



การใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่อง"โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก"
สำหรับผู้เรียนชาวจีน

USAGE OF INFOGRAPHICS TO DEMONSTRATE THE PRACTICES
OF THE EASTERN ECONOMIC CORRIDOR PROJECT
FOR CONCEPTUAL UNDERSTANDING AMONG CHINESE LEARNERS

LIBO LU

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2564

การใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่อง"โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก"
สำหรับผู้เรียนชาวจีน



ปฏิญานีพจน์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีการศึกษา 2564
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

USAGE OF INFOGRAPHICS TO DEMONSTRATE THE PRACTICES
OF THE EASTERN ECONOMIC CORRIDOR PROJECT
FOR CONCEPTUAL UNDERSTANDING AMONG CHINESE LEARNERS



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of MASTER OF ARTS
(Thai)

Faculty of Humanities, Srinakharinwirot University

2021

Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง
การใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่อง"โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก"สำหรับ
ผู้เรียนชาวจีน
ของ
LIBO LU

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

..... ที่ปรึกษาหลัก ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิธอร พรอ่ำไพสกุล) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัช วงศ์ภินันท์วัฒนา)
..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภัค มหาวรรการ)

ชื่อเรื่อง	การใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่อง"โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก"สำหรับผู้เรียนชาวจีน
ผู้วิจัย	LIBO LU
ปริญญา	ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
ปีการศึกษา	2564
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิธิอร พรอำไพสกุล

ปฏิญานี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกโดยใช้อินโฟกราฟิกส์สำหรับผู้เรียนชาวจีน 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนชาวจีนที่มีต่อหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบหลังการทดลอง (One-shot case study) เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน จำนวน 7 บท ได้แก่ บทที่ 1 ภาพรวมโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก บทที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค บทที่ 3 การพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมาย บทที่ 4 การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว บทที่ 5 การพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยี บทที่ 6 การพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะน่าอยู่ และศูนย์กลางการเงิน และบทที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล แบบทดสอบระหว่างเรียนจำนวน 70 ข้อ แบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 50 ข้อ และแบบประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้เรียนชาวจีน กลุ่มเป้าหมายคือนักศึกษาชาวจีนระดับปริญญาตรี วิชาเอกภาษาไทยชั้นปีที่ 3 คณะภาษาและวัฒนธรรมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มหาวิทยาลัยชนชาติกว้างซี (Guangxi University for Nationalities) จำนวน 12 คน ผลการวิจัยพบว่า หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนจำนวน 7 บท มีค่าประสิทธิภาพ $E1/E2 = 89.88/92.17$ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ $E1/E2 = 75/75$ และคะแนนประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายในการใช้เครื่องมือวิจัยมีค่าเฉลี่ย 4.90 มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่า เครื่องมือวิจัยนี้ช่วยให้ผู้เรียนชาวจีนได้เรียนรู้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับภาษาไทยและเศรษฐกิจมากขึ้น รวมถึงได้เพิ่มพูนคำศัพท์ภาษาไทย สามารถนำมาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนภาษาไทยธุรกิจสำหรับผู้เรียนชาวจีน

คำสำคัญ : อินโฟกราฟิกส์, โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, ผู้เรียนชาวจีน

Title	USAGE OF INFOGRAPHICS TO DEMONSTRATE THE PRACTICES OF THE EASTERN ECONOMIC CORRIDOR PROJECT FOR CONCEPTUAL UNDERSTANDING AMONG CHINESE LEARNERS
Author	LIBO LU
Degree	MASTER OF ARTS
Academic Year	2021
Thesis Advisor	Associate Professor Dr. Niton Pornumpaisakul

The objectives of this thesis are as follows: (1) to develop a knowledge and the understanding Of Chinese learners in the Eastern Economic Corridor (EEC) by utilizing infographics; and (2) to study the satisfaction rate of Chinese learners towards the book 'The Development of Knowledge and Understanding of Chinese learners on Eastern Economic Corridor (EEC) via Infographics Usage'. The researcher used a one-shot case study as a research method. The research tool consisted of the following seven chapters: Chapter I: An Overview of the Eastern Economic Corridor (EEC) Project, Chapter II: The Development of Infrastructure and Public Utilities, Chapter III: The Development and Promotion of Targeted Industries, Chapter IV: The Development and Promotion of Tourism, Chapter V: The Development of Personnel, Education, Research, and Technology, Chapter VI: The Development of Smart Cities and Financial Centers, and Chapter VII: The Development of Digital Infrastructure. Also, there was a test with 70 questions, a post-test with 50 questions, and a satisfaction rate survey for Chinese learners. The target group is twelve junior undergraduate Chinese learners majoring in Thai at the Faculty of Southeast Asian Language and Culture, Guangxi University for Nationalities. The results show that the book 'The Development of Knowledge and Understanding of Chinese Learners on Eastern Economic Corridor (EEC) via Infographics Usage' has a performance value $E1/E2 = 89.88/92.17$, which reaches the designated value of $E1/E2 = 75/75$. The satisfaction rate of the target group was an average of 4.90, which is a maximum satisfaction rate. This shows that the research tool helped Chinese learners learn more about Eastern Economic Corridor (EEC), Thai language, and Economy. Also, it helps increase the vocabulary bank of the students and can be used as a teaching medium for Business Thai Language Studies for Chinese learners.

Keyword : Infographics, Eastern Economic Corridor, Chinese learners

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิธิอรพรอำไพสกุล อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ ที่กรุณาให้แนวคิด คำปรึกษา คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ รวมทั้งตรวจปริญญาานิพนธ์ และช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่อง ทั้งให้กำลังใจจนสามารถจัดทำแล้วเสร็จได้อย่างสมบูรณ์ รวมถึงสอนทักษะการสอน ทักษะการทำงานและวิธีแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์อันมีค่าสำหรับผู้วิจัย อีกทั้งดูแลใส่ใจการดำเนินชีวิตของผู้วิจัยในประเทศไทย ทำให้การศึกษาระดับปริญญาโทที่ประเทศไทยของผู้วิจัยนั้นเป็นช่วงเวลาแห่งการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้วิจัยภูมิใจและประทับใจเป็นอย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภัค มหาวรรกร ท่านเป็นผู้มีเมตตาและบุญคุณกับผู้วิจัย ทั้งด้านการเรียนและการใช้ชีวิต ท่านคอยสั่งสอน ดูแลใส่ใจ ให้คำแนะนำอันมีประโยชน์แก่ผู้วิจัยตลอดมา ท่านสร้างสรรค์และจัดกิจกรรมทัศนศึกษาเปิดโอกาสให้ผู้วิจัยได้เรียนรู้ประสบการณ์ใหม่ ๆ รวมทั้งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้ผู้วิจัยได้ฝึกทักษะการใช้ภาษาไทย ทักษะการแปลภาษาไทย ซึ่งเป็นประสบการณ์อันมีประโยชน์แก่ผู้วิจัยยิ่ง ทำให้ชีวิตการเรียนที่ต่างประเทศของผู้วิจัยเต็มไปด้วยความหมายและความอบอุ่นใจ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัช วงศ์ภินันท์ที่ในเวลาอันมีค่าทำหน้าที่เป็นประธานคณะกรรมการสอบปากเปล่า และให้คำแนะนำอันมีประโยชน์ในการสอบปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ แสงอรุณ กนกพงศ์ชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติพงษ์ วงศ์ทิพย์ และอาจารย์หวง ถึงถึง(HUANG TINGTING) ทั้ง 3 ท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้มีความถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัยและมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาณุพงศ์ อุดมศิลป์ ซึ่งท่านได้ให้ความกรุณาในการช่วยตรวจสอบเอกสารจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์อันส่งผลให้ปริญญาานิพนธ์สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี

ในการที่ผู้วิจัยมีความรู้จนสามารถเขียนปริญญาานิพนธ์ได้นั้น สืบเนื่องมาจากการได้รับความรู้จากการเรียนการสอนจากอาจารย์ทั้งหมดในหลักสูตร ซึ่งผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านไว้ ณ โอกาสนี้

ตลอดระยะเวลาหลายปีที่ได้ศึกษาในหลักสูตร ทำให้ผู้วิจัยได้รู้จักรุ่นพี่ เพื่อน รุ่นน้องในหลักสูตร ซึ่งได้ให้คำแนะนำ กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยตลอด ขอขอบคุณพี่ Le Tran Mac khai พี่กฤษณา สมบัติ และเพื่อนร่วมชั้นเรียนทั้ง วงศกร ศรีระแก้ว BiLuPing GuoQian Qian HeYangChenMa ZhengYan รวมทั้งบรรดารุ่นพี่ เพื่อน รุ่นน้องที่มีจากลำนามได้ทั้งหมดมา ณ โอกาสนี้

ในประการสุดท้าย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดามารดา ผู้ให้การสนับสนุนแก่ผู้วิจัยทุกระดับ การศึกษาในทุก ๆ ด้านอย่างไม่เคยเหน็ดเหนื่อย ช่วยให้กำลังใจจนสามารถทำให้การศึกษาสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	9
ความสำคัญของการวิจัย	9
ขอบเขตของการวิจัย	10
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	10
บทที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) กับการสร้างอินโฟกราฟิกส์	11
1. โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)	11
1.1 ความเป็นมาของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC).....	12
1.2 ความสำคัญของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)	14
1.3 วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายการพัฒนาของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาค ตะวันออก (EEC)	15
1.4 แผนปฏิบัติการพัฒนาโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก(EEC).....	17
1.5 ข้อมูลจังหวัดระยอง จังหวัดชลบุรีและจังหวัดฉะเชิงเทรา.....	19

1.6 การพัฒนาระบบขนส่งในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก.....	22
2. อินโฟกราฟิกส์เรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก(EEC).....	26
2.1 ความหมายของอินโฟกราฟิกส์.....	26
2.2 ประเภทและส่วนประกอบของอินโฟกราฟิกส์.....	28
2.3 รูปแบบของอินโฟกราฟิกส์.....	29
2.4 ขั้นตอนการสร้างอินโฟกราฟิกส์.....	30
2.5 ประโยชน์ของอินโฟกราฟิกส์.....	32
2.6 การประยุกต์อินโฟกราฟิกส์ใช้ในการสอน.....	33
3. ภาษาไทยธุรกิจกับผู้เรียนชาวจีน.....	36
3.1 การเรียนการสอนภาษาไทยในเขตปกครองตนเองกว่างซีจ้วง.....	37
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	42
1. รูปแบบการวิจัย.....	42
2. กลุ่มเป้าหมาย.....	42
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	43
4. วิธีดำเนินการวิจัย.....	43
4.1 การสร้างหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน.....	44
4.2 การหาคุณภาพหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน.....	50
4.3 การหาคุณภาพแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนของหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน.....	61

4.4 การปรับปรุงหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน	66
4.5 การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล	76
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	102
1. วิเคราะห์ข้อมูลจากผลคะแนนรวมที่นักศึกษาทั้งหมดทำแบบทดสอบระหว่างเรียนจำนวน 7 บท เพื่อหาประสิทธิภาพตัวแรก (E1)	105
2. วิเคราะห์ข้อมูลจากผลคะแนนรวมที่นักศึกษาทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อหา ประสิทธิภาพตัวหลัง (E2)	123
3. การใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	125
4. วิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนแบบประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้เรียนชาวจีนในการใช้หนังสือ การใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาค ตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน	130
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	142
สรุปผลการวิจัย	142
อภิปรายผลการวิจัย	145
ข้อเสนอแนะ	150
บรรณานุกรม	151
ประวัติผู้เขียน	158

สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 แสดงข้อมูลการค้าทวิภาคีไทยจีนระหว่างปี พ.ศ. 2556-2562	2
ตาราง 2 แสดงข้อมูลแผนพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2560 – พ.ศ. 2565	44
ตาราง 3 แสดงโครงสร้างหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการ เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน	46
ตาราง 4 แสดงคะแนนประเมินของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน	57
ตาราง 5 แสดงคะแนนประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้จาก ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน	65
ตาราง 6 แสดงตัวอย่างการแก้ไขตามคำแนะนำของ รองศาสตราจารย์ แสงอรุณ กนกพงศ์ชัย ...	66
ตาราง 7 แสดงตัวอย่างการแก้ไขตามคำแนะนำของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติพงษ์ วงศ์ทิพย์	69
ตาราง 8 แสดงตัวอย่างการแก้ไขตามคำแนะนำของ อาจารย์หวงถึงถึง (HUANG TINGTING)..	73
ตาราง 9 แสดงเวลาที่ใช้ในการทดลอง	77
ตาราง 10 แสดงผลคะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียน	79
ตาราง 11 แสดงผลคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน	82
ตาราง 12 แสดงความพึงพอใจของผู้เรียนชาวจีนในการใช้หนังสือ	84
ตาราง 13 ข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์	86
ตาราง 14 ข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์	98
ตาราง 15 แสดงตัวอย่างแก้ไขเครื่องมือทดลองหลังนำไปทดลองใช้กับผู้เรียน 6 คน	100
ตาราง 16 แสดงคะแนนการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนของกลุ่มเป้าหมาย	106
ตาราง 17 แสดงคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มเป้าหมาย	123
ตาราง 18 แสดงความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย	130

ตาราง 19 แสดงข้อมูลการสัมภาษณ์กับนักศึกษากลุ่มเป้าหมายในหัวข้อความยากง่ายของข้อสอบ เป็นอย่างไร.....	134
ตาราง 20 แสดงข้อมูลจากการสัมภาษณ์กับนักศึกษากลุ่มเป้าหมายในหัวข้อแบบทดสอบช่วย ทบทวนเนื้อหาของบทเรียนใหม่ เพราะเหตุใด	135
ตาราง 21 แสดงข้อมูลจากการสัมภาษณ์กับนักศึกษากลุ่มเป้าหมายในหัวข้อได้รับความรู้เกี่ยวกับ เศรษฐกิจและภาษาไทยเพิ่มเติมใหม่	136
ตาราง 22 แสดงข้อมูลจากการสัมภาษณ์กับนักศึกษากลุ่มเป้าหมายในหัวข้ออินโฟกราฟิกส์ในแต่ ละบทมีความน่าสนใจอย่างไร	138
ตาราง 23 แสดงข้อมูลจากการสัมภาษณ์กับนักศึกษากลุ่มเป้าหมายในหัวข้ออินโฟกราฟิกส์ในแต่ ละบทช่วยทำความเข้าใจเนื้อหาบทอ่านง่ายขึ้นหรือไม่	139
ตาราง 24 แสดงข้อมูลจากการสัมภาษณ์กับนักศึกษากลุ่มเป้าหมายในหัวข้อหนังสือเล่มนี้การใช้สี ขนาดตัวอักษรเป็นอย่างไร มีความคิดเห็นอย่างไร	140

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพประกอบ 1 การลงทุนทั้งภาครัฐและภาคเอกชนใน EEC.....	8
ภาพประกอบ 2 พื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	11
ภาพประกอบ 3 แผนที่จังหวัดระยอง.....	19
ภาพประกอบ 4 แผนที่จังหวัดชลบุรี.....	20
ภาพประกอบ 5 แผนที่จังหวัดฉะเชิงเทรา	21
ภาพประกอบ 6 หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ รองศาสตราจารย์ แสงอรุณ กนกพงศ์ชัย.....	51
ภาพประกอบ 7 หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติพงษ์ วงศ์ทิพย์.....	52
ภาพประกอบ 8 หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์หวง ถึงถึง (HUANG TINGTING).....	53
ภาพประกอบ 9 แบบประเมินคุณภาพของเครื่องมือของ รองศาสตราจารย์ แสงอรุณ กนกพงศ์ชัย	54
ภาพประกอบ 10 แบบประเมินคุณภาพของเครื่องมือของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติพงษ์ วงศ์ทิพย์.....	55
ภาพประกอบ 11 แบบประเมินคุณภาพของเครื่องมือของ อาจารย์หวง ถึงถึง (HUANG TINGTING).....	56
ภาพประกอบ 12 แสดงร้อยละระดับคุณภาพของรายการประเมิน	58
ภาพประกอบ 13 แบบประเมิน IOC ของรองศาสตราจารย์ แสงอรุณ กนกพงศ์ชัย	62
ภาพประกอบ 14 แบบประเมิน IOC ของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติพงษ์ วงศ์ทิพย์	63
ภาพประกอบ 15 แบบประเมิน IOC ของอาจารย์หวง ถึงถึง (HUANG TINGTING).....	64
ภาพประกอบ 16 ผู้เรียนเข้าร่วมการทดลองจำนวน 6 คน	76

ภาพประกอบ 17 แสดงค่าเฉลี่ยผลการเรียนรายบุคคล.....	80
ภาพประกอบ 18 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนรายบท.....	81
ภาพประกอบ 19 แสดงผลคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน	82
ภาพประกอบ 20 บรรยายภาคการทดลองครั้งที่ 2.....	103
ภาพประกอบ 21 ค่าเฉลี่ยผลการเรียนรายบุคคลจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนบทที่ 1-7 ที่นำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย	107
ภาพประกอบ 22 ค่าเฉลี่ยผลการเรียนรายบทจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนบทที่ 1-7 ที่นำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย	107
ภาพประกอบ 23 เครื่องมือบทที่ 1 (หน้า 1).....	109
ภาพประกอบ 24 เครื่องมือบทที่ 1 (หน้า 2).....	110
ภาพประกอบ 25 เครื่องมือบทที่ 1 (หน้า 3).....	111
ภาพประกอบ 26 เครื่องมือบทที่ 1 (หน้า 4).....	112
ภาพประกอบ 27 เครื่องมือบทที่ 1 (หน้า 5).....	113
ภาพประกอบ 28 เครื่องมือบทที่ 1 (หน้า 6).....	114
ภาพประกอบ 29 เครื่องมือบทที่ 1 (หน้า 7).....	115
ภาพประกอบ 30 เครื่องมือบทที่ 1 (หน้า 8).....	116
ภาพประกอบ 31 เครื่องมือบทที่ 1 (หน้า 9).....	117
ภาพประกอบ 32 เครื่องมือบทที่ 1 (หน้า 10).....	118
ภาพประกอบ 33 เครื่องมือบทที่ 1 (หน้า 11).....	119
ภาพประกอบ 34 เครื่องมือบทที่ 1 (หน้า 12).....	120
ภาพประกอบ 35 เครื่องมือบทที่ 1 (หน้า 13).....	121
ภาพประกอบ 36 เครื่องมือบทที่ 1 (หน้า 14).....	122
ภาพประกอบ 37 ผลการเรียนรายบทจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน.....	124
ภาพประกอบ 38 ตัวอย่างแบบเปรียบเทียบข้อมูล “ ESB กับ EEC”	126

ภาพประกอบ 39 ตัวอย่างแบบแจกแจงข้อมูล “กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ (First s-curve)”	127
ภาพประกอบ 40 ตัวอย่างแบบแสดงข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ “พื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาค ตะวันออก ”	128
ภาพประกอบ 41 แสดงค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย	131



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การสถาปนาความสัมพันธ์ทางการทูตระหว่างประเทศไทยกับประเทศจีนตั้งแต่ปีพ.ศ. 2518 เป็นต้นมา ทำให้ทั้งสองประเทศมีความร่วมมือเชิงลึกหลายด้าน เช่น ด้านเศรษฐกิจ ด้านการศึกษา ด้านวัฒนธรรม ด้านการท่องเที่ยว เป็นต้น ดังที่หลี่เค่อเฉียง (李克强 Li KeQiang) นายกรัฐมนตรีจีน ได้ส่งสาส์นแสดงความยินดีถึง พล.อ. ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีไทย เนื่องในโอกาสการสถาปนาความสัมพันธ์ทางการทูตระหว่างสองประเทศครบรอบ 45 ปี ซึ่งสำนักข่าวซินหัว (Xinhua News Agency) รายงานว่า

ประเทศจีนและประเทศไทยเป็นประเทศใกล้ชิดที่เป็นมิตร ระยะเวลา 45 ปีที่ผ่านมา ความสัมพันธ์ทวิภาคีได้พัฒนาอย่างมั่นคง ความร่วมมือในแต่ละด้านประสบผลสัมฤทธิ์อันงดงาม นำพาผลประโยชน์อันเป็นรูปธรรมสู่ประชาชนทั้งสองฝั่ง และเป็นตัวอย่างส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างจีนและสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (新华社, 2563)

จากคำกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่าหลายปีที่ผ่านมาประเทศจีนกับประเทศไทยมีความสัมพันธ์อย่างลึกซึ้ง เป็นเพื่อนบ้านและมิตรที่ดีต่อกัน ทั้งสองประเทศเสริมสร้างความเชื่อมั่นทางการเมืองและยุทธศาสตร์ของกันและกันให้เข้มแข็งอย่างต่อเนื่อง สร้างความผาสุกให้กับประชาชนชาวจีนและประชาชนชาวไทย ประชาชนได้แลกเปลี่ยนวัฒนธรรมซึ่งกันและกันมาตลอด ดังคำกล่าวที่ว่า “ไทยจีนใช้อื่นไกล พี่น้องกัน”

ความสัมพันธ์ทางการทูตที่ดีทำให้ความร่วมมือทางด้านเศรษฐกิจพัฒนาอย่างเห็นผลได้ชัด ในปี พ.ศ. 2546 รัฐบาลแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีนกับรัฐบาลแห่งราชอาณาจักรไทยตกลงจัดตั้งคณะกรรมการร่วมว่าด้วยการค้า การลงทุน และความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างไทยกับจีน (Thailand-China Joint Committee on Trade, Investment and Economic Cooperation: JC เศรษฐกิจ) เพื่อเป็นกลไกสำคัญที่กระชับความร่วมมือทั้งสองประเทศ ความร่วมมือทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ส่งผลให้การค้าระหว่างประเทศจีนกับประเทศไทยพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ดังที่ ศูนย์วิจัยกสิกรไทย (2557) รายงานว่า ในปี พ.ศ. 2556 จีนแซงญี่ปุ่นขึ้นเป็นคู่ค้ารายใหญ่ที่สุดของไทยเป็นครั้งแรกในประวัติศาสตร์ นับจากนั้นเป็นต้นมาขนาดมูลค่าการค้าระหว่าง

จีนกับไทยอยู่ระดับสูง จีนติดอันดับคู่ค้าที่สำคัญอันดับหนึ่งของไทย ในปี พ.ศ. 2562 การค้าทวิภาคีทั้งสองประเทศมีมูลค่าสูงถึง 79,400 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือประมาณ 2,480,419 ล้านบาท

ตาราง 1 แสดงข้อมูลการค้าทวิภาคีไทยจีนระหว่างปี พ.ศ. 2556-2562

ประจำปี	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562
มูลค่าการค้า: ล้านเหรียญ	64,960	63,582	64,897	65,830	73,745	80,220	79,440
อันดับคู่ค้าสำคัญของไทย	1	1	1	1	1	1	1

ที่มา สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์(สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์, 2564)

ประเทศไทยกับประเทศจีนประสบความสำเร็จในด้านเศรษฐกิจอย่างมาก ส่งผลต่อการพัฒนาความร่วมมือในด้านอื่น เช่น ความร่วมมือสร้างรถไฟความเร็วสูงไทยจีน เป็นจุดเริ่มต้นของรูปแบบความร่วมมือที่ประสบความสำเร็จภายใต้กรอบความคิด “หนึ่งแถบ หนึ่งเส้นทาง” ของจีน ในขณะเดียวกัน รัฐบาลไทยได้เสนอให้เชื่อมโยงยุทธศาสตร์การพัฒนาของสองประเทศเพื่อให้ได้มูลค่าทางเศรษฐกิจที่สูงขึ้น ดังคำกล่าวของ พล.อ. ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีไทย ในโอกาสต้อนรับนายกรัฐมนตรีจีน ณ ตึกภักดีบดินทร์ ทำเนียบรัฐบาล ดังนี้

ฝ่ายไทยนั้นคาดหวังจะก่อสร้างและเชื่อมโยงเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เข้ากับเขตอ่าวกว่างตุง-ฮ่องกงมาเก๊า (GBA) ของจีนและยินดีต้อนรับผู้ประกอบการชาวจีนเข้ามาลงทุนในไทย บุกเบิกความร่วมมือด้านต่าง ๆ อาทิ อีคอมเมิร์ซ ตลาดที่ 3 รถไฟความเร็วสูง เทคโนโลยี 5G และเศรษฐกิจดิจิทัล (สำนักข่าวซินหัว, 2562)

การพัฒนาความร่วมมือระหว่างไทยและจีนเจริญงอกงาม และเป็นโอกาสที่ดีสำหรับบริษัทจีนในการเข้ามาลงทุนในประเทศไทย ไม่กี่ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยผลักดันและขับเคลื่อนโมเดลพัฒนาเศรษฐกิจ “ไทยแลนด์ 4.0” เพื่อส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืนด้วยอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มสูง รัฐบาลไทยใช้นโยบายหลายประการเพื่อดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศ และได้เริ่มโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) ซึ่งเป็นหัวใจหลักของโมเดลพัฒนาเศรษฐกิจ “ไทยแลนด์ 4.0” โดยโครงการ

เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมุ่งเน้นการพัฒนา 3 จังหวัดติดชายฝั่งในภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดระยอง จังหวัดชลบุรีและจังหวัดฉะเชิงเทรา ดังที่ ฌัชพล จุญญพิพัฒน์กุล (2560, น. 2)กล่าวว่า ในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก นักลงทุนจะได้รับสิทธิประโยชน์ในการส่งเสริมการลงทุนต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก อีกทั้งภาครัฐจะมีการจัดสรรทรัพยากรลงในพื้นที่นี้เป็นกรณีพิเศษ อาทิ การลงทุนในด้านโครงสร้างพื้นฐานอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มความน่าดึงดูดของพื้นที่ในสายตาของนักลงทุน

ทั้งนี้ บริษัทอีคอมเมิร์ซของประเทศจีนอย่างอาลีบาบา กรุ๊ป (Alibaba Group) ซึ่งเป็นบริษัทใหญ่ได้เข้ามาลงทุนจัดตั้งศูนย์ดิจิทัลอัจฉริยะในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และยังมีบริษัทจีนมากกว่าหนึ่งร้อยบริษัทได้เข้ามาลงทุนจัดตั้งโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมไทยจีนจังหวัดระยอง อีกทั้งในการประชุม JC เศรษฐกิจครั้งที่ 6 หัวหย่ง (王勇 Wang Yong) สมาชิกสภาธุรกิจสาธารณรัฐประชาชนจีน (The State Council of the People's Republic of China) นำคณะนักธุรกิจและนักลงทุนชั้นนำของจีนกว่า 300 คนเยี่ยมชมพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เพื่อให้ นักลงทุนจีนได้เห็นความพร้อมของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกของประเทศไทย และเป็นโอกาสในการหารือเรื่องการลงทุนในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ดังนั้น พื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกจึงเป็นพื้นที่ลงทุนที่สำคัญสำหรับนักลงทุนจีน ดังที่ การพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (2560, น. 2) ได้เปิดเผยข้อมูลธุรกิจในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พบว่า ประเทศจีนมีการลงทุนในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมากเป็นอันดับสองจากประเทศทั่วโลก มีมูลค่า 83,564.40 ล้านบาท สัดส่วนการลงทุนคิดเป็น 10.59% จากมูลค่าการลงทุนทั้งสิ้น 789,389.99 ล้านบาท

แผนพัฒนาเป็นข้อพิจารณาที่สำคัญสำหรับนักลงทุนในการตัดสินใจลงทุนในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก รัฐบาลได้วางแผนและกำหนด 6 แผนพัฒนาหลัก ทั้ง แผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค แผนการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมาย แผนการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว แผนการพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัยและเทคโนโลยี แผนการพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะนำอยู่ และศูนย์กลางการเงิน แผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล แต่สำหรับเป้าหมายการลงทุนในระยะเวลา 5 ปีแรก (2561-2565) รัฐบาลไทยให้ความสำคัญกับการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน โดยเฉพาะด้านระบบขนส่ง ดังที่ (สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, 2560, น. 8) สรุปในเอกสารวิชาการว่า การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมนับเป็นสัดส่วนใหญ่ของงบลงทุนทั้งหมดในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เพื่อยกระดับคุณภาพและเพิ่มการเชื่อมต่อภายในประเทศและภูมิภาคมากขึ้น

ทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ อีกทั้งยังสนับสนุนการเป็นศูนย์กลางการคมนาคมและโลจิสติกส์ของเอเชียในอนาคต

นอกจากนี้ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2560, น. 8) สรุปว่า การยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบขนส่งในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกประกอบด้วย 7 โครงการหลัก ได้แก่ สนามบินนานาชาติอู่ตะเภา ท่าเรือมาบตาพุดระยะที่ 3 ท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ รถไฟรางคู่ มอเตอร์เวย์ รถไฟความเร็วสูง โครงสร้างพื้นฐานทางคมนาคมที่มีความเชื่อมโยงกันทั้งระบบ จะลดต้นทุนโลจิสติกส์และเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทาง เป็นปัจจัยสำคัญที่ดึงดูดนักลงทุนทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งนักลงทุนจากประเทศจีนก็เป็นหนึ่งในนั้นที่มีส่วนร่วมสร้างโครงสร้างพื้นฐานในประเทศไทย

ความร่วมมือทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องและนักธุรกิจจีนที่หลั่งไหลเข้ามาลงทุนในประเทศไทย ทำให้ภาษาไทยมีความสำคัญและจำเป็นจะต้องเรียนรู้มากขึ้น เป็นเครื่องมือสื่อสารที่สำคัญในการแลกเปลี่ยนทางเศรษฐกิจและการค้าระหว่างประเทศ การพัฒนาอย่างเต็มรูปแบบของความร่วมมือระหว่างประเทศจีนและประเทศไทยขาดบุคลากรด้านภาษาไม่ได้ ตั้งแต่เริ่มเปิดสอนหลักสูตรภาษาไทยที่สาธารณรัฐประชาชนจีนจนมาถึงทุกวันนี้ สถาบันการศึกษาในประเทศจีนให้ความสำคัญกับการฝึกอบรมบุคลากรด้านภาษาไทย ปัจจุบัน การเรียนการสอนภาษาไทยในสาธารณรัฐประชาชนจีนมีการพัฒนาอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะในเขตปกครองตนเองกว่างซีจ้วง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีชายแดนติดกับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และรัฐบาลจีนกำหนดให้เป็นหน้าต่างสู่อาเซียนของจีน จึงกลายเป็นหนึ่งมณฑลที่สำคัญในการฝึกอบรมบุคลากรภาษาไทยในประเทศจีน ดังที่ ไชนาเดลี (China daily) กล่าวว่า เขตปกครองตนเองกว่างซีจ้วงในฐานะด้านหน้าและหน้าต่างสำคัญของความร่วมมือระหว่างจีนกับอาเซียน เป็นหนึ่งในมณฑลที่มีจำนวนนักศึกษาชาวจีนที่เรียนภาษาไทยมากที่สุด และยังเป็นหนึ่งในมณฑลที่ได้รับความนิยมจากนักศึกษาไทยที่สนใจไปเรียนภาษาจีนมากที่สุด (中国新闻网, 2562)

การเรียนการสอนภาษาไทยในเขตปกครองตนเองกว่างซีจ้วงสามารถแบ่งออกเป็น 3 ช่วง มหาวิทยาลัยชนชาติกว่างซี (Guangxi University for Nationalities) เป็นมหาวิทยาลัยแห่งเดียวที่เปิดสอนหลักสูตรวิชาเอกภาษาไทยในระยะแรก(พ.ศ.2507-พ.ศ.2547) เน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการใช้ภาษาไทย เพราะว่ามีมหาวิทยาลัยไม่ได้รับผู้เรียนเข้าเรียนทุกปีจึงมีจำนวนผู้เรียนค่อนข้างน้อย เริ่มตั้งแต่ปีพ.ศ. 2548 นิทรรศการจีน-อาเซียน(China-ASEAN Expo)ได้จัดประจำทุกปีที่เมืองหนานหนิง (Nanning) ซึ่งเป็นเมืองใหญ่สำคัญของเขตปกครองตนเองกว่างซีจ้วง ประเทศจีนกับประเทศไทยไปมาหาสู่กันมากกว่าเดิม จึงทำให้การเรียนการสอนภาษาไทยในกว่างซีได้เข้าสู่

ระยะที่สอง (พ.ศ. 2548 - พ.ศ. 2552) ในช่วงระยะนี้มีมหาวิทยาลัยอื่นเริ่มเปิดสอนหลักสูตรวิชาเอกภาษาไทย เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจประเทศไทย ทั้งด้านวัฒนธรรม สังคม และเศรษฐกิจ จึงร่วมมือกับมหาวิทยาลัยของประเทศไทยเพื่อส่งนักศึกษาเอกวิชาภาษาไทยมาเรียนที่ประเทศไทยตามหลักสูตรกำหนด ต่อมาในปีพ.ศ. 2553 ผู้นำรัฐบาลจีนและกลุ่มประเทศอาเซียนร่วมจัดตั้งเขตการค้าเสรีจีน - อาเซียน ภายใต้ความร่วมมือระหว่างภูมิภาค ประเทศจีนกับประเทศไทยมีการแลกเปลี่ยนทางเศรษฐกิจและวัฒนธรรมบ่อยขึ้น ความต้องการผู้มีความสามารถด้านภาษาไทยมีจำนวนเพิ่ม การเรียนการสอนภาษาไทยในกว้างซึ่งเข้าสู่ระยะที่สาม (พ.ศ. 2553 - ปัจจุบัน) ในระยะนี้ นอกจากมีมหาวิทยาลัยเปิดสอนวิชาเอกภาษาไทยเพิ่มขึ้นแล้ว ยังมีรูปแบบการสอนภาษาไทยรูปแบบใหม่เกิดขึ้น หลักสูตรอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับเศรษฐกิจในมหาวิทยาลัยบางแห่งได้เรียนภาษาไทยเป็นวิชาโท เช่น หลักสูตรวิชาเอกธุรกิจระหว่างประเทศ หลักสูตรวิชาเอกการเงิน หลักสูตรวิชาเอกเศรษฐศาสตร์ หลักสูตรวิชาเอกการท่องเที่ยว เป็นต้น ทั้งนักศึกษาเอกภาษาไทยและนักศึกษาเรียนภาษาไทยเป็นวิชาโทต่างมีโอกาสแลกเปลี่ยนมาเรียนที่ประเทศไทย เน้นให้ผู้เรียนได้เข้าถึงสังคมไทยและมีทักษะทางด้านอื่น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีช่องทางงานที่กว้างขวางทั้งในประเทศจีนและประเทศไทย

จากการพัฒนาการเรียนการสอนภาษาไทยในเขตปกครองตนเองกว่างซีจ้วง แสดงอย่างเห็นได้ชัดว่า นโยบายและความร่วมมือทางด้านเศรษฐกิจ เป็นสาเหตุหนึ่งที่ส่งผลทำให้ผู้เรียนสนใจเรียนภาษาไทยมากขึ้น และเป็นปัจจัยหนึ่งที่กระตุ้นความกระตือรือร้นของผู้เรียนในการเรียนรู้ภาษาไทย ขณะเดียวกัน ฝั่งไทยได้ประกาศนโยบายต่าง ๆ เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ให้สิทธิพิเศษในการลงทุน โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกกำลังเป็นโครงการที่ดึงดูดนักลงทุนทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ มีบริษัทจีนเข้ามาร่วมทุนกับบริษัทไทยหรือมาลงทุนสร้างฐานการผลิตในพื้นที่ 3 จังหวัดในภาคตะวันออกจำนวนมาก โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกจึงเป็นสิ่งที่ผู้เรียนชาวจีนจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจ

ความร่วมมือระหว่างบริษัทของทั้งสองประเทศมีความใกล้ชิดกันมากขึ้น บริษัทจีนเข้ามาตั้งสำนักงานประกอบการที่ไทย หรือบริษัทไทยเข้าไปตั้งสำนักงานประกอบการที่จีนต่างเพิ่มขึ้นจำนวนมาก และต้องการจ้างพนักงานข้ามชาติเพิ่มขึ้นอย่างมาก ทำให้ความต้องการผู้มีความรู้ความสามารถด้านการแปลภาษาไทยเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยเฉพาะล่ามการแปลงานแสดงสินค้า การแปลการเจรจาธุรกิจ การแปลธุรกิจนำเข้าและส่งออก และอุตสาหกรรมอื่น ๆ

ดังนั้น ภาษาไทยด้านธุรกิจจึงได้รับความสนใจจากผู้เรียนชาวจีน ภาษาไทยธุรกิจมีคำศัพท์เฉพาะสำหรับสาขาความรู้เฉพาะซึ่งอาจรวมถึงเศรษฐศาสตร์ การค้า การเงิน การบัญชี การตลาด การคมนาคมขนส่ง ฯลฯ เป็นคำศัพท์หรือเป็นความรู้ที่ใช้ในกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการค้า เพื่อศึกษาความสนใจและความจำเป็นเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับชาวจีน ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักศึกษาชาวจีนที่เรียนวิชาเอกภาษาไทยและอาจารย์สอนภาษาไทยในมหาวิทยาลัยที่ประเทศจีนพบว่า ภาษาไทยธุรกิจเป็นรายวิชาหนึ่งที่สำคัญและมีประโยชน์อย่างมากต่อผู้เรียน จากการสัมภาษณ์เจิงเหวยหัว (曾维浩) ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทปีที่ 2 คณะภาษาและวัฒนธรรมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มหาวิทยาลัยชนชาติกว้างซี (Zeng WeiHao, การสื่อสารส่วนบุคคล, 25 กันยายน 2563) ได้กล่าวว่า

รายวิชาภาษาไทยธุรกิจเป็นรายวิชาที่สำคัญสำหรับนักศึกษาจีนที่เรียนเอกภาษาไทย ส่วนใหญ่เปิดสอนในปีที่ 3 หรือปีที่ 4 ของปริญญาตรี ซึ่งผู้เรียนส่วนใหญ่มีพื้นฐานในการใช้ภาษาไทยได้ระดับหนึ่ง รายวิชาภาษาไทยธุรกิจจะประกอบด้วยการสนทนาการเจรจาเชิงธุรกิจ และการแปลจดหมาย สัญญาเชิงธุรกิจ เป็นต้นมีวัตถุประสงค์ที่จะเพิ่มความสามารถในการล่ามและการแปลเชิงธุรกิจของผู้เรียนซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของยุคสมัยที่มีความร่วมมือในด้านการค้าระหว่างจีนไทยนับวันจะยิ่งแน่นแฟ้นขึ้นทุกที

สอดคล้องกับผู้วิจัยสัมภาษณ์อาจารย์หวงติงติง (黄婷婷) อาจารย์สอนภาษาไทยที่มหาวิทยาลัยชนชาติกว้างซี (Huang TingTing, การสื่อสารส่วนบุคคล, 26 กันยายน 2563) กล่าวว่า

ภาษาไทยธุรกิจมีความสำคัญมากสำหรับนักศึกษาวิชาเอกภาษาไทย สืบเนื่องจากสถานการณ์การจ้างงานในปัจจุบันและภูมิหลังการพัฒนาสังคม การเปลี่ยนแปลงยังต้องมีความสามารถพิเศษ นอกเหนือจากการรู้ภาษาอย่างเดียวแล้วยังต้องมีความสามารถและความรู้ที่อื่น ๆ อีกด้วย การเรียนรู้ภาษาไทยธุรกิจ สามารถเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในการหางานของนักศึกษา และมีทางเลือกในการหางานที่หลากหลาย ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้ทางธุรกิจข้ามชาติและความแตกต่างทางวัฒนธรรมด้านธุรกิจที่เกี่ยวข้อง

นับตั้งแต่เปิดตัวโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเป็นต้นมา รัฐบาลไทยพยายามดึงดูดนักลงทุนต่างชาติอย่างต่อเนื่อง การลงทุนของประเทศจีนในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเป็นอันดับ 2 จากประเทศทั่วโลก นิคมอุตสาหกรรมไทยจีนจังหวัดระยองเป็นเวทีที่สำคัญสำหรับประเทศจีนลงทุนในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกโดยตรง ปัจจุบัน มีบริษัทจีนมากกว่า 160 รายเข้ามาตั้งโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมไทยจีนจังหวัดระยอง นอกจากนี้ บริษัทระดับโลกของจีนเข้ามาประกอบกิจการในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก อาทิ บริษัทหัวเว่ย เทคโนโลยี (ประเทศไทย) (HUAWEI TECHNOLOGIES (THAILAND) CO.,LTD.) เป็นบริษัทด้านเทคโนโลยีระดับโลกรายแรกที่เปิดให้บริการคลาวด์ในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ใช้เทคโนโลยีอันทันสมัยในด้านการประมวลผลแบบคลาวด์ (Cloud Computing) บิ๊กดาต้า (Big Data) และปัญญาประดิษฐ์ (AI: Artificial Intelligence) ให้บริการกับบริษัททุกขนาดในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ทั้งยังมีบริษัทจีนอีกมากมายตั้งฐานการผลิตที่นิคมอุตสาหกรรมอื่น ๆ ในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ความร่วมมืออย่างใกล้ชิดระหว่างบริษัททั้งสองประเทศในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ทำให้บริษัทต่าง ๆ ต้องการรับจ้างผู้มีความรู้ความสามารถด้านการแปลภาษาไทยเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะคนที่มีความรู้ด้านภาษาไทยธุรกิจและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

สรุปได้ว่า ภาษาไทยธุรกิจมีความสำคัญอย่างเห็นได้ชัด ทำให้ผู้เรียนชาวจีนจำนวนมากสนใจข้อมูลเกี่ยวกับเศรษฐกิจของไทย โดยเฉพาะโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์อาจารย์ฉ่ายหลิน(赖林) ผู้ตั้งแพลตฟอร์มบัญชีทางการวีแชต studio translate 4.0 (四点零翻译工作坊) ซึ่งเป็นบัญชีทางการวีแชตที่โพสต์ข่าวเศรษฐกิจของประเทศไทยและโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งมีคนติดตามมากกว่า 3,000 คน (Lai Lin, การสัมภาษณ์ส่วนบุคคล, 29 กันยายน 2563) ได้กล่าวว่า เหตุผลที่ตั้งแพลตฟอร์มบัญชีทางการวีแชต studio translate 4.0 คือ อยากให้คนจีนที่เรียนภาษาไทยได้รับรู้ข่าวสารเศรษฐกิจที่อัปเดตอย่างต่อเนื่อง ไม่ใช่เรียนรู้เนื้อหาในตำราเรียนอย่างเดียวเท่านั้น โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเป็นโครงการใหม่ที่ส่งเสริมการลงทุนและพัฒนาเศรษฐกิจของไทย จึงเป็นสิ่งที่ผู้เรียนภาษาไทยควรเรียนรู้ แพลตฟอร์มบัญชีทางการวีแชต studio translate 4.0 ได้โพสต์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเศรษฐกิจของประเทศไทยทุกวัน และได้โพสต์ข่าวสารโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกประจำทุกสัปดาห์ ได้รับความสนใจจากทั้งคนที่เรียนภาษาไทยและคนทั่วไป แสดงให้เห็นความสนใจเรียนเรื่องธุรกิจสำหรับผู้เรียนชาวจีน

จากการค้นหาข้อมูลของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ผู้วิจัยพบว่า กระทรวงอุตสาหกรรมใช้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสร้างเป็นอินโฟกราฟิกส์เผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ (<http://www.industry.go.th>) เพื่อให้ความรู้กับประชาชน ยังมีอินโฟกราฟิกส์เกี่ยวกับอุตสาหกรรม เทคโนโลยี การลงทุน เป็นต้น



ภาพประกอบ 1 การลงทุนทั้งภาครัฐและภาคเอกชนใน EEC
ที่มา www.industry.go.th สืบค้นวันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2563

อีกทั้งผู้วิจัยยังพบว่าอินโฟกราฟิกส์เป็นสื่อชนิดหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เช่น การใช้สำหรับโฆษณา การใช้สำหรับอธิบายข้อมูล เป็นต้น อินโฟกราฟิกส์แต่ละประเภทมีความน่าสนใจที่แตกต่างกันออกไป เช่น อินโฟกราฟิกส์แบบภาพนิ่งเหมาะสำหรับการเผยแพร่ข้อมูลผ่านหนังสือ แผ่นพับหรือโปสเตอร์ ฯลฯ ซึ่งเป็นการสื่อสารที่จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงเนื้อหาแต่อย่างใด แต่จะเป็นการสื่อสารให้ผู้รับสารทราบถึงคุณประโยชน์หรือสิ่งที่ต้องการสื่อเพียงด้านเดียวเท่านั้น อินโฟกราฟิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ ซึ่งผู้จัดทำสามารถปรับเปลี่ยนเนื้อหาหรือเพิ่มข้อมูลเชิงลึก เพื่อเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้นได้ อินโฟกราฟิกส์ประเภทนี้จะเหมาะกับการบรรยาย การนำเสนอข้อมูลที่มีความซับซ้อน เพื่อให้เข้าใจง่ายและชัดเจนยิ่งขึ้น อินโฟกราฟิกส์แบบภาพเคลื่อนไหว ซึ่งสามารถเคลื่อนไหวได้หลายมิติ เหมาะสำหรับการเสนอข้อมูลหรือเล่าเรื่องผ่านเครื่องมือสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ จะทำให้เกิดการดึงดูดความสนใจแก่ผู้รับสารได้ดียิ่งขึ้น

อินโฟกราฟิกส์ซึ่งเป็นการสื่อสารด้วยภาพจะทำให้เข้าใจเนื้อหาที่ยากนั้นลดความซับซ้อนของข้อมูลและการสื่อสาร ทำให้เนื้อหาเกิดความกระชับ การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเข้าถึงข้อมูลเนื้อหาได้ง่าย จากการที่มีการเสนอข้อมูลด้วยภาพทำให้เข้าใจได้ง่ายและดึงดูดความสนใจได้ดียิ่งขึ้น ดังที่ อิศเรศ ภาชนะกาญจน์ (2562, น. 3-5) กล่าวว่า อินโฟกราฟิกส์มี 3 ประโยชน์สำคัญ ได้แก่ พุดด้วยภาพเข้าใจง่าย ลดความซับซ้อน และเข้าถึงได้ง่าย

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยได้นำประเด็นที่มีความน่าสนใจ ได้แก่ ภาพรวมโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก แผนปฏิบัติการโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มาสร้างเป็นบทอ่าน และใช้อินโฟกราฟิกส์ประกอบ เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนชาวจีน ซึ่งโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเป็นเรื่องที่มีความเชื่อมโยงกับความร่วมมือทางด้านยุทธศาสตร์และด้านเศรษฐกิจระหว่างประเทศจีนกับประเทศไทย หากผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาและข้อมูลเกี่ยวกับโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก รวมทั้งวงศัพท์ภาษาไทยที่เกี่ยวข้อง จะสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพหรือดำเนินธุรกิจได้ในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจ เรื่อง โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกโดยใช้อินโฟกราฟิกส์สำหรับผู้เรียนชาวจีน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนชาวจีนที่มีต่อหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน

ความสำคัญของการวิจัย

หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน จะช่วยพัฒนาความรู้ความเข้าใจด้านเนื้อหาและวงศัพท์ภาษาไทยเกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค การพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมาย การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว การพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยี การพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะน่าอยู่ และศูนย์กลางการเงิน และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล

ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย

นักศึกษาชาวจีนระดับปริญญาตรี วิชาเอกภาษาไทยชั้นปีที่ 3 คณะภาษาและวัฒนธรรมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มหาวิทยาลัยชนชาติกว่างซี (Guangxi University for Nationalities)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเฉียงใต้สำหรับผู้เรียนชาวจีน เนื้อหาทั้งหมดแบ่งออกเป็น 7 บท

บทที่ 1 ภาพรวมโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเฉียงใต้

บทที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค

บทที่ 3 การพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมาย

บทที่ 4 การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว

บทที่ 5 การพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยี

บทที่ 6 การพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะน่าอยู่ และศูนย์กลางการเงิน

บทที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล

นิยามศัพท์เฉพาะ

อินโฟกราฟิกส์ หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยบทอ่านและภาพในรูปแบบต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อให้ผู้เรียนชาวจีนได้พัฒนาความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเฉียงใต้

โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเฉียงใต้ หมายถึง แผนปฏิบัติการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเฉียงใต้ในระยะ 5 ปีแรก (พ.ศ. 2560 - พ.ศ. 2565) ประกอบด้วย 6 แผน ได้แก่ แผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค แผนการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมาย แผนการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว แผนการพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยี แผนการพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะน่าอยู่ และศูนย์กลางการเงิน และแผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล

บทที่ 2

ความรู้เกี่ยวกับโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) กับการสร้างอินโฟกราฟิกส์

ในปัจจุบัน สาธารณรัฐประชาชนจีนกับราชอาณาจักรไทยมีความสัมพันธ์ลึกซึ้งกว่าเดิม โดยเฉพาะการแลกเปลี่ยนด้านเศรษฐกิจ ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา จีนกลายเป็นคู่ค้ารายใหญ่ที่สุดของไทย ส่งผลให้มีนักลงทุนจีนสนใจเข้ามาลงทุนในประเทศไทยมากขึ้น โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) มีคุณค่าอย่างยิ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย ได้ดึงดูดนักลงทุนชาวจีนเข้ามาลงทุนในพื้นที่นี้ ผู้วิจัยศึกษาความรู้เกี่ยวกับโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)กับการสร้างอินโฟกราฟิกส์ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)
2. อินโฟกราฟิกส์เรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)
3. ภาษาไทยธุรกิจกับผู้เรียนชาวจีน

1. โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor) เป็นโครงการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของไทย สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (2561, น. 33) ระบุว่า โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเป็นแผนยุทธศาสตร์ที่จัดตั้งขึ้นและดำเนินงานภายใต้นโยบายไทยแลนด์ 4.0 (Thailand 4.0) โดยตั้งให้พื้นที่ 3 จังหวัดภาคตะวันออกเป็นพื้นที่พัฒนา ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง



ภาพประกอบ 2 พื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ที่มา: <http://www.industry.go.th> สืบค้นเมื่อวันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2563

รัฐบาลไทยพัฒนาพื้นที่ดังกล่าวให้เป็นเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ เพื่อนำร่องการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษของประเทศไทย และพัฒนาฐานการผลิตอุตสาหกรรมที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งจะสนับสนุนให้ประเทศไทยมีคุณสมบัติที่สามารถแข่งขันกับนานาประเทศ และสนับสนุนการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย นำไปสู่การเป็นพื้นที่เศรษฐกิจชั้นนำของประชาคมอาเซียนจนถึงทั่วโลก รวมทั้งการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค ช่วยเพิ่มรายได้และปรับฐานคุณภาพชีวิตของคนในพื้นที่ให้ดีขึ้น

ปัจจุบัน 3 จังหวัดในภาคตะวันออก เป็นจังหวัดที่มีศักยภาพทางเศรษฐกิจสูง สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2562, น. 22) เผยแพร่ข้อมูลผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด แบบปริมาณลูกโซ่ฉบับ พ.ศ. 2560 พบว่า 3 จังหวัดในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกอยู่ในลำดับต้นของประเทศไทย หากไม่นับกรุงเทพมหานคร จังหวัดระยองอยู่ในลำดับที่ 1 มีมูลค่าสูงถึง 984,980 ล้านบาท จังหวัดชลบุรีอยู่ในลำดับที่ 2 มีมูลค่าสูงถึง 976,460 ล้านบาท จังหวัดฉะเชิงเทราอยู่ในลำดับที่ 7 มีมูลค่าสูงถึง 341,116 ล้านบาท

พื้นที่ดังกล่าวยังมีความพร้อมของระบบโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งทางถนน รถไฟ ท่าเรือและสนามบิน และเป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมของประเทศไทย ตัวอย่างเช่น ปิโตรเคมี (petrochemical) ยานยนต์และชิ้นส่วน และมีนิคมอุตสาหกรรมที่สำคัญมากมาย ดังที่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (2563) ระบุว่า จังหวัดระยอง มีนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (Eastern Seaboard Industrial Estate) นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (Map Ta Phut Industrial Estate) นิคมอุตสาหกรรมเหมราช (Hemaraj Eastern Seaboard Industrial Estates) นิคมอุตสาหกรรมผาแดง (Phadaeng Industrial Estate) นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ (Amata City Industrial Estate) จังหวัดชลบุรี มีนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง (Laem Chabang Industrial Estate) นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอชลบุรี (WHA Chonburi Industrial Estate) จังหวัดฉะเชิงเทรา มีนิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ (Wellgrow Industrial Estate) นิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ซิตี้ (Gateway City Industrial Estate) ทั้งยังมีสถานที่ท่องเที่ยวที่สวยงาม ซึ่งชาวไทยและชาวต่างประเทศนิยม เช่น เมืองพัทยา เกาะล้าน เกาะเสม็ด เป็นต้น

1.1 ความเป็นมาของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

ในช่วงพ.ศ. 2549- พ.ศ. 2557 ประเทศไทยประสบปัญหาภาคเศรษฐกิจ อัตราการเติบโตเศรษฐกิจของประเทศไทยเกิดภาวะชะลอตัว การลงทุนของประเทศน้อยลง ทำให้ประเทศไม่มีศักยภาพในการแข่งขันในทั่วโลก สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (2560, น. 9) เปิดเผย

ข้อมูลว่า ในช่วงพ.ศ. 2549- พ.ศ. 2557 เป็นต้นมา ประเทศไทยมีอัตราการขยายตัวของการลงทุนเฉลี่ยเพียงร้อยละ 2 ต่อปี และมีอัตราการขยายตัวของ GDP เฉลี่ยเพียงร้อยละ 3.4 ต่อปี

รัฐบาลคณะรักษาความสงบแห่งชาติ(คสช.) มีพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา เป็นนายกรัฐมนตรี ได้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาจังหวัดบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพทางเศรษฐกิจสูง เนื่องจากพื้นที่นี้ได้ดำเนินโครงการการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก หรือที่เรียกกันว่าโครงการอีสเทิร์นซีบอร์ด (Eastern Seaboard : ESB) มามากกว่า 30 ปี มีความพร้อมทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบังในจังหวัดชลบุรี ท่าเรือมาบตาพุดในจังหวัดระยอง และนิคมอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่อยู่ในจังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นต้นดั่งที่ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (2561, น. 41-42) ได้กล่าวถึงความสำเร็จของโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (ESB) ในอดีตว่า โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกถือเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับเศรษฐกิจของภาคตะวันออกและเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ได้พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งท่าเรือ รถไฟ ถนน ทางหลวงพิเศษอย่างเป็นระบบ ทำให้พื้นที่นี้กลายเป็นศูนย์กลางการขนส่งทางเรือของอาเซียน และรู้จักกันไปทั่วโลก

โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกทำให้ประเทศไทยเป็นประเทศอุตสาหกรรม ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศและกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคได้ระดับหนึ่ง แต่เมื่อศตวรรษที่ 21 สังคมเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์ เทคโนโลยีต่าง ๆ มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตของมนุษย์มากขึ้น ทำให้ทิศทางอุตสาหกรรมของโลกเปลี่ยนแปลงและซับซ้อนมากขึ้นจึงจำเป็นต้องพัฒนาอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงของโลก และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศ หากมีการพัฒนาพื้นที่ดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน จะทำให้การใช้ประโยชน์จากที่ดิน 3 จังหวัดในภาคตะวันออกเป็นไปอย่างเหมาะสมกับสภาพและศักยภาพของพื้นที่ได้อย่างแท้จริง รัฐบาลจึงมีนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจและศักยภาพการแข่งขันของประเทศ ด้วยการส่งเสริมกระบวนการผลิตสินค้าใช้เทคโนโลยีระดับสูงหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ และผลักดันให้เกิดการจัดตั้งโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก หรือที่เรียกว่า โครงการการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก โดยมีชื่อภาษาอังกฤษว่า EEC (Eastern Economic Corridor : EEC)

การขับเคลื่อนการจัดตั้งเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกต้องดำเนินการในหลายภาคส่วน กลไกที่สำคัญคือด้านกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง รัฐบาลไทยประกาศบังคับใช้

พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ.2561 เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมและถูกต้องตามกฎหมาย

พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561 (2561) มีใจความสำคัญคือ คณะรักษาความสงบแห่งชาติมีนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนการจัดตั้งเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษเพื่อส่งเสริมการค้าและการลงทุนและการอำนวยความสะดวกในการประกอบกิจการ อันเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และเพื่อกระจายการพัฒนาไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่อันเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ทั่วถึง ซึ่งนโยบายดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลในการพัฒนาโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor)

จากข้อมูลดังกล่าว สรุปได้ว่าโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เป็นหนึ่งในนโยบายของรัฐบาลคณะรักษาความสงบแห่งชาติ(คสช.) มีการต่อยอดจากความสำเร็จของโครงการการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก(Eastern Seaboard : ESB) เนื่องด้วยจังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดชลบุรีและจังหวัดระยองมีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน จึงเป็นพื้นที่จัดตั้งโครงการ ซึ่งเป็นนโยบายขับเคลื่อนเศรษฐกิจในยุคใหม่ เพื่อส่งเสริมการลงทุน พัฒนาอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ยกกระตือรือร้นการผลิต เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับทั่วโลก

1.2 ความสำคัญของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก(Eastern Economic Corridor) เป็นโครงการที่รัฐบาลให้ความสำคัญอย่างต่อเนื่อง รัฐบาลกำหนดให้โครงการนี้เป็นหนึ่งในประเด็นแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เพื่อกระตุ้นศักยภาพทางเศรษฐกิจ กระจายความเจริญจากตัวเมืองไปสู่พื้นที่ และเพิ่มพูนรายได้ของประชาชน ดังที่ ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 - 2580 (2561) ระบุไว้ว่า พัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษให้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาเศรษฐกิจ และกระจายความเจริญสู่ภูมิภาค ยกกระตือรือร้นรายได้และคุณภาพชีวิตของประชาชน และแก้ปัญหาความมั่นคงบริเวณชายแดน โดยพัฒนาให้มีความพร้อมทางโครงสร้างพื้นฐานที่จะทำให้ไทยเป็นศูนย์กลางทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ รวมทั้งเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรม และนวัตกรรม พัฒนาเมือง และส่งเสริมการท่องเที่ยว

รัฐบาลพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานให้สมบูรณ์เพื่อส่งเสริมการลงทุน และต้องสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2557, น. 181) ดังนี้ พัฒนาพื้นที่พื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกให้เป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมหลักของประเทศที่ขยาย

ตัวอย่างมีสมดุล มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ บนพื้นฐานการมีส่วนร่วม และได้รับการยอมรับจากชุมชน มีโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ บริการ สังคม และการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีคุณภาพและทั่วถึง สามารถสนับสนุนการดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพของประชาชน ควบคู่กับการพัฒนาภาคการผลิตต่าง ๆ ได้อย่างเกื้อกูลและยั่งยืน

โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor) เป็นการกำหนดรูปแบบใหม่ของการพัฒนาในสมัยใหม่ เพื่อพัฒนาพื้นที่ให้เป็นศูนย์รวมการประกอบธุรกิจทุกประเภท โดยรัฐบาลจัดหาและให้บริการระบบสาธารณูปโภค ให้สิทธิพิเศษด้านภาษีอากร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดึงดูดนักลงทุนทั้งในและต่างประเทศให้เข้ามาลงทุนในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก กระจายความเจริญและการถ่ายทอดเทคโนโลยีพัฒนาองค์ความรู้ภายในประเทศด้วย

ทั้งนี้ พื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกถือเป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมหลักของประเทศไทย และมีความพร้อมด้านระบบโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งทางถนน ท่าเรือ รถไฟ และนิคมอุตสาหกรรม รัฐบาลไทยจึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบเศรษฐกิจในภาคตะวันออก เพื่อให้เป็นฐานเศรษฐกิจที่เชื่อมโยงไปยังแหล่งเศรษฐกิจอื่น ๆ ภายในประเทศ พัฒนาให้เป็นศูนย์กลางทางด้านเศรษฐกิจในภาคตะวันออกของประเทศไทย รวมไปถึงเป็นศูนย์กลางเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจกับประเทศในประชาคมอาเซียน รัฐบาลไทยเร่งให้หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องดำเนินการ มีการจัดตั้งคณะทำงานชุดต่าง ๆ เพื่อศึกษาและวางแผนปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาให้มีความก้าวหน้ายิ่งขึ้น อีกทั้งรัฐบาลยังใช้มาตรการทางด้านกฎหมายเข้ามาช่วยให้ภาคเอกชนเข้ามาลงทุนในเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออกได้ง่ายขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการลดความเข้มงวดด้านมาตรการภาษี หรือการให้สิทธิประโยชน์ต่าง ๆ โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor) จึงมีความสำคัญมากต่อการพัฒนาของประเทศไทย

1.3 วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายการพัฒนาของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกพัฒนาไปสู่จุดมุ่งหมายที่สัมฤทธิ์ผล สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (2561, น. 51-52) ได้ระบุวิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายในการพัฒนาของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกในแผนภาพรวมเพื่อการพัฒนาโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2560-2565 ดังนี้

1.3.1 วิสัยทัศน์ในการพัฒนา

โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเป็นต้นแบบการพัฒนาเชิงพื้นที่ที่สมบูรณ์แบบ ช่วยผลักดันการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม สอดคล้องกับนโยบายประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0) และทำให้ประเทศไทยก้าวเข้าสู่การเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วได้โดยเร็ว

1.3.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา

รัฐบาลกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกไว้ดังนี้

1. เพื่อส่งเสริมการพัฒนากิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ทันสมัยโดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศ
2. เพื่อให้มีโครงสร้างพื้นฐานและมีระบบสาธารณูปโภคที่มีประสิทธิภาพ มีความต่อเนื่องเชื่อมโยงกันเป็นระบบโดยสมบูรณ์และประชาชนสามารถใช้งานได้
3. เพื่อพัฒนาเมืองให้มีความทันสมัยระดับนานาชาติ ประชาชนสามารถอยู่อาศัยอย่างปลอดภัยและสะดวก รวมทั้งประกอบกิจการที่มีคุณภาพ พร้อมรับฐานคุณภาพชีวิตประชาชนในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกให้ดีขึ้น
4. เพื่อเสริมสร้างบทบาทของประเทศไทยในฐานะประตูสู่ภูมิภาคเอเชียบนเวทีโลก

จากวัตถุประสงค์ 4 ข้อข้างต้นแสดงให้เห็นว่า รัฐบาลไทยได้กำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนต่อการพัฒนาโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาพื้นที่ภูมิภาค และประเทศไทยให้ก้าวไปข้างหน้า

1.3.3 เป้าหมายในการพัฒนา

การพัฒนาโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีขอบเขตของพื้นที่รวม 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง รัฐบาลแบ่งเป้าหมายในการพัฒนาเป็นเป้าหมายระดับประเทศ เป้าหมายระดับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และเป้าหมายระดับจังหวัด ดังนี้

ด้านเป้าหมายระดับประเทศ ประกอบด้วย 3 ประการ ได้แก่ 1) เป็นพื้นที่แห่งแรกที่มีการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างมีระบบ มีกฎหมายและองค์กรดำเนินการ มีภารกิจที่ชัดเจนและเป็นตัวอย่างของการพัฒนาพื้นที่อื่น ๆ ของประเทศไทยในอนาคต 2) ทำให้รายได้ประชาชาติ(national income) มีอัตราขยายตัวไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ต่อปี และ 3) มีการส่งเสริมและนำเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ในการสร้างรายได้และสร้างความสะดวกให้กับคนไทยอย่างทั่วถึง

เป้าหมายระดับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก คือ เพิ่มการลงทุนในทุกด้านเป็นจำนวนเงินกว่า 1.5 ล้านล้านบาทใน 5 ปีแรก เพื่อสร้างฐานเทคโนโลยีแห่งใหม่ของประเทศ และพัฒนาทรัพยากรคน ความรู้และเทคโนโลยีให้ก้าวทันความเปลี่ยนแปลงในอนาคต

ส่วนเป้าหมายระดับจังหวัด ประกอบด้วย จังหวัดฉะเชิงเทราได้กำหนดเป้าหมายเป็นเมืองนำอยู่และเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ที่เชื่อมภาคตะวันออกกับประเทศเพื่อนบ้านภายใน 10 ปี จังหวัดชลบุรีได้กำหนดเป้าหมายเป็นเมืองท่องเที่ยวเชิงคุณภาพและการศึกษา กลายเป็นศูนย์กลางทางการเงิน การวิจัยและพัฒนาภายใน 10 ปี และจังหวัดระยองได้กำหนดเป้าหมายเป็นเมืองนวัตกรรม การวิจัยและพัฒนา และการท่องเที่ยวเชิงเกษตรภายใน 10 ปี

จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า รัฐบาลไทยได้กำหนดทิศทางการพัฒนาโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกไว้อย่างชัดเจน ทั้งวิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ เพื่อให้เป็นแนวทางการปฏิบัติงานของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง

1.4 แผนปฏิบัติการพัฒนาโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก(EEC)

การพัฒนาโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก รัฐบาลกำหนด 6 แผนปฏิบัติการหลักในช่วงพ.ศ. 2560 - 2565 แต่ละแผนจะเชื่อมโยงกันและดำเนินงานไปพร้อมกัน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาอย่างสมบูรณ์และเป็นรูปธรรม ซึ่งประกอบด้วย 6 แผน สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (2561, น. 52-54) กล่าวไว้ ดังนี้

1. แผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค เพื่อเชื่อมโยงพื้นที่เศรษฐกิจหลักของเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ทั้งพื้นที่อุตสาหกรรมและการท่องเที่ยวให้เข้ากับประเทศเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะการเชื่อมโยงระบบคมนาคมขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multi Modal Transport) อย่างไร้รอยต่อ (Seamless) รวมทั้งประสานการพัฒนา ระบบคมนาคม โลจิสติกส์ การขยายพื้นที่ จนถึงเตรียมระบบสาธารณูปโภค โดยเฉพาะด้านไฟฟ้าและน้ำประปาให้พร้อมและเพียงพอต่อความต้องการ ช่วยเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

2. แผนการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมาย ประกอบด้วย กลุ่มอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) และกลุ่มอุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) เพื่อปรับฐานโครงสร้างทางเศรษฐกิจให้เป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าสูง มีการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สะสมทุนทางเทคโนโลยีและวางรากฐานเพื่อพัฒนาต่อยอดในอนาคต รวมทั้งประกาศให้เขตส่งเสริมพิเศษในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมีการควบคุมคุณภาพ

สิ่งแวดล้อมที่ได้มาตรฐาน จัดตั้งกองทุนส่งเสริมการพัฒนาและป้องกันผลกระทบในพื้นที่ ตลอดจนการประชาสัมพันธ์ เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในการแข่งขันระยะยาวอย่างยั่งยืน

3. แผนการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว เพื่อยกระดับการท่องเที่ยวในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสู่การท่องเที่ยวระดับโลกอย่างยั่งยืน สามารถรองรับนักท่องเที่ยวกลุ่มที่รายได้ดี นักท่องเที่ยวกลุ่มรักษาสุขภาพ และนักท่องเที่ยวกลุ่มธุรกิจ (B-leisure) โดยยกระดับแหล่งท่องเที่ยวที่มีแนวคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม รวมทั้งดูแลคุณภาพแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติอย่างชายหาดและเกาะให้อยู่ในสภาพที่ดี พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานให้เชื่อมโยงและสามารถเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญได้สะดวก ตลอดจนพัฒนาบุคลากรการท่องเที่ยวให้พร้อมรองรับการขยายตัวอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและการขยายตัวของธุรกิจอย่างต่อเนื่องทั้งระบบ

4. แผนการพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อผลิตบุคลากรและงานวิจัยให้ตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรม สร้างฐานความรู้ เทคโนโลยี และงานวิจัยที่เป็นประโยชน์และมีประสิทธิภาพสำหรับอุตสาหกรรมขั้นสูง จัดทำหลักสูตร การศึกษาและการอบรมแรงงาน เตรียมบุคลากรในทุกกระดับเพื่อรองรับระบบเศรษฐกิจดิจิทัล พร้อมทั้งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่มีลักษณะผสมผสานเทคโนโลยีหลากหลายสาขาเพื่อหลอมรวมเป็นนวัตกรรมขั้นนำ นำไปสู่การพัฒนา เศรษฐกิจและความอยู่ดีกินดีของประชาชนอย่างยั่งยืน

5. การพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะและศูนย์กลางทางการเงิน เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมของเมืองให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี ส่งเสริมนวัตกรรมและกิจการที่ช่วยเพิ่มมูลค่า พัฒนาไปสู่กิจกรรมทางธุรกิจและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบิน โลจิสติกส์ อากาศยาน และธุรกิจภายในสนามบินอู่ตะเภา จัดตั้งสำนักงานและพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะเป็นตัวอย่างนำร่อง นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการเมืองและอุตสาหกรรมทางการเงิน

6. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล เพื่อสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมทาง เศรษฐกิจและสังคมต่าง ๆ รองรับพื้นที่เศรษฐกิจหลัก พื้นที่เมืองอัจฉริยะ สถาบันการศึกษา การท่องเที่ยว การค้าและวิจัย รวมทั้งยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ ยกกระดับ อุตสาหกรรมเป้าหมายที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เพิ่มแรงจูงใจในการลงทุนจากบริษัทชั้นนำของโลก สร้างความเข้มแข็งในระยะยาวของเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

จากข้อมูลดังกล่าวสรุปได้ว่า เพื่อให้การพัฒนาเป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก รัฐบาลจึงตั้งแผนปฏิบัติการการพัฒนาที่

เชื่อมโยงแบบบูรณาการ มีการนำนโยบายไปปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อพัฒนาพื้นที่ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของรัฐบาลไทยและทิศทางการพัฒนาของประเทศ

1.5 ข้อมูลจังหวัดระยอง จังหวัดชลบุรีและจังหวัดฉะเชิงเทรา

ประเทศไทยได้กำหนด 3 จังหวัดในภาคตะวันออกเป็นพื้นที่รองรับโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดระยอง จังหวัดชลบุรี และจังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

จังหวัดระยองเป็นจังหวัดชายทะเลในภาคตะวันออกตอนล่าง มีเนื้อที่ทั้งจังหวัดประมาณ 3,552 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 9.80 ของพื้นที่ภาคตะวันออก อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 180 กิโลเมตร (สำนักงานจังหวัดระยอง, 2562, น. 2)



ภาพประกอบ 3 แผนที่จังหวัดระยอง

ที่มา www.panteethai.com สืบค้นเมื่อวันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2563

ในปีพ.ศ. 2559 ผลิตภัณฑ์มวลรวม(Gross Provincial Product : GPP) ของจังหวัดระยอง มีมูลค่าอยู่ที่ 1,045,697 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6.4% ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศ ในขณะที่ประชากรมีรายได้ต่อหัวประมาณ 1,067,449 บาทต่อปี โดยสัดส่วนโครงสร้างเศรษฐกิจจังหวัดระยองแบ่งเป็นรายภาค ดังนี้ ภาคเกษตรคิดเป็นร้อยละ 1.8 ภาคอุตสาหกรรมคิดเป็นร้อยละ 80.4 และภาคบริการคิดเป็นร้อยละ 17.8 ซึ่งอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยขยายตัวอยู่ที่ 1.8% ต่ำกว่าอัตราการขยายตัวของประเทศเฉลี่ย 3.2% (สำนักงานจังหวัดระยอง, 2560, น. 1)

จังหวัดชลบุรีตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของประเทศ มีเนื้อที่ทั้งจังหวัดประมาณ 4,611.829 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 0.85% ของพื้นที่ประเทศไทย มีระยะทางห่างจากกรุงเทพฯ มีเส้นทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 กรุงเทพฯ - ชลบุรี ระยะทาง 79 กิโลเมตร (สำนักงานจังหวัดชลบุรี, 2555, น. 1-2)



ภาพประกอบ 4 แผนที่จังหวัดชลบุรี

ที่มา www.panteethai.com สืบค้นเมื่อวันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2563

ในปี พ.ศ. 2559 ผลิตภัณฑ์มวลรวม (Gross Provincial Product : GPP) ของจังหวัดชลบุรีมีมูลค่าอยู่ที่ 912,498 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6.28 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศ และคิดเป็น 42.43% ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของกลุ่มจังหวัดในภาคตะวันออก โครงสร้างเศรษฐกิจของจังหวัดชลบุรีส่วนใหญ่เป็นสาขาอุตสาหกรรม รวมถึงภาคบริการที่สำคัญ เช่น การค้าปลีก การขนส่ง แก๊ส การไฟฟ้า ที่พักรวม และบริการด้านอาหาร (สำนักงานจังหวัดชลบุรี, 2563, น. 29)

จังหวัดฉะเชิงเทราตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของประเทศ มีเนื้อที่ทั้งจังหวัด ประมาณ 5,351 ตารางกิโลเมตร อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ทางทิศตะวันออกราว 75 กิโลเมตรตามทางหลวงหมายเลข 304 (สำนักงานจังหวัดฉะเชิงเทรา, 2563, น. 5-6)



ภาพประกอบ 5 แผนที่จังหวัดฉะเชิงเทรา

ที่มา www.panteethai.com สืบค้นเมื่อวันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2563

ในปี พ.ศ. 2559 ผลิตภัณฑ์มวลรวม (Gross Provincial Product : GPP) ของจังหวัดชลบุรีมีมูลค่าอยู่ที่ 340,913 ล้านบาท มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อคนเท่ากับ 433,400 บาทต่อปี โดยมูลค่าทางเศรษฐกิจส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับสาขาอุตสาหกรรม มีมูลค่ารวม 231,100 ล้านบาท คิดเป็น 67.79% ของผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทราเป็นที่ตั้งของโรงงานทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ มีนิคมอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 3 แห่ง คือ นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ นิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ซิตี้ และนิคมอุตสาหกรรมทีเอพีดี มีอุตสาหกรรมที่สำคัญและมีศักยภาพ ได้แก่ อุตสาหกรรมขนส่ง อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล อุตสาหกรรมไฟฟ้า อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมผลิตเหล็กและเหล็กกล้า อุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ อุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมเกษตร (สำนักงานจังหวัดฉะเชิงเทรา, 2563, น. 25)

สรุปได้ว่า พื้นที่ดังกล่าวมีจุดเด่นและศักยภาพ มีข้อได้เปรียบทางด้านภูมิศาสตร์ไม่ห่างไกลจากกรุงเทพมหานคร มีพื้นที่ติดต่อกับทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นแหล่งแรงงานและวัตถุดิบที่สำคัญของประเทศไทย พื้นที่ส่วนใหญ่ติดกับอ่าวไทย ทำให้เป็นช่องทางที่สำคัญในการส่งออกสินค้าไปยังต่างประเทศ เนื่องจากเคยเป็นจังหวัดภายใต้โครงการการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกเฉียงใต้ จึงมีศักยภาพทางเศรษฐกิจสูง มีความพร้อมในการส่งเสริมการลงทุนและผลักดันเศรษฐกิจประเทศไทยก้าวไกลไปข้างหน้า

1.6 การพัฒนาระบบขนส่งในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การลงทุนเพื่อพัฒนาโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเฉียงเหนือระยะแรก รัฐบาลให้ความสำคัญกับการยกระดับระบบคมนาคมขนส่งในพื้นที่ เชื่อมโยงกรุงเทพ ฯ กับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อสร้างพื้นที่ให้เป็นศูนย์กลางคมนาคมและโลจิสติกส์ของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

1.6.1 ความหมายของการคมนาคมขนส่ง

ความหมายของการขนส่งหรือคมนาคม (Transport) สรุปความหมายของการขนส่งได้ ดังนี้

ภาวิณี เอี่ยมตระกูล (2556, น. 6) กล่าวว่า การขนส่ง หมายถึง การเคลื่อนย้ายคนและสินค้าจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง สอดคล้องกับมหาวิทยาลัยรามคำแหง (คณาจารย์ภาควิชาภูมิศาสตร์, 2550, น. 254) อธิบายว่า การขนส่งเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายหรือการเคลื่อนที่ของคนกับสิ่งของ

การขนส่งไม่เพียงแต่เป็นการเคลื่อนย้ายคนกับสิ่งของ แต่ยังเป็น การเคลื่อนย้ายสัตว์อีกด้วย ดังที่ สุชาติ ศุภมงคล (2547, น. 3) ได้ระบุไว้ว่า การขนส่ง หมายถึง การเคลื่อนที่ของมนุษย์ สัตว์ และสิ่งของจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งตามความประสงค์ของมนุษย์

ธนสรณ์ แสงโสภา (2537, น. 1) ได้ให้ความหมายการขนส่งไว้ว่า การเคลื่อนย้ายบุคคลหรือผู้โดยสาร รวมทั้งสินค้าและโภคภัณฑ์จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ไม่ว่าจะอยู่ใกล้หรือไกล โดยอุปกรณ์หรือสิ่งต่าง ๆ ของการขนส่งเป็นพาหนะสำหรับนำหรือพาไปตามความประสงค์ของมนุษย์

นอกจากนี้ สมยศ วัฒนากมลชัย (2557, น. 3) สรุปว่า การคมนาคมขนส่งต้องประกอบด้วยลักษณะที่สำคัญ 3 ประการ กล่าวคือ มีสิ่งที่จะเคลื่อนย้ายไม่ว่าจะเป็นมนุษย์ สัตว์หรือสิ่งของ มีการใช้เครื่องมือ เครื่องทุ่นแรงหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบการเคลื่อนย้าย การขนส่ง และสุดท้ายคือ มีวัตถุประสงค์ของการเคลื่อนย้าย, ความต้องการและก่อให้เกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์นั้น

จากข้อมูลดังกล่าวสรุปได้ว่า การคมนาคมหมายถึงการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ เฉพาะในการขนส่งสิ่งของหรือสิ่งมีชีวิตจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งตามความต้องการหรือ วัตถุประสงค์ของมนุษย์

1.6.2 ความสำคัญทางเศรษฐกิจของระบบขนส่ง

ระบบขนส่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญในการอำนวยความสะดวกเพื่อพัฒนา เศรษฐกิจ จากการศึกษาความสำคัญทางเศรษฐกิจของระบบขนส่ง มีนักวิชาการให้ความสำคัญไว้ ดังนี้

ภาวิณี เขียมตระกูล (2556, น. 9) ได้กล่าวไว้ว่า ระบบขนส่งมีบทบาทต่อ กิจกรรมด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ ซึ่งนับว่าเป็นปัจจัยพื้นฐานที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการ พัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ สรุปเป็น 5 ประการดังต่อไปนี้

1. ระบบขนส่งช่วยขยายตลาดให้กว้างขึ้น
2. ระบบขนส่งที่มีประสิทธิภาพช่วยลดต้นทุนในการผลิต
3. ระบบขนส่งช่วยให้เกิดการจ้างแรงงาน
4. ระบบขนส่งช่วยทำให้เกิดดุลยภาพของระดับราคาสินค้า
5. ระบบขนส่งช่วยให้สินค้าถึงผู้บริโภคอย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบขนส่งที่สมบูรณ์และมีความเชื่อมโยงกัน ไม่เพียงแต่มีความสำคัญ ภายในประเทศ แต่ยังสามารถเพิ่มการแข่งขันของประเทศในการแข่งขันระดับโลกได้รวมถึงดึงดูด นักลงทุนจากต่างประเทศสอดคล้องกับ จิตติชัย รุจนกนกนาฏ (2561, น. 7) กล่าวความสำคัญ ด้านเศรษฐกิจของระบบขนส่งไว้ว่า ระบบการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ มีความน่าเชื่อถือ และมี ต้นทุนที่ประหยัด จะมีส่วนสำคัญให้ประเทศนั้นสามารถแข่งขันในทางเศรษฐกิจในระดับโลกได้ ทำให้นักลงทุนต่างชาติอยากมาลงทุนผลิตสินค้าและบริการในไทย ทำให้นักลงทุนต่างชาติส่งออกโดยเฉพาะ สินค้าโภคภัณฑ์ สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ หรือสามารถเชื่อมโยงฐานการผลิตภายในภูมิภาค ได้โดยสะดวก ทำให้เกิดการจ้างงาน การเติบโตทางเศรษฐกิจภายในประเทศอย่างมาก

นอกจากนี้การพัฒนาระบบการขนส่งยังสามารถพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีการ ผลิตยานพาหนะในการขนส่งทั้งยานพาหนะทางบก ยานพาหนะทางน้ำ และยานพาหนะทาง อากาศ ดังที่ สันติชัย คชรินทร์ (2560, น. 9) ได้กล่าวไว้ว่า การขนส่งถือว่าเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มี การผลิตยานพาหนะในการขนส่ง เช่น การผลิตรถยนต์ รถบรรทุก เครื่องบิน รถไฟ และเรือ

กล่าวโดยสรุป ระบบขนส่งมีความสำคัญและเชื่อมโยงต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ ระบบขนส่งที่มีความเชื่อมโยงกันจะลดต้นทุนในการเดินทางของคนและขนส่งวัตถุดิบหรือสินค้า

สามารถดึงดูดนักลงทุนทั้งในและนอกประเทศเข้ามาลงทุนในพื้นที่ ทำให้เกิดการจ้างงานและกระจายความเจริญสู่พื้นที่ อีกทั้งยังเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันประเทศนั้น ๆ ในเวทีโลกได้ รวมไปถึงส่งเสริมพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบขนส่ง

1.6.3 รูปแบบของระบบขนส่ง

การขนส่งสามารถจำแนกได้หลายประเภท เช่น ระบบขนส่งทางบก ระบบขนส่งทางน้ำ นักวิชาการได้จำแนกตามเกณฑ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

วสันต์ ธีรานุรักษ์ (2523, น. 11) ได้จำแนกรูปแบบการขนส่งตามลักษณะแบ่งออกเป็น การขนส่งส่วนบุคคล การจัดการขนส่ง การขนส่งประจำทาง การขนส่งไม่ประจำ การขนส่งระหว่างจังหวัด การขนส่งโดยรถขนาดเล็ก เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังสามารถจำแนกตามเส้นทางลำเลียง ดังที่สมยศ วัฒนากมลชัย (2557, น. 12-13) ได้กล่าวไว้ว่า การขนส่งสามารถจำแนกได้ 3 ประเภทใหญ่ ได้แก่ การขนส่งทางบก การขนส่งทางน้ำ และการขนส่งทางอากาศ

1. การขนส่งทางบก คือการขนส่งที่เกิดขึ้นบนพื้นผิวโลกในส่วนที่เป็นพื้นดิน หรือเกิดขึ้นบนเส้นทางที่สร้างด้วยวัตถุพื้นแข็งที่มนุษย์สร้างขึ้น การขนส่งทางบกย่อยออกเป็นสองประเภท ได้แก่ การขนส่งทางถนน การขนส่งทางรถไฟ

2. การขนส่งทางน้ำ คือ การขนส่งที่เกิดขึ้นบนพื้นน้ำทั้งที่เป็นพื้นน้ำธรรมชาติ และพื้นน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น แบ่งออกเป็นสองประเภทใหญ่คือ เส้นทางน้ำภายในเส้นทางทะเล

3. การขนส่งทางอากาศ คือการขนส่งที่เกิดขึ้นเหนือพื้นผิวโลกทั้งในส่วนที่เป็นพื้นน้ำและพื้นดิน โดยตัวยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งต้องไม่สัมผัสกับเส้นทางที่มนุษย์สร้างขึ้นในระหว่างการเดินทาง

ขณะเดียวกัน ภาวิณี เข้มมตรกุล (2556, น. 11-17) ได้ใช้เกณฑ์ในการจำแนกเป็น 3 ประเภทใหญ่เช่นเดียวกัน แต่มีส่วนเพิ่มเติมเป็นการขนส่งทางท่อซึ่งถูกใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการขนส่งต่าง ๆ เช่น การขนส่งน้ำประปา ปิโตเลียมและก๊าซธรรมชาติ และการขนส่งทางท่อได้จัดอยู่ในรูปแบบขนส่งทางบก

สามารถสรุปได้ว่า รูปแบบการขนส่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ กล่าวคือ รูปแบบที่ 1 ระบบขนส่งทางบก ประกอบด้วยระบบขนส่งทางถนน ระบบขนส่งทางราง ระบบขนส่งทางท่อ รูปแบบที่ 2 การขนส่งทางน้ำ ประกอบด้วยขนส่งทางน้ำภายในประเทศ ขนส่งทางทะเล รูปแบบที่ 3 การขนส่งทางอากาศ

1.6.4 องค์ประกอบของระบบขนส่ง

จากการศึกษาองค์ประกอบของระบบขนส่ง มีนักวิชาการจำแนกต่างกัน ดังนี้
 ภาวิณี เขียมตระกูล (2556, น. 24) ได้เสนอว่า ระบบขนส่งประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบ ได้แก่ เส้นทาง ยานพาหนะ จุดปลายทาง การจัดการและ แรงงานในการดำเนินงาน ดังนี้

1. เส้นทาง ประกอบด้วยถนน หรือทางรถไฟ ที่เชื่อมต่อระหว่างจุดการเดินทาง 2 จุดหรือมากกว่า 2 จุดขึ้นไป นอกจากนี้ ยังประกอบด้วยเส้นทางหลักหลายรูปแบบ เช่น ท่อส่งน้ำมัน ถนนวงแหวน เส้นทางการบินเร็ว และเส้นทางการบิน

2. ยานพาหนะ เป็นวิธีในการเคลื่อนย้ายคนหรือสินค้าจากจุดหนึ่งไปยัง อีกจุดหนึ่ง

3. ปลายทาง หรือสถานีปลายทาง

4. การจัดการและทรัพยากรบุคคลในการดำเนินงาน ได้แก่ ผู้ก่อสร้าง ผู้ดำเนินการ ผู้จัดการระบบ และผู้ดูแลโครงการทั้ง ในส่วนของเส้นทาง ยานพาหนะ และจุด ปลายทาง เช่น สถานี เป็นต้น

ฟ็อกซ์ (Faulks RexWilliam, 2533, น. 9) ได้จำแนกองค์ประกอบของระบบขนส่งเป็น 5 องค์ประกอบ ซึ่งมีเส้นทาง ยานพาหนะ สถานี ผู้ประกอบการเช่นเดียวกัน แต่มี องค์ประกอบที่ต่างกันคือ พลังงานที่ใช้ในการขนส่ง แบ่งออกเป็นพลังงานธรรมชาติและพลังงานที่ มนุษย์สร้างขึ้น

นอกจากนี้ (จิตติชัย รุจนกนกนาฏ, 2561, น. 47) แบ่งองค์ประกอบของระบบ การขนส่งเป็น 6 องค์ประกอบ โดยอธิบายองค์ประกอบเพิ่มอีก 1 องค์ประกอบ ได้แก่ อุปสงค์ของ การขนส่ง หมายถึง สินค้าและผู้โดยสาร ที่มีความประสงค์จะเดินทางจากต้นทางไปยังปลายทาง ของระบบการขนส่ง

สามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบของระบบขนส่ง ประกอบด้วย คนหรือสิ่งของ ที่มีความต้องการเคลื่อนที่ เส้นทางเคลื่อนที่ ยานพาหนะหรือเครื่องมืออื่น ๆ สถานีขนส่ง ผู้บริหารหรือผู้ประกอบการระบบขนส่ง

2. อินโฟกราฟิกส์เรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก(EEC)

โลกปัจจุบันเป็นยุคของข้อมูล เราต้องเผชิญกับข่าวสารต่าง ๆ จำนวนมากในแต่ละวัน ผู้คนใช้กูเกิล (Google) ค้นหา ใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) เพื่อแชท(chat) หรือใช้ยูทูป (YouTube) เพื่อดูวิดีโอ ฯลฯ สื่อแพลตฟอร์ม (platform) ที่หลากหลายเต็มไปด้วยข่าวและโฆษณา ดังที่ กัวเจียหลี่ (GuoJie Li, 2543, p. 4) กล่าวว่า ในศตวรรษที่ 21 โลกจะเข้าสู่ยุคแห่งข้อมูลอย่างเต็มที่ เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับวิถีชีวิตของผู้คน มนุษย์จะสื่อสารกันด้วยวิธีการทางธรรมชาติต่าง ๆ และเครื่องมือการสื่อสารโดยใช้สารสนเทศ เนื้อหาข้อความ อวัจนภาษา เป็นต้น อีกทั้งความรวดเร็วในการใช้ชีวิตของคนยุคใหม่ ข้อมูลจำนวนมากจะพลาดไปในเวลาที่คุณไม่ใส่ใจ สอดคล้องกับปิ่นซู (Bin Xu, 2557, p. 1) อธิบายว่า การพัฒนาอย่างรวดเร็วของอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีสารสนเทศ ปริมาณข้อมูลในสังคมปัจจุบันกำลังเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและความต้องการรับรู้ข้อมูลของผู้คนก็เพิ่มมากขึ้น ด้วยการพัฒนาของสื่อโซเชียลมีเดีย (social media) ที่สมบูรณ์ ทำให้ผู้คนมีช่องทางที่หลากหลายค้นหาข้อมูลได้ ผู้คนจำนวนมากต้องการเข้าถึงข้อมูลที่มีคุณค่าได้เร็วขึ้น ดังนั้นการรับและทำความเข้าใจข้อมูลในเวลาอันรวดเร็ว นั้น ได้กลายเป็นทักษะชีวิตที่จำเป็นสำหรับคนสมัยใหม่

ศตวรรษที่ 21 เป็นยุคการพัฒนาอย่างรวดเร็วของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นวัตกรรมเทคโนโลยีที่ทันสมัยทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในการใช้ชีวิตของผู้คนทั่วโลก ด้วยการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิธีการส่งข้อมูลมีหลากหลายมากขึ้น รูปแบบการสื่อสารเพียงวิธีเดียวไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้คนได้อีกต่อไป อินโฟกราฟิกส์กำลังกลายเป็นสื่อที่ได้รับความนิยมไปทั่วโลกเพราะสามารถถ่ายทอดข้อมูลจากการใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ได้อ่านเข้าใจง่ายและรวดเร็ว อีกทั้งยังมีการออกแบบที่สวยงาม

2.1 ความหมายของอินโฟกราฟิกส์

อินโฟกราฟิกส์เป็นสื่อชนิดหนึ่งที่น่าข้อมูลข่าวสารหรือองค์ความรู้ต่าง ๆ มาผสมผสานกับกราฟิก(graphic) แทนการอธิบายสารสนเทศด้วยตัวหนังสืออย่างเดียว โดยใช้กราฟิกเป็นเครื่องมือสำคัญในการออกแบบ สรุปองค์ความรู้หรือข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ให้เป็นสารสนเทศ จากการค้นหาข้อมูลของความหมายของคำว่า “อินโฟกราฟิกส์” มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

นฤมล ถิ่นวิรัตน์ (2555, น. 4) อธิบายความหมายว่า อินโฟกราฟิกส์มาจากคำว่า อินฟอร์เมชันกราฟิก (Information graphic) เป็นการแสดงผลของข้อมูลหรือความรู้โดยใช้ภาพที่มีความซับซ้อนที่สามารถอธิบายได้อย่างรวดเร็วและชัดเจน

พัชรา วาณิชวดีน (2558, น. 229) อธิบายความหมายว่า อินโฟกราฟิกส์คือการผสมผสานระหว่างข้อมูลและกราฟิกเพื่อใช้สื่อสารให้เกิดความเข้าใจ ความสนใจ และสร้างการจดจำได้ง่ายขึ้น

ยิลไดริม (Yildirim S, 2559, p. 26) กล่าวว่า อินโฟกราฟิกส์ ประกอบด้วยคำว่า อินฟอร์เมชัน (Information) และกราฟิกส์ (graphics) หมายถึงการนำเนื้อหาสาระมาวิเคราะห์และสรุปเป็นสารสนเทศในรูปแบบของภาพหรือกราฟิกส์ เป็นข้อมูลที่ออกแบบเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวก็ได้ การประยุกต์ใช้อินโฟกราฟิกส์ในด้านต่าง ๆ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลที่มีความซับซ้อน ทำให้คนดูสามารถเข้าใจง่ายและใช้เวลาอ่านอย่างรวดเร็ว อีกทั้งดึงดูดความสนใจจากคนดูได้ดี ทำให้คนดูเข้าใจความหมายของข้อมูลทั้งหมดได้ โดยอาจไม่จำเป็นต้องมีคนมาช่วยขยายความหรืออธิบายเพิ่มเติม

มิทเชลล์ และคนอื่น ๆ (Mitchell, Morris, Meredith, และ Bishop, 2560, p. 16) อธิบายว่า อินโฟกราฟิกส์คือ ภาพหรือกราฟิกที่แสดงถึงข้อมูล อาจเป็นสถิติ ความรู้หรือตัวเลขก็ได้ การออกแบบอินโฟกราฟิกส์เป็นวิธีย่อข้อมูลเพื่อให้ผู้ชมอ่านได้ง่าย เหมาะสำหรับผู้คนในยุคศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคที่มีข้อมูลข่าวสารจำนวนมาก การใช้อินโฟกราฟิกส์จะทำให้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วในเวลาอันสั้น และตามที่ชิคาโก และชุนตะ (Chicca และ Chunta, 2563, p. 32) ให้ความหมายว่า อินโฟกราฟิกส์เป็นวิธีแสดงข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศหรือความรู้ในรูปแบบลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม แผนที่ เป็นต้น ไม่ว่าจะออกแบบเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวก็ตาม สามารถทำให้ข้อมูลมีความน่าสนใจ ทำให้ผู้ชมเข้าใจง่ายอย่างรวดเร็วและประหยัดเวลาในการอ่าน

จากข้อมูลดังกล่าว สรุปได้ว่า คำว่า “อินโฟกราฟิกส์” (Infographic) เป็นคำผสมจากคำว่าอินฟอร์เมชัน (Information) หมายถึงข้อมูลข่าวสาร สารสนเทศหรือองค์ความรู้ กับคำว่ากราฟิก(Graphic) หมายถึง การนำข้อมูลที่เป็นลักษณะของภาพ เนื้อหา ตัวเลข ตัวอักษร ลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม แผนที่ เป็นต้น อินโฟกราฟิกส์คือสื่อที่ออกแบบเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวที่สามารถสรุปข้อมูลหรือเรื่องราวต่าง ๆ ได้ เป็นวิธีแสดงข้อมูลโดยใช้ภาพที่ออกแบบได้น่าสนใจ ทำให้ผู้ชมเกิดความสนใจ จดจำข้อมูลได้ดีและประหยัดเวลา

2.2 ประเภทและส่วนประกอบของอินโฟกราฟิกส์

อินโฟกราฟิกส์แบ่งออกได้ตามลักษณะการนำเสนอ เพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งาน ในสถานการณ์ต่าง ๆ นักวิชาการได้แบ่งประเภทของอินโฟกราฟิกส์ เป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. แบบภาพนิ่ง (Static infographics) เป็นอินโฟกราฟิกส์ที่มีการตีพิมพ์หรือจัดทำในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ภาพ หนังสือ แผ่นพับ โปสเตอร์ หรือเป็นส่วนประกอบหนึ่งในนิตยสารหรือหนังสือพิมพ์ เป็นต้น มีข้อดีคือ พร้อมแชร์ต่อในสื่อดิจิทัลได้อย่างสะดวก เช่น การนำไปใช้ประกอบในเว็บไซต์ การส่งอีเมล การส่งต่อในสื่อ Social Media เช่น ไลน์ (LINE) เฟซบุ๊ก (Facebook) อินสตาแกรม (Instagram) ฯลฯ

2. แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive infographics) เป็นอินโฟกราฟิกส์แบบภาพนิ่ง ผสมกับแบบภาพเคลื่อนไหว เหมาะกับการอธิบายข้อมูลที่ซับซ้อน

3. แบบภาพเคลื่อนไหว (Motion Infographics) เป็นอินโฟกราฟิกส์ที่มีการเคลื่อนไหวได้ แตกต่างกับภาพยนตร์คือ ไม่มีบทพูดหรือตัวละคร แต่จะเป็นการออกแบบกราฟิกสามารถเคลื่อนไหวได้ (ศุภลักษณ์ จุฑาเรือง, 2561, น. 9-10)

อินโฟกราฟิกส์แต่ละประเภท ต่างมีส่วนประกอบที่สำคัญ รัญธัช นันทชนก (2559, น. 27) ได้แบ่งส่วนประกอบของอินโฟกราฟิกส์เป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ข้อมูล เป็นตัวหนังสือที่อยู่ในอินโฟกราฟิกส์ และภาพกราฟิก เป็นส่วนประกอบที่ขาดไม่ได้สำหรับอินโฟกราฟิกส์

นอกจากมีส่วนประกอบที่เป็นข้อมูลและภาพกราฟิกแล้ว อินโฟกราฟิกส์ยังมีส่วนประกอบอีกหลายส่วน ดังที่ อิศเรศ ภาชนะกาญจน์ (2562, น. 15) ได้กล่าวว่า ไม่ว่าจะเป็นอินโฟกราฟิกส์แบบไหนก็ตาม ควรมีส่วนประกอบ 6 อย่าง ได้แก่ หัวข้อ (HEAD) คือ ส่วนนำที่แสดงให้ทราบว่า ต้องการที่จะสื่อถึงอะไร ข้อมูลภาพ (Graphic) คือ รูปภาพ ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำหรับการอธิบายข้อมูล เนื้อหาให้เข้าใจง่ายขึ้น เนื้อหา (Information) คือส่วนอธิบายรายละเอียดข้อมูลที่ต้องการจะสื่อ ผู้จัดทำ (Creator) คือ ส่วนที่แจ้งให้ทราบว่า ใครคือผู้แต่งข้อมูลดังกล่าว แหล่งอ้างอิง (Reference) คือ ส่วนที่แจ้งให้ทราบว่า ข้อมูลหรือเนื้อหาดังกล่าวมาจากแหล่งใด พื้นที่ว่าง (Space) คือ ช่องว่างเป็นส่วนสำคัญที่ส่งผลให้ผู้อ่านสามารถแยกแยะการมองเห็นส่วนต่าง ๆ ของเนื้อหาได้อย่างชัดเจน

สรุปได้ว่า อินโฟกราฟิกส์แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ประเภทแบบภาพเคลื่อนไหว (Motion Infographic) เป็นสื่อที่สามารถเคลื่อนไหวได้ ไม่สามารถใช้ในปริภูมิอนินทรีย์หรือสื่อที่ใช้กระดาษในการเผยแพร่ ประเภทแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive infographics) ใช้กับการนำเสนอข้อมูลจำนวนมากหรือเข้าใจยาก ส่วนประเภทแบบภาพนิ่ง (Static infographics) อาจเป็นหนังสือ

โปสเตอร์ แผ่นพับ รวมถึงเป็นส่วนหนึ่งในนิตยสารหรือหนังสือพิมพ์ ดังนั้น อินโฟกราฟิกส์ที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัยจะมีส่วนประกอบ 6 ส่วน เพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูลสำหรับการเขียนอินโฟกราฟิกส์ให้ผู้อ่านหรือผู้ชมเข้าใจได้ง่ายขึ้น ผู้วิจัยจึงเลือกประเภทแบบภาพนิ่งมาประยุกต์ใช้เพื่อการอ่านภาษาไทยสำหรับผู้เรียนชาวจีน

2.3 รูปแบบของอินโฟกราฟิกส์

อินโฟกราฟิกส์ที่มักใช้งานกันมีอยู่หลายรูปแบบหลายลักษณะ แต่ละรูปแบบมีคุณลักษณะเฉพาะแตกต่างกัน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2561) ได้เผยแพร่รูปแบบที่นิยมใช้กันในปัจจุบันมีทั้งหมด 9 รูปแบบ ได้แก่

1. อินโฟกราฟิกส์แบบอธิบายข้อมูล เน้นนำเสนอข้อมูลสำคัญแค่ส่วนเดียวหรือย่อหน้า เพราะฉะนั้นจึงต้องใช้การนำเสนอให้เหมาะกับข้อมูลแต่ละชนิด เช่น ตัวเลข ควรนำเสนอด้วยกราฟต่าง ๆ หรือตัวหนังสือก็นำเสนอด้วยภาพประกอบ มักใช้เทคนิคการสรุปความและเลือกประเด็นในการนำเสนอ

2. อินโฟกราฟิกส์แบบแจกแจงข้อมูล เน้นแบ่งแยกย่อยข้อมูลออกเป็นส่วนๆ หรือเป็นข้อๆ ซึ่งเหมาะกับเนื้อหาที่มีหัวข้อหลักเพียงหัวข้อเดียวแต่มีหลายหัวข้อย่อยอยู่ข้างใน อินโฟกราฟิกส์แบบนี้พบมากที่สุด

3. อินโฟกราฟิกส์แบบเปรียบเทียบข้อมูล เน้นการเปรียบเทียบข้อมูล 2 ชุดหรือมากกว่านั้นเพื่อให้เห็นความแตกต่างอย่างชัดเจน มักใช้การจัดวางทั้งสองฝั่งให้เหมือนกัน เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างได้ชัดเจน ใช้คู่สีตรงข้ามเป็นตัวแบ่งฝั่ง สร้างให้ข้อมูลที่ต่อนำเสนอได้ง่ายขึ้น

4. อินโฟกราฟิกส์แบบแสดงสถิติหรือผลสำรวจ มักมีตัวเลขแสดงจำนวนหรือเปอร์เซ็นต์เป็นส่วนประกอบ ใช้การเน้นตัวเลข แผนภูมิหรือกราฟ ประกอบกัน ส่วนมากเป็นการถ่ายทอดข้อมูลที่ได้จากงานวิจัย มีข้อมูลทางสถิติมาก เข้าใจได้ยาก ถูกแปลงมาเป็นแผนภาพทำให้งานวิจัย ผลสำรวจ และผลทางสถิติเหล่านั้นเข้าถึงคนหมู่มากได้มากยิ่งขึ้น

5. อินโฟกราฟิกส์แบบแสดงลำดับขั้นตอน เป็นการอธิบายข้อมูลที่ละขั้นตอน เหมาะสำหรับการเล่ากระบวนการบางอย่างที่ต่อเนื่องกัน หรือการนำเสนอคำตอบของคำถามที่มีการแสดงคำตอบเป็นลำดับขั้นตอน

6. อินโฟกราฟิกส์แบบแสดงความเชื่อมโยงของข้อมูล ใช้แสดงข้อมูลซึ่งเกี่ยวข้องกับเชื่อมโยงกัน แต่ไม่ได้มีลักษณะเป็นรูปแบบแสดงลำดับขั้นตอน รูปแบบนี้มักใช้เส้น สัญลักษณ์ ลูกศรแสดงความเชื่อมโยงกัน มักจะใช้แบบพีระมิด(pyramid) โคนัทหรือแบบต้นไม้ เป็นต้น

7. อินโฟกราฟิกส์แบบแสดงข้อมูลตามลำดับเวลา เหมาะกับการสรุปเรื่องตามลำดับเวลา ส่วนใหญ่ใช้แสดงพัฒนาการของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น ประวัติของบุคคล องค์กร หรือสถานที่ มักมีตัวเลขแสดงลำดับเวลากำกับอยู่ หรือเส้นแสดงระยะเวลาในลักษณะไทม์ไลน์

8. อินโฟกราฟิกส์แบบแสดงข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ เหมาะกับการแสดงข้อมูลอย่างใดอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิศาสตร์หรือสถานที่ต่าง ๆ อาจเป็นการแสดงแผนที่หรือลักษณะเด่นของภูมิภาคนั้น จะใช้กราฟิกแผนที่หรือกราฟิกทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการอธิบายข้อมูล

9. อินโฟกราฟิกส์แบบผสมผสาน เป็นอินโฟกราฟิกส์ที่ผสมผสานอินโฟกราฟิกส์หลายรูปแบบ เหมาะกับการอธิบายเนื้อหาในหลากหลายแง่มุม

กล่าวโดยสรุป อินโฟกราฟิกส์มีหลายรูปแบบ แต่ละรูปแบบแสดงข้อมูลตามการใช้งาน การเลือกใช้รูปแบบอินโฟกราฟิกส์ขึ้นอยู่กับข้อมูลหรือองค์ความรู้ เช่น หากต้องการอธิบายข้อมูลที่ต่อเนื่องกันควรใช้รูปแบบแสดงลำดับขั้นตอน ต้องการกล่าวถึงทำเลที่ตั้งหรือข้อมูลทางภูมิศาสตร์ควรใช้แสดงข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ เรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมีข้อมูลข่าวสารจำนวนมาก ทั้งยังมีความซับซ้อน จึงไม่ควรจำกัดรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง ควรนำรูปแบบต่าง ๆ มาผสมผสานกัน เพื่อสื่อเนื้อหาที่หลากหลายให้เห็นความเชื่อมโยงกันและครบถ้วน ผู้วิจัยออกแบบเครื่องมือทดลองโดยใช้อินโฟกราฟิกส์รูปแบบเปรียบเทียบข้อมูล รูปแบบแจกแจงข้อมูล และรูปแบบแสดงข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนชาวจีนได้ความรู้เกี่ยวกับภาพรวมของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก รวมทั้งระบบขนส่งหลักในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

2.4 ขั้นตอนการสร้างอินโฟกราฟิกส์

อินโฟกราฟิกส์เป็นสื่อที่ช่วยลดความซับซ้อนของเนื้อหาและข้อมูล ทำให้ผู้อ่านเข้าถึงได้ง่ายในเวลารวดเร็ว การสร้างอินโฟกราฟิกส์จำเป็นต้องสร้างตามขั้นตอนที่ถูกต้องจะทำให้น่าเชื่อถือและสมบูรณ์ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา (2560, น. 6) สรุปขั้นตอนการจัดทำอินโฟกราฟิกส์เบื้องต้น เริ่มจากสรุปข้อมูลโดยกล่าวถึง วัตถุประสงค์ เป้าหมายในการดำเนินการจัดทำ จากนั้นนำเนื้อหาสำคัญที่รวบรวมได้มาแปลงเป็นประโยคสั้น ๆ ที่กระชับ และได้ใจความตรงประเด็น ต่อมารวบรวมข้อมูลเนื้อหาที่ต้องการที่จะดำเนินการ รวมทั้งการค้นหาข้อมูลเชิงลึก เพื่อประกอบรายละเอียดการดำเนินการและดำเนินการสร้างรูปแบบการนำเสนอเนื้อหา ซึ่งต้องสอดคล้องกับข้อมูลภาพที่ต้องการแสดง ต้องคำนึงถึงพื้นที่ว่าง ซึ่งส่งผลต่อการมองเห็น และดึงดูดความสนใจได้ดีขึ้น สุดท้ายคือ การนำเนื้อหาข้อมูลทั้งหมด มาทดสอบลงบนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อทดสอบการใช้งานให้มีประสิทธิภาพ

ปิยะวรรณ จันทรดำ, ศยามน อินสะอาด, และ สุพจน์ อิงอาจ (2562, น. 75) กล่าวถึง ขั้นตอนการทำอินโฟกราฟิกส์ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เกิดแนวคิด (Idea) เป็นกระบวนการเริ่มต้นที่ดีเพื่อกำหนดเป้าหมาย ในการออกแบบอินโฟกราฟิกส์ ซึ่งการทำอินโฟกราฟิกส์ในแต่ละครั้งจะมีเป้าหมายที่แตกต่างกัน

ขั้นตอนที่ 2 การค้นคว้า (Research) เป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ อินโฟกราฟิกส์ เกิดจากการเผชิญหน้ากับชุดข้อมูลที่ต้องนำมาออกแบบ

ขั้นตอนที่ 3 คำนึงลิขสิทธิ์ (Copywriting) การออกแบบทุกครั้ง ควรคำนึงถึง ลิขสิทธิ์ของข้อมูลหรือสิ่งที่เลือกใช้ในการออกแบบ เพื่อสร้างอินโฟกราฟิกส์ที่สมบูรณ์แบบ

ขั้นตอนที่ 4 การบรรยายสรุป (Briefing) เป็นขั้นตอนที่ต้องคัดเลือกข้อมูล ที่ต้องการ นำมาวิเคราะห์และสรุป

ขั้นตอนที่ 5 การออกแบบ (Design) ต้องมีความเป็นเอกลักษณ์ ความยืดหยุ่น และความคิดสร้างสรรค์ ออกแบบได้สวยงามและเหมาะสมกับข้อมูล

จตุพิงศ์ ภูสุมาศ (2560, น. 38-45) กล่าวว่า ขั้นตอนการผลิตอินโฟกราฟิกส์มี 10 ขั้นตอน ได้แก่

1. เลือกหัวข้อ เป็นขั้นตอนแรกที่ต้องตัดสินใจ และอาจเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด เพราะแม้ว่าเราจะหาข้อมูลมาดีหรือออกแบบอินโฟกราฟิกส์ได้สวยงามเพียงใดก็อาจถูกมองข้าม ได้ง่ายหากหัวข้อดังกล่าวไม่น่าสนใจ

2. สำรวจและวิจัย เมื่อกำหนดหัวข้อได้แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการสำรวจว่ามี ข้อมูลใดบ้างที่สัมพันธ์กับหัวข้อยังกล่าว

3. รวบรวมและประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เมื่อสำรวจข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการรวบรวมและประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล ทั้งข้อมูลปฐมภูมิ ข้อมูลทุติยภูมิ และข้อมูลตติยภูมิ

4. วิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่ได้มาจากขั้นตอนที่สามบางครั้งยังเป็นข้อมูลดิบที่ยัง ไม่ได้ผ่านการกรองและวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการสกัดข้อมูลที่เป็น ประโยชน์ให้สามารถนำไปใช้งานต่อได้ง่าย

5. เชื่อมโยงความสัมพันธ์เป็นเรื่องราว อินโฟกราฟิกส์ที่ดีควรมีการผูกข้อมูล องค์ประกอบต่างๆ เช่น แผนภูมิ รูปภาพประกอบ ให้สัมพันธ์กันภายใต้หัวข้อที่กำหนดไว้ตั้งแต่ต้น

6. ร่างไอเดียการออกแบบ เมื่อได้ข้อมูลแล้ว หน้าที่ต่อไปคือการร่างไอเดีย นำเสนออินโฟกราฟิกส์ ซึ่งนักออกแบบจะเป็นผู้ที่มีบทบาทสูงสุดในหัวข้อนี้

7. ปรับแต่ง การร่างไอเดียอินโฟกราฟิกส์เบื้องต้นอาจไม่ถูกต้อง หรือไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของอินโฟกราฟิกส์ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการปรับแต่งรูปแบบ

8. ออกแบบอินโฟกราฟิกส์ เมื่อปรับแต่งแบบร่างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการออกแบบอินโฟกราฟิกส์ตามสไลด์และชุดสีที่กำหนดไว้ กำหนดขนาดและความสะดวกของอินโฟกราฟิกส์ให้แน่นอน โดยขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ว่าต้องการนำเสนอหรือเผยแพร่ผ่านช่องทางไหน

9. ทดสอบ เมื่อออกแบบอินโฟกราฟิกส์เสร็จสิ้น ก่อนจะนำไปเผยแพร่ควรนำไปทดสอบกับกลุ่มผู้ชมตัวอย่างหลายกลุ่มก่อน

10. เผยแพร่อินโฟกราฟิกส์ เป็นขั้นตอนสุดท้าย คือ การเผยแพร่อินโฟกราฟิกส์ผ่านช่องทางต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นสิ่งพิมพ์ เว็บไซต์หรือโซเชียลมีเดีย

จากข้อมูลดังกล่าวสรุปได้ว่า ขั้นตอนการออกแบบอินโฟกราฟิกส์ เริ่มต้นด้วยมีแนวคิดในการออกแบบ แล้วศึกษาวัตถุประสงค์การสร้าง รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์สรุป เลือกรูปแบบอินโฟกราฟิกส์ที่ต้องการ ออกแบบอินโฟกราฟิกส์โดยคำนึงถึงเรื่องลิขสิทธิ์ ตรวจสอบความถูกต้อง สุดท้ายคือการนำเสนอหรือนำไปเผยแพร่

2.5 ประโยชน์ของอินโฟกราฟิกส์

อินโฟกราฟิกส์เล่าเรื่องราวผ่านภาพ มีจุดเด่นในด้านการสื่อสาร เช่น ทำความเข้าใจง่าย นำไปเผยแพร่ได้ง่าย ประหยัดเวลาในการศึกษาข้อมูล ดึงดูดความสนใจจากผู้ชมได้มากกว่า เป็นต้น กล่าวได้ว่า อินโฟกราฟิกส์สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้หลายรูปแบบและมีประโยชน์ดังที่ อิศเรศ ภาชนะกาญจน์ (2562, น. 3-5) นำเสนอประโยชน์หลักของอินโฟกราฟิกส์ คือ

1. การนำเสนอด้วยข้อมูลภาพ เป็นการนำเสนอด้วยรูปภาพซึ่งเป็นการสื่อสารที่จะทำให้ผู้รับสารเข้าใจข้อมูลที่ต้องการสื่อได้ง่ายและชัดเจนกว่าการนำเสนอด้วยข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือ

2. การประยุกต์ใช้อินโฟกราฟิกส์จะช่วยลดความซับซ้อนในการสื่อสารของข้อมูลที่มีเนื้อหาจำนวนมากได้

3. ข้อมูลอินโฟกราฟิกส์ ทำให้ผู้รับสารเข้าใจและเข้าถึงเนื้อหาได้ง่าย กระชับ และทำให้ชวนติดตามข้อมูลที่ต้องการนำเสนอได้ดียิ่งขึ้น

จากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ประโยชน์ของการทำอินโฟกราฟิกส์ คือ การนำเสนอเรื่องราวหรือเนื้อหาด้วยข้อมูลที่ค้นหาออกมาแบบในรูปแบบที่น่าสนใจ ให้สามารถดึงดูดความสนใจของผู้ชม อาจใช้ภาพ ใช้ตัวหนังสือที่อ่านเข้าใจง่าย ทำให้สามารถเข้าใจเนื้อหาสำคัญ

หรือใจความของเรื่องทีอ่านได้ดี ทำให้ผู้อ่านหรือผู้รับชมได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง และสามารถนำไปใช้ประโยชน์กับงานในด้านอื่นได้อีกด้วย

2.6. การประยุกต์อินโฟกราฟิกส์ใช้ในการสอน

การใช้สื่ออินโฟกราฟิกส์แบบภาพนิ่งและแบบแอนิเมชันมีส่วนช่วยในการส่งเสริมการเรียนการสอนในระดับต่าง ๆ ผู้วิจัยศึกษางานวิจัยที่นำอินโฟกราฟิกส์มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ดังเช่น วงศกร ศรีระแก้ว (2563) ศึกษาเรื่อง **การใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่อง วัฒนธรรมข้าวไทย สำหรับผู้เรียนชาวเวียดนาม** มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาความรู้ความเข้าใจเรื่องวัฒนธรรมข้าวไทยสำหรับผู้เรียนชาวเวียดนามโดยใช้อินโฟกราฟิกส์ และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนชาวเวียดนามที่มีต่อการใช้อินโฟกราฟิกส์เรื่องวัฒนธรรมข้าวไทย ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยใช้แบบแผนการทดลองแบบทดลองกับกลุ่มเป้าหมายเพียงกลุ่มเดียว (One shot experimental case study) โดยรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือวิจัย คือ ชุดสื่ออินโฟกราฟิกส์เพื่อการเรียนรู้วัฒนธรรมข้าวไทยสำหรับผู้เรียนชาวเวียดนาม กลุ่มที่ใช้ศึกษาคือ นักศึกษาเวียดนามชั้นปีที่ 3 ภาควิชาไทยศึกษา มหาวิทยาลัยสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยแห่งชาตินครโฮจิมินห์ ผลการวิจัยพบว่า เครื่องมือวิจัยมีค่าประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 89.4/94.4 และกลุ่มเป้าหมายพึงพอใจจากการใช้อินโฟกราฟิกส์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.92 ซึ่งเป็นค่าระดับมากที่สุด

สุภาพร นะมามะกะ (2562) ศึกษาเรื่อง **การพัฒนาสื่อ Static infographic เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนของนักเรียนชั้นม.1 โรงเรียนบ้านห้วยหิน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อ Static infographic และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการเรียน ด้วยสื่อ Static infographic ของนักเรียนชั้นม.1 รวมทั้งศึกษาความพึงพอใจต่อสื่อ Static infographic ของนักเรียนชั้น ม. 1 เป็นการศึกษาระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง มีกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้น ม. 1 โรงเรียนบ้านห้วยหิน จำนวน 1 ห้อง รวม 26 คน ใช้เทคนิคการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยการจับสลาก เครื่องมือที่ใช้วิจัยคือ สื่อ Static infographic แบบประเมินคุณภาพสื่อ Static infographic แบบวัดผลคะแนนทางการเรียน แบบวัดความพึงพอใจต่อสื่อ Static infographic ของนักเรียน พบว่า สื่อ Static infographic มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก กล่าวคือ มีค่ามัชฌิมเลขคณิต = 4.50 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ พบว่า นักเรียนมีผลคะแนนของการเรียนที่ได้เรียนด้วยสื่อ Static infographic มีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้ Static infographic ที่ระดับ .05 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการประเมินความพึงพอใจในสื่อ Static infographic ของนักเรียน มีค่าเฉลี่ย = 4.61 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด**

ตันติกร จันทรวิบูลย์ (2559) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาสื่อ Animation Infographic เรื่องหลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์คอมพิวเตอร์ ระดับชั้นม. 1 โรงเรียนอยุธยาอนุสรณ์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) ปรับปรุงและพัฒนาสื่อ Animation Infographic เรื่องหลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้น ม. 1 โรงเรียนอยุธยาอนุสรณ์ 2) เปรียบเทียบผลคะแนนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อ Animation Infographic ที่มีการปรับปรุงขึ้น และ 3) วิเคราะห์ความพึงพอใจในสื่อ Animation Infographic ของผู้เรียน กลุ่มที่ใช้ศึกษาได้แก่ นักเรียนชั้น ม. 1 โรงเรียนอยุธยาอนุสรณ์ รวม 47 คน ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่ายสำหรับการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย การผลิตสื่อ Animation Infographic เพื่อนำเสนอเกี่ยวกับหลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์คอมพิวเตอร์ ระดับชั้น ม. 1 และศึกษาผลของการใช้สื่อ Animation Infographic โดยใช้แบบทดสอบและแบบสอบถามเพื่อประเมินคุณภาพของสื่อ เครื่องมือที่ใช้ในวิจัย ได้แก่ สื่อ Animation Infographic ที่ปรับปรุงขึ้น แบบวัดผลการเรียน แบบประเมินคุณภาพ และแบบวัดความพึงพอใจ ผลการศึกษาพบว่า สื่อ Animation Infographic ที่ปรับปรุงขึ้น มีคุณภาพในระดับมาก มีค่า $= 4.45$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 นักเรียนมีผลคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $.05$ และผู้เรียนพอใจในสื่อ Animation Infographic มีค่ามัชฌิมเลขคณิต $= 4.16$ ซึ่งเป็นค่าระดับมาก และมีค่า S.D. $= 0.93$

ธัญญา สุวรรณวงศ์ (2563) ศึกษาเรื่อง พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการใช้ Infographic สำหรับรายวิชา Data Structure and Algorithm เรื่อง โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้ (Tree) ของนักเรียนระดับป.ว.ส. ปีที่ 1 ของวิทยาลัยเทคโนโลยีขนาดใหญ่อำนวยวิทย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้อินโฟกราฟิกส์ในรายวิชา Data Structure and Algorithm โดยมี sample ประกอบด้วยนักเรียนระดับป.ว.ส. ปีที่ 1/6 จำนวน 24 คน ซึ่งใช้วิธีสุ่มแบบการสุ่มอย่างง่าย โดยการรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ด้วย Infographic แบบทดสอบผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนก่อนและหลังศึกษา จำนวน 20 ข้อ ผลจากการวิจัยพบว่านักเรียนมีคะแนนที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยก่อนศึกษา เท่ากับ 6.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.88 ค่าเฉลี่ยหลังการศึกษา เท่ากับ 12.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.12 เมื่อได้ทำการทดสอบถึงความแตกต่างของคะแนนที่ได้ทั้งก่อนและหลังศึกษา ด้วยค่าร้อยละเพิ่มขึ้น เท่ากับ 29.17 แสดงว่าคะแนนก่อนและหลังศึกษาในรายวิชา Data Structure and Algorithm เรื่องโครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้ (Tree) โดยใช้ Infographic สูงกว่าก่อนเรียน

สกุลรัตน์ ประทุมศรี (2562) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาสื่อ Infographics เรื่องการคำนวณค่าสุทธิตามสำหรับวิชาการพิมพ์ดีดอังกฤษ สำหรับนักศึกษาในระดับปวช. ปี 1 สาขารัฐกิจค้าปลีก ภาคเรียนที่ 2 / 2561 วิทยาลัยเทคโนโลยีปัญญาภิวัฒน์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาสื่อ Infographics ในวิชาการพิมพ์ดีดอังกฤษ เรื่องการคำนวณค่าสุทธิตาม สำหรับนักศึกษา ระดับปวช.ปี 1 เพื่อพัฒนาผลการเรียนในวิชาการพิมพ์ดีดอังกฤษ เรื่องการคำนวณค่าสุทธิตาม ของนักศึกษา ระดับปวช.ปี 1 และเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อสื่อ Infographics ในวิชาพิมพ์ดีดอังกฤษเบื้องต้น เรื่องการคำนวณค่าสุทธิตามสำหรับนักเรียนระดับปวช. ชั้นปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับปวช. ปี ห้อง 11 และ 12 สาขารัฐกิจค้าปลีก ภาคเรียนที่ 2 /2561 รวม 71 คน จากการเลือกเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ศึกษา คือ สื่อ Infographics เรื่องการคำนวณค่าสุทธิตาม ในวิชาการพิมพ์ดีดอังกฤษ แบบวัดผลการเรียน และแบบวัดความพึงพอใจต่อสื่อ Infographics สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าสื่อ Infographics สำหรับนักศึกษาระดับปวช. ชั้นปี 1 มีค่าเท่ากับ 80.58 ต่อ 82.30 ผลคะแนนภายหลังการเรียนโดยใช้สื่อมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนที่ไม่ใช้สื่อโดยมีค่าเฉลี่ย = 16.13 ค่าเฉลี่ยหลังเรียน = 26.47 มีความแตกต่างกันที่ระดับ 0.05 และมีความพึงพอใจในสื่อ Infographic วิชาการพิมพ์ดีดอังกฤษในระดับมากที่สุด = 4.54

นอกจากนี้ รุติพร เผือกพิบูลย์ (2563) ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนชีววิทยา เรื่องเคมีพื้นฐานสิ่งที่มีชีวิต โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ร่วมกับการใช้ Infographic เพื่อเสริมสร้างทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้น ม. 4 โรงเรียนกบินทร์วิทยา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนชีววิทยา เรื่องเคมีพื้นฐานสิ่งที่มีชีวิต โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ร่วมกับการใช้ Infographic ของนักเรียนระดับชั้นม. 4 เพื่อทราบผลการใช้รูปแบบการสอนชีววิทยา เรื่องเคมีพื้นฐานสิ่งที่มีชีวิต โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ร่วมกับการใช้ Infographic สำหรับนักเรียนชั้นม. 4 รวมทั้งเพื่อทราบเจตคติต่อการเรียนชีววิทยาของนักเรียนชั้นม. 4 จากการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนชีววิทยา เรื่องเคมีพื้นฐานสิ่งที่มีชีวิต โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ร่วมกับการใช้ Infographic โดย Sample ที่ใช้ศึกษา คือ นักเรียนชั้นม. 4 ห้อง 1 รวม 35 คน ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 /2563 ของโรงเรียนกบินทร์วิทยา สถิติที่ใช้คือ ค่ามัชฌิมเลขคณิต หรือค่าเฉลี่ย , ค่า Standard Deviation และ T-test ผลศึกษาพบว่า การสอนวิชาชีววิทยา เรื่องเคมีพื้นฐานของสิ่งที่มีชีวิตโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ร่วมกับการใช้ Infographic เพื่อเสริมสร้างทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนระดับชั้นม. 4 มีผล

การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบในระดับที่มากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยของผลการเรียนหลังจากใช้ Infographic มีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียนมีค่านัยสำคัญที่ 0.05 และผู้เรียนมีเจตคติในวิชาชีววิทยา โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.22 ในระดับมาก

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอินโฟกราฟิกส์ ผู้วิจัยจะใช้อินโฟกราฟิกส์รูปแบบภาพนิ่งมาใช้ในการออกแบบเครื่องมือทดลอง เพื่อให้ผู้เรียนชาวจีนเข้าใจเนื้อหาโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกได้ง่ายขึ้น

3. ภาษาไทยธุรกิจกับผู้เรียนชาวจีน

มหาวิทยาลัยในสาธารณรัฐประชาชนจีนได้เปิดสอนหลักสูตรภาษาไทยระดับปริญญาตรีอย่างกว้างขวาง ผู้เรียนชาวจีนได้เรียนรู้ภาษาและวัฒนธรรมไทย ผู้เรียนที่จบการศึกษาแล้วประกอบอาชีพในหลายด้าน เช่น การท่องเที่ยว การทูต การแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรม การค้าระหว่างประเทศ เป็นต้น ผู้เรียนเหล่านี้เปรียบเสมือนสะพานเชื่อมความสัมพันธ์อันดีงามระหว่างจีนกับไทย เนื่องจากการแลกเปลี่ยนทางเศรษฐกิจและการค้าระหว่างสาธารณรัฐประชาชนจีนกับราชอาณาจักรไทยเริ่มทวีขึ้นเรื่อย ๆ ในปัจจุบัน ตลาดแรงงานต้องการรับจ้างบุคลากรที่มีทักษะภาษาไทยธุรกิจ การที่มีทักษะภาษาไทยธุรกิจสามารถเพิ่มข้อได้เปรียบในการแข่งขันเมื่อสมัครงาน ดังนั้น ภาษาไทยธุรกิจจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อผู้เรียนชาวจีน

ภาษาไทยธุรกิจมีเนื้อหาเกี่ยวกับกิจการธุรกิจทุกด้าน เช่น การสื่อสารเพื่อการติดต่อทางธุรกิจ การเขียนข้อความโฆษณาและประชาสัมพันธ์ การเขียนเอกสารทางธุรกิจ การเขียนจดหมายทางธุรกิจ การค้าระหว่างประเทศ เศรษฐกิจ เป็นต้น ผู้ประกอบการหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับจำเป็นต้องเรียนรู้ เพื่อใช้ในชีวิตการทำงาน มีคำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในวงการธุรกิจ ดังที่ ปรีชา ช่างขวัญยืน (2536, น. 10) กล่าวว่า ภาษาธุรกิจเป็นภาษาที่มีลักษณะเฉพาะ และเป็นภาษาเฉพาะทั้งหลายก็เฉพาะตรงที่มีวิธีใช้ถ้อยคำให้บรรลุประสงค์ในด้านนั้น ๆ อย่างหนึ่ง กับมีแบบฟอร์มเฉพาะอีกอย่างหนึ่ง

ภาษาไทยธุรกิจเป็นภาษาที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจค้าขาย การดำเนินธุรกิจ ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจค้าขาย หรือทำงานเกี่ยวกับการผลิต การจำหน่ายจ่ายแจกที่มีส่วนร่วมกับเศรษฐกิจ จำเป็นต้องใช้ภาษาไทยเฉพาะด้าน ดังที่ เอกฉัท จารุเมธีชน (2549, น. 15) กล่าวว่า ในวงการธุรกิจ การสื่อสารเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง นักธุรกิจจึงต้องเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่เหมาะสมกับงานแต่ละประเภท การเรียนรู้ถึงวิธีการใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมทั้งในด้านการพูด การเขียน และการเพิ่มพูนความสามารถในการอ่านและการฟัง จะช่วยให้ประสบความสำเร็จในงานอาชีพเป็นอย่างดี

การเรียนรู้ภาษาไทยธุรกิจ ใช้คำศัพท์ที่ถูกต้องในการทำงาน จะช่วยให้ประสบความสำเร็จในอาชีพ ดังนั้น ภาษาไทยธุรกิจจึงมีความสำคัญสำหรับผู้ประกอบการและผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับธุรกิจค้าขาย

3.1 การเรียนการสอนภาษาไทยในเขตปกครองตนเองกว่างซีจ้วง

เขตปกครองตนเองกว่างซีจ้วงเป็นหนึ่งในมณฑลที่ตั้งอยู่ทางภาคใต้ของสาธารณรัฐประชาชนจีน มีพรมแดนติดกับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีข้อได้เปรียบเชิงภูมิศาสตร์ที่ใกล้ชิด ภายใต้ความร่วมมือรัฐบาลไทยกับรัฐบาลจีน ความต้องการบุคลากรด้านภาษาไทยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เพื่อสนับสนุนความร่วมมือทวิภาคีในด้านการค้า การลงทุน การท่องเที่ยว การศึกษา วัฒนธรรม สถาบันอุดมศึกษาในเขตปกครองตนเองกว่างซีจ้วงได้เปิดหลักสูตรปริญญาตรีวิชาเอกภาษาไทย เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานและความร่วมมือระหว่างสองประเทศ สนับสนุนการแลกเปลี่ยนทางเศรษฐกิจและวัฒนธรรมระหว่างสาธารณรัฐประชาชนจีนกับราชอาณาจักรไทย

เนื่องจากเขตปกครองตนเองกว่างซีจ้วงเป็นด่านหน้าสู่กลุ่มประเทศอาเซียนของประเทศจีน และมีความร่วมมือกับประเทศไทยในหลายด้าน จึงกลายเป็นหนึ่งในมณฑลที่มีคนเรียนภาษาไทยมากที่สุดในประเทศจีน ผู้วิจัยได้ศึกษาการพัฒนาการเรียนการสอนภาษาไทยในเขตปกครองตนเองกว่างซีจ้วง ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 ช่วงระยะเวลา ได้แก่ การเรียนการสอนภาษาไทยในระยะแรก การเรียนการสอนภาษาไทยในช่วงหลังจัดตั้งนครหนานหนิงเป็นเมืองจัดงานนิทรรศการจีน-อาเซียน (China-ASEAN Expo) และการเรียนการสอนภาษาไทยในช่วงหลังจัดตั้งเขตการค้าเสรีจีน-อาเซียน

3.1.1 การเรียนการสอนภาษาไทยในระยะแรก (พ.ศ. 2507-พ.ศ. 2547)

ซีวเหมยหลิน (Xiumei Lin, 2558, น. 29) กล่าวว่า การเรียนการสอนภาษาไทยช่วงระยะแรกในเขตปกครองตนเองกว่างซีจ้วงเริ่มต้นหลังจากรัฐบาลในสมัยนั้นได้ร่าง “แผนพัฒนาการจัดการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศแห่งชาติ” และมีนโยบายให้สถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ เปิดสอนภาษาต่างประเทศให้มากขึ้น

มหาวิทยาลัยชนชาติกว่างซี (Guangxi University for Nationalities) เป็นมหาวิทยาลัยแห่งแรกที่เปิดสอนวิชาภาษาไทยในเขตปกครองตนเองกว่างซีจ้วง มีชื่อเดิมว่าสถาบันชนชาติกว่างซี เปิดสอนภาษาไทยเมื่อปี พ.ศ. 2507 จนถึงปัจจุบัน มีประวัติยาวนานกว่า 50 ปี ได้ฝึกอบรมบัณฑิตมากกว่า 2,000 คนทั่วประเทศ ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา สาขาวิชาภาษาไทยสามารถปรับตัวให้เข้ากับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของสาธารณรัฐประชาชนจีน มีรากฐานในการสอนภาษาและวัฒนธรรมไทยที่แข็งแกร่ง บัณฑิตที่จบจากมหาวิทยาลัยชนชาติกว่างซี

(Guangxi University for Nationalities) มักจะมีความสามารถที่ดีและคุณภาพสูง เป็นบุคลากรด้านภาษาที่สามารถทำงานแปล การวิจัย การสอน การจัดการในด้านการต่างประเทศ การค้าระหว่างประเทศ การแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม การท่องเที่ยว และสาขาวิชาอื่นๆ ในปี พ.ศ. 2548 รัฐบาลจีนได้ยกระดับการเรียนการสอนภาษาไทยในมหาวิทยาลัยชนชาติกว้างซี จัดให้มหาวิทยาลัยชนชาติกว้างซีเป็นสถานที่ฝึกอบรมบุคลากรด้านภาษากลุ่มประเทศอาเซียนขึ้นระดับชาติ กล่าวได้ว่ามหาวิทยาลัยแห่งนี้ เป็นผู้บุกเบิกการเรียนการสอนภาษาไทยในเขตปกครองตนเองชนชาติจ้วงกว้างซี ในฐานะที่เป็นแหล่งกำเนิดบุคลากรด้านภาษาไทยที่มีคุณภาพ ปัจจุบันมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ ที่เปิดสอนรายวิชาภาษาไทยในเขตปกครองตนเองชนชาติจ้วงกว้างซี อาจารย์ผู้สอนส่วนมากมีประวัติการเรียนภาษาไทยในมหาวิทยาลัยชนชาติกว้างซี (Guangxi University for Nationalities)

3.1.2 การเรียนการสอนภาษาไทยในช่วงหลังจัดตั้งนครหนานหนิงเป็นเมืองจัดงานนิทรรศการจีน-อาเซียน (พ.ศ. 2548-พ.ศ. 2552)

ในช่วงระยะแรก มหาวิทยาลัยชนชาติกว้างซี (Guangxi University for Nationalities) เป็นมหาวิทยาลัยแห่งเดียวที่เปิดสอนวิชาภาษาไทย เนื่องจากการเติบโตทางเศรษฐกิจและความร่วมมือระหว่างสาธารณรัฐประชาชนจีนกับราชอาณาจักรไทยแน่นแฟ้นยิ่งขึ้น หลังจากรัฐบาลจีนได้จัดตั้งนครหนานหนิงเป็นเมืองจัดงานนิทรรศการจีน-อาเซียน ทำให้การเรียนภาษาไทยมีความจำเป็นมากขึ้นเรื่อยๆ สถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ เล็งเห็นความต้องการของตลาดแรงงานบุคลากรด้านภาษาไทย จึงเปิดสอนวิชาภาษาไทยระดับปริญญาตรี เพื่อตอบสนองความต้องการที่มากขึ้น มหาวิทยาลัยที่เปิดสอนวิชาภาษาไทยระดับปริญญาตรีในช่วงเวลานี้มี 4 แห่งด้วยกัน ได้แก่ Xiangsi Lake College of Guangxi University for Nationalities และ Lijiang College of Guangxi Normal University(广西民族大学相思湖学院) เปิดสอนวิชาภาษาไทยระดับปริญญาตรีในปี พ.ศ. 2548 Guangxi University(广西大学) เปิดสอนวิชาภาษาไทยระดับปริญญาตรีในปี พ.ศ. 2551 Nanning Normal University (南宁师范大学) เปิดสอนวิชาภาษาไทยระดับปริญญาตรีในปี พ.ศ. 2552

เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าถึงสังคมไทย สัมผัสวัฒนธรรมไทยอย่างใกล้ชิด รับรู้สิ่งเกี่ยวกับประเทศไทย และเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ใช้ภาษาไทยกับเจ้าของภาษาแม่ มหาวิทยาลัยในเขตปกครองตนเองกว้างซีจ้วงได้ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในประเทศไทยจัดโครงการส่งนักศึกษาจีนเอกวิชาภาษาไทยมาเรียนในประเทศไทยตามข้อตกลงในสัญญาความร่วมมือ ส่วนใหญ่เป็นระยะเวลา 10 เดือนและมาเรียนในประเทศไทยตอนปีสาม โครงการแลกเปลี่ยนให้ผู้เรียนได้รับรู้สิ่ง

ต่างๆ ในประเทศไทย ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาการใช้ภาษาไทยมากขึ้น ทั้งการพูดและการฟัง สามารถทำงานที่ประเทศไทยได้

3.1.3 การเรียนการสอนภาษาไทยในช่วงหลังจัดตั้งเขตการค้าเสรีจีน-อาเซียน (พ.ศ. 2543-ปัจจุบัน)

ในวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2553 เขตการค้าเสรีจีน-อาเซียนเปิดตัวอย่างเป็นทางการ เป็นเขตการค้าเสรีที่มีจำนวนประชากรมากที่สุดในโลก นอกจากนี้ยังเป็นเขตการค้าเสรีที่ใหญ่ที่สุดในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา ประเทศไทยและกวางซียังได้กำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องเพื่อเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างทั้งสองฝ่ายครอบคลุมด้านต่าง ๆ เช่น การค้า การลงทุน เทคโนโลยี การเชื่อมต่อโครงข่าย การศึกษา วัฒนธรรมและการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยในกวางซีต่างก็เปิดสอนวิชาภาษาไทยระดับปริญญาตรี ได้แก่ Baise University (百色学院) เปิดสอนวิชาภาษาไทยระดับปริญญาตรีในพ.ศ. 2543 Guangxi University of Foreign Languages (广西外国语学院) เปิดสอนวิชาภาษาไทยระดับปริญญาตรีในปี พ.ศ. 2544 Guangxi Normal University for Nationalities (广西民族师范学院) เปิดสอนวิชาภาษาไทยระดับปริญญาตรีในปี พ.ศ. 2559 Beibu Gulf University (北部湾大学) เปิดสอนวิชาภาษาไทยระดับปริญญาตรีในปี พ.ศ. 2561 Hechi University (河池学院) และเปิดสอนวิชาภาษาไทยระดับปริญญาตรีในปี พ.ศ. 2563

ในขณะนี้ มีมหาวิทยาลัยแห่งอื่นที่อยู่ในเขตปกครองตนเองกวางซีจ้วงเปิดหลักสูตรวิชาเอกภาษาไทย เพิ่มรายวิชาภาษาไทยธุรกิจให้กับผู้เรียน นอกจากนี้ยังมีมหาวิทยาลัยบางแห่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาเอกวิชาอื่นเรียนวิชาภาษาไทยเป็นวิชาโท และเข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนเช่นเดียวกัน เน้นพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ด้านอื่นๆ เช่น นิติศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถไปทำงานเกี่ยวกับสาขาวิชาชีพอื่นๆ โดยเฉพาะในด้านการแลกเปลี่ยนทางด้านเศรษฐกิจระหว่างประเทศ

จากศึกษาการพัฒนาการเรียนการสอนภาษาไทยในเขตปกครองตนเองกวางซีจ้วงทั้ง 3 ช่วงระยะเวลา สรุปได้ว่า การเรียนการสอนภาษาไทยในกวางซีมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีการเปลี่ยนแปลงตามสภาพความร่วมมือระหว่างประเทศ เพื่อให้การเรียนการสอนภาษาไทยตอบสนองความต้องการอันหลากหลายของสังคม

3.1.4 การเรียนการสอนภาษาไทยธุรกิจใจของเขตปกครองตนเองกวางซีจ้วง

เขตปกครองตนเองกวางซีจ้วง ในฐานะที่เป็นระเบียบเศรษฐกิจและสะพานเชื่อมความร่วมมือระหว่างประเทศจีนและกลุ่มประเทศอาเซียน มีบทบาทสำคัญในการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศจีนและกลุ่มประเทศอาเซียน ด้วยการเร่งสร้างเขตการค้าเสรีจีน-อาเซียนอย่างต่อเนื่อง การค้าระหว่างกวางซีและกลุ่มประเทศอาเซียนมีแนวโน้มเติบโตอย่างรวดเร็ว

ขณะเดียวกัน กว่างซีให้ความสำคัญอย่างยิ่งต่อความร่วมมือฉันมิตรกับประเทศไทย และความร่วมมือทั้งสองฝ่ายได้รับความสำเร็จอย่างเห็นผลได้ชัดในด้านเศรษฐกิจ การค้า เกษตรกรรม การศึกษาและวัฒนธรรม ในเขตปกครองตนเองกว่างซีจ้วง มีการร่วมทุนระหว่างจีนไทยหลายโครงการ เช่น บริษัทกว่างซีหนานหนิงอีสต์เอเชียซูการ์กรุ๊ป (Guangxi Nanning East Asia Sugar Group) ซึ่งเป็นบริษัทร่วมทุนไทยจีนที่ผลิตน้ำตาลรายใหญ่ในประเทศจีน นอกจากนี้ เมืองจงจั่ว (Chong Zuo City) ซึ่งตั้งอยู่ทางภาคตะวันออกเฉียงใต้ของกว่างซี ได้ก่อตั้งนิคมอุตสาหกรรมจีนไทย ซึ่งเป็นพื้นที่ส่งเสริมความร่วมมือด้านอุตสาหกรรมระหว่างประเทศจีนกับประเทศไทย กล่าวได้ว่า การแลกเปลี่ยนและความร่วมมือระหว่างกว่างซีกับประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกวัน ภายใต้ความร่วมมืออย่างใกล้ชิดระหว่างกว่างซีกับประเทศไทย สถาบันอุดมศึกษาหลายแห่งในกว่างซีได้เปิดสอนสาขาวิชาภาษาไทย ผักผ่อนความรู้และทักษะทางวิชาชีพของนักศึกษาเอกวิชาภาษาไทย เพิ่มพูนความสามารถในการแข่งขันในการจ้างงาน เพื่อตอบสนองความต้องการผู้มีความสามารถด้านภาษาไทยในตลาดการจ้างงาน

สถาบันอุดมศึกษาในเขตปกครองตนเองกว่างซีจ้วงที่เปิดหลักสูตรปริญญาตรีวิชาเอกภาษาไทยได้ปรับรายวิชาที่เปิดสอนตามความต้องการที่หลากหลายของสังคม มุ่งอบรมนักศึกษาให้มีวิสัยทัศน์ที่เป็นสากล สามารถปรับตัวในสถานการณ์ต่าง ๆ รายวิชาที่เปิดสอนของแต่ละมหาวิทยาลัยจะมีความแตกต่างกันเล็กน้อยตามหลักสูตร แต่ส่วนมากจะมีรายวิชาที่เหมือนกัน เช่น สัทศาสตร์ภาษาไทย ภาษาไทยพื้นฐาน การพูดภาษาไทย การฟังภาษาไทย การเขียนภาษาไทย ภาษาไทยขั้นสูง ทฤษฎีการแปล ประวัติวรรณคดีไทยและผลงานกวีนิพนธ์ การเขียนภาษาไทยประยุกต์ สังคมไทยและวัฒนธรรมไทย ภาษาไทยธุรกิจ ภาษาไทยท่องเที่ยว เปรียบเทียบวัฒนธรรมไทย-จีน ประเทศไทยโดยสังเขป การพิมพ์ภาษาไทย เป็นต้น แต่ด้วยการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสังคมและความร่วมมือทางด้านเศรษฐกิจและการค้าที่ทวีมากขึ้น ความท้าทายของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันต่าง ๆ ก้าวสู่อีกระดับหนึ่ง การพูดภาษาไทยได้อย่างเดียวสำหรับนักศึกษาที่เรียนภาษาไทย จะมีโอกาสในการหางานประกอบอาชีพยากขึ้น เพราะฉะนั้น มหาวิทยาลัยต่าง ๆ จำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตร ทั้งกระบวนการเรียนการสอนและสาระการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยดังกล่าวต่างแสวงหารูปแบบใหม่เกี่ยวกับการฝึกอบรมบุคลากรระหว่างประเทศตามเอกลักษณ์พิเศษของวิชาที่แตกต่างกัน เสริมความรู้วิชาอื่น ๆ ในรูปแบบภาษาไทยให้กับผู้เรียน หนึ่งในนั้นก็คือภาษาไทยธุรกิจ เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถทำงานเกี่ยวกับการค้าระหว่างประเทศหรือประกอบธุรกิจได้ ใช้ภาษาไทยธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพจะส่งผลให้การประกอบอาชีพประสบความสำเร็จ

การใช้ภาษาไทยเป็นเครื่องมือสำคัญของการประกอบธุรกิจ ผู้ที่มีความรู้ความสามารถในการใช้ภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพจะส่งผลให้การประกอบอาชีพธุรกิจประสบความสำเร็จ เพราะสามารถสื่อสารแสดงความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกนึกคิดได้ชัดเจน และส่งผลต่อบุคลิกภาพที่น่าเชื่อถือ ศรัทธาและสัมพันธภาพที่ดีงาม ดังนั้น ผู้เรียนต้องเอาใจใส่ค้นคว้าหาความรู้ หมั่นสังเกต ผักฝนตนเอง มีความระมัดระวังในการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องเหมาะสม ทั้งวัจนภาษา ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และอวัจนภาษา ได้แก่ กิริยามารยาทและบุคลิกภาพที่สุภาพ การแสดงออกที่เหมาะสมกับกาลเทศะและบุคคล

จากการวิเคราะห์ตำราเรียนภาษาไทยธุรกิจที่ใช้ในมณฑลกว่างซีพบว่า การสอนภาษาไทยธุรกิจช่วงแรกเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะในการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ อาทิเช่น ภาษาไทยที่ใช้ในการเขียนประวัติส่วนตัวและสัมภาษณ์งาน ภาษาไทยเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรบุคคล ภาษาไทยเกี่ยวกับกิจกรรมในที่ทำงาน ภาษาไทยในการนำเสนองาน การเขียนรายงาน การเขียนอีเมลติดต่อทางธุรกิจ อีกทั้งยังมีการสอนภาษาไทยที่ใช้ในการตลาด รวมทั้งภาษาไทยที่ใช้ในการสำรวจการตลาด กลยุทธ์การโปรโมท การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ งานแสดงสินค้า แต่ในปัจจุบัน การแลกเปลี่ยนทางเศรษฐกิจระหว่างจีนกับไทย มีความเหนียวแน่นกว่าเดิม ธุรกิจการค้าระหว่างสองประเทศเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทำให้การเรียนการสอนภาษาไทยธุรกิจเน้นไปการเจรจาทางธุรกิจ เช่น ภาษาไทยที่ใช้การเยี่ยมชมบริษัทและโรงงาน การเสนอราคาและการต่อรองราคา การสั่งซื้อสินค้า รูปแบบการชำระเงิน การค้าระหว่างประเทศ การขนส่งสินค้า การบรรจุหีบห่อ การประกันภัย การลงนามในหนังสือสัญญา เป็นต้น

ในอดีต การเรียนการสอนภาษาไทยธุรกิจเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อติดต่อสื่อสาร แต่ในปัจจุบันเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะในการเจรจาต่อรอง มีทักษะในการเป็นล่ามสอนให้ผู้เรียนมีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจของประเทศไทย ทั้งอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การท่องเที่ยว การค้าระหว่างประเทศ ทูตต่างชาติในประเทศไทย

เนื่องจากประเทศไทยกับประเทศจีนมีความสัมพันธ์แน่นแฟ้นกว่าเดิม ประชาชนทั้งสองประเทศไปมาหาสู่กันนับวันสูงขึ้นเรื่อยๆ อีกทั้งประเทศไทยยังมีนโยบายที่น่าสนใจและให้สิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ดึงดูดนักลงทุนต่างประเทศ จึงทำให้นักลงทุนชาวจีนเข้ามาลงทุนในประเทศไทยมากขึ้น โดยเฉพาะพื้นที่ 3 จังหวัดภาคตะวันออก โครงสร้างพื้นฐานด้านระบบขนส่งมีความสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและดำเนินธุรกิจ จึงเป็นสิ่งที่นักศึกษาจีนเอกวิชาภาษาไทยต้องเรียนรู้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกโดยใช้อินโฟกราฟิกส์สำหรับผู้เรียนชาวจีน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนชาวจีนที่มีต่อหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

1. รูปแบบการวิจัย
2. กลุ่มเป้าหมาย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบหลังการทดลอง(One-shot case study) ซึ่งเป็นการวิจัยที่มีกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียวและวิเคราะห์ผลครั้งเดียว การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดเรื่องจำนวนของผู้เรียนชาวต่างชาติ มีคุณลักษณะเฉพาะด้านเชื้อชาติ และความสามารถในการใช้ภาษาไทยของผู้เรียน ดังนั้นขั้นตอนดำเนินการวิจัยครั้งนี้จะไม่มีการทดสอบก่อนเรียน แต่มีการทดสอบระหว่างเรียนที่ใช้ข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือกทั้งหมด 70 ข้อ และมีแบบทดสอบหลังเรียนที่ใช้ข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือกทั้งหมด 50 ข้อ เพื่อวัดผลการเรียนหลังจากกลุ่มเป้าหมายใช้เครื่องมือทดลองคือ หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน

2. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ทดลองเป็นนักศึกษาชาวจีน ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาภาษาไทยชั้นปีที่ 3 คณะภาษาและวัฒนธรรมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มหาวิทยาลัยชนชาติกว่างซี (Guangxi University for Nationalities) จำนวน 12 คน ซึ่งกำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 และมีความสามารถในทักษะการอ่านภาษาไทยในระดับกลาง จึงมีความสามารถอ่านเนื้อหาของหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่อง โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน ซึ่งได้ข้อมูลจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และนำข้อมูลแผนพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2560 – พ.ศ. 2565 มาสร้างเป็นหนังสือ ซึ่งมีเนื้อหา 7 บท ดังนี้

บทที่ 1 ภาพรวมโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

บทที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค

บทที่ 3 การพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมาย

บทที่ 4 การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว

บทที่ 5 การพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยี

บทที่ 6 การพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะน่าอยู่ และศูนย์กลางการเงิน

บทที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล

2. แบบทดสอบระหว่างเรียน มีทั้งหมด 7 บท บทละ 10 ข้อ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้

3. แบบทดสอบหลังเรียน มีทั้งหมด 50 ข้อ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

4. แบบประเมินคุณภาพของเครื่องมือวิจัยโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน

5. แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC : Index of Item – Objective Congruence) ของเครื่องมือทดลองโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน

6. แบบประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้เรียนในการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือทดลองแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ การสร้างหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน การหาคุณภาพหนังสือ การหาคุณภาพแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนของหนังสือ การปรับปรุงหนังสือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การสร้างหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่อง โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน

ผู้วิจัยดำเนินขั้นตอนการสร้างดังนี้

4.1.1 ศึกษาสภาพการเรียนการสอนภาษาไทยในเขตปกครองกว้างซีจ้วง เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตำราเรียนภาษาไทยธุรกิจในประเทศจีน ได้แก่ การสนทนาภาษาไทย ธุรกิจการค้า ภาษาไทยธุรกิจ ผู้วิจัยพบว่า ตำราเรียนภาษาไทยธุรกิจมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับ เศรษฐกิจของประเทศไทย แต่ยังไม่มียเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

4.1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (2561-2579) แผนพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (2560-2564) พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561 แผนภาพรวม เพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2560-2565 เว็บไซต์สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งได้เผยแพร่ข้อมูลและข่าวสารต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เพื่อหาความสำคัญของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ผู้วิจัยพบว่า รัฐบาลไทยสรุปแผนภาพรวมเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2560 – พ.ศ. 2565 ดังนี้

ตาราง 2 แสดงข้อมูลแผนพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2560 – พ.ศ. 2565

แผนปฏิบัติการ	จำนวนโครงการ
แผนปฏิบัติการ 1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค	168
แผนปฏิบัติการ 2 การพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมาย	82
แผนปฏิบัติการ 3 การพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมาย	53
แผนปฏิบัติการ 4 การพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยี	73
แผนปฏิบัติการ 5 การพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะน่าอยู่ และศูนย์กลางการเงิน	27
แผนปฏิบัติการ 6 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล	22

ที่มา สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

จากตารางข้างบน พบว่าแผนภาพรวมเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ. 2560 – พ.ศ. 2565 มีแผนปฏิบัติการทั้งหมด 6 แผนด้วยกัน ผู้วิจัยนำชื่อแต่ละแผนมากำหนดเป็นชื่อบทของเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้สอดคล้องกับการกำหนดแผนภาพรวมของรัฐบาลไทย ผู้วิจัยได้กำหนดบทที่ 1 เป็นภาพรวมโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อนำวิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายการพัฒนาโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเฉียงเหนือในภาพรวมเบื้องต้น ดังนั้นเครื่องมือทดลองจึงมีทั้งหมด 7 บท ได้แก่

บทที่ 1 ภาพรวมโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

บทที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค

บทที่ 3 การพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมาย

บทที่ 4 การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว

บทที่ 5 การพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยี

บทที่ 6 การพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะน่าอยู่ และศูนย์กลางการเงิน

บทที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล

4.1.3 นำเนื้อหาข้างต้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นผู้วิจัยกำหนดโครงสร้างของหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเฉียงเหนือสำหรับผู้เรียนชาวจีนตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท มีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 3 แสดงโครงสร้างหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน

โครงสร้างเครื่องมือ	
บทที่ 1	
ภาพรวมโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	
1. จุดประสงค์การเรียนรู้	1. ผู้เรียนได้รับความรู้ความเข้าใจเรื่องภาพรวมโครงการ EEC 2. ผู้เรียนอธิบายวิสัยทัศน์และเป้าหมายของโครงการ EEC ได้ถูกต้อง 3. ผู้เรียนบอกพื้นที่โครงการ EEC ได้ถูกต้อง
2. คำศัพท์บทอ่าน	คัดเลือกจากบทอ่าน มีการอธิบายเป็นภาษาไทย และมีภาษาจีนกำกับ
3. บทอ่าน	โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
4. เกرينำเกร็ดความรู้	เกรินำเพื่อเข้าสู่เกร็ดความรู้เรื่องไทย - จีน
5. คำศัพท์เกร็ดความรู้	คัดเลือกจากบทอ่านเกร็ดความรู้เรื่องไทยจีน มีการอธิบายเป็นภาษาไทย และมีภาษาจีนกำกับ
6. บทอ่านเกร็ดความรู้เรื่องไทย-จีน	Thailand 4.0 (ไทย) Made in China 2025 (จีน)
7. แบบทดสอบระหว่างเรียน	แบบทดสอบวัดผลการเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ 10 ข้อ
บทที่ 2	
การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค	
1. จุดประสงค์การเรียนรู้	1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมายในโครงการ EEC 2. ผู้เรียนให้ความหมายของโครงสร้างพื้นฐานได้ถูกต้อง 3. ผู้เรียนบอกอุตสาหกรรมเป้าหมายในโครงการ EEC ได้ถูกต้อง
2. คำศัพท์บทอ่าน	คัดเลือกจากบทอ่าน มีการอธิบายเป็นภาษาไทย และมีภาษาจีนกำกับ
3. บทอ่าน	การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคใน EEC
4. เกรินำเกร็ดความรู้	เกรินำเพื่อเข้าสู่เกร็ดความรู้เรื่องไทย - จีน
5. คำศัพท์เกร็ดความรู้	คัดเลือกจากบทอ่านเกร็ดความรู้เรื่องไทยจีน มีการอธิบายเป็นภาษาไทย และมีภาษาจีนกำกับ
6. บทอ่านเกร็ดความรู้เรื่องไทย-จีน	ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (ไทย) เป้าหมายครบรอบ 100 ปี 2 วาระ (จีน)
7. แบบทดสอบระหว่างเรียน	แบบทดสอบวัดผลการเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ 10 ข้อ

ตาราง 3 (ต่อ)

โครงสร้างเครื่องมือ	
บทที่ 3	
การพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมาย	
1. จุดประสงค์การเรียนรู้	1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมายในโครงการ EEC 2. ผู้เรียนให้ความหมายของอุตสาหกรรมได้ถูกต้อง 3. ผู้เรียนบอกอุตสาหกรรมเป้าหมายในโครงการ EEC ได้ถูกต้อง
2. คำศัพท์บทอ่าน	คัดเลือกจากบทอ่าน มีการอธิบายเป็นภาษาไทย และมีภาษาจีนกำกับ
3. บทอ่าน	การพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมายในโครงการ EEC
4. เกرينำเกร็ดความรู้	เกรินำเพื่อเข้าสู่เกร็ดความรู้เรื่องไทย - จีน
5. คำศัพท์เกร็ดความรู้	คัดเลือกจากบทอ่านเกร็ดความรู้เรื่องไทยจีน มีการอธิบายเป็นภาษาไทย และมีภาษาจีนกำกับ
6. บทอ่านเกร็ดความรู้เรื่องไทย-จีน	สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (ไทย) สำนักงานส่งเสริมการลงทุนกระทรวงพาณิชย์ (จีน)
7. แบบทดสอบระหว่างเรียน	แบบทดสอบวัดผลการเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ 10 ข้อ
บทที่ 4	
การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว	
1. จุดประสงค์การเรียนรู้	1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาการท่องเที่ยวในโครงการ EEC 2. ผู้เรียนบอกรายชื่อแผนงานการพัฒนาการท่องเที่ยวในโครงการ EEC ได้ถูกต้อง 3. ผู้เรียนบอกสถานที่ท่องเที่ยวชื่อดังในพื้นที่โครงการ EEC ได้ถูกต้อง
2. คำศัพท์บทอ่าน	คัดเลือกจากบทอ่าน มีการอธิบายเป็นภาษาไทย และมีภาษาจีนกำกับ
3. บทอ่าน	การพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในโครงการ EEC
4. เกรินำเกร็ดความรู้	เกรินำเพื่อเข้าสู่เกร็ดความรู้เรื่องไทย - จีน
5. คำศัพท์เกร็ดความรู้	คัดเลือกจากบทอ่านเกร็ดความรู้เรื่องไทยจีน มีการอธิบายเป็นภาษาไทย และมีภาษาจีนกำกับ
6. บทอ่านเกร็ดความรู้เรื่องไทย-จีน	นิคมอุตสาหกรรมระยองไทย-จีน (ไทย) นิคมอุตสาหกรรมฉะจู้จิ้น-ไทย (จีน)
7. แบบทดสอบระหว่างเรียน	แบบทดสอบวัดผลการเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ 10 ข้อ

ตาราง 3 (ต่อ)

โครงสร้างเครื่องมือ	
บทที่ 5	
การพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยี	
1. จุดประสงค์การเรียนรู้	1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัยและเทคโนโลยีในโครงการ EEC 2. ผู้เรียนบอกแผนงานการพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยีในโครงการ EEC ได้ถูกต้อง 3. ผู้เรียนระบุแนวทางการพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยีในโครงการ EEC ได้ถูกต้อง
2. คำศัพท์บทอ่าน	คัดเลือกจากบทอ่าน มีการอธิบายเป็นภาษาไทย และมีภาษาจีนกำกับ
3. บทอ่าน	การพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยีในโครงการ EEC
4. เกริ่นนำเกร็ดความรู้	เกริ่นนำเพื่อเข้าสู่เกร็ดความรู้เรื่อง ไทย - จีน
5. คำศัพท์เกร็ดความรู้	คัดเลือกจากบทอ่านเกร็ดความรู้เรื่อง ไทยจีน มีการอธิบายเป็นภาษาไทย และมีภาษาจีนกำกับ
6. บทอ่านเกร็ดความรู้เรื่อง ไทย-จีน	สิทธิประโยชน์ส่งเสริมการลงทุนในโครงการ EEC (ไทย) มาตรการส่งเสริมการลงทุนของจีน (จีน)
7. แบบทดสอบระหว่างเรียน	แบบทดสอบวัดผลการเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ 10 ข้อ
บทที่ 6	
การพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะ ศูนย์กลางธุรกิจ และศูนย์กลางการเงิน	
1. จุดประสงค์การเรียนรู้	1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะ ศูนย์กลางธุรกิจและศูนย์กลางการเงินในโครงการ EEC 2. ผู้เรียนอธิบายความหมายเมืองใหม่อัจฉริยะได้ถูกต้อง 3. ผู้เรียนระบุแนวทางการพัฒนาเมืองใหม่ ศูนย์กลางธุรกิจและศูนย์กลางการเงินในโครงการ EEC ได้ถูกต้อง
2. คำศัพท์บทอ่าน	คัดเลือกจากบทอ่าน มีการอธิบายเป็นภาษาไทย และมีภาษาจีนกำกับ
3. บทอ่าน	การพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะ ศูนย์กลางธุรกิจและศูนย์กลางการเงินในโครงการ EEC
4. เกริ่นนำเกร็ดความรู้	เกริ่นนำเพื่อเข้าสู่เกร็ดความรู้เรื่อง ไทย - จีน
5. คำศัพท์เกร็ดความรู้	คัดเลือกจากบทอ่านเกร็ดความรู้เรื่อง ไทยจีน มีการอธิบายเป็นภาษาไทย และมีภาษาจีนกำกับ

ตาราง 3 (ต่อ)

โครงสร้างเครื่องมือ	
บทที่ 6	
การพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะ ศูนย์กลางธุรกิจ และศูนย์กลางการเงิน	
6. บทอ่านเกร็ดความรู้เรื่องไทย-จีน	เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (ไทย) เขตสาธิตนวัตกรรมแห่งชาติเซินเจิ้น (จีน)
7. แบบทดสอบระหว่างเรียน	แบบทดสอบวัดผลการเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ 10 ข้อ
บทที่ 7	
การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล	
1. จุดประสงค์การเรียนรู้	1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลในโครงการ EEC 2. ผู้เรียนให้ความหมายของโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลได้ถูกต้อง 3. ผู้เรียนยกตัวอย่างแผนงานการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลในโครงการ EEC ได้ถูกต้อง
2. คำศัพท์บทอ่าน	คัดเลือกจากบทอ่าน มีการอธิบายเป็นภาษาไทย และมีภาษาจีนกำกับ
3. บทอ่าน	การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล
4. เกริ่นนำเกร็ดความรู้	เกริ่นนำเพื่อเข้าสู่เกร็ดความรู้เรื่อง ไทย – จีน
5. คำศัพท์เกร็ดความรู้	คัดเลือกจากบทอ่านเกร็ดความรู้เรื่อง ไทยจีน มีการอธิบายเป็นภาษาไทย และมีภาษาจีนกำกับ
6. บทอ่านเกร็ดความรู้เรื่องไทย-จีน	ทำเรือแหลมฉบัง (ไทย) ทำเรือเซี่ยงไฮ้ (จีน)
7. แบบทดสอบระหว่างเรียน	แบบทดสอบวัดผลการเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ 10 ข้อ
แบบทดสอบหลังเรียน	
ข้อสอบประเภทปรนัย 4 ตัวเลือก	

4.1.4 ผู้วิจัยนำโครงสร้างเครื่องมือทดลองรายงานต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และแก้ไขปรับปรุงจากข้อเสนอแนะของอาจารย์ ศึกษางานวิจัยและเอกสารต่าง ๆ ที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างอินโฟกราฟิกส์ จึงดำเนินการสร้างเครื่องมือตามโครงสร้างดังกล่าวครบทุกบท

4.1.5 สร้างแบบทดสอบระหว่างเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้แต่ละบท เป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ทั้งหมด 7 บท บทละ 10 ข้อ

4.1.6 สร้างแบบทดสอบหลังเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้แต่ละบท เป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือกทั้งหมด 50 ข้อที่ไม่ซ้ำกับแบบทดสอบระหว่างเรียน

4.1.7 นำเครื่องมือทดลองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความเรียบร้อยเพื่อแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

ผู้วิจัยแก้ไขและปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท และนำไปหาคุณภาพเครื่องมือตามขั้นตอนต่อไป

4.2 การหาคุณภาพหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ เรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน

ผู้วิจัยดำเนินขั้นตอนการหาคุณภาพดังนี้

4.2.1 สร้างแบบประเมินคุณภาพของเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านประเมินความถูกต้องเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือ โดยกำหนดรายการประเมินคุณภาพของหนังสือทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ ด้านรูปเล่ม ด้านเนื้อหา ด้านภาษา ด้านการวัดประเมินผล และด้านคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับ โดยใช้แบบสอบถาม 5 ระดับคะแนนตามแนวคิด Rating Scale (พิสนุ พงศ์ศรี, 2554, น, 202) กล่าวคือ

ระดับ 5 หมายถึง บทอ่านมีคุณภาพดีมาก

ระดับ 4 หมายถึง บทอ่านมีคุณภาพดี

ระดับ 3 หมายถึง บทอ่านมีคุณภาพพอใช้

ระดับ 2 หมายถึง บทอ่านมีคุณภาพต้องปรับปรุง

ระดับ 1 หมายถึง บทอ่านมีคุณภาพใช้ไม่ได้

4.2.2 นำแบบประเมินคุณภาพของเครื่องมือให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม หลังจากนั้นแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์

4.2.3 นำแบบประเมินคุณภาพของเครื่องมือที่แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านให้คะแนนประเมิน ได้แก่

รองศาสตราจารย์ แสงอรุณ กนกพงศ์ชัย คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียว เฉลิมพระเกียรติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติพงษ์ วงศ์ทิพย์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

อาจารย์หวง ถึงถึง(HUANG TINGTING) คณะภาษาและวัฒนธรรมเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ มหาวิทยาลัยชนชาติกว่างซี (Guangxi University for Nationalities)

ที่ อว 8718/2022



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

20 กรกฎาคม 2564

เรื่อง ขออนุญาตเป็นวิทยุเป็นผู้เชี่ยวชาญ
เรียน รองศาสตราจารย์แสงอรุณ กนกพงศ์ชัย

เนื่องด้วย นายLIBO LU นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาภาษาไทย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญาโท เรื่อง “การใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ เรื่อง “โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ” สำหรับผู้เรียนชาวจีน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิธอร พรอำไพสกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอินโฟกราฟิกส์ เรื่อง “โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ” สำหรับผู้เรียนชาวจีน” ทั้งนี้ นิสิตได้ติดต่อประสานงานเบื้องต้นกับท่านแล้ว และจะประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขออนุญาตเป็นวิทยุให้ผู้เชี่ยวชาญให้ นายLIBO LU และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)
รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 062 296 2125

ภาพประกอบ 6 หนังสือขออนุญาตเป็นวิทยุเป็นผู้เชี่ยวชาญ
รองศาสตราจารย์ แสงอรุณ กนกพงศ์ชัย

ที่ อว 8718/2022



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

20 กรกฎาคม 2564

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญ
เรียน คณะศึกษาศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เนื่องด้วย นายLIBO LU นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาภาษาไทย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญาโท เรื่อง “การใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ เรื่อง “โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ” สำหรับผู้เรียนชาวจีน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิธอร พรอำไพสกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์ วงศ์ทิพย์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจชุดอินโฟกราฟิกส์ เรื่อง “โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ” สำหรับผู้เรียนชาวจีน” ทั้งนี้ นิสิตได้ติดต่อประสานงานเบื้องต้นกับบุคลากรของท่านแล้ว และจะประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายLIBO LU และขอขอบพระคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 062 296 2125

ภาพประกอบ 7 หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติพงษ์ วงศ์ทิพย์



ที่ อว 8718/2022

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

20 กรกฎาคม 2564

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ
เรียน อาจารย์HUANG TINGTING

เนื่องด้วย นายLIBO LU นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาภาษาไทย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญาโท เรื่อง “การใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ เรื่อง “โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ” สำหรับผู้เรียนชาวจีน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิธอร พรอำไพสกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจชุดอินโฟกราฟิกส์ เรื่อง “โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ” สำหรับผู้เรียนชาวจีน” ทั้งนี้ นิสิตได้ติดต่อประสานงานเบื้องต้นกับท่านแล้ว และจะประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายLIBO LU และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 062 296 2125

ภาพประกอบ 8 หนังสือขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ
อาจารย์หวง ถึงถึง (HUANG TINGTING)

4.2.4 นำแบบประเมินคุณภาพของเครื่องมือที่ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านประเมินแล้วมาหาค่าเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51-5.00 หมายถึง มีคุณภาพดีมาก
- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51-4.50 หมายถึง มีคุณภาพดี
- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51-3.50 หมายถึง มีคุณภาพพอใช้
- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51-2.50 หมายถึง มีคุณภาพต้องปรับปรุง
- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00-1.50 หมายถึง มีคุณภาพใช้ไม่ได้

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ

หนังสือการใช้สิทธิบัตรเพื่อส่งเสริมงานวิศวกรรมเครื่องจักร "โครงการพัฒนาทักษะและนวัตกรรม" สำหรับผู้เรียนชาวจีน

คำชี้แจง : โปรดประเมินและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจ โดยทำเครื่องหมายประเมินคุณภาพเชิงคิดไว้ ดังนี้

คะแนน 5	มากที่สุด	คุณภาพดีมาก
คะแนน 4	มาก	คุณภาพดี
คะแนน 3	พอใช้	คุณภาพพอใช้
คะแนน 2	น้อย	ต้องปรับปรุงคุณภาพ
คะแนน 1	น้อยที่สุด	ไม่มีคุณภาพ

รายการ	ระดับคะแนน					หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	
1.ด้านรูปเล่ม						
1.1 ขอบเล่มปกมีความเหมาะสม				✓		
1.2 ลักษณะคำกวดหมายเหมาะสม				✓		
1.3 ภาพประกอบเหมาะสมสื่อความหมาย			✓			
1.4 การจัดวางเนื้อหาเชิงเหตุผลเหมาะสม				✓		
1.5 สันนิบาตรที่สื่อความน่าเชื่อถือ			✓			
1.6 สันนิบาตรที่สื่อความน่าเชื่อถือ			✓			
1.7 สันนิบาตรที่สื่อความน่าเชื่อถือ			✓			
2.ด้านเนื้อหา						
2.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์			✓			
2.2 จัดทำเนื้อหาเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน				✓		
2.3 การอธิบายเนื้อหาชัดเจน			✓			
2.4 หมายเหตุสอดคล้องกับวัตถุประสงค์			✓			

รายการ	ระดับคะแนน					หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	
3.ด้านภาพ						
3.1 ภาพที่ใช้มีความชัดเจน				✓		
3.2 ภาพที่ใช้มีความเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน				✓		
4.การวัดผลประเมินผล			✓	✓		
4.1 ประเภทของผลสัมฤทธิ์วัดประเมินผล				✓		
4.2 มีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน				✓		
4.3 ค่าเฉลี่ยคะแนนและควบคุมเนื้อหา				✓		
5.คุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับ						
5.1 ได้ความรู้ทางเทคนิคและสาขาที่เกี่ยวข้องกับ "โครงการพัฒนาทักษะและนวัตกรรม" สำหรับผู้เรียนชาวจีน			✓			
5.2 ช่วยพัฒนาศักยภาพการเรียนการสอนภาษาไทยในสถานศึกษาต่างประเทศ				✓		
5.3 ช่วยพัฒนาระบบและทักษะการอ่านของผู้เรียนชาวจีน				✓		

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ส่วนนี้ 90% จิตใจคนส่วนใหญ่ มองว่าดีอยู่แล้ว...
 อันที่จริงภาพก็สวยดี...
 ภาพก็ชัด...
 ...
 วันที่ 24, 10, 2564

ภาพประกอบ 9 แบบประเมินคุณภาพของเครื่องมือของ
 รองศาสตราจารย์ แสงอรุณ กนกพงศ์ชัย

แบบประเมินความพึงพอใจสำหรับวิทยากร
 หนึ่งสัปดาห์ก่อนปิดเพื่อตรวจสอบความพร้อมเรื่อง "โครงการยกระดับวิเทศภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"
 อำเภอบุรีรัมย์

คำชี้แจง : โปรดประเมินและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขโดยทำ
 เกี่ยวหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจ โดยกำหนดรายการประเมินคุณภาพดังนี้

- คะแนน 5 หมายถึง คุณภาพดีมาก
- คะแนน 4 หมายถึง คุณภาพดี
- คะแนน 3 หมายถึง คุณภาพปานกลาง
- คะแนน 2 หมายถึง ต้องปรับปรุงคุณภาพ
- คะแนน 1 หมายถึง ไม่มีคุณภาพ

รายการ	ระดับคะแนน					หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	
1.ได้บรรลุต้น						
1.1 ขาดคุณสมบัติความเหมาะสม					✓	
1.2 สัมมนาและวิทยากรเหมาะสมระดับชั้น				✓		
1.3 ภาพประกอบเหมาะสมสื่อความหมาย					✓	
1.4 การจัดวางหน้าหนังสือและขนาดตัวอักษรเหมาะสม				✓		
1.5 อินโฟกราฟิกมีความน่าสนใจ					✓	
1.6 อินโฟกราฟิกมีขนาด จำนวน และการใช้สีเหมาะสม				✓		
1.7 อินโฟกราฟิกสื่อความหมายเนื้อหาได้ดี				✓		
2.ด้านเนื้อหา						
2.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์					✓	
2.2 สอดคล้องเนื้อหาเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน					✓	
2.3 การเรียบเรียงเนื้อหาชัดเจน				✓		
2.4 แบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					✓	

รายการ	ระดับคะแนน					หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	
3.ด้านภาษา						
3.1 ภาษาที่ใช้อ่านเข้าใจง่าย				✓		
3.2 ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน					✓	
4.การวัดและประเมินผล						
4.1 แบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์				✓		
4.2 มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับผู้เรียน				✓		
4.3 ค่าตามขีดคะแนนและรอบทฤษฎีเนื้อหา				✓		
5.คุณภาพและประโยชน์ที่ได้รับ						
5.1 ได้รับความรู้ทางเศรษฐกิจและภาษาไทยที่เกี่ยวกับเรื่อง "โครงการยกระดับวิเทศภาคตะวันออกเฉียงเหนือ" สำหรับผู้เรียนชาวรินทร์					✓	
5.2 ข้อคิดเห็นและการเขียนการสนทนาภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศ					✓	
5.3 ข้อคิดเห็นความรู้อะไรและการอ่านของผู้เรียนชาวรินทร์					✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
 ข้อมูลที่เรียบเรียงในอินโฟกราฟิกมีความทันสมัยใหม่ สามารถสื่อสารได้
 ใล้อย่างตรงประเด็น ให้ทำเรื่องจัดลำดับโครงสร้างข้อมูลใหม่ บางครั้ง
 ข้อมูลดูไม่สัมพันธ์กันหรือตรงกันจุดหมายการเรียนรู้ อาจใช้ภาพแทน
 ข้อ มูลสั้นๆ หรือตัวลอมมาสรุปไม่ซับซ้อนและสัมพันธ์กันคงดีกว่า
 หัวข้อที่จัดทำ หรือ สัมมนาไม่ ภาพที่ออกมามีทั้งให้ตัวอักษรที่ใหม่
 พอสอดคล้องไม่ ละเอียดง่าย ง่ายแต่เนื้อหาเกี่ยวกับปัจจัยการศึกษา
 ใจความกระชับ การเรียงอ่าะ ภาควิชา เพื่อ ลัดข้อประเมิน ผู้เขียน
 สอดคล้องกับการบูรณาการศึกษานาในชั้นเรียนปัจจุบัน วันที่ 27/10/2021

ภาพประกอบ 11 แบบประเมินคุณภาพของเครื่องมือของ
 อาจารย์หวง ถึงถึง (HUANG TINGTING)

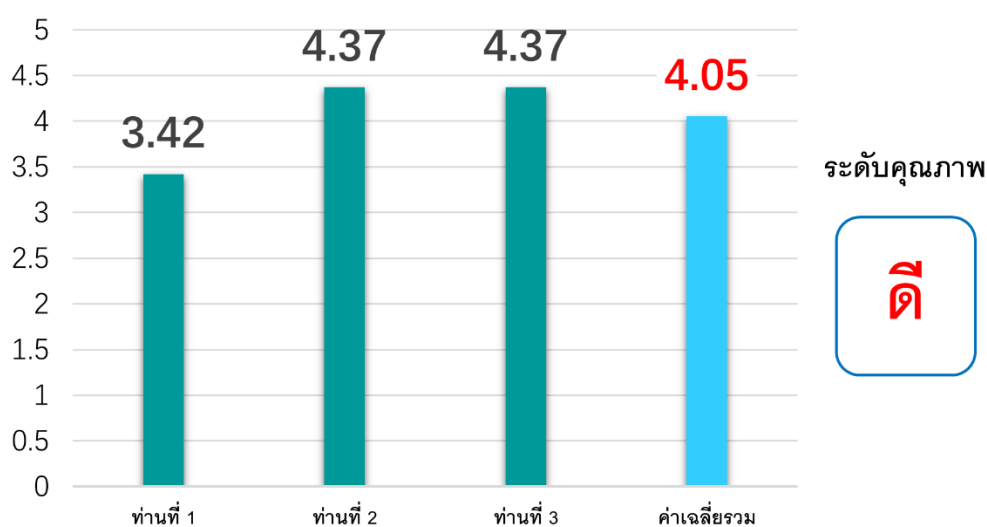
ตาราง 4 แสดงคะแนนประเมินของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

รายการประเมิน	คะแนนจาก ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน			ค่าเฉลี่ย	ระดับ คุณภาพ
	1	2	3		
1.ด้านรูปลักษณ์					
1.1 ขนาดรูปลักษณ์มีความเหมาะสม	4	5	5	4.67	ดีมาก
1.2 ลักษณะตัวอักษรเหมาะสมชัดเจน	4	4	4	4.00	ดี
1.3 ภาพประกอบเหมาะสมสื่อความหมาย	3	4	5	4.00	ดี
1.4 การจัดวางหน้าหนังสือและขนาดตัวอักษรเหมาะสม	4	4	4	4.00	ดี
1.5 อินโฟกราฟิกมีความน่าสนใจ	3	3	5	3.67	ดี
1.6 อินโฟกราฟิกมีขนาด จำนวน และการใช้สีเหมาะสม	3	3	4	3.33	พอใช้
1.7 อินโฟกราฟิกสื่อความหมายเนื้อหาได้ดี	3	5	4	4.00	ดี
2.ด้านเนื้อหา					
2.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	3	5	5	4.33	ดี
2.2 จัดลำดับเนื้อหาเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน	4	4	4	4.00	ดี
2.3 การอธิบายเนื้อหาชัดเจน	4	5	3	4.00	ดี
2.4 แบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	3	4	4	3.67	ดี
3.ด้านภาษา					
3.1 ภาษาที่ใช้อ่านเข้าใจง่าย	4	5	4	4.33	ดี
3.2 ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้อ่าน	4	5	5	4.66	ดีมาก
4.การวัดและประเมินผล					
4.1 แบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	3	4	4	3.67	ดี
4.2 มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	3	4	4	3.67	ดี
4.3 คำถามชัดเจนและครอบคลุมเนื้อหา	3	4	4	3.67	ดี
5.คุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับ					
5.1 ให้ความรู้ทางเศรษฐกิจและภาษาไทยที่เกี่ยวกับเรื่อง “โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก” แก่ผู้เรียน ชาวจีน	2	5	5	4.00	ดี

ตาราง 4 (ต่อ)

รายการประเมิน	คะแนนจาก			ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
	ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน				
	1	2	3		1
5.2 ช่วยพัฒนาสื่อการเรียนการสอนภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศ	4	5	5	4.67	ดีมาก
5.3 ช่วยพัฒนาความรู้และทักษะการอ่านของผู้เรียนชาวจีน	4	5	5	4.67	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.42	4.37	4.37	4.05	ดี

ค่าเฉลี่ยจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน



ภาพประกอบ 12 แสดงร้อยละระดับคุณภาพของรายการประเมิน

จากตาราง 4 และภาพประกอบ 12 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2 และผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากันคือ 4.37 ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1 มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าท่านอื่นคือ 3.42 ผลค่าเฉลี่ยรวมของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านอยู่ที่ 4.05 ซึ่งอยู่ในช่วงระหว่างค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 แสดงให้เห็นว่าหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนเท่ากับ 4.05 มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

หากพิจารณารายงานประเมินแต่ละด้านพบว่า ด้านรูปเล่ม หัวข้อขนาดรูปเล่มมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ 4.67 ระดับคุณภาพดีมาก เนื่องจากผู้วิจัยออกแบบรูปเล่มมีการเรียงลำดับบท แต่ละบทมีโครงสร้างเหมือนกันและเรียงตามลำดับ หัวข้อที่ได้คะแนนรองลงมาคือ ลักษณะตัวอักษรเหมาะสมชัดเจน ภาพประกอบเหมาะสมสื่อความหมาย การจัดวางหน้าหนังสือและขนาดตัวอักษรเหมาะสม และอินโฟกราฟิกส์สื่อความหมายเนื้อหาได้ดี มีค่าเฉลี่ย 4.00 ระดับคุณภาพดี เนื่องจากผู้วิจัยได้ใช้แบบตัวอักษรภาษาไทยแบบเดียวกันสำหรับเนื้อหาบทอ่านของทุกบท หัวข้อทำเป็นตัวหนา จึงมีลักษณะที่ชัดเจน แต่ละบทของเครื่องมือมีจำนวนหน้าเท่า ๆ กันเพราะมีโครงสร้างเหมือนกัน และผู้วิจัยได้คัดเลือกภาพประกอบที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อสื่อความหมายได้ ส่วนอินโฟกราฟิกส์ที่ประกอบ ทำให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น หัวข้ออินโฟกราฟิกส์มีความน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ย 3.67 ระดับคุณภาพดี เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเป็นเรื่องเกี่ยวกับเศรษฐกิจ บางรูปอินโฟกราฟิกส์ควรเพิ่มสถิติทางเศรษฐกิจ หัวข้ออินโฟกราฟิกส์มีขนาด จำนวน และหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือการใช้สีเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย 3.33 ระดับคุณภาพพอใช้ เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า รูปอินโฟกราฟิกส์บางรูปมีขนาดเล็กทำให้ตัวอักษรในรูปไม่ชัดเจน และเห็นว่าบางรูปใช้สีไม่โดดเด่น ดึงดูดสายตาผู้อ่านยาก จึงแนะนำให้ผู้วิจัยปรับขนาดอินโฟกราฟิกส์ให้ใหญ่ขึ้น และปรับใช้สีที่โดดเด่นเพื่อสร้างสีสันและความสวยงาม

ด้านเนื้อหา หัวข้อสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีค่าเฉลี่ย 4.33 ระดับคุณภาพดี เนื่องจากผู้วิจัยตั้งจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละบทก่อน เพื่อให้เป็นแนวทางสำหรับการเรียบเรียงเนื้อหา รองลงมาคือหัวข้อจัดลำดับเนื้อหาเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียนและการอธิบายเนื้อหาชัดเจน มีค่าเฉลี่ย 4.00 ระดับคุณภาพดี เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าการจัดลำดับโครงสร้างข้อมูลในบางบทต้องสรุปให้สั้นและกระชับ และหัวข้อสุดท้ายคือ แบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีค่าเฉลี่ย 3.67 ระดับคุณภาพดี เนื่องจากผู้วิจัยตั้งคำถามแบบทดสอบบางข้อให้เป็นการวิเคราะห์ แบบทดสอบบางข้อจึงไม่ได้คล้องกับวัตถุประสงค์

ด้านภาษา หัวข้อภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้อ่าน มีค่าเฉลี่ย 4.66 ระดับคุณภาพดีมาก เนื่องจากผู้วิจัยกำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็นนักศึกษาจีนชั้นปีที่ 3 วิชาเอกภาษาไทย ซึ่งมีพื้นฐานภาษาไทยระดับกลาง สามารถอ่านเนื้อหาของเครื่องมือได้ ส่วนหัวข้อภาษาที่ใช้อ่านเข้าใจง่าย มีค่าเฉลี่ย 4.33 ระดับคุณภาพดี เนื่องจากโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาค

ตะวันออกเป็นเรื่องเศรษฐกิจ เนื้อหาบางบทมีภาษาเฉพาะวงการ ทำให้เข้าใจยาก ผู้เชี่ยวชาญจึงแนะนำให้ใช้ภาษาจีนกำกับ เพื่อให้ผู้เรียนรู้ความหมายของคำศัพท์จากภาษาแม่

ด้านการวัดและประเมินผล หัวข้อแบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับผู้เรียน และคำถามชัดเจนและครอบคลุมเนื้อหา ทั้ง 3 หัวข้อนี้มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน คือ 3.67 ระดับคุณภาพดี ซึ่งคะแนนไม่สูงมาก เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าผู้วิจัยใช้อินโฟกราฟิกส์ออกข้อสอบตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ และเห็นว่าข้อสอบเป็นความรู้ความจำมากเกินไป อาจทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อในการทำข้อสอบ อย่างไรก็ตาม ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้ปรับข้อสอบบางข้อให้ชัดเจนขึ้น

ด้านคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับ หัวข้อช่วยพัฒนาสื่อการเรียนการสอนภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศ และช่วยพัฒนาความรู้และทักษะการอ่านของผู้เรียนชาวจีน มีค่าเฉลี่ย 4.67 ระดับคุณภาพดีมาก เนื่องจากผู้วิจัยนำเนื้อหาเศรษฐกิจมาสร้างเป็นบทอ่าน ใช้เป็นสื่อการสอนภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศ ทำผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการอ่าน ทั้งมีรูปอินโฟกราฟิกส์ประกอบ ผู้เรียนจะเข้าใจและจดจำเนื้อหาได้ง่าย ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าข้อมูลที่เรียบเรียงในอินโฟกราฟิกส์มีความทันสมัยดีใหม่ สามารถสื่อสารได้ตรงประเด็น ส่วนหัวข้อให้ความรู้ทางเศรษฐกิจและภาษาไทยที่เกี่ยวกับเรื่อง “โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก” แก่ผู้เรียนชาวจีน มีค่าเฉลี่ย 4.00 ระดับคุณภาพดี แม้จะไม่สูงเท่า 2 หัวข้อดังกล่าว ถือเป็นคุณค่าและเป็นประโยชน์ในการสร้างความรู้ทางภาษาไทยแก่ผู้เรียนชาวจีน

4.3 การหาคุณภาพแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนของหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน

ผู้วิจัยดำเนินการขั้นตอนการหาคุณภาพดังนี้

4.3.1 สร้างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของเครื่องมือทดลอง เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบคุณภาพและหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item – Objective Congruence: IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญพิจารณาข้อคำถามว่า สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่ แล้วให้คะแนน (R) มีเงื่อนไขตามพิสนุ ฟองศรี (2557, น. 155) ดังนี้

การให้คะแนน

ข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ = 1 คะแนน

ไม่แน่ใจ = 0 คะแนน

ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ = -1 คะแนน

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

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

$$\sum R = \text{ผลรวมคะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}$$

$$N = \text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญ}$$

ค่า IOC = 1.00 หมายถึงมีค่าดัชนีความสอดคล้องสูงสุด

ค่า IOC \geq 0.50 หมายถึงมีค่าดัชนีความสอดคล้องใช้ได้

ค่า IOC < 0.50 หมายถึงมีค่าดัชนีความสอดคล้องใช้ไม่ได้

4.3.2 นำแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของเครื่องมือทดลองให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม หลังจากนั้นแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์

4.3.3 นำแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของเครื่องมือทดลองที่แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านให้คะแนนประเมิน ได้แก่

4.2.4 นำแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของเครื่องมือทดลองที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินแล้วมาคำนวณเพื่อหาค่า IOC

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่อง “โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก”
สำหรับผู้เรียนชาวจีน

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยพิจารณาจากแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

- +1 หมายถึง ข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
0 หมายถึง ไม่แน่ใจ
-1 หมายถึง ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ลำดับ	รายการ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
1	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 1 ภาพรวม โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	✓			
2	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค		✓		
3	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 3 การพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมาย		✓		
4	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 4 การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว		✓		
5	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 5 การพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยี		✓		
6	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 6 การพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะนำผู้ ศูนย์กลางธุรกิจ และศูนย์กลางการเงิน		✓		
7	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล		✓		
8	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สอดคล้องกับเนื้อหาและ จุดประสงค์ทุกบท		✓		

ลงชื่อผู้ประเมิน.....
วันที่ ๒๕, ๑๑ ๖๕

เนื่องจาก ผู้ประเมินไม่แน่ใจว่า
ผู้วิจัย ใช้ อินโฟกราฟิกส์
ทั้งหมดหรือไม่ ตาม จุดประสงค์หรือไม่ ? ขอแจ้งคณะ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่อง “โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก”
สำหรับผู้เรียนชาวจีน

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยพิจารณาจากแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

- +1 หมายถึง ข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ
- 1 หมายถึง ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ลำดับ	รายการ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
1	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 1 ภาพรวม โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	✓			
2	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค	✓			
3	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 3 การพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมาย	✓			
4	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 4 การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว	✓			
5	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 5 การพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยี	✓			
6	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 6 การพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะน่าอยู่ ศูนย์กลางธุรกิจ และศูนย์กลางการเงิน	✓			
7	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล	✓			
8	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สอดคล้องกับเนื้อหาและ จุดประสงค์ทุกบท	✓			

ลงชื่อผู้ประเมิน.....

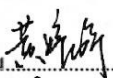
วันที่ 5 / 10 / 64

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่อง “โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก”
สำหรับผู้เรียนชาวจีน

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยพิจารณาจากแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

- +1 หมายถึง ข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ
 -1 หมายถึง ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ลำดับ	รายการ	ระดับความสอดคล้อง			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
1	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 1 ภาพรวมโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	✓			
2	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค	✓			
3	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 3 การพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมาย	✓			
4	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 4 การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว	✓			
5	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 5 การพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยี	✓			
6	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 6 การพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะนำอยู่ ศูนย์กลางธุรกิจ และศูนย์กลางการเงิน	✓			
7	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล	✓			
8	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ทุกบท	✓			

ลงชื่อผู้ประเมิน 
 วันที่ 29/10/2021

ตาราง 5 แสดงคะแนนประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

ลำดับ	รายการ	คะแนนความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน			ค่า IOC
		1	2	3	
1	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 1 ภาพรวมโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	+1	+1	+1	1
2	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค	0	+1	+1	0.67
3	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 3 การพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมาย	0	+1	+1	0.67
4	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 4 การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว	0	+1	+1	0.67
5	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 5 การพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยี	0	+1	+1	0.67
6	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 6 การพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะน่าอยู่ ศูนย์กลางธุรกิจและศูนย์กลางการเงิน	0	+1	+1	0.67
7	แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล	0	+1	+1	0.67
8	แบบทดสอบหลังเรียนสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ทุกบท	0	+1	+1	0.67

จากตาราง 5 แสดงคะแนนประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านพบว่า แบบทดสอบระหว่างเรียนบทที่ 1 มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1 แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ส่วนบทที่ 2 - 7 และแบบทดสอบหลังเรียน มีผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2 กับท่านที่ 3 ให้คะแนน +1 หมายถึงข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ส่วนผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1 ให้คะแนน 0 หมายถึงไม่แน่ใจ จึงทำให้ค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.67 ซึ่งมากกว่า 0.50 แสดงให้เห็นว่าค่าดัชนีความสอดคล้องใช้ได้

ผู้วิจัยจึงปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบระหว่างเรียนบทที่ 2-7 และแบบทดสอบหลังเรียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อแก้ไขปรับปรุง

4.4 การปรับปรุงหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

หลังจากได้รับผลประเมินเครื่องมือทดลองจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ผู้วิจัยนำปกรายงานและปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท และดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน

ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1 รองศาสตราจารย์ แสงอรุณ กนกพงศ์ชัย ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มการอธิบายความหมายของคำว่า “อินโฟกราฟิกส์” ให้ชัดเจนในบทนำ ปรับการใช้ภาษาในบทอ่าน และแก้ไขคำอธิบายความหมายของคำศัพท์ ดังตารางต่อไปนี้



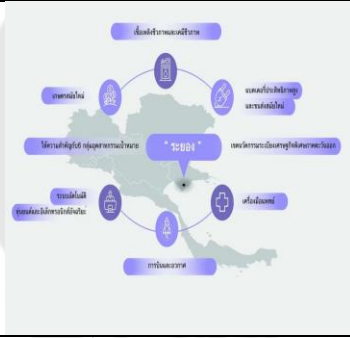
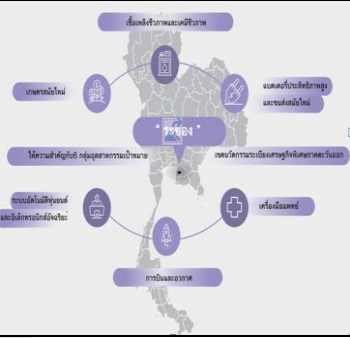

ตาราง 6 แสดงตัวอย่างการแก้ไขตามคำแนะนำของ รองศาสตราจารย์ แสงอรุณ กนกพงศ์ชัย

หน้า	ก่อนแก้ไข	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	หลังแก้ไข
คำนำ	ย่อหน้าที่ 1 ไม่มีอธิบายคำว่า “อินโฟกราฟิกส์”	อธิบายความหมายของ คำว่า “อินโฟกราฟิกส์”	อินโฟกราฟิกส์เป็นสื่อชนิดหนึ่งที่น่าข้อมูลข่าวสารหรือองค์ความรู้ต่าง ๆ มาผสมผสานกับกราฟิกส์(graphic)แทนการอธิบายสารสนเทศด้วยตัวหนังสืออย่างเดียว
คำนำ	ย่อหน้าที่ 4 จะช่วยพัฒนาความรู้ความเข้าใจด้านเนื้อหาและวงศัพท์ภาษาไทยเกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค	“วงศัพท์” เปลี่ยนเป็น “คลังศัพท์”	จะช่วยพัฒนาความรู้ความเข้าใจด้านเนื้อหาและคลังศัพท์ภาษาไทยเกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค
2 บทที่ 1	คำศัพท์ลำดับที่ 3 น. นับถือว่าจะเชื่อได้	เพิ่ม “ไว้วางใจได้”	น. นับถือว่าจะเชื่อได้ ไว้วางใจได้
2 บทที่ 1	คำศัพท์ลำดับที่ 5 น. จำนวนที่ได้จากการคำนวณ	เพิ่ม “เท่านั้น”	น. จำนวนที่ได้จากการคำนวณเท่านั้น

ตาราง 6 (ต่อ)

หน้า	ก่อนแก้ไข	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	หลังแก้ไข
6 บทที่ 1		เพิ่มไอคอนต้นไม้ในข้อ 5	
7 (บทที่ 1)	ย่อหน้าที่ 1 ผู้ว่ากระทรวงต่าง ๆ	“ผู้ว่า” เปลี่ยนเป็น “รัฐมนตรีว่าการ”	รัฐมนตรีว่าการกระทรวงต่าง ๆ
12 (บทที่ 1)	แบบทดสอบระหว่างเรียน 1. โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะจัดตั้งขึ้นในปีอะไร	“อะไร” เปลี่ยนเป็น “ใด”	1. โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะจัดตั้งขึ้นในปีใด
24 บทที่ 2	คำศัพท์ลำดับที่ 11 12 ตลอดจนการจำแนกแจกจ่าย และวางระเบียบการบริโภคผลผลิต	ตัด “12” ออก	ตลอดจนการจำแนกแจกจ่าย และวางระเบียบการบริโภคผลผลิต
38 บทที่ 3	คำศัพท์ลำดับที่ 6 น. ขอความเห็นแนะนำ	เพิ่ม “หารือ”	ก. <u>หารือ</u> ขอความเห็นแนะนำ
45 บทที่ 4	คำศัพท์ลำดับที่ 5 น. ส่วนประกอบ	เพิ่ม “เหตุผล”	น. ส่วนประกอบ <u>เหตุผล</u>
49 บทที่ 4	ย่อหน้าที่ 2 สวนเสือศรีราชา เมืองจำลองพัทยา	เพิ่ม “แหล่งจักสานพนัสนิคม”	สวนเสือศรีราชา เมืองจำลองพัทยา <u>แหล่งจักสานพนัสนิคม</u>
49 บทที่ 4	ย่อหน้าที่ 4 บ้านเมลอน ตลาดบ้านใหม่	เพิ่ม “วัดหลวงพ่อโสธร”	<u>วัดหลวงพ่อโสธร</u> บ้านเมลอน ตลาดบ้านใหม่
51 บทที่ 4	คำศัพท์ลำดับที่ 6 น. สิ่งที่ใช้ตกแต่ง	“ตกแต่ง” เปลี่ยนเป็น “นั่งนอน” เพิ่ม “ประโยชน์ใช้สอย”	น. สิ่งที่ใช้ <u>นั่งนอน</u> ประโยชน์ใช้สอย

ตาราง 6 (ต่อ)

หน้า	ก่อนแก้ไข	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	หลังแก้ไข
52 บทที่ 4		ปรับแผนที่เป็นแนวตั้ง	
71 บทที่ 6	คำศัพท์ลำดับที่ 3 ก. รับรองว่าจะรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้น	เพิ่ม “ชอบ”	ก. รับรองว่าจะรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้น
78 บทที่ 6		ปรับแผนที่เป็นแนวตั้ง	
86 บทที่ 7	ย่อหน้าที่ 1 เคบินใยแก้วนำแสง	แก้ไข “เคบิน” เป็น “เคเบิล”	เคเบิลใยแก้วนำแสง
90 บทที่ 7	คำศัพท์ลำดับที่ 5 น. ผู้เป็นหุ้นส่วน	เพิ่ม “ผู้ร่วมลงทุนด้วยกัน”	น. ผู้เป็นหุ้นส่วน ผู้ร่วมลงทุนด้วยกัน
92 บทที่ 7		แก้ไข “เอนกประสงค์” เป็น “อเนกประสงค์”	

ตาราง 6 (ต่อ)

หน้า	ก่อนแก้ไข	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	หลังแก้ไข
102 แบบทดสอบ หลังเรียน	ข้อ 30 ก. น้ำตกเขาชะเมา ข. พัทยา ค. เกาะเสม็ด ง. ป่าสีทอง	ปรับลำดับข้อ	ก. น้ำตกเขาชะเมา ค. เกาะเสม็ด ข. ป่าสีทอง ง. พัทยา

ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติพงษ์ วงศ์ทิพย์ มีข้อเสนอแนะว่าไม่ต้องระบุระดับการวัดความยากง่ายของแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนแก้ไขจุดประสงค์การเรียนรู้ในบางบท ปรับการตั้งคำถามในแบบทดสอบบางข้อ รวมถึงปรับปรุงรูปแบบการเรียงความ เช่น การเว้นวรรค การตัดคำออก ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 7 แสดงตัวอย่างการแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติพงษ์ วงศ์ทิพย์

หน้า	ก่อนแก้ไข	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	หลังแก้ไข
คำนำ	ย่อหน้าที่ 1 (พ.ศ 2560-2565)	เพิ่ม “.”	(พ.ศ. 2560-2565)
คำนำ	ย่อหน้าที่ 2 เพื่อวัดประเมินผลการเรียนรู้ ระหว่างการเรียนของผู้เรียนชาวจีน	ตัด “ของผู้เรียนชาวจีน” ออก	เพื่อวัดประเมินผลการเรียนรู้ ระหว่างการเรียน
คำนำ	ย่อหน้าที่ 3 ด้านพุทธิพิสัยเป็นความรู้ความ เข้าใจ	“เป็น” เปลี่ยนเป็น “ชั้น”	ด้านพุทธิพิสัยขั้นความรู้ ความเข้าใจ
2 บทที่ 1	คำศัพท์ลำดับที่ 13 อุตสาหกรรม (อุตสาหกรรม)	“กรรม” เปลี่ยนเป็น “กำ”	อุตสาหกรรม (อุตสาหกรรม)
5 บทที่ 1	ย่อหน้าที่ 1 เป็นเมืองน่าอยู่ และศูนย์กลางโลจิสติกส์	ทำให้เนื้อหาติดกัน	เป็นเมืองน่าอยู่ และ ศูนย์กลางโลจิสติกส์

ตาราง 7 (ต่อ)

หน้า	ก่อนแก้ไข	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	หลังแก้ไข
6 บทที่ 1	ย่อหน้าที่ 1 6) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล	เพิ่ม “และ”	และ6) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล
10 บทที่ 1	ย่อหน้าที่ 1 5) กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์วัฒนธรรม	เพิ่ม “และ”	และ5) กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรม
12 บทที่ 1	แบบทดสอบระหว่างเรียน ทำเครื่องหมาย “√” ในข้อที่ถูกต้อง	“ใน” เปลี่ยนเป็น “หน้า”	ทำเครื่องหมาย “√” หน้าข้อที่ถูกต้อง
23 บทที่ 2	เกร็ดความรู้ เกริ่นนำ	ทำตัวหนา	เกริ่นนำ
28 บทที่ 2	แบบทดสอบระหว่างเรียนข้อ 10 ก. โครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคที่ดีสามารถพัฒนาโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกได้มีประสิทธิภาพ	“ใน” เปลี่ยนเป็น “หน้า”	ก. โครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคที่ดีสามารถพัฒนาโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกได้มีประสิทธิภาพ
27 บทที่ 2	แบบทดสอบ 1. ข้อใดเกี่ยวข้องกับความหมายของโครงสร้างพื้นฐาน (ความรู้ความเข้าใจ)	ตัด (ความรู้ความเข้าใจ) ออก	1. ข้อใดเกี่ยวข้องกับความหมายของโครงสร้างพื้นฐาน
29 บทที่ 2	บรรณานุกรม เป็น Font Cordia New	ตรวจสอบ Font ให้เหมือนบทที่ 1	แก้ไข Font เป็น Angsana New
30 บทที่ 3	จุดประสงค์การเรียนรู้ 3. ผู้เรียนเลือกอุตสาหกรรมเป้าหมายในโครงการ EEC ได้ถูกต้อง	“เลือก” เปลี่ยนเป็น “บอก”	3. ผู้เรียนบอกอุตสาหกรรมเป้าหมายในโครงการ EEC ได้ถูกต้อง
34 บทที่ 3	และผลิตอุปกรณที่มีขนาดเล็กและมีความซับซ้อนมากขึ้น	เพิ่ม “มี”	และผลิตอุปกรณที่มีขนาดเล็กและมีความซับซ้อนมากขึ้น

ตาราง 7 (ต่อ)

หน้า	ก่อนแก้ไข	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	หลังแก้ไข
36 บทที่ 3	ส่วนสำหรับธุรกิจในประเทศไทยมีการยกเว้นภาษีให้กับธุรกิจที่เกี่ยวข้องของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย	ตัด “ส่วน” ออก	สำหรับธุรกิจในประเทศไทยมีการยกเว้นภาษีให้กับธุรกิจที่เกี่ยวข้องของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย
39 บทที่ 3	ย่อหน้าที่ 2 อำนวยความสะดวกเพื่อดึงดูดนักลงทุนทั้งในและต่างประเทศ	“อำนวยความสะดวก” เปลี่ยนเป็น “มี”	มีบริการหลักเพื่อดึงดูดนักลงทุนทั้งในและต่างประเทศ
43 บทที่ 3	แบบทดสอบ 10. เหตุผลข้อใดทำให้รัฐบาลไทยพัฒนาอุตสาหกรรมอนาคต (การวิเคราะห์)	ตัด (การวิเคราะห์) ออก	10. เหตุผลข้อใดทำให้รัฐบาลไทยพัฒนาอุตสาหกรรมอนาคต
45 บทที่ 4	คำศัพท์ลำดับที่ 10 ก. ชมชอบเป็นอย่างมาก	“ชมชอบ” เปลี่ยนเป็น “ชื่นชอบ”	ก. ชื่นชอบเป็นอย่างมาก
47 บทที่ 4	ย่อหน้าที่ 1 ทางรัฐวางแผนให้เป็นเมืองแห่งการศึกษาและวิทยาศาสตร์	“ทางรัฐ” เปลี่ยนเป็น “ทางรัฐบาล”	ทางรัฐบาลวางแผนให้เป็นเมืองแห่งการศึกษาและวิทยาศาสตร์
54 บทที่ 4	แบบทดสอบระหว่างเรียนข้อ 1 1. ข้อใดกล่าวความหมายของการท่องเที่ยวที่ถูกต้องที่สุด	เพิ่ม “ถึง”	1. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของการท่องเที่ยวที่ถูกต้องที่สุด
54 บทที่ 4	แบบทดสอบระหว่างเรียนข้อ 2 ก. การพักผ่อน ข. การประกอบธุรกิจ	สลับที่ข้อ “ก” กับข้อ “ข”	ก. การประกอบธุรกิจ ข. การพักผ่อน
57 บทที่ 5	จุดประสงค์การเรียนรู้ 3. ผู้เรียนเลือกแนวทางการพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย	“เลือก” เปลี่ยนเป็น “ระบุ”	3. ผู้เรียนระบุแนวทางการพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย
58 บทที่ 5	คำศัพท์ลำดับที่ 15 น. เป็นจินตนาการของมนุษย์ที่ถ่ายทอดผ่านเรื่องแต่งต่าง ๆ	เปลี่ยนคำอธิบาย	น. หุ่นที่ทำเป็นรูปคนมีเครื่องกลภายใน สามารถทำงานหลายอย่างแทนมนุษย์ได้

ตาราง 7 (ต่อ)



หน้า	ก่อนแก้ไข	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	หลังแก้ไข
70 บทที่ 6	จุดประสงค์การเรียนรู้ 2. ผู้เรียนกล่าวถึงความหมายเมืองใหม่อัจฉริยะได้ถูกต้อง	“กล่าวถึง” เปลี่ยนเป็น “อธิบาย”	2. ผู้เรียนอธิบายความหมายเมืองใหม่อัจฉริยะได้ถูกต้อง
70 บทที่ 6	จุดประสงค์การเรียนรู้ 3. ผู้เรียนเลือกแนวทางการพัฒนาเมืองใหม่	“เลือก” เปลี่ยนเป็น “ระบุ”	3. ผู้เรียนระบุแนวทางการพัฒนาเมืองใหม่
91 บทที่ 7	ย่อหน้าที่ 1 มีการทำเรือแห่งประเทศไทยของกระทรวงคมนาคม	ตัด “ของ” ออก	มีการทำเรือแห่งประเทศไทย กระทรวงคมนาคม
92 บทที่ 7	ย่อหน้าที่ 1 ทำเทียบเรือคอนเทนเนอร์ ทำเทียบเรือสินค้าเทกอง โลจิสติกพอร์ต บริการทำเรือ	ใส่ตัวเลขไว้ข้างหน้า	1. ทำเทียบเรือคอนเทนเนอร์ 2. ทำเทียบเรือสินค้าเทกอง 3. โลจิสติกพอร์ต 4. บริการทำเรือ
97 แบบทดสอบ หลังเรียน	ข้อ 4 ข้อใดไม่ใช่จังหวัดในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (ความรู้ความเข้าใจ)	ตัด (ความรู้ความเข้าใจ) ออก	4. ข้อใดไม่ใช่จังหวัดในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
105 แบบทดสอบ หลังเรียน	ข้อ 45 ข้อใดกล่าวถูกต้องสำหรับโครงการ	“สำหรับ” เปลี่ยนเป็น “เกี่ยวกับ”	ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับโครงการ

ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3 อาจารย์หวง ถึงถึง (HUANG TINGTING) มีข้อเสนอแนะให้เพิ่มคำแปลภาษาจีนเพื่ออธิบายความหมายคำศัพท์ให้ชัดเจน ปรับระยะห่างของตัวหนังสือและการเว้นวรรค เพื่อให้ผู้เรียนชาวจีนอ่านได้เข้าใจง่าย ปรับการใช้ภาษาในบทอ่านบางบท และแก้ไขคำอธิบายความหมายของคำศัพท์ ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 8 แสดงตัวอย่างการแก้ไขตามคำแนะนำของ อาจารย์หวงถึงถึง (HUANG TINGTING)

หน้า	ก่อนแก้ไข	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	หลังแก้ไข
คำนำ	ย่อหน้าที่ 2 เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์หลังเรียนครบทุกบทของของผู้เรียนชาวจีน	ตัด “ครบทุกบทของผู้เรียนชาวจีน” ออก	เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์หลังเรียน
คำนำ	ย่อหน้าที่ 3 และข้อความต้องสอดคล้องกับชื่อเรื่องของหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่อง “โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก” สำหรับผู้เรียนชาวจีน	ตัด “การใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่อง “โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก” สำหรับผู้เรียนชาวจีน” ออก	และข้อความต้องสอดคล้องกับชื่อเรื่องของหนังสือ
คำนำ	ย่อหน้าที่ 4 การพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะน่าอยู่ และศูนย์กลางการเงิน	ทำให้เนื้อหาติดกัน	การพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะน่าอยู่ และศูนย์กลางการเงิน
2 บทที่ 1	คำศัพท์ลำดับที่ 2 นโยบาย (น-โย-บาย)	เพิ่ม “ะ”	นโยบาย (นะ-โย-บาย)

ตาราง 8 (ต่อ)

หน้า	ก่อนแก้ไข	ข้อเสนอแนะ ของผู้เชี่ยวชาญ	หลังแก้ไข
3 บทที่ 1	 <p>ESB กับ EEC</p>	ปรับพอนต์เป็น ตัวบรรจง	 <p>ESB กับ EEC</p>
10 บทที่ 1	ย่อหน้าที่ 1 Thailand 4.0 มุ่งเน้นพัฒนา อุตสาหกรรม 5 กลุ่ม	“ มุ่ง เน้น ” เปลี่ยนเป็น “มุ่งเน้น”	Thailand 4.0 มุ่งเน้นพัฒนา อุตสาหกรรม 5 กลุ่ม
12 บทที่ 1	แบบทดสอบระหว่างเรียน ทำเครื่องหมาย “✓” ในข้อที่ถูกต้อง	เพิ่ม “คำชี้แจง”	คำชี้แจง จงทำเครื่องหมาย “✓” ใน ข้อที่ถูกต้อง
19 บทที่ 2	ย่อหน้าที่ 1 4) แผนงานการพัฒนามบขีและ ระบบโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้อง	เพิ่ม “และ”	และ4) แผนงานการพัฒนามบขี และระบบโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้อง
24 บทที่ 2	คำศัพท์ลำดับที่ 13 อิสรภาพ (อิ-สะ-หระ-พาบ)	เพิ่ม “ด”	อิสรภาพ (อิ-ด-สะ-หระ-พาบ)
25 บทที่ 2	ย่อหน้าที่ 1 6) ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบ การบริหารจัดการภาครัฐ	เพิ่ม “และ”	และ6) ด้านการปรับสมดุลและ พัฒนาระบบการบริหารจัดการ ภาครัฐ
31 บทที่ 3	ย่อหน้าที่ 1 อุตสาหกรรมบริการ	เพิ่ม “และ”	และอุตสาหกรรมบริการ
50 บทที่ 4	จีนไทยได้ร่วมมือกันจัดตั้งนิคม อุตสาหกรรม	“ จี น ไท ย ” เปลี่ยนเป็น “ไทย-จีน”	ไทย-จีนได้ร่วมมือกันจัดตั้งนิคม อุตสาหกรรม
51 บทที่ 4	คำศัพท์ลำดับที่ 7 มูลนิธิ (มุน-นิต-ทิ)	เพิ่ม “ละ”	มูลนิธิ (มุน-ละ-นิต-ทิ)

ตาราง 8 (ต่อ)

หน้า	ก่อนแก้ไข	ข้อเสนอแนะ ของผู้เชี่ยวชาญ	หลังแก้ไข
68 บทที่ 5	แบบทดสอบระหว่างเรียนข้อ 10 10. การพัฒนาบุคลากรสำคัญยังกับ การพัฒนาโครงการเขตพัฒนาพิเศษ ภาคตะวันออก	“ ยั ง ใ ง กั บ ” เป ลี ย น เ ป็ น “อย่างใดต่อ”	10. การพัฒนาบุคลากรสำคัญ อย่างไรต่อการพัฒนาโครงการเขต พัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
77 บทที่ 6	คำศัพท์ลำดับที่ 2 ชีววิทยา (ชี-วะ-วิ-ทะ-ยา)	“วิ” แก้เป็น “วิด”	ชีววิทยา (ชี-วะ-วิด-ทะ-ยา)
87 บทที่ 7	ย่อหน้าที่ 1 8) การพัฒนาศูนย์กระจายพัสดุภัณฑ์ อัตโนมัติ	เพิ่ม “และ”	และ8) การพัฒนาศูนย์กระจายพัสดุ ภัณฑ์อัตโนมัติ

ผู้วิจัยแก้ไขเครื่องมือทดลองตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และปรับปรุงตาม
คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ
เรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนมีคุณภาพมากขึ้นและสามารถ
นำไปทดลองกับผู้เรียนชาวจีนได้

4.5 การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำเครื่องมือทดลองไปทดลองใช้กับนักศึกษาชาวจีนศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกภาษาไทยชั้นปีที่ 3 คณะภาษาและวัฒนธรรมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มหาวิทยาลัยชนชาติกว่างซี (Guangxi University for Nationalities) จำนวน 6 คน เพื่อรวบรวมข้อมูลที่ได้หลังการใช้หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเฉียงใต้สำหรับผู้เรียนชาวจีน และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบ เพื่อให้หนังสือมีคุณภาพก่อนนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

4.5.1 กลุ่มทดลอง

การทดลองครั้งนี้ ผู้ทดลองเป็นนักศึกษาชาวจีนที่เรียนเอกวิชาภาษาไทย ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 ห้องที่ 1 คณะภาษาและวัฒนธรรมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มหาวิทยาลัยชนชาติกว่างซี (Guangxi University for Nationalities) จำนวน 6 คน



ภาพประกอบ 16 ผู้เรียนเข้าร่วมการทดลองจำนวน 6 คน

4.5.2 สถานที่และระยะเวลาการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองระหว่างวันที่ 6 - 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด 19 และมาตรการอันเข้มงวดสำหรับการเดินทางระหว่างประเทศ จึงดำเนินการทดลองผ่านช่องทางออนไลน์ ระยะเวลาการทดลองมีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 9 แสดงเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ครั้งที่	วันที่	ระยะเวลา	เนื้อหา
1	วันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564	15:00 -16:30	บทที่ 1 ภาพรวมโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
2	วันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564	10:00 -11:30	บทที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค
3	วันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564	10:00 – 11:30	บทที่ 3 การพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมาย
4	วันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564	15:30 – 17:00	บทที่ 4 การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว
5	วันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564	10:00 – 11:30	บทที่ 5 การพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยี
6	วันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564	15:30 – 17:00	บทที่ 6 การพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะ น่าอยู่ และศูนย์กลางการเงิน
7	วันที่ 16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564	15:30 – 17:00	บทที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล
8	วันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564	10:00 -11:20	แบบทดสอบหลังเรียน

4.5.3 ขั้นตอนทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองผ่านช่องทางออนไลน์ โดยใช้วีแชต (Wechat) เป็นสื่อกลางการสื่อสาร ทำตามขั้นตอนดังนี้

- 1.ชี้แจงให้ผู้เรียนทราบถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ของหนังสือการใช้ อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน

2. ชี้แจงให้ผู้เรียนทราบถึงขั้นตอนการใช้เครื่องมืออย่างชัดเจน ได้แก่

1. อ่านคำศัพท์บทอ่าน
2. อ่านเนื้อหาบทอ่านตามย่อหน้า และอ่านอินโฟกราฟิกส์ประกอบ
3. อ่านเกริ่นนำเกร็ดความรู้เรื่องไทย – จีน
4. อ่านคำศัพท์ของเกร็ดความรู้เรื่องไทย – จีน
5. อ่านความรู้เรื่องไทย – จีน และอ่านอินโฟกราฟิกส์ที่ประกอบ
6. ทำแบบทดสอบระหว่างเรียน
7. ทำตามขั้นตอนดังกล่าวจนครบ 7 บท
8. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

3. หลังจากผู้เรียนทำแบบทดสอบระหว่างเรียนครบ 7 บท และทำแบบทดสอบหลังเรียน 50 ข้อเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้เรียนให้คะแนนแบบประเมินความพึงพอใจสำหรับหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้หนังสือ

4. หลังจากผู้เรียนให้คะแนนแบบประเมินความพึงพอใจเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจึงสัมภาษณ์ผู้เรียนเพื่อเก็บข้อมูล

4.5.4 ผลการทดลอง (Try-Out)

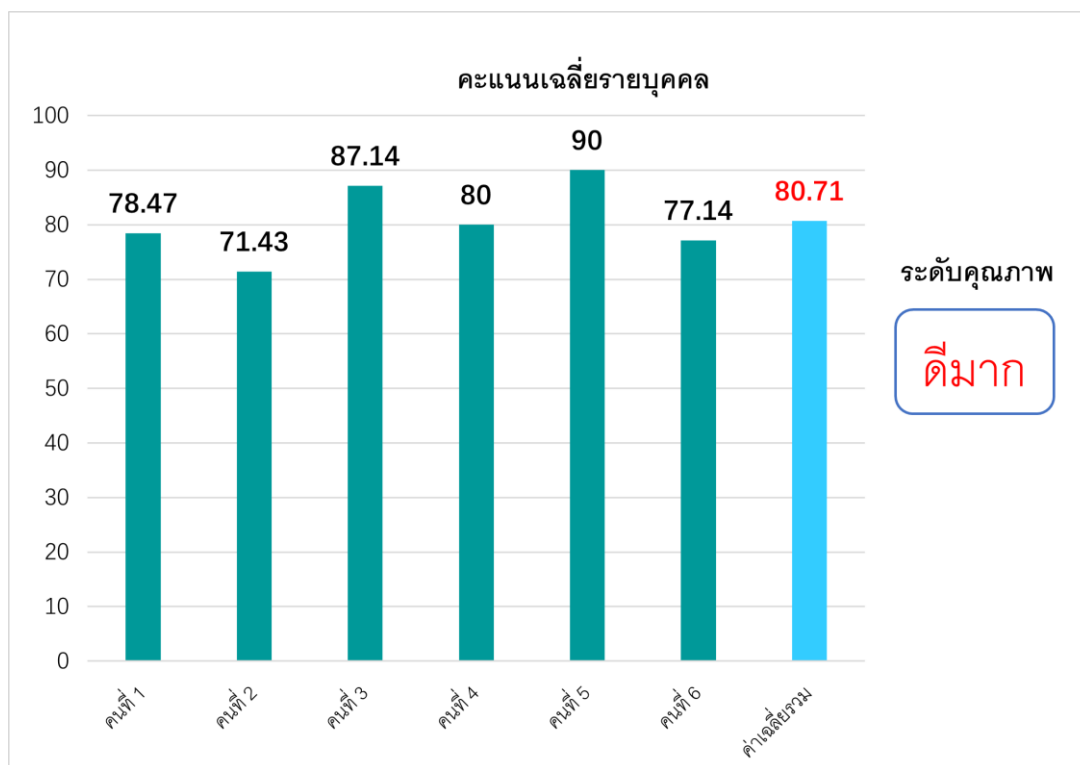
การทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการใช้หนังสือจากการรวบรวมบันทึกและประมวลคะแนนการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนกับแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียน โดยกำหนดผลระดับคุณภาพของแบบทดสอบดังกล่าวใช้เกณฑ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2554, น. 8-42) ดังนี้

ผลคะแนน 0 -49	หมายถึง	ระดับผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ
ผลคะแนน 50 – 59	หมายถึง	ระดับผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ
ผลคะแนน 60 – 69	หมายถึง	ระดับผลการเรียนปานกลาง
ผลคะแนน 70 – 79	หมายถึง	ระดับผลการเรียนดี
ผลคะแนน 80 – 100	หมายถึง	ระดับผลการเรียนดีมาก

ตาราง 10 แสดงผลคะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียน

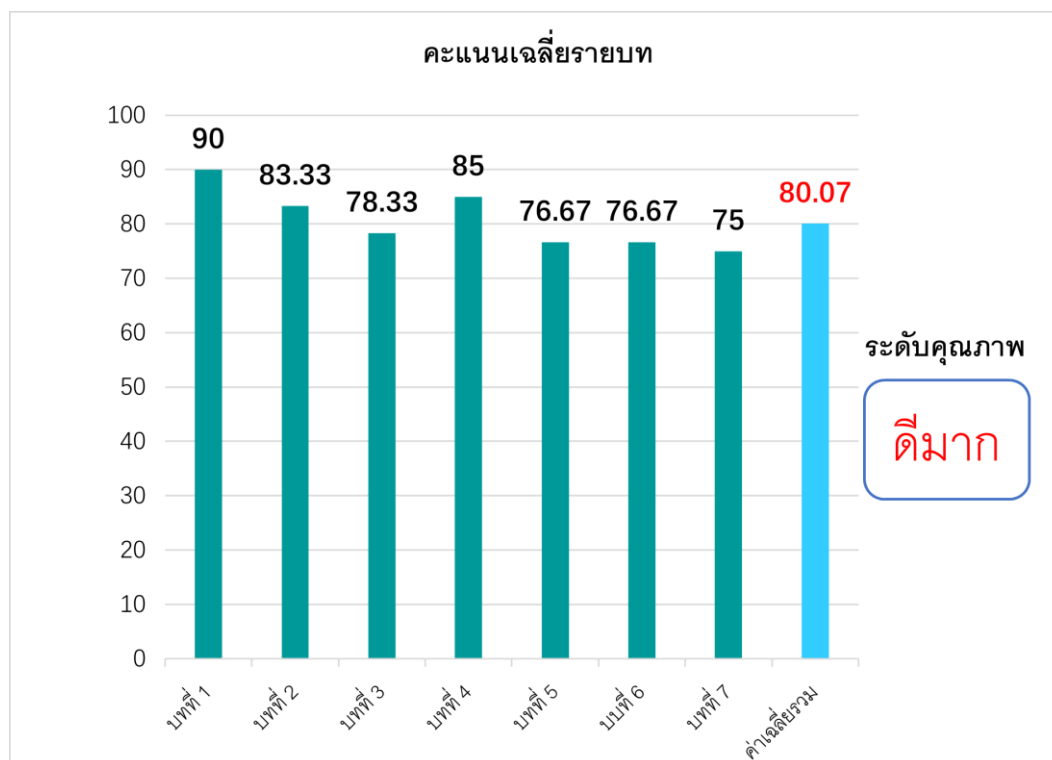
แบบทดสอบระหว่างเรียน									
บทที่	เนื้อหา	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	ค่า เฉลี่ย	ระดับ คุณภาพ
1	ภาพรวมโครงการเขต พัฒนาพิเศษภาค ตะวันออก	80	80	100	90	100	90	90.00	ดีมาก
2	การพัฒนาโครงสร้าง พื้นฐานและระบบ สาธารณูปโภค	80	70	80	90	100	80	83.33	ดีมาก
3	การพัฒนาและส่งเสริม อุตสาหกรรมเป้าหมาย	80	70	80	80	90	70	78.33	ดี
4	การพัฒนาและส่งเสริม การท่องเที่ยว	80	80	100	80	90	80	85.00	ดีมาก
5	การพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และ เทคโนโลยี	70	70	80	80	90	70	76.67	ดี
6	การพัฒนาเมืองใหม่ อัจฉริยะน่าอยู่ และ ศูนย์กลางการเงิน	80	70	90	70	80	70	76.67	ดี
7	การพัฒนาโครงสร้าง พื้นฐานด้านดิจิทัล	80	60	80	70	80	80	75.00	ดี
คะแนนเฉลี่ย		78.57	71.43	87.14	80.00	90.00	77.14	80.71	ดีมาก

จากตาราง 10 แสดงผลคะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียนของผู้เรียน แสดงให้เห็นว่า หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนมีระดับคุณภาพดีมาก ผู้วิจัยนำข้อมูลมาสร้างเป็นกราฟ เพื่อเห็นผลได้ชัดเจนและเข้าใจได้ง่ายขึ้น ดังนี้



ภาพประกอบ 17 แสดงค่าเฉลี่ยผลการเรียนรายบุคคล

จากภาพประกอบ 17 พบว่า ด้านค่าเฉลี่ยคะแนนรายบุคคลของแบบทดสอบระหว่างเรียน ค่าเฉลี่ยคะแนนรายบุคคลที่สูงที่สุด มีค่าร้อยละ 90 ค่าเฉลี่ยคะแนนรายบุคคลที่ต่ำสุด มีค่าร้อยละ 71.43 ต่างกันค่อนข้างมาก ซึ่งเกิดจากความสามารถใช้ภาษาไทยของแต่ละคนไม่เท่ากัน อย่างไรก็ตาม รายบุคคลที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ในช่วงระหว่าง 70 – 79 มีจำนวนทั้งหมด 3 ราย รายบุคคลที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ในช่วงระหว่าง 80 – 100 มีจำนวนทั้งหมด 3 ราย และมีค่าเฉลี่ยคะแนนรวมร้อยละ 80.71 ซึ่งอยู่ในช่วงระหว่าง 80 – 100 ส่งผลให้เห็นว่า ผู้เรียนใช้หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก สำหรับผู้เรียนชาวจีน มีผลการเรียนระดับคุณภาพดีมาก



ภาพประกอบ 18 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนรายบท

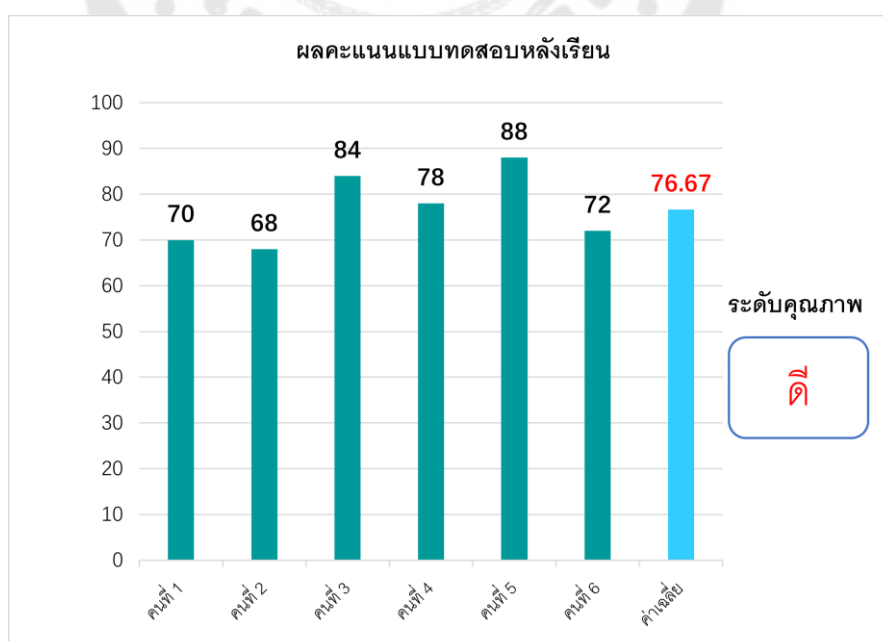
จากภาพประกอบ 18 พบว่า แบบทดสอบระหว่างเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนรวมร้อยละ 80.07 ซึ่งอยู่ในช่วงระหว่าง 80 – 100 หมายถึงมีระดับคุณภาพดีมาก บทที่มีค่าเฉลี่ยสูงคือ บทที่ 1 ภาพรวมโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีค่าเฉลี่ยคะแนนร้อยละ 90 จากการสัมภาษณ์ ผู้เรียนให้เหตุผลว่า บทนี้กล่าวถึงโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกในภาพรวม เช่น ความเป็นมา วิสัยทัศน์และเป้าหมายการพัฒนา เป็นต้น ทำให้ผู้เรียนรู้จักโครงการในขั้นต้นและยังเชื่อมโยงไปถึง Thailand 4.0 อีกทั้งการใช้ภาษาในบทที่ 1 จัดตามลำดับเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถอ่านเข้าใจง่าย บทที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมาคือ บทที่ 4 การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว มีค่าเฉลี่ยคะแนนร้อยละ 85 โดยมีผู้เรียนให้ความคิดเห็นว่า บทนี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับการท่องเที่ยว ซึ่งเป็นสาระที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงระดับโลก ส่วนบทที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ บทที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล ซึ่งผู้เรียนให้เหตุผลว่า โครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลมีเนื้อหาที่ค่อนข้างเยาะและยุ่งยาก มีคำศัพท์ที่ไม่เข้าใจความหมาย ผู้เรียนบางคนไม่ค่อยเข้าใจเนื้อเรื่อง จึงทำให้บทที่ 7 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าบทอื่น ๆ

หลังจากผู้เรียนทั้ง 6 คนเรียนครบ 7 บท ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 50 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน ทั้งหมด 100 คะแนน รายละเอียดผลคะแนนสรุปได้ดังนี้

ตาราง 11 แสดงผลคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน

คนที่	คะแนน	ระดับคุณภาพ
1	70	ดี
2	68	ปานกลาง
3	84	ดีมาก
4	78	ดี
5	88	ดีมาก
6	72	ดี
ค่าเฉลี่ย	76.67	ดี

จากตาราง 11 แสดงผลคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้ง 6 คน ผู้วิจัยนำข้อมูลมาสร้างเป็นกราฟ เพื่อเห็นผลได้ชัดเจนและเข้าใจได้ง่ายขึ้น ดังนี้



ภาพประกอบ 19 แสดงผลคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน

จากภาพประกอบ 19 พบว่า ผลคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนร้อยละ 76.67 ซึ่งอยู่ในช่วงระหว่าง 70 – 80 หมายถึงมีระดับคุณภาพดี ผลคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนมีสามระดับ ได้แก่ ระดับคุณภาพดีมาก มีผู้เรียนได้คะแนนมากกว่า 80 จำนวน 2 คน ระดับคุณภาพดี มีผู้เรียนได้คะแนนอยู่ช่วงระหว่าง 70 – 79 จำนวน 3 คน และระดับคุณภาพปานกลางมีผู้เรียนได้คะแนนช่วงระหว่าง 60 - 69 จำนวน 1 คน ทั้งนี้ผู้เรียนคนที่ 5 มีคะแนนสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 88 ระดับคุณภาพดีมาก รองลงมาคือ ผู้เรียนคนที่ 3 มีคะแนนสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 88 ระดับคุณภาพดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับค่าเฉลี่ยคะแนนรายบุคคลของแบบทดสอบระหว่างเรียน นอกจากนี้ยังปรากฏว่า ผู้เรียนคนที่ 2 มีคะแนนต่ำสุดคิดเป็นร้อยละ 68 ระดับคุณภาพปานกลาง จากการสัมภาษณ์ ผู้เรียนให้เหตุผลว่า หลังจากเรียนครบเนื้อหาทุกบท ไม่ได้ใช้เวลาทบทวนเนื้อหา ก่อนทำแบบทดสอบหลังเรียน จึงทำให้ผลคะแนนอยู่ระดับคุณภาพปานกลาง

เมื่อผู้เรียนที่เข้าร่วมการทดลองทำแบบทดสอบหลังเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยให้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจโดยใช้มาตราแบบช่วง (Interval Scale) 5 ระดับ สรรชัย พิศาลบุตร, เสาวรส ใหญ่สว่าง, และ ปรีชา อัสวเดชาบุตร (2553, น. 42-43)

- ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจขั้นมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมาก
- ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

ผู้วิจัยนำผลการประเมินมาหาค่าเฉลี่ย และใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51-5.00 มีความพึงพอใจมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51-4.50 มีความพึงพอใจมาก
- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51-3.50 มีความพึงพอใจปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51-2.50 มีความพึงพอใจน้อย
- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00-1.50 มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์ในการยอมรับว่าผู้เรียนชาวจีนใช้นั่งสื่อการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนมีความพอใจ ผู้วิจัยกำหนดให้มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

ตาราง 12 แสดงความพึงพอใจของผู้เรียนชาวจีนในการใช้หนังสือ

รายการประเมิน	คะแนนรายบุคคล						ค่าเฉลี่ย	ระดับ ความพึงพอใจ
	1	2	3	4	5	6		
1.รูปแบบอินโฟกราฟิกส์เหมาะสมกับ ผู้เรียน	4	5	4	5	5	4	4.50	มาก
2.เนื้อหาอินโฟกราฟิกส์สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์การเรียนรู้	3	4	5	4	5	4	4.17	มาก
3.การจัดลำดับเนื้อหาอินโฟกราฟิกส์ เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน	5	5	4	5	5	5	4.83	มากที่สุด
4.ความชัดเจนของการอธิบายเนื้อหา อินโฟกราฟิกส์	4	3	5	4	5	5	4.33	มาก
5.ความยากง่ายของเนื้อหาอินโฟ กราฟิกส์ในแต่ละบทเหมาะสมกับ ผู้เรียน	4	3	5	5	5	5	4.50	มาก
6.ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้เรียน	4	4	5	4	5	4	4.33	มาก
7.ความยากง่ายของแบบทดสอบ เหมาะกับผู้เรียน	3	3	4	5	4	5	4.00	มาก
8.ความเหมาะสมของจำนวนข้อ แบบทดสอบในแต่ละบท	4	3	4	5	4	4	4.00	มาก
9.อินโฟกราฟิกส์สื่อความหมายได้ ชัดเจน	4	4	5	5	5	5	4.67	มากที่สุด
10.อินโฟกราฟิกส์ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ ความรู้ทางเศรษฐกิจและภาษาไทยที่ เกี่ยวกับเรื่อง “โครงการเขตพัฒนา พิเศษภาคตะวันออก”	5	5	5	4	5	5	4.83	มากที่สุด
รวม	4.00	3.90	4.60	4.60	4.80	4.60	4.42	มาก

จากตาราง 12 พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนในการใช้หนังสือ มีค่าเฉลี่ยรวม 4.42 ซึ่งอยู่ในช่วงค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51-4.50 หมายถึงมีระดับความพึงพอใจมาก โดยรายการประเมินหัวข้อ การจัดลำดับเนื้อหาอินโฟกราฟิกส์เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน และหัวข้ออินโฟกราฟิกส์ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ความรู้ทางเศรษฐกิจและภาษาไทยที่เกี่ยวกับเรื่อง “โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก” มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คิดเป็น 4.83 หมายถึงมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ยที่รองลงมาคือ หัวข้ออินโฟกราฟิกส์สื่อความหมายได้ชัดเจน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คิดเป็น 4.67 หมายถึงมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด สอดคล้องกับคำสัมภาษณ์ของผู้เรียนว่า

ในการเรียนปกติ ข้าพเจ้าไม่ค่อยได้สัมผัสกับความรู้เกี่ยวกับเศรษฐกิจของประเทศไทย และไม่เคยมีความรู้เกี่ยวกับนโยบายเศรษฐกิจของประเทศไทยด้วย หลังจากอ่านหนังสือเล่มนี้แล้ว ข้าพเจ้าสามารถเรียนรู้เนื้อหาเกี่ยวกับโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกของไทย และได้เรียนรู้คำศัพท์ภาษาไทยที่เกี่ยวกับเศรษฐกิจในแต่ละบท นอกจากนี้ เกร็ดความรู้เรื่องไทย - จีน มีการแนะนำเนื้อหาสั้น ๆ เกี่ยวกับนโยบายที่เกี่ยวข้องของจีนและไทย ซึ่งสามารถเพิ่มคำศัพท์ภาษาไทยและเสริมสร้างความเข้าใจในนโยบายเศรษฐกิจทั้งสองประเทศได้ดี

อินโฟกราฟิกส์ของแต่ละบทมีประโยชน์อย่างมาก ช่วยข้าพเจ้าทำความเข้าใจเนื้อหาบทอ่าน เนื่องจากว่าอินโฟกราฟิกส์แต่ละรูปจะจัดเรียงตามเนื้อหาของบทอ่าน เนื้อหาในอินโฟกราฟิกส์ก็เปรียบเหมือนโครงเรื่องของบทอ่านนั้น ๆ สื่อความหมายได้ชัดเจน ช่วยให้ผู้อ่านที่มีความสามารถอ่านภาษาไทยค่อนข้างอ่อนสามารถเข้าใจใจความสำคัญของบทอ่าน นอกจากนี้อินโฟกราฟิกส์มีการใช้สีและรูปภาพที่เหมาะสม ช่วยให้ผู้อ่านผ่อนคลายในการอ่านและสร้างบรรยากาศการอ่านที่ดี ช่วยดึงดูดความสนใจของผู้อ่าน

ส่วนหัวข้อความยากง่ายของแบบทดสอบเหมาะกับผู้เรียน และความเหมาะสมของจำนวนข้อแบบทดสอบในแต่ละบท มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าหัวข้ออื่น ๆ คิดเป็น 4.00 หมายถึงมีระดับความพึงพอใจมาก โดยมีผู้เรียนให้ความคิดเห็นว่า

แบบทดสอบระหว่างเรียนช่วยทบทวนเนื้อหาของบทได้ เพราะว่าคำตอบของคำถามแบบทดสอบส่วนใหญ่หาได้ในบทอ่าน เมื่อทำแบบทดสอบระหว่างเรียน ก็ถือว่าเป็นการทบทวนเนื้อหา ส่วนจำนวนข้อแบบทดสอบในแต่ละบท ข้าพเจ้าคิดว่าไม่มากไม่น้อย แต่ถ้ามีข้อสอบมากกว่านี้อาจทำให้ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาบทได้ดีขึ้น และเมื่อทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ บางคำถามละเอียดเกินไป และข้าพเจ้าใช้เวลาทบทวนก่อนทำน้อย จึงรู้สึกว่แบบทดสอบมีความยากสำหรับผู้เรียน

นอกจากนี้ยังปรากฏว่า ผู้เรียนที่มีความพึงพอใจมากที่สุด มีจำนวน 4 คน และผู้เรียนที่มีความพึงพอใจมาก มีจำนวน 2 คน ส่วนค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุดคิดเป็น 4.8 ค่าเฉลี่ยที่ต่ำที่สุดคิดเป็น 3.91 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทุกคนตามที่ผู้วิจัยกำหนดคือ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจมากหลังอ่านหนังสือการ์ตูนอินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน

หลังการทดลองและประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้เรียนทั้ง 6 คน จากข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยพบว่า การทดลองครั้งนี้ ผู้เรียนได้ความรู้เกี่ยวกับโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐาน อุตสาหกรรม การท่องเที่ยวและการศึกษา รวมถึงเรียนรู้นโยบายทั้งไทยและจีน คำศัพท์เฉพาะทางธุรกิจมีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 13 ข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์

คนที่ 1 (แพร, การสื่อสารส่วนบุคคล, 21 พฤศจิกายน 2564)		
บทที่ 1	ก่อนเรียน	1. เคยได้ยินชื่อโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกและนโยบาย Thailand 4.0 แต่ไม่รู้มีเนื้อหาเกี่ยวกับอะไรบ้าง
	หลังเรียน	1. รู้ว่าโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจมุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มสูง เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ 2. รู้ว่า Thailand 4.0 เป็นนโยบายการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี

ตาราง 13 (ต่อ)

บทที่ 2	ก่อนเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจความหมายของโครงสร้างพื้นฐาน 2. ไม่รู้จักการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคเป็นอย่างไร
	หลังเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้ความเข้าใจว่าแผนปฏิบัติการการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคเป็นแผนปฏิบัติการที่ 1 ของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก 2. รู้จักตัวอย่างโครงสร้างพื้นฐานในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
บทที่ 3	ก่อนเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจความหมายของอุตสาหกรรมและประเภทของอุตสาหกรรม 2. เข้าใจลักษณะของการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทย และสภาพปัจจุบันของการพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
	หลังเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. รู้ว่าอุตสาหกรรมอะไรบ้างเป็นอุตสาหกรรมเป้าหมาย เช่น รถยนต์สมัยใหม่ (现代汽车) อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (智能电子) การท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (高端旅游及保健旅游) 2. มีความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน มีบริการหลักอะไรบ้างที่ดึงดูดนักลงทุนทั้งในและต่างประเทศ
บทที่ 4	ก่อนเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้เกี่ยวกับนโยบายด้านการท่องเที่ยวของไทยบ้าง 2. รู้จักสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงในประเทศไทยหลายที่
	หลังเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. รู้ว่ารัฐบาลไทยสนับสนุนและพัฒนาการท่องเที่ยวในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกอย่างไร 2. รู้จักแผนการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมีวัตถุประสงค์อย่างไร 3. รู้จักสถานที่ท่องเที่ยวชื่อดังในสามจังหวัดภาคตะวันออก เช่น พัทยาอยู่จังหวัดชลบุรี
บทที่ 5	ก่อนเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้เบื้องต้นด้านลักษณะระบบการศึกษาของไทย 2. รู้ข้อมูลเบื้องต้นว่าประเทศไทยได้ออกนโยบายที่เกี่ยวข้องเพื่อดึงดูดผู้มีความสามารถพิเศษจากต่างประเทศเข้ามาทำงานในประเทศไทย
	หลังเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. จุดประสงค์หลักและเป้าหมายการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยีในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก 2. ได้ความรู้เพิ่มว่า แผนการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยีโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มี 2 แผนงาน ได้แก่ แผนการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้และการศึกษา และแผนพัฒนาการวิจัยและเทคโนโลยี

ตาราง 13 (ต่อ)

บทที่ 6	ก่อนเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. รู้ค่านิยมของคำว่า “เมืองใหม่อัจฉริยะ” 2. รู้ว่ากรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางธุรกิจของประเทศไทย
	หลังเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. เรียนรู้เพิ่มเติมว่า เมืองใหม่อัจฉริยะมีองค์ประกอบ 6 ลักษณะ คือ ชุมชนอัจฉริยะ (Smart Community) สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment) การสัญจรอัจฉริยะ (Smart Mobility) พลังงานอัจฉริยะ (Smart Energy) เศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy) การบริหารจัดการอัจฉริยะ (Smart Governance) 2. เรียนรู้คำศัพท์เพิ่มเติม เช่น สำนักงานราชบัณฑิตยสภา(泰国皇家学术院)เมืองอัจฉริยะ(智慧城市) ศูนย์กลางธุรกิจ (商业中心) ศูนย์กลางการเงิน (金融中心)
บทที่ 7	ก่อนเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. รู้จักเทคโนโลยี 5G 2. รู้ว่าการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลมีความสำคัญต่อประเทศอย่างมาก
	หลังเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. รู้ว่าโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลมีความเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ 2. มีความรู้เพิ่มเติมว่า รัฐบาลมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบริการด้านดิจิทัล และสนับสนุนการพัฒนาพื้นที่ในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกอย่างมีประสิทธิภาพ
คนที่ 2 (ชมพู่, การสื่อสารส่วนบุคคล, 21 พฤศจิกายน 2564)		
บทที่ 1	ก่อนเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่รู้จัก“โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก” 2. รู้จัก “Thailand 4.0” นิดหน่อย แต่ไม่ค่อยเข้าใจ
	หลังเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ“โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก” เช่น โครงการจัดตั้งขึ้นเมื่อไร มีวิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และพัฒนาจังหวัดอะไร เป็นต้น 2. Thailand 4.0 มีวิสัยทัศน์ที่ว่า “มั่นคง (富裕) มั่งคั่ง (稳定) และยั่งยืน (可持續)”
บทที่ 2	ก่อนเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจว่าโครงสร้างพื้นฐานมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศและเกี่ยวข้องกับมาตรฐานการครองชีพของคน
	หลังเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคในโครงการ EEC ประกอบด้วยแผนงาน 4 แผน ได้แก่ 1) ระบบคมนาคมขนส่งทางถนน 2) ระบบคมนาคมขนส่งทางราง 3) ระบบคมนาคมขนส่งทางน้ำ และ 4) สนามบินและระบบโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้อง 2. โครงการ EEC ในด้านการพัฒนาการคมนาคมทางน้ำมีโครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ เป็นต้น

ตาราง 13 (ต่อ)

บทที่ 3	ก่อนเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. รู้ว่าประเทศไทยส่งออกชิ้นส่วนรถยนต์จำนวนมาก 2. รู้ว่าประเทศไทยมีอุตสาหกรรมเกษตรเยอะ เพราะว่าประเทศไทยมีภูมิอากาศที่เหมาะสมกับปลูกพืช อีกทั้งยังมีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์
	หลังเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ได้รับความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมายในโครงการ EEC คือ มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ 2. เรียนรู้ตัวอย่างอุตสาหกรรมเป้าหมายในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นต้น
บทที่ 4	ก่อนเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. รู้ว่าการท่องเที่ยวของประเทศไทยเป็นหนึ่งในแหล่งรายได้สำคัญของประเทศไทย ไทยเป็นประเทศที่มีสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงและเป็นที่ยุ้จักกันทั่วโลก 2. รู้จักความหมายคำว่า “การท่องเที่ยว” คือ กิจกรรมการเดินทางจากที่อยู่อาศัยปกติไปยังที่อื่นเป็นการชั่วคราว
	หลังเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ได้รับความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาการท่องเที่ยวในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีวัตถุประสงค์พัฒนา 3 จังหวัด ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง 2. รู้จักไทย-จีนได้ร่วมมือกันจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมระยอง ไทย-จีนและนิคมอุตสาหกรรมฉะเชิงเทรา (崇左) ไทย-จีน ในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
บทที่ 5	ก่อนเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่มีความรู้ที่เกี่ยวข้องมาก่อน
	หลังเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. รู้ว่าแผนการพัฒนานุคลากรและการศึกษา และแผนพัฒนาการวิจัยและเทคโนโลยีมุ่งเน้นพัฒนาในด้านใดบ้าง 2. เรียนรู้คำศัพท์ใหม่ เช่น อุตสาหกรรมเป้าหมาย (目标工业) สถานศึกษา (教育机构) ศูนย์ฝึกอบรม (培训中心) ศูนย์วิจัย (研究中心)
บทที่ 6	ก่อนเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจว่า เมืองอัจฉริยะหมายถึงทุกอย่างต้องอัจฉริยะ ใช้เทคโนโลยีล้ำหน้า เช่น หุ่นยนต์สำหรับบ้าน และคุณหมอบนบ้านสามารถปรับได้โดยอัตโนมัติตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม
	หลังเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. แผนการพัฒนาศูนย์กลางธุรกิจ ศูนย์กลางการเงิน เน้นเพิ่มศักยภาพของพื้นที่เพื่อดึงดูดผู้ประกอบการทางด้านธุรกิจและการเงินเข้ามาจัดตั้งสำนักงานใหญ่ข้ามประเทศ พัฒนาพื้นที่เป็นศูนย์กลางธุรกิจและศูนย์กลางการเงินของภูมิภาค

ตาราง 13 (ต่อ)

บทที่ 7	ก่อนเรียน	1. พารู้เทคโนโลยี 5G และปัญญาประดิษฐ์
	หลังเรียน	1. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลจะช่วยพัฒนาเศรษฐกิจ ปรับปรุงความแข็งแกร่งโดยรวมของประเทศ และยกระดับมาตรฐานการครองชีพของผู้คน
คนที่ 3 (ปลา , การสื่อสารส่วนบุคคล, 21 พฤศจิกายน 2564)		
บทที่ 1	ก่อนเรียน	1. ไม่มีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการพิเศษภาคตะวันออก
	หลังเรียน	1. รู้ว่าโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ได้พัฒนาจากโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเล (Eastern Seaboard: ESB) 2. รู้จักคำแปลเช่น โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (东部经济走廊项目) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (国家经济社会发展计划) โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเล (东部沿海开发项目)
บทที่ 2	ก่อนเรียน	1. ก่อนเรียนรู้แค่โครงสร้างพื้นฐานหมายถึงสิ่งของที่คนต้องการใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น รถไฟใต้ดิน ถนน สนามบิน เป็นต้น 2. มีความเข้าใจในแนวคิดของโครงสร้างพื้นฐาน เชื่อว่าไม่ว่าจะอยู่ในประเทศใด การก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานมักจะรวมถึงระบบขนส่งและระบบประปา
	หลังเรียน	1. การพัฒนาคมนาคมขนส่งในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกส่วนใหญ่เป็นการปรับปรุงเส้นทางคมนาคมขนส่ง ทั้งทางน้ำ ทางบก และทางอากาศ เพื่อเชื่อมต่อกับภาคตะวันออกของไทยกับในประเทศและต่างประเทศ และส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ
บทที่ 3	ก่อนเรียน	1. ประเทศไทยมีนิคมอุตสาหกรรมมากมายและมีโครงสร้างพื้นฐานที่สมบูรณ์
	หลังเรียน	1. รัฐบาลให้ความสำคัญกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านกฎหมาย ด้านส่งเสริมศักยภาพทางอุตสาหกรรม และด้านพัฒนาพื้นที่
บทที่ 4	ก่อนเรียน	1. รู้ว่าอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของไทยพัฒนาไปมากแล้ว ประเทศไทยมีสถานที่ท่องเที่ยวหลายแห่งมีนักท่องเที่ยวจำนวนมากไปที่นั่นทุกปี
	หลังเรียน	1. ในโครงการ EEC นั้น รัฐบาลมีแผนมุ่งเน้นยกระดับคุณภาพ การท่องเที่ยวใน 3 จังหวัด ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง
บทที่ 5	ก่อนเรียน	1. เข้าใจว่าประเทศไทยเป็นประเทศที่มีคนจีนไปเรียนกันเป็นจำนวนมาก
	หลังเรียน	1. โครงการ EEC สามารถแบ่งเป็น 2 แผนงาน ได้แก่ แผนการพัฒนาบุคลากรและการศึกษา และแผนพัฒนาการวิจัยและเทคโนโลยี

ตาราง 13 (ต่อ)

บทที่ 6	ก่อนเรียน	1. ศูนย์กลางการค้าก็คือ Central Business District ซึ่งเป็นย่านที่เจริญรุ่งเรืองที่สุดในเมือง หลายๆ บริษัทเข้ามาตั้งสำนักงาน และประกอบการที่นั่นซึ่งเป็นแรงผลักดันให้เกิดการพัฒนาเมือง
	หลังเรียน	1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะ ศูนย์กลางธุรกิจและศูนย์กลางการเงินในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก 2. ลงทุนก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ เช่น ระบบคมนาคม ระบบการสื่อสาร และอื่น ๆ โดยนักลงทุนเองสามารถลงทุนพัฒนาเมืองใหม่สามารถเข้ามาใช้พื้นที่เพื่อดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจได้
บทที่ 7	ก่อนเรียน	1. คิดว่าโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี
	หลังเรียน	1. ประเทศไทยได้เริ่มเข้าสู่สังคมที่ให้ความสำคัญกับข้อมูล พัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลและมีบทบาทสำคัญในชีวิตของคนไทยในด้านการขนส่งและการจัดจำหน่าย
คนที่ 4 (ชารี , การสื่อสารส่วนบุคคล, 21 พฤศจิกายน 2564)		
บทที่ 1	ก่อนเรียน	1. เคยได้ยินชื่อโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกและ Thailand 4.0 มาบ้างแล้ว ดำเนินนโยบายและโครงการเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของไทย 2. โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกจัดตั้งในจังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง เพื่อดึงดูดการลงทุน
	หลังเรียน	1. ได้รับความรู้ความเข้าใจเรื่องภาพรวมโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมากขึ้นจากเนื้อหาบทอ่านและอินโฟกราฟิกส์ 2. ได้เรียนรู้คำศัพท์ใหม่จำนวนมาก เช่น เทคโนโลยีชีวภาพ(生物技术) วัสดุตีบใหม่ (新材料) อุตสาหกรรมเบา (轻工业) 3. ได้รับความรู้ว่า Thailand 4.0 มุ่งเน้นพัฒนาอุตสาหกรรม 5 กลุ่ม และMade in China 2025 มุ่งเน้นผลักดันและพัฒนา 10 อุตสาหกรรม
บทที่ 2	ก่อนเรียน	1. รู้ว่าในแผนการพัฒนาโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก การเสริมสร้างโครงสร้างพื้นฐานให้เข้มแข็งเป็นหนึ่งในขั้นตอนสำคัญ 2. รู้ว่าจังหวัดระยองมีนิคมอุตสาหกรรมจำนวนมาก อุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้รับการพัฒนาอย่างมาก น่าจะทำให้ระบบโลจิสติกส์ที่นั่นได้รับการพัฒนามาก่อน
	หลังเรียน	1. รู้ว่ารัฐบาลไทยทุ่มเงินเป็นจำนวนมากในการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ได้แก่ สนามบิน ท่าเรือ รถไฟความเร็วสูง เป็นต้น 2. มีความรู้เพิ่มเติมด้านยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีของประเทศไทย และเป้าหมายพัฒนาระยะยาวคือเป้าหมายครบรอบ 100 ปี 2 วาระของประเทศไทย

ตาราง 13 (ต่อ)

บทที่ 3	ก่อนเรียน	1. อุตสาหกรรมของประเทศไทยมีการพัฒนาอย่างมาก อุตสาหกรรมยานยนต์ถือว่าเป็นอยู่ในแนวหน้าของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
	หลังเรียน	1. ได้รับความรู้เกี่ยวกับกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ (First s-curve) และอุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve) ที่รัฐบาลได้วางแผนในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก 2. มีความรู้เพิ่มเติมว่ารัฐบาลจีนและรัฐบาลไทยได้จัดตั้งหน่วยงานที่กำกับดูแลเรื่องการลงทุน หน่วยงานของไทยมีชื่อว่า “สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน” (泰国投资委员会) หน่วยงานของจีนมีชื่อว่า “สำนักงานส่งเสริมการลงทุนกระทรวงพาณิชย์” (商务部投资事务促进局)
บทที่ 4	ก่อนเรียน	1. รู้ว่าอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของไทยพัฒนาอย่างมาก มีชื่อเสียงโด่งดังไปทั่วโลก เป็นอุตสาหกรรมที่สร้างรายได้ให้ประเทศได้มหาศาล
	หลังเรียน	1. เข้าใจนิยามของการท่องเที่ยว 2. ได้รับความรู้เกี่ยวกับแผนการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวใน EEC ซึ่งได้แบ่งเป็น 4 แผนงาน 3. รู้ว่าไทย-จีนได้ร่วมมือกันจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมระยองไทย-จีน (泰中罗勇工业园) และนิคมอุตสาหกรรมฉงจิ้งจิ้น-ไทย (中泰崇左产业园)
บทที่ 5	ก่อนเรียน	1. รู้ว่าระบบการศึกษาของไทยไม่เหมือนกับของจีน และประเทศไทยก็มีมหาวิทยาลัยดีๆ มากมาย เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ฯลฯ มีชื่อเสียงโด่งดังไปทั่วโลก
	หลังเรียน	1. ได้รับความรู้เพิ่มเติมคือ แผนการพัฒนานุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยีในโครงการแบ่งออกเป็นแผนการพัฒนานุคลากรและการศึกษา และแผนพัฒนาการวิจัยและเทคโนโลยี 2. มีแนวทางพัฒนา 3 ระยะ
บทที่ 6	ก่อนเรียน	1. เมืองอัจฉริยะต้องอาศัยการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงต่างๆ เกี่ยวข้องกับชีวิตผู้คนในเมือง
	หลังเรียน	1. เมืองอัจฉริยะไม่เพียงแต่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการพัฒนาเศรษฐกิจและความเจริญรุ่งเรืองด้วย 2. แผนพัฒนาเมืองอัจฉริยะแบ่งเป็น 2 ส่วน และมีแนวทางพัฒนา 3 ระยะ

ตาราง 13 (ต่อ)

บทที่ 7	ก่อนเรียน	1. ยุคปัจจุบันคือยุคของบิกดาต้า และเทคโนโลยี 5G กำลังพัฒนาอย่างรวดเร็ว
	หลังเรียน	1. เข้าใจความหมายโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล (Digital Infrastructure) มีทั้งโครงสร้างพื้นฐานที่ให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) โทรคมนาคม (Telecommunication) และการแพร่ภาพกระจายเสียง (Broadcast) 2. ประเทศจีนมีท่าเรือที่ใหญ่ที่สุดคือท่าเรือเซี่ยงไฮ้ ประเทศไทยมีท่าเรือที่ใหญ่ที่สุดคือท่าเรือแหลมฉบัง
คนที่ 5 (น้าชา , การสื่อสารส่วนบุคคล, 21 พฤศจิกายน 2564)		
บทที่ 1	ก่อนเรียน	1. รู้ว่าโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเป็นแผนพัฒนาเศรษฐกิจระยะยาวสำหรับพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกของประเทศไทย 2. รู้ว่านโยบาย Thailand 4.0 เป็นแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่เสนอโดยประเทศไทย เพื่อให้ประเทศไทยหลุดพ้นจากประเทศที่มีรายได้ปานกลางและก้าวไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง
	หลังเรียน	1. ได้รับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เช่น ความเป็นมา พื้นที่พัฒนา วิสัยทัศน์ เป้าหมายพัฒนา เป็นต้น 2. รู้จักนโยบาย Thailand 4.0 มากขึ้นผ่านการเปรียบเทียบนโยบายทั้งประเทศจีนและประเทศไทย
บทที่ 2	ก่อนเรียน	1. เข้าใจความหมายของโครงสร้างพื้นฐาน แต่ไม่รู้ประกอบด้วยอะไรบ้าง 2. คิดว่าโครงการรถไฟความเร็วสูงจีน-ไทยเป็นโครงสร้างพื้นฐาน
	หลังเรียน	1. รู้ว่าโครงการ EEC การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่ประกอบด้วยแผนงาน 4 แผน เพื่อพัฒนาและขยายศักยภาพโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งให้มีความเชื่อมโยงในพื้นที่และระหว่างพื้นที่ เพื่อรองรับความต้องการการลงทุน กิจกรรมทางเศรษฐกิจ และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จะพัฒนาโครงการ EEC ได้อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ 2. ได้เรียนรู้คำศัพท์ค่านิยมหลักของสังคมนิยม ได้แก่ ความมั่งคั่งเข้มแข็ง ประชาธิปไตย อารยธรรม ความปรองดอง อีสรภาพ ความเสมอภาค ความยุติธรรม การปกครองแบบนิติรัฐ ความรักชาติ การเคารพในอาชีพ ความซื่อสัตย์ และเป็นมิตร แปลเป็นภาษาจีนตามลำดับคือ (富强、民主、文明、和谐，自由、平等、公正、法治，爱国、敬业、诚信、友善)
บทที่ 3	ก่อนเรียน	1. ไม่ค่อยรู้เรื่องอุตสาหกรรมของไทยมากนัก คิดว่าประเทศไทยจะเด่นเรื่องอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและอุตสาหกรรมเกษตร
	หลังเรียน	รู้จัก 10 อุตสาหกรรมที่จะพัฒนาในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ตาราง 13 (ต่อ)

บทที่ 4	ก่อนเรียน	1. รู้ว่าประเทศไทยมีสถานที่ท่องเที่ยวมากมาย เช่น พัทยา ภูเก็ต ทุกๆ ปี ชาวจีนจำนวนมากเดินทางมาประเทศไทย เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่มีชื่อเสียงด้านอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
	หลังเรียน	1. แผนการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกได้แบ่งแผนงานเป็น 4 แบบ ได้แก่ แผนงานการพัฒนาคุณภาพแหล่งท่องเที่ยว แผนงานการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมท่องเที่ยว แผนงานการพัฒนาบุคลากรเพื่อการท่องเที่ยว และแผนงานการสร้างเชื่อมั่นนักท่องเที่ยว
บทที่ 5	ก่อนเรียน	1. คิดว่าสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ในประเทศไทยกระจุกตัวอยู่ในกรุงเทพฯ ระดับคุณภาพการศึกษาเป็นที่ยอมรับโดยสถาบันระดับนานาชาติ และประกาศนียบัตรที่ออกให้เป็นที่ยอมรับจากหลายประเทศ เช่น ยุโรป สหรัฐอเมริกา และแคนาดา
	หลังเรียน	1. รู้ว่าบทนี้มี 2 แผนการที่หนึ่งคือแผนการพัฒนากุศลการที่สองคือการศึกษาและแผนพัฒนาการวิจัยและเทคโนโลยี 2. โครงการนี้มีแนวทางพัฒนา ๓ ระยะเพื่อพัฒนาด้านการศึกษารองรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีอย่างยั่งยืน 3. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ได้ออกนโยบายส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่โครงการ EEC
บทที่ 6	ก่อนเรียน	1. คิดว่าเมืองอัจฉริยะคือการใช้เทคโนโลยีใหม่อย่างแพร่หลายในชีวิตประจำวัน
	หลังเรียน	1. รู้ว่าแผนการพัฒนาศูนย์กลางธุรกิจ ศูนย์กลางการเงิน เน้นเพิ่มศักยภาพของพื้นที่เพื่อดึงดูดผู้ประกอบการทางด้านธุรกิจและการเงินเข้ามาจัดตั้งสำนักงานใหญ่ข้ามประเทศ พัฒนาพื้นที่เป็นศูนย์กลางธุรกิจและศูนย์กลางการเงินของภูมิภาค
บทที่ 7	ก่อนเรียน	1. คิดว่า โครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลมีความสำคัญกับการติดต่อสื่อสารของผู้คน
	หลังเรียน	1. ได้ความรู้เพิ่มเกี่ยวกับสิ่งที่จะพัฒนาในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ได้แก่ 1) โครงสร้างพื้นฐาน ท่อร้อยสาย เคเบิลใยแก้วนำแสงและเสา 2) ASEAN Digital 3) การพัฒนา Advanced Big Data, Cloud and Data Center 4) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน IoT (Internet of Things) 5) การสร้างศูนย์ทดสอบ 5G และเตรียมโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่นาร่อง 6) การพัฒนาเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมและนวัตกรรมดิจิทัล และสถาบัน IoT 7) IoT SMART City และ 8) การพัฒนาศูนย์กระจายพัสดุภัณฑ์อัตโนมัติ

ตาราง 13 (ต่อ)

คนที่ 6 (แก้ว , การสื่อสารส่วนบุคคล, 21 พฤศจิกายน 2564)		
บทที่ 1	ก่อนเรียน	1. รู้ว่าโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกจัดตั้งขึ้นมาเพื่อดึงดูดนักลงทุนจากต่างประเทศ
	หลังเรียน	1. รู้ว่าโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมีแผนการพัฒนา 6 แผนหลัก เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้นักลงทุน 2. รู้ว่าโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกพัฒนาพื้นที่ 3 จังหวัดในภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดระยอง จังหวัดชลบุรี และจังหวัดฉะเชิงเทรา 3. เรียนรู้คำศัพท์ใหม่ เช่น อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (机器人) อุตสาหกรรมอุปกรณ์อากาศยาน (航空航天) อุตสาหกรรมการต่อเรือไฮเทค(海事工程) เป็นต้น
บทที่ 2	ก่อนเรียน	1. คิดว่าการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับดำรงชีวิตของประชาชน เช่น ระบบขนส่ง ระบบประปา และระบบไฟฟ้า เป็นต้น 2. รถไฟความเร็วสูงร่วมสร้างโดย China Railway Construction และบริษัทของประเทศไทย
	หลังเรียน	1. รู้ว่าการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกประกอบด้วยแผนงาน 4 แผน 2. รู้ว่าการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกประกอบด้วยแผนงาน 2 แผน 3. รู้คำแปลของคำศัพท์เฉพาะทางอย่างค่านิยมหลักของสังคมนิยม เช่น ความมั่งคั่งเข้มแข็ง (富强) ประชาธิปไตย (民主) อารยธรรม (文明) ความปรองดอง (和谐) เป็นต้น
บทที่ 3	ก่อนเรียน	1. รู้จักความหมายคำว่า “อุตสาหกรรม” คือกิจกรรมที่ใช้ทุนและแรงงานเพื่อผลิตสิ่งของหรือจัดให้มีบริการ เช่น อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมท่องเที่ยว
	หลังเรียน	1. ได้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับอุตสาหกรรมในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการผลิต เช่น การผลิตเครื่องยนต์และชิ้นส่วนต่าง ๆ การผลิตยานยนต์ไฟฟ้า และ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูงในการออกแบบและผลิตอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็กและมีความซับซ้อนมากขึ้น เช่น ชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ และปัญญาประดิษฐ์ต่าง ๆ 2. รู้จักชื่อหน่วยงานที่เป็นภาษาไทยและภาษาจีน เช่น สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน(泰国投资委员会) สำนักงานส่งเสริมการลงทุนกระทรวงพาณิชย์ 商务部投资事务促进局

ตาราง 13 (ต่อ)

บทที่ 4	ก่อนเรียน	คิดว่าการท่องเที่ยวคือ เดินทางออกจากที่อยู่อาศัย ไปที่อยู่อื่นเป็นเวลาชั่วคราว ที่ยวสถานที่ต่าง ๆ และชิมของอร่อย ๆ
	หลังเรียน	1. รัฐบาลมีแผนมุ่งเน้นยกระดับคุณภาพการท่องเที่ยวใน 3 จังหวัด ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง โดยตั้งเป้าประสงค์ให้ทั้ง 3 จังหวัดในภาคตะวันออกนี้เป็นจุดหมายปลายทางที่ผสมผสานระหว่างภาคธุรกิจและการพักผ่อน 2. นิคมอุตสาหกรรมระยองของไทย-จีน เน้นการลงทุนของบริษัทจีนที่ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ เครื่องจักร วัสดุก่อสร้าง เครื่องใช้ในบ้านและอิเล็กทรอนิกส์
บทที่ 5	ก่อนเรียน	ไม่มีความรู้ที่เกี่ยวข้อง
	หลังเรียน	1. มีความรู้ความเข้าใจเพิ่มเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยีในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
บทที่ 6	ก่อนเรียน	1. รู้ว่าฮ่องกงและเซี่ยงไฮ้เป็นศูนย์กลางธุรกิจและศูนย์กลางการเงิน
	หลังเรียน	1. รู้ว่าเมืองอัจฉริยะ (Smart City) มีความหมายคือ เมืองที่ใช้นวัตกรรม เทคโนโลยี ดิจิทัล และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการเมืองและปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชน 2. รู้คำนิยามของคำว่า Central Business District
บทที่ 7	ก่อนเรียน	1. คิดว่าการพัฒนาอินเทอร์เน็ตเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล
	หลังเรียน	1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก 2. รู้ความหมายของโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล 3. ทราบถึงตัวอย่างแผนงานการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

จากตาราง 13 ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ พบว่า บทที่ 1 ผู้เรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับภาพรวมของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ทั้งความเป็นมา วิสัยทัศน์ พื้นที่พัฒนา แผนการพัฒนาและกฎหมายคุ้มครอง รู้จักนโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทย Thailand 4.0 และนโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศจีน Made in China 2025 รวมทั้งได้เพิ่มพูนคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง บทที่ 2 ผู้เรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เข้าใจความหมายคำว่า “โครงสร้างพื้นฐาน” และ “ระบบสาธารณูปโภค” รู้จักแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค เรียนรู้เป้าหมายพัฒนาระยะยาวของไทยคือยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีและเป้าหมาย

พัฒนาระยะยาวของจีนคือเป้าหมายครบรอบ 100 ปี 2 วาระ รวมทั้งได้เพิ่มพูนคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง บทที่ 3 ผู้เรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมายในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เข้าใจความหมายของคำว่า “อุตสาหกรรม” รู้จักกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นหน่วยงานทำหน้าที่กำกับดูแลและส่งเสริมอุตสาหกรรมของประเทศไทย เรียนรู้กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ (First s-curve) และอุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve) ที่รัฐบาลเน้นพัฒนา รู้จักหน่วยงานที่กำกับดูแลเรื่องการลงทุนของไทยและจีน รวมทั้งได้เพิ่มพูนคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง บทที่ 4 ผู้เรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เข้าใจความหมายของคำว่า “การท่องเที่ยว” รู้จักจุดประสงค์และแผนงานการพัฒนาด้านการท่องเที่ยว เรียนรู้นิคมอุตสาหกรรมไทยจีน ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมระยองไทย-จีนและนิคมอุตสาหกรรมฉะเชิงเทรา-ไทย รวมทั้งได้เพิ่มพูนคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง บทที่ 5 ผู้เรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัยและเทคโนโลยีในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก รู้จักแผนงานและแนวทางการพัฒนา เรียนรู้นโยบายอำนวยความสะดวกประโยชน์เพื่อดึงดูดนักลงทุนของไทยและจีน รวมทั้งได้เพิ่มพูนคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง บทที่ 6 ผู้เรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะ ศูนย์กลางธุรกิจและศูนย์กลางการเงินในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เข้าใจจุดประสงค์หลัก แผนงานและแนวทางการพัฒนา รวมทั้งได้เพิ่มพูนคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง บทที่ 7 ผู้เรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เข้าใจความหมายคำว่า “โครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล” รู้จักแผนงานและแนวทางการพัฒนา เรียนรู้เนื้อหาเกี่ยวกับท่าเรือเชียงไฮ้และท่าเรือแหลมฉบัง รวมทั้งได้เพิ่มพูนคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ สรุปได้ว่า ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างใช้หนังสือหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน ได้รับความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเป็นอย่างดี

สรุปได้ว่า ก่อนอ่านหนังสือ ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศไทย เช่น เรื่องการท่องเที่ยว เรื่องอุตสาหกรรม แต่ไม่มีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก หลังการใช้หนังสือ ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมากขึ้น แสดงให้เห็นว่า หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้คำศัพท์ภาษาไทยเพิ่มเติม รวมไปถึงได้รับความรู้ทางด้านเศรษฐกิจ

นอกจากสัมภาษณ์ผู้เรียนด้านความรู้ที่มีก่อนเรียนและความรู้ที่ได้รับหลังเรียน ผู้วิจัยได้สอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อเครื่องมือทดลองใน 4 หัวข้อ ได้แก่ บทที่อ่านง่าย บทที่อ่านยาก บทที่ชอบที่สุด และส่วนประกอบที่ชอบที่สุด ผู้เรียนมีความคิดเห็น ดังนี้

ตาราง 14 ข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์

คนที่	บทที่อ่านง่าย	บทที่อ่านยาก	บทที่ชอบที่สุด	ส่วนประกอบชอบที่สุด
1	บทที่ 2 เป็นบทที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งใกล้ชิดกับชีวิตประจำวัน	บทที่ 6 พูดถึงเรื่องธุรกิจและการเงิน ผู้เรียนไม่มีความรู้เกี่ยวข้องมาก่อน จึงรู้สึกยาก	บทที่ 4 เป็นบทที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการท่องเที่ยว เป็นเรื่องที่น่าสนใจ และอยากไปเที่ยวประเทศไทย	คำศัพท์ มีไว้หน้าบทอ่าน สามารถดูคำศัพท์ก่อนไปอ่านบทอ่าน ทั้งยังมีคำแปลชื่อเฉพาะข้าง ๆ บทอ่าน ทำให้ผู้เรียนอ่านได้ง่าย
2	บทที่ 1 แนะนำโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกในภาพรวม ใช้ภาษาที่กระชับ บรรยายชัดเจน ไม่ใช้ภาษาที่ซับซ้อนเกินไป ทำให้ผู้อ่านอ่านง่าย	บทที่ 7 บทอ่านมีเนื้อหาเยอะ ยังมีคำศัพท์เฉพาะทางหลายคำ และมีคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วย	บทที่ 1 เป็นบทที่กล่าวถึงวิสัยทัศน์ เป้าหมาย การพัฒนาของโครงการ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เบื้องต้นก่อนเรียนบทอื่น	อินโฟกราฟิกส์ ช่วยให้ผู้อ่านจับใจความเนื้อหาบทอ่านได้ดี อีกทั้งมีการใช้สีที่สดใส ทำให้ผู้เรียนสบายตาและไม่รู้สึกเบื่อ
3	บทที่ 1 เนื้อหาบทอ่านแบ่งเป็นย่อหน้า แต่ละย่อหน้ามีอินโฟกราฟิกส์ประกอบ ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดี	บทที่ 7 เนื่องจากไม่ค่อยรู้สิ่งที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล ขาดความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง และมีคำศัพท์ที่เข้าใจยาก นอกจากนี้ยังขาดคำอธิบายและการแปลคำศัพท์เฉพาะด้าน จึงรู้สึกค่อนข้างยาก	บทที่ 4 เนื่องจากมีความรู้ในเรื่องอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศไทยก่อนเรียน อาศัยการดูอินโฟกราฟิกส์ในบทอ่าน จึงเข้าใจความรู้ในบทนี้ได้อย่างรวดเร็ว	บทอ่าน สามารถเรียนรู้เนื้อหาเกี่ยวกับแผนพัฒนาโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ได้รับความรู้ด้านเศรษฐกิจและภาษาไทย

ตาราง 14 (ต่อ)

คนที่	บทที่อ่านง่าย	บทที่อ่านยาก	บทที่ชอบที่สุด	ส่วนประกอบชอบที่สุด
4	บทที่ 7 สนใจหัวข้อการพัฒนาเทคโนโลยี เนื้อหาในบทอ่านก็น่าสนใจมาก เทคโนโลยีเป็นประเด็นสำคัญในยุคปัจจุบัน คิดว่าบทนี้มีประโยชน์และคุณค่า	บทที่ 6 การพัฒนาเมืองใหม่ อัจฉริยะยังเป็นสิ่งที่เข้าใจยาก มองไม่เห็นภาพว่าคืออะไร	บทที่ 4 เพราะมีความสนใจในเรื่อง การท่องเที่ยว ประเทศไทยมีชื่อเสียงในด้านการท่องเที่ยวมาก อยากรู้ว่าประเทศไทยพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างไร	เกร็ดความรู้เรื่องไทย-จีน มีการเปรียบเทียบเรื่องไทย-จีนที่คล้ายคลึงกัน ทำให้เข้าใจนโยบายทั้งสองประเทศได้ง่ายขึ้น
5	บทที่ 5 เนื้อหาบทอ่านอธิบายได้ชัดเจนมาก และไม่มีคำศัพท์ที่เข้าใจยาก	บทที่ 3 ไม่สนใจเรื่องเกี่ยวกับอุตสาหกรรม	บทที่ 1 มีการแปลชื่อเฉพาะของโครงการเป็นภาษาจีนบ้าง ๆ บทอ่านอินโฟกราฟิกส์ก็มีการใช้สีที่สดใสสบายตา	คำศัพท์ คำที่อ่านยากจะมีคำอ่านประกอบ มีคำอธิบายเป็นภาษาไทยและคำแปลภาษาจีน เหมาะสำหรับผู้เรียนชาวต่างชาติ
6	บทที่ 1 กลางถึงภาพรวมของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก บทอ่านมีการเรียงลำดับที่ดี จับใจความได้ง่าย	บทที่ 5 ไม่มีความรู้ก่อนเรียน อีกทั้งไม่ค่อยสนใจเรื่องด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงรู้สึกยาก	บทที่ 3 มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเป้าหมาย เป็นสิ่งที่น่าสนใจมาก	แบบทดสอบระหว่างเรียน ช่วยทบทวนเนื้อหาของบทอ่านได้ดี เมื่อทำแบบทดสอบระหว่างเรียนก็เหมือนทบทวนเนื้อหาอีกรอบ

จากตาราง 14 ข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ พบว่า มีผู้เรียน 3 คนให้ความเห็นว่าบทที่อ่านง่ายคือบทที่ 1 ซึ่งสอดคล้องกับค่าเฉลี่ยแบบทดสอบระหว่างเรียนของบทที่ 1 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ร้อยละ 90 ส่วนบทที่อ่านยากคือบทที่ 6 และบทที่ 7 มีผู้เรียนสองคนให้ความคิดเห็น สอดคล้องกับแบบทดสอบระหว่างเรียนของบทที่ 6 และบทที่ 7 เช่นเดียวกัน คือ มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าบทอื่น ๆ ตามลำดับคือ บทที่ 6 ร้อยละ 76.67 บทที่ 7 ร้อยละ 75 นอกจากนี้ยังปรากฏว่าบทที่ 4 มีผู้เรียนชอบมากที่สุด เนื่องจากประเทศไทยเด่นเรื่องการท่องเที่ยวและเป็นสิ่งที่น่าสนใจสำหรับผู้เรียน

ทั้งนี้ ผู้วิจัยหาคุณภาพของเครื่องมือโดยนำหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนไปใช้กับนักศึกษาจีน 6 คน เพื่อให้หนังสือมีประสิทธิภาพมากขึ้นก่อนนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย จากการทดลองพบว่า ค่าเฉลี่ยแบบทดสอบระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 80.71 อยู่ในช่วงระดับคุณภาพดีมาก ค่าเฉลี่ยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 76.67 อยู่ในช่วงระดับคุณภาพดี และมีค่าเฉลี่ยแบบประเมินความพึงพอใจคิดเป็น 4.42 อยู่ในช่วงระดับมีความพึงพอใจมาก แสดงให้เห็นว่าหนังสือดังกล่าวมีคุณภาพที่เหมาะสม สามารถนำไปทดลองกับกลุ่มเป้าหมายได้

หลังนำผลการทดลองเครื่องมือทดลองเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทผู้วิจัยปรับปรุงเครื่องมือให้ดีขึ้นตามคำแนะนำของอาจารย์ แล้วนำเครื่องมือที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้วนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากนำหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดลองใช้กับผู้เรียนชาวจีนจำนวน 6 คน เพื่อให้เครื่องมือมีประสิทธิภาพ จากนั้นนำเครื่องมือไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 12 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาชาวจีนที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกภาษาไทย ชั้นปีที่ 3 จากมหาวิทยาลัยชนชาติชาติกว้างซี (Guangxi University for Nationalities) ระยะเวลาดำเนินการทดลองระหว่างวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 6 ธันวาคม พ.ศ. 2564 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามขั้นตอนดังนี้

1. ชี้แจงให้นักศึกษากลุ่มเป้าหมายทราบถึงวัตถุประสงค์การวิจัยและวิธีการทดลองเครื่องมือทดลอง
2. ให้ผู้เรียนทราบถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ของบท
3. ให้ผู้เรียนเรียนรู้คำศัพท์ก่อนเริ่มอ่านบทอ่าน
4. ให้ผู้เรียนศึกษาบทอ่าน
5. ให้ผู้เรียนเรียนรู้คำศัพท์ก่อนเริ่มอ่านเกร็ดความรู้เรื่องไทยจีน
6. ให้ผู้เรียนศึกษาเกริ่นนำและบทอ่านเกร็ดความรู้เรื่องไทยจีน เพื่อเสริมความรู้ความเข้าใจ
7. ให้ผู้เรียนทำข้อสอบแบบทดสอบระหว่างเรียนเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
8. ให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือครบทั้ง 7 บท จึงให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกหลังการใช้เครื่องมือทดลอง
9. ให้ผู้เรียนให้คะแนนแบบประเมินวัดความพึงพอใจสำหรับการใช้เครื่องมือทดลอง



ภาพประกอบ 20 บรรยากาศการทดลองครั้งที่ 2

หลังจากการทดลองกับกลุ่มเป้าหมายเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยศึกษาสัญลักษณ์ที่ปรากฏในงานวิจัยและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือทดลองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูนอินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน มีดังนี้

N	แทน	จำนวนนักศึกษา
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
ΣX	แทน	คะแนนรวมของนักศึกษาจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน
ΣF	แทน	คะแนนรวมของนักศึกษาจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองกลุ่มเป้าหมาย เพื่อหาค่าประสิทธิภาพของหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556, น. 7-20) กล่าวคือ ตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ประกอบด้วยประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) โดยพิจารณาคะแนนที่ได้รับจากกลุ่มเป้าหมายในการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนแสดงเป็นตัวเลข E1/E2 โดยใช้สูตรดังนี้

สูตรที่ 1

$$E1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum X$	แทน	คะแนนรวมของนักศึกษาจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน
A	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบระหว่างเรียนทุกชิ้นรวมกัน
N	แทน	จำนวนนักศึกษา

สูตรที่ 2

$$E2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

$E2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$\sum F$	แทน	คะแนนรวมของนักศึกษาจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
N	แทน	จำนวนนักศึกษา

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของเครื่องมือทดลอง ใช้อัตราส่วนร้อยละระหว่าง E1 / E2 โดยอาจกำหนดเป็น 90/90 หรือ 80/80 หรือ 75/75 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพจะขึ้นอยู่กับลักษณะหรือธรรมชาติของเนื้อหาวิชาถ้าเนื้อหาประเภทความรู้ ความจำควรกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 หรือ 90/90 ถ้าเนื้อหาประเภททักษะควรกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ 75/75 แต่ไม่ต่ำกว่า 75/75 เพราะเป็นระดับความพอใจต่ำสุด จึงไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำกว่า 75/75

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ $E1 / E2 = 75 / 75$ เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่นำไปใช้ทดลองกับชาวต่างชาติ อีกทั้งโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นใหม่ ซึ่งผู้เรียนไม่เคยเรียนรู้มาก่อน จึงควรตั้งไว้ในเกณฑ์ $E1 / E2 = 75 / 75$ ซึ่งตัวเลข 75 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมที่นักศึกษาทั้งหมดทำแบบทดสอบระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละ 75 และตัวเลข 75 ตัวหลัง หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมที่นักศึกษาทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 75

เมื่อได้รับข้อมูลจากการนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 12 คนแล้ว ผู้วิจัยหาประสิทธิภาพของหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน โดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตาม 3 ขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลจากผลคะแนนรวมที่นักศึกษาทั้งหมดทำแบบทดสอบระหว่างเรียน จำนวน 7 บท เพื่อหาประสิทธิภาพตัวแรก (E1)
2. วิเคราะห์ข้อมูลจากผลคะแนนรวมที่นักศึกษาทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อหาประสิทธิภาพตัวหลัง (E2)
3. การใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
4. วิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนแบบประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้เรียนชาวจีนในการใช้หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน

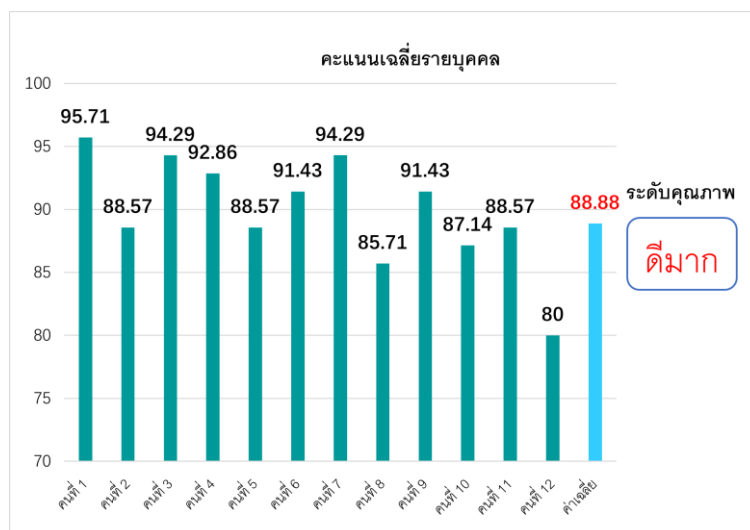
1. วิเคราะห์ข้อมูลจากผลคะแนนรวมที่นักศึกษาทั้งหมดทำแบบทดสอบระหว่างเรียน จำนวน 7 บท เพื่อหาประสิทธิภาพตัวแรก (E1)

หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนมีแบบทดสอบระหว่างเรียน 7 บท เป็นแบบทดสอบประเภทแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ รวมทั้งหมด 70 ข้อ และแต่ละข้อ 10 คะแนน แต่ละบทมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน รวมคะแนนทั้งหมด 700 คะแนน ซึ่งผลคะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียนจากการทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตาราง 16 แสดงคะแนนการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนของกลุ่มเป้าหมาย

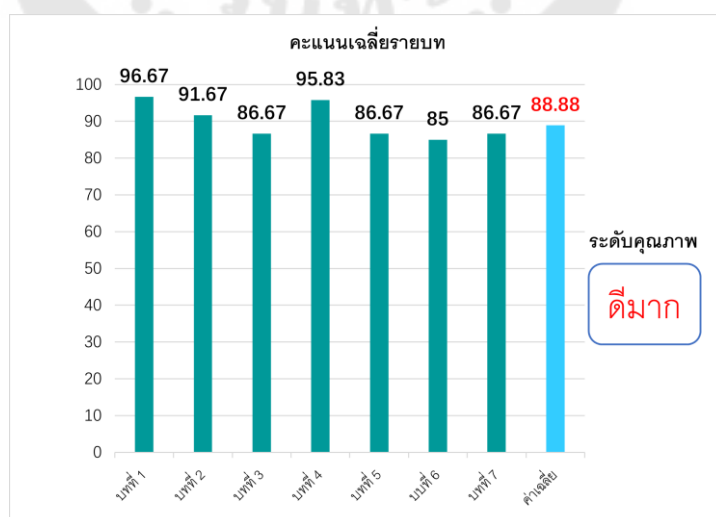
คนที่	คะแนนจากแบบทดสอบระหว่างเรียน							ค่าเฉลี่ย ต่อคน	ระดับ คุณภาพ
	บทที่	บทที่	บทที่	บทที่	บทที่	บทที่	บทที่		
	1	2	3	4	5	6	7		
1	100	100	90	100	100	90	90	95.71	ดีมาก
2	100	80	80	100	90	80	90	88.57	ดีมาก
3	100	90	100	100	90	100	80	94.29	ดีมาก
4	90	90	100	100	90	90	90	92.86	ดีมาก
5	100	90	90	90	80	80	90	88.57	ดีมาก
6	100	100	80	90	90	90	90	91.43	ดีมาก
7	100	100	90	100	80	90	100	94.29	ดีมาก
8	90	90	90	90	90	70	80	85.71	ดีมาก
9	90	100	80	100	90	90	90	91.43	ดีมาก
10	100	90	90	100	80	80	70	87.14	ดีมาก
11	100	90	80	90	90	80	90	88.57	ดีมาก
12	90	80	70	90	70	80	80	80.00	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยต่อบท	96.67	91.67	86.67	95.83	86.67	85	86.67		
ระดับคุณภาพ	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก		
ΣX					7550				
A					700				
N					12				
E1					89.88				

จากตาราง 16 พบว่า ผลคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบระหว่างเรียนของหนังสือการใช้ อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับ ผู้เรียนชาวจีน มีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) คิดเป็นร้อยละ 89.88 หมายความว่าอยู่ใน เกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ $E1 = 75$ แสดงให้เห็นว่า หนังสือดังกล่าวมีคุณภาพทำให้ผู้เรียนชาวจีนเกิด การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางการเรียนอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหมายความว่า ผู้เรียนชาวจีนได้ เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมากขึ้นผ่านการเรียน ด้วยหนังสือดังกล่าว



ภาพประกอบ 21 ค่าเฉลี่ยผลการเรียนรายบุคคลจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนบทที่ 1-7
ที่นำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

จากภาพประกอบ 21 พบว่า ด้านค่าเฉลี่ยผลการเรียนรายบุคคลจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนบทที่ 1-7 ค่าเฉลี่ยคะแนนรายบุคคลที่สูงสุด มีค่าร้อยละ 95.71 ค่าเฉลี่ยคะแนนรายบุคคลที่ต่ำสุด มีค่าร้อยละ 80 รายบุคคลที่ได้ค่าเฉลี่ยคะแนนมากกว่า 90 มีจำนวน 6 คน รายบุคคลที่ได้ค่าเฉลี่ยคะแนนในช่วงระหว่าง 80 -90 มีจำนวน 6 คน ทั้งนี้ กลุ่มเป้าหมายทั้ง 12 คนได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วงระหว่าง 80 -100 หมายถึงมีระดับคุณภาพดีมาก



ภาพประกอบ 22 ค่าเฉลี่ยผลการเรียนรายบทจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนบทที่ 1-7
ที่นำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

จากภาพประกอบ 22 ผู้วิจัยพบว่า บทที่มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าร้อยละ 90 มีทั้งหมด 3 บท ได้แก่ บทที่ 1 ภาพรวมโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก บทที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค และบทที่ 4 การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว เนื่องจาก 3 บทนี้มีเนื้อหาไม่ยาก และเป็นเนื้อหาที่ผู้เรียนมีความสนใจ อีกทั้งกลุ่มเป้าหมายบางคนเคยมีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของบทก่อนเรียน เมื่ออ่านบทเรียนจึงเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ทำให้แบบทดสอบระหว่างเรียนมีคะแนนสูงกว่าบทอื่น ๆ

บทที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดคือ บทที่ 1 ภาพรวมโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 96.67 เหตุที่ทำให้บทนี้ได้คะแนนสูงสุด เพราะกลุ่มตัวอย่างคิดว่าบทที่ 1 เป็นบทที่มีเนื้อหาว่าง กล่าวถึงโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกในภาพรวม เช่น ความเป็นมา วิสัยทัศน์ พื้นที่พัฒนา แผนการพัฒนาหลักและกฎหมายที่คุ้มครอง ทำให้นักศึกษาชาวจีนเข้าใจโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกในขั้นต้น

บทที่ได้คะแนนสูงรองลงมาคือบทที่ 4 การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 95.83 เนื่องจากนักศึกษากลุ่มเป้าหมายสนใจเนื้อหาเกี่ยวกับการท่องเที่ยวของประเทศไทยเป็นพิเศษ ส่วนบทที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 91.61 นอกจากนี้ ยังปรากฏว่า บทที่ 3 การพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมาย บทที่ 5 การพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยี และบทที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 86.67

บทที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ บทที่ 6 การพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะน่าอยู่ และศูนย์กลางการเงิน มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 85 บทนี้กล่าวถึง ความหมายคำว่า “เมือง” ความหมายคำว่า “เมืองอัจฉริยะ (Smart City)” องค์ประกอบของเมืองอัจฉริยะ รวมทั้งจุดประสงค์หลัก แผนงาน และขั้นตอนเวลาการพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะ ศูนย์กลางธุรกิจและศูนย์กลางการเงินในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยนักศึกษากลุ่มเป้าหมายให้ความเห็นว่าเป็นเนื้อหาที่กล่าวถึงเรื่องธุรกิจและการเงิน ผู้เรียนไม่มีความรู้เกี่ยวข้องมาก่อน จึงรู้สึกยาก อีกทั้งเรื่องเมืองใหม่อัจฉริยะต้องอาศัยจินตนาการในการทำความเข้าใจ

จากข้อมูลทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นว่า ภาพรวมคะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียนทั้ง 7 บทของนักศึกษากลุ่มเป้าหมายมีค่าเฉลี่ยระหว่างร้อยละ 85 – 96.67 สูงกว่าร้อยละ 80 ทั้ง 7 บท ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนมีระดับคุณภาพดีมาก




1. จุดประสงค์การเรียนรู้


1. ผู้เรียนได้รับความรู้ความเข้าใจเรื่องภาพรวมโครงการ EEC
2. ผู้เรียนอธิบายวิสัยทัศน์และเป้าหมายของโครงการ EEC ได้ถูกต้อง
3. ผู้เรียนเลือกพื้นที่โครงการ EEC ได้ถูกต้อง

2

2. คำศัพท์บทอ่าน



ลำดับ	คำศัพท์	คำอธิบาย	คำแปล
1	กลไก	น. ตัวจักรต่าง ๆ	机制
2	นโยบาย [นะ-โย-บาย]	น. หลักและวิธีปฏิบัติซึ่งถือเป็นแนวดำเนินการ	政策
3	น่าเชื่อถือ	น. นับถือว่าเชื่อได้ไว้วางใจได้	可信
4	ประสิทธิภาพ [ประ-สิด-ทิ-พาบ]	น. ความสามารถที่ทำให้เกิดผลในการทำงาน	效率
5	ผลลัพธ์	น. จำนวนที่ได้จากการคำนวณเท่านั้น	效益
6	ผลักดัน	ก. พยายามทำให้เป็นอย่างที่ต้องการ	推动
7	พระราชบัญญัติ [พระ-ราด-ชะ-บัน-หยัด]	น. รูปแบบของกฎหมายที่พระมหากษัตริย์ทรงตราขึ้น โดยคำแนะนำและยินยอมของฝ่ายนิติบัญญัติ	条例、法律
8	โลจิสติกส์ [โล-จิด-ติก]	น. เป็นเรื่องของระบบการจัดส่งสินค้า	物流
9	วิสัยทัศน์ [วิ-สัย-ทัศน์]	น. การมองการณ์ไกล	愿景
10	วัตถุประสงค์ [วัตถุประสงค์]	น. ผลที่ประสงค์ให้บรรลุ	目标
11	สมบูรณ์ [สม-บูรณ์]	ว. มีคุณสมบัติหรือคุณลักษณะครบถ้วน	完善、齐全、富饶
12	อัจฉริยะ [อัจ-ฉริยะ]	ว. วิเศษน่าอัศจรรย์ มีความรู้ความสามารถเกินกว่าระดับปรกติมาก	智能
13	อุตสาหกรรม [อุต-สา-หะ-ก่า]	น. กิจกรรมที่ใช้ทุนและแรงงานเพื่อผลิตสิ่งของหรือจัดให้มีบริการ	工业



3. บทอ่าน

3

โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) เป็นโครงการจัดตั้งขึ้นใน พ.ศ. 2558 ภายใต้นโยบาย “ประเทศไทย 4.0” พัฒนาจากโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเล (Eastern Seaboard: ESB) โครงการ ESB เริ่มตั้งแต่ปี 2524 ได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 และ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2525-2534) การพัฒนาโครงการ ESB ทำให้ภาคตะวันออกมีโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญและฐานอุตสาหกรรมมากมาย มีความพร้อมในการพัฒนาเป็นเขตพัฒนาพิเศษ รัฐบาลจึงมีนโยบายผลักดันให้เกิดการจัดตั้งโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
 东部经济走廊项目
 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
 国家经济和社会发展计划
 โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเล
 东部沿海开发项目



รัฐบาลกำหนดวิสัยทัศน์ของโครงการ EEC เพื่อสร้างเป็นต้นแบบพัฒนาเชิงพื้นที่สมบูรณ์แบบ ช่วยผลักดันการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และให้ประเทศไทยก้าวสู่ประเทศที่พัฒนาโดยเร็วที่สุด มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจ มุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มสูง เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ



วิสัยทัศน์

1. เพื่อสร้างเป็นต้นแบบพัฒนาเชิงพื้นที่สมบูรณ์แบบ



2. ช่วยผลักดันการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม



3. ให้ประเทศไทยก้าวสู่ประเทศที่พัฒนาโดยเร็วที่สุด



วัตถุประสงค์

1. เพื่อใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจ



2. มุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มสูง



3. เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ



โครงการ EEC ครอบคลุมพื้นที่ 3 จังหวัดในภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดระยอง จังหวัดชลบุรี และจังหวัดฉะเชิงเทรา มีเป้าหมายจะพัฒนาจังหวัดระยองเป็นเมืองนวัตกรรม การวิจัยและพัฒนา พัฒนาจังหวัดชลบุรีเป็นเมืองท่องเที่ยวเชิงคุณภาพและการศึกษา เป็นศูนย์กลางทางการเงิน และการวิจัยและพัฒนา พัฒนาจังหวัดฉะเชิงเทราเป็นเมืองนำอยู่และศูนย์กลางโลจิสติกส์

ระยอง 罗勇府
 ชลบุรี 春武里府
 ฉะเชิงเทรา 北柳府



โครงการ EEC มีแผนการพัฒนา 6 แผนหลัก เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้นักลงทุน ประกอบด้วย 1) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณสุขทั่วโลก 2) การพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมาย 3) การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว 4) การพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยี 5) การพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะน่าอยู่ และศูนย์กลางการเงิน และ 6) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล





7

โครงการ EEC มีกฎหมายและหน่วยงานรัฐกำกับดูแลที่ชัดเจน รัฐบาลใช้กฎหมายเป็นกลไกที่สำคัญในการดำเนินการ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ อย่างเป็นรูปธรรมและเป็นระบบ โดยมี “พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาค ตะวันออก พ.ศ. 2561” เป็นกฎหมายเฉพาะเพื่อรับรองการจัดตั้ง EEC กำหนดให้คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเป็นหน่วยงาน กำกับดูแลโครงการ นายกรัฐมนตรีเป็นประธานคณะกรรมการ รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงต่าง ๆ และหน่วยงานสำคัญของรัฐบาลเป็นกรรมการ ทำให้ดำเนินการ โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมีประสิทธิภาพและมี

พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561

《2561 东部经济走廊法》



ปัจจุบัน EEC ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะโครงการก่อสร้าง โครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่กำลังดำเนินการตามแผนที่วางไว้และการส่งเสริม การลงทุนก็ได้รับผลลัพธ์ที่ชัดเจน กล่าวได้ว่า พื้นที่ EEC กำลังกลายเป็นพื้นที่ สร้างงาน สร้างรายได้ และกระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศไทย รวมไปถึงสร้าง ผลประโยชน์ให้กับประเทศในอนาคต





4. เกร็ดความรู้เรื่องไทย-จีน

เกริ่นนำ:

ภาคอุตสาหกรรมมีบทบาทและเป็นพลังสำคัญต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ นอกจากนี้จะสร้างตำแหน่งงานให้มากขึ้น ยังช่วยผลิตสินค้ามีจำเป็นต่อการใช้ชีวิตของผู้คนในสังคม รวมไปถึงสร้างรายได้ให้กับประเทศ รัฐบาลจึงให้ความสำคัญกับการส่งเสริมอุตสาหกรรม ประเทศไทยมีนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมคือ Thailand 4.0 ประเทศจีนมีนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมคือ Made in China 2025

Thailand 4.0

泰国四点零政策

Made in China 2025

中国制造2025

ภาพประกอบ 30 เครื่องมือบทที่ 1 (หน้า 8)

9

5. คำศัพท์เกร็ดความรู้

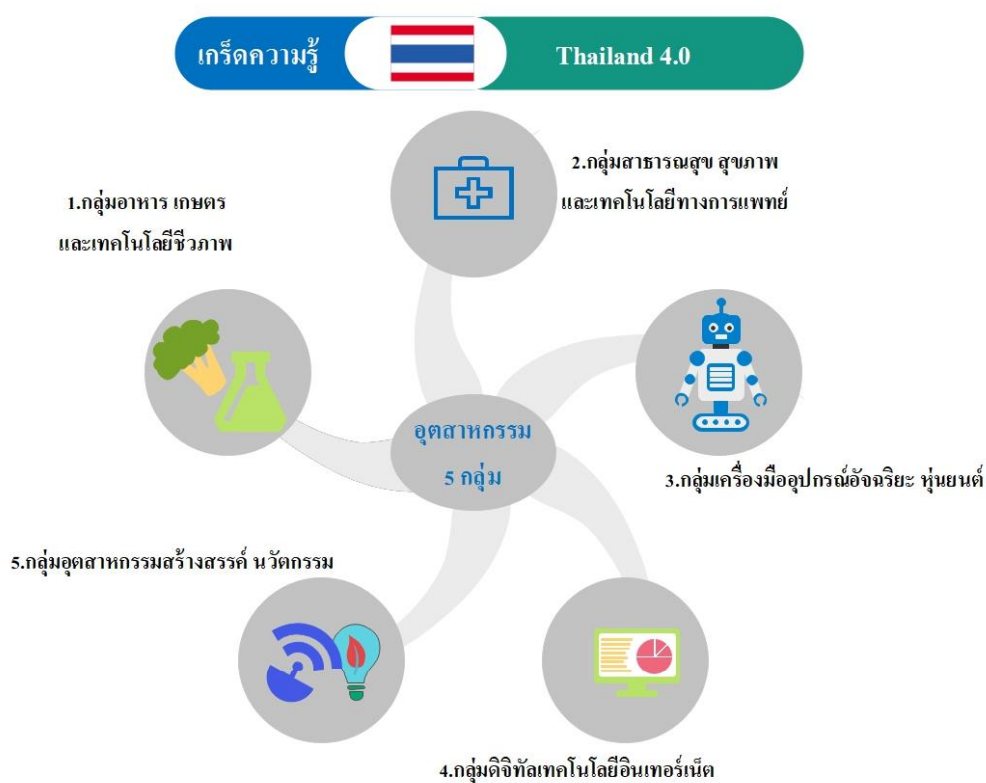


ลำดับ	คำศัพท์	คำอธิบาย	คำแปล
1	เกษตรกรรม [กะ-เสด-ตระ-กำ]	น. การใช้ที่ดินเพาะปลูกพืชต่าง ๆ รวมทั้งการเลี้ยงสัตว์ การประมง และการป่าไม้	农业
2	เทคโนโลยีชีวภาพ	น. เทคโนโลยีเกี่ยวกับสิ่งที่มีชีวิตและสิ่งที่ยึดเนื่องมาจากสิ่งมีชีวิต	生物技术
3	เทคโนโลยีสมองฝังตัว	น. เทคโนโลยีที่ใช้ชิปหรือไมโครโพรเซสเซอร์ที่ออกแบบมาโดยเฉพาะ	嵌入式技术
4	ปัญญาประดิษฐ์ [ปั้น-ยา-ประ-ติด]	น. ความฉลาดเทียมที่สร้างขึ้นให้กับสิ่งที่ไม่มีชีวิต	人工智能
5	พลังงานใหม่	น. พลังงานหมุนเวียนที่พัฒนาและใช้งานบนพื้นฐานของเทคโนโลยีใหม่	新能源
6	มั่งคั่ง	ว. มีทรัพย์สินมากมาย	富裕
7	มั่นคง	ว. ไม่กลับกลายเป็นอย่างอื่น	稳定
8	ยั่งยืน	ก. อยู่นาน	可持续
9	วัสดุใหม่	น. วัสดุที่มีประสิทธิภาพดีเยี่ยมและใช้งานได้พร้อมคุณสมบัติพิเศษ	新材料
10	สร้างสรรค์ [ส้าง-สั้น]	ว. มีลักษณะริเริ่มในทางดี	创造力
11	สารสนเทศ	น. การแสดงหรือชี้แจงข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ	信息
12	อากาศยาน	น. ยานที่แล่นไปในอากาศ	飞行器、航空
13	อุตสาหกรรมเบา	น. อุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคเป็นหลัก	轻工业
14	อุตสาหกรรมหนัก	น. อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับลักษณะอย่างน้อยหนึ่งอย่างเช่นผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่และหนัก	重工业

Thailand 4.0 (ไทย)

Thailand 4.0 เป็นวิสัยทัศน์เชิงนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยตามวิสัยทัศน์ที่ว่า “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” เป็นการปรับเปลี่ยน โครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี

Thailand 4.0 มุ่งเน้นพัฒนาอุตสาหกรรม 5 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ 2) กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ 3) กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์ และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม 4) กลุ่มดิจิทัลเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์ต่างๆ ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว และ 5) กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรม และบริการที่มีมูลค่าสูง



Made in China 2025 (จีน)

Made in China 2025 เป็นแผนปฏิบัติการฉบับแรกของยุทธศาสตร์ประเทศการผลิตที่แข็งแกร่งของประเทศไทย ได้ตั้งนามอนุมัติโดยลี่ เค่อเจียง (LI KEQIANG) นายกรัฐมนตรีจีนในปี ค.ศ. 2015 มีเป้าหมายจะพัฒนาประเทศจากประเทศการผลิตขนาดใหญ่เป็นประเทศการผลิตที่แข็งแกร่งภายในปี ค.ศ. 2025

Made in China 2025 มุ่งเน้นผลักดันและพัฒนา 10 อุตสาหกรรม ได้แก่ 1) อุตสาหกรรมสารสนเทศสมัยใหม่ 2) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ 3) อุตสาหกรรมอุปกรณ์อากาศยาน 4) อุตสาหกรรมการต่อเรือไฮเทค 5) อุตสาหกรรมการผลิตรถไฟ 6) อุตสาหกรรมรถยนต์พลังงานใหม่ 7) อุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์พลังงาน 8) อุตสาหกรรมการผลิตวัสดุฉนวนใหม่ 9) อุตสาหกรรมยาและอุปกรณ์การผลิตยา 10) อุตสาหกรรมเครื่องมือทางการเกษตร

ประเทศการผลิตที่แข็งแกร่ง

制造强国(manufacturing power)

เกิดความรู้



Made in China 2025

1. อุตสาหกรรมสารสนเทศสมัยใหม่



ภาพประกอบ 33 เครื่องมือบทที่ 1 (หน้า 11)

แบบทดสอบระหว่างเรียน

12

บทที่ 1 ภาพรวมโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

คำชี้แจง จงทำเครื่องหมาย “✓” หน้าข้อที่ถูกต้อง

1. โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกจัดตั้งขึ้นในปีใด

ก. 2014	ข. 2015
ค. 2016	ง. 2017
2. โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกจัดตั้งภายใต้นโยบายในข้อใด

ก. Thailand 1.0	ข. Thailand 2.0
ค. Thailand 3.0	ง. Thailand 4.0
3. ข้อใด **ไม่ใช่** วิสัยทัศน์ของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
 - ก. เพื่อพัฒนาประเทศไทยเป็นประเทศการผลิตที่แข็งแกร่ง
 - ข. เพื่อให้ประเทศไทยก้าวสู่ประเทศที่พัฒนา โดยเร็วที่สุด
 - ค. เพื่อสร้างเป็นต้นแบบพัฒนาเชิงพื้นที่สมบูรณ์แบบ
 - ง. เพื่อช่วยผลักดันการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
4. ข้อใดเป็นวัตถุประสงค์ของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
 - ก. เพื่อใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจ
 - ข. เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
 - ค. มุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มสูง
 - ง. ถูกต้องทุกข้อ
5. จังหวัดในข้อใดเป็นพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ก. สมุทรปราการ	กรุงเทพฯ	ฉะเชิงเทรา
ข. สมุทรปราการ	ชลบุรี	ระยอง
ค. ฉะเชิงเทรา	ชลบุรี	ระยอง
ง. ฉะเชิงเทรา	กรุงเทพฯ	ชลบุรี

แบบทดสอบระหว่างเรียน

13

6. ข้อใด**ไม่ใช่**แผนการพัฒนาหลักของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
- ก. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค
 - ข. การพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมาย
 - ค. การพัฒนาและส่งเสริมระบบสาธารณสุข
 - ง. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล
7. ข้อใดเป็นชื่อกฎหมายที่คุ้มครองโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
- ก. พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2560
 - ข. พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561
 - ค. พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2562
 - ง. พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2563
8. ข้อใดเป็นหน่วยงานที่กำกับดูแลโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
- ก. คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
 - ข. คณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ
 - ค. กระทรวงอุตสาหกรรม
 - ง. กระทรวงการคลัง
9. ข้อใด**ไม่ถูกต้อง**ที่เกี่ยวข้องกับโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
- ก. เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน
 - ข. เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย
 - ค. เพื่อกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค
 - ง. เพื่อแก้ไขปัญหาทางการเมือง
10. โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกกับโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลมีความสัมพันธ์กันอย่างไร
- ก. โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมาก่อน
 - ข. โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลมาก่อน
 - ค. สองโครงการไม่เกี่ยวข้องกัน
 - ง. สองโครงการมาพร้อมกัน

เกณฑ์การประเมิน

ทำถูกต้องตั้งแต่ 5 ข้อขึ้นไป ผ่าน

ทำถูกต้องน้อยกว่า 5 ข้อ กรุณาอ่านบทอ่านอีกครั้งและทำแบบทดสอบอีกรอบ

การแปลความหมาย

คะแนน	8-10	หมายถึง	ดีมาก
คะแนน	6-7	หมายถึง	ดี
คะแนน	5	หมายถึง	ปานกลาง
คะแนน	3-4	หมายถึง	พอใช้
คะแนน	0-2	หมายถึง	อ่อน

บรรณานุกรม

- ภักดี รัตนमुखย์. (2561). *Thailand 4.0 ตอบโจทย์ประเทศไทย?*. กรุงเทพฯ: ปัญญาชน.
- พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561. (2561, 14 พฤษภาคม).
ราชกิจจานุเบกษา (เล่ม 135 ตอนที่ 34ก, น. 2).
- สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก. (2561). *แผนภาพรวมเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (พ.ศ. 2560-2565)*. สืบค้นจาก
<https://eeco.or.th/web-upload/filecenter/untitled%20folder/eec001-2.pdf>
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). *รายงานความก้าวหน้าการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก*. สืบค้นจาก
https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6293
- 国务院. (2015). *国务院关于印发《中国制造2025》的通知. 国发[2015] 2号*. สืบค้นจาก
http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content_9784.htm.
- 徐贵相. (2014). *中国社会主义经济体制*. 北京: 北京师范大学出版社.

2. วิเคราะห์ข้อมูลจากผลคะแนนรวมที่นักศึกษาทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อหาประสิทธิภาพตัวหลัง (E2)

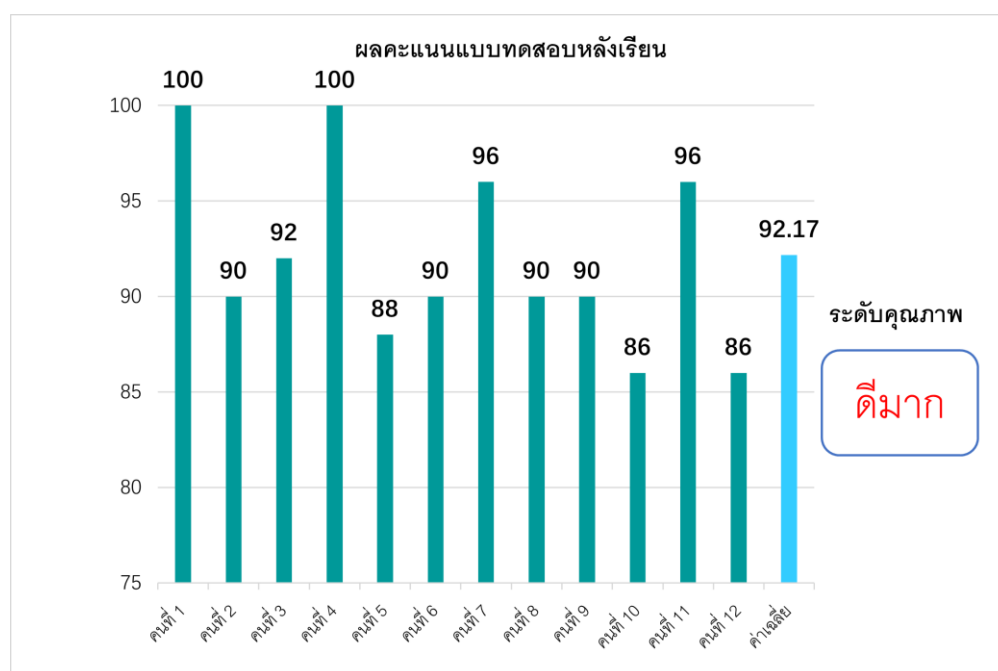
หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนมีแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 50 ข้อ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ข้อละ 2 คะแนน รวมคะแนนทั้งหมด 100 คะแนน ซึ่งผลคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนมาจากการนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตาราง 17 แสดงคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มเป้าหมาย

คนที่	แบบทดสอบหลังเรียน	ระดับคุณภาพ
1	100	ดีมาก
2	90	ดีมาก
3	92	ดีมาก
4	100	ดีมาก
5	88	ดีมาก
6	90	ดีมาก
7	96	ดีมาก
8	90	ดีมาก
9	90	ดีมาก
10	86	ดีมาก
11	96	ดีมาก
12	88	ดีมาก
ΣF	1106	
B	100	
N	12	
E2	92.17	

จากตาราง 17 พบว่า ผลคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังเรียนของหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน มีค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) คิดเป็นร้อยละ 92.17 หมายความว่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ $E2 = 75$ แสดงให้เห็นว่า เมื่อนักศึกษาชาวจีนอ่านหนังสือเล่มนี้จบแล้ว สามารถนำ

ความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกไปใช้ในสถานการณ์การสื่อสารได้ เพราะว่า ผู้วิจัยออกแบบคำถามเพื่อวัดทั้งความรู้ ความเข้าใจ การวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการสื่อสารเมื่อมีสถานการณ์ที่กล่าวถึงโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก หรือใช้เป็นความรู้ด้านนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจในบริบทอื่น ๆ



ภาพประกอบ 37 ผลการเรียนรายบทจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
ที่นำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

จากภาพประกอบ 37 พบว่า ด้านผลการเรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน นักศึกษาที่ได้ผลคะแนน 90 ขึ้นไป มีจำนวน 9 คน นักศึกษาที่ได้ผลคะแนนอยู่ช่วงระหว่าง 80 – 89 มีจำนวน 3 คน โดยมีผู้เรียนคนที่ 1 และ 2 ทำคะแนนได้สูงสุดคือ คะแนนเต็ม 100 รองลงมาคือ ผู้เรียนคนที่ 7 และ 11 ทำคะแนนคิดเป็นร้อยละ 96 ผู้เรียนคนที่ 3 ทำคะแนนคิดเป็นร้อยละ 92 ผู้เรียนคนที่ 2, 6, 9 ทำคะแนนคิดเป็นร้อยละ 90 ส่วนผู้เรียนคนที่ 5 ทำได้ร้อยละ 88 และผู้เรียนคนที่ 10 ได้คะแนนต่ำสุดคิดเป็นร้อยละ 86 จึงสรุปได้ว่า นักศึกษากลุ่มเป้าหมายมีผลการเรียนระดับดีมากทั้ง 12 คน และแสดงให้เห็นว่า หลังจากผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายอ่านหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน แล้ว ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมากขึ้น

ผลการนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายพบว่า มีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) คิดเป็นร้อยละ 89.88 มีค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) คิดเป็นร้อยละ 92.17 ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพห่างกันร้อยละ 2.29 หมายความว่า มีค่าประสิทธิภาพที่ใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่าหนังสือมีความสมดุลกัน และออกแบบและพัฒนาอย่างมีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556, น.11) กล่าวคือ หากสื่อหรือชุดการสอนได้รับการออกแบบและพัฒนาอย่างดีมีคุณภาพ ค่า E1 หรือ E2 ที่คำนวณได้จากการทดสอบประสิทธิภาพ จะต้องใกล้เคียงกันและห่างกันไม่เกิน 5%

ทั้งนี้ สรุปได้ว่า หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนมีค่าประสิทธิภาพ $E1/E2 = 89.22/92.17$ อยู่ในเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนด ($E1/E2 = 75/75$) ค่า E1 และ E2 สมดุลกัน จึงมีคุณภาพที่ช่วยสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกให้กับผู้เรียนชาวจีนที่เรียนภาษาไทย

3. การใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือทดลองเป็นสื่อการเรียนรู้ภาษาและเรื่องเศรษฐกิจ โดยออกแบบอินโฟกราฟิกส์ตามสาระสำคัญของเนื้อหา เพื่อใช้ประกอบในบทอ่าน ช่วยให้ผู้เรียนสรุปใจความสำคัญของบทอ่าน ทำให้ผู้เรียนชาวจีนได้พัฒนาทักษะการอ่านภาษาไทย และเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ผู้วิจัยสร้างอินโฟกราฟิกส์แบบภาพนิ่งโดยเลือกใช้รูปแบบอินโฟกราฟิกส์ที่สอดคล้องกับเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ประกอบด้วย 3 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบเปรียบเทียบ ข้อมูล รูปแบบแจกแจงข้อมูลและรูปแบบแสดงข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ ผู้วิจัยยกตัวอย่างการใช้อินโฟกราฟิกส์ทั้ง 3 รูปแบบดังกล่าวจากหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน ผู้วิจัยสรุปการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกโดยยกตัวอย่างเพื่ออธิบายความคิดในการสร้าง ดังนี้

3.1 รูปแบบเปรียบเทียบข้อมูล

อินโฟกราฟิกส์แบบเปรียบเทียบข้อมูล เป็นอินโฟกราฟิกส์ที่แสดงการเปรียบเทียบข้อมูล 2 ชุด หรือของสิ่งหนึ่งกับสิ่งหนึ่ง เพื่อให้เห็นความแตกต่างอย่างชัดเจน



ภาพประกอบ 38 ตัวอย่างแบบเปรียบเทียบข้อมูล “ ESB กับ EEC”

ภาพประกอบ 38 แสดงตัวอย่างอินโฟกราฟิกส์แบบเปรียบเทียบข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในบทที่ 1 ภาพรวมโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยเนื้อหาบทอ่านกล่าวถึงความ เป็นมาของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก คือได้รับการพัฒนาต่อยอดจากโครงการ พัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเล (Eastern Seaboard: ESB) เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจถึงความแตกต่าง ระหว่าง 2 โครงการนี้ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้รูปแบบอินโฟกราฟิกส์แบบเปรียบเทียบข้อมูล และตั้งชื่อ อินโฟกราฟิกส์ว่า “ESB กับ EEC” ผู้วิจัยออกแบบการจัดวางที่เป็นส่วนข้างบนและส่วนข้างล่าง ทำให้ผู้เรียนเห็นความต่างที่ชัดเจน ข้างบนเรื่องโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลใช้สีม่วง ข้างล่างเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกใช้สีส้ม ใช้คู่สีตรงข้ามเป็นตัวแบ่งฝั่ง จะทำให้ ความรู้สึกต่างกัน สร้างความเด่นและเร้าใจได้ดี ทำให้ข้อมูลที่น่าเสนอนั้นดูง่ายขึ้น

3.2 รูปแบบแจกแจงข้อมูล

อินโฟกราฟิกส์แบบแจกแจงข้อมูล เป็นอินโฟกราฟิกส์ที่เน้นนำเสนอข้อมูลโดยแบ่งแยกย่อยข้อมูลออกเป็นส่วน ๆ หรือเป็นข้อ ๆ



ภาพประกอบ 39 ตัวอย่างแบบแจกแจงข้อมูล “กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ (First s-curve)”

ภาพประกอบ 39 แสดงตัวอย่างอินโฟกราฟิกส์แบบแจกแจงข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในบทที่ 3 การพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยเนื้อหาของบทอ่านกล่าวถึงแผนการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมายในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก รัฐบาลมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ คือ กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ (First s-curve) ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ผู้วิจัยจึงเลือกใช้รูปแบบอินโฟกราฟิกส์แบบแจกแจงข้อมูล ตั้งชื่ออินโฟกราฟิกส์ว่า “กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ (First s-curve)” โดยออกแบบหัวข้อโดยใช้ภาพกราฟิกโรงงาน เพื่อสื่อความหมายอุตสาหกรรม พื้นหลังใช้รูปวงกลมขนาดใหญ่กว่าข้อ 1-5 ทั้งยังจัดวางอยู่ตรงกลางเพื่อเน้นเป็นหัวข้อใหญ่ นอกจากนี้ ยังโยงเส้นไปสู่ข้อ 1-5 เพื่อสื่อความหมายว่ามีหัวข้อหลักเพียงหัวข้อเดียว แต่มีหลายหัวข้อย่อยอยู่ในอินโฟกราฟิกส์

3.3 รูปแบบแสดงข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์

อินโฟกราฟิกส์แบบแสดงข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ เป็นอินโฟกราฟิกส์ที่แสดงข้อมูลอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยอิงกับสภาพภูมิศาสตร์หรือพื้นที่ต่าง ๆ เสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่ต้องการจะให้เข้าใจหรือเห็นภาพรวมของพื้นที่ได้ดี



ภาพประกอบ 40 แสดงตัวอย่างอินโฟกราฟิกส์แบบแสดงข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในบทที่ 1 ภาพรวมโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยเนื้อหาของย่อหน้ากล่าวถึงพื้นที่พัฒนาของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดระยอง จังหวัดชลบุรี และจังหวัดฉะเชิงเทรา ผู้วิจัยเลือกใช้อินโฟกราฟิกส์แบบแสดงข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์และตั้งชื่อว่า “พื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก” จะมีกราฟิกแผนที่ หรือกราฟิกที่เกี่ยวข้องภูมิศาสตร์มาใช้ในการนำเสนอข้อมูล เพราะอยากให้ผู้เรียนทราบถึงที่ตั้งของโครงการ โดยปักหมุดสีเขียวอยู่ที่ภาคตะวันออกบนแผนที่ประเทศไทย เพื่อสื่อความหมายว่าโครงการจัดตั้งที่ภาคตะวันออก และขยายแผนที่ภาคตะวันออกให้ใหญ่ขึ้น จังหวัดระยองใช้สีแดง จังหวัดชลบุรีใช้สีม่วง และจังหวัดฉะเชิงเทราใช้สีเขียว เพื่อแยกจากจังหวัดอื่น ๆ ที่อยู่ในภาคตะวันออก

จากข้อมูลที่กำลังกล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ผู้วิจัยเลือกใช้รูปแบบอินโฟกราฟิกส์ 3 รูปแบบ คือ รูปแบบเปรียบเทียบข้อมูล รูปแบบแจกแจงข้อมูลและรูปแบบแสดงข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ เพื่อสร้างอินโฟกราฟิกส์ที่เหมาะสมกับเนื้อหาบทอ่าน ถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจด้านเศรษฐกิจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกให้กับผู้เรียน แต่ละบทมีการใช้รูปแบบต่างกันตามเนื้อหาของบทอ่าน ดังนี้

บทที่ 1 ใช้รูปแบบเปรียบเทียบข้อมูลกับเนื้อหาที่อธิบายระหว่างโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกกับโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเล ใช้รูปแบบแสดงข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์กับเนื้อหาที่อธิบายพื้นที่เป้าหมายของโครงการ ใช้รูปแบบแจกแจงข้อมูลกับเนื้อหาที่อธิบายวิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ แผนการพัฒนาหลัก และเนื้อหาของเกร็ดความรู้เรื่องไทยเงินทั้ง Thailand 4.0 และ Made in China 2025

บทที่ 2 ใช้รูปแบบแจกแจงข้อมูลกับเนื้อหาที่อธิบายแผนงานการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค การลงทุนโครงสร้างขนาดใหญ่ และโครงการรถไฟความเร็วสูง เชื่อม 3 สนามบิน รวมถึงเนื้อหาของเกร็ดความรู้เรื่องไทยเงินทั้งยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และเป้าหมายครบรอบ 100 ปี 2 วาระ

บทที่ 3 ใช้รูปแบบแจกแจงข้อมูลกับเนื้อหาที่อธิบายกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีคุณภาพ (Frist S-curve) และอุตสาหกรรมในอนาคต (New S-curve) รวมถึงเนื้อหาของเกร็ดความรู้เรื่องไทยเงินทั้งสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนและสำนักงานส่งเสริมการลงทุนกระทรวงพาณิชย์

บทที่ 4 ใช้รูปแบบแสดงข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์กับเนื้อหาที่อธิบายจุดมุ่งหมายพัฒนาการท่องเที่ยวใน 3 จังหวัดภาคตะวันออก ใช้รูปแบบแจกแจงข้อมูลกับเนื้อหาที่อธิบายปัจจัยของการท่องเที่ยว แผนงานการพัฒนาการท่องเที่ยว รวมถึงเนื้อหาของเกร็ดความรู้เรื่องไทยเงินทั้งนิคมอุตสาหกรรมระยองไทย-จีนและนิคมอุตสาหกรรมฉะเชิงเทรา-ไทย

บทที่ 5 ใช้รูปแบบแจกแจงข้อมูลกับเนื้อหาที่อธิบายแผนงานการพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยี แนวทางพัฒนา รวมถึงเนื้อหาของเกร็ดความรู้เรื่องไทยเงินทั้งสิทธิประโยชน์ส่งเสริมการลงทุนในโครงการ EEC และมาตรการส่งเสริมการลงทุนของจีน

บทที่ 6 ใช้รูปแบบแจกแจงข้อมูลกับเนื้อหาที่อธิบายลักษณะเมืองอัจฉริยะ แผนงานการพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะ ศูนย์กลางธุรกิจและศูนย์กลางการเงิน แนวทางการพัฒนา ใช้รูปแบบแสดงข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์กับเนื้อหาที่อธิบายเกร็ดความรู้เรื่องไทยเงินทั้งเขตนวัตกรรมระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกและเขตสาธิตนวัตกรรมแห่งชาติเซ็นเจิ้น

บทที่ 7 ให้อารมณ์แบบแจ่มแจ้งข้อมูลกับเนื้อหาที่อธิบายแผนงานการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล แนวทางการพัฒนา รวมถึงเนื้อหาของเกร็ดความรู้เรื่องไทยจีน ทั้งทำเรื่องแหลมฉบับและทำเรื่องเชิงไฮ้

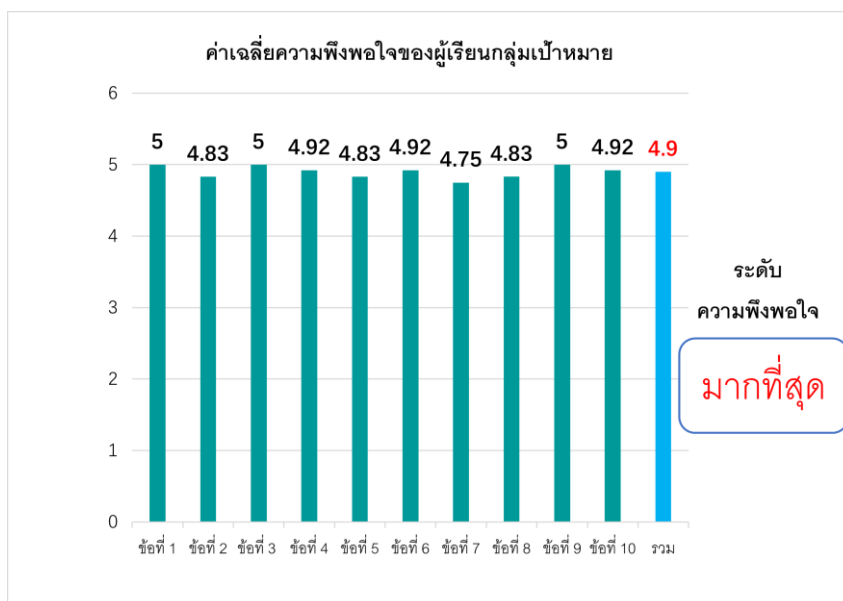
ทั้งนี้ ผู้วิจัยให้อารมณ์แบบแจ่มแจ้งข้อมูลเป็นส่วนมาก เนื่องจากว่าเนื้อหาของแผนภาพรวมโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกค่อนข้างเยอะ จึงให้อารมณ์แบบแจ่มแจ้งข้อมูลเพื่อแบ่งแยกย่อยข้อมูลออกเป็นส่วน ๆ ทำให้ให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้น

4. วิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนแบบประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้เรียนชาวจีนในการใช้หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน

เมื่อผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมการทดลองทำแบบทดสอบระหว่างเรียนครบทั้ง 7 บท และแบบทดสอบหลังเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยให้ผู้เรียนตอบแบบประเมินความพึงพอใจสำหรับ โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการยอมรับให้มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

ตาราง 18 แสดงความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย

ข้อที่	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
1	รูปแบบอินโฟกราฟิกส์เหมาะสมกับผู้เรียน	5.00	มากที่สุด
2	เนื้อหาอินโฟกราฟิกส์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.83	มากที่สุด
3	การจัดลำดับเนื้อหาอินโฟกราฟิกส์เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน	5.00	มากที่สุด
4	ความชัดเจนของการอธิบายเนื้อหาอินโฟกราฟิกส์	4.92	มากที่สุด
5	ความง่ายของเนื้อหาอินโฟกราฟิกส์ในแต่ละบทเหมาะสมกับผู้เรียน	4.83	มากที่สุด
6	ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้เรียน	4.92	มากที่สุด
7	ความง่ายของแบบทดสอบเหมาะกับผู้เรียน	4.75	มากที่สุด
8	ความเหมาะสมของจำนวนข้อแบบทดสอบในแต่ละบท	4.83	มากที่สุด
9	อินโฟกราฟิกส์สื่อความหมายได้ชัดเจน	5.00	มากที่สุด
10	อินโฟกราฟิกส์ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ความรู้ทางเศรษฐกิจและภาษาไทยที่เกี่ยวกับเรื่อง “โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก”	4.92	มากที่สุด
	รวม	4.90	มากที่สุด



ภาพประกอบ 41 แสดงค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย

จากภาพประกอบ 41 แสดงความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนในการใช้หนังสือ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.90 ระดับความพึงพอใจมากที่สุด โดยรายการประเมินข้อที่ 1, 3 และ 9 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 5.00 ระดับความพึงพอใจมากที่สุด ส่วนรายการประเมินข้อที่ 7 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 4.75 ระดับความพึงพอใจมากที่สุด ทั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนพึงพอใจมากที่สุดกับรายการประเมินทุกข้อ ผู้วิจัยอธิบายเป็นรายข้อ ดังนี้

รายการประเมินข้อที่ 1 รูปแบบอินโฟกราฟิกส์เหมาะสมกับผู้เรียน นักศึกษาทั้งหมด 12 คน ให้ระดับคะแนน 5 มีค่าเฉลี่ย 5.00 หมายถึงมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด เนื่องจากว่ารูปแบบอินโฟกราฟิกส์ที่ผู้วิจัยใช้มีความเรียบง่าย ช่วยให้ผู้อ่านที่ไม่คุ้นเคยกับความรู้ด้านเศรษฐกิจของประเทศไทย ให้เข้าใจแผนการพัฒนาของไทยได้มากขึ้น และอินโฟกราฟิกส์ที่ประกอบในหนังสือล้วนเป็นภาพที่มีสีสันสดใส ทำให้ผู้อ่านรู้สึกถึงความสดใสและช่วยถนอมสายตา ขนาดของตัวอักษรก็เหมาะสมกับผู้เรียนชาวจีน

รายการประเมินข้อที่ 2 เนื้อหาอินโฟกราฟิกส์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ มีนักศึกษจำนวน 10 ให้ระดับคะแนน 5 และมีนักศึกษจำนวน 2 คน ให้ระดับคะแนน 4 มีค่าเฉลี่ย 4.83 หมายถึงมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด เนื่องจากว่าอินโฟกราฟิกส์ในแต่ละบทคือการสรุปเนื้อหาของบทอ่านเป็นประเด็นสั้น อินโฟกราฟิกส์ในหนังสืออธิบายเนื้อหาที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมและชัดเจนมากขึ้น ทำให้ระหว่างที่อ่านหนังสือไม่เบื่อหน่าย และทำความเข้าใจและจดจำเนื้อหาความรู้ได้เร็วยิ่งขึ้น สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละบท

รายการประเมินข้อที่ 3 การจัดลำดับเนื้อหาอินโฟกราฟิกส์เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน นักศึกษาทั้งหมด 12 คน ให้ระดับคะแนน 5 มีค่าเฉลี่ย 5.00 หมายถึงมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด เนื่องจากการนำเสนอเนื้อหาสาระโดยใช้ข้อความควบคู่กับอินโฟกราฟิกส์ ทำให้ผู้อ่านซึมซับความรู้ได้เร็วขึ้น และเพิ่มความน่าสนใจของหนังสือ อีกทั้งการเรียงลำดับของอินโฟกราฟิกส์เรียงตามการบรรยายของเนื้อหาในบทอ่าน สามารถช่วยให้ผู้อ่านทำความเข้าใจบทอ่านได้มากขึ้น ทำให้ผู้อ่านสรุปและรวบรวมเนื้อหาบทอ่านได้ง่าย

รายการประเมินข้อที่ 4 ความชัดเจนของการอธิบายเนื้อหาอินโฟกราฟิกส์ มีนักศึกษารายงาน 11 คน ให้ระดับคะแนน 5 และมีนักศึกษารายงาน 1 คน ให้ระดับคะแนน 4 มีค่าเฉลี่ย 4.92 หมายถึงมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด เนื่องจากว่าผู้วิจัยออกแบบอินโฟกราฟิกส์โดยใช้สัญลักษณ์เพื่อช่วยการอธิบายและแบ่งความรู้เป็นส่วนๆ ทำให้บทอ่านไม่น่าเบื่อเกินไป นอกจากนี้อินโฟกราฟิกส์มีทั้งรูปและข้อมูล ทำให้การบรรยายชัดเจนมากขึ้น ช่วยในการอธิบายเนื้อหาให้ง่าย

รายการประเมินข้อที่ 5 ความยากง่ายของเนื้อหาอินโฟกราฟิกส์ในแต่ละบทเหมาะสมกับผู้เรียน มีนักศึกษารายงาน 10 ให้ระดับคะแนน 5 และมีนักศึกษารายงาน 2 คน ให้ระดับคะแนน 4 มีค่าเฉลี่ย 4.83 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด เนื่องจากว่าผู้วิจัยจัดเนื้อหาภายในอินโฟกราฟิกส์เป็นระเบียบ แบ่งเนื้อหาชัดเจน แยกย่อยเป็นประเด็นสำคัญ ไม่ยุ่งเหยิง ทำให้ผู้เรียนเข้าใจข้อมูลของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกได้ง่ายขึ้น

รายการประเมินข้อที่ 6 ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้เรียน มีนักศึกษารายงาน 11 คน ให้ระดับคะแนน 5 และมีนักศึกษารายงาน 1 คน ให้ระดับคะแนน 4 มีค่าเฉลี่ย 4.92 หมายถึงมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด เนื่องจากว่าบทอ่านของหนังสือใช้ภาษาที่เรียบง่าย ไม่ยากในการทำความเข้าใจ ผู้อ่านสามารถสรุปเนื้อหาใจความสำคัญของแต่ละบทได้ อีกทั้งเนื้อหาทุกบทของหนังสือมีการเรียงลำดับเนื้อหาอย่างเป็นลำดับขั้น เริ่มจากคำศัพท์ในบทเรียน บทอ่าน และคำศัพท์เฉพาะของบทอ่านที่มากับคำอธิบาย และตามด้วยแบบทดสอบท้ายบท ทำให้ผู้อ่านเข้าใจความรู้ในบทเรียนได้เร็วและดีมากขึ้น

รายการประเมินข้อที่ 7 ความยากง่ายของแบบทดสอบเหมาะกับผู้เรียน นักศึกษารายงาน 9 คน ให้ระดับคะแนน 5 และมีนักศึกษารายงาน 3 คน ให้ระดับคะแนน 4 มีค่าเฉลี่ย 4.75 หมายถึงมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด เนื่องจากว่าแบบทดสอบส่วนใหญ่มีความยากง่ายอยู่ในระดับปานกลาง ทุกข้อสามารถหาคำตอบของคำถามได้ในเนื้อหาของบทอ่าน สามารถช่วยให้ผู้อ่านทบทวนเนื้อหาของบทอ่านได้อย่างดี

รายการประเมินข้อที่ 8 ความเหมาะสมของจำนวนข้อแบบทดสอบในแต่ละบท มีนักศึกษาจำนวน 10 ให้ระดับคะแนน 5 และมีนักศึกษาจำนวน 2 คน ให้ระดับคะแนน 4 มีค่าเฉลี่ย 4.83 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด เนื่องจากว่าแต่ละบทมีข้อสอบจำนวน 10 ข้อ ไม่มากและไม่น้อยเกินไป แบบทดสอบทำง่ายช่วยทบทวนเนื้อหาบทอ่าน เพราะว่าคำถามของแบบทดสอบคือเนื้อหาสาระสำคัญที่ปรากฏในบทอ่าน

รายการประเมินข้อที่ 9 อินโฟกราฟิกส์สื่อความหมายได้ชัดเจน นักศึกษาทั้งหมด 12 คน ให้ระดับคะแนน 5 มีค่าเฉลี่ย 5.00 หมายถึงมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด เนื่องจากว่าอินโฟกราฟิกส์มีเนื้อหาสั้นและกระชับ สรุปลักษณะที่สำคัญของบทอ่านได้ดี ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาบทอ่านได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้เรียนที่ไม่มีพื้นฐานก็สามารถทำความเข้าใจได้ไม่ยาก

รายการประเมินข้อที่ 10 อินโฟกราฟิกส์ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ความรู้ทางเศรษฐกิจและภาษาไทยที่เกี่ยวกับเรื่อง “โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก” มีนักศึกษาจำนวน 11 คน ให้ระดับคะแนน 5 และมีนักศึกษาจำนวน 1 คน ให้ระดับคะแนน 4 มีค่าเฉลี่ย 4.92 หมายถึงมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด เนื่องจากว่าอินโฟกราฟิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นช่วยบรรยายข้อมูลของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกให้กับผู้เรียนชาวจีน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจทิศทางการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศไทย เรียนรู้เหตุการณ์ที่ไม่ได้เรียนในห้องเรียนหรือไม่เคยเรียนในช่วงนอกเวลาเรียน

จากผลประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนในการใช้เครื่องมือทดลองที่กล่าวมาข้างต้น ผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายมีความพอใจมากที่สุด สรุปได้ว่า หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนมีประสิทธิภาพช่วยพัฒนาความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกได้ ช่วยพัฒนาความรู้ความเข้าใจทางเศรษฐกิจ อีกทั้งช่วยส่งเสริมและพัฒนาร่านภาษาไทยของผู้เรียนชาวจีน

นอกจากประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนแล้ว ผู้วิจัยได้สอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อเครื่องมือทดลองใน 6 หัวข้อ ได้แก่ 1)ความยากง่ายของข้อสอบเป็นอย่างไร 2)แบบทดสอบช่วยทบทวนเนื้อหาของบทเรียนไหม เพราะเหตุใด 3)ได้รับความรู้เกี่ยวกับเศรษฐกิจและภาษาไทยเพิ่มเติมไหม 4)อินโฟกราฟิกส์ในแต่ละบทมีความน่าสนใจอย่างไร 5)อินโฟกราฟิกส์ในแต่ละบทช่วยทำความเข้าใจเนื้อหาบทอ่านง่ายขึ้นหรือไม่ และ 6)หนังสือเล่มนี้การใช้สี ขนาดตัวอักษรเป็นอย่างไร มีความคิดเห็นอย่างไร ผู้เรียนมีคำตอบ ดังนี้

ตาราง 19 แสดงข้อมูลการสัมภาษณ์กับนักศึกษาในกลุ่มเป้าหมายในหัวข้อความยากง่ายของข้อสอบ เป็นอย่างไร

คนที่	1. ความยากง่ายของข้อสอบเป็นอย่างไร
คนที่ 1	แบบทดสอบค่อนข้างง่าย แต่ตั้งใจอ่านหนังสือเล่มนี้ก็สามารถตอบคำถามได้ คำตอบของแบบทดสอบส่วนใหญ่สามารถหาได้ในหนังสือ
คนที่ 2	พอใช้ได้ เพราะว่าแบบทดสอบและเนื้อหาในบทมีความสอดคล้องกัน การอ่านเนื้อหาบทอ่านและทำแบบทดสอบ สามารถช่วยทบทวนความรู้ที่เรียนมาได้
คนที่ 3	โดยส่วนตัวฉันคิดว่าข้อสอบไม่ยากมาก อยู่ในระดับที่ฉันรับได้ แต่ต้องตั้งใจอ่านเนื้อหาบทอ่านถึงจะสามารถตอบคำถามในแบบทดสอบได้
คนที่ 4	แบบทดสอบมีทั้งยากและง่ายผสมกันอย่างละครึ่ง โดยเรียงจากคำถามที่ง่ายไปหาคำถามที่ยาก ทำให้เวลาทำแบบทดสอบยังทำยังต้องจดจ่อกับคำถาม
คนที่ 5	ฉันคิดว่ามันยากไปหน่อย เพราะว่าหนังสือเล่มนี้เกี่ยวกับเศรษฐกิจไทย มีศัพท์เฉพาะเกี่ยวกับเศรษฐกิจ ถึงแม้ว่าเนื้อหาส่วนใหญ่จะมีคำอธิบาย แต่สำหรับนักศึกษาชาวจีนบทอ่านในหนังสือมันยากนิดหน่อย
คนที่ 6	ระดับความยากของแบบทดสอบอยู่ในระดับกลาง ฉันสามารถพูดได้ว่ามันค่อนข้างง่ายเพราะส่วนใหญ่คำตอบสามารถหาได้ในบทอ่าน
คนที่ 7	ระดับความยากของแบบทดสอบอยู่ในระดับกลาง ขอเพียงตั้งใจอ่าน คำตอบส่วนใหญ่สามารถหาได้ในบทอ่าน มีคำถามบางข้อที่ผู้เรียนต้องอ่านอย่างละเอียดถึงจะหาคำตอบเจอ มีคำถามบางข้อเช่นกันที่ในบทอ่านไม่มีคำตอบ ซึ่งพวกเราต้องวิเคราะห์คำถามด้วยตัวเอง
คนที่ 8	ระดับความยากของแบบทดสอบอยู่ในระดับกลาง ขอเพียงแต่ตั้งใจอ่านบทเรียนก็สามารถหาคำตอบเจอได้
คนที่ 9	ความยากของแบบทดสอบอยู่ในระดับกลาง คำตอบสามารถหาได้ในหนังสือ สามารถทดสอบได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนหรือไม่ ช่วยเพิ่มความเข้าใจในบทเรียน ความรู้ในหนังสือให้มากขึ้น
คนที่ 10	ความยากของแบบทดสอบ อยู่ในระดับที่ฉันรับได้ บางหัวข้อค่อนข้างง่าย บางหัวข้อต้องตั้งใจอ่านอย่างละเอียดในหนังสือ บางครั้งต้องวิเคราะห์บทอ่านและหาข้อสรุป
คนที่ 11	โดยรวมแล้วค่อนข้างง่าย สามารถหาคำตอบได้ในบทอ่าน บทอ่านง่ายต่อการทำความเข้าใจ ภาพประกอบ ตาราง อินโฟกราฟิกส์ต่างๆ ที่อยู่ในบทอ่านช่วยทำให้คนอยากอ่าน
คนที่ 12	ระดับความยากของแบบทดสอบในระดับกลาง เพราะว่าคำตอบส่วนใหญ่หาได้ในบทอ่าน

ตาราง 20 แสดงข้อมูลจากการสัมภาษณ์กับนักศึกษากลุ่มเป้าหมายในหัวข้อแบบทดสอบช่วย
ทบทวนเนื้อหาของบทเรียนใหม่ เพราะเหตุใด

คนที่	2. แบบทดสอบช่วยทบทวนเนื้อหาของบทเรียนใหม่ เพราะเหตุใด
คนที่ 1	สามารถช่วยในการทบทวนเนื้อหาบทเรียน เพราะว่าถ้าหากต้องการตอบคำถามได้ดีต้องอาศัย การอ่านอย่างละเอียด หลังจากทีอ่านจบแล้วทบทวนอีกครั้ง จะทำให้ง่ายต่อการตอบคำถามได้ดียิ่งขึ้น
คนที่ 2	ได้ เพราะว่าแบบทดสอบและเนื้อหาในบทมีความเกี่ยวข้องกัน การอ่านบทอ่าน ทำแบบทดสอบ สามารถช่วยทบทวนความรู้ได้
คนที่ 3	แบบทดสอบสามารถช่วยในการทบทวนเนื้อหา เพราะเมื่อเจอตัวเลือกรูปคำตอบที่ไม่แน่ใจ จะต้อง กลับไปอ่านบทอ่านที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มความเข้าใจ ซึ่งจุดนี้สามารถช่วยการทบทวนเนื้อหา บทเรียนได้
คนที่ 4	ได้ เพราะว่าถ้าจะตอบคำถามจะต้องเปิดพลิกหาคำตอบที่อยู่ในหนังสือ ซึ่งทำให้ผู้เรียนจดจำ เนื้อหาในหนังสือได้แม่นยำขึ้น
คนที่ 5	ช่วยเรื่องทบทวนเนื้อหาในบทได้ เพราะคำตอบส่วนใหญ่ของแบบทดสอบหาได้ในบทอ่าน
คนที่ 6	แบบทดสอบช่วยเรื่องการทบทวนเนื้อหาบทเรียนให้พวกเราได้มาก เพราะว่าแบบทดสอบนั้น ยกจุดสำคัญขึ้นมาตั้งคำถาม ทำให้พวกเราเข้าใจเนื้อหาบทอ่านมากขึ้น
คนที่ 7	ได้ เพราะระหว่างที่หาคำตอบของแบบทดสอบ ก็คือการทบทวนเนื้อหาอย่างหนึ่ง
คนที่ 8	ได้ เพราะว่าทบทวนเนื้อหาที่เคยเรียนใหม่อีกครั้ง ช่วยทำให้เข้าใจเนื้อหาบทอ่านมากขึ้น
คนที่ 9	แบบทดสอบสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทบทวนบทเรียนได้เป็นอย่างมาก เพราะว่า คำถามในแบบทดสอบที่ยกขึ้นมาถามนั้นคือเนื้อหาสาระสำคัญของบทอ่านนั้นๆ
คนที่ 10	แบบทดสอบนั้นสามารถช่วยการทบทวนบทเรียนได้ เพราะว่าคำถามนั้นมาจากเนื้อหาใน บทเรียน และคำถามส่วนใหญ่เป็นคำถามยิบย่อย ถ้าหาคำตอบไม่เจอ ก็อ่านใหม่อีกรอบเพื่อหา คำตอบให้เจอ
คนที่ 11	แบบทดสอบช่วยในการทบทวนเนื้อหาบทอ่าน อีกทั้งยังช่วยสรุปความรู้ที่ได้จากบทอ่าน เพราะว่าคำตอบของแบบทดสอบต้องหาจากในบทอ่าน และการเรียงลำดับของคำถามใน แบบทดสอบตรงกับกรเรียงลำดับเนื้อหาของบทอ่านที่พวกเราอ่าน ทำให้ง่ายต่อการเรียบเรียง และสรุปเนื้อหา
คนที่ 12	แบบทดสอบช่วยให้ฉันทบทวนเนื้อหาบทอ่านอีกครั้ง เพราะว่าแบบทดสอบท้ายบทนั้นตั้งขึ้นมา เพื่อช่วยในการทบทวนบทเรียน ซึ่งการอ่านบทอ่านซ้ำหลายครั้งเพื่อหาคำตอบของแบบทดสอบ ถือเป็นการทบทวนบทเรียนซ้ำไปซ้ำมาอย่างหนึ่ง

ตาราง 21 แสดงข้อมูลจากการสัมภาษณ์กับนักศึกษากลุ่มเป้าหมายในหัวข้อได้รับความรู้เกี่ยวกับเศรษฐกิจและภาษาไทยเพิ่มเติมใหม่

คนที่	3. ได้รับความรู้เกี่ยวกับเศรษฐกิจและภาษาไทยเพิ่มเติมใหม่
คนที่ 1	ใช่ หนังสือเล่มนี้ทำให้พวกเราเข้าใจการพัฒนาเศรษฐกิจของไทย แผนการดำเนินงานของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่ถูกกำหนดไว้ นั่น ทำให้พวกเราเห็นความมุ่งมั่นในการพัฒนาเศรษฐกิจของไทย ในขณะที่เดียวกันก็ทำให้พวกเราเข้าใจแผนการพัฒนาเศรษฐกิจของไทยเพิ่มขึ้น ก่อนหน้าบทเรียนทุกบทจะมีตารางคำศัพท์ที่ต้องเรียน ซึ่งช่วยเพิ่มพูนคำศัพท์ภาษาไทยให้พวกเรา
คนที่ 2	ใช่ ช่วยให้เข้าใจสถานการณ์เศรษฐกิจไทยในปัจจุบันและเส้นทางการพัฒนาในอนาคตโดยสังเขป
คนที่ 3	ใช่ ในระหว่างการอ่านหนังสือเรียนเล่มนี้สามารถช่วยเพิ่มพูนความรู้ด้านภาษาไทยและเศรษฐกิจ อีกทั้งหนังสือภาษาไทยเล่มนี้มีตารางคำศัพท์ภาษาไทย เนื้อหาบทอ่านก็มีคำอธิบายที่ครบถ้วนและชัดเจน
คนที่ 4	ช่วยให้ได้ความรู้เกี่ยวกับภาษาไทยและเศรษฐกิจ ตารางคำศัพท์และคำศัพท์เพิ่มเติมในแต่ละบทช่วยเพิ่มพูนคำศัพท์ภาษาไทยให้พวกเรา อีกทั้งเนื้อหาของหนังสือเล่มนี้ก็พูดถึงถึงด้านการพัฒนาเศรษฐกิจของไทย ทำให้พวกเราได้รับความรู้และประโยชน์มากมาย
คนที่ 5	ได้ หนังสือเล่มนี้แนะนำโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เป็นหนึ่งในแผนการดำเนินงานพัฒนาเศรษฐกิจไทย มีศัพท์เฉพาะด้านเศรษฐกิจเป็นจำนวนมาก ซึ่งทำให้เข้าใจและได้ความรู้เกี่ยวกับเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น
คนที่ 6	ได้ บทอ่านช่วยให้เข้าใจเพิ่มเรื่องการดำเนินงานพัฒนาของเศรษฐกิจไทยบ้าง และยังทำให้พวกเราได้เรียนรู้เกี่ยวกับคำศัพท์และประโยคที่เกี่ยวกับเศรษฐกิจไทย
คนที่ 7	หลังจากเรียนหนังสือเล่มนี้ ฉันเข้าใจแผนการพัฒนาเศรษฐกิจของไทย และยังได้เรียนรู้ศัพท์เฉพาะจำนวนมาก
คนที่ 8	ฉันได้ความรู้มากมายเกี่ยวกับเศรษฐกิจไทยจากการอ่านหนังสือเล่มนี้ และได้เรียนรู้ศัพท์เฉพาะและวิธีการสื่อความหมาย แสดงความคิดเป็นภาษาไทย
คนที่ 9	ได้ความรู้เกี่ยวกับภาษาไทยและเศรษฐกิจ เช่น ชื่อสถานที่และหน่วยงานเป็นภาษาไทย
คนที่ 10	หลังจากเรียนแล้วก็เข้าใจศัพท์เฉพาะมากขึ้น เช่น คำศัพท์ด้านการท่องเที่ยว อุตสาหกรรม โครงสร้างพื้นฐานและอื่นๆ ยังทำให้เข้าใจแผนการพัฒนากิจการและโครงสร้างพื้นฐานของไทยในสถานการณ์ปัจจุบันและแผนการในอนาคต ความรู้เพิ่มเติมนอกบทเรียนก็ช่วยเพิ่มความเข้าใจแผนการพัฒนากิจการอื่นต่างๆ

ตาราง 21 (ต่อ)

คนที่	3. ได้รับความรู้เกี่ยวกับเศรษฐกิจและภาษาไทยเพิ่มเติมใหม่
คนที่ 11	ได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ เยอะมาก ก่อนหน้านี้ฉันไม่ค่อยเข้าใจนโยบายเศรษฐกิจของไทย หลังจากเรียนบทเรียนแล้วฉันเข้าใจรายละเอียดของนโยบายไทยแลนด์ 4.0 เข้าใจสถานการณ์การพัฒนาเศรษฐกิจไทยในปัจจุบันและอนาคต
คนที่ 12	หากไม่นับจุดที่หนังสือเล่มนี้แนะนำโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ทุกบทจะมีตารางแนะนำคำศัพท์และทำแบบฝึกหัดการแนะนำนโยบายที่เกี่ยวข้องกับจีนและไทยทั้งสองประเทศ ช่วยเพิ่มความรู้ด้านศัพท์ภาษาไทยและเข้าใจนโยบายเศรษฐกิจทั้งสองประเทศ



ตาราง 22 แสดงข้อมูลจากการสัมภาษณ์กับนักศึกษากลุ่มเป้าหมายในหัวข้ออินโฟกราฟิกส์ในแต่ละระดับที่มีความน่าสนใจอย่างไร

คนที่	4. อินโฟกราฟิกส์ในแต่ละระดับที่มีความน่าสนใจอย่างไร
คนที่ 1	อินโฟกราฟิกส์และแผนผังประกอบคำอธิบายในแต่ละระดับช่วยให้พวกเราเข้าใจสาระสำคัญของบทอ่านได้เร็วขึ้น รูปภาพและตารางสีสดใส ทำให้พวกเราสนใจหนังสือเล่มนี้มากขึ้น และช่วยลดความเหนื่อยล้าที่เกิดจากการอ่านหนังสือ
คนที่ 2	อินโฟกราฟิกส์ในหนังสือไม่ซับซ้อน ง่ายต่อการอ่าน ช่วยให้ผู้อ่านที่ไม่ค่อยเข้าใจบทอ่านนั้นเข้าใจเนื้อหาแต่ละบทได้มากขึ้น
คนที่ 3	โดยส่วนตัวคิดว่าอินโฟกราฟิกส์ของทุกบทช่วยผู้อ่านจัดการใจความสำคัญหรือสาระสำคัญได้ง่ายขึ้น อีกทั้งรูปภาพและตารางนั้นเรียบง่าย สะดวกแก่การอ่าน
คนที่ 4	อินโฟกราฟิกส์ในแต่ละระดับช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาบทนั้นได้ง่ายขึ้น
คนที่ 5	อินโฟกราฟิกส์ช่วยจัดการและเรียงลำดับเนื้อหาในบทอ่านให้ชัดเจนมากขึ้น เพื่อให้ง่ายในการทำความเข้าใจบทอ่าน
คนที่ 6	อินโฟกราฟิกส์นั้นเรียบง่าย สีสดใสหลากหลาย ทำให้ใจความสำคัญของบทเด่นขึ้นมา ช่วยให้พวกเราเข้าใจบทอ่านมากขึ้น
คนที่ 7	ช่วยเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน ช่วยลดเวลาการอ่านหนังสือ
คนที่ 8	รูปภาพและสีสดใสของตัวหนังสือนั้นสดใสมาก รูปแบบภาพประกอบง่ายในการทำความเข้าใจ
คนที่ 9	ช่วยลดความเบื่อหน่ายและอาการเหนื่อยล้าของผู้อ่านที่เกิดจากการอ่านหนังสือ อีกทั้งการใช้ของอินโฟกราฟิกส์นั้นสบายตาซึ่งช่วยดึงดูดให้ผู้อ่านสนใจ
คนที่ 10	การเลือกสีของอินโฟกราฟิกส์ในแต่ละระดับเหมาะสมกับหัวข้อของแต่ละบท ไม่เพียงมีสีสดใส อีกทั้งยังนำเนื้อหาที่สำคัญมาทำเป็นอินโฟกราฟิกส์ทำให้ผู้อ่านจับใจความสำคัญได้ง่ายในการทำความเข้าใจ เพิ่มความน่าสนใจของหนังสือ ชวนให้ผู้เรียนอยากอ่านต่อ
คนที่ 11	สิ่งที่อยากพูดเป็นอย่างแรกคือหนังสือเล่มนี้มีสีสดใส ทำให้คนสนใจได้อย่างรวดเร็ว ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาจากสิ่งที่ซับซ้อนและน่าเบื่อได้ อย่างที่สองคืออินโฟกราฟิกส์รูปสาระสำคัญของบทอ่านให้กระชับและเข้าใจง่าย ทำให้ฉันเข้าใจข้อมูลโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับนโยบายที่ถูกยกตัวอย่าง
คนที่ 12	อินโฟกราฟิกส์ในแต่ละบททำให้พวกเรารู้ได้ทันทีว่าในบทนั้นจะต้องเรียนหัวข้ออะไร และประกอบด้วยเนื้อหาส่วนใดบ้าง อีกทั้งรูปภาพที่สวยงาม เนื้อหาสั้นกระชับ ทำให้ผู้อ่านอยากอ่านต่อ

ตาราง 23 แสดงข้อมูลจากการสัมภาษณ์กับนักศึกษากลุ่มเป้าหมายในหัวข้ออินโฟกราฟิกส์ในแต่
ละบทช่วยทำความเข้าใจเนื้อหาบทอ่านง่ายขึ้นหรือไม่

คนที่	5. อินโฟกราฟิกส์ในแต่ละบทช่วยทำความเข้าใจเนื้อหาบทอ่านง่ายขึ้นหรือไม่
คนที่ 1	อินโฟกราฟิกส์ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาบทอ่าน อินโฟกราฟิกส์ช่วยแสดงสาระสำคัญของบทอ่าน ทำให้พวกเราเข้าถึงเนื้อหาบทอ่านได้ง่ายขึ้น ในขณะที่เดียวกันถ้าหากยังอ่านบทอ่านไม่จบ ก็ยังสามารถรู้ได้ว่าบทอ่านมีเนื้อหาเกี่ยวกับอะไรบ้าง
คนที่ 2	ทำความเข้าใจง่าย ช่วยเพิ่มความสนใจในเนื้อหาบทอ่าน เนื้อหา รูปภาพของอินโฟกราฟิกส์ชัดเจน ครบถ้วน
คนที่ 3	อินโฟกราฟิกส์ของทุกบทช่วยทำให้เข้าใจเนื้อหาบทอ่านได้ง่ายขึ้น หลังจากอ่านจบทุกย่อหน้า แล้วดูอินโฟกราฟิกส์ ช่วยให้การจดจำและเรียบเรียงความรู้นั้นง่ายขึ้น
คนที่ 4	อินโฟกราฟิกส์ของทุกบทช่วยให้การอ่านบทอ่านง่ายตายมากขึ้น อินโฟกราฟิกส์ของทุกบทได้แสดงเนื้อหาที่ถูกกล่าวถึงในบทเรียนออกมา ทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทอ่านได้ง่ายขึ้น
คนที่ 5	ใช่ ข้อความในอินโฟกราฟิกส์สั้นกระชับรัดได้ใจความ เนื้อหาของอินโฟกราฟิกส์ล้วนมาจากใจความสำคัญของบทอ่าน
คนที่ 6	อินโฟกราฟิกส์ของทุกบทช่วยพวกเราเข้าใจสาระสำคัญของบทอ่าน อินโฟกราฟิกส์ก็คือการแสดงข้อมูลที่ได้ใจความสำคัญและชัดเจนออกมาทั้งหมด ฉันคิดว่ามันดีมาก ทำให้คนเข้าใจเนื้อหาบทอ่านได้มากขึ้น
คนที่ 7	อินโฟกราฟิกส์ของทุกบทช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาบทเรียนและสรุปความรู้ที่เรียนมาได้ง่ายขึ้น
คนที่ 8	อินโฟกราฟิกส์ของทุกบทช่วยให้การอ่านบทอ่านนั้นง่ายขึ้น สีสันที่สะดุดตาของอินโฟกราฟิกส์ก็ช่วยดึงดูดความสนใจของคน และเมื่อสอดคล้องกับข้อความ ก็ทำให้ผู้อ่านเข้าใจว่าอะไรคือสาระสำคัญของบทเรียน
คนที่ 9	อินโฟกราฟิกส์ไม่เพียงมีรูปวาดน่ารัก ยังมีข้อความสอดคล้อง รูปภาพที่แทรกในอินโฟกราฟิกส์นั้นก็เรียบง่ายไม่ซับซ้อน รวบรวมความรู้มาไว้ในรูป ซึ่งมีประโยชน์มากๆ
คนที่ 10	เรียงตามลำดับเนื้อหาของบทอ่าน ดังนั้นอินโฟกราฟิกส์ช่วยให้ผู้อ่านเข้าถึงลำดับของเนื้อหาบทอ่านได้ดีขึ้น
คนที่ 11	ใช่ ช่วยทำให้อ่านง่ายขึ้น สามารถดูอินโฟกราฟิกส์ก่อนแล้วค่อยอ่านบทเรียน อ่านบทเรียนไปและดูข้อมูลในอินโฟกราฟิกส์ไปด้วย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน
คนที่ 12	อินโฟกราฟิกส์ของทุกบทช่วยให้การอ่านบทอ่านนั้นง่ายขึ้น ใช้วิธีการนำเสนอความรู้ที่ไม่ยากชนิดหนึ่ง ช่วยให้ผู้อ่านที่มีทักษะการอ่านไม่สูงมาก เข้าถึงสิ่งที่ผู้เขียนหนังสือเรียนต้องการสื่อให้ผู้เรียนเข้าใจ

ตาราง 24 แสดงข้อมูลจากการสัมภาษณ์กับนักศึกษากลุ่มเป้าหมายในหัวข้อหนังสือเล่มนี้การใช้สี ขนาดตัวอักษรเป็นอย่างไร มีความคิดเห็นอย่างไร

คนที่	6. หนังสือเล่มนี้การใช้สี ขนาดตัวอักษรเป็นอย่างไร มีความคิดเห็นอย่างไร
คนที่ 1	สีที่ใช้ในหนังสือล้วนสดใส ทำให้คนรู้สึกไม่เบื่อในระหว่างที่อ่าน ในขณะที่เดียวกันก็ช่วยถนอมสายตาของพวกเรา ขนาดตัวอักษรที่ใช้ก็เหมาะสม
คนที่ 2	สีสันของหนังสือเล่มนี้และขนาดตัวอักษรที่ใช้เหมาะสมมาก
คนที่ 3	สีสันหลากหลาย ขนาดตัวอักษรกำลังดี ทำให้อ่านง่าย
คนที่ 4	สีสันหลากหลาย ทำให้ง่ายในการอ่าน ในขณะที่เดียวกัน ก็มีความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งช่วยดึงดูดความสนใจของผู้อ่าน
คนที่ 5	สีสันของหนังสือเล่มนี้ตรงกับความชอบของฉัน อ่านแล้วสบายตา ขนาดของตัวอักษรกำลังดี เหมาะสำหรับนักศึกษาชาวจีน
คนที่ 6	หนังสือเล่มนี้สีสันสดใส การจับคู่สีก็เข้ากับหัวข้อของแต่ละบท ขนาดตัวอักษรกำลังพอเหมาะ
คนที่ 7	สีสันที่ใช้ในหนังสือและขนาดตัวอักษรเหมาะกับฉันมาก สีที่จับคู่แล้วสบายตา ขนาดตัวอักษรไม่เล็กไม่ใหญ่จนเกินไป เป็นแบบเรียนที่ดีเล่มหนึ่ง
คนที่ 8	เนื้อหาสีและขนาดตัวอักษรของหนังสือเล่มนี้มีความเหมาะสม
คนที่ 9	หนังสือเล่มนี้สีสันสวยงาม ซึ่งแตกต่างจากบทอ่านวิจัยทั่วไป ช่วยให้ผู้อ่านผ่อนคลายในระหว่างที่อ่าน ทำให้เกิดความสนใจในระหว่างที่อ่าน ขนาดตัวอักษรกำลังเหมาะสม มีความชัดเจน ไม่ทำให้คนรู้สึกเหนื่อยขณะที่อ่าน
คนที่ 10	การจับคู่สีที่เหมาะสมทำให้อ่านแล้วรู้สึกสบายตา ขนาดตัวอักษรกำลังดี เหมาะสำหรับนักศึกษาชาวจีน
คนที่ 11	ขนาดตัวอักษรกำลังดี การจับคู่สีที่เหมาะสมทำให้อ่านแล้วไม่รู้สึกเบื่อ สีที่ใช้ไม่ดูฉูดฉาดเกินไป
คนที่ 12	การจับคู่สีที่น่าสนใจช่วยดึงดูดความสนใจของฉันให้อยู่ที่หนังสือ ขนาดตัวอักษรเข้ากับความสะดวกของฉัน

จากตาราง 19 -24 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์กับนักศึกษากลุ่มเป้าหมาย พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า ข้อสอบมีความยากง่ายระดับปานกลาง แบบทดสอบสามารถช่วยการทบทวนบทเรียนได้ เพราะว่าคำถามมาจากเนื้อหาในบทเรียน หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนช่วยให้นักศึกษาได้รับความรู้เกี่ยวกับภาษาไทยและเศรษฐกิจมากขึ้น ตารางคำศัพท์และคำศัพท์เพิ่มเติมในแต่ละบทช่วยเพิ่มพูนคำศัพท์ภาษาไทยให้กับผู้เรียน อินโฟกราฟิกส์มีความน่าสนใจคือ ช่วยเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน ช่วยลดเวลาการอ่านหนังสือ และช่วยลดความเบื่อหน่ายและอาการเหนื่อยล้าของผู้อ่านที่เกิดจากการอ่านหนังสือ อีกทั้งการใช้สีของอินโฟกราฟิกส์นั้นสบายตาซึ่งช่วยดึงดูดให้ผู้อ่านเกิดความสนใจ นอกจากนี้แล้ว อินโฟกราฟิกส์ช่วยทำให้นักศึกษาชาวจีนเข้าใจเนื้อหาบทอ่านได้ง่ายขึ้น เนื่องจากอินโฟกราฟิกส์ได้สรุปสาระสำคัญของบทอ่านและเรียงลำดับตามเนื้อหา อีกทั้งยังคิดว่า เครื่องมือทดลองมีการจับคู่สีที่เหมาะสม ทำให้อ่านแล้วรู้สึกสบายตา ขนาดตัวอักษรกำลังดี เหมาะสำหรับผู้เรียนชาวจีน

จากการประเมินความพึงพอใจและสัมภาษณ์กับนักศึกษากลุ่มเป้าหมายที่กล่าวมาข้างต้น จึงสรุปได้ว่า หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนมีประสิทธิภาพด้านให้ความรู้ภาษาไทยและเศรษฐกิจ มีความเหมาะสมกับนักศึกษาชาวจีน สามารถนำไปเป็นสื่อการสอนภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศด้านภาษาไทยธุรกิจให้กับผู้เรียนชาวจีนได้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ปฏิญญานิพนธ์เรื่อง การใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 2 ประการ คือ เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกโดยใช้อินโฟกราฟิกส์สำหรับผู้เรียนชาวจีน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนชาวจีนที่มีต่อหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้อินโฟกราฟิกส์พัฒนาความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน ผู้วิจัยจึงสร้างเครื่องมือทดลองเป็นหนังสือ โดยดำเนินตามขั้นตอน 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งประเด็นการศึกษาเป็น 2 ประเด็น ประกอบด้วย ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตำราเรียนภาษาไทยธุรกิจในประเทศไทย ได้แก่ การสนทนาภาษาไทยธุรกิจการค้า ภาษาไทยธุรกิจ ผู้วิจัยพบว่า ตำราเรียนภาษาไทยธุรกิจมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจของประเทศไทย แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (2561-2579) แผนพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 12 (2560-2564) พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561 แผนภาพรวมเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2560-2565 นอกจากนี้ ยังค้นหาข้อมูลในเว็บไซต์สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เว็บไซต์สำนักข่าวซินหัว(China Xinhua News) เป็นต้น เพื่อหาความสำคัญของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก หลังจากการเก็บข้อมูลสำเร็จ จึงนำไปสร้างเป็นหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน

ขั้นตอนที่ 2 สร้างเครื่องมือทดลอง ได้แก่ หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน จำนวน 7 บท ได้แก่ บทที่ 1 ภาพรวมโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก บทที่ 2 การพัฒนาโครงสร้าง

พื้นฐานและระบบสาธารณสุขปกศ บทที่ 3 การพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมาย บทที่ 4 การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว บทที่ 5 การพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยี บทที่ 6 การพัฒนาเมืองใหม่อัจฉริยะน่าอยู่ และศูนย์กลางการเงิน และบทที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล โดยสร้างแบบทดสอบระหว่างเรียนประเภทปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 70 ข้อ แบบทดสอบหลังเรียนประเภทปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ และแบบประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้เรียนในการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีน ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือทดลองดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 3 ส่งผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ผู้วิจัยแก้ไขเครื่องมือตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงนำเครื่องมือส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมเพื่อหาคุณภาพเครื่องมือทดลอง โดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนแบบประเมิน 2 ชุด ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคุณภาพของเครื่องมือวิจัย และแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC : Index of Item – Objective Congruence) ผลการประเมินคุณภาพของเครื่องมือพบว่าคุณภาพของหนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด และค่า IOC มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.67 ผ่านเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด แสดงให้เห็นว่า เครื่องมือวิจัยมีคุณภาพและคำถามในแบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้วิจัยนำผลประเมินเครื่องมือทดลองไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท และดำเนินการแก้ไขเครื่องมือทดลองตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อให้เครื่องมือทดลองมีคุณภาพมากขึ้นและสามารถนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาชาวจีนได้

ขั้นตอนที่ 4 ทดลองครั้งที่ 1 ผู้วิจัยแก้ไขเครื่องมือทดลองตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านและปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาเรียบร้อยแล้ว จึงนำไปทดลองกับนักศึกษาชาวจีนระดับปริญญาตรี วิชาเอกภาษาไทยชั้นปีที่ 3 คณะภาษาและวัฒนธรรมเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ มหาวิทยาลัยชนชาติกว่างซี (Guangxi University for Nationalities) จำนวน 6 คน ผลการทดลองพบว่า นักศึกษาทำแบบทดสอบระหว่างเรียนทั้งหมด 7 บทมีค่าเฉลี่ยคะแนนคิดเป็นร้อยละ 80.71 มีระดับคุณภาพดีมาก และแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนคิดเป็นร้อยละ 76.67 มีระดับคุณภาพดี ส่วนคะแนนประเมินความพึงพอใจในการใช้เครื่องมือทดลองมี

ค่าเฉลี่ยรวม 4.42 มีระดับความพึงพอใจมาก แสดงให้เห็นว่า หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนมีคุณภาพ สามารถนำไปทดลองกับกลุ่มเป้าหมายได้

ขั้นตอนที่ 5 ทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย ผู้วิจัยแก้ไขปรับปรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาหลังจากทดลองใช้ เพื่อให้เครื่องมือทดลองมีคุณภาพและนำไปใช้กับนักศึกษาในกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นนักศึกษาชาวจีนระดับปริญญาตรี วิชาเอกภาษาไทยชั้นปีที่ 3 คณะภาษาและวัฒนธรรมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มหาวิทยาลัยชนชาติกว้างซี (Guangxi University for Nationalities) จำนวน 12 คน ผู้วิจัยหาค่าประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัยโดยตั้งเกณฑ์ไว้คือ $E1/E2 = 75/75$ ค่า E1 หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการที่คำนวณจากผลคะแนนการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนทั้งหมด 7 บท เป็นแบบทดสอบประเภทปรนัย 4 ตัวเลือก บทละ 10 ข้อ รวมทั้งหมด 70 ข้อ และ E2 หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่คำนวณจากผลคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียน เป็นแบบทดสอบประเภทปรนัย 4 ตัวเลือก ทั้งหมด 50 ข้อ ส่วนตัวเลข 75 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมที่นักศึกษาทั้งหมดทำแบบทดสอบระหว่างเรียน ผู้วิจัยตั้งไว้ร้อยละ 75 และตัวเลข 75 ตัวหลัง หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมที่นักศึกษาทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน ผู้วิจัยตั้งไว้ร้อยละ 75

ผลการวิจัยพบว่า ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) คิดเป็นร้อยละ 89.88 หมายความว่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ $E1 = 75$ ค่าเฉลี่ยคะแนนรายบุคคลที่สูงสุดมีค่าร้อยละ 95.71 ค่าเฉลี่ยคะแนนรายบุคคลที่ต่ำสุดมีค่าร้อยละ 80 ซึ่งอยู่ในช่วง 80 – 100 หมายความว่า ผลการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมายอยู่ในระดับดีมาก และค่าเฉลี่ยคะแนนรายบทที่สูงสุดมีค่าร้อยละ 96.67 ค่าเฉลี่ยคะแนนรายบทที่ต่ำสุดมีค่าร้อยละ 85 ซึ่งอยู่ในช่วง 80 – 100 หมายความว่า เครื่องมือทดลองมีคุณภาพดีมากทุกบท ส่วนค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) คิดเป็นร้อยละ 92.17 หมายความว่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ $E2 = 75$ โดยมีคะแนนสูงสุด 100 คะแนน และคะแนนต่ำสุดคือร้อยละ 86 หมายความว่าผลการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมายอยู่ในระดับดีมาก

จากผลการนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย แสดงให้เห็นว่า เมื่อนักศึกษาชาวจีนอ่านหนังสือเล่มนี้จบแล้ว สามารถนำความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกไปใช้ในสถานการณ์การสื่อสารได้ เพราะผู้วิจัยออกแบบคำถามเพื่อวัดทั้งความรู้ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ และประยุกต์ใช้ ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการสื่อสารเมื่อมีสถานการณ์ที่กล่าวถึงโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก หรือใช้เป็นความรู้ด้านนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจในบริบทอื่น ๆ จึงสรุปได้ว่า หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาค

ตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนมีประสิทธิภาพช่วยพัฒนาความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ขั้นตอนที่ 6 ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย เมื่อผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมการทดลองทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยให้ผู้เรียนตอบแบบประเมินความพึงพอใจสำหรับการใช้เครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ประเมินความพึงพอใจให้มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ผลการวิจัยพบว่า คะแนนประเมินความพึงพอใจในการใช้เครื่องมือทดลองมีค่าเฉลี่ยรวม 4.90 แสดงให้เห็นว่า นักศึกษากลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจมากที่สุดในการใช้เครื่องมือทดลอง

อภิปรายผลการวิจัย

คำว่า "จีน-ไทยพี่น้องกัน" เป็นการตีความการอยู่ร่วมกันอย่างสันติและเป็นมิตรระหว่างสองประเทศ ปีพ.ศ.2564 เป็นปีครบรอบ 46 ปีของการสถาปนาความสัมพันธ์ทางการทูตระหว่างประเทศจีนและประเทศไทย ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ความร่วมมือระหว่างประเทศจีนและประเทศไทยได้ดำเนินการไปพร้อม ๆ กันในหลากหลายด้าน เช่น ในด้านการค้า การลงทุน การก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน การเงินและการท่องเที่ยว ซึ่งมีระดับความก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ แตกต่างกัน หนึ่งในด้านที่โดดเด่นคือความร่วมมือทางด้านเศรษฐกิจ ในปีพ.ศ. 2556 ประเทศจีนดำเนินโครงการ "หนึ่งแถบ หนึ่งเส้นทาง" ซึ่งมีส่วนหนึ่งมุ่งเน้นไปที่แถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โครงการความร่วมมือ "หนึ่งแถบหนึ่งเส้นทาง" มีความสอดคล้องอย่างยิ่งกับกลยุทธ์ "อุตสาหกรรม 4.0" และแผนพัฒนา "โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC)" ของประเทศไทย ได้สร้างโอกาสสำหรับการพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการค้าจีน-ไทย และสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อความร่วมมือที่มากขึ้นระหว่างสองประเทศ

โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกได้รับการสนับสนุนอย่างมากจากรัฐบาลไทย หลังจากรัฐบาลไทยได้ประกาศใช้ "พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561" ใน พ.ศ. 2561 ทำให้โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกได้ก้าวเข้าสู่เส้นทางแห่งการพัฒนาที่มั่นคงอย่างเป็นทางการ ปัจจุบัน การก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่กำลังดำเนินการตามแผนที่วางไว้ และการส่งเสริมการลงทุนก็ได้รับผลลัพธ์ที่ชัดเจนเช่นกัน ประเทศจีนและประเทศไทยได้ดำเนินความร่วมมืออย่างกว้างขวางภายใต้โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ด้วยเหตุผลนี้ จึงทำให้ผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งมีเนื้อหาสาระอันเป็นประโยชน์ที่เหมาะสมกับนำไปสร้างเป็นสื่อการเรียนการสอนภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศให้ผู้เรียนชาวจีน เพื่อเสริมความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาค

ตะวันออก และช่วยให้นักศึกษาชาวจีนเข้าใจนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยมากขึ้น เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนที่จะทำงานในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกหรือภาคธุรกิจต่าง ๆ ในประเทศไทย

ผู้วิจัยเลือกใช้อินโฟกราฟิกส์เป็นรูปแบบนำเสนอข้อมูลในสื่อการเรียนการสอน มีเหตุผล 2 ประเด็น คือ 1. ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกจาก แผนพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 12 (2560-2564) ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (2561-2579) พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561 และแผนภาพรวมเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2560-2565 ซึ่งเป็นเอกสารทางราชการ บางเอกสารประกาศใช้ในหนังสือรวบรวมคำประกาศของทางราชการคือ ราชการราชกิจจานุเบกษา จึงทำให้ข้อมูลต้องใช้ภาษาที่เป็นทางการ ใช้คำระดับสูง มีศัพท์เทคนิคหรือศัพท์วิชาการ 2. อินโฟกราฟิกส์มีลักษณะที่โดดเด่นคือ อธิบายข้อมูลที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมและชัดเจนมากขึ้น และทำความเข้าใจและจดจำเนื้อหาความรู้ได้เร็วยิ่งขึ้น ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเลือกใช้อินโฟกราฟิกส์เป็นสื่อช่วยสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกให้กับผู้เรียนชาวจีนโดยใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อช่วยการอธิบายและแบ่งความรู้เป็นส่วน ๆ ทำให้บทเรียนไม่น่าเบื่อเกินไป ช่วยในการอธิบายเนื้อหาให้ง่าย กระตุ้นความสนใจของนักเรียนอย่างเต็มที่ ดังที่ เฉินฮ่าว (ChenHao, 2559, p. 374-375) กล่าวว่า การใช้อินโฟกราฟิกส์ช่วยในการสอน ทำให้มีการใช้กราฟิก ภาพ ข้อความ เสียง แอนิเมชัน และข้อมูลสื่ออื่น ๆ อีกมากมายอย่างเต็มที่ เพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัสที่หลากหลายของนักเรียน ระดมความกระตือรือร้นของนักเรียนในการเรียนรู้ และทำให้การสอนภาษาต่างประเทศนั้นมีภาพมีเสียง และมีชีวิตชีวา

นอกจากนี้ จากผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย ผู้เรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดทั้งหมด แสดงให้เห็นว่า หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนมีประสิทธิภาพที่ช่วยพัฒนาความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกได้เป็นอย่างดี ซึ่งผู้วิจัยวิเคราะห์เหตุผลที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดจากคำสัมภาษณ์ของนักศึกษาในกลุ่มเป้าหมาย สรุปได้เป็น 4 ประเด็น ได้แก่ 1. หนังสือเล่มนี้มีเนื้อหาไม่ยาวแต่มีความกระชับรัด และอธิบายได้อย่างเหมาะสมใช้ภาษาที่ง่ายต่อการเข้าใจ การเรียงลำดับเนื้อหาได้อย่างเหมาะสมและมีความสอดคล้องกัน 2. อินโฟกราฟิกส์ที่สอดแทรกในเนื้อหาสามารถช่วยให้ผู้อ่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่อง “โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก” ประหยัดเวลาในการอ่านหนังสือ ช่วยลดความน่าเบื่อให้ผู้อ่าน เพิ่มความน่าสนใจของหนังสือให้มีความน่าอ่านมากขึ้น และช่วยให้ผู้เรียนจำเนื้อหาของ

บทอ่านได้ดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ เปา โยวजू (BaoYouZuo, 2562) กล่าวว่า กระบวนการเล่าเรื่องของงานออกแบบอินโฟกราฟิกส์นั้นแตกต่างจากข้อความทั่วไป ลักษณะเฉพาะของอินโฟกราฟิกทำให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาข้อมูลที่ซับซ้อนได้ง่ายด้วยการผสมผสานที่นำเสนอของรูปภาพและข้อความ ช่วยประหยัดเวลาในการอ่าน และเพิ่มความจดจำและความสนใจในการอ่านของผู้อ่าน 3. เกร็ดความรู้เรื่องไทยจีนมีเนื้อหาเพิ่มเติมที่เป็นความรู้เกี่ยวกับประเทศจีนและไทยซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาของบทเรียน ช่วยเปิดวิสัยทัศน์ให้ผู้อ่าน ทำให้เนื้อหาบทอ่านมีความหลากหลาย ทำให้ผู้อ่านทำความเข้าใจความรู้ในบทเรียนได้มากยิ่งขึ้น เพิ่มความรู้ให้ผู้อ่าน เพิ่มคลังคำศัพท์ให้ตัวผู้อ่านได้ 4. คำศัพท์ภายในบทอ่านจะไว้ก่อนหน้าของเนื้อหา และมีการนำคำศัพท์ทำเป็นตาราง เพื่อให้ผู้เรียนนำไปท่องศัพท์ต่อได้ง่ายขึ้น คำศัพท์เฉพาะในบทอ่านและศัพท์เทคนิคจะมีการทำคำอธิบายเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย เนื้อหาบทอ่านและเรียนรู้คำศัพท์เฉพาะและศัพท์เทคนิค แต่ถ้าเข้าใจคำศัพท์เหล่านั้นอยู่แล้วสามารถอ่านบทอ่านได้เลย ซึ่งช่วยประหยัดเวลาการอ่านหนังสือ

สรุปได้ว่า อินโฟกราฟิกส์มีประโยชน์ช่วยการเรียนภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศ โดยเฉพาะผู้เรียนชาวจีน เนื่องจากตำราเรียนภาษาไทยธุรกิจในจีนส่วนใหญ่มีแต่ตัวอักษรอย่างเดียว ผู้วิจัยเลือกใช้อินโฟกราฟิกส์เป็นสื่อช่วยเล่าเรื่อง ช่วยสร้างความน่าสนใจและแปลกตาให้กับผู้เรียนชาวจีน

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทดลองเครื่องมือผ่านสื่อออนไลน์ เนื่องจากอยู่ในช่วงวิกฤตการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ผู้วิจัยไม่สามารถเดินทางข้ามประเทศและไปทดลองกับผู้เรียนได้ตามปกติ ตั้งแต่การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 เป็นต้นมา หน่วยงานการศึกษาของประเทศจีนกำหนดใช้นโยบาย "หยุดเข้าห้องเรียนแต่ไม่หยุดเรียน" โดยสร้างนวัตกรรมรูปแบบการเรียนการสอนโดยเปลี่ยนจากการเรียนการสอนแบบรวมศูนย์ในห้องเรียนเป็นการเรียนการสอนแบบออนไลน์ที่บ้าน ทำให้รูปแบบการสอนออนไลน์ได้กลายเป็นวิธีหลักในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับการศึกษาทุกระดับ การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เป็นวิธีทำให้กิจกรรมการเรียนการสอนดำเนินได้ในช่วงเวลาวิกฤต ทั้งผู้สอนและผู้เรียนต้องปรับตัวให้เข้าสู่การเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ เพื่อลดความเสี่ยงการติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 สอดคล้องกับงานวิจัยของ พระครูปลัดสมชัย นิสฺสโม (2564) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสกัวฮั่น 2019 เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นใหม่ทำให้ระบบการศึกษาต้องมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงเพื่อให้นักเรียนยังสามารถเรียนรู้ได้ถึงแม้จะมีข้อจำกัดมากมาย

จากการทดลองออนไลน์ ผู้วิจัยสังเกตเห็นว่า การสอนออนไลน์มีความแตกต่างกับการสอนต่อหน้าในชั้นเรียน คือ การเรียนการสอนออนไลน์นั้นยากที่จะควบคุมพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน เนื่องจากการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนถูกจำกัด ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่า หากต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ต้องมีการออกแบบวิธีการสอนที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นสำหรับการเรียนออนไลน์ เพื่อชี้แนะและพัฒนาการเรียนของผู้เรียน เพื่อรับรองว่าการเรียนการสอนจะประสบผลสำเร็จ ผู้สอนและผู้เรียนมีการโต้ตอบซึ่งกันละกัน ในการออกแบบการสอนต้องคำนึงถึงลักษณะของการเรียนออนไลน์คือผู้เรียนไม่สามารถเจอกันต่อหน้า ผู้สอนควรสรุปเนื้อหาการสอนให้ง่ายขึ้น ลดเวลาการบรรยายการสอนเพื่อเหลือเวลาให้ผู้เรียนเพิ่มขึ้น เพิ่มความน่าสนใจของสิ่งที่เรียนเพื่อกระตุ้นการตอบสนองการเข้าร่วมกิจกรรมของผู้เรียนในห้องเรียนออนไลน์ ปรุกเร้าใจให้ผู้เรียนใช้แหล่งข้อมูลในอินเทอร์เน็ตเพื่อฝึกฝนและพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตัวเอง เพิ่มการตั้งคำถามและอภิปรายที่เป็นกิจกรรมโต้ตอบเพื่อเปลี่ยนศูนย์กลางของการเรียนรู้จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน และดึงดูดความสนใจของนักเรียน เพิ่มและเปลี่ยนแปลงความกระตือรือร้นด้านการเรียนของผู้เรียนเรียนให้เหมาะสม ดังที่ ธีระชล สาทสิน และ ศรีสุดา วงศ์วิเศษกุล (2563) กล่าวว่า เมื่อต้องจัดการเรียนการสอนออนไลน์ จำเป็นอย่างยิ่งที่อาจารย์จะต้องปรับเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ที่เคยสอนหน้าชั้นเรียนมาเป็นกลยุทธ์การเรียนการสอนที่หลากหลายบทบาท

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังพบว่า การเรียนการสอนออนไลน์ต้องอาศัยความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ความสามารถในการสอนออนไลน์ของผู้สอน และฟังก์ชันของแพลตฟอร์มการสอนกับความเสถียรของเครือข่าย การเรียนออนไลน์ผู้เรียนไม่ต้องเผชิญหน้ากับผู้สอน ซึ่งอาจเป็นเหตุที่ทำให้ผู้เรียนทำสิ่งอื่นในขณะที่เรียนออนไลน์ จึงจำเป็นต้องอาศัยความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนอย่างมาก ส่วนผู้สอนนั้นต้องมีความสามารถในการสอนออนไลน์ เช่น ต้องรู้วิธีการใช้งานของแพลตฟอร์ม วิธีการสอนออนไลน์ วิธีสื่อสารกับผู้เรียนออนไลน์ วิธีประเมินผลการเรียนออนไลน์ เป็นต้น นอกจากนี้ การเรียนการสอนออนไลน์จำเป็นต้องใช้สื่อแพลตฟอร์มการสอน การเลือกใช้แพลตฟอร์มใดขึ้นอยู่กับแพลตฟอร์มนั้นมีฟังก์ชันที่เหมาะสมกับการสอนหรือไม่ และไม่มีข้อสงสัยเลยว่า ความเสถียรของเครือข่ายเป็นสิ่งที่สำคัญมากสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ ถ้าสัญญาณเครือข่ายไม่เสถียร อาจจะทำให้การสะดุดอยู่ตลอดเวลาระหว่างการสอน ส่งผลให้การเรียนการสอนออนไลน์ไม่ประสบความสำเร็จ ดังที่ ปณิตตา อินทรักษา (2561) กล่าวว่า ปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ออนไลน์จะต้องมีความพร้อมของเครื่องมือและเครือข่ายที่เกี่ยวข้องมีสมรรถนะและจำนวนที่เพียงพอต่อการใช้งานของผู้สอนและผู้เรียน

การทดลองกับผู้เรียนชาวจีน ไม่เพียงแต่ทำให้ผู้เรียนชาวจีนได้รับความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก อีกทั้งยังทำให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์ใหม่หลายด้าน เช่น ด้านทักษะการสอน ผู้วิจัยได้ศึกษาการใช้งานของโปรแกรมที่ใช้สอน และเตรียมการสอนออนไลน์ ตามความเหมาะสมของกิจกรรม ใช้วิธีแบ่งกลุ่มย่อยในการคุมห้องเรียนออนไลน์ ทำให้ผู้วิจัยติดตามการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ง่ายขึ้น ส่งผลกิจกรรมการเรียนการสอนดำเนินได้อย่างราบรื่น ด้านทักษะการแปล ในขั้นตอนวัดความพึงพอใจของผู้เรียน ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์กับผู้เรียนชาวจีนโดยใช้ภาษาจีนกลาง และใช้แบบสอบถามภาษาจีนแบบมีโครงสร้าง หลังเก็บข้อมูลและบันทึก ผู้วิจัยแปลคำสัมภาษณ์ของผู้เรียนทั้งหมดเป็นภาษาไทย เพื่อใช้เป็นข้อมูลในบทที่ 3 และ บทที่ 4 ด้านทักษะการสื่อสาร ก่อนการทดลอง ผู้วิจัยทำความเข้าใจกับนักเรียนทุกคนผ่านสื่อโซเชียลมีเดีย ปรับเปลี่ยนจุดยืนจากผู้สอนเป็นรุ่นพี่ที่ให้คำปรึกษา ช่วยสร้างบรรยากาศในการทดลองมีความเป็นกันเองมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนกล้าที่จะสื่อสารและแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้วิจัย

หนังสือการใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกสำหรับผู้เรียนชาวจีนทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ในเกร็ดความรู้ยังมีการแนะนำนโยบายของประเทศไทยและไทยอย่างคร่าว ๆ สามารถเพิ่มความรู้ด้านคำศัพท์ภาษาไทยและเรื่องนโยบายของทั้งสองประเทศ ทำให้ผู้เรียนรู้เหตุการณ์และข่าวสำคัญที่ปกติไม่ได้เรียนในห้องเรียนหรือไม่เคยเรียนในช่วงนอกเวลาเรียน และยังมีข้อดีในด้านการเสริมความรู้ให้นักศึกษา มีประโยชน์สำหรับนักศึกษาที่เรียนภาษาไทย สามารถนำความรู้ที่ได้รับมาเป็นแนวทางในการวางแผนการพัฒนาอาชีพของตนเองหลังสำเร็จการศึกษา นอกจากนี้ การใช้อินโฟกราฟิกส์ในหนังสือ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจง่ายขึ้น ลดความซับซ้อนของข้อมูลและเวลาในการอ่าน กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจเรียนภาษาไทยโดยสังเกตได้จากคะแนนทำแบบทดสอบของผู้เรียน และผู้เรียนมีความพึงพอใจระดับมากที่สุดการการใช้หนังสือ สอดคล้องกับผลการวิจัยของวงศกร ศรีระแก้ว (2563) ศึกษางานวิจัยเรื่อง **การใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่อง “วัฒนธรรมชาวไทย” สำหรับผู้เรียนชาวเวียดนาม** ศึกษาวัฒนธรรมชาวไทย และใช้อินโฟกราฟิกส์เป็นรูปแบบในการนำเสนอข้อมูลเนื้อหาวัฒนธรรมชาวไทย ช่วยสรุปสาระความรู้จากบทอ่านวัฒนธรรมชาวไทย ทำให้ผู้เรียนชาวเวียดนามรู้คำศัพท์และเข้าใจวัฒนธรรมไทย ทำให้ผู้เรียนชาวเวียดนามอ่านภาษาไทยได้ดีและเร็วยิ่งขึ้นจดจำเนื้อหาที่เรียนได้นานขึ้นและสร้างแรงจูงใจในการอ่าน ทำให้ผู้เรียนอยากเรียนภาษาและวัฒนธรรมไทย

อย่างไรก็ตาม การเรียนภาษาไทยธุรกิจสำหรับผู้เรียนชาวต่างประเทศ จำเป็นต้องลงพื้นที่เพื่อหาประสบการณ์ตรง ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ผ่านการเรียนนอกห้องเรียน การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเรื่องโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกไปสอนให้กับนักศึกษาชาวจีน ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแผนการพัฒนาของโครงการในขั้นต้น หากนักศึกษามีโอกาสได้ไปฝึกงานหรือทำงานในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จะได้มีโอกาสในการเรียนรู้ด้วยตัวเองและเพิ่มประสบการณ์ใหม่ ๆ ทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้สภาพความเป็นจริง จะช่วยให้นักศึกษาเกิดความรู้ความเข้าใจและจดจำสิ่งที่เรียนรู้ในสื่อการเรียนได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมไปถึงเป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้สัมผัสกับ ภาษา วัฒนธรรม เศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ 2 ข้อ ดังนี้

1. ควรศึกษาแผนพัฒนาโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกในระยะต่อไป นำมาสร้างเป็นสื่อการสอนให้ชาวต่างชาติ
2. ควรนำอินโฟกราฟิกส์ไปประยุกต์สร้างสื่อการเรียนการสอนภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศสำหรับผู้เรียนชาวต่างชาติโดยใช้เนื้อหาด้านอื่น ๆ เช่น เศรษฐกิจ ภูมิศาสตร์ สังคม ประวัติศาสตร์ การเมือง และวัฒนธรรมของประเทศไทย

บรรณานุกรม

- BaoYouZuo. (2562). *信息图表的叙述性研究*. (艺术学硕士学位). 南京林业大学, 南京.
- Bin Xu. (2557). *Research on Information Acquisition Technology Based on Fast Graph Algorithm*. (Master's thesis). Zhejiang University, Hangzhou.
- ChenHao. (2559). *信息时代的视觉呈现——探析信息图形设计的教学方向*. *艺术科技*, 2016(08), 374-375.
- Chicca, J., และ Chunta, K. (2563). Engaging Students with Visual Stories: Using Infographics in Nursing Education. *Teaching and Learning in Nursing*, 15(1), 32-36.
- Faulks RexWilliam. (2533). *Principles of Transport*. Berkshire: Mcgraw-hill.
- GuoJie Li. (2543). To welcome the 21st century and fully enter the information age. *CHINA INFORMATION REVIEW*, NO.1(4), 4.
- Mitchell, D. G., Morris, J. A., Meredith, J. M., และ Bishop, N. (2560). *Chemistry infographics: Experimenting with creativity and information literacy*. Washington: American Chemical Society.
- Xiumei Lin. (2558). การประชุมวิชาการระดับชาติ “ ภาษา วรรณคดีไทย และการสามภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศ การเรียนรู้และสร้างสรรค์จากสังคมไทยสู่สังคมโลก. กรุงเทพฯ: สันติศิริการพิมพ์.
- Yildirim S. (2559). Infographics for Educational Purposes: Their Structure, Properties and Reader Approaches. *Turkish Online Journal of Educational Technology TOJET*, 15(3), 98.
- การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. (2563). นิคมอุตสาหกรรมในประเทศไทย. สืบค้นจาก <https://www.ieat.go.th/investment/about-industrial-estates/industrial-estates-in-thailand>
- การพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก. (2560, 17 มกราคม). ราชกิจจานุเบกษา (เล่ม 136 ตอนพิเศษ 19ง, น. 30).
- คณาจารย์ภาควิชาภูมิศาสตร์. (2550). ภูมิศาสตร์ประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย

รามคำแหง.

จิตติชัย รุจนกนกนาฏ. (2561). ระบบการขนส่ง (*TRANSPORTATION SYSTEM*). กรุงเทพฯ:

สถาบันการขนส่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จิตติพงษ์ ภูสุมาศ. (2560). *Principles Inforgraphic* เปลี่ยนข้อมูลเข้าใจยากให้เป็นภาพที่ทรงพลัง.

นนทบุรี: บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนวารสาร. วารสารศิลปกร

ศึกษาศาสตร์, 5(1), 7.

ฐิติพร เผือกพิบูลย์. (2563). การพัฒนารูปแบบการสอนชีววิทยา เรื่องเคมีพื้นฐานสิ่งที่มีชีวิต โดยใช้

กระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานร่วมกับการใช้ Infographic เพื่อเสริมสร้างทักษะ

ของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้น ม. 4 โรงเรียนกบินทร์วิทยา. สืบค้นจาก

<http://www.repository.rmutt.ac.th/dspace/bitstream/123456789/3441/1/RMUTT-160341.pdf>

ณัชพล จุฑาพิพัฒน์กุล. (2560). บทวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ. EEC: หัวงจักรการลงทุนใหม่แห่ง

ทศวรรษ. สืบค้นจาก <https://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/640761>

ต้นติกร จันทรวินบูลย์. (2559, กรกฎาคม-ธันวาคม). การพัฒนาสื่อ Animation Infographic เรื่อง

หลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์คอมพิวเตอร์ ระดับชั้นม. 1 โรงเรียนอยุธยาสุวรรณ.

วารสารแม่ใจเทคโนโลยีและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยแม่ใจ, 2(2), 70-82.

ธนสวรรค์ แขวงโสภาก. (2537). การขนส่งทั่วไป=*General Transportation* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ:

แผนกพัสดุ สำนักการเงินและทรัพย์สิน มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

ธัญญา สุวรรณวงศ์. (2563). พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการใช้ *Infographic* สำหรับ

รายวิชา *Data Structure and Algorithm* เรื่อง โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้ (*Tree*) ของ

นักเรียนระดับป.ว.ส. ปีที่ 1 ของวิทยาลัยเทคโนโลยีขนาดใหญ่อำเภอนายวิทย (การประชุม

หาดีใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยหาดีใหญ่).

ธัญธัช นันทชนก. (2559). *Infographic design : ฉบับ Quick start + easy workshop + make*

money. กรุงเทพฯ: วิตตี้กรุ๊ป.

ธีระชล สาดสิน, และ ศรีสุดา วงศ์วิเศษกุล. (2563, มกราคม - เมษายน). ถอดบทเรียนการสอน

ออนไลน์: ความท้าทายสำหรับอาจารย์ในสถานการณ์โรคโควิด 19 *Lessons Learned from*

Online Teaching: Challenges for Teachers under COVID - 19 Situations, 22(1), 3.

นฤมล ถิ่นวิรัตน์. (2555). อิทธิพลของอินโฟกราฟิกต่อการสื่อสารข้อมูลเชิงซ้อน กรณีศึกษา โครงการ

- “รู้สู้ flood”. มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- ปรีชา ช่างขวัญเย็น. (2536). ภาษาไทยธุรกิจระดับอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สร้างสรรค์วิชาการ.
- ปัทมทิศา อินทร์รักษา. (2561, October -December). การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อสังคมออนไลน์ LEARNING MANAGEMENT WITH SOCIAL MEDIA. วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร *Journal of Education Naresuan University*, 21(4), 363.
- ปิยะวรรณ จันทร์ดำ, ศยามน อินสะอาด, และ สุพจน์ อิงอาจ. (2562, กรกฎาคม-ธันวาคม). ผลการใช้สื่อสิ่งพิมพ์แบบอินโฟกราฟิกที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 3(2), 65-75.
- พระครูปลัดสมชัย นิสฺสโก. (2564, มกราคม - เมษายน). การจัดการเรียนการสอนภายใต้สถานการณ์โควิด - 19. วารสาร มจร. เลขน์ปริทัศน์ *journal of mcu. loei review*, 2(1), 117.
- พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561. (2561, 14 พฤษภาคม). ราชกิจจานุเบกษา (เล่ม 135 ตอนที่ 34ก, น. 2).
- พัชรา วาณิชวดี. (2558, สิงหาคม). ศักยภาพของอินโฟกราฟิก (Infographic) ในการเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้. วารสารปัญญาภิวัฒน์, 7(ฉบับพิเศษ), 229.
- พิสนุ พงศ์ศรี. (2554). วิจัยชั้นเรียน: หลักการและเทคนิคปฏิบัติ (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: พรอมเพอร์ตีพริ้นท์.
- พิสนุ พงศ์ศรี. (2557). การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย กรุงเทพฯ (พิมพ์ครั้งที่ 4). บริษัทด้านสุขภาพการพิมพ์จำกัด.
- ภาวิณี เข้มมตระกูล. (2556). การวางแผนเมืองและการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (2561). รูปแบบของ Infographic. [วีดีโอ]. กรุงเทพฯ.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2554). สถิติ วิจัย และประเมินผลการศึกษา: เอกสารการสอนชุดวิชา 20302(หน่วยที่ 1-8) นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 - 2580. (2561, 13 ตุลาคม). ราชกิจจานุเบกษา (เล่ม 136 ตอนที่ 82ก, น. 29).
- วงศกร ศรีระแก้ว. (2563). การใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่อง "วัฒนธรรมข้าวไทย" สำหรับผู้เรียนชาวเวียดนาม. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรี

นครินทร์วิโรฒ, กรุงเทพฯ.

วสันต์ ธีรานุรักษ์. (2523). พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ 2522. กรุงเทพฯ: ธีรานุสรณ์.

ศุภลักษณ์ จุฑา. (2561). การสร้างสื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบ *Gifographic* ด้วยโปรแกรม

Adobe Photoshop CC. นครปฐม: กองเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล.

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2557). ปี 56 ไทยนำเข้าจากจีนพุ่ง ดันจีนขึ้นแชมป์คู่ค้าไทยครั้งแรก จับตาปี 57

นำเข้าจากจีน เบียดตลาดในไทยและอาเซียน. สืบค้นจาก

<https://kasikornresearch.com/th/analysis/k-econ/business/Pages/32428.aspx>

สกุลรัตน์ ประทุมศรี. (2562). การพัฒนาสื่อ Infographics เรื่องการคำนวณค่าสุทธิสำหรับวิชาการ

พิมพ์ดีดอังกฤษ สำหรับนักศึกษาในระดับปวช. ปี 1 สาขาธุรกิจค้าปลีก ภาคเรียนที่ 2 /

2561 วิทยาลัยเทคโนโลยีปัญญาภิวัฒน์. สืบค้นจาก

[http://academicptc.panyapiwat.ac.th/library/index.php/2018-08-08-07-13-](http://academicptc.panyapiwat.ac.th/library/index.php/2018-08-08-07-13-04/category/100-core-basic-research-2561?download=1299:011-core-basic-2561)

[04/category/100-core-basic-research-2561?download=1299:011-core-basic-2561](http://academicptc.panyapiwat.ac.th/library/index.php/2018-08-08-07-13-04/category/100-core-basic-research-2561?download=1299:011-core-basic-2561)

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2560). เช็คเครื่องยนต์ EEC พร้อมขับเคลื่อนไทยแลนด์

4.0? สืบค้นจาก [https://tdri.or.th/wp-content/uploads/2017/09/TDRI_EEC_Thai-](https://tdri.or.th/wp-content/uploads/2017/09/TDRI_EEC_Thai-Public-Oct-2.pdf)

[Public-Oct-2.pdf](https://tdri.or.th/wp-content/uploads/2017/09/TDRI_EEC_Thai-Public-Oct-2.pdf)

สมยศ วัฒนากมลชัย. (2557). การขนส่งเพื่อการท่องเที่ยว (*Transpor for Tourism*). จังหวัด

ปทุมธานี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

สรชัย พิศาลบุตร, เสาวรส ใหญ่สว่าง, และ ปรีชา อัครเดชาบุตร. (2553). การสร้างและประมวลผล

ข้อมูลจากแบบสอบถาม (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: วิจัยพัฒนา.

สันติชัย คุชรินทร์. (2560). การขนส่งระหว่างประเทศ: เชื่อมโยงการค้าโลก. กรุงเทพฯ:

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สำนักข่าวซินหัว. (2562). หลี่เค่อเฉียงหารือประยุทธ์ หนุน "จีน-ไทยพี่น้องกัน" ร่วมพัฒนาสู่

ความก้าวหน้า. สืบค้นจาก https://www.xinhuaithai.com/inter/49679_20191105

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก. (2561). แผนภาพรวมเพื่อการ

พัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (พ. ศ 2560-2565). สืบค้นจาก

<https://eeco.or.th/web-upload/filecenter/untitled%20folder/eec001-2.pdf>

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2557). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ

สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2562). ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

- แบบปริมาณลูกโซ่. ฉบับ พ.ศ. 2560. สืบค้นจาก
https://www.nesdc.go.th/main.php?filename=gross_regional
- สำนักงานจังหวัดฉะเชิงเทรา. (2563). แผนพัฒนาจังหวัดฉะเชิงเทรา(พ.ศ. 2561 – 2565) (ฉบับ
 ทบทวน). สืบค้นจาก
http://www.chachoengsao.go.th/cc0/images/plan/plan_ccs65.pdf
- สำนักงานจังหวัดชลบุรี. (2555). ข้อมูลพื้นฐานแผนการพัฒนาจังหวัด/กลุ่มจังหวัด และการ
 ดำเนินงานตามนโยบายสำคัญ. สืบค้นจาก
<http://103.28.101.10/briefprovince/filedoc/20000000.pdf>
- สำนักงานจังหวัดชลบุรี. (2563). แผนพัฒนาจังหวัดชลบุรี พ.ศ.2561 - 2565 ฉบับทบทวน พ.ศ.
 2563. สืบค้นจาก http://www.chonburi.go.th/website/info_organ/about5/topic8
- สำนักงานจังหวัดระยอง. (2560). ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจประจำปี 2559. สืบค้นจาก
<https://www.cgd.go.th>
- สำนักงานจังหวัดระยอง. (2562). สรุปข้อมูลจังหวัดระยอง.
- สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. (2564). การค้าระหว่างประเทศของไทยกับประเทศต่าง ๆ.
<http://tradereport.moc.go.th/TradeThai.aspx>
- สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา. (2560). การจัดทำและการนำเสนอข้อมูลทางวิชาการในรูปแบบอินโฟ
 กราฟิก. สืบค้นจาก
<https://www.senate.go.th/assets/portals/49/files/handbook/km61/6.วิชาการ.pdf>.
- สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. (2560). ระเบียบเศรษฐกิจภาคตะวันออก(EEC) ความหวัง
 ใหม่เพื่อเศรษฐกิจไทยเติบโตอย่างยั่งยืน. สืบค้นจาก
https://library2.parliament.go.th/ejournal/content_af/2560/nov2560-5.pdf
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2560). 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย กลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่อ
 อนาคต. สืบค้นจาก <https://www.nstda.or.th/th/nstda-doc-archives/publication/11719-new-engine-of-growth>
- สุชาติ ศุภมมงคล. (2547). การบริหารวิสาหกิจใหม่. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ธรรมนิติ.
- สุภาพร นะมาณะกะ. (2562, มกราคม-มิถุนายน). การพัฒนาสื่อ Static infographic เพื่อพัฒนา
 ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียนชั้นม.1 โรงเรียนบ้านห้วยหิน. วารสารเทคโนโลยีและสื่อสาร
 การศึกษา *ECT Journal*(16), 1-10.
- อิสระ ภาชนะกาญจน์. (2562). เล่าเรื่องให้ง่ายด้วย *Infographic*. นนทบุรี: บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์

จำกัด.

เอกฉันท จารุเมธีชน. (2549). ภาษาไทยธุรกิจ (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

中国新闻网. (2562). 泰驻南宁总领事馆举办泰语技能大赛 广西 14 高校角逐. สืบค้นจาก

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1637043231674765280&wfr=spider&for=pc>

新华社. (2563). 李克强同泰国总理巴育就中泰建交 45 周年互致电函. สืบค้นจาก

http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2020-07/01/c_1126183793.htm



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	LIBO LU
วัน เดือน ปี เกิด	30 สิงหาคม 2538
สถานที่เกิด	Nanning, Guangxi Province, China
วุฒิการศึกษา	บริหารธุรกิจบัณฑิต (ธุรกิจระหว่างประเทศ) จาก มหาวิทยาลัยชนชาติกว่างซี (Guangxi University for Nationalities) บริหารธุรกิจบัณฑิต (ธุรกิจระหว่างประเทศ) จาก มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ภาษาไทย : ภาษาไทยในฐานะ ภาษาต่างประเทศ) จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ที่อยู่ปัจจุบัน	Nanning, Guangxi Province, China

