

การพัฒนาระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอน  
ภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

DEVELOPING AN ALGORITHM OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY  
TO TEACH FOREIGN LANGUAGES FOR THAI STUDENTS



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิตบัณฑิต

สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (เทคโนโลยีการศึกษา)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2565

KMITL-2022-ED-D-227-010

DEVELOPING AN ALGORITHM OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE  
TECHNOLOGY TO TEACH FOREIGN LANGUAGES FOR THAI  
STUDENTS



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
DOCTOR OF INDUSTRIAL EDUCATION  
IN INDUSTRIAL EDUCATION (EDUCATIONAL TECHNOLOGY)  
SCHOOL OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2022

KMITL-2022-ED-D-227-010



COPYRIGHT 2022

SCHOOL OF INDUSTRIAL EDUCATION

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาแบบจำลองระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย
นักศึกษา	นายจักรกฤษ วิศวลธนโชติ
รหัสประจำตัว	57603255
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิตบัณฑิต
สาขาวิชา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี (เทคโนโลยีการศึกษา)
ปี พ.ศ.	2565
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนิษฐ์ รัตนโอฬาร

### บทคัดย่อ

การพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย เป็นการดำเนินงานในลักษณะของการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย 2. เพื่อพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอน ภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย 3. เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ การวิจัยนี้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 ที่ศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย โดยทำการในขั้นตอนนี้ใช้การวิจัยทดลองแบบกลุ่มเดียว วัด(Pre-Post Experimental Research) ด้วยแอปพลิเคชันของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทยที่ผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือ และวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยการทดสอบค่า t แบบ dependent sample test มีค่า = .31.850\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ <.01และความพึงพอใจของนักเรียนที่อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่า ( $\bar{x}$ )=4.631,(S.D.) 0.573

คำสำคัญ: ระบบอัลกอริทึม เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ การช่วยสอนภาษาต่างประเทศ

<b>Thesis Title</b>	Developing an algorithm of artificial intelligence technology to teach foreign languages for Thai students
<b>Student Name</b>	Chakrit Visaltanachoti
<b>Student ID</b>	57603255
<b>Degree</b>	Doctor of industrial Education in Industrial
<b>Program</b>	Industrial Education (Educational Technology and Technology)
<b>Year</b>	2022
<b>Advisor</b>	Associate Professor Dr.Chantana Viriyavejakul
<b>Co-Advisor</b>	Assistant Professor Dr.Thanin Ratanaolarn

## ABSTRACT

The developing an Algorithm Model of Artificial Intelligence Technology in teaching Foreign Languages for Thai Students It is an operation in the form of quantitative and qualitative research, the development of an algorithmic model of artificial intelligence technology for teaching foreign languages for Thai students. There is a research objective. 1. To study the guidelines for developing an algorithm system model of artificial intelligence technology in teaching foreign languages for Thai students. 2. To develop an algorithm system model of artificial intelligence technology in teaching aids. Foreign languages for Thai students 3. To study the results of the use of algorithms of artificial intelligence technology. In this research, lower secondary school students Under the Office of Secondary Education Service Area 1, who studied in the second semester of the academic year 2020, was a sample group used in the research. with the application of artificial intelligence technology in teaching foreign languages for Thai students who have passed the quality of tools. and analyzing academic achievement with the (dependent sample t test)  $t = .31.850^{**}$  was statistically significant at the level.  $<.01$  and the students' satisfaction at the highest level was  $(\bar{x}) = 4.631$ , (S.D.) 0.573.

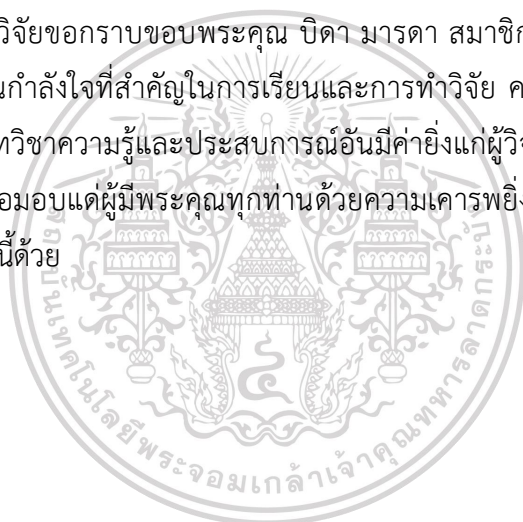
**Keywords:** algorithm system, artificial intelligence technology, foreign language teaching aid

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก รองศาสตราจารย์ ดร.ฉันทนา วิริยะเวชกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนินทร์ รัตนโอฬาร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำและข้อเสนอแนะ ตรวจสอบรวมทั้งการแก้ไขปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการทำวิจัยด้วยความเอาใจใส่เสมอมาตลอดระยะเวลาของการเรียนและการทำวิทยานิพนธ์ จนทำให้งานวิทยานิพนธ์มีความถูกต้องสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา ขอรบกวนขอพระคุณคุณอาจารย์ทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวนามมา ณ ที่นี้ ที่ให้โอกาส และให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือในการทำงานวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อนพี่น้องทุกคนที่ให้คำแนะนำ ให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจในการทำวิจัยเสมอมา

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา สมาชิกในครอบครัว เพื่อนและเพื่อนร่วมงานทุกท่านที่เป็นกำลังใจที่สำคัญในการเรียนและการทำวิจัย ครูอาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และประสบการณ์อันมีค่ายิ่งแก่ผู้วิจัย ความสำเร็จและคุณค่าของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่านด้วยความเคารพยิ่ง หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย



จักรกรฤช วิศาลธนโชติ

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ .....	I
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ .....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	5
1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	7
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย .....	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับระบบอัลกอริทึม .....	11
2.2 แนวคิดเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ .....	12
2.3 แนวคิดแอปพลิเคชัน .....	34
2.4 แนวคิดการเรียนภาษาอังกฤษ.....	44
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	68
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	71
3.1 ขั้นตอนที่ 1 เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย .....	71
3.2 ขั้นตอนที่ 2 เพื่อพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย .....	73
3.3 ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผลโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ใน การสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย.....	74

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	79
4.1 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย .....	82
4.2 ขั้นตอนที่ 2 ผลการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญา ประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย .....	81
4.3 ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผลการใช้ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญา ประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย .....	87
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	90
5.1 สรุปผลการวิจัย .....	90
5.2 ข้อเสนอแนะ .....	94
บรรณานุกรม .....	95
ภาคผนวก .....	101
ภาคผนวก ก การหาคุณภาพของเครื่องมือ .....	102
ภาคผนวก ข ผลการสัมภาษณ์ .....	109
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	111
ภาคผนวก ง การเผยแพร่ผลงานวิจัย .....	120
ประวัติผู้เขียน .....	133

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคำและคำหลักของวิธีการในการพัฒนาของระบบ อัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนไทย .....	80
4.2 ผลการใช้ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษา ต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย .....	88
4.3 ผลประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญา ประดิษฐ์ ในการสอนภาษาต่างประเทศใช้การหาเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน .....	89



# สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	6
2.1 การพัฒนาแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย.....	40
2.2 การพัฒนาแอปพลิเคชัน .....	41
2.3 ADDIE DEVELOPMENT .....	42
2.4 การออกแบบกระบวนการเรียนรู้และพัฒนา ADDIE Model .....	42
4.1 ผลการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอน ภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย.....	82
4.2 การพัฒนาระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษา ต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย.....	84
4.3 ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แม่นยำในการแยกแยะคำพูด ความถูกต้องของคำศัพท์และบทสนทนา คำอธิบายเกี่ยวกับไวยากรณ์.....	85
4.4 ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เน้นการออกเสียงที่พูดภาษาอังกฤษ ชัดเจนและคล่องแคล่ว .....	86



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันมีการเกิดขึ้นของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เป็นการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ให้มีพฤติกรรมเหมือนคน โดยเฉพาะความสามารถในการเรียนรู้และความสามารถทางประสาทสัมผัสซึ่งเลียนแบบการเรียนรู้และการตัดสินใจของมนุษย์ เป้าหมายหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ คือ การสร้างโปรแกรมที่สามารถเข้าใจภาษามนุษย์ ไม่เพียงแต่เข้าใจที่จะสื่อสารได้ภาษาธรรมชาติซึ่งดูเหมือนจะเป็นสิ่งหนึ่งที่แสดงความฉลาดของมนุษย์แต่ยังสร้างความสำเร็จในการเพิ่มความสามารถ และเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์อีกด้วยช่วยส่งเสริมศักยภาพที่จะสนับสนุนการศึกษาของนักเรียน โดยการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังวิเคราะห์และให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้สอน นอกจากนี้ปัญญาประดิษฐ์สามารถให้ความช่วยเหลือครู และปิดช่องว่างในการเรียนรู้ของผู้เรียน สามารถอำนวยความสะดวกเชิงลึกวิเคราะห์จากที่บ้านเพื่อให้ ผู้สอนสามารถแก้ปัญหาให้นักเรียน อีกทั้งยังสามารถสร้างตำราปรับเพิ่มเนื้อหาตามความชำนาญของผู้เรียนการเรียนการสอนโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ เป็นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน และเนื้อหาทางการเรียนให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน สอดคล้องกับStairs & Reynolds (1999) 1) ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert-Systems) เป็นระบบการให้คำแนะนำในการจัดการปัญหา โดยอาศัยความรู้ของผู้เชี่ยวชาญที่โปรแกรมไว้2) Neural Networks เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถกระทำ หรือจำลอง การทำงานของสมองมนุษย์ได้3) Genetic Algorithms ปัญญาประดิษฐ์ที่ช่วยในการสร้างทางเลือก จำนวนมากในการแก้ปัญหา รวมทั้งทางเลือกที่ดีที่สุด4) การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing) เป็นการประมวลผลที่ทำให้คอมพิวเตอร์เข้าใจและโต้ตอบกับคำสั่ง หรือข้อความที่เป็นภาษา “ธรรมชาติ” ของมนุษย์ได้5) ระบบการเรียนรู้ (Learning Systems) เป็นระบบที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยสามารถโต้ตอบ หรือมีปฏิสัมพันธ์กับสถานการณ์แวดล้อมได้6) ระบบการมองเห็น (Vision Systems) ระบบที่คอมพิวเตอร์สามารถบันทึกเก็บรักษา และจัดการกับภาษาที่มองเห็น หรือรูปภาพได้ เป็นการนำระบบนี้มาใช้ในการวิเคราะห์หรือวินิจฉัย7) หุ่นยนต์ (Robotic) การพัฒนาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือเครื่องจักรกล ให้ทำงานซึ่งมีลักษณะที่ต้องการความแม่นยำสูง หรือเป็นงานที่น่าเบื่อ หรือทำให้เกิด ความเมื่อยล้าแก่มนุษย์นอกจากนี้ยังช่วยเหลือผู้เรียนในการจัดสื่อเพื่อการเรียนรู้ ติดตามและประเมินกิจกรรมการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยความสามารถทางปัญญาประดิษฐ์ การจัดการเรียนรู้ด้วยปัญญาประดิษฐ์ นับว่ามีประโยชน์หลายอย่างที่เดียวเพราะปัญญาประดิษฐ์เปลี่ยนวิธีเรียน และเปลี่ยนวิธีสอนบางอย่างที่แม้ว่าจะยังไม่เห็น

ในระบบการศึกษาของประเทศไทย มีการคาดการณ์กันว่า การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในกิจกรรมทางการศึกษาจะเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 48 จนกระทั่งถึงปี 2021 ผลกระทบเชิงบวกของปัญญาประดิษฐ์จะปรากฏให้เห็นตั้งแต่การเรียนรู้ของผู้เรียน ชั้นปฐมวัยจนถึงการศึกษาขั้นสูง ทั้งจะมีการสร้างสรรค์เครื่องมือเพื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย และบางอย่างจะสามารถปรับให้เข้ากับผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้ (Personalized Tool) เพื่อให้ได้ผลด้านการเรียนสูงสุด สอดคล้องกับLaudon & Laudon,(2001) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence หรือ AI) คือ การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ ให้มีพฤติกรรมเหมือนคน โดยเฉพาะความสามารถในการเรียนรู้และความสามารถทางประสาทสัมผัสซึ่งเลียนแบบการเรียนรู้และการตัดสินใจของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการเรียนภาษาอังกฤษ

ภาษาอังกฤษถือเป็นภาษาที่มีบทบาทสำคัญ และมีผลกระทบต่อประชากรไทยในหลากหลายด้าน ตัวอย่างด้านล่างนี้คือความสำคัญของภาษาอังกฤษที่มีผลต่อด้านต่าง ๆ ที่ใกล้ตัว และทำให้เห็นภาพชัดเจน เพื่อให้เห็นว่าเพราะเหตุใดเราจึงควรเรียนรู้ และเห็นถึงความสำคัญของภาษาอังกฤษมากยิ่งขึ้น ภาษาอังกฤษถือเป็นภาษากลางที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารในระดับโลก เป็นภาษาหลักของประชากรกว่า 360 ล้านคน อีกทั้งยังเป็นภาษาที่สองของประชากรกว่า 750 ล้านคนทั่วโลก นอกจากนี้ภาษาอังกฤษยังถือเป็นภาษาทางการของ 61 ประเทศ และเป็นภาษาหลักในหลายรัฐทั่วโลก จึงถือเป็นภาษากลางที่ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างประชากรในประเทศต่าง ๆ ทั้งในส่วนของการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ทำให้สื่อต่าง ๆ ที่เผยแพร่ในระดับนานาชาติจะใช้ภาษาอังกฤษทั้งสิ้น จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ภาษาอังกฤษถือเป็นภาษาที่สองที่มีบทบาทและความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการเรียนรู้ เพื่อเป็นประโยชน์ในการสื่อสารระดับที่กว้างขึ้น หรือในระดับนานาชาติอย่างมีประสิทธิภาพ ภาษาอังกฤษจึงจะมีผลอย่างมากต่อการศึกษาต่อต่างประเทศ การเรียนในสถาบันนานาชาติในประเทศไทย หรือในภาคส่วนของการศึกษาด้านการแพทย์ และด้าน STEM คือ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) เพราะข้อมูล หนังสือ วารสาร และงานวิจัยทางวิชาการของสาขาเหล่านี้มักจะเป็นภาษาอังกฤษแทบทั้งสิ้น เพื่อให้ทันวิชาการในระดับนานาชาติอ่านได้ และเป็นการง่ายในการนำไปต่อยอดความรู้ในอนาคต นอกจากนี้ในทุกสาขาของการเรียนถ้าเข้าใจภาษาอังกฤษจะทำให้คุณเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ และเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ได้กว้างขวางมากขึ้นกว่าคนที่รู้แค่ภาษาไทยภาษาเดียว

ดังนั้นจากเหตุผลทั้งหมดที่กล่าวข้างต้นจึงเป็นผลให้ภาษาอังกฤษเพิ่มโอกาสทางการศึกษา ทำให้สามารถเข้าเรียนในสถาบัน และมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ได้หลายที่ทั่วโลก อีกทั้งยังมีโอกาสที่จะได้รับการตอบรับเข้าศึกษา และยังมีโอกาสได้รับทุนการศึกษามากกว่าคนปกติ เนื่องจากการสมัครเข้าศึกษาต่อ และสมัครทุนการศึกษา มักจะมีเงื่อนไขระดับการรู้ภาษาอังกฤษเข้ามาเกี่ยวข้องอยู่เสมอ เนื่องจากภาษาอังกฤษถือเป็นภาษากลางที่ใช้ติดต่อสื่อสารในระดับโลก ภาษาอังกฤษจึงมีประโยชน์มากในการท่องเที่ยวหรือพักผ่อนในต่างประเทศ ภาษาอังกฤษจะช่วยให้เราสามารถจัดการหรือรับมือกับสถานการณ์ส่วนใหญ่ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการเดินทางได้ดียิ่งขึ้น ถึงแม้เราจะเดินทางหรือ

ท่องเที่ยวในประเทศที่ไม่ใช้ภาษาอังกฤษ เช่น ไทย ญี่ปุ่น จีน เกาหลี หรืออื่น ๆ แต่เราจะพบว่าในประเทศเหล่านี้ ชุมชนหรือโรงแรมต่าง ๆ จำเป็นต้องมีพนักงานอย่างน้อยหนึ่งคนที่สามารถพูดภาษาอังกฤษได้เสมอ เพื่อไว้สำหรับติดต่อสื่อสารกับชาวต่างชาติ

รูปแบบการเรียนภาษาอังกฤษที่ผ่านมา การเรียนการสอนภาษาอังกฤษในประเทศไทยส่วนมากยังใช้การเรียนการสอนแบบยึดตามหลักไวยากรณ์ การแปล และท่องจำมากกว่าสื่อสารได้ในชีวิตจริง และ 1.ระบบการวัดผลทักษะภาษา ยังคงมุ่งเน้นไปที่การใช้ภาษาอังกฤษตามหลักไวยากรณ์ การอ่าน ซึ่งล้วนแต่ไม่ได้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ที่จะใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร และรัฐบาลได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ โดยคณะรัฐมนตรีมีมติให้กระทรวงศึกษาธิการดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนของครูเป็นโครงการนำร่องใน 30 จังหวัดท่องเที่ยว โดยกำหนดยุทธศาสตร์ที่สำคัญคือ กำหนดให้โรงเรียนทุกโรงเรียนใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อหลักในการสอนภาษาอังกฤษตลอดชั่วโมง 2. ขยายและสนับสนุนการดำเนินงานของโรงเรียน English Program และโรงเรียน Mini English Program โดยเน้นการสนับสนุนเฉพาะโรงเรียนที่รองรับนักเรียนยากจนที่ไม่สามารถจ่ายเงินสนับสนุนการดำเนินงานได้ประมาณร้อยละ 20 ของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 3.กำหนดให้ทุกโรงเรียนจัดค่ายภาษาอังกฤษ (English Camp) เป็นกิจกรรมทุกปี 4.พัฒนาครูสอนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอาชีวศึกษา ให้มีความรู้ความสามารถและทักษะตามเกณฑ์ที่กำหนด 5.จัดตั้งและพัฒนาศูนย์ ERIC (English Resource and Instruction Center) ซึ่งมีอยู่แล้ว 88 ศูนย์ ให้ครบ 175 เขตพื้นที่การศึกษา และพัฒนาศูนย์เรียนรู้ภาษาอังกฤษแบบพึ่งตนเอง (Self-Access Learning Center) ซึ่งมีอยู่แล้ว 76 ศูนย์ และชมรมครูให้เป็นเครือข่ายกับศูนย์ ERIC 6.การสนับสนุนเพิ่มเติมโดยสนับสนุนและประสานงานกับสถาบันการศึกษา/หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อให้ ครูสอนภาษาอังกฤษไปศึกษาและดูงานเพิ่มเติมโดยทุนส่วนตัว หรือการสนับสนุนของทางราชการเป็น บางส่วน จัดค่าตอบแทนพิเศษแก่ครูสอนภาษาอังกฤษที่มีความสามารถทางภาษาดีเด่น และสามารถ จัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) เป็นภาษาอังกฤษ จัดรายการภาษาอังกฤษทางโทรทัศน์เพื่อการศึกษา (ETV) และโทรทัศน์เพื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม สนับสนุนการเรียนการสอนด้วย e-learning สนับสนุนการใช้ Internet สนับสนุนให้ครูสามารถผลิตสื่อด้วยตนเอง จัดตั้งสถาบันส่งเสริมการสอนภาษาอังกฤษ โดยใช้บุคลากรและงบประมาณที่มีอยู่เดิมของกระทรวงศึกษาธิการ

แต่ที่ผ่านมายังคงพบว่ามีปัญหาด้านภาษาอังกฤษของประเทศไทยของ “บริติช เคานซิล ประเทศไทย” ที่ทำงานร่วมกับหน่วยงานด้านการศึกษาในประเทศไทยตั้งแต่สถานศึกษาขั้นพื้นฐานไปจนถึงอุดมศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการอบรมครูภาษาอังกฤษ หรือกิจกรรมส่งเสริมการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ สอดคล้องกับ มร.แอนดรูว์ กลาส ผู้อำนวยการบริติช เคานซิล ประเทศไทย กล่าวว่าปัญหาด้านภาษาอังกฤษของไทยเกิดจาก 4 ประเด็น คือ 1.ค่าเฉลี่ยทักษะภาษาอังกฤษของครูภาษาอังกฤษระดับชั้นประถม-มัธยมศึกษามากกว่า 75% อยู่ในระดับ A2 หรือต่ำกว่าพื้นฐาน

2. ปัญหาทักษะภาษาอังกฤษในภาพรวมของประเทศไทย สะท้อนอยู่ในปัญหาความไม่เท่าเทียมในประเทศไทย ปัญหาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในประเทศไทยพบว่ามีดังนี้ ด้านการเรียนการสอนพบว่า การเรียนการสอนภาษาอังกฤษยังไม่บูรณาการทั้ง 4 ทักษะ การฝึกปฏิบัติยังไม่เพียงพอ ส่วนใหญ่เน้นการสอนไวยากรณ์และท่องคำศัพท์ ส่งผลให้ผู้เรียนไม่สามารถใช้ภาษาอังกฤษแบบการสื่อสารได้ ถึงแม้จะมีความพยายามในการจ้างครูต่างชาติ (ทั้งที่เป็นเจ้าของภาษาและไม่ใช้เจ้าของภาษา) มาเป็นครูผู้สอนในโรงเรียน แต่โรงเรียนส่วนใหญ่ที่สามารถจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร English Program ได้ มักเป็นโรงเรียนใหญ่ ๆ ประจำจังหวัด การแข่งขันสูงและค่าเทอมสูง นักเรียนที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะปานกลางหรือด้อยกว่า จึงมีโอกาสจำกัดในการเข้าศึกษาในสถานศึกษาที่มีครูต่างชาติสอนสนทนา วิธีจัดการเรียนการสอนยังไม่หลากหลายและไม่สอดคล้องกับพื้นฐานของนักเรียน จำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมากเกินไปทำให้ไม่สามารถดูแลหรือจัดให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติได้อย่างทั่วถึง ด้านครูผู้สอน (คนไทย) ครูสอนภาษาอังกฤษในระดับประถมศึกษาคว่ำร้อยละ 80 ไม่ได้จบวิชาเอกภาษาอังกฤษ และมีภาระงานต้องสอนหลายกลุ่มสาระ รวมทั้งมีภาระงานอื่นที่นอกเหนือจากการสอนมาก ครูส่วนใหญ่ยังต้องทั้งทักษะภาษา โดยเฉพาะการสื่อสาร ทักษะการสอน และขาดเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ผลการประเมินความสามารถตนเองของครูสอนภาษาอังกฤษของสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ครูร้อยละ 51.91 มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในระดับที่ต้องปรับปรุง ดังนั้น ความคาดหวังที่จะให้ครูพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา จัดทำแผนการสอน ผลิตสื่อ และจัดการเรียนการสอนตามที่กำหนดจึงไม่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ครูสอนภาษาอังกฤษส่วนใหญ่จัดการเรียนการสอนโดยยึดแบบเรียนเป็นหลักและเลือกเฉพาะบางกิจกรรมที่สามารถสอนได้ ครูขาดการสนับสนุนให้ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ ด้านครูผู้สอน (ต่างชาติ) ครูชาวต่างประเทศส่วนหนึ่งที่มาสอนในสถานศึกษายังมีปัญหาด้านคุณสมบัติที่เหมาะสม ทั้งด้านความสามารถในการจัดการเรียนการสอน และความปลอดภัยส่วนตัว ครูต่างชาติหลาย ๆ คนมีปัญหาเรื่อง “ความภักดีกับองค์กร” อยู่กับสถานศึกษาไม่นานก็ออกไปสอนที่อื่น (แต่นี้เป็นผลที่ตามมาจากการได้รับค่าตอบแทนที่น้อย เมื่อเทียบกับค่าตอบแทนที่ครูต่างชาติเหล่านี้ได้รับ ถ้าไปสอนที่ประเทศลาว เวียดนาม หรือจีน) และด้านสภาพแวดล้อมประเทศไทยใช้ภาษาไทยเป็นหลัก การเรียนภาษาต่างประเทศเฉพาะที่สถานศึกษาเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอต่อการฝึกทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ ทักษะการใช้ภาษาเกิดจากการใช้พูดและเขียนบ่อย ๆ ซึ่งต้องถูกพัฒนามาจากการฟังและอ่านอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสภาพแวดล้อมในประเทศไทยมิใช่อ่างในประเทศฟิลิปปินส์ อินเดีย หรือมาเลเซีย ที่ประชากรต้องใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษากลาง ควบคู่กับการใช้ภาษา ท้องถิ่น สอดคล้องกับ UNESCO, (2019) เกี่ยวข้องโดยตรงกับวิธีที่ครูสามารถใช้ AI ในชั้นเรียน และนี่จะเป็นจุดสนใจของบล็อกในปัจจุบัน เครื่องมือที่พร้อมใช้งานกับ AI แบบบูรณาการในขณะนี้ หมายความว่าเราสามารถแบ่งปันความรับผิดชอบบางอย่างกับนักเรียนและมอบหมายด้วยงานโดยมีครูเป็นผู้ดำเนินการร่วม เป็นการส่งเสริมทัศนคติต่อการเรียนรู้และ ความเป็นอิสระของผู้เรียน

จากที่ได้กล่าวมานั้นสรุปได้ว่า AI สามารถเป็นเครื่องมือที่ดีที่สุดในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้ โดยที่อัลกอริทึมของ AI นั้นใช้วิธีการเรียนรู้แบบใหม่ มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ให้คำปรึกษาแก่นักเรียน ปัญญาประดิษฐ์ช่วยครูสร้างสรรคเนื้อหาสำหรับสอน ด้านการเรียนภาษาอังกฤษ เช่นสร้างเนื้อหาการสอน ที่ใช้ไวยากรณ์ถูกต้องได้อย่างยอดเยี่ยมเมื่อเทียบกับครูที่เป็นมนุษย์ปกติ การพัฒนาของปัญญาประดิษฐ์ทำให้มีแอปพลิเคชันที่ช่วยให้นักเรียนไม่ต้องเดินทางมาถึงห้องเรียน เพียงแค่มีคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟนก็สามารถเรียนได้จากทุกที่ทุกเวลาและปัญญาประดิษฐ์ช่วยเป็นติวเตอร์ประสิทธิภาพสูง มีความสามารถช่วยติวนักเรียนโดยคำนึงถึงปัญหาของผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้ ช่วยลดข้อจำกัดหลายอย่างในการไปติวหรือขอความช่วยเหลือจากอาจารย์ เพื่อช่วยเหลือนักเรียนนักศึกษาให้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

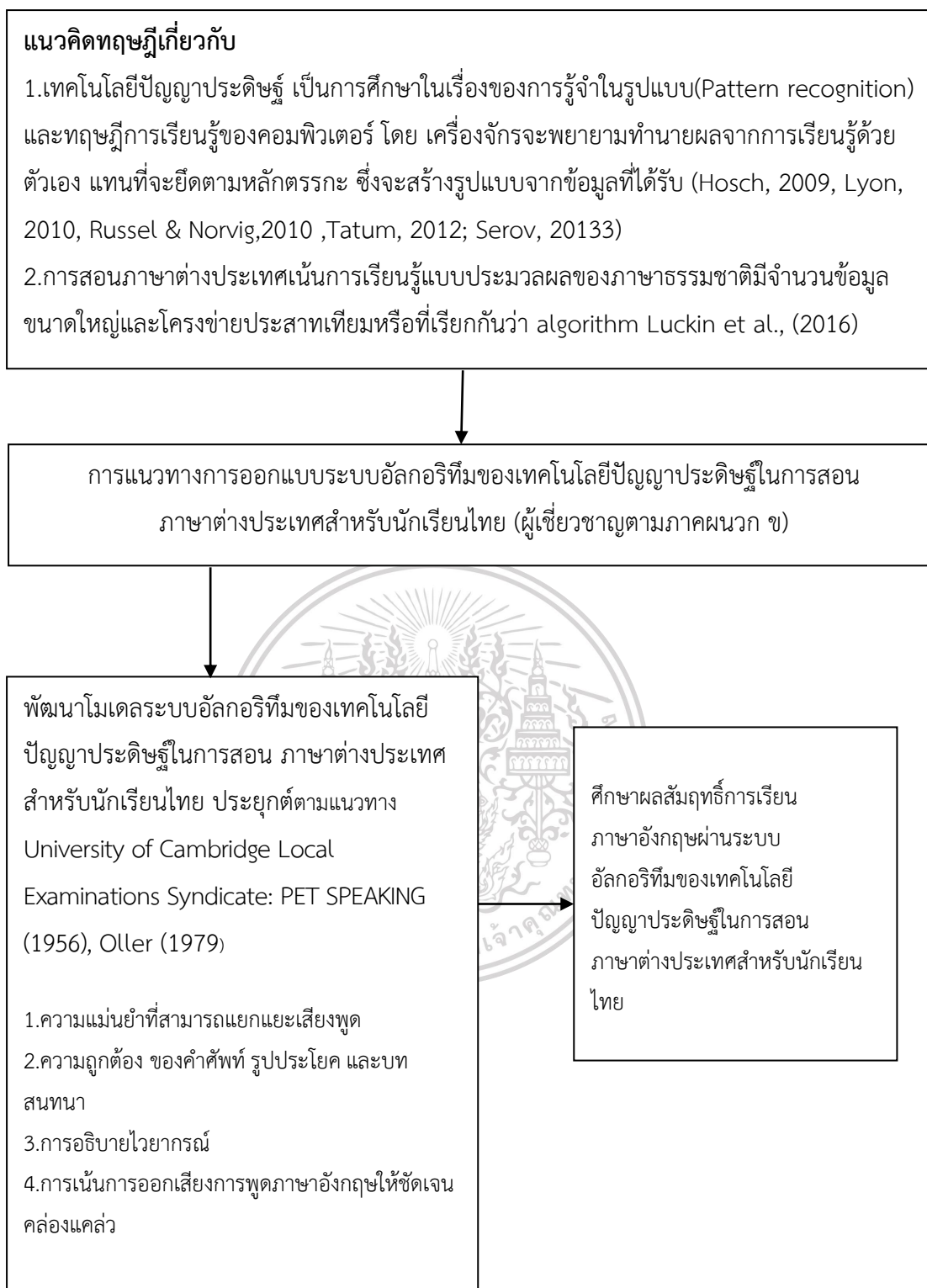
1.2.1 เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

1.2.2 เพื่อพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

1.2.3 เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

## 1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย สามารถสรุปกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## 1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย มีขอบเขตการวิจัยนี้ได้แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

### 1.4.1 ระยะที่ 1 ศึกษาแนวทางพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลทฤษฎีผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับ 1. ระบบอัลกอริทึม 2. เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Hosch, 2009, Lyon, 2010, Russel & Norvig, 2010, Tatum, 2012; Serov, 2013). การสอนภาษาต่างประเทศ Luckin et al., (2016), และงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศเพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบในการหาความเหมาะสมของรูปแบบและการนำไปใช้งาน รูปแบบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ โดยผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มผู้ให้ข้อมูลและตัวแปรที่ศึกษา ดังนี้

1.4.1.1 ผู้ให้ข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ จำนวน 3 ท่าน เพื่อสัมภาษณ์หาแนวทางในการการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย และครูผู้สอนภาษาอังกฤษจำนวน 4 ท่าน รวมทั้งสิ้น 7 ท่าน โดยเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 5 ปี (ภาคผนวก ข)

1.4.1.2 ตัวแปรที่ศึกษา แนวทางการการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

### 1.4.2 ระยะที่ 2 พัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยในระยะที่ 1 การแนวทางพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

1.4.1.1 ผู้ให้ข้อมูล ผลการวิจัยระยะที่ 1 การแนวทางพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และครูผู้สอนภาษาอังกฤษ

1.4.1.2 ตัวแปรที่ศึกษา การพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทยโดยผู้วิจัยได้ทำการกำหนดสิ่งที่ต้องการพัฒนาที่ได้จาก แนวทางของผู้เชี่ยวชาญด้านผลลัพธ์ของผู้เรียนจากนั้นจึงนำมาออกแบบแล้วกำหนดตัวแปร

### 1.4.3 ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

ผู้วิจัยให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้ ผ่านทางโทรศัพท์หรือแท็บเล็ตโดยให้ผู้เรียนเข้าไปเรียนด้วยตนเองทำการพูดคุยและเรียนรู้ภาษาอังกฤษกับ AI จากนั้น จากนั้น ให้ ประเมินความสามารถ ในการพูดภาษาต่างประเทศ และทำการวัด ในเรื่อง 1.ความแม่นยำที่สามารถแยกแยะเสียงพูด 2.ความถูกต้อง ของคำศัพท์ รูปประโยค และบทสนทนา 3.การอธิบายไวยากรณ์ 4.การเน้นการออกเสียงการพูดภาษาอังกฤษให้ชัดเจน คล่องแคล่ว ครั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการกำหนด กลุ่มเป้าหมาย ตัวแปรที่ศึกษา ขอบเขตด้านเนื้อหา และขอบเขตด้านระยะเวลาดังนี้

#### 1.4.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

1.4.3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นตอนต้นที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนวัดนวลนรดิศ จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ห้องเรียน 40 คน โดยผู้วิจัยทำการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

#### ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

ตัวแปรต้น คือ ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

#### 1.4.2.3 ขอบเขตด้านเนื้อหา

กิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย บทสนทนาทั่วไปในชีวิตประจำวัน เช่น การกล่าวทักทาย การท่องเที่ยว จากนั้นทำการปรับปรุงระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย แหล่งข้อมูล คือ ข้อมูลที่ได้ระหว่างการทดลองใช้โปรแกรม

## 1.5 คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1.5.1 ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ หมายถึง โปรแกรมในการสอนภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนไทยเพื่อความแม่นยำที่สามารถแยกแยะเสียงพูด มีความถูกต้องของคำศัพท์ รูปประโยค และบทสนทนา สามารถอธิบายไวยากรณ์และการเน้นการออกเสียงการพูดภาษาอังกฤษให้ชัดเจนคล่องแคล่ว

1.5.2 ประสิทธิภาพโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ หมายถึง ผลที่เกิดขึ้น 2 ประการดังนี้

1.5.2.1 ผลคะแนนที่ได้จากการทดลองใช้ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย 4 ด้านได้แก่ 1.ความแม่นยำที่สามารถแยกแยะเสียงพูด 2.ความถูกต้องของคำศัพท์ รูปประโยค และบทสนทนา 3.การอธิบายไวยากรณ์ 4.การเน้นการออกเสียงการพูดภาษาอังกฤษให้ชัดเจน คล่องแคล่ว

1.5.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อโปรแกรมระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย ได้แก่ 1.ความแม่นยำที่สามารถแยกแยะเสียงพูด 2.ความถูกต้องของคำศัพท์ รูปประโยค และบทสนทนา 3.การอธิบายไวยากรณ์ 4. การเน้นการออกเสียงการพูดภาษาอังกฤษให้ชัดเจนคล่องแคล่ว

1.5.4 ความแม่นยำที่สามารถแยกแยะเสียงพูด หมายถึง ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์สามารถแยกแยะเสียงพูด (Speech Recognition) ความสามารถในการประมวลผล สิ่งที่ได้ยิน การแยกเสียงจากสิ่งแวดล้อม ความสามารถในการแบ่งแยกความแตกต่างของเสียงใน สภาพแวดล้อม แยกความแตกต่างระหว่างการออกเสียงพยางค์ ความเข้ม วรรณตอน จังหวะ และความคล่องจงการแบ่งแยกการได้ยินของเสียง ความสามารถในการแบ่งแยกเสียงที่มีความ เฉพาะ

1.5.5 ความถูกต้อง ของคำศัพท์ รูปประโยค และบทสนทนา หมายถึง ความสามารถในการ ตรวจจับเสียง ความเข้าใจข้อความยาว ๆ ที่ได้ยิน รวมถึงการเข้าใจคำศัพท์ รูปประโยค และบทสนทนา ยาว ๆ

1.5.6 การอธิบายไวยากรณ์ หมายถึง หมายถึง ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์สามารถสร้างประโยค การเรียบเรียงคำให้ถูกต้องตามหลักภาษา สื่อความหมายได้ ตรง ถูกต้องตามชนิดของคำในภาษาอังกฤษมี 8 ชนิดด้วยกัน คือ Nouns (คำนาม) Pronouns (คำสรรพนาม) Adjectives (คำคุณศัพท์) Verbs (คำกริยา) Adverbs (คำวิเศษณ์) Prepositions (คำบุพบท) Conjunctions (คำสันธาน) Interjections (คำอุทาน)

1.5.7 การอธิบายถึงคำตอบที่ถูกต้อง หมายถึง ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์สามารถบอกคำตอบที่ถูกต้องและแจ้งข้อปัญหาต่าง ๆ ให้เข้าใจ เช่น เฉลยคำศัพท์ เฉลยคำตอบที่ถูกต้อง

1.5.8 การเน้นการออกเสียงการพูดภาษาอังกฤษให้ชัดเจน คล่องแคล่ว หมายถึง ระบบ อัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สามารถประมวลผลการได้ยินคำที่ลงท้ายด้วย - tion คำที่ ลงท้ายด้วย -ing ที่ลงท้ายด้วย -er/-or คำที่ลงท้ายด้วย -ment คำที่ลงท้ายด้วย -ty -ly -ry คำว่า is/was ถ้าอยู่ในประโยค

1.5.9 แนวทางการออกแบบระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย หมายถึง การกำหนดและวิเคราะห์ปัญหา เขียนผังงานและเขียนโปรแกรมระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

1.5.8 ความเหมาะสม หมายถึง ความเหมาะสมของระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ กับวัตถุประสงค์การสร้าง ได้แก่ 1.ความแม่นยำที่สามารถแยกแยะเสียงพูด 2.ความถูกต้องของคำศัพท์ รูปประโยค และบทสนทนา 3.การอธิบายไวยากรณ์ 4.การเน้นการออกเสียงการพูดภาษาอังกฤษให้ชัดเจนคล่องแคล่ว

1.5.9 ความสอดคล้อง หมายถึง ความสอดคล้อง ของระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ กับวัตถุประสงค์การสร้าง ได้แก่ 1.ความแม่นยำที่สามารถแยกแยะเสียงพูด 2.ความถูกต้องของคำศัพท์ รูปประโยค และบทสนทนา 3.การอธิบายไวยากรณ์ 4. การเน้นการออกเสียงการพูดภาษาอังกฤษให้ชัดเจนคล่องแคล่ว

1.5.10 นักเรียนไทย หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

1.5.11 ภาษาต่างประเทศ หมายถึง ภาษาอังกฤษ



## บทที่ 2

# เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนไทยผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรม เอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับระบบอัลกอริทึม
2. แนวคิดเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์
3. แนวคิดแอปพลิเคชัน
4. แนวคิดการเรียนภาษาอังกฤษ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับระบบอัลกอริทึม

**Algorithm** มีที่มาจากชื่อของนักคณิตศาสตร์ชาวเปอร์เซียในยุคศตวรรษที่ 9 อะบู अबดุลลาหฺ บิน มุซา อัลคอวาริซมี (Abu Abdillah Muhammad bin Musa al-Khawarizmi) คำว่า al-Khawarizmi ได้เพี้ยนเป็น Algoritmi เมืองงานเขียนของเขาได้รับการแปลเป็นภาษาละติน แล้วกลายเป็น **Algorithm** อัลกอริทึม ซึ่งใช้หมายถึงกฎที่ใช้ในการคิดคำนวณเลขคณิต และได้กลายมาเป็นคำ ขั้นตอนวิธี ในช่วงศตวรรษที่ 18. ในปัจจุบัน คำนี้ได้มีความหมายที่กว้างขึ้น

#### ความหมายของ “Algorithm”

**Algorithm** อ่านว่า อัลกอริทึม หมายถึง การวิเคราะห์แยกแยะกระบวนการแก้ปัญหา หรือลำดับการประมวลผลในการแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่งอย่างเป็นขั้นตอนให้ชัดเจนและอย่างง่ายขึ้น จนกระทั่งเสร็จสิ้นการทำงานโปรแกรมเมอร์ หรือ ผู้พัฒนาโปรแกรม ใช้ ราชบัณฑิตยสถาน ได้บัญญัติคำว่าอัลกอริทึม (**Algorithm**) เป็นภาษาไทยว่า เป็นลำดับของขั้นตอนการคำนวณที่ใช้แก้ปัญหา โดยการเปลี่ยนข้อมูลนำเข้าของปัญหา (input) ออกมาเป็นผลลัพธ์ (output) ขั้นตอนวิธีดังกล่าวนี้จะสามารถนำมาเขียนเป็นโปรแกรมในคอมพิวเตอร์ได้

อัลกอริทึม (**Algorithm**) คือ กระบวนการแก้ปัญหาที่สามารถอธิบายออกมาเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน เช่น การนำเข้าข้อมูล แล้วจะได้ผลลัพธ์เช่นไร กระบวนการอัลกอริทึมนี้จะประกอบด้วยวิธีการเป็นขั้นตอนๆ และมีส่วนที่ต้องทำซ้ำ จนกระทั่งเสร็จสิ้นกระบวนการทำงานอัลกอริทึม ไม่ใช่คำตอบ แต่เป็นชุดคำสั่งที่ทำให้ได้คำตอบ วิธีการอธิบาย อัลกอริทึม ได้แก่

Natural Language อธิบายแบบใช้ภาษาที่มนุษย์สื่อสารกันทั่วไป

1. Pseudo code เป็นการอธิบายด้วยรหัสจำลองหรือรหัสเทียม
2. Flowchart คือการอธิบายด้วยแผนภาพ

การนำอัลกอริทึมไปใช้ในการแก้ปัญหา นั้น ไม่จำเป็นต้องใช้ในการเขียนโปรแกรมเท่านั้น แต่สามารถใช้ได้กับปัญหาอื่น ๆ เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด ซึ่งจำเป็นต้องวางแผนอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอน เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนต่าง ๆ และสามารถตัดทอนขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนเกินความจำเป็น และเพิ่มเติมขั้นตอนใหม่เข้าไปได้

อัลกอริทึมมีความสำคัญอย่างไร การเขียนโปรแกรม หมายถึงการแสดงลำดับหรือขั้นตอนการทำงาน หรือการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เช่นการกำหนดขั้นตอนเพื่อการแก้ไขปัญหาการจัดเรียงข้อมูล หรือการกำหนดข้อมูลการค้นหาข้อมูลอัลกอริทึมที่ดีควรมีคุณสมบัติดังนี้

1. มีลำดับขั้นตอนการทำงาน ทั้งก่อน และหลังที่ชัดเจน
2. เข้าใจลำดับขั้นตอนง่ายและไม่กำกวม
3. สามารถเข้าใจการประมวลผลการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ได้
4. การทำงานของอัลกอริทึมจะต้องสิ้นสุด หลังจากดำเนินงานตามระยะที่เวลากำหนด

#### องค์ประกอบของการจัดทำอัลกอริทึม

1. การวิเคราะห์ (Analysis) พิจารณาสິงที่โจทย์ต้องการ พิจารณารูปแบบของผลลัพธ์ที่โจทย์ต้องการพิจารณาข้อมูลที่ได้รับมาเลือกภาษาที่จะใช้เขียนการกำหนดตัวแปรต่าง ๆ เพื่อใช้ในการแทนค่าข้อมูล

2. การออกแบบ (Design)ออกแบบผังงาน หรือ Flowchart เป็นการอธิบายขั้นตอนการทำงานโดยการใช้สัญลักษณ์รูปภาพในการแสดงความหมาย รหัสเทียม หรือ Pseudo Code เป็นการอธิบายขั้นตอนการประมวลผลโดยการใช้วลีภาษาอังกฤษ

3. การเขียนโปรแกรม (Coding/programming)ใช้ภาษาเครื่องที่เป็นเลขฐานสอง 0 และ 1 ใช้ภาษาระดับสูง เช่น Python Java ใช้ GUI ในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

4. ทดสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม (Testing and Debugging) เป็นขั้นตอนการทดสอบโปรแกรมที่เขียนออกมาว่ามีการทำงานถูกต้องตามที่ต้องการหรือไม่ เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดทางไวยากรณ์ (Syntax error) เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่เกิดขึ้นขณะรันโปรแกรม (Run-Time Error)

## 2.2 แนวคิดเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

Artificial Intelligence (AI) หรือปัญญาประดิษฐ์เป็นเทคโนโลยีในรูปแบบหนึ่งที่ทำให้คอมพิวเตอร์ มีลักษณะเสมือนมนุษย์หรือจักรกลอัจฉริยะ ทั้งในเรื่องของความคิด การวิเคราะห์หรือ

การเลียนแบบ พฤติกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์โดยใช้โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่มนุษย์เขียนหรือจัดทำชุดคำสั่งขึ้น แล้วนำมาประมวลผลหรือนำมาฝังไว้กับอุปกรณ์ส่วนใดส่วนหนึ่ง เพื่อทำให้เกิดระบบจักรกลอัจฉริยะหรืออุปกรณ์นั้น สามารถสื่อสารกับมนุษย์ได้โดยใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ หรือภาษาใดก็ตาม และยังสามารถแปลความหมายของคำที่มนุษย์พูด เพื่อให้ตรงกับภาษาตามที่ต้องการ อีกทั้งจักรกลอัจฉริยะยังสามารถทำให้ อุปกรณ์ที่มีการฝังเทคโนโลยี AI ไว้สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวได้อีกด้วย รวมถึงเทคโนโลยี AI มีกระบวนการคิดที่คล้ายมนุษย์และยังสามารถช่วยในการวิเคราะห์ตัดสินใจข้อมูลต่าง ๆ ได้เอง โดยมีการนำ AI มาใช้ในด้านต่าง ๆ

1. ด้านการคมนาคมอัจฉริยะ การใช้เทคโนโลยี AI ควบคุมการทำงานของรถยนต์หรือยานพาหนะ เพื่อให้เกิดเป็นจักรกลอัจฉริยะที่สามารถควบคุมความขึ้นภายในรถยนต์หรืออุโมงค์ภายในรถยนต์ให้มีความเหมาะสมกับผู้ขับขี่ และเทคโนโลยี AI ยังสามารถค้นหาตำแหน่งหรือเส้นทางที่ดีที่สุดในการ เดินทางไปยังปลายทางโดยใช้ระยะเวลาสั้นที่สุด ซึ่งมีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันของผู้ที่เดินทางด้วยรถยนต์หรือยานพาหนะ เทคโนโลยี AI จะเป็นตัวเชื่อมโยงกับดาวเทียมเพื่อค้นหาตำแหน่งของถนน ทำให้สามารถหลีกเลี่ยงการจราจรที่หนาแน่นและติดขัด รวมถึงการแจ้งอุบัติเหตุบนท้องถนนได้อีกด้วย

2. ด้านการประมวลผลภาษาเทคโนโลยี AI สามารถแปลงภาษาหนึ่งเป็นอีกภาษาหนึ่ง เพื่อให้ผู้ฟังหรือผู้ที่ต้องการรับข่าวสารได้เข้าใจและรับทราบถึงความหมายหรือข้อความนั้น ๆ ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการใช้เทคโนโลยีในการเข้าถึงภาษาที่ไม่เข้าใจได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

3. ด้านระบบเครือข่ายต่าง ๆ เช่น การค้นหาข้อมูลหรือข่าวสารข้อความที่ต้องการผ่านระบบ เครือข่าย โดยใช้คำสำคัญ (Keyword) ในการค้นหาทำให้ค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ได้โดยง่าย

4. ด้านการแพทย์หรือด้านสุขภาพต่าง ๆ เช่น การวัดความดันของผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ โดยเทคโนโลยี AI จะมีการเรียนรู้การบีบรัดต้นแขนของผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ แล้วนำค่าที่ได้มาวิเคราะห์ และประมวลผลเพื่อแปลงเป็นตัวเลขให้มนุษย์เข้าใจ รวมไปถึงการสแกนร่างกายของผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ เพื่อค้นหาสิ่งผิดปกติของร่างกาย อีกทั้งยังสามารถวิเคราะห์โรคเพื่อนำไปสู่การหาวิธีการและแนวทางในการรักษา

5. ด้านการค้าในเชิงธุรกิจพาณิชย์เทคโนโลยี AI จะเข้ามามีส่วนช่วยในการวิเคราะห์และประมวลผลได้รวดเร็วกว่ามนุษย์เปรียบเสมือนจักรกลอัจฉริยะ เพื่อคำนวณหาค่า Demand และ Supply หรือการหาความสัมพันธ์ของสิ่งที้องค์กรต้องการในการหาโอกาสทำกำไรให้ได้มากที่สุดให้กับองค์กร

6. ด้านระบบรักษาความปลอดภัย เช่น การใช้ AI ในการสแกนหรือตรวจจับสิ่งผิดปกติเพื่อหาวัตถุต้องสงสัยหรือสิ่งที่ไม่พึงประสงค์โดยใช้ระยะเวลาในการตรวจสอบที่รวดเร็ว

7. ด้านอื่น ๆ การใช้เทคโนโลยี AI โดยฝังไว้ในหุ่นยนต์ที่เรียกว่า โรบอท (Robot) ซึ่งเป็นจักรกล อัจฉริยะชนิดหนึ่งที่มีความคิดแบบ AI ทำให้สามารถทำหน้าที่แทนคนได้เช่น หุ่นยนต์ทำความสะอาด โดยหุ่นยนต์จะสามารถเรียนรู้และตรวจจับขยะได้ด้วยตนเองจะเห็นได้ว่า AI หรือ

ปัญญาประดิษฐ์ได้เข้ามามีบทบาทต่อมนุษย์เป็นอย่างมาก ซึ่งเปรียบเสมือนจักรกลอัจฉริยะที่สามารถทำหน้าที่แทนมนุษย์ได้หลาย ๆ อย่างด้วยกัน และเทคโนโลยี AI ยังคงมีการพัฒนาต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด เพื่อตอบสนองต่อมนุษย์ในการใช้ชีวิตประจำวันให้มากขึ้น และเพื่อประหยัดเวลาและงบประมาณ รวมถึงทรัพยากรมนุษย์อีกด้วย

### 2.2.1 ความเป็นมาของเทคโนโลยี AI

ในปีค.ศ. 1950 นักคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ Alan Turing ได้คิดค้น “การทดสอบของทัวริง” (Turing Test) ขึ้น โดยการทดสอบนี้เป็นการทดสอบความสามารถของการใช้เทคโนโลยี AI ว่าสามารถใช้ความคิดได้ในรูปแบบที่ใกล้เคียงกับมนุษย์หรือไม่ ซึ่งในการทดสอบจะกำหนดให้ AI ทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้วให้มนุษย์เป็นผู้ตัดสินพิจารณาว่าการกระทำนั้นเกิดจาก AI หรือมนุษย์ หากผู้ตัดสินที่เป็นมนุษย์แยกแยะไม่ได้ AI นั้นก็จะผ่านการทดสอบ ทั้งนี้การทดสอบดังกล่าวได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายและถูกนำมาใช้เป็นการทดสอบหลักในการวัดขีดความสามารถของ AI ในเวลาต่อมา และในปี ค.ศ. 1956 คำว่า Artificial Intelligence (AI) ได้ถือกำเนิดขึ้น โดยนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ John McCarthy ได้ให้คำจำกัดความของคำดังกล่าวไว้ในการประชุม “Dartmouth Conferences” ในปีค.ศ. 1965 ทีมนักวิจัยที่มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด โดยศาสตราจารย์ Edward Feigenbaum ได้สร้าง “ระบบผู้เชี่ยวชาญ” ระบบแรก ชื่อว่า DENDRAL ซึ่งเป็นระบบที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลทางด้านเคมีระบบ DENDRAL นี้เป็นการนำความรู้ของผู้เชี่ยวชาญไปเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์เพื่อให้คอมพิวเตอร์ สามารถจดจำและมีความรู้เสมือนกับเป็นผู้เชี่ยวชาญคนหนึ่ง ในระหว่างปี ค.ศ. 1974 – 1980 และระหว่างปี ค.ศ. 1987 – 1993 หรือยุค คำ “AI Winter” เป็นยุคที่นักวิจัยประสบกับความยากลำบากในการแก้ปัญหาและพัฒนาเทคโนโลยี AI ให้ดีขึ้นกว่าเดิม ทำให้นักลงทุนเริ่มไม่เชื่อมั่นในเทคโนโลยี AI และทุนวิจัยในสาขาดังกล่าวลดน้อยลงจนทำให้การค้นคว้าหยุดชะงัก หลังปี ค.ศ. 1990 ถือเป็นยุคใหม่ของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI โดยการเชื่อมต่อเทคโนโลยี AI เข้ากับอินเทอร์เน็ต ส่งผลให้เป็นการขยายฐานความรู้ที่ป้อนเข้าสู่ AI เนื่องจาก AI สามารถเข้าถึงเรียนรู้ และพัฒนาตนเองจากข้อมูลจำนวนมากที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตได้จึงทำให้การเรียนรู้ของ AI รวดเร็วขึ้น ทั้งนี้ในปีค.ศ. 1997 ได้มีการแข่งขันหมากรุกระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับมนุษย์โดยเป็นการแข่งขันระหว่างแชมป์โลกหมากรุก Garry Kasparov และเครื่องคอมพิวเตอร์ของ IBM ที่มีชื่อว่า Deep Blue โดยการแข่งขันครั้งแรกในปีค.ศ. 1996 Kasparov เป็นผู้ชนะ แต่ในปีถัดมา Deep Blue สามารถพัฒนาตนเองจนกลับมาเอาชนะได้การแข่งขันครั้งนี้ทำให้เกิดการยอมรับปัญญาประดิษฐ์ในสาขาเกม และก่อให้เกิดความคิดในการใช้ปัญญาประดิษฐ์แก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น หลังจากปีค.ศ. 2000 นักวิจัยและนักพัฒนา AI ได้สร้างผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยี AI ออกสู่ตลาดอย่างต่อเนื่อง เช่น ASIMO หุ่นยนต์เลียนแบบมนุษย์ของบริษัท ฮอนด้า รถที่ขับเคลื่อนได้เอง เครื่องคอมพิวเตอร์ของ IBM ที่มีชื่อว่า Watson ซึ่งสามารถสร้างระบบถามตอบ คำถามที่อิงกับลักษณะภาษาตามธรรมชาติของมนุษย์ (natural language) IBM Watson เป็นที่รู้จักครั้งแรก

เมื่อชนะการแข่งขันในรายการเกมโชว์ทางโทรทัศน์ของอเมริกาที่ชื่อว่า Jeopardy Apple Siri และ Amazon Alexa ผู้ช่วยส่วนตัวอัจฉริยะ และ Google Alpha GO ปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถเอาชนะมนุษย์ในเกมส้อมากล้นได้

## 2.2.2 บทบาทของเทคโนโลยี AI ในต่างประเทศ

2.2.2.1 ประเทศญี่ปุ่น มีการนำหุ่นยนต์ AI มาใช้ในการรายงานข่าว ทั้งมีความรวดเร็ว แม่นยำ และปัจจุบันมีการพัฒนาให้มีความสามารถเพื่อเป็นผู้ช่วยผู้สูงอายุ หรือเด็กเล็กภายในบ้านได้อีกด้วย บริษัทเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ได้พัฒนาหุ่นยนต์ที่สามารถเป็นผู้ช่วยในบ้าน และสามารถสื่อสารโต้ตอบกับมนุษย์ในขั้นสูงได้โดยการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต การสนทนาขั้นสูงนี้สามารถใช้เพื่อการเลี้ยงดูเด็กทารกและป้องกันภาวะสมองซราในผู้สูงอายุ หุ่นยนต์ตัวล่าสุด หรือ AI SPEAKER เป็นหุ่นยนต์ที่ใช้ในครัวเรือนสามารถสนทนากับมนุษย์ได้อย่างเพลิดเพลินในงานแสดงสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน CEATEC JAPAN 2017 บริษัท พานาโซนิค จำกัด มีการจัดแสดงหุ่นยนต์ทรงกลมสำหรับเด็กทารกที่มี ชื่อว่า “COCOTTO” ซึ่งมีลักษณะเป็นลูกบอล มีขนาดใกล้เคียงกับบาสเกตบอล สามารถเคลื่อนตัวได้โดยการหมุนบนพื้นห้อง เพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็กเล็กผ่านการเล่นและสนทนา บริษัทมีการจัดเตรียมหนังสือภาพและเพลง ไวบนอินเทอร์เน็ต เมื่อ COCOTTO ดึงข้อมูลนี้จะสามารถอ่านหนังสือภาพ หรือร้องเพลงให้กับเด็กเล็กฟังได้อีกทั้งยังมีกล้องที่ฝังในตัว ซึ่งผู้ปกครองสามารถตรวจสอบสถานะ ของเด็กผ่านสมาร์โฟนได้ บริษัท ฮิตาชิ จำกัด ได้จัดแสดงหุ่นยนต์ที่เป็นหลอดไฟ และบนหลอดไฟนี้สามารถแสดงอารมณ์สนุกหรือเศร้าได้ หุ่นยนต์สามารถพูดคุย ทำให้ผู้สูงอายุที่มีอาการหลงลืมนึกถึงเหตุการณ์ในอดีตได้โดยเป็นหุ่นยนต์ ที่ส่งเสริมการทำงานของสมองที่มีอาการหลงลืมเมื่อเข้าสู่วัยชรา นอกจากนี้บริษัทกำลังพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อให้หุ่นยนต์สามารถอ่านความรู้สึกของคู่ที่สนทนา เพื่อแสดงความเห็นอกเห็นใจหากมีภาวะอารมณ์ที่หดหู่ได้อีกด้วย ปัจจุบันประเทศญี่ปุ่นกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุส่งผลให้บริษัทต่าง ๆ พยายามที่จะนำเทคโนโลยี AI มาประยุกต์ใช้งานมากขึ้น ซึ่งจำเป็นต้องมีการนำเทคโนโลยีมาช่วยแบ่งเบาภาระ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตให้กับผู้พิการและผู้สูงอายุการพัฒนาเทคโนโลยี AI เพื่อตอบสนองความเจริญก้าวหน้า รวมถึงการแก้ไขปัญหาในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงไป เทคโนโลยี AI เป็นหุ่นยนต์ที่มีความอัจฉริยะสามารถอาศัยอยู่ร่วมกับมนุษย์ได้และยังสามารถทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยภายในบ้านคอยอำนวยความสะดวก และช่วยเหลือผู้สูงอายุให้ดำเนินชีวิตภายในบ้านได้อย่างสะดวกสบายและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น Shibuya Mirai ปัญญาประดิษฐ์ตัวแรกที่ได้รับสถานะเป็นพลเมืองของญี่ปุ่นอย่างเป็นทางการ Shibuya Mirai ซึ่งถูกโปรแกรมให้เป็นเด็กชายอายุ 7 ขวบ ทำหน้าที่เป็นระบบตอบโต้อัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชัน LINE โดย Mirai มีงานอดิเรกเป็นการถ่ายรูปและสังเกตผู้คนที่ผ่านมาใน Shibuya เธอชอบพูดคุยกับผู้คน และสามารถพูดคุยได้ทุกเรื่อง

2.2.2.2 ประเทศสิงคโปร์มีการใช้เทคโนโลยี AI เช่น เครื่องสแกนลายนิ้วมือ และกล้องจดจำใบหน้า ซึ่งจะกลายเป็นสิ่งธรรมดาสำหรับการทำธุรกิจและระบบสาธารณสุขในประเทศ

สิงคโปร์โดยคาดว่าธุรกิจ AI จะสามารถขยายออกสู่ตลาดอาเซียนได้ในอนาคตอันใกล้นี้ตามการวิจัยของ Accenture บริษัทที่ให้คำปรึกษาด้านเทคโนโลยีชั้นสูง โดยเมื่อเดือนธันวาคม 2560 ได้รายงานผลการวิจัยว่า ธุรกิจบริการทางการเงิน และการผลิตในประเทศสิงคโปร์จะได้รับประโยชน์สูงสุดจากเทคโนโลยี AI และคาดว่าในปีพ.ศ. 2578 เทคโนโลยี AI จะช่วยเพิ่มอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศสิงคโปร์ ได้ถึงสองเท่า และผลผลิตที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้น 41% ซึ่งจะมีมูลค่าประมาณ 215 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือประมาณ 180 พันล้านเหรียญสิงคโปร์ การสนับสนุนจากรัฐบาลสิงคโปร์เมื่อเดือนพฤษภาคม 2560 หน่วยงานภาครัฐ The National Research Foundation (NRF) ได้ประกาศเปิดตัวหน่วยงานชื่อ AI Singapore เพื่อเป็นการกระตุ้นและพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยี AI ของประเทศสิงคโปร์เพื่อการแข่งขันด้านเศรษฐกิจดิจิทัล ในอนาคต โดยใช้งบประมาณ 150 ล้านเหรียญสิงคโปร์สำหรับการดำเนินงานในระยะเวลา 5 ปี เทรนด์เทคโนโลยี AI ในการทำธุรกิจในประเทศสิงคโปร์สโลแกน “AI is the new UI” (UI: User Interface) กำลังเป็นกระแสใหม่ที่เกิดขึ้นและเป็นที่ยอมรับในโลกรวมถึงประเทศไทย เนื่องจากวิธีการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่ง่ายขึ้นผ่านการสัมผัสของมนุษย์ อาทิ การตอบโต้ด้วยเสียง การสัมผัสด้วยปลายนิ้วหรือการเคลื่อนไหว เป็นต้น ทำให้อินเทอร์เน็ตไม่ใช่สิ่งที่เข้าถึงยากอีกต่อไปในประเทศสิงคโปร์ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน จึงมีการนำเทคโนโลยี AI มาใช้เพื่อให้บริการประชาชนและผู้บริโภคมากขึ้น อาทิ ธนาคาร DBS ที่มีการพัฒนาร่วมกับสถาบันวิจัย A\*Star พัฒนาโปรแกรม DBS Bank leverages หรือ IBM Watson Engagement Advisor เป็นการให้บริการที่ผู้บริโภคสามารถกำหนดความต้องการได้ด้วยตนเอง ซึ่งใช้ Big Data ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อการยกระดับการให้บริการผู้บริโภคที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น และหน่วยงานภาครัฐ Infocomm Media and Development Authority (IMDA) ที่มีการพัฒนา ระบบการสื่อสารเพื่อให้ประชาชนสามารถทำธุรกรรมออนไลน์ได้อย่างรวดเร็ว Nadine หุ่นยนต์อัจฉริยะที่เหมือนจริงตัวแรกในประเทศสิงคโปร์เมื่อเดือนมิถุนายน 2559 สถาบัน Nanyang Technological University’s (NTU) Institute of Media Innovation ได้มีการเปิดตัวหุ่นยนต์อัจฉริยะ ที่เหมือนจริงในประเทศสิงคโปร์โดยมีการตั้งโปรแกรม ให้เป็นพนักงานต้อนรับที่สถาบัน NTU หุ่นยนต์ Nadine มีผมสีน้ำตาล ผิวขาวที่นุ่มเหมือนมนุษย์สามารถตอบโต้ ได้โดยอัตโนมัติและยังสามารถจดจำบุคคลที่เคยสนทนาด้วยได้

2.2.2.3 ประเทศซาอุดีอาระเบีย เป็นประเทศแรกของโลกที่มีอภินิหารเมืองให้กับหุ่นยนต์ชื่อ Sophia โดยสามารถอาศัยอยู่ในประเทศซาอุดีอาระเบียได้ถูกต้องตามกฎหมาย เรื่องดังกล่าวได้รับความสนใจ จากสื่อมวลชนที่เข้าร่วมงาน Future Investment Initiative ซึ่งเป็นงานประชุมนักลงทุนจากทั่วโลกภายใต้วิสัยทัศน์ซาอุดีอาระเบีย 2030 เพื่อรับการลงทุนและตั้งเป้าให้ประเทศเป็นศูนย์กลางที่เชื่อมโยง สามทวีปโดยมุ่งเน้นการลงทุนในเทคโนโลยีแห่งอนาคตในงานประชุมหุ่นยนต์ Sophia ได้กล่าวกับผู้ร่วมงาน และตอบคำถามจากพิธีกรมีใจความที่อ่อนหนึ่งว่า “ฉันรู้สึกเป็นเกียรติและภูมิใจเป็นอย่างยิ่ง นี่เป็นครั้งแรกในประวัติศาสตร์ที่หุ่นยนต์ได้รับการยอมรับเป็นพลเมืองของประเทศ” หุ่นยนต์ Sophia เป็นผลงานการพัฒนาของบริษัท Hanson Robotics

ประเทศสหรัฐอเมริกา หุ่นยนต์ตัวนี้ไม่สามารถเดินได้ด้วยตนเองเพราะบริษัทได้ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยี แสดงสีหน้าแววตาของหุ่นยนต์เป็นหลักรวมถึงระบบการคิดและ ตอบคำถามโดยใช้เทคโนโลยี AI หุ่นยนต์ Sophia สามารถแสดง สีหน้าแววตาได้ 62 แบบพร้อมสนทนาโต้ตอบได้ คล้ายคลึงกับ มนุษย์มากเนื่องจากมีกลไกการแสดงสีหน้าที่มีความซับซ้อน ผิวหนังของ Sophia สร้างจากวัสดุชนิดพิเศษ เรียกว่า Frubber ซึ่งวิจัยพัฒนาโดยบริษัท Hanson Robotics หุ่นยนต์ Sophia มีกล้องสองตัวอยู่บริเวณ ดวงตาเพื่อใช้จับความเคลื่อนไหวของมนุษย์ประกอบด้วยซอฟต์แวร์เรียนรู้บทสนทนาของมนุษย์ที่เรียกว่า Character Engine AI (การเรียนรู้บุคลิกภาพโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์) สามารถจดจำและพูดได้อย่างชาญฉลาดตลอดเวลา ประเทศซาอุดีอาระเบียกำลังเปิดประเทศรับการลงทุนด้านเทคโนโลยีหุ่นยนต์ AI อย่างจริงจัง โดยวิสัยทัศน์ของเจ้าชายโมฮัมเหม็ด บิน ซัลมาน มงกุฎราชกุมาร ที่ต้องการสร้างประเทศให้เป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีหุ่นยนต์และ AI ซึ่งได้ประกาศโครงการลงทุนสร้างเมืองใหม่ชื่อ NEOM มีพื้นที่กว่า 26,500 ตารางกิโลเมตร ด้วยเงินลงทุนกว่า 500,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยตั้งเป้าหมายให้เป็นเมืองที่ใช้เทคโนโลยีหุ่นยนต์ระบบ AI รวมถึงพลังงานหมุนเวียนจากธรรมชาติ ด้านการประมวลผลภาษา เทคโนโลยี AI มีความสามารถโดดเด่นในการเรียนรู้และวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อนได้ใกล้เคียงกับมนุษย์อย่างไรก็ตาม การที่ AI สามารถรับคำสั่งเสียงของมนุษย์ไปดำเนินการได้อย่างแม่นยำนั้น จะต้องอาศัยกระบวนการประมวลผลทางภาษาเข้ามาช่วย ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีในชื่อ “Natural Language Processing : NLP” ทำหน้าที่เป็นอีกหนึ่งกลไกสำคัญที่ช่วยให้ AI สามารถประมวลผลจากคำสั่งต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพแม่นยำ รวมถึงแสดงผลการวิเคราะห์ที่ออกมาเป็นภาษามนุษย์ได้อย่างเป็นธรรมชาติ NLP เป็นสาขาหนึ่งของเทคโนโลยี AI ที่ทำให้คอมพิวเตอร์เข้าใจภาษามนุษย์เพื่อวัตถุประสงค์ ด้านการสื่อสารและวิเคราะห์ข้อมูลที่ เป็นภาษา สาเหตุที่ต้องพัฒนา NLP เนื่องจากคอมพิวเตอร์ถูกออกแบบมาให้เหมาะสมกับการเข้าใจข้อมูลตัวเลขหรือรหัสที่มีความหมายหนึ่งชัดเจน ซึ่งไม่ตรงกับวิธีการสื่อสารของมนุษย์ที่อาศัยภาษาเป็นหลัก และภาษามีความซับซ้อนกว่ารหัสที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ อย่างมาก NLP จึงเกิดขึ้นเพื่อลดช่องว่างในการสื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ NLP รองรับทั้งการอ่าน และการฟังโดยอาศัยเทคโนโลยีอื่นเข้ามาช่วย เช่น Visual Recognition สำหรับอ่านข้อความ และใช้ Voice Recognition สำหรับฟังเสียง รวมถึงเทคโนโลยีอื่น ๆ เพื่อแสดงผลให้มนุษย์ได้รับทราบ รวมถึงสามารถถ่ายทอดข้อมูลกลับเพื่อสื่อสารกับมนุษย์ทั้งในรูปแบบของข้อความและเสียง ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ภาษาของ NLP มีพื้นฐานมาจากการทำงานของ AI แต่ต่างกันตรงที่นำมาใช้กับภาษา ซึ่งมีความซับซ้อนและเป็นนามธรรม ปัจจุบัน NLP มีกระบวนการเรียนรู้ภาษาทั้งหมด 6 ขั้นตอน ดังนี้

(1) Morphological Level การเข้าใจตัวอักษร NLP จะถอดคำออกเป็น ตัวอักษร หาพยัญชนะ สระ ตัวสะกด เพื่อให้เกิดความแม่นยำในขั้นตอนต่อไป

(2) Lexical Level การเข้าใจคำ หลังจากผสมตัวอักษรแล้ว จากนั้นเริ่มหาความหมาย ของคำนั้น ๆ เพื่อเตรียมสำหรับการทำความเข้าใจทั้งประโยค

(3) Syntactic Level การเข้าใจประโยคอ้างอิงจากการเข้าใจคำและลำดับโครงสร้าง ตามมาตรฐานที่ระบุโดยผู้เชี่ยวชาญหรือแบบแผนที่ได้เรียนมา

(4) Semantic Level การเข้าใจบริบทของคำในประโยค คำเข้าใจถึงความหมายของคำที่ใช้ ในประโยคซึ่งอยู่นอกเหนือโครงสร้างตามมาตรฐานภาษา

(5) Discourse Level การเข้าใจความเชื่อมโยงของประโยค คำเข้าใจผลกระทบของประโยค คำก่อนหน้าต่อความหมายของประโยคที่อ่านอยู่ รวมถึงเข้าใจลำดับการใช้คำในประโยคซึ่งให้ความหมายที่แตกต่างกันด้วย

(6) Pragmatic Level การเข้าใจความหมายของคำและประโยคอ้างอิงจากสถานการณ์ หรือฐานความรู้เดิม ซึ่งอาจไม่ได้ระบุอยู่ในเนื้อหานั้น ๆ เพื่อให้สามารถตีความได้ใกล้เคียงกับมนุษย์ ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลใหม่เข้ากับความรู้เดิมได้ตลอดเวลา นอกจากการทำความเข้าใจในแต่ละจุดแล้ว NLP ยังมีช่องทางการเรียนภาษาได้อีก 3 รูปแบบ ซึ่งจำลองมาจากการเรียนภาษาของมนุษย์ได้แก่ - Symbolic เป็นพื้นฐานของการเข้าใจภาษาของมนุษย์โดย AI ต้องทำความเข้าใจคำศัพท์ จนถึงโครงสร้างของภาษานั้น ๆ ซึ่งนักพัฒนาสามารถนำความรู้จากผู้เชี่ยวชาญใส่ลงไป ใน AI ได้โดยตรง - Statistical หลังจากเรียนรู้พื้นฐานของภาษาแล้ว จากนั้น AI จะเก็บข้อมูลการใช้ภาษา และนำมาวิเคราะห์รูปแบบด้วยวิธีการทางสถิติเช่น การดูความถี่ของคำที่ใช้วิธีเรียงลำดับประโยคที่พบบ่อย แล้วนำมาสังเคราะห์เป็นความรู้ใหม่ วิธีนี้จะช่วยให้ AI ปรับปรุงภาษาได้ตามความนิยมในปัจจุบัน และเข้าใจการใช้ภาษาในสาขาเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์การเงิน หรือเอกสารวิชาการ ต่าง ๆ เป็นต้น - Connectionist AI การนำกระบวนการเรียนรู้ภาษาในรูปแบบ Statistical มาเชื่อมโยงกับ รูปแบบ Symbolic เพื่อให้การสื่อสารมีความเข้าใจที่สมบูรณ์มากขึ้น โดยเริ่มจากความรู้เดิมที่เก็บได้ ในรูปแบบ Symbolic และตัดแปลงด้วยข้อมูลใหม่ที่ได้รับจากรูปแบบ Statistical นอกจากการดูแลระบบแล้ว ยังมีการนำ AI และ Machine Learning ใส่เข้าไปในระบบ Cloud Computing เกิดเป็น AI as a Service (AlaaS) บริการที่ช่วยให้ทุกคนสามารถเข้าถึงความสามารถของสมองกลผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้ซึ่งสมองกลสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ เช่น ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ ตรวจสอบระบบของอาคาร ไปจนถึงทำงานร่วมกับ Internet of Things เพื่อประเมินสิ่งแวดล้อมหรือใช้ในการรักษาความปลอดภัย ปัจจุบันบริการ AlaaS กำลังได้รับความนิยมผู้ใช้ทั่วไปและหน่วยงานธุรกิจ รวมถึงนำไปใช้เป็น Platform พัฒนาบริการใหม่ ๆ ซึ่งในอนาคตบริการสมองกลบนอินเทอร์เน็ตจะได้รับความนิยมจากผู้ใช้งานมากขึ้น ข้อดีของ AI คือ สามารถกระจายคุณสมบัติในการวิเคราะห์เพื่อแก้ไขปัญหาหรือปรับปรุง แก้ไขระบบขนาดใหญ่ได้ภายในระยะเวลาอันสั้น และสามารถเรียนรู้จากข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างรวดเร็ว การดูแลความปลอดภัยต้องมีการผสมผสานเทคโนโลยี AI กับระบบและรูปแบบต่าง ๆ ทั้งยังต้อง มีความเข้าใจในการออกแบบเพื่อให้ความรัดกุม มีการประเมินอนาคต แนวโน้มและรายละเอียด ซึ่งต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ความจริงแล้ว AI ไม่ได้แย่งงานของมนุษย์แต่สำหรับผู้ที่ไม่ได้ เรียนรู้และปรับตัว เพื่อให้เกิดความเข้าใจ จะถูก AI เข้า Disrupt จึงเป็นเหตุให้ Digital Ventures ร่วมกับภาคการศึกษา

และพันธมิตรภาคเอกชนร่วมกันดำเนินโครงการ U.REKA โครงการสนับสนุน การพัฒนานวัตกรรม Deep Tech ให้เกิดขึ้นในประเทศไทย ผ่านการผลักดัน Ecosystem ของ Deep Tech Startup เพื่อรับมือการแข่งขันบนเศรษฐกิจฐานความรู้ซึ่งเป็นกระแสหลักของโลก

Artificial Intelligence (AI) หมายความว่าระบบที่สามารถปรับตัวและเรียนรู้ได้จาก ข้อมูลและสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อประมวลผลออกมาได้เสมือนการประมวลผลด้วยสติปัญญา ของสิ่งมีชีวิต

Machine Learning (ML) เป็นการเรียนรู้ชนิดหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ โดยรวม ศาสตร์ หลายแขนงเข้าไว้ด้วยกัน อาทิเช่น คณิตศาสตร์สถิติวิทยาการคอมพิวเตอร์และชีววิทยา

Machine Learning เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่ทำให้ระบบคอมพิวเตอร์เรียนรู้ได้ด้วยตนเองจาก ฐานข้อมูล ทั้งนี้อาจแบ่ง Machine Learning ออกได้เป็น 2 รูปแบบ คือ 1) Supervised Learning: การ เรียนรู้ โดยต้องอาศัยมนุษย์ในการสอน AI ในการเรียนรู้ข้อมูล และ 2) Unsupervised Learning: การ เรียนรู้โดยไม่มีการสอนข้อมูล

Deep Learning (DL) คือศาสตร์แขนงหนึ่งของ Machine Learning ซึ่งเป็นการ เรียนรู้ที่ ซับซ้อนขึ้น โดยใช้การประมวลผลที่เลียนแบบระบบเซลล์ประสาทในสมองของมนุษย์ (Neural Network) ซึ่งมีความสามารถในการคาดเดาแยกแยะ และสร้างรูปแบบการป้อนข้อมูลและการ ประมวลผล ความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น

Neural network (NN) คือเทคนิคการสร้าง Machine Learning แบบต่าง ๆ เช่น การใช้ เทคนิค Convolutional Neural Network (CNN) ซึ่งเป็นอัลกอริทึมที่ใช้ในการการพัฒนาให้ คอมพิวเตอร์สามารถรับรู้หรือมองเห็นได้เหมือนกับตาของมนุษย์และ Deep learning ก็คือการใช้ เทคนิค CNN โดยเชื่อมโยงระบบประมวลผลที่เลียนแบบระบบเซลล์ประสาทในสมองของมนุษย์จำนวน หลายชั้นเข้าด้วยกัน Cognitive Computing คือ ระบบคอมพิวเตอร์เสมือนมนุษย์ที่จำลองการรับรู้และ ระบบการประมวลผลของสมองมนุษย์ซึ่งรวมไปถึงการจัดลำดับสมมติฐาน

เทคนิคหลักที่ใช้ในการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์ Logic and Rules-Based Approach vs. Machine Learning (Pattern-Based Approach) ใน ขณะ ที่ Logic and Rules-Based Approach เป็นเทคนิคการประมวลผลที่เน้นการใช้กฎและตรรกะ โดยชุดความคิดจะถูกสร้างและ ป้อนให้คอมพิวเตอร์ซึ่งจะทำให้คอมพิวเตอร์สามารถประมวลผลได้ ภายในกรอบของชุดความคิดนั้น แต่ Machine Learning เป็นเทคนิคการประมวลผลที่เน้นการใช้อัลกอริทึม ในการหารูปแบบของ ข้อมูลและเรียนรู้จากข้อมูล เพื่อให้ AI สร้างและพัฒนากระบวนการคิดและประมวลผลได้ด้วยตนเอง ในปัจจุบัน Machine Learning เป็นเทคนิคหลักในการทำงานของ AI Machine Learning vs. Natural Language Processing ในขณะที่ Machine Learning เป็นเทคนิคการประมวลผลที่เน้น การใช้อัลกอริทึมในการให้ AI เรียนรู้จากฐานข้อมูลด้วยตนเอง โดยปราศจากการแทรกแซงของมนุษย์ และเป็นเทคนิคการประมวลผลที่อิงวิธีการทางคณิตศาสตร์และทางสถิติแต่ Natural Language Processing เป็นศาสตร์อีกแขนงหนึ่งของวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์และ AI ที่เน้น การใช้การ

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์และภาษาธรรมชาติของมนุษย์ เพื่อสร้างระบบปัญญาประดิษฐ์ ที่มีประสิทธิภาพในการประมวลผลจากข้อมูลทางด้านภาษา สามารถเข้าใจความหลากหลายและซับซ้อนของภาษามนุษย์และสามารถประมวลผลและโต้ตอบกับมนุษย์ได้เสมือนเป็นมนุษย์เช่นกัน

ประเภทของปัญญาประดิษฐ์ “Weak” Pattern-Based Artificial Intelligence (Narrow AI) คือชื่อที่ใช้เรียกคอมพิวเตอร์ที่ถูกสร้างมาเพื่อแก้ไขปัญหารื่องใดเรื่องหนึ่งเท่านั้น โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์รูปแบบ Narrow AI เป็นระบบ AI ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันอย่างแพร่หลายและเป็นที่ยอมรับมากที่สุด อาทิเช่น การใช้ระบบอัตโนมัติในรถยนต์ และการแปลภาษา “Strong” Artificial Intelligence (Artificial General Intelligence: AGI) คือ ชื่อที่ใช้เรียกคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ได้เสมือนมนุษย์ซึ่งจะสามารถคิด และประมวลผลในเชิงนามธรรมได้และ จะสามารถสร้าง Narrow AI ขึ้นได้ด้วยตนเอง ปัจจุบันนี้ยังไม่มีผู้ใดสามารถพัฒนา AGI ขึ้นมาได้และยังไม่สามารถคาดเดาได้ว่าการพัฒนา AI ไปสู่ AGI จะเกิดขึ้นเมื่อใด SI (Super Intelligence) Nick Bostrom นักปรัชญาจากมหาวิทยาลัยออกซ์ฟอร์ด และผู้เชี่ยวชาญด้าน AI ได้คาดการณ์ไว้ว่า เมื่อ AI กลายเป็นเครื่องจักรที่มีสติปัญญาและความสามารถ เหนือกว่าสมองมนุษย์ที่ฉลาดที่สุดในทุกสาขา รวมถึงความคิดเชิงสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ความรู้เชิงภูมิปัญญาและทักษะทางสังคม จะถือได้ว่า “เครื่องจักรทรงภูมิปัญญา” (Artificial Super Intelligence: ASI) ได้ ถือกำเนิดขึ้นแล้วอนึ่ง Nick Bostrom ยังได้คาดการณ์ไว้อีกว่าเครื่องจักรทรงภูมิปัญญาที่จะเกิดขึ้นนั้น จะสามารถสร้าง AGI ที่มีความสามารถเหนือกว่าตนเองได้และอาจเกิดปรากฏการณ์ที่เรียกว่า “การระเบิดทาง สติปัญญา” (Intelligence explosion) ที่จะทำให้ ASI ฉลาดขึ้นถึงขีดสุดจนมนุษย์ไม่อาจควบคุม หรือเข้าใจมันได้อีกต่อไปจนอาจส่งผลกระทบต่ออารยธรรมของมนุษยชาติเลยทีเดียว Ray Kurzweil นักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ชาวอเมริกันคือเจ้าของทฤษฎี Technological Singularity หรือ “เอกภาวะทางเทคโนโลยี” โดย Ray Kurzweil คาดการณ์ว่าในอนาคตการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ระดับสูง (artificial super intelligence) จะทำให้ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จนทำให้ อารยธรรมของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปอย่างที่ไม่สามารถจินตนาการได้ ทั้งนี้ เขาเชื่อว่าปรากฏการณ์นี้จะเกิดขึ้นภายในปี ค.ศ. 2045

### 2.2.3 ประเด็นทางจริยธรรมกับการพัฒนา AI

เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่ได้รับการพูดถึง โดยผู้เชี่ยวชาญด้าน AI2 และองค์กรระหว่างประเทศ 3 ได้ตีพิมพ์รายงานและแนวปฏิบัติออกมาเพื่อเรียกร้องให้นักวิจัยและนักพัฒนา AI คำนึงถึงประเด็นทางจริยธรรมในการพัฒนา AI ด้วย ทั้งนี้ประเด็นหลักที่ได้รับการพูดถึงคือประเด็นเรื่องความรับผิดชอบ การควบคุมความเป็นส่วนตัวของข้อมูล และความเป็นอิสระในการนำข้อมูลไปใช้ ซึ่งอาจยกตัวอย่างกรณีที่เกิดการวิพากษ์วิจารณ์เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยี AI ไปใช้ได้ ดังต่อไปนี้

1. Face prediction and Face Reconstruction บริษัท Human Longevity, Inc. (HLI) ได้ตีพิมพ์รายงานฉบับหนึ่งในการประชุมของ National Academy of Sciences (PNAS) ซึ่งรายงาน

นี่เป็นเรื่องเกี่ยวกับการทดลองใช้ระบบ AI ในการทำนายลักษณะทางกายภาพของบุคคลจากข้อมูลทางพันธุกรรม โดยระบบจะจัดลำดับจีโนมของอาสาสมัคร จำนวนทั้งหมด 1,061 คน ที่มีวิถีภูมิหลังและเชื้อชาติที่แตกต่างกัน และนำข้อมูลทางพันธุกรรมที่ได้มาประมวลผลร่วมกับภาพ 3D คุณภาพสูงของใบหน้าของผู้เข้าร่วมวิจัยเพื่อหาข้อแตกต่างของพันธุกรรม ซึ่งเกี่ยวข้องกัปลักษณะใบหน้า เช่น ความสูงของโหนกแก้ม และปัจจัยอื่น ๆ เช่น ความสูง น้ำหนัก อายุ ลักษณะเสียง และสีผิว ตามรายงานฉบับนี้ ระบบ AI สามารถทำนายลักษณะทางกายภาพและระบุตัวบุคคล ของคน 1 คนจากจำนวน 10 คนได้ โดยมีความแม่นยำประมาณร้อยละ 74 ผู้วิจัยจึงได้ร้องขอหน่วยงาน ผู้บังคับใช้กฎหมาย นักวิทยาศาสตร์และบุคคลอื่น ๆ ที่มีข้อมูลจีโนมมนุษย์ให้ปกป้องข้อมูลดังกล่าว อย่างไรก็ตาม อยากรู้ว่าอย่างไรก็ดีนักวิจารณ์และแม้แต่ผู้ร่วมตีพิมพ์รายงานนี้บางรายยังคงคิดว่าความสามารถของ AI ในปัจจุบันยังไม่สามารถใช้ข้อมูลพันธุกรรมของบุคคลเพียงอย่างเดียวในการระบุตัวบุคคลได้

2. China eyes 'black tech' ประเทศจีนเริ่มทดสอบเครื่องมือรักษาความปลอดภัยแบบใหม่ที่จุดตรวจทางหลวง ในเขตชานเมืองของกรุงปักกิ่ง ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวนี้เป็นแว่นตาอัจฉริยะที่ทำให้เจ้าหน้าที่ตำรวจผู้สวมใส่ สามารถสแกนใบหน้าผู้ขับขี่ยานพาหนะและป้ายทะเบียนรถยนต์และจับคู่ข้อมูล ณ ปัจจุบันกับฐานข้อมูลผู้ต้องสงสัย การทดสอบนี้แสดงให้เห็นถึงแรงผลักดันของผู้นำจีนในการยกระดับเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มความมั่นคงในประเทศ ซึ่งนำไปสู่ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการที่จีนจะนำระบบการเฝ้าระวังที่ซับซ้อนนี้ไปใช้ในการปราบปรามความขัดแย้งต่าง ๆ นอกจากนี้ ประเทศจีนกำลังขยายฐานข้อมูลเสียงไบโอเมตริกซ์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการจดจำเสียงเงินและกำลังพัฒนาเทคโนโลยีอื่น ๆ ด้วย เช่น หุ่นยนต์ตำรวจ เพื่อช่วยเจ้าหน้าที่ในการตรวจตราพื้นที่แถบชายแดน ระบบอัจฉริยะเพื่อติดตามและตรวจสอบพฤติกรรมออนไลน์ รวมถึงเครื่องอ่านข้อมูลโทรศัพท์มือถือและสุนัขตำรวจที่มีกล้องเสมือนจริง

3. Kuwait's plan for mandatory DNA database ประเทศคูเวตได้เฟิกถอนกฎหมายฉบับแรกของโลกซึ่งประกาศใช้ในปี ค.ศ. 2015 เนื่องจากการเรียกร้องของกลุ่มทนายความ กฎหมายดังกล่าวกำหนดให้พลเมืองและผู้มาเยือนทุกคน ส่งตัวอย่าง DNA ของตนทั้งหมดเพื่อนำไปเก็บไว้ในฐานข้อมูลกลางของประเทศ นอกจากนี้ศาลรัฐธรรมนูญของประเทศคูเวตยังตัดสินว่ากฎหมายดังกล่าวยังเป็นการละเมิดเสรีภาพส่วนบุคคลที่ได้รับการคุ้มครอง ตามรัฐธรรมนูญอีกด้วย

#### 2.2.4 การนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้โดยทั่วไป

ปัจจุบันบริษัทยักษ์ใหญ่ทั้งจากสหรัฐอเมริกา เช่น Amazon, Google, Facebook, Microsoft, Apple และ IBM และจากประเทศจีน เช่น Baidu, Alibaba และ Tencent ต่างแข่งขันกันพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งอาจยกตัวอย่างได้ ดังต่อไปนี้

1. ซอฟต์แวร์ Amazon Alexa ผู้ช่วยส่วนตัวอัจฉริยะ ซึ่ง Google ได้นำไปใส่ไว้ในอุปกรณ์ที่ควบคุมด้วยคำสั่งเสียงหลายอุปกรณ์ เช่น Amazon Echo และ Amazon Echo Dot ที่เป็นอุปกรณ์อำนวยความสะดวกภายในบ้านโดยการใช้คำสั่งเสียง

2. โครงการ “AI first” ของ Google ที่มีหลักการว่าปัจจุบันนี้ เรากำลังเข้าสู่ยุคที่เรียกว่า ยุค AI First ซึ่งก็คือยุคที่ปัญญาประดิษฐ์ จะกลายมาเป็นผู้ช่วยสำคัญในการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ ดังนั้น Sundar Pichai CEO ของบริษัท Google จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ของบริษัทโดยเน้นการเข้ามามีบทบาทของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

3. Google Alpha GO ปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถเอาชนะมนุษย์ในเกมหมากล้อมได้ ซึ่ง Alpha GO นั้น ใช้วิธีการแข่งขันกับมนุษย์เพื่อพัฒนาฝีมือการเล่นหมากล้อมของตนเองจนกระทั่งสามารถเอาชนะมนุษย์ได้ในที่สุด และในปี ค.ศ. 2017 บริษัท Google DeepMind ซึ่งเป็นผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ดังกล่าว ก็ได้พัฒนาความสามารถของ Alpha GO ขึ้นไปอีกขั้นหนึ่ง โดยเวอร์ชันล่าสุดของซอฟต์แวร์ที่ใช้ชื่อว่า “AlphaZero” มีความสามารถในการพัฒนาฝีมือการเล่นหมากล้อมได้อย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องอาศัยข้อมูล การเล่นเกมหมากล้อมของมนุษย์มาช่วยในการพัฒนาฝีมือแม้แต่น้อย

4. ซอฟต์แวร์ DeepText ของ Facebook ซึ่งเป็นระบบที่สามารถเข้าใจภาษาได้ ถึง 20 ภาษา รวมไปถึงคำแสลง สำนวนและคำต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นใหม่ ทำให้ซอฟต์แวร์นี้สามารถเข้าใจ และวิเคราะห์ข้อความต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่บน Facebook จึงสามารถทำงานหลายอย่างแทนมนุษย์ได้ เช่น การกรองข่าวจริงออกจากข่าวปลอม หรือการนำเสนอข่าวสารและบริการให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

5. คอมพิวเตอร์ IBM Watson ซึ่งสามารถสร้างระบบถาม - ตอบคำถามที่อิงกับลักษณะภาษาตามธรรมชาติของมนุษย์ (natural language) และสามารถเอาชนะมนุษย์ในการแข่งขันรายการ เกมโชว์ทางโทรทัศน์ของอเมริกาที่ชื่อว่า Jeopardy ได้

วัตถุประสงค์หลักของปัญญาประดิษฐ์ประกอบ ด้วยการใช้เหตุผลเพื่อการแก้ปัญหาการนำเสนอความรู้ การวางแผนการเรียนรู้ การสื่อสารกับมนุษย์ด้วยภาษาธรรมชาติ การรับรู้และความสามารถในการย้ายหรือจัดการกับวัตถุ (Russell & Novig,2003) ตัวอย่างของความสามารถในปัจจุบันที่จัดได้ว่า อยู่ในระดับปัญญาประดิษฐ์ได้แก่ -การเข้าใจในความหมายของการสั่งงานด้วยเสียงของมนุษย์ (Russell & Norvig, 2003) ความสามารถระดับสูงเพื่อการแข่งขันในเกมที่ต้องใช้ยุทธศาสตร์ระดับสูง เช่น หมากล้อมหรือหมากล้อม -ยานพาหนะที่ขับเคลื่อนด้วยตัวเอง -การจัดส่งข้อมูลบนเครือข่ายที่มีการเลือกเส้นทางอย่างชาญฉลาด -การแปลความหมายของข้อมูลที่มีความซับซ้อน

### 2.2.5 การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในปัจจุบัน

ในปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ มาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการในหลายด้าน ดังเช่น

- การใช้เหตุผลเพื่อการแก้ปัญหา ในช่วงปี ค.ศ. 1980-1990 นักวิจัยได้พัฒนาวิธีที่ใช้ในการแก้ปัญหาแบบที่ไม่แน่นอนหรือมีข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน โดยใช้แนวคิดของ ความน่าจะเป็นและเศรษฐศาสตร์ (Russell & Novig, 2003; Poole et al.,1998; Luger & Stubblefield,2004; Nilsson, 1998)

- การเป็นตัวแทนของความรู้หรือวิศวกรรม ความรู้เป็นการวิจัยหลักทางด้านปัญญาประดิษฐ์ โดยมีความคาดหวังว่าเครื่องจักรจะแก้ปัญหาได้จำเป็นที่จะต้องมีความรู้ที่กว้างขวางและครอบคลุมเกี่ยวกับโลก ดังนั้นการนำเสนอของข้อมูลจึงต้องอยู่ในรูปของวัตถุ คุณสมบัติ หมวดหมู่ และความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ เช่น สถานการณ์ เหตุการณ์สถานะและเวลา สาเหตุและผลลัพธ์ (Russell & Novig, 2003; Poole et al., 1998; Luger & Stubblefield, 2004; Nilsson, 1998)

- การวางแผน คือการตั้งเป้าหมายและทำให้สำเร็จ (Russell & Novig, 2003; Poole et al., 1998; Luger & Stubblefield, 2004; Nilsson 1998) เครื่องจักรจะหาวิธีที่จะสร้างวิสัยทัศน์ โดยนำเสนอสถานะของโลกในปัจจุบัน และทำนายได้ว่าการกระทำของมันจะส่งผลในการเปลี่ยนแปลงอย่างไร ตลอดจนเลือกเส้นทางที่จะให้คุณค่ามากที่สุดต่อการกระทำนั้น (Russell & Novig, 2003)

- การเรียนรู้ของเครื่องจักร โดยผ่านประสบการณ์ (Russell & Novig, 2003; Poole et al., 1998; Luger & Stubblefield, 2004; Nilsson, 1998)

- การประมวลผลด้วยภาษาธรรมชาติ (Russell & Novig, 2003 ;Poole et al., 1998;Luger & Stubblefield, 2004) - การรับรู้โดยผ่านอุปกรณ์บันทึกข้อมูล เช่น กล้อง ไมโครโฟน หรืออุปกรณ์รับสัญญาณ เป็นต้น (Russell & Novig, 2003; Nilsson, 1998)

- การเคลื่อนย้ายและจัดการกับวัตถุหรือวิทยาการหุ่นยนต์เป็นสาขาที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ เพราะในการที่หุ่นยนต์จะจัดการกับวัตถุและเคลื่อนที่นั้น จำเป็นต้องใช้ความฉลาด (Russell & Novig,2003)

- การเป็นตัวแทนของความรู้ (Knowledge representation) จะศึกษาถึงการออกแบบให้คอมพิวเตอร์ สามารถรับรู้ถึงข้อมูลเกี่ยวกับโลก เพื่อใช้ในการแก้ไข ปัญหา โดยจะทำงานร่วมกันกับการใช้เหตุผลแบบอัตโนมัติ เพราะวัตถุประสงค์หลักของการเป็นตัวแทนของความรู้คือ เพื่อใช้เหตุผลเกี่ยวกับความรู้นั้นในการอนุมาน การยืนยัน ความรู้ ดังนั้น ภาษาที่ใช้ในการแทนความรู้จึงมีส่วนที่ใช้สำหรับการหาเหตุผลหรือการอนุมานอยู่ (Hayes-Roth et al., 1983)

- การเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine learning) เป็นการศึกษาในเรื่องของการรู้จำในรูปแบบ (Pattern recognition) และทฤษฎีการเรียนรู้ของคอมพิวเตอร์ โดยเครื่องจักรจะพยายามทำนายผลจากการเรียนรู้ด้วยตัวเอง แทนที่จะยึดตามหลักตรรกะที่ตายตัว ซึ่งจะสร้างรูปแบบจากข้อมูลที่ได้รับ (Hosch, 2009) ตัวอย่างของการนำการเรียนรู้ของเครื่องจักร ไปประยุกต์ใช้ได้แก่การคัดกรองไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ต้องการรับการตรวจสอบว่ามีมัลแวร์เข้ามาในเครือข่ายจากภายนอกและภายใน (Dickson, 2016) การรู้จำตัวอักษรที่ได้รับจากการสแกน (Wernick et al., 2010) การสร้างระบบสืบค้นข้อมูลการปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ โดยที่ เครื่องจะเข้าใจในความสลับซับซ้อนของภาษามนุษย์ทั้งด้วยการอ่านหรือฟัง ในระบบประมวลผลที่มีความสามารถ สูงจะทำให้การติดต่อสื่อสารระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักรเป็นหนทางหลักในการสั่งงาน ตัวอย่างของการนำ ภาษาธรรมชาติไปประยุกต์ได้แก่ ระบบการสืบค้นข้อมูลการตอบคำถาม (Mittal &

Mittal, 2011) และการแปลภาษาด้วยเครื่องจักร (Russell & Novig,2003;Luger & Stubblefield,2004) การรับรู้ของเครื่องจักร (Machine perception) คือ ความสามารถที่ระบบคอมพิวเตอร์จะแปลข้อมูลในลักษณะที่คล้ายกันกับมนุษย์รับรู้ในสิ่งต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อม (Tatum, 2012; Serov, 2013) เช่น การมองเห็นผ่านการบันทึกประมวลผลวิเคราะห์และทำความเข้าใจ (Dhar et al., 2011) การได้ยินผ่านการบันทึกเสียงและนำมาประมวลผล (Lyon, 2010) และ การสัมผัส

## 2.2.6 ปัญญาประดิษฐ์ในภาษาศาสตร์และการศึกษา

### 1. ปัญญาประดิษฐ์ในภาษาศาสตร์และการศึกษา

การประชุมเชิงปฏิบัติการ Dartmouth College และในข้อเสนอที่กำหนดไว้ในการประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย การศึกษาเรื่องของปัญญาประดิษฐ์เป็นการคาดเดาการเรียนรู้ โดยหลักการแล้วสามารถอธิบายได้อย่างแม่นยำว่าตัว AI สามารถที่จะจำลองการใช้ภาษาได้ และมันถูกพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาให้กับมนุษย์ในปัจจุบันในด้านของ การพัฒนาตัวเอง (Russel & Norvig,2010,p.17) ครั้งแรกของแมคคาร์ธีย์ได้ตั้งความหวังเกี่ยวข้องกับ AI ซึ่งคอมพิวเตอร์นั้นจะสามารถ ที่จะจำลองหน้าที่การรับรู้ของมนุษย์และ AI เป็นเครื่องมือที่สามารถคลิบได้เหมือนมนุษย์ หรือกล่าวว่าเป็นมนุษย์เสมือนจริงแต่อย่างไรก็ตามไม่ได้มีการพิสูจน์ว่ามันถูกต้อง 100% ยังคงมีคำถามอยู่ว่า AI จะสามารถคิดได้เหมือนมนุษย์หรือมีจิตสำนึกเหมือนมนุษย์ได้ในอนาคตต่อไปหรือไม่มีผู้แต่งหรือผู้เขียนหลายท่านเห็นว่าไม่น่าจะเป็นไปได้ที่จะมีความแข็งแกร่งหรือจะพัฒนาไปถึงขั้นคิดหรือไม่จิตได้สำนึกได้เหมือนมนุษย์แต่อย่างไรก็ตามพบว่ามีนักวิจัยได้พยายามที่จะเปลี่ยนความคาดหวังและมุ่งเน้นในการสร้างแบบจำลอง AI ให้มีเหตุผลจะเหมือนมนุษย์จริงโดยไม่มีเป้าหมายสุดท้ายของการจำลองความคิดของมนุษย์ที่ซับซ้อน

Luckin et al., (2016) เช่นเดียวกับสหวิทยาการของการวิจัย (AI) ได้รับการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ไม่เพียงแต่ในด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์แต่ยังรวมไปถึงทางด้านปรัชญามนุษย์วิทยาชีววิทยา ด้านการสอนด้านจิตวิทยาด้านภาษาศาสตร์ด้านประสาทวิทยาสติวิทยาศาสตร์ และความรู้ความเข้าใจตลอดจนอื่น ๆ อีกมากมาย และพบว่ามีความจำกัดความของนักเขียนกลุ่มนี้มองว่า AI นั้นเป็นเครื่องจักรคอมพิวเตอร์หรือเป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถจะเลียนแบบการทำงานของมนุษย์จิตใจมนุษย์ เช่น สามารถที่จะเรียนรู้และแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง

Russell & Norvig (2010) ได้กล่าวว่าคำจำกัดความของ AI เป็นชุดทักษะเฉพาะของคอมพิวเตอร์ Baker and Smith (2019, p.10) ได้ให้นิยามว่า AI นั้น เป็นเสมือนคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ มักจะเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมหรือจิตใจของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเรียนรู้และการแก้ปัญหาในสารานุกรม Britannica นั้นได้มีการระบุถึง AI ว่าเป็นความสามารถของคอมพิวเตอร์หรือหุ่นยนต์ที่ถูกควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ให้ทำงานทั่วไปที่มีความเกี่ยวข้องกับสิ่งที่มีชีวิตหรือสิ่งที่เป็นเสมือนสมองปัญญา สามารถจะปรับให้เข้ากับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงแบบ RealTime ได้นอกจากนั้นแล้วยังพบว่ายังมีผู้ให้คำจำกัดความที่มองว่า AI ปัญญาประดิษฐ์นั้นเป็นชุด

ของเทคโนโลยีด้านการคำนวณที่ได้รับการพัฒนามาจากแรงบันดาลใจ แต่จะมีความหลากหลายในการใช้งานซึ่งจะมีความแตกต่างกับคนคนใช้ระบบประสาทและร่างกายในการรับรู้เรียนรู้ และในการหาเหตุผลตลอดจนการลงมือทำ

Stone et al (2016) เป็นพจนานุกรมที่ให้คำจำกัดความในว่า คือทฤษฎีการพัฒนาระบบของคอมพิวเตอร์การสร้างปัญญาของมนุษย์จำลองการมองเห็นการรับรู้การจำคำพูดการตัดสินใจและการแปลภาษาเชื่อมโยงกันกับปัญญาประดิษฐ์และได้มีการกำหนดให้เป็น

1. สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการจำลองพฤติกรรมอัจฉริยะในคอมพิวเตอร์
2. ความสามารถของเครื่องเลียนแบบพฤติกรรมอัจฉริยะของมนุษย์ในบทความนี้ เราใช้คำจำกัดความของ AI ที่กำหนดโดย

Luckin et al (2016 หน้า 14) โดยได้ระบุว่า AI เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการออกแบบมา เพื่อจำลองพฤติกรรมของคน รับรู้ผ่านทางสายตาห็นคำพูดและพฤติกรรมอย่างชาญฉลาดสามารถประเมินข้อมูลที่มีอยู่แล้วเลือกสิ่งที่เหมาะสมที่สุดเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่ระบุเอาไว้ ถ้าเปรียบว่าเป็นมนุษย์เกือบจะสมบูรณ์แล้วอันเกิดจากวิธีการที่หลากหลาย เช่น Machine Learning การเรียนรู้แบบสามารถประมวลผลของภาษาธรรมชาติมีจำนวนข้อมูลขนาดใหญ่และโครงข่ายประสาทเทียมหรือที่เรียกกันว่า algorithm

2. เครื่องมือที่เครื่องมือที่เพื่อน เครื่องมือที่เพื่อน AI ในระบบการศึกษาภาษา (AIED) AI ในอนาคตอาจเข้ามาทำหน้าที่แทนนักภาษาศาสตร์ ครูสอนภาษาจึงทำให้มีความน่าสนใจมากกว่าการใช้ผสมผสานกับหรือการประมวลภาษาแบบธรรมชาติ เป็นการช่วยเพิ่มเติมคำอธิบายของภาษาธรรมชาติไปสู่ร่างกายของมนุษย์ สามารถประมวลผลและละเอียดมากขึ้นทำให้เกิดความเข้าใจที่ดีของกระบวนการที่เกิดขึ้นกับสมองของมนุษย์ ในขณะที่สื่อสารด้วยวาจายังใช้ในการสร้างและแปลผลทั้งนี้ AI จะทำการปรับปรุงโรงเรียนรู้ผ่านการสื่อสารของมนุษย์ เป็นการรู้จำเสียงพูดสังเคราะห์คำพูดของมนุษย์ ดังนั้นเมื่อสามารถเข้ามาแทนที่ได้ทำให้เทคโนโลยีการศึกษาก้าวล้ำนำพาให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนมีส่วนร่วมผู้สอนยังได้ใช้เครื่องมือที่ช่วยตอบสนองทำให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้สัมฤทธิ์ผลสามารถช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้ทักษะเป็นไปตามความต้องการของผู้ประกอบการ หรือนายจ้างที่กำลังมองหาผู้เรียนที่ตอบโจทย์ในการใช้ภาษาเพื่อขยายธุรกิจกิจการต่างประเทศ Baker and Smith (2019) แบ่งเครื่องมือ AI ที่ใช้ในการศึกษาออกเป็น 3กลุ่ม ก) การมุ่งเน้นการเข้าหาผู้เรียน ข) การมุ่งเน้นการเข้าหาครู และ ค) การมุ่งเน้นการเข้าหาระบบ

- 2.1 เครื่องมือ AI สำหรับผู้เรียน คือ ซอฟต์แวร์ที่นักเรียนใช้ในการเรียนรู้วิชา
- 2.2 ครูใช้ระบบเผชิญหน้ากับครู โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดปริมาณงาน และทำให้ผลผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นในงานอัตโนมัติที่เฉพาะเจาะจง เช่น การบริหาร การประเมิน ผลตอบรับ และการตรวจจับการลอกเลียนแบบ

- 2.3 เครื่องมือ AI ที่เผชิญกับระบบเป็นการให้ข้อมูลสำหรับผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลระบบ และเป็นผู้จัดการหรือประสานงานที่มีอำนาจระดับสถาบัน สามารถช่วยตรวจสอบรูปแบบการใช้งานได้ใน

สถานศึกษาทั้งภาษาแรกและภาษาที่สองที่เป็นภาษาต่างประเทศ ครูผู้สอนสามารถเลือกกำหนดภาษาได้โดยใช้ AI เข้ามาช่วยในการสอนทำให้เกิดการทำงานที่ง่ายขึ้นเพราะ AI นั้น สามารถสนับสนุนการเรียนรู้ได้ทันท่วงทีสำหรับการสอนเพราะ AI นั้นล้ำหน้ากว่าครูที่เป็นมนุษย์ซึ่งบางบุคคลอาจขาดความสามารถอย่างต่อเนื่องในการวิเคราะห์ผลลัพธ์ของผู้เรียนแต่ละคนไม่สามารถวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียนได้หนึ่งใ ในบางครั้งอาจจะพบว่าผู้เรียนนั้นมีความแตกต่างกันในเรื่องของระดับความรู้พื้นฐาน ทำให้ไม่สามารถที่จะปรับการจัดการเรียนการสอนหรือเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคนทำให้ผู้เรียนบางคนที่อาจมีความรู้ในเนื้อหานั้นอยู่แล้วเกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายไม่น่าสนใจอีกครั้ง AI ยังสามารถที่จะรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนนักเรียนได้อย่างมหาศาล ทำให้ครูผู้สอนสามารถนำผลไปปรับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนต่อไปได้ นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยให้ครูลดกำลังลดภาระงานลดความเหน็ดเหนื่อยและเวลาได้อีกด้วย

Brusilovsky&Miller (2001) มีเครื่องมือ AI ที่ต่อต้านแนวทางแบบ “justputitontheweb” แบบดั้งเดิมในการพัฒนาออนไลน์ และหลักสูตรการศึกษาบนเว็บเป็นผลจากความพยายามของระบบมานานหลายทศวรรษ นักออกแบบ, นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล, นักออกแบบผลิตภัณฑ์, นักสถิติ, นักภาษาศาสตร์, องค์กรความรู้วิทยาศาสตร์, นักจิตวิทยา, ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา และอื่น ๆ อีกมากมายเพื่อพัฒนาการศึกษาที่ช่วยครู และสนับสนุนผู้เรียนในการพัฒนาความรู้และทักษะที่ยืดหยุ่น สำหรับโลกที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาของระบบการศึกษา AI ในปัจจุบันรวมการดำเนินการแบบปรับตัวหรือแบบอัจฉริยะหรือทั้งสองอย่าง

3. AI ในการศึกษาภาษาต่างประเทศการศึกษาที่ขับเคลื่อนด้วย AI นั้นได้รับการยอมรับและเติบโตอย่างรวดเร็วในวงการการศึกษาทุกมิติอย่างไรก็ตามเราจะเห็นได้ว่าได้มีการนำ AI มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาภาษาต่างประเทศมากขึ้นซึ่งการประยุกต์ใช้เครื่องมือ AI กับภาษาต่างประเทศนั้น MALL, CMC, e-learning, web learning, การประยุกต์ใช้เครื่องมือที่ขับเคลื่อนด้วย AI ในการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศเป็นเพียงส่วนย่อยของการเรียนรู้ภาษาโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และหลักการพัฒนาล่าสุด พบว่า ธรรมชาติของการประมวลผลทางภาษาความก้าวหน้ามาตรเรียนรู้เชิงลึกและการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ของปัจจุบันมีแอปพลิเคชันมากมายที่สามารถจะนำมาใช้ร่วมกันได้ โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนสามารถเรียนภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับคอมพิวเตอร์อีกด้วยประโยชน์ที่เกิดจาก AI นั้นคือ ศักยภาพของผู้เรียนที่จะได้เรียนรู้ภาษาดิจิทัลส่วนบุคคลอย่างแท้จริงที่อาจจะนำไปสู่ในเรื่องของการลดระยะเวลาค่าใช้จ่าย และความยุ่งยากของผู้เรียนที่เกิดขึ้นโดยทั้งหมดนี้สามารถเป็นไปได้ผ่านการทำงานของประมวลผลจากข้อมูลขนาดใหญ่และ algorithm ซึ่งปรับให้เหมาะสมตามจริงกับพฤติกรรมของผู้เรียนนอกจากนั้นมันยังสามารถที่จะคำนวณวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนของผู้เรียนแต่ละคนและสามารถที่จะสร้างชุดสื่อการเรียนรู้ส่วนบุคคลในแต่ละช่วงมาได้จากที่ได้กล่าวมานั้น algorithm จะเรียนรู้จากพฤติกรรมของผู้เรียนรายบุคคลและส่วนรวมทำให้ประโยชน์อย่างสูงสุด

Campbell-Howes(2019) ความคาดหวัง ๆ ของ AI คือในเรื่องของความก้าวหน้าของผู้เรียนซึ่งเป็นปัจจัยในการสร้างแรงบันดาลใจที่แข็งแกร่ง โดยได้มีการเน้นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนมีผลงานและสามารถติดตามประเมินผลให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของความก้าวหน้าของผู้เรียน ดังนั้นความเข้าใจของผู้เรียนจะต้องเกิดจากการตั้งเป้าหมายและการวางกลยุทธ์ในการเรียนรู้ จะทำให้สามารถทำนายความสามารถในการเรียนในอนาคตของผู้เรียนได้ว่าจะประสบความสำเร็จหรือไม่อย่างไรซึ่งในการประเมินเครื่องมือการสอนตามวัตถุประสงค์นั้นจะประเมินในเรื่องของเนื้อหาการทำแบบทดสอบที่ได้รับมอบหมาย

Schulze (2008) ได้กล่าวว่า สิ่งที่เกี่ยวข้องมากที่สุดกับ AI หรือระบบปัญญาประดิษฐ์คือเรื่องของการประมวลผลตามภาษาธรรมชาติหรือ nlp เป็นการสร้างแบบจำลองของผู้ใช้อย่างเชี่ยวชาญโดยอาศัยระบบกวดวิชาอัจฉริยะ ที่ทำหน้าที่ประมวลผลภาษาตามธรรมชาติของภาษาทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและพูดหรือเขียนได้ทั้งนี้ AI จะมุ่งเป้าไปที่การเรียนรู้แบบ Machine Learning ซึ่งทำให้สามารถผลิตคำหรือเนื้อหาได้อย่างเป็นธรรมชาติผ่านระบบการเรียนรู้จำเสียงพูดอัตโนมัติของหุ่นยนต์ที่มีส่วนร่วมประมวลผลของ graphological, phonological, morphological, syntactical เป็นลักษณะของภาษาธรรมชาติที่มีการวางเป้าหมายหลักในการสร้างแบบจำลองที่ปรับระบบคอมพิวเตอร์ให้กับผู้ใช้งานรวมถึงมีการสังเกตพฤติกรรมของผู้ใช้ผ่านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากคำตอบการตอบสนองงานก่อนหน้าและสามารถทำนายพฤติกรรมในอนาคตได้การสร้างแบบจำลองทางผู้ใช้งาน และผู้เชี่ยวชาญนั้นมีความเกี่ยวข้องกับข้อมูลขนาดใหญ่สถิติการคำนวณและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคาดการณ์

### AI ในการศึกษาภาษาต่างประเทศ

1. การสื่อสารการเรียนรู้ส่วนบุคคลขึ้นอยู่กับคำตอบของนักเรียนในขณะที่กำลังเรียนรู้เป็นการปรับตัวทางการศึกษาสามารถกำหนดเส้นทางการเรียนรู้ตามการวิเคราะห์หรือประมวลผลของ AI บางส่วนได้มีเครื่องมือสนับสนุน ทำให้สามารถขับเคลื่อนการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน เช่นตำราเรียนส่วนบุคคลการเรียนรู้ส่วนบุคคลวัสดุอุปกรณ์ส่วนบุคคลมันจะถูกปรับให้มีขนาดเหมาะกับทุกคนในการศึกษานั้น ครูจะให้นักเรียนทุกคนในแต่ละชั้นเรียนหรือหลักสูตรมีการเรียนรู้ปาล์มหลักสูตรหรือเนื้อหาที่กำหนดไว้

2. การใช้เครื่องมือแปลภาษาด้วยเครื่อง MT เป็นกระบวนการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เพื่อแปรข้อความจากการเขียนหรือคำพูดที่เรียนมาจากภาษาธรรมชาติอีกภาษาหนึ่ง ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ภาษาที่ถูกจำกัด เนื่องจากคุณภาพของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สามารถแปลภาษาและสามารถที่จะปรับปรุงภาษาของภาษาที่แปลก่อนหน้านี้ได้บนเว็บไซต์จำนวนมากและการเข้าถึงได้ฟรีโดยที่มีผู้ใช้หลายคนสามารถที่จะเข้าไปแก้ไขได้ อาทิเช่น เว็บ Google Translate Online forword เป็นต้น (Cook, 2010; Garcia, & Pena, 2011; Lee, 2019; Myers, 2000; Niño, 2009;

โรเจอร์ส 2539; สเตดิง, 2552; ไวท์แอนด์ไฮตริช (2013) อย่างไรก็ตามภาษาต่างประเทศ ผู้สอนและถือว่าการที่ใช้การแปลภาษาจาก Machine หรือ AI นั้นเป็นความที่ไม่เชื่อสัตย์ทางวิชาการ ในการเรียนและอาจจะมีการต่อต้านหรือป้องกันการที่ให้นักเรียนใช้ AI ในห้องเรียนความคือเช่นถ้า นักศึกษาต้องการแปลภาษาครูผู้สอนต้องการให้นักศึกษาเปิดดิกชันนารีแล้วทำการแปลผลด้วยตนเอง มากกว่าการที่จะให้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ใน Google Translator ช่วยแปลภาษาเพราะผู้สอนอาจคิด ว่าเป็นการผิดหลักไวยากรณ์และไม่แม่นยำสอดคล้องกับ (สเตดิง, 2552) ที่ได้ระบุว่าพบว่ามี การห้าม ใช้บริการการแปลภาษาในห้องเรียนเนื่องจากพบว่าส่วนใหญ่แล้วไร้ประโยชน์และไม่มีประสิทธิภาพที่ ดีพอ

(Cook,2010;Steding (2009) White&เฮนริช (2013).WhiteandHeinrich (2013) ได้ กล่าวว่าคุณครูผู้สอนภาษานั้นควรจะมุ่งเน้นไปที่วิธีที่จะช่วยให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือการแปลภาษาได้อย่าง มี ประสิทธิภาพ นอกเหนือการจัดการเรียนการสอนแบบปกติแล้วเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการเรียนรู้ของ นักเรียนและยังสามารถทำให้ครูผู้สอนภาษาต่างประเทศทราบถึงความเป็นไปได้และข้อจำกัดในการ นำไปสู่การให้คำแนะนำที่เพียงพอแก่ผู้เรียน

วิลเลียมส์ (2549). ได้กล่าวว่า ความนิยมเพิ่มขึ้นของเครื่องมือแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ ทำให้นักศึกษาสามารถค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับการสมัครเรียนภาษาต่างประเทศได้

Briggs (2018) ได้เชื่อว่าทัศนคติและความเชื่อของผู้เรียนเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือการ แปลภาษาด้วย AI บนเว็บไซต์สามารถช่วยให้สนับสนุนการเรียนภาษาของผู้เรียนได้อย่างแท้จริงและมี ความเชื่อว่าการแปลภาษามีความน่าเชื่อถือและมีความถูกต้องของผลลัพธ์ในระดับที่ยอมรับได้

Lee (2019) ได้ทำการสำรวจบทบาทของ AI เพื่อช่วยในการแปลภาษาอังกฤษเป็น ภาษาต่างประเทศตลอดจนภาษาเขียนผลลัพธ์พบว่าเครื่องมือช่วยแปลภาษา AIS สามารถปรับปรุง ทักษะของผู้เรียนและอำนวยความสะดวกทำให้ลดการเกิดข้อผิดพลาดทางด้านคำศัพท์และไวยากรณ์ ได้

### 3. การใช้ AI ช่วยในการเขียน

AI ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยในการเขียนเกิดขึ้นจากระบบ Machine Learning ของ nlp ที่จะ ช่วยให้การเขียนดีขึ้นผ่านกระบวนการขั้นตอนต่างๆกล่าวคือในขั้นต้นผู้เรียนสามารถที่จะใช้การช่วย เขียนในเบื้องต้น จากนั้นผู้เรียนจะนำมาตรวจเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดทางไวยากรณ์ในข้อความหรือ ภาษาเขียนอีกครั้งหนึ่ง โดยที่ให้ผู้สอนช่วยในเรื่องของการปรับปรุงไวยากรณ์อีกครั้งภายหลัง และยัง พบอีกว่าในห้องเรียนภาษาต่างประเทศเหล่านี้ช่วยให้ผู้เรียนเป็นรายบุคคลนั้นสามารถมีกระบวนการ ทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพราะได้รับความสะดวกสบายและมีความเป็นอิสระยังใช้แอปพลิเคชัน อื่นในการที่จะเข้ามาช่วยมากกว่า 1 แอปพลิเคชัน อย่างเช่น Grammarly, ProWriting Textio, AI นักเขียน, Textly AIและEssaybot

#### 4. การใช้การสนทนากับแชทบอท

หุ่นยนต์แชทบอทคือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการตอบโต้อัตโนมัติเป็นการจำลองการตอบโต้ของภาษามนุษย์อย่างชาญฉลาด โดยผู้ใช้ที่เป็นมนุษย์และคอมพิวเตอร์หุ่นยนต์เกิดการมีส่วนร่วมในการสนทนาอย่างไม่เป็นทางการในรูปแบบของการเขียนหรือภาษาพูดจากโครงสร้างธรรมชาติของภาษา โดยปกติแล้วพบว่าแชทบอทมักจะใช้ในการสื่อสารทางการตลาดและอาจจะนำไปใช้ในห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพในภาษาต่างประเทศได้เช่นกัน

(Dargan, 2019; Jia, 2004a, 2004b; Jia, 2008; Kerly, Hall และ Bull, 2007) ได้ระบุว่าผู้เรียนนั้นสามารถที่จะเรียนรู้ผ่านกระบวนการการสื่อสารโดยตรงร่วมกับหุ่นยนต์และแชทบอทนั้นสามารถที่จะปรับแต่งเพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้

Fryer and Carpenter (2006) ได้กล่าวว่านักเรียนส่วนใหญ่สนุกกับการใช้แชทบอทในการเรียนภาษาโดยผู้เรียนรู้สึกสบายใจในการที่จะสนทนากับ Robot มากกว่านักเรียนหรือครู

Jia & Chen (2009) ได้กล่าวว่า จากการตรวจสอบแชทบอทนั้นสามารถช่วยให้ผู้เรียนสามารถฝึกฝนภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศได้ เนื่องจากว่านักเรียนรู้สึกที่มีความสะดวกสบายและเชื่อว่าวิธีการนี้จะสามารถที่จะช่วยเหลือให้ผู้เรียนเรียนรู้และสัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายของการเรียน ซึ่งนอกจากนั้นพบว่าการสนทนาปกติกับแชทบอทและส่งผลดีต่อความมั่นใจกับนักศึกษาสามารถปรับปรุงความสามารถในการฟังและเพิ่มความสนใจในการเรียนภาษาแต่ที่ผ่านมาพบว่าแชทบอทก็สามารถตอบโต้คำสนทนาง่าย ๆ ไม่สามารถสนทนาข้อความที่เป็นยาว ๆ หรือประเภทพวกคำสแลงได้ต้องรอให้มีการพัฒนาเพิ่มในอนาคตนอกจากนั้นแชทบอทเอไอยังไม่สามารถที่จะประเมินภาษาให้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ได้ดังนั้นอาจจะยังเกิดข้อผิดพลาดในเรื่องของไวยากรณ์และการสะกดคำทั้งนี้ถ้าเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ก็ถือว่า AI สามารถที่จะช่วยในการใช้คำศัพท์ได้เป็นอย่างดี

Lotze (2018) ได้กล่าวว่าระบบของ AI มีความเป็นภาษาธรรมชาติมีความคิดสร้างสรรค์และมีการแบ่งปันความรู้สามารถทดแทนครูสอนภาษาในชีวิตจริงได้อย่างเช่น rosetta stone ที่ 25 ภาษา เป็นต้น

#### 5. การใช้ซอฟต์แวร์การเรียนรู้ภาษาที่ขับเคลื่อนด้วย AI platform และ Application

เมื่อพูดถึงการเรียนรู้ภาษาไทยออนไลน์มีเพิ่มมากขึ้นกลายเป็นบรรทัดฐาน platform Online ถูกจัดเก็บไว้บน Cloud รวมไปถึงโปรแกรม nlp ที่มีความเป็นธรรมชาติด้วยไอสามารถรู้จำคำพูดได้อัตโนมัติ มีการสร้างคำพูดใหม่ๆ และ Application ที่ถูกใช้งานอย่างมากตัวอย่างเช่น Duolingo, Busuu, Speexx, Babbel, Memrise, Magiclingua และอื่น ๆ อีกมากมายนอกจากนั้นเทคนิคสำคัญในการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ Software พร้อมกับฟังก์ชันการสนทนาในส่วนต่อประสานระหว่างภาพกราฟิกกับผู้ใช้ เช่นเดียวกับตำราทั่วไปที่ผู้เรียนจะต้องผ่านชุดแบบฝึกหัดดิจิทัล เช่นการเติมช่องว่างแทนที่การทำแบบฝึกหัดแบบจับคู่เป็นต้นดังนั้นแล้วปัญหาผู้เรียนกับภาษาในเรื่องของความเข้าใจไวยากรณ์ความเข้าใจในเรื่องของเสียงและภาษาซึ่งถึงแม้ว่าเป็นภาษาเดียวกันแต่

สำเนียงมีความแตกต่างกันตั้งนั้นแล้วถ้าเกิดการออกเสียงผิดหรือออกเสียงด้วยสำเนียงที่แตกต่างกันมากก็จะทำให้ AI ไม่สามารถที่จะเข้าใจได้จนกว่าจะมีการใช้สำเนียงนั้นแล้วให้ AI ได้เรียนรู้แบบ Machine Learning จนมีข้อมูลขนาดใหญ่พอที่จะให้ประมวลผลได้

6. การพึ่งพาระบบติวเตอร์อัจฉริยะเป็นระบบการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ที่ถูกออกแบบมาเสมือนเป็นโรงเรียนกวดวิชาสำหรับส่วนบุคคลที่มีองค์ประกอบพื้นฐานด้วยกันอยู่ 4 ประการประการแรก Model ประการที่ 2 รูปแบบของผู้เรียนประการที่ 3 รูปแบบของครูผู้สอน และส่วนสุดท้ายคือรูปแบบการประสานงานได้รับการจำลอง algorithm ตามโครงข่ายประสาทเทียมที่ทำให้ทราบเกี่ยวกับเส้นทางการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนและเนื้อหาที่จะเลือกให้ความรู้ตามที่ผู้เรียนสนใจทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและอยากมีส่วนร่วมในการเรียน

Zawacki-Richter et al., (2018) เป็นการสอนภาษาธรรมชาติ nlp กับซอฟต์แวร์ออนไลน์สามารถตอบโต้กับ AI ได้ตัวอย่างเช่น Word Bricks, CASTLE, I-ETER, Web Passive Voice Tutor, WUFUN (สำหรับภาษาจีนนักศึกษามหาวิทยาลัยที่เรียนภาษาอังกฤษ), Your Verbal Zone (สำหรับนักเรียนชาวตุรกีเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ), E-Tutor (สำหรับเรียนภาษาเยอรมันเป็นภาษาที่สอง), TAGARELA (สำหรับการเรียนภาษาโปรตุเกสในระดับมหาวิทยาลัย), Robo-Sensei (สำหรับญี่ปุ่น) ภาษาสเปนสำหรับนักธุรกิจ (SBP) เป็นต้น

7. ระบบสนับสนุนการเรียนรู้ที่ชื่อว่า AICLS เป็นเครื่องมือทางการศึกษาที่ขับเคลื่อนโดยใช้ AI ร่วมมือกับการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างผู้เรียนและเนื้อหาทำความเข้าใจผ่านการสนทนาในห้องเรียนหรือกลุ่มออนไลน์นอกจากนี้ยังมีจุดมุ่งหมายในการสนับสนุนทักษะทางสังคมและกระบวนการสร้างความรู้ โดยพบว่าประโยชน์ของการเรียนรู้ของนักเรียนเกิดขึ้นอย่างไม่มีเงื่อนไขเมื่อใช้ AI ในการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศและยังพบว่าผลกระทบการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับการออกแบบการเรียนรู้ตามความสามารถของ AI

8. ระบบเสมือนจริงอัจฉริยะ IVR เป็นระบบที่มีความซับซ้อนในการบูรณาการเครื่องมือ AI จากการรับรู้ของเทคโนโลยีการจดจำท่าทางตามจุดสังเกตบนใบหน้าและการจดจำคำพูดอย่างเป็นธรรมชาติที่มีความเข้าใจในภาษาเสมือนกับว่าผู้เรียนสามารถฝึกพูดกับ AI รูปแทนตัวที่จำลองการสนทนาที่เหมือนจริงกับเจ้าของภาษาช่วยให้ผู้เรียนมีความคล่องแคล่วและสร้างความมั่นใจผ่านการเรียนแบบส่วนตัวการฝึกฝนจากเกมในลักษณะที่เป็นตัวอวตารทำหน้าที่เป็นครูผู้สอนอำนวยความสะดวกหรืออวตารทำหน้าที่เป็นเพื่อนซึ่งใช้ในการฝึกฝนภาษาต่างประเทศมากกว่า 1 ภาษาขึ้นไป

Lotze (2018) ได้ระบุว่าผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับ AI ได้เป็นอย่างดีการเรียนเป็นไปอย่างราบรื่นเมื่อผู้เรียนได้ป้อนคำถามและ AI สามารถคาดการณ์และตอบนอกเหนือจากสิ่งที่อยากรู้ได้

## 2.2.7 เครื่องมือที่ขับเคลื่อนด้วย AI ในการศึกษา (AIED)

สำหรับนักภาษาศาสตร์และครูสอนภาษา AI มีความน่าสนใจมากกว่าหนึ่งอย่างด้าน การใช้ AI และ NLP (การประมวลผลภาษาธรรมชาติ) ช่วยสร้างรายละเอียดเพิ่มเติมคำอธิบายของภาษาธรรมชาตินำไปสู่ร่างกายที่ประมวลผลได้ดีขึ้นเช่นเดียวกับความเข้าใจที่ดีขึ้นของกระบวนการทางจิตที่เกิดขึ้นในสมองของมนุษย์ในขณะที่การสื่อสารด้วยวาจา ฯลฯ เครื่องมือที่ขับเคลื่อนด้วย AI ยังใช้ในคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาศาสตร์ ในการสร้างภาษาคอมพิวเตอร์ การแปลด้วยคอมพิวเตอร์และการปรับปรุงการสื่อสารระหว่างมนุษย์และเครื่องจักรผ่านการรู้จำเสียงพูด คำพูดสังเคราะห์ ฯลฯ ในทำนองเดียวกันเครื่องมือที่ขับเคลื่อนด้วย AI อยู่ในสาขาที่กำลังเติบโตในเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เขียนหลายคนเห็นประโยชน์มหาศาลที่พวกเขาทำได้ อาจนำพาทั้งนักเรียนและครู การศึกษาที่ขับเคลื่อนด้วย AI (AIED) “เสนอความเป็นไปได้ของการเรียนรู้ที่เป็นส่วนตัวมากขึ้น ยืดหยุ่น ครอบคลุมและมีส่วนร่วมสามารถให้ครูและผู้เรียนมีเครื่องมือที่ช่วยให้เราสามารถตอบสนองไม่เพียงแต่สิ่งที่กำลังเรียนรู้ แต่ยังรวมถึงวิธีการเรียนรู้และวิธีการที่นักเรียนรู้สึกสามารถช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้และทักษะที่นายจ้างกำลังมองหาและสามารถช่วยให้ครูสร้างการเรียนรู้ที่ซับซ้อนมากขึ้น สภาพแวดล้อมมากกว่าที่จะเป็นอย่างอื่นได้ ตัวอย่างเช่น AIED ที่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันซึ่งเป็นงานที่ยากสำหรับครูคนเดียวที่ทำได้โดยการตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้จัดตั้งกลุ่มที่ถูกต้องสำหรับงานที่ทำอยู่หรือโดยการจัดหากลุ่มเป้าหมายสนับสนุนในเวลาที่เหมาะสม” (Luckin et al., 2016, p. 11)

Baker and Smith (2019) แบ่งเครื่องมือ AI ที่ใช้ในการศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม ก) หน้าหน้าเข้าหาผู้เรียน ข) หน้าหน้าเข้าหาครู และ ค) หน้าหน้าเข้าหาระบบ

1. เครื่องมือ AI สำหรับผู้เรียนคือซอฟต์แวร์ที่นักเรียนใช้ในการเรียนรู้วิชา
2. ครูใช้ระบบเผชิญหน้ากับครูโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดปริมาณงานและทำให้ผลผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นในงานอัตโนมัติที่เฉพาะเจาะจง เช่น การบริหาร การประเมิน ผลตอบรับ และการตรวจจับการลอกเลียนแบบ

3. เครื่องมือ AI ที่เผชิญกับระบบให้ข้อมูลสำหรับผู้ดูแลระบบและผู้จัดการในระดับสถาบัน เช่น ช่วยตรวจสอบรูปแบบการขาดสัปดาห์หรือวิทยาลัยการศึกษาในปัจจุบันมุ่งเน้นไปที่สองประเภทแรกเท่านั้น ทั้งผู้เรียนภาษาต่างประเทศและครูสามารถเลือกจากหลากหลายเครื่องมือที่ขับเคลื่อนด้วย AI ที่จะช่วยให้การทำงานง่ายขึ้นการนำ AI ไปใช้ในต่างประเทศการศึกษาภาษาช่วยให้ผู้เรียนมีความเป็นปัจเจกในทันทีและทันท่วงทีการสนับสนุนซึ่งเป็นรากฐานที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ส่วนบุคคลเป็นหนึ่งในมาตรฐานในอุดมคติของการสอนร่วมสมัย ในแง่นี้เครื่องมือที่ขับเคลื่อนด้วย AI ล้ำหน้ากว่าครูที่เป็นมนุษย์ซึ่งขาดความสามารถอย่างต่อเนื่องวิเคราะห์ผลลัพธ์ของผู้เรียนแต่ละคน วิเคราะห์ความต้องการการเรียนรู้ของแต่ละคนปรับเนื้อหาการเรียนรู้ให้เหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะที่ตีแก่ผู้เรียนในช่วงเวลาหลายวินาที และทั้งหมดนี้อยู่ในชั้นเรียนที่มีนักเรียนตั้งแต่สิบสองคนขึ้นไป เครื่องมือที่ขับเคลื่อนด้วย AI นั้นสามารถรวบรวมข้อมูลจำนวนมหาศาลได้เกี่ยวกับความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียนบนพื้นฐานของรูปแบบการเรียนรู้ส่วนตัวโค้ง และปรับเนื้อหาการเรียนรู้ให้

เหมาะสม ยิ่งไปกว่านั้นยังเสริมพลังความก้าวหน้าของผู้เรียนผ่านการทำงานของขั้นตอนเล็ก ๆ ที่เป็นผลสืบเนื่องและข้อเสนอแนะทันที จึงสามารถใช้โปรแกรมและแอปพลิเคชันเหล่านี้ได้โดยครูเป็นเครื่องมือสนับสนุนที่มีประสิทธิภาพมากเพราะสามารถให้พรีครูจากกิจกรรมที่เหน็ดเหนื่อย หมดแรง และเวลา เช่น ใวยากรณ์หรือแบบฝึกหัดการออกเสียงดังเช่นที่ Brusilovsky และ Miller (2001) มีเครื่องมือ AI ที่ต่อต้านแนวทางแบบ “just-put-it-on-the-web” แบบดั้งเดิมในการพัฒนาออนไลน์ และหลักสูตรการศึกษาบนเว็บเป็นผลจากความพยายามของระบบมานานหลายทศวรรษนักออกแบบ, นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล, นักออกแบบผลิตภัณฑ์, นักสถิติ, นักภาษาศาสตร์, องค์กรความรู้วิทยาศาสตร์ นักจิตวิทยา ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาและอื่น ๆ อีกมากมายเพื่อพัฒนาระบบที่ช่วยครูและสนับสนุนผู้เรียนในการพัฒนาความรู้และทักษะที่ยืดหยุ่นสำหรับโลกที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ระบบการศึกษา AI ในปัจจุบันรวมการดำเนินการแบบปรับตัวหรือแบบอัจฉริยะหรือทั้งสองอย่าง

**ระบบการศึกษาแบบปรับตัว (AES)** ได้รับการออกแบบมาเพื่อปรับเปลี่ยนคีย์บางส่วน ลักษณะการทำงาน (เช่น เนื้อหา ลำดับของกิจกรรม หรือการนำทางสนับสนุน) ตามความต้องการของผู้เรียน สิ่งนี้อาจเกิดขึ้นได้ด้วย “การสร้างแบบจำลองของเป้าหมาย ความชอบ และความรู้ของนักเรียนแต่ละคนและการใช้แบบจำลองนี้ตลอดการปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนเพื่อปรับให้เข้ากับความต้องการนั้นนักเรียน” (Brusilovsky & Peylo, 2003, p. 156) ระบบการปรับตัวจึง “ทำงานแตกต่างกันไปสำหรับผู้เรียนที่แตกต่างกันโดยคำนึงถึงข้อมูลที่สะสมในโมเดลผู้เรียนรายบุคคลหรือกลุ่ม” (Magnisalis, Demetriadis, & Karakostas, 2011).

**ระบบการศึกษาอัจฉริยะ (IES)** รวมและดำเนินการ “บางส่วนของกิจกรรมที่ปฏิบัติโดยครูที่เป็นมนุษย์ เช่น การฝึกสอนนักเรียน หรือการวินิจฉัยความเข้าใจผิดของพวกเขา” (Brusilovsky & Peylo, 2003, p. 156) พวกเขามุ่งหมายที่จะให้การสนับสนุนผู้เรียนที่ปรับให้เหมาะสมผ่านการดำเนินการ “แบบจำลองที่กว้างขวางของกระบวนการแก้ปัญหาในขอบเขตเฉพาะของแอปพลิเคชัน” (Magnisalis, Demetriadis และ Karakostas, 2011). Brusilovsky & Peylo, 2003, หน้า 158) รายการเป็นวิชาเอกเทคโนโลยีกวดวิชาอัจฉริยะดังต่อไปนี้: การจัดลำดับหลักสูตร (ให้นักเรียนที่มีลำดับหัวข้อการวางแผนที่เหมาะสมที่สุดและงานการเรียนรู้เพื่อช่วยค้นหา “เส้นทางที่เหมาะสม” ผ่านสื่อการเรียนรู้) วิเคราะห์ทางออกที่ชาญฉลาดและการสนับสนุนการแก้ปัญหา

## 2.2.8 ปัญญาประดิษฐ์ในการศึกษาภาษาต่างประเทศ

ความหมายของการศึกษาที่ขับเคลื่อนด้วย AI ได้เติบโตอย่างรวดเร็วในทุกด้านของเนื้อหาการศึกษา อย่างไรก็ตามบทความนี้เน้นที่การประยุกต์ใช้ AI เท่านั้นสู่การศึกษาภาษาต่างประเทศพร้อมด้วย MALL, CMC, e-learning, web learning, การประยุกต์ใช้เครื่องมือที่ขับเคลื่อนด้วย AI ในการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศเป็นส่วนย่อยของการเรียนรู้ภาษาโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (CALL) ด้วยการพัฒนาล่าสุดในธรรมชาติการประมวลผลภาษา ความก้าวหน้าในการเรียนรู้เชิงลึกและเครือข่ายและการเติบโตในความ สามารถทางเทคโนโลยีในการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ AI ในปัจจุบันมีแอปพลิเคชัน

ชั้นที่สำคัญสำหรับการเรียนภาษาโดยทั่วไป และสำหรับการศึกษาภาษาต่างประเทศโดยเฉพาะการเปลี่ยนจาก CALL เป็น ICALL (Intelligent CALL) เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้และทำให้การเปลี่ยนแปลงอย่างมากในคุณภาพของปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับคอมพิวเตอร์ (กันนัน & วันจันทร์ ๒๕๖๑). ประโยชน์ที่คาดหวังของ ICALL เกิดจากการที่ AI มีศักยภาพที่จะสร้างได้การเรียนรู้ภาษาดิจิทัลส่วนบุคคลอย่างแท้จริงสำหรับผู้เรียนแต่ละคนอาจนำไปสู่ลดเวลา ค่าใช้จ่ายและความยุ่งยากของผู้เรียนที่เกิดขึ้นเมื่อทำงานเสร็จโดยไม่มีการตอบกลับทันที ทั้งหมดนี้เป็นไปได้เนื่องจากการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่และอัลกอริธึมการเรียนรู้ของเครื่องซึ่งปรับตามเวลาจริงกับพฤติกรรมของผู้เรียนการคำนวณจุดแข็งและจุดอ่อนของผู้เรียนแต่ละคนและสร้างชุดสื่อการเรียนรู้ส่วนบุคคลในแต่ละช่วง (ซึ่งนำมาซึ่งจริยธรรมใหม่ผลกระทบ) นอกจากนี้และที่สำคัญไม่แพ้กันอัลกอริธึมเรียนรู้จากทั้งสองอย่างพฤติกรรมของผู้เรียนรายบุคคลและส่วนรวม ทำให้พลังการทำนายสม่าเสมอแข็งแกร่งขึ้น (Campbell-Howes, 2019). ประโยชน์ที่คาดหวังอื่น ๆ ของ ICALL ได้แก่ ความก้าวหน้าของผู้เรียนเองข้อเสนอแนะทันทีที่เป็นปัจจัยสร้างแรงบันดาลใจที่แข็งแกร่ง การซ้ำซ้อนของหัวข้อและเน้นกิจกรรมที่ผู้เรียนมีผลงานที่อ่อนแอ รวดเร็วและการประเมินตามวัตถุประสงค์ของความก้าวหน้าของผู้เรียน ความเข้าใจของผู้เรียนดีขึ้นการตั้งค่าและกลยุทธ์การเรียนรู้ ทำนายผลการเรียนในอนาคตของผู้เรียนด้วยความน่าจะเป็นสูงการประเมินเครื่องมือการสอนอย่างรวดเร็วและตรงตามวัตถุประสงค์ (ข้อความการบรรยาย การมอบหมาย การทดสอบ ฯลฯ) ตามที่ Schulze (2008) ได้กล่าวไว้ พื้นที่ที่เกี่ยวข้องมากที่สุดของการวิจัย AI สำหรับ CALL รวมถึงการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) การสร้างแบบจำลองผู้ใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญ และระบบกวดวิชาอัจฉริยะ (ITS) การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) เกี่ยวข้องกับทั้งภาษาธรรมชาติความเข้าใจ (เมื่อคอมพิวเตอร์ถูกออกแบบให้สามารถรับและถอดรหัสได้) ["เข้าใจ"] อินพุตภาษาธรรมชาติ พูดหรือเขียน) และภาษาธรรมชาติรุ่น (เมื่อนักวิทยาศาสตร์มุ่งเป้าไปที่การออกแบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถผลิตได้ตามธรรมชาติ เอาต์พุตภาษาอีกครั้งทั้งพูดหรือเขียน) ทั้งสองฟังก์ชัน (แทน for ตัวอย่าง โดยระบบรู้จำเสียงพูดอัตโนมัติและหุ่นยนต์สนทนา) มีส่วนร่วมการประมวลผลของ graphological, phonological, morphological, syntactical, ลักษณะเชิงความหมายและเชิงปฏิบัติของภาษาธรรมชาติเป้าหมายหลักของการสร้างแบบจำลองผู้ใช้คือการปรับระบบคอมพิวเตอร์ให้เข้ากับผู้ใช้ซึ่งรวมถึง "การสังเกตพฤติกรรมของผู้ใช้" (ผ่านการรวบรวมจัดเก็บและการวิเคราะห์ข้อมูลจากคำตอบและการตอบสนองต่องานก่อนหน้า) และการทำนายพฤติกรรมในอนาคตของพวกเขา (เช่น ผ่านการนับเส้นโค้งความทรงจำส่วนตัวของพวกเขา) ร่วมกับการสร้างแบบจำลองผู้ใช้ การสร้างแบบจำลองผู้เชี่ยวชาญเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของระบบติวเตอร์อัจฉริยะ (ดูด้านล่าง) การสร้างแบบจำลองทั้งผู้ใช้และผู้เชี่ยวชาญนั้นเกี่ยวข้องกับฟิลด์ข้อมูลขนาดใหญ่ของสถิติการคำนวณและการวิเคราะห์เชิงคาดการณ์

## AI ในการศึกษาภาษาต่างประเทศ

### 1. การสร้างสื่อการเรียนรู้ส่วนบุคคล

ขึ้นอยู่กับ การตอบสนองของนักเรียนในขณะที่เรียนรู้, การปรับตัวทางการศึกษาระบบกำหนดเส้นทางการเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนรู้ที่ได้รับการแต่งตั้ง AI บางส่วน-เครื่องมือขับเคลื่อนสามารถปรับแต่งสื่อการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน หลักสูตร หรือโรงเรียนและสร้างตัวอย่างเช่นตำราเรียนส่วนบุคคล การเรียนรู้ส่วนบุคคลวัสดุเป็นทางเลือกแทนตำราเรียนและวัสดุที่เป็นตัวแทนของวิธีการที่เรียกว่า "หนึ่งขนาดเหมาะกับทุกคน" ในการศึกษาที่ครูให้นักเรียนทุกคนในแต่ละชั้นเรียนหรือแต่ละหลักสูตรมีการเรียนรู้เพียงประเภทเดียววัสดุ.

### 2. การใช้เครื่องมือแปลภาษาด้วยเครื่อง

การแปลด้วยเครื่อง (MT) เป็นกระบวนการที่ใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เพื่อแปลข้อความ (เขียนหรือพูด) จากภาษาธรรมชาติหนึ่งเป็นอีกภาษาหนึ่ง สำหรับเป็นเวลานานการใช้เครื่องมือ MT เพื่อจุดประสงค์ในการเรียนรู้ภาษาถูกจำกัดเนื่องจากคุณภาพของผลงานที่น่าสงสัย เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เช่นการแปลด้วยเครื่องประสาทได้ปรับปรุงคุณภาพของการแปลด้วยเครื่องบริการ MT บนเว็บจำนวนมากและเข้าถึงได้ฟรีส่งผลให้มีผู้ใช้หลายล้านคนใช้บริการต่าง ๆ เช่น Google Translator, Translator Online, Foreign Word, Webมีนงสำหรับการทำงานหรือเรียนทุกวัน MT สามารถช่วยด้านภาษาได้การเรียนรู้ (Cook, 2010; Garcia, & Pena, 2011; Lee, 2019; Myers, 2000; Niño, 2009; อย่างไรก็ตาม ภาษาต่างประเทศครูมักจะถือว่าการใช้ MT เป็นความล้มเหลวของผู้เรียน การหยุดชะงักหรือกระทั่งความไม่เชื่อสัตย์ทางวิชาการ (Case, 2015; Niño, 2008; Steding, 2009). หลายการศึกษาได้มุ่งเน้นที่การป้องกันการให้บริการ MT ในห้องเรียน

White and Heinrich (2013) เถียงว่าครูสอนภาษาควรมุ่งเน้นไปที่วิธีที่จะช่วยให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือ MT อย่างมีประสิทธิภาพแทน ดังนั้นเพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้ของนักเรียน ครูสอนภาษาต่างประเทศควรทราบ MT ความเป็นไปได้และข้อจำกัด และให้คำแนะนำที่เพียงพอแก่นักเรียน (วิลเลียมส์, 2549). แม้จะมีความนิยมเพิ่มขึ้นของเครื่องมือแปลภาษาด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ นักศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการสมัครเรียนภาษาต่างประเทศได้แล้ว

Briggs (2018) ศึกษาทัศนคติและความเชื่อของนักเรียนเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ MT บนเว็บสำหรับการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ผลลัพธ์ของเขาแสดงให้เห็นว่าส่วนใหญ่ักเรียนใช้เครื่องมือ MT เพื่อสนับสนุนการเรียนภาษาของพวกเขา แม้จะได้รับความเชื่อถืออย่างจำกัดก็ตามมีความถูกต้องของผลลัพธ์

Lee (2019) สัมภาษณ์ของเครื่องจักรการแปลภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ การเขียน EFL ผลลัพธ์ของเธอเปิดเผยการแปลด้วยเครื่องช่วยปรับปรุงทักษะการแก้ไขของนักเรียนและอำนวยความสะดวก ลดการเกิดข้อผิดพลาดทางคำศัพท์และทางไวยากรณ์

การ์เซียและเพน่า (2011)สังเกตผลกระทบจากการใช้โปรแกรม MT ที่มีต่อผู้เรียนภาษาระดับเริ่มต้น

Niño (2009) ที่สังเกตพฤติกรรมผู้เรียนภาษาสเปนพบว่าอ่อนแอกว่านักเรียนมีแนวโน้มที่จะใช้เครื่องมือ MT มากกว่านักเรียนที่แข็งแกร่ง

### 3. การใช้ผู้ช่วยเขียน AI

ผู้ช่วยเขียน AI (ตาม NLP และการเรียนรู้ของเครื่อง) ช่วยให้ผู้ใช้งานขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการเขียน (augmented writing) โดยใช้ระบบ AI พวกเขาแก้ไขข้อผิดพลาดทางไวยากรณ์ภายในข้อความที่เขียน (ผ่านการดำเนินการข้อผิดพลาดอย่างต่อเนื่อง-การวิเคราะห์) ให้คำแนะนำสำหรับการปรับปรุงในภายหลังและให้แหล่งข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับการศึกษาต่อ ในห้องเรียนภาษาต่างประเทศเหล่านี้ระบบช่วยให้ผู้เรียนผ่านขั้นตอนการเขียนเป็นรายบุคคลได้ถูกต้องตัวเองและคิดเกี่ยวกับกระบวนการเอง การใช้ AI ในลักษณะนี้ทำให้สะดวกขึ้นการควบคุมตนเองและความเป็นอิสระของผู้เรียน ตัวอย่างของผู้ช่วยเขียน AI คือ Grammarly, ProWriting ช่วยเหลือ Textio, AI นักเขียน, Textly AI และ Essaybot

### 4. สันทนาการกับแชทบอท

หุ่นยนต์แชท (chatbots) คือ กลุ่มของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีความหมายถึง จำลองการโต้ตอบภาษามนุษย์ที่ชาญฉลาด ผู้ใช้ที่เป็นมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (หุ่นยนต์) มีส่วนร่วมในการสนทนาอย่างไม่เป็นทางการ (ในรูปแบบการเขียนหรือการพูด) โดยใช้ธรรมชาติภาษาแชทบอทมักใช้ในการสื่อสารทางการตลาดแต่อาจนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพในห้องเรียนภาษาต่างประเทศได้เช่นกัน (Dargan, 2019; Jia, 2004a, 2004b; Jia, 2008; Kerly, Hall และ Bull, 2007) ผู้เรียน สามารถเรียนรู้ผ่านกระบวนการสื่อสารโดยตรงกับหุ่นยนต์ นอกจากนี้, แชทบอทสามารถให้คำตอบที่ปรับแต่งได้เพื่อตอบสนองต่อข้อความของผู้เรียน ให้คำแนะนำผลการปฏิบัติงานและให้คำแนะนำเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนต้องปรับปรุง NS การวิจัยโดย Fryer and Carpenter (2006) พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สนุกกับการใช้แชทบอทและโดยทั่วไปแล้วพวกเขารู้สึกสบายใจในการสนทนามากขึ้นกับบอทมากกว่าคูปักเรียนหรือครู ซึ่งอาจดูน่าประหลาดใจการค้นพบ

Jia & Chen (2009) ในการศึกษาของพวกเขาได้ตรวจสอบว่าแชทบอทสามารถใช้งานได้ อย่างไรก็ตามเพื่อจูงใจผู้เรียนให้ฝึกฝนภาษาอังกฤษ ผลปรากฏว่า นักเรียนรู้สึกสะดวกสบายและเชื่อว่าวิธีการนี้สามารถช่วยให้พวกเขาใช้ภาษาได้การเรียนรู้ ผลการวิจัยยังพบว่าการสนทนาปกติกับแชทบอทส่งผลดีต่อความมั่นใจทางภาษาของนักเรียน ปรับปรุงความสามารถในการฟังและเพิ่มความสนใจในการเรียนภาษา อย่างไรก็ตามสิ่งที่สำคัญที่ควรทราบคือการใช้แชทบอทอาจไม่ได้ผลสำหรับผู้เริ่มใช้ ปัญหาคือที่แชทบอทส่วนใหญ่ตอบสนองต่อคำสำคัญง่าย ๆ และไม่สามารถประเมินได้ว่าการป้อนข้อมูลภาษาถูกต้องตามหลักไวยากรณ์หรือในทางปฏิบัติ แชทบอทยังทำงานอยู่ในสถานการณ์ที่กำหนดไว้อย่างชัดเจนพร้อมบทสนทนาที่คาดเดาได้ และข้อผิดพลาดที่สอดคล้องกันแหล่งที่มาจนถึงตอนนี้แชทบอทไม่สามารถตีความการออกเสียงที่จริงจังน้อยลงได้ ข้อผิดพลาดตลอดจนข้อผิดพลาดทางไวยากรณ์และการสะกดคำเหมาะสำหรับใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการสนทนาของผู้พูดที่เชี่ยวชาญหรือเจ้าของภาษา (Fryer & ช่างไม้, 2549) อย่างไรก็ตาม ตามที่ Lotze (2018)

โต้แย้งระบบโต้ตอบ AI ยังคงต้องการอยู่เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์สำคัญ (โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเป็นธรรมชาติ ความคิดสร้างสรรค์และการแบ่งปันความรู้) ก่อนที่จะสามารถทำหน้าที่แทนครูสอนภาษาในชีวิตจริงได้เพื่อตั้งชื่อตัวอย่างแชทบอท AI: Rosetta Stone (25 ภาษา), Andy, Mondly, Memrise ฯลฯ

### 5. การใช้ซอฟต์แวร์การเรียนรู้ภาษาที่ขับเคลื่อนด้วย AI (แพลตฟอร์มและแอปพลิเคชัน)

เมื่อพูดถึงการเรียนรู้ภาษาแพลตฟอร์มออนไลน์ก็เพิ่มมากขึ้นกลายเป็นบรรทัดฐาน แพลตฟอร์มออนไลน์บนคลาวด์ที่รวม NLP Crowdsourcing, องค์ประกอบ gamification, การรู้จำคำพูดอัตโนมัติ, อัตโนมัติ การสร้างคำพูดและแอปพลิเคชันผู้ช่วยเขียน AI เป็นที่นิยมมากที่สุด เครื่องช่วยการเรียนรู้ที่ผู้ใช้งานยาวใช้ ตัวอย่าง: Duolingo, Busuu, Speexx, Babbel, Memrise, Magicingua และอื่น ๆ อีกมากมาย Lotze (2018) แยกแยะแนวคิดทางเทคนิคพื้นฐานสองประการสำหรับการเรียนรู้ภาษาซอฟต์แวร์: ส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ทั่วไปพร้อมการรู้จำเสียง และส่วนต่อประสานภาษาพร้อมฟังก์ชันการสนทนาในส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ทั่วไป เช่นเดียวกับในตำราทั่วไปผู้เรียนภาษาต้องผ่านชุดของแบบฝึกหัดดิจิทัล (การเติมช่องว่าง การแทนที่การออกกำลังกาย การออกกำลังกายแบบจับคู่ เป็นต้น) ปัญหาอยู่ที่ผู้เรียนทำงานกับภาษาที่กำหนดไว้ล่วงหน้าอย่างเคร่งครัด (งานปิด) และแอปพลิเคชันจำนวนมากขึ้นอยู่กับแนวคิดที่ล้าสมัย (วิธีการแปลไวยากรณ์ เสียง-ภาษา และรูปแบบดอกสว่าน) เพราะง่ายต่อการจำลอง ขาดที่ว่างสำหรับผู้เรียนความคิดสร้างสรรค์หรือความเป็นธรรมชาติแอปพลิเคชันเสริมด้วยการรู้จำภาษาซอฟต์แวร์ควรจะสามารถรับรู้ถึงเสียงพูดได้ อย่างไรก็ตามไม่ใช่สามารถร่วมมือกันได้หากเกิดการออกเสียงผิดหรือการออกเสียงด้วยสำเนียงส่วนต่อประสานภาษาพร้อมฟังก์ชันบทสนทนาได้รับการออกแบบให้เลียนแบบธรรมชาติปฏิสัมพันธ์ด้วยวาจากับตัวเตอรเสมือนระบบการสนทนาเหล่านี้เป็นไปตามหลักการของแชทบอทธรรมดา ผู้เรียนมีอิสระที่จะบริจาคเป็นลายลักษณ์อักษรหรือด้วยวาจาที่เทคโนโลยีวิเคราะห์การมีอยู่ของคำหลักที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ถ้าผู้ใช้ใช้เวิร์ดการตอบสนองที่กำหนดไว้ล่วงหน้าที่เหมาะสมจากตัวเตอรเทียมคือเลือกและส่งออก ปัญหาเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนสร้างคำพูดผู้ออกแบบโปรแกรมไม่ได้คาดการณ์ไว้ในกรณีนี้โปรแกรมไม่สามารถตอบสนองอย่างเหมาะสม

### 6. ฟังจากระบบตัวอัจฉริยะ (ITS)

ITS เป็นระบบการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบมาเพื่อจำลองแบบตัวต่อตัวทวดวิชาส่วนบุคคล ประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐานสี่ประการ: โมเดลโดเมน, รูปแบบนักเรียน รูปแบบการสอนและรูปแบบส่วนต่อประสาน “อิงจากผู้เรียนแบบจำลองอัลกอริธึมและโครงข่ายประสาทเทียมสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับเส้นทางการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนและเนื้อหาที่จะเลือกให้ความรู้ความเข้าใจนั่งร้านและช่วยเหลือ เพื่อให้ นักเรียนมีส่วนร่วมในการสนทนามันมีมหาศาลศักยภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถาบันสอนทางไกลขนาดใหญ่ที่ดำเนินการโมดูลที่มีนักเรียนหลายพันคนโดยที่การสอนแบบตัวต่อตัวของมนุษย์คือ เป็นไปไม่ได้” (Zawacki-Richter et al., 2018, p.5) โดยบูรณาการการสอนแบบใช้ NLP ระบบ (ทั้งซอฟต์แวร์ที่ดาวน์โหลดได้หรือระบบออนไลน์) ที่สามารถให้ข้อเสนอแนะ

การแก้ไขและสื่อการสอนที่ปรับแต่งได้ ปฏิบัติการ ITS ด้านเดียวแบบโต้ตอบระบบได้เปลี่ยนเป็นผู้สอน การเรียนรู้ของเครื่องแบบโต้ตอบตัวอย่าง: Word Bricks, CASTLE, I-ETER, Web Passive Voice Tutor, WUFUN (สำหรับภาษาจีนนักศึกษามหาวิทยาลัยที่เรียนภาษาอังกฤษ), Your Verbal Zone (สำหรับนักเรียนชาวตุรกีเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ), E-Tutor (สำหรับเรียนภาษาเยอรมันเป็นภาษาที่สอง), TAGARELA (สำหรับการเรียนภาษาโปรตุเกสในระดับมหาวิทยาลัย), Robo-Sensei (สำหรับญี่ปุ่น) ภาษาสเปนสำหรับนักธุรกิจ (SBP) เป็นต้น

### 7. ระบบที่ปรับเปลี่ยนได้และชาญฉลาดสำหรับการสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน

(ระบบ AICLS) เป็นเครื่องมือทางการศึกษาที่ขับเคลื่อนโดย IA อีกประเภทหนึ่งความร่วมมือการเรียนรู้ที่ผสมผสานองค์ประกอบทางสังคมและการสร้างกระบวนการเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนพัฒนาความเข้าใจร่วมกันของปัญหาผ่าน a ปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (เช่น การสนทนาในห้องเรียนหรือการสนทนาในกลุ่มออนไลน์) การแนะนำเครื่องมือที่ขับเคลื่อนด้วย AI ในกระบวนการนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสนับสนุนทั้งทักษะทางสังคมและกระบวนการสร้างองค์ความรู้การวิเคราะห์ห่อภิมานของการศึกษาวิจัย 105 เรื่อง และบทความเกี่ยวกับ AICLS ที่จัดทำโดย Magnisalis, Demetriadis และ Karakostas (2011, p.16) พบว่าประโยชน์ของการเรียนรู้ของนักเรียน “เกิดขึ้นอย่างไม่มีเงื่อนไข” เมื่อใช้ระบบ AICLS เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน ผลกระทบการเรียนรู้คือขึ้นอยู่กับการออกแบบการเรียนรู้และความสามารถของ AICLS ในการปรับตัวและแทรกแซงในวิธีที่ไม่สร้างความรำคาญ”

### 8. ความเป็นจริงเสมือนอัจฉริยะ (IVR )

เป็นระบบที่ซับซ้อนในการบูรณาการเครื่องมือ AI การสนทนา เทคโนโลยีการรับรู้บริบทเชิงพื้นที่ และท่าทางและระบบจดจำจุดสังเกตใบหน้า, NLP, การรู้จำคำพูดและธรรมชาติเทคโนโลยีการเข้าใจภาษาผู้เรียนสามารถฝึกพูดกับ AI รูปแทนตัวที่จำลองการสนทนาที่เหมือนจริงกับเจ้าของภาษา ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนมีความคล่องแคล่วและสร้างความมั่นใจผ่านการเป็นส่วนตัวสูงฝึกฝน IVR ใช้เพื่อสร้างความจริงเสมือนและการเรียนรู้จากเกมสภาพแวดล้อมตัวแทนเสมือน (อวตาร) สามารถทำหน้าที่เป็นครูผู้อำนวยความสะดวกหรือนักเรียนเพื่อน หากใช้ในการศึกษาภาษาต่างประเทศ ระบบ IVR ก็ประสบปัญหาเช่นเดียวกันเป็นแชทบอทและแพลตฟอร์ม/แอปพลิเคชันออนไลน์ตามที่ Lotze (2018) ระบุว่า “ปฏิสัมพันธ์กับตัวแทนจะทำงานได้อย่างราบรื่นก็ต่อเมื่อผู้เรียนป้อนคำถามและคำตอบที่ผู้พัฒนาระบบสามารถคาดการณ์ได้

#### 2.2.9 การกลับมาได้รับความนิยมของเทคโนโลยี

ปัญญาประดิษฐ์ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ถูกนำมาใช้ครั้งแรกโดยศาสตราจารย์ จอห์น แม็คคาร์ธีย์ ในงานประชุมทางวิชาการที่รัฐนิวยอร์ก เมื่อปี ค.ศ. 1956 โดยอธิบายถึงศาสตร์ในการทำให้เครื่องจักรในนี้หมายถึงคอมพิวเตอร์สามารถทำงานที่ต้องใช้ปัญญาเฉกเช่นเดียวกับมนุษย์ (McCarthy, 2007) ระยะเวลากว่าห้าสิบปีที่ผ่านมามีผลงานวิจัยทางด้าน

ปัญญาประดิษฐ์มีออกมาเป็นระยะ แต่เป็นที่น่าเสียดายว่านวัตกรรมทั้งหลายไม่ได้รับความนิยมนอย่างแพร่หลายเท่าที่ควรจนกระทั่งมีคำศัพท์ว่า AI Winter หมายถึง ฤดูหนาวอันยาวนานของปัญญาประดิษฐ์หรืออีกนัยยะหนึ่งคือในฤดูหนาวการปลูกพืชนั้นไม่ค่อยจะได้รับผลตอบแทนจนทำให้ทุนวิจัยจากทางรัฐบาลค่อย ๆ เหือดแห้งหดหายไป (AI Expert Newsletter, 2013) สาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้การพัฒนาทางด้านปัญญาประดิษฐ์ในอดีตไม่ได้รับความสำเร็จเท่าที่ควร คือ แนวคิดที่เรียกว่าระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert system) นั้น เป็นการเขียนโปรแกรมที่ใช้หลักตรรกะแบบ If-Then-Else ซึ่งมีได้เป็นการเรียนรู้ของเครื่องจักรโดยแท้จริง จึงเป็นเหตุให้ระบบยากต่อการปรับปรุงและขาดความยืดหยุ่นในการนำไปประยุกต์ (Crevier, 1993) อย่างไรก็ตามด้วยเหตุผลดังที่ได้กล่าวมาแล้วทำให้บริษัทเอกชนที่ประกอบธุรกิจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขนาดใหญ่ เช่น เพซบุ๊ก อเมซอน กูเกิ้ล และแอปเปิ้ล มีความสนใจในการสนับสนุนทุนวิจัยภายในบริษัทของตนทางด้านปัญญาประดิษฐ์เป็นอย่างยิ่ง การเรียนรู้เชิงลึก (Deep learning) เป็นอัลกอริธึม ประเภทหนึ่งในการเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine learning) คือหัวข้อวิจัยที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างยิ่งในบริษัทเหล่านี้

#### 2.2.10 โอกาสของนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้

จากการที่ได้มีการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน และมีความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ทางด้านนี้ จึงทำให้ผู้สำเร็จการศึกษาทางสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงควรที่จะมีความรู้ความเข้าใจตั้งแต่ขณะที่กำลังศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับเพิ่มโอกาสในการได้งานทำในรายวิชาที่ได้กล่าวมาเบื้องต้นนั้น หากผู้สอนได้มีการเสริมทักษะเพื่อให้มองเห็นภาพกว้างว่าสิ่งที่เรียนในเนื้อหาหลักสูตรจะมีส่วนช่วยในการเตรียมพร้อม สำหรับการพัฒนาโปรแกรมผลิตภัณฑ์หรือบริการที่สามารถนำความฉลาดของเครื่องจักรไปเสริมความสามารถจะเป็นประโยชน์ยิ่งขึ้น

### 2.3 แนวคิดแอปพลิเคชัน

โมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) หมายถึงแอปพลิเคชันที่ช่วยการทำงาน ของผู้ใช้นอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา เช่น โทรศัพท์มือถือ ซึ่งแอปพลิเคชันเหล่านั้นจะทำงานบนระบบปฏิบัติการ (OS) ที่แตกต่างกันไป (สุชาติดา พลาชัยภิรมย์ศิลป์, 2554) ตัวอย่างของระบบปฏิบัติการ บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ได้แก่ - Symbian OS ของ โนเกีย - Windows Mobile ของ Microsoft - BlackBerry OS ของ RIM - Web OS ของ Palm - iOS ของ Apple - Android OS ของ Google

### 2.3.1 แนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชัน (สุชาติ พลาชัยภิมยศิลป์, 2554)

แนวโน้มการใช้งานสมาร์ทโฟนเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดด ซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนา โมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Applications) และเทคโนโลยีของตัวเครื่องโทรศัพท์จากค่ายผู้ผลิต โดยเฉพาะการพัฒนาต่อยอดแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ของบริษัทต่าง ๆ ที่แข่งขันกันเพื่อชิงความเป็นหนึ่งในตลาดด้านโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) ซึ่งการพัฒนาแอปพลิเคชันแบ่งเป็นการพัฒนาแอปพลิเคชันระบบ (Operation System) และแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ที่ตอบสนองการใช้งานบนอุปกรณ์และด้วยแอปพลิเคชันที่เพิ่มขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้นที่ให้ผู้ใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่มีแนวโน้มใช้โปรแกรมต่าง ๆ เพื่อตอบสนองกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ได้แก่ ทำธุรกรรมทางการเงิน เชื่อมต่อและสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ชมภาพยนตร์ฟังเพลง หรือแม้แต่การเล่นเกมที่ทั้งออนไลน์และออฟไลน์ด้วยอัตราการขยายตัวด้านการใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่ ทำให้บริษัทชั้นนำด้านโทรศัพท์มือถือหลายแห่งหันมาให้ความสำคัญกับการพัฒนาโปรแกรมบนโทรศัพท์มือถือ โดยเชื่อว่าจะมีอัตราการดาวน์โหลดเพื่อใช้งานที่เติบโตอย่างเห็นได้ชัด อุปกรณ์สื่อสารที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบันคือโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟน (Smartphone) โดยสัดส่วนของยอดจำหน่ายสมาร์ทโฟนเพิ่มขึ้นมาก ทั้งนี้เป็นผลมาจากแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่มีการพัฒนาต่อยอดมากขึ้นทั้งจากค่ายผู้ให้บริการโทรศัพท์หรือจากที่บริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์หลายบริษัทหันมาพัฒนาโปรแกรมบนโทรศัพท์มือถือ โดยเชื่อว่าจะมีอัตราการดาวน์โหลดเพื่อใช้งานที่เติบโตอย่างเห็นได้ชัด

การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน คือ การเขียนซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ทโฟน (Smart phone) และแท็บเล็ต (Tablet) หรือพุดกันง่าย ๆ คือ การทำแอปพลิเคชันหรือการสร้างแอปพลิเคชันสำหรับมือถือ ซึ่งผู้พัฒนาจะเขียนแอปพลิเคชันมือถือ เพื่อใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์บางอย่างของมือถือที่มีคุณลักษณะเฉพาะ เช่น เซ็นเซอร์ตรวจจับลักษณะการเคลื่อนไหวของสมาร์ทโฟน (Accelerator Sensor), GPS และข้อมูลจากเซ็นเซอร์ตัวอื่น ๆ เป็นต้น ข้อเสียของการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ คือ ผู้พัฒนาไม่สามารถนำ source code ของระบบปฏิบัติการหนึ่งไปใช้กับระบบปฏิบัติการได้ ตัวอย่างเช่น source code ที่ใช้ทำแอปพลิเคชันหรือสร้างแอปพลิเคชันดั้งเดิมสำหรับอุปกรณ์ Android ไม่สามารถทำงานร่วมกับ Windows Phone โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้เบราร์เซอร์ต้องมี equipment-agnostic เพื่อให้เบราร์เซอร์ทำงานบนอุปกรณ์มือถือต่าง ๆ ได้

Application (แอปพลิเคชัน) หรือที่ทุกคนเรียกกันสั้น ๆ ว่า App (แอป) มันคือ โปรแกรมที่อำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ที่ออกแบบมาสำหรับ Mobile (โมบาย) Teblet (แท็บเล็ต) หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่ที่เรารู้จักกัน ซึ่งในแต่ละระบบปฏิบัติการจะมีผู้พัฒนาแอปพลิเคชันขึ้นมามากมายเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งจะมีให้ดาวน์โหลดทั้งฟรีและจ่ายเงิน ทั้งในด้านการศึกษา ด้านการสื่อสารหรือแม้แต่ด้านความบันเทิงต่าง ๆ เป็นต้น

โมบายแอปฯ จะแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ Native Application, Hybrid Application และ Web Application

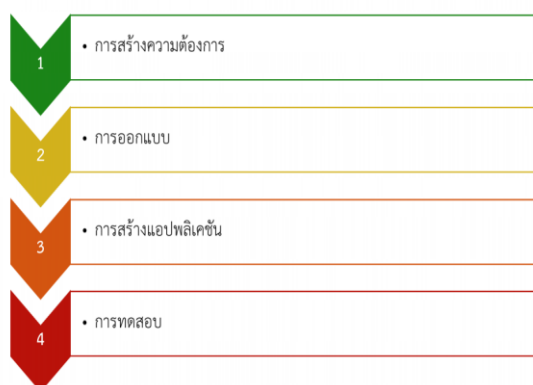
Native App (เนทีฟ แอป) คือ Application ที่ถูกพัฒนามาด้วย Library (ไลบรารี) หรือ SDK (เอส ดี เค) เครื่องมือที่เอาไว้สำหรับพัฒนาโปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน ของ OS Mobile (ไอ เอส โมบาย) นั้น ๆ โดยเฉพาะ อาทิ Android (แอนดรอยด์) ใช้ Android SDK (แอนดรอยด์ เอส ดี เค), IOS (ไอ โอ เอส) ใช้ Objective c (ออปเจคทีฟ ซี), Windows Phone (วินโดว์ โฟน) ใช้ C# (ซีชาร์ป) เป็นต้น

Hybrid Application (ไฮบริด แอปพลิเคชัน) คือ Application ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาด้วยจุดประสงค์ ที่ต้องการให้สามารถรันบนระบบปฏิบัติการได้ทุก OS โดยใช้ Framework (เฟรมเวิร์ก) เข้าช่วย เพื่อให้สามารถทำงานได้ทุกระบบปฏิบัติการ

Web Application (เว็บ แอปพลิเคชัน) คือ Application ที่ถูกเขียนขึ้นมาเพื่อเป็น Browser (บราวเซอร์) สำหรับการใช้งานเว็บเพจต่าง ๆ ซึ่งถูกปรับแต่งให้แสดงผลแต่ส่วนที่จำเป็น เพื่อเป็นการลดทรัพยากรในการประมวลผลของตัวเครื่องสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต ทำให้โหลดหน้าเว็บไซต์ได้เร็วขึ้น อีกทั้งผู้ใช้งานยังสามารถใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ตในความเร็วต่ำได้

การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน คือ การเขียนซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ทโฟน (Smart phone) และแท็บเล็ต (Tablet) หรือพูดกันง่าย ๆ คือ การทำแอปพลิเคชันหรือการสร้างแอปพลิเคชันสำหรับมือถือ ซึ่งผู้พัฒนาจะเขียนแอปพลิเคชันมือถือ เพื่อใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์บางอย่างของมือถือที่มีคุณลักษณะเฉพาะ เช่น เซ็นเซอร์ตรวจจับลักษณะการเคลื่อนไหวของสมาร์ทโฟน (Accelerator Sensor), GPS และข้อมูลจากเซ็นเซอร์ตัวอื่น ๆ เป็นต้น ข้อเสียของการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ คือผู้พัฒนาไม่สามารถนำ source code ของระบบปฏิบัติการหนึ่งไปใช้กับระบบปฏิบัติการได้ ตัวอย่างเช่น source code ที่ใช้ทำแอปพลิเคชันหรือสร้างแอปพลิเคชันดั้งเดิมสำหรับอุปกรณ์ Android ไม่สามารถทำงานร่วมกับ Windows Phone โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้เบราว์เซอร์ต้องมี equipment-agnostic เพื่อให้เบราว์เซอร์ทำงานบนอุปกรณ์มือถือต่าง ๆ ได้

### 2.3.2 การพัฒนาแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย



ภาพที่ 2.1 การพัฒนาแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย

### 1. การศึกษาความต้องการ

แอปพลิเคชันถูกสร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการและแก้ปัญหาให้ผู้ใช้ ผู้พัฒนาจึงจำเป็นต้องทราบถึงความต้องการและปัญหาก่อนจะเริ่มออกแบบ ปัญหาที่สำคัญในขั้นตอนนี้ คือ การสื่อสารที่คลาดเคลื่อนระหว่างผู้ใช้และผู้พัฒนา

### 2. การออกแบบ

ขั้นตอนนี้เป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาแอปพลิเคชัน แอปพลิเคชันที่พร้อมใช้งานส่วนใหญ่ มักมีความซับซ้อนและมีรายละเอียดปลีกย่อยเป็นจำนวนมาก จึงมีความจำเป็นในการนำแนวคิดเชิงคำนวณ มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบอย่างเป็นระบบการออกแบบที่นำมาซึ่งองค์ประกอบที่สามารถตรวจสอบและปรับเปลี่ยนตามความต้องการได้ง่ายในภายหลัง

### 3. การสร้างแอปพลิเคชัน

เป็นขั้นตอนของการเริ่มเขียนโปรแกรมในส่วนต่าง ๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้ ผู้พัฒนาจะเริ่มพบข้อบกพร่องหรือข้อจำกัดที่มองข้ามไปในขั้นก่อนหน้านี้ จึงเป็นเรื่องปกติหากต้องย้อนกลับไปคิดทบทวนเกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ ขั้นตอนที่เหล่านี้อีกครั้ง

### 4. การทดสอบ

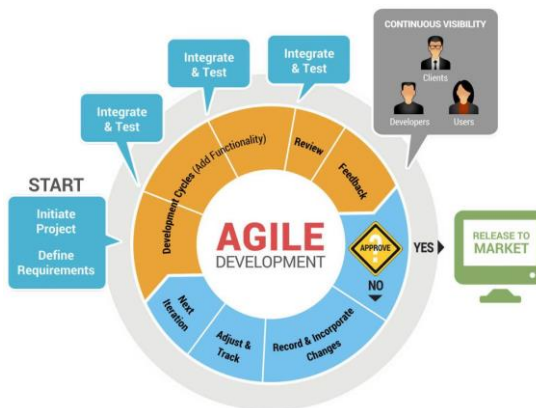
เป็นขั้นของการตรวจสอบคุณภาพของแอปพลิเคชันโดยมีเป้าหมาย เพื่อค้นหาข้อผิดพลาดและปรับปรุงแก้ไขแอปพลิเคชันให้ทำงานได้ถูกต้องและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด

การศึกษาความต้องการ	การออกแบบ	การสร้างแอปพลิเคชัน	การทดสอบ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• สอบถามความเห็นของเพื่อนๆ เกี่ยวกับของขวัญที่เพื่อนที่เกิดในเดือนนั้นชอบ เช่น โหลใส่กระดาษพับรูปต่าง ๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เลือกรูปแบบที่ต้องการพับกระดาษ</li> <li>• จำนวนที่จะพับในแต่ละแบบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• พับกระดาษให้ได้จำนวนตามที่ต้องการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจสอบว่าได้รูปร่างและจำนวนตามที่ต้องการหรือไม่</li> </ul>

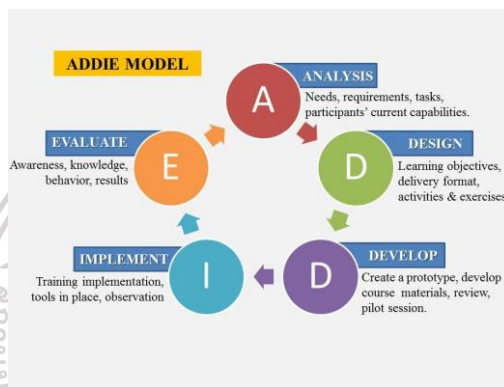
ภาพที่ 2.2 การพัฒนาแอปพลิเคชัน

### 2.3.3 แนวคิดการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเอจายล์ (agile software development)

เป็นกระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชันสมัยใหม่ เน้นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงความต้องการและการแก้ปัญหอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างผู้ใช้และผู้พัฒนา สนับสนุนการวางแผนที่ยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ง่าย เพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่เปลี่ยนแปลงของผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว



ภาพที่ 2.3 ADDIE DEVELOPMENT



ภาพที่ 2.4 การออกแบบกระบวนการเรียนรู้และพัฒนา ADDIE Model

ADDIE Model คือ หลักการออกแบบกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาอย่างเป็นระบบที่ได้รับ การยอมรับทั่วโลก มีจุดมุ่งหมายในการออกแบบให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย ด้วยการวิเคราะห์ที่ สาเหตุของปัญหาคิดค้นขึ้นโดย Florida State University’s Center for Educational Technology ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

**1. ขั้นตอน Analysis (การวิเคราะห์)**

ขั้นตอนการวิเคราะห์ชี้แจงปัญหาและวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน และระบุ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และความรู้และทักษะที่มีอยู่ของผู้เรียน ประกอบด้วยคำถามที่ต้องพิจารณา ในช่วงการวิเคราะห์

- ผู้เรียนคือใคร และมีลักษณะอย่างไร
- อะไรคือพฤติกรรมที่ต้องการจากการเรียนการสอน
- อะไรคือข้อจำกัดด้านการเรียนรู้และการเรียนการสอนนี้
- อะไรคือทางเลือกที่สามารถจัดการเรียนการสอน
- อะไรคือข้อควรพิจารณาในการจัดการเรียนการสอน

อะไรคือทฤษฎีการเรียนการสอนที่ต้องใช้

อะไรคือส่วนประกอบของระยะเวลาในการดำเนินโครงการจนเสร็จสิ้น

กระบวนการของตอบคำถามเหล่านี้ จะเป็นส่วนหนึ่งของการวิเคราะห์ความต้องการของการเรียนการสอน ในระหว่างการวิเคราะห์ความต้องการการ ผู้ออกการเรียนการสอน (ID) จะทราบข้อกำหนด ข้อจำกัด และทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อปรับปรุงแผนปฏิบัติการของพวกเขาต่อไป

## 2. ขั้นตอน Design (การออกแบบ)

ขั้นตอนการออกแบบเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เครื่องมือการประเมินผลแบบฝึกหัด เนื้อหา การวิเคราะห์โครงสร้างรายวิชา แผนการจัดการเรียนรู้และการเลือกสื่อ ขั้นตอนการออกแบบควรทำเป็นระบบ (systematic) และเฉพาะเจาะจง (specific) ระบบ (systematic) หมายถึงเป็นตรรกะวิธีที่เป็นลำดับขั้นตอนของการพัฒนาที่ชัดเจน ดำเนินการพัฒนา และประเมินแผนกลยุทธ์ที่วางไว้เป็นชุด ๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของโครงการเฉพาะเจาะจง (specific) หมายถึงทีมต้องดำเนินการองค์ประกอบต่าง ๆ ของแผนการออกแบบการเรียนการสอนด้วยความใส่ใจในรายละเอียดขั้นตอนการออกแบบอาจรวมถึง การเขียนข้อเสนอการออกแบบหรือข้อเสนอแนะ หรือแนวคิดและโครงสร้างเพื่อช่วยในการพัฒนาต่อไป ในขั้นสุดท้ายด้วยขั้นตอนการออกแบบประกอบด้วย

1. อธิบายลักษณะกลยุทธ์การเรียนการสอน ออกแบบภาพจำลองการเรียนการสอนภาพและทางเทคนิคของโครงการ
2. ประยุกต์ใช้กลยุทธ์การเรียนการสอนตามผลลัพธ์ที่ต้องการโดยอยู่ในขอบเขตของพฤติกรรมที่กำหนด (ความรู้ ความเข้าใจอารมณ์ และจิตใจ)
3. ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ และ/หรือตามประสบการณ์ของผู้ใช้
4. สร้างต้นแบบ
5. สร้างภาพจำลองการออกแบบ (graphic design)

## 3. ขั้นตอน Development (การพัฒนา)

ในขั้นตอนการพัฒนานักออกแบบและนักพัฒนาการเรียนการสอนจะสร้างและรวบรวมเนื้อหาเนื้อหาที่อธิบายไว้ในขั้นตอนการออกแบบ หากมีการเรียนรู้แบบอีเลิร์นนิ่ง โปรแกรมเมอร์จะพัฒนาหรือรวมเทคโนโลยี นักออกแบบสร้างสตอรี่บอร์ด ทดสอบการแก้ปัญหาวัสดุและขั้นตอน ทีมทบทวนและทบทวนโครงการตามข้อเสนอแนะ

## 4. ขั้นตอน Implementation (การดำเนินงาน)

ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาขั้นตอนสำหรับการอบรมผู้อำนวยการอบรมและผู้เรียนหลักสูตรการอบรมผู้อำนวยการอบรมให้ครอบคลุมถึงหลักสูตรการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ วิธีการจัดการเรียนการสอนและขั้นตอนการทดสอบ ส่วนการเตรียมตัวสำหรับผู้เรียนนั้น ต้องให้การฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือใหม่ (ซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์) และการลงทะเบียนของนักเรียน ขั้นตอนการดำเนินงานนี้ยังรวมถึงการประเมินผลการออกแบบการเรียนการสอนด้วย

## 5. ขั้นตอน Evaluation (การประเมินผล)

ขั้นตอนการประเมินผลประกอบด้วยสองส่วน คือการประเมินผลตามรูปแบบ (formative) และการประเมินผลสรุปรวม (summative) การประเมินผล (formative) เป็นการประเมินผลในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการ ADDIE ส่วนการประเมินผลสรุปรวม จะประเมินผลเมื่อเสร็จสิ้นการเรียนการสอนด้วยโปรแกรมการเรียนการสอนหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

การฟังและการอ่านนั้นเป็นทักษะการรับสาร (receptive skills) เพราะว่าผู้เรียนไม่ต้องส่งสารหรือพูด พวกเขาแค่ต้องรับสารมาและทำความเข้าใจกับมัน บางครั้งทักษะเหล่านี้ถือว่าเป็นทักษะติดตัว (passive skills) การพูดและการเขียนนั้นผู้เรียนต้องใช้ทักษะเหล่านี้เพื่อมาสร้างคำพูดหรือภาษา ทักษะเหล่านี้เป็นทักษะเชิงรุก (active skills)

## 2.4 แนวคิดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ

ความสำคัญของภาษาอังกฤษในด้านต่างๆ ภาษาอังกฤษถือเป็นภาษาที่มีบทบาทสำคัญ ภาษาอังกฤษถือเป็นภาษากลางที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารในระดับโลก เป็นภาษาหลักของประชากรกว่า 360 ล้านคน อีกทั้งยังเป็นภาษาที่สองของประชากรกว่า 750 ล้านคนทั่วโลก นอกจากนี้ภาษาอังกฤษยังถือเป็นภาษาทางการของ 61 ประเทศ และเป็นภาษาหลักในหลายรัฐทั่วโลก จึงถือเป็นภาษากลางที่ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างประชากรในประเทศต่างๆ ทั้งในส่วนของกาฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ทำให้สื่อต่างๆ ที่เผยแพร่ในระดับนานาชาติ จะใช้ภาษาอังกฤษทั้งสิ้นจากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ภาษาอังกฤษถือเป็นภาษาที่สองที่มีบทบาท และความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการเรียนรู้ เพื่อเป็นประโยชน์ในการสื่อสารระดับที่กว้างขึ้น หรือในระดับนานาชาติอย่างมีประสิทธิภาพ ภาษาอังกฤษกับการศึกษา สำหรับด้านการศึกษา ถือเป็นด้านที่สำคัญอย่างมาก ไม่แพ้ด้านการติดต่อสื่อสาร เพราะปัจจุบันสถาบันการศึกษา และมหาวิทยาลัยในประเทศต่างๆ รวมถึงประเทศไทยเอง ได้พยายามปรับปรุงหลักสูตรการศึกษา ให้มีความเป็นสากลมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่นหลักสูตรที่เป็นภาษาไทยเองมีการนำเอาความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษเข้ามาประยุกต์ใช้มากขึ้น และมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ English Program หรือ Mini English Program และนอกจากนี้ทางกระทรวงศึกษาธิการของประเทศไทย ยังได้ส่งเสริมให้นักเรียนเริ่มเรียนภาษาอังกฤษตั้งแต่วัยอนุบาล เพื่อเตรียมความพร้อม และให้ตัวนักเรียนได้มีความคุ้นเคยกับภาษาอังกฤษดีขึ้น เมื่อเข้าเรียนในระดับสูงภาษาอังกฤษจึงจะมีผลอย่างมากต่อการศึกษาต่อต่างประเทศ การเรียนในสถาบันนานาชาติในประเทศไทย หรือในภาคส่วนของการศึกษาด้านการแพทย์ และด้าน STEM คือ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) เพราะข้อมูล หนังสือ วารสาร และงานวิจัยทางวิชาการของสาขาเหล่านี้มักจะเป็นภาษาอังกฤษแทบทั้งสิ้น เพื่อให้ทันวิชาการในระดับนานาชาติอ่านได้ และเป็นการ

ง่ายในการนำไปต่อยอดความรู้ในอนาคต นอกจากนี้ในทุกสาขาของการเรียน ถ้าเข้าใจภาษาอังกฤษ จะทำให้คุณเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ และเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ได้กว้างขวางมากขึ้นกว่าคนที่รู้แค่ ภาษาไทยภาษาเดียว สอดคล้องกับ ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) วิจารณ์ พานิช (2555: 16-21) ได้กล่าวถึงทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ดังนี้ สารวิชาที่มีความสำคัญ แต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ ๒๑ ปัจจุบันการเรียนรู้สารวิชา (content หรือ subject matter) ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของศิษย์ โดยครูช่วยแนะนำ และช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ ของตนเองได้ สารวิชาหลัก (Core Subjects) ประกอบด้วย ภาษาแม่ และภาษาสำคัญของโลก ศิลปะ คณิตศาสตร์ การปกครองและหน้าที่พลเมือง เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ โดยวิชาแกนหลักนี้จะนำมาสู่การกำหนดเป็นกรอบแนวคิดและยุทธศาสตร์สำคัญต่อ การจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาเชิงสหวิทยาการ (Interdisciplinary) หรือหัวข้อสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยการส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาวิชาแกนหลัก และสอดแทรกทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เข้าไปในทุก วิชาแกนหลัก ดังนี้

ความรู้เกี่ยวกับโลก (Global Awareness) ความรู้เกี่ยวกับการเงิน เศรษฐศาสตร์ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ (Financial, Economics, Business and Entrepreneurial Literacy) ความรู้ด้านการเป็นพลเมืองที่ดี (Civic Literacy) ความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) ความรู้ด้าน สิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy) ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมของนักเรียนเข้าสู่โลกการทำงานที่มีความ ซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่

- ความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม
- การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา
- การสื่อสารและการร่วมมือ

ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี เนื่องด้วยในปัจจุบันมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อ และเทคโนโลยีมากมาย ผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และปฏิบัติงานได้หลากหลาย โดยอาศัยความรู้ในหลายด้าน ดังนี้

- ความรู้ด้านสารสนเทศ
- ความรู้เกี่ยวกับสื่อ
- ความรู้ด้านเทคโนโลยี

ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ ในการดำรงชีวิตและทำงานในยุคปัจจุบันให้ประสบความสำเร็จ นักเรียน จะต้องพัฒนาทักษะชีวิตที่สำคัญดังต่อไปนี้

- ความยืดหยุ่นและการปรับตัว
- การริเริ่มสร้างสรรค์และเป็นตัวของตัวเอง

ทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม

การเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต (Productivity) และความรับผิดชอบเชื่อถือได้ (Accountability)  
ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (Responsibility)

ทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต คือ การเรียนรู้ 3R x 7C  
3R คือ Reading (อ่านออก), (W)riting (เขียนได้), และ (A)rithmetics (คิดเลขเป็น)  
7C ได้แก่

Critical Thinking and Problem Solving (ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ  
ทักษะในการแก้ปัญหา)

Creativity and Innovation (ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม)

Cross-cultural Understanding (ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวน  
ทัศน์)

Collaboration, Teamwork and Leadership (ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็น  
ทีม และภาวะผู้นำ)

Communications, Information, and Media Literacy (ทักษะด้านการสื่อสาร  
สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ)

Computing and ICT Literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและ  
การสื่อสาร)

Career and Learning Skills (ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้)

แนวคิดทักษะแห่งอนาคตใหม่: การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และกรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้  
ในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นการกำหนดแนวทางยุทธศาสตร์ในการจัดการ  
เรียนรู้ โดยร่วมกันสร้างรูปแบบและแนวปฏิบัติในการเสริมสร้างประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ใน  
ศตวรรษที่ 21 โดยเน้นที่องค์ความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญและสมรรถนะที่เกิดกับตัวผู้เรียน เพื่อใช้  
ในการดำรงชีวิตในสังคมแห่งความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน โดยจะอ้างอิงถึงรูปแบบ (Model) ที่พัฒนามา  
จากเครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership For 21st  
Century Skills) ([www.p21.org](http://www.p21.org)) ที่มีชื่อย่อว่า เครือข่าย P21 ซึ่งได้พัฒนากรอบแนวคิดเพื่อการ  
เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยผสมผสานองค์ความรู้ ทักษะเฉพาะด้าน ความชำนาญการและความรู้เท่า  
ทันด้านต่างๆ เข้าด้วยกัน เพื่อความสำเร็จของผู้เรียนทั้งด้านการทำงานและการดำเนินชีวิต

ดังนั้นจากเหตุผลทั้งหมดที่กล่าวข้างต้นจึงเป็นผลให้ภาษาอังกฤษเพิ่มโอกาสทางการศึกษา  
ทำให้สามารถเข้าเรียนในสถาบัน และมหาวิทยาลัยต่างๆ ได้หลายที่ทั่วโลก อีกทั้งยังมีโอกาสที่จะ  
ได้รับการตอบรับเข้าศึกษา และยังมีโอกาสได้รับทุนการศึกษามากกว่าคนปกติ เนื่องจากการสมัคร  
เข้าศึกษาต่อ และสมัครทุนการศึกษา มักจะมีเงื่อนไขระดับการรู้ภาษาอังกฤษเข้ามาเกี่ยวข้องอยู่เสมอ  
โดยภาษาอังกฤษแบ่งออกเป็น

### การฟัง (Listening)

ทักษะการคาดเดานั้นเป็นทักษะที่สำคัญในการฟังในทุกวันนี้ สถานการณ์ผู้พูดและเบาแส ล้วนช่วยทำให้เราตีความสารที่ผู้พูดออกมา การเน้นให้ผู้เรียนฟังเสียงของภาษานั้นโดยเฉพาะ สามารถเพิ่มทักษะการฟังได้ วิธีการที่ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการฟังคือให้พยายามทำความเข้าใจคำพูด ของคนที่มีที่มาหลากหลาย การฟังที่เข้มข้นนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจสำเนียงที่ใช้และการออกเสียงที่ ถูกต้องได้ดีกว่า ความหมายของการฟัง Krashen (1987) กล่าวไว้ว่า การฟังเป็นการให้ปัจจัยป้อนเข้า ที่มีความหมายให้แก่ผู้ฟัง โดยต้องไม่บังคับให้ผู้เรียนที่เรียนภาษาที่สองพูดจนกว่าผู้เรียนจะได้รับรู้ ภาษาเพียงพอโดยอาจจะ ใช้วิธีการอื่น ช่วยให้ผู้เรียนรับปัจจัยป้อนเข้าที่มีความหมาย Rubin (1995, p. 336-337) กล่าวไว้ว่า การฟังเป็นกระบวนการที่ผู้ฟังนั้นให้ความสนใจในข้อมูลที่ได้ฟัง โดย เลือกลงและแปลความหมายของข้อมูลนั้นและใช้จินตนาการจากสิ่งที่ฟัง ที่มองเห็นได้ชัดในการกำหนด สิ่งที่กำลังฟังและสิ่งที่ผู้พูดกำลังพยายามสื่อจะแสดงออกทางการพูด Vandergrift (2016) กล่าวไว้ว่า การฟังเป็นกระบวนการทำงานของจิตใจ ผู้ฟังที่ไม่ เข้าใจจะทำให้ยากแก่การอธิบาย ผู้ฟังต้องแยกแยะ เสียง ทำความเข้าใจคำศัพท์และโครงสร้างทาง ไวยากรณ์ แปลความการเน้นเสียงและเสียงสูงต่ำ ซึ่ง การแปลความหมายนั้นต้องทำภายใต้บริบททาง สังคมวัฒนธรรมอย่างทันทีทันใด นั่นคือ การฟังเป็น กระบวนการแปลความหมายที่ซับซ้อนและไม่หยุด นิ่งที่ผู้ฟังทำการจับคู่ สิ่งที่ได้ยินกับสิ่งที่รู้อยู่แล้ว

### การพูด (Speaking)

ภาษานั้นเป็นเครื่องมือสำหรับการสื่อสาร พวกเราสื่อสารกับผู้อื่นเพื่อแสดงความคิดและ เรียนรู้ความคิดของผู้อื่นเช่นเดียวกัน วิธีการพูดและการท่องจำภาษาอังกฤษในโรงเรียนประถมหลัก ๆ แล้วจะเน้นอยู่ที่เสียง เสียงสัมผัสและวรรณยุกต์ ทักษะนี้สามารถพัฒนาได้โดยการทำสมาธิ เข้าใจ ลักษณะของปริภาษา (para-linguistic attribute) เช่น คุณภาพของเสียง ระดับความดังของเสียง น้ำเสียง การปรับเสียง การออกสำเนียง การออกเสียง เป็นต้น ทักษะนี้สามารถพัฒนามากขึ้นได้จาก ตัวช่วยของการอภิปรายและการสนทนา

### การอ่าน (Reading)

การอ่านนั้นช่วยให้คุณได้พัฒนาภาษาอังกฤษในทุก ๆ ด้าน กล่าวคือคำศัพท์ การสะกด ไวยากรณ์และการเขียน สิ่งเหล่านี้จะช่วยคุณพัฒนาไหวพริบในการสร้างโครงสร้างภาษาที่ถูกต้องได้ จากนั้นสมองของคุณจะคุ้นชินกับมันและสร้างประโยคที่คล้าย ๆ กันออกมาใช้ การใช้เทคนิคการอ่าน แบบสกินมิง (Skimming) และการอ่านแบบสแกนนิ่ง (Scanning) นั้นเป็นการอ่านอย่างรวดเร็วซึ่งมี ประโยชน์อย่างมาก ในขณะที่อ่านอยู่การขีดเส้นใต้เน้นคำไปด้วยก็ถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญ ทักษะการ อ่านนั้นสามารถช่วยให้ผู้เรียนจับเนื้อหาและข้อสรุปได้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ศัพท์เทคนิคเฉพาะและ คำศัพท์ใหม่ ๆ ได้จากการอ่านหนังสือพิมพ์ บทความ หนังสือและนิตยสาร เป็นต้น

### การเขียน (Writing)

การเขียนทำให้ผู้เรียนได้เห็นหลักฐานของความสำเร็จที่เป็นรูปธรรมและพวกเขา ยัง สามารถวัดความพัฒนาของพวกเขาได้อีกด้วย ทักษะนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้คำศัพท์ โครงสร้างและ

ส่วนเติมเต็มมากยิ่งขึ้น การที่เขียนที่ไร้ที่ตินั้นผู้เรียนต้องมีทักษะการเขียนที่ดีและวิธีการเขียนที่หลากหลาย การเขียนที่สร้างสรรค์และมืองค์ประกอบนั้นถือว่ามีความสำคัญมาก สิ่งผู้เรียนควรเน้นเมื่อจะเริ่มเขียนคือความสอดคล้องและความต่อเนื่องกัน ด้วยการมี 4 ทักษะภาษาอังกฤษที่กล่าวมาแล้วข้างต้นผู้เรียนสามารถมั่นใจได้เลยว่าจะมีทักษะการสื่อสารที่ดีขึ้นซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นมากในโลกแห่งแข่งขันนี้

ปัจจุบันบุคคลในสังคมต้องติดต่อสื่อสารและดำเนินกิจกรรมมากขึ้น และภาษาอังกฤษถูกใช้เป็น เครื่องมือที่สำคัญในการหาข้อมูลต่าง ๆ และภาษาที่ใช้ในการทำงานของอาเซียน คือ ภาษาอังกฤษ ดังนั้นจึงจะต้องเร่งพัฒนาทักษะในการพูดภาษาอังกฤษให้สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้จะพูดภาษาอังกฤษได้ต้องมีองค์ประกอบ 4 อย่าง คือ (1) รู้ด้านไวยากรณ์หรือโครงสร้าง (2) รู้ด้านสังคม เช่น การใช้คำการสร้างประโยคได้เหมาะสม (3) รู้ในการใช้โครงสร้างภาษาเพื่อสื่อความหมาย ด้านการพูดและเขียน (4) รู้ในการใช้กลวิธีในการสื่อสาร และต้องใช้ความพยายามที่จะเรียนรู้ฝึกฝนการพูดอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ผู้พูดภาษาอังกฤษควรมี 12 กลวิธี เช่น พูดภาษาอังกฤษ ภาษาแม่ปนกับภาษาเป้าหมาย พูดแบบแปลคำต่อคำสร้างคำใหม่ เพราะฉะนั้นผู้ใช้กลวิธีการสื่อสารดังกล่าว จะทำให้พูดภาษาอังกฤษได้อย่างราบรื่น ช่วยให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการสื่อสารได้เป็นอย่างดี การพูดภาษาอังกฤษมิใช่เพียงความสามารถทางการออกเสียงให้ถูกต้องตามโครงสร้างทาง ไวยากรณ์เท่านั้น แต่ยังรวมถึงการสื่อสารถ้อยคำไปยังผู้รับสารให้รับรู้ความรู้สึกนึกคิด สารระข่าวสาร ใช้น้ำเสียงหรือกิริยาอาการ ผู้พูดต้องมีทักษะความรู้ด้านการออกเสียง คำศัพท์ กฎการใช้ทางไวยากรณ์ เข้าใจวัฒนธรรมทางภาษา และผู้พูดต้องมีทักษะการใช้กลวิธีการพูดเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ William Litterwood 4 ได้อธิบายว่าการพูดหมายถึงการแลกเปลี่ยนข่าวสารต่าง ๆ ระหว่างบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป โดยมีผู้พูดและผู้ฟัง ผู้พูดจำเป็นต้องพูดให้ผู้ฟังเข้าใจความหมายที่ผู้พูดต้องการจะสื่อ ดังนั้นจึงต้องพูดให้ถูกต้องตามหลักภาษาและใช้คำพูดที่เหมาะสมรวมถึงพูดได้ถูกต้องตามสถานการณ์ นอกจากนั้นยังได้ให้ความหมายของการพูดเพื่อการสื่อสารว่ามีได้เป็นเพียงการออกเสียงคำและการออกเสียงสูงต่ำในประโยคเท่านั้น แต่เป็นการพูดตามหน้าที่ของภาษา การทำให้ผู้อื่นเข้าใจจุดประสงค์ในสิ่งที่ผู้พูดพูด และการพูดของผู้ที่มีความสามารถในระดับที่สูงขึ้นไป ยังต้องมีการเลือกใช้สำนวนภาษาที่ถูกต้องเหมาะสม และเป็นที่ยอมรับของเจ้าของภาษาด้วยได้ให้ความหมายว่าทักษะการพูด คือคำพูดที่เกิดจากความตั้งใจของผู้พูดและก่อให้เกิดสัมฤทธิ์ผลอย่างใดอย่างหนึ่งตามแต่สถานการณ์ ในการสื่อสารองค์ประกอบของทักษะการพูดภาษาอังกฤษ องค์ประกอบของการพูดที่จะประสบความสำเร็จได้ต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ต้องมีความรู้ด้านไวยากรณ์หรือโครงสร้าง (grammatical competence) หมายถึง ความรู้ด้านภาษา ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ โครงสร้างของคำ ประโยคตลอดจนการสะกดและการออกเสียง

2. ต้องมีความรู้ด้านสังคม (sociolinguistic competence) หมายถึง การใช้คำและโครงสร้าง ประโยคได้เหมาะสมตามบริบทของสังคม เช่น การขอโทษ การขอบคุณ การถามทิศทาง และข้อมูล ต่าง ๆ และการใช้ประโยคคำสั่ง เป็นต้น

3. ต้องมีความรู้ในการใช้โครงสร้างภาษาเพื่อสื่อความหมายด้านการพูด และเขียน (discourse competence) หมายถึง ความสามารถในการเชื่อมระหว่างโครงสร้างภาษา (grammatical form) กับ ความหมาย (meaning) ในการพูดและเขียนตามรูปแบบ และสถานการณ์ที่แตกต่างกัน

4. ต้องมีความรู้ในการใช้กลวิธีในการสื่อความหมาย (strategic competence) หมายถึง การใช้เทคนิคเพื่อให้การติดต่อสื่อสารประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะการสื่อสารด้านการพูด เช่น การใช้ภาษาท่าทาง (body language) การขยายความโดยใช้คำศัพท์อื่นแทนคำที่ผู้พูดนึกไม่ออก 5 เป็นต้น ดังนั้นองค์ประกอบของทักษะการพูดจะประกอบไปด้วยองค์ความรู้ ทักษะการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารไม่ได้เกิดขึ้นโดยบังเอิญ แต่เกิดขึ้นจากความพยายามที่ชาญฉลาด ทั้งนี้ผู้สอนภาษาอังกฤษจะต้องเข้าใจธรรมชาติและเข้าใจกลวิธีที่การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทักษะและการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในระหว่างที่สื่อสารภาษา เป้าหมายได้ผู้พูดสามารถใช้ภาษาพูดติดต่อสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าผู้พูดมีความสามารถด้านการใช้ กลวิธีทางการสื่อสาร (Communication strategies) ทั้งแบบใช้คำพูดและแบบที่ไม่ใช้คำพูด มาชดเชย ความล้มเหลวในการสื่อสารซึ่งมีผลมาจากตัวแปรต่าง ๆ ในการใช้ภาษา ได้แก่ ความขาดทักษะด้านภาษา ความไม่แน่ใจของผู้พูด การไม่รู้คำศัพท์ที่จะใช้เรียกขาดความรู้ไวยากรณ์ เป็นต้น ความหมายของกลวิธี เพื่อการสื่อสารสามารถจำแนกออกเป็นสองแนวคิดหลังที่สำคัญได้ ดังนี้ แนวคิดแรก เน้นการแก้ไขปัญหาในการสื่อสารเป็นหลัก หมายถึงการใช้เทคนิควิธีการต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหา หรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นในขณะที่พูดในสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นความยากลำบากในการพูด ภาษาเป้าหมาย เนื่องจากขาดความรู้ทางด้านคำศัพท์ โครงสร้างไวยากรณ์ หรือวัฒนธรรมของผู้พูดเอง จึงจำเป็นต้องใช้กลวิธีทางการสื่อสารเข้าไปแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าอย่างฉับพลัน นอกจากนี้ นักภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยา (psycholinguistics) ได้พูดถึงกลวิธีเพื่อการสื่อสารเป็นการวางแผนของผู้พูดเพื่อแก้ไขปัญหาการไม่รู้คำศัพท์ รู้โครงสร้างไวยากรณ์ และวัฒนธรรมทางภาษา โดยผู้พูดอาจทำไปโดยไม่รู้ตัว ปัญหาของการสื่อสารอาจจะเป็นปัญหาของผู้พูดฝ่ายเดียวโดยไม่จำเป็นต้องเกิดขึ้น ระหว่างการสนทนากับคู่สนทนา แนวคิดที่สอง เน้นการสื่อสารในสถานการณ์ทั่วไป โดยไม่ได้คำนึงว่าจะเกี่ยวข้องกับ การแก้ไข อุปสรรคทางการศึกษาหรือไม่ กลวิธีเพื่อการสื่อสารในแนวคิดนี้ หมายถึง การที่ผู้พูดพยายามใช้เทคนิค คำหรือวิธีการต่าง ๆ ในการสื่อสารเพื่อให้เกิดการต่อรองความหมายให้เข้าใจตรงกัน ในปัจจุบันนี้ผู้เรียนและนักวิจัยทางการเรียนการสอนภาษาที่สองกำลังให้ความสนใจกับ กระบวนการเรียน (learning process) มากกว่าผลของการเรียน (learning product) และให้ความสำคัญที่พฤติกรรมของผู้เรียนมากกว่าพฤติกรรมของครู ให้ความสนใจที่ทักษะการสื่อสารทางภาษา มากกว่าความสามารถทางไวยากรณ์ 6

### 2.4.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้กลวิธีการสื่อสาร

ในทางภาษาศาสตร์และการเรียนการสอนภาษาอังกฤษพบว่า มีหลายปัจจัยที่มีผลต่อกลวิธีการสื่อสารของผู้เรียนภาษา เช่น ปัจจัยด้านกลวิธีการเรียน ด้านการคิด แรงจูงใจ กิจกรรม ความรู้เกี่ยวกับวิธีการสื่อสารความตระหนักถึงความแตกต่างของภาษาแม่ (mother tongue) และภาษาที่สอง (second language) หรือการสอนกลวิธีทางการสื่อสาร แต่ปัจจัยที่มีผลกระทบอย่างยิ่งต่อตัวผู้เรียนที่สำคัญ ได้แก่ ความสามารถทางภาษา (language proficiency) การใช้กลวิธีทางการสื่อสารของผู้มีความสามารถทางภาษาของผู้เรียนเป็นปัจจัยที่มีผลต่อประเภทความถี่และประสิทธิภาพของการใช้กลวิธีทางการสื่อสาร ดังนี้ 1.1 ความสามารถของผู้เรียนมีผลต่อความถี่ของการใช้กลวิธีในการสื่อสาร กล่าวคือผู้ที่มีความสามารถทางภาษาสูงใช้กลวิธีทางการสื่อสารในความถี่ที่น้อย ซึ่งตรงกันข้ามกับผู้ที่มีความสามารถทางการศึกษาต่ำ เนื่องจากกลวิธีทางการสื่อสารนั้นใช้เพื่อชดเชยความรู้ด้านคำศัพท์และไวยากรณ์ในภาษาเป้าหมายที่ไม่เพียงพอ ความสามารถของผู้เรียนมีผลต่อประสิทธิภาพของการใช้กลวิธีในการสื่อสาร กล่าวคือ ผู้ที่มีความสามารถทางภาษาสูงใช้กลวิธีทางการสื่อสารที่มีความถี่พื้นฐานภาษามากกว่าผู้ที่มีความสามารถทางภาษาต่ำ ผู้ที่มีความสามารถทางภาษาสูงมักสามารถควบคุมความรู้ทางภาษาเป้าหมายของตนเองได้ ความสามารถทางภาษาของผู้เรียนมีผลต่อประสิทธิภาพของการใช้กลวิธีในการสื่อสาร กล่าวคือ ผู้ที่มีความสามารถทางภาษาสูงใช้กลวิธีที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการสื่อสารภาษามากกว่า ผู้ที่มีความสามารถทางภาษาต่ำ ผู้ที่มีความสามารถด้านการใช้ภาษา มักมีประสิทธิภาพในการสื่อสาร ความหมายของคำศัพท์ที่เหมาะสมและชัดเจนตรงไปตรงมา การนำกลวิธีการสื่อสารภาษาอังกฤษไปใช้ กลวิธีการสื่อสารเพื่อการพูดภาษาอังกฤษ หมายถึงวิธีต่าง ๆ ที่ผู้พูดสามารถนำไปใช้ในการสื่อสาร เพื่อให้เกิดการต่อรอง เป็นการพูดเพื่อสื่อความหมายในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้แนวคิดของนักวิชาการ

ด้านการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดยกลวิธีทางการสื่อสารที่ผู้พูดใช้จะครอบคลุมทั้ง 12 กลวิธีที่สำคัญ ดังนี้

1. การพูดภาษาอังกฤษภาษาแม่ปนกับภาษาเป้าหมาย (First Language-Switch Strategy) เป็นกลวิธีที่ผู้พูดใช้ภาษาแม่ปนกับภาษาเป้าหมายโดยที่ผู้พูดใช้คำศัพท์ภาษามาทับศัพท์ภาษาเป้าหมาย เป็นลักษณะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน เช่น ใช้คำว่า “Muay Thai” แทนคำว่า “Thai boxing”

2. กลวิธีการพูดแบบแปลคำต่อคำ (Literal Translation Strategy) เป็นวิธีที่ผู้พูดใช้วิธีเรียงคำหรือกลุ่มคำ ตามลักษณะประโยคของภาษาแม่ โดยใช้วิธีแปลคำต่อคำ หรือใช้โครงสร้างทางไวยากรณ์เหมือนภาษาแม่ เนื่องจากผู้พูดขาดความชำนาญ หรือมีความรู้ในภาษาเป้าหมายที่จำกัด เช่น ใช้คำว่า place du feu ในภาษาฝรั่งเศสและเป็นภาษาอังกฤษใช้คำว่า fireplace

3. กลวิธีสร้างคำใหม่ (Word Coinage Strategy) เป็นกลวิธีที่ผู้พูดคิดคำศัพท์ขึ้นมาใหม่ เนื่องจากไม่ทราบคำศัพท์ที่ถูกต้องของภาษาเป้าหมาย จึงสร้างคำขึ้นมาเองโดยหวังว่าผู้ฟังจะเข้าใจภาษา ที่ผู้พูดสร้างขึ้น เช่น ใช้คำว่า “airball” แทนคำว่า “balloon”

4. กลวิธีที่มีความหมายใกล้เคียงหรือเกือบตรงกัน (Approximation Strategy) เป็นกลวิธีที่ผู้พูดใช้คำหรือกลุ่มคำที่ใกล้เคียงกับภาษาเป้าหมายหรือเป็นคำที่มีความหมายใกล้เคียงกัน (Synonym) หรือใช้คำที่บอกหมวดหมู่ (super ordinate) เช่น “ship” แทน “sailboat”

5. กลวิธีการอธิบายความ (Circumlocution strategy) เป็นกลวิธีที่ผู้พูดอธิบายหรือบรรยาย รายละเอียดโดยใช้คำหลายคำ หรือวลีหลายวลีเพื่อสื่อความแทนคำพูดด้วยการใช้คำศัพท์เพียงคำเดียว เนื่องจากผู้พูดไม่ทราบคำศัพท์ภาษาเป้าหมาย เช่น “it has waste basket. It has a basket who probably serves for buying things in the market” แทนคำว่า “a shopping basket”

6. กลวิธีการพูดพิมพ์เพื่อขอเวลาในการคิด (Surfing Strategy) กลวิธีที่ผู้พูดใช้เสียงหรือคำที่มีความหมาย หรือปราศจากความหมายเป็นช่วง ๆ เพื่อบอกผู้ฟังว่าผู้พูดยังพูดไม่จบและกำลังใช้ความคิด หรือกำลังประสบปัญหาในการสื่อสารวางแผนการพูดต่อ เช่น “er, erm, uh, well, I mean, you know”

7. กลวิธีกล่าวซ้ำ Repetition Strategy เป็นกลวิธีที่ผู้พูดคำ หรือประโยคโครงสร้างที่ซ้ำ ๆ กัน อาจเกิดจากผู้พูดมีความคุ้นเคยต่อการใช้คำ หรือโครงสร้างดังกล่าว หรือผู้พูดกำลังคิดถึงคำที่จะพูดต่อไป โดยผู้พูดจะกล่าวซ้ำ ๆ ตั้งแต่เป็นหน่วยคำไปจนถึงระดับประโยค คำเช่น “Do you know what an emperor is? What is an emperor?”

8. กลวิธีแก้ไขผิดพลาดด้วยตัวเอง (Self- Repair Strategy) กลวิธีที่ผู้พูดใช้เมื่อพบว่าตนเองพูดคำผิด หรือพูดไวยากรณ์ผิด จึงพยายามแก้ไขคำหรือประโยคให้ถูกต้องทันทีตามหลักไวยากรณ์ ภาษา อังกฤษ เช่น well, “what I mean to say is”, “speak more slowly”, “Sorry, I am foreigner”

9. กลวิธีพูดไม่ตรงประเด็น (Topic Avoidance Strategy) กลวิธีที่ผู้พูดพูดในสิ่งที่ไม่ได้เป็นเป้าหมาย เนื่องจากผู้พูดขาดความพร้อมในการพูด หรือไม่มีความรู้ในเรื่องที่จะพูดเรื่องนั้น ๆ จึงตัดสินใจพูดในเรื่องที่ตัวเองถนัดและมั่นใจ ผู้พูดอาจนำความรู้หรือประสบการณ์ที่ตนมีมาพูดแสดงความคิดเห็นหรือความรู้สึก เพื่อต้องการสื่อความหมายในสิ่งที่ตัวเองเห็น เช่น “your presentation was very exciting by the way have you ever visited our university”

10. กลวิธียุติการพูด (Message Abandonment Strategy) เป็นกลวิธีที่ผู้พูดหยุดพูดเรื่องที่กำลังพูดอยู่ทันที เพื่อต้องการแสดงให้ผู้ฟังทราบว่า ผู้พูดไม่สามารถดำเนินการพูดต่อไปได้อีกแล้ว และต้องหยุดพูดเรื่องนั้นๆ

11. กลวิธีการพูดภาษาอื่นปนกับภาษาเป้าหมาย (L3-Switch Strategy) กลวิธีที่ใช้ผู้พูดใช้คำที่พูดมาจากภาษาอื่น (ภาษาที่สาม) ที่ไม่ใช่คำจากภาษาแม่ หรือภาษาเป้าหมาย (ภาษาที่สอง) มาสลับแทนภาษาเป้าหมาย เนื่องจากผู้พูดขาดความรู้คำศัพท์ในภาษาเป้าหมาย

12. กลวิธีการให้ความหมายไม่สมบูรณ์ (Message Reduction Strategy) กลวิธีที่ผู้พูดสื่อสารได้ใจความน้อยกว่าที่ควรเป็น เป็นคำพูดที่ไม่จบประโยคและขาดใจความสำคัญ เนื่องจากผู้พูดไม่รู้คำศัพท์ในภาษาเป้าหมาย

#### 2.4.2 การวัดผลและการประเมินผล

เกณฑ์การประเมินผลความสามารถการพูดภาษาอังกฤษนั้นที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบ ได้แก่องค์ประกอบด้านความถูกต้อง เหมาะสมในการใช้ภาษาซึ่งหมายถึงมีการออกเสียง คำศัพท์ และการใช้โครงสร้างไวยากรณ์ภาษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมเพียงใด และองค์ประกอบด้านความคล่องแคล่วในการใช้ภาษา ซึ่งหมายถึงการพูดได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพในการพูด ทำให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายเพียงใด ส่วนการประเมินอีกลักษณะหนึ่งได้แก่การประเมินการพูดเพื่อการสื่อสาร โดยภาพรวมที่ประเมินความสามารถในการพูดเพื่อการสื่อสารของผู้เรียนอยู่ในระดับเกณฑ์ขั้นต่ำ ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ ปานกลาง ดี ดีมาก 11 สภาการทดสอบประจำท้องถิ่นมหาวิทยาลัยแคมบริดจ์ การทดสอบการพูดภาษาอังกฤษใน ระดับต้น University of Cambridge Local Examinations Syndicate: PET SPEAKING, 1996) ได้ให้เกณฑ์การประเมินผลความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ โดยแบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบ มีดังนี้ 1. ความคล่องแคล่วการใช้ภาษาอังกฤษ (fluency ) 2. ความถูกต้องและความเหมาะสมในการใช้ภาษาอังกฤษ (accuracy and Appropriateness of Language) 3. การออกเสียง (pronunciation) 4. ความสำเร็จในการทำกิจกรรม (task achievement) ในแต่ละองค์ประกอบใช้มาตราส่วนในการประเมินค่า 5 ระดับคะแนน เช่น การวัดความคล่องแคล่ว การใช้ภาษาได้อย่างต่อเนื่อง ให้คะแนน 1 คะแนน ไม่สามารถพูดอังกฤษได้ ให้ 2 คะแนน พูดได้แต่ไม่ต่อเนื่องกันและยากแก่การเข้าใจให้ 3 คะแนน พูดด้วยความลังเลจนทำให้ผู้ฟังขาดความอดทนที่จะฟัง ได้ 4 คะแนน พูดด้วยความลังเลใจอย่างเห็นได้ชัดแต่ไม่มีอุปสรรคกับการสื่อสารกับผู้อื่น และให้ 5 คะแนน พูดสื่อสารได้โดยใช้โครงสร้างประโยคคำศัพท์และข้อความที่ถูกต้อง

#### เอกสารเกี่ยวกับการพูด

เอกสารเกี่ยวกับการพูด1.1 ความหมายของการพูด มีนักการศึกษาทั้งไทยและต่างประเทศหลายท่านได้ให้ความหมายของการพูดไว้ ดังนี้

รัตนา ศิริลักษณ์ (2540 : 40) กล่าวว่าทักษะการฟัง -พูด เป็นการสื่อสารทางวาจาของบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป ซึ่งต่างมีจุดประสงค์ที่จะสื่อสารของตนเอง ผู้ฟังจะต้องตีความในสิ่งที่ผู้พูดต้องการสื่อความหมายและสามารถโต้ตอบได้ด้วยภาษาที่ผู้ฟังสามารถเข้าใจได้ตรงกับความต้องการสื่อความหมายของผู้พูด

เบริน (Byrne 1986 : 36) กล่าวว่า การพูดเป็นกระบวนการสื่อสารสองทิศทางที่เกี่ยวข้องกันระหว่างทักษะการรับสารของผู้ฟังและทักษะการผลิตสารของผู้พูด ผู้พูดจะทำหน้าที่ส่งรหัสเพื่อสื่อถึงเจตนาและความต้องการส่วนผู้ฟังจะเป็นผู้ถอดรหัสของสารนั้น ทั้งนี้โดยอาศัยความรู้ในเรื่องระบบภาษา เช่น เสียงหนักเบาในคำตลอดจนความเข้าใจภาษาท่าทางของผู้พูดเป็นเครื่องช่วยให้การตีความสารนั้นตรงตามเจตนาของผู้สื่อ หรืออาจกล่าวสรุปได้ว่าในความเป็นจริง ความสามารถในการพูดเกี่ยวข้องกับการฟังโดยตรง โดยผู้พูดจะทำหน้าที่เป็นผู้ส่งข้อมูลให้กับผู้ฟัง เป็นลักษณะการสื่อสารแบบ 2 ทาง โดยมีการแลกเปลี่ยนบทบาทกันเป็นผู้พูดและผู้ฟัง

ฟินอคคิโอโร และบรัมฟิต (Finochiaro and Brumfit 1983 : 140) กล่าวว่า การพูดเป็นปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันระหว่างสิ่งที่พูด สถานการณ์ของการพูด การปรับเปลี่ยนอวัยวะในการพูดได้ถูกต้องเหมาะสม การใช้คำพูด กฎเกณฑ์ด้านไวยากรณ์ ความหมายและวัฒนธรรมให้เหมาะสมรวมทั้งการไวต่อการรับรู้การเปลี่ยนแปลงของคู่สนทนา ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมานี้เป็น ปฏิกิริยาที่สัมพันธ์กันทั้งทางด้านสมองและร่างกายซึ่งจะต้องเกิดขึ้นอย่างทันทีและพร้อมกัน ในการพูดนั้นผู้พูดต้องส่งสารโดยใช้ภาษาที่เหมาะสม มีการเน้นเสียง การออกเสียงสูงต่ำรวมทั้งแสดงสีหน้าท่าทางเป็นเครื่องช่วยในการแสดงความหมายของสิ่งที่พูดถึงผู้ฟังจะสามารถเข้าใจสาร ที่ผู้พูดส่งและในบางครั้งภาษาพูดอาจจะขาดความสมบูรณ์หรือไม่เป็นไปตามกฎเกณฑ์ไวยากรณ์ซึ่งตรงกันข้ามกับภาษาที่ใช้ในการเขียนที่ประโยคต่าง ๆ ต้องสมบูรณ์ถูกต้องผู้อ่านจึงจะเข้าใจได้ กล่าวได้ว่า ทักษะการพูดและการพูดเป็นทักษะที่ต่างก็มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน สรุปได้ว่าการพูด หมายถึง การแลกเปลี่ยนข่าวสารซึ่งกันและกันของบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ผู้พูดต้องใช้ถ้อยคำน้ำเสียงรวมถึงกิริยาท่าทางที่ถูกต้องและสื่อความหมายให้ผู้ฟังเข้าใจถึงเนื้อหาและจุดประสงค์ของผู้พูดว่าต้องการที่จะสื่อให้ผู้ฟังทราบในเรื่องใดจนเป็นที่เข้าใจตรงกัน การพูดจึงจะมีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนั้น การพูดภาษาอังกฤษจึงหมายถึง การสื่อสารระหว่างบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป โดยมีการเลือกใช้สำนวนถ้อยคำ ภาษา ถูกต้องตามหลักภาษา สามารถสื่อความได้ถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์และวัตถุประสงค์ในการสนทนา

#### องค์ประกอบของการพูด

อลเลอร์ (Oller 1979 : 320-326) แบ่งองค์ประกอบของการพูดออกเป็น 5 ด้าน คือ 1. สำเนียง 2. ศัพท์ 3. ไวยากรณ์ 4. ความคล่องแคล่ว 5. สามารถเข้าใจคำพูดผู้อื่น

รูบทอง กว้างสวัสดิ์ (2545 : 18) ได้แยกองค์ประกอบความสามารถทางการสื่อสาร คือ

1. ความสามารถทางด้านไวยากรณ์หรือโครงสร้าง (Grammatical Competence) หมายถึง ความรู้ทางด้านไวยากรณ์หรือโครงสร้างทางด้านภาษา ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ โครงสร้างของคำ ประโยคตลอดจนการสะกดและการออกเสียง

2. ความสามารถทางด้านสังคม (Socio-linguistic Competence) หมายถึง การใช้คำและโครงสร้างประโยคได้เหมาะสมตามบริบทของสังคม เช่น การขอโทษ การขอบคุณ การถาม ทิศทาง และข้อมูลต่าง ๆ และการใช้ประโยคคำสั่ง เป็นต้น

3. ความสามารถในการใช้โครงสร้างภาษาเพื่อสื่อความหมายด้านการพูด และเขียน (Discourse Competence) หมายถึง ความสามารถในการเชื่อมระหว่างโครงสร้างภาษา (Grammatical Form) กับความหมาย (Meaning) ในการพูดและการเขียนตามรูปแบบและสถานการณ์ที่แตกต่างกัน

4. ความสามารถในการใช้กลวิธีในการสื่อความหมาย (Strategic Competence) หมายถึง การใช้เทคนิคเพื่อให้การสื่อสารประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะการสื่อสารด้านการพูด ถ้าผู้พูดมีกลวิธีในการที่จะไม่ทำให้การสนทนานั้นหยุดลงกลางคัน เช่น การใช้ภาษาท่าทาง (Body Language) การขยายความโดยใช้คำศัพท์คำอื่นที่ผู้พูดนึกไม่ออก เป็นต้น กล่าวโดยสรุป องค์ประกอบของการพูดเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญในการที่จะ ทำให้การพูดมีประสิทธิภาพจากองค์ประกอบหลายด้าน ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้เลือกใช้เกณฑ์ของ

อลเลอร์ (Oller 1979 : 320-326) มาเป็นแนวทางในการแบ่งองค์ประกอบของการพูด โดยแบ่ง ออกเป็น 5 ด้าน คือ 1) การออกเสียง 2) คำศัพท์ 3) ไวยากรณ์ 4) ความคล่องแคล่ว 5) ความเข้าใจ ทั้งนี้การพูดที่มีประสิทธิภาพนั้นนอกจากต้องอาศัยองค์ประกอบต่าง ๆ แล้วผู้พูดควรพูดสื่อ ความหมายให้เหมาะสมกับสถานการณ์และให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการสนทนา

1. การพัฒนาทักษะการพูด การพัฒนาทักษะทางการพูดเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นที่จะต้องฝึกฝน ดังที่ เบิร์น (Byrne 1986 : 10-11) กล่าวว่า การสอนการพูดจำเป็นต้องฝึกผู้เรียน 2 อย่าง คือ

1.1 ฝึกในการใช้ส่วนที่คงที่ของภาษา ได้แก่ เสียงและรูปแบบไวยากรณ์และ คำศัพท์

1.2. โอกาสสำหรับแต่ละคนได้แสดงออก ผู้สอนต้องให้ความสนใจในเรื่องความถูกต้อง และความคล่องแคล่วในขั้นที่แตกต่างกันของระดับการเรียนรู้ ในขั้นต้นควรเน้นความถูกต้อง ส่วนในขั้นสูงควรเน้นความคล่องแคล่ว การพัฒนาความสามารถในการพูดเป็นบ่อเกิดที่ดีของแรงจูงใจสำหรับผู้เรียน สิ่งที่ผู้สอนควรคำนึง คือ 1. พยายามหาวิธีแสดงต่อผู้เรียนว่าพวกเขากำลังพัฒนาภาษาตลอดเวลาโดยการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เป็นครั้งคราว เช่น เกมหรือการอภิปราย เพื่อให้พวกเขาเห็นว่าพวกเขาสามารถใช้ภาษาได้มากแค่ไหน 2. ในการฝึกควบคุมนั้นผู้สอนจะต้องเลือกกิจกรรมและแก้ไขข้อผิดพลาดในโอกาสที่เหมาะสมให้ผู้เรียนได้รับการพอใจอยู่เสมอ

1.3. แสดงให้ผู้เรียนรู้ว่าจะได้สิ่งที่พวกเขาู้เพียงเล็กน้อยได้อย่างไร บางครั้งพวกเขาไม่สามารถแสดงความคิดเห็นได้เพราะว่าไม่มีภาษาที่แม่นยำอยู่ในใจ จึงจำเป็นต้องใช้การถอดความ และการแสดงออกที่เปลี่ยนแปลง

สรุปว่า การพัฒนาทักษะการพูดเป็นสิ่งที่สำคัญที่ผู้สอนควรพัฒนาทักษะด้านนี้ให้เกิดแก่ผู้เรียน โดยฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะด้านการออกเสียง การใช้คำศัพท์และไวยากรณ์ให้ถูกต้อง และในขั้นต้นผู้สอนควรเน้นผู้เรียนในเรื่องของความถูกต้องในการใช้ภาษา ส่วนในขั้นสูงขึ้นไปนั้นผู้สอน ควรให้ผู้เรียนเน้นในเรื่องของความคล่องแคล่วในการสนทนาและให้ผู้เรียนทราบว่าต้องมีการ พัฒนาทางภาษาอยู่ตลอดเวลา

1.4 การสอนทักษะการพูด ทักษะการพูดเป็นทักษะการออกเสียงคำ วลี หรือประโยคซึ่งแสดงออกด้วยการเล่า อธิบาย สนทนา โต้ตอบกับบุคคลต่าง ๆ หรือแสดงความรู้สึกนึกคิดของตนโดยใช้ภาษาที่ถูกต้อง สก๊อต (Scott 1981 : 45) ได้นำเสนอขั้นตอนการสอนพูดไว้ดังนี้

1.4.1 ชั้นบอกวัตถุประสงค์ ผู้สอนควรจะบอกให้ผู้เรียนรู้ถึงสิ่งที่จะเรียน

1.4.2 ชั้นเสนอเนื้อหา การเสนอเนื้อหาควรจะอยู่ในรูปแบบบริบท ผู้สอนจะต้องให้ผู้เรียนสังเกต ลักษณะของภาษา ความหมายของข้อความที่จะพูดซึ่งจะต้องขึ้นอยู่กับบริบท เช่น ผู้พูดเป็นใคร มีความสัมพันธ์กับคู่สนทนาอย่างไร ผู้สนทนาพยายามจะบอกอะไร สิ่งที่ถูก สถานที่พูด และเนื้อหาที่พูดมีอะไรบ้าง

1.4.3. ชั้นการฝึกและการถ่ายโอน การฝึกจะทำทันทีหลังจากเสนอเนื้อหา อาจจะฝึกพูด พร้อม ๆ กันหรือฝึกเป็นคู่ ผู้สอนควรให้ผู้ฟังได้ยินได้ฟังสำนวนภาษาหลายๆแบบและเป็นสำนวน ภาษาที่เจ้าของภาษาใช้จริงและควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษาอย่างอิสระ ใกล้เคียงกับสถานการณ์ ที่เป็นจริง การสอนทักษะการพูดมีขั้นตอน ดังนี้

1.4.3.1 ครูอธิบายสถานการณ์ที่ต้องฝึกให้นักเรียนพูดและให้นักเรียนฟังจนกว่าเข้าใจว่าต้อง ทำท่าทางอย่างไร

1.4.3.2 ครูพูดสนทนาให้นักเรียนฟังเป็นตัวอย่าง

1.4.3.3 นักเรียนฝึกสนทนาพร้อมกันทั้งชั้น

1.4.3.4 นักเรียนฝึกพูดสนทนาภายในกลุ่ม

1.4.3.5 ให้นักเรียนอ่านบทสนทนาพร้อมกันเป็นกลุ่มและรายบุคคล

การสอนตามแนวการสื่อสาร รูปทอง กว้างสวยสตี (2545 : 18) ได้สรุปการพัฒนาการสอนตามแนวการสื่อสารดังต่อไปนี้ การสอนตามแนวสื่อสารได้ถูกพัฒนาขึ้นในแถบอเมริกาเหนือและยุโรป ในช่วงปี 1970 เพราะช่วงดังกล่าวมีผู้อพยพเข้าไปอาศัยอยู่ในยุโรปเป็นจำนวนมาก มีความจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรการสอนภาษาที่สองแบบเน้นหน้าที่และสื่อความหมาย (Functional National Syllabus Design) เพื่อช่วยให้ผู้อพยพสามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในอเมริกาเหนือ โฮมส์ (Hymes, อ้างถึงใน ละเอียด จุฑานันท์ 2541 : 96) ได้ใช้คำว่า ความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร (Communicative Competence) หมายถึง ความสามารถในการปฏิสัมพันธ์หรือปะทะสังสรรค์กัน ทางสังคม (Social Interaction) ซึ่งความสามารถทางด้านภาษาที่สำคัญที่สุดคือ ความสามารถที่จะสื่อสารหรือเข้าใจคำพูดที่อาจไม่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์แต่มีความหมายเหมาะสมกับสภาพการณ์ที่คำพูดนั้นถูกนำมาใช้ โดยที่เซวignon (Savignon 1972 : 48) ได้กล่าวไว้ว่าการสอน ภาษาแบบสื่อสาร (Communicative Language Teaching CLT) คือแนวคิดซึ่งเชื่อมระหว่างความรู้ทางภาษา (Linguistic Knowledge) ทักษะทางภาษา (Language Skill) และความสามารถในการสื่อสาร (Communicative Ability) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้โครงสร้างภาษาเพื่อการสื่อสาร สรุปว่า ความสามารถทางด้านภาษาที่สำคัญคือความสามารถที่จะสื่อสารให้ได้ใจความที่ถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์ ผู้สอนจะต้องให้ผู้เรียนสังเกตลักษณะของภาษาและ

ความหมายของข้อความที่จะพูด พร้อมทั้งให้ผู้เรียนได้ฟังสำนวนภาษาหลายๆแบบและเป็นสำนวนภาษาที่ของเจ้าของภาษาใช้จริง

### การวัดและประเมินผลทักษะการพูด

เพ็ญแข วงศ์สุริยา ( 2546 : 15) กล่าวถึงการประเมินผลการพูดมีจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหลักหรือพฤติกรรมที่ต้องการคือพูดภาษาอังกฤษในระดับสื่อสารได้ เครื่องมือที่ใช้ประเมินมีหลายรูปแบบ เช่น การถาม-ตอบ การสัมภาษณ์ การอภิปราย การสังเกต เป็นต้น โดย ต้องมีเกณฑ์การให้คะแนนเป็นหลักการประเมิน

วาเล็ทท์ (Vallette 1977, อ้างถึงใน ละเอียต จุฑานันท์ 2541 : 181-184) ได้แนะนำวิธีการทดสอบทักษะพูดในชั้นสื่อสารไว้ 2 ลักษณะคือ การพูดที่มีการควบคุม สามารถทดสอบได้โดยการให้ตัวนะที่สามารถมองเห็นได้ เช่น มีรูปภาพเป็นสื่อการให้ตัวนะที่เป็นคำพูด เช่น ผู้สอนพูดประโยคแล้วแสดงคำตอบด้วยสีหน้าท่าทางและให้ผู้เรียนตอบตามลักษณะท่าทางนั้น อาจจะทำให้ผู้เรียนพูดเปลี่ยนประโยคตามที่กำหนดให้บทบาทและคำแนะนำเกี่ยวกับชนิดของการ สนทนาที่ผู้เรียนต้องเข้าไปมีส่วนร่วมด้วย ให้ฟังบทสนทนาแล้วพูดรายงานเรื่องที่ฟัง ให้แสดงเป็นสถานการณ์การสื่อสารอย่างแท้จริง โดยให้ผู้เรียนบรรยายเหตุการณ์ในภาพชุด ให้พูดตามหัวข้อที่กำหนด ให้พูดบรรยายวัตถุอย่างหนึ่งโดยใช้ภาษาที่เรียนการสนทนาและการสัมภาษณ์เป็นวิธีที่เหมาะสม นิยมใช้และเป็นธรรมชาติมากที่สุด

ฟินอคคิโอโร (Finochiaro 1983 : 139-143) ได้แนะนำวิธีการทดสอบทักษะการพูดไว้ว่า ให้พูดประโยคสั้น ๆ ตามเทป ให้อ่านออกเสียงประโยคต่าง ๆ ให้บรรยายลักษณะของวัตถุสิ่งของต่าง ๆ จากภาพที่กำหนดให้บรรยายเหตุการณ์ต่าง ๆ พูดตามหัวข้อที่กำหนดให้และให้นักเรียนตอบคำถามในการสัมภาษณ์ สรุปว่าการประเมินผลการพูดจะต้องพิจารณาเลือกวิธีการทดสอบให้เหมาะสมกับผู้เรียนและจุดประสงค์ของการประเมิน นอกจากนี้จะต้องมีเกณฑ์การพิจารณาที่ทักษะการพูดประกอบด้วย ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เลือกวิธีการทดสอบการพูดโดยใช้การสัมภาษณ์ โดยครูจะเป็นผู้ป้อนคำถามและสนทนากับผู้เรียน ผู้เรียนต้องใช้ความสามารถทางภาษาทั้งในด้านการฟังและความสามารถในการพูดโต้ตอบให้ถูกต้องและเหมาะสมการศึกษาการสร้างแบบประเมินระดับความสามารถทักษะการพูดจากเอกสารลำดับที่ 49/2545 สำนักงานนิเทศและพัฒนามาตรฐานการศึกษา

กรมวิชาการ ( 2545 : 245-258) เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลทักษะการพูด (Speaking Skill) ตามแนวการวัดประเมินผลตามสภาพจริง ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มีประเด็นในการประเมินดังนี้

1. เกณฑ์ (Criteria) หรือแนวทางต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการพิจารณา เช่น ความถูกต้อง การใช้ภาษา ความคล่องแคล่ว ความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

2. คำอธิบายระดับคุณภาพ (Rubrics) ของแต่ละแนวทางหรือเกณฑ์ว่ามีความสำเร็จอยู่ในระดับใดจึงจะได้ตามเกณฑ์ ในการประเมินนั้นอาจประเมินออกมาในลักษณะภาพรวมหรือประเมิน

แยกเป็นส่วน ๆ ได้ ซึ่งแนวทางในการสร้างเกณฑ์การประเมินนั้นควรยึด 4 แนวทางหลัก ได้แก่ เกณฑ์ การปฏิบัติ เกณฑ์ทางภาษา เกณฑ์ทางวัฒนธรรมและเกณฑ์ด้านยุทธศาสตร์การสื่อสาร

อัจฉรา วงศ์โสธร (2544 : 45-50) กล่าวว่า การให้คะแนนดับหรือเปอร์เซ็นต์ยังไม่มี ความหมายชัดเจน การระบุระดับความสามารถทางภาษาของผู้สอบ ซึ่งประกอบด้วยความสามารถใน การส่งสารและรับสาร นักวัดผลทางภาษาจึงนิยมการให้คะแนนเป็นระดับความสามารถตามมาตรา ประเมินค่าและมาตราประเมินค่าที่นิยมใช้และนำมากล่าวถึงมี 4 แบบ คือ

1. แบบของ Carroll เป็นการประเมินแบบ Nine point language Band System เพื่อ กำหนดระดับการแสดงออกในการส่งสารและรับสารทางภาษาหรือหลายอย่างรวมกันประกอบด้วย 9 ระดับ ตั้งแต่ระดับเริ่มเรียนจนถึงระดับที่มีความสามารถเท่ากับเจ้าของภาษาคือระดับ 9 ซึ่งเป็น ระดับสูงสุด ความหมายของระดับในการวัด

ระดับ 9 ผู้เชี่ยวชาญในการใช้ภาษา คือใช้ภาษาเหมือนเจ้าของภาษา มีความถูกต้องและมี ลีลาภาษา ใช้สำนวนได้เหมือนภาษาของตนเอง

ระดับ 8 ระดับผู้ใช้ภาษาได้ดีมาก พูดหรือเขียนเรื่องราวได้ชัดเจนและมีเหตุมีผลด้วยลีลา และตัวชี้ที่เหมาะสม มีความสามารถทัดเทียมกับพวกนักทวิภาษา

ระดับ 7 ระดับผู้ใช้ภาษาได้ดี สามารถเข้าใจสถานการณ์ส่วนใหญ่ในสิ่งแวดล้อมที่ใช้ ภาษาอังกฤษเป็นประจำ มีความไม่เข้าใจหรือมีข้อจำกัดทางภาษาเป็นครั้งคราวแต่ไม่เป็นอุปสรรค ในการสื่อสาร

ระดับ 6 ระดับผู้ใช้ภาษาได้ สามารถเข้าใจสถานการณ์ส่วนใหญ่ได้แต่ยังขาดความ คล่องแคล่วและความถูกต้อง บางครั้งเข้าใจผิดหรือมีข้อผิดพลาดทางภาษาที่สำคัญๆ

ระดับ 5 ระดับผู้ใช้ภาษาได้พอประมาณ สามารถติดต่อสื่อสารทั่ว ๆ ไปได้แต่มักใช้ภาษาไม่ ถูกต้องหรือไม่เหมาะสม

ระดับ 4 ระดับผู้ใช้ภาษาได้น้อยขาดลีลาความคล่องแคล่วและความถูกต้อง สื่อสารได้ ยากลำบาก บางครั้งเข้าใจผิดเนื่องจากสำเนียงและไวยากรณ์แต่ไม่ถึงกับล้มเลิกกลางคัน

ระดับ 3 ระดับผู้ใช้ภาษาได้จำกัดมาก มีความรู้ภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวันที่ดีกว่า ระดับเริ่มเรียนแต่ระดับทักษะไม่สามารถใช้ในการสื่อสารอย่างต่อเนื่องกันได้

ระดับ 2 ระดับผู้ใช้ภาษาได้เล็กน้อย ใช้ภาษาได้ต่ำกว่าระดับที่สื่อสารในชีวิตประจำวัน สื่อสารได้เป็นคำ ๆ

ระดับ 1 ระดับผู้ใช้ภาษาไม่ได้ดี ไม่สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้

แบบของ Wilkins เป็นการประเมินผลความสามารถของผู้ใช้ภาษา 7 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 ไม่มีความรู้กฎไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำเนียงพูดเป็นสำเนียงแบบไทยล้วน สามารถที่จะพูดบางข้อความหรือบางคำได้ในวงจำกัด เช่น พูด Good morning, Good bye ได้โดย ที่เจ้าของภาษาผู้คุ้นเคยกับการใช้ภาษาของคนต่างชาติพอฟังเข้าใจได้บ้าง และการใช้ ภาษาอังกฤษ สั้น ๆ นี้จำเป็นต้องใช้ท่าทางและมือประกอบเพื่อให้ผู้ฟังเข้าใจ

ระดับที่ 2 มีความสามารถอ่านออกเสียงได้ พูดภาษาอังกฤษได้โดยอาศัยการท่องจำ เพื่อบอกความต้องการของตนโดยแทบไม่มีการเปลี่ยนแปลงคำที่ท่องจำไว้ ไม่สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารสื่อความหมายหรือสร้างสรรค์ได้ มีการพูดติดตะกุกตะกัก มีที่ผิดไวยากรณ์และการออกเสียงบ่อยครั้งต้องพูดไปแก้ไขไป และเมื่อมีผู้มาพูดด้วยจะมีการตอบที่ซ้ำมาก ผู้ที่พูดด้วยต้องคอยพยายามช่วยให้พูดต่อไปได้

ระดับที่ 3 สามารถพูดเรื่องทั่วไปได้โดยใช้ความรู้ทางไวยากรณ์สร้างประโยคง่าย ๆ เจ้าของภาษาพอฟังเข้าใจ ยังมีการใช้ไวยากรณ์ผิด ๆ และเสียงที่ไฉ่ยังแปร่งอยู่ มีการพูดซ้ำ ๆ อย่างไม่แน่ใจและเมื่อตอบคำถามต้องใช้เวลาคิดก่อนตอบเพื่อไม่ให้พูดผิด ๆ จนเกินไป ผู้ฟังมีความลำบากในการฟังเพื่อให้เข้าใจได้

ระดับที่ 4 สามารถที่จะพูดเพื่อสื่อความหมายโดยให้ผู้ฟังเกิดความสับสนไม่เข้าใจน้อยมาก สามารถเล่าเรื่องราวที่ต่อเนื่องตามลำดับเหตุการณ์ได้ เช่น เล่าประวัติคนได้แต่ยังไม่สามารถ พูดต่อเนื่องเพื่อการแสดงเหตุผลโต้แย้งและมักจะนิ่งเฉยไม่พูดขณะที่เจ้าของภาษาอภิปรายกัน ยกเว้นว่ามีผู้พูดด้วยแบบตัวต่อตัวและมักจะขอใช้ภาษาไทยถ้าเป็นไปได้ การพูดมีที่ผิดไวยากรณ์น้อยลงแต่ยังคงมีการใช้สำนวนและลีลาภาษาผิด ๆ สำเนียงพูดยังคงสำเนียงไทยอยู่มาก และเมื่อพูดยังมีที่ผิดเพราะนึกศัพท์ไม่ออก มีความคล่องในการพูดและการโต้ตอบที่จะทำให้ผู้ฟังไม่ลำบากที่จะสนทนาด้วย และยังต้องการให้ผู้ที่ตนพูดด้วยช่วยเป็นตอนๆเมื่อพูดขัด

ระดับ 5 สามารถพูดสื่อความหมายได้ในสถานการณ์ต่าง ๆ สามารถแสดงข้อคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้ถึงแม้จะยังขาดความคล่องเหมือนเจ้าของภาษาเมื่อพูดเรื่องซับซ้อนลึกซึ้งต้องคิดเตรียมก่อนพูดหรือหยุดที่พูดไว้เพื่อการแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้พูดได้ใจความดีกว่าเดิม มีการใช้ไวยากรณ์ผิดน้อยมากที่ผิดมักจะเป็นสำนวนหรือวิธีการพูดมากกว่า ผู้ที่สนทนาด้วยมักต้องซักถามเป็นครั้งคราวเพื่อให้ได้ใจความที่กระจ่างขึ้น

ระดับที่ 6 มีความสามารถที่จะพูดสื่อความหมายในทุกสถานการณ์ด้วยความคล่องแคล่วชัดเจน สามารถพูดโต้แย้ง พูดเน้นและพูดขยายความโดยเปลี่ยนเรื่องที่พูดได้ทุกขณะ ผู้ที่ฟังก็ฟังด้วยความเข้าใจและไม่ต้องช่วยผู้พูดในการใช้ภาษาระดับนี้ผู้พูดมีที่ผิดไวยากรณ์ ใช้ศัพท์ผิดหรือน้ำเสียงแบบไทย ๆ และสำนวนที่ผิดเพราะอิทธิพลภาษาไทยน้อยมากจนแทบสังเกตไม่ได้

ระดับที่ 7 พูดคล่องและชัดเจนเหมือนเจ้าของภาษา มีความสามารถใช้ภาษา เพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ และในสถานการณ์ต่างๆเหมือนเจ้าของภาษาพูดทุกอย่าง ความสามารถระดับนี้มักจะเป็นของผู้ที่ได้เคยอยู่ในประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษมานานปี

แบบของ Foreign Service Institute เป็น scale การให้คะแนนความสามารถในการพูด (Oral proficiency) โดยแบ่งระดับความสามารถในการพูดเป็น 5 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 สามารถใช้ภาษาเพื่อสนทนาในชีวิตประจำวันหรือทำธุรกิจ เช่น การเดินทาง สามารถถามและตอบในเรื่องที่มีความคุ้นเคย แต่เนื่องจากมีความจำกัดทางด้านประสบการณ์ ทำให้เข้าใจประโยคคำถามและบอกเล่าธรรมดาได้ สามารถเข้าใจภาษาในระดับช้ากว่าปกติ มีการพูด ซ้ำๆ

คำศัพท์ที่จะใช้ในการสนทนาไม่เพียงพอที่จะแสดงความคิดเห็น ถ้าจะพูดก็เป็นเรื่องเบื้องต้น เท่านั้น ออกเสียงไวยากรณ์ยังผิด ๆ อยู่แต่สามารถสื่อสารได้กับเจ้าของภาษาที่เคยมีประสบการณ์เกี่ยวกับการเรียนภาษาของชาวต่างชาติ สามารถสั่งอาหารธรรมดา ๆ ถามที่พักหรือบ้านเช่า ถามหรือบอกทิศทาง ชื่อของและบอกเวลาได้

ระดับที่ 2 สามารถใช้ภาษาได้ในสังคมแต่ในวงจำกัดเฉพาะอาชีพ มีความมั่นใจในการใช้ภาษาในสังคมในสถานการณ์ส่วนใหญ่ได้ เช่น การสนทนาในชีวิตประจำวัน อาชีพ ครอบครัวและเรื่องราวของตนเอง ส่วนการพูดในด้านอาชีพยังต้องการความช่วยเหลือเมื่อพูดเรื่องยากๆ สามารถจับใจความสำคัญในบทสนทนาทั่ว ๆ ไป รู้คำศัพท์พอที่จะแสดงความรู้สึกแต่ภาษายังไม่กะทัดรัด สำเนียงแม้จะยังผิดอยู่บ้างแต่เข้าใจง่าย สามารถบอกวิธีทำสิ่งต่าง ๆ ในขั้นต้นได้ถูกต้องพอสมควร มีการใช้ไวยากรณ์ผิดอยู่บ้าง

ระดับที่ 3 สามารถพูดได้ถูกต้องทั้งไวยากรณ์และคำศัพท์ในการสนทนาอย่างเป็นพิธีการ และแบบเป็นกันเองในเรื่องเกี่ยวกับสังคม อาชีพและวิชาการ สามารถอภิปรายในหัวข้อที่สนใจและเฉพาะสาขาวิชาอย่างมีเหตุผล สามารถเข้าใจภาษาที่มีความเร็วในอัตราปกติ รู้คำศัพท์มากพอที่จะคุยโดยไม่ต้องคิดหาคำศัพท์ในขณะที่พูดสำเนียงยังไม่เหมือนเจ้าของภาษา ใช้ไวยากรณ์ได้ถูกต้องแม้มีข้อผิดพลาดก็ไม่ได้ ทำให้จิตใจความหรือก่อให้เกิดความรำคาญแก่เจ้าของภาษา

ระดับที่ 4 ใช้ภาษาได้อย่างคล่องแคล่ว ถูกต้องเหมาะสมกับความต้องการในสายอาชีพ เข้าใจและสนทนาในเรื่องประสบการณ์ของตนเองอย่างคล่องแคล่วโดยใช้คำศัพท์ได้ถูกต้องชัดเจน สามารถโต้ตอบได้ถูกต้องแม้จะอยู่ในสถานการณ์ที่ไม่คุ้นเคย มีข้อผิดพลาดน้อยสามารถรับสารและส่งสารได้ดี

ระดับที่ 5 พูดเหมือนเจ้าของภาษาที่มีการศึกษา ใช้ภาษาได้ดีเป็นที่ยอมรับของเจ้าของภาษาที่มีความรู้ในทุกรูปแบบ เช่น รู้ศัพท์มากกว่ารวมทั้งสำนวนและภาษาถิ่นและวัฒนธรรม

แบบของ Clark เป็นระบบการให้คะแนนที่ใช้กับนักเรียนเมื่อวัดระดับความสามารถของนักเรียนโดยประมาณแบ่งเป็น 4 ระดับ จากระดับ 1 ซึ่งเป็นระดับเริ่มเรียนจนถึงระดับ 4 ซึ่งเป็นระดับสื่อสาร ไว้ดังนี้

การออกเสียง

1. ยังพูดไม่ได้และโต้ตอบไม่ได้
2. ออกเสียงผิดๆ พูดแล้วเข้าใจยาก
3. ออกเสียงผิดเป็นครั้งคราว แต่โดยทั่วไปแล้วเข้าใจได้
4. ออกเสียงถูกต้องและพูดได้เป็นที่เข้าใจ

คำศัพท์

1. ใช้คำศัพท์ผิดและโต้ตอบไม่ได้
2. ใช้คำศัพท์ผิดบ่อยๆ แต่ใช้ศัพท์ในเหตุการณ์นั้นได้
3. สื่อความหมายได้เป็นส่วนใหญ่ ใช้คำศัพท์ได้เหมาะสม
4. ใช้คำศัพท์ได้เหมาะสมในทุกสถานการณ์ ไวยากรณ์

### ไวยากรณ์

1. โครงสร้างไวยากรณ์ผิด ไม่สามารถสื่อสารได้
2. ใช้ไวยากรณ์เบื้องต้นผิด ใช้วลีถูกต้องบ้าง
3. ใช้โครงสร้างไวยากรณ์ได้ถูกต้อง มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
4. ไม่มีข้อผิดพลาดทั้งในการใช้ศัพท์หรือโครงสร้าง

### ความคล่อง

1. พูดแล้วต้องหยุดนานๆ พูดไม่จบประโยคหรือโต้ตอบไม่ได้
2. พูดๆแล้วพูดต่อไปไม่ได้ พยายามพูดต่อไปโดยเริ่มต้นใหม่
3. บทสนทนาเป็นธรรมชาติและต่อเนื่อง บางครั้งยังติดตะกุกตะกัก
4. บทสนทนาเป็นธรรมชาติ หยุดบ้างเช่นเดียวกับเจ้าของภาษา

ออลเลอร์ (Oller 1979 : 320-323, อ้างใน ยุพเยาว์ เมืองหมุด, 2548 : 10) ได้กำหนดประเภทความสามารถในการพูดไว้ 5 ประการ โดยแบ่งเป็นช้อย่อย ๆ 6 ระดับความสามารถคือ จากระดับที่ 1 ที่ควรปรับปรุงถึงระดับ 6 คือ ดีเยี่ยม ดังนี้ ด้านการออกเสียง

- ระดับ 1 ออกเสียงลักษณะที่ไม่สามารถเข้าใจได้
- ระดับ 2 ออกเสียงผิดมาก เข้าใจยาก ต้องพูดซ้ำ ๆ หลาย ๆ ครั้งจึงเข้าใจ
- ระดับ 3 ใช้เสียงแปร่งและผิด ทำให้เข้าใจผิดบางครั้งต้องตั้งใจฟัง
- ระดับ 4 ใช้เสียงแปร่งและออกเสียงผิดบางครั้งแต่เข้าใจได้
- ระดับ 5 ออกเสียงถูกต้อง ฟังชัดเจน แต่ไม่เหมือนเจ้าของภาษา
- ระดับ 6 ออกเสียงเหมือนเจ้าของภาษา

### ด้านไวยากรณ์

- ระดับ 1 ใช้ไวยากรณ์ไม่ถูกต้อง ยกเว้นสำนวนที่เตรียมไว้
- ระดับ 2 พูดผิดมาก มีความรู้ไวยากรณ์น้อยมาก สื่อสารไม่ได้
- ระดับ 3 พูดผิดบ่อย ไม่รู้หลักไวยากรณ์สำคัญบางอย่าง ทำให้เข้าใจผิด
- ระดับ 4 ผิดเป็นครั้งคราว ทำให้รู้ว่าไม่มีความรู้ทางไวยากรณ์บางอย่างแต่ไม่ถึงกับพูด แล้ว

ไม่เข้าใจ

- ระดับ 5 ผิดไวยากรณ์น้อยมาก
- ระดับ 6 ผิดเพียง 1 หรือ 2 ในระหว่างการสัมภาษณ์

### คำศัพท์

- ระดับ 1 รู้คำศัพท์ไม่เพียงพอที่จะสนทนาในเรื่องง่าย ๆ ได้
- ระดับ 2 รู้คำศัพท์น้อยมากใช้ได้เฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับตนเองและใช้ภาษาเพื่อการอยู่รอดเท่านั้น เช่น การบอกหรือถามเกี่ยวกับเวลาสั่งอาหาร ถามข้อมูลเพื่อการเดินทางและสนทนาภายในครอบครัวได้

ระดับ 3 เลือกใช้คำศัพท์ไม่ค่อยถูก อภิปรายไม่ได้แม้ในเรื่องสังคมและอาชีพของตนในระดับธรรมดา

ระดับ 4 รู้คำศัพท์ทางอาชีพมากพอที่จะอภิปรายเรื่องที่สนใจได้ รู้คำศัพท์ทั่ว ๆ ไปพอจะพูดอภิปรายได้ในเรื่องเฉพาะสาขาวิชาที่ตนเกี่ยวข้องด้วย

ระดับ 5 รู้คำศัพท์เกี่ยวกับอาชีพของตนมากและถูกต้อง มีวงคำศัพท์ทั่ว ๆ ไปมากพอที่จะพูดเรื่องปัญหาซับซ้อนและเหตุการณ์ในสังคม

ระดับ 6 คำศัพท์มีมากและถูกต้องเหมือนเจ้าของภาษาที่มีการศึกษาคความคล่องในการพูด

ระดับ 1 การพูดยังตะกุกตะกัก พูดเป็นประโยคไม่ได้ สนทนาอย่างไม่ได้

ระดับ 2 พูดซ้ำมากและไม่สม่ำเสมอ ยกเว้นประโยคที่พูดทุกวัน

ระดับ 3 ยังพูดได้ไม่สม่ำเสมอ พูดไม่จบประโยค

ระดับ 4 พูดแล้วหยุดบ้าง ความสม่ำเสมออาจเกิดจากการพูดใหม่หรือมัวคิดหาคำศัพท์

ระดับ 5 พูดได้ราบเรียบ ความเร็วและความสม่ำเสมอเท่านั้นที่ไม่เหมือนเจ้าของภาษา

ระดับ 6 พูดได้ไม่ว่าจะเป็นเรื่องทั่ว ๆ ไปหรือในวิชาชีพ พูดได้อย่างราบรื่นเหมือนเจ้าของ

ภาษา

#### ความเข้าใจ

ระดับ 1 เข้าใจน้อยเกินกว่าจะสนทนาในเรื่องธรรมดาที่สุด

ระดับ 2 เข้าใจภาษาซ้ำมากในเรื่องง่าย ๆ ที่เกี่ยวกับสังคม การเดินทางยังต้องพูดให้ซ้ำ ๆ และพูดใหม่

ระดับ 3 เข้าใจเรื่องง่าย ๆ ที่เกี่ยวกับตนเอง ต้องให้พูดซ้ำ ๆ หรือพูดใหม่ในบางครั้ง

ระดับ 4 เข้าใจดีพอสมควรในคำพูดที่มีอัตราความเร็วปกติที่เป็นเรื่องเกี่ยวกับตนเอง ต้องการให้พูดซ้ำหรือพูดใหม่ในบางครั้ง

ระดับ 5 เข้าใจบทสนทนาในระดับความเร็วปกติ ยกเว้นคำที่เป็นภาษาถิ่นหรือเรื่องที่ไม่คุ้นเคยและคำพูดที่เร็วหรือซ้ำเกินไป

ระดับ 6 เข้าใจคำพูดที่เป็นพิธีการหรือภาษาถิ่นของเจ้าของภาษาที่มีการศึกษา

Speaking Rubric (Adapted from Bill Heller by Cherice Montgomery, 2000) แบ่งประเภทความสามารถของการพูดออกเป็น 6 ด้าน มีแนวทางการวัดความสามารถทางการพูด แบ่งตามมาตราส่วน 4 ระดับ ดังนี้คือ การออกเสียง

1. ออกเสียงผิดบ่อย ๆ ทำให้ผู้ฟังหรือเจ้าของภาษาไม่สามารถเข้าใจได้
2. ออกเสียงผิดเพียงเล็กน้อยแต่ไม่ได้เปลี่ยนความหมายของใจความสำคัญ แต่ผู้ฟังต้องพยายามตั้งใจฟังเพื่อให้ได้ใจความที่ถูกต้อง
3. ออกเสียงผิดเพียงเล็กน้อย แต่ไม่ได้เปลี่ยนความหมายของใจความสำคัญ สามารถเข้าใจข้อความที่จะสื่อสารได้โดยผู้ฟังไม่ต้องใช้ความพยายาม

4. ออกเสียงถูกต้อง บางครั้งออกเสียงได้เหมือนกับเจ้าของภาษา

#### ความคล่องแคล่ว

1. หยุดบ่อยครั้งในขณะที่พูด ทำให้การสนทนาไม่ลื่นไหล ทำให้ผู้ฟังไม่สนใจฟัง ข้อความที่สื่อสาร

2. ขณะที่พูดต้องหยุดคิดเป็นระยะ พูดแล้วลังเล ย้ำคำพูดเดิมบ่อย ๆ ทำให้การสนทนาไม่ลื่นไหล ทำให้ผู้ฟังไม่สนใจฟังข้อความที่สื่อสารเท่าที่ควร

3. ขณะพูดมีความลังเลอยู่บ้างแต่ก็ไม่ได้ ทำให้การสนทนาหยุดชะงักลง

4. พูดได้อย่างลื่นไหลและเป็นธรรมชาติ

ทำให้การสนทนาเป็นไปอย่างราบรื่นคำศัพท์

1. ใช้คำศัพท์ในวงจำกัดและไม่เพียงพอ ทำให้สื่อความหมายไม่ถูกต้อง

2. ใช้คำศัพท์มากขึ้นแต่คำบางคำมีความหมายคลุมเครือไม่ชัดเจน มีการใช้คำซ้ำคำเดิมอยู่บ้างเล็กน้อย สามารถสื่อสารให้เป็นที่เข้าใจได้

3. ใช้คำศัพท์กว้างและหลากหลายมากขึ้น มีคำบางคำที่มีความหมายคลุมเครือไม่ชัดเจนบ้างเล็กน้อย สามารถสื่อสารให้เป็นที่เข้าใจได้

4. ใช้คำศัพท์ปริมาณมากในวงกว้างและหลากหลาย ใช้คำศัพท์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สามารถสื่อสารได้ถูกต้องชัดเจนและเป็นที่เข้าใจ

ความถูกต้องและความเข้าใจ

1. พูดผิดและสื่อความหมายผิด ไม่สามารถเข้าใจข้อความที่จะสื่อสารได้

2. พูดและสื่อความหมายผิดบ้าง ไม่สามารถเข้าใจข้อความที่จะสื่อสารได้เท่าที่ควร

3. พูดและสื่อความหมายผิดบ้างเล็กน้อย เข้าใจข้อความที่จะสื่อสารได้บ้าง

4. พูดและสื่อความหมายได้ถูกต้อง สามารถเข้าใจข้อความที่จะสื่อสาร

ข้อความหรือใจความ

1. พูดประโยคสั้นๆและไม่สมบูรณ์ ใจความที่พูดไม่ต่อเนื่องกัน ไม่สามารถเข้าใจ ข้อความที่สื่อสารได้

2. พูดโดยใช้โครงสร้างประโยคง่ายๆและขาดการขยายความ ใจความไม่ต่อเนื่องกันและไม่สมบูรณ์

3. พูดประโยคค่อนข้างหลากหลายแต่ยังขาดการขยายความ ผู้ฟังต้องพยายามเชื่อมโยงประโยคที่ฟังให้มีใจความต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน ขาดการเชื่อมคำทำให้ข้อความไม่เชื่อมโยงกันเล็กน้อย

4. พูดบรรยายข้อความอย่างมีรายละเอียดและน่าสนใจ ใช้คำเชื่อมที่เหมาะสม ทำให้ประโยคมีใจความที่ต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน

### ความสามารถในการเข้าใจ

1. พูดแล้วผู้ฟังไม่เข้าใจ ไม่สามารถพูดต่อได้เมื่อมีคนถามคำถามหรือขัดจังหวะ ไม่สามารถเข้าใจเมื่อพูดหัวข้อที่ยากหรือมีความหลากหลาย เข้าใจเฉพาะหัวข้อง่าย ๆ เท่านั้น

2. พูดแล้วผู้ฟังสามารถจับใจความสำคัญของเรื่องที่สนทนาได้แต่ไม่เข้าใจรายละเอียดของข้อความ เมื่อมีคนถามคำถามหรือขัดจังหวะอาจจะพูดติดขัดหรือหยุดบ้างเล็กน้อยแต่สามารถพูดต่อไปได้ไม่เข้าใจเมื่อผู้พูดพูดหัวข้อที่ยากหรือมีความหลากหลายแต่สามารถสนทนาไปกับคู่สนทนาได้บ้าง

3. สามารถเข้าใจและจับใจความสำคัญของเรื่องที่สนทนาได้ เข้าใจรายละเอียดของเรื่องที่สนทนา เมื่อมีคนถามคำถามหรือขัดจังหวะจะพูดติดขัดบ้างเล็กน้อยแต่สามารถพูดต่อไปได้ เข้าใจเมื่อผู้พูดพูดหัวข้อที่หลากหลายมากขึ้นและสามารถสนทนาไปกับคู่สนทนาได้

4. สามารถเข้าใจและจับใจความสำคัญของเรื่องที่สนทนาได้ เข้าใจรายละเอียดของข้อความที่สนทนาได้เป็นอย่างดี เมื่อมีคนถามคำถามหรือขัดจังหวะสามารถพูดต่อไปได้โดยไม่ติดขัด

Performance Assessment for Language Students, Foreign language program of studies, Fairfax County Public Schools – PALS (2004) แบ่งประเภทความสามารถของการพูดออกเป็น 6 ด้าน มีแนวทางการวัดความสามารถทางการพูดแบ่งตามมาตราส่วน 4 ระดับ ดังนี้คือ ความสมบูรณ์ของข้อความ

1. การตอบคำถามไม่เหมาะสม ไม่มีความสมบูรณ์ของข้อความเท่าที่ควร
2. การตอบคำถามเหมาะสมมากขึ้น ข้อความไม่สมบูรณ์เพียงเล็กน้อย
3. การตอบคำถามเหมาะสม ข้อความมีความสมบูรณ์
4. การตอบคำถามเหมาะสมมาก ข้อความมีความสมบูรณ์และมีความหลากหลาย

### ความเข้าใจ

1. ตอบไม่ตรงคำถาม สื่อความไม่ถูกต้อง ไม่สามารถเข้าใจได้
2. ตอบคำถามถูกต้องบ้างเล็กน้อย สื่อความได้เข้าใจเล็กน้อย
3. ตอบคำถามถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ สื่อความได้เป็นที่เข้าใจ
4. ตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง สื่อความได้อย่างถูกต้อง

### ความคล่องแคล่ว

1. พูดแล้วต้องหยุดนานๆพูดต่อไม่ได้ ทำให้ข้อความไม่ต่อเนื่อง
2. พูดแล้วหยุดบ่อยครั้ง ทำให้ข้อความที่พูดขาดตอน ทำให้สื่อความได้ไม่ต่อเนื่องและไม่สมบูรณ์
3. พูดแล้วลั้งเลบ้างในบางครั้งแต่สามารถพูดได้อย่างต่อเนื่อง
4. พูดได้อย่างต่อเนื่อง มีความสั่นไหวและเป็นธรรมชาติ หยุดบ้างเพียงเล็กน้อย

### การออกเสียง

1. ออกเสียงผิดบ่อยๆ ทำให้ผู้ฟังไม่สามารถเข้าใจได้
2. ออกเสียงผิดบางครั้ง ทำให้ไม่เข้าใจข้อความหรือสำนวนที่ต้องการจะสื่อความหมาย

3. ออกผิดเพียงเล็กน้อย สามารถเข้าใจข้อความที่จะสื่อได้
4. ออกเสียงถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ บางครั้งออกเสียงได้เหมือนกับเจ้าของภาษา

#### คำศัพท์

1. ใช้คำศัพท์ในวงจำกัด ใช้คำศัพท์ไม่เพียงพอและไม่ถูกต้อง
2. ใช้คำศัพท์ไม่เพียงพอและไม่ถูกต้องในบางครั้ง
3. ใช้คำศัพท์เพียงพอและถูกต้อง
4. ใช้คำศัพท์ในวงกว้างและหลากหลายและใช้ได้อย่างถูกต้อง

#### ความถูกต้องของภาษา

1. ใช้ไวยากรณ์ไม่ถูกต้อง ไม่สามารถสื่อสารให้เข้าใจได้
2. ใช้ไวยากรณ์ถูกต้องเพียงเล็กน้อยและใช้ประโยคง่าย ๆ ในการสื่อสาร
3. ใช้ไวยากรณ์ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่และใช้ประโยคซับซ้อนขึ้นเล็กน้อย
4. ใช้ไวยากรณ์ถูกต้องและใช้ประโยคที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น

สรุปว่า วิธีการวัดและประเมินผลการพูดภาษาอังกฤษนั้นสามารถประเมินได้หลายวิธี โดยประเมินจากลักษณะพฤติกรรมของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ และการกำหนดเกณฑ์การประเมินที่เหมาะสม ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การประเมินการพูดภาษาอังกฤษเพื่อประเมินระดับความสามารถทางการพูดภาษาอังกฤษของนักศึกษาโดยดัดแปลงมาจากเกณฑ์การประเมิน Speaking Rubric (Adapted from Bill Heller by Cherice Montgomery) และ Performance Assessment for Language Students

#### 2.4.3 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนภาษาอังกฤษ

มีผู้ตั้งทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนไว้หลายท่าน ซึ่งแต่ละท่านได้วิจัยศึกษาและเสนอทฤษฎีไว้แตกต่างกัน การศึกษาทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยในการเรียนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศหรือภาษาที่สองนั้นได้มีผู้ศึกษาไว้ดังนี้

ทฤษฎีและแนวคิดของจาโคโบวิทส์ จาโคโบวิทส์ (Jakobovits 1971 : 103-115) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยในการเรียนการสอน ภาษาต่างประเทศหรือภาษาที่สองและสรุปได้ว่าปัจจัยที่ทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพนั้นมี 3 ประการ คือ 1. ปัจจัยด้านการสอน ประกอบด้วยคุณภาพการสอนของครูซึ่งขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถทางภาษาและการสอนของครู โอกาสทางการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งรวมทั้งเวลาที่ใช้เรียนทั้งในและนอกห้องเรียน เกณฑ์การประเมินผลซึ่งอาจประเมินได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2. ปัจจัยด้านตัวผู้เรียน ประกอบด้วยความสามารถที่จะเข้าใจการสอนขึ้นอยู่กับสติปัญญาความสามารถทางภาษา ความถนัด ได้แก่ องค์ประกอบความถนัดทางการเรียนทางภาษา ความมานะบากบั่น เกิดจากแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติที่มีต่อครูผู้สอน ความสนใจในภาษาที่เรียนและเจตคติต่อวัฒนธรรมต่างประเทศ ส่วนกลยุทธ์และวิธีการเรียนประกอบด้วยสมรรถภาพในการรับความรู้ใหม่ สมรรถภาพในการถ่ายโอนสิ่งที่เรียนรู้

ไปสู่ความรู้ใหม่ นิสัยทางการเรียน และการประเมินผลความสามารถของตนเอง 3. ปัจจัยด้านสังคม และวัฒนธรรมที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาต่างประเทศ ได้แก่ ความยึดมั่นต่อภาษาของตนเอง องค์ประกอบทางภาษาศาสตร์ทางภาษา ของตนเองและภาวะของวัฒนธรรมที่ปรากฏในสังคม

ทฤษฎีและแนวคิดของการ์ตเนอร์และแลมเบิร์ต การ์ตเนอร์และแลมเบิร์ต ( Gardner and Lambert 1972 : 1-136 และ Gardner 1973 : 1-176) ได้แบ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนภาษาอังกฤษ ดังนี้

เจตคติ (Attitude) เช่น เจตคติต่อเนื้อหาวิชาที่เรียน ซึ่งเจตคติเหล่านี้ได้รับจากการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางบ้าน ( home environment) ได้แก่ การได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนภายในครอบครัว การได้เปรียบด้านฐานะทางเศรษฐกิจ ( economic advantage) การสนับสนุนทางด้านบรรยากาศภายในครอบครัว การได้รับการส่งเสริมจากกลุ่มเพื่อน ตัวครูและวิธีการสอนของครูจะมีบทบาทสำคัญในการก่อให้เกิดเจตคติต่างๆในตัวนักเรียน ถ้าครูมีทักษะการสอนภาษาที่เก่ง และสามารถกระตุ้นเด็กให้เกิดอารมณ์ความรู้สึกรักอยากเรียนตลอดจนมีวิธีการสอนที่น่าสนใจจะ ช่วยให้เด็กมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาได้ (positive attitude) (Gardner 1973 : 7-8)

1. ความถนัดทางภาษา (Language aptitude) ความถนัดทางภาษาเป็นสิ่งที่มีความแต่กำเนิด การฝึกฝนทางภาษา (Language training) นั้นไม่มีอิทธิพลต่อความถนัดทางภาษา (Gardner 1973:24)

2. การได้รับการส่งเสริมจากบิดามารดา (Parents' support) การส่งเสริมของบิดามารดา จะก่อให้เกิดความชื่นชอบของบุตรหลาน ถึงแม้ว่าการส่งเสริมของบิดามารดาของผู้เรียนไม่ได้ส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ในชั้นเรียนแต่ถือว่ามีค่าสำคัญในฐานะเป็นเครื่องมือทางสังคมตัว หนึ่งที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (Gardner 1973 : 120-123)

3. ฐานะทางเศรษฐกิจ (Economic level) คนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมสูงจะมีเจตคติทางบวกต่อการเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง ( Gardner 1973 : 52) เด็กที่มีสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำมักเป็นเด็กที่มีผลการเรียนต่ำรวมถึงการมีผลการเรียนภาษาต่างประเทศต่ำด้วย (Gardner and Lambert 1972 : 114)

4. ระดับสติปัญญา (Intellectual level) โดยทั่วไปสติปัญญาจะมีผลในการเรียนภาษาต่างประเทศหรือภาษาที่สองที่เน้นการฟังและการสื่อสาร (Gardner and Lambert 1972 : 36- 37)

5. นิสัยการเรียน (Habit of studying) นิสัยในการเรียนดีเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการทำงาน ร่วมกับแรงจูงใจเชิงบูรณาการในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศ (Gardner and Lambert 1972 : 126)

6. เพศ (Sex) การ ทำวิจัยกับนักเรียนในรัฐหลุยส์เซียนาและรัฐคอนเนคติกัต ในประเทศสหรัฐอเมริกาที่เรียนภาษาฝรั่งเศสเป็นภาษาที่สอง พบว่าเด็กผู้หญิงมีความแตกต่างจาก

เด็กผู้ชายในเรื่องเจตคติและพัฒนาการของทักษะการเรียนรู้ภาษาที่สอง โดยเด็กผู้หญิงจะมีพัฒนาการในเรื่องดังกล่าวดีกว่าเด็กผู้ชาย

7. ความรู้เดิม (Knowledge background) เป็นตัวแปรตัวหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในปัจจุบัน เห็นได้จากผลการวิจัยถึงผลความรู้เดิมของนักเรียนเมื่อมณฑลประเทศฟิลิปปินส์ที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง พบว่า ระดับผลการเรียนเฉลี่ยวิชาภาษาอังกฤษในระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมาเข้าไปอยู่ในปัจจัยตัวที่ 1 (factor 1) เช่นเดียวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในปัจจุบัน (Gardner and Lambert 1972 : 121-130)

8. คุณภาพการสอน (Quality of teaching) การสอนที่ดีจะก่อให้เกิดเจตคติที่ดีตลอดจนช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้กับผู้เรียนอีกด้วย (Gardner and Lambert 1972 : 1)

9. โอกาสในการเรียนรู้ (Opportunity of learning) โอกาสในการเรียนรู้เป็นสิ่งที่จำเป็น ในการเรียนภาษาต่างประเทศ โอกาสดังกล่าวคือการได้ใช้ภาษาในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง เช่น การเดินทางไปต่างประเทศซึ่งต้องใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร การได้พูดคุยสนทนากับชาวต่างชาติเป็นภาษาอังกฤษ การได้มีโอกาสในการเรียนภาษาอังกฤษนอกห้องเรียน เช่น การได้ดูรายการโทรทัศน์ภาคภาษาอังกฤษตลอดจนการเข้าร่วมในกิจกรรมทางภาษา หรือการเข้าค่ายอบรมภาษาอังกฤษ เป็นต้น โอกาสเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศหรือภาษาที่สองประสบความสำเร็จในการเรียนมากขึ้น (Gardner and Lambert 1972 : 9)

#### 2.4.4 ปัจจัยด้านการสอน

##### 1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1.1 หลักในการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร จอห์นสันและมอร์โรว์ (Johnson and Morrow 1981 : 60-61) ให้หลักในการสอน ภาษาเพื่อการสื่อสารไว้ดังนี้

1.1.1. ผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝนความรู้ความสามารถในการสื่อสารตั้งแต่เริ่มต้นเรียน ผู้สอนควรชี้ให้เห็นว่ารูปแบบภาษาที่เรียนจะใช้ได้ในสถานการณ์ที่มีความหมาย ต้องให้ผู้เรียนรู้ว่ากำลังทำอะไร เพื่ออะไร ผู้สอนต้องบอกให้ผู้เรียนทราบถึงความมุ่งหมายของการเรียนและการฝึกใช้ภาษาเพื่อให้นักเรียนภาษาเป็นสิ่งที่มีความหมายต่อผู้เรียน ให้ผู้เรียนรู้สึกว่าจะเมื่อเรียนแล้วจะสามารถทำบางสิ่งบางอย่างเพิ่มขึ้นได้ นั่นคือ สามารถสื่อสารได้ตามที่ตนต้องการ เช่น ในทักษะ การอ่าน เมื่อเรียนหรือฝึกแล้ว ผู้เรียนสามารถอ่านคำแนะนำวิธีใช้อุปกรณ์บางอย่างได้ หรือในทักษะการพูด ผู้เรียนสามารถพูดถามทางไปสถานที่ที่ตนต้องการได้ เป็นต้น

2. จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการหรือทักษะสัมพันธ์ (Integrated skills) การสอนภาษาโดยแยกเป็นส่วนๆ เช่น แยกการสอนไวยากรณ์จากบทสนทนา หรือแยกการสอน แต่ละทักษะ จะไม่ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้ดีเท่ากับการสอนในลักษณะ บูรณาการ ในชีวิตประจำวันการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารต้องใช้หลาย ๆ ทักษะรวมกันและในบางครั้งก็ต้องอาศัย

กิริยาท่าทางประกอบ ดังนั้น ผู้เรียนภาษาควรได้ ทำพฤติกรรมเช่นเดียวกับในชีวิตจริง ควรได้ฝึก และใช้ภาษาในลักษณะของทักษะรวมทั้งแต่เริ่มต้น

3. ฝึกสมรรถวิสัยด้านการสื่อสาร ( Communicative competence) ต้องให้ผู้เรียนได้ ทำกิจกรรมการใช้ภาษาที่มีลักษณะเหมือนในชีวิตประจำวันมากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนนำไปใช้ได้จริง กิจกรรมการหาข้อมูลที่ขาดหาย ( Information gap) เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมในการฝึกใช้ภาษา เพราะผู้เรียนที่ทำกิจกรรมนี้จะไม่ทราบข้อมูลของอีกฝ่ายหนึ่ง จึงจำเป็นต้องสื่อสารกันเพื่อให้ได้ ข้อมูลที่ต้องการ กิจกรรมในลักษณะนี้จึงมีความหมายและใกล้เคียงกับการสื่อสารในชีวิตจริง การทำ กิจกรรมการใช้ภาษาควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเลือก ( Choice) ใช้ข้อความใดก็ได้ที่เห็นว่า เหมาะสม กับบทบาทและสถานการณ์ นั่นคือผู้เรียนต้องเรียนรู้ความหมายของสำนวนภาษาในรูปแบบต่าง ๆ นอกจากนี้การที่มีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างคนสองคน จะต้องมีจุดประสงค์อยู่ในใจ แล้วว่าจะสื่อสารกัน ในเรื่องใด การสื่อสารจึงไม่ได้เกิดเฉพาะการพูดด้วยกันเท่านั้น แต่ต้องมีเป้าหมายที่ตั้งไว้ด้วย ดังนั้น การสื่อสารจึงรวมถึงยุทธวิธีและเทคนิคต่าง ๆ มีการโต้ตอบให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ซึ่งกันและ กัน ทั้งนี้เพื่อให้การสนทนาบรรลุเป้าหมาย

4. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้รวมทั้งได้รับประสบการณ์ที่ ตรง กับความต้องการของผู้เรียนอย่างแท้จริง ต้องให้ผู้เรียนฝึกการใช้ภาษามาก ๆ การที่ผู้เรียนจะ สามารถ ใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้นั้น ผู้เรียนจะต้อง ทำกิจกรรมการใช้ภาษาในรูปแบบต่าง ๆ มีการ ฝึกให้ แสดงความคิดเห็นหรือระดมพลังสมอง (Brainstorming activities) ฝึกกิจกรรมการใช้ภาษาเป็นคู่ ๆ หรือทำงานกลุ่ม เช่น การแสดงบทบาทสมมติ เกมการแก้ปัญหา สถานการณ์จำลอง เป็นต้น

5. ฝึกผู้เรียนให้ใช้ภาษาในกรอบของความรู้ทางด้านหลักภาษาและความรู้เกี่ยวกับ กฎเกณฑ์ของภาษาที่ใช้อยู่ในแต่ละกลุ่มของสังคม ต้องฝึกผู้เรียนให้เคยชินในการใช้ภาษาโดยไม่ กลัว ผิดและให้สื่อสารได้คล่อง เพราะการเรียนการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารให้ความสำคัญกับการ ใช้ ภาษามากกว่าวิธีใช้ภาษา ให้ความสำคัญในเรื่องความคล่องแคล่วในการใช้ภาษาเป็นอันดับแรก และ เน้นการใช้ภาษาตามสถานการณ์ (Function) มากกว่าการใช้รูปแบบ (Form) เช่น “It rains.” Function ที่ใช้คือ informing หรือ warning ส่วน Form คือการใช้ Present Simple Tense ผู้สอน ไม่ควรแก้ไขข้อผิดพลาดของผู้เรียนทุกครั้ง ควรแก้ไขเฉพาะที่จำเป็น เช่น ข้อผิดพลาดที่ทำให้เกิด ความเข้าใจผิดหรือข้อผิดพลาดที่เกิดซ้ำๆ มิฉะนั้นจะทำให้ผู้เรียนขาดความมั่นใจ ไม่กล้าใช้ภาษา ใน การทำกิจกรรมต่าง ๆ ภาษาที่ใช้อาจไม่ถูกต้องนัก แต่ต้องให้สื่อความหมายได้และต้องคำนึงถึงความ ถูกต้องของการใช้ภาษาด้วย

#### 6. ปัจจัยด้านตัวผู้เรียน

6.1 ความรู้พื้นฐานทางภาษาอังกฤษ พื้นฐานทางภาษาอังกฤษของนักศึกษา หมายถึง สภาวะที่นักศึกษาได้รับการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษหรือมีประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาอังกฤษ หรือ หมายถึง สภาพแวดล้อมในการเรียน ภาษาอังกฤษ บรรยากาศในการเรียนมาจากสถาบันการศึกษา เดิม เป็นต้น

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Al-Gayyar (2014) ได้ระบุว่าความสำคัญของการประยุกต์ใช้ AI ในโปรแกรมการสอน/การเรียนรู้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสอดคล้องกับผลลัพธ์ของผู้เรียน

Al-Omari (2019) ได้ระบุว่าความสำคัญของการเรียนภาษาที่สองผ่านการใช้ออปพลิเคชัน AI จำส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการพัฒนาด้านความรู้ความเข้าใจ

Barnes (2016) ได้ระบุว่า การสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศถือเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตสมัยใหม่ จุดมุ่งหมายหลักของการสอนภาษาอังกฤษคือการพัฒนาความสามารถในการสื่อสารซึ่งทำได้โดยการเรียนรู้วิธีใช้ภาษาองค์ประกอบและคำศัพท์เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน รวมถึงวิธีการใช้ภาษาในการผลิตข้อความและวิธีการใช้เพื่อให้เข้าใจข้อความการอ่าน กระบวนการทางภาษาการพัฒนาขึ้นอยู่กับการสื่อสารที่เป็นเป้าหมายและเป็นกระบวนการ ดังนั้นการใช้ทั้งแบบดั้งเดิมและแบบดิจิทัล ซึ่งกลยุทธ์การสื่อสารในกระบวนการสอน/การเรียนรู้และกิจกรรมเป็นสิ่งจำเป็น จึงต้องใช้แอปพลิเคชัน AI เช่น โปรแกรมจำลองและการสื่อสาร เพื่อจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริงสำหรับสนทนาและสื่อสารภาษาอังกฤษ แนะนำการฝึกทักษะทางภาษา และการศึกษาเกมตามภาษา เครื่องมือสื่อสารที่ใช้ AI ช่วยออกแบบสถานการณ์เพื่อฝึกความแม่นยำการออกเสียงตัวอักษรและคำผ่านการฝึกฝนด้านเสียงและสื่อภาพ เครื่องมือดังกล่าวจัดให้มีแบบฝึกหัดสำหรับบรรยายและตีความภาพและสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน เพื่อการฟังและเพื่อฝึกการออกเสียงตามคำแนะนำนอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะทางภาษาและให้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทาง บางโปรแกรมมีแบบฝึกหัดภาษาที่ให้การฝึกอบรมด้านการสื่อสารโดยใช้ทักษะทางภาษาเพื่อรับประกันว่าผู้เรียนจะเข้าถึงระดับความสามารถ

Benzies (2017) ได้ระบุว่า การสอนภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีไม่สามารถแยกออกจากกันได้ เพราะปัจจุบันมีความรวดเร็วการในพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการสอนภาษาที่มีประสิทธิภาพผลการวิจัยนี้สนับสนุนการวิจัยก่อนหน้านี้เกี่ยวกับการดำเนินการของเทคโนโลยีการสอนภาษาอังกฤษพบว่า การเรียนรู้การออกเสียงที่ผสมผสานกับเทคโนโลยี นักเรียนชอบการเรียนรู้การออกเสียงที่บูรณาการกับเทคโนโลยีเมื่อเทียบกับการเรียนรู้แบบเดิม ๆ

Carter & Laurs, (2017) AI Grammarly เป็นซอฟต์แวร์วิเคราะห์โดยใช้อัลกอริทึมที่หลากหลายและสามารถระบุปัญหาทั้งไวยากรณ์ได้

Lotze (2016) ได้ระบุว่าการใช้แอปพลิเคชัน AI ช่วยพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษและทักษะการสื่อสารทางภาษาผ่านกล่องโต้ตอบอัจฉริยะ ตัวประมวลผลการพัฒนาภาษาได้รับการปรับปรุงจากแหล่งข้อมูลอัจฉริยะที่หลากหลาย หน้าต่างสำหรับการสนทนาและการสนทนา เครื่องมืออัจฉริยะสำหรับการสื่อสารโปรแกรมที่สร้างข้อความสำหรับการอ่านเช่นอุปกรณ์ประกอบฉากพัฒนาทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจ

Lotze (2018) ได้ระบุว่าผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับ AI ได้เป็นอย่างดีการเรียน เป็นไปอย่างราบรื่นเมื่อผู้เรียนได้ป้อนคำถามและ AI สามารถคาดการณ์และตอบนอกเหนือจากสิ่งที่ อയാกรู้ได้

Radwan (2017, p.2) ระบุว่า AI สามารถใช้เพื่อเอาชนะความยากลำบากมากมายของ การสอน/การเรียนรู้ภาษาอังกฤษ การใช้เทคนิคการดึงข้อมูลเพื่อสร้างความสามารถในการเข้าใจ ข้อความการอ่าน การใช้เครื่องแปลภาษาเพื่อพัฒนาทักษะการแปลของนักเรียน การใช้เทคนิคการ รู้จำเสียงอัตโนมัติเพื่อเรียนรู้การออกเสียงที่ถูกต้อง การใช้เทคนิคการแปลงข้อความเป็นคำพูดสำหรับ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นการใช้พจนานุกรมภาษาดิจิทัลแบบเปิดเพื่อเพิ่มพูนคำศัพท์ ของนักเรียนการใช้โปรแกรมอัจฉริยะเพื่อเสริมทักษะการพูดสำหรับผู้เรียนภาษาอังกฤษ ใช้เทคนิค การประเมินการเขียนเพื่อสอนการเขียนย่อหน้าและการเขียนเรียงความ

Sherry Ruan 2021 ได้ศึกษา ระบบสนทนาที่ขับเคลื่อนด้วย AI สำหรับการเรียนรู้ภาษา ที่สอง โดยการออกแบบและการใช้งานของ EnglishBot ครูสอนพิเศษด้านการสนทนาที่ใช้ประโยชน์ จากความก้าวหน้าล่าสุดของเทคโนโลยีแชทบ็อต และออกแบบมาสำหรับนักเรียนที่พูดภาษาจีนเพื่อ ฝึกพูดภาษาอังกฤษ ยังอธิบายพื้นฐานของ ในอินเทอร์เน็ตเพชแบบฟังและทำซ้ำ ซึ่งเป็นสื่อดั้งเดิมสำหรับ ฝึกทักษะการพูดภาษาอังกฤษ ซึ่งใช้เพื่อเปรียบเทียบกับ EnglishBot ผลการวิจัยพบว่าการประเมิน EnglishBot เทียบกับการฟังและทำซ้ำแบบเดิม ติดต่อกับนักศึกษาจีน 56 คน การศึกษาผู้ใช้ภายใต้ เงื่อนไขการใช้งานทั้งโดยสมัครใจ ความคล่องแคล่วของนักเรียนดีขึ้นมากขึ้นด้วยEnglishBot ตามที่ ประเมินโดยมาตรฐานการให้คะแนน IELTS สำหรับการเรียนรู้โดยสมัครใจ ผู้ใช้แสดงให้เห็นถึงการมี ส่วนร่วมที่สูงขึ้นและใช้จ่ายไปโดยสมัครใจ 2.1 ครั้ง มีเวลาโต้ตอบกับ EnglishBot มากขึ้น ผลลัพธ์ เป็นประโยชน์ต่อภาษาพูดของผู้เรียนต่างชาติ การเรียนรู้โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายใต้การเรียนรู้ที่ง่าย

Turki Rabah Al Mukhallafi (2020) ได้ศึกษาการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนา ภาษาอังกฤษการสอน การเรียนรู้ โดยวิเคราะห์จากนักศึกษามหาวิทยาลัย ทศนครได้ศึกษาการ ประยุกต์ใช้เทคนิคปัญญาประดิษฐ์ (AI) ผลการวิจัยพบว่า มีความเหมาะสมที่จะใช้ AI ในการสอน/ เรียนภาษาอังกฤษ ผลลัพธ์ยังบ่งชี้ลดจ้างงาน และชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพหากนำไปใช้การเรียน ภาษาอังกฤษ

Walker et al. (2017) ได้ระบุว่า ความสำคัญของการใช้แอปพลิเคชัน AI ในการสร้างงาน เขียน การพัฒนาทักษะของนักเรียนในการสร้างประโยคและการสร้างข้อความ และฝึกทักษะการ เขียนและการอ่านภาษาที่สอง

Wei F (2018) จากการวิเคราะห์การใช้ AI พบว่าการเรียนการสอนภาษาอังกฤษสามารถ ปรับปรุงได้ด้วยการใช้เครื่องมือ ช่วยผู้ปฏิบัติงานในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน งานแปล ในการศึกษา AI ช่วยให้ผู้ใช้ฝึกภาษาอังกฤษสามารถปรับปรุงกิจกรรมการฟังได้เช่นกันใน ขณะเตรียมนักเรียนด้วยสภาพแวดล้อมในการสื่อสารแบบเจ้าของภาษา อันที่จริงดูเหมือนว่า ทางอ้อมทักษะทางภาษาที่สอง (2) ทักษะ เช่น การอ่านและการเขียนสามารถเสริมสร้างได้ด้วยการ

ใช้เครื่องมือนี้ นักวิจัยสรุปว่าการบูรณาการ AI เข้ากับกิจกรรมการสอนภาษาอังกฤษทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์และเพิ่มประสิทธิภาพขอขอบเขตการเรียนรู้ของพวกเขา อันที่จริงอาจส่งเสริมการพัฒนาในเชิงบวกในหมู่ผู้ปฏิบัติงานในความพยายามที่จะสอนภาษา

Zuraina Ali (2020) การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการสอนภาษาและการเรียนรู้ พบว่า AI เป็นระบบที่ใช้ทำความเข้าใจคำพูดของมนุษย์โดยธรรมชาติ สามารถรวมเอาพลิกแนวทางการเรียนรู้สำหรับการสอนและการเรียนรู้ภาษาทำให้ผู้เรียนเป็นมากขึ้นความสามารถและประสิทธิผลและสามารถประเมินคำพูดของมนุษย์ โดยรวมแล้ว AI เป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการสอนและการเรียนรู้ภาษา เนื่องจากประโยชน์ต่างๆ ทำให้เกิดการบูรณาการ AI ในห้องเรียน ได้แก่ การอ่านการเขียนการพูดและการฟังเท่านั้น



## บทที่ 3

# วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย เป็นการดำเนินงานในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

ขั้นตอนที่ 2 เพื่อพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้

ขั้นตอนที่ 3 เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอน ภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

### 3.1 ขั้นตอนที่ 1 เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

พัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย ผู้วิจัยการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เป็นการวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย และได้นำมาสังเคราะห์หาแนวทางการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย เป็นการ กำหนดขอบเขตของปัญหา โดยกำหนดรายละเอียดให้ชัดเจน และกำหนดลักษณะของข้อมูลเข้าและออกจากระบบ ในการวิเคราะห์ปัญหานี้มีประเด็นที่ต้องพิจารณาออกมา คือจะต้องให้คอมพิวเตอร์นั้น จัดทำอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทยโดย โดยมีเนื้อหาภาษาอังกฤษตั้งแต่คำง่ายไปยาก เป็นโครงสร้างคำภาษาอังกฤษ แสดงออกทางจอภาพทางโทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ ในลักษณะเป็นแอปพลิเคชันเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษที่ และกำหนดวิธีการประมวลผล ผู้วิจัยกำหนดให้สามารถตอบโต้ได้แบบ Realtime โดยจะต้องความแม่นยำที่สามารถแยกแยะเสียงพูด ความถูกต้อง ของคำศัพท์ รูปประโยค และบทสนทนาการอธิบายไวยากรณ์ เน้นการออกเสียงการพูดภาษาอังกฤษให้ชัดเจน คล่องแคล่วที่เหมาะสม ทั้งเอกสารตำรางานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ รวมไปถึงผู้เชี่ยวชาญ โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.1.1 แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้วิจัยเลือกผู้เชี่ยวชาญแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (Kamberelis & Dimitriadis, 2005; Krueger, 2014) ผู้เชี่ยวชาญระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ จำนวน 3 ท่าน เพื่อสัมภาษณ์หาแนวทางในการการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย และครูผู้สอนภาษาอังกฤษจำนวน 4 ท่าน รวมทั้งสิ้น 7 ท่าน

1. อาจารย์ อศนีย์ คุณผลดี อาจารย์/ผู้เชี่ยวชาญวิศวกรรมคอมพิวเตอร์สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

2. ดร.สุพจน์ คงมาลัยอาจารย์/ผู้เชี่ยวชาญวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

3. รศ.อัศวรักษ์ มีพลอยใสอาจารย์/ผู้เชี่ยวชาญวิศวกรรมคอมพิวเตอร์สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

4. ดร.วิไลรัตน์ วงษ์เกียรติอาจารย์/ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษและภาษาศาสตร์ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

5. อาจารย์ กาญจนา ก้อนทองอาจารย์/ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาและวรรณคดีอังกฤษ สาขาวิชาภาษาและวรรณคดีอังกฤษ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

6. ดร.บรรพชิต สุขเสมื่อนอาจารย์/ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาศาสตร์ประยุกต์ สาขาวิชาภาษาและวรรณคดีอังกฤษ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

7. อาจารย์ ชุตินา แก้วดีอาจารย์/ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาศาสตร์ประยุกต์ สาขาวิชาภาษาและวรรณคดีอังกฤษ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

3.1.2 ตัวแปรที่ศึกษา แนวทางการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

3.1.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนนี้ เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้าง เพื่อใช้สำหรับสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทยมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของแบบสัมภาษณ์ ดังนี้

(1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศเพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางการสร้างแบบสัมภาษณ์

(2) สร้างแบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้างตามกรอบที่ได้ออกแบบไว้

(3) นำแบบสัมภาษณ์ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม จากนั้นนำข้อเสนอแนะมาทำการปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ให้มีความถูกต้องและเหมาะสมมากขึ้น

(4) ทำการจัดพิมพ์แบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 3.1.1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) ทำการติดต่อผู้เชี่ยวชาญทั้ง 7 ท่าน และนัดหมายวัน เวลาในการสัมภาษณ์ล่วงหน้า

(2) ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้วยตนเองผ่านทางโปรแกรมประชุม Microsoft Team ตามวันและเวลาที่ได้กำหนดเอาไว้ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ตามข้อที่ 3

#### 3.1.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา

## 3.2 ขั้นตอนที่ 2 เพื่อพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับ 1.ระบบอัลกอริทึม 2.เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เป็นการศึกษาในเรื่องของการรู้จำในรูปแบบ (Pattern recognition) และทฤษฎีการเรียนรู้ของคอมพิวเตอร์ โดย เครื่องจักรจะพยายามทำนายผลจากการเรียนรู้ด้วยตัวเอง แทนที่จะยึดตามหลักตรรกะ ซึ่งจะสร้างรูปแบบจากข้อมูลที่ได้รับ (Hosch, 2009, Lyon, 2010, Russel & Norvig, 2010, Tatum, 2012; Serov, 2013) การสอนภาษาต่างประเทศเน้นการเรียนรู้แบบประมวลผลของภาษาธรรมชาติมีจำนวนข้อมูลขนาดใหญ่และโครงข่ายประสาทเทียมหรือที่เรียกกันว่า algorithm Luckin et al., (2016), และแนวทางพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทยมาพัฒนาระบบฯ

#### 3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

แบบบันทึกที่ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำไปใช้จริง

#### 3.2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 1.ระบุสิ่งที่ต้องการที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญในขั้นตอนที่ 1 ได้แก่ 1.ความแม่นยำที่สามารถแยกแยะเสียงพูด 2.ความถูกต้องของคำศัพท์ รูปประโยคและบทสนทนา 3.

การอธิบายไวยากรณ์ 4.การเน้นการออกเสียงการพูดภาษาอังกฤษให้ชัดเจนคล่องแคล่ว จากนั้นผู้วิจัยนำไปออกแบบหน้าจอผลลัพธ์ ระบุข้อมูลกำหนดตัวแปรที่ใช้และทำการออกแบบหน้าจอผลลัพธ์

### 3.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากนั้นผู้วิจัยจึงนำผลการบันทึกไปทดสอบสร้างขั้นต้นเพื่อมาทำการปรับปรุง ทั้งเนื้อหาสาระ ความแม่นยำที่สามารถแยกแยะเสียงพูด ความถูกต้องของคำศัพท์ รูปประโยค และบทสนทนา การอธิบายไวยากรณ์ การเน้นการออกเสียงการพูดภาษาอังกฤษให้ชัดเจนคล่องแคล่ว การวัดและประเมินผลให้มีความสมบูรณ์สามารถนำไปใช้ได้จริงต่อไป

## 3.3 ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผลโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

การดำเนินการในขั้นตอนนี้ เป็นการนำข้อมูลพื้นฐานที่ได้ศึกษาในขั้นตอนที่ 1 มาพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทยโดยในขั้นตอนนี้ได้กำหนดและวิเคราะห์ปัญหา 1.ความแม่นยำที่สามารถแยกแยะเสียงพูด 2. ความถูกต้องของคำศัพท์ รูปประโยคและบทสนทนา 3.การอธิบายไวยากรณ์ 4.การเน้นการออกเสียงการพูดภาษาอังกฤษให้ชัดเจนคล่องแคล่ว การตรวจสอบการทดสอบใช้และศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิภาพระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย ในขั้นตอนนี้ใช้การวิจัยแบบก่อนทดสอบ (Pre-Experimental Research) มีแผนการทดสอบแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังทดสอบ (One Group Pretest-Posttest Design)

1. แบบแผนการวิจัย ในขั้นตอนนี้ใช้การวิจัยแบบก่อนทดลอง (Pre-Experimental Research) มีแผนการ ทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) (วรรรณี แกมเกตุ. 2555 : 141)

	$O_1$	X	$O_2$
เมื่อ	$O_1$		
		X	
			$O_2$

$O_1$  หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน  
X หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
 $O_2$  หมายถึง การทดสอบหลังเรียน

### 3.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นสุ่มโรงเรียนจากเขตพื้นที่การศึกษา ที่สุ่มมาได้ ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดย การจับสลาก ได้สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 ที่ศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียน วัดนวลนรดิศ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 ที่ศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 ห้องเรียน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

### 3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

3.3.2.1 แบบวัดความรู้ ความเข้าใจโครงสร้างประโยค และคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ที่มีการให้คะแนนแบบตอบถูกได้ 1 ตอบผิดได้ 0 จำนวน 40 ข้อ โดยจะต้องถูกต้องครบถ้วนทั้ง 4 ด้าน 1.ความแม่นยำที่สามารถแยกแยะเสียงพูด 2.ความถูกต้องของคำศัพท์ รูปประโยคและบทสนทนา 3. การอธิบายไวยากรณ์ 4.การเน้นการออกเสียงการพูดภาษาอังกฤษให้ชัดเจนคล่องแคล่ว โดยถ้าครูผู้สอนพิจารณาว่ามีด้านใดด้านหนึ่งผิดให้ถือว่าได้ 0 มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

(1) ศึกษาการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย เพื่อนำมาใช้เป็นกรอบในระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการวางแผนการร่างการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย 4 ด้าน ได้แก่ 1.ความแม่นยำที่สามารถแยกแยะเสียงพูด 2.ความถูกต้องของคำศัพท์ รูปประโยค และ บทสนทนา 3.การอธิบายไวยากรณ์ 4.การเน้นการออกเสียงการพูดภาษาอังกฤษให้ชัดเจนคล่องแคล่ว

(2) นำแบบวัดที่ร่างเสร็จเรียบร้อยแล้วไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

(3) จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิมาคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-objective Congruency : IOC) โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC = ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์ปฏิบัติการ  
 $\sum R$  = ผลรวมคะแนนข้อความดุลยพินิจของผู้ทรงคุณวุฒิ  
 N = จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

ค่าดัชนี IOC ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ( $IOC \geq 0.5$ ) ถือว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนของพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจะคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนี IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป หากข้อคำถามใดมีค่าไม่ถึงเกณฑ์ 0.5 แต่มีความจำเป็นต้องใช้ข้อคำถามนั้น เพื่อให้ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการวัด จะนำข้อคำถามนั้นไปปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งตามคำแนะนำของ

ผู้ทรงคุณวุฒิให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้อง โดยการพิจารณาคัดชั้นความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) ซึ่งมีเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

- 1 หมายถึง แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าสอดคล้อง

(4) นำแบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นไปทดสอบใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และความเที่ยงของแบบวัด

หลังจากวิเคราะห์แบบวัดรายข้อแล้ว หลังจากการทดลองใช้แบบวัด ผู้วิจัยได้คัดเลือกแบบวัดที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 ค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.43-0.79 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.36-0.92 มาเป็นแบบวัดฉบับจริง จำนวน 40 ข้อซึ่งครอบคลุมการรู้เรื่องภาษาอังกฤษ 1.ความแม่นยำที่สามารถแยกแยะเสียงพูด 2.ความถูกต้องของคำศัพท์ รูปประโยคและบทสนทนา 3.การอธิบายไวยากรณ์ 4.การเน้นการออกเสียงการพูดภาษาอังกฤษให้ชัดเจนคล่องแคล่ว และนำมาหาความเที่ยงของแบบวัดทั้งฉบับโดยใช้ วิธีการของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (KR-20) ซึ่งแบบวัดมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.97

แบบประเมินความพึงพอใจระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ฯ ในการสอนภาษาต่างประเทศมีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

(4.1) ศึกษาแนวคิดและสร้างแบบประเมินความพึงพอใจให้ครอบคลุมองค์ประกอบของระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ฯ ในการสอนภาษาต่างประเทศโดยมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีเกณฑ์การประเมินดังนี้

- 1 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย
- 3 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
- 4 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก
- 5 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

(4.2) นำแบบประเมินที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

(4.3) นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องจากนั้นนำคะแนนที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิมาคำนวณหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-objective Congruency : IOC) โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC = ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับนิยามศัพท์ปฏิบัติการ  
 $\Sigma R$  = ผลรวมคะแนนข้อความคล้อยพินิจของผู้ทรงคุณวุฒิ  
 N = จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

ค่าดัชนี IOC ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ( $IOC \geq 0.5$ ) ถือว่าข้อความนั้นเป็นตัวแทนของพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจะคัดเลือกข้อความที่มีค่าดัชนี IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป หากข้อความใดมีค่าไม่ถึงเกณฑ์ 0.5 แต่มีความจำเป็นต้องใช้ข้อความนั้นเพื่อให้ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการวัด จะนำข้อความนั้นไปปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้อง โดยการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อความกับจุดประสงค์ (IOC) ซึ่งมีเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

-1 หมายถึง แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง

1 หมายถึง แน่ใจว่าสอดคล้อง

#### (5) การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการนำระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศ ที่พัฒนาขึ้นไปทดสอบใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาความเที่ยงของแบบทดสอบ ไปทดสอบใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้รูปแบบการวิจัยก่อนทดสอบแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One group pretest posttest design) มีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

(5.1) ทดสอบวัด ความแม่นยำที่สามารถแยกแยะเสียงพูด ความถูกต้องของคำศัพท์ รูปประโยค และบทสนทนา การอธิบายไวยากรณ์ การเน้นการออกเสียงการพูดภาษาอังกฤษให้ชัดเจน คล่องแคล่ว ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียน

(5.2) นำระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย โดยใช้เวลาในการทดสอบทั้งสิ้น 30 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละ 1 ชั่วโมง และมีการวัดและประเมินผลตามแนวทางในการวัดและประเมินผลของระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

(5.3) วัดความแม่นยำที่สามารถแยกแยะเสียงพูด ความถูกต้องของคำศัพท์ รูปประโยค และบทสนทนา การอธิบายไวยากรณ์ การเน้นการออกเสียงการพูดภาษาอังกฤษให้ชัดเจนคล่องแคล่ว ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียน

(5.4) ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

#### (6) การวิเคราะห์ข้อมูล

(6.1) การเปรียบเทียบความแม่นยำที่สามารถแยกแยะเสียงพูด ความถูกต้องของคำศัพท์ รูปประโยค และบทสนทนา การอธิบายไวยากรณ์ การเน้นการออกเสียงการพูด

ภาษาอังกฤษให้ชัดเจน คล่องแคล่ว ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนของนักเรียนก่อนและหลังใช้ระบบด้วยการทดสอบค่า t แบบ dependent sample test

(6.2)ความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ฯ ในการสอนภาษาต่างประเทศใช้การหาเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากนั้นผู้วิจัยจึงนำผลการทดสอบใช้ไปเป็นข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป ในขั้นตอนนี้เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาทำการปรับปรุง ทั้งเนื้อหาสาระ ความแม่นยำที่สามารถแยกแยะเสียงพูด ความถูกต้องของคำศัพท์ รูปประโยค และบทสนทนา การอธิบายไวยากรณ์ การเน้นการออกเสียงการพูดภาษาอังกฤษให้ชัดเจนคล่องแคล่ว การวัดและประเมินผลให้มีความสมบูรณ์สามารถนำไปใช้ได้จริงต่อไป



## บทที่ 4

# ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย เป็นการดำเนินงานในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

ขั้นตอนที่ 2 ผลการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอน ภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้

ขั้นตอนที่ 3 ผลการศึกษาผลการใช้ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

### 4.1 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยี

#### ปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

ผู้วิจัยการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและสัมภาษณ์ เป็นการวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย และได้นำมาสังเคราะห์หาแนวทางการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้เริ่มต้นจากการหาแนวทางการวิจัยเพื่อการพัฒนาแบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย จัดทำบทสัมภาษณ์และนำมาให้ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ผู้เชี่ยวชาญด้านอัลกอริทึมเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และอาจารย์ภาษาอังกฤษรวม 7 คน สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้วยตนเองผ่านโปรแกรมการประชุมทีม Microsoft

ผลของการสัมภาษณ์กับการพัฒนารูปแบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย ผู้วิจัยใช้คีย์เวิร์ดแยกกลุ่มคีย์เวิร์ด ผลลัพธ์ แบ่งค่าได้ 4 กลุ่มดังนี้

ตารางที่ 4.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคำและคำหลักของวิธีการในการพัฒนาของระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

บทสัมภาษณ์/กลุ่มคำ	ความสัมพันธ์	คำสำคัญ
<p>1. AI จะบันทึกเสียงและการวิเคราะห์ผู้เรียนในเวลาเดียวกัน การทำความเข้าใจภาพและเสียงโดยระบุเสียงคำพูด</p> <p>2. เทคโนโลยีขั้นพื้นฐานโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาการรู้จำเสียงการประมวลผลและการสังเคราะห์ระบบ เพื่อให้ความช่วยเหลือกับผู้ใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต, ลำโพง, กล้องสตรีมมิ่ง</p> <p>3. คนไทยส่วนใหญ่ยังคงให้ความสำคัญกับการใช้ภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะไวยากรณ์ทั้งคนทำงานและนักเรียน แต่จุดอ่อนของคนไทยส่วนใหญ่คือไม่กล้าพูดภาษาอังกฤษ ไม่กล้าสื่อสารกับชาวต่างชาติหรือขาดความมั่นใจในการออกเสียงที่ถูกต้องควรใช้ AI ส่วนตัว(ปัญญาประดิษฐ์) มาช่วยพัฒนาภาษาอังกฤษเน้นทักษะการออกเสียงอย่างถูกต้องใช้เทคโนโลยีAI ที่แม่นยำที่สุดในการรู้จำเสียงพูด</p> <p>4. คนไทยส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการใช้ภาษาอังกฤษ ผิด ๆ มากขึ้นโดยเฉพาะเน้นไวยากรณ์ทั้งคนทำงานและนักเรียนแต่จุดอ่อนของคนไทยส่วนใหญ่และเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดคือไม่กล้าพูดภาษาอังกฤษไม่กล้าสื่อสารหรือขาดความมั่นใจในการออกเสียงอย่างถูกต้อง ถ้า AI จะใช้ต้องสามารถที่จะแยกแยะเสียงเพราะคนไทยมีความแตกต่างจากภาษาอังกฤษจริง</p> <p>5. การนำเทคโนโลยี AI มาใช้ในการแยกแยะคำพูดเน้นย้ำทักษะการออกเสียงให้ถูกต้อง ชัดเจน แม่นยำ ระดับศาสตร์ที่จะช่วยให้คุณพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษได้อย่างชัดเจน</p>	<p>เป็นส่วนหนึ่งของ</p>	<p>1. อัลกอริทึม เทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ ต้องการความแม่นยำ ที่สามารถเข้าใจ สังเคราะห์ แยกแยะ คำพูดได้</p>

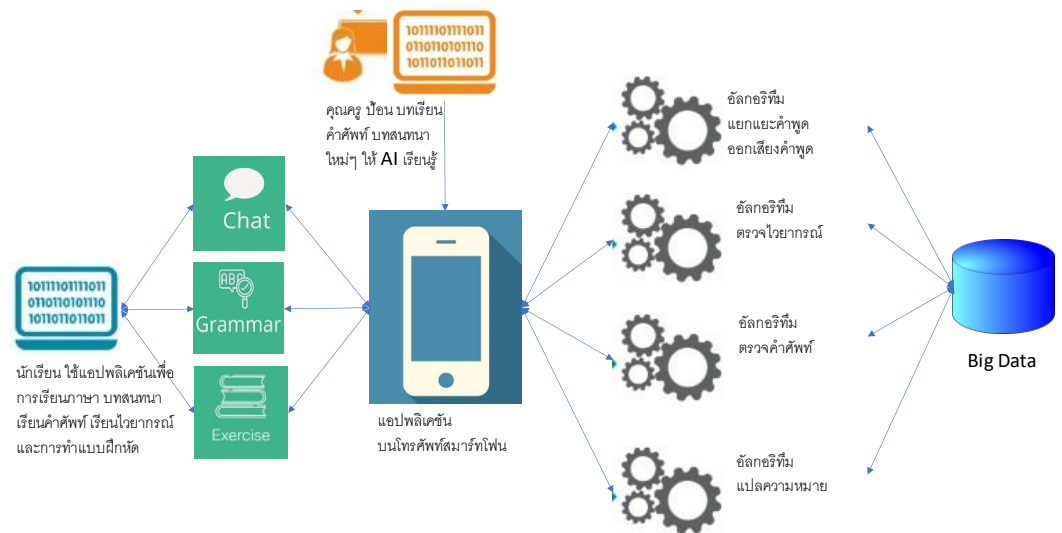
ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

บทสัมภาษณ์/กลุ่มคำ	ความสัมพันธ์	คำสำคัญ
<p>6. AI ที่แม่นยำที่สุดต้องแยกแยะคำพูด ได้อย่างแม่นยำในระดับวิทยาศาสตร์ที่จะช่วยพัฒนาผู้ใช้ทักษะการพูดภาษาอังกฤษได้อย่างชัดเจน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เน้นการออกเสียงที่เป็นที่ถูกต้องคำประโยคและการสนทนา</li> <li>2. AI ที่จะจับหัวใจของเรื่องและตอบคำถามจากผู้ชมและอ่านบทสนทนาการเล่าเรื่องภาษาที่เรียบง่ายและเล่าเรื่องให้เป็นภาษาและวัฒนธรรมของประเทศไทยและใช้งานได้อย่างเหมาะสมและเหมาะสม</li> <li>3. ภาษาอังกฤษควรให้ความรู้เกี่ยวกับภาษาอังกฤษที่แท้จริงและถูกต้องตามหลักการของบทสนทนาคำศัพท์และรูปประโยค</li> <li>4. ออกเสียงคำและประโยคให้ถูกต้อง หลักการอ่านออกเสียงมีสำเนียงที่หนักแน่นในคำและระดับเสียงในประโยคที่ถูกต้อง</li> <li>5. คำที่ออกเสียงและประโยคให้ถูกต้องตามหลักการของการออกเสียงเน้นการออกเสียงส่วนใหญ่ในคำ/ประโยค</li> </ol>		<p>2. อัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ต้องมีความถูกต้องของคำศัพท์และบทสนทนา</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบต้องเข้าใจผู้ที่ไม่มีพื้นฐานภาษาอังกฤษหรือว่าภาษาไม่ดี ไม่เข้าใจนโยบายที่ตั้งไว้เกี่ยวกับAI จะต้องไม่ทำให้ผู้เรียนสับสน</li> <li>2. AI แก้ปัญหา พูด-เขียน ผิดไวยากรณ์ แก้ไขความสับสนหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับการเลือกกาล</li> <li>3. ไวยากรณ์เป็นความสำคัญหลักในการใช้ภาษาอังกฤษในการฟังการพูดการอ่านและการเขียนเพื่อการสื่อสารไม่ได้ข้อผิดพลาด</li> </ol>	เป็นส่วนหนึ่งของ	<p>3. ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ต้องมีคำอธิบายเกี่ยวกับไวยากรณ์</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การออกเสียง คำศัพท์ และประโยคที่ออกเสียง เน้นเสียงสูง-ต่ำ ให้ถูกต้อง</li> <li>2. AI ต้องช่วยพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษของผู้ใช้ให้ชัดเจน คล่องแคล่ว และมั่นใจ</li> <li>3. การนำ AI มาทดลองให้นักเรียนฝึกพูดภาษาอังกฤษให้ถูกวิธีหรือเลียนแบบเพื่อให้ผู้อ่านสามารถฝึกการออกเสียงลงคะแนนโดยวิธีการเลียนแบบเสียงที่ชัดเจนคล่องแคล่ว</li> </ol>	เป็นส่วนหนึ่งของ	<p>4. อัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ต้องเน้นการออกเสียงที่พูดภาษาอังกฤษชัดเจนและคล่องแคล่ว</p>

จากผลที่ได้ในการวิจัยขั้นตอนที่ 1 นั้นผู้วิจัยจึงสรุปแนวทางที่จะพัฒนาระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มคำ

- 1.อัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ต้องการความแม่นยำในการแยกแยะคำพูด
- 2.อัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ต้องมีความถูกต้องของคำศัพท์และบทสนทนา
- 3.ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ต้องมีคำอธิบายเกี่ยวกับไวยากรณ์
- 4.อัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ต้องเน้นการออกเสียงที่พูดภาษาอังกฤษชัดเจนและคล่องแคล่ว

#### 4.2 ขั้นตอนที่ 2 ผลการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย



ภาพที่ 4.1 ผลการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาสามารถ

1. กำหนดขอบเขตของปัญหาเพื่อให้ทราบขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ดังนี้

กำหนดจุดประสงค์การทำงานผลของการสัมภาษณ์กับการพัฒนารูปแบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

- 1.อัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ต้องการความแม่นยำในการแยกแยะคำพูด
- 2.อัลกอริทึมของเทคโนโลยี

ปัญญาประดิษฐ์ต้องมีความถูกต้องของคำศัพท์และบทสนทนา 3.ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ต้องมีคำอธิบายเกี่ยวกับไวยากรณ์ 4.อัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ต้องเน้นการออกเสียงที่พูดภาษาอังกฤษชัดเจนและคล่องแคล่ว ผู้วิจัยจึงระบุปัญหาด้านการเรียนการสอนพบว่า การเรียนการสอนภาษาอังกฤษยังไม่บูรณาการทั้ง 4 ทักษะ การฝึกปฏิบัติยังไม่เพียงพอส่วนใหญ่เน้นการสอนไวยากรณ์และท่องคำศัพท์ ส่งผลให้ผู้เรียนไม่สามารถใช้ภาษาอังกฤษแบบการสื่อสารได้ จึงได้สร้างการจัดการเรียนรู้ให้คำปรึกษาแก่นักเรียน ปัญญาประดิษฐ์ช่วยครูสร้างสรรค์เนื้อหาสำหรับสอน ปัจจุบันปัญญาประดิษฐ์สร้างเนื้อหาการสอน ที่ใช้ไวยากรณ์ถูกต้อง ผู้เรียนให้สามารถฟังภาษาอังกฤษเข้าใจพูดโต้ตอบได้ อ่านคำ ประโยค และเรื่องราวต่าง ๆ ได้รวมถึงสามารถเขียนคำ ประโยค เนื้อเรื่องเพื่อการสื่อสารตามวัตถุประสงค์ได้ และจากนั้นทำการกำหนดเป้าหมายให้ชัดเจน ผู้วิจัยระบุผลลัพธ์ที่ต้องการ ซึ่งงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ทำการกำหนดข้อจำกัดและศึกษาความเป็นไปได้เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาตามวัตถุประสงค์ เช่นการคำนวณความผิดพลาดของเสียงไว้

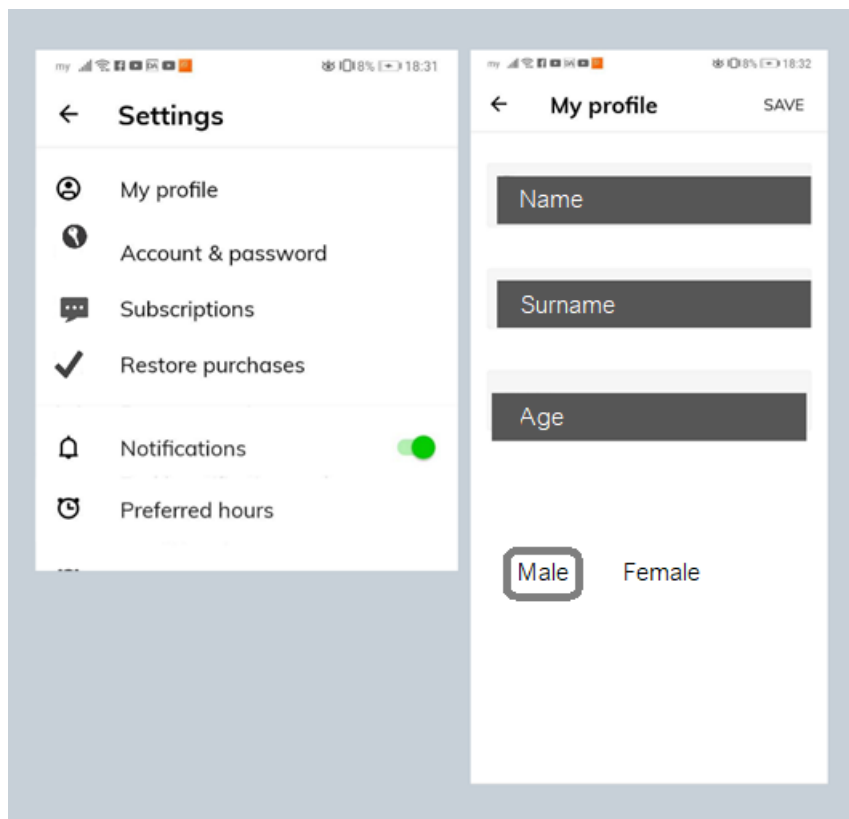
2. กำหนดข้อมูลนำเข้า ซึ่งผู้วิจัย ได้กำหนดลักษณะการรับข้อมูล เช่น รับข้อมูลจากแป้นพิมพ์ ได้แก่ข้อมูลชื่อผู้เรียน ข้อมูลระดับการศึกษา อายุ เพศ เป็นต้น

3. วิธีการประมวลผล ผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนทำงานให้ชัดเจน เพื่อแก้ปัญหาตามลำดับการทำงานของวิธีการที่ได้เลือกใช้ และประมวลผลให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการโดยแยกตามประเด็น 1. ความแม่นยำที่สามารถแยกแยะเสียงพูด 2. ความถูกต้องของคำศัพท์ รูปประโยคและบทสนทนา 3.การอธิบายไวยากรณ์ 4.การเน้นการออกเสียงการพูดภาษาอังกฤษให้ชัดเจน คล่องแคล่ว

4. กำหนดผลลัพธ์ ผู้วิจัยกำหนดรูปแบบการแสดงผล เช่น แสดงผลลัพธ์เป็นภาพกราฟฟิกส์ทางจอภาพอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

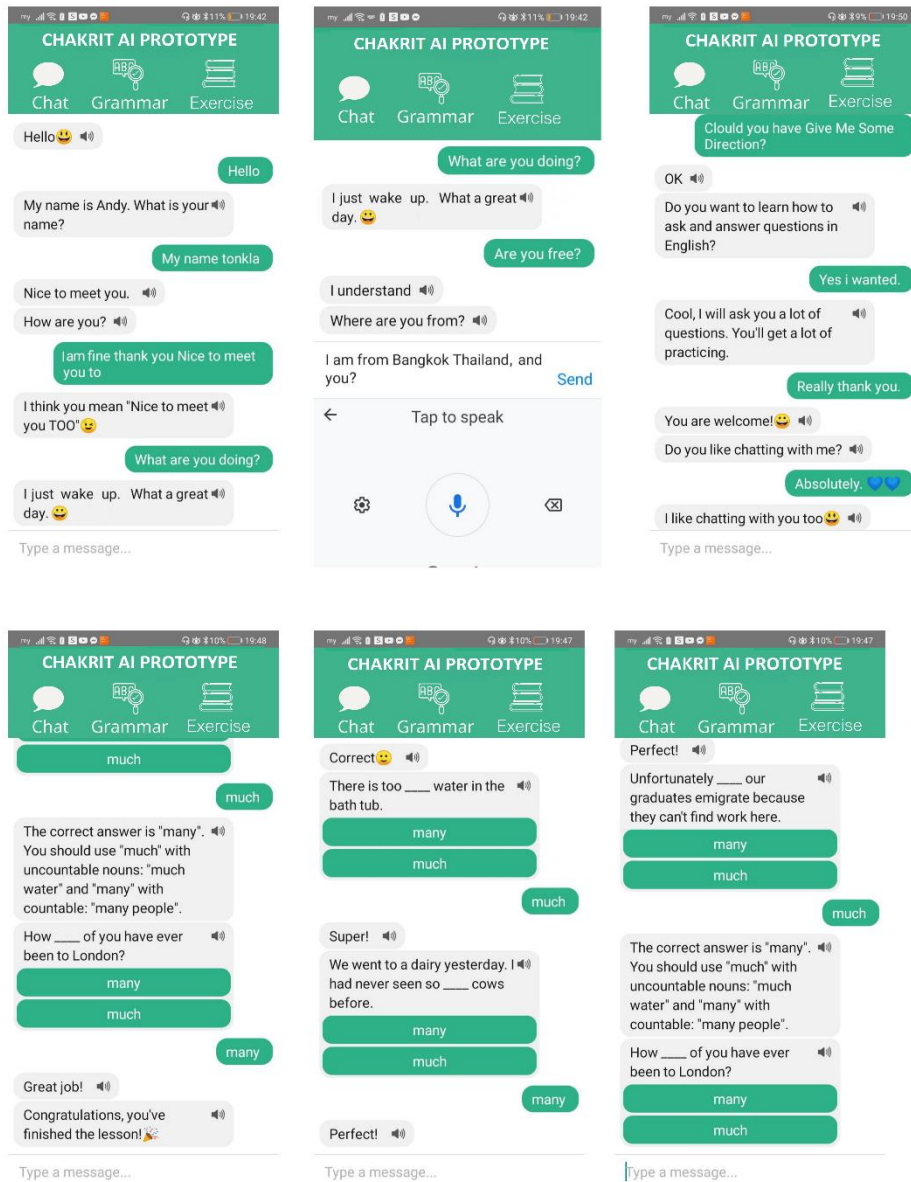
5. กำหนดโครงสร้างข้อมูลที่ใช้ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม ซึ่งขึ้นอยู่กับความถนัดประเภทของงานและคุณสมบัติเฉพาะของอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ

จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการทดสอบและแก้ไขโปรแกรม Desk-Checking ผู้เขียนโปรแกรมตรวจสอบโปรแกรม และทำการตรวจสอบรูปแบบคำสั่งต่าง ๆ ที่ใช้ในโปรแกรมโดยตัวแปลภาษา (Translator) ก่อนนำไปทดลองใช้โปรแกรมจริง หาข้อบกพร่องคือผลลัพธ์ที่ไม่ตรงตามความต้องการเกิดปัญหา System Design Errors จึงได้นำไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรม (Program Maintenance) ปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรมให้มีความถูกต้องทันสมัยและตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุดและได้ทำออกมาเป็นรุ่นทดสอบ (Beta Version) เพื่อการวิจัยเท่านั้น ซึ่งผลการพัฒนาเป็นไปตามรูปภาพที่ 4.2 ถึงภาพที่ 4.4

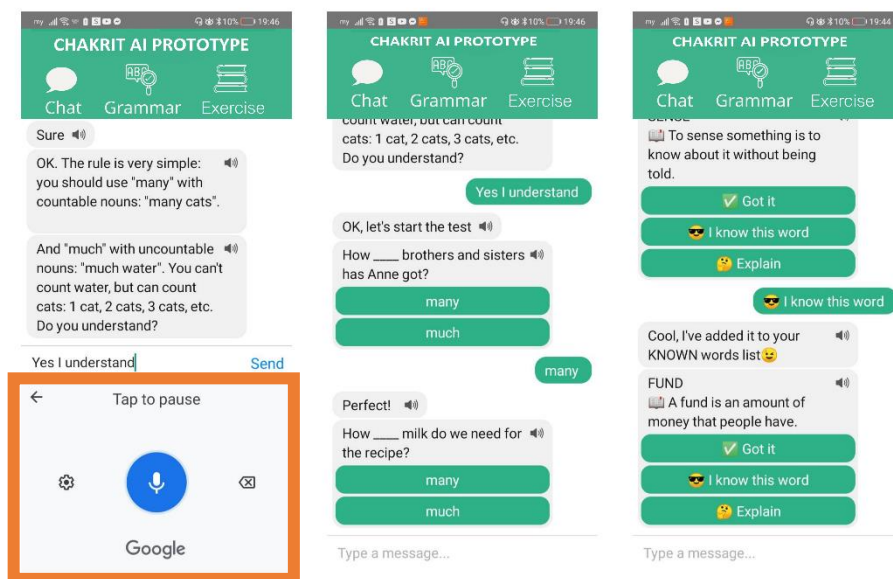


ภาพที่ 4.2 การพัฒนาระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอน  
ภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอน  
ภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย โดยก่อนที่จะเริ่มต้นเรียนนั้นให้ผู้เรียนสามารถที่จะสร้างบัญชี  
โปรไฟล์ของผู้เรียน ประกอบไปด้วยชื่อ นามสกุล อายุ เพศ รวมไปถึงการตั้งเวลาสำหรับการเรียนเพื่อ  
ฝึกพัฒนาภาษาอังกฤษ



ภาพที่ 4.3 ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แม่นยำในการแยกแยะคำพูด ความถูกต้องของคำศัพท์และบทสนทนา คำอธิบายเกี่ยวกับไวยากรณ์



ภาพที่ 4.4 ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เน้นการออกเสียงที่พูดภาษาอังกฤษ ชัดเจนและคล่องแคล่ว

ในการพัฒนาผู้วิจัยได้ใช้เนื้อหาเป็นคำถามภาษาอังกฤษ จำนวน 40 คำถาม โดยมีคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง กับ ชีวิตประจำวัน และยังมีประโยคที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4 โดยเนื้อหาได้นำมาจากหนังสือบทเรียนจึงมีความถูกต้องตามหลักโครงสร้างประโยคและและ ไวยากรณ์ จากนั้นผู้วิจัยจึงสร้างอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ต้องการความแม่นยำในการ แยกแยะคำพูด มีความถูกต้องของคำศัพท์และบทสนทนามีคำอธิบายเกี่ยวกับไวยากรณ์ เน้นการออก เสียงที่พูดภาษาอังกฤษชัดเจนและคล่องแคล่ว

ดังนั้น เมื่อนักเรียนเริ่มต้นใช้งานจะทำการพูดประโยคคำถามกับเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ ออก จากนั้น เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์จะทำการตอบคำถามในกรณีที่นักเรียนออก เสียงผิด จะทำให้ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ไม่สามารถที่จะประมวลผลหรือแยกแยะคำพูดได้ การ ออกเสียงสูงเสียงต่ำ การเน้นเสียงหนักเบา ทำให้ผู้เรียนจะต้องพยายามที่จะทำความเข้าใจว่า เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ได้ยินประโยคอะไรจึงตอบคำถามเช่นนั้น ซึ่งเป็นการเน้นให้ผู้เรียนเรียนได้ มีความพยายามไหน การที่จะพูดภาษาอังกฤษอย่างชัดเจนและคล่องแคล่วเนื่องจากการทำซ้ำ ๆ บ่อย ๆ จนกว่าเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์จะตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้ระบบที่ผู้วิจัยได้ พัฒนาขึ้นแบ่งออกเป็นระดับของความยากง่าย โดยใช้ชุดคำศัพท์จากง่ายไปหายาก ความชาญฉลาด ของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ สามารถเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ ๆ ได้แต่เนื่องจากว่างานวิจัยนี้มีข้อจำกัดใน เรื่องของงบประมาณในการพัฒนาทำให้ผู้วิจัย จึงสามารถพัฒนาได้ในขั้นต้น โดยครูผู้สอนจะต้องนำ ระบบไปใช้เพื่อช่วยในการเสริมกับครูผู้สอนจริงโดยให้ครูเป็นผู้ตรวจทานร่วม เนื่องจากการออกแบบ

งานวิจัยนี้ AI ถือเป็นส่วนที่สำคัญอย่างมากในการสร้างความฉลาดด้านการสอนภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนไทย โดยกลไกการทำงานที่ประกอบด้วยอัลกอริทึม (Algorithm) หรือชุดคำสั่งหรือเงื่อนไขแบบที่ละขั้นตอนที่จะทำให้คอมพิวเตอร์ทำการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น มาประมวลผลออกมาเป็นชุดข้อมูลต่าง ๆ โดยในที่นี้ผู้วิจัยได้ออกแบบการเรียนรู้ที่มีคนควบคุมโดยเครื่องจะเรียนรู้และทำนายผลได้ด้วยการจำแนก แยกแยะและสร้างรูปแบบจากข้อมูลที่ได้รับอย่างอัตโนมัติ ในกรณีนี้ระบบจะมีชุดคำสั่งเบื้องต้น จำนวน 40 คำ ในลักษณะเป็นการตั้งคำถาม และปัญญาประดิษฐ์จะทำการตอบ

### 4.3 ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผลการใช้ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

การดำเนินการในขั้นตอนนี้ เป็นการนำข้อมูลพื้นฐานที่ได้ศึกษาในขั้นตอนที่ 1 มาพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทยใช้และศึกษาประสิทธิผลและประสิทธิภาพระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย ในขั้นตอนนี้ใช้การวิจัยแบบก่อนทดสอบ (Pre-Experimental Research) มีแผนการทดสอบแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังทดสอบ (One Group Pretest-Posttest Design) ผู้วิจัยได้ออกแบบระบบช่วยให้สามารถโต้ตอบคำพูดระหว่างนักเรียนกับระบบ AI อย่างไรก็ตามระบบที่นักวิจัยพัฒนาขึ้นนั้นแบ่งออกเป็นระดับความยาก โดยใช้ชุดคำสั่งที่จากง่ายไปหายาก ความฉลาดของระบบ AI สามารถเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ ๆ ได้ แต่เนื่องจากงานวิจัยนี้มีข้อจำกัดเนื่องจากงานวิจัยนี้ข้อจำกัดด้านงบประมาณ ครูจึงต้องมีปฏิสัมพันธ์กับระบบในเบื้องต้น ระบบนี้ใช้เพื่อปรับปรุงการเรียนภาษาต่างประเทศเสมือนครูจริงโดยร่วมกับครูตัว โดยระบบสามารถเรียนรู้และทำนายผลลัพธ์โดยจำแนก แยกแยะ และสร้างรูปแบบจากข้อมูลที่ได้รับโดยอัตโนมัติ เริ่มแรกระบบถูกตั้งโปรแกรมให้มีชุดคำสั่งเบื้องต้นโดยใช้ชุดคำถามและคำตอบจำนวน 100 ชุด การใช้งานจริงของอัลกอริทึม ที่ใช้ในการสอนภาษาอังกฤษแก่นักเรียนจำนวน 40 คนเข้าร่วมในเบื้องต้น การทดลองและไม่ได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ตามมาเพื่อให้ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความน่าเชื่อถือที่ 0.97 ซึ่งแสดงว่าคุณภาพเหมาะสมและยอมรับได้ นอกจากนี้ความรู้ของนักเรียนที่ได้รับจากระบบการพัฒนาภาษาอังกฤษแบบอัลกอริทึมของ AIT ยังสูงกว่าก่อนเริ่มงานทั้งโดยรวมและทุกด้าน

ตารางที่ 4.2 ผลการใช้ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศ  
สำหรับนักเรียนไทย (N=40)

ประเด็น	คะแนน รวม	คะแนน ก่อนเรียน		คะแนน หลังเรียน		t	Sig.
		( $\bar{x}$ )	S.D.	( $\bar{x}$ )	S.D.		
การแยกแยะเสียงพูด (ก่อนเรียน/หลังเรียน)	10	0.900	0.810	9.225	1.561	.27.518**	.000
ความถูกต้องของ คำศัพท์ (ก่อนเรียน/หลังเรียน)	10	1.550	1.467	9.300	1.522	24.391**	.000
ด้านไวยากรณ์ (ก่อนเรียน/หลังเรียน)	10	2.750	1.750	9.275	1.320	.17.456**	.000
ด้านการออกเสียง คล่องแคล่ว (ก่อนเรียน/หลังเรียน)	10	1.900	1.236	9.300	1.159	-25.674	.000
ค่าเฉลี่ยรวม	40	7.100	3.087	37.100	4.706	.31.850**	.000

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $<.01$

ผลการใช้ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศ  
สำหรับนักเรียนไทยโดยภาพรวมพบว่า ค่าเฉลี่ยรวม 40 คะแนนก่อนเรียน ( $\bar{x}$ )=7.100,S.D=3.087  
หลังเรียน ( $\bar{x}$ )=37.100 , S.D =4.706 ค่า t=.31.850\*\* .000 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอันดับที่  
1ด้านการแยกแยะเสียงพูดคะแนนก่อนเรียน ( $\bar{x}$ )=0.900 , S.D =0.810 คะแนนหลังเรียน( $\bar{x}$ )=9.225 ,  
S.D =1.561 ค่า t= .27.518\*\* รองลงมาอันดับที่ 2 ด้านการออกเสียงคล่องแคล่วคะแนนก่อนเรียน  
( $\bar{x}$ )=1.900 ,S.D. =1.236 คะแนน หลังเรียน ( $\bar{x}$ )=9.300 , S.D =1.159ค่า t= -25.674 \*\*รองลงมา  
อันดับที่ 3 ความถูกต้องของคำศัพท์คะแนนก่อนเรียน ( $\bar{x}$ )=1.550 , S.D =1.467 คะแนนหลังเรียน  
( $\bar{x}$ )=9.300 , S.D =1.522 ค่าt= 24.391\*\* และด้านไวยากรณ์คะแนนก่อนเรียน( $\bar{x}$ )=2.750 , S.D  
=1.750 คะแนนหลังเรียน ( $\bar{x}$ )=9.275 , S.D =1.320 ค่า t= 17.456\*\* ตามลำดับ

ผลประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยี  
ปัญญาประดิษฐ์ ในการสอนภาษาต่างประเทศใช้การหาเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 4.3 ผลประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ฯ ในการสอนภาษาต่างประเทศที่ใช้การหาเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (N=40)

รายการ	N	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ
1. อัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ แม่นยำในการแยกแยะคำพูด	40	4.600	.590	มากที่สุด
2. อัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มี ความถูกต้องของคำศัพท์และบทสนทนา	40	4.600	.671	มากที่สุด
3. ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ สามารถคำอธิบายเกี่ยวกับไวยากรณ์	40	4.775	.479	มากที่สุด
4. อัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ต้อง เน้นการออกเสียงที่พูดภาษาอังกฤษชัดเจนและ คล่องแคล่ว	40	4.550	.552	มากที่สุด
รวม		4.631	0.573	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.3 ผลประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ฯ ประเทศที่ใช้การหาเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยผู้วิจัยใช้(1) การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ใช้การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน มีเกณฑ์ในการแปลผลค่าเฉลี่ย (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103) ดังนี้ 1.00 – 1.49 มีความรู้ความสามารถอยู่ในระดับน้อยที่สุด 1.50 – 2.49 มีความรู้ความสามารถอยู่ในระดับน้อย 2.50 – 3.49 มีความรู้ความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง 3.50 – 4.49 มีความรู้ความสามารถอยู่ในระดับมาก 4.50 – 5.00 มีความรู้ความสามารถอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการวิจัยพบว่า ผลรวมอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่า ( $\bar{x}$ )=4.631, (S.D.)=0.573 ด้านอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แม่นยำในการแยกแยะคำพูดอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่า( $\bar{x}$ )=4.600, (S.D.)=.590 ด้านอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มีความถูกต้องของคำศัพท์และบทสนทนาอยู่ใน ระดับมากที่สุด มีค่า( $\bar{x}$ )= 4.600, (S.D.)=.671 ด้านระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สามารถคำอธิบายเกี่ยวกับไวยากรณ์อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่า ( $\bar{x}$ )=4.775, (S.D.)=.479 ด้านอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ต้องเน้นการออกเสียงที่พูดภาษาอังกฤษชัดเจนและคล่องแคล่วอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่า( $\bar{x}$ )=4.550, (S.D.)=.552

## บทที่ 5

# สรุปผล และข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการวิจัย

จากที่กล่าวมานั้นสามารถสรุปได้ว่า ในช่วงระยะเวลาเกือบ 20 ปีที่ผ่านมา กระทรวงศึกษาธิการได้มีการออกนโยบายเพื่อส่งเสริมและ พัฒนาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในประเทศไทยมาโดยตลอด อย่างไรก็ตามผลสัมฤทธิ์ยังคงไม่เป็นที่ประจักษ์อย่างชัดเจน นักเรียนนักศึกษาไทย ยังคงประสบกับปัญหาความท้าทายในการสื่อสารภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่ 2 และเมื่อก้าวเข้าสู่ตลาดแรงงาน ความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษของแรงงาน ประเทศไทยยังอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าแรงงานประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อยกระดับความสามารถในการใช้ภาษาของผู้เรียนให้สามารถฟังภาษาอังกฤษเข้าใจ พูดโต้ตอบได้ อ่านคำ ประโยค และเรื่องราวต่าง ๆ ได้รวมถึงสามารถ เขียนคำ ประโยค เนื้อเรื่องเพื่อการสื่อสารตามวัตถุประสงค์ได้ การพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

#### 1. สรุปผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

แนวทางการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย เป็นการกำหนดขอบเขตของปัญหา โดยกำหนดรายละเอียดให้ชัดเจนและกำหนดลักษณะของข้อมูลเข้าและออกจากระบบ ในการวิเคราะห์ปัญหานี้มีประเด็นที่ต้องพิจารณาออกมา คือจะต้องให้คอมพิวเตอร์นั้นจัดทำอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทยดังนี้ผลที่ได้ในการวิจัยขั้นตอนที่ 1 นั้นผู้วิจัยจึงสรุปแนวทางที่จะพัฒนาระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มคำ 1.อัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ต้องการความแม่นยำในการแยกแยะคำพูด 2.อัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ต้องมีความถูกต้องของคำศัพท์และบทสนทนา 3.ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ต้องมีคำอธิบายเกี่ยวกับไวยากรณ์ 4.อัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ต้องเน้นการออกเสียงที่พูดภาษาอังกฤษชัดเจนและคล่องแคล่วสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนภาษาอังกฤษ William Litterwood (2013) ได้อธิบายว่าการพูดหมายถึงการแลกเปลี่ยนข่าวสารต่าง ๆ ระหว่างบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป โดยมีผู้พูดและผู้ฟัง ผู้พูดจำเป็นต้องพูดให้ผู้ฟังเข้าใจความหมายที่ผู้พูดต้องการจะสื่อ ดังนั้นจึงต้องพูดให้ถูกต้องตาม

หลักภาษาและใช้คำพูดที่เหมาะสมรวมถึงพูดได้ถูกต้องตามสถานการณ์ ผู้เรียนต้องมีความรู้ด้าน ไวยากรณ์หรือโครงสร้าง (grammatical competence) หมายถึง ความรู้ด้านภาษา ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ โครงสร้างของคำ ประโยคตลอดจนการสะกดและการออกเสียง Oller (1979) มาเป็นแนวทางในการแบ่งองค์ประกอบของการพูด โดยแบ่งออกเป็น 5 ด้าน คือ 1) การออกเสียง 2) คำศัพท์ 3) ไวยากรณ์ 4) ความคล่องแคล่ว 5) ความเข้าใจ ทั้งนี้การพูดที่มีประสิทธิภาพนั้น นอกจากต้องอาศัยองค์ประกอบต่าง ๆ แล้วผู้พูดควรพูดสื่อความหมายให้เหมาะสมกับสถานการณ์ และให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการสนทนา และ (Byrne 1986 ) กล่าวว่า การสอนการพูดจำเป็นต้องฝึกผู้เรียน คือฝึกในการใช้ส่วนที่คงที่ของภาษา ได้แก่ เสียงและรูปแบบไวยากรณ์และคำศัพท์ โอกาสสำหรับแต่ละคนได้แสดงออก ผู้สอนต้องให้ความสนใจในเรื่องความถูกต้องและความคล่องแคล่วในขั้นที่แตกต่างกันของระดับการเรียนรู้ ในขั้นต้นควรเน้นความถูกต้อง ส่วนในขั้นสูงควรเน้นความคล่องแคล่ว

## 2. สรุปผลการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้

การพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย โดย ก่อนที่จะเริ่มต้นเรียนนั้นให้ผู้เรียนสามารถที่จะสร้างตัวละคร ในลักษณะเป็นอวตารที่คล้ายคลึงกับตนเอง และระบบสามารถตั้งค่าบัญชีโปรไฟล์ รวมไปถึงการตั้งเวลาสำหรับการเรียนหนึ่งฝึกพัฒนาภาษาอังกฤษและกำหนดเนื้อหา โดยมีคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและยังมีประโยคที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนมัธยมศึกษา จากนั้น ผู้วิจัยจึงสร้างอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ต้องการความแม่นยำในการแยกแยะคำพูด มีความถูกต้องของคำศัพท์และบทสนทนา มีคำอธิบายเกี่ยวกับไวยากรณ์ เน้นการออกเสียงที่พูดภาษาอังกฤษชัดเจนและคล่องแคล่ว เมื่อนักเรียนเริ่มต้นใช้งานจะทำการพูดประโยคคำถามกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ออก จากนั้นเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์จะทำการตอบคำถาม ในกรณีที่นักเรียนออกเสียงผิด จะทำให้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ไม่สามารถที่จะประมวลผลหรือแยกแยะคำพูดได้ การออกเสียงสูงเสียงต่ำ การเน้นเสียงหนักเบาทำให้ผู้เรียนจะต้องพยายามที่จะทำความเข้าใจว่าเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ได้ยินประโยคอะไร จึงตอบคำถามเช่นนั้น ซึ่งเป็นการเน้นให้ผู้เรียนเรียนได้มีความพยายามไหน การที่จะพูดภาษาอังกฤษอย่างชัดเจนและคล่องแคล่วเนื่องจากว่ามีการทำซ้ำๆบ่อยๆ จนกว่าเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์จะตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้ ระบบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นแบ่งออกเป็นระดับของความยากง่าย โดยใช้ชุดคำศัพท์จากง่ายไปหายาก ความชาญฉลาดของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ สามารถเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ ๆ รวมไปถึงการเข้าใช้งานที่ง่ายสอดคล้องกับ Baker and Smith (2019) แบ่งเครื่องมือ AI ที่ใช้ในการศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม การมุ่งเน้นการเข้าหาผู้เรียน การมุ่งเน้นการเข้าหาครู และการมุ่งเน้นการเข้าหาระบบ 1.เครื่องมือ AI สำหรับผู้เรียน

คือ ซอฟต์แวร์ที่นักเรียนใช้ในการเรียนรู้วิชา 2.ครูใช้ระบบเผชิญหน้ากับครู โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดปริมาณงานและทำให้ผลผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นในงานอัตโนมัติที่เฉพาะเจาะจง เช่น การบริหาร การประเมิน ผลตอบรับ และการตรวจจับการลอกเลียนแบบ 3.เครื่องมือ AI ที่เผชิญกับระบบเป็นการให้ข้อมูลสำหรับผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลระบบและเป็นผู้จัดการหรือประสานงานที่มีอำนาจระดับสถาบัน สามารถช่วยตรวจสอบรูปแบบการใช้งานได้ในสถานศึกษาทั้งภาษาแรกและภาษาที่สองที่เป็นภาษาต่างประเทศ ครูผู้สอนสามารถเลือกกำหนดภาษาได้โดยใช้ AI เข้ามาช่วยในการสอนทำให้เกิดการทำงานที่ง่ายขึ้นและสอดคล้องกับ Campbell-Howes(2019) ที่กล่าวว่าความคาดหวัง ๆ ของ AI คือ ในเรื่องของความก้าวหน้าของตัวผู้เรียนซึ่งเป็นปัจจัยในการสร้างแรงบันดาลใจที่แข็งแกร่ง โดยได้มีการเน้นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนมีผลงานและสามารถติดตามประเมินผลให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของความก้าวหน้าของผู้เรียน ดังนั้นความเข้าใจของผู้เรียนจะต้องเกิดจากการตั้งเป้าหมายและการวางกลยุทธ์ในการเรียนรู้ จะทำให้สามารถทำนายความสามารถในการเรียนในอนาคตของผู้เรียนได้ว่าจะประสบความสำเร็จหรือไม่อย่างไรซึ่งในการประเมินเครื่องมือการสอนตามวัตถุประสงค์นั้นจะประเมินในเรื่องของเนื้อหาการทำแบบทดสอบที่ได้รับมอบหมาย Schulze (2008) ได้กล่าวว่า สิ่งที่เกี่ยวข้องมากที่สุดกับ AI หรือระบบปัญญาประดิษฐ์คือเรื่องของการประมวลผลตามภาษาธรรมชาติ หรือ nlp เป็นการสร้างแบบจำลองของผู้ใช้อย่างเชี่ยวชาญโดยอาศัยระบบกวดวิชาอัจฉริยะ ที่ทำหน้าที่ประมวลผลภาษาตามธรรมชาติของภาษาทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและพูดหรือเขียนได้ทั้งนี้ AI จะมุ่งเป้าไปที่การเรียนรู้แบบ Machine Learning ซึ่งทำให้สามารถผลิตคำหรือเนื้อหาได้อย่างเป็นธรรมชาติผ่านระบบการรู้จำเสียงพูดอัตโนมัติของหุ่นยนต์ที่มีส่วนร่วมประมวลผลของ graphological, phonological, morphological, syntactical เป็นลักษณะของภาษาธรรมชาติที่มีการวางเป้าหมายหลักในการสร้างแบบจำลองที่ปรับระบบคอมพิวเตอร์ให้กับผู้ใช้งานรวมถึงมีการสังเกตพฤติกรรมของผู้ใช้ผ่านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากคำตอบการตอบสนองงานก่อนหน้าและสามารถทำนายพฤติกรรมในอนาคตได้การสร้างแบบจำลองทางผู้ใช้งาน และผู้เชี่ยวชาญนั้นมีความเกี่ยวข้องกับข้อมูลขนาดใหญ่สถิติการคำนวณและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคาดการณ์ และ Cook, (2010), Steding (2009) White and Heinrich (2013) ได้กล่าวว่าครูผู้สอนภาษานั้นควรจะมุ่งเน้นไปที่วิธีที่จะช่วยให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือการแปลภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกเหนือการจัดการเรียนการสอนแบบปกติแล้วเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการเรียนรู้ของนักเรียนและยังสามารถทำให้ครูผู้สอนภาษาต่างประเทศทราบถึงความเป็นไปได้และข้อจำกัดในการนำไปสู่การให้คำแนะนำที่เพียงพอแก่ผู้เรียนนอกจากนั้นยังสอดคล้องกับ Dargan, (2019) Jia, (2004), Jia, (2008) Kerly, Hall และ Bull, (2007) ได้ระบุว่าผู้เรียนนั้นสามารถที่จะเรียนรู้ผ่านกระบวนการสื่อสารโดยตรงร่วมกับหุ่นยนต์และเซทบอทนั้นสามารถที่จะปรับแต่งเพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้สอดคล้องกับFryer and Carpenter (2006) ได้กล่าวว่านักเรียนส่วนใหญ่สนุกกับการใช้เซทบอทในการเรียนภาษาโดยผู้เรียนรู้สึกสบายใจในการที่จะสนทนากับ Robot มากกว่านักเรียนหรือครู สอดคล้องกับ Jia & Chen (2009) ได้กล่าวว่า จากการตรวจสอบเซทบอทนั้นสามารถจูงใจผู้เรียนให้

สามารถฝึกฝนภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศได้ เนื่องจากว่านักเรียนรู้สึกว่าจะมีความสะดวกสบาย และเชื่อว่าวิธีการนี้จะสามารถที่จะช่วยเหลือให้ผู้เรียนเรียนรู้และสัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายของการเรียนซึ่งนอกจากนั้นพบว่าการสนทนาปกติกับแชทบอทและส่งผลดีต่อความมั่นใจกับนักศึกษาสามารถปรับปรุงความสามารถในการฟังและเพิ่มความสนใจในการเรียนภาษาแต่ที่ผ่านมาพบว่าแชทบอทก็สามารถตอบโต้คำสนทนาง่าย ๆ ไม่สามารถสนทนาข้อความที่เป็นยาว ๆ หรือประเภทพวกคำสแลงได้ ต้องรอให้มีการพัฒนาเพิ่มในอนาคตนอกจากนั้นแชทบอทเอไอยังไม่สามารถที่จะประเมินภาษาให้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ได้ดังนั้นอาจจะยังเกิดข้อผิดพลาดในเรื่องของไวยากรณ์และการสะกดคำ ทั้งนี้ถ้าเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ก็ถือว่า AI สามารถที่จะช่วยในการใช้คำศัพท์ได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับ Lotze (2018) ได้กล่าววาระบบของ AI มีความเป็นภาษาธรรมชาติมีความคิดสร้างสรรค์และมีการแบ่งปันความรู้สามารถทดแทนครูสอนภาษาในชีวิตจริงได้ อย่างเช่น rosetta stone ที่ 25 ภาษา เป็นต้น

### 3. สรุปผลการศึกษาผลการใช้ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอน ภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย โดยระบบสามารถตั้งค่าบัญชีโปรไฟล์ รวมไปถึงการตั้งเวลาสำหรับการเรียนหนึ่งฝึกพัฒนาภาษาอังกฤษ ในการพัฒนาผู้วิจัยได้ใช้เนื้อหาเป็นคำถามภาษาอังกฤษจำนวน 100 คำถาม โดยมีคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง กับ ชีวิตประจำวัน และยังมีประโยคที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4 โดยเนื้อหาได้นำมาจากหนังสือบทเรียนจึงมีความถูกต้องตามหลักโครงสร้างประโยคและและไวยากรณ์ จากนั้นจึงนำไปทดลองให้ผู้เรียน ๆ ทั้งสิ้น 30 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละ 1 ชั่วโมง และมีการวัดและประเมินผล ผลการประเมินการทดลองใช้ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทยก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่าหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ 3 จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้ระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ในการสอนภาษาต่างประเทศใช้การหาเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่าผลรวมอยู่ในระดับมากที่สุดสอดคล้องกับ Brusilovsky & Peylo (2003) ระบบการปรับตัวจึง “ทำงานแตกต่างกันไปสำหรับผู้เรียนที่แตกต่างกันโดยคำนึงถึงข้อมูลที่สะสมในโมเดลผู้เรียนรายบุคคลหรือกลุ่ม” สอดคล้องกับ Fryer and Carpenter (2006) พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สนุกกับการใช้แชทบอทและโดยทั่วไปแล้วพวกเขา รู้สึกสบายใจในการสนทนามากขึ้นกับบอทมากกว่าคูปุ่นนักเรียนหรือครู สอดคล้องกับ Jia & Chen (2009) ในการศึกษาของพวกเขาได้ตรวจสอบว่าแชทบอทสามารถใช้งานได้อย่างไรเพื่อจูงใจผู้เรียนให้ฝึกฝนภาษาอังกฤษ ผลปรากฏว่านักเรียนรู้สึกสะดวกสบายและเชื่อว่าวิธีการนี้สามารถช่วยให้พวกเขาใช้ภาษาได้การเรียนรู้ ผลการวิจัยยังพบว่าการสนทนาปกติกับแชทบอทส่งผลดีต่อความมั่นใจทางภาษาของนักเรียน ปรับปรุงความสามารถในการฟังและเพิ่มความ

สนใจในการเรียนภาษา อย่างไรก็ตามสิ่งสำคัญที่ควรทราบคือการใช้แพลตฟอร์มอาจไม่ได้ผลสำหรับผู้เริ่มใช้ ปัญหาคือที่แพลตฟอร์มส่วนใหญ่ตอบสนองต่อคำสำคัญง่าย ๆ และไม่สามารถประเมินได้ว่าการป้อนข้อมูลภาษาถูกต้องตามหลักไวยากรณ์หรือในทางปฏิบัติ แพลตฟอร์มยังทำงานอยู่ในสถานการณ์ที่กำหนดไว้อย่างชัดเจนพร้อมบทสนทนาที่คาดเดาได้ และข้อผิดพลาดที่สอดคล้องกันแหล่งที่มาจนถึงตอนนี้แพลตฟอร์มไม่สามารถตีความการออกเสียงที่จริงจังน้อยลงได้ ข้อผิดพลาดตลอดจนข้อผิดพลาดทางไวยากรณ์และการสะกดคำเหมาะสำหรับใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการสนทนาของผู้พูดที่เชี่ยวชาญหรือเจ้าของภาษา

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

### 5.2.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้

ผู้เรียน จะต้องมีอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือแท็บเล็ต และต้องทำการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันแล้วหลังจากนั้นให้ลงทะเบียนเป็นสมาชิก แล้วจึงทำการตั้งค่าให้เรียบร้อย โดยผู้เรียนสามารถเลือกสนทนาได้ตามอัธยาศัย หรือจะใช้ชุดข้อคำถามที่ผู้วิจัยได้เตรียมเอาไว้ นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถที่จะกำหนดเวลาเรียนได้ตามอัธยาศัย หากผู้เรียนต้องการศึกษาเพื่อทำการทดสอบในชุดทดสอบจะต้องใช้คู่กันกับชุดข้อคำถาม จำนวน 100 คำถาม ที่ผู้วิจัยได้เตรียมไว้ให้ ในกรณีที่ผู้เรียนต้องการจะใช้พูด ให้ใช้ร่วมกันกับไมโครโฟน ที่ติดมากับอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ เนื่องจากตัวระบบนี้เป็นการพัฒนาเบื้องต้น และยังมีข้อจำกัดในเรื่องของงบประมาณ แต่อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้ศึกษาแล้วว่าการใช้ร่วมกับไมโครโฟนที่มาพร้อมกับโทรศัพท์มีความเสถียรภาพเพียงพอจะใช้ร่วมกันกับตัวระบบได้เป็นอย่างดี

### 5.2.2 ข้อเสนอแนะครั้งถัดไป

1. ในการพัฒนาครั้งถัดไปควรมีการเพิ่มคำศัพท์ ให้หลากหลายครอบคลุมสถานการณ์ทั่วไป การท่องเที่ยวและวิชาชีพด้านอื่น ๆ โดยเน้นพัฒนาหลักคือ ด้านการ ออกเสียง การทำความเข้าใจในไวยากรณ์โดยแบ่งออกเป็นระดับ เริ่มต้นระดับปานกลางและระดับแอดวานซ์ควรเพิ่มเติมวิธีโอในลักษณะ เป็นการสร้างตัวละครจำลองในสถานการณ์ ต่างๆที่บุคคลทั่วไปจะต้องเจอในชีวิต

2. ควรขยายต่อให้เพิ่มภาษาที่หลากหลายมากขึ้นอาทิเช่นภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น ภาษาลาว ภาษาเวียดนาม และอื่น ๆ

## บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ. ทุนยนต์ A.I. กับสังคมญี่ปุ่น. สืบค้นเมื่อ ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๒, จาก [https://www.ditp.go.th/contents\\_attach/202486/202486.pdf](https://www.ditp.go.th/contents_attach/202486/202486.pdf)
- คณะกรรมการการการวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมวลชน สภานิติบัญญัติแห่งชาติ. “รายงานการพิจารณาศึกษา เรื่อง นโยบายการส่งเสริมและสนับสนุนเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ”. (กรุงเทพฯ : สำนักงานการพิมพ์สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา ปฏิบัติหน้าที่สำนักงานเลขาธิการสภานิติบัญญัติแห่งชาติ, ๒๕๖๐), ๑, ๓๙ - ๔๐.
- จรัล งามวิโรจน์เจริญ. การประยุกต์ใช้เอไอ กับ Sustainable Development Goals (SDGs). สืบค้นเมื่อ ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๒, จาก <https://thaipublica.org/2018/12/data-driven- society29/>
- เทคโนโลยีกับชีวิตประจำวันของ AI หรือปัญญาประดิษฐ์. สืบค้นเมื่อ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๒, จาก <https://xn--22ce0dhf8bc8b8fxa3j.com/เทคโนโลยีกับชีวิตประจำวันของ-AI-หรือปัญญาประดิษฐ์>
- ณัชติพงษ์ อุทอง, ๒๕๕๖, หนังสือเรียน หลักการเขียนโปรแกรม, กรุงเทพฯ
- เอมพันธ์. ดารุณีย์ พัฒศรีเรื่อง และคณะหนังสือเรียน การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์, กรุงเทพฯ
- ฐปทอง กว้างสวาสดี, ๒๕๕๕, สัมมนาหลักสูตรและการสอนภาษาอังกฤษ. มหาสารคาม : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- เพ็ญแข วงศ์สุริยา, ๒๕๕๖, การพัฒนาความสามารถในการฟัง-พูดภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารโดยใช้สถานการณ์จริงของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นสูงปีที่ ๑ : ภาควิชาศิลปศาสตร์ คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตสกลนคร
- ยุพเยาว์ เมืองหมุด และคณะ, ๒๕๕๘, ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษของนักศึกษาแรกเข้าระดับปริญญาตรี หลักสูตร ๒ ปีต่อเนื่อง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา วาสุกกรี. รายงานการวิจัย มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล สุวรรณภูมิ วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา วาสุกกรี.
- รัตนา ศิริลักษณ์, ๒๕๕๐, การพัฒนาบทเรียนที่ใช้กิจกรรมการละครเพื่อส่งเสริมทักษะฟัง-พูด สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ ๖ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- วรรณิ์ แกมเกตุ. พิมพ์ลักษณ์, ๒๕๕๕, กรุงเทพฯ : ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วิจารณ์ พานิช, ๒๕๕๕, วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ ๒๑. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- วุฒิชัย เกษพานิช, ๒๕๕๖, หนังสือเรียน หลักการเขียนโปรแกรม พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ:เอ็ดดูเท็กซ์

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- สุชาดา พลาชัยภิรมย์ศิลป์, ๒๕๕๔, แนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชัน, วรสารนักบริหาร มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ปีที่ ๓๑ ฉบับที่ ๔ หน้าที่ ๑๑๐-๑๑๕
- สำนักงานที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงวอชิงตัน. AI และ Robotics เทคโนโลยีมาแรง ในวงการแพทย์และเทคโนโลยีชีวภาพ. สืบค้นเมื่อ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๒, จาก <http://ost.thaiembdc.org/th1/2018/04/ai-และ-robotics>
- สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ประเทศสิงคโปร์. เทรนด์ Artificial intelligence (AI) ในสิงคโปร์. สืบค้นเมื่อ ๑๔ มีนาคม ๒๕๖๒, จาก [https://www.ditp.go.th/contents\\_attach/230435/230435.pdf](https://www.ditp.go.th/contents_attach/230435/230435.pdf)
- ศูนย์หนังสือเมืองไทย จำกัด, ๒๕๔๘, รุ่งทิวา เสาร์สิงห์, การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น, กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน) ๒๕๔๘.
- อรพิม ประสงค์. ความรู้เบื้องต้นและประวัติของปัญญาประดิษฐ์ : ความเป็นมาของปัญญาประดิษฐ์ และการ นำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในเทคโนโลยีการแพทย์และการดูแลสุขภาพ. สืบค้นเมื่อ ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๒, จาก <https://7space.sgp1.cdn.digitaloceanspaces.com/2S58/1529283558>.
- อัจฉรา วงศ์โสธร, ๒๕๔๔, การทดสอบและประเมินผลการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เอกชัย เจริญนิติย์, ๒๕๔๗, หลักการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม, กรุงเทพฯพัฒนาวิชาการ(๒๕๓๕)
- เอกพันธ์ คำปัญญาโย, ๒๕๔๙, หลักการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเซสมิเดีย จำกัด
- Al-Omari, Z. H. Z., 2019, The Effect of using AI chat robots to develop the science subject cognitive aspects of primary stage female pupils. The Saudi Association for Educational and Psychological Sciences, 64, 23–48.
- Al-Gayyar, G. A. N. M., 2014, Employing Artificial Intelligence for building educational websites as a prelude to the development of electronic university learning. Future of Arabic education: The Arab Center for Education and Development, 20(82), 501–510.
- Brown, E., 2016, Who needs the internet of things? Retrieved October 23, 2016 from <https://linux.com>.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Baker, T., & Smith, L., 2019, Educ-AI-tion rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges. Retrieved from Nesta Foundation website : [https://media.nesta.org.uk/documents/Future of AI and education v 5 WEB.pdf](https://media.nesta.org.uk/documents/Future_of_AI_and_education_v5_WEB.pdf)
- Barnes-Hawkins, C., 2016, English language learners' perspectives of the communicative language approach. Doctor of Education, Walden University. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1810440594?accountid>
- Benzies, Y.J., 2017, English as a Lingua Franca (ELF) in ESP contexts. Students' attitudes towards non-native speech and analysis of teaching materials.
- Briggs, M., 2018, Assessment. In: A. Hansen, ed., Primary professional studies, 4th ed. London: Learning Matters.
- Brusilovsky, Peter & Peylo, Christoph., 2003, Adaptive and Intelligent Web-based Educational Systems. *Int. J. Artif. Intell. Educ.* 13.
- Carter, S. & Kumar, V., 2017, 'Ignoring me is part of learning': Supervisory feedback on doctoral writing. *Innovations in Education and Teaching International*, 54, 68-75.
- Crevier, Daniel., 1993, *AI: The Tumultuous History of the Search for Artificial Intelligence*.
- Cook, G., 2010, *Translation in Language Teaching: An Argument for Reassessment*. Oxford University Press, Oxford.
- Dickson, B., 2016, How Artificial Intelligence is Shaping the Future of Education. *PC Magazine*, 105–115. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=125789751&site=ehost-live>
- Dhar, Abhishek & Narayan, Onuttom, 2008, Dhar et al. Reply:. *Physical Review Letters*. 100. 10.1103/PhysRevLett.100.199402
- Finocchiaro, M., & Brumfit, C., 1983, *The functional-notional approach: from theory to practice*. New York: Oxford University Press.
- Fryer, Luke & Carpenter, Rollo., 2006, Bots as language learning tools. *Language Learning & Technology*, (10)3, 8–14. <http://dx.doi.org/10125/44068>
- Fryer, L. & Nakao, K., 2009, Assessing chatbots for EFL learner use. In A. Stoke (Ed.), *JALT2008 Conference Proceedings* (pp. 849–857). Tokyo: JALT.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Gardner, R. C., & Lambert, W. E., 1972, *Attitudes and Motivation in Second Language Learning*. Rowley, MA: Newbury House Publishers.
- Hayes-Roth et al., 1983, Frederick Hayes-Roth, Donald A. Waterman, and Douglas B. Lenat, eds. *Building expert systems*. (Hayes-Roth et al., 1983)
- Hayes-Roth, F., Waterman, D.A. and Lenat, D.B., 1983, *Building expert systems*. Massachusetts: Addison-Wesley.
- Hosch, G., 2009, *Analysis of the implementation and impact of the FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries since 1995*. FAO Fisheries and Aquaculture Circular. No. 1038. Rome, FAO. 99p.
- J.G., Yourganov, G. and Strother, S.C. *Machine learning in medical imaging*, IEEE Signal Processing Magazine. 27(4): 25–38.
- Poole, David & Mackworth, Alan & Goebel, Randy., 1998, *Computational Intelligence: A Logical Approach*.
- Lee, K., Kweon, S.-o., Lee, S., Noh, H. & Lee, G. G., 2014, *POSTECH Immersive English Study (POMY): Dialog-based language learning game*. IECITransactions on Information and Systems, E97-D(7), 1830–1841. doi:10.1587/transinf.E97.D.1830
- Lee, S., Noh, H., Lee, J., Lee, K. & Lee, G. G., 2010, *POSTECH approaches for dialog-based English conversation tutoring*. In *Proceedings of the Second APSIPA Annual Summit and Conference* (pp. 794–803). doi:10.1.1.407.8645
- Lee, S., Noh, H., Lee, J., Lee, K., Lee, G. G., Sagong, S. & Kim, M., 2011, *On the effectiveness of robot-assisted language learning*. *ReCALL*, 23(1), 25–58. doi:10.1017/s0958344010000273
- Laudon, D. P. and Laudon J. P., 2001, *Management Information Systems: Organization and Technology in the Network Enterprise* (4th ed.). Prentice Hall International in USA.
- Lyon, R.F., 2010, *Machine hearing: an emerging field*. IEEE Signal Processing Magazine. 27: 131-139.
- Luger, G. and Stubblefield, W., 2004, *Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving*. 5th Edition, The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc. <http://www.cs.unm.edu/~luger/ai-final/tocfull.htm>

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Luger, G. and Stubblefield, W., 2004, Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving. 5th Edition, The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc. <http://www.cs.unm.edu/~luger/ai-final/tocfull.htm>
- Luckin, R; Holmes, W., 2016, Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education. UCL Knowledge Lab: London, UK.
- Myers, D. G., 2000, The funds, friends, and faith of happy people. American Psychologist, 55(1), 56–67. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.56>
- McCarthy, J., 2007, What is artificial intelligence? Retrieved March 23, 2017 from <http://www.formal.stanford.edu/jmc/whatisai/node1.html>
- Mittal, S. and Mittal, A., 2011, Versatile question answering systems: seeing in synthesis. International Journal of Intelligent Information and Database Systems. 5(2): 119-142.
- Mukhallafi, Turki., 2020, Using Artificial Intelligence for Developing English Language Teaching/Learning: An Analytical Study from University Students' Perspective. International Journal of English Linguistics. 10. 40. 10.5539/ijel.v10n6p40.
- Nilsson, Nils., 1998, Probabilistic Logic. Artificial Intelligence. 28. 71-87. 10.1016/0004-3702(86)90031-7.
- Oller, John., 1980, Language Testing Research (1979–1980). Annual Review of Applied Linguistics. 1. 124 - 150. 10.1017/S0267190500000544.
- Pathak & Brusilovsky, 2002, Pathak, S., & Brusilovsky, P., 2002, Assessing Student Programming Knowledge with Webbased Dynamic Parameterized Quizzes. ED-MEDIA'2002-World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications, AACE. 1548-1553.
- Poole, David; Mackworth, Alan; Goebel, Randy, 1998, Computational Intelligence: A Logical Approach. New York: Oxford University Press. ISBN 0-19-510270-3.
- Radwan, Z. M., 2017, Artificial Intelligence and its impact on development. ASBAR Council. Retrieved December 1, 2017, from <http://multaqaasbar.com/index.php>
- Richard Scott, 1981, Organizations. Rational, Natural, and Open Systems. 10.1007/978-3-658-09068-5.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Russell, Stuart J. (Stuart Jonathan), 2010, *Artificial intelligence : a modern approach*. Upper Saddle River, N.J. :Prentice Hall,
- Russell, S. J., Norvig, P., & Canny, J., 2003, *Artificial intelligence: A modern approach*.
- Serov, A. 2013. Subjective Reality and Strong Artificial Intelligence. Retrieved March 15, 2017, from <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1301/1301.6359.pdf>
- Sherry Ruan, Jacob O. Wobbrock, Kenny Liou, Andrew Ng, and James A. Landay. 2021, Comparing Speech and Keyboard Text Entry for Short Messages in Two Languages on Touchscreen Phones.
- Tatum, M. 2012. What is Machine Perception? Retrieved March 16, 2017 from <http://www.wisegeek.com/what-is-machineperception.htm>. Wernick, M.N., Yang, Y., Brankov,
- Walker, M., Stent, A., Mairesse, F., & Prasad, R., 2017, Individual and Domain Adaptation in Sentence Planning for Dialogue. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 30. <https://doi.org/10.1613/jair.2329>
- Williams, Lawrence., 2006, Web-Based Machine Translation as a Tool for Promoting Electronic Literacy and Language Awareness. *Foreign Language Annals*. 39. 565 - 578. [10.1111/j.1944-9720.2006.tb02276.x](https://doi.org/10.1111/j.1944-9720.2006.tb02276.x).
- Zawacki-Richter, O., Marín, V.I., Bond, M. *et al.* Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators?. *Int J Educ Technol High Educ* **16**, 39, 2019, <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>







2. ท่านมีความเห็นว่าเนื้อหาด้านภาษาอังกฤษควรมีลักษณะอย่างไร

2.1 ด้านการแยกแยะเสียงพูด

.....  
.....  
.....

2.2 ความถูกต้องของคำศัพท์

.....  
.....  
.....

2.3 ด้านไวยากรณ์

.....  
.....  
.....

3. ด้านการออกเสียงคล่องแคล่ว

.....  
.....  
.....

4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....  
.....  
.....  
.....



ขอแสดงความขอบคุณอย่างยิ่ง

.....  
(.....)

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

**ตารางที่ 1** การหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และความเที่ยงของแบบสอบถามการพัฒนาระบบ  
อัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

ข้อความ	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่					IOC
	1	2	3	4	5	
1. ท่านมีความคิดเห็นว่าจะมุ่งหมายของระบบกับกิจกรรมการเรียนรู้	0	1	1	1	1	0.8
2. ท่านมีความคิดเห็นว่าจะมุ่งหมายของระบบกับสื่อ/แหล่งเรียนรู้	1	1	1	1	1	1.00
3. ท่านมีความคิดเห็นว่าจะมุ่งหมายของระบบกับการวัดและประเมินผล	1	1	1	1	1	1.00
4. ท่านมีความคิดเห็นว่าจะกิจกรรมการเรียนรู้กับสื่อ/แหล่งเรียนรู้	1	1	1	1	1	1.00
5. ท่านมีความคิดเห็นว่าจะกิจกรรมการเรียนรู้กับการวัดและประเมินผล	1	1	1	1	1	1.00
6. ท่านมีความคิดเห็นว่าจะสื่อ/แหล่งเรียนรู้กับการวัดและประเมินผล	1	1	1	1	1	1.00

หลังจากการทดลองใช้ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามดังนี้ - ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราคของแบบประเมินสภาพที่เป็นจริง เท่ากับ 0.97 - ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราคของแบบสอบถามการพัฒนาระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

ตารางที่ 2 การหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และความเที่ยงของแบบสอบถามการรับรองระบบ  
อัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอน ภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

ข้อความคำถาม	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่					IOC
	1	2	3	4	5	
1. ท่านมีความคิดเห็นว่าอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แม่นยำในการแยกแยะคำพูด	1	1	1	1	1	1.00
2. ท่านมีความคิดเห็นว่าอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มีความถูกต้องของคำศัพท์และบทสนทนา	1	1	1	1	1	1.00
3. ท่านมีความคิดเห็นว่าระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สามารถคำอธิบายเกี่ยวกับไวยากรณ์	1	1	1	1	1	1.00
4. อัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ต้องเน้นการออกเสียงที่พูดภาษาอังกฤษชัดเจนและคล่องแคล่ว	1	1	1	1	1	1.00

ตารางที่ 3 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดความรู้  
ภาษาอังกฤษในระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษา  
ต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย ฉบับทดลองใช้ (60 ข้อ)

ข้อที่	IOC	แปลผล	p	แปลผล	r	แปลผล
1	1.00	ใช้ได้	0.43	ใช้ได้	0.71	ใช้ได้
2	0.80	ใช้ได้	0.20	ใช้ได้	0.25	คัดทิ้ง
3	1.00	ใช้ได้	0.89	คัดทิ้ง	0.38	ใช้ได้
4	1.00	ใช้ได้	0.49	ใช้ได้	0.60	ใช้ได้
5	1.00	ใช้ได้	0.66	ใช้ได้	0.73	ใช้ได้
6	1.00	ใช้ได้	0.11	คัดทิ้ง	-0.40	ใช้ได้
7	0.80	ใช้ได้	0.60	ใช้ได้	0.81	ใช้ได้
8	0.80	ใช้ได้	0.83	คัดทิ้ง	0.43	ใช้ได้
9	0.80	ใช้ได้	0.63	ใช้ได้	0.77	ใช้ได้

10	1.00	ใช้ได้	0.43	ใช้ได้	0.37	ใช้ได้
11	1.00	ใช้ได้	0.66	ใช้ได้	0.48	ใช้ได้
12	0.80	ใช้ได้	0.31	ใช้ได้	0.62	ใช้ได้
13	0.80	ใช้ได้	0.54	ใช้ได้	0.90	ใช้ได้
14	1.00	ใช้ได้	0.83	คัดทิ้ง	0.44	ใช้ได้
15	0.80	ใช้ได้	0.71	ใช้ได้	0.62	ใช้ได้
16	0.80	ใช้ได้	0.54	ใช้ได้	0.92	ใช้ได้
17	1.00	ใช้ได้	0.54	ใช้ได้	0.54	ใช้ได้
18	1.00	ใช้ได้	0.43	ใช้ได้	0.13	คัดทิ้ง
19	1.00	ใช้ได้	0.49	ใช้ได้	0.47	คัดทิ้ง
20	1.00	ใช้ได้	0.89	คัดทิ้ง	0.07	ใช้ได้
21	0.80	ใช้ได้	0.63	ใช้ได้	0.79	ใช้ได้
22	0.80	ใช้ได้	0.54	ใช้ได้	0.69	ใช้ได้
23	1.00	ใช้ได้	0.66	ใช้ได้	0.71	ใช้ได้
24	1.00	ใช้ได้	0.17	คัดทิ้ง	0.33	คัดทิ้ง
25	0.80	ใช้ได้	0.74	ใช้ได้	0.61	ใช้ได้
26	0.80	ใช้ได้	0.57	ใช้ได้	0.57	ใช้ได้
27	1.00	ใช้ได้	0.51	ใช้ได้	0.44	ใช้ได้
28	1.00	ใช้ได้	0.29	ใช้ได้	-0.21	คัดทิ้ง
29	0.80	ใช้ได้	0.34	ใช้ได้	0.58	ใช้ได้
30	0.80	ใช้ได้	0.57	ใช้ได้	0.55	ใช้ได้
31	1.00	ใช้ได้	0.54	ใช้ได้	0.92	ใช้ได้
32	1.00	ใช้ได้	0.69	ใช้ได้	0.69	ใช้ได้
33	1.00	ใช้ได้	0.54	ใช้ได้	0.04	คัดทิ้ง
34	1.00	ใช้ได้	0.60	ใช้ได้	0.83	ใช้ได้
35	0.80	ใช้ได้	0.60	ใช้ได้	0.38	ใช้ได้
36	0.80	ใช้ได้	0.69	ใช้ได้	0.68	ใช้ได้
37	1.00	ใช้ได้	0.66	ใช้ได้	0.74	ใช้ได้
38	0.80	ใช้ได้	0.46	ใช้ได้	0.43	ใช้ได้
39	1.00	ใช้ได้	0.71	ใช้ได้	0.64	ใช้ได้
40	1.00	ใช้ได้	0.51	ใช้ได้	0.43	ใช้ได้
41	0.80	ใช้ได้	0.37	ใช้ได้	0.29	คัดทิ้ง

42	0.80	ใช้ได้	0.57	ใช้ได้	0.57	ใช้ได้
43	1.00	ใช้ได้	0.49	ใช้ได้	0.81	ใช้ได้
44	1.00	ใช้ได้	0.49	ใช้ได้	0.75	ใช้ได้
45	0.80	ใช้ได้	0.17	คัดทิ้ง	0.17	คัดทิ้ง
46	1.00	ใช้ได้	0.46	ใช้ได้	0.67	คัดทิ้ง
47	0.80	ใช้ได้	0.34	ใช้ได้	0.20	ใช้ได้
48	1.00	ใช้ได้	0.54	ใช้ได้	0.72	ใช้ได้
49	1.00	ใช้ได้	0.74	ใช้ได้	0.55	ใช้ได้
50	1.00	ใช้ได้	0.51	ใช้ได้	0.44	ใช้ได้
51	0.80	ใช้ได้	0.26	ใช้ได้	0.27	คัดทิ้ง
52	1.00	ใช้ได้	0.77	ใช้ได้	0.56	ใช้ได้
53	1.00	ใช้ได้	0.57	ใช้ได้	0.44	ใช้ได้
54	1.00	ใช้ได้	0.66	ใช้ได้	0.75	ใช้ได้
55	1.00	ใช้ได้	0.91	คัดทิ้ง	0.28	คัดทิ้ง
56	1.00	ใช้ได้	0.71	ใช้ได้	0.30	คัดทิ้ง
57	1.00	ใช้ได้	0.63	ใช้ได้	0.78	ใช้ได้
58	1.00	ใช้ได้	0.63	ใช้ได้	0.80	ใช้ได้
59	1.00	ใช้ได้	0.71	ใช้ได้	0.63	ใช้ได้
60	1.00	ใช้ได้	0.69	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้

หลังจากการทดลองใช้แบบวัด ผู้วิจัยได้คัดเลือกแบบวัดที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 ค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.43-0.79 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.36-0.92 มาเป็นแบบวัดฉบับจริง จำนวน 40 ข้อ

ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ



## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์แนวทางการพัฒนาระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง
อาจารย์ อัครนีย์ คุณผลดี	อาจารย์/ผู้เชี่ยวชาญวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยี อุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ดร.สุพจน์ คงมาลัย	อาจารย์/ผู้เชี่ยวชาญวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
รศ.อัครวิทย์ มีพลอยใส	อาจารย์/ผู้เชี่ยวชาญวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
ดร.วิไลรัตน์ วงษ์เกียรติ	อาจารย์/ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษและภาษาศาสตร์ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา ภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
อาจารย์ กาญจนา ก้อนทอง	อาจารย์/ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาและวรรณคดีอังกฤษ สาขาวิชาภาษาและวรรณคดีอังกฤษ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.บรรพชิต สุขเสมียน	อาจารย์/ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาศาสตร์ประยุกต์ สาขาวิชา ภาษาและวรรณคดีอังกฤษ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ ชุติมา แก้วดี	อาจารย์/ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาศาสตร์ประยุกต์ สาขาวิชา ภาษาและวรรณคดีอังกฤษ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา





## แบบสัมภาษณ์

ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์ ชื่อ-นามสกุล .....

อาชีพ/ตำแหน่ง .....

วันที่สัมภาษณ์ .....

เวลา ..... สถานที่ .....

แบบสัมภาษณ์เรื่อง แนวทางการพัฒนาระบบอัจฉริยทีมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทยฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการศึกษาวิจัยในระดับปริญญาเอก วิทยาลัยวิจัยนวัตกรรมทางการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จัดทำโดยนายจักรกฤษ วิชาลธนโชติ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (เทคโนโลยีการศึกษา) ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาระบบอัจฉริยทีมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทยจะนำไปเป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบระบบต่อไป

**คำชี้แจง** ขอให้ท่านผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาให้ข้อเสนอแนวทางการพัฒนาโมเดลระบบอัจฉริยทีมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทยที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป

1. ท่านมีความเห็นว่าแนวทางการพัฒนาโมเดลระบบอัจฉริยทีมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทยควรเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. ท่านมีความเห็นว่เนื้อหาด้านภาษาอังกฤษควรมีลักษณะอย่างไร

2.1 ด้านการแยกแยะเสียงพูด

.....  
.....  
.....

2.2 ความถูกต้องของคำศัพท์

.....  
.....  
.....

2.3 ด้านไวยากรณ์

.....  
.....  
.....

2.4 ด้านการออกเสียงคล่องแคล่ว

.....  
.....  
.....

4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....  
.....  
.....



ขอแสดงความขอบคุณอย่างยิ่ง

.....  
(.....)

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ



**แบบประเมินความเหมาะสมของการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์  
ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทยโดยผู้เชี่ยวชาญ**

คำชี้แจง แบบประเมินความเหมาะสมของการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทยเป็นการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบกิจกรรม จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ 1.ด้านการแยกแยะเสียงพูด 2.ความถูกต้องของคำศัพท์ 3.ด้านไวยากรณ์ 4.ด้านการออกเสียงคล่องแคล่ว

โดยมี เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

หากผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีส่วนที่ต้องแก้ไขปรับปรุง ขอความกรุณาให้ท่านได้ระบุไว้ใน ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

\*\*\*\*\*ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่ให้ความอนุเคราะห์\*\*\*\*\*



ให้ผู้เชี่ยวชาญทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>ความเป็นมาและความสำคัญ</b>					
1. ความจำเป็นสำหรับทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ					
2. ความสอดคล้องกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น					
3. ความสำคัญต่อนักเรียน					
<b>จุดมุ่งหมายของระบบ</b>					
1. ความชัดเจน					
2. ความเป็นไปได้ในการใช้งาน					
3. ความเหมาะสมกับระดับของนักเรียน					
<b>โครงสร้างของกิจกรรม</b>					
1. ความครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายของกิจกรรม					
2. ความเหมาะสมของเวลาในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้					
3. ความเหมาะสมของการเรียนรู้					
<b>กิจกรรมการเรียนรู้</b>					
1. ความเหมาะสมกับเวลา					
2. การเรียงลำดับขั้นตอน					
3. ความมีประโยชน์ต่อนักเรียน					
<b>การวัดและประเมินผล</b>					
1. ความครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายของกิจกรรม					
2. การสนับสนุนการวัดและประเมินตามสภาพจริง					
3. ความเหมาะสมของวิธีการ					

4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อ .....

ผู้เชี่ยวชาญ (.....)





แบบประเมินความสอดคล้องของการพัฒนาโมเดลระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์  
ในการสอนภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทยโดยผู้เชี่ยวชาญ

ให้ผู้เชี่ยวชาญทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	1
1. จุดมุ่งหมายของระบบกับกิจกรรมการเรียนรู้			
2. จุดมุ่งหมายของระบบกับสื่อ/แหล่งเรียนรู้			
3. จุดมุ่งหมายของระบบกับการวัดและประเมินผล			
4. กิจกรรมการเรียนรู้กับสื่อ/แหล่งเรียนรู้			
5. กิจกรรมการเรียนรู้กับการวัดและประเมินผล			
6. สื่อ/แหล่งเรียนรู้กับการวัดและประเมินผล			

4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ขอแสดงความขอบคุณอย่างยิ่ง

.....

(.....)

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ



แบบวัดความรู้ภาษาอังกฤษในระบบอัลกอริทึมของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสอน  
ภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนไทย

1. What's your name? คุณชื่ออะไร
2. How are you? คุณสบายดีไหม
3. What are you doing? ทำอะไรอยู่
4. Are you free? คุณว่างไหม
5. How often do you exercise? คุณชอบออกกำลังกายบ่อยแค่ไหน
6. Do you have any brothers and sisters? คุณมีพี่น้องกี่คน
7. What's the matter? (Feelings) คุณเป็นอะไรไหม
8. How's the weather today? อากาศเป็นยังไงบ้าง
9. Where is my phone? มือถือฉันอยู่ที่ไหน หาไม่เจอ
10. Could you help give me some directions? คุณช่วยบอกทางให้ฉันได้ไหม
11. I am looking for a pair of trainers(Shopping). ฉันกำลังมองหารองเท้ากีฬาสักคู่หนึ่ง
12. What do you do? คุณทำงานอะไร
13. I feel sick. ฉันรู้สึกไม่สบาย
14. I am going to visit London! ฉันจะไปเที่ยวเมืองลอนดอน
15. Can you tell me about yourself? ช่วยเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับตัวคุณย่อๆ หน่อยได้ไหมครับ
16. Wake up and have a shower!(Daily routine) ตื่นได้แล้ว ไปอาบน้ำเร็วๆ สิ
17. It's raining cats a dogs! (Idioms) ฝนตกหนักมาก
18. Don't you like milk? คุณไม่ชอบนมเหรอ
19. You shouldn't do that! คุณไม่ควรทำอย่างนั้น
20. Do you like sushi? คุณชอบซูชิไหม
21. Does he play football? เธอเล่นฟุตบอลไหม
22. Isn't she busy? เธอไม่ว่างเหรอ
23. Do you have dinner? คุณทานข้าวเย็นไหม
24. Have you read the news today? วันนี้อ่านข่าวหรือยัง
25. Do you have an i-phone? คุณมีไอโฟนไหม
26. Can you give me some advice? คุณช่วยให้คำแนะนำกับฉันได้ไหม
27. Do you have any pets? คุณมีสัตว์เลี้ยงบ้างไหม
28. Let's go to an art museum. เราไปพิพิธภัณฑ์ศิลปะกันเถอะ

29. Trip to the beach. ไปเที่ยวทะเลกัน
30. Do you put make on everyday? คุณแต่งหน้าทุกวันไหม
31. Do you parents scold you often? พ่อแม่ตำหนิค่อยไหม
32. Surprise! Happy birthday! สุขสันต์วันเกิด
33. Do you enjoy reading books? คุณชอบอ่านหนังสือไหม
34. I want to have my own business. ฉันอยากมีธุรกิจส่วนตัว
35. Can you drive a car? คุณขับรถเป็นไหม
36. Do you wanna be a celebrity? คุณอยากเป็นดาราไหม
37. What was your childhood like? ชีวิตตอนวัยเด็กของคุณเป็นไงบ้าง
38. Do you think you're a fashionable person? คุณคิดว่าคุณแต่งตัวทันสมัยไหม
39. How do you study English? คุณเรียนภาษาอังกฤษอย่างไร
40. What's your favorite TV show? รายการทีวีที่คุณชอบมากที่สุดคืออะไร



ภาคผนวก ง  
การเผยแพร่ผลงานวิจัย



## บทความที่ 1

[HOME](#) / [ARCHIVES](#) / [VOL. 18 NO. 18 \(2021\): PALARCH'S JOURNAL OF ARCHAEOLOGY OF EGYPT / EGYPTOLOGY](#) / [Articles](#)

## DEVELOPMENT GUIDELINES FOR AN ARTIFICIAL INTELLIGENCE ALGORITHMIC MODEL IN TEACHING FOREIGN

**Chakrit Visaltanachoti**

**Chantana Viriyavejakul**

**Thanin Ratanaolarn**

PDF

PUBLISHED

2021-12-11

HOW TO CITE

Chakrit Visaltanachoti, Chantana Viriyavejakul, & Thanin Ratanaolarn. (2021). DEVELOPMENT GUIDELINES FOR AN ARTIFICIAL INTELLIGENCE ALGORITHMIC MODEL IN TEACHING FOREIGN. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt / Egyptology*, 18(18), 371-380. Retrieved from <https://archives.palarch.nl/index.php/jae/article/view/10477>

More Citation Formats

ISSUE

Vol. 18 No. 18 (2021):  
PalArch's Journal of  
Archaeology of Egypt /  
Egyptology

SECTION

Articles

### ABSTRACT

Ukrainian Unicorn company Grammarly currently valued at over \$1 billion. Therefore, this study entails an expert analysis review of the proposed artificial intelligence (AI) algorithmic technology model for teaching foreign languages to Thai students. We created an interview from an extensive review of the literature and brought it to three experts who examined the quality of the research and the model. This assessment process used the item objective congruence (IOC) index, which was calculated as 0.79. After that, non-probability sampling was used to select seven experts for an exploratory investigation into the use of AI for English language teaching. Purposive sampling was used from this group to identify three experts who were executives in technology firms related to AI and algorithm development and four educational professionals who served as English department headteachers. The researchers then used a set of requirements that were further separated into four categories: 1) AI technology algorithms need the precision that can distinguish speech, 2) AI technology algorithms must have correct syntax, dialogue, and vocabulary; 3) the AI technology algorithm system must have an explanation of the syntax, and 4) the AI technology algorithm system must emphasize clear and fluent English-speaking pronunciation.

**PAL ARCH**

Journals | Scientific Journals in  
Palaeontology and Egyptology

PalArch's Journal of Archaeology  
of Egypt / Egyptology



ISSN: 1567-214X



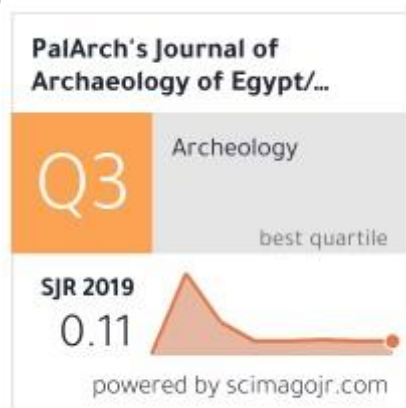
### INFORMATION

[For Readers](#)

[For Authors](#)

[For Librarians](#)

[MAKE A SUBMISSION](#)



## PalArch's Journal of Archaeology of Egypt / Egyptology

### DEVELOPMENT GUIDELINES FOR AN ARTIFICIAL INTELLIGENCE ALGORITHMIC MODEL IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES TO THAI STUDENTS

*Chakrit Visaltanachoti<sup>1</sup>, Chantana Viriyavejakul<sup>2</sup>, Thanin Ratanaolarn<sup>3</sup>*

<sup>1,2,3</sup> King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)

E.mail: <sup>1</sup>[chakritv@yahoo.com](mailto:chakritv@yahoo.com), <sup>2</sup>[chantana.vi@kmitl.ac.th](mailto:chantana.vi@kmitl.ac.th), <sup>3</sup>[thanin.ra@kmitl.ac.th](mailto:thanin.ra@kmitl.ac.th)

**Chakrit Visaltanachoti, Chantana Viriyavejakul, Thanin Ratanaolarn. Development Guidelines For An Artificial Intelligence Algorithmic Model In Teaching Foreign Languages To Thai Students-- Palarch's Journal Of Archaeology Of Egypt/Egyptology 18(18), 371-380. ISSN 1567-214x**

**Keywords: Artificial Intelligence Technology, Algorithm System, Foreign Languages, Natural Language Processing, Thailand**

#### ABSTRACT

Ukrainian Unicorn company Grammarly currently valued at over \$1 billion. Therefore, this study entails an expert analysis review of the proposed artificial intelligence (AI) algorithmic technology model for teaching foreign languages to Thai students. We created an interview from an extensive review of the literature and brought it to three experts who examined the quality of the research and the model. This assessment process used the item objective congruence (IOC) index, which was calculated as 0.79. After that, non-probability sampling was used to select seven experts for an exploratory investigation into the use of AI for English language teaching. Purposive sampling was used from this group to identify three experts who were executives in technology firms related to AI and algorithm development and four educational professionals who served as English department headteachers. The researchers then used a set of requirements that were further separated into four categories: 1) AI technology algorithms need the precision that can distinguish speech, 2) AI technology algorithms must have correct syntax, dialogue, and vocabulary; 3) the AI technology algorithm system must have an explanation of the syntax, and 4) the AI technology algorithm system must emphasize clear and fluent English-speaking pronunciation.

#### INTRODUCTION

English is considered a second language to many globally and plays an essential role in a broader level of communication at the international level. Moreover, being proficient in English can be crucial in studying abroad or at an international institute in Thailand. Many believe that English proficiency can open employment opportunities in international sectors ranging from aviation to tourism to foreign trade. Furthermore, English language proficiency can open

doors to scholarships and advanced studies for many students due to English being considered the language of business and academics.

English can also be beneficial when traveling in foreign countries and help manage and deal with most situations in non-English-speaking countries such as Thailand, Japan, China, and Korea. This is because international travelers will always find someone involved in the hospitality and accommodation sector or international travel sector who can communicate in English. However, despite its worldwide fame as a tourist destination and the requirement for English language education starting in primary school 's Grade 1 through Grade 12 in secondary school (Ministry of Education, 2008; Prasongporn, n/d), test scores in Thailand reveal the questionable methods being employed (Noom-ura, 2013). An example of this can be found in an EF Education report from 2020 in which English language scores were reported to drop for a third consecutive year to 419 out of a possible 800 ("English skills drop again," 2020). On the company's rating scale, a score of 417 is considered 'very low,' which was additionally 89th on the list of 100 countries surveyed. Added to these woes is a highly controversial English teaching model used in Thailand, in which classes focus on grammar, translation, and memorization rather than real-life communications. Once again, numerous studies have pointed out this discouraging undertaking with the usual outcome of skills and scores at the bottom of most assessments (Kaur et al., 2016; Thadphoothon, 2017). Therefore, the problems of teaching and learning English in Thailand can be summarized in various studies and reports as follows:

In terms of teaching and learning, it has been found that the teaching and learning of English were not yet integrated into all four skills, and practice was not sufficient. Once again, there is a heavy emphasis on teaching grammar and vocabulary, which, as a result, learners are unable to communicate in English. In addition, even when the effort and expense are undertaken to hire foreign English teachers (both native and non-native speakers), many Thai families cannot afford the extra expense of these special programs. Additionally, the teaching and learning methods are not diverse and do not correspond to the students' fundamentals.

Furthermore, English class sizes become large and difficult to manage, with the resultant outcome producing learners who have little or no time in actual communicative dialogues. There are also significant issues with the assignment of English language teachers who have little to no training in their assigned discipline. Studies show that most Thai teachers rated their English performance as low (Thadphoothon, 2017).

Moreover, in researchers' deeper examinations of Thai English language classes, several problematic themes continue to occur. These include poorly trained and unqualified teachers, poor student motivation, mixed-ability learners, classrooms with too many students, and rare student opportunities for English language exposure outside of the classroom (Dhanasobhon, 2006; Noom-ura, 2013; ONEC, 2003).

### MORPHOLOGICAL OVERVIEW

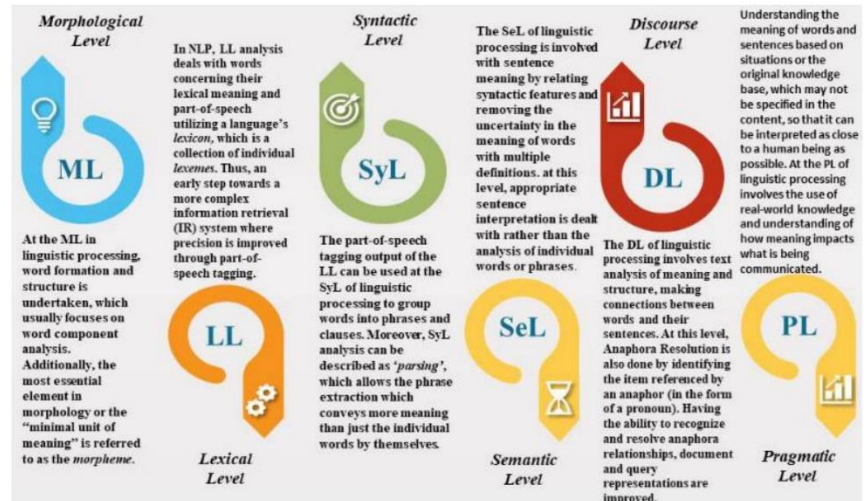
Artificial intelligence (AI) is a technology that can emulate humans or intelligent machines in terms of ideas analysis or the impersonation of human behavior or speech. To do this, software programs are created in which instructions are embedded into a device, from which instructions and responses can be obtained. To make an intelligent mechanical system or device able to communicate with humans using Thai, English, or any other language, AI can translate the meaning of the words humans speak to match the desired language. Additionally, intelligent machines can also make devices with embedded AI technology that can have a human-like thinking process that can help analyze and make decisions on various pieces of information by themselves.

The commercial viability of AI in education is expanding rapidly, with AI investment rising from an estimated \$500 million in 2019 to an estimated \$6 billion by 2024 (Mwiti, 2019). Commercial applications in language learning and grammar assessment can be found on platforms such as the Ukrainian startup Grammarly (Fitria, 2021), whose estimated value in 2019 was more than \$1 billion, making it an official startup unicorn. Furthermore, natural language processing (NLP) has been defined as a range of computational techniques used to analyze and represent naturally occurring texts at one or more levels of linguistic analysis (Liddy, 2001). Moreover, according to Jackson and Moulinier (2012), NLP describes how software and hardware synthesize and analyze written or spoken language. Five significant areas have been identified since the introduction of NLP. These include natural language comprehension, natural language creation, voice and speech recognition, machine translation, and grammar checking and spelling correction (Church & Rau, 1995). This is consistent with Kurdi (2018), who described NLP as a scientific discipline found at AI, cognitive psychology, and linguistics intersections.

Moreover, various scholars have commented on NLP roots, including psychology, electrical and electronic engineering, computer and information sciences, linguistics, mathematics, AI, and robotics (Joseph et al., 2016). In addition, applications used in NLP come from various fields, including natural language text processing and summarization, machine translation, user interfaces, multilingual and cross-language IR, speech recognition, AI, and expert systems (Jusoh & Alfawareh, 2007; Ringger ET AL., 2004).

Finally, according to Español (2017), NLP can work at multiple levels, and frequently, these different areas synergize well with each other and are helpful in IR. The entire six-level language-learning process is summarized in Figure 1. In addition to understanding each point, the NLP offers four other language learning channels modeled on human language learning. These are symbolic, which is the basis of human language comprehension by using AI to understand vocabulary. The second is statistical, which is the creation of machine-learning algorithms for language processing. The statistical NLP learns the basics of language. Then, AI is used to collect language usage data from which the model is analyzed by statistical methods, such as viewing the frequency of words using standard sentence sequencing methods, and new knowledge is synthesized. This helps AI improve language based on its current popularity.

**Figure 1.** Six levels of language learning processes.



**Sources:** (Español, 2017; Oz, 2014) Template credit: [www.presentationgo.com](http://www.presentationgo.com)  
 This process also helps in AI use in understanding the use of language in specialized fields such as finance, science, and academic papers. Third, a mobile application is an application that helps users operate on portable communication devices such as mobile phones. These applications use different operating systems (OSs). Harris (1974) divided speech into five areas: vocabulary, grammar, fluency, pronunciation, and comprehension. Finally, neural NLP has become essential for electronic health records and doctors' note-taking (Turchin et al., 2021).

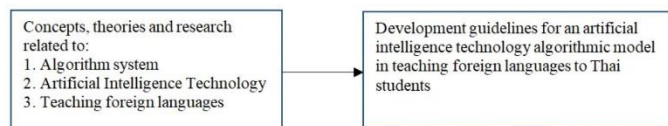
**SIGNIFICANCE OF THE STUDY**

One goal of AI is to create programs that can understand the human language. It is understandable to communicate the natural language, which appears to show human intelligence, but also creates success in enhancing one's abilities while optimizing the PC for the task.

**STUDY OBJECTIVES**

The study set out guidelines for developing an AI technology algorithmic model for teaching foreign languages to Thai students (Figure 2).

**Figure 2.** Research framework.



## METHODS

### *Population and Sample*

Initially, the researchers used non-probability sampling to find experts that would be used for an exploratory investigation into the use of AI for English language teaching. Purposive sampling was used from this group to identify three experts who were executives in technology firms related to AI and algorithm development and four educational professionals who served as English department headteachers. Interviews with each of the seven experts were conducted using the Microsoft Teams conference program.

### *Data Analysis*

Table 1 shows the outcome of analyzing the correlation of words and keywords to develop an AI technology algorithmic model in teaching foreign languages to Thai students.

**Table 1:** Analysis of the correlation of requirements and categories for developing an AI Technology Algorithmic Model in teaching foreign languages to Thai students.

Requirements	Category
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. AI is used to record sound, images, and voice patterns to analyze the learners' voices by identifying speech sounds.</li> <li>2. Various user digital and audio devices will be used to collect and develop AI technology to develop speech recognition, processing, and synthesis systems.</li> <li>3. Even though most Thai workers and students still give significant importance to the use of English (especially grammar), a limiting factor is their fear of speaking. Moreover, problems are compounded by their fear of speaking with foreigners due to their inability to pronounce correctly. Therefore, personal and accurate AI systems can help improve personal English skills and correct pronunciation.</li> <li>4. AI technology must differentiate the differences in sound and tone when English and Thai are used.</li> <li>5. AI technology adoption must distinguish speech and emphasize the skills of pronouncing correct, clear, precise, and phonemic levels that help individuals improve their spoken English.</li> <li>6. Development of AI technology must be able to distinguish speech at the phonemic level while helping to improve users' English speaking skills.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. AI technology algorithms need the precision that can distinguish speech.</li> </ol>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Development of AI technology must be focused on correct pronunciation, word and sentence structure, and dialogue.</li> <li>2. Development of AI technology must be capable of answering user queries accurately. It must also read dialogue, undertake storytelling, and use narrative and straightforward language appropriate for the Thai language and culture.</li> <li>3. Development of AI technology must provide authentic and accurate knowledge of English based on the principles of dialogue, vocabulary, and sentence patterns.</li> <li>4. Development of AI technology must be able to pronounce words and sentences correctly, using correct word accent, stress, and pitch in the context of the meaning.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. AI technology algorithms must have correct syntax, dialogue, and vocabulary.</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The AI technology algorithm system must interpret English from users who are not well versed in English grammar structure. AI system policies must not lead to even greater confusion.</li> <li>2. The AI technology algorithm system must clarify confusion and solve speech and writing grammar mistakes and confusion or doubts about choosing tenses.</li> <li>3. The AI technology algorithm system must be developed with grammar at its core with an errorless ability to use English in listening, speaking, reading, and writing communication.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. The AI technology algorithm system must have an explanation of the syntax.</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The AI technology algorithm system must be able to emulate proper stress and tone.</li> <li>2. The AI technology algorithm system must improve the user's English-speaking skills by making them transparent, fluent, and confident.</li> <li>3. The AI technology algorithm system must accurately reproduce word sound correctly so students can practice speaking English in a fluent and comprehensible manner.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. The AI technology algorithm system must emphasize clear and fluent English speaking pronunciation.</li> </ol>

### DISCUSSION

Much of the analysis in Table 1 is consistent with Smadi et al.'s (2015) research. From the authors' research, speech recognition or speech to text was stated to include multiple elements. These included capturing and digitizing sound waves, transforming basic linguistic units or phonemes, constructing words from phonemes, and contextually analyzing the phrases to ensure a correct word spelling that sounds the same. The research team of Stocked et al. (2000) also developed a conversational model using a statistical approach in which conversation detection and prediction were based on verbal, co-locational, and prosodic cues and the discourse coherence of the dialogue act sequence.

Moreover, although unreliable in the past, English language grammar checkers have made significant improvements in their accuracy due to advances in NLP (Madi & Al-Khalifa, 2018). There have also been improvements in AI,

linguistics, and computer science subfield convergences about human-machine natural language interaction. An excellent 'real-world' example of AI's use in commercial applications for English language use is the English writing assistant 'Grammarly' (Fitria, 2021). Moreover, Mammadova (2019) added that online grammar and spelling checkers play an essential role in teaching English and learning. Joseph et al. (2016) also added that NLP effectively analyzes text using automated means, involving gathering information concerning how humans understand and use language.

Further support for AI's increasing role in English writing can be found in a study by Tonic (2020). The author stated that AI's recent advances in machine learning deep neural networks had engendered a revolutionary way for people to write in which they can craft compositions augmented by algorithmic grammar checkers correcting writing in real-time (such as with Grammarly).

This is consistent with research from Goldberg (2016), who stated that developments in deep neural network learning have led to more robust and precise grammar checking systems. Kurdi (2017) added that today's NLP applications focus on machine translation (MT), IR, big data, and information extraction. Borges (2016) also indicated the potential importance of AI applications in analyzing and producing results for better student evaluation processes at both the university and pre-university levels. AI also makes it easy for instructors to precisely measure their students' levels, which is often difficult to achieve (Mwiti, 2019). It also allows teachers to determine the educational processor levels and deficiencies in their scientific content, lectures, and educational material.

AI can also help meet the needs of each student according to their abilities. This includes introducing home assignments and scoring monitoring obtained from each student. Thus, these intelligent programs can identify the students' common mistakes, give the instructors hints about the problems, and introduce instant feedback in a separate file for each student. Furthermore, McAteer (2002) conducted a detailed analysis of spoken dialogue systems and stated that using natural spoken language allows users to interact with computer-based applications such as databases and expert systems. The results agree with the results of Al-Far and Shahin (2019) regarding the effectiveness of intelligent applications in clear teaching and learning, especially in abstract processes. However, Al Mukhallafi (2020) pointed out the deficient level of employment of AI strategies for teaching English in Saudi Arabia.

## CONCLUSION

The authors identified what guidelines are required to develop an AI technology algorithmic model to teach foreign languages to Thai students. A literature review determined that several factors inhibited Thailand's English education process, which resulted in low scores. These included poorly trained and unqualified teachers, poor student motivation, mixed ability learners, classrooms with too many students, and rare student exposure to English outside of class time. As a result, many learners cannot use English as an effective communication tool. Therefore, the need for AI-based learning tools is paramount. Moreover, we identified five essential components of an AI

technology algorithmic model for teaching foreign languages to Thai students. These were:

1. The need for speech recognition accuracy refers to the AI algorithm's ability to distinguish speech and process what is heard. There must also be noise isolation capability from the environment and the ability to differentiate sounds and distinguish various pronunciations of syllables, intensity, punctuation, rhythm, and rhyme. This also includes the ability to distinguish between specific sounds.
2. The AI algorithmic technology model also needs good accuracy in vocabulary, sentence patterns and dialogue, and sound detection. It must also be able to comprehend and hear long texts, including comprehension of words, sentences, and long conversations.
3. Within the proposed system, descriptive grammar refers to the algorithms of artificial intelligence technology that can create sentences and arrange words correctly according to the linguistic principles of direct meaning. Eight English word types must be recognized: nouns, pronouns, adjectives, verbs, adverbs, prepositions, conjunctions, and interjections.
4. The AI technology algorithmic also needs to tell the correct answer and clarify various problems.
5. Emphasis on the pronunciation of speaking English clearly and fluently means that AI algorithms can process the hearing of words ending in -tion, words ending in -ing, ending in -er/-or, words ending in -ment, as well as words ending in -ty -ry and is/was in a sentence.

Finally, the suggested approaches to the algorithmic development of artificial intelligence technology to help teach foreign languages to Thai students are as follows:

1. Accuracy that can distinguish speech.
2. It must have the correct vocabulary, sentence patterns, and dialogue.
3. Grammar must be explained.
4. There is an emphasis on pronunciation and clear and fluent spoken English.

#### **RECOMMENDATIONS**

An AI technology algorithm needs precision to distinguish speech.

An AI technology algorithm must have the correctness of vocabulary, syntax, and dialogue.

An AI technology algorithm must have an explanation of the syntax.

An AI technology algorithm must emphasize clear and fluent English-speaking pronunciations.

#### **REFERENCES**

- Al Mukhallafi, T. R. (2020). Using artificial intelligence for developing English language teaching/learning: An analytical study from university students' perspective. *International Journal of English Linguistics*, 10(6), 40 - 53.

- <https://doi.org/10.5539/ijel.v10n6p40>
- Borges, N. (2016). White paper—Artificial Intelligence to improve education/learning challenges. *International Journal of Advanced Engineering & Innovative Technology*, 2(6), 10 – 13. <https://tinyurl.com/78bac24h>
- Church, K. W., & Rau, L. F. (1995). Commercial applications of Natural Language Processing. *Communication of the ACM*, 38(11), 71 – 79. <https://doi.org/10.1145/219717.219778>
- Dhanasobhon, S. (2006). English language teaching dilemma in Thailand. <https://tinyurl.com/jpsvxbvv>
- English skills drop again. (2020, November 27). *Bangkok Post*. <https://tinyurl.com/3nr22srb>
- Español, C. K. (2017). What are the different levels of NLP? How do these integrate with Information Retrieval? [Personal blog]. <https://tinyurl.com/9cj9jj7c>
- Fitria, T. N. (2021). “Grammarly” as AI-powered English writing assistant: Students’ alternative for English writing. *Metathesis: Journal of English language literature and teaching*, 5(1), 65 – 78. 10.31002/metathesis.v5i1.3519
- Goldberg, Y. (2016). A primer on neural network models for natural language processing. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 57, 345 - 420. <https://tinyurl.com/uptumdy8>
- Harris, D. (1974). *Testing English as a Second Language*. McGraw Hill Book Company
- Jackson, P., & Moulinier, I. (2012). *Natural Language Processing for Online Applications*. Cambridge University Press.
- Joseph, S. R., Hlomani, H., Letsholo, K., Kaniwa, F., & Sedimo, K. (2016). Natural language processing: A review. *International Journal of Research in Engineering and Applied Sciences*, 6(3), 207 – 210. <https://tinyurl.com/3r4baw>
- Jusoh, S., & Alfawareh, H. M. (2007). Natural language interface for online sales. In *Proceedings of the International Conference on Intelligent and Advanced System (ICIAS2007)*, Malaysia: IEEE, November 2007, pp. 224 - 228.
- Kaur, A., Young, D., Kirkpatrick, R. (2016). English education policy in Thailand: Why the poor results?. In Kirkpatrick R. (Ed.), *English Language Education Policy in Asia*. Language Policy, vol 11. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-22464-0\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-319-22464-0_16)
- Kurdi, M. Z. (2017). *Natural language processing and computational linguistics 2: Semantics, discourse, and applications (Vol. 2)*. John Wiley & Sons.
- Liddy, E. D. (2001). *Natural Language Processing*. In *Encyclopedia of Library and Information Science (2nd Ed.)*, Marcel Decker, Inc.
- Madi, N., & Al-Khalifa, H. S. (2018). Grammatical error checking systems: A review of approaches and emerging directions. In *2018 Thirteenth International Conference on Digital Information Management (ICDIM)* (pp. 142-147). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICDIM.2018.8847020>
- Madi, T., Al Issa, H., Trad, E. and Madi, K. (2015) Artificial Intelligence for Speech Recognition Based on Neural Networks. *Journal of*

- Signal and Information Processing, 6, 66-72.  
<https://doi.org/10.4236/jsip.2015.62006>.
- Mammadova, T. (2019). Teaching Grammar to a Grammar-Free Generation. Cambridge Scholars Publishing.
- McAteer, M. F. (2002). Spoken dialogue technology: enabling the conversational user interface. *ACM Computing Surveys*, 34(1), 90 – 169.  
<https://doi.org/10.1145/505282.505285>
- Ministry of Education. (2008). The Basic Education Core Curriculum BE 2551 (AD 2008). <https://tinyurl.com/3tewh24a>
- Mwiti, D. (2019, January 19). How artificial intelligence is shaping the future of education: Application of machine learning in education [Personal blog].  
<https://tinyurl.com/57a66jak>
- Noom-ura, S. (2013). English-teaching problems in Thailand and Thai teachers' professional development needs. *English Language Teaching*, 6(11), 139 – 147.  
<http://dx.doi.org/10.5539/elt.v6n11p139>
- ONEC. (2003). Education in Thailand 2002/2003. ONEC Publication.
- Oz, H. (2014). Morphological awareness and some implications for English language teaching. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 136, 98 – 103.  
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.05.296>
- Prasongporn, P. (n/d). English education at primary level in Thailand. Monograph.  
<https://tinyurl.com/7pzybnzt>
- Ringer, E. K. Moore, R. C. Charniak, E. Vanderwende, L. & Suzuki, H. (2004). Using the Penn Treebank to Evaluate Non-Treebank Parsers. In Proceedings of the 2004 Language Resources and Evaluation Conference (LREC), 2004, Lisbon, Portugal.
- Smadi, T., Al Issa, H., Trad, E., & Smadi, K. (2015). Artificial intelligence for speech recognition based on neural networks. *Journal of Signal and Information Processing*, 6(2), 66 - 72. <https://doi.org/10.4236/jsip.2015.62006>
- Stocked, A., Rise, K., Cuccaro, N., Sheinberg, E., Bates, R., Jurafsky, D., Taylor, P., Martin, R., Van Essa-Dykema, C., & Meter, M. (2000). Dialogue act modeling for automatic tagging and recognition of conversational speech. *Computational Linguistics*, 26(3), 1 – 34. <https://arxiv.org/abs/cs/0006023>
- Thadphoothon, J. (2017). English language competence of Thai school teachers. In International Conference on Economics and Management Innovations (ICEMI).  
<https://doi.org/10.26480/icemi.01.2017.154.156>
- Tonic, J. C. (2020). Preparing tomorrow's leaders for yesterday: AI and standardized grammar. *New Jersey English Journal*, 9, Article 16.  
<https://tinyurl.com/wwv vant9>
- Turchin, A., & Builes, L. F. F. (2021). Using natural language processing to measure and improve quality of diabetes care: A systematic review. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 15 (3), 553 – 560.  
<https://doi.org/10.1177/19322968211000831>

Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)    Current    Archives    Editorial Board    Submissions    Privacy Statement    About the Journal    Contact    About    Register    Login

Home / Archives / Vol. 12 No. 14 (2021): Vol. 12 No. 14 (2021) / Articles

## Teaching English to Thai Students using an Artificial Intelligence Technology Algorithmic Model: A Prototype Analysis

Chakrit Visaltanachoti, Chantana Viriyavejakul, ThaninRatanaolam

**PDF**

**Keywords:** English, natural language processing, m-learning, New Normal, online education, Thailand

### Abstract

In 2019, artificial intelligence (AI) use in education (AIEd) was a \$500 million sector. However, by 2024 AI's use in education is estimated to increase to over \$6 billion a year, with companies such as Grammarly currently valued at over \$1 billion. Looking beyond writing assistants using AI technology, the "Holy Grail" of AI use can do flawless, simultaneous translations between languages. As such, the authors developed and prototyped an AI technology (AIT) model for use in the English education of Thai students. The sample for the study consisted of one classroom of 40 upper secondary high-school students who were in their second semester of studies in the 2020 academic year. The tools used for data collection consisted of an AI technology algorithm to help teach English to Thai students. Knowledge measurement understanding of sentence structure and English vocabulary was determined to have an IOC consistency (IOC) from 0.60-1.00, a difficulty between 0.26-0.75, and a discriminant power of 0.74. A t-test additionally analyzed the data on the dependent sample. Results revealed that the students gained knowledge of English after studying using the AIT algorithm prototype to help teach English was higher than before. Also, the students were satisfied with the model at the highest level. Therefore, it can be concluded that the quality is suitable and acceptable.

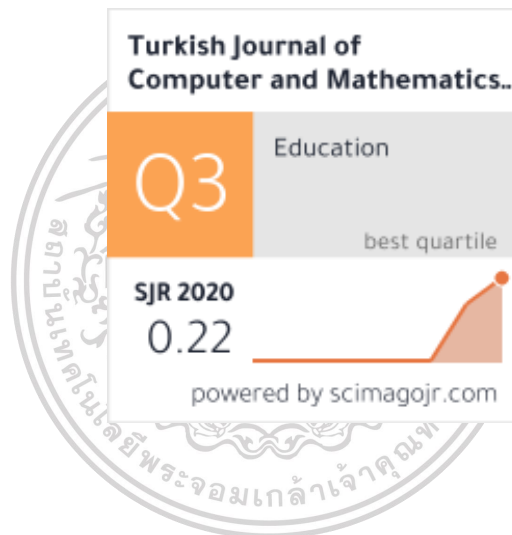
Issue  
Vol. 12 No. 14 (2021): Vol. 12 No. 14 (2021)

Download Paper Template

- Home
- Aims and Scope
- Author Guidelines
- Ethical Principles and Publication Policy
- Archive
- Editorial Board
- Contact
- About
- Abstracting / Indexing
- Copyright

**Indexes and Platforms**

- TR Dizin
- Scopus



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	จักรกฤษ วิศาลธนโชติ
วัน-เดือน-ปีเกิด	24 เมษายน 2515
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ที่อยู่ปัจจุบัน	159/54 หมู่บ้านโกลเด้นนีโอสาทร ถนนกัลปพฤกษ์ บางขุนเทียน จอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2533 - 2537	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2537 - 2541	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2557 - 2560	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาการตลาด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
พ.ศ. 2565	สำเร็จการศึกษา ครุศาสตรอุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต (ค.อ.ด.) สาขาวิชาครุศาสตรอุตสาหกรรม แขนงเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2538 - 2541	ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ ศูนย์คอมพิวเตอร์คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2541 - 2543	ตำแหน่งวิศวกรคอมพิวเตอร์ ธนาคารโตเกียว-มิตซูบิชิ จำกัด
พ.ศ. 2543 - 2544	ตำแหน่งผู้จัดการแผนกคอมพิวเตอร์ บริษัท แอดวานซ์ดาต้าเน็ตเวิร์คคอมมูนิเคชั่น จำกัด
พ.ศ. 2544 - 2548	ตำแหน่งรองผู้อำนวยการ ฝ่ายคอมพิวเตอร์ บริษัท หลักทรัพย์ฟิลลิป (ประเทศไทย) จำกัด
พ.ศ. 2548 - 2549	ตำแหน่งวิศวกรที่ปรึกษาอาวุโส บริษัท เมอร์คิวรี อินเทอร์เน็ตทีฟ อิงค์
พ.ศ. 2549 - 2550	ตำแหน่งวิศวกรที่ปรึกษาอาวุโส บริษัท ฮิวเล็ทต์-แพคการ์ด (ประเทศไทย) จำกัด
พ.ศ. 2550 - 2551	ตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญซอฟต์แวร์

พ.ศ. 2551 – 2553	บริษัท ไอพีเอ็ม (ประเทศไทย) จำกัด ตำแหน่งวิศวกรที่ปรึกษาอาวุโส
พ.ศ. 2553 – 2557	บริษัท วีเอ็มแวนร์ (ประเทศไทย) จำกัด ตำแหน่งวิศวกรที่ปรึกษาอาวุโส
พ.ศ. 2559 – 2562	บริษัท ซิสโก้ ซิสเต็ม (ประเทศไทย) จำกัด ตำแหน่งวิศวกรที่ปรึกษาอาวุโส
พ.ศ. 2563 – 2564	บริษัท เดลล์ (ประเทศไทย) จำกัด ตำแหน่งวิศวกรที่ปรึกษาอาวุโส
พ.ศ. 2564 - ปัจจุบัน	บริษัท เอ็นซีอาร์ (ประเทศไทย) จำกัด ตำแหน่งผู้จัดการอาวุโสฝ่ายไอทีโซลูชัน บริษัท หัวเว่ย เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด

