือผู้ประกอบการ ว่าต้องฝึกให้ตรงกับสาขาที่เรียนมา</p> <p>ฝึกงาน – จะมีอิสระในการเลือกฝึกงานได้มากกว่า ทั้งฝึกแบบตรงกับสาขาหรือไม่ตรงกับสาขา</p> <p><u>ความต่างกันในเรื่องของการส่งผลปฏิบัติงาน</u></p> <p>สหกิจฯ – จะต้องทำเป็นรูปเล่มรายงานจำนวน 1 เล่ม</p> <p>ฝึกงาน – ทำเพียงรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานก็เพียงพอแล้ว</p>
3	คุณสมบัติของนักศึกษาในการเข้าสหกิจศึกษา ?	<p>1. คุณสมบัติพื้นฐาน</p> <p>1.1 สหกิจศึกษาจะต้องสอบผ่านรายวิชาพื้นฐานที่แต่ละหลักสูตรกำหนดเป็นรายวิชาเงื่อนไข</p> <p>1.2 ผลการเรียนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00 ก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา 2 ภาคการศึกษาหรือ ณ วันที่ยื่นเรื่องขอไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา</p> <p>1.3 เป็นผู้ที่มีความประพฤติเรียบร้อย ไม่เคยต้องโทษทางวินัยนักศึกษาตั้งแต่ขึ้นพักการเรียนขึ้นไป</p> <p>1.4 มีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์และไม่มีโรคประจำตัวที่ส่งผลกระทบต่อการปฏิบัติงาน</p>
4	สหกิจศึกษามีเพื่ออะไร ?	<p>1. เตรียมความพร้อมของนักศึกษา ด้านการพัฒนาอาชีพพร้อมที่จะเข้าสู่ระบบการทำงาน</p> <p>2. เพิ่มเติมประสบการณ์ทางด้านวิชาการ วิชาชีพและการพัฒนาตนเอง</p> <p>3. เปิดโอกาสให้สถานประกอบการทั้งเอกชนและรัฐมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพบัณฑิต</p>

		<p>4.พัฒนาหลักสูตรที่ทันสมัยได้มาตรฐานและตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานมากยิ่งขึ้น</p> <p>5. เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสถานประกอบการและสถาบันอุดมศึกษา</p>
5	สหกิจศึกษามีความสำคัญมากแค่ไหน ?	นักศึกษานำความรู้จากการศึกษาในชั้นเรียนมาสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ในการทำงานจากสถานการณ์จริง เพื่อให้เกิดทักษะวิชาชีพและทักษะในการพัฒนาตนเอง
6	ฝึกงาน กับ สหกิจศึกษา เหมือนกันยัง ?	<p>ความเหมือน มีอยู่ 3 ประเด็น</p> <p>ประเด็นสำคัญที่ 1 : ความเหมือนกันในรูปแบบของเอกสารที่ต้องส่ง</p> <p>ประเด็นสำคัญที่ 2 : ความเหมือนกันในสถานะของนักศึกษา</p> <p>ประเด็นสำคัญที่ 3 : ความเหมือนกันในการประเมินผล</p>
7	ฝึกงาน กับ สหกิจศึกษา ต่างกันยัง ?	<p>ความต่าง มีอยู่ 4 ประเด็น</p> <p>ประเด็นสำคัญที่ 1 : เรื่องของการระบุหรือไม่ระบุเกรดเฉลี่ยเท่านั้น</p> <p>ประเด็นสำคัญที่ 2 : ความต่างกันในเรื่องของระยะเวลา</p> <p>สหกิจฯ – จะต้องฝึกทั้งหมด 16 สัปดาห์ หรือ 1 เทอม เป็นอย่างต่ำ</p> <p>ฝึกงาน – จะต้องฝึกทั้งหมดไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง หรือไม่น้อยกว่า 25 วัน</p> <p>ประเด็นสำคัญที่ 3 : ความต่างกันในลักษณะของงาน</p> <p>สหกิจฯ – จะมีข้อตกลงกับบริษัท ว่าต้องฝึกให้ตรงกับสาขาที่เรียนมา</p> <p>ฝึกงาน – จะมีอิสระในการเลือกฝึกงานได้มากกว่า</p> <p>ประเด็นสำคัญที่ 4 : ความต่างกันในเรื่องของการส่งผลปฏิบัติงาน</p> <p>สหกิจฯ – จะต้องทำเป็นรูปเล่มรายงานจำนวน 1 เล่ม</p> <p>ฝึกงาน – ทำเพียงรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานก็เพียงพอแล้ว</p>
8	ระยะเวลาในการปฏิบัติงานของสหกิจศึกษา ?	สหกิจศึกษาจะต้องฝึกทั้งหมด 16 สัปดาห์ หรือ 1 เทอม เป็นอย่างต่ำ
9	สหกิจศึกษามีค่าตอบแทนหรือไม่ ?	บริษัทอาจตกลงและกำหนดค่าตอบแทนหรือสวัสดิการอื่น ๆ ตามความเหมาะสม
10	ลักษณะการทำงานของสหกิจศึกษา ?	<p>1.ปฏิบัติงานจริงเสมือนเจ้าหน้าที่หรือพนักงานชั่วคราวในสถานประกอบการ</p> <p>2. มีหัวหน้างานเพื่อดูแลและสอนงาน ซึ่งเรียกว่า พนักงานที่ปรึกษา เป็นผู้ทำหน้าที่ในการให้คำแนะนำแก่นักศึกษาตลอดระยะเวลาของการปฏิบัติงาน</p> <p>3. มีการมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบที่แน่นอน โดยงานที่ได้รับมอบหมายนั้นจะต้องเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียนและทำโครงการวิชาการ (งานมีคุณภาพ)</p> <p>4. มีการประสานงานกันอย่างใกล้ชิดระหว่างผู้แทนของสถานประกอบการหรือองค์กรผู้ใช้นิติ ผู้ประสานงานสหกิจศึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาในสาขาวิชา/ภาควิชา</p>

		<p>5. ทำงานเต็มเวลา (Full Time) และจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานประกอบการหรือองค์กรผู้ใช้บัณฑิตอย่างเคร่งครัด</p> <p>6. มีค่าตอบแทนตามสมควร (หากไม่มีค่าตอบแทนให้เป็นไปตามสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ และความสนใจของนักศึกษา รวมทั้งอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาในสาขาวิชาให้การยอมรับ)</p> <p>7. นักศึกษาสหกิจจะต้องทำรายงานวิชาการ ในหัวข้อและเนื้อหาที่สถานประกอบการหรือองค์กรผู้ใช้บัณฑิตและอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาในสาขาวิชา/ภาควิชาร่วมกันกำหนด</p>
11	การเตรียมตัวเข้าสหกิจศึกษา ?	<p>นักศึกษาต้องทราบถึงคุณสมบัตินักศึกษาสหกิจศึกษาตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ต้องสอบผ่านรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 นับถึงภาคการศึกษาสุดท้ายก่อนทำการสมัครงานสหกิจศึกษา 2.ต้องผ่านเงื่อนไขทางวิชาการที่สาขาวิชากำหนด 3.ไม่เคยต้องโทษวินัยนักศึกษา 4.ไม่เป็นโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ 5.นักศึกษาต้องเตรียมพร้อมทั้งด้านวิชาการ ทักษะการทำงาน ทักษะทางภาษา ทักษะคอมพิวเตอร์ที่จำเป็น และบุคลิกภาพ 6.นักศึกษาควรวางแผนในอนาคตว่าตัวเองต้องการประกอบอาชีพอะไร 7.นักศึกษาจะต้องเข้ารับการอบรมและปฏิบัติตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด
12	องค์กรที่เราต้องเข้าฝึกสหกิจ เราสามารถเลือกเองได้หรือไม่ หรือ มหาวิทยาลัยเป็นคนจัดหาให้ ?	<p>นักศึกษาเลือกสมัครปฏิบัติสหกิจศึกษาได้ตามที่คณะวิชาประกาศประชาสัมพันธ์ข้อมูลขององค์กรผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการ และเขียนใบสมัครปฏิบัติสหกิจศึกษาส่งคณะวิชาล่วงหน้า 3 เดือนก่อนเปิดภาคการศึกษาใหม่</p>
13	การคัดเลือกนักศึกษาขององค์กรผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการ ?	<p>หลังจากที่นักศึกษาส่งใบสมัครปฏิบัติสหกิจศึกษาเรียบร้อยแล้ว สถานประกอบการพิจารณาคัดเลือก ซึ่งนักศึกษาจะต้องติดตาม/ตรวจสอบผลการประกาศการเรียกสัมภาษณ์งานด้วยตนเอง หลังจากทราบผลการคัดเลือก นักศึกษาต้องแจ้งความจำนงค์ในการตอบรับการปฏิบัติสหกิจศึกษา เพื่อแจ้งกลับไปยังองค์กรผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการ</p>
14	สหกิจศึกษามีการสอบสัมภาษณ์ก่อนรับเข้าทำงานไหม ?	<p>มีการสอบสัมภาษณ์และการคัดเลือกจะขึ้นอยู่กับองค์กร</p>

15	ผู้คัดเลือกนักศึกษาในการ เข้าทำงานในโครงการสหกิจ ?	สถานประกอบการเป็นผู้พิจารณาคัดเลือกนักศึกษาให้เข้าทำงานกับองค์กร
16	เกรดขั้นต่ำในการเข้าร่วมสห กิจศึกษา ?	เกรดเฉลี่ยขั้นต่ำคือ 2.00
17	การเข้าร่วมสหกิจศึกษา ยัง ต้องทำโปรเจกจบ เหมือนเดิมไหม ?	ยังคงต้องทำเล่มจบ แต่จะเป็นในลักษณะของเล่มรายงานสหกิจศึกษาแทน
181	เรามีอิสระในการเลือก องค์กรสำหรับทำงานมาก น้อยแค่ไหน ?	เลือกสมัครปฏิบัติสหกิจศึกษาได้ตามที่คณะวิชาประชาสัมพันธ์ แต่อิสระจะน้อยกว่าการ ฝึกงาน
19	ถ้าไม่ผ่านสหกิจศึกษา เรา จะสามารถไปสหกิจศึกษาได้ ใหม่หรือไม่ ถ้าได้แล้วจะมี บริษัทไหนรับเราบ้าง เนื่องจากเราไม่ผ่านในการ ไปสหกิจศึกษาครั้งแรก ?	ในกรณีนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาว่านักศึกษาไม่ผ่านสหกิจศึกษาเพราะอะไร ปัญหาเกิด จากฝ่ายไหน ต้องพิจารณาเป็นราย ๆ ไป ถ้าพบว่านักศึกษากระทำความผิด มทส. จะไม่ อนุญาตให้นักศึกษาไปปฏิบัติงานอีกซึ่งนักศึกษาจะต้องเรียนรายวิชาทดแทนสหกิจศึกษา นอกจากนี้ความผิดของนักศึกษาที่เกิดขึ้นจะต้องถูกนำมาพิจารณาโทษทางวินัย เช่นเดียวกับนักศึกษาปกติ
20	การทำสหกิจสามารถทำใน องค์กรต่างประเทศได้ หรือไม่ ?	มีการดำเนินงานอยู่ 2 แนวทาง คือ ไปปฏิบัติงาน ณ มหาวิทยาลัยหรือสถานประกอบการ ที่ มทส. มีเครือข่ายอยู่ในต่างประเทศอยู่แล้วหรืออีกวิธีการหนึ่งนักศึกษาสามารถแจ้ง ความจำนงค์ประเทศที่สนใจไปปฏิบัติงานได้ที่ศูนย์สหกิจศึกษาฯ ซึ่งนักศึกษาสามารถเขียน จดหมายสมัครงานเป็นภาษาอังกฤษมาทิ้งไว้เพื่อให้ศูนย์สหกิจศึกษาทำการติดต่อ
21	สมัครงานแล้วจะได้งานเลย หรือไม่ ?	การได้งานหรือไม่ขึ้นอยู่กับพิจารณาคัดเลือกของสถานประกอบการเป็นหลัก หาก นักศึกษาไม่ได้รับการคัดเลือกจะต้องสมัครงานเพื่อเลือกสถานประกอบการใหม่จนกว่าจะ ได้งาน

22	ถ้าสมัครไปสหกิจศึกษาจะได้ทุกคนไหม ?	แต่ละสาขาวิชาจะมีความยากง่ายในการจัดหางานมารองรับนักศึกษาต่างกัน ตัวนักศึกษาต้องมีความพยายามในการพัฒนาตนเองเพื่อเพิ่มโอกาสในการจ้างงานด้วย เช่น พัฒนาทักษะการเขียนจดหมายสมัครงาน ทักษะการสัมภาษณ์ และการพัฒนาบุคลิกภาพให้น่าประทับใจ เป็นต้น
23	บริษัทที่จะไปสหกิจศึกษาเป็นบริษัทที่มหาวิทยาลัยจัดหาให้หรือว่าเราต้องหามาเอง และเราหาบริษัทเองได้หรือไม่ ?	ไม่อนุญาตให้นักศึกษาติดต่อบริษัทเองเพราะอาจสร้างความวุ่นวาย ความสับสนให้กับบริษัทได้
24	ได้งานแล้วจะเปลี่ยนสถานประกอบการได้หรือไม่ ?	เมื่อนักศึกษาได้รับการตอบรับจากสถานประกอบการแล้ว ไม่ควรเปลี่ยนสถานประกอบการใหม่เนื่องจากสถานประกอบการเหล่านั้นได้เตรียมบุคลากร งบประมาณ เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์เพื่อรองรับการปฏิบัติงานของนักศึกษา
25	.บริษัทที่เราไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาไม่เข้าใจหลักการสหกิจศึกษาเลยจะทำอย่างไร	หากเกินความสามารถของนักศึกษาที่จะอธิบายให้สถานประกอบการเข้าใจได้ นักศึกษาควรติดต่อเจ้าหน้าที่สหกิจศึกษาโดยเร็วเพื่อประสานงานกับสถานประกอบการจนกว่างานที่มอบหมายให้นักศึกษาปฏิบัติจะมีคุณภาพตรงตามหลักสูตรที่ศึกษา
26	จะอย่างไรดีถ้างานที่ได้รับมอบหมายในระหว่างไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาดำกว่าความสามารถของนักศึกษา เช่น งานถ่ายเอกสาร ชงกาแฟ ?	นักศึกษาควรแสดงศักยภาพให้สถานประกอบการเห็นว่าสามารถทำงานได้มากกว่านี้ ด้วยการของานอื่นที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพหรือแจ้งไปที่ศูนย์สหกิจศึกษาฯ และคณาจารย์เพื่อให้สถานประกอบการช่วยปรับงาน หากไม่สามารถแก้ไขปัญหอะไรได้เลย ศูนย์สหกิจศึกษาฯ ต้องขอเปลี่ยนสถานประกอบการใหม่ หากยังไม่ได้ผลควรแจ้งฝ่ายบริหารงานบุคคลของสถานประกอบการหรือแจ้งมาที่ศูนย์สหกิจศึกษาฯ เพื่อให้การช่วยเหลือต่อไป
27	ในวันที่อาจารย์มานิเทศงานสหกิจศึกษาแล้ว นักศึกษาไม่ว่าง หรือต้องเปลี่ยนสถานที่ปฏิบัติงาน กระทั่งหัน หรือป่วยไม่สามารถมาปฏิบัติงานได้ จะต้องทำอย่างไร ?	นักศึกษาสามารถดูตารางนัดหมายการนิเทศงานของคณาจารย์ได้ที่เว็บไซต์ของศูนย์สหกิจศึกษาฯ หรือโทรศัพท์มาสอบถามได้ แต่ในกรณีที่นักศึกษาติดภารกิจจำเป็นเร่งด่วน การลาทุกประเภท นักศึกษาต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานประกอบการอย่างเคร่งครัด
28	นักศึกษาที่ต้องการแจ้งจบในภาคการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจะต้องทำอย่างไร ?	โดยแจ้งข้อมูลผ่านเว็บไซต์ของศูนย์บริการการศึกษา จะถือเอาวันที่นักศึกษาส่งรายงานฉบับสมบูรณ์โดยนักศึกษาได้รับการประเมินผลผ่านเป็นวันที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษา

29	ถ้าเสร็จจากการปฏิบัติงาน สหกิจศึกษาจากสถานประกอบการแล้ว ถ้าต้องการสมัครงาน ณ สถานประกอบการนั้นได้หรือไม่ และโอกาสที่จะได้งานมีมากนักน้อยเพียงใด ?	หากเรามีคุณสมบัติตามที่สถานประกอบการต้องการ และมีตำแหน่งงานว่าง โอกาสที่เราจะได้งานทำย่อมสูงแน่นอน
30	ถ้าเจ็บป่วยต้องรักษาตัวในโรงพยาบาลในระหว่างการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาต้องทำอย่างไรบ้าง ?	แจ้งให้พนักงานที่ปรึกษา หรือเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลในสถานประกอบการทราบก่อน แล้วจึงแจ้งศูนย์สหกิจศึกษาฯ หรือคณาจารย์ประจำสาขาวิชา ในการเรียกร้องค่ารักษาพยาบาลนักศึกษาจากการประกันสุขภาพและอุบัติเหตุสำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษา

- [1] “กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โรงเรียนพิจิตรพิทยาคม จังหวัดพิจิตร,” [ออนไลน์]. Available: <https://sppk.sangsiri.net/activity/>. [%1 ที่เข้าถึง 28 เมษายน 2563].
- [2] “สารรังสิต Online,” [ออนไลน์]. Available: <https://www2.rsu.ac.th/samrangsit-online-detail/rsuconnect>. [%1 ที่เข้าถึง 28 เมษายน 2563].
- [3] “ประชาชาติธุรกิจ,” [ออนไลน์]. Available: <https://www.prachachat.net/education/news-314007>. [%1 ที่เข้าถึง 29 เมษายน 2563].
- [4] น. นิลสุวรรณ, “การยางแห่งประเทศไทย,” ศูนย์วิจัยยางสงขลา สถาบันวิจัยยาง, 2019. [ออนไลน์]. Available: <https://km.raot.co.th/uploads/dip/userfiles/innovation2562/chatbot.pdf>. [%1 ที่เข้าถึง 6 มิถุนายน 2020].
- [5] “เครือข่ายพัฒนาสหกิจศึกษาภาคใต้ตอนล่าง,” [ออนไลน์]. Available: <http://www.southcoopnet.psu.ac.th/index.php/is-coop>. [%1 ที่เข้าถึง 30 พฤษภาคม 2563].
- [6] “Chatbot ผู้ช่วยใหม่ของธุรกิจในยุคดิจิทัล,” [ออนไลน์]. Available: <https://www.affinity.co.th/chatbot-กับธุรกิจ/?lang=th>. [%1 ที่เข้าถึง 30 พฤษภาคม 2563].
- [7] saixiii, “บทที่ 2 เรียนรู้ LINE API คืออะไร ทำ LINE Bot ผ่าน LINE Messaging API (Official),” [ออนไลน์]. Available: <https://saixiii.com/chapter2-line-api-official/>. [%1 ที่เข้าถึง 26 เมษายน 2563].
- [8] “DIGI.TODAY,” [ออนไลน์]. Available: <https://digitorstyle.com/article/how-to-use-line-official-account-manager/>. [%1 ที่เข้าถึง 26 เมษายน 2563].
- [9] “สร้าง-line-chatbot-ด้วย-dialogflow-python-และ-firebase-ง่ายมากๆ,” [ออนไลน์]. Available: <https://medium.com/datawiz-th/สร้าง-line-chatbot-ด้วย-dialogflow-python-และ-firebase-ง่ายมากๆ-c4631c041848>. [%1 ที่เข้าถึง 26 เมษายน 2563].
- [10] “Arduino-Makerzone,” [ออนไลน์]. Available: <https://www.arduino-makerzone.com/article/54/firebase-basic-ep1-firebase-คืออะไร>. [%1 ที่เข้าถึง 1 มิถุนายน 2020].
- [11] “Softmelt,” [ออนไลน์]. Available: <https://www.softmelt.com/article.php?id=588>. [%1 ที่เข้าถึง 1 มิถุนายน 2020].
- [12] W. Daroontham, “สร้าง Line Chatbot ด้วย Dialogflow, Python, และ Firebase ง่ายมากๆ!!!,” medium.com, 27 พฤศจิกายน 2018. [ออนไลน์]. Available: <https://medium.com/datawiz-th/สร้าง-line-chatbot-ด้วย-dialogflow-python-และ-firebase-ง่ายมากๆ-c4631c041848>. [%1 ที่เข้าถึง 2 มิถุนายน 2020].
- [13] “Softmelt,” [ออนไลน์]. Available: <https://www.softmelt.com/article.php?id=588>. [%1 ที่เข้าถึง 1 มิถุนายน 2020].
- [14] “iknowiteiei,” [ออนไลน์]. Available: http://iknowiteiei.blogspot.com/2017/07/blog-post_62.html. [%1 ที่เข้าถึง 1 มิถุนายน 2020].

