

ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

INSTRUCTIONAL PACKAGE OF STEM EDUCATION  
IN ENGLISH SUBJECT FOR PRIMARY 6 (GRADE 6) STUDENTS

ชาวีนา แก่นภูเลิศ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชาวินา แก่นภูเลิศ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Instructional Package of STEM Education in English Subject  
for Primary 6 (Grade 6) Students

ชื่อ - นามสกุล

นางสาวชาวีนา แก่นภูเลิศ

สาขาวิชา

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

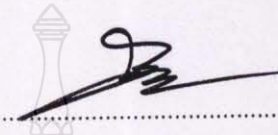
อาจารย์ที่ปรึกษา

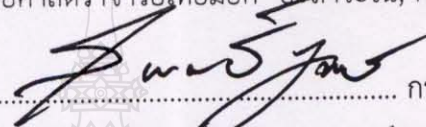
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทศพร แสงสว่าง, ประ.ด.

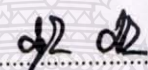
ปีการศึกษา


2562

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


  
..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เทียมยศ ปะสวะโน, ศษ.ด.)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์, ประ.ด.)

  
..... กรรมการ  
(อาจารย์ณฤมล เทพนวล, กศ.ด.)

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทศพร แสงสว่าง, ประ.ด.)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อนุมัติวิทยานิพนธ์ฉบับนี้  
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์

  
..... คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นิยมผล, ค.อ.ม.)

วันที่...9... เดือน...ธันวาคม... พ.ศ. 2562..

หัวข้อวิทยานิพนธ์    ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
ชื่อ - นามสกุล        นางสาวชาวีนา แก่นภูเลิศ  
สาขาวิชา              เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
อาจารย์ที่ปรึกษา      ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทศพร แสงสว่าง, ปร.ด.  
ปีการศึกษา            2562

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน และหลังเรียน และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนเลิศพิณิช พัทธาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 81.33/83.50 ตามเกณฑ์มาตรฐานไม่น้อยกว่า 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเท่ากับ 25.05 มีค่า S.D. เท่ากับ 1.92 ค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 14.00 และมีค่า S.D. เท่ากับ 2.68 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนสะเต็มศึกษานั้นมีประโยชน์

**คำสำคัญ:** ชุดการสอน สะเต็มศึกษา ภาษาอังกฤษ

<b>Thesis Title</b>	Instructional Package of STEM Education in English Subject for Primary 6 (Grade 6) Students
<b>Name – Surname</b>	Miss Chavina Kaenpoolers
<b>Program</b>	Educational Technology and Communications
<b>Thesis Advisor</b>	Assistant Professor Thosporn Sangsawang, Ph.D.
<b>Academic Year</b>	2019

## ABSTRACT

The objectives of this study were to: 1) determine the efficiency of an instructional package of STEM education in English subject for Primary 6 (Grade 6) students, 2) compare the achievement before and after learning, and 3) identify the satisfaction of the students who learned the instructional package of STEM education in English subject for Primary 6 (Grade 6) students.

The samples used in the study were 30 Primary 6 (Grade 6) students at Chumchonlertphinit Phittayakhom school, semester 1 in 2018. They derived from purposive sampling. The research instruments were the pre-test, post-test, and the questionnaire on students' satisfaction towards the instructional package of STEM education in English subject for Primary 6 (Grade 6) students. The statistics were percentage, mean, standard deviation, and t-test.

The findings revealed that the efficiency of the instructional package of STEM education in English subject for Primary 6 (Grade 6) students was 81.33/83.50. It was based on criterion standard of not less than 80/80. The achievement after learning ( $\bar{X}$  =25.05, S.D. =1.92) than before learning ( $\bar{X}$  =14.00, S.D. =2.68) at a statistical significance level of 0.05. Students were also satisfied and found the STEM instructional package useful.

**Keywords:** instructional package, STEM Education, English

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทศพร แสงสว่าง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทียมยศ ปะสาวะโน ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ รองศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์ ดร.นฤมล เทพนวล และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทศพร แสงสว่าง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและให้คำปรึกษา ตลอดจนให้ความช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล ดร.กระพั่น ศรีงาน ดร.ธัชทฤต เทียมธรรม ดร.ณัฐกฤตา งามมีฤทธิ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทองศักดิ์ โสวจิตสตากุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ จันดี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิญญา อิงอาจ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา นายจรูญ หลวงขวา นางสุมาลี คำภา นางสาวสุพรรณิ อรัญสาร ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการประเมิน และตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ตลอดจนคำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยให้มีประสิทธิภาพ

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนเลิศพิณีพิทยาคม ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และให้คำแนะนำในหลายๆ ด้าน จนทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชา บ่มเพาะจนผู้วิจัยสามารถนำเอาหลักการมาประยุกต์ใช้ และอ้างอิงในการวิจัยในครั้งนี้ คุณค่าอันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเพื่อบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ ครอบครัว ตลอดจนผู้เขียนหนังสือและบทความต่างๆ ที่ให้ความรู้แก่ผู้วิจัยจนสามารถทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ชาวีณา แก่นภูเลิศ

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	(3)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	(4)
กิตติกรรมประกาศ.....	(5)
สารบัญ.....	(6)
สารบัญตาราง.....	(9)
สารบัญภาพ.....	(10)
บทที่ 1 บทนำ.....	11
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	11
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	12
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	12
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	13
1.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	14
1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	15
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	15
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	16
2.1 ชุดการสอน.....	17
2.2 สะเต็มศึกษา (STEM Education).....	34
2.3 โครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ.....	36
2.4 การวัดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้.....	42
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	44
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	51
3.1 แบบแผนการวิจัย.....	51
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	52
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	52
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	57
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	59

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
4.1 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	68
5.1 วิธีดำเนินการวิจัย.....	68
5.2 สรุปผลการวิจัย.....	70
5.3 การอภิปรายผล.....	70
5.4 ข้อเสนอแนะ.....	72
5.5 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	72
บรรณานุกรม.....	73
ภาคผนวก.....	77
ภาคผนวก ก - รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	83
- หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	84
ภาคผนวก ข คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน.....	89
ภาคผนวก ค - แผนการจัดการเรียนรู้ชุดการสอนสะเต็มศึกษา.....	107
- ตัวอย่างคู่มือชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....	105
ภาคผนวก ง แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ด้านสื่อ และการนำเสนอ.....	151
ภาคผนวก จ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....	155
ภาคผนวก ฉ ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) เพื่อสร้างแบบสอบถาม ความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และสื่อเกี่ยวกับชุดสอน สะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6..	158
ภาคผนวก ช ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) แบบทดสอบก่อนเรียน/ หลังเรียน.....	162



## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ช ค่าความเที่ยงตรง( $r$ ) และค่าความเชื่อมั่น ( $P$ ) ของข้อสอบ.....	181
ภาคผนวก ฉ แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน.....	188
ภาคผนวก ญ ค่าดัชนีชี้วัดความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) เพื่อสร้างแบบสอบถาม ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียน.....	199
ภาคผนวก ฎ ค่าดัชนีชี้วัดความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) เพื่อสร้างแบบสอบถาม ประเมินความพึงพอใจของนักเรียน.....	202
ภาคผนวก ฏ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ด้วยชุดการสอน สะเต็มศึกษา.....	205
ภาคผนวก ฐ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการในการจัด สภาพแวดล้อมทางการเรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา.....	208
ประวัติผู้เขียน.....	216



## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 แบบแผนการวิจัย One-Group Pretest-Posttest-Posttest Design.....	51
ตารางที่ 4.1 รายงานผลการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....	65
ตารางที่ 4.2 รายงานการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนของชุดการสอน สะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....	65
ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....	66



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	14
ภาพที่ 2.1 ชุดการสอน วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.....	18



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นทักษะความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และการจัดการศึกษาที่บูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์ วิธีการจัดการเรียนการสอนวิธีนี้เรียกว่า สะเต็มศึกษา (STEM Education : Science, Technology, English, and Mathematics Education) เพื่อเน้นการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต รวมทั้งเพื่อให้สามารถพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการประกอบอาชีพในอนาคต ชุดการสอนช่วยลดความแตกต่างระหว่างบุคคล การสอนแบบกลุ่ม และการสอนมวลชน ชุดการสอนมีประโยชน์ คุณค่า และความสำคัญ (ทศพร แสงสว่าง, 2560, น.100-108) การสอนแบบสะเต็มศึกษา มีลักษณะการสอนที่มุ่งศึกษาประเด็นปัญหาและผลกระทบ มีการจัดกระบวนการเรียนการสอนให้มีความยืดหยุ่น สร้างสรรค์ พัฒนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำงานเป็นทีม และค้นหาคำตอบ (ทศพร แสงสว่าง, 2558, น.65-80) เพราะชุดการสอนช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เป็นสื่อเสริมในการศึกษานอกระบบโรงเรียน ลดภาระ ช่วยสร้างความพร้อม และความมั่นใจให้แก่ครู เพราะชุดการสอนผลิตไว้เป็นหมวดหมู่ สามารถนำไปใช้ได้ทันที เป็นประโยชน์ในการสอนแบบศูนย์การเรียน ช่วยให้ครูวัดผลนักเรียนได้ตรงเวลา เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น เป็นการฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ช่วยให้นักเรียนจำนวนมากได้รับความรู้ในแนวเดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้นักเรียนรู้จักเคารพนับถือความคิดเห็นของผู้อื่น

อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะมีการจัดการเรียนการสอนหลายรูปแบบแต่ยังพบว่า มีสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูที่มีประสบการณ์การสอนต่างกัน มีปัญหาการจัดการเรียนรู้ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ครูที่มีประสบการณ์การสอนต่างกันมีปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในภาพรวม และรายด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 การจัดการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์ ปัญหา และบูรณาการของครูสังกัดโรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกัน มีค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กรอบการจัดการปัญหาการจัดการเรียนรู้ของครูระดับประถมศึกษา ได้แก่ การเตรียมการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้สื่อการจัดการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ (อลงกรณ์ สุภิตาภรณ์; ไพฑูรย์ พิมดี และ เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม, 2559, น.1-12) ในการส่งเสริมการเรียนรู้แบบรายบุคคล นักเรียนสามารถเรียนได้ตามความสนใจตามเวลา และโอกาสที่เหมาะสมของแต่ละคน สามารถใช้ได้ทุกสถานที่และทุกเวลา ขจัดปัญหาการขาดแคลนครู

กระทรวงศึกษาธิการได้เร่งผลักดันแนวทางการจัดการศึกษาที่เป็นแบบบูรณาการ เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้แก่การศึกษาไทย (ชัยพร มิตรพิทักษ์, 2559, น.1) โดยตั้งเป้าหมายจะพัฒนาเด็กไทยให้มีความสามารถระดับนานาชาติภายในปี 2570 ชุดการสอนเป็นสื่อประสมที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหา โดยมีวัตถุประสงค์ในการออกแบบสื่อไว้อย่างเป็นระบบ และถูกจัดรวมไว้ในกล่องเดียวกัน ง่ายต่อการใช้งาน ชุดการสอนถูกสร้างขึ้นให้มีสื่อหลายสื่อมาอยู่รวมกัน มีวิธีใช้แตกต่างกันออกไปตามความเหมาะสมของแต่ละหน่วยเนื้อหา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน เป็นสื่อที่ช่วยพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผลมากขึ้น (ทศพร แสงสว่าง, 2561, น.1-9)

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ผู้วิจัยจึงเห็นควรจัดทำชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีทักษะการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษตามรูปแบบสะเต็มศึกษา ทำให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น

## 1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังเรียนของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ

1.2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ

## 1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  ที่กำหนดไม่น้อยกว่า 80/80

1.3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หรือต่ำกว่า

1.3.3 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ จัดอยู่ในระดับมาก

## 1.4 ขอบเขตของการวิจัย

### 1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.4.1.1 ประชากร เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 60 คน

1.4.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 30 คน 1 ห้องเรียน ใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คลระดับสติปัญญา เก่ง ปานกลาง อ่อน

### 1.4.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1.4.2.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.4.2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ 1) ประสิทธิภาพของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3) ความพึงพอใจต่อชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ

### 1.4.3 ขอบเขตด้านเนื้อหา

โดยใช้วิธีนำเสนอเนื้อหาสาระด้วยวิธีการสอนแบบบูรณาการสะเต็มศึกษา ซึ่งบูรณาการ 4 สหวิทยาการ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 โครงสร้างประโยค (Tense) ประกอบด้วย

1.4.3.1 รูปประโยคอดีตกาล (Past Tense) ได้แก่ 1) Past Simple Tense 2) Past Continuous Tense 3) Past Perfect Tense 4) Past Perfect Continuous Tense

1.4.3.2 รูปประโยคปัจจุบันกาล (Present Tense) ได้แก่ 1) Present Simple Tense 2) Present Continuous Tense 3) Present Perfect Tense 4) Present Perfect Continuous Tense

1.4.3.3 รูปประโยคอนาคตกาล (Future Tense) ได้แก่ 1) Future Simple Tense 2) Future Continuous Tense 3) Future Perfect Tense 4) Future Perfect Continuous Tense

### 1.4.4 สถานที่ทำการวิจัย

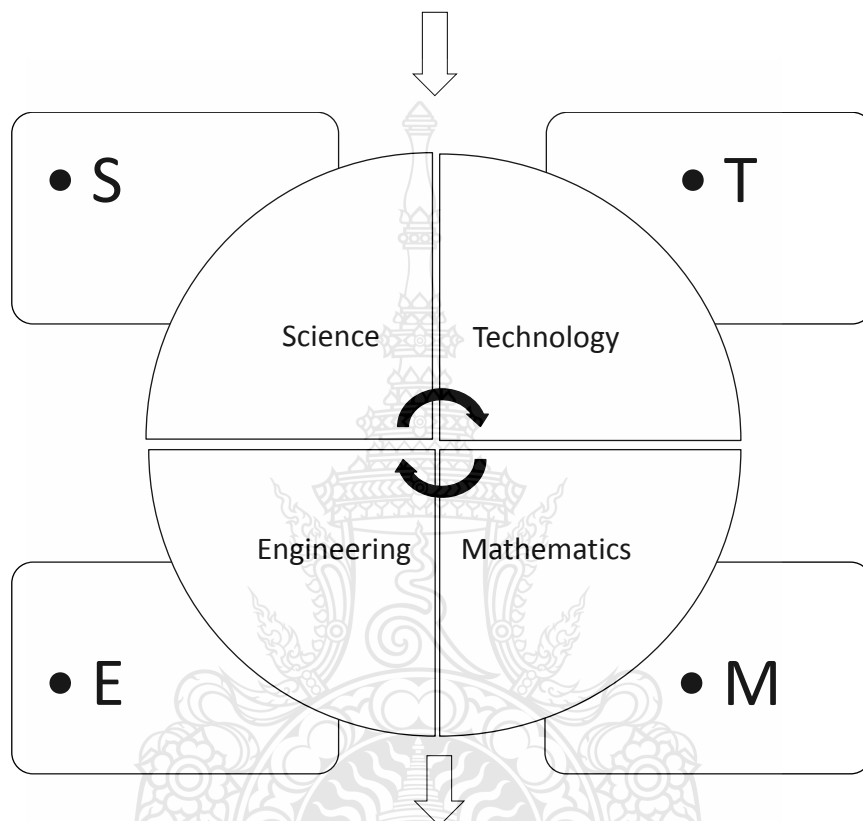
โรงเรียนชุมชนเลิศพินิจพิทยาคม เลขที่ 15 ตำบลบึงคำพร้อย อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 12150

### 1.4.5 ระยะเวลาทำการศึกษา

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

## 1.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย

1.5.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



ขั้นตอนการเรียนรู้สะเต็มศึกษา  
(วิจารณ์ พานิช, 2555, น. 17; Partnership for 21st Century Skills; Bellanca, J. and Brandt)

1.5.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ 1) ประสิทธิภาพของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3) ความพึงพอใจต่อชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## 1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1.6.1 ชุดการสอน หมายถึง สื่อประสมตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป มีกระบวนการผลิตอย่างเป็นระบบ จำแนกตามหัวข้อ เนื้อหา ประสบการณ์ ประกอบด้วย บัตรคำสั่ง ใบงาน ใบกิจกรรม สื่อวัสดุ อุปกรณ์ เอกสารใบความรู้ ตลอดจนเครื่องมือหรือสื่อที่จำเป็นสำหรับกิจกรรมต่างๆ มีการวัดประเมินผล การเรียนรู้ และแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย คู่มือครู และคู่มือนักเรียน ซึ่งบรรจุไว้ในกล่อง ของหรือกระเป๋า

1.6.2 สะเต็มศึกษา หมายถึง แนวคิดวิธีการสอนแบบบูรณาการ 4 กลุ่มสาระวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) ถูกออกแบบเป็นเอกสารใบความรู้ ใบกิจกรรม ประกอบด้วย สื่อ วีดิทัศน์ สื่อวัสดุ อุปกรณ์

1.6.3 ชุดการสอนสะเต็มศึกษา หมายถึง เป็นชุดสื่อประสมที่ใช้เนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่แทรกกิจกรรมบูรณาการ 4 กลุ่มรายวิชา เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะการพัฒนาเชื่อมโยงความรู้ด้วยตนเองไปสู่แนวทางการแก้ไขปัญหาอย่างมีระบบ และเกิดความคิดสร้างสรรค์ให้นักเรียนสร้างชิ้นงาน สิ่งประดิษฐ์หรือนวัตกรรมการเรียนรู้

1.6.4 วิชาภาษาอังกฤษ หมายถึง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 โครงสร้างประโยค (Tense) ได้แก่ รูปประโยคอดีตกาล (Past Tense) รูปประโยคปัจจุบันกาล (Present Tense) และรูปประโยคอนาคตกาล (Future Tense)

1.6.5 นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนเลิศพิณจิตพิทยาคม

## 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ได้ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพ

1.7.2 ได้พัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของในวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงขึ้น

1.7.3 ได้ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ ที่เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถนำไปใช้ได้จริง และเป็นต้นแบบสำหรับวิชาอื่นๆ ในการนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการสร้างชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยได้จัดเป็นหัวข้อ ดังรายการต่อไปนี้

#### 2.1 ชุดการสอน

- 2.1.1 ความหมายของชุดการสอน
- 2.1.2 ความสำคัญของชุดการสอน
- 2.1.3 องค์ประกอบของชุดการสอน
- 2.1.4 ประเภทของชุดการสอน
- 2.1.5 ประโยชน์ของชุดการสอน
- 2.1.6 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน

#### 2.2 สะเต็มศึกษา

- 2.2.1 ความหมายของสะเต็มศึกษา
- 2.2.2 ความสำคัญของสะเต็มศึกษา
- 2.2.3 การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา
- 2.2.4 เป้าหมายของสะเต็มศึกษา

#### 2.3 โครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

- 2.3.1 ทฤษฎีโครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ
- 2.3.2 องค์ประกอบของไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ
- 2.3.3 หลักการสอนโครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

#### 2.4 การวัดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้

- 2.4.1 ทฤษฎีของเรื่องความพึงพอใจ
- 2.4.2 การวัดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้

#### 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 2.1 ชุดการสอน

### 2.1.1 ความหมายของชุดการสอน

มีนักการศึกษา และนักเทคโนโลยีทางการศึกษาทั้งของไทยและต่างประเทศ ได้นิยามความหมายของชุดการสอน ดังนี้

กฤษมันต์ วัฒนานรงค์ (2554, น.107) ได้ให้ความหมาย ชุดการสอน คือ สื่อ และวิธีการสอนที่นำมาใช้สำหรับการสอนของครู และใช้สำหรับการเรียนของนักเรียน ประกอบด้วย สื่อการสอนทั้งในรูปของวัสดุอุปกรณ์ และเทคนิควิธีการต่างๆ ซึ่งมีกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบด้วยทฤษฎีการเรียนรู้ และมีการตรวจสอบประสิทธิภาพก่อนการนำไปใช้

ทศพร แสงสว่าง (2556, น.2) กล่าวว่า ชุดการสอน หมายถึง ชุดสื่อประสมที่ครูได้ออกแบบและผลิตขึ้นมาเพื่อให้ครูใช้ประกอบการสอนในรายวิชาต่างๆ โดยใช้สื่อประสม (Multi-media) ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และประสบการณ์ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ครูเกิดความมั่นใจพร้อมที่จะสอนนักเรียน ประกอบด้วย คู่มือครู คู่มือนักเรียน และคู่มือการใช้สื่อ โดยสอดคล้องกับเนื้อหาและประสบการณ์ เช่น รูปภาพ ซีดีรอม คลิปวิดีโอ แผ่นป้าย คำบรรยาย เป็นต้น ซึ่งจะถูกรวบรวมในกล่อง ซอง หรือแผ่นซีดีรอม เพื่อให้ง่ายต่อการนำมาใช้และสะดวกในการจัดเก็บชุดการสอนบางชุดถูกออกแบบและผลิตขึ้นมา เพื่อให้นักเรียนสามารถทบทวนความรู้ได้ด้วยตนเอง และบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียนรู้ตามที่ครูกำหนดไว้ได้

เบญจวรรณ ใจหาญ (2550, น.10) กล่าวว่า ชุดการสอน หมายถึง สื่อ หรือนวัตกรรมทางการศึกษาที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย คำชี้แจง ชื่อเรื่อง จุดมุ่งหมาย กิจกรรม และการประมวลผล ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในชุดการสอนตามศักยภาพของนักเรียนแต่ละคน เป็นการพัฒนาเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหน่วยการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ โดยมีครูเป็นผู้แนะนำหรือให้คำปรึกษาเท่านั้น

ราตรี นันทสุคนธ์ (2554, น.72) กล่าวว่า ชุดการสอน หมายถึง สื่อการเรียนการสอนประเภทหนึ่งที่มีลักษณะเป็นชุดสื่อประสม (Multi-media) ประกอบด้วย สื่อตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ได้จัดไว้เป็นชุดๆ บรรจุอยู่ในซองหรือกระเป๋า สามารถที่จะนำมาใช้กับนักเรียนเป็นรายบุคคล และใช้ประกอบการบรรยายของครูได้อีกด้วย การจัดทำชุดการสอนจะจัดทำขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนรู้ แต่ละหน่วยตามที่ต้องการให้นักเรียนได้ศึกษาเรียนรู้

Gordon (1973) กล่าวว่า ชุดการสอน หมายถึง ชุดของวัสดุอุปกรณ์ กระบวนการเกี่ยวกับการเรียนการสอน ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผล

Kapfer (1972) กล่าวว่า ชุดการสอน หมายถึง รูปแบบของการสื่อสารระหว่างครูและนักเรียน ประกอบด้วย คำแนะนำให้นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเนื้อหาต้องสามารถสื่อความหมายให้นักเรียนบรรลุพฤติกรรมเป้าหมายได้

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ชุดการสอน หมายถึง ชุดสื่อประสม (Multi-media) โดยผลิตขึ้นมาอย่างเป็นระบบ ซึ่งบรรจุอยู่ในซองหรือกล่อง กระเป๋า มีกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นเครื่องมือที่ช่วยแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ มีบทบาทต่อการเรียนการสอนทุกระดับ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต



ภาพที่ 2.1 ชุดการสอน วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

### 2.1.2 ความสำคัญของชุดการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2551) ได้กล่าวถึงความสำคัญของชุดการสอน ดังนี้

#### 2.1.2.1 เปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนการสอน

การใช้ชุดการสอนมีลักษณะเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ยืดหยุ่นเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมด้วยตนเองและร่วมกัน ตามเนื้อหา และประสบการณ์ต่างๆ ในสื่อการเรียนการสอนที่มีการออกแบบไว้ ครูจะมีบทบาทเพียงผู้ประสานงานให้การทำกิจกรรมนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สภาพของห้องเรียนจะเป็นไปอย่างมีชีวิตชีวา เพราะนักเรียนมีความสนใจในการเรียนและทำกิจกรรม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และประสบการณ์อย่างเต็มที่

#### 2.1.2.2 เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

ชุดการสอน เป็นระบบการนำสื่อประสมที่สอดคล้อง และสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา และประสบการณ์ของหน่วยใดหน่วยหนึ่งโดยเฉพาะ มีสื่อการสอนที่อยู่ในรูปวัสดุอุปกรณ์หรือวิธีการต่างๆ ที่จะช่วยสนับสนุน และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นจึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นหลังจากที่ได้เรียนรู้จากชุดการสอนแล้ว

### 2.1.2.3 แก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ที่ไม่มีประสิทธิภาพ

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของปริมาณประชากรที่ต้องการศึกษาเพิ่มขึ้น และวิทยาการก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ชุดการสอนสามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้พร้อมกันเป็นจำนวนมาก ทั้งระบบทางไกลและใกล้ สามารถปรับเปลี่ยนและแก้ไขให้เกิดความรู้ และวิทยาการใหม่ๆ ได้

### 2.1.2.4 ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ

ยึดหลักให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ครูเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำ ตลอดจนประสานกิจกรรมให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนรู้ได้จากการลงมือปฏิบัติ (Learning by Doing) และประสบการณ์ตรง

### 2.1.3 องค์ประกอบของชุดการสอน

มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการสอน ดังนี้

ทิตินา แคมมณี (2551, น.10-12) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการสอน ได้แก่

- 1) ชื่อชุดการสอน หมายถึง ชื่อเรื่องการสอน
- 2) ชื่อหน่วย หมายถึง หัวข้อย่อยในชุดการสอน
- 3) คำชี้แจง หมายถึง ข้อเสนอแนะในการเรียนรู้ด้วยตนเองจากชุดการสอน
- 4) สารการเรียนรู้ หมายถึง รายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้ในชุดการสอน
- 5) ตัวบ่งชี้ในการเรียนรู้ หมายถึง การระบุพฤติกรรมการเรียนรู้ของเนื้อหาในหน่วยย่อย

ของชุดการสอน

- 6) เวลาที่ใช้ หมายถึง ระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละหน่วยของชุดการสอน
- 7) กิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วย หมายถึง การกำหนดงานที่จะให้นักเรียนปฏิบัติ
- 8) สื่อ และอุปกรณ์ที่ใช้ หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้กับการเรียนการสอนในชุดการสอน
- 9) การประเมินผล หมายถึง การทดสอบความสามารถของนักเรียนหลังจากที่เรียน

ด้วยหน่วยการเรียนรู้ในชุดการสอน

บุญชม ศรีสะอาด (2549, น.50-51) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของชุดการสอน ได้แก่

- 1) คู่มือครู เป็นคู่มือที่ระบุคำสั่งให้นักเรียนประกอบกิจกรรมแต่ละอย่างตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ อธิบายในเรื่องที่จะศึกษา กิจกรรม แผนการสอนมีรายละเอียดชี้แจงไว้อย่างชัดเจน เช่น การนำเข้าสู่บทเรียน การจัดชั้นเรียน บทบาทนักเรียน เป็นต้น ลักษณะของคู่มืออาจจัดทำเป็นเล่มหรือแผ่นพับก็ได้

- 2) เนื้อหาบทเรียนที่อยู่ในรูปแบบต่างๆ ประกอบด้วย เนื้อหาสาระ กิจกรรม และสื่อการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับเนื้อหา

วรวิทย์ นิเทศศิลป์ (2551, น.275) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของชุดการสอน ดังนี้

- 1) รายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการใช้ชุดการสอน
- 2) คู่มือนักเรียน เป็นคำแนะนำในการเรียน คำสั่งกิจกรรมที่นักเรียนต้องปฏิบัติ
- 3) วัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์ในแต่ละตอนของเนื้อหา
- 4) นักเรียนทำกิจกรรมด้วยตนเอง และเรียนตามความสนใจหรือความต้องการของ

ตนเอง

- 5) ช่วยแก้ปัญหาเรื่องการขาดแคลนครู
- 6) ให้ความสะดวกแก่ครู และช่วยให้ครูมีความมั่นใจในการสอน

#### 2.1.4 ประเภทของชุดการสอน

มีนักการศึกษาหลายท่านได้แบ่งประเภทของชุดการสอนไว้ ดังนี้

ถาวร ลักษณะ (2547, น.15) ได้แบ่งชุดการสอนออกเป็น 3 ประเภท คือ

1) ชุดการสอนแบบรายบุคคล เป็นชุดการสอนที่นักเรียนศึกษา และปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในชุดการสอน

2) ชุดการสอนแบบกลุ่ม แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ประมาณกลุ่มละ 4-6 คน ปฏิบัติกิจกรรมตามที่ระบุไว้ในชุดการสอน

3) ชุดการสอนประกอบการบรรยายของครู เพื่อทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาสาระในบทเรียน

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2550, น.52-53) ได้แบ่งชุดการสอนออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) ชุดการสอนประกอบคำบรรยายของครู เป็นชุดการสอนพื้นฐาน ขยายเนื้อหาสาระให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ช่วยลดเวลาในการอธิบายของครูให้น้อยลง เพิ่มเวลาให้นักเรียนได้ปฏิบัติมากขึ้น

2) ชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มหรือชุดการสอนสำหรับการเรียนเป็นกลุ่มย่อย บรรจุไว้ในชุดการสอนแต่ละชุดที่จะฝึกทักษะในเนื้อหาวิชาที่เรียน โดยให้นักเรียนมีโอกาสได้ทำงานร่วมกัน

3) ชุดการสอนรายบุคคล นักเรียนจะต้องศึกษาหาความรู้ตามความต้องการ และความสนใจของตนเอง อาจเรียนที่โรงเรียนหรือเรียนที่บ้านก็ได้

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2551, น.7) ได้แบ่งชุดการสอนออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1) ชุดการสอนประกอบคำบรรยาย เป็นชุดการสอนที่มุ่งขยายเนื้อหาสาระการสอนแบบบรรยายให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ช่วยให้ครูพูดน้อยลง นิยมใช้กับการฝึกอบรม และการสอนในระดับอุดมศึกษา

2) ชุดการเรียนการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม เป็นชุดการเรียนการสอนที่มุ่งให้นักเรียนได้ประกอบกิจกรรมกลุ่ม เช่น การสอนแบบศูนย์การเรียน การสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์ เป็นต้น

3) ชุดการเรียนรายบุคคล เป็นชุดการเรียนการสอนที่มุ่งให้นักเรียนศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองตามความแตกต่างระหว่างบุคคล อาจเป็นการเรียนในโรงเรียนหรือที่บ้านก็ได้ เพื่อให้นักเรียนก้าวหน้าตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อมของนักเรียน

4) ชุดการเรียนทางไกล เป็นชุดการเรียนการสอนที่ครูกับนักเรียนอยู่ต่างถิ่นต่างเวลากัน มุ่งสอนให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียน ประกอบด้วย สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์ และการสอนเสริมตามศูนย์การศึกษา เช่น ชุดการเรียนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

#### 2.1.5 ประโยชน์ของชุดการเรียน

มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึง ประโยชน์ของชุดการเรียน ไว้ดังนี้

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2542, น.110) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของการสอน ดังนี้

1) ช่วยส่งเสริมการเรียนแบบรายบุคคล ทำให้นักเรียนสามารถเรียนได้ตามความต้องการ ความสนใจ เวลา และโอกาสที่เหมาะสมของแต่ละคน

2) ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู เพราะชุดการเรียนช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง หรือต้องการความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อย

3) ช่วยการศึกษานอกระบบของโรงเรียน เพราะครูสามารถนำเอาชุดการเรียนไปใช้ได้ทุกสถานที่ และทุกเวลา

4) ช่วยสร้างความพร้อม ความมั่นใจให้แก่ครู เพราะชุดการเรียนได้ผลิตไว้เป็นหมวดหมู่ สามารถนำไปใช้ได้ทันที

5) ช่วยการสอนแบบศูนย์การเรียน

6) ช่วยให้ครูวัดผลการเรียนได้ตรงตามความมุ่งหมาย

7) ช่วยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง

8) ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ในแนวเดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพ

9) ช่วยถ่ายทอดประสบการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

10) ช่วยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้า และมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้วยตนเอง

11) ช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ที่เหมาะสม ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2539, น. 120) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการสอน ดังนี้

- 1) ช่วยให้ครูถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่ซับซ้อน ที่มีลักษณะเป็นให้เข้าใจง่ายขึ้น
  - 2) ช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษา เพราะชุดการสอนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้
  - 3) ช่วยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
  - 4) ช่วยสร้างความพร้อม และความมั่นใจแก่ครู เพราะชุดการสอนผลิตไว้เป็นหมวดหมู่ สามารถหยิบใช้ได้ทันที
  - 5) ช่วยทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนเป็นอิสระ เพราะชุดการสอนสามารถทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้ตลอดเวลา
  - 6) ช่วยทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนเป็นอิสระจากบุคลิกภาพของครู เนื่องจากชุดการสอนทำให้หน้าที่ถ่ายทอดความรู้แทนครู ถึงแม้ว่าครูจะพูดหรือสอนไม่เก่ง นักเรียนก็สามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
  - 7) ช่วยให้ครูวัดผลการเรียนรู้ได้ตรงตามความมุ่งหมาย
  - 8) ช่วยสร้างการเรียนรู้แบบต่อเนื่องหรือการศึกษานอกระบบ เพราะชุดการสอนสามารถนำไปใช้สอนนักเรียนได้ทุกสถานที่ และทุกเวลา
  - 9) ช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะชุดการสอนสามารถทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ ตามความสามารถ ความถนัด ความสนใจ เวลา และโอกาสที่เหมาะสมของนักเรียน
- สมจิต วสธนไพบุลย์ (2546, น.39) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการสอน ดังนี้
- 1) ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง
  - 2) ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู
  - 3) ช่วยสอนเสริมสำหรับนักเรียนที่เรียนไม่ทัน
  - 4) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการฝึกตัดสินใจ
  - 5) ช่วยไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนที่ครูต้องทบทวน
  - 6) ช่วยสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล
  - 7) ช่วยลดภาระการสอนของครู
  - 8) ช่วยการเรียนรู้ไม่จำกัดเวลา และสถานที่
  - 9) ช่วยส่งเสริมความรับผิดชอบของนักเรียน

ถวัลย์ มาศจรัส (2550, น.21) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการสอน ดังนี้

- 1) ช่วยเป็นสื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาการเรียนของนักเรียน
- 2) ช่วยทำให้นักเรียนมีสื่อการสอนสำหรับฝึกทักษะด้วยตนเอง
- 3) ช่วยเป็นสื่อการเรียนรู้สำหรับการแก้ไขปัญหาการเรียนของนักเรียน
- 4) ช่วยพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติของนักเรียน

#### 2.1.6 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556, น.7-19) ได้กล่าวถึง การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน ดังนี้

2.1.6.1 ความจำเป็นที่จะต้องทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน ด้วยเหตุผล 3 ประการ คือ

1) หน่วยผลิตชุดการสอน ช่วยประกันคุณภาพของชุดการสอนว่าอยู่ในขั้นใด เหมาะสมที่จะผลิตออกมาเป็นจำนวนมากหรือไม่ หากไม่มีการทดสอบประสิทธิภาพก่อน เมื่อผลิตออกมาจะใช้ประโยชน์ได้ไม่ดีเท่าที่ควรก็จะต้องผลิตขึ้นมาใหม่ เป็นการสิ้นเปลืองทั้งเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่าย

2) ผู้ใช้ชุดการสอน ชุดการสอนที่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพ จะทำหน้าที่เป็นเครื่องมือช่วยสอนได้ดี ในการสร้างสภาพแวดล้อมทางการเรียน และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การเรียนของนักเรียนได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ดังนั้น ก่อนนำชุดการสอนไปใช้ ครูผู้สอนจึงควรมั่นใจว่า ชุดการสอนมีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง

3) ผู้ผลิตชุดการสอน การทดสอบประสิทธิภาพจะช่วยทำให้ผู้ผลิตมั่นใจว่า เนื้อหาสาระที่บรรจุลงในชุดการสอน มีความเหมาะสม และง่ายต่อการทำความเข้าใจ ช่วยให้ผู้ผลิตมีความชำนาญ เป็นการประหยัดแรงสมอง แรงงาน เวลา และค่าใช้จ่ายในการผลิตชุดการสอน

#### 2.1.7.2 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอน

1) ความหมายของเกณฑ์ (Criterion) หมายถึง ขีดกำหนดที่จะยอมรับว่า สิ่งใด หรือพฤติกรรมใดมีคุณภาพหรือปริมาณที่จะรับได้ การตั้งเกณฑ์ต้องกำหนดไว้ตั้งแต่ครั้งแรก เพื่อจะนำไปปรับปรุงคุณภาพให้ถึงเกณฑ์ขั้นต่ำที่ตั้งไว้ จะตั้งเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพไว้ต่างกันไม่ได้ เช่น เมื่อมีการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ตั้งเกณฑ์ไว้ 60/60 แบบกลุ่ม ตั้งไว้ 70/70 ส่วนแบบสนาม ตั้งไว้ 80/80 ถือว่า เป็นการตั้งเกณฑ์ที่ไม่ถูกต้อง เนื่องจากเกณฑ์ที่ตั้งไว้เป็นเกณฑ์ต่ำสุด ดังนั้น หากการทดสอบคุณภาพของสิ่งใดหรือพฤติกรรมใดได้ผลสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 หรือ ให้มีความคลาดเคลื่อนต่ำหรือสูงกว่าค่าประสิทธิภาพที่ตั้งไว้เกินระดับ 2.5 ก็ให้ปรับเกณฑ์ขึ้นไปอีกหนึ่งขั้น



แต่หากได้ค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ต้องปรับปรุง และนำไปทดสอบประสิทธิภาพหลายครั้งในภาคสนาม จนกว่าจะได้ค่าถึงเกณฑ์ที่กำหนด

## 2) ความหมายของเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอน

เกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอน หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เป็นระดับที่ผู้ผลิตชุดการสอนพึงพอใจว่าชุดการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว ชุดการสอนนั้นก็มีความสามารถที่จะนำไปสอนนักเรียน และคุ้มแก่การลงทุนผลิติดอกมาเป็นจำนวนมาก

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ กระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของนักเรียน 2 ประเภท ได้แก่ พฤติกรรมต่อเนื่อง ซึ่งจะกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น  $E_1 = \text{Efficiency of Process}$  (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) และพฤติกรรมสุดท้ายจะกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น  $E_2 = \text{Efficiency of Product}$  (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

(2.1) ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transitional Behavior) คือ ประเมินผลต่อเนื่อง ซึ่งประกอบด้วย พฤติกรรมย่อยของนักเรียน เรียกว่า “กระบวนการ” (Process) ที่เกิดจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม ได้แก่ การทำโครงการหรือทำรายงานเป็นกลุ่ม และรายงานบุคคล

(2.2) ประเมินพฤติกรรมสุดท้าย (Terminal Behavior) คือ ประเมินผลลัพธ์ (Product) ของนักเรียน โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียน ประสิทธิภาพของชุดการสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ครุคาคหมายว่านักเรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงาน และการประกอบกิจกรรมของนักเรียนทั้งหมดต่อร้อยละของผลการประเมินหลังเรียนทั้งหมด นั่นคือ  $E_1/E_2 =$  ประสิทธิภาพของกระบวนการ และประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ตัวอย่าง 80/80 หมายความว่า เมื่อเรียนจากชุดการสอนแล้ว นักเรียนจะสามารถทำแบบฝึกปฏิบัติได้ผลเฉลี่ย 80% และประเมินหลังเรียนได้ผลเฉลี่ย 80%

ในการกำหนดค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ให้มีค่าเท่าใดนั้น โดยให้ครูเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจ โดยพิจารณาจากพิสัยการเรียนรู้ที่จำแนกเป็นวิหยพิสัย (Cognitive Domain) จิตพิสัย (Affective Domain) และทักษะพิสัย (Skill Domain)

ในขอบข่ายวิหยพิสัย เนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักจะตั้งไว้สูงสุดแล้วลดต่ำลงมา คือ 90/90 85/85 80/80

ส่วนเนื้อหาสาระที่เป็นจิตพิสัยจะต้องใช้เวลาไปฝึกฝนและพัฒนา ไม่สามารถทำให้ถึงเกณฑ์ระดับสูงได้ในห้องเรียนหรือในขณะที่เรียนจึงให้ตั้งไว้ต่ำลง นั่นคือ 80/80 75/75 แต่ไม่ต่ำกว่า 75/75 เพราะเป็นระดับความพึงพอใจต่ำสุด จึงไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำกว่านี้ หากตั้งเกณฑ์ไว้เท่าใดก็จะได้ผลเท่านั้น ดังจะเห็นได้จากระบบการสอนของไทยในปัจจุบันได้กำหนดเกณฑ์ โดยไม่ได้

เขียนไว้เป็นลายลักษณ์อักษร 0/50 นั่นคือ ให้ประสิทธิภาพกระบวนการมีค่า 0 เพราะครูมักไม่มีเกณฑ์เวลาในการสั่งงานหรือแบบฝึกปฏิบัติแก่นักเรียน ส่วนคะแนนผลลัพธ์ที่ให้ผ่านคือ 50% ผลจึงปรากฏว่าคะแนนในทุกวิชาของนักเรียนต่ำ เช่น คะแนนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยเฉลี่ยแต่ละปีเพียง 51% เท่านั้น

#### 2.1.7.3 วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ

วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ กระทำได้ 2 วิธี คือ โดยใช้สูตร และโดยการคำนวณธรรมดา ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

##### 1) โดยใช้สูตร กระทำได้โดยใช้สูตรดังต่อไปนี้

สูตรที่ 1 เมื่อ  $E_1$  คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ หมายความว่า คะแนนรวมของแบบฝึกปฏิบัติกิจกรรมที่ทำระหว่างเรียน ทั้งที่เป็นกิจกรรมในห้องเรียน นอกห้องเรียนหรือออนไลน์ A คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกปฏิบัติทุกชิ้นรวมกัน N คือ จำนวนนักเรียน

สูตรที่ 2 เมื่อ  $E_2$  คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ หมายความว่า คะแนนรวมของผลลัพธ์ของการประเมินหลังเรียน B คือ คะแนนเต็มของการประเมินสุดท้ายของแต่ละหน่วย ประกอบด้วย ผลการสอบหลังเรียน และคะแนนจากการประเมินงานสุดท้าย N คือ จำนวนนักเรียน

การคำนวณหาประสิทธิภาพโดยใช้สูตรดังกล่าวข้างต้น กระทำได้โดยการนำคะแนนรวมแบบฝึกปฏิบัติในขณะทำกิจกรรมกลุ่ม เดี่ยว และคะแนนสอบหลังเรียนมาเข้าตารางแล้วจึงคำนวณหาค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  (โปรดฝึกคำนวณหาค่า  $E_1$  และ  $E_2$  ในกิจกรรมหน้าถัดไป)

##### 2) โดยการคำนวณธรรมดา

หากจำสูตรไม่ได้หรือไม่อยากใช้สูตร ผู้ผลิตชุดการสอนสามารถใช้วิธีการคำนวณธรรมดาหาค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ซึ่งมีวิธีการ ดังนี้

สำหรับค่าประสิทธิภาพ  $E_1$  คือ ค่าประสิทธิภาพของแบบฝึกปฏิบัติ การนำคะแนนของงานทุกชิ้นในแต่ละกิจกรรมมารวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ย และเปรียบเทียบส่วนเพื่อหาค่าร้อยละ

สำหรับค่าประสิทธิภาพ  $E_2$  คือ ค่าประสิทธิภาพผลลัพธ์ของการประเมินหลังเรียนในแต่ละชุดการสอน กระทำได้โดยการเอาคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนทั้งหมดรวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ย และเปรียบเทียบส่วนเพื่อหาค่าร้อยละ

#### 2.1.7.4 การตีความหมายผลการคำนวณ

หลังจากคำนวณหาค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  โดยผู้ที่หาประสิทธิภาพต้องตีความหมายของผลลัพธ์ ควรยึดหลักการ และแนวทาง ดังต่อไปนี้

ความคลาดเคลื่อนของผลลัพธ์ให้มีความคลาดเคลื่อนหรือความแปรปรวนของผลลัพธ์ได้ไม่เกิน 0.05 (ร้อยละ 5) จากช่วงต่ำไปสูง =  $\pm 2.5$  ให้ผลลัพธ์ของค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ที่ถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5% และสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5%

ค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ห่างกันเกิน 5% แสดงว่า กิจกรรมที่ให้นักเรียนทำการสอบหลังเรียนไม่สมดุลกัน เช่น ค่าประสิทธิภาพ  $E_1$  มากกว่าค่าประสิทธิภาพ  $E_2$  แสดงว่า งานที่มอบหมายอาจจะง่ายกว่าการสอบหรือหากค่าประสิทธิภาพ  $E_2$  มากกว่าค่าประสิทธิภาพ  $E_1$  แสดงว่า การสอบง่ายกว่าหรือไม่สมดุลกับงานที่มอบหมายให้ทำ มีความจำเป็นที่จะต้องปรับแก้

ชุดการสอนได้รับการออกแบบและพัฒนาอย่างมีคุณภาพ ค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ที่คำนวณได้จากการทดสอบประสิทธิภาพจะต้องใกล้เคียงกัน และห่างกันไม่เกิน 5% ซึ่งเป็นตัวชี้ที่จะยืนยันได้ว่า นักเรียนได้มีการเปลี่ยนพฤติกรรมต่อเนื่องตามลำดับขั้นหรือไม่ ก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมขั้นสุดท้าย

การประเมินในอนาคตจะเสนอผลการประเมินเป็นเลขสองตัว คือ  $E_1$  คู่  $E_2$  เพราะจะทำให้ผู้อ่านผลการประเมินทราบลักษณะนิสัยของนักเรียนระหว่างนิสัยในการทำงานอย่างต่อเนื่องคงเส้นคงวาหรือไม่ (ดูจากค่า  $E_1$  คือ กระบวนการ) กับการทำงานสุดท้ายว่ามีคุณภาพมากน้อยเพียงใด (ดูจากค่า  $E_2$  คือ กระบวนการ) เพื่อประโยชน์ของการกลั่นกรองบุคลากรเข้าทำงาน

ตัวอย่าง นักเรียนสองคน คือ เกษมกับปรีชา เกษมได้ผลลัพธ์  $E_1/E_2 = 78.50/82.50$  ส่วนปรีชาได้ผลลัพธ์  $82.50/78.50$  แสดงว่านักเรียนคนแรก คือ เกษมทำงาน และแบบฝึกปฏิบัติทั้งปี ได้ 78% และสอบไล่ได้ 83% จะเห็นว่าจะมีลักษณะนิสัยที่เป็นกระบวนการสู่นักเรียนคนที่สอง คือ ปรีชาที่ได้ผลลัพธ์  $E_1/E_2 = 82.50/78.50$  ไม่ได้

#### 2.1.7.5 ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ

เมื่อผลิตชุดการสอนแล้ว ต้องนำชุดการสอนไปหาประสิทธิภาพตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

##### 1) การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1)

โดยครู 1 คน ทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนกับนักเรียน 1-3 คน โดยใช้เด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อน ระหว่างการทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการทำกิจกรรม และสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนว่า ทำท่าทางไม่เข้าใจหรือไม่ ประเมินการเรียนจากกระบวนการ คือ กิจกรรมและงานที่มอบหมายให้ทำ และทดสอบหลังเรียน ซึ่งนำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระของกิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวนี้อาจได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก แต่ไม่ต้องวิตกกังวล

เมื่อปรับปรุงแล้วจะสูงขึ้นมากก่อนนำไปทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม ทั้งนี้ ค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ที่ได้จะมีค่าประมาณ 60/60

### 2) การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10)

โดยครู 1 คน ทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนกับนักเรียน 6-10 คน โดยใช้นักเรียนที่เก่ง ปานกลาง และอ่อนคละกัน ระหว่างการทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการทำกิจกรรม และสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนว่า ทำท่าทางไม่เข้าใจหรือไม่ หลังจากทดสอบประสิทธิภาพให้ประเมินการเรียนจากกระบวนการ คือ กิจกรรม และงานที่มอบหมายให้ทำ และทดสอบหลังเรียน และงานชิ้นสุดท้ายที่มอบหมายให้นักเรียนทำส่งก่อนสอบประจำหน่วย ให้นำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระของกิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น คะแนนของนักเรียนก็จะเพิ่มขึ้นเกือบเท่าเกณฑ์โดยเฉลี่ย จะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10% นั่นคือ ค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ที่ได้จะมีค่าประมาณ 70/70

### 3) การทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1:100)

โดยครู 1 คน ทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนกับนักเรียนทั้งชั้น ระหว่างการทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการทำกิจกรรม และสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนว่า ทำท่าทางไม่เข้าใจหรือไม่ หลังจากทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามแล้วให้ประเมินการเรียนจากกระบวนการ คือ กิจกรรม และงานที่มอบหมายให้ทำ และทดสอบหลังเรียน นำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระของกิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้นแล้วนำไปทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามซ้ำกับนักเรียนต่างกลุ่ม อาจจะทำทดสอบประสิทธิภาพ 2-3 ครั้ง จนได้ค่าประสิทธิภาพถึงเกณฑ์ขั้นต่ำ ผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามควรใกล้เคียงกัน หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5% ก็ให้ยอมรับว่า ชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ค่าประสิทธิภาพที่ได้ต่ำกว่าเกณฑ์ มากกว่า -2.5 ให้ปรับปรุง และทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามซ้ำจนกว่าจะถึงเกณฑ์ จึงหยุดปรับปรุงแล้วสรุปว่า ชุดการสอนไม่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ถ้าสูงกว่าเกณฑ์ไม่เกิน +2.5 ก็ยอมรับว่า ชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ค่าประสิทธิภาพที่ได้สูงกว่าเกณฑ์เกิน +2.5 ให้ปรับเกณฑ์ขึ้นไปอีกหนึ่งขั้น เช่น ตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80 ก็ให้ปรับขึ้นเป็น 85/85 หรือ 90/90 ตามค่าประสิทธิภาพที่ทดสอบประสิทธิภาพได้

ตัวอย่าง เมื่อทดสอบประสิทธิภาพแล้วได้ 83.5/85.4 แสดงว่า ชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ 83.5/85.4 ใกล้เคียงกับเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้ แต่ถ้าตั้งเกณฑ์ไว้ 75/75 เมื่อผลการทดสอบประสิทธิภาพเป็น 83.5/85.4 ก็อาจเลื่อนเกณฑ์ขึ้นมาเป็น 85/85 ได้

#### 2.1.7.6 การเลือกนักเรียนมาทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน

นักเรียนที่ครูผู้สอนจะเลือกมาทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนนั้นจึงควรพิจารณาตามประเด็น ดังต่อไปนี้

##### 1) สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1)

โดยครู 1 คน ต่อนักเรียน 1-3 คน โดยให้ทดสอบประสิทธิภาพกับนักเรียนอ่อนเสียก่อน แล้วนำไปทดสอบประสิทธิภาพนักเรียนปานกลาง และนักเรียนเก่ง อย่างไรก็ตามหากเวลาและสภาพการณ์ไม่เหมาะสม ให้ทดสอบประสิทธิภาพกับนักเรียนอ่อนหรือนักเรียนปานกลาง โดยไม่ต้องทดสอบประสิทธิภาพกับนักเรียนเก่งก็ได้ แต่การทดสอบประสิทธิภาพกับนักเรียนทั้ง 3 ระดับ จะเป็นการสะท้อนธรรมชาติของการเรียนที่แท้จริง ทำให้นักเรียนเก่ง กลาง อ่อน จะได้ช่วยเหลือกันเพราะนักเรียนอ่อนบางคนอาจจะเก่งในเรื่องที่นักเรียนเก่งทำไม่ได้

##### 2) สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10)

โดยครู 1 คน ต่อนักเรียน 6-12 คน โดยให้มีทดสอบประสิทธิภาพกับนักเรียนคละกันทั้งนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ห้ามทดสอบประสิทธิภาพกับนักเรียนอ่อนล้วนหรือนักเรียนเก่งล้วน ขณะทำการทดสอบประสิทธิภาพ ครูจะต้องจับเวลาด้วยว่ากิจกรรมแต่ละกลุ่มใช้เวลาเท่าไร ทั้งนี้ เพื่อให้ทุกกลุ่มกิจกรรมใช้เวลาใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะการสอนแบบศูนย์การเรียนที่กำหนดให้ใช้เวลาเท่ากัน คือ 10-15 นาที สำหรับระดับประถมศึกษา และ 15-20 นาที สำหรับระดับมัธยมศึกษา

##### 3) สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1:100)

โดยใช้ครู 1 คน ต่อนักเรียน 30-40 คน หรือ 100 คน สำหรับห้องเรียนที่เลือกมาทดสอบประสิทธิภาพจะต้องมีนักเรียนคละกันทั้งเก่ง ปานกลาง และอ่อน ไม่ควรเลือกห้องเรียนที่มีนักเรียนเก่งหรืออ่อนล้วน สัดส่วนที่ถูกต้องในการกำหนดจำนวนนักเรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน ควรยึดจำนวนจากการจำแนกนักเรียนเป็น 5 กลุ่ม คือ นักเรียนเก่งมาก (เหรียญเพชร) ร้อยละ 1.37 (1 คน) นักเรียนเก่ง (เหรียญเงิน) ร้อยละ 14.63 (15 คน) นักเรียนปานกลาง (เหรียญเงิน) ร้อยละ 68 (68 คน) นักเรียนอ่อน (เหรียญทองแดง) ร้อยละ 14.63 (15 คน) และนักเรียนอ่อนมาก (เหรียญตะกั่ว) ร้อยละ 1.37 (1 คน) เมื่อยึดการแจกแจงปกติเป็นเกณฑ์กำหนด จำนวนนักเรียนที่จะนำมาทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน จะได้นักเรียนเก่งประมาณร้อยละ 16 นักเรียนปานกลาง ร้อยละ 68 และนักเรียนอ่อน ร้อยละ 16

เนื่องจากการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน ต้องใช้สถานที่ในการจัดกิจกรรม และใช้เวลามากกว่า สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม ควรใช้เวลานอกชั้นเรียน ส่วนการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามควรใช้ในห้องเรียน แต่นักเรียนที่ใช้ทดสอบประสิทธิภาพ ต้องสุ่มนักเรียนแต่ละระดับมาจากหลายห้องเรียนในโรงเรียนเดียวกันหรือต่างโรงเรียน

เพื่อให้ได้สัดส่วนจำนวนตามการแจกแจงปกติ ในกรณีที่ไม่สามารถหานักเรียนตามสัดส่วนการแจกแจงปกติได้ ผู้ทดสอบประสิทธิภาพอาจสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยใช้ห้องเรียนใดห้องเรียนหนึ่งทำการทดสอบประสิทธิภาพ แต่จะต้องระบุไว้ในข้อจำกัดของการวิจัยในบทนำ และนำไปอภิปรายผลในบทสุดท้าย เพราะค่าประสิทธิภาพที่ได้ แม้ว่าจะถึงเกณฑ์ที่กำหนด แต่กลุ่มตัวอย่างก็ยังไม่ได้สะท้อนสัดส่วนที่แท้จริงตามการแจกแจงปกติ

#### 2.1.7.7 ข้อควรคำนึงในการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน

สิ่งที่ผู้ทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนควรคำนึงถึงมีรายละเอียด ดังนี้

1) การเลือกนักเรียนทดสอบประสิทธิภาพ ควรเลือกนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

2) การเลือกเวลา และสถานที่ทดสอบประสิทธิภาพ ควรปราศจากเสียงรบกวน ไม่ร้อนอบอ้าว และควรทดสอบประสิทธิภาพในเวลาที่นักเรียนมีความพร้อม

3) การชี้แจงวัตถุประสงค์ ต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงวัตถุประสงค์การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน

4) การรักษาสถานการณ์ตามความเป็นจริง สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามในชั้นเรียน ต้องรักษาสภาพการณ์ให้เหมือนอยู่ในห้องเรียนทั่วไป เช่น ต้องใช้ครูเพียงคนเดียว ห้ามคนอื่นเข้าไปช่วยสังเกตการณ์ ครูจะเป็นผู้ทดสอบประสิทธิภาพแก้ปัญหาด้วยตนเอง หากจำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือก็ให้ครูเป็นผู้บอกให้เข้าไปช่วย มิฉะนั้นการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนก็ไม่สะท้อนสถานการณ์จริงที่มีครูเพียงคนเดียว

5) ควรดำเนินการสอนตามขั้นตอน ไม่ว่าจะเป็นการทดลองแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม หลังจากชี้แจงให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับชุดการสอน และวิธีการสอนแล้ว ครูจะต้องดำเนินการสอนตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแต่ละระบบการสอน ดังนี้

(5.1) สำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ควรดำเนินการตาม 5 ขั้นตอน คือ

- (1) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
- (2) นำเข้าสู่บทเรียน
- (3) ให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม
- (4) สรุปบทเรียน
- (5) ทำแบบทดสอบหลังเรียน

กำหนด

(5.2) สำหรับการสอนแบบอิงประสบการณ์ ควรดำเนินการตาม 7 ขั้นตอนคือ

- (1) ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์
- (2) ปฐมนิเทศ
- (3) เผชิญประสบการณ์หลัก ประสบการณ์รอง ตามภารกิจ และงานที่
- (4) รายงานความก้าวหน้าของการเผชิญประสบการณ์หลัก และรอง
- (5) รายงานผลสุดท้าย
- (6) สรุปการเผชิญประสบการณ์
- (7) ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์

(5.3) สำหรับการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ควรดำเนินการตาม 7 ขั้นตอน คือ

- (1) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
- (2) ศึกษาแผนการสอนหรือแผนกิจกรรม
- (3) ศึกษาเนื้อหาสาระที่กำหนดให้แบบออนไลน์หรือออฟไลน์ในซีดี
- (4) ให้นักเรียนทำกิจกรรมเดี่ยว และกิจกรรมกลุ่มร่วมมือ
- (5) ส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
- (6) สรุปบทเรียน
- (7) สอบหลังเรียน

(5.4) สำหรับการสอนแบบบรรยาย ควรดำเนินการตาม 5 ขั้นตอน คือ

- (1) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
- (2) นำเข้าสู่บทเรียน
- (3) ให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม
- (4) สรุปบทเรียน
- (5) ทำแบบทดสอบหลังเรียน

2.1.7.8 บทบาทของครูขณะทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน

1) บทบาทของครูในขณะทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน ควรปฏิบัติ ดังนี้

- (1.1) ต้องคอยสังเกต และบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนอย่างใกล้ชิด
- (1.2) สังเกตปฏิสัมพันธ์ของนักเรียน โดยใช้แบบสังเกตปฏิสัมพันธ์ที่มี

ผู้พัฒนาขึ้นแล้ว

(1.3) พยายามรักษาสุขภาพจิต ไม่คาดหวังหรือทู่หมัดในการผลิตชุดการสอน มากเกินไป เมื่อผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

(1.4) สร้างบรรยากาศ ครูจะต้องเป็นกันเองกับนักเรียน ยิ้มแย้มแจ่มใส  
(1.5) ต้องชี้แจงการสอบ  
(1.6) ให้นักเรียนศึกษาและทำกิจกรรมจากชุดการสอนโดยอิสระ  
(1.7) สังเกตว่านักเรียนคนใดมีปัญหาระหว่างการทดสอบ ให้บันทึกพฤติกรรมไว้เพื่อซักถาม และพูดคุยกับนักเรียนในภายหลัง

2) บทบาทของครูภาคสนามกับนักเรียนทั้งชั้น

(2.1) ควรปฏิบัติตามข้อเสนอแนะทั้ง 7 ประการ ดังนี้

(2.1.1) ครูต้องอธิบายประเด็นต่างๆ แก่นักเรียนอย่างชัดเจน

(2.1.2) ให้นักเรียนลงมือทำกิจกรรม

(2.1.3) ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูจะต้องเดินไปตามกลุ่มต่างๆ เพื่อสังเกตการทำงานของนักเรียนในกลุ่ม อาจให้ความช่วยเหลือนักเรียนกลุ่มใดหรือคนใดที่มีปัญหา

(2.1.4) เมื่อจะให้นักเรียนเปลี่ยนกลุ่ม ครูควรชี้แจงให้นักเรียนไม่ต้องรีบเร่ง และให้หัวหน้ากลุ่มเก็บสื่อการสอนใส่ซองไว้ให้เรียบร้อยก่อนเปลี่ยนไปกลุ่มอื่น

(2.1.5) การเปลี่ยนกลุ่มกระทำได้ 3 วิธี คือ

(1) เปลี่ยนพร้อมกันทุกกลุ่ม

(2) กลุ่มใดเสร็จก่อนให้ไปทำงานในกลุ่มสำรอง

(3) หากมี 2 กลุ่มทำเสร็จพร้อมกันก็ให้เปลี่ยนทันที

(2.1.6) หลังจากการทดสอบประสิทธิภาพแล้ว ควรแสดงความชื่นชมนักเรียนที่ให้ความร่วมมือในการเรียนจากสื่อหรือชุดการสอน

(2.1.7) แจกผลการทดสอบหลังเรียนให้นักเรียนทราบ

2.1.7.9 สิ่งที่ควรปฏิบัติหลังการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน

เมื่อทำการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูควรปฏิบัติ ดังนี้

1) นำผลงาน และแบบฝึกปฏิบัติของนักเรียนมาตรวจ โดยการให้คะแนนทุกกิจกรรมแล้วหาค่าเฉลี่ยและทำเป็นร้อยละ

2) นำผลการทดสอบหลังเรียนมาหาค่าเฉลี่ย และทำเป็นค่าร้อยละ

3) นำผลการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนมาเขียนแผนภูมิเปรียบเทียบ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการบรรยายสรุปผลการสอน และจัดนิทรรศการ

4) นำชุดการสอนมาปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น



#### 2.7.1.10 การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอน

เมื่อทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนภาคสนามเสร็จแล้วเปรียบเทียบค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ที่ได้จากชุดการสอนกับค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ที่ตั้งเกณฑ์ไว้ เพื่อดูว่าจะยอมรับประสิทธิภาพได้หรือไม่ การยอมรับประสิทธิภาพให้ถือค่าความแปรปรวน 25 - 5% นั่นคือ ประสิทธิภาพของชุดการสอนไม่ควรต่ำกว่าเกณฑ์ 5% แต่โดยปกติจะกำหนดไว้ 2.5% อาทิ ตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ 90/90 เมื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบ 1:100 แล้วชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ 87.5/87.5 ก็สามารถยอมรับได้ว่าชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนยังมี 3 ระดับ คือ สูงกว่าเกณฑ์ เท่าเกณฑ์ และต่ำกว่าเกณฑ์

#### 2.1.7.11 ปัญหาการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน

พบปัญหาการทดสอบประสิทธิภาพที่สรุปได้ ดังนี้

1) นักวิชาการรุ่นหลังได้นำแนวคิดการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นโดย ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เมื่อ พ.ศ.2516 และได้เผยแพร่อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ พ.ศ.2520 นำมาทำเป็นของตนเอง โดยเขียนเป็นบทความหรือตำราแล้วไม่มีการอ้างอิง ซึ่งมีจำนวนมากกว่า 100 รายการ ทำให้นักศึกษารุ่นหลังไม่ทราบที่มาของการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน จึงทำให้มีคนจำนวนมากอ้างว่าตนเป็นคนคิดค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ขึ้นมา บางสำนักพิมพ์ได้นำความรู้เรื่องการสอนแบบศูนย์การเรียนของ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ไปพิมพ์เผยแพร่ ตั้งแต่ พ.ศ.2539 โดยไม่อ้างว่า ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นผู้พัฒนาขึ้น

2) มีนักวิชาการได้นำค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ไปเป็นของต่างประเทศ คือ ระบุว่า การหาค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  เกิดจากทฤษฎี Mastery Learning ซึ่งเป็นแนวคิดของ Bloom

3) นักวิชาการไม่เข้าใจหลักการของการตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพ คือ ให้ตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำ เช่น ค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2 = 70/70$  หลังจากที่ตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำแล้ว เมื่อหาค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ได้สูงกว่า จึงสรุปว่า ชุดการสอนมีประสิทธิภาพมากกว่าเกณฑ์ที่เป็นจริง เพราะตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำ แทนที่จะปรับเกณฑ์ให้สูงขึ้น เป็นผลมาจากคุณภาพของชุดการสอน

4) ไม่เข้าใจความสัมพันธ์ของค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ควรใกล้เคียงกัน กล่าวคือ ค่าความแปรปรวนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แตกต่างกันได้ไม่เกิน  $\pm 2.5$  ของค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ซึ่งจะมีผลทำให้ค่าประสิทธิภาพ  $E_1$  ไม่สูงกว่าค่าประสิทธิภาพ  $E_2$  เกินร้อยละ 5

5) บางคนเขียนเผยแพร่ในเว็บไซต์ว่า ค่าประสิทธิภาพ  $E_1$  ควรมากกว่าค่าประสิทธิภาพ  $E_2$  เพราะการทำแบบฝึกหัดจะง่ายกว่าการทำข้อสอบ ถือเป็นความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง หากค่าประสิทธิภาพ  $E_1$  สูง แสดงว่า กิจกรรมที่ให้นักเรียนทำง่ายเกินไป หากค่าประสิทธิภาพ  $E_2$  สูงก็แสดง

ว่าข้อสอบอาจจะง่าย เพราะเป็นการวัดความรู้ความจำมากกว่า ดังนั้น ครูต้องปรับกิจกรรมให้ตรงตามระดับพฤติกรรมที่ตั้งไว้ในวัตถุประสงค์

6) บางคนเปลี่ยนค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  เป็น  $P_1/P_2$  หรืออักษรอื่น แต่สูตรเดิมบางคนยังใช้ค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  แต่เปลี่ยนสูตร เช่น เปลี่ยน F ในสูตรของค่าประสิทธิภาพ  $E_2$  เป็น Y แทนที่จะใช้ F และอ้างสิทธิ์ว่าตนเองคิดขึ้น บางคนใช้ค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  พัฒนาสูตรขึ้นใหม่ให้ซับซ้อนยิ่งขึ้น บางคนนำค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ไปคำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทั้งหมดนี้ก็เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ เพราะแนวคิดการประเมินค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  เป็นความคิดที่ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์

7) นักวิชาการบางคนโยนการหาค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ว่า นำมาจากค่ามาตรฐาน 90/90 เป็นการหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีการพัฒนาบทเรียนแบบเป็นกรอบแนวคิด คือ 90 ตัวแรก หมายถึง บทเรียน 1 กรอบ ต้องมีนักเรียนทำให้ถูกต้อง 90 คน ส่วน 90 ตัวหลัง นักเรียน 1 คน จะต้องทำบทเรียนได้ถูกต้อง 90 ข้อ เรียกว่า มาตรฐาน 90/90 ส่วนค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  เน้นการเปรียบเทียบผลการเรียนจากพฤติกรรมต่อเนื่อง คือ กระบวนการกับพฤติกรรมสุดท้าย คือ ผลลัพธ์ ดังนั้น แนวคิดค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  จึงมีแตกต่างกันกับมาตรฐาน 90/90 ที่เน้นความสัมพันธ์ของพฤติกรรมสุดท้ายของนักเรียนกับการบรรลุวัตถุประสงค์แต่ละข้อของกิจกรรม ประกอบด้วย

(7.1) หาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นตามลำดับ 1:1 1:10 และ 1:100 แล้วหาค่าประสิทธิภาพของการทดสอบประสิทธิภาพทั้ง 3 ครั้ง เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ พร้อมทั้งเขียนแผนภูมิแสดงความก้าวหน้าของนักเรียน เพื่อหาคะแนนแบบทดสอบก่อน และหลังเรียน

(7.2) หลังจากทดสอบประสิทธิภาพแล้วต้องการทราบความรู้สึกของนักเรียนต่อการเรียนแบบศูนย์การเรียน โดยใช้คำถามดังต่อไปนี้

(7.2.1) นักเรียนชอบวิธีการเรียนแบบนี้หรือไม่ พร้อมทั้งให้เหตุผล

(7.2.2) การสอนแบบศูนย์การเรียนในวิชาอื่นๆ

(7.2.3) บทบาทของนักเรียนควรปฏิบัติอย่างไร จึงจะทำให้การเรียนแบบศูนย์การเรียนดีขึ้น

(7.2.4) ข้อเสนอแนะอื่นๆ ของนักเรียน

## 2.2 สะเต็มศึกษา (STEM Education)

### 2.2.1 ความหมายของสะเต็มศึกษา

สถาบันวิทยาศาสตร์แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (The National Sciences Foundation : NSF) ได้ให้ความหมายของคำว่าสะเต็มศึกษา (STEM Education) หมายถึง โครงการหรือโปรแกรมที่เกี่ยวข้องวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์

สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ให้ความหมายว่า สะเต็มศึกษา (STEM Education) หมายถึง แนวทางการจัดการศึกษาให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ไปใช้ในการเชื่อมโยง และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน รวมทั้งการพัฒนากระบวนการควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

สรุปได้ว่า สะเต็มศึกษา หมายถึง แนวทางการจัดการศึกษาที่บูรณาการความรู้ใน 4 สาขาวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โดยเน้นการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน รวมทั้งการพัฒนากระบวนการที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงาน ช่วยให้นักเรียนสร้างความเชื่อมโยงไปใช้หรือบูรณาการกับชีวิตประจำวันได้

### 2.2.2 ความสำคัญของสะเต็มศึกษา

2.2.2.1 ส่งเสริมให้ประชากรรุ่นใหม่ได้มีความรู้ และทักษะการเรียนรู้ในทางสร้างสรรค์แบบใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในศตวรรษที่ 21 ทัวโลกสามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างรวดเร็ว มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาทักษะในการดำรงชีวิต เพื่อให้เยาวชนไทยก้าวสู่การแข่งขันกับประชากรโลกได้

#### 2.2.2.2 การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์

โดยสะเต็มศึกษานั้นเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนวิชาเหล่านี้อยู่แล้ว เพียงแต่เน้นบูรณาการการเรียนรู้การนำไปใช้ และฝึกการคิดเพื่อแก้ไขปัญหาด้วยกระบวนการใหม่ๆ ไม่ใช่การเรียนที่เน้นการท่องจำ

#### 2.2.2.3 เน้นการลงมือปฏิบัติจริง

โดยครูมีความสำคัญอย่างยิ่งในการตั้งคำถามให้นักเรียนสนใจ และเรียนรู้ว่าสิ่งที่เรียนในห้องเรียนนั้นเป็นสิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

#### 2.2.2.4 การพัฒนาขีดความสามารถของครู

องค์ประกอบในการถ่ายทอดความรู้ และการกระตุ้นให้นักเรียนแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์

#### 2.2.2.5 งบประมาณที่จะมาดำเนินการ

โดยเป็นระบบในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวง มหาวิทยาลัยต่างๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง และชุมชนที่จะต้องให้ความร่วมมือ เพื่อให้การเรียนการสอนแนวใหม่มีประสิทธิภาพ

#### 2.2.3 วิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา

วิธีการจัดการเรียนในชั้นเรียนตามแนวทางสะเต็มศึกษา สามารถแบ่งได้เป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

2.2.3.1 การจัดการเรียนรู้ภายในวิชา เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนได้เรียนเนื้อหา และฝึกทักษะของแต่ละวิชา การจัดการเรียนรู้แบบนี้ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์

2.2.3.2 การจัดการเรียนรู้แบบพหุวิทยาการ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ฝึกทักษะวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์แยกกัน โดยมีหัวข้อหลักที่ครูในทุกวิชากำหนดร่วมกัน และมีการอ้างอิงเชื่อมโยงระหว่างวิชานั้นๆ การจัดการเรียนรู้แบบนี้ช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาสาระในวิชาต่างๆ กับสิ่งที่อยู่รอบตัว

2.2.3.3 การจัดการเรียนรู้แบบสหวิทยาการ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนได้เรียนเนื้อหาสาระ และฝึกทักษะอย่างน้อย 2 วิชาพร้อมกัน โดยกิจกรรมมีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของทุกวิชา เพื่อให้นักเรียนได้เห็นความสอดคล้องของเนื้อหาวิชา ในการจัดการเรียนรู้แบบนี้ครูในวิชาที่เกี่ยวข้องต้องทำงานร่วมกัน โดยพิจารณาเนื้อหาสาระ และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาของตนเอง โดยให้เชื่อมโยงกับเนื้อหาในวิชาอื่นๆ

2.2.3.4 การจัดการเรียนรู้แบบข้ามสาขาวิชา เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ และทักษะการเรียนรู้จากวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์กับชีวิตประจำวัน โดยนักเรียนได้ประยุกต์ความรู้ และทักษะเหล่านี้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในสังคม และสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง ครูควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจหรือปัญหาของนักเรียน โดยครูผู้สอนอาจกำหนดกรอบของปัญหาให้นักเรียน และให้นักเรียนระบุปัญหาที่เฉพาะเจาะจง และวิธีแก้ปัญหาเอง ทั้งนี้ ในการกำหนดกรอบของปัญหาให้นักเรียนศึกษานั้น ครูต้องคำนึงถึง 3 ปัจจัยการเรียนรู้ของนักเรียน ได้แก่

- 1) ปัญหาหรือคำถามที่นักเรียนสนใจ
- 2) ตัวชี้วัดหรือวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 3) ความรู้เดิมของนักเรียน

## 2.2.4 เป้าหมายของการเรียนการสอนสะเต็มศึกษา

### 2.2.4.1 การรู้วิทยาศาสตร์ (Science Literacy)

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหา วิชาวิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และโลก อวกาศ ดาราศาสตร์) สามารถเชื่อมโยงความเกี่ยวเนื่องเนื้อหาสาระระหว่างสาขาวิชา และมีทักษะในการปฏิบัติการเชิงวิทยาศาสตร์ มีทักษะในการคิดที่เป็นเหตุเป็นผล สามารถค้นหาความรู้ และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลาย และมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้

### 2.2.4.2 การรู้คณิตศาสตร์ (Mathematics Literacy)

ความสามารถในการวิเคราะห์ให้เหตุผล และการประยุกต์แนวคิดทางคณิตศาสตร์ เพื่อสร้าง อธิบาย และทำนายปรากฏการณ์ต่างๆ ภายใต้บริบทที่แตกต่างกัน รวมทั้งตระหนักถึงบทบาทของคณิตศาสตร์ และสามารถใช้คณิตศาสตร์ช่วยในวินิจฉัย และการตัดสินใจที่ดี

### 2.2.4.3 การรู้เทคโนโลยี (Technology Literacy)

ความเข้าใจ และความสามารถในการใช้งาน การจัดการ และการเข้าถึง เทคโนโลยี (กระบวนการหรือสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์)

### 2.2.4.4 การรู้วิศวกรรม (Engineering Literacy)

ความเข้าใจการพัฒนาหรือการได้มาของเทคโนโลยี โดยการประยุกต์ความรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่มีอยู่กับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เพื่อสร้าง เครื่องมือหรือวิธีการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

## 2.3 โครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

ในปัจจุบันภาษาอังกฤษได้มีบทบาทมากยิ่งขึ้นจากการพัฒนาตามเทคโนโลยีไม่ว่าจะเป็น ความก้าวหน้าด้านสังคม ธุรกิจ เศรษฐกิจ และการศึกษา การใช้โครงสร้างทางภาษาที่มีความถูกต้อง สามารถสื่อสารออกมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนรู้เรื่อง โครงสร้างไวยากรณ์ จึงมีความจำเป็นต่อ วิชาการเรียนวิชาภาษาอังกฤษอย่างมาก เป็นส่วนสำคัญของการประกอบรูปประโยคให้มีความสมบูรณ์ มีความสำคัญต่อการฟัง พูด อ่าน เขียน ซึ่งการสื่อสารจะประสบความสำเร็จได้นั้นก็ย่อมจะมาจากหลัก ความสมบูรณ์ของไวยากรณ์ที่ถูกต้อง ดังนั้น นักเรียนจะต้องมีความรู้เรื่องพื้นฐานทางหลักไวยากรณ์ที่ดี

### 2.3.1 ความหมายและทฤษฎีของโครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

ดิเรกชัย มหัทธนะสิน (2517, น.2) กล่าวว่า ไวยากรณ์ คือ วิชาที่ว่าด้วยระบบระเบียบ ทางภาษาที่เกี่ยวกับการนำหน่วยเสียงมาประกอบกันให้เป็นคำ และนำคำมาเรียงเข้าเป็นประโยค

อมรา ประสิทธิรัฐสินธุ์ และคณะ (2524, น.3) กล่าวว่าไวยากรณ์ หมายถึง คำราหลักภาษาที่เป็นหลักสำหรับให้คนอ้างอิงว่าภาษาที่พูดใช้อย่างไร และระบบหรือองค์ประกอบในภาษาหรือการวิเคราะห์ภาษา

Bollinger (1977, p.4) ได้ให้ความหมายของไวยากรณ์ว่า เป็นการนำคำหรือกลุ่มคำมาจัดเรียงเรียงให้เป็นประโยคตามโครงสร้างทางภาษา เพื่อให้ได้ข้อความที่สื่อความหมายตามต้องการพร้อมกับการใช้ภาษาให้ถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์

Green blam (1982, p.1) กล่าวว่า ไวยากรณ์ หมายถึง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษา ซึ่งสอดคล้องกับ leach (1983, p.152) ได้อธิบายถึงไวยากรณ์ว่า การนำภาษาไปใช้ได้ในชีวิตจริง และสามารถวิเคราะห์ได้ใน 3 ระดับ คือ 1) ระดับโครงสร้างภาษา 2) ระดับความหมายของภาษา และ 3) ระดับการใช้ภาษาที่ใช้ได้ในชีวิตจริง

Dickins (1988, p.623) กล่าวว่า ไวยากรณ์ เปรียบเหมือนกฎจราจร เพราะว่าสัญลักษณ์ต่างๆ จะช่วยบอกว่าสิ่งที่นักเรียนเรียนอยู่นั้นอยู่บนถนนที่ถูกเส้นทาง เมื่อนักเรียนเข้าใจถึงสัญลักษณ์ และกฎต่างๆ จะทำให้นักเรียนสามารถเห็นภาพรวมของหลักไวยากรณ์ที่ตัวเองเรียน สามารถปรับปรุงแก้ไขโครงสร้างของนักเรียนสามารถพัฒนาความสามารถทางภาษาของตนเองให้ดีขึ้นสามารถใช้โครงสร้างทางไวยากรณ์ได้อย่างถูกต้อง และส่งผลถึงความสำคัญต่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชูปทอง กว้างสวัสดิ์ (2545, น.18) ได้แยกองค์ประกอบความสามารถทางการใช้ไวยากรณ์เพื่อการสื่อสาร คือ

1) ความรู้ทางด้านไวยากรณ์หรือโครงสร้างทางด้านภาษา ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ โครงสร้างของคำ ประโยค ตลอดจนการสะกดและการออกเสียง

2) ความสามารถทางด้านสังคม เช่น การขอโทษ การขอบคุณ การถามทิศทาง บอกเล่า ข้อมูลต่างๆ และการใช้ประโยคคำสั่ง เป็นต้น

3) ความสามารถในการเชื่อมระหว่างโครงสร้างภาษา (Grammatical Form) กับความหมาย (Meaning) ในการพูด การเขียนตามรูปแบบ และสถานการณ์ที่แตกต่างกัน

4) ความสามารถในการใช้กลวิธีในการสื่อความหมาย (Strategic Competence) หมายถึง การใช้เทคนิคเพื่อให้การสื่อสารประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะด้านการสื่อสาร ด้านการพูด เพื่อจะทำให้การสนทนาเป็นไปอย่างต่อเนื่อง เช่น การใช้ภาษาท่าทาง (Body Language) การขยายความโดยใช้คำศัพท์มาสร้างรูปประโยค เป็นต้น

สรุปความหมาย และทฤษฎีของโครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ เป็นการนำหลักโครงสร้างทางภาษาอังกฤษที่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการสื่อสารภาษาอังกฤษที่ถูกต้อง

ตามหลักเกณฑ์ทางภาษา มีหน่วยคำ เปรียบเสมือนสัญลักษณ์ที่จะทำให้นักเรียนเห็นภาพรวมหลักๆ ของโครงสร้างไวยากรณ์ เป็นรากฐานของโครงสร้างของคำ และโครงสร้างของประโยคที่จำเป็น เป็นประโยชน์ต่อนักเรียนเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้ สถานการณ์ต่างๆ ได้ มีความสำคัญต่อการเรียนการสอน ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ การที่นักเรียนจะเรียนรู้เรื่องโครงสร้างไวยากรณ์ให้ประสบความสำเร็จนั้น ตัวนักเรียนเองจะต้องมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานคำศัพท์ การสร้างรูปประโยคการสะกด และการออกเสียงได้ในระดับหนึ่ง

### 2.3.2 องค์ประกอบของไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

การสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษนั้น เป็นการสอนที่อาศัยทักษะที่ต้องมีความชำนาญ มีองค์ประกอบหลากหลายที่มีความสอดคล้องกัน และมีความจำเป็นที่จะต้องนำมาใช้ให้มีความถูกต้องตามหลักโครงสร้างทางภาษา

Leech and Svartvik (1989, pp.11-13) ได้อธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในส่วนต่างๆ ของไวยากรณ์เอาไว้ ดังนี้

- 1) รูปแบบของความหมายหรือการจัดการความหมาย ได้แก่
  - (1.1) มโนทัศน์
  - (1.2) ข้อมูลความเป็นจริง และความเชื่อ
  - (1.3) อารมณ์ความรู้สึก และทัศนคติ
  - (1.4) ความหมายที่เชื่อมโยงต่อเนืองกัน
- 2) รูปแบบของหน่วยปกติ ได้แก่
  - (2.1) คำวลีหรืออนุประโยค
  - (2.2) ประโยค
  - (2.3) ถ้อยคำที่เปล่งออกมา
  - (2.4) ความต่อเนื่องของข้อความ

ดังนั้น องค์ประกอบของไวยากรณ์เพื่อการสื่อสารต้องมีคำ วลี ถ้อยคำ ประโยคหรือข้อความที่มีความเชื่อความคิดหรือความรู้สึกที่อยู่ในรูปแบบของความหมายเพื่อให้การสื่อสารถ่ายทอดไปยังผู้รับสารได้ถูกต้อง และใช้ได้กับสถานการณ์ของสังคมอย่างเหมาะสมตามโอกาส

### 2.3.3 หลักการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

พื้นฐานการสอนภาษาอังกฤษไม่ว่าจะเป็น การฟัง พูด อ่าน เขียน ล้วนแต่มีองค์ประกอบของการใช้ไวยากรณ์เป็นองค์ประกอบหลักในการสร้างรูปประโยค ครูผู้สอนจำเป็นต้องวางแผนการสอนอย่างมีแบบแผน มีวิธีการสอนที่ดี เพื่อให้ผลการเรียนประสบความสำเร็จ และอยู่ในเกณฑ์ที่ครูผู้สอนได้คาดหวังไว้ ซึ่งการศึกษาทางด้านไวยากรณ์นั้นนักเรียนจะต้องจะมีการฝึกฝนเป็นประจำ

ส่วนครูก็จำเป็นต้องสร้างแรงสนับสนุน เพื่อจูงใจในการกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีความอยากที่จะเรียนรู้โดยมีหลักการ ดังนี้

สันทนา สุธาจารย์ (2531, น.95) ได้ให้แนวทางการเรียนการสอนไวยากรณ์ ดังนี้

1) สำหรับนักเรียนในระดับต้น ควรจะสอนโครงสร้างใหม่เพียงโครงสร้างเดียวในแต่ละครั้งของการสอน และควรจะมีความสัมพันธ์กับสิ่งที่ได้สอนไปแล้ว

2) ทบทวนโครงสร้างเดิมที่นักเรียนเรียนมาแล้วก่อนที่จะสอนเรื่องใหม่เสมอ เพื่อจะได้แน่ใจว่าเด็กเข้าใจเรื่องที่เรียนมาแล้วจริงๆ เพื่อความต่อเนื่อง และเชื่อมโยงเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนต่อไป

3) หลักไวยากรณ์ที่สอนจะต้องอยู่ในบทสนทนาของบทเรียน และเนื้อหาจะต้องเกี่ยวข้องกับเรื่องที่นักเรียนจะต้องเรียนวันนั้น ครูควรพยายามให้นักเรียนมีส่วนร่วมปฏิสัมพันธ์กันด้วยการถามและการตอบ

4) ให้ตัวอย่าง และสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตจริง และจะต้องตรงกับวัตถุประสงค์

5) จัดหาอุปกรณ์ และสื่อการสอนที่จะทำให้การเรียนรู้มีความคล่องตัวขึ้น และประหยัดเวลาในการอธิบาย

6) จัดกิจกรรมหลายอย่าง และต่อเนื่องกันในการสอนแต่ละครั้ง เพราะจะทำให้เด็กมีกิจกรรมร่วมกันไม่เกิดความน่าเบื่อ

7) คำนึงถึงข้อแตกต่างระหว่างภาษาต่างประเทศกับภาษาเดิมของนักเรียน เพื่อการเตรียมความพร้อมในการเรียนการสอนให้เป็นอย่างดีถูกทิศทาง

8) การฝึกจะต้องเป็นทั้งแบบปากเปล่า และแบบให้เขียน โดยการฝึกปากเปล่าควรทำในห้องเรียน แต่ส่วนที่เป็นการเขียนควรให้เป็นการบ้าน

9) ครูต้องสรุปคำถามมาให้พร้อม ถ้านักเรียนได้ฝึกจนเข้าใจ และครูผู้สอนใช้คำถามที่เป็นเหตุเป็นผลในการทดสอบความเข้าใจของนักเรียน เพื่อที่นักเรียนจะสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวันได้

Harmer (1987, pp.4-6) ได้กล่าวไว้ว่า การสร้างแรงจูงใจจากภายในนั้น มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ภาษาของนักเรียน ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจภายใน ได้แก่ 1) ทางกายภาพ (Physical Conditions) ซึ่งสามารถมีผลทางบวก และลบต่อนักเรียน เช่น ห้องเรียนที่มีนักเรียนมากเกินไปอาจทำให้แรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนลดลง เนื่องจากครูดูแลไม่ทั่วถึง

1) วิธีการสอน (Method) ถ้าการสอนในช่วงเวลาเรียนน่าเบื่อจะทำให้เด็กขาดแรงกระตุ้น ส่งผลให้แรงจูงใจของนักเรียนลดลงหรือไม่อยากที่จะเรียน



2) ครู (The teacher) จะต้องศึกษาลักษณะและพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงปี ค.ศ.1970 ที่ให้นักเรียนอายุ 12-17 ปี จำนวน 1,000 คน เรียงลำดับลักษณะของครูผู้สอนที่ตนเองชอบจากมากไปหาน้อยทำให้สรุปได้ ดังนี้

(2.1) ครูควรทำให้การเรียนการสอนในชั้นเรียนมีความน่าสนใจ

(2.2) ครูต้องมีความยุติธรรมปฏิบัติต่อนักเรียนให้เสมอเท่าเทียมกันมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และควรใส่ใจต่อนักเรียน

(2.3) ครูควรเป็นต้นแบบที่ดีในการใช้ภาษา

(2.4) ครูควรใช้สื่อได้ดี และมีการกระตุ้นให้นักเรียนทำกิจกรรม

3) ความสำเร็จ (Success) การสร้างความสำเร็จจากแบบทดสอบด้วยตัวของนักเรียนเอง จะสามารถสร้างแรงจูงใจในการอยากทำซ้ำ บางครั้งการที่ครูผู้สอนจัดกิจกรรมที่มีความท้าทายต่อนักเรียน อาจจะทำให้สร้างแรงจูงใจให้นักเรียนอยากทำ แต่หากกิจกรรมนั้นยากเกินไปหรือไม่เหมาะสมอาจจะส่งผลให้นักเรียนเกิดความท้อถอยและไม่อยากทำ

Nunan (1991, p.2) วิธีการสอนนั้นจะเน้นถึงการเลือก จัดลำดับงานและกิจกรรมที่ให้นักเรียนทำในห้องเรียน ครูผู้สอนต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับวิวัฒนาการด้านการสอนว่ามีความเป็นมาอย่างไร มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงอย่างไร และพื้นฐานสำคัญต่อการสอนที่ครูผู้สอนจะต้องรู้ และเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการสอน ดังนี้

1) การทำความเข้าใจกับวิธีการสอนการเรียนรู้ และเข้าใจวิธีการสอนที่หลากหลายจะช่วยสะท้อนให้ครูผู้สอนมองเห็นวิธีการสอนของตนเอง มองเห็นถึงข้อดี และข้อเสียของตัวเอง ก็จะเป็นครูผู้สอนที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2) หากครูผู้สอนมีความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนที่แตกต่าง และมีความหลากหลาย จะสามารถทำให้ครูผู้สอนสามารถปรับวิธีการสอนให้สอดคล้องต่อความต้องการของนักเรียนที่มีความเหลื่อมล้ำกันให้เรียนรู้ได้อย่างทั่วถึงทั้งห้อง

3) ผลเสียจากวิธีการสอนแบบดั้งเดิมครูผู้สอนจำเป็นต้องเรียนรู้ และนำวิธีการใหม่ๆ ไปใช้ในห้องเรียน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน วิธีการสอนที่ครูผู้สอนเลือกนำไปใช้นั้น จะต้องขึ้นอยู่กับพื้นฐานความรู้ และประสบการณ์ของตัวครูผู้สอนเอง แต่ต้องอยู่บนพื้นฐานความต้องการของนักเรียน

อรุณี วิริยะจิตรรา (2532, น.32-66) วิธีการสอนส่วนใหญ่มี 5 วิธี ดังนี้

1) วิธีการสอนไวยากรณ์ และการแปล (Grammar Translation Method) เป็นการสอนที่เน้นหลักไวยากรณ์กับคำศัพท์ และนำมาแปลเป็นภาษาของตนเอง ทำให้นักเรียนสามารถอ่านเรื่องราวที่เป็นภาษาต่างประเทศได้

2) การสอนแบบฟังพูด (Audio-lingual Method) วิธีนี้จะเน้นให้นักเรียนฝึกภาษาด้วยการเลียนแบบและทำซ้ำๆ โดยเน้นทักษะการฟัง และการจำจนสามารถฟังเข้าใจ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน สามารถสรุปใจความจากบทสนทนา จะเน้นไปที่การฟัง และพูด

3) วิธีการสอนแบบนำเสนอฝึกฝน และใช้ภาษา (Presentation, Practice and Production (PPP) เป็นวิธีที่ครูผู้สอนให้ข้ออธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการสอนก่อน อาจจะใช้รูปภาพประกอบบทสนทนา เน้นประโยคหรือโครงสร้างประโยคที่ต้องการสอนพร้อมยกตัวอย่างเพื่อให้นักเรียนเข้าใจตามด้วยการทำแบบฝึกหัดจนเข้าใจแล้วจึงให้นักเรียนเขียนหรือแต่งประโยคด้วยตนเอง

4) วิธีการสอนที่เน้นงาน (Task-Based Learning) วิธีนี้จะสอนโดยเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการทำกิจกรรมการสื่อสารภาษา หากครูผู้สอนพบว่า นักเรียนประสบปัญหาในการเรียนหรือกิจกรรมที่ทำ ครูผู้สอนก็จะมีการชี้แนะแนวทางที่ถูกต้องให้แก่ นักเรียน เช่น การเขียนจดหมาย การทำแผ่นพับ โปสเตอร์ รายงานหน้าชั้น เป็นต้น

5) วิธีการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (Communicative Language Teaching) หรือ (CLT) จุดประสงค์ของการสอนแบบนี้ จะสอนหน้าที่ต่างๆ ของภาษาด้วยการสร้างกิจกรรมต่างๆ เน้นให้มีการใช้ภาษาที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงที่เอื้อให้นักเรียนได้ใช้ภาษามากที่สุด โดยเน้นการใช้ภาษาที่เหมาะสมและสามารถสื่อสารได้ โดยครูผู้สอนต้องสอนให้นักเรียนรู้ว่าควรจะทำอะไร และควรพูดเมื่อไร

สรุปหลักการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษที่ดีจะต้องคำนึงถึงหน้าที่ของตัวโครงสร้างทางภาษา ที่ถูกต้อง และสามารถจำแนกออกเป็นส่วนย่อยตามหลักของภาษาเพื่อเป็นการสร้างบทเรียนที่เข้าใจได้ โดยง่าย จะต้องมียุทธวิธีที่จะสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียนเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนอยากที่จะเรียนรู้ ด้วยการจัดกิจกรรมที่สามารถทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตัวเอง นักเรียนจะต้องฝึกฝนเป็นประจำจนเกิดเป็นความเคยชิน โดยครูผู้สอนจะทำหน้าที่ชี้แนะ และทบทวนบทเรียนของการเรียนการสอนแก่นักเรียนทุกครั้ง โดยเน้นการฝึกให้นักเรียนได้รู้จักการใช้ทักษะในการสร้างรูปประโยคในการฟัง พูด อ่าน เขียน โดยอาศัยหลักไวยากรณ์ที่ได้เรียนมา ก่อนที่จะเริ่มเนื้อหาบทใหม่ จะส่งผลให้มีการเชื่อมโยงสู่การเรียนรู้ในบทต่อไป และง่ายต่อการเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น จะต้องใช้วิธีการสอนไวยากรณ์ และการแปลเพื่อให้นักเรียนได้เกิดการจำจากการฟังแล้วฝึกพูดตาม โดยที่ครูผู้สอนจะต้องนำเสนอฝึกฝน และการใช้ภาษา โดยเน้นให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องต่อการสร้างรูปประโยค และการสื่อสาร

## 2.4 การวัดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้

### 2.4.1 ทฤษฎีเรื่องของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ (Satisfaction) มีความเกี่ยวข้องกับความต้องการของบุคคลโดยจะเกิดขึ้นจากการได้รับการตอบสนอง เมื่อความรู้สึกของความพึงพอใจเกิดขึ้นก็จะส่งผลต่อการดำรงอยู่ในสังคมอย่างมีความสุขมีนักวิชาการหลายท่านได้ศึกษา และให้ความหมายไว้ต่างๆ กัน ดังนี้

ราชบัณฑิตสถาน (2546, น.793) ได้ให้ความหมายของคำว่า ความพึงพอใจ คำว่า “พึง” เป็นคำกริยาอื่น หมายความว่า ยอมตาม เช่น พึงใจ และ คำว่า “พอใจ” หมายถึง สมชอบชอบใจ

อุทัยพรรณ สุดใจ (2545, น.7) ได้ให้ความหมายของคำว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกรักชอบยินดีเต็มใจหรือมีเจตคติที่ดีของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความพอใจจะเกิดเมื่อได้รับตอบสนองความต้องการทั้งด้านวัตถุ และด้านจิตใจ ความพึงพอใจเป็นเรื่องเกี่ยวกับอารมณ์ความรู้สึก และทัศนคติของบุคคลอันเนื่องมาจากสิ่งเร้า และสิ่งจูงใจ โดยอาจเป็นไปในเชิงประเมินค่าว่าความรู้สึกหรือทัศนคติต่อสิ่งเหล่านั้นเป็นไปในทางบวกหรือทางลบ

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2549, น.45-48) ได้ให้ความหมายของคำว่า ความพึงพอใจ หมายถึง เป็นผลมาจากการเปรียบเทียบการรับรู้ต่อการปฏิบัติงานของผู้ให้บริการที่คาดหวังว่าจะได้รับ โดยถ้าผลที่ได้รับจากต่ำกว่าที่คาดหวังก็จะทำให้เกิดความไม่พึงพอใจ แต่ถ้าผลความคาดหวังอย่างพึงพอใจก็จะเกิดความประทับใจ

กชกร เปาสวรรณ และคณะ (2550, น.13) ได้ให้ความหมายของคำว่า ความพึงพอใจ หมายถึง เป็นผลของการแสดงออกของทัศนคติของบุคคลอีกรูปแบบหนึ่ง เป็นประสบการณ์ที่มนุษย์เราได้รับความรู้สึกในแง่ดีที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นไปในทางบวก และสามารถตอบสนองความต้องการหรือทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้ก็จะเกิดความรู้สึกบวกเป็นความรู้สึกที่พึงพอใจ

สรชัย พิศาลบุตร (2550, น.135) ได้ให้ความหมายของคำว่า ความพึงพอใจ หมายถึง เป็นความรู้สึกของลูกค้าหรือผู้ใช้บริการได้รับสิ่งที่ต้องการ แต่ต้องอยู่ในขอบเขตที่ผู้ให้บริการสามารถจัดหาบริการให้ได้โดยไม่ขัดต่อกฎหมาย และศีลธรรมอันดีงาม

Benjamin B. Wolman (1973, p.3) ได้ให้ความหมายของคำว่า ความพึงพอใจ หมายถึง เป็นความรู้สึกมีความสุขเมื่อเราได้รับผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

McCormick and Daniel (1980, p.306) ได้ให้ความหมายของคำว่า ความพึงพอใจ หมายถึง เป็นแรงจูงใจของมนุษย์ที่ตั้งอยู่บนความต้องการพื้นฐานมีความเกี่ยวข้องกันอย่างใกล้ชิดกับผลสัมฤทธิ์ โดยมนุษย์มักพยายามหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่ต้องการ

Maslow (1970, pp.122-144) ทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์ ได้กล่าวถึง ลำดับชั้นความต้องการของมนุษย์ออกเป็น 5 ชั้น (อ้างถึงใน ศิริพงษ์ เศรษฐาน, 2547, น.78-100) กล่าวคือ

1) ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological) หมายถึง ความต้องการพื้นฐานที่สำคัญที่สุดเพื่อให้ชีวิตดำรงอยู่ได้

2) ความต้องการความมั่นคงและปลอดภัย (Safety) หมายถึง ความปลอดภัยทางด้านร่างกายที่ต้องการได้รับความคุ้มครอง และยังรวมถึงความมั่นคงของชีวิตอีกด้วย

3) ความต้องการทางสังคม (Social) หมายถึง ความต้องการเป็นส่วนหนึ่งของสังคมของกลุ่มได้รับการยอมรับ และเป็นผู้ที่มีความสำคัญ

4) ความต้องการมีชื่อเสียง (Esteem) หมายถึง ความต้องการเป็นบุคคลที่ได้รับการยอมรับนับถือ การยกย่องจากคนอื่น มีฐานะเด่นทางสังคมเพื่อให้มีความรู้สึกว่าคุณค่าอยู่เสมอ

5) ความต้องการความสำเร็จ (Self-Actualization) เป็นความต้องการลำดับขั้นสูงสุดมีความต้องการทำให้ชีวิตดีขึ้น มีความก้าวหน้า และทำในสิ่งที่ตนชอบ ค้นหาความท้าทายอยู่เสมอ iving เข้าหาความก้าวหน้ามีความสำเร็จมากยิ่งขึ้นไป

สรุปแนวคิดทฤษฎีเรื่องความพึงพอใจ เป็นการจำกัดความของความต้องการส่วนตัวของบุคคลอยู่บนพื้นฐานการตอบสนองความรู้สึกถึงความสำเร็จ เมื่อสามารถได้ทุกอย่างตามต้องการ โดยหลักพื้นฐานความต้องการของมนุษย์นั้นจะประกอบไปด้วย ความต้องการทางร่างกาย ความมั่นคง และปลอดภัย ความต้องการความสำเร็จ เพื่อก่อให้เกิดความมีตัวตนอยู่ในสังคมโดยการทดสอบ การค้นหาความพึงพอใจนั้นทำได้โดยการค้นหาสัมพันธภาพ และสังเกตเพื่อดูการตอบสนองของบุคคลหรือกลุ่มคนที่ต้องการหาระดับความพึงพอใจนั้นๆ

#### 2.4.2 การวัดระดับความพึงพอใจ

สมศักดิ์ คงเที่ยง และ อัญชลี โพธิ์ทอง (2542, น.161-162) ได้จำแนกลักษณะการวัดระดับความพึงพอใจในงานออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1) ทฤษฎีความต้องการส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์ต่อผลที่ได้รับจากการทำงานที่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย

2) ทฤษฎีการอ้างอิงกลุ่มความพึงพอใจในทางบวกของกลุ่มสมาชิก โดยสามารถใช้เป็นแนวทางในการวัดความพึงพอใจของการให้บริการขององค์กร ประกอบด้วย ระดับความรู้สึกของผู้ใช้บริการในด้านต่างๆ ของแต่ละบุคคล การวัดความพึงพอใจอาจกระทำได้หลายวิธี ดังนี้

(2.1) การใช้แบบสอบถามจากกลุ่มบุคคลที่ต้องการวัดแสดงความคิดเห็นลงในแบบฟอร์มที่กำหนดคำตอบที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจในด้านต่างๆ ที่หน่วยงานเป็นผู้ดำเนินการอยู่

(2.2) การสัมภาษณ์เป็นอีกวิธีที่ต้องอาศัยเทคนิค และความชำนาญพิเศษของผู้สัมภาษณ์ที่จะใช้คำถามจูงใจผู้ตอบคำถามให้ตรงกับข้อเท็จจริง

3) การสังเกตพฤติกรรมก่อนมารับบริการ และขณะรับบริการ และหลังจากรับบริการแล้ว เช่น สังเกตสีหน้า ท่าทางการพูด วิธีนี้ต้องทำอย่างจริงจังจึงจะสามารถประเมินถึงความพึงพอใจของผู้มารับบริการได้อย่างถูกต้อง เพื่อนำไปวิเคราะห์ผลให้การวัดนั้นมีประสิทธิภาพหรือน่าเชื่อถือได้

ภณิดา ชัยปัญญา (2541, น.11) ได้กล่าวไว้ว่า การวัดความพึงพอใจนั้น สามารถทำได้หลายวิธี ดังต่อไปนี้

1) การใช้แบบสอบถามความคิดเห็นที่ 1 สามารถกระทำได้โดยการกำหนดคำตอบให้เลือกเป็นการถามความพอใจในด้านต่างๆ เพื่อนำคำตอบมาวิเคราะห์หาผลสรุป เหมาะสำหรับความต้องการข้อมูลกลุ่มตัวอย่างมากๆ เป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุด มีคำตอบที่แสดงความคิดเห็น 5 ข้อ เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

2) การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการสอบถามโดยการพูดคุย หรือสัมภาษณ์โดยมีการเตรียมคำถามล่วงหน้า เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริง

3) การสังเกตของกลุ่มเป้าหมายที่แสดงออกมาจากการพูด กริยา ท่าทาง วิธีนี้เป็นสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผนเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุด

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เป็นไปในทางที่ดี และไม่ดีหรือในด้านบวก และในด้านลบหรือเฉยๆ ก็ได้ ซึ่งจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อสิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการแก่บุคคลนั้นเป็นการตอบสนองความพึงพอใจในการใช้สื่อที่แสดงออกมาในทางที่ดีมีความรู้สึกที่ชอบ และยินดีที่จะเรียนรู้ด้วยสื่ออื่นๆ เป็นการถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึก และทัศนคติส่วนบุคคลในรูปแบบหนึ่งอาจจะแสดงออกไปในทางบวกหรือทางลบ และอาจจะไม่มีความเห็นใดๆ

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อุบลวรรณ อยู่มั่นธรรมา (2547, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้ชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์แบบเรียนเป็นคู่ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อพัฒนาชุดการสอนแบบเรียนเป็นคู่ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอน โดยใช้ชุดการสอนแบบเรียนเป็นคู่ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนวัดสามง่าม (คงทองอนุสรณ์) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 จำนวน 38 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) ชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์แบบเรียนเป็นคู่ เพื่อพัฒนาความสามารถใน

การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 2) คู่มือครู 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์แบบเรียนเป็นคู่ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบ ค่า t-test dependent ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์แบบเรียนเป็นคู่ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ มีประสิทธิภาพ 94.12/90.95 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.01 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์แบบเรียนเป็นคู่ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับมาก

ปริญญา ทองสอน และคณะ (2554, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดการเรียนการสอนที่เน้นวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ และเทคนิคเอสคิวสามอาร์ เรื่อง สารและสมบัติของสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดการเรียนการสอนที่เน้นวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ และเทคนิคเอสคิวสามอาร์ เรื่อง สาร และสมบัติของสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยตั้งค่าเป้าหมาย  $E_1/E_2 = 80/80$  2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง สาร และสมบัติของสารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อน และหลังใช้ชุดการสอน 3) ศึกษาจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการเรียนการสอนด้วยชุดการเรียนการสอนที่เน้นวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ และเทคนิคเอสคิวสามอาร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาทำ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาฉะเชิงเทรา เขต 1 จำนวน 37 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดการเรียนการสอน เรื่อง สาร และสมบัติของสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง สาร และสมบัติของสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test dependent ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) ชุดการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 82.81/83.15 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ โดยชุดการเรียนการสอนแต่ละชุดมีประสิทธิภาพเรียงตามลำดับดังนี้ 86.55, 84.92, 80.03, 82.47, และ 80.20 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง สาร และสมบัติของสารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า คะแนนหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

นพรัตน์ สงค์ม และคณะ (2554, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดการเรียนการสอนวิชาห้องสมุดเพื่อการค้นคว้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนการสอนวิชาห้องสมุดเพื่อการค้นคว้าสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนวิชาห้องสมุดเพื่อการค้นคว้าสำหรับนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 4 3) เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียน ด้วยชุดการเรียนการสอนวิชาห้องสมุดเพื่อการค้นคว้า ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดการเรียนการสอนวิชา ห้องสมุดเพื่อการค้นคว้าที่พัฒนาขึ้น จำนวน 5 หน่วย มีประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) เท่ากับ 84.69 และค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) เท่ากับ 83.32 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อน เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดการเรียน การสอนวิชาห้องสมุด เพื่อการค้นคว้าสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในระดับมาก

สุพัตรา เอียดคง (2556, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องชุดการสอน เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้จาก เศษวัสดุ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาชุดการสอน เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้จากเศษวัสดุ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพตาม เกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและ หลังเรียนด้วยชุดการสอน เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้จากเศษวัสดุ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ จะเป็น นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนวัดคันธมาลี ตำบลควนชุม อำเภออ่อน พิบูลย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 นักเรียนจำนวน 22 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการ วิจัย คือ 1) ชุดการสอน เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้จากเศษวัสดุ จำนวน 5 ชุด 2) แบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.34 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 - 0.64 และค่าความเชื่อมั่น 0.93 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้จากวัสดุ และเศษวัสดุ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.54/2.84 ซึ่งเป็นไปตาม เกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยการใช้ชุดการสอนกลุ่มสาระการ เรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้จากวัสดุ และเศษวัสดุ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ชยุต จุลชาติ (2547, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดการสอนเพื่อพัฒนาการคิด สำหรับ นักศึกษาอาชีวศึกษา ประเภทวิชาพาณิชยกรรม ระดับ ปวช.2 โรงเรียนวานิชพาณิชย์การ การวิจัยครั้งนี้มี วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดการสอนเพื่อพัฒนาการคิดโดยใช้แนวทางของบทเรียนคอร์ท 1 ของ เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างแนวความคิดที่ตรงประเด็น และความสามารถ ในการคิดตามแนวทางคอร์ท 1 ก่อนและหลังการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม โรงเรียนวานิชพาณิชย์การ ที่ลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2547 โดยผู้วิจัยใช้วิธีสุ่มอย่างเฉพาะเจาะจง (Purposive technique) โดยการหาอาสาสมัครที่สนใจจะพัฒนาความสามารถในการคิด จำนวน 51 คน นักศึกษาจำนวน 12 คน อยู่ในกลุ่มทดสอบเครื่องมือ และ 39 คน อยู่ในกลุ่มทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 1) ชุดการสอนเพื่อพัฒนาการคิดซึ่งพัฒนามาจากบทเรียนคอร์ท 1 2) แบบสอบถามวัดและแบบประเมินความสามารถในการคิด ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังจากการสอนด้วยชุดการสอนเพื่อพัฒนาการคิดนักศึกษาในกลุ่มทดลองสามารถสร้างแนวคิดที่ตรงประเด็นได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และได้คะแนนความสามารถในการคิดตามแนวทางคอร์ท 1 เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จิตอารีย์ กระเครือ (2549, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดการสอน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้าง และพัฒนาชุดการสอน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนระหว่างก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อใช้สอบถามผู้เชี่ยวชาญ 2) ชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว 3) แบบประเมินชุดการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนการสอน และด้านเนื้อหา 4) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบ t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของชุดการสอน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ 80.72/82.86 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของชุดการสอน พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยชุดการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว พบว่า โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

จินตนา คำสอนจิก (2553, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดการสอน เรื่อง สารเคมีในชีวิตประจำวัน โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชัน เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนจากโรงเรียนห้วยขาแข้งวิทยาคม จำนวน 38 คน โดยจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หน่วยละ 1 ทักษะ แบบแผนการวิจัยที่ใช้คือ One-group pretest-posttest design และใช้ t-test ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประสิทธิภาพของชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นโดยวัดจากผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังการเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้



และหลังเรียนด้วยชุดการสอน เรื่อง สารเคมีในชีวิตประจำวันโดยใช้การ์ตูนอนิเมชันมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 86.99/81.05 นอกจากนี้ผลการวิจัยยังพบว่า ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานกับเจตคติทางวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จึงอาจกล่าวได้ว่า ชุดการสอน เรื่อง สารเคมีในชีวิตประจำวันโดยใช้การ์ตูนอนิเมชันสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

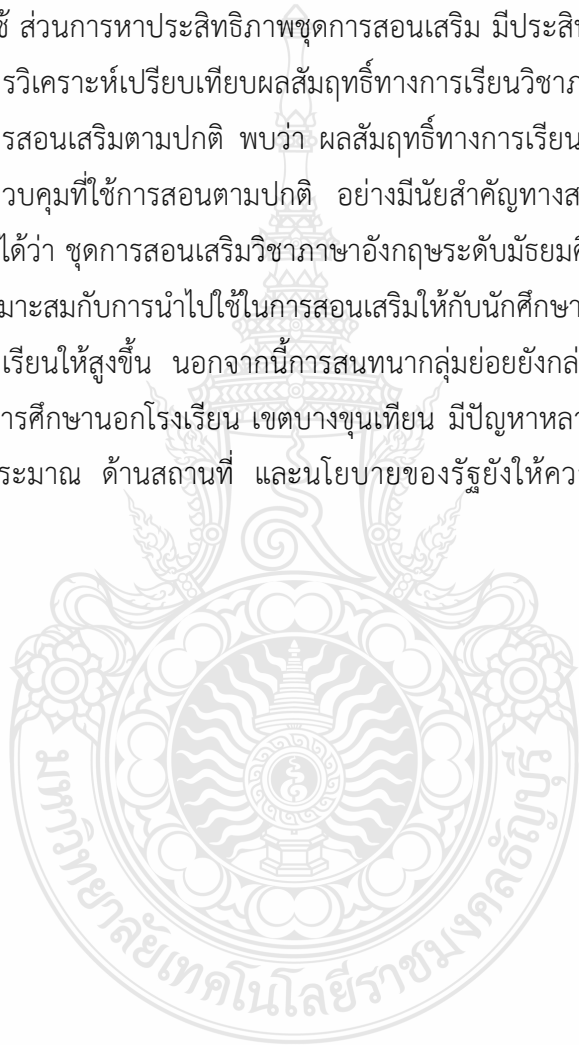
สุดถนอม ธีระคุณ (2555, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดการสอนด้วยเทคนิคการจัดการความรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้พลังงานไฟฟ้า การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดการสอนด้วยเทคนิคการจัดการความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดการสอนด้วยเทคนิคการจัดการความรู้ ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสายปัญญารังสิต มีจำนวน 240 คน และกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) มี 42 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ชุดการสอน ด้วยเทคนิคการจัดการความรู้ จำนวน 5 ชุด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้พลังงานไฟฟ้า ที่มีค่าความเชื่อมั่น 0.92 และ 0.87 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) การคำนวณหาประสิทธิภาพของชุดการสอน ( $E_1/E_2$ ) ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที่ ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินความสอดคล้อง และความเหมาะสมของเครื่องมืออยู่ในระดับมากที่สุด ประสิทธิภาพเท่ากับ 85.33/85.18 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยการใช้ชุดการสอนด้วยเทคนิคการจัดการความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และจิตวิทยาาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนด้วยเทคนิคการจัดการจัดการความรู้อยู่ในระดับปานกลาง

วัชรภรณ์ ไพรินทร์ (2556, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้กับชุดสอนสำหรับครู เรื่อง อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้กับชุดสอนสำหรับครู เรื่อง อุปกรณ์เทคโนโลยี สารสนเทศ และหลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง

อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์ ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ซึ่งมีจำนวน 2 ห้องเรียน รวมจำนวนนักเรียน 80 คน ห้องเรียนละ 40 คน โดยกำหนดกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ 2) แผนการเรียนรู้ชุดสอนสำหรับครู 3) ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 5) แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่า t-test แบบ Independent ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 86.25/87.25 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 2) ผลการเรียนรู้ เรื่อง อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้สูงกว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดสอนสำหรับครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

วาสนา เพิ่มพูล (2549, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดการสอนเสริมวิชาภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สำหรับนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาชุดการสอนเสริมวิชาภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ระหว่างการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนเสริมกับการเรียนการสอนเสริมตามปกติ และเพื่อรวบรวมข้อเสนอแนะจากการสนทนากลุ่มย่อยของการใช้ชุดการสอนเสริมวิชาภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ขั้นตอนในการวิจัยมี 3 ขั้นตอน คือ 1) การสร้างชุดการสอนเสริม 2) การทดลอง และหาประสิทธิภาพของชุดการสอนเสริม 3) การปรับปรุงและพัฒนาชุดการสอนเสริม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ กลุ่มนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนของศูนย์การเรียนรู้วัดวิบูลย์พัฒนกิจดี เขตบางขุนเทียน ภาคเรียนที่ 2/2548 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 56 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (Experimented Group) 1 ห้อง มีนักศึกษา 28 คน และกลุ่มควบคุม (Controlled Group) 1 ห้อง มีนักศึกษา 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพชุดการสอนเสริม 3 ด้าน คือ ด้านการจัดและนำเสนอเนื้อหา ด้านการผลิต และด้านการใช้งานไปใช้ พร้อมทั้งแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test) การหาประสิทธิภาพ (Efficiency) ของชุดการสอนเสริมโดยการใช้สูตร  $E_1/E_2$  ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานก่อน

และหลังการทดลอง คือ 80/80 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ผลการวิจัย การเรียนการสอน ภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สำหรับนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนของการศูนย์บริการ การศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน พบว่า มีปัญหาด้านผู้เรียน มีเวลาน้อยมากในการฝึกฝน ตลอดจน การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม สื่อ และอุปกรณ์การเรียนการสอนล้าสมัย มีแต่เอกสารตำราเรียน ขาดครูที่มีความ เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษโดยตรง และขาดแหล่งการเรียนรู้ในการหาความรู้ด้วยตนเอง ผลการ ประเมินคุณภาพชุดการสอนเสริมของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ชุดการสอนเสริมมีคุณภาพดี และมีความเหมาะสม เพียงพอต่อการนำไปใช้ ส่วนการหาประสิทธิภาพชุดการสอนเสริม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดไว้ 80/80 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ระหว่างการใช้ ชุดการสอนเสริมกับการสอนเสริมตามปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่ใช้ชุดการ สอนเสริมสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ใช้การสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผลจากการสนทนา กลุ่มย่อย สามารถสรุปได้ว่า ชุดการสอนเสริมวิชาภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับการนำไปใช้ในการสอนเสริมให้กับนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนเพื่อ เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น นอกจากนี้การสนทนาดังกล่าวยังกล่าวถึงสภาพและความพร้อม การจัดการศึกษาของการศึกษานอกโรงเรียน เขตบางขุนเทียน มีปัญหาหลายด้าน ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านวิชาการ ด้านงบประมาณ ด้านสถานที่ และนโยบายของรัฐยังให้ความสำคัญน้อยกับการศึกษา นอกโรงเรียน



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัย เรื่อง ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยขั้นตอนในการวิจัยประกอบไปด้วย

- 3.1 แบบแผนการวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 แบบแผนการวิจัย

แบบแผนการทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามรูปแบบ One-Group Pretest Posttest Design ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แบบแผนการวิจัยแบบ One-Group Pretest-Posttest Design

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนเรียน	ทดลอง	หลังเรียน
E	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

E	แทน	กลุ่มตัวอย่าง
O <sub>1</sub>	แทน	การทดสอบก่อนเรียน
X	แทน	ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
O <sub>2</sub>	แทน	การทดสอบหลังเรียน

## 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนชุมชนเลิศพิณิจพิทยาคม เลขที่ 15 หมู่ ตำบลบึงคำพร้อย อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 12150 จำนวน 60 คน

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนเลิศพิณิจพิทยาคม จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ซึ่งนักเรียนในห้องได้มีการจัดแบบ คณะระดับสติปัญญาของนักเรียน ได้แก่ เด็กเก่ง ปานกลาง และ อ่อน

## 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไว้ ดังนี้

3.3.1 ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.3.1.1 ศึกษาค้นคว้าหลักการ ทฤษฎี แนวคิด เทคนิค กระบวนการผลิตชุดการสอนสะเต็มศึกษา และเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ

3.3.1.2 วิเคราะห์เนื้อหา ขอบเขตด้านเนื้อหาในการวิจัยครั้งนี้ เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง โครงสร้างไวยากรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 การใช้รูปประโยค Past Tenses การใช้รูปประโยค Present Tenses การใช้รูปประโยค Future Tenses การใช้รูปประโยค Future Tenses

3.3.1.3 ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โครงสร้างไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษ

3.3.1.4 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ โดยนำเสนอด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ

3.3.1.5 ผลิตชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน

3.3.1.6 นำชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวัดและประเมินผล ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และด้านเนื้อหา คุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญต้องเป็นผู้ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ ศาตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ผู้จบการศึกษาระดับปริญญาเอก และมีประสบการณ์สอนมาแล้วอย่างน้อย 5 ปี การประเมินครั้งนี้ใช้แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคุณภาพของ

ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามการวิจัย ดังต่อไปนี้

1) ศึกษาค้นคว้า และรวบรวมข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีแนวคิด และหลักการของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ

2) วิเคราะห์องค์ประกอบ และขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา และสร้างข้อคำถามเพื่อใช้สร้างแบบสอบถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็น แล้วนำผลของความคิดเห็นไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับข้อคำถาม (IOC: Index of Item Objective Congruence) นำข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่ โดยการเชิญผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เป็นผู้ตอบแบบสอบถามเพื่อหาคุณภาพของแบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคุณภาพของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญจะเลือกตอบและเสนอแนะให้ปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำไปสร้างแบบสอบถามมาตราส่วน ประเมินค่า 5 ระดับ

คะแนน +1 คือ แน่ใจว่าข้อคำถามนี้มีความสอดคล้องกับการประเมินการ  
ออกแบบสื่อให้เป็นที่ไปตามกระบวนการเรียนรู้

คะแนน 0 คือ ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนี้สอดคล้องตรงกับการประเมินการ  
ออกแบบสื่อให้เป็นที่ไปตามกระบวนการเรียนรู้

คะแนน -1 คือ แน่ใจว่าข้อสอบนี้ไม่สอดคล้องตรงกับการประเมินการ  
ออกแบบสื่อให้เป็นที่ไปตามกระบวนการเรียนรู้สะเต็มศึกษา

หมายเหตุ ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ในการ  
วิจัยครั้งนี้แบบสอบถามที่ใช้มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.70 - 0.90 (ดังแสดงในภาคผนวก จ)

3.3.1.7 สร้างแบบสอบถามที่เป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับตามเกณฑ์ของลิเคิร์ต (Likert Scale) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้ตรงกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมากที่สุด ซึ่งแต่ละระดับมีความหมาย ดังนี้ (ลิ้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2536, น.157)

5	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
3	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
1	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

โดยใช้เกณฑ์ในการแปลค่า ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น

4.51 - 5.00 เหมาะสมมากที่สุด

3.51 - 4.50 เหมาะสมมาก

2.51 - 3.50 เหมาะสมปานกลาง

1.51 - 2.50 เหมาะสมน้อย

1.00 - 1.50 เหมาะสมน้อยที่สุด

3) ส่งแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านวัดและประเมินผล ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และด้านเนื้อหา ด้านละ 3 คน พิจารณาเพื่อปรับแก้ไขให้ตรงกับเรื่องที่จะศึกษา

4) วิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุด การสอน สะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้เป็นไปตามกระบวนการเรียนรู้ โดยวิเคราะห์ด้วยสถิติ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3.3.3 แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน เรื่อง ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบไว้ ดังนี้

3.3.3.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ โดยให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่กำหนดไว้

3.3.3.2 ดำเนินการสร้างแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน โดยวิเคราะห์จากเนื้อหา และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จากนั้นสร้างแบบทดสอบแบบปรนัยและอัตนัย จำนวนบทยละ 10 ข้อ โดยมี 12 บท รวมทั้งหมด 120 ข้อ โดยประเมินผลตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อสอบที่ได้จะนำมาจำแนกเป็นแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวนบทยละ 10 ข้อ

3.3.3.3 นำข้อสอบที่จะสร้างแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงของเนื้อหาเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ตามหลักโครงสร้างไวยากรณ์ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC: Index of Item Objective Congruence) มีเกณฑ์การให้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนน +1 คือ แน่ใจว่าแบบทดสอบนี้สอดคล้องตรงกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์

คะแนน 0 คือ ไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบนี้สอดคล้องตรงกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์

คะแนน -1 คือ แน่ใจว่าแบบทดสอบนี้ไม่สอดคล้องตรงกับเนื้อหาตาม  
วัตถุประสงค์

หมายเหตุ ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

3.3.3.4 นำข้อสอบที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงของเนื้อหาเหมาะสมกับการ  
เรียนรู้มาเพื่อหาระดับความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) โดยนำแบบทดสอบที่ได้ผ่านการ  
ตรวจสอบคุณภาพเป็นรายชื่อจากผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนที่เคยเรียนมาแล้ว  
โดยมีหลักเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2549, น.268)

0.81 – 1.00 หมายถึง ข้อสอบที่ง่ายมากไม่ควรใช้หรือปรับปรุง

0.61 – 0.80 หมายถึง ข้อสอบที่ค่อนข้างง่ายแต่ใช้ได้

0.41 – 0.60 หมายถึง ข้อสอบความยากปานกลางเป็นข้อสอบที่ดีมาก

0.20 – 0.40 หมายถึง ข้อสอบที่ค่อนข้างยากแต่ใช้ได้

0.00 – 0.19 หมายถึง ข้อสอบที่ยากมากไม่ควรใช้หรือปรับปรุง

ดังนั้น ขอบเขตของค่าความยากง่ายของแบบทดสอบที่ยอมรับ คือ ระหว่าง  
0.20 - 0.80

3.3.3.5 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.20-0.80 จำนวนบทเรียนละ  
10 ข้อ นำมาใช้เป็นข้อสอบฉบับเดียวกันที่มีการประเมินผลตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยมี  
หลักเกณฑ์การพิจารณาคะแนนที่ได้มาจากการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก  
(r) มีความหมาย ดังนี้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538, น.210)

0.40 ขึ้นไป อำนาจจำแนกสูง คุณภาพของข้อสอบดีมาก

0.30 – 0.39 อำนาจจำแนกปานกลาง คุณภาพของข้อสอบดีพอสมควร

0.20 – 0.29 อำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ คุณภาพของข้อสอบพอใช้

0.00 – 0.19 อำนาจจำแนกต่ำ คุณภาพของข้อสอบใช้ไม่ได้

ดังนั้น ขอบเขตของค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบที่ยอมรับ คือ 0.20

3.3.3.6 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทั้งหมดโดย  
ใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson กำหนดให้ขอบเขตของค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบมี  
ความหมาย ดังนี้ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ มีค่าตั้งแต่ -1.00 ถึง +1.00

+1.00 หรือเข้าใกล้ +1.00 แสดงว่า แบบทดสอบมีความเชื่อมั่นสูงสุด

0.00 หรือใกล้เคียงกับ 0.00 แสดงว่า แบบทดสอบไม่มีความเชื่อมั่น

-1.00 แสดงว่า แบบทดสอบมีความเชื่อมั่นต่ำ



ดังนั้น ขอบเขตค่าความเชื่อมั่นที่ยอมรับเท่ากับ 0.80 ขึ้นไป ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบก่อน และหลังเรียนของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวนตอนละ 10 ข้อ

3.3.3.7 นำแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนไปประเมินผลการเรียนรู้จากนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวนตอนละ 10 ข้อ

3.3.3.8 นำแบบทดสอบที่หาคุณภาพของแบบทดสอบแล้ว ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ได้มาตรฐานไปใช้ในการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ต่อไปได้

3.3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

3.3.4.1 ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจากเอกสาร และตำราแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.3.4.2 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของข้อคำถามที่เหมาะสมกับชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้ตรงกับขั้นตอนการเรียนรู้ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (IOC: Index of Item Objective Congruence) มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนี้มีสอดคล้องตรงกับชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนี้มีสอดคล้องตรงกับชุดการสอนสะเต็มศึกษาวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนี้ไม่สอดคล้องกับชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หมายเหตุ ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

3.3.4.3 ดำเนินการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ตามเกณฑ์ของลิเคิร์ต (Likert Scale) ข้อคำถามจำนวนตอนละ 10 ข้อ โดยกำหนดค่าระดับความพึงพอใจแต่ละช่วงคะแนน ดังนี้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2536, น.157)

5	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
3	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

2	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
1	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด
	โดยใช้เกณฑ์ในการแปลค่า ดังนี้	
ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น	
4.51 – 5.00	เหมาะสมมากที่สุด	
3.51 – 4.50	เหมาะสมมาก	
2.51 – 3.50	เหมาะสมปานกลาง	
1.51 – 2.50	เหมาะสมน้อย	
1.00 – 1.50	เหมาะสมน้อยที่สุด	

3.3.4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ได้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและสื่อ  
พิจารณาและปรับปรุง จำนวน 3 ท่าน

3.3.4.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 30 คน

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 3.4.1 การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามรูปแบบ One-Group Pretest-Posttest Design โดยทดลองแบบกลุ่มเดียว (One-Group Pretest-Posttest Design) เป็นการทดลองที่มีการวัดก่อนการทดลอง 1 ครั้ง หลังการทดลอง 1 ครั้ง ที่  $O_1$  และ  $O_2$  ใช้เครื่องมือวัดด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนฉบับเดียวกัน

ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ทำการทดสอบก่อนการทดลอง แล้วนำชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ ที่ทำขึ้นไปใช้ทดลองกับนักเรียนที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนเลิศพิณจิตวิทยาคน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2 คณะระดับสติปัญญา เก่ง ปานกลาง อ่อน จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน และทำการทดสอบอีกครั้งด้วยเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลชุดเดิม เพื่อดูผลหลังการทดลอง และนำผลการวัด  $O_1$  และ  $O_2$  มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และนำมาเปรียบเทียบกันโดยใช้สถิติ t-test แบบ (Dependent) ถ้าผลการวัดของ  $O_2$  สูงกว่า  $O_1$  แสดงว่า ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ทำขึ้นนั้นใช้ได้ผลหรือกล่าวได้ว่าสามารถนำไปใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพจริง

### 3.4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการ ดังนี้

3.4.2.1 ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อประสานงานจากงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ อดุสาทรกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อทำหนังสือขอความร่วมมือขอทดลองใช้ เครื่องมือและใช้สถานที่ ไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนเลิศพินิจพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การ ศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2

3.4.2.2 จัดเตรียมสถานที่และเครื่องมือ ซึ่งสถานที่ที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือ ห้องเรียนของโรงเรียนชุมชนเลิศพินิจพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 โดยมีการจัดเตรียมชุดการสอนให้พร้อมต่อการทดลองกับประชากร และกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนเลิศพินิจพิทยาคม จำนวน 30 คน

### 3.4.2.3 การออกแบบชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ มีดังนี้

#### 1) การวิเคราะห์หลักสูตร มีขั้นตอนดังนี้

(1.1) ศึกษาจุดมุ่งหมายของหลักสูตร หลักสูตรที่นำมาใช้ในการจัดการ เรียนรู้ครั้งนี้ ได้แก่ หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่กำหนดจุดมุ่งหมายไว้ว่า เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถ มีทักษะใน การทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ และการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีเป้าหมายเพื่อ พัฒนาให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการ เปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิตในการประกอบอาชีพ และนำเทคโนโลยีมา ประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และในยุคที่มีการแข่งขันสูงในสังคมไทยและสากล เพื่อให้เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน รวมไปถึงมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถ ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความสุข

2) การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้วิจัยได้นำจุดมุ่งหมายรายวิชา ภาษาอังกฤษมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อกำหนดทิศทางในการพัฒนานักเรียนใน แต่ละด้าน ได้แก่ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อนำมาใช้ในการ ประเมินผลกับตัวของนักเรียน

3) การวิเคราะห์นักเรียน เป็นขั้นวิเคราะห์ความต้องการกับวัตถุประสงค์ ความรู้พื้นฐานของนักเรียนที่ต้องการจะเรียนรู้ เพื่อแน่ใจว่าสิ่งที่นักเรียนต้องการเรียนรู้นั้นตรงตามความ ต้องการของตนเองหรือไม่มากนักเพียงใด โดยก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดการสอน สะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ นักเรียนควรมีความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานการใช้ภาษาอังกฤษอยู่พอสมควร เช่น การพูด การอ่าน การเขียน เป็นต้น

4) การออกแบบเนื้อหา และสร้างชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจัดทำในรูปแบบชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้เรื่อง หลักโครงสร้างไวยากรณ์ วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักการและทฤษฎีของหลักการผลิตสื่อ

3.4.2.5 เก็บข้อมูลก่อนทำการทดลองด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนวิชาภาษาอังกฤษ จำนวนบทเรียนละ 10 ข้อ

3.4.2.6 ในระหว่างทดลองทำการเก็บคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียน โดยให้นักเรียนศึกษาด้วยชุดการสอน โดยมีครูเป็นผู้แนะนำการเรียนรู้จากชุดการสอน

3.4.2.7 เก็บข้อมูลหลังทำการทดลองด้วยแบบทดสอบหลังเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนวิชาภาษาอังกฤษ จำนวนบทละ 10 ข้อ

3.4.2.8 ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ จำนวน 10 ข้อ หลังจากเรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ

3.4.2.9 ผู้วิจัยดำเนินการตรวจแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จัดเก็บข้อมูลเป็นแบบการใช้คะแนน โดยให้คำตอบถูกเท่ากับ 1 และคำตอบที่ผิด คือ 0 (Zero-One Method) จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาทดสอบด้วยวิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

3.4.2.10 ดำเนินการบันทึกข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติต่อไป

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ตลอดจนให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนเลิศพิณิจพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปทุมธานี เขต 2 ที่มีต่อชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้นำสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

#### 3.5.1 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในงานศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ใช้สถิติเพื่อทดสอบค่าทางสถิติ ดังนี้

1) หาประสิทธิภาพของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2548)

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เมื่อ E1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$  คือ คะแนนรวมของงาน

A คือ คะแนนเต็มของงาน

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

เมื่อ E2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$  คือ คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน

B คือ คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนนักเรียน

2) หาผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน เป็นเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ดังนี้

(2.1) หาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้สูตร ดังนี้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2539, น.249)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

(2.2) หาค่าความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้สูตร ดังนี้

(2.2.1) หาคความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบโดยใช้สูตร ดังนี้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2536, น.62)

$$p = \frac{R}{N}$$

เมื่อ p แทน ค่าความยากของแบบทดสอบแต่ละข้อ  
 R แทน จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ  
 N แทน จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

(2.2.2) หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร ดังนี้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2536, น.62)

$$D = \frac{R_U - R_L}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ D แทน ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ  
 $R_U$  แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง  
 $R_L$  แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ  
 N แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง และ กลุ่มต่ำ

(2.3) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน โดยคำนวณ จากสูตร KR-20 (KUDER Ricgardson -20) ใช้สูตร ดังนี้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2531, น.170)

$$R_{rr} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right)$$

โดยที่  $R_{rr}$  คือ ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ  
 n คือ จำนวนข้อสอบทั้งหมด  
 $S^2$  คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งหมด  
 p คือ จำนวนคนที่ถูกทั้งหมด  
 q คือ สัดส่วนของคนทำผิดแต่ละข้อ ( $q = 1 - p$ )

(2.4) หาค่า t-test ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เปรียบเทียบการทดสอบสมมติฐาน เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถม

ศึกษาปีที่ 6 จากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน แล้วทำข้อสอบฉบับเดียวกัน ซึ่งสถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐานการวิจัยครั้งนี้ คือ t-test Dependent ที่มีค่าระดับนัยสำคัญ 0.05 (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2531, น.170) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$t = \frac{\sum D}{\frac{\sqrt{N \sum D^2 - (\sum D)^2}}{(N-1)}}$$

โดยที่ t คือ ค่าสถิติทดสอบ

$\sum D$  คือ ผลรวมของคะแนนความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบหลังเรียนกับก่อนเรียนด้วยชุดการสอนเสริมศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

$\sum D^2$  คือ ผลรวมของกำลังสองของแตกต่างระหว่างคะแนนหลังเรียนกับก่อนเรียนด้วยชุดการสอนเสริมศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

N คือ จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

DF คือ องศาความเป็นอิสระ มีค่าเท่ากับ N-1

(2.5) สถิติพื้นฐานการวิจัย ได้แก่

(2.5.1) ค่าเฉลี่ย (Mean) คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2540, น.53)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

(2.5.2) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2540, น.53)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

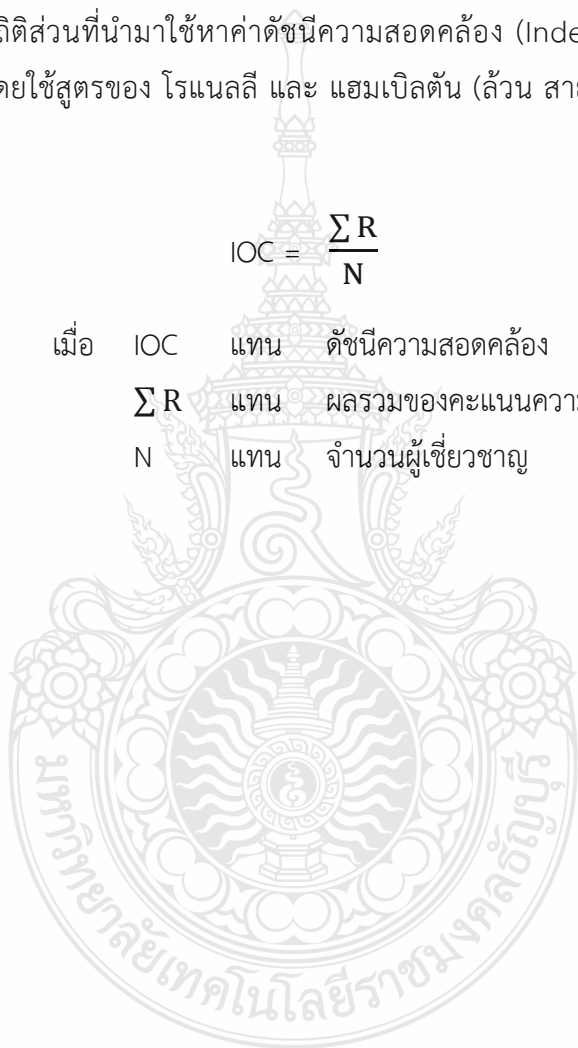
เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

3) หาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้ค่าสถิติในการวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

สถิติส่วนที่นำมาใช้หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยใช้สูตรของ โรแนลลี และ แอมเบลตัน (ลัวัน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2539, น.54)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ





## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำวิจัย เรื่อง ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยขั้นตอนในการวิจัยประกอบไปด้วย

4.1 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 4.1 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

4.1.1 รายงานการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

4.1.2 รายงานผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังเรียน และก่อนเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

4.1.3 รายงานผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 การหาประสิทธิภาพของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นไปตามประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  ที่กำหนดไม่น้อยกว่า 80/80 โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

4.2.1.1 การหาคุณภาพของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน ประกอบด้วย ด้านวัดและประเมินผล จำนวน 3 คน ด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน และด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน

รายงานผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 อยู่ในระดับมาก โดยด้านการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 คุณภาพด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า อยู่ในระดับมาก และด้านแบบทดสอบและการประเมินผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17

4.2.1.2 รายงานการหาประสิทธิภาพของชุดสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง (Try Out) จำนวน 3 ครั้ง ทดลองรายบุคคล ทดลองกลุ่มเล็ก และทดลองภาคสนาม

**ตารางที่ 4.1** รายงานผลการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ประสิทธิภาพ	มีประสิทธิภาพ $E_1/E_2$
คะแนนผลรวมเฉลี่ยระหว่างเรียน	81.33
คะแนนผลรวมเฉลี่ยหลังเรียน	83.50

n=30

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่า การสอนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วนำผลของคะแนนจากการทำใบงานของนักเรียน 30 คน คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละได้ 81.33 และค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 83.50 แสดงให้เห็นว่า ผลของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  ที่กำหนดไม่น้อยกว่า 80/80 จึงเป็นไปตามสมมติฐาน

**ตารางที่ 4.2** รายงานการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีประสิทธิภาพเป็นไปตามประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  ไม่น้อยกว่า 80/80

	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ค่า S.D.	t-test
การทดสอบก่อนเรียน	30	14.00	2.68	15.05
การทดสอบหลังเรียน	30	25.05	1.92	

จากตารางที่ 4.2 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.00 มีค่า S.D. เท่ากับ 2.68 หลังจากการเรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วทำการทดสอบหลังเรียน นักเรียนมีคะแนน

เฉลี่ยสูงขึ้นจากเดิมเป็น 25.05 มีค่า S.D. เท่ากับ 1.92 การวิเคราะห์ค่า t-test ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนเท่ากับ 15.05 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4.2.3 ตอนที่ 3 วิเคราะห์หาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อชุด การสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

4.2.3.1 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากเรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ เป็นการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ดังแสดงในตารางที่ 4.3

**ตารางที่ 4.3** ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายงานการประเมินผล	ผลการประเมิน		ระดับ ความพึงพอใจ
	$\bar{x}$	S.D.	
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 ชุดการสอนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ การเรียนรู้	4.00	0.85	มาก
1.2 การลำดับเนื้อหาถูกต้องตามหลัก โครงสร้างหลักสูตร	4.35	0.81	มาก
1.3 นักเรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้รวดเร็ว	4.05	1.05	มาก
1.4 นักเรียนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ง่าย	4.15	0.74	มาก
1.5 นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการ เรียนรู้ด้านโครงสร้างของภาษาได้ด้วยตนเอง	4.15	0.74	มาก
1.6 นักเรียนตระหนักถึงคุณค่า และประโยชน์ของ ความรู้ที่ได้รับ	4.05	1.05	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.12		มาก
2. ด้านการนำเสนอ			
2.1 ขั้นตอนการลำดับเนื้อหา มีความเข้าใจง่าย	4.15	0.74	มาก
2.2 ชุดการสอนมีความสอดคล้องกับเนื้อหาใน บทเรียน	4.00	0.85	มาก
2.3 ชุดการสอน มีความยาว 2-5 นาที ต่อ 1 บทเรียน ซึ่งเป็นความยาวของเวลาที่เหมาะสม	3.45	1.14	ปานกลาง

**ตารางที่ 4.3** ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา  
วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ต่อ)

รายงานการประเมินผล	ผลการประเมิน		ระดับ ความพึงพอใจ
	$\bar{x}$	S.D.	
2.4 ชุดการสอนสะเต็มศึกษา มีความสวยงาม			
กระตุ้นการเรียนรู้	4.20	0.95	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.95		มาก
3. ด้านแบบทดสอบและการประเมินผล			
3.1 มีแบบทดสอบ และหลังเรียนช่วยประเมินว่า			
นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน	4.05	1.05	มาก
3.2 คำถามมีความชัดเจน	4.30	0.92	มาก
3.3 แบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และ			
ตัวสื่อ	4.35	0.93	มาก
3.4 ความยากง่ายของแบบทดสอบเหมาะสม	4.45	0.81	มาก
กับนักเรียน			
3.5 ผลคะแนนก่อน และหลังเรียนในแต่ละ	4.45	0.60	มาก
บทเรียนมีความชัดเจน			
ค่าเฉลี่ย	4.17		มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.09		มาก

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 อยู่ในระดับมาก โดยด้านนำเสนอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 อยู่ในระดับมาก ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 อยู่ในระดับมาก และด้านแบบทดสอบและการประเมินผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 อยู่ในระดับมาก

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาวิจัย เรื่อง ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีวัตถุประสงค์การวิจัย 1) เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังเรียน และก่อนเรียนของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนเลิศพิณิจพิทยาคม เลขที่ 15 หมู่ 15 ตำบลบึงคำพร้อย อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 12150 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2 จำนวน 30 คน โดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวนตอนละ 10 ข้อ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะในการวิจัยได้ ดังนี้

- 5.1 วิธีดำเนินการวิจัย
- 5.2 สรุปผลการวิจัย
- 5.3 การอภิปรายผล
- 5.4 ข้อเสนอแนะ
- 5.5 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

#### 5.1 วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

5.1.1 ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551

5.1.2 ศึกษาแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อการเรียนรู้

5.1.3 นำปัญหาที่ได้รับจากการสำรวจข้อมูลวิชาภาษาอังกฤษ มาวิเคราะห์ถึงประเด็นสำคัญของปัญหา และสาเหตุของปัญหา พบว่า นักเรียนมีพื้นฐานทางด้านการรับรู้วิชาภาษาอังกฤษ ด้านโครงสร้างไวยากรณ์

5.1.4 กำหนดจุดประสงค์สำคัญของการวิจัย

5.1.5 จัดทำโครงสร้างของชุดการสอนเพิ่มเติมศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการวิเคราะห์เนื้อหาจากหลักสูตรแกนกลาง และหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ

5.1.6 จัดทำชุดการสอนเพิ่มเติมศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามโครงสร้างของเนื้อหาที่กำหนดไว้ โดยยึดหลักสูตรแกนกลาง และกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ

5.1.7 จัดทำแบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนเพิ่มเติมศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย

5.1.8 นำชุดการสอนเพิ่มเติมศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เพื่อหาความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา ภาษาที่ใช้ ข้อคำถาม กิจกรรมการเรียนการสอนกับจุดประสงค์ของการจัดทำ และหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดให้ถูกต้องสมบูรณ์ ตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำทุกประการ

5.1.9 นำชุดการสอนเพิ่มเติมศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนเพิ่มเติมศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ แล้วได้ทำการแก้ไขปรับปรุงจนมีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้

5.1.10 นำชุดการสอนเพิ่มเติมศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนเลิศพินิจพิทยาคม เลขที่ 15 หมู่ 15 ตำบลบึงคำพร้อย อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 12150 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2 จำนวน 30 คน ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการใช้ชุดการสอนเพิ่มเติมศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 หาประสิทธิภาพของชุดการสอนเพิ่มเติมศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  ที่กำหนดไม่น้อยกว่า 80/80 หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยใช้ S.D. นำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยชุดการสอนเพิ่มเติมศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มาเปรียบเทียบโดยใช้ค่าเฉลี่ย และ t-test

## 5.2 สรุปผลการวิจัย

ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดที่ผ่านมาข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ ดังต่อไปนี้คือ

5.2.1 ประสิทธิภาพของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้ทำการสร้างและพัฒนา มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  ที่กำหนดไม่น้อยกว่า 80/80 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พอใช้ กล่าวคือ จากการหาประสิทธิภาพได้ค่าร้อยละของคะแนนระหว่างเรียนเท่ากับ 81.33 ( $E_1$ ) และร้อยละของคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 83.50 ( $E_2$ )

5.2.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน และหลังเรียน พบว่า คะแนนหลังการเรียนรู้อยู่ด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอยู่ที่ 25.05/14.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5.2.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า มีความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 อยู่ในระดับมาก

## 5.3 การอภิปรายผล

การวิจัย เรื่อง ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามวัตถุประสงค์ และสมมติฐานของการวิจัย ซึ่งผลการวิจัยนำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

5.3.1 ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความสำคัญ ดังนี้ การใช้ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง หลักไวยากรณ์ภาษาอังกฤษนั้น มีความสำคัญอย่างมากในการเรียนรู้ เนื่องจากนักเรียนไม่มีการใช้หลักไวยากรณ์ที่ถูกต้องตามหลักโครงสร้างทางภาษาขั้นพื้นฐาน จะส่งผลไปถึงการสื่อสารที่ผิดเพี้ยนสำหรับเจ้าของภาษาที่ไม่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ รวมทั้งการทำความเข้าใจในขั้นตอน และการทำกิจกรรมการเรียนรู้ของชุดการสอนสะเต็มศึกษาในแต่ละขั้นตอนแล้ว ย่อมส่งผลให้เกิดอุปสรรคในการเข้าปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นอย่างมาก อาจทำให้กระบวนการจัดการเรียนรู้ไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อ ด้วยเหตุนี้ ครูผู้สอนจึงได้ใช้ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อช่วยให้การเรียนรู้ของนักเรียนมีความพร้อมมากที่สุดก่อนที่จะปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการพัฒนาประสิทธิภาพของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  ที่กำหนดไม่น้อยกว่า 80/80 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษา

อังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการจัดการเรียนการสอน นักเรียนทำการทดสอบระหว่างเรียน มีคะแนนเฉลี่ยของคะแนนเต็ม 81.33 จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 30 คน หลังจากทำการทดสอบก่อนเรียนเสร็จแล้ว ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้ออกแบบสร้างไว้มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยกำหนดกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้ ซึ่งนักเรียนมีความกระตือรือร้นสนใจเรียนมากขึ้น หลังจากนั้นให้นักเรียนทำการทดสอบหลังเรียน พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 83.50 แสดงให้เห็นว่า ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  ที่กำหนดไม่น้อยกว่า 80/80

5.3.2 รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.00 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 2.68 หลังจากนั้นนักเรียนได้เรียนรู้ด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ แล้วทำการทดสอบหลังเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นจากเดิม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.05 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.92 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5.3.3 รายงานผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 อยู่ในระดับมาก เพราะนักเรียนได้เรียนรู้กิจกรรมที่บทเรียนจัดกิจกรรมไว้ ทำให้นักเรียนมีความพอใจต่อชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เนื่องจากชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ ให้ทั้งความรู้ ความเพลิดเพลิน รวมทั้งช่วยให้รู้จักคิด และปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนได้เรียนตามเนื้อหาที่ต้องการ มีผลแสดงความก้าวหน้าทางการเรียนเป็นระยะๆ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ และได้รับความสำเร็จทันที

ข้อสังเกตที่พบในระหว่างการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีความตั้งใจ และมีความกระตือรือร้นในการเรียน และเรียนรู้ได้อย่างเพลิดเพลิน มีความเชื่อมั่นในการใช้หลักไวยากรณ์มากขึ้น เพราะทุกคนได้รับการกระตุ้นจากสื่อให้เกิดการเรียนรู้ รวมทั้งสามารถเรียนรู้ได้เองโดยอิสระ ทำให้นักเรียนได้พัฒนาตามศักยภาพ โดยมีครูผู้สอนวางแผนร่วมกับนักเรียน กระตุ้น ทำท่าย ให้กำลังใจ และชี้แนะแนวทางการแสวงหาความรู้ที่ถูกต้อง



## 5.4 ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ดังนี้

5.4.1 การฝึกการใช้งานชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นกิจกรรมที่สำคัญในการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ซึ่งหากนักเรียนขาดความพร้อมจะส่งผลในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ ควรเตรียมความพร้อมของนักเรียนโดยการฝึกทักษะการใช้สื่อเพื่อควบคู่ไปกับการประกอบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน รวมไปถึงวิธีการ และขั้นตอนในการศึกษาชุดการสอนสะเต็มศึกษาอย่างละเอียดในทุกขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

5.4.2 การเรียนรู้ด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอนได้ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยการปรับกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ในช่วงชั้นหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่จะนำไปใช้

## 5.5 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการวิจัยที่ได้สรุป และอภิปรายผล ผู้วิจัยมีแนวคิดเป็นข้อเสนอแนะ ดังนี้

5.5.1 ครูผู้สอนต้องมีการโต้ตอบกับนักเรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตลอดเวลา ควรมีการชี้แนะ ทบทวน ตอบคำถามหรือข้อสงสัย ควบคู่ไปกับการใช้สื่อในระหว่างการเรียนการสอน หรือเมื่อนักเรียนเกิดความสงสัย

5.5.2 ควรมีการกำหนดตารางการเรียนรู้ให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามขั้นตอนเนื้อหาให้สอดคล้องกับบทเรียน และชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

5.5.3 ควรมีการศึกษาผลของการนำรูปแบบการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ ไปใช้กับกระบวนการคิดของนักเรียนตามมาตรฐานของหลักสูตรอื่นๆ เช่น ทักษะกระบวนการคิดแบบสร้างสรรค์ ทักษะกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ทักษะกระบวนการคิดแบบมีวิจารณญาณ เป็นต้น

5.5.4 ควรมีการศึกษาผลของการนำรูปแบบของการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ที่ต่างกัน เพื่อหาแนวทางในการเสริมสร้างความสามารถของนักเรียนได้อย่างเท่าเทียมกัน

## บรรณานุกรม

- กชกร เป่าสุวรรณ และคณะ. (2550). ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการมาศึกษาต่อที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ศูนย์พิษณุโลก (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- กฤษมันต์ วัฒนานรงค์. (2554). นวัตกรรมและเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- จิตรอารีย์ กระเคื้อ. (2549). การพัฒนาชุดการสอน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. (สารนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- จินตนา คำสอนจิก. (2553). การพัฒนาชุดการสอน เรื่อง สารเคมีในชีวิตประจำวัน โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชัน เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).
- ชยุต จุลชาติ. (2547). การพัฒนาชุดการสอนเพื่อพัฒนาการคิด สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ประเภทวิชาพาณิชยกรรม ระดับ ปวช.2 โรงเรียนวานิชพัฒนิกการ. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- ชัยพร มิตรพิทักษ์. (2559). การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อสะเต็มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (STEM) เรื่อง สมบัติของธาตุ และสารประกอบ. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี).
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2531). ชุดการสอนระดับประถมศึกษา. ในเอกสารประกอบการสอน. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์. \_\_\_\_\_ (2539). ชุดวิชาสื่อการสอนระดับประถมศึกษา หน่วย 8 – 15 ชุดการสอนระดับประถมศึกษา. ในเอกสารประกอบการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 16). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. \_\_\_\_\_ (2551). ชุดการเรียนการสอน. ในประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาหลักสูตร และสื่อการเรียนการสอน หน่วยที่ 14. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. \_\_\_\_\_ (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, 5(1), น.7-19.
- ถวัลย์ มาศจรัส. (2550). Model การจัดการเรียนรู้ตามปรัชญาพระราชทานเศรษฐกิจพอเพียง. กรุงเทพฯ: ธารอักษร.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- ถาวร ลักษณะ. (2547). การพัฒนาชุดการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สถาบันราชภัฏนครสวรรค์).
- ทีศนา แชมมณี. (2551). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทศพร แสงสว่าง. (2556). การผลิตชุดการสอน. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- นงนุช เอกตระกูล. (2558). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ STEM เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (CPS) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. (รายงานวิจัย) กรุงเทพฯ: โรงเรียนอัสสัมชัญ ธนบุรี.
- นพรัตน์ สงคัม และคณะ. (2554). การพัฒนาชุดการเรียนการสอนวิชาห้องสมุดเพื่อการค้นคว้าสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2549). การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2549). สถิติเพื่อการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: จามจุรีโปรดักท์.
- บุญเกื้อ ควรหาเวช. (2543). นวัตกรรมการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: SR Printing.
- เบญจวรรณ ใจหาญ. (2550). การศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะ การจัดการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการนำเสนอความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. (สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).
- ปริญญา ทองสอน. (2554). การพัฒนาชุดการเรียนการสอนที่เน้นวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ และเทคนิคเอสคิวสามอาร์ เรื่อง สาร และสมบัติของสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารการศึกษาและการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ภนิดา ชัยปัญญา. (2541). การวัดความพึงพอใจ. กรุงเทพฯ: แสงอักษร.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2551). การพัฒนาหลักสูตรและสื่อการสอน หน่วยที่ 8 - 15 (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน.
- ราตรี นันทสุคนธ์. (2554). การวิจัยในชั้นเรียน และการวิจัยพัฒนาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: จุดทอง.
- ถ้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2536). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- \_\_\_\_\_. (2538). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- \_\_\_\_\_. (2539). **เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- \_\_\_\_\_. (2540). **สถิติวิทยาทางการวิจัย**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วัชรภรณ์ ไพรินทร์. (2556). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กับชุดสอนสำหรับครู เรื่อง อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักการทำงานเบื้องต้น ของคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์. **วารสารวิชาการ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร**.
- วัชร หงส์นุรักษ์ และ นวลศรี ชำนาญกิจ. (2556). **ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครสวรรค์.
- วาสนา เพิ่มพูล. (2549). **การพัฒนาชุดการสอนเสริมวิชาภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สำหรับนักศึกษาก่อนการศึกษานอกโรงเรียน ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญาคุชฎีบัณฑิต, กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).
- วิจารณ์ พานิช. (2555). **วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- วรวิทย์ นิเทศศิลป์. (2551). **สื่อ และนวัตกรรมแห่งการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ: สกายบุกส์.
- ศิริพงษ์ เสาภายน. (2547). **หลักการบริหารการศึกษา : ทฤษฎีและแนวปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ: บัคพอยท์.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2549). **การตลาดบริการ**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2558). **คู่มือการจัดสอบทางการศึกษา ระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. กรุงเทพฯ: สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน).
- สมจิต สวธน์ไพบูลย์. (2546). **การวิจัย และพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญด้วยกิจกรรมหลากหลาย** (รายงานการวิจัย) กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมศักดิ์ คงเที่ยง และ อัญชลี โพธิ์ทอง. (2542). **เอกสารการบรรยายกระบวนการวิชา EA 733 การบริหารบุคลากร และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สรชัย พิศาลบุตร. (2550). **การสร้างและประมวลผลข้อมูลจากแบบสอบถาม**. กรุงเทพฯ: วิทยพัฒน์.
- สุดารัตน์ ไผ่พงศาวงศ์. (2543). **การพัฒนาชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน แบบ CIPPA MODEL เรื่อง เส้นขนาน และความคล้าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**. (ปริญญา นิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร).

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- สุดารัตน์ ไฝพงศาวงศ์. (2543). การพัฒนาชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบ CIPPA MODEL เรื่อง เส้นขนาน และความคล้าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร).
- สุดถนอม ชีระคุณ. (2555). การพัฒนาชุดการสอน ด้วยเทคนิคการจัดการความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พลังงานไฟฟ้า สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสายปัญญารังสิต. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี).
- สุพัตรา เอียดคง. (2556). ชุดการสอน เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้จากเศษวัสดุ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. [ม.ป.พ.].
- สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ. (2550). 19 วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ และทักษะ. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- อรุณี วิริยะจิตรา. (2532). การเรียนการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- อุทัยพรรณ สดใจ. (2545). ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย จังหวัดชลบุรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์).
- อุบลวรรณ อยู่มั่นธรรมมา. (2547). การใช้ชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์แบบเรียนเป็นคู่ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- Bellanca, J., and Brandt, R. (2010). *21st Century Skills, Rethinking How Students learn*. Bloomington, IN: Solution Tree.
- Dickins, P. M. R., & Woods, E. G. (1988). Some criteria for the development of communicative grammar tasks. *TESOL Quarterly*, 22(3), 623-646.
- Ernest, James McCormick and Ilgen, Daniel R. (1980). *Industrial psychology*. p.306. Englewood cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Harmer, J. (1987). *Teaching and Learning Grammar*. London: Longman.
- Leech and startvik. (1989). *Elements of Grammar*. (rup). pp.11-13). [n.p.].
- Maslow, Abraham. (1970). *Motivation and Personality*. New York: Harper and Row.
- Wolman Benjamin, B. (1973). *Dictionary of Behavioral Science*. New York: Van Reinhold.

ภาคผนวก





ภาคผนวก ก

- รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย
- หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

## รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

### ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล

1. ดร.กระพั่น ศรีงาน  
คณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
2. ดร.รัชชกฤต เทียมธรรม  
อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยและประเมินการศึกษา วิทยาลัยการฝึกหัดครู  
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
3. ดร.ณัฐกฤตา งามมีฤทธิ์  
อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์ มหาวิทยาลัยบูรพา

### ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทงศักดิ์ โสวัจัสตตากุล  
หัวหน้าศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ  
ทหารลาดกระบัง
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ จันดี  
รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารข้อมูลและสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
รัตนโกสินทร์
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิญา อิงอาจ  
อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร

### ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. นายจรรณู หลวงขวา  
ครูภาษาอังกฤษ โรงเรียนวัดสระบัว
2. นางสุมาลี คำภา  
ครูภาษาอังกฤษ โรงเรียนวัดชัยชุมพล
3. นางสาวสุพรรณิ อรัญสาร  
ครูภาษาอังกฤษ โรงเรียนวัดพวงแก้ว





ที่ ศธ 0578.02 / 0966.8

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
ต.คลองหก อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี  
12110

19 ธันวาคม 2560

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.กระพัน ศรีงาน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามฯ จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย นางสาวชาวีนา แก่นภูเลิศ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมี ดร.ทศพร แสงสว่าง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวชาวีนา แก่นภูเลิศ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร บุญส่ง)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 02 549 3209

โทรสาร 02 577 5049



ที่ ศธ 0578.02 / 0966.7

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
ต.คลองหก อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี  
12110

19 ธันวาคม 2560

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.ธัชหฤต เทียมธรรม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามฯ จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย นางสาวชาวีนา แก่นภูเลิศ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมี ดร.ทศพร แสงสว่าง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวชาวีนา แก่นภูเลิศ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร บุญส่ง)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 02 549 3209

โทรสาร 02 577 5049



ที่ ศธ 0578.02 / 09๖๖.๖

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ต.คลองหก อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

12110

19 ธันวาคม 2560

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.ณัฐกฤต งามมีฤทธิ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามฯ จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย นางสาวชาวีนา แก่นภูเลิศ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมี ดร.ทศพร แสงสว่าง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวชาวีนา แก่นภูเลิศ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร บุญส่ง)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 02 549 3209

โทรสาร 02 577 5049



ที่ ศธ 0578.02 / 0966.5

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
ต.คลองหก อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี  
12110

19 ธันวาคม 2560

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผศ.ดร.ทงศักดิ์ โสวัจีสตากล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามฯ จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย นางสาวชานา แก่นภูเลิศ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ชุดการสอนเพิ่มเติมศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมี ดร.ทศพร แสงสว่าง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวชานา แก่นภูเลิศ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร บุญส่ง)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 02 549 3209

โทรสาร 02 577 5049



ที่ ศร 0578.02 / ๐๑๖๖.๕

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
ต.คลองหก อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี  
12110

19 ธันวาคม 2560

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผศ.ดร.สัมพันธ์ จันดี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามฯ จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย นางสาวชาวีนา แก่นภูเลิศ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมี ดร.ทศพร แสงสว่าง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวชาวีนา แก่นภูเลิศ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร บุญส่ง)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 02 549 3209

โทรสาร 02 577 5049



ที่ ศธ 0578.02 / 0๑๖๖.3

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
ต.คลองหก อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี  
12110

19 ธันวาคม 2560

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผศ.ดร.อภิญา อิงอาจ


สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย นางสาวชาวีนา แก่นภูเลิศ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมี ดร.ทศพร แสงสว่าง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวชาวีนา แก่นภูเลิศ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร บุญส่ง)  
คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา  
โทร. 02 549 3209  
โทรสาร 02 577 5049



ที่ ศธ 0578.02 / 09๒๒.๑

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
ต.คลองหก อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี  
12110

19 ธันวาคม 2560

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน นายจรูญ หลวงขวา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามฯ จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย นางสาวชาวีนา แก่นภูเลิศ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมี ดร.ทศพร แสงสว่าง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวชาวีนา แก่นภูเลิศ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร บุญส่ง)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 02 549 3209

โทรสาร 02 577 5049



ที่ ศธ 0578.02 / 0๑๖๖.1

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
ต.คลองหก อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี  
12110

19 ธันวาคม 2560

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน นางสาวมาลี คำภา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามฯ จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย นางสาวชาวีนา แก่นภูเลิศ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมี ดร.ทศพร แสงสว่าง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวชาวีนา แก่นภูเลิศ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร บุญส่ง)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา  
โทร. 02 549 3209  
โทรสาร 02 577 5049





ที่ ศธ 0578.02 / ๐๙๖๖

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
ต.คลองหก อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี  
12110

19 ธันวาคม 2560

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน นางสาวสุพรรณิ อธิฐานสาร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามฯ จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย นางสาวชานา แก่นภูเลิศ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมี ดร.ทศพร แสงสว่าง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวชานา แก่นภูเลิศ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร บุญส่ง)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา  
โทร. 02 549 3209  
โทรสาร 02 577 5049

ภาคผนวก ข  
คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

- ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลางและสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
- วิเคราะห์ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด โครงสร้าง รายวิชา หน่วยการเรียนรู้ กำหนดการสอนรายชั่วโมง
- การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

## คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รายวิชาพื้นฐาน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

เวลา 80 ชั่วโมง

ศึกษาคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำที่ใช้ในห้องเรียน การอ่านออกเสียง ระดับเสียงสูงต่ำในการเล่านิทานประกอบท่าทาง การอ่านข้อความ และบทกลอน ระบุประโยคหรือข้อความสั้นๆ ตรงตามภาพ สัญลักษณ์หรือเครื่องหมาย การใช้ประโยคบอกเล่าเพื่อบอกใจความสำคัญ และตอบคำถามจากการฟัง และอ่านบทสนทนา นิทาน และเรื่องเล่าต่างๆ ใช้ประโยคบทสนทนาที่เป็นการสื่อสารระหว่างบุคคลในสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน และสถานศึกษา ใช้ประโยคคำถาม และคำตอบที่เป็นประโยคแสดงความต้องการ การขอความช่วยเหลือ การตอบรับ และปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์ต่างๆ ใช้ประโยคบทสนทนาที่เป็นประโยคขอ และให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เพื่อน ครอบครัว สิ่งแวดล้อม ใกล้ตัว การแสดงความรู้สึกของตนเอง และการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ ใกล้ตัว การเขียนภาพ แผนผัง แผนภูมิ และตารางแสดงข้อมูลต่างๆ ใช้ถ้อยคำ น้ำเสียง และกิริยาท่าทางอย่างสุภาพเหมาะสมตามมารยาททางสังคม และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ใช้ประโยคที่เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ งานฉลอง ประเพณี ชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษากับของไทย การเข้าร่วมกิจกรรมทางภาษา และวัฒนธรรม ตามความสนใจ การออกเสียง การใช้ระดับเสียงสูงต่ำในประโยคชนิดต่างๆ การใช้เครื่องหมายวรรคตอน และการลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาต่างประเทศ และภาษาไทย ใช้ประโยคบทสนทนาภาษาไทย และภาษาต่างประเทศในการรวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น การใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้นและรวบรวมข้อมูลต่างๆ

### สาระท้องถิ่น

- วัฒนธรรมการแต่งกาย เช่น ชุดไทย ชุดพื้นเมือง วัฒนธรรมการกิน เช่น อาหารพื้นเมือง  
ประเพณีท้องถิ่น เช่น ประเพณีลอยกระทง ประเพณีสงกรานต์

### รหัสตัวชี้วัด

ต 1.1 ป.6/1 ป.6/2 ป.6/3 ป.6/4

ต 1.2 ป.6/1 ป.6/2 ป.6/3 ป.6/4 ป.6/5

ต 1.3 ป.6/1 ป.6/2 ป.6/3

ต 2.1 ป.6/1 ป.6/2 ป.6/3

ต 2.2 ป.6/1 ป.6/2

ต 3.1 ป.6/1

ต 4.1 ป.6/1

ต 4.2 ป.6/1

รวม 20 ตัวชี้วัด



ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลางและสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต 1.1 เข้าใจ และตีความเรื่องที่ฟัง และอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลางและสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
<p>1. ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง และคำแนะนำ ที่ฟังและอ่าน</p> <p>2. อ่านออกเสียงประโยค ข้อความ และบทกลอน สั้นๆ ถูกต้องตาม หลักการอ่าน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● คำสั่ง คำขอร้อง ภาษาท่าทาง และคำแนะนำ ในการเล่นเกม การ วาดภาพ การทำอาหาร และเครื่องดื่ม และการประดิษฐ์             <ul style="list-style-type: none"> <li>- คำสั่ง เช่น Look at the.../here/over there./Say it again./Read and draw./ Put a/an...in/on/under a/an.../ Don't go over there. etc.</li> <li>- คำขอร้อง เช่น Please look up the meaning in a dictionary. / Look up the meaning in a dictionary, please./ Can/Could you help me, please? etc.</li> <li>- คำแนะนำ เช่น You should read everyday. / Think before you speak./</li> <li>- คำศัพท์ที่ใช้ในการเล่นเกม Start./ My turn. /Your turn./ Roll the dice./ Count the number./Finish./</li> <li>- คำบอกลำดับขั้นตอน First,... Second,... Next,... Then,... Finally,... etc.</li> </ul> </li> <li>● ข้อความ นิทาน และบทกลอน</li> <li>● การใช้พจนานุกรม</li> <li>● หลักการอ่านออกเสียง เช่น             <ul style="list-style-type: none"> <li>- การออกเสียงพยัญชนะต้นคำ และพยัญชนะท้ายคำ</li> <li>- การออกเสียงเน้นหนัก เบาในคำ และกลุ่มคำ</li> <li>- การออกเสียงตามระดับเสียงสูง ต่ำในประโยค</li> <li>- การออกเสียงเชื่อมโยง (linking sound) ในข้อความ</li> <li>- การออกเสียงบทกลอนตามจังหวะ</li> </ul> </li> </ul>

มาตรฐาน ต 1.1 เข้าใจ และตีความเรื่องที่ฟัง และอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็น  
 อย่างมีเหตุผล (ต่อ)

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลางและสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
<p>3. ระบุ/วาดภาพ สัญลักษณ์หรือ เครื่องหมายตาม ความหมายของประโยค และข้อความสั้นๆ ที่ฟัง หรืออ่าน</p> <p>4. บอกใจความสำคัญ และตอบคำถามจาก การฟัง และอ่านบท สนทนา และนิทานง่ายๆ หรือเรื่องสั้นๆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ประโยคหรือข้อความ สัญลักษณ์ เครื่องหมาย และความหมาย เกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม อาหาร เครื่องดื่ม เวลา ว่างนันทนาการ สุขภาพ สวัสดิการ การซื้อขาย และลมฟ้าอากาศ เป็นวง คำศัพท์สะสมประมาณ 1,050 - 1,200 คำ (คำศัพท์ที่เป็นรูปธรรม และ นามธรรม)</li> <li>● ประโยค บทสนทนา นิทานหรือเรื่องเล่า คำถามเกี่ยวกับใจความ สำคัญของเรื่อง เช่น ใครทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร ทำไม             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Yes/No Question เช่น Is/Are/Can...? Yes,...is/are/can./ No,...isn't/aren't/can't. Do/Does/Can/Is/Are...? Yes/No... etc.</li> <li>- Wh-Question เช่น Who is/are...? He /She is.../They are... What...?/Where...? It is .../They are... What...doing? ...is/am/are... etc.</li> <li>- Or - Question เช่น Is this/it a/an... or a/an...? It is a/an... Is/Are/Was/Were/Did...or...? etc.</li> </ul> </li> </ul>

มาตรฐาน ต. 1.2 มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึก และความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลางและสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
<p>1. พูด/เขียนโต้ตอบในการสื่อสารระหว่างบุคคล</p> <p>2. ใช้คำสั่ง คำขอร้อง คำขออนุญาต และให้คำแนะนำง่ายๆ</p> <p>3. พูด/เขียนแสดงความต้องการ ขอความช่วยเหลือ ตอบรับ และปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์ง่าย</p> <p>4. พูด/เขียนเพื่อขอ และให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เพื่อน ครอบครัว และเรื่องใกล้ตัว</p> <p>5. พูด/เขียนแสดงความรู้สึกของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ ใกล้ตัว และกิจกรรมต่างๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลสั้นๆ ประกอบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● บทสนทนาที่ใช้ในการทักทาย กล่าวลา ขอบคุณ ขอโทษ ชมเชย การพูดแทรกอย่างสุภาพ ประโยค ข้อความที่ใช้แนะนำตนเอง เพื่อน และบุคคลใกล้ตัว และสำนวนการตอบรับ เช่น Hi/ Hello/Good morning/ Good afternoon/ Good evening/I am sorry./ How are you?/I'm fine./Very well./ Thank you. And you?/ Hello. I am... /Hello,...I am... This is my sister. Her name is...Hello,.../ Nice to see you. Nice to see you, too./Goodbye./Bye./ See you soon/later./Great!/Good./ Very good. Thank you./Thank you very much./ You're welcome./It's O.K./ That's O.K./That's all right./Not at all./ Don't worry./Never mind./ Excuse me./ Excuse me, Sir./Miss./Madam. etc.</li> <li>● คำสั่ง คำขอร้อง คำขออนุญาต และคำแนะนำที่มี 2 - 3 ขั้นตอน</li> <li>● คำศัพท์ สำนวนภาษา และประโยคที่ใช้บอกความต้องการ ขอความช่วยเหลือ ตอบรับ และปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือ เช่น Please.../May...?/I need.../Help me!/ Can/Could...?/Yes,.../No,... etc.</li> </ul>

มาตรฐาน ต. 1.2 มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึก และความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลางและสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● คำศัพท์ สำนวนภาษา และประโยคที่ใช้ขอ และให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เพื่อน ครอบครัว และเรื่องใกล้ตัว เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>What do you do? I'm a/an...</li> <li>What is she /he? She/He is a/an (อาชีพ)</li> <li>How old/tall...? I am...</li> <li>Is/Are/Can...or...? ...is/are/can...</li> <li>Is/Are...going to...or...? ...</li> <li>Is/are going to... etc.</li> </ul> </li> <li>● คำ และประโยคที่ใช้แสดงความรู้สึก และการให้เหตุผลประกอบ เช่น ชอบ ไม่ชอบ ดีใจ เสียใจ มีความสุข เศร้า หิว รสชาติ สวย น่าเกลียด เสียดัง ดี ไม่ดี เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>I'm.../He/She/It is.../You/We/They are...</li> <li>I/You/We/They like.../He/She likes...</li> <li>because...</li> <li>I/You/We/They love.../He/She loves...</li> <li>because...</li> <li>I/You/We/They don't like/love/feel...</li> <li>because...</li> <li>He /She doesn't like/love/feel...</li> <li>because...</li> <li>I/You/We/They feel...because... etc.</li> </ul> </li> </ul>



มาตรฐาน ต 1.3 นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอด และความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ โดยการพูด และการเขียน

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลางและสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
<p>1. พูด/เขียนให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง และเรื่องใกล้ตัว</p> <p>2. เขียนภาพ แผนผัง และแผนภูมิแสดงข้อมูลต่างๆ ตามที่ฟังหรืออ่าน</p> <p>3. พูดหรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ ใกล้ตัว</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ประโยค และข้อความที่ใช้ในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรมประจำวัน เพื่อน สิ่งแวดล้อมใกล้ตัว เช่น ข้อมูลส่วนบุคคล สิ่งต่าง ๆ จำนวน ๑ - ๑,๐๐๐ ลำดับที่ วัน เดือน ปี ฤดูกาล เวลา กิจกรรมที่ทำ สี ขนาด รูปทรง ตำแหน่งของสิ่งต่างๆ ทิศทางง่ายๆ สภาพดินฟ้าอากาศ อารมณ์ ความรู้สึก</li> <li>● เครื่องหมายวรรคตอน</li> <li>● คำ กลุ่มคำ และประโยคที่มีความหมาย สัมพันธ์กับภาพ แผนผัง แผนภูมิ และตาราง</li> <li>● ประโยคที่ใช้ในการแสดงความคิดเห็น</li> </ul>



สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ต 2.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และนำไปใช้ได้  
อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลางและสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
<p>1. ใช้ถ้อยคำ น้ำเสียง และกิริยาท่าทางอย่างสุภาพ ตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา</p> <p>2. ตอบคำถาม/บอกความสำคัญของเทศกาล/วันสำคัญ/งานฉลอง และชีวิตความเป็นอยู่ง่ายๆ ของเจ้าของภาษา</p> <p>3. เข้าร่วมกิจกรรมทางภาษา และวัฒนธรรมตามความสนใจ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การใช้ถ้อยคำ น้ำเสียง และกิริยาท่าทาง ตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา เช่น การขอบคุณ ขอโทษ การใช้สีหน้าท่าทางประกอบการพูด ขณะแนะนำตนเอง การสัมผัสมือ การโบกมือ การแสดงความรู้สึกชอบ/ไม่ชอบ การกล่าวอวยพร การแสดงอาการต้อนรับหรือปฏิเสธ</li> <li>● ข้อมูล และความสำคัญของเทศกาล/ วันสำคัญ/งานฉลอง และชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา เช่น วันคริสต์มาส วันขึ้นปีใหม่ เครื่องแต่งกาย ฤดูกาล อาหาร เครื่องดื่ม</li> <li>● กิจกรรมทางภาษา และวัฒนธรรม เช่น การเล่นเกม การร้องเพลง การเล่านิทาน วันขอบคุณพระเจ้า วันคริสต์มาส วันขึ้นปีใหม่</li> </ul>



มาตรฐาน ต 2.2 เข้าใจความเหมือน และความแตกต่างระหว่างภาษา และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา กับภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำมาใช้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลางและสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
1. บอกความเหมือน/ความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่างๆ การใช้เครื่องหมายวรรคตอน และการลำดับคำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความเหมือน/ความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่างๆ ของภาษาต่างประเทศ และภาษาไทย</li> <li>● การใช้เครื่องหมายวรรคตอน และการลำดับคำ ตามโครงสร้างประโยคของภาษาต่างประเทศ และภาษาไทย</li> </ul>
2. บอกความเหมือน/ความแตกต่างระหว่างเทศกาล และงานฉลองของเจ้าของภาษากับของไทย	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การเปรียบเทียบความเหมือน/ความแตกต่างระหว่างเทศกาล งานฉลอง และประเพณีของเจ้าของภาษากับของไทย</li> </ul>

สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลางและสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
1. ค้นคว้า รวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และนำเสนอด้วยการพูด/การเขียน	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การค้นคว้า การรวบรวม และการนำเสนอ คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น</li> </ul>

สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชน และโลก

มาตรฐาน ต 4.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม

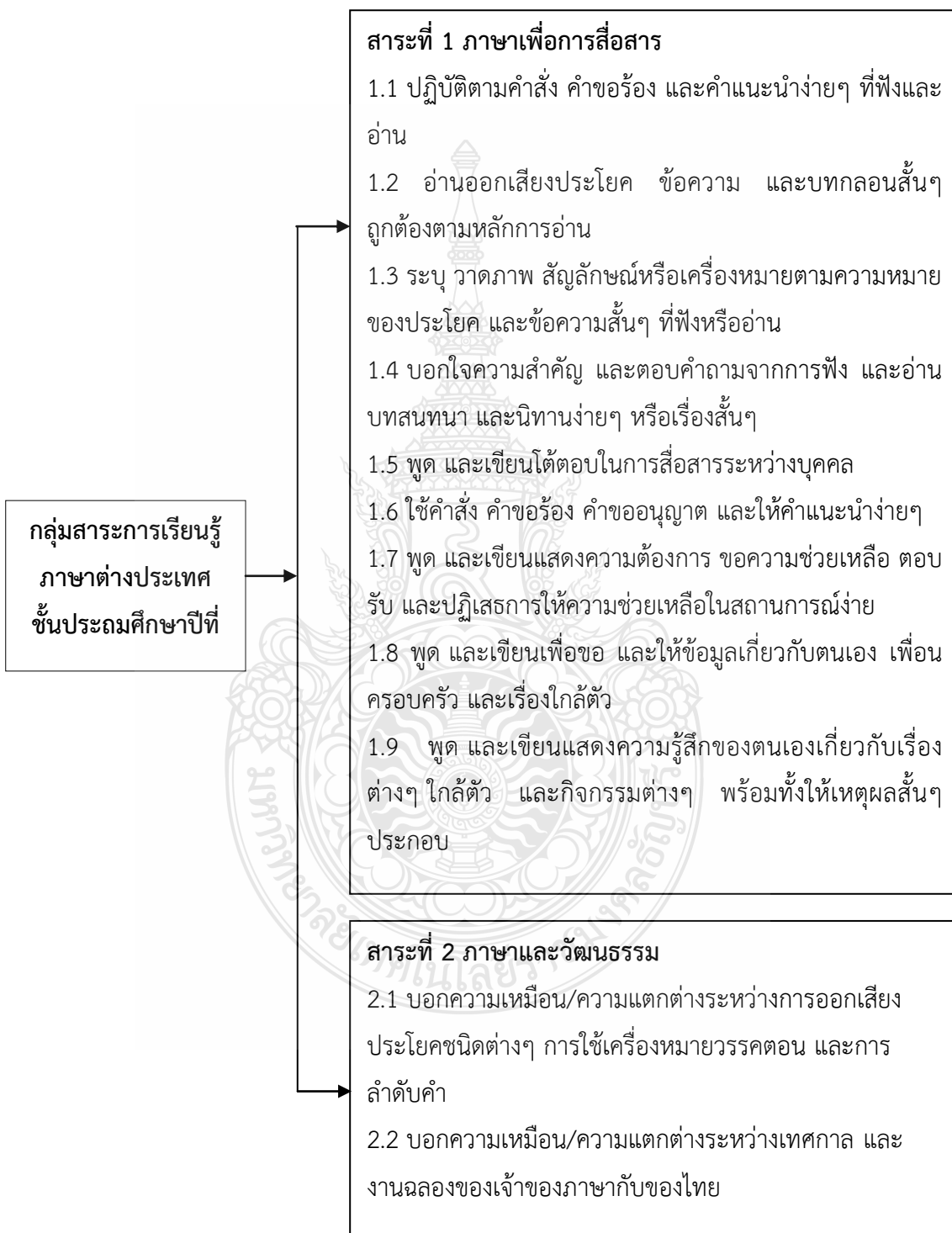
ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลางและสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
1. ฟัง พูด และอ่าน/เขียนในสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน และสถานศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน และสถานศึกษา</li> </ul>

มาตรฐาน ต 4.2 ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก

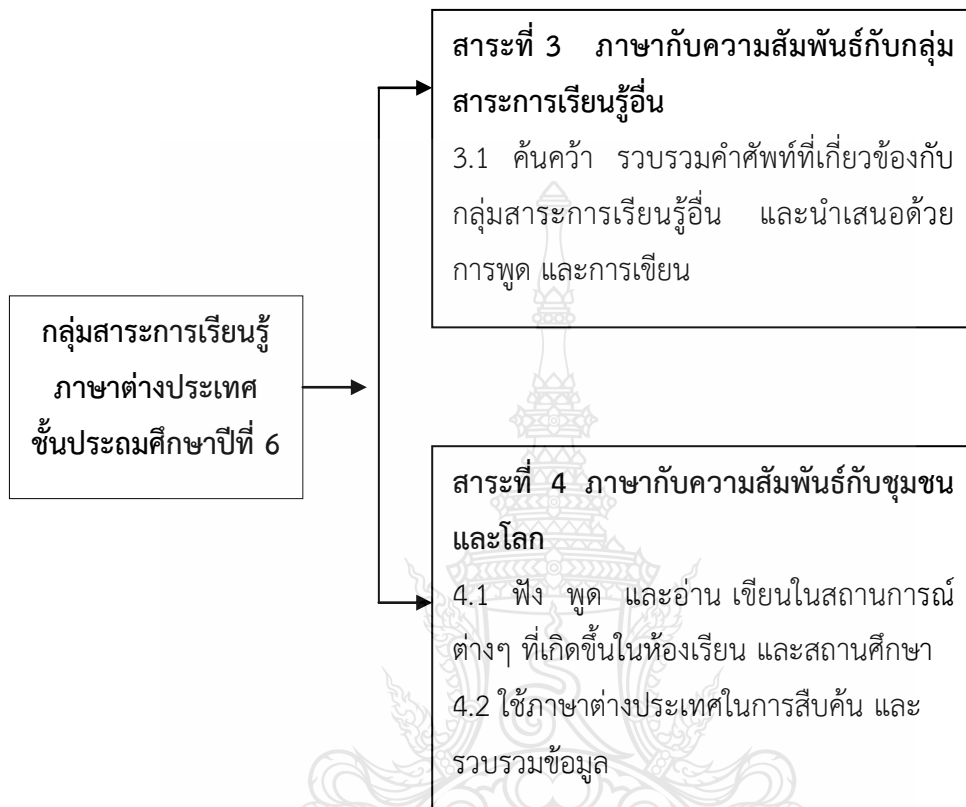
ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลางและสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
1. ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น และรวบรวมข้อมูลต่างๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น และการรวบรวมข้อมูลต่างๆ</li> </ul>



วิเคราะห์ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



วิเคราะห์ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



**วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**

จากโรงเรียนต่างๆ ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา โดยการเลือกสุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 โรงเรียน ซึ่งมีผลสรุปความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกันให้เลือกทำการสอนด้วยชุดการสอน สะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผู้วิจัยวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ ที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เนื่องจากผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้าน เนื้อหาของครูภาษาอังกฤษที่อยู่ในสาระการเรียนรู้ที่ 3 หัวข้อที่ 3.4 นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม โดยเลือกใช้ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ โดยได้วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ตามมาตรฐาน การเรียนรู้ และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

มาตรฐานการ เรียนรู้ / ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอด	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน	ภาระงาน/ชิ้นงาน รวบยอด
ง 3.1 ป.6/4	การใช้ชุดการสอนสะเต็ม ศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อประกอบการเรียน การสอน จะต้องพิจารณา ถึงรูปแบบที่เหมาะสม จึง จะทำให้การนำเสนอข้อมูล มีความน่าสนใจ มีสิ่งเร้า ที่กระตุ้นความอยากรจะ เรียนรู้ของนักเรียน จะต้อง สื่อความหมายได้อย่าง ชัดเจน และถูกต้อง	80	120	- แบบทดสอบ ก่อนเรียน - แบบทดสอบ หลังเรียน

โครงสร้างรายวิชา

โครงสร้างรายวิชา ภาษาอังกฤษพื้นฐาน ป. 6

รหัสวิชา อ 15101 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เวลา 80 ชั่วโมง

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐานการ เรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
1	My Self	ต. 1.2 ป. 6/1	1. การพูด การเขียนข้อความ ประโยค และบทสนทนาที่ใช้ ในการสื่อสารอย่างง่ายๆ	4	5
		ต. 1.2 ป. 6/4 ต. 1.3 ป. 6/1	2. การพูด การเขียน คำศัพท์ สำนวนภาษา ข้อความ และ ประโยคที่ใช้ขอ และให้ข้อมูล เกี่ยวกับตนเอง เพื่อน ครอบครัว เรื่องใกล้ตัว และ สิ่งแวดล้อมใกล้ตัว	8	10
		ต. 1.3 ป. 6/3	3. การพูด และการเขียน แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ เรื่องต่างๆ ใกล้ตัว	4	5
2	English is fun	ต. 1.1 ป.6/2	2. การอ่านข้อความ นิทาน และบทกลอนสั้นๆ ถูกต้อง ตามหลักการอ่าน การสรุป ใจความสำคัญการตอบ คำถามจากประโยค บทสนทนา นิทานง่ายๆ และ เรื่องเล่าที่อ่านหรือฟัง และ การใช้พจนานุกรม	8	10

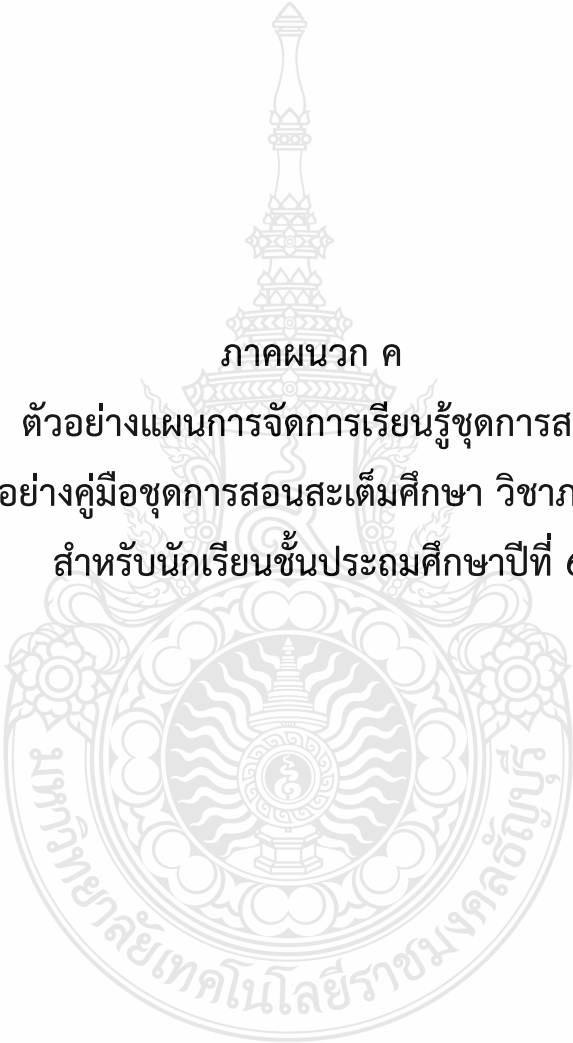


ลำดับ ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐานการ เรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
3	Food and Drinks	ต. 1.1 ป.6/3	3. การอธิบายความหมาย คำศัพท์ที่เป็นรูปธรรม นามธรรม ประโยค และ ข้อความสัญลักษณ์ เครื่องหมายเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม อาหาร เครื่องดื่ม เวลาว่าง และ นันทนาการ สุขภาพ และสวัสดิการ การซื้อขาย ลมฟ้าอากาศ และเป็นวง คำศัพท์สะสมประมาณ 1,050-1,200 คำ	10	10
4	Languages in Classroom	ต. 1.1 ป. 6/1	การพูด คำสั่ง คำขอร้อง คำ ขออนุญาต และคำแนะนำ ที่มี 2-3 ขั้นตอน รวมทั้งการ ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง ภาษาท่าทาง และคำแนะนำ ในการเล่นเกม การวาดภาพ การทำอาหาร เครื่องดื่ม และการประดิษฐ์	8	10
5	Daily Routine	ต. 2.2 ป. 6/1	1. การอธิบายบอกความ เหมือน ความแตกต่าง ระหว่างการออกเสียง ประโยคชนิดต่างๆ ของ เจ้าของภาษากับของไทย	8	10

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐานการ เรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้	เวลา ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
			2. การใช้เครื่องหมายวรรค ตอน และการลำดับคำตาม โครงสร้างประโยคของ ภาษาต่างประเทศ และ ภาษาไทย		
6	Culture & Festival	ต. 2.1/ ป.6/1	การใช้ถ้อยคำ น้ำเสียง และ กิริยาท่าทางอย่างสุภาพ เหมาะสมตามมารยาท สังคม และวัฒนธรรมของ เจ้าของภาษา เช่น การ ขอบคุณ ขอโทษ การใช้สี หน้าท่าทาง ประกอบการพูด ขณะแนะนำตัวเอง การ สัมผัสมือ	8	10
7	because I like my school	ต 1.2 ป. 6/5 ต 1.3 ป. 6/3	พูดเขียนแสดงความรู้สึก แสดงความคิดเห็นของ ตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ ใกล้ตัว และกิจกรรมต่างๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลสั้นๆ ประกอบ	10	10

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐานการ เรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้	เวลา ชั่วโมง	หน้า หน้า คะแนน
8	How to read?	ต 1.1 ป .6/2 ต 1.1 ป .6/4	อ่านออกเสียงประโยค ข้อความได้ถูกต้องตาม หลักการอ่าน บอกใจความ สำคัญ และตอบคำถามจาก เรื่องที่ฟัง และอ่านบท สนทนา และนิทานง่ายๆ หรือเรื่องสั้นๆ ได้	10	10
				80	80

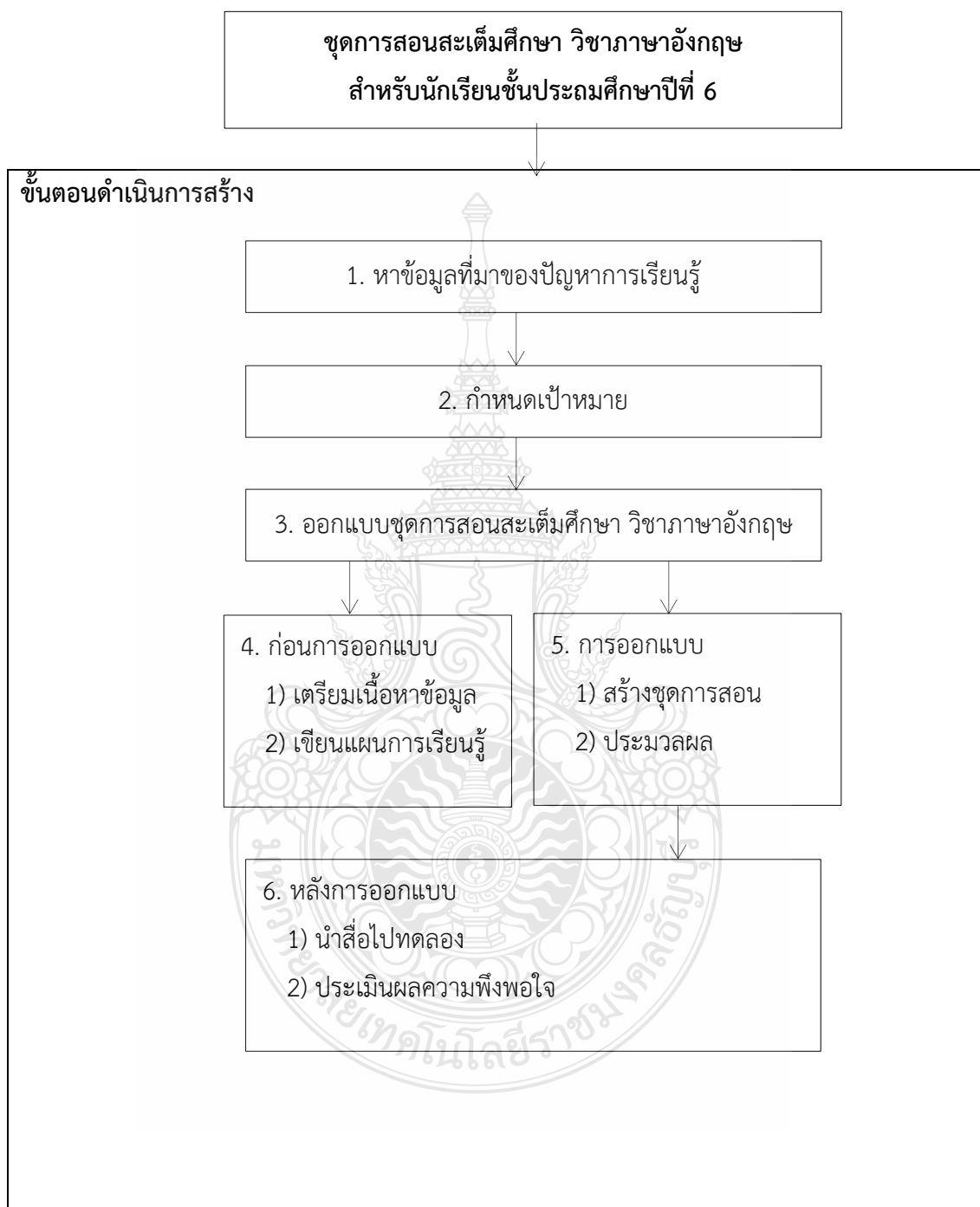




ภาคผนวก ค

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ชุดการสอน  
และตัวอย่างคู่มือชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

แผนผังการออกแบบชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



ตัวอย่างคู่มือชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



หน้าแรกของสื่อนำเสนอ Tense



ปกนำเข้าสู่บทเรียน เรื่อง Tense



วิดีโอสอนนำเข้าสู่บทเรียนเรื่อง Tense

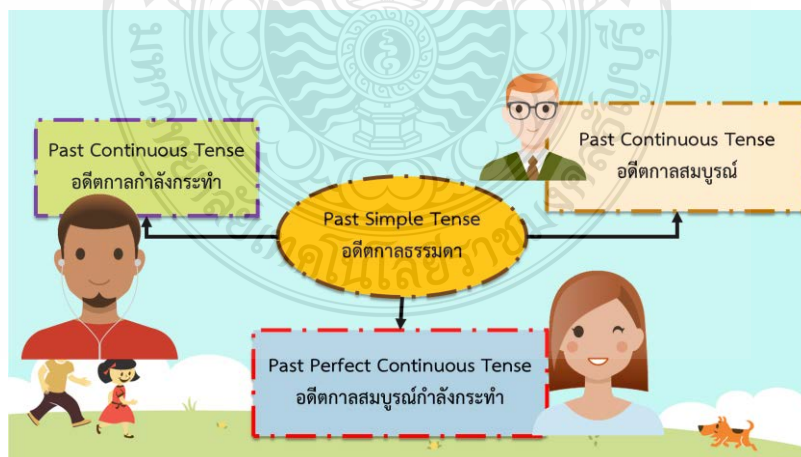
## Tense คืออะไร

ความหมายของ Tense คือ รูปแบบของประโยคที่มีคำกริยา แสดงระบุเวลากำกับการกระทำในขณะทีพูดหรือเรียกกันง่าย ๆ แล้ว Tense คือ กาล(เวลา) โครงสร้างของ 12 Tense และหลักการใช้ร่วมกันไปแล้ว Tense ใหญ่ๆ ก็มีแค่ 3 นั่นก็คือ

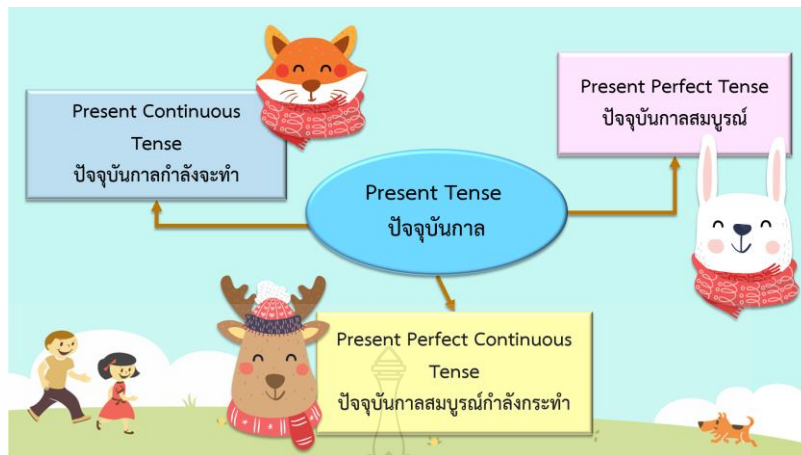
<b>Past Tense</b> (อดีตกาล) เรื่องราวในอดีต หรือเรื่องราวที่ผ่านมาแล้ว	<b>Present Tense</b> (ปัจจุบันกาล) เรื่องราวที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน	<b>Future Tense</b> (อนาคตกาล) เรื่องราวที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต
---	--	--

ซึ่งทั้ง 3 Tense ใหญ่นี้จะถูกแยกย่อยออกไปอีกหัวข้อละ 3 Tense ดังนี้

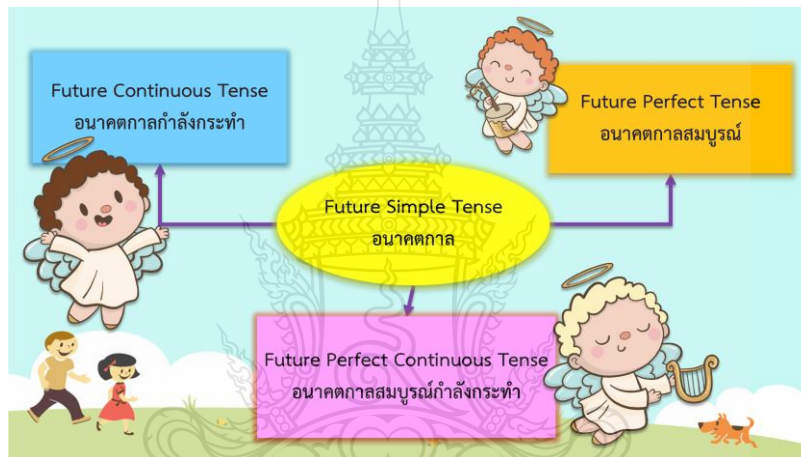
### ความหมายของ Tense



หัวข้อของ Past Tense



หัวข้อของ Present Tense



หัวข้อของ Future Tense

คู่มือชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชา ภาษาอังกฤษ  
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

**Tense**

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 โครงสร้างประโยค

เรื่องที่ 5.1 รูปประโยคอดีตกาล Past Tense

5.1.1 Past Simple Tense

ผู้ออกแบบและผู้เรียบเรียง : นางสาวชานา แก่นภูเลิศ  
ฝ่ายช่างเทคนิค : นายจตุรงค์ มหาวีระตระกูล นายณัฐพงศ์ ฉางวัง

**STEM**  
EDUCATION

หน้าแรกของสื่อนำเสนอ Past simple tense



**Past Simple Tense (อดีตกาลธรรมดา)**  
 กล่าวถึงเรื่องราวในอดีตหรือเรื่องราวที่ผ่านมาแล้วจบไปในอดีตโดยไม่มีอะไรค้างคา

**รูปแบบประโยค**  
 ประธาน + กริยาช่อง 2  
 ( I, You, He, She, It, We, they + Verb (2) )

เช่น

She **went** home.  
 เธอกลับบ้าน

I **came** here last night.  
 ฉันมาที่นี่เมื่อคืน



โครงสร้างประโยค Past simple tense

**หลักการใช้ Past Simple Tense**

1. ใช้กับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต และจบสิ้นไปแล้วในอดีตเช่นกัน มักมีคำว่า once, ago, last night, last week, last year etc.

เช่น

I **got** sick yesterday.  
 ฉันป่วยเมื่อวานนี้

I **lived** in Phuket 3 years ago.  
 ฉันอยู่ที่ภูเก็ตเมื่อ 3 ปีที่แล้ว

She **went** to the university last week.  
 หล่อนไปมหาวิทยาลัยเมื่อสัปดาห์ที่แล้ว



หลักการใช้ Past simple tense

วิดีโอสอนเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Past Simple Tense

**หลักการใช้ Past Simple Tense**

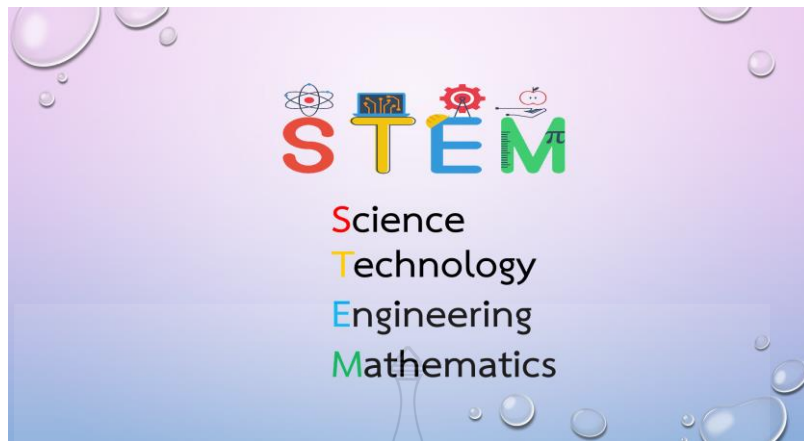


กดเพื่อเปิดวิดีโอ

สแกนเพื่อเปิดวิดีโอ

Scan me

วิดีโอสอนเพิ่มเติมเกี่ยวกับหลักการใช้ Past simple tense



บทฝึกทักษะการอ่าน STEM

Science ใบงานที่ S1 S

จงอ่านเรื่องราวที่กำหนดให้แล้วแต่งเรื่องราวให้สอดคล้องกับรูปประโยค Past Simple Tense ในใบงานที่ S1 กำหนดให้ แล้วส่งให้ครูผ่าน email: chavina0@gmail.com

English for fun in the Rainbow

Hello everybody, welcome to English for fun. Today I'm going to talk about the rainbow. Are you ready? Let's go. Rainbow is a natural phenomenon. It will happen after rain. Caused by sunlight shining through water droplets in the air and make the colors turning up. Next, We recognizable colors of the rainbow, rainbow consists of seven colors, including purple, indigo, blue, green, yellow, orange and red. Purple is the innermost layer, Red is the outermost layer. We are called the primary rainbow. Purple is the innermost layer because it has the shortest wavelength of 380-420 nm. And red is the outermost layer.

ตัวอย่าง 1 ในบทฝึกทักษะการอ่าน STEM ในหมวด S

Activities 5.1.1


กิจกรรมที่ 5.1.1 การใช้ Past Simple Tense

The image shows two cartoon boys standing on a light blue background. The boy on the left is wearing glasses, a green shirt, blue pants, and a red backpack. The boy on the right is wearing a blue and white striped shirt, blue pants, and a red briefcase.

กิจกรรมเสริมทักษะ Past simple tense

1. Which form of past tense is correct?

- A. take - taken
- B. teach - taught
- C. see - saw
- D. swim - swam



กิจกรรมเสริมทักษะแนวข้อสอบ 10 ข้อ





คู่มือชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชา ภาษาอังกฤษ  
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

## Tense

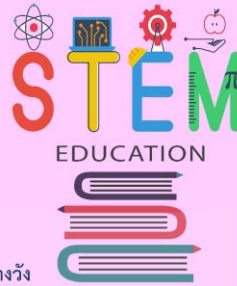
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 โครงสร้างประโยค

เรื่องที่ 5.1 รูปประโยคอดีตกาล Past Tense

5.1.2 Past Continuous Tense

ผู้ออกแบบและผู้เรียบเรียง : นางสาวชวาวินา แก่นภูเลิศ

ฝ่ายช่างเทคนิค : นายจตุรงค์ มหาวีระตระกูล นายณัฐพงศ์ ฉางวัง

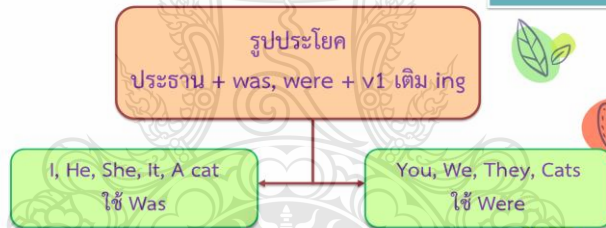


### หน้าแรกของสื่อนำเสนอ Past continuous tense

#### Past Continuous Tense (อดีตกาลกำลังกระทำ)

เหตุการณ์ 1 ที่กำลังเกิดขึ้นและยังไม่จบกระบวนการ แต่มีอีกเหตุการณ์ 2 เข้ามาแทรกกลางคัน และรวมกันกลายเป็นเหตุการณ์เดียวกันโดยเหตุการณ์ที่ 1 ยังคงดำเนินการต่อไปเรื่อยๆ

Note  
คำว่า was, were คือ ช่องที่ 2 ของ verb to be (is, am, are)  
was อ่านว่า เวส มาจาก is  
were อ่านว่า เวอ มาจาก are



#### โครงสร้างประโยค Past continuous tense

หลักการเติม ing

- คำกริยาที่ลงท้ายด้วย e ให้ ตัด e ทิ้ง ก่อนแล้วเติม ing เช่น
  - bite > biting แปลว่า กัด
  - come > coming แปลว่า มา
  - arise > arising แปลว่า เกิดขึ้น
  - write > writing แปลว่า เขียน
  - take > taking แปลว่า เอา

หลักการเติม Ing

### หลักการใช้ Past Continuous Tense

1. ใช้เมื่อเกิดเหตุการณ์ 2 อย่าง เกิดขึ้นในอดีต เหตุการณ์อย่างหนึ่งเกิดขึ้นและดำเนินอยู่ก่อนแล้วเราจะใช้ Past Continuous และมีเหตุการณ์ที่ 2 เกิดขึ้น จะใช้ Past Simple เช่น



While I **was cooking**, the telephone **rang**.

ขณะที่ฉันทำอาหารโทรศัพท์ก็ดังขึ้น

We **are walking** along the street, it **began** to rain.

พวกเรากำลังเดินไปตามถนนฝนก็เริ่มตก

### หลักการใช้ Past continuous tense



Science  
Technology  
Engineering  
Mathematics

บทฝึกทักษะการอ่าน STEM

Technology      ใบงานที่ T1

จงอ่านเรื่องราวที่กำหนดให้แล้วแต่งเรื่องราวให้สอดคล้องกับรูปประโยค Past Continuous Tense ในใบงานที่ T1 กำหนดให้ แล้วส่งให้ครูผ่าน email: chavina0@gmail.com

#### History of the Telephone

During the 1870's, two well-known inventors both independently designed devices that could transmit sound along electrical cables. Those inventors were Alexander Graham Bell and Elisha Gray. Both devices were registered at the patent office within hours of each other. There followed a bitter legal battle over the invention of the telephone, which Bell subsequently won.

The telegraph and telephone are very similar in concept, and it was through Bell's attempts to improve the telegraph that he found success with the telephone.

ตัวอย่าง 1 ในบทฝึกทักษะการอ่าน STEM ในหมวด T



Activities 5.1.2

กิจกรรมที่ 5.1.2

การใช้ Past Continuous Tense

กิจกรรมเสริมทักษะ Past continuous tense

3. Patty \_\_\_\_\_ flying to Japan at 6 pm.  
yesterday.

- A. is
- B. are
- C. was
- D. am



กิจกรรมเสริมทักษะแนวข้อสอบ 10 ข้อ



คู่มือชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชา ภาษาอังกฤษ  
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

**Tense**

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 โครงสร้างประโยค  
เรื่องที่ 5.1 รูปประโยคอดีตกาล Past Tense  
5.1.3 Past Perfect Tense

ผู้ออกแบบและผู้เรียบเรียง : นางสาวชาวีนา แก่นภูเลิศ  
ฝ่ายช่างเทคนิค : นายจตุรงค์ มหาวีระตระกูล นายณัฐพงศ์ ฉางวัง



หน้าแรกของสื่อนำเสนอ Past perfect tense

**Past Perfect Tense (อดีตกาลสมบูรณ์)**  
บอกเหตุการณ์ในอดีตที่สิ้นสุดไปแล้ว ก่อนจะมีอีกเหตุการณ์เข้ามาแทรกทีหลัง

**รูปแบบประโยค**  
ประธาน + had + Past Participle (กริยาช่อง 3)



โครงสร้างประโยค Past perfect tense

**หลักการใช้ Past Perfect Tense**

2. ใช้เปลี่ยน Past Simple หรือ Present Perfect ให้เป็น Indirect Speech เช่น

**Direct Speech** : "I have stayed in America for 2 years."  
She said  
หล่อนพูดว่า "ฉันเคยอยู่อเมริกามา 2 ปีแล้ว"

**Indirect Speech** : She said that she had stayed in America for 2 years.  
หล่อนพูดว่าหล่อนเคยอยู่อเมริกามา 2 ปีแล้ว

**Note**  
Indirect Speech : ถ้าตามภาษาพูดแล้วเหมือนการพูดให้รูปคำออกมาดี การพูดจาการแปลโดยตรง  
Direct Speech : การพูดโดยตรงโดยไม่แก้คำให้สวยงาม



หลักการใช้ Past perfect tense

วิดีโอสอนเกี่ยวกับการใช้ประโยคบอกเล่าของ Past Perfect Tense

↑ กดเพื่อเปิดวิดีโอ

สแกนเพื่อเปิดวิดีโอ

Scan me

วิดีโอสอนเกี่ยวกับการใช้ประโยคบอกเล่า Past perfect tense

STEM

Science  
Technology  
Engineering  
Mathematics

บทฝึกทักษะการอ่าน STEM

Engineering      ใบงานที่ E1      E

จงอ่านเรื่องราวที่กำหนดให้แล้วแต่งเรื่องราวให้สอดคล้องกับรูปประโยค Past Perfect Tense ในใบงานที่ E1 กำหนดให้ แล้วส่งให้ครูผ่าน email: chavina0@gmail.com

How To Build Dog House

Constructing the Base

1. Consider what you'll be using the base for. Different dogs have different needs, but almost every dog will need the following: an insulated, dry space that he can call home whether it's hot or cold. Pay attention to these factors when building a dog house:
  - Think about insulation. Remember that the base builds the foundation for the whole house and creates a space of air between the ground and the floor that acts as insulation for the house. A house without a base is cooler during the cold months and warmer during the hot months.

ตัวอย่าง 1 ในบทฝึกทักษะการอ่าน STEM ในหมวด E



### Activities 5.1.3

### กิจกรรมที่ 5.1.3 การใช้ Past Perfect Tense



กิจกรรมเสริมทักษะ Past perfect tense

1. What \_\_\_\_\_ you \_\_\_\_\_ before you had dinner yesterday ?

- A. was, doing
- B. had, done
- C. is, do
- D. Are, do

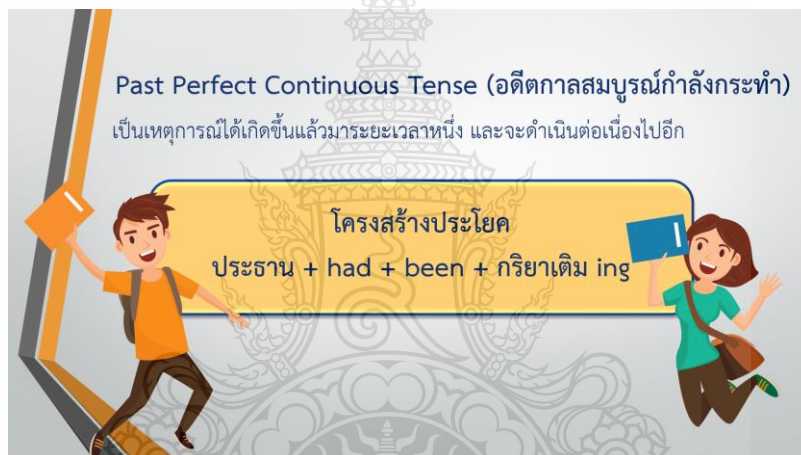


กิจกรรมเสริมทักษะแนวข้อสอบ 10 ข้อ





หน้าแรกของสื่อนำเสนอ Past perfect continuous tense



โครงสร้างประโยค Past perfect continuous tense



หลักการใช้ Past perfect continuous tense

**การใช้ประโยคบอกเล่าของ Past Perfect Continuous Tense**

I **had been waiting** for the train for three hours before it **arrived** at the station.  
ฉันได้รอคอยรถไฟเป็นเวลา(ตั้ง) 3 ชั่วโมง (นะ) ก่อนที่มันจะมาถึงสถานี

When the police **arrived**, we **had been sleeping** for five hours.  
เมื่อตำรวจมาถึง พวกเราได้นอนหลับไปแล้ว (ตั้ง) ห้าชั่วโมง

We **had been walking** for one hour when we **saw** a small bird.  
พวกเราได้เดิน (ตั้ง) 1 ชั่วโมง (นะ) ตอนที่พวกเราเห็นนกตัวเล็กๆ ตัวหนึ่ง

การใช้ประโยคบอกเล่า Past perfect continuous tense

**STEM**

Science  
Technology  
Engineering  
Mathematics

บทฝึกทักษะการอ่าน STEM

**Mathematics** ใบงานที่ M1 **M**

จงอ่านเรื่องราวที่กำหนดให้แล้วแต่งเรื่องราวให้สอดคล้องกับรูปประโยค Past Perfect Continuous Tense ในใบงานที่ M1 กำหนดให้ แล้วส่งให้ครูผ่าน email: chavina0@gmail.com

**The Curious Critter**

There once was a curious critter who lived in a hole in the wall of a big house. He loved to collect all sorts of interesting things. Every day, Critter explored the house. He was small, so no one noticed him as he crept around, looking for wonderful things to add to his collection. First, he found one toothbrush. It was perfect for untangling his fur. He found two silver spoons to use as shovels in his garden. Then, he dug up three mushrooms, which he turned into cushy stools. Critter carried puff four socks, each with a different pattern. They made a lovely quilt! Nerdy, he found five keys to hang on his walls. Six bottle caps made a land drum set.

ตัวอย่าง 1 ในบทฝึกทักษะการอ่าน STEM ในหมวด M

Activities 5.1.4

กิจกรรมที่ 5.1.4 การใช้ Past Perfect Continuous Tense



กิจกรรมเสริมทักษะ Past perfect continuous tense

5. Had the teachers \_\_\_\_\_ before the strike?

- A. been work
- B. working
- C. been working
- D. be working



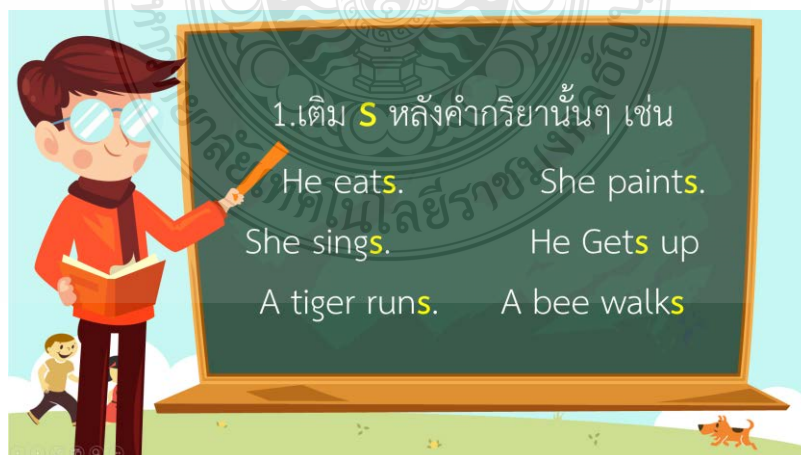
กิจกรรมเสริมทักษะแนวข้อสอบ 10 ข้อ



หน้าแรกของสื่อนำเสนอ Present simple tense



โครงสร้างประโยค Present simple tense



หลักการเติม S, ES

**หลักการใช้ Present Simple Tense**

1. แสดงลักษณะความจริงอยู่เสมอ ไม่ว่าเหตุการณ์จะผ่านไปเท่าใดก็ตาม เช่น

The earth **moves** around the sun.  
 โลกหมุนรอบดวงอาทิตย์

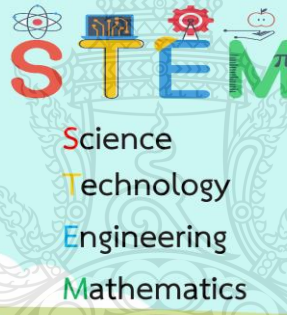
The sun **rises** in the east and **sets** in the west.  
 ดวงอาทิตย์ขึ้นทางทิศตะวันออกและตกทางทิศตะวันตก

The earth **is** round.  
 โลกกลม

Water **freezes** at 0 C.  
 น้ำมีจุดเยือกแข็งที่ 0 องศาเซลเซียส



หลักการใช้ Present simple tense



**STEM**  
 Science  
 Technology  
 Engineering  
 Mathematics

บทฝึกทักษะการอ่าน STEM

**Science**      **ใบงานที่ S2**      **S**

จงอ่านเรื่องราวที่กำหนดให้แล้วแต่งเรื่องราวให้สอดคล้องกับรูปประโยค Present Simple Tense ในใบงานที่ S2 กำหนดให้ แล้วส่งให้ครูผ่าน email: chavina0@gmail.com

English for fun in the seasons


The stark contrasts between the four seasons are the main characteristics of the annual natural cycle in Finland. For a great part of the year the land is covered in frost and snow but there is a certain kind of mystique in the air when the seasons eventually change.

Whether it is the ice melting, revealing the green, growing grass in the spring or the leaves changing color in the forests and falls when the autumn arrives, Finns find themselves feeling united with the nature. And during those never-ending, long-awaited, white summer nights who wouldn't?

ตัวอย่าง 1 ในบทฝึกทักษะการอ่าน STEM ในหมวด S



Activities 5.2.1  
กิจกรรมที่ 5.2.1 การใช้ Present Simple Tense



กิจกรรมเสริมทักษะ Present simple tense

2. He never \_\_\_\_\_ fruit from the market.

- A. buies
- B. buys
- C. Buy
- D. bough



กิจกรรมเสริมทักษะแนวข้อสอบ 10 ข้อ



คู่มือชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชา ภาษาอังกฤษ  
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

**Tense**

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 โครงสร้างประโยค

เรื่องที่ 5.1 รูปประโยคปัจจุบันกาล Present Tense

5.2.2 Present Continuous Tense

ผู้ออกแบบและผู้เรียบเรียง : นางสาวชานา แก่นภูเลิศ  
ฝ่ายช่างเทคนิค : นายจตุรงค์ มหารีระตระกูล นายณัฐพงศ์ ฉางวัง



หน้าแรกของสื่อนำเสนอ Present perfect tense

## Present Continuous Tense (ปัจจุบันกาลกำลังกระทำ)

Tense ที่ใช้บอกการกระทำที่กำลังเกิดขึ้นอยู่อาจจะทำอยู่ตอนนี้ หรือการกระทำที่กำลังเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งเป็นการวางแผนไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

### รูปประโยค

I + am + กริยาช่องที่ 1 เติม ing  
ประธานเอกพจน์ + is + กริยาช่องที่ 1 เติม ing  
ประธานพหูพจน์ + are + กริยาช่องที่ 1 เติม ing

### เช่น

She is running.  
Is he playing football now?  
I am not sleeping.  
They are walking.



โครงสร้างประโยค Present perfect tense

## หลักการเติม ing

4. กริยาพยางค์เดียว มีสระตัวเดียวและมีตัวสะกดเป็นพยัญชนะตัวเดียว ให้เพิ่มตัวสะกดอีก 1 ตัวก่อน แล้วเติม ing เช่น

run	>	running	แปลว่า	วิ่ง
sit	>	sitting	แปลว่า	นั่ง
hit	>	hitting	แปลว่า	ตี
get	>	getting	แปลว่า	ได้รับ
dig	>	digging	แปลว่า	ขุด
rob	>	robbing	แปลว่า	ปล้น

หลักการเติม Ing

## หลักการใช้ Present Continuous Tense

1. แสดงการกระทำที่กำลังดำเนินอยู่ในขณะพูด และคาดว่าจะสิ้นสุดลงในอนาคต ไม่ช้าก็จะมีคำเหล่านี้ คือ now, at the present time, at this moment etc.

เช่น

She is eating. แปลว่า หล่อนกำลังกิน

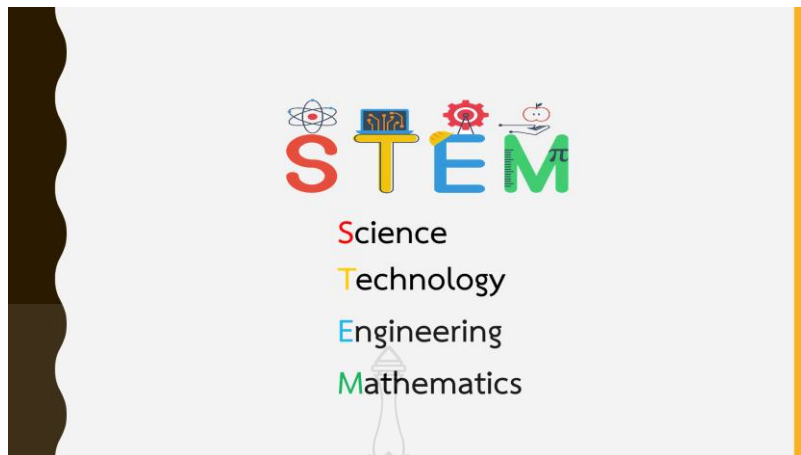
Tom is running now. แปลว่า ตอนนี้ทอมกำลังวิ่งอยู่

We are walking. แปลว่า พวกเขากำลังเดิน



หลักการใช้ Present perfect tense





บทฝึกทักษะการอ่าน STEM

**Technology**      **ใบงานที่ T2**      **T**

จงอ่านเรื่องราวที่กำหนดให้แล้วแต่งเรื่องราวให้สอดคล้องกับรูปประโยค Present Continuous Tense ในใบงานที่ T2 กำหนดให้ แล้วส่งให้ครูผ่าน email: chavina0@gmail.com

**History of Computers: A Brief Timeline**

The computer was born not for entertainment or email but out of a need to solve a serious number-crunching crisis. By 1880, the U.S. population had grown so large that it took more than seven years to tabulate the U.S. Census results. The government sought a faster way to get the job done, giving rise to punch-card based computers that took up entire rooms.

Today, we carry more computing power on our smartphones than was available in these early models. The following brief history of computing is a timeline of how computers evolved from their humble beginnings to the machines of today that surf the Internet, play games and stream multimedia in addition to crunching numbers.

ตัวอย่าง 1 ในบทฝึกทักษะการอ่าน STEM ในหมวด T

**Activities 5.2.2**  
**กิจกรรมที่ 5.2.2 การใช้ Present Continuous Tense**

กิจกรรมเสริมทักษะ Present perfect tense

3. You are \_\_\_\_\_ the house at the moment.

- A. cleaning
- B. studying
- C. calling
- D. selling

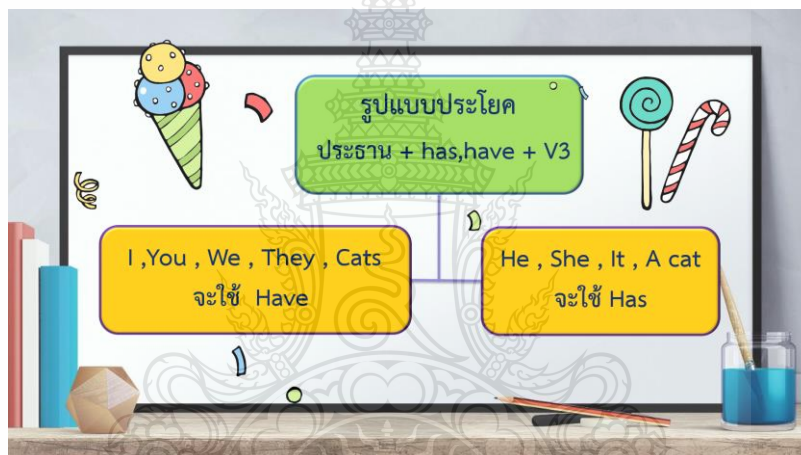


กิจกรรมเสริมทักษะแนวข้อสอบ 10 ข้อ





หน้าแรกของสื่อนำเสนอ Present perfect tense



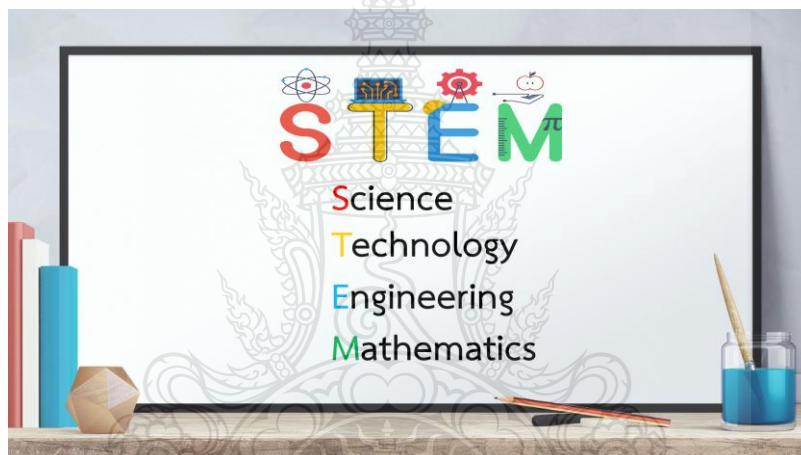
โครงสร้างประโยค Present perfect tense



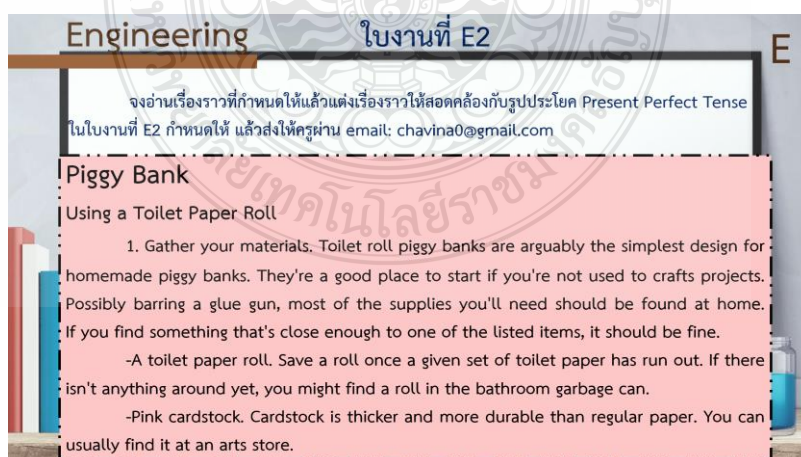
เส้นบอกเวลา Present perfect tense



หลักการใช้ Present perfect tense



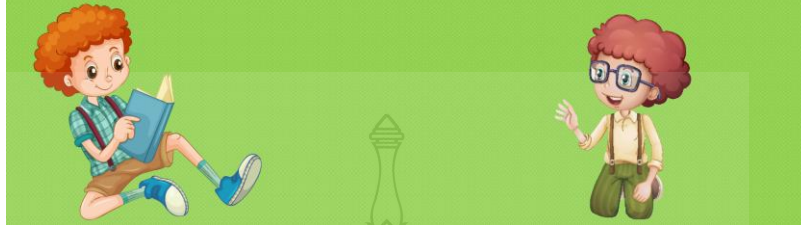
บทฝึกทักษะการอ่าน STEM



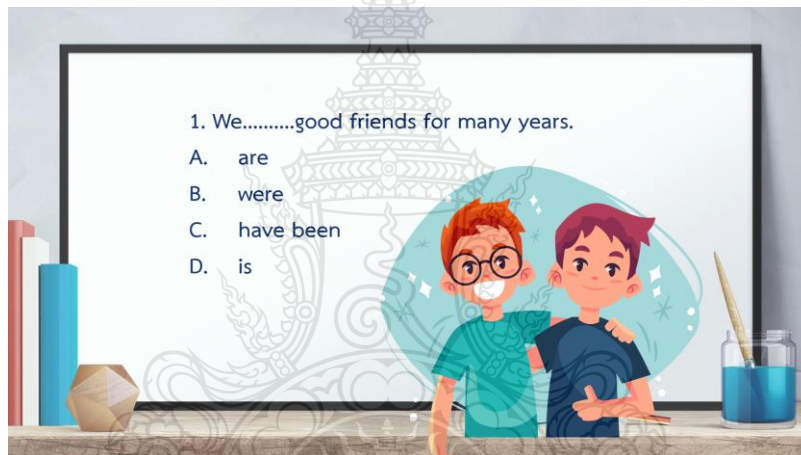
ตัวอย่าง 1 ในบทฝึกทักษะการอ่าน STEM ในหมวด E

### Activities 5.2.3

### กิจกรรมที่ 5.2.3 การใช้ Present Perfect Tense



กิจกรรมเสริมทักษะ Present perfect tense



กิจกรรมเสริมทักษะแนวข้อสอบ 10 ข้อ

คู่มือชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชา ภาษาอังกฤษ  
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

**Tense**

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 โครงสร้างประโยค

เรื่องที่ 5.1 รูปประโยคปัจจุบันกาล Present Tense

5.2.4 Present Perfect Continuous Tense

ผู้ออกแบบและผู้เรียบเรียง : นางสาวชาวีนา แก่นกุลเลิศ  
ฝ่ายช่างเทคนิค : นายจตุรงค์ มหาวิระตระกูล นายณัฐพงศ์ ฉางวัง

**STEM**  
EDUCATION

หน้าแรกของสื่อนำเสนอ Present perfect continuous tense

**Present Perfect Continuous Tense (ปัจจุบันกาลสมบูรณ์กำลังกระทำ)**

เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากอดีตแล้วดำเนินมาไ้ระยะเวลาหนึ่ง และ  
จะคงดำเนินต่อเนื่องไปอีกเรื่อยๆ

รูปแบบประโยค  
ประธาน + has, have + been + กริยาเติม ing

โครงสร้างประโยค Present perfect continuous tense

**หลักการใช้ Present Perfect Continuous Tense**

1. ใช้แสดงการกระทำที่เกิดขึ้นในอดีต และดำเนินมาโดยไม่ขาดตอน  
เช่น  
John **has been living** in America since 1984.  
จอห์นได้มาอยู่อเมริกาดังแต่ปี 1984  
I **has been waiting** for the train for three hours before it arrived at the station.  
ฉันได้รอคอยรถไฟเป็นเวลาตั้ง 3 ชั่วโมงนะ ก่อนที่มันจะมาถึงสถานี

หมายเหตุ Present Perfect Continuous Tense นี้ ใช้เหมือน Present Perfect  
ต่างกันที่ว่า Present Perfect Continuous Tense ใช้ต้องการเน้นย้ำว่าการกระทำ  
ติดต่อกันมาตลอด และกริยา ที่ใช้มักเป็นกริยาที่มีลักษณะต่อเนื่องได้ ปัจจุบันไม่ใคร่นิยม  
ใช้มากนัก

หลักการใช้ Present perfect continuous tense

ตัวอย่าง เปรียบเทียบระหว่าง present perfect กับ present perfect continuous เพื่อให้เห็นความแตกต่าง

present perfect	He's <b>worked</b> in the garden since 8 o'clock. เขาทำงานในสวนตั้งแต่ 8 โมงเช้า (อาจจะทำบ้าง นั่งพักบ้าง แต่ว่าเริ่มทำตั้งแต่ 8 โมง)
present perfect continuous	He's <b>been working</b> in the garden since 8 o'clock. เขาทำงานในสวนตั้งแต่ 8 โมงเช้า (ทำแบบไม่หยุดพักเลย ตั้งแต่ 8 โมงเรื่อยมา)
present perfect	It <b>has rained</b> for three hours. ฝนตกเป็นเวลา 3 ชั่วโมง (ประโยคนี้เป็นแบบธรรมดา ไม่เน้น)
present perfect continuous	It <b>has been raining</b> for three hours. ฝนตกเป็นเวลา 3 ชั่วโมง (ประโยคนี้ผู้เขียนอยากให้เห็นภาพว่า ตกแบบไม่ขาดสายต่อเนื่องมาจนถึงนี้)

ตัวอย่าง เปรียบเทียบ Present perfect กับ Present perfect continuous

Science  
Technology  
Engineering  
Mathematics

บทฝึกทักษะการอ่าน STEM

**Mathematics**      ใบงานที่ M2      **M**

จงอ่านเรื่องราวที่กำหนดให้แล้วแต่งเรื่องราวให้สอดคล้องกับรูปประโยค Present Perfect Continuous Tense ในใบงานที่ M2 กำหนดให้ แล้วส่งให้ครูผ่าน email: chavina0@gmail.com

**The super shapes**  
First, there was Citizen Sphere. Citizen Sphere was round all around! He could roll like a ball and catch villains before they got away. He could also shine bright and hot like the sun. Next, there was Tough Triangular Prism, whose nickname was Tough T.P. She was a 3D triangle who could fly! She was the strongest Super Shape of them all. Courageous Cube had six identical sides. He could shrink to the size of a speck and sneak into villains' lairs to find out their evil plans. The Super Shapes' worst enemies were a gang called the horrible Hexagons! There were six of them, and they each had six sides.

ตัวอย่าง 1 ในบทฝึกทักษะการอ่าน STEM ในหมวด M

Activities 5.2.4

กิจกรรมที่ 5.2.4

การใช้ Present Perfect Continuous Tense



กิจกรรมเสริมทักษะ Present perfect continuous tense

1. Prerna \_\_\_\_\_ winning this championship for last 2 years.  
A. has  
B. has been  
C. have  
D. have been



กิจกรรมเสริมทักษะแนวข้อสอบ 10 ข้อ







คู่มือชุดการสอนสะเต็มศึกษา ภาษาอังกฤษ  
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

# Tense

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 โครงสร้างประโยค  
เรื่องที่ 5.3 รูปประโยคอนาคตกาล Future Tense  
5.3.1 Future Simple Tense

ผู้ออกแบบและผู้เรียบเรียง : นางสาวชาวีนา แก่นกุลเลิศ  
ฝ่ายช่างเทคนิค : นายจตุรงค์ มหาวีระตระกูล นายณัฐพงศ์ อางวัง



หน้าแรกของสื่อนำเสนอ Future simple tense

**Future Simple Tense (อนาคตกาล)**

ช่วงเวลาหนึ่งของอนาคต จะมีเหตุการณ์หนึ่งเกิดขึ้น เช่น ฉันจะทำอะไรบางอย่าง  
ในเวลานั้น เป็นต้น

**โครงสร้างประโยค**  
ประธาน + will + กริยาช่องที่ 1



โครงสร้างประโยค Future simple tense

**หลักการใช้ Future Simple Tense**

หลักภาษาดังเดิม I กับ We ใช้ shall ที่เหลือใช้ will แต่ในปัจจุบันนี้  
นิยมใช้ will แทน shall ดังนั้น ตัวอย่างในที่นี้ประธานทุกคนจะใช้ will ทั้งหมด  
เนื่องจากการคิดหรือคาดการณ์ จึงมีคำเหล่านี้ไปด้วย

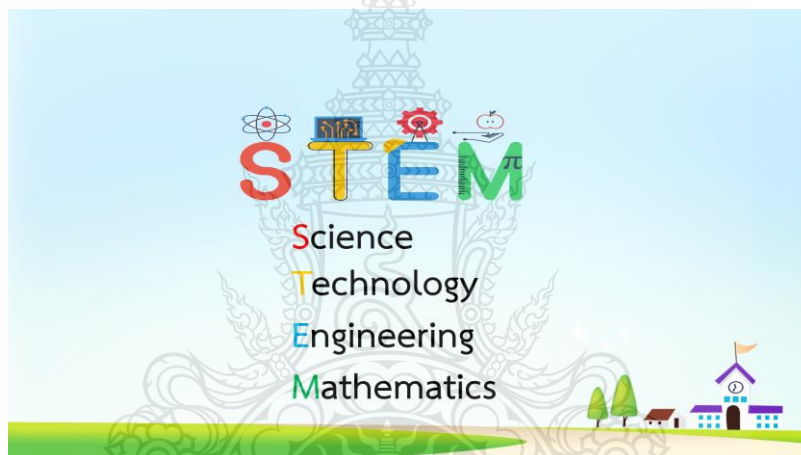
probably	พอบบอลี่	อาจจะ
think	ตั้ง	คิดว่า
Sure	ชัวร์	มั่นใจ
expect	เอ็กซ์เพกต์	คาดว่า
know	โนว	รู้ว่า



หลักการใช้ Future simple tense



วิดีโอสอนเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Future simple tense



บทฝึกทักษะการอ่าน STEM

Science S

ใบงานที่ S3

จงอ่านเรื่องราวที่กำหนดให้แล้วแต่งเรื่องราวให้สอดคล้องกับประโยค Future Simple Tense  
ในใบงานที่ S3 กำหนดให้ แล้วส่งให้ครูผ่าน Email: Chavina0@gmail.com

English for fun in the Rain

In meteorology, precipitation is any product of the condensation of atmospheric water vapor that falls under gravity. The main forms of precipitation include drizzle, rain, sleet, snow, graupel and hail. Precipitation occurs when a portion of the atmosphere becomes saturated with water vapor, so that the water condenses and "precipitates". Thus, fog and mist are not precipitation but suspensions, because the water vapor does not condense sufficiently to precipitate.

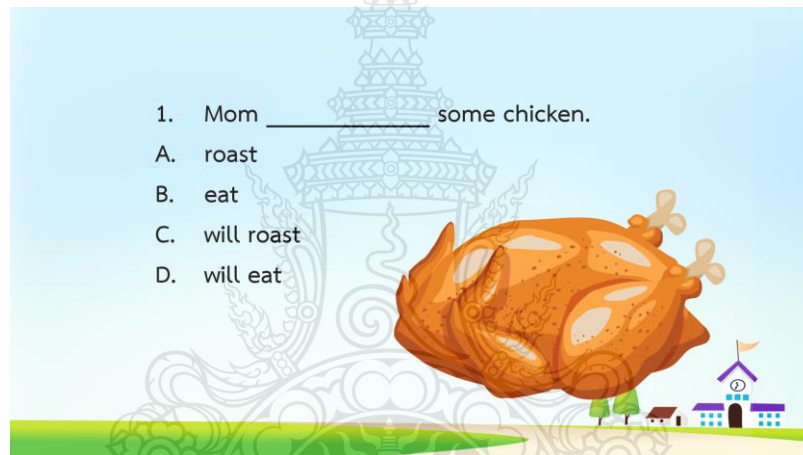
ตัวอย่าง 1 ในบทฝึกทักษะการอ่าน STEM ในหมวด S



Activities 5.3.1

กิจกรรมที่ 5.3.1 การใช้ Future Simple Tense

กิจกรรมเสริมทักษะ Future simple tense



1. Mom \_\_\_\_\_ some chicken.

A. roast

B. eat

C. will roast

D. will eat

กิจกรรมเสริมทักษะแนวข้อสอบ 10 ข้อ



คู่มือชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชา ภาษาอังกฤษ  
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

## Tense

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 โครงสร้างประโยค  
เรื่องที่ 5.3 รูปประโยคอนาคตกาล Future Tense  
5.3.2 Future Continuous Tense

ผู้ออกแบบและผู้เรียบเรียง : นางสาวชาวีนา แก่นภูเลิศ  
ฝ่ายช่างเทคนิค : นายจตุรงค์ มหาวีระตระกูล นายณัฐพงศ์ ฉางวัง



หน้าแรกของสื่อนำเสนอ Future continuous tense



### Future Continuous Tense (อนาคตกาลกำลังกระทำ)

ช่วงเวลาหนึ่งของอนาคต จะมีเหตุการณ์หนึ่งกำลังเกิดขึ้นอยู่  
(เช่น ฉันคงกำลังทำอะไรอยู่ ณ ช่วงเวลานั้น เป็นต้น)

โครงสร้างประโยค  
ประธาน + will + be + กริยาเติม ing



โครงสร้างประโยค Future continuous tense



### หลักการใช้ Future Continuous Tense

แบบมีเหตุการณ์เดียว ส่วนมากจะระบุเวลาในอนาคต เช่น

I **will be reading** books at 8 o'clock tomorrow.

วันพรุ่งนี้ฉันจะกำลังอ่านหนังสือเวลา 8 นาฬิกา

At nine o'clock tomorrow, **we will be working** on farm.

วันพรุ่งนี้เวลา 9 นาฬิกา พวกเราจะกำลังทำงานในฟาร์ม



หลักการใช้ Future continuous tense


การใช้ประโยคบอกเล่าของ Future Continuous Tense

 I **will be shopping**.  
ฉันจะไปซื้อของ

 You **will be watching** television.  
คุณจะถูกทีวี

 She **will be running** at the park.  
เธอจะวิ่งไปที่สวนสาธารณะ

ตัวอย่างการใช้ประโยคบอกเล่าของ Future continuous tense



Science  
Technology  
Engineering  
Mathematics

บทฝึกทักษะการอ่าน STEM

ใบงานที่ T3

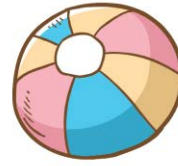
**Technology** **T**

จงอ่านเรื่องราวที่กำหนดให้แล้วแต่งเรื่องราวให้สอดคล้องกับรูปประโยค Future Continuous Tense ในใบงานที่ T3 กำหนดให้ แล้วส่งให้ครูผ่าน Email: Chavina0@gmail.com

**The History of the Light Bulb**

More than 150 years ago, inventors began working on a bright idea that would have a dramatic impact on how we use energy in our homes and offices. This invention changed the way we design buildings, increased the length of the average workday and jumpstarted new businesses. It also led to new energy breakthroughs – from power plants and electric transmission lines to home appliances and electric motors.

ตัวอย่าง 1 ในบทฝึกทักษะการอ่าน STEM ในหมวด T



### Activities 5.3.2

### กิจกรรมที่ 5.3.2 การใช้ Future Continuous Tense



กิจกรรมเสริมทักษะ Future continuous tense



3. While you are reading a newspaper, I \_\_\_\_\_ breakfast.

- A. will be made
- B. will be make
- C. will be making
- D. will be maked



กิจกรรมเสริมทักษะแนวข้อสอบ 10 ข้อ



คู่มือชุดการสอนสะเต็มศึกษา ภาษาอังกฤษ  
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

**Tense**

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 โครงสร้างประโยค

เรื่องที่ 5.3 รูปประโยคอนาคตกาล Future Tense

5.3.3 Future Perfect Tense


ผู้ออกแบบและผู้เรียบเรียง : นางสาวชานา แก่นกุเลศ  
ฝ่ายช่างเทคนิค : นายจตุรงค์ มหาวีระตระกูล นายณัฐพงศ์ อางวัง



หน้าแรกของสื่อนำเสนอ Future perfect tense

**Future Perfect Tense (อนาคตกาลสมบูรณ์)**

ช่วงเวลาหนึ่งของอนาคต จะมีเหตุการณ์หนึ่งได้ทำเสร็จสิ้นลงไปแล้ว เช่น ฉันคงจะทำอะไรบางอย่างเสร็จแล้ว เมื่อถึงเวลานั้น เป็นต้น



โครงสร้างประโยค  
ประธาน + will + have + กริยาช่อง 3


โครงสร้างประโยค Future perfect tense

**หลักการใช้ Future Perfect Tense**

ใช้กล่าวถึงเหตุการณ์ที่จะทำเสร็จสมบูรณ์ ณ เวลาหนึ่งในอนาคตแบบมีเหตุการณ์เดียว ส่วนมากจะระบุเวลาในอนาคตด้วย เช่น

I **will have eaten** breakfast at 8 o'clock tomorrow.  
พรุ่งนี้เวลา 8 นาฬิกา ฉันจะกินข้าวเสร็จแล้วเรียบร้อยแล้ว

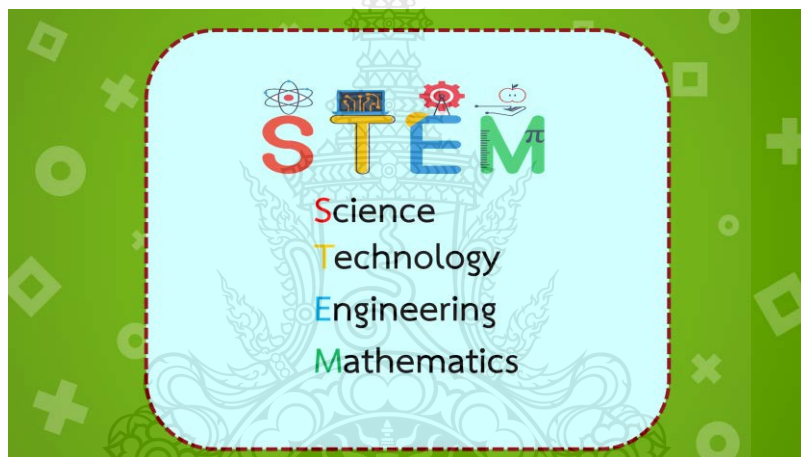
Tomorrow morning, we **will have finished** our project.  
พรุ่งนี้เช้า พวกเราจะดำเนินโครงการของเราเสร็จแล้ว



หลักการใช้ Future perfect tense



วิดีโอสอนเพิ่มเติมเกี่ยวกับหลักการใช้ Future perfect tense



บทฝึกทักษะการอ่าน STEM

ใบงานที่ E3

**Engineering**

จงอ่านเรื่องราวที่กำหนดให้แล้วแต่งเรื่องราวให้สอดคล้องกับรูปประโยค Future Perfect Tense ในใบงานที่ E3 กำหนดให้ แล้วส่งให้ครูผ่าน Email: Chavina0@gmail.com

Assembling the Robot

1. Gather your components. In order to build a basic robot, you'll need several simple components. You can find most, if not all, of these components at your local electronics hobby shop, or at a number of online retailers. Some basic kits may include all of these components as well. This robot does not require any soldering

ตัวอย่าง 1 ในบทฝึกทักษะการอ่าน STEM ในหมวด E



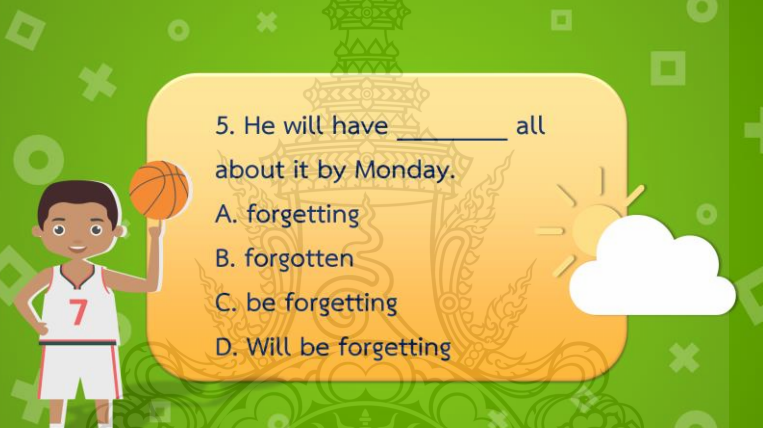
Activities 5.3.3  
กิจกรรมที่ 5.3.3 การใช้ Future Perfect Tense



กิจกรรมเสริมทักษะ Future perfect tense

5. He will have \_\_\_\_\_ all about it by Monday.

- A. forgetting
- B. forgotten
- C. be forgetting
- D. Will be forgetting



กิจกรรมเสริมทักษะแนวข้อสอบ 10 ข้อ



คู่มือชุดการสอนสะเต็มวิชา ภาษาอังกฤษ  
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

# Tense

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 โครงสร้างประโยค

เรื่องที่ 5.3 รูปประโยคอนาคตกาล Future Tense

5.3.4 Future Perfect Continuous Tense

ผู้ออกแบบและผู้เรียบเรียง : นางสาวชานา แก่นกุลเลิศ

ฝ่ายช่างเทคนิค : นายจตุรงค์ มหาวีระตระกูล นายณัฐพงษ์ ฉางวัง



หน้าแรกของสื่อนำเสนอ Future perfect continuous tense

## Future Perfect Continuous Tense (อนาคตกาลสมบูรณ์กำลังกระทำ)

ช่วงเวลาหนึ่งของอนาคต จะมีเหตุการณ์หนึ่งได้เข้ามาแล้วระยะหนึ่ง และขณะนั้นก็กำลังทำอยู่ เช่น ฉันคงจะกำลังทำอะไรบางอย่างเป็นเวลา...(นาที, ชั่วโมง, วัน, ปี...) เมื่อถึงเวลานั้น เป็นต้น

### โครงสร้างประโยค

ประธาน + will+ have + been + กริยาเติม ing

โครงสร้างประโยค Future perfect continuous tense

### Time line

#### Timeline

Future Perfect Continuous Tense & Present Simple Tense



They **will have been sleeping** for three hours by the time their parents **get** home.

พวกเขาจะได้กำลังนอนหลับเป็นเวลา 3 ชั่วโมง ตอนที่พ่อแม่ของพวกเขามาถึง

— ลูกศรีสีขาว คือ พวกเขาจะได้นอนหลับมาระยะหนึ่งแล้ว ในที่นี้คือ 3 ชั่วโมง

— ลูกศรีสีแดง คือ เวลาที่พ่อแม่ของพวกเขามาถึง

— เส้นนี้เหลือง คือ พวกเขาจะนอนหลับต่อไป

เส้นบอกเวลา Future perfect continuous tense

## หลักการใช้ Future Perfect Continuous Tense

ใช้กล่าวถึงเหตุการณ์ในอนาคต ที่จะได้ทำไปแล้วเป็นระยะเวลาหนึ่ง และกำลังทำอยู่

แบบมีเหตุการณ์เดียว ส่วนมากจะระบุเวลาในอนาคตด้วย เช่น

I will **have been eating breakfast** for 30 minutes at 8 o'clock tomorrow.

พรุ่งนี้ฉันจะเริ่มกินข้าวเช้าเวลา 7.30 นาฬิกา ถึงเวลา 8 นาฬิกา



## หลักการใช้ Future perfect continuous tense

STEM

Science

Technology

Engineering

Mathematics

บทฝึกทักษะการอ่าน STEM

Mathematics

ใบงานที่ M3

M

จงอ่านเรื่องราวที่กำหนดให้แล้วแต่งเรื่องราวให้สอดคล้องกับรูปประโยค Future Perfect Continuous Tense ในใบงานที่ M3 กำหนดให้ แล้วส่งให้ครูผ่าน Email: Chavina0@gmail.com

### Change Will Do You Good

Anyone who has met Roly could tell you that he has more than a little bit of a sweet tooth. Every time Roly went to town, he passed by the most wonderful bakery. In the window, the baker displayed the biggest, most beautiful cookie Roly had ever seen. Sometimes, Roly would just stop in his tracks and admire the cookie, hardly noticing the time pass. Next to the cookie was a sign that said how much it cost thirteen dollars and seventy – seven cents. It was an expensive cookie, but Roly had plan. He knew that he could find a way to earn enough money to pay for it, and it would finally be his. Roly rolled down the street to Floyd's house and knocked on the door. Floyd opened it, looking in a tizzy. "Not now, Roly" Floyd said out of berth.

ตัวอย่าง 1 ในบทฝึกทักษะการอ่าน STEM ในหมวด M

Activities 5.3.4

กิจกรรมที่ 5.3.4



การใช้ Future Perfect Continuous Tense



กิจกรรมเสริมทักษะ Future perfect continuous tense

2. They'll be exhausted by dinner. They will have been \_\_\_\_\_ hockey for seven hours.

- A. playing
- B. played
- C. play
- D. playing



กิจกรรมเสริมทักษะแนวข้อสอบ 10 ข้อ



รูปถ่ายการไปทดลองสื่อชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนเลิศพินิจพิทยาคม

1. ให้นักเรียนนั่งเป็นกลุ่ม และแจกคู่มือชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



2. ให้นักเรียนต่อจิ๊กซอว์ให้เป็นรูปร่างของสัตว์ต่างๆ ที่กำหนดให้



3. ให้นักเรียนดูตัวอย่างสื่อชุดการสอนสะเต็มศึกษาวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อนำมาใช้ในแต่งประโยคที่เกี่ยวกับสะเต็มศึกษา



4. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมานำเสนอรูปประโยคที่แต่งขึ้นจากการต่อจิ๊กซอร์ โดยให้สอดคล้องกับสะเต็มศึกษา

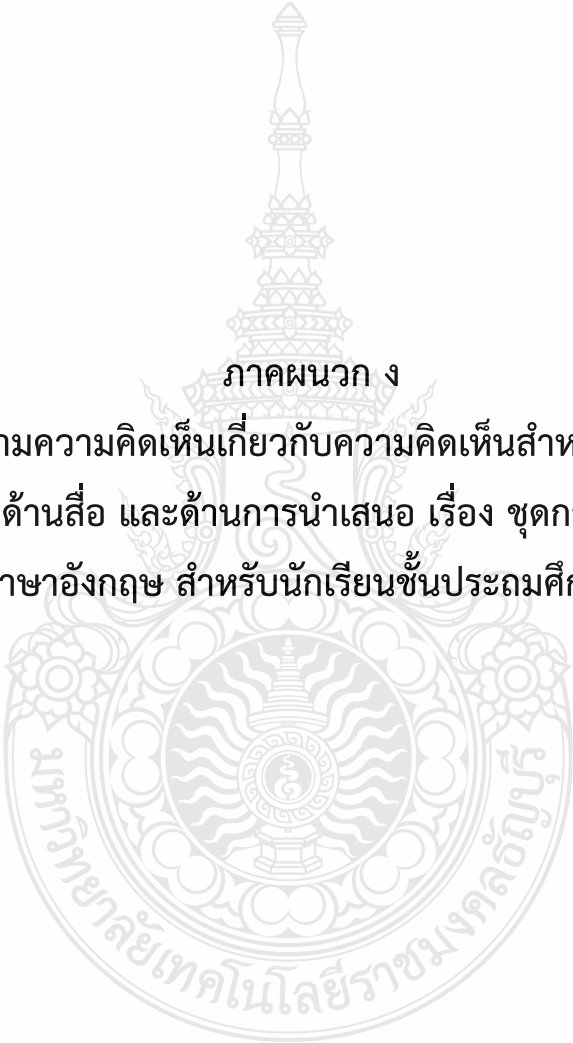


5. ให้แต่ละกลุ่มต่อบัตรคำตามคำศัพท์ที่กำหนดให้



6. แจกแบบสอบถามให้นักเรียน เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อชุดการสอนสะเต็มศึกษา  
วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6





ภาคผนวก ง

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ  
ทางด้านเนื้อหา ด้านสื่อ และด้านการนำเสนอ เรื่อง ชุดการสอนสะเต็มศึกษา  
วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



## คำชี้แจง

แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยกำหนดค่าระดับความคิดเห็นเป็นมาตรฐานค่า 5 ระดับ ดังนี้

5	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
3	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
1	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับคุณภาพ
	$\bar{x}$	S.D.	
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>			
1.1 เนื้อหาวิชาในบทเรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.56	0.50	ดีมาก
1.2 การลำดับเนื้อหาถูกต้องตามหลักโครงสร้างหลักสูตร	4.33	0.67	ดีมาก
1.3 นักเรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว	4.44	0.68	ดีมาก
1.4 นักเรียนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ง่ายขึ้น	4.22	0.79	ดีมาก
1.5 นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ด้านโครงสร้างของภาษาได้ด้วยตนเอง	4.44	0.83	ดีมาก
1.6 นักเรียนตระหนักถึงคุณค่า และประโยชน์ของความรู้ที่ได้รับ	4.11	0.87	ดีมาก
1.7 เนื้อหาภายในตัวสื่อไม่ซับซ้อน สอดคล้องกับเนื้อหาภายในบทเรียน	4.22	0.63	ดีมาก
1.8 แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนมีความสอดคล้องกับสื่อการเรียนรู้ทางด้านภาษาอังกฤษ	4.44	0.83	ดีมาก
1.9 นักเรียนสามารถทบทวนเนื้อหาได้ด้วยตนเอง	4.89	0.31	ดีมาก
1.10 นักเรียนสามารถนำเนื้อหาที่เรียนไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้	4.67	0.67	ดีมาก
<b>รวม</b>	<b>4.43</b>	<b>0.68</b>	<b>ดีมาก</b>

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับคุณภาพ
	$\bar{x}$	S.D.	
<b>2. ด้านสื่อการเรียนการสอน</b>			
2.1 ขั้นตอนการลำดับเนื้อหาที่มีความเข้าใจง่าย	4.67	0.67	ดีมาก
2.2 การสร้างชุดการสอนเพิ่มเติมศึกษา มีความสอดคล้องกับเนื้อหาภายในบทเรียน	4.89	0.31	ดีมาก
2.3 ชุดการสอนเพิ่มเติมศึกษา มีความสวยงาม	4.56	0.68	ดีมาก
2.4 ชุดการสอนเพิ่มเติมศึกษา มีความเหมาะสมกับนักเรียน	4.11	0.47	ดีมาก
2.5 การใช้ข้อความบนตัวสื่ออ่านง่ายไม่ก่อให้เกิดความสับสน	4.22	0.63	ดีมาก
2.6 ชุดการสอนเพิ่มเติมศึกษา มีความยาว 2-5 นาที ต่อ 1 บทเรียน ซึ่งเป็นความยาวของเวลาที่เหมาะสม	4.56	0.50	ดีมาก
2.7 สื่อที่ผลิตมีความสะดวกใช้งานง่ายไม่ก่อให้เกิดความสับสนสำหรับนักเรียน	4.11	0.87	ดีมาก
2.8 นักเรียนสามารถนำไปเรียนรู้ด้วยตนเองนอกห้องเรียนหรือในทุกที่ทุกเวลาได้	4.67	0.67	ดีมาก
2.9 ชุดการสอนเพิ่มเติมศึกษา สามารถทำให้นักเรียนมองภาพออกมาเป็นรูปธรรมได้ชัดเจน ก่อให้เกิดความเข้าใจมากขึ้นกว่าเดิม	4.33	0.82	ดีมาก
2.10 มีการให้ผลตอบกลับ เพื่อเอื้ออำนวยต่อครูผู้สอนในการนำข้อมูลไปวิเคราะห์ในการนำข้อมูลไปพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน	4.56	0.50	ดีมาก
<b>รวม</b>	4.47	0.64	ดีมาก
<b>3. ด้านการนำเสนอ</b>			
3.1 วัตถุประสงค์ของการนำเสนอ	4.56	0.68	ดีมาก
3.2 การนำเนื้อหาที่มีความน่าสนใจ	4.67	0.67	ดีมาก
3.3 การเรียงลำดับเรื่องราวในการนำเสนอ	4.22	1.03	ดีมาก
3.4 ความเข้าใจในการนำเสนอแต่ละบทเรียน	4.33	0.67	ดีมาก

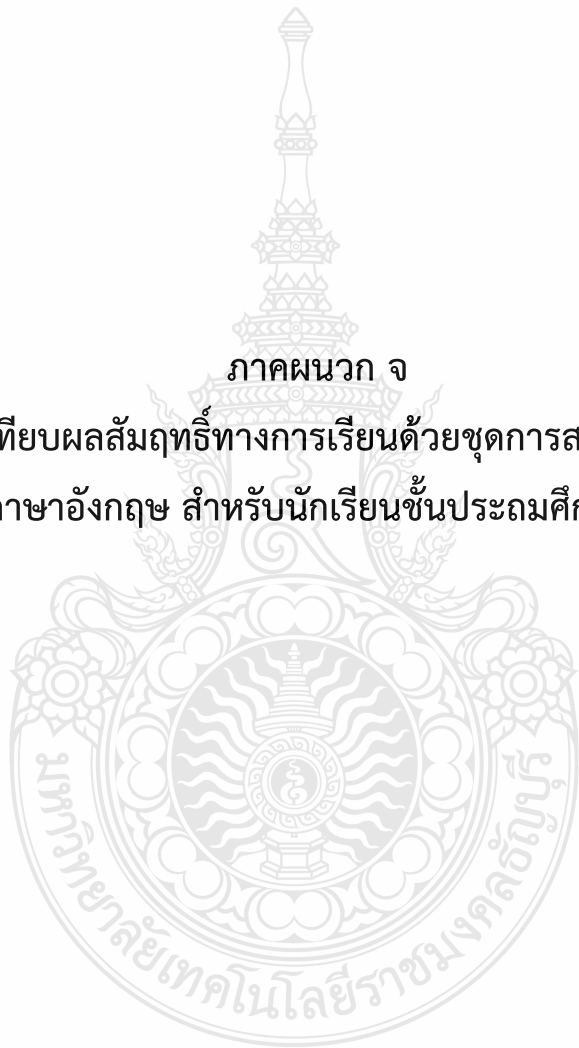
รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับคุณภาพ
	$\bar{x}$	S.D.	
3.5 เนื้อหามีความเหมาะสมกับกลุ่มนักเรียน	4.22	1.03	ดีมาก
3.6 ขนาดตัวอักษรมีความชัดเจน	4.11	1.10	ดีมาก
3.7 การใช้ภาพประกอบมีความน่าสนใจ	4.79	0.42	ดีมาก
3.8 การเล่าเรื่องราวสอดคล้องตามวัตถุประสงค์	4.33	0.61	ดีมาก
3.9 สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ได้	4.44	0.83	ดีมาก
3.10 สื่อมีการนำเสนอภาพรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.33	0.82	ดีมาก
<b>รวม</b>	4.40	0.79	ดีมาก
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	4.43	0.70	ดีมาก

จากรายงานผลการหาคุณภาพของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า คุณภาพด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.68 เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า มีคุณภาพในระดับดีมาก ส่วนคุณภาพทางด้านสื่อมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า มีคุณภาพในระดับดีมาก และด้านการนำเสนอมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.79 โดยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.43 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70

ภาคผนวก จ

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา

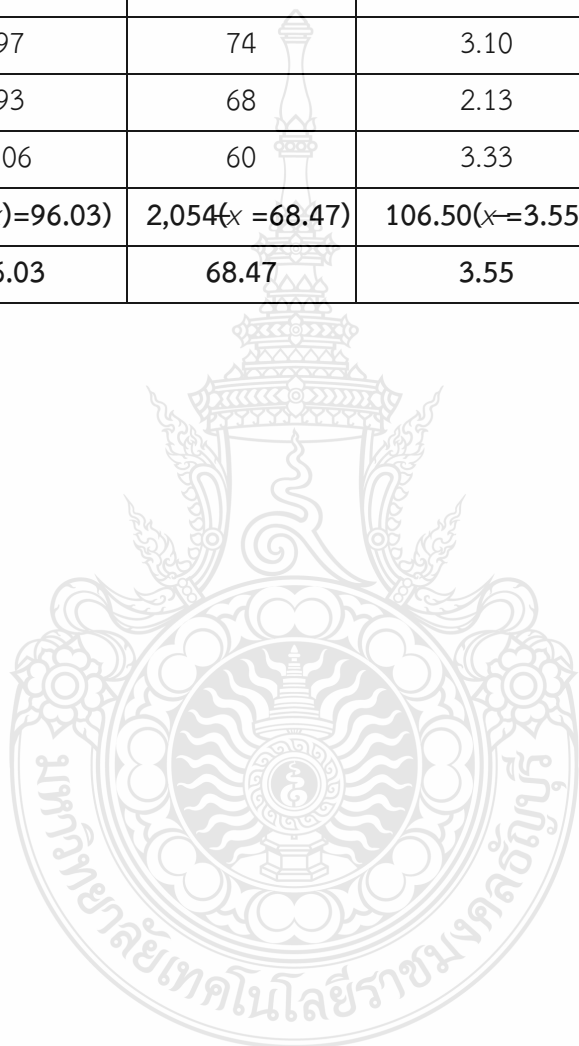
วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดการสอนวิชาสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  
ระดับ 0.05

ผู้เรียน	ผลการสอบ		ผลต่าง D(x)	(ผลต่าง)2 D2
	หลังเรียน	ก่อนเรียน		
1	106	61	2.13	90
2	96	69	4.80	54
3	100	63	1.63	74
4	92	71	4.80	42
5	102	77	2.70	50
6	111	71	2.13	80
7	91	66	3.40	50
8	99	82	3.33	34
9	88	58	3.33	60
10	95	75	5.63	40
11	92	73	4.80	38
12	93	68	4.80	50
13	91	71	2.70	40
14	100	65	2.13	70
16	94	69	3.36	46
17	88	72	4.80	38
18	92	66	3.33	40
19	97	63	2.31	66
20	110	65	2.13	68
21	93	72	2.11	90
22	89	66	4.80	42
23	96	74	4.03	44

ผู้เรียน	ผลการสอบ		ผลต่าง D(x)	(ผลต่าง)2 D2
	หลังเรียน	ก่อนเรียน		
24	96	68	4.03	56
25	83	76	5.63	14
26	91	52	4.80	78
27	101	68	3.33	66
28	97	74	3.10	46
29	93	68	2.13	50
30	106	60	3.33	92
รวม	2,871(x)=96.03)	2,054(x =68.47)	106.50(x=3.55)	1,654(x=55.13)
ค่าเฉลี่ย	96.03	68.47	3.55	55.13





ภาคผนวก ฉ

คำดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) เพื่อสร้างแบบสอบถาม  
ความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา และสื่อเกี่ยวกับ  
เรื่อง ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตารางที่ ๑.1 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อคำถามเพื่อสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา และสื่อเกี่ยวกับ เรื่อง ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการ	ระดับความสอดคล้อง				
	ผู้เชี่ยวชาญ 1	ผู้เชี่ยวชาญ 2	ผู้เชี่ยวชาญ 3	ค่าความสอดคล้อง	หมายเหตุ
1. เนื้อหาวิชาในบทเรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้					
2. การลำดับเนื้อหาถูกต้องตามหลักโครงสร้างหลักสูตร					
3. นักเรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้รวดเร็ว					
4. นักเรียนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ง่ายขึ้น					
5. นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ด้าน โครงสร้างของภาษาได้ด้วยตนเอง					
6. นักเรียนตระหนักถึงคุณค่า และประโยชน์ของความรู้ที่ได้รับ					
7. เนื้อหาภายในตัวสื่อไม่ซับซ้อน สอดคล้องกับเนื้อหา ภายในบทเรียน					
8. แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนมีความ สอดคล้องกับสื่อการเรียนรู้ทางด้านภาษาอังกฤษ					
9. นักเรียนสามารถทบทวนเนื้อหาได้ด้วยตนเอง					
10. นักเรียนสามารถนำเนื้อหาที่เรียนไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้					



ตารางที่ ฉ.2 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อคำถามเพื่อสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อเรื่อง ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการ	ระดับความสอดคล้อง				
	ผู้เชี่ยวชาญ 1	ผู้เชี่ยวชาญ 2	ผู้เชี่ยวชาญ 3	ค่าความสอดคล้อง	หมายเหตุ
1. ขั้นตอนการลำดับเนื้อหาที่มีความเข้าใจง่าย					
2. การสร้างชุดการสอนสะเต็มศึกษามีความสอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียน					
3. ชุดการสอนสะเต็มศึกษา มีความสวยงาม					
4. ชุดการสอนมีความเหมาะสมกับนักเรียน					
5. การใช้ข้อความบนตัวสื่ออ่านง่ายไม่ก่อให้เกิดความสับสน					
6. ชุดการสอนสะเต็มศึกษา มีความยาว 2-5 นาที ต่อ 1 บทเรียน ซึ่งเป็นความยาวของเวลาที่เหมาะสม					
7. สื่อที่ผลิตมีความสะดวกใช้งานง่าย ไม่ก่อให้เกิดความสับสนสำหรับนักเรียน					
8. นักเรียนสามารถนำไปเรียนรู้ด้วยตนเองนอกห้องเรียนหรือในทุกที่ทุกเวลาได้					
9. ชุดการสอนสะเต็มศึกษา สามารถทำให้นักเรียนมองภาพออกมาเป็นรูปธรรมได้ชัดเจน ก่อให้เกิดความเข้าใจมากขึ้นกว่าเดิม					
10. มีการให้ผลตอบกลับ เพื่อเอื้ออำนวยต่อครูผู้สอนในการนำข้อมูลไปวิเคราะห์ในการนำข้อมูลไปพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน					

ตารางที่ ๓.3 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อคำถามเพื่อสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านนำเสนอ เรื่อง ชุดการสอน สะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการ	ระดับความสอดคล้อง				
	ผู้เชี่ยวชาญ 1	ผู้เชี่ยวชาญ 2	ผู้เชี่ยวชาญ 3	ค่าความสอดคล้อง	หมายเหตุ
1. วัตถุประสงค์ของการนำเสนอ					
2. การนำเข้าเนื้อหาที่มีความน่าสนใจ					
3. การเรียงลำดับเรื่องราวในการนำเสนอ					
4. ความเข้าใจในการนำเสนอแต่ละบทเรียน					
5. เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับกลุ่มนักเรียน					
6. ขนาดตัวอักษรมีความชัดเจน					
7. การใช้ภาพประกอบมีความน่าสนใจ					
8. การเล่าเรื่องราวสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
9. สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ได้					
10. สื่อมีการนำเสนอภาพรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>					



ภาคผนวก ช

ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC)

แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน

ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน  
เรื่อง ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน เรื่อง Past Simple Tense

ข้อคำถาม Past Simple Tense	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. Which form of past tense is correct? a) take – taken      b) teach - teached c) buy - brought      d) see – saw				
2. Which form of past tense is correct? a) rob– robbed      b) stop - stopped c) chop – chopped      d) plan – plane				
3. Which form of past tense is not correct? a) play – played      b) study - studied c) cry – cried      d) marry – married				
4. Which form of past tense is not correct? a) sell–selled      b) come - came c) hit – hit      d) sleep – slept				
5. We..... to the cinema last Sunday. a) goed      b) going c) went      d) gone				
6. Yesterday I .....two pineapples. a) eat      b) ate c) eated      d) eaten				
7. My sister married loudly..... a) two year ago      b) today c) tonight      d) this year				

ข้อคำถาม Past Simple Tense	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
8. My baby cried loudly..... a) this evening      b) today c) tonight            d) last night				
9. My baby cried loudly..... a) this evening      b) today c) tonight            d) last night				
10. He.....to Rayong two month ago. a) goed                b) going c) went                d) gone				



2. แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน เรื่อง Past Continuous Tense

ข้อคำถาม Past Continuous Tense	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. Somsri was..... (live) in Italy last year.				
2. Onuma.....working at an office last week.				
3. Ben..... waiting for Holly.				
4. Badin ..... singing a song.				
5. James was..... (read) a book.				
6. At six o'clock, Manee and her family .....having dinner.				
7. Bill was..... (walk) home because his car had a flat tire.				
8. At half past seven, Mister Joe.....driving home.				
9. The children were..... (play) in the sandbox.				
10. Claire..... visiting her best friend				

### 3. แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน เรื่อง Past Perfect Tense

ข้อคำถาม Past Perfect Tense	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. He had (speak) ..... a. spoken                      b. a speak c. had speak                d. spoking				
2. I had (walk) ..... a. walking                    b. a walk c. had a walked            d. walked				
3. He had (eat) ..... a. ate                            b. ate c. be eat                        d. eaten				
4. He had (go) ..... a. go                             b. a go c. went                         d. gone				
5. The boy (run) ..... a. ran                            b. run c. had run                      d. a had ran				
6. I lost the book that he (give) ..... to me. a. had given                  b. had give c. had giving                 d. had gave				
7. He told me that he (see)..... The cinema. a. had saw                    b. had seen c. had see                     d. had a seen				
8. I went outside as I (hear) ..... a noise. a. had heard                  b. had a heard c. had a noise                d. had hear				

4. แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน เรื่อง Past Perfect Continuous Tense

ข้อคำถาม Past Perfect Tense	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. I ..... (work) all day, so I didn't want to go out. a. had been working    b. been a working c. have been working    d. have been a working				
2. She ..... (sleep) for ten hours when I woke her. a. have been sleeping    b. was Sleep c. had been sleeping    d. were sleeping				
3. They ..... (live) in Beijing for three years when he lost his job. a. have live                b. have been a living c. have been live        d. had been living				
4. When we met, you ..... (work) at that company for six months. a. have to working b. had been working c. have been a working d. have been to a working				
5. We ..... (eat) all day, so we felt a bit ill. a. to be a eat                b. had been eating c. have been ate        d. have a ate				



ข้อคำถาม Past Perfect Tense	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
6. He was red in the face because he..... (run). a. had been running    b. been runner c. to be running        d. the to be run				
ข้อคำถาม Past Perfect Continuous Tense				
7. It ... (rain) and the road was covered in water. a. to raining                b. have to rain c. have a rain                d. had been raining				
8. I was really tired because I ..... (study). a. will be study            b. had been studying c. have to study            d. to be study				
9. We .....(go) out for three years when we got married. a. had gone                b. to went c. have been going        d. had been going				
10. It ..... (snow) for three days. a. had been snow b. had been snowing c. have to snowing d. to been a snowing				

5. แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน เรื่อง Present Simple Tense

ข้อความ Past Simple Tense	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
ตอนที่ 1 จงเปลี่ยนให้เป็นรูปแบบของ Present Continuous Tense				
1. She always..... (cook) her own breakfast.				
2. He ..... (drive) to his home every day.				
3. Many ..... (play) table tennis every weekend.				
4. They ..... (drink) coffee every morning.				
5. My daughter always..... (do) her homework at home.				
6. The soldier usually..... (carry) a gun.				
7. The little girl..... (dress) herself every morning.				
8. She ..... (brush) her hair every night.				
9. The bird ..... (fly) in the sky.				
10. Samon always ..... (study) by herself in the library.				

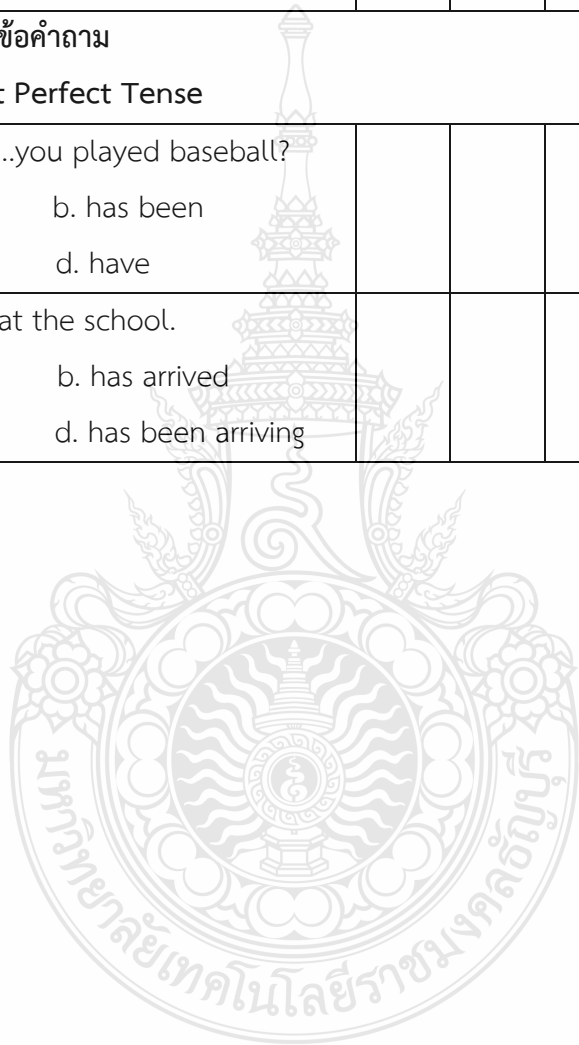
6. แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน เรื่อง Present Continuous Tense

ข้อคำถาม Present Continuous Tense	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
ตอนที่ 1 จงเปลี่ยนให้เป็นรูปแบบของ Present Continuous Tense				
1. My sister (write) .....a letter to her teacher				
2. A lot of children (swim) ..... in the pool.				
3. My aunt (make)..... some cake.				
4. A boy (run)..... in the classroom now.				
5. We (see) ..... that big bird.				
6. My little brother (sit).....on the floor.				
7. That man (ride) ..... a bicycle				
8. Many birds (fly) ..... in the sky.				
9. Tom (eat) ..... some bread.				
10. I (go) ..... to the market.				

7. แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน เรื่อง Present Perfect Tense

ข้อคำถาม Present Perfect Tense	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
<b>ตอนที่ 1 Choose the best answer</b>				
1. We.....good friends for many years. a. are                      b. were c. did                      d. has been				
2. He..... lived in America since 2015? a. Has                      b. have c. Was                      d. has been				
3. That Man.....in prison for five years. a. are                      b. were c. has been              d. is being				
4. I .....studied Art for more than two year. a. has                      b. have c. is being              d. have been				
5. John..... England since he was six years old. a. speak                b. spoke c. has spoken            d. is speaking				
6. We.....in that restaurant many time. a. Have eaten            b. Has eaten c. Have eating            d. Has been eating				
7. He.....two gold medals so far. a. have won              b. has won c. didn't win              d. was win				

ข้อคำถาม Present Perfect Tense	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
8. Dave.....never lost competition in his life. a. has                      b. have c. was                      d. didn't				
ข้อคำถาม Present Perfect Tense				
9. How long.....you played baseball? a. have been              b. has been c. was                      d. have				
10. The girl .....at the school. a. have arrive              b. has arrived c. have arrived              d. has been arriving				



8. แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน เรื่อง Present Perfect Continuous Tense

ข้อคำถาม Present Perfect Continuous Tense	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. Prerna.....winning this championship for last 2 years. a. has                      b. has been c. have                      d. have been				
2. I.....living here since the last 10 years. a. has                      b. have c. has been              d. have been				
3. Shilpa has been.....for two hours. a. study                      b. studies c. studied                      d. studying				
4. It has been .....since Monday a. rain                      b. rainy c. raining                      d. rained				
5. I.....been cooking since 1 p.m. a. has                      b. have c. having                      d. hasing				
6. Mohan.....been attending the class. a. has not                      b. have not c. not have                      d. not has				
7..... they been playing? a. Has                      b. Have c. Has been                      d. Have been				
8..... Radha been sleeping? a. Has                      b. Have c. Is                      d. Does				

ข้อคำถาม Present Perfect Continuous Tense	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
9. You have not been .....enough food. a. eat                      b .ate c. eating                  d. eaten				
10. It has been..... a. snow                      b. snows c. snowed                  d. snowing				



9. แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน เรื่อง Future Simple Tense

ข้อคำถาม Future Simple Tense	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. Mom ..... some chicken. a. roast                      b. eat c. will roast                d. make				
2. You will ..... to pop songs in a few minutes. a. listen                      b. shall listen c. listens                     d. listening				
3. We .....our children to the zoo next Sunday. a. take                        b. taking c. Taking                     d. will take				
4. She ..... some oranges. a. will take                  b. will take c. will take                  d. shall take				
5. We.....go buy a radio? a. will                         b. won't c. shall                        d. will				
6. Mom and I ..... cycling next month. a. go                            b. will go c. going                        d. gone				
7. I..... in the same restaurant next week. a. eat                          b. eating c. shall eat                  d. shall eat				



ข้อคำถาม Future Simple Tense	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
8. Mana ..... buy a hook tomorrow. a. will go                      b. be shell c. shell go                      d. will going				
9. Piti ..... go to the Bangkok soon a. will                              b. shall c. will be                          d. be				
10. I ..... to school. a. going                              b. will go c. shell go                          d. shell gone				



10. แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน เรื่อง Future Continuous Tense

ข้อความ Future Continuous Tense	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
<b>ตอนที่ 1 Future Continuous Tense</b>				
1. I ..... (work) in my home.				
2. You ..... (lie) on the ship.				
3. He ..... (wait) for the car.				
4. She ..... (shop) in Bangkok.				
5. At six o'clock tomorrow, it ..... (rain).				
6. At six o'clock tomorrow, we ..... (get) ready to go out.				
7. At twelve o'clock today, they ..... (meet) their parents.				
8. At three o'clock tomorrow, he ..... (study) in the classroom.				
9. At eighteen o'clock tomorrow, she ..... (exercise) at the spot center.				
10. At three o'clock tomorrow, I ..... (sleep) on the bedroom.				

11. แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน เรื่อง Future Perfect Tense

ข้อคำถาม Future Perfect Tense	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. I.....(run) a. will have runner    b. running c. will have run        d. will be run				
2. He ..... (wake) a. will weaken            b. will have woken c. will be woken         d. will be wake				
3. I .....arrived a. will have arrived    b. will has arrived c. will b arrived         d. will arrived				
4. They ..... (go) a. will be gone            b. will have gone c. will have go            d. will has gone				
5. I ..... (finish) my work. a. will have finished    b. will have finish c. will has finished      d. will be finished				
6. We ..... (complete) our work by next week. a. will have completed b. will has completed c. completed d. will have completed				
7. I ..... (finish) my homework by this Saturday. a. will finished            b. will have finish c. will have finished      d. will be finished				

ข้อคำถาม Future Perfect Tense	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
8. I ..... (be) here for six months. a. will have be      b. will has been. c. will be been      d. will have been.				
9. By the time you read this I ..... (Leave) a. will to left      b. will have leave. c. will has left.      d. will have left.				
10. You ..... (finish) your report by this time next week. a. will be finished      b. will have finish. c. will have finished      d. will have finishing.				



12. แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน เรื่อง Future Perfect Continuous Tense

ข้อคำถาม Future Perfect Continuous Tense	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. I..... (work) all weekend so I won't be energetic on Sunday night.				
2. They ..... (study) all day, so they'll want to go out in the evening.				
3. She ..... (play) squash, so she won't be dressed up.				
4. We ..... (look) at houses for four months next Tuesday.				
5. I.....(answer) students' questions all morning, so I'll want a quiet lunch.				
6. She..... (play) tennis, so she'll be hungry.				
7. We ..... (walk) all day, so we'll want to relax in the evening.				
8. They ..... (travel), so they'll want to go to bed early.				
9. I ..... (sleep) for three hours at 10pm.				
10. She..... (see) her boyfriend for three years when they get married.				

ภาคผนวก ซ

ค่าความเที่ยงตรง ( $r$ ) ค่าความเชื่อมั่น ( $p$ ) ของข้อสอบ



## ค่าความเที่ยงตรง (r) และความเชื่อมั่น (p) ของข้อสอบ

ผลวิเคราะห์ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ  
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อ	(p)	(r)	สรุปผล การ วิเคราะห์	ข้อ	(p)	(r)	สรุปผล การ วิเคราะห์	ข้อ	(p)	(r)	สรุปผล การ วิเคราะห์
1	0.67	0.66	ใช้ได้	21	0.80	0.24	ใช้ได้	41	0.66	0.52	ใช้ได้
2	0.60	0.16	ใช้ไม่ได้	22	0.75	0.26	ใช้ได้	42	0.79	0.42	ใช้ได้
3	0.84	0.04	ใช้ได้	23	0.82	0.24	ใช้ได้	43	0.68	0.32	ใช้ได้
4	0.76	0.40	ใช้ได้	24	0.74	0.20	ใช้ได้	44	0.82	0.36	ใช้ได้
5	0.82	0.36	ใช้ได้	25	0.64	0.24	ใช้ได้	45	0.73	0.54	ใช้ได้
6	0.75	0.34	ใช้ได้	26	0.71	0.26	ใช้ได้	46	0.76	0.48	ใช้ได้
7	0.73	0.54	ใช้ได้	27	1.12	0.10	ใช้ไม่ได้	47	0.76	0.40	ใช้ได้
8	0.67	0.54	ใช้ได้	28	0.75	0.34	ใช้ได้	48	0.82	0.36	ใช้ได้
9	0.84	0.34	ใช้ได้	29	0.85	0.30	ใช้ได้	49	0.72	0.40	ใช้ได้
10	0.67	0.54	ใช้ได้	30	0.67	0.54	ใช้ได้	50	0.88	0.24	ใช้ได้
11	0.88	0.24	ใช้ได้	31	0.76	0.48	ใช้ได้	51	0.79	0.30	ใช้ได้
12	0.75	0.50	ใช้ได้	32	0.72	0.40	ใช้ได้	52	0.85	0.22	ใช้ได้
13	0.71	0.30	ใช้ได้	33	0.82	0.36	ใช้ได้	53	0.75	0.26	ใช้ได้
14	0.76	0.60	ใช้ได้	34	0.72	0.32	ใช้ได้	54	0.78	0.20	ใช้ได้
15	0.86	0.24	ใช้ได้	35	0.67	0.06	ใช้ได้	55	0.75	0.34	ใช้ได้
16	0.79	0.34	ใช้ได้	36	0.84	0.04	ใช้ไม่ได้	56	0.75	0.34	ใช้ได้
17	0.81	0.34	ใช้ได้	37	0.84	0.25	ใช้ได้	57	0.88	0.24	ใช้ได้
18	0.69	0.62	ใช้ได้	38	0.77	0.14	ใช้ไม่ได้	58	0.72	0.20	ใช้ได้
19	0.79	0.42	ใช้ได้	39	0.66	0.40	ใช้ได้	59	0.78	0.28	ใช้ได้
20	0.88	0.24	ใช้ได้	40	0.74	0.08	ใช้ได้	60	0.70	0.04	ใช้ไม่ได้

ข้อ	(p)	(r)	สรุปผล การ วิเคราะห์	ข้อ	(p)	(r)	สรุปผล การ วิเคราะห์	ข้อ	(p)	(r)	สรุปผล การ วิเคราะห์
61	0.76	0.28	ใช้ได้	86	0.68	0.12	ใช้ไม่ได้	111	0.70	0.41	ใช้ได้
62	0.75	0.34	ใช้ได้	87	0.65	0.26	ใช้ได้	112	1.00	0.54	ใช้ได้
63	0.81	0.10	ใช้ไม่ได้	88	0.65	0.30	ใช้ได้	113	0.70	0.54	ใช้ได้
64	0.78	0.28	ใช้ได้	89	0.69	0.34	ใช้ได้	114	0.80	0.42	ใช้ได้
65	0.69	0.46	ใช้ได้	90	0.61	0.22	ใช้ได้	115	0.90	0.30	ใช้ได้
66	0.85	0.30	ใช้ได้	91	0.76	0.48	ใช้ได้	116	0.70	0.46	ใช้ได้
67	0.62	0.36	ใช้ได้	92	0.75	0.34	ใช้ได้	117	0.72	0.52	ใช้ได้
68	0.65	0.30	ใช้ได้	93	0.69	0.38	ใช้ได้	118	1.00	0.40	ใช้ได้
69	0.61	0.30	ใช้ได้	94	0.63	0.46	ใช้ได้	119	1.00	0.60	ใช้ได้
70	0.58	0.28	ใช้ได้	95	0.70	0.40	ใช้ได้	120	0.78	0.28	ใช้ได้
71	0.59	0.42	ใช้ได้	96	0.61	0.30	ใช้ได้	121	0.67	0.66	ใช้ได้
72	0.82	0.36	ใช้ได้	97	0.76	0.48	ใช้ได้	122	0.60	0.16	ใช้ไม่ได้
73	0.68	0.32	ใช้ได้	98	0.68	0.32	ใช้ได้	123	0.84	0.04	ใช้ไม่ได้
74	0.65	0.26	ใช้ได้	99	0.73	0.54	ใช้ได้	124	0.76	0.40	ใช้ได้
75	0.58	0.36	ใช้ได้	100	0.67	0.58	ใช้ได้	125	0.82	0.36	ใช้ได้
76	0.75	0.22	ใช้ได้	101	0.70	0.52	ใช้ได้	126	0.75	0.34	ใช้ได้
77	0.69	0.34	ใช้ได้	102	0.90	0.30	ใช้ได้	127	0.73	0.54	ใช้ได้
78	0.73	0.42	ใช้ได้	103	0.70	0.54	ใช้ไม่ได้	128	0.67	0.54	ใช้ได้
79	0.60	0.56	ใช้ได้	104	0.80	0.22	ใช้ได้	129	0.81	0.34	ใช้ได้
80	0.69	0.46	ใช้ได้	105	0.80	0.40	ใช้ได้	130	0.67	0.54	ใช้ได้
81	0.59	0.18	ใช้ได้	106	1.00	0.40	ใช้ได้	131	0.78	0.24	ใช้ได้
82	0.71	0.14	ใช้ได้	107	0.70	0.32	ใช้ได้	132	0.75	0.50	ใช้ได้
83	0.74	0.12	ใช้ไม่ได้	108	0.80	0.42	ใช้ได้	133	0.71	0.30	ใช้ได้
84	0.67	0.58	ใช้ได้	109	0.90	0.30	ใช้ได้	134	0.70	0.60	ใช้ได้
85	0.81	0.22	ใช้ได้	110	1.00	0.30	ใช้ได้	135	0.80	0.24	ใช้ได้



ข้อ	(p)	(r)	สรุปผล การ วิเคราะห์	ข้อ	(p)	(r)	สรุปผล การ วิเคราะห์	ข้อ	(p)	(r)	สรุปผล การ วิเคราะห์
136	0.79	0.34	ใช้ได้	161	0.68	0.32	ใช้ได้	186	0.66	0.52	ใช้ได้
137	0.74	0.12	ใช้ไม่ได้	162	0.79	0.72	ใช้ได้	187	0.79	0.42	ใช้ได้
138	0.67	0.58	ใช้ได้	163	0.85	0.30	ใช้ได้	188	0.68	0.32	ใช้ได้
139	0.81	0.22	ใช้ได้	164	0.85	0.30	ใช้ได้	189	0.82	0.36	ใช้ได้
140	0.68	0.12	ใช้ไม่ได้	165	0.88	0.24	ใช้ได้	190	0.73	0.54	ใช้ได้
141	0.65	0.26	ใช้ได้	166	0.80	0.24	ใช้ได้	191	0.76	0.48	ใช้ได้
142	0.65	0.30	ใช้ได้	167	0.75	0.26	ใช้ได้	192	0.76	0.40	ใช้ได้
143	0.69	0.34	ใช้ได้	168	0.82	0.24	ใช้ได้	193	0.82	0.36	ใช้ได้
144	0.61	0.22	ใช้ได้	169	0.74	0.20	ใช้ได้	194	0.72	0.40	ใช้ได้
145	0.76	0.48	ใช้ได้	170	0.64	0.24	ใช้ได้	195	0.88	0.24	ใช้ได้
146	0.75	0.34	ใช้ได้	171	0.71	0.26	ใช้ได้	196	0.79	0.30	ใช้ได้
147	0.69	0.68	ใช้ได้	172	1.12	-0.24	ใช้ได้	197	0.85	0.22	ใช้ได้
148	0.63	0.46	ใช้ได้	173	0.75	0.34	ใช้ได้	198	0.75	0.26	ใช้ได้
149	0.70	0.40	ใช้ได้	174	0.85	0.30	ใช้ได้	199	0.78	0.20	ใช้ได้
150	0.61	0.30	ใช้ได้	175	0.67	0.54	ใช้ได้	200	0.75	0.34	ใช้ได้
151	0.76	0.48	ใช้ได้	176	0.76	0.78	ใช้ได้	201	0.75	0.34	ใช้ได้
152	0.68	0.32	ใช้ได้	177	0.72	0.40	ใช้ได้	202	0.88	0.24	ใช้ได้
153	0.73	0.54	ใช้ได้	178	0.82	0.36	ใช้ได้	203	0.72	0.20	ใช้ได้
154	0.67	0.58	ใช้ได้	179	0.72	0.32	ใช้ได้	204	0.78	0.28	ใช้ได้
155	0.66	0.52	ใช้ได้	180	0.67	0.06	ใช้ไม่ได้	205	0.70	0.04	ใช้ไม่ได้
156	0.85	0.30	ใช้ได้	181	0.84	0.08	ใช้ไม่ได้	206	0.76	0.28	ใช้ได้
157	0.73	0.54	ใช้ได้	182	0.84	0.40	ใช้ได้	207	0.75	0.34	ใช้ได้
158	0.81	0.22	ใช้ได้	183	0.77	0.14	ใช้ไม่ได้	208	0.81	0.10	ใช้ไม่ได้
159	0.76	0.48	ใช้ได้	184	0.66	0.16	ใช้ไม่ได้	209	0.78	0.28	ใช้ได้
160	0.72	0.40	ใช้ได้	185	0.74	0.04	ใช้ไม่ได้	210	0.69	0.46	ใช้ได้

ข้อ	(p)	(r)	สรุปผล การ วิเคราะห์	ข้อ	(p)	(r)	สรุปผล การ วิเคราะห์	ข้อ	(p)	(r)	สรุปผล การ วิเคราะห์
211	0.85	0.30	ใช้ได้	236	0.76	0.48	ใช้ได้	261	0.75	0.34	ใช้ได้
212	0.62	0.36	ใช้ได้	237	0.75	0.34	ใช้ได้	262	0.73	0.54	ใช้ได้
213	0.65	0.30	ใช้ได้	238	0.69	0.38	ใช้ได้	263	0.69	0.62	ใช้ได้
214	0.61	0.30	ใช้ได้	239	0.63	0.40	ใช้ได้	264	0.79	0.42	ใช้ได้
215	0.58	0.28	ใช้ได้	240	0.70	0.40	ใช้ได้	265	0.88	0.24	ใช้ได้
216	0.59	0.42	ใช้ได้	241	0.61	0.30	ใช้ได้	266	0.80	0.24	ใช้ได้
217	0.82	0.36	ใช้ได้	242	0.76	0.48	ใช้ได้	267	0.75	0.26	ใช้ได้
218	0.68	0.32	ใช้ได้	243	0.58	0.32	ใช้ได้	268	0.80	0.24	ใช้ได้
219	0.65	0.26	ใช้ได้	244	0.73	0.54	ใช้ได้	269	0.74	0.20	ใช้ได้
220	0.58	0.36	ใช้ได้	245	0.67	0.68	ใช้ได้	270	0.64	0.24	ใช้ได้
221	0.75	0.22	ใช้ได้	246	0.66	0.52	ใช้ได้	271	0.71	0.26	ใช้ได้
222	0.69	0.34	ใช้ได้	247	0.85	0.30	ใช้ได้	272	0.82	0.14	ใช้ไม่ได้
223	0.73	0.42	ใช้ได้	248	0.73	0.54	ใช้ได้	273	0.75	0.34	ใช้ได้
224	0.60	0.56	ใช้ได้	249	0.81	0.22	ใช้ได้	274	0.85	0.30	ใช้ได้
225	0.69	0.46	ใช้ได้	250	0.76	0.48	ใช้ได้	275	0.67	0.54	ใช้ได้
226	0.53	0.18	ใช้ไม่ได้	251	0.72	4.40	ใช้ได้	276	0.80	0.24	ใช้ได้
227	0.71	0.14	ใช้ไม่ได้	252	0.68	0.32	ใช้ได้	277	0.75	0.26	ใช้ได้
228	0.74	0.12	ใช้ไม่ได้	253	0.79	0.42	ใช้ได้	278	0.82	0.24	ใช้ได้
229	0.67	0.58	ใช้ได้	254	0.85	0.30	ใช้ได้	279	0.74	0.20	ใช้ได้
230	0.81	0.22	ใช้ได้	255	0.85	0.30	ใช้ได้	280	0.64	0.24	ใช้ได้
231	0.68	0.12	ใช้ไม่ได้	256	0.72	0.40	ใช้ได้	281	0.71	0.26	ใช้ได้
232	0.56	0.26	ใช้ได้	257	0.73	0.54	ใช้ได้	282	1.12	-0.24	ใช้ได้
233	0.56	0.30	ใช้ได้	258	0.73	0.54	ใช้ได้	283	0.75	0.34	ใช้ได้
234	0.69	0.34	ใช้ได้	259	0.79	0.42	ใช้ได้	284	0.85	0.30	ใช้ได้
235	0.61	0.22	ใช้ได้	260	0.85	0.30	ใช้ได้	285	0.67	0.54	ใช้ได้

ข้อ	(p)	(r)	สรุปผล การ วิเคราะห์	ข้อ	(p)	(r)	สรุปผล การ วิเคราะห์	ข้อ	(p)	(r)	สรุปผล การ วิเคราะห์
286	0.76	0.48	ใช้ได้	311	0.75	0.34	ใช้ได้	336	0.59	0.18	ใช้ไม่ได้
287	0.72	0.40	ใช้ได้	312	0.88	0.24	ใช้ได้	337	0.71	0.14	ใช้ไม่ได้
288	0.82	0.36	ใช้ได้	313	0.72	0.20	ใช้ได้	338	0.74	0.12	ใช้ไม่ได้
289	0.72	0.32	ใช้ได้	314	0.78	0.28	ใช้ได้	339	0.67	0.58	ใช้ได้
290	0.67	0.06	ใช้ไม่ได้	315	0.70	0.04	ใช้ไม่ได้	340	0.81	0.22	ใช้ได้
291	0.84	0.06	ใช้ไม่ได้	316	0.76	0.28	ใช้ได้	341	0.68	0.12	ใช้ไม่ได้
292	0.84	0.16	ใช้ไม่ได้	317	0.75	0.34	ใช้ได้	342	0.65	0.26	ใช้ได้
293	0.77	0.14	ใช้ไม่ได้	318	0.81	0.10	ใช้ไม่ได้	343	0.65	0.30	ใช้ได้
294	0.66	0.40	ใช้ได้	319	0.78	0.28	ใช้ได้	344	0.69	0.34	ใช้ได้
295	0.74	0.08	ใช้ไม่ได้	320	0.69	0.46	ใช้ได้	345	0.61	0.22	ใช้ได้
296	0.66	0.52	ใช้ได้	321	0.85	0.30	ใช้ได้	346	0.76	0.48	ใช้ได้
297	0.79	0.42	ใช้ได้	322	0.62	0.36	ใช้ได้	347	0.75	0.34	ใช้ได้
298	0.68	0.32	ใช้ได้	323	0.65	0.30	ใช้ได้	348	0.69	0.38	ใช้ได้
299	0.82	0.36	ใช้ได้	324	0.61	0.30	ใช้ได้	349	0.63	0.46	ใช้ได้
300	0.73	0.54	ใช้ได้	325	0.58	0.28	ใช้ได้	350	0.70	0.40	ใช้ได้
301	0.76	0.48	ใช้ได้	326	0.59	0.42	ใช้ได้	351	0.61	0.30	ใช้ได้
302	0.76	0.40	ใช้ได้	327	0.82	0.36	ใช้ได้	352	0.76	0.48	ใช้ได้
303	0.82	0.36	ใช้ได้	328	0.68	0.32	ใช้ได้	353	0.68	0.32	ใช้ได้
304	0.72	0.40	ใช้ได้	329	0.65	0.26	ใช้ได้	354	0.73	0.54	ใช้ได้
305	0.88	0.24	ใช้ได้	330	0.58	0.36	ใช้ได้	355	0.67	0.58	ใช้ได้
306	0.79	0.30	ใช้ได้	331	0.75	0.22	ใช้ได้	356	0.66	0.52	ใช้ได้
307	0.85	0.22	ใช้ได้	332	0.69	0.34	ใช้ได้	357	0.85	0.30	ใช้ได้
308	0.78	0.26	ใช้ได้	333	0.73	0.42	ใช้ได้	358	0.73	0.54	ใช้ได้
309	0.78	0.20	ใช้ได้	334	0.60	0.56	ใช้ได้	359	0.81	0.22	ใช้ได้
310	0.75	0.34	ใช้ได้	335	0.69	0.46	ใช้ได้	360	0.76	0.48	ใช้ได้

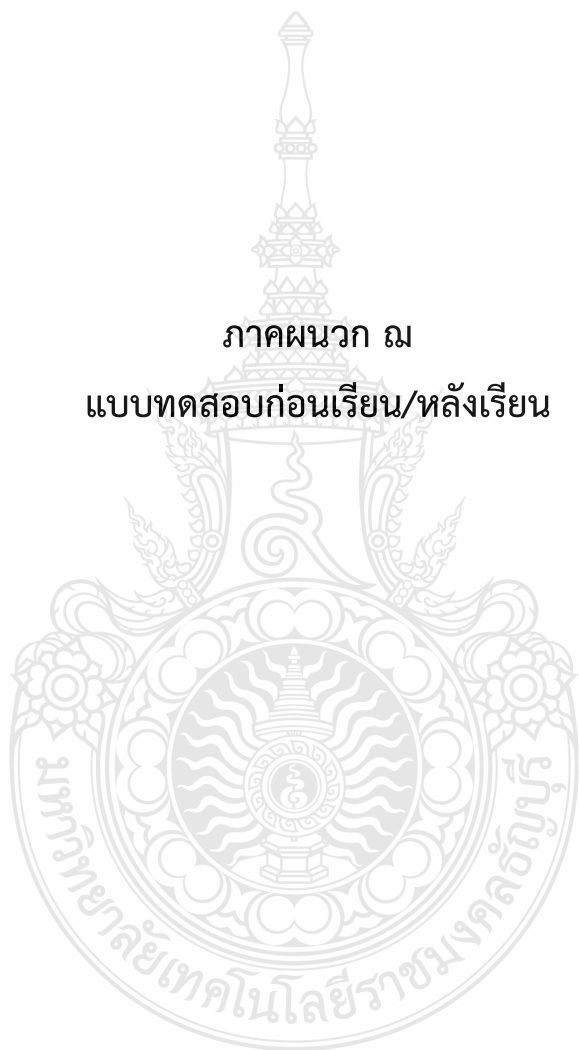
รวมค่าเฉลี่ย	ค่า p	ค่า r	สรุป
	0.73	0.33	
K20		0.75	

หมายเหตุ ค่า p ระหว่าง 0.20 – 0.80

ค่า r เท่ากับ 0.20 ขึ้นไป



ภาคผนวก ฅ  
แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน



## แบบทดสอบก่อน/หลังเรียน

### แบบฝึกหัด Past Simple Tense

1. Which form of past tense is correct?

- a) take – taken
- b) teach - taught
- c) buy - brought
- d) see – saw

2. Which form of past tense is correct?

- a) rob – robbed
- b) stop - stopped
- c) chop – chopped
- d) plan – planed

3. Which form of past tense is not correct?

- a) play – played
- b) study - studied
- c) cry – cried
- d) marry – married

4. Which form of past tense is not correct?

- a) sell – sold
- b) come - came
- c) hit – hit
- d) sleep – slept

5. We ..... to the cinema last Sunday.

- a) goed
- b) going
- c) went
- d) gone

6. Yesterday I ..... two pineapples.

- a) eat
- b) ate
- c) eated
- d) eaten

8. My sister married loudly.....

- a) two year ago
- b) today
- c) tonight
- d) this year

9. My baby cried loudly.....

- a) this evening
- b) today
- c) tonight
- d) last night

10. He.....to Rayong two month ago.

- a) goed
- b) going
- c) went
- d) gone



### แบบฝึกหัด Past Continuous Tense

จงเติมคำในช่องว่างให้เป็นรูปประโยค Past Continuous Tense ให้สมบูรณ์

1. Somsri was..... (live) in Italy last year.
2. Onuma.....working at a office last week.
3. Ben..... waiting for Holly.
4. Badin ..... singing a song.
5. James was..... (read) a book.
6. At six o'clock, Manee and her family..... having dinner.
7. Bill was..... (walk)home because his car had a flat tire.
8. At half past seven, Mister Joe ..... driving home.
9. The children were..... (play) in the sandbox.
10. Claire..... visiting her best friend.

### แบบฝึกหัด Past Perfect Tense

จงเติมคำในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. He had (speak) .....  
a. spoken                      b. a speak  
c. had speak                  d. spoking
2. I had (walk) .....  
a. walking                      b. a walk  
c. had a walked                d. walked
3. He had (eat) .....  
a. ate                              b. a ate  
c. be eat                         d. eaten
4. He had (go) .....  
a. go                                b. a go  
c. went                            d. gone
5. The boy (run) .....  
a. ran                                b. run  
c. had run                        d. a had ran



6. I lost the book that he (give) .....to me.
- a. had given                      b. had give  
c. had giving                      d. had gave
7. He told me that he (see).....the cinema.
- a. had saw                      b. had seen  
c. had see                      d. had a seen
8. I went outside as I (hear).....a noise.
- a. had heard                      b. had a heard  
c. had a noise                      d. had hear
9. When they came home, Mana (cook).....dinner.
- a. had cooking                      b. had a cooked  
c. had cooked                      d. cooked
10. We could not send you a letter because we (lose) .....your address.
- a. had lost                      b. had a lose  
c. had lose                      d. lost

**แบบฝึกหัด Past Perfect Continuous Tense**

1. I ..... (work) all day, so I didn't want to go out.
- a. had been working                      b. been a working  
c. have been working                      d. have been a working
2. She ..... (sleep) for ten hours when I woke her.
- a. have been sleeping                      b. was Sleep  
c. had been sleeping                      d. were sleeping
3. .... (live) in Beijing for three years when he lost his job.
- a. have live                      b. have been a living  
c. have been live                      d. had been living
4. When we met, you ..... (work) at that company for six months.
- a. have to working                      b. had been working  
c. have been a working                      d. have been to a working

5. We ..... (eat) all day, so we felt a bit ill.  
 a. to be a eat                      b. had been eating  
 c. have been ate                    d. have a ate
6. He was red in the face because he ..... (run).  
 a. had been running              b. been runner  
 c. to be running                    d. the to be run
7. It ..... (rain) and the road was covered in water.  
 a. to raining                        b. have to rain  
 c. have a rain                        d. had been raining
8. I was really tired because I ..... (study).  
 a. will be study                    b. had been studying  
 c. have to study                    d. to be study
9. We ..... (go) out for three years when we got married.  
 a. had gone                         b. to went  
 c. have been going                d. had been going
10. It ..... (snow) for three days.  
 a. had been snow                 b. had been snowing  
 c. have to snowing                d. to been a snow

**แบบฝึกหัด Present Simple Tense**

1. She always..... (cook) her own breakfast.  
 2. He ..... (drive) to his home every day.  
 3. Many ..... (play)table tennis every weekend.  
 4. They ..... (drink) coffee every morning.  
 5. My daughter always..... (do) her homework at home.  
 6. The soldier usually..... (carry) a gun.  
 7. The little girl..... (dress) herself every morning.  
 8. She ..... (brush) her hair every night.  
 9. The bird ..... (fly) in the sky.  
 10. Samon always ..... (study) by herself in the library.

### แบบฝึกหัด Present Continuous Tense

จงทำให้เป็นรูปประโยคของ Present Continuous Tense ให้สมบูรณ์

1. My little brother (sit) .....on the floor.
2. That man (ride) .....a bicycle
3. Many birds (fly) ..... in the sky.
4. Tom (eat) ..... some bread.
5. I (go) .....to the market.
6. My sister (write) .....a letter to her teacher.
7. A lot of children (swim) .....in the pool.
8. My aunt (make) ..... some cake.
9. A boy (run) ..... in the classroom now.
10. We (see)..... that big bird.

### แบบฝึกหัด Present Perfect Tense

ตอนที่ 1 Choose the best answer. (จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด)

1. We.....good friends for many years.  
a. are      b. were      c. did      d. has been
2. He..... lived in America since 2015?  
a. has      b. have      c. was      d. has been
3. That Man.....in prison for five years.  
a. are      b. were      c. has been      d. is being
4. I .....studied Art for more than two year.  
a. has      b. have      c. is being      d. have been
5. John..... England since he was six years old.  
a. speak      b. spoke      c. has spoken      d. is speaking
6. We.....in that restaurant many time.  
a. Have eaten      b. Has eaten      c. Have eating      d. Has been eating
7. He.....two gold medals so far.  
a. have won      b. has won      c. didn't win      d. was win

8. Dave.....never lost competition in his life.  
a. has                    b. have.                    c. was                    d. didn't
9. How long.....you played baseball?  
a. have been            b. has been            c. was                    d. have
10. The girl ..... at the school.  
a. have arrive            b. has arrived            c. have arrived            d. has been arriving

### แบบฝึกหัด Present Perfect Continuous Tense

ตอนที่ 1 Choose the best answer. (จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด)

1. Prerna.....winning this championship for last 2 years.  
a. has                    b. has been                    c. have                    d. have been
2. I.....living here since the last 10 years.  
a. has                    b. have                    c. has been                    d. have been
3. Shilpa has been.....for two hours.  
a. study                    b. studies                    c. studied                    d. studying
4. It has been .....since Monday  
a. rain                    b. rainy                    c. raining                    d. rained
5. I.....been cooking since 1 p.m..  
a. has                    b. have                    c. having                    d. hasing
6. Mohan.....been attending the class.  
a. has not                    b. have not                    c. not have                    d. not has
7. ....they been playing?  
a. has                    b. have                    c. has been                    d. have been
8. ....Radha been sleeping?  
a. has                    b. have                    c. is                    d. does
9. You have not been .....enough food.  
a. eat                    b. ate                    c. eating                    d. eaten
10. It has been.....  
a. snow                    b. snows                    c. snowed                    d. snowing

แบบฝึกหัด Future Simple Tense

ตอนที่ 1 Choose the best answer. (จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด)

1. Mom ..... some chicken.  
a. roast    b. eat    c. will roast    d. Make
2. You will ..... to pop songs in a few minutes.  
a. listen    b. shall listen    c. listens    d. listening
3. We .....our children to the zoo next Sunday.  
a. take    b. taking    c. taking    d. will take
4. She ..... some oranges.  
a. will take    b. will take    c. will take    d. shall take
5. We.....go buy a radio?  
a. will    b. won't    c. shall    d. Will
6. Mom and I ..... cycling next month.  
a. go    b. will go    c. going    d. gone
7. I ..... in the same restaurant next week.  
a. eat    b. eating    c. shall eat    d. shall eat
8. Mana .....buy a hook tomorrow.  
a. will go    b. be shell    c. shell go    d. will going
9. Piti ..... go to the Bangkok soon.  
a. will    b. shall    c. will be    d. be
10. I .....to school.  
a. going    b. will go    c. shell go    d. shell gone

## แบบฝึกหัด Future Continuous Tense

### ตอนที่ 1 จงเปลี่ยนรูปประโยคให้เป็น Future Continuous Tense

1. I ..... (work) in my home.
2. You ..... (lie) on the ship.
3. He ..... (wait) for the car.
4. She ..... (shop) in Bangkok.
5. At six o'clock tomorrow, it ..... (rain).
6. At six o'clock tomorrow, we ..... (get) ready to go out.
7. At twelve o'clock today, they ..... (meet) their parents.
8. At three o'clock tomorrow, he ..... (study) in the classroom.
9. At eighteen o'clock tomorrow, she ..... (exercise) at the spot center.
10. At three o'clock tomorrow, I ..... (sleep) on the bedroom.

## แบบฝึกหัด Future Perfect Tense

### จงเปลี่ยนรูปประโยคให้เป็น Future Perfect Tense

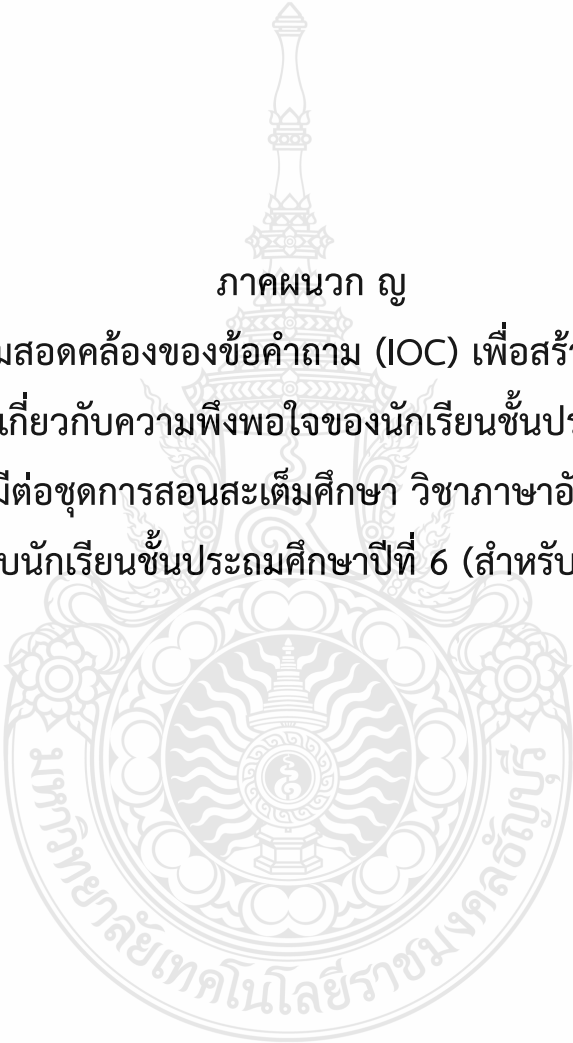
1. I..... (run)  
a. will have runner    b. running    c. will have run    d. will be run
2. He ..... (wake)  
a. will waken    b. will have woken    c. will be woken    d. will be wake
3. I .....arrived  
a. will have arrived    b. will has arrived    c. will b arrived    d. will arrived
4. They ..... (go)  
a. will be gone    b. will have gone    c. will have go    d. will has gone
5. I ..... (finish) my work  
a. will have finished    b. will have finish    c. will has finished    d. will be finished
6. We ..... (complete) our work by next week.  
a. will have completed    b. will has completed  
c. completed    d. will have completed

7. I ..... (finish) my homework by this Saturday.  
 a. will finished      b. will have finish      c. will have finished      d. will be finished
8. I ..... (be) here for six months.  
 a. will have be      b. will has been      c. will be been      d. will have been
9. By the time you read this I ..... (Leave)  
 a. will to left.      b. will have leave.      c. will has left.      d. will have left.
10. You ..... (finish) your report by this time next week.  
 a. will be finished      b. will have finish  
 c. will have finished      d. will have finishing

### แบบฝึกหัด Future Perfect Continuous Tense

#### จงเปลี่ยนรูปประโยคให้เป็น Future Perfect Continuous Tense

1. I ..... (work) all weekend so I won't be energetic on Sunday night.
2. They ..... (study) all day, so they'll want to go out in the evening.
3. She ..... (play) squash, so she won't be dressed up.
4. We ..... (look) at houses for four months next Tuesday.
5. I..... (answer) students' questions all morning, so I'll want a quiet lunch.
6. She ..... (play) tennis, so she'll be hungry.
7. We ..... (walk) all day, so we'll want to relax in the evening.
8. They ..... (travel), so they'll want to go to bed early.
9. I ..... (sleep) for three hours at 10 pm.
10. She ..... (see) her boyfriend for three years when they get married.



ภาคผนวก ญ

ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) เพื่อสร้างแบบสอบถาม  
ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
ที่มีต่อชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (สำหรับนักเรียน)



ค่าดัชนีชี้วัดค่าความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC)

เพื่อสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ  
ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (สำหรับนักเรียน)

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างให้ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด และกรุณา  
เขียนคำแนะนำลงในช่องข้อเสนอแนะ

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถาม และรูปแบบของภาษามีความเหมาะสม

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถาม และรูปแบบของภาษามีความเหมาะสม

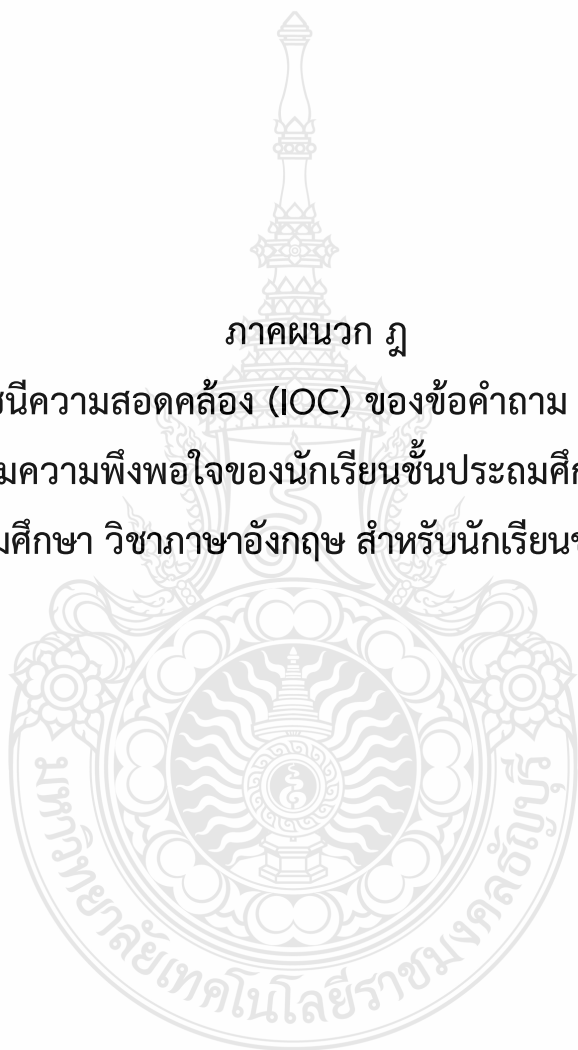
-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถาม และรูปแบบของภาษาไม่มีความเหมาะสม

ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
1.	ด้านเนื้อหา			
	1.1 เนื้อหาในชุดการสอนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ข้อเสนอแนะ.....			
	1.2 การลำดับเนื้อหาถูกต้องตามหลักโครงสร้างหลักสูตร ข้อเสนอแนะ.....			
	1.3 นักเรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้รวดเร็ว ข้อเสนอแนะ.....			
	1.4 นักเรียนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ง่าย ข้อเสนอแนะ.....			
	1.5 นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ด้านโครงสร้าง ของภาษาได้ด้วยตนเอง ข้อเสนอแนะ.....			
	1.6 นักเรียนตระหนักถึงคุณค่า และประโยชน์ของความรู้ที่ได้รับ ข้อเสนอแนะ.....			

ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
2. ด้านการนำเสนอ				
	2.1 ขั้นตอนการลำดับเนื้อหาที่มีความเข้าใจง่าย ข้อเสนอแนะ.....			
	2.2 การสร้างชุดการสอน มีความสอดคล้องกับเนื้อหาภายในบทเรียน ข้อเสนอแนะ.....			
	2.3 ชุดการสอนสะสมเต็มศึกษา มีความยาว 2-5 นาที ต่อ 1 บทเรียน ซึ่งเป็นความยาวของเวลาที่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ.....			
	2.4 ชุดการสอนสะสมเต็มศึกษา มีความสวยงาม และกระตุ้นการเรียนรู้ ข้อเสนอแนะ.....			
	2.6 นักเรียนสามารถนำไปเรียนรู้ด้วยตนเองในทุกที่ทุกเวลาได้ ข้อเสนอแนะ.....			
3. ด้านแบบทดสอบและการประเมินผล				
	3.1 มีแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนช่วยประเมินว่านักเรียน มีความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้เหมาะสม ข้อเสนอแนะ.....			
	3.2 คำถามมีความชัดเจน ข้อเสนอแนะ.....			
	3.3 แบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และตัวสื่อ ข้อเสนอแนะ.....			
	3.4 ความยากง่ายของแบบทดสอบเหมาะสมกับนักเรียน ข้อเสนอแนะ.....			
	3.5 ผลคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียนในแต่ละบทเรียนมีความชัดเจน ข้อเสนอแนะ.....			

ภาคผนวก ก

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อคำถาม เพื่อสร้าง  
แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อ  
ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อคำถาม เพื่อสร้างแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการ	ระดับความสอดคล้อง				
	ผู้เชี่ยวชาญ 1	ผู้เชี่ยวชาญ 2	ผู้เชี่ยวชาญ 3	ค่าความสอดคล้อง	หมายเหตุ
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>					
1.1 ชุดการสอนสะเต็มศึกษามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้					
1.2 การลำดับเนื้อหาถูกต้องตามหลักโครงสร้างหลักสูตร					
1.3 นักเรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้รวดเร็ว					
1.4 นักเรียนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ง่าย					
1.5 นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ด้านโครงสร้างของภาษาได้ด้วยตนเอง					
1.6 นักเรียนตระหนักถึงคุณค่า และประโยชน์ของความรู้ที่ได้รับ					
<b>ค่าเฉลี่ยรวมด้านเนื้อหา</b>					
<b>2. ด้านการนำเสนอ</b>					
2.1 ขั้นตอนการลำดับเนื้อหาที่มีความเข้าใจง่าย					
2.2 ชุดการสอนสะเต็มศึกษามีความสอดคล้องกับเนื้อหาภายในบทเรียน					
2.3 ชุดการสอนสะเต็มศึกษา มีความยาว 2-5 นาทีต่อ 1 บทเรียน ซึ่งเป็นความยาวของเวลาที่เหมาะสม					

รายการ	ระดับความสอดคล้อง				
	ผู้เชี่ยวชาญ 1	ผู้เชี่ยวชาญ 2	ผู้เชี่ยวชาญ 3	ค่าความสอดคล้อง	หมายเหตุ
2.4 ชุดการสอนสะสมเต็มศึกษา มีความสวยงาม กระตุ้นการเรียนรู้					
2.5 นักเรียนสามารถนำไปเรียนรู้ด้วยตนเองในทุกที่ทุกเวลา					
<b>ค่าเฉลี่ยรวมด้านการนำเสนอ</b>					
<b>3. ด้านแบบทดสอบและการประเมินผล</b>					
3.1 มีแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนช่วยประเมินว่านักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้เหมาะสม					
3.2 คำถามมีความชัดเจน					
3.3 แบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และสื่อ					
3.4 ความยากง่ายของแบบทดสอบเหมาะสมกับนักเรียน					
3.5 ผลคะแนนก่อน และหลังในแต่ละบทเรียนมีความชัดเจน					
<b>ค่าเฉลี่ยรวมด้านแบบทดสอบและการประเมินผล</b>					



ภาคผนวก ก  
แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วย  
ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



แบบประเมินความพึงพอใจของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชี้แจง ให้ท่านพิจารณา และลงความเห็นแบบประเมินความพึงพอใจของชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นที่ตรงกับความเห็นของท่าน และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นแนวทางปรับปรุงต่อไปโดยกำหนดระดับความสอดคล้อง ดังนี้

- 5 หมายถึง มีคุณภาพเนื้อหาอยู่ในระดับ มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีคุณภาพเนื้อหาอยู่ในระดับ มาก
- 3 หมายถึง มีคุณภาพเนื้อหาอยู่ในระดับ ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีคุณภาพเนื้อหาอยู่ในระดับ น้อย
- 1 หมายถึง มีคุณภาพเนื้อหาอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>					
1.1 ชุดการสอนสะเต็มศึกษามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้					
1.2 การลำดับเนื้อหาถูกต้องตามหลักโครงสร้างหลักสูตร					
1.3 นักเรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้รวดเร็ว					
1.4 นักเรียนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ง่าย					
1.5 นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ด้านโครงสร้างของภาษาได้ด้วยตนเอง					
1.6 นักเรียนตระหนักถึงคุณค่า และประโยชน์ของความรู้ที่ได้รับ					

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
<b>2. ด้านการนำเสนอ</b>					
2.1 ขั้นตอนการลำดับเนื้อหาที่มีความเข้าใจง่าย					
2.2 ชุดการสอนสะเต็มศึกษามีความสอดคล้องกับเนื้อหาภายในบทเรียน					
2.3 ชุดการสอนสะเต็มศึกษามีความยาว 2-5 นาทีต่อ 1 บทเรียน ซึ่งเป็นความยาวของเวลาที่เหมาะสม					
2.4 ชุดการสอนสะเต็มศึกษามีความสวยงาม กระตุ้นการเรียนรู้					
2.5 นักเรียนสามารถนำไปเรียนรู้ด้วยตนเองในทุกที่ทุกเวลา					
<b>3. ด้านแบบทดสอบและการประเมินผล</b>					
3.1 มีแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ช่วยประเมินว่านักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้เหมาะสม					
3.2 คำถามมีความชัดเจน					
3.3 แบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และสื่อ					
3.4 ความยากง่ายของแบบทดสอบเหมาะสมกับนักเรียน					
3.5 ผลคะแนนก่อน และหลังเรียนในแต่ละบทเรียนมีความชัดเจน					

ลงชื่อ .....ผู้ประเมิน

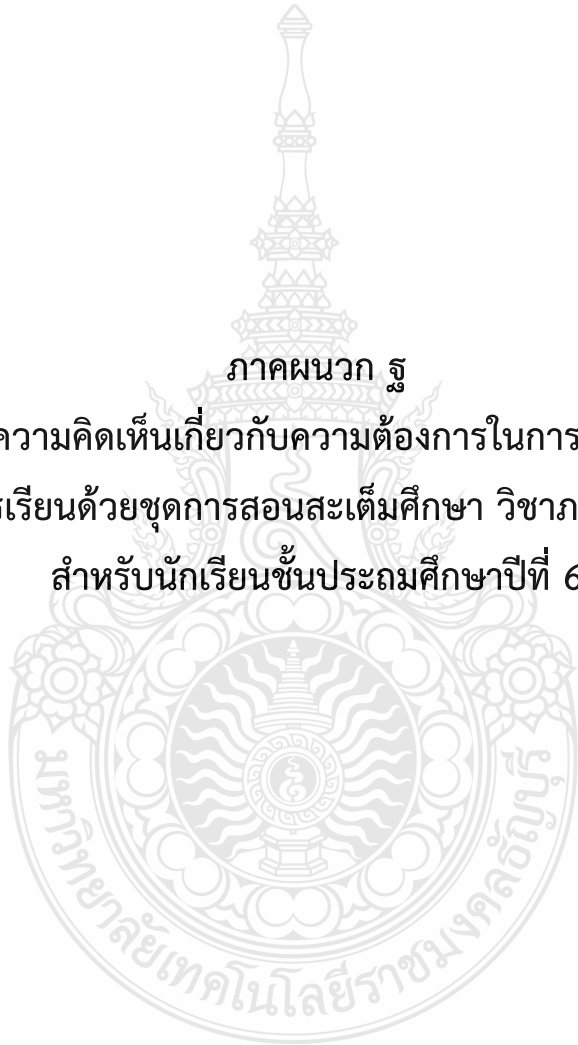
(.....)

ตำแหน่ง .....



ภาคผนวก ฐ

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการในการจัดสภาพแวดล้อม  
ทางการเรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการในการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้วย  
ชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

---

**คำชี้แจง**

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการในการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้วยการเรียนชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังต่อไปนี้

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของการเรียนด้วยการเรียนชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ใช้การเรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

แบบสอบถามครั้งนี้มี 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ

ส่วนที่ 2 สภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษในปัจจุบัน

ส่วนที่ 3 ลักษณะสภาพการจัดการเรียนการสอนโดยเรียนรู้จากชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่พึงประสงค์ ในการนี้ผู้วิจัยจะเก็บความคิดเห็นของท่านเป็นความลับแต่จะนำความคิดเห็นของท่านมาใช้ประโยชน์ในการการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่เหมาะสมกับการสร้างการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จึงขอความอนุเคราะห์ให้ท่านตอบแบบสอบถามความคิดเห็นตามความเป็นจริงที่สุด และขอกราบขอบพระคุณท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีมาไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ

1. สถานะ  ครูที่จบเอกภาษาอังกฤษ  ครูที่ไม่จบเอกภาษาอังกฤษ
2. เพศ  ชาย  หญิง
3. ระดับการศึกษา  ปริญญาตรี  ปริญญาโท  สูงกว่าปริญญาโท
4. อายุ  20 - 30 ปี  31 - 40 ปี  41 - 50 ปี  51 ปีขึ้นไป

เกณฑ์การให้คะแนนในส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3

- ระดับคะแนน 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- ระดับคะแนน 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก
- ระดับคะแนน 3 หมายถึง เห็นด้วย
- ระดับคะแนน 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย
- ระดับคะแนน 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

ส่วนที่ 2 สภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษในปัจจุบัน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็นด้วย มาก (4)	เห็นด้วย (3)	เห็น ด้วย น้อย (2)	เห็นด้วย น้อย ที่สุด (1)
1. สื่อการเรียนรู้ไม่เพียงพอกับความ ต้องการของนักเรียน					
2. นักเรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ เพิ่มเติมจากสื่อการเรียนรู้					
3. นักเรียนขาดแคลนสื่อที่ใช้สำหรับ เรียนรู้แบบนอกเวลาเรียน					

ส่วนที่ 2 สภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษในปัจจุบัน (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็นด้วย มาก (4)	เห็นด้วย (3)	เห็น ด้วย น้อย (2)	เห็นด้วย น้อย ที่สุด (1)
4. นักเรียนมุ่งเน้นการเข้าหาสิ่งอื่นๆ ที่เป็นความบันเทิงมากกว่าการทบทวนในเวลาว่างจากการเรียนการสอน					
5. นักเรียนขาดความตั้งใจในการเข้าเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ					
6. นักเรียนขาดความเข้าใจในโครงสร้างทางภาษาอังกฤษ					

ส่วนที่ 3 ลักษณะสภาพการจัดการเรียนการสอนของการเรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็นด้วย มาก (4)	เห็นด้วย (3)	เห็น ด้วย น้อย (2)	เห็นด้วย น้อย ที่สุด (1)
1. ท่านต้องการให้ใช้สื่อประกอบการจัดการเรียนการสอนดังต่อไปนี้ อยู่ในระดับใด					
1.1 การเรียนรู้ด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา					
1.2 การสอนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา					

ส่วนที่ 3 ลักษณะสภาพการจัดการเรียนการสอนของการเรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็นด้วย มาก (4)	เห็นด้วย (3)	เห็น ด้วย น้อย (2)	เห็นด้วย น้อย ที่สุด (1)
1.3 วิดีทัศน์, โพรทัศน์					
1.4 กิจกรรมประกอบสื่อ					
1.5 กิจกรรมแบบมีส่วนร่วม					
2. กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษดังต่อไปนี้ อยู่ในระดับใด					
2.1 เรียนรู้ด้วยตนเอง					
2.2 การสังเกตพฤติกรรม					
2.3 การอภิปรายผล					
2.4 การทดสอบประเมินผล					
3. ท่านต้องการออกแบบชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ ให้มีลักษณะดังต่อไปนี้ อยู่ในระดับใด					
3.1 เนื้อหามีความถูกต้องชัดเจน เหมาะสมกับระดับชั้น					
3.2 เนื้อหาบทเรียนครอบคลุม วัตถุประสงค์					
3.3 การจัดลำดับเนื้อหาเหมาะสม					
3.4 ความน่าสนใจของเนื้อหาใน บทเรียน					
3.5 การลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก					

ส่วนที่ 3 ลักษณะสภาพการจัดการเรียนการสอนของการเรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็นด้วย มาก (4)	เห็นด้วย (3)	เห็น ด้วย น้อย (2)	เห็นด้วย น้อย ที่สุด (1)
3.6 ปริมาณของเนื้อหาแต่ละหน่วย เหมาะสม					
3.7 คำถามมีความชัดเจน					
3.8 แบบทดสอบสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์					
3.9 ความยากง่ายของแบบทดสอบ เหมาะสม					
3.10 สรุปผลคะแนนก่อนเรียนชัดเจน					
3.11 สรุปผลคะแนนหลังเรียนชัดเจน					
3.12 การนำเสนอดึงดูดความสนใจ					
3.13 การนำเสนอตามลำดับขั้นตอน					
3.14 การสร้างความสนใจด้วยภาพ และ เสียงประกอบ					
3.15 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา ทางภาพ เสียง					
3.16 ความเหมาะสมในการสื่อ ความหมาย					
3.17 ความชัดเจนของชุดการสอนที่ นำมาใช้					

ส่วนที่ 3 ลักษณะสภาพการจัดการเรียนการสอนของการเรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็นด้วย มาก (4)	เห็นด้วย (3)	เห็น ด้วย น้อย (2)	เห็นด้วย น้อย ที่สุด (1)
3.18 ความเหมาะสมในการใช้เทคนิค การนำเสนอ					
3.19 รูปแบบการนำเสนอที่จูงใจ					
3.20 รูปแบบอักษรที่ใช้นำเสนอเนื้อหา อ่านง่าย					
3.21 ขนาดตัวอักษรในการนำเสนอ เหมาะสม					
3.22 การเลือกใช้สีตัวอักษรเหมาะสม					
3.23 การใช้สีเส้นในการนำเสนอมีความ เหมาะสม					
3.24 สีตัวอักษรที่ใช้มีความชัดเจน อ่านง่าย					
4. ท่านมีความคิดเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา อยู่ในระดับใด					
4.1 โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองของ นักเรียน					
4.2 สอนโดยควบคู่กับครูผู้สอนแนะนำ การใช้สื่อ					
4.3 สอนโดยควบคู่กับครูผู้สอนในการ เชื่อมโยงสื่อเข้ากับเนื้อหาการเรียนรู้ ภายในตัวสื่อ และบทเรียน					

ส่วนที่ 3 ลักษณะสภาพการจัดการเรียนการสอนของการเรียนด้วยชุดการสอนสะเต็มศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็นด้วย มาก (4)	เห็นด้วย (3)	เห็น ด้วย น้อย (2)	เห็นด้วย น้อย ที่สุด (1)
4.4 การประเมินโดยการทำการทดสอบก่อน และหลังการใช้สื่อ					

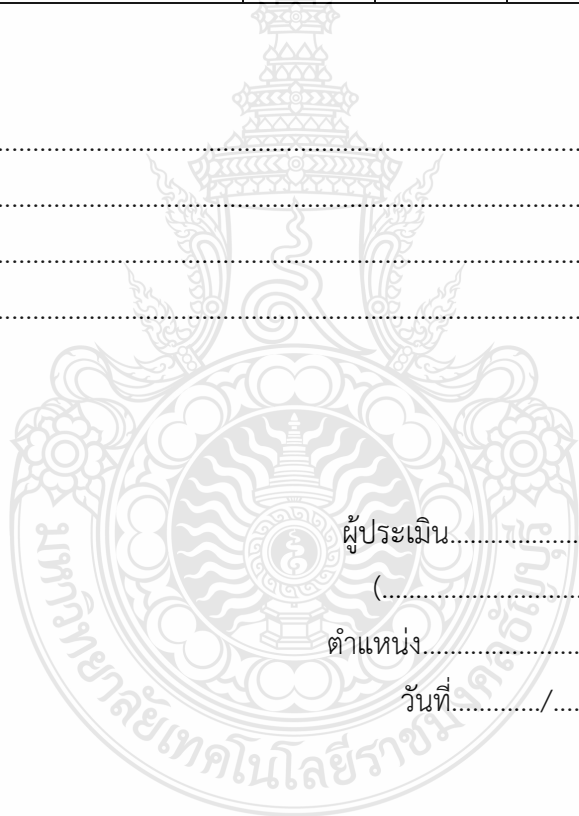
ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....



ผู้ประเมิน.....  
(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่...../...../.....



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล นางสาวชาวีนา แก่นภูเลิศ  
วัน เดือน ปีเกิด 12 มีนาคม 2535  
ที่อยู่ตามภูมิลำเนา บ้านเลขที่ 22 หมู่ 5 ตำบลนาสว่าง  
อำเภอเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี 34160  
การศึกษา ปริญญาตรี หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา  
แขนงวิชาการบริหารภาครัฐและท้องถิ่น  
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
โทรศัพท์ 081-364-9421  
อีเมล chavina083@hotmail.com

