



การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรใน  
ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

โดย

นางสาวปริตตา ชาญสมร



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนภาษาไทย แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2564

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษา  
เขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการสอนภาษาไทย แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต  
ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
ปีการศึกษา 2564  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

THE DEVELOPMENT OF COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION WITH INDUCTIVE  
METHOD ON KHMER LOAN WORDS IN THE THAI LANGUAGE FOR  
MATTHAYOMSUEKSA 3 STUDENTS



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for Master of Education (TEACHING THAI LANGUAGE)  
Department of Curriculum and Instruction  
Graduate School, Silpakorn University  
Academic Year 2021  
Copyright of Silpakorn University

หัวข้อ	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบ อุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3
โดย	นางสาวปรีดา ชาญสมร
สาขาวิชา	การสอนภาษาไทย แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุชบา บัวสมบุญ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กังวล ศัชชิวมา อาจารย์ ดร. พรพิมล รอดเคราะห์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)

พิจารณาเห็นชอบโดย  
.....ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร. พิณพนธ์ คงวิจิตร)  
.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุชบา บัวสมบุญ)  
.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กังวล ศัชชิวมา)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(อาจารย์ ดร. พรพิมล รอดเคราะห์)

.....ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก  
(รองศาสตราจารย์ ผกาศรี เย็นบุตร)

60255405 : การสอนภาษาไทย แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทบัณฑิต

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, วิธีการสอนแบบอุปนัย, คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

นางสาว ปรีตดา ชาญสมร: การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุชบา บัวสมบุรณ์

การวิจัยในครั้งนี้มี 2 วัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย และ 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนธรรมโชติศึกษาลัย จำนวน 38 คน ที่ได้จากการสุ่มอย่างง่าย ใช้เวลาในการทดลอง 8 คาบเรียน ไม่รวมทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent)

ผลการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยของอยู่ในระดับมาก ( $m.=4.28$  ,  $S.D. =0.41$ )

60255405 : Major (TEACHING THAI LANGUAGE)

Keyword : COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION, INDUCTIVE METHOD, KHMER LOAN WORDS IN THAI LANGUAGE

MISS PARITTA CHANSAMORN : THE DEVELOPMENT OF COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION WITH INDUCTIVE METHOD ON KHMER LOAN WORDS IN THE THAI LANGUAGE FOR MATTHAYOMSUEKSA 3 STUDENTS THESIS ADVISOR : ASSISTANT PROFESSOR BUSABA BUASOMBOON, Ph.D.

The study had two objectives. The first, the study compare the students' scores on a Khmer loan words test before and after studying the computer- assisted instruction with inductive method. Secondly, the study measured the students' opinions about the computer-assisted instruction with inductive method on Khmer loan words in Thai language. A simple sampling method was used to select the test group of 38 Matthayomsueksa 3 students and took during the first semester of the 2021 academic year at Thammachotesuksalai school, The students made use of the computer-assisted instruction with inductive method . The study tools were 1) computer-assisted instruction on Khmer loan words in Thai language, 2) lesson plans 3) a pretest and posttest, and 4) a questionnaire about the students' opinions on the computer-assisted instruction with inductive method on Khmer loan words in Thai language. The statistical tools used for data analysis were mean score, standard deviation (S.D.), and t-test.

The results of this research were as follow:

1) The students' scores improved after studying the computer-assisted instruction with inductive method on Khmer loan words in Thai language. It was statistically significant at .01.

2) The students preferred the computer-assisted instruction (m.=4.28 , S.D. =0.41).

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เพราะได้รับความเมตตากรุณา ความอนุเคราะห์ และการดูแลเอาใจใส่จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุษบา บัวสมบูรณ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กั้วล คัชชิตมา และอาจารย์ ดร.พรพิมล รอดเคราะห์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่สละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษา และข้อเสนอแนะต่าง ๆ ตลอดจนตรวจแก้ไขงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ รวมทั้งอาจารย์ ดร.พิณพนธ์ คงวิจิตต์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ผกาศรี เย็นบุตร กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัย ส่งผลให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สมบูรณ์ถูกต้อง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้กับผู้วิจัย

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์กิตติพงษ์ แบลิว ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา อาจารย์ ดร.อรอุษา ปุณยบุรณะ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และคุณครูกนกวรรณ จุลบุญญาสิทธิ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ที่ช่วยตรวจแก้ไขเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณสมาชิกในครอบครัวทุกคนที่คอยช่วยเหลือ สนับสนุน และให้กำลังใจอย่างดีมาโดยตลอด

ขอกราบขอบพระคุณคณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย รวมถึงคณะครูในโรงเรียนธรรมโชติศึกษาลัยทุกท่าน ที่คอยให้กำลังใจ และคอยช่วยเหลือด้วยดีเสมอมา

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ นักศึกษา สาขาวิชาการสอนภาษาไทยทุกคนที่คอยแนะนำ สนับสนุน และให้คำปรึกษา รวมถึงคอยให้กำลังใจกันอย่างดีตลอดมา

ขอขอบคุณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนธรรมโชติศึกษาลัย ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองเครื่องมือในการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี

ความสำเร็จและคุณค่าที่ดีของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบให้แก่คุณตาอาทิตย์ จันทร์สาขา และคุณยายรัชณี จันทร์สาขาผู้ล่วงลับที่รักยิ่งของผู้วิจัย พร้อมทั้งครอบครัวของผู้วิจัย คณาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ตลอดจนหนังสือเรียนและตำราทุกเล่มที่ทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยดี

นางสาว ปรีตดา ชาญสมร

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ที่มาและความสำคัญ.....	1
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
คำถามการวิจัย .....	7
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	8
สมมติฐานการวิจัย.....	8
ขอบเขตการวิจัย.....	8
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	9
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	11
1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ...	12
1.1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สาระที่ 4 หลักการใช้ ภาษาไทย.....	12
2. คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย.....	13
2.1 ลักษณะของภาษาเขมร.....	13
2.2 ระบบเสียงภาษาเขมร.....	14



2.3 การสร้างคำในภาษาเขมร .....	15
2.4 การเปลี่ยนแปลงทางเสียงของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย .....	18
2.5 การเปลี่ยนแปลงทางรูปคำของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย.....	23
2.6 การเปลี่ยนแปลงทางด้านความหมายของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย .....	25
2.7 ประโยชน์ในการรับคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย.....	27
2.8 ความรู้เกี่ยวกับคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยในหนังสือแบบเรียน.....	28
2.9 คำยืมภาษาเขมรที่ปรากฏในหนังสือเรียนและบัญชีคำศัพท์ .....	32
3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	36
3.1 ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	36
3.2 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	37
3.3 องค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	40
3.4 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	41
3.5 ทฤษฎีทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	45
3.6 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน .....	48
3.7 ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	50
4. วิธีการสอนแบบอุปนัย .....	51
4.1 ความหมายของวิธีการสอนแบบอุปนัย.....	51
4.2 ขั้นตอนวิธีการสอนแบบอุปนัย.....	52
4.3 ประโยชน์ของวิธีการสอนแบบอุปนัย.....	54
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	54
5.1 งานวิจัยในประเทศ.....	54
5.2 งานวิจัยต่างประเทศ.....	59
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	61
ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการวิจัย.....	61

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	63
ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการวิจัย.....	69
ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล และตรวจสอบสมมติฐาน.....	70
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	72
ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	73
ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย.....	74
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	77
สรุปผลการวิจัย.....	78
การอภิปรายผล.....	78
ข้อเสนอแนะ.....	81
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	81
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	81
รายการอ้างอิง.....	82
ภาคผนวก.....	87
ภาคผนวก ก รายงานผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	88
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	90
ภาคผนวก ค การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	129
ประวัติผู้เขียน.....	143

## สารบัญตาราง

### หน้า

ตารางที่ 1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย มาตรฐาน ท 4.1 โรงเรียนธรรมโชติศึกษาลัย การศึกษาจังหวัด สุพรรณบุรี.....	12
ตารางที่ 2 ตารางวิเคราะห์ข้อสอบ เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย.....	67
ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย .....	73
ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคิดเห็นของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรใน ภาษาไทย .....	75
ตารางที่ 5 ผลการประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	130
ตารางที่ 6 ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing).....	133
ตารางที่ 7 ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของการทดลองกลุ่มเล็ก (Small Group Testing).....	134
ตารางที่ 8 ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ เนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 .....	135
ตารางที่ 9 ค่าความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์และข้อคำถามของแบบทดสอบจำนวน 50 ข้อ ..	137
ตารางที่ 10 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของ แบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ฉบับจำนวน 30 ข้อ .....	140
ตารางที่ 11 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ก่อนและหลังเรียน ด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 .....	141

ตารางที่ 12 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ในการถาม (IOC : Index of Item Objective Congruence) .....	142
---	-----



# สารบัญรูปภาพ

รูปภาพที่ 1 กรอบแนวคิดวิจัย..... 7



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ที่มาและความสำคัญ

“ภาษา” เป็นเครื่องมือสื่อสารของมนุษย์ที่ใช้เพื่อแสดงออกทางความรู้สึก แสดงออกถึงความคิดและความต้องการ ภาษาเป็นวัฒนธรรมที่สามารถถ่ายทอดได้ ภาษาไทยเป็นภาษาประจำชาติไทย กรมวิชาการ (2544: 3) ได้กล่าวถึงความสำคัญของภาษาไทยว่า ภาษาไทยมีความสำคัญจำเป็นที่คนไทยทุกคนจะต้องศึกษาและฝึกฝนจนเกิดทักษะเพื่อใช้ติดต่อระหว่างคนไทยหรือชนชาติอื่นที่รู้ภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อแต่ละชนชาติมีการติดต่อสื่อสารกัน ชนชาติที่รับภาษาและวัฒนธรรมอื่นมาจึงมีการยืมคำของภาษานั้น ๆ เข้ามาปะปนภาษาไทยมีการยืมคำภาษาต่างประเทศเข้ามาใช้ทำให้ภาษาไทยมีการเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างมาก

ภาษามีความสำคัญในการติดต่อสื่อสารเพื่อทำความเข้าใจและสื่อความในสิ่งที่ต้องการได้อย่างตรงกัน ภาษาไทยเป็นสมบัติทางวัฒนธรรม เป็นเอกลักษณ์ประจำชาติไทย ดังนั้นการใช้ภาษาไทยจึงควรใช้ให้ถูกต้องตามหลักการการใช้ภาษาไทย ดังพระราชดำรัสพระบาทสมเด็จพระมหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ที่พระราชทานเนื่องในการประชุมทางวิชาการของชุมนุมภาษาไทย คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พุทธศักราช 2505 ความตอนหนึ่งว่า

...ภาษาไทยนั้นเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งของชาติ ภาษาทั้งหลายเป็นเครื่องมือของมนุษย์ชนิดหนึ่ง คือเป็นทางสำหรับแสดงความคิดเห็นอย่างหนึ่ง เป็นสิ่งที่สวยงามอย่างหนึ่ง เช่นในทางวรรณคดี เป็นต้น ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องรักษาไว้ให้ดี

พระราชดำรัสข้างต้นแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของภาษาไทยที่เป็นเครื่องมือสื่อสารสำคัญของชาติที่ต้องรักษาไว้ และดังที่ สุจริต เพียรชอบ และสายใจ อินทร์ทรัพย์ (2534: 2) กล่าวโดยสรุปได้ว่า ภาษาไทยมีความสำคัญมากเพราะภาษาไทยเป็นภาษาประจำชาติไทย เป็นภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารร่วมกันของคนในชาติ รวมถึง วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2545: 5) กล่าวว่า ภาษาไทยมี

ความสำคัญต่อคนไทยในฐานะเป็นเครื่องมือในการสื่อสารและสร้างความเข้าใจต่อกัน แสดงถึงความ เป็นปีกแผ่นของสังคมไทยใน คนไทยจำเป็นต้องตระหนักถึงความสำคัญของภาษาไทย ต้องทำความเข้าใจ ศึกษาหลักเกณฑ์ทางภาษา และฝึกฝนให้เกิดทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อนำไปใช้ในการสื่อสารการเรียนรู้ การแสวงหาความรู้ การ เสริมสร้างความเข้าใจอันดีต่อกัน การสร้างความเป็นเอกภาพของชาติและความจรรโลง เพื่อให้เกิด ประโยชน์แก่ตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศชาติ

ภาษาไทยได้มีการยืมคำจากภาษาต่างประเทศเข้ามาใช้เป็นระยะเวลาอันตั้งแต่สมัยพ่อขุน รามคำแหง ในหลักศิลาจารึกยังมีการปรากฏคำยืมมาจากภาษาบาลีสันสกฤตและภาษาเขมรเข้ามา ปะปนเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ประเทศไทยยังมีการติดต่อกับชาวต่างชาติมาช้านาน จึงทำให้ ภาษาไทยมีภาษาต่างประเทศเข้ามาปะปนอย่างหลากหลาย เช่น จีน ญี่ปุ่น ชาว มลายู ญวน เปอร์เซีย ฝรั่งเศส โปรตุเกส อังกฤษ มอญ ดังที่ นันทพร นิลจินดา (2539: 19) ได้กล่าวถึงความจำเป็นและเหตุ ของการยืมภาษาต่างประเทศมาใช้ในภาษาไทย สรุปได้ว่า สาเหตุของการยืมภาษามีหลายประการ ได้แก่ มีการเกี่ยวพันทางด้านเชื้อชาติ สัญชาติ ความสัมพันธ์ทางสภาพแวดล้อม หรือการเปลี่ยนแปลง ทางสังคม ดังนั้น คำยืมภาษาต่างประเทศเข้ามามีอิทธิพลและทำให้ภาษาไทยมีความเปลี่ยนแปลงใน ด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นคำภาษาไทยมีพยางค์มากขึ้น เนื่องจากภาษาไทยส่วนมากมักเป็นคำโดดหรือ คำพยางค์เดียว ทำให้มีคำควบกล้ำใช้ได้มากขึ้น ทำให้คำศัพท์ที่มีความหมายเหมือนกันเพิ่มขึ้น หรือที่ เรียกว่าคำไวพจน์ใช้มากขึ้น ทำให้มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา แต่การออกเสียงยังคงใช้ตามแบบ ภาษาไทย และทำให้โครงสร้างของภาษาไทยเปลี่ยนไป การเข้ามาปะปนของภาษาต่างประเทศใน ภาษาไทยทำให้การใช้ประโยคในบางครั้งสลับกันตามสถานการณ์ของผู้ใช้ จากความเปลี่ยนแปลง ดังกล่าวจึงทำให้ภาษาไทยมีคำใช้มากขึ้น มีความหลายหลายในการออกเสียงของคำและระดับของ ภาษา ทำให้โครงสร้างทางภาษาเปลี่ยนในบางครั้งตามแต่ละสถานการณ์ของผู้ใช้ จากการประเทศ ไทยได้รับอิทธิพลจากต่างประเทศอย่างมากทั้งด้านวัฒนธรรม และการใช้ภาษา ทำให้มีการปรับใช้ ภาษาต่างประเทศกับโครงสร้างคำภาษาไทยมากขึ้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจและการใช้คำที่ถูกต้อง จึง ควรมีการศึกษาโครงสร้างคำ และการออกเสียงในภาษาต่างประเทศให้มากขึ้น

กระทรวงศึกษาธิการได้ตระหนักถึงความสำคัญของภาษาไทยในฐานะภาษาประจำชาติ มุ่ง ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ มีทักษะการใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง จึงได้กำหนด หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 (กรมวิชาการ, 2551: 44) กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย ได้กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ไว้ 5 สาระ คือ สาระที่ 1 การอ่าน สาระที่ 2 การ



เขียน สารระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด สารระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย และสารระที่ 5 วรรณคดี และวรรณกรรม ซึ่งสารระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ เมื่อจบระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้เรียนจะต้องมีความเข้าใจและใช้คำบาลีสันสกฤต คำภาษาต่างประเทศอื่น ๆ คำทับศัพท์ และศัพท์บัญญัติในภาษาไทย จะเห็นได้จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 วิชาภาษาไทยได้กำหนดให้ผู้เรียนต้องมีความเข้าใจในคำบาลี สันสกฤต และคำภาษาต่างประเทศอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นคำเขมร คำจีน คำอังกฤษ คำชวา-มลายู คำญี่ปุ่น

อย่างไรก็ตามจากการให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดความรู้เพื่อประเมินผลการเรียนพบว่า ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนใหญ่ได้คะแนนในเรื่องคำภาษาต่างประเทศในภาษาไทยค่อนข้างน้อย โดยเฉพาะคำยืมภาษาเขมรที่อยู่ในภาษาไทย เพราะสังเกตยากที่สุดเนื่องจากเป็นคำที่ปะปนในภาษาไทยได้อย่างกลมกลืนและใช้มานาน เพราะมีลักษณะการสร้างประโยคที่คล้ายคลึงกันด้วยการเรียงคำเข้าประโยคเช่นเดียวกับภาษาไทย ทำให้เคยชินและคิดว่าเป็นภาษาไทย ผู้เรียนจึงเกิดความสับสนระหว่างคำเขมรและคำไทย แต่คำยืมจากภาษาเขมรก็มีความแตกต่างด้านการสร้างคำแบบคำแผลง การไม่มีวรรณยุกต์เป็นต้น

สาเหตุที่ภาษาเขมรเข้ามามีอิทธิพลในประเทศไทยก็เนื่องจากการเป็นประเทศเพื่อนบ้าน และยังมีกรอพยพของชาวมอญและชาวจามเข้ามาในประเทศไทย ปัจจุบันภาษาเขมรอยู่คู่กับวิถีชีวิตคนไทยผ่านทางวรรณคดีและคำราชาศัพท์ ส่วนภาษาเขมรที่ใช้ในชีวิตประจำวันมีทั้งการยืมมาใช้โดยตรงและยืมคำที่แผลงแล้วมาใช้ (วิไลศักดิ์ กิ่งคำ, 2550: 72) คำยืมภาษาเขมรเข้ามาปะปนอยู่ในภาษาไทยตั้งแต่สมัยสุโขทัย เป็นภาษาหนึ่งที่มีความสำคัญสำหรับผู้เรียนสมัยก่อนเนื่องจากตำราหนังสือมีภาษาเขมรปะปนอยู่เป็นจำนวนมาก (ผกาศรี เย็นบุตร 2527: 7-8) จากการที่ภาษาเขมรมีการเข้ามาปะปนในภาษาไทยเป็นจำนวนมากมาอย่างยาวนาน ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจภาษาเขมรในภาษาไทยได้อย่างลึกซึ้ง

ปัญหาของการเรียนเรื่องคำยืมนอกจากความไม่เข้าใจที่มาของภาษาแล้ว วิธีจัดการเรียนรู้ของครูก็มีความสำคัญ ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้สอน (นางสาวนิชณา น้ำเพชร วันที่สัมภาษณ์ 19 พฤษภาคม 2564 เวลา 13.42 น.) พบว่าผู้สอนหลักภาษาทั่วไปจะให้การบรรยาย ไม่มีสื่อนวัตกรรมที่น่าสนใจ ปัญหานี้สอดคล้องกับพิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข (2558: 110) ที่กล่าวถึงวิธีการจัดการเรียนรู้ที่น่าสนใจควรมีการนำนวัตกรรมที่หลากหลายมาใช้เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียน และช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างรวดเร็ว สื่อ



นวัตกรรมเหล่านี้ ได้แก่ การใช้ชุดการสอน การใช้แบบฝึกหัด การใช้บทเรียนสำเร็จรูป และ การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น

จากการที่ผู้วิจัยได้สำรวจด้านวิจัยนวัตกรรมที่ใช้สอนหลักภาษา การใช้คำ การศึกษาคำยืมภาษาต่างประเทศในภาษาไทย พบว่ามีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับเนื้อหาดังกล่าวอย่างได้ผลสำเร็จ ได้แก่ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาบาลีสันสกฤต (ปิยวัช สีกันทา, 2557: บทคัดย่อ) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาการอ่าน เขียน คำอักษรนำ (รดา วัฒนะนิรันดร, 2558: บทคัดย่อ) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ (สุธีร์ นาท, 2553: บทคัดย่อ) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการสร้างคำในภาษาไทย (ภัทรภรณ์ สืบจากอินทร์, 2554: บทคัดย่อ) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำและการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุราชประสิทธิ์ (รัชฎาภรณ์ทิพย์ กาญจนรัตน์, 2554: บทคัดย่อ) เนื่องจากการใช้สื่อการสอนดังกล่าวช่วยเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังที่ สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2546: 44-46) กล่าวโดยสรุปว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้รับการออกแบบที่ดี ผลของการเรียนจะไม่ด้อยกว่าผลการเรียนในชั้นเรียนปกติและอาจมีแนวโน้มที่ดีกว่า และแม้ว่าการลงทุนในการผลิตบทเรียนที่มีประสิทธิภาพแต่ละหน่วยนั้นจะต้องลงทุนทั้งเงินและเวลา แต่หากบทเรียนที่ได้รับการผลิตนั้นถูกนำไปใช้อย่างกว้างขวางก็ถือว่าการลงทุนนั้นคุ้มค่า โดยเฉพาะในกรณีที่บทเรียนนั้น ๆ สามารถใช้ในรายวิชาที่ขาดแคลนผู้สอนได้ นอกจากนี้การเรียนบทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ยังไม่จำกัดจำนวนผู้เรียน สถานที่ และเวลาเรียนอีกด้วย

ความน่าสนใจของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งที่มีการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ ใช้สะดวกและค้นคว้าอย่างสนุกสนาน ด้วยการผสมผสานสื่อต่าง ๆ ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว แผนภูมิ กราฟิก วิดีทัศน์และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงใช้ในห้องเรียนมากที่สุดและสามารถเกิดการเรียนรู้ได้จากการมาปฏิสัมพันธ์หรือตอบโต้ (ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง, 2541: 71) สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กระทรวงศึกษาธิการ (2551: 3) กล่าวว่า การมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ และวัชรา เล่าเรียนดี (2550: 60-94) กล่าวโดยสรุปว่า การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถทำได้หลายวิธีด้วยกัน อาทิ การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป การจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) การเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ฯลฯ

ตามที่ กิดานันท์ มลิทอง (2548: 219) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ในบทบาทของผู้สอน เป็นการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน แบบทดสอบ กิจกรรม การมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบและการให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนเช่นเดียวกับครูผู้สอนกระทำในห้องเรียน การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะสามารถใช้กับผู้เรียนทั้งห้องหรือให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองในลักษณะการศึกษารายบุคคลได้อีกด้วยและถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลขาจรส์แสง (2541: 8) กล่าวว่า ยังจัดว่าเป็นสื่อที่ได้รับความนิยม เนื่องจากเป็นสื่อที่ศึกษาในลักษณะรายบุคคล นักเรียนสามารถเกิดการเรียนรู้จากการโต้ตอบกับบทเรียนประหยัดเวลาในการเรียนการสอนและสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน ด้วยการนำเสนอประสมอันได้แก่ แสง สี เสียง ข้อความ ภาพกราฟิก และภาพเคลื่อนไหว มาใช้ในการถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเรื่องที่เรียนมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้การสอนหลักภาษาไทยเท่าที่พบในงานวิจัย วิธีการการสอนแบบอุปนัยก็เป็นวิธีหนึ่งที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนได้ เช่น การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องการสร้างคำในภาษาไทย โดยจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ (เสาวนีย์ โพธิ์เต็ง, 2557) การอุปนัยยังพัฒนาไปถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วย เช่น การจัดทำชุดกิจกรรมพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้วิธีการสอนแบบอุปนัยร่วมกับเทคนิคผังมโนภาพ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย (ดาวเรือง แก่นทอง, 2554) การพัฒนาความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยของจอห์น สจ๊วต มิลล์ (เตือนใจ คคดี, 2554) เป็นต้น

ตามที่ ทิศนา ขัมมณี (2555) การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย กล่าวว่า เป็นกระบวนการสอนที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการนำตัวอย่าง ข้อมูล ความคิด เหตุการณ์ สถานการณ์ ปรัชญาการณ ที่มีหลักการ แนวคิด ที่ต้องการสอนให้แก่ผู้เรียนศึกษาวิเคราะห์ จนสามารถดึงหลักการ แนวคิดที่ต้องการสอนให้แก่ผู้เรียนศึกษาวิเคราะห์ จนสามารถดึงหลักการ แนวคิดที่แฝงอยู่ออกมาเพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ต่อไป และสอดคล้องกับ สุพิน บุญชูวงศ์ (2554) ว่า การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย ยังเป็นการสอนแบบย่อไปหาส่วนรวมหรือสอนจากตัวอย่างไปหากฎเกณฑ์ หลักการ ข้อเท็จจริง หรือข้อสรุป โดยการให้นักเรียนทำการศึกษา สังเกต ทดลอง เปรียบเทียบ แล้วพิจารณาค้นหาค้นหาองค์ประกอบที่เหมือนหรือคล้ายกันจากตัวอย่างต่าง ๆ เพื่อนำมาเป็นข้อสรุป และดังที่ ระวีวรรณ วุฒิประสิทธิ์ (2530: 71) กล่าวว่า วิธีสอนแบบอุปมาหรืออุปนัยว่า เป็นวิธีการสอนมาตั้งแต่สมัยอริสโตเติล โดยใช้การสอนจากตัวอย่างไปสู่

กฎเกณฑ์ การสอนแบบนี้จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนรู้จักค้นหาข้อเท็จจริง และหลักการต่าง ๆ จาก การสังเกตตัวอย่างที่สัมพันธ์กันอย่างเพียงพอ และ วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2553: 98) กล่าวว่า การ จัดการเรียนรู้แบบอุปนัย เป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักสร้างความคิดรวบ ยอดด้วยตนเอง โดยอาศัยการสังเกต เปรียบเทียบ หาเหตุผล เป็นการสอนให้ผู้เรียนสรุปหลักการจาก ตัวอย่าง มุ่งให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์สามารถจับหลักการ หรือประเด็นสำคัญได้ด้วย ตนเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้หลักการ แนวความคิดหรือความรู้อย่างเข้าใจ ครูผู้สอนต้องเตรียมตัวอย่าง ต่าง ๆ ที่มีหลักการ ที่ต้องการให้นักเรียนค้นพบมากพอที่จะให้นักเรียนสังเกตเห็น เพื่อจะได้นำ ลักษณะเด่นมาสรุปเป็นความคิดรวบยอด โดย ไสว พิกขาว (2544: 94-95) มีขั้นตอนการสอนที่ น่าสนใจ 5 ขั้นตอน คือ 1.ขั้นเตรียมการ 2.ขั้นเสนอตัวอย่าง 3.ขั้นเปรียบเทียบ 4.ขั้นสรุปกฎเกณฑ์ 5.ขั้นนำไปใช้ การจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนการสอนแบบอุปนัย เป็นขั้นตอนที่ทำให้ผู้เรียนสามารถ ค้นพบการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ อันเป็นเครื่องมือสำคัญของการเรียนรู้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้เรื่องอื่น ๆ ได้

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย มาใช้เป็นสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมี ความรู้ความเข้าใจในเรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ให้สูงขึ้นและเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียนมากขึ้น

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การจัดการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนวัตกรรมที่มีรูปแบบน่าสนใจ สามารถกระตุ้น ความสนใจของผู้เรียน บรรจุเนื้อหาได้หลากหลายง่ายต่อการนำเสนอ ผู้เรียนจะรู้สึกสนุกสนานและ กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ โดย กิดานันท์ มลิทอง (2548: 220) ได้กล่าวว่คือ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ เป็นสื่อในการสอนเพื่อให้มีการโต้ตอบกันได้ในระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่นเดียวกับการ เรียนการสอนระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในห้องเรียนปกติ การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ อาศัยแนวความคิดจากทฤษฎีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง และดังที่ วิมลรัตน์ สุนทร โรจน์ (2553: 98) ได้กล่าวถึงวิธีการสอนแบบอุปนัยมีขั้นตอนการสอน 5 ขั้นตอน คือ 1.ขั้นเตรียมการ 2.ขั้นเสนอตัวอย่าง 3.ขั้นเปรียบเทียบ 4.ขั้นสรุปกฎเกณฑ์ 5.ขั้นนำไปใช้ การจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอน

การสอนแบบอุปนัย เป็นขั้นตอนที่ทำให้ผู้เรียนสามารถค้นพบการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ อันเป็นเครื่องมือสำคัญของการเรียนรู้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีกรอบแนวคิดงานวิจัยดังรูปภาพที่ 1



### คำถามการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัยสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่ อย่างไร
2. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย อยู่ในระดับใด เพราะเหตุใด

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย

2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย

## สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัยสูงกว่าก่อนเรียน

## ขอบเขตการวิจัย

### 1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนธรรมโชติศึกษาลัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 10 ห้อง จำนวน 381 คน

### 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนธรรมโชติศึกษาลัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 ห้อง รวม 38 คน ได้จากการสุ่มห้องเรียน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ได้ห้อง ม.3/5 มีนักเรียนจำนวน 38 คน

### 3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้นได้แก่ ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

#### 3.2 ตัวแปรตามได้แก่

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

3.2.2 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับแนวคิดอุปนัยเรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย



#### 4.เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง คือ สาเหตุที่คำภาษาเขมรเข้ามาปะปนในภาษาไทย ลักษณะคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย หลักการสังเกตคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ประโยชน์ของภาษาเขมรที่มีต่อภาษาไทย (มาตรฐาน ท 4.1 ม.3/1 จำแนกและใช้คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย)

#### 5.ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 การศึกษา 2564 โดยใช้เวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ คาบละ 55 นาที รวมทั้งหมด 8 คาบ

#### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน** หมายถึง เรื่อง บทเรียนที่มีเนื้อหาเรื่องคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย เป็นสื่อบทเรียนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วย สาเหตุที่คำภาษาเขมรเข้ามาปะปนในภาษาไทย ลักษณะคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย หลักการสังเกตคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ประโยชน์ของภาษาเขมรที่มีต่อภาษาไทย

2. **ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน** หมายถึง ผลการเรียนรู้จากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ผู้เรียนได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ผู้เรียนทำได้จากแบบทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. **วิธีการสอนแบบอุปนัย** หมายถึง การสอนจากรายละเอียดปลีกย่อย เพื่อเชื่อมโยงไปหา กฎเกณฑ์/หลักการ/ข้อเท็จจริง ที่เกิดขึ้น โดยการให้นักเรียนทำการศึกษา สังเกต ทดลอง เปรียบเทียบ แล้วพิจารณาค้นหาองค์ประกอบที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันจากตัวอย่างต่าง ๆ เพื่อนำมาเป็น ข้อสรุป มีขั้นตอนดังนี้

1) **ขั้นเตรียม** คือการเตรียมผู้เรียนด้วยการทบทวนความรู้เดิม อธิบายจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนเข้าใจก่อนเริ่มต้นเข้าสู่บทเรียน

2) **ขั้นสอนหรือขั้นเสนอตัวอย่าง** คือการนำเสนอตัวอย่างหรือข้อสรุปให้ผู้เรียนพิจารณา เปรียบเทียบ สรุปกฎเกณฑ์ที่ได้ การนำเสนอตัวอย่างจึงควรที่จะเสนอตัวอย่างให้หลากหลาย เพื่อให้เพียงพอต่อการที่จะสรุปกฎเกณฑ์ได้

3) **ขั้นเปรียบเทียบและรวบรวม** คือการที่ผู้เรียนได้พิจารณาความคล้ายคลึงขององค์ประกอบในตัวอย่างที่ผู้สอนนำเสนอ เพื่อเตรียมสรุปกฎเกณฑ์

4) **ขั้นสรุป** คือ การนำข้อสังเกตต่าง ๆ ที่ได้จากการพิจารณาตัวอย่างมาสรุปเป็นกฎเกณฑ์ นิยาม หลักการ ด้วยตัวของผู้เรียนเอง

5) **ขั้นนำไปใช้** คือ การนำความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนที่ได้สรุปมานำไปใช้แก้ปัญหาในลักษณะต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**4.คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย** หมายถึง คำในภาษาไทยที่มีการยืมคำยืมมาจากภาษาเขมร โดยอาจมีการเปลี่ยนแปลง เสียง รูปคำ และความหมาย

**5.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

**6.ความคิดเห็น** หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนชั้นศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย โดยประเมินจากการตอบแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น หลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัยแบบสอบถามความคิดเห็นนี้มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของ ลิเคอร์ท ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
ระดับ 3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

**7.ผู้เรียน** หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนธรรมโชติศึกษาลัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 10 ห้อง จำนวน 381 คน

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

#### 1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

1.1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

#### 2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

- 2.1 ลักษณะของภาษาเขมร
- 2.2 ระบบเสียงภาษาเขมร
- 2.3 การสร้างคำในภาษาเขมร
- 2.4 การเปลี่ยนแปลงทางเสียงของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย
- 2.5 การเปลี่ยนแปลงทางรูปคำของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย
- 2.6 การเปลี่ยนแปลงทางด้านความหมายของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย
- 2.7 ประโยชน์ในการรับคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย
- 2.8 ความรู้เกี่ยวกับภาษาเขมรในภาษาไทยในหนังสือแบบเรียน
- 2.9 คำยืมภาษาเขมรที่ปรากฏในแบบเรียนภาษาไทย

#### 3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- 3.1 ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 3.2 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 3.3 องค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 3.4 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 3.5 ทฤษฎีทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 3.6 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 3.7 ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



#### 4. วิธีการสอนแบบอุปนัย

- 4.1 ความหมายของวิธีการสอนแบบอุปนัย
- 4.2 ขั้นตอนวิธีการสอนแบบอุปนัย
- 4.3 ประโยชน์ของวิธีการสอนแบบอุปนัย

#### 5. เอกและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 5.1 งานวิจัยในประเทศ
- 5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

### 1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและใช้จัดการเรียนการสอนในสถานศึกษาจากกระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ (2551: 51) ดังนี้

#### 1.1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

##### สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษา และพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษา ภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.3	1. จำแนกและใช้คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย	คำที่มาจากภาษาต่างประเทศ
	2. วิเคราะห์โครงสร้างประโยคซับซ้อน	ประโยคซับซ้อน
	3. วิเคราะห์ระดับภาษา	ระดับภาษา
	4. ใช้คำทับศัพท์และศัพท์บัญญัติ	คำทับศัพท์คำศัพท์บัญญัติ
	5. อธิบายความหมายคำศัพท์ทางวิชาการและวิชาชีพ	คำศัพท์ทางวิชาการและวิชาชีพ
	6. แต่งบทร้อยกรอง	โคลงสี่สุภาพ

ตารางที่ 1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้

ภาษาไทย สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย มาตรฐาน ท 4.1 โรงเรียนธรรมโชติศึกษา

การศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี

## 2. คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัยผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ซึ่งมีสาระดังนี้

### 2.1 ลักษณะของภาษาเขมร

บรรจบ พันธุมธา (2523: 1) และกาญจนา นาคสกุล (2524: 1) ได้อธิบายเกี่ยวกับลักษณะของภาษาเขมรว่า ภาษาเขมรจัดอยู่ในกลุ่มภาษาคำโดด หรือ กลุ่มภาษาคำติดต่อ กล่าวคือเป็นภาษาที่ไม่มีการผันคำนามและคำกริยาไปตามความสัมพันธ์ที่คำนั้นมีกับคำอื่น หรือตามกฎเกณฑ์ข้อบังคับทางไวยากรณ์ ประโยคภาษาเขมรประกอบด้วยคำที่ทำหน้าที่ประธาน กริยา และกรรม ส่วนขยายนามและกริยา มักจะอยู่ตามหลังนามและกริยาที่ถูกขยาย ลักษณะคำส่วนใหญ่เป็นคำพยางค์เดี่ยว และคำสองพยางค์ คำหลายพยางค์มักจะเป็นคำประสม หรือเป็นคำที่ยืมมาจากภาษาอื่น โดยเฉพาะคือ ภาษาบาลี และสันสกฤต

กตัญญู ชูชื่น (2543: 1-2) ได้กล่าวเกี่ยวกับลักษณะของภาษาเขมรว่า ภาษาเขมรเป็นภาษาตระกูลภาษาคำโดดคล้ายกับภาษาจีน ภาษาไทย และภาษาทิเบต ลักษณะของภาษาคำโดดมีความแตกต่างไปจากภาษาในตระกูลภาษาอื่น ๆ สืบเนื่องจากการใช้คำพยางค์เดี่ยว หรือเรียกว่า “คำตั้งหรือคำมูล” การจัดรูปแบบประโยค จะนำเอาคำตั้งมาเรียงลำดับกันเป็นประโยค โดยที่ยังคงรูปคำเดิมอยู่ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงคำอย่างภาษาวิภัติปัจจัย หรือ ภาษาคำติดต่อ คำที่อยู่ในประโยคแล้ว คงเป็นอิสระในตัวเอง ไม่ผูกพันกับคำอื่น เช่น ในภาษาไทยว่า “แมวกัดหนู” แม้ว่าจะเรียงคำใหม่เป็น “หนูกัดแมว” รูปคำก็ยังคงเดิม เหตุนี้จึงมีคำเรียกว่า ภาษาคำโดด เป็นภาษาที่มีรูปอิสระไม่ผูกพันกับคำอื่น (boundless form) ตรงข้ามกับภาษาที่มีวิภัติปัจจัยมีรูปภาษาทุก ๆ คำต้องที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (bound form) ด้วยกฎเกณฑ์ของการลงวิภัติปัจจัย

โดยสรุปแล้วภาษาเขมรเป็นคำโดด และเป็นภาษา (ที่มีการสร้าง) คำติดต่อ (ภาษาคำติดต่อ - Agglutinative Language) ภาษาคำติดต่อ คือ ภาษาที่มีการสร้างคำด้วยการเติมอุปสรรค อาคม หรือปัจจัย ซึ่งเป็นหน่วยคำไม่อิสระและไม่มีความหมาย ผสานเข้ากับคำบางคำ ซึ่งเป็นคำตั้งทำให้เกิดเป็นคำใหม่ แต่จะมีรูปและความหมายเกี่ยวเนื่องกับคำตั้งนั้น เช่น ภาษาเขมร ภาษาญี่ปุ่น ภาษาตุรกี ภาษาฮังการี

## 2.2 ระบบเสียงภาษาเขมร

จากการศึกษาเอกสารระบบเสียงภาษาเขมรแล้วพบว่า มีนักวิชาการกล่าวเกี่ยวกับระบบเสียงไว้โดยกัตตัญญู ชูชื่น (2543: 4-5) ได้กล่าวถึง เสียงพยัญชนะและสระในภาษาเขมร ดังนี้ เสียงพยัญชนะ (ไม่ใช่รูปอักษร) มีอยู่ 20 เสียง คือ ก, ค, ง, จ, ช, ญ, ต, ต, ท, น, บ, ป, พ, ม, ย, ร, ล, ว, ซ, ฮ จะเห็นได้ว่าไม่มีเสียง ฟ ฉะนั้น เวลาที่ต้องการออกเสียง ฟ จากคำในภาษาอื่น ๆ จึงต้องใช้ ห กล้ำ ว เป็น หว เช่น เจ้าฟ้า เป็น เจาหฺวา ออกเสียง เจาเหวีย เป็นต้น เสียงสระในภาษาเขมรในปัจจุบันมี 24 เสียง ถ้าเทียบกับภาษาไทย คือ เสียง อะ, อา, อิ, อี, อี้, อือ, อุ, เออะ, เอ, แอะ, แอ, โอะ, โอ, เออะ, ออ, เออะ, เออ, เอือ, เอือ, เอือ, เอือ, อัวะ, อัว ทั้งนี้ยังไม่ได้รวมเสียงสระเกิน โดยกัตตัญญู ชูชื่น (2543: 4-5) แบ่งระบบเสียงภาษาเขมร ดังนี้

1) เสียงพยัญชนะกล้ำ ในภาษาเขมรเสียงพยัญชนะควบกล้ำมีมากกว่าในภาษาไทยเป็นอันมาก ซึ่งมีได้หมายถึงการควบกล้ำกับ ร, ล, ว เท่านั้น การที่พยัญชนะวรรคกับพยัญชนะวรรคออกเสียงกล้ำกันหรือออกเสียงไปพร้อม ๆ กัน ก็ถือว่าเป็นการควบกล้ำกัน ดังนี้

- (1) เสียงที่กล้ำกับ ก เช่น กคาร, กนง, กปาล, เกมง, กราล, กลา, แกวน, เกสม
- (2) " ข เช่น ขจร, ขชิล, ขญ, ขทง, ขนาย, ขพุง, โขมจ, ขยล, ขลา
- (3) " ค เช่น คนา, เคนร, คมาน, ครบ, ความ
- (4) " ฆ เช่น ฆญีจ, ฆนง, ฆลา, ฆวาล
- (5) " จ เช่น จบา, จบับ, จบั้ง, จรด, จรแถบ
- (6) " ฉ เช่น ฉกวด, ฉคง, ฉงาย, ฉน้ำ, ฉพาอะ, ฉมา, ฉลาด, ฉวาง
- (7) " ช เช่น ชราบ, ไชร, ชวา, ชวาลา
- (8) " ฌ เช่น โฌงก, ฌนาง, โฌมล, ฌวง
- (9) " ต เช่น ตบัล, ตมาต, ตรกุล, ตวาง, ตอญ
- (10) " ถ เช่น ถคาม, ถน้ำ, ถลา
- (11) " ท เช่น ทฺร, ทฺรวาง, ทฺรง, ทฺวาร
- (12) " ฐ เช่น ฐงน, ฐนง, ฐนุ, ฐลาย
- (13) " ป เช่น ปดี, ปดิ่ง, ปตุร, ปรีง, ปลม
- (14) " ผ เช่น ผกา, ผคู, ผง, ผจง
- (15) " พ เช่น พนง, พยาม, พฺระ, พือ
- (16) " ภ เช่น ภงา, ภชิต, ภญี, ภนํ, ภลี

- (17) " ม เช่น มกั๊ก, มขวาง, มจต, มญิกมญุก, มดาย  
 (18) " ล เช่น ลคึก, ลง, ลวา, ลหุง  
 (19) " ส เช่น สกร, สคม, สงบ, สดาย, สตรี, สถาน

2) พยัญชนะเสียงกลักราย เป็นลักษณะของอักษรหรือเสียงที่เข้ากันหรือกลืนกัน เสียงควบกลักรที่เป็นเสียงสลิล (เบา) มักกลายเป็นเสียงธนิต (หนัก) บ้างดังนี้

- (1) ก กลายเป็น ข เช่น กนุง-ขนุง, เกมง-เขมง  
 (2) จ กลายเป็น ฉ เช่น จบา-ฉบา, จบัง-ฉบัง  
 (3) ต กลายเป็น ถ เช่น ตมาต-ถมาต, โตนต-โถนต  
 (4) ป กลายเป็น ผ เช่น ปตุร-ผตุร, ปลาย-ผลาย

3) การออกเสียงต่างกัน เกิดจากการเปลี่ยนแปลงเสียงในแต่ละท้องถิ่น เช่นบางถิ่นออกเสียงไม่ชัดซึ่งบางส่วนของคำ นำมารวมกันหรือมีการกร่อนเสียงหรือตัดเสียงแต่ความหมายยังคงเดิม การออกเสียงที่ต่าง ขึ้นอยู่กับแต่ละท้องถิ่น เช่น

- (1) เอือะ เป็น เอาะ เช่น เมือน เป็น มีอน  
 (2) เอือ เป็น ออ เช่น เซือร เป็น ซอร

การออกเสียงตัวสะกด เช่น คำว่า การเงียร (การงาน) เขมรตำไม่ออกเสียงตัวสะกด คือ การเงียร แต่เขมรสูงออกเสียงตัวสะกดชัดเจนว่า การเงียร เป็นต้น

จึงสรุปได้ว่าระบบเสียงภาษาเขมรประกอบไปด้วย เสียงพยัญชนะกลักร ในภาษาเขมรเสียงพยัญชนะควบกลักรมีมากกว่าในภาษาไทยเป็นอันมาก นอกจากนี้ยังมีพยัญชนะเสียงกลักราย เป็นลักษณะของอักษรหรือเสียงที่เข้ากันหรือกลืนกัน และการออกเสียงต่างกัน เกิดจากการเปลี่ยนแปลงเสียงในแต่ละท้องถิ่น เช่นบางถิ่นออกเสียงไม่ชัดซึ่งบางส่วนของคำ นำมารวมกันหรือมีการกร่อนเสียงหรือตัดเสียงแต่ความหมายยังคงเดิม การออกเสียงที่ต่างขึ้นอยู่กับแต่ละท้องถิ่น

### 2.3 การสร้างคำในภาษาเขมร

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการสร้างคำในภาษาเขมรของนักวิชาการต่าง ๆ พบว่าการสร้างคำในภาษาเขมรนั้นแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ (1) การแผลงคำ (2) การประสมคำ (3) การซ้อนคำ และ (4) การซ้ำคำ จะเห็นได้ว่าการสร้างคำในภาษาเขมรนั้นมีลักษณะคล้ายคลึงภาษาไทย แต่ต่างกันเพียงอย่างเดียวตรงที่ในภาษาไทยไม่มีการแผลงคำ คำในภาษาเขมรเป็นคำโดด คำหลายพยางค์ในภาษาเขมรจึงได้มาจากการยืมคำและการสร้างคำ ดังนี้

### (1) การแผลงคำ

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างคำในภาษาเขมร พบว่า ผกาศรี เย็นบุตร (2527: 63-78) ได้กล่าวถึงการแผลงคำโดยสรุปว่า การแผลงคำทำให้คำเขมรมีมากพยางค์ขึ้น เขมรมีการแผลงคำ 2 วิธี คือ การเติมหน้า (อุปสรรค) และการเติมกลาง (อาคม)

1) การเติมอุปสรรคข้างหน้าคำ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ อุปสรรคนาสิกและอุปสรรคธรรมดา

1.1) อุปสรรคนาสิก ได้แก่ บิ กิ สนิ คหิตจะเปลี่ยนเป็นพยัญชนะท้ายวรรค ซึ่งแล้วแต่พยัญชนะของคำที่ลงอุปสรรคนั้น ๆ อุปสรรคนาสิกเหล่านี้จะใช้เติมหน้าคำกริยาหรือคำวิเศษณ์ ทำให้เป็นกริยากริต แปลว่า ทำให้

1.2) อุปสรรคธรรมดา ได้แก่ ป ผ พ ภา และอื่น ๆ ใช้สำหรับนำหน้าคำนาม กริยา และวิเศษณ์ ให้เป็นกริยากริต แปลว่า ทำให้ วิธีเขียนอุปสรรคพวกนี้จะต้องเอาตัวอุปสรรคไปเขียนควบกับพยัญชนะต้นของคำเดิม แล้วประสมเข้ากับสระหรือตัวสะกดของคำเดิม แล้วประสมเข้ากับสระหรือตัวสะกดของคำเดิม นี่เป็นวิธีการสร้างคำที่มีพยัญชนะต้นควบกล้ำให้มากขึ้นของเขมร นอกจากนี้ยังมีอุปสรรค พร “ปร” ในภาษาสันสกฤต แปลว่า ทั่ว ก่อน ข้างหน้า เขมรนำมาใช้ประกอบคำพื้นเมืองเดิม เพื่อให้มีความหมายแตกต่างกันออกไป คือ ทำให้, ทำเรื่อย ๆ, ทำซึ่งกันและกัน หรือเน้นให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ขยายความให้ชัดเจนยิ่งขึ้น และการเติมอุปสรรคซ้ำพยัญชนะต้นเพื่อเน้นข้อความให้ชัดเจน หรือให้มีน้ำหนักแรงขึ้น ส่วนมากเกี่ยวกับเสียงหรือเป็นกริยาที่ทำซ้ำ ๆ ถ้าพยัญชนะต้นเป็นพยัญชนะแถวที่ 2 และ 4 พยัญชนะที่จะมาเติมจะเปลี่ยนเป็นแถวที่ 1 หรือ 3

2) การเติมกลาง (อาคม) หมายถึง การเติมส่วนของคำลงไปกึ่งกลางคำเดิมแล้วมีความหมายแตกต่างกันไป ส่วนของคำที่นำมาเติมมีหลายอย่าง คือ อาคมที่เป็นพยัญชนะเดี่ยว คือ น, ม, บ อาคมที่เป็นพยัญชนะสองตัว คือ รณ, รน อาคม °ณ °น และอาคม ° (นิคหิต)

### (2) การประสมคำ

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างคำในภาษาเขมร พบว่า ผกาศรี เย็นบุตร (2527: 88-91) ได้กล่าวถึงการประสมคำโดยสรุปว่า การประสมคำแบบภาษาเขมรเป็นการนำคำหนึ่งหรือสองพยางค์ขึ้นไปมาเขียนต่อ ๆ กัน แต่ละพยางค์จะมีความหมายหรือไม่ก็ได้ เกี่ยวกับความหมายของคำประสมอาจจะมีความหมายตรงตามตัวเดิม หรือความหมายใหม่ ซึ่งเป็นความหมายโดยปริยายหรือเป็นสำนวนก็มี เช่น

ธมฺข “มีหน้ามีตา”	ธ - ใหญ่	มฺข - หน้าตา
มาตัก “เป็นปากเป็นเสียง	มาต - ปาก	ก - คอ
เชิงแกอก “ตีนกา, กากบาท”	เชิง - ตีน	แกอก - กา

นอกจากนี้การประสมคำจากที่ อุบล เทศทอง (2558: 38-39) ได้กล่าวไว้โดยสรุปว่า การประสมคำเกิดจากหน่วยคำอิสระ 2 หน่วยคำขึ้นไปมาประกอบเข้ากันด้วยแล้วเกิดคำใหม่ ความหมายใหม่อาจมีเค้าความหมายเดิมหรืออาจเกิดความหมายใหม่ก็ได้ หมวดคำที่มาประสมกันเป็น คำนามกับ คำนาม คำนามกับคำกริยา คำกริยากับคำนาม คำกริยากับคำกริยา คำนามกับคำคุณศัพท์

### (3) การซ้อนคำ

จากการศึกษาเอกสารของ ผกาศรี เย็นบุตร (2527: 83-88) เกี่ยวกับการสร้างคำในภาษาเขมรได้กล่าวถึงการซ้อนคำโดยสรุปดังนี้ การซ้อนคำเป็นการสร้างคำให้มีคำใช้มากขึ้น โดยนำ 2 คำเข้าคู่กัน แต่ละคำมีความหมายคล้ายคลึงกันหรือใกล้เคียงกันมาซ้อนกันเพื่อความหมาย บางคำก็ซ้อนกันเพื่อให้เสียงสะดุดและไพเราะเรียกว่าซ้อนกันเพื่อเสียง กาญจนานาคสกุลได้เรียกคำคู่ที่มีลักษณะซ้อนว่า คำเสริมซ้อน โดยการเสริมซ้อนมี 3 แบบ คือ

- 1) การเสริมซ้อนด้วยคำที่มีความหมายเดียวกับคำตั้ง เช่น

**จੰณอาหาร** “อาหาร-อาหาร”

**ขิงฉวล** “โกรธ-ฉุนเฉียว”

- 2) การเสริมซ้อนด้วยคำซึ่งมีที่ใช้เฉพาะเมื่อต้องการเน้นความหมายคำตั้ง เช่น

**รตฺตรุย** “วิ่งปร้อ”

**ช่วยฉฉวล** “ช่วยเหลือ”

- 3) การเสริมซ้อนด้วยวลี มักจะใช้วิเศษณ์วลีหรือข้อความที่เป็นแบบอ้างอิง เสริมคำตั้ง พกวิเศษณ์วลีที่ทำหน้าที่ขยายนั้นจะประกอบด้วยคำเชื่อมกริยา “ให้” เช่น

**พกรโอยธ** “ขยายให้ใหญ่”

**ปราบโอยชราบ** “บอกให้ทราบ”

### (4) การซ้ำคำ

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างคำในภาษาเขมร พบว่า ผกาศรี เย็นบุตร (2527: 78-83) ได้กล่าวถึงการซ้ำคำโดยสรุปดังนี้ การซ้ำคำคือ การออกเสียงคำใดคำหนึ่งซ้ำกัน 2 ครั้ง เช่น เร็ว ๆ หรือซ้ำมากกว่า 2 ครั้ง กาญจนานาคสกุล (2524) ได้กล่าวถึงคำซ้ำว่าเป็นการเสริมสร้อย ส่วนขยายของคำซ้ำนั้นเป็นส่วนขยายที่ไร้ความหมาย แต่มีหลายเสียงที่คล้ายกับเสียงคำตั้ง มี 2 แบบดังนี้

- 1) **ซ้ำทั้งคำ** คือกล่าวคำนั้นซ้ำทั้งคำอีกครั้งหนึ่งหรือหลายครั้ง

- 2) **ซ้ำเพียงบางส่วน** คำซ้ำประเภทนี้มีลักษณะแบบคำสร้อย เพราะส่วนที่ซ้ำนั้นไม่มี

ความหมาย ส่วนเดิมมีหน้าที่เพิ่มความไพเราะหรือเพิ่มจังหวะของคำ ความสัมพันธ์ระหว่างเสียงของคำตั้งกับส่วนเสริมมี 3 แบบ คือ

**ก. พยัญชนะต้นเหมือนกัน** สระและตัวสะกดต่างกัน ถ้าตั้งเป็นคำสองพยางค์ พยางค์ท้ายจะซ้ำแต่พยัญชนะต้น เช่น **พรมเพรียง** - ตกลง, **สนิทสนาน** - สนิท

**ข. พยัญชนะต้นต่างกัน** แต่สระและตัวสะกดเหมือนกัน เช่น **จรกลกทก** - ตรอก, **แมนแทน** - จริง, **หนกฺลน** - สุภาพ อ่อนโยน



### ค. พยัญชนะต้นกับตัวสะกดเหมือนกัน ต่างกันที่เสียงสระ เช่น เกมมกมม

- เด็ก, **ฉิ่งแฉ่อง** - กระดุก, **กรอุบกรแอบ** - (กลืน) หอม

โดยสรุปแล้วการสร้างคำในภาษาเขมรการสร้างคำในภาษาเขมรนั้นประกอบไปด้วย 1.การ  
แปลงคำ โดยคำเขมรมีการแปลงคำ 2 วิธี คือ การเติมหน้า (อุปสรรค) และการเติมกลาง (อาคม) 2.  
การประสมคำเกิดจากการนำคำสองคำขึ้นไปมาต่อกันทำให้เกิดคำใหม่ ความหมายของคำใหม่อาจมี  
เค้าความหมายเดิมหรือมีความใหม่ก็ได้ 3.การซ้อนคำ คือการนำที่มีเสียงหรือความหมายใกล้เคียงกัน  
มาซ้อนกันเพื่อสื่อความหมายมากขึ้น หรือซ้อนกันเพื่อเสียง และ 4.การซ้ำคำ คือ การออกเสียงคำใด  
คำหนึ่งซ้ำกัน 2 ครั้ง

## 2.4 การเปลี่ยนแปลงทางเสียงของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางเสียงของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยได้  
มีนักวิชาการกล่าวไว้อย่างหลากหลายโดย ผกาศรี เย็นบุตร (2527:99) ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลง  
ทางเสียงของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย แบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ ดังนี้

1. **ใช้ตามรูปเดิม** คือเขียนตามรูปเขียนเดิม และออกเสียงตามรูปนั้นแต่ไม่ได้ออกเสียงอย่าง  
ภาษาเขมร

ตัวอย่าง	คือ	คือ	ไทยใช้	คือ
	ไกร	ไกร	ไทยใช้	ไกร
	ถนล	ถนน	ไทยใช้	ถนน

### 2. ออกตามเสียงภาษาเขมรซึ่งต่างกับรูปเขียน

ตัวอย่าง	ถนม	ถนอม	ไทยใช้	ถนอม
	กอม	กอม	ไทยใช้	กระอม
	ขนง	ขนอง	ไทยใช้	ขนอง

3. **เปลี่ยนเสียงเพื่อให้ออกเสียงได้ถนัด** เพราะบางเสียงภาษาเขมรแตกต่างจากภาษาไทย  
ออกแล้วไม่สะดวกลิ้น การเปลี่ยนแปลงเสียงนั้นเราจะออกเสียงสูง-ต่ำ ตามพยัญชนะ ถ้าพยัญชนะต้น  
ขึ้นต้นด้วยอักษรสูงเราก็จะออกเป็นเสียงจัตวา ลักษณะเช่นนี้ ภาษาเขมรไม่มี เขาจะออกเสียง  
พยัญชนะต้นเป็นเสียงสามัญหมด และถ้าพยัญชนะเสียงอื่นที่มีเสียงสั้นหรือเป็นคำตาย เราก็จะออก  
เสียงตามแบบการออกเสียงสูงต่ำของเรา

ตัวอย่าง ออกเป็นเสียงจัตวา

ขล้ง	แข็งแรง	ไทยใช้	ขล้ง
------	---------	--------	------

เฉวง	ซ้าย	”	เฉวียง
สนิม	สนิม	”	สนิม

ตัวอย่าง พยัญชนะที่มีเสียงสั้นหรือเป็นคำตายจะออกเสียงตามแบบของเรา

ชุก	ผมจุก, หนาแน่น	ไทยใช้	ชุก
กรพะ	กระเพาะ	”	กระเพาะ
ชิงจกั	จิ้งจก	”	จิ้งจก

#### 4. เปลี่ยนแปลงรูปเขียนให้เป็นรูปเดียวกับเสียง

4.1 การใส่มั้ววรรณยุกต์ บางคำไม่สามารถออกเสียงได้ตามชนิดได้ เพราะมีเสียง

พยัญชนะต้น

และตัวสะกดเป็นตัวกำหนดอยู่ จึงต้องใช้มั้ววรรณยุกต์มากำกับ

ตัวอย่าง	เชื้อ	เชื้อ	ไทยใช้	เชื้อ
	งาย	ง่าย	ไทยใช้	ง่าย
	แคร	แคร้, เตียง	ไทยใช้	แคร้

4.2 เปลี่ยนแปลงพยัญชนะตัวสะกด ไทยมีพยัญชนะสะกดใช้เพียง ก ต บ ง น ม ย

ว คำที่

ยืมมาจึงเปลี่ยนแปลงให้เป็นไปตามแบบไทย การออกเสียงจึงเป็นไปได้สะดวก คำเขมรที่เปลี่ยนตัวสะกดมี ต่าง ๆ ดังนี้

จ เป็น ด

กรจ	ส้ม	ไทยใช้	(มะ)กรูด
เขมาจ	ผี	ไทยใช้	โฆมด
ฎาจ	ขาด	ไทยใช้	เต็ด(ขาด)

ส เป็น ด

ถาส	ถาด	ไทยใช้	ถาด
เบราส	โปรด	ไทยใช้	โปรด
กรวส	กรวด	ไทยใช้	กรวด

ข เป็น ด

คข	ก้อนหินที่มีในตัวของสัตว์หรือต้นไม้	ไทยใช้	คด
----	-------------------------------------	--------	----

น เป็น ญ



	เจรีน	เจริญ	ไทยใช้	เจริญ
	สัขาน	สำคัญ	ไทยใช้	สำคัญ
ล เป็น ญ				
	สราล	สรานญ	ไทยใช้	สรานญ
	ขวาล	เลี้ยง(สัตว์)	ไทยใช้	ควาญ
ล เป็น น				
กระวาย	กรวล่กรวาย	กระวนกระวาย	ไทยใช้	ก ร ะ ว น
	ขนล่	หมอนอิง	ไทยใช้	ขนน
ร เป็น น				
	ฉุร	โกรธ	ไทยใช้	ฉุน
	งร	งอขึ้น	ไทยใช้	งอน
ญ เป็น น				
	กรวญ	กระวาน	ไทยใช้	กระวาน
<b>ตัวสะกดกร่อนหายไป</b>				
	ก หายไป เช่น	กบาค	เป็น	กระบะ
	ส หายไป เช่น	กราส	เป็น	กระ
	ร หายไป เช่น	เคนร	เป็น	คะเน

**4.3 เปลี่ยนแปลงพยัญชนะต้น** เราจะเปลี่ยนรูปเขียนพยัญชนะต้นของเขมรให้ตรงตามเสียงที่ออก คือ

ญ เปลี่ยนเป็น ย

ญี	ไทยใช้	ยี
ญาต์ญียต	ไทยใช้	ยัตเตียต

พยัญชนะบางเสียงออกเสียงตรงกับพยัญชนะอีกเสียงหนึ่งของเรา เมื่อเรามาออกเสียงตามพยัญชนะนั้น ๆ จึงเปลี่ยนรูปเขียนพยัญชนะให้ตรงตามที่เรากออกเสียงได้แก่

ฎ ออกเสียงอย่าง ด จึงเปลี่ยนเป็น ด

ฎิม	เดิม	ไทยใช้	เดิม
ฎีร	เดิร	ไทยใช้	เดิน
ฎจ	เหมื่อน	ไทยใช้	ตุจ

ฃ ค ฅ ฆ ง เราออกเสียงอย่าง ค ช ท พ จึงเปลี่ยนรูปเขียนตามนั้น

ฉลาง	คลัง	ไทยใช้	คลัง	
ฉณะ	ชนะ	ไทยใช้	ชนะ	
ฉลวง	ทะลวง, โห้ว	ไทยใช้	ทะลวง	
	ภัน	ภูเขา	ไทยใช้	พนม

เสียง ร. ควบกับพยัญชนะบางเสียงออกเสียงยาก เช่น สร เราตัด ร ออกก็มี เช่น

สรวย	เปราะ	ไทยใช้	สวย (ร่ว น
------	-------	--------	------------

เช่น ข้าว)

สรนุก	สนุก	ไทยใช้	สนุก
-------	------	--------	------

#### 4.4 เปลี่ยนแปลงทั้งรูปเขียนทั้งเสียง ได้แก่

ไซร	ไทร	ไทยใช้	ไทร	
	ทรวง	อก	ไทยใช้	ทรวง

#### 4.5 เสียงกลายไปในลักษณะต่าง ๆ

##### - เสียงสระ

ก. สระอา มี จ ออกเสียง สระเอาะ ได้แก่

ภาจ	ทำให้ขาด	ไทยใช้	เด็ด
บิณัจ	สินน้ำใจ	ไทยใช้	บำเหน็จ

ข. สระเอ เป็นสระเอีย ได้แก่

เฉวง	ซ้าย	ไทยใช้	เฉวียง
เฎง	รู้	ไทยใช้	เตียง (สา)

ค. สระอิ เป็นสระอิหรือสระเอีย ได้แก่

สนิม	สนิท	ไทยใช้	สนิท, ถนิม
จิก	จิก	ไทยใช้	จิก

ขทิง	กระทิง	ไทยใช้	กระทิง
------	--------	--------	--------

ง. สระอุ เป็นตัว ว. ได้แก่

สูม	ขอ	ไทยใช้	สรวม
ทรวง	ทรวง	ไทยใช้	ทรวง

จ. สระเอะ เป็นสระเอีย ได้แก่

สนิต	หวิเสนียด	ไทยใช้	เสนียด
ลิต	ละเอียต	ไทยใช้	ละเอียต

ฉ. สระอื่น ๆ คือ

แอ เป็น เอ	เช่น	แกรง	แกรง เช่น	แกรงใจ	ไทยใช้	แกรง
------------	------	------	-----------	--------	--------	------

เอะ เป็น อี	เช่น	จกริต	จิ้งหรีด	ไทยใช้	จิ้งหรีด
อี เป็น อา	เช่น	คิงคก	คางคก	ไทยใช้	คางคก
เออ เป็น อา	เช่น	เกวียน	กราน	ไทยใช้	กราน (กฐิน)
โอ เป็น อุ	เช่น	เยาบล่	ข้อความ, เรือราว	ไทยใช้	ยุบล

#### - เสียงพยัญชนะ

ก เป็น ต เช่น	กรขุบ	ตะขบ	ไทยใช้	ตะขบ
ต เป็น ก เช่น	ตราง	ตัน (กร่าง)	ไทยใช้	กร่าง
จ เป็น ต เช่น	จงเกียง	ตะเกียง	ไทยใช้	ตะเกียง
จ เป็น ช เช่น	เจรียบ	เซียบ (เจียบ)	ไทยใช้	เจียบ (เซียบ)
จ เป็น ฉ เช่น	จมูก	ฉมวก	ไทยใช้	ฉมวก
จ เป็น ส เช่น	จปาก	เส้นสะบัก	ไทยใช้	สะบัก
จ เป็น ก เช่น	จรอก	กรอก, ตรอก	ไทยใช้	กรอก
ฉ เป็น ท เช่น	ฉะลา	ทะเลาะ	ไทยใช้	ทะเลาะ
ช เป็น ช เช่น	ชร้าง	ชัง (ข้าวโพด), ชาง	ไทยใช้	ชัง, ชาง
ช เป็น ท เช่น	ชชิง	กระทิง (ปลา)	ไทยใช้	กระทิง
ฎ เป็น ต เช่น	ฎับง	ตะบอง	ไทยใช้	ตะบอง
ช เป็น กระจ, กะ เช่น	ชทะ	กระทะ	ไทยใช้	กระทะ
ผ เป็น ประ หรือ บรร เช่น	ผกาย	ดาว	ไทยใช้	ประกาย
	ผทุก	บรรทุก	ไทยใช้	บ ร ร ทู ก ,

ประทุก

**4.6 การเทียบแนวเทียบผิด** คำไทยที่มีกระ ควรจะเทียบได้กับคำเขมรที่มี ข นำหน้า แต่มีคำที่มี กระ นำหน้าและเชื่อได้ว่าเป็นคำเขมร แต่ไม่ได้นำด้วย ข ก็มี เช่น

กระโปรง	จาก	กัเบรียง
กระเพาะ	จาก	กรพะ

**4.7 การแทรกเสียงสระ** เพื่อให้ออกเสียงพยัญชนะประสมได้สะดวก ได้แก่คำ

เขล	ต้นไม้ใช้แก่นย้อมผ้า	ไทยใช้	แกแล
เกรียล	กระเรียน	ไทยใช้	กระเรียน

นอกจากนี้ กัตถุญ ชูซิ่น (2543:43) ได้กล่าวโดยสรุปว่า หลักหรือวิธีการนำภาษาต่างประเทศมาใช้ในภาษาไทยนั้น มีข้อสำคัญอยู่ตรงที่ต้องปรับปรุงให้เข้ากันได้ทั้งรูปและเสียงในภาษาไทย เพื่อสะดวกในการใช้เขียนในการอ่าน และตีความหมาย การนำภาษาเขมรมาใช้ในภาษาไทยโดยการเปลี่ยนแปลงด้านเสียงจึงสรุปได้ว่า

### 1. ไทยเขียนเหมือนหรือใกล้เคียงกับเขมรและอ่านอย่างเขมร

เขมรเขียน	เขมรอ่าน	ไทยใช้
เกิด	เกิด	เกิด
จาย	จาย	จ่าย
เรียบ	เรียบ	เทียบ

### 2. ไทยเขียนอย่างเขมรแต่อ่านอย่างไทย

เขมรเขียน	เขมรอ่าน	ไทยใช้
กงวล	ก็องว็อล	กังวล
ขจี	เขจ็ย	ขจี
ควร	กั้วร์	ควร

### 3. ไทยดัดแปลงตัวเขียนและเสียงอ่าน

เขมรเขียน	เขมรอ่าน	ไทยใช้
กัฎา	ก็อมเตา	กำเตา
ซัง	เค็ง	ซัง
จ็ณง	จ็อมน็อง	จันง

สรุปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงทางเสียงของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยมีลักษณะดังนี้ 1. การนำคำมาเขียนและอ่านตามรูปแบบคำเขมร แต่ไม่ได้อ่านอย่างเขมร 2. ออกเสียงตามภาษาเขมรแต่ไม่ตรงกับรูปที่เขียนแบบภาษาเขมร 3. มีการเปลี่ยนเสียงดัดแปลงการอ่านให้ถนัดตามการออกเสียงภาษาไทย และ 4. มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเขียนให้ตรงกับคำอ่านออกเสียง

### 2.5 การเปลี่ยนแปลงทางรูปคำของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางรูปคำของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ได้มีนักวิชาการกล่าวไว้ ผกาศรี เیینบุตร (2527:99) ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางรูปคำของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย โดยอิทธิพลด้านการสร้างคำของภาษาเขมรมีต่อการสร้างคำของภาษาไทย 2 วิธี คือ การเติมอุปสรรค และการลงอาคม ส่วนการประสมคำและซ้อนคำนั้นของภาษาไทยเราก็มีอยู่แล้ว

#### 1) การเติมอุปสรรค คือ การเติมหน้าคำที่เดิมก็มี เช่น ปร, บั, สั, กั, ผ ฯลฯ เช่น

เกิด	เติมอุปสรรค	บั	เป็น	บังเกิด	“ทำให้เกิด”
ซิด	เติมอุปสรรค	ผ	เป็น	ผซิด	“ทำให้ติดกัน”

จุ	เติมอุปสรรค	ปร	เป็น	ประจุ	“ทำให้ลง”
ควร	เติมอุปสรรค	ส์	เป็น	สมควร	“ถูกต้องแล้ว”

## 2) การลงอาคม คือ การเติมกลางคำ

<b>ตัวอย่าง</b>	สรอายุ	“สบาย”	เป็น	สำราญ	“ความสบาย”
	ตริ	“คิด”	เป็น	ตำริ	“ความคิด”
	ทูล	“บอก	เป็น	ทำนูล	“ผู้บอก”

นอกจากนี้ กัตถุญ ชูชี้้น (2543:43) ได้กล่าวเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางรูปคำของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยโดยสรุปว่า ภาษาไทยได้ดัดแปลงคำตามเสียงอ่านของเขมร ดัดแปลงตัวสะกด ใช้คำแผลงพยัญชนะ สระ ตัวสะกด เขียนและอ่านอย่างไทย ดังนี้

### 1) ดัดแปลงคำตามเสียงอ่านของเขมร เช่น

เขมรเขียน	เขมรอ่าน	ไทยใช้
เกีย	เกย	เกย
ขลาง	ขล้ง	ขล้ง
สนง	สนอง	สนอง

### 2) ดัดแปลงตัวสะกด เช่น

เขมรเขียน	ไทยใช้
กราล	กราน
ขลาจ	ขลาด
ถนล	ถนน

### 3) ใช้คำแผลงพยัญชนะ สระ ตัวสะกด เขียนและอ่านอย่างไทย เช่น

แผลง	กัญ	เป็น	กระ	เช่น	กัญจก-กระจก
แผลง	กัณ	เป็น	กระ	เช่น	กัณโฏล-กระโดน
แผลง	ตร	เป็น	ตระ	เช่น	ตรกาล-ตระกาล
แผลง	บัญญัติ	เป็น	บร	เช่น	บัญญัติ-บรจ

จึงสรุปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงทางรูปคำของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยนั้นมีการเติมหน้าคำหรือที่เรียกว่าการลงอุปสรรค มีการเติมกลางคำหรือที่เรียกว่าการลงอาคม มีการแปลงคำตามเสียงอ่านคำเขมร มีการแปลงตัวสะกดให้ใช้อย่างคำไทย และมีการแผลงพยัญชนะ สระ และตัวสะกดให้เขียนและอ่านเช่นคำไทย

## 2.6 การเปลี่ยนแปลงทางด้านความหมายของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านความหมายของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยได้มีนักวิชาการกล่าวไว้ ผกาศรี เย็นบุตร (2527:99) ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านความหมายของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย โดยความหมาย การรับคำศัพท์ในภาษาเขมรเข้ามาในภาษาไทยนั้นย่อมจะต้องรับเอาความหมายประจำคำมาด้วย ศัพท์ในภาษาเขมรบางคำอาจจะมีมากกว่า 1 ความหมาย แต่เรานำมาเพียงความหมายเดียว หรือบางคำเรานำมาใช้ให้กว้างออกไปกว่าเดิมก็มี หรือนำไปใช้ให้ความหมายเปลี่ยนเป็นอื่นก็มี ดังนั้นความหมายของคำศัพท์จึงเปลี่ยนไปตามความสะดวกของผู้ใช้ภาษา ลักษณะความหมายของคำศัพท์ภาษาเขมรที่ไทยมาใช้มีดังนี้

1) **เสียงแยกความหมาย** คำภาษาเขมรที่มี 2 ความหมายเรานำมาแยกเสียงให้เสียงให้เสียงหนึ่งมีความหมายอย่างหนึ่ง เช่น

จรก	กรอกยา	ไทยใช้	กรอก
	ทางแคบ ๆ	ไทยใช้	ตรอก

### 2) ความหมายแคบเข้า

#### 2.1 เลือกใช้เพียงความเดียว ได้แก่

ตรวด	สอดส่องดูและให้ถูกต้อง, ซ้อน	ไทยใช้	สอดส่องดูแล
สรवल	สะดวก, ไม่ลำบากและหัวเราะ เฮฮา หรือทรงพระสรवल	ไทยใช้	หัวเราะหรือสรवलเส

#### 2.2) ใช้ในความหมายจำกัดเฉพาะ ได้แก่

จาน	ภาชนะใส่อาหารชนิดต่าง ๆ แบน	ไทยใช้	ภาชนะที่มีลักษณะ
กรูจ	ส้มชนิดต่าง ๆ เดียว	ไทยใช้	หมายถึงมะกรูดชนิด

#### 2.3) ใช้ในความหมายขยายตัว คือคำบางคำที่เรานำมาใช้ในความหมายกว้างออกไปกว่าเดิม

เฉพาะ คือเพิ่มมากกว่าที่เขมรใช้ได้แก่

เชิง	เท้า, ตีน	ไทยใช้ในความหมายได้ทั้งของ, วัตถุ เช่น	เชิงเขา เชิงตะกอน
------	-----------	--	----------------------

2.4) ใช้ในความหมายย้ายที่ คือ กลายความหมายจากอย่างหนึ่งไปเป็นอีกอย่างหนึ่ง

สรนุก	ง่าย สบาย มีความสุข ไทยใช้ในความหมายว่า เพลินใจ ให้ความเบิกบาน
สรณะ	สังเวช,สงสาร ไทยใช้ในความหมายว่า ไพเราะ,น่าฟัง

2.5) ใช้ในความหมายต่างไป เพราะใช้ในหน้าที่ตามการปรับปรุงศัพท์ของเขมร คือ เขมรมี

วิธีปรับปรุงหรือตกแต่งศัพท์ที่เป็นคำกริยาหรือวิเศษณ์ให้เป็นคำนาม และบางทีก็ทำให้กริยานั้นเป็นกริยากริต มีความหมายว่าทำให้ แต่เรานำมาใช้โดยไม่สนใจเรื่องเหล่านี้ ความหมายจึงต่างไปบ้าง คือ

บ่เรี	รับใช้,ผู้รับใช้ ไทยใช้เฉพาะเป็นกริยา <u>บ่าเรอ</u> ทำให้ชอบใจ ในลักษณะชู้สาว มิได้หมายถึงรับใช้ทั่ว ๆ ไป
บบรุง	ตั้งใจ,เตรียม,อุปการะ,อุคหนุน ไทยใช้ในความหมายว่า อุปการะ, อุคหนุน เช่น ทำนุบำรุง

นอกจากนี้ กัตัญญ ชูชื่น (2543: 43) ได้กล่าวเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงด้านความหมายของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยโดยสรุปว่า ภาษาไทยนำคำของภาษาเขมรมาเปลี่ยนแปลงความหมาย เช่น

คำเขมร	ความหมายเขมร	ความหมายไทย
ฉลอง	ข้าม	พิธีฉลอง
บ่าเพ็ญ	ทำให้เต็ม	ทำความดี
วังเวง	หลง (ทาง)	เปลี่ยว ความเปลี่ยว

สรุปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงทางด้านความหมายของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยนั้นมีลักษณะคือ มีการนำคำมาแยกเสียงและแยกความหมาย มีการใช้ความหมายให้แคบเข้าคือคำเขมรหนึ่งคำอาจมีหลายความหมายแต่ภาษาไทยเลือกนำมาใช้เพียงความหมายเดียวหรือใช้ความหมายแบบเฉพาะเจาะจงในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง นอกจากนี้ยังนำคำมาใช้แบบความหมายกว้างออกนำมาใช้ในความหมายกว้างออกไม่จำกัดเฉพาะ คือเพิ่มมากกว่าที่เขมรใช้ และคำที่ความหมายมีการย้ายที่กลายความหมายจากอย่างหนึ่งไปเป็นอีกอย่างหนึ่ง



## 2.7 ประโยชน์ในการรับคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

จากการศึกษาเอกสารต่าง ๆ พบว่า ผกาศรี เย็นบุตร (2527: 7-9) ได้กล่าวเกี่ยวกับประโยชน์ การรับคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยโดยสรุปว่า เนื่องจากไทยมีความสัมพันธ์กับเขมรมานาน ทั้ง ความสัมพันธ์ทางด้านวัฒนธรรมและด้านการสงครามดังกล่าวแล้ว คำเขมรจึงเข้ามาปะปนอยู่ใน ภาษาไทยเป็นอันมาก และวิถีการดำเนินชีวิตของคนไทยย่อมจะต้องใช้คำเขมรเหล่านั้น ความจำเป็น ในการใช้คำเขมรพอสรุปได้ คือ

1) เพื่อสะดวกในการสื่อสาร เมื่อมีความสัมพันธ์กันก็ย่อมจะหาวิธีที่สะดวกเพื่อจะทำความเข้าใจกัน การเรียนรู้และการเข้าใจภาษาของกันและกันจึงเป็นวิธีสื่อสารที่ดีที่สุด ทำให้สังคมขยายตัว กว้างขวางขึ้น การสื่อสารกันได้เข้าใจจะเป็นผลให้เกิดการถ่ายทอดวัฒนธรรมด้านต่าง ๆ อีกด้วย เช่น ด้านสถาปัตยกรรม การประกอบอาชีพ การประดิษฐ์ศิลปวัตถุ สิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ

2) เพื่อสะดวกในการศึกษาเล่าเรียน ภาษาเขมรในสมัยก่อนนั้นนับว่าเป็นภาษาที่สำคัญภาษา หนึ่งที่มีสอนกันมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย สถานที่สอนคือวัด และสำนักราชบัณฑิต ในสมัยอยุธยา นักเรียน ที่เรียนภาษาไทยให้แตกฉานต้องมีความรู้ทางด้านภาษาต่าง ๆ เป็นอย่างดีดังปรากฏในหนังสือจินดา มณีฉบับของพระโหราธิบดีซึ่งแต่งในสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ต่อมาในสมัยธนบุรีและกรุง รัตนโกสินทร์ตอนต้น การเรียนการสอนจะสุดแล้วแต่อาจารย์และใช้หนังสือจินตามณีและเล่มอื่น ๆ ด้วย

3) เพื่อความสะดวกในภาษา ซึ่งมีทั้งในภาษาทั่วไปและในวรรณคดี ด้วยอาณาเขตของ ประเทศไทยทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ติดต่อกับเขมร ภาษาที่ใช้จึงเข้ามาปะปนกับภาษาไทย ปัจจุบัน ภาษาเขมรมีพูดอยู่ในจังหวัดสุรินทร์ ศรีสะเกษ บุรีรัมย์ ปราจีนบุรี อุบลราชธานี กาญจนบุรี นครราชสีมา อุทัยธานี นครนายก จันทบุรี และตราด ดังนั้นในภาษาที่ใช้กันทั่วไป จึงมีภาษาเขมรมา ปะปนมาก เพราะประชาชนทั่วไปได้มีการติดต่อกับประชาชนในท้องถิ่นดังกล่าว จึงมีคำเขมรเข้ามาใช้ ด้วย

จึงสรุปได้ว่าประโยชน์ในการรับคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยคือ เพื่อความสะดวกในการ สื่อสารทำให้สังคมขยายตัวกว้างมากขึ้น การสื่อสารกันได้เข้าใจจะทำให้เกิดการถ่ายทอดวัฒนธรรม ด้านต่าง ๆ นอกจากนี้ยังเพื่อความสะดวกในการศึกษาเล่าเรียน และเพื่อความสะดวกในทางภาษา ซึ่งคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยมีทั้งในวรรณคดีและภาษาที่ใช้กันทั่วไปอยู่เป็นจำนวนมาก



## 2.8 ความรู้เกี่ยวกับคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยในหนังสือแบบเรียน

จากการศึกษาหนังสือแบบเรียนวิชาภาษาไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 4 เล่ม ของสำนักพิมพ์ต่าง ๆ ได้แก่ วิวิธภาษา (กระทรวงศึกษาธิการ) หลักภาษาและการใช้ภาษา สำนักพิมพ์ อักษรเจริญทัศน์ อจท. หนังสือเรียนภาษาไทย สำนักพิมพ์แม็คเอดูเคชั่น และหนังสือเรียนภาษาไทย สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช สามารถสรุปความรู้เกี่ยวกับคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยได้ดังนี้

### คำยืมภาษาเขมร

เขมรเป็นชาติที่มีความสัมพันธ์กับไทยมาอย่างยาวนานทั้งทางด้านการสืบทอดวัฒนธรรมและอารย-ธรรม เขมรและไทยมีอาณาเขตติดต่อกันทำให้ภาษาเขมรเข้ามาปะปนกับภาษาไทยอย่างไม่สามารถแยกออกได้ ในสมัยโบราณเราเรียกภาษาเขมรว่า “ภาษาขอม” ซึ่งถือกันว่าเป็นภาษาที่ศักดิ์สิทธิ์ใช้บันทึกเรื่องราวศาสนาลงแผ่นหินใบลานหรือแม้กระทั่งศิลาจารึกต่าง ๆ ในไทยก็พบว่าใช้ภาษาขอมบันทึกเช่นกัน

คำเขมรที่ยืมมาใช้ในภาษาไทยมักเป็นคำเขมรโบราณในราวพุทธศตวรรษที่ 15-19 คำเขมรเข้ามาปะปนอยู่ในภาษาไทยทั้งในภาษารวมคำและคำในวรรณคดีเนื่องจากการรับวัฒนธรรมทางพระพุทธศาสนาผ่านทางเขมรและการอยู่ร่วมกันในลุ่มน้ำเจ้าพระยามาแต่สมัยโบราณคำเขมรจำนวนหนึ่งมีลักษณะเหมือนคำไทยคำไทยบางคำก็เขียนเป็นแบบคำเขมรในช่วงพุทธศตวรรษที่ 23-24 เขมรกลับเป็นฝ่ายรับวัฒนธรรมจากไทยจึงมีคำภาษาไทยไปเป็นคำยืมในภาษาเขมรด้วย

### สาเหตุที่ไทยนำคำเขมรมาใช้

1. ภาษาเขมรมีลักษณะคล้ายคลึงกับภาษาไทยทั้งรูปแบบและการออกเสียง
2. ไทยกับเขมรมีการติดต่อสัมพันธ์กันมาช้านานและเขมรมีความเจริญรุ่งเรืองและมีอิทธิพลในดินแดนแถบนี้มาก่อนจึงมีการรับวัฒนธรรมทางภาษามาจากเขมร
3. ไทยรับคำเขมรมาใช้เป็นคำราชาศัพท์เพื่อแสดงความยกย่องพระมหากษัตริย์ตามรูปแบบการปกครองแบบสมบูรณาญาสิทธิราชย์
4. นักปราชญ์ราชบัณฑิตนำคำเขมรมาใช้ในทางวรรณคดีหรือวรรณกรรมทั้งร้อยแก้วและร้อยกรองซึ่งเกี่ยวกับศาสนาและพิธีกรรมและยังนำไปใช้ในการจารึกต่าง ๆ
5. คนไทยและคนเขมรต่างนับถือและนิยมใช้ภาษาของกันและกัน

### ลักษณะคำเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทย คำเขมรมีลักษณะสำคัญดังนี้

1. ใช้ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรฐานมักใช้พยัญชนะ จ ญ ต น ร ล ส สะกด เช่น แม่กด ใช้ ด จ ส สะกด เช่น โขมด โปรต จังกูด (หางเสือเรือ) เผด็จ เสด็จ จรัส ตรีส สำรวจ แม่กน ใช้ น ญ ร ล สะกด เช่น เดิร (เดิน) ผสาน เพ็ญ เจริญ กำธร ขจร ระเมียร (ด) ถกถ (งาม) ตำบล กังวล รัญจวน ผลาญ ลำเค็ญ ถนล (ถนน) อัญเชิญ

2. พยัญชนะต้นมักเป็นคำควบกล้ำและคำที่ใช้อักษรนำ เช่น คำควบกล้ำ เช่น ขลาด เวลา โขลน กระบือ โปรต เพลา ขลา (เสือ) ไพธ คำที่มีอักษรนำ เช่น ขจัด โขนง พนม ไผท เสด็จ เสวย โตนด จมูก ตลบ

3. นิยมเติมคำหน้าอุปสรรค ลงหน้าคำกริยาหรือวิเศษณ์เพื่อให้ความหมายของคำเปลี่ยนไป

3.1 ใช้พยัญชนะ บัง บัน บำ หน้าคำ ซึ่งขึ้นต้นด้วยพยัญชนะวรรคต่าง ๆ

บัง นำหน้าคำที่ขึ้นต้นด้วยพยัญชนะวรรค ก และเศษวรรค เช่น เกิด เป็น บังเกิด

เหิน เป็น บังเหิน คม เป็น บังคม อัจ เป็น บังอัจ

บัน นำหน้าคำที่ขึ้นต้นด้วยพยัญชนะวรรค ต และเศษวรรค เช่น ตล เป็น บันตล ตาล เป็น บันตาล เทิง เป็น บันเทิง ลือ เป็น บันลือ

บำ (บ) นำหน้าคำซึ่งขึ้นต้นด้วยพยัญชนะวรรค ป เช่น บวง เป็น บำบวง เพ็ญ เป็น บำเพ็ญ บัด เป็น บำบัด

3.2 ใช้พยัญชนะ ป ผ นำหน้าคำ เช่น ราบ เป็น ปราบ จญ เป็น ผจญ, ประจญ รวย เป็น ปรวย เต็จ เป็น ผเด็จ จง เป็น ผจง ลาญ เป็น ผลาญ

3.3 ใช้ กำ นำหน้าคำ เช่น บัง เป็น กำบัง

3.4 ใช้พยัญชนะ ปร นำหน้าคำ เช่น ชุม เป็น ประชุม มูล เป็น ประมูล มวล เป็น ประมวลเมิล เป็น ประเมิล

4. ใช้คำเติมกลาง ลงในคำนาม คำกริยา หรือคำวิเศษณ์ เพื่อให้ความหมายเปลี่ยนไปบ้าง

4.1 -อน เช่น จอง เป็น จำนอง ตี เป็น ตำหนิ จง เป็น จำนง คัล เป็น คำนัล

4.2 -ำ เช่น ขลัง เป็น กำล้ง เปรอ เป็น บำเรอ เจริง เป็น จำเรียง เสรีจ เป็น สำเร็จ

4.3 -ห เช่น ฉัน เป็น จังหัน (อาหารสำหรับพระสงฆ์)

4.4 น เช่น เกย เป็น เขนย แผก เป็น แผนง

4.5 บ เช่น เรียน เป็น ระเปียน เรียบ เป็น ระเปียบ รำ เป็น ระบำ

#### 4.6 ม เช่น โลก เป็น ละโมบ

คำยืมภาษาเขมรอาจแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มคือ

1. คำที่ใช้เป็นราชาศัพท์ เช่น กระยา ตรัส ถวาย ทรงประจวร เสวย เสด็จ สมเด็จ สนับ เพลา ถวาย บังคม บรรทม กำสรवल เขมา

2. คำที่ใช้ในวรรณคดี เช่น กรรบิด กันดาล เจริญ ฉนำ ดำรง ไต บังอวง พนม ลออ กำสรต ฉบัง เถกิง ไถง ไผท ผกา

3. คำที่ใช้ทั่วไป เช่น กระจก กรรไกร กระป้อ กำลั้ง กระเชอ กำเดา กระเทียม กำเนิด กระเพาะ ขลั้ง ขลาด จมูกจั้งหัน จำนอง ชำนาญ จังหวัด จำนำ ชุมนุม เเดิน บรรทุก เพลิง ดำริ จำเนียร ชะเอม เชิญ ทราบจำเริญ เชลย ตะคริว บายศรี อวยพร ทรด โทรม ปรกกายพริก บำบัด

4. คำทั่วไปที่นำมาใช้ซ้อนกับคำไทย เช่น กล้าหาญ ไกล่ชิด ร้ายกาจ โง่เขลา ต่ำทอ ครบถ้วน ถนน หนทาง สนนราคา

5. คำไทยที่เขมรยืมไป เช่น เครื่อง ย่าง แคร่ ร้อย เกลือ สามสิบ หมั้น พัน เข็มขัด สีสืบ แสน ลำน

#### วิธีการนำคำเขมรมาใช้ในภาษาไทย

วิธีการนำคำภาษาเขมรมาใช้ในภาษาไทยนั้น จะต้องปรับปรุงให้เข้ากันได้กับภาษาไทยทั้งรูป และเสียง เพื่อความสะดวกในการออกเสียง การเขียน และการตีความหมาย จึงมีหลักในการนำภาษา เขมรมาใช้ในภาษาไทย ดังนี้

1. เลือกคำที่ออกเสียงได้สะดวก โดยเลือกคำที่ออกเสียงได้สอดคล้องกับภาษาไทย โดยไม่ ต้องเปลี่ยนแปลงรูปและเสียงของคำ เช่น ฉบับ เขนย กราบ ไถง ปรง ฉลอง ตรัส เกิด

2. เปลี่ยนแปลงเสียงสระหรือพยัญชนะ คำใดที่ออกเสียงหรือเขียนไม่สอดคล้องกับ ภาษาไทยก็ต้องเปลี่ยนแปลง เช่น

เขมรเขียน	เขมรอ่าน	ไทยใช้
เตีร	เดอ	เดิน
เขนีย	เขนย	เขนย
ทำลาย	ตม-เลีย	ทำลาย

สูง	สนอง	สนอง
นาง	เนียง	นาง
สราล	ชอม-เรียล	สำราญ
ภู์รา	ตอม-รา	ตำรา

นอกจากนี้ตัวสะกดยังมีการดัดแปลงให้เหมาะสมกับคำไทย เช่น

เขมรใช้	ไทยใช้	เขมรใช้	ไทยใช้
ถนล	ถน	โปรส	โปรด
รมาส	ระมาด	แซส	กระแส (กระแสน้ำ)
ขลาง	ขลาด	เลมิส	ละเมิด

3. เปลี่ยนแปลงความหมาย คำเขมรบางคำที่ไทยยืมมาไม่ได้ใช้ตามความหมายเดิม มีการเปลี่ยนแปลงความหมายใหม่ เพื่อความเหมาะสมในภาษาไทย เช่น

คำเขมร	ความหมายเขมร	ความหมายใหม่
ฉลอง	ข้าม	พิธีฉลอง
ดัด	ปลูก	ทำให้อ่อนตาม
บำเพ็ญ	ทำให้เต็ม	ทำความดี, ทำความเพียร
กรอง	กำไล	ถัก, ร้อย
ปรง	เตรียมการ	ตกแต่ง

4. กำหนดความหมายขึ้นใหม่ เมื่อการบัญญัติศัพท์ใหม่ขึ้นใช้มีการนำคำเขมรมาใช้ โดยกำหนดความหมายขึ้นใหม่แต่ยังใกล้เคียงความหมายเดิม เช่น

คำเขมร	ความหมายเดิม	ความหมายใหม่
ทบวง	ห้ว	หน่วยงานที่มีฐานะต่ำกว่ากระทรวงแต่สูงกว่ากรม
ตำรวจ	ผู้ตรวจ	เจ้าหน้าที่ของรัฐที่ทำหน้าที่ตรวจตรารักษาความสงบ

5. แผลงอักษรให้มีรูปร่างต่าง ๆ โดยแผลงทั้งพยัญชนะ สระ ตัวสะกด และให้อ่านออกเสียง  
อย่างไทย เช่น

คำเขมร	ไทยใช้	ความหมาย
ผทม	ประทม, บรรทม	นอน
ราม	เรียม	ฉันทน์, พี
ขจก	กระจอก	เขยก, ง่อย
ผัจญ	ประจัญ, ประจัญ	ทำให้แพ้, สู้รบ
ไสวย	เสวย	ได้รับ, กิน, เสพ, ครอง

## 2.9 คำยืมภาษาเขมรที่ปรากฏในหนังสือเรียนและบัญชีคำศัพท์

จากการศึกษาและรวบรวมคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยที่ปรากฏในหนังสือเรียนระดับชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 3 และบัญชีคำศัพท์ภาษาไทยที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ควรรู้ โดยเรียงตาม  
พจนานุกรม เทียบเคียงจากหนังสือร่องรอยภาษาไทย เขียนโดย อุไรศรี วรสระริน (2553) ดังนี้

ก

กงกวาง กต กฏกบ กรง กรม กรร กรรเชอ กรรเชียง กรรโชก กรวด กรวย กรอก  
กรอง กรอบ กระ กระจัด กระจัดกระจาย กะจาด กระจาย กระเจด กระชับ  
กระชาก กระชาย กระชีก กระดก กระदान กระดิง กระดิง กระเดียด กระโดง  
กระโถน กระทง กระทบ กระทรวง กระท้อน กระท่อม กระทา กระทิง กระเทียม  
กระบอก กระบอง กระปือ กระเบนกระโปรง กระพุ่ม กระเพาะ กระเรียน กระวนกระวาย  
กระวาน กระออม กระแอม กรับ กร่าง กราด กราบ กราม กราย กริ้ว กรุง กลด  
กลบ กลอก กล่องกลัก กลับ กลาย กล่าโหม กลุ่ม กวด กวน กวัด กวัดแกว่ง กอง  
กอบ กอปร กะทิก กะบังหน้า กะพง กะปิ กะลา กะออม กะโหลก กังวน กระวาน

**ข**

ขมิขมัน ขมุก ขล้ง ขลาด ขลิบ ขลู่ย ขวนขวาย ขะนาน ข้ง ขัด ขั้น ขาล เขมา  
เขม่า เขลา แข แขไซ แขนง แขยง แขวก แววะ โขน โขนง โขมด

**ค**

ครรลอง ครอง ครอบ ครัน ครา คราด ครุ คล้ง คลา คลุ้ง คลุ่ม ครว ความญ คอ  
คะเน คัด คัมภีร์ คำนวณ คำนับ ค้ารบ ค้าราม แคร่ แคระ

**ง**

งง งวด งา งาน เงย

**จ**

จมูก จรด จรวด จรัส จราญ จะละเมียด จังกอบ จังหวะ จังหวัด จังหัน จาร จารึก  
จำกััด จำนง จำนน จำนวน จำนอง จำน่า จำแนก จำพรรษา จำพวก จำเพาะ จำรัส  
จำราญ จำเริญ จำเรียง จำลอง จำเลย จำหน่าย จำหลัก จำแหลก จั้งจก จั้งจอก จู่  
โจม เจริญ เจริยง เจาะ เจริม เจริยง แจก แจง โจงกระเบน โจมดี

**ฉ**

ฉน ฉายฉนวน ฉนัง ฉน้า ฉบัง ฉบับ ฉบ้า ฉลอง ฉลองพระองค์ ฉลาด ฉลาม ฉลุ  
ฉวัดเฉวียนฉั่น ฉาบ ฉิ่ง ฉะเพาะ ฉะลย ฉะลียง ฉะยง โฉด โฉนด

**ช**

ชงโค ชนั๊ก ชมรม ชวด ชะงัก ชะงัก ชะโงก ชะโต ชะมด ชะมวง ชะลูด ชะเอม ชำนาญ  
ชำระ ชำราบ ชำรุด ชำเลียง ชำเลาะ ชำแหละ ชิด ชุมนุม เซริด เซลย เซิงกราน เซิญ

**ช**

ช้ง ชับ ชาก ชาง ชาบ

**ฉ**

ฉเอ ฉ

**ด**

ดาดาศ ดาศดา ด่ากล ดำเนิน ดำรง ดำรัส ดำริ ดินสอ ดึง ดุจ เต็ด เตาะ เดิน  
เดินทาง เดิม เดียง เดียงสา เดียรดาศ โดยสาร

## ต

ตกแต่ง ตรม ตรลป ตรวจ ตรอก ตรอง ตรอม ตระกล ตระกอง ตระการ ตรัสตรา  
 ตรากตรำ ตราบ تري تري ตรีก ตรึง ตลก ตลบ ตลับ ตวง ตวัด ต่อกร ตะกวด  
 ตะกอน ตะกาย ตะเกียง ตะเกียบ ตะแกรง ตะขบ ตะคริว ตะเคียน ตะไคร้ ตะบอง  
 ตะบัน ตะแบก ตะแบง ตะพาน ตะพาย ตะเพิง ตะเพียน ตะโพก ตะเภา ตะลิงปลิง  
 ตะแลงแกง ตักบาตร ตำบล ตำรวจ ตำรา ตำลึงตำหนัก ตำหนิ ตำหรับ ตักแก เตร์เตร  
 เตரியม เกล็ด เตียน โดงเตง โดนด

## ถ

ถก ถน ถนอม ถนำ ถนิม ถม ถลาย ถลิ่ง ถวัด ถวาย ถาด ถกิง ถลิ่ง ถေး  
 ถ้าม ถลาง โถง

## ท

ทนาย ทบวง ทรง ทรงพระสำราญ ทรวง ทราบ ทราย ทรู้ด ทลาย ทวด  
 ทอดพระเนตร ทะนุน ทะนาน ทะนุ ทะเบียน ทโมน ทะลวง ทะลาย ทะลุ ทะเล  
 ทะเลสาบ ทะเลาะ ทำงาน ทำนบ ทำนอง ทำนาย ทำเนียม ทำลาย ทูน ทูล เทริด  
 เทียม แทรก โทน โทรม ไทร

## ธ

ธ ธง ธำรง

## บ

บรรจง บรรจบ บรรจบ บรรจุ บรรดา บรรทม บรรทัด บรรทุก บรรเทา บรรลุ  
 บรรเลง บวชบัง บังเกิด บังควร บังคม บังคับ บังอร บังอาจ บัญชา บัญชี บัณชुर  
 บันดาล บันทึก บันเทิง บันลือ บำนาญ บำบัด บำเพ็ญ บำราบ บำราศ บำรุง  
 บำเรอ บำเหน็จ โบก

## ป

ปรก ประกวด ประกอบ ประกัน ประกาย ประกายพริก ประคอง ประคับ ประคอง  
 ประเคน ประโคม ประจวบ ประจัญ ประจันบาน ประจาน ประจำ ประจุ ประชด  
 ประชิต ประชุม ประเชิญ ประดับ ประดับประดา ประดุง ประเด็น ประเดิม ประทับ  
 ประทุ ประนอม ประไพ ประมวลประมูล ประเมิน ประยูร ประลอง ประลัก ประลุ



ประโลม ประสบ ประสม ประสานประหม่า ปรัก ปรับ ปราง ปราบ ปราม ปราย  
ปราศ ปิดบัง เปรอ เปรียง เปรียญ เปรียบ แปรปรวน โป่ง โปรด โปรย โปรส

**ผ**

ผกา ผกาย ผงก ผจง ผจัญ ผจัญ ผจวน ผนัง ผนิก ผลัด ผลาญ ผลิต ผสม ผสาน  
ผอบ ผเชิญ ผเด็จ ผแนก ผผล ผผลง ผไฟท

พนักงาน พนักงานเชิง พนัน พัยก พรรณราย พราง พราน พราย พริก พลบ พลับ  
พลับพลา พลับพลึง พลุ ฟ่านัก ฟิง ฟิลัก เพ็ญ เพ็ฑูล เพนียด เพลิง เพลิตเพลิน  
เพ็ลียง แพร แพรก

**ม**

มะกรูด มะแม มะโรง มูล

**ย**

ยุรยาตร

**ร**

ระกา ระกำ ระงม ระวัง ระดม ระทวย ระนาด ระบบ ระบอบ ระบาด ระบาย  
ระบำ ระเบียง ระเบียบ ระมั่ง ระยะ ระโยง ระลอก ระลึก ระวัง ระทกระเหิน รัญจวน  
รัต รันจวน รันทธรันทวย ราญ ราน ราบ ราย รำ รำคาญ รำจวน รำพัน รำพั้ง  
รำลึก ริดสีดวง

**ล**

ลมาด ลออ ละป้อ ละม่อม ละมั่ง ละเมอ ละเมาะ ละเมิด ละลาย ละแวก ละหวน  
ละหู่่ง ละออง ละเอียด ลำเค็ญ ลำเจียก ลำดวน ลำดับ ลำนำ ลำเนา ลำเลียง  
ลำเอียง เลิศ

**ศ**

ศก

**ส**

สกัต์ สกาว สงบ สงวน สัจด์ สง่า สด สดับ สนอน สนับ สนวน สนาม สนิม สนุก  
สบง สไบ สมควร สมเด็จ สมอ สมอง สมัน สยดสยอง สยบ สรร สร้าง สราญ  
สลด สลบ สละ สลัก สลา สลาย สลิต สะท้อน สังกัต์ สังการ สังกาล สังกเว  
สังเวียน สันทัด สัมฤทธิ์ สาแทรก สำคัญ สำแดง สำทับ สำนวน สำนัก สำนึก สำเนา

สำรวจ สำรอก สำรอง สำรับ สำราญ สำริด สำโรง สำลัก เสี้ยม เสด็จ เสนาะ  
เสปียง เสม็ด เสมียน เสมอ เสร็จ เสลา เสลียง เสวย เสียตาย แสดง แสดง แสดง  
โสน โสมม

ห

หัวเราะ หาม หืด เห็น เหม

อ

องอาจ อบรม อัญเชิญ อาสูร อำแดงอำนวย อำนาจ อำพล อำเภอ

### 3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องคำ  
ยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย ผู้วิจัยได้  
ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งมีสาระดังนี้

#### 3.1 ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากการศึกษาความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากเอกสารต่าง ๆ ได้พบว่า  
ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ Steinberg (1990: 49-58) กล่าวโดยสรุปได้ว่า  
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ CAI คือ ระบบปฏิบัติการบทเรียนแบบโต้ตอบระหว่างผู้เรียนและ  
ระบบคอมพิวเตอร์ ในบางบทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถตั้งคำถามกับผู้เรียน และผู้เรียนสามารถตอบ  
คำถามแล้วคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะนำเสนอผลตอบกลับไปยังผู้เรียนได้ ซึ่งตรงกับ Forcier (1996:  
120-121) กล่าวโดยสรุปว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการ  
สอน เป็นลักษณะการโต้ตอบกันระหว่างผู้เรียนและคอมพิวเตอร์ โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะ  
นำเสนอเนื้อหาต่าง ๆ ให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง

นอกจากนี้ นักการศึกษาด้านเทคโนโลยีและสื่อการเรียนการสอนในประเทศไทยได้ให้  
ความหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้โดย ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง (2541: 7)  
กล่าวโดยสรุปว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เป็นสื่อการจัดการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งในการ  
นำเสนอสื่อประสม เพื่อถ่ายทอดบทเรียนที่ใกล้เคียงกับการสอนในห้องเรียน มีเป้าหมายสำคัญคือการ  
ดึงความสนใจและกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ โดยเรียนรู้จากการที่ผู้เรียนมี  
ปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีการโต้ตอบและได้ผลป้อนกลับ (Feedback) และ กิตานันท์  
มลิตทอง (2536: 9), ศิริชัย สงวนแก้ว (2534: 173), วุฒิชัย ประสานสอย (2543: 10), ทิศนา แคมณี

(2555: 151) ได้ให้ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้โดยสรุปว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อนำเสนอเนื้อหาที่เป็นสื่อประสมที่หลากหลาย การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการจัดการเรียนการสอนนั้น ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการจำลองสถานการณ์ในห้องเรียน โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถตั้งคำถามโต้ตอบกับผู้เรียนได้ และผู้เรียนสามารถโต้ตอบหรือตอบคำถามกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถแสดงผลการเรียนของผู้เรียนได้ทันที เป็นการแสดงข้อมูลแบบย้อนกลับ (Feedback) ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนและทำแบบฝึกผ่านคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ โดยการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาเป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้นั้น เพื่อให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและทำให้ผู้เรียนสนใจต้องการที่เรียนรู้มากยิ่งขึ้น

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ สื่อการจัดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์นำเสนอเนื้อหาการเรียนการสอนของครูผู้สอน เป็นการจำลองสถานการณ์การเรียนรู้ในห้องเรียน โดยผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ ไม่ว่าจะเป็นการตอบคำถาม การทำแบบทดสอบที่ทำให้ผู้เรียนทราบผลการเรียนที่เป็นข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ได้ทันที ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาความรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ และคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเป็นสื่อที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้ได้มากขึ้น

### 3.2 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วพบว่า มีนักการศึกษาด้านเทคโนโลยีและสื่อการเรียนการสอนได้จัดประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้โดย เซาวเลิศ เลิศโลหาร (2543: 1) ได้แบ่งประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้

**1. สอนเนื้อหารายละเอียด (Tutorials) หรือเพื่อการสอน (Tutorial Instruction)**  
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยสอนให้นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาหรือหลักการใหม่ ๆ ด้วยการเสนอเนื้อหาและคำถามคำตอบระหว่างบทเรียนและนักเรียนเน้นเนื้อหาสำคัญของความรู้เป็นหลัก มีการถามตอบระหว่างบทเรียนโปรแกรมจะแสดงเนื้อหาที่จะสอนแล้วตั้งคำถามให้นักเรียนตอบ ต่อจากนั้นโปรแกรมจะวิเคราะห์คำตอบ แล้วตัดสินใจว่าจะแสดงเนื้อหาต่อไป หรือให้นักเรียนตอบคำถามใหม่ หรือจะแสดงคำอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติมจะคล้ายการเรียนการสอนในห้องเรียน จำลองบทบาทของครูมาไว้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ควบคุมเนื้อหาด้วยตนเอง มีการให้ผลตอบกลับที่เหมาะสม และโปรแกรมช่วยสอนนี้ยังรวมถึงวิธีการแนะนำให้นักเรียนตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งด้วยการให้แนวทางแก่นักเรียน เพื่อเลือกคำตอบที่ถูกต้อง

**2. การฝึกทักษะหรือฝึกหัด (Drill and Practice)** วัตถุประสงค์คือฝึกความแม่นยำ หลังจากที่นักเรียนได้เรียนเนื้อหารายละเอียด แล้วสิ่งจำเป็นคือการมีโอกาสได้ฝึกทักษะหรือฝึกปฏิบัติ ซ้ำ ๆ เพื่อที่จะนำความรู้ที่ได้เรียนแล้วไปใช้ได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว หรือที่เรียกกันว่าใช้ได้โดยอัตโนมัติ การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการฝึกทักษะได้เป็นที่นิยมกันมาก เนื่องจากมีความชัดเจนในการนำมาใช้เฉพาะวัตถุประสงค์โปรแกรมการฝึกทักษะอาจเน้นการฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะเฉพาะ อย่าง เช่น ทักษะการบวกเลข ทักษะด้านคำศัพท์ ทักษะการอ่านแผนที่ เป็นต้น โปรแกรมประเภทนี้ นิยมใช้กันมากในวิชาคณิตศาสตร์ การเรียนภาษาหรือภาษาต่างประเทศ การฝึกทักษะเหล่านี้มักจะใช้ คำถามเป็นจำนวนมาก ซึ่งบางครั้งเรียกว่า คลังข้อคำถาม (Item Pool) นอกจากนี้ข้อคำถามที่ดีควร ได้ผ่านการวิเคราะห์ค่าสถิติ เช่น ระดับความยาก-ง่าย อำนาจจำแนก เป็นต้น โปรแกรมการฝึกทักษะ ที่ดีควรมีการประเมินข้อบกพร่องของนักเรียนว่า จำเป็นต้องฝึกหัดที่ระดับความรู้ระดับใดและบอก สาเหตุของความบกพร่องในการตอบผิด โปรแกรมจะไม่เสนอเนื้อหาแต่จะใช้วิธีสุ่มคำถาม เพื่อวัด ความรู้จริงจากนั้นก็ประเมินผล

**3. การจำลองสถานการณ์ (Simulations)** เป็นบทเรียนที่ออกแบบให้ผู้เรียนใช้ด้วยวิธีการ เลียนแบบหรือสร้างสถานการณ์ เพื่อทดแทนสภาพจริงในชีวิตประจำวันสำหรับการเรียนรู้ในชั้นเรียน เพื่อสร้างแรงจูงใจให้นักเรียน เนื่องจากในบางครั้งการฝึกและทดลองจริงอาจมีราคาแพงหรือมีความ เสี่ยงอันตรายสูง เช่น การจำลองสถานการณ์การบิน การจำลองการเกิดปฏิกิริยาของนิวเคลียร์ หรือ การจำลองการทำงานของแผงวงจรไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งการจำลองสถานการณ์ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วม ด้วย เช่น การควบคุมเหตุการณ์การตัดสินใจ การโต้ตอบกับสิ่งที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จำลองได้โดยที่ ในชีวิตจริงนักเรียนไม่อาจสามารถแสดงปฏิกิริยาเหล่านี้ได้ อย่างไรก็ตามในสถานการณ์จำลองย่อมลด ความยุ่งยากซับซ้อนให้น้อยกว่าเหตุการณ์จริง เช่น ลดรายละเอียดตลอดโอกาสที่จะเกิดขึ้นเป็นต้นและ ในสถานการณ์จำลองนี้ นักเรียนต้องแก้ไขปัญหาโดยการเรียนรู้ขั้นตอนกระบวนการด้วยตนเองจนเกิด ความเข้าใจในคุณลักษณะต่าง ๆ ในที่สุด รวมทั้งการเรียนรู้วิธีการควบคุมเหตุการณ์เหล่านั้นหรือ เรียนรู้ว่าจะต้องปฏิบัติอย่างไรในสถานการณ์ที่แตกต่างกันจุดมุ่งหมายของการใช้โปรแกรม สถานการณ์จำลอง เพื่อช่วยให้นักเรียนได้สร้างรูปแบบการทดสอบเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ

**4. เกมการศึกษาหรือเกมการสอน (Instructional games)** เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนให้สนุกสนาน เพลิดเพลิน จนลืมไปว่ากำลังเรียนอยู่ เราสามารถใช้ เกมในการสอนและเป็นสื่อที่ให้ความรู้แก่ผู้เรียนได้ในแง่ของกระบวนการ ทักษะคิด ตลอดจนทักษะต่าง ๆ ทั้งยังช่วยเพิ่ม บรรยากาศในการเรียนรู้ให้มากขึ้นด้วย

**5. การสาธิต (Demonstration)** โปรแกรมการสาธิตมีจุดประสงค์เพื่อสาธิตประกอบการสอนหรือบรรยายเนื้อหาหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งเพื่อช่วยผู้เรียนให้เข้าใจสิ่งที่เรียนได้ดียิ่งขึ้น เช่น การเขียนกราฟแสดงรายละเอียดการเกิดการเกิดสุริยุปราคา หรือการโคจรของดวงดาว เป็นต้น

**6. การแก้ปัญหา (Problem - Solving)** เป็นบทเรียนสำหรับใช้เรียนรู้และการคิดแก้ปัญหา การตัดสินใจ โดยมีการกำหนดเกณฑ์ให้แล้ว เพื่อให้การแก้ปัญหาแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ โปรแกรมที่ให้นักเรียนเขียนเองและโปรแกรมที่มีผู้เขียนไว้แล้ว เพื่อช่วยนักเรียนในการแก้ปัญหาโดยที่คอมพิวเตอร์จะช่วยในการคิดคำนวณและหาคำตอบที่ถูกต้องให้ ในกรณีนี้คอมพิวเตอร์จึงเป็นเครื่องช่วยเพื่อให้นักเรียนบรรลุถึงทักษะของการแก้ไขปัญหาโดยการคำนวณข้อมูล และจัดการสิ่งที่ยุ่งยากซับซ้อนให้ แต่ถ้าเป็นการแก้ปัญหาโดยใช้โปรแกรมที่มีผู้เขียนไว้แล้วคอมพิวเตอร์จะทำการคำนวณ ในขณะที่นักเรียนเป็นผู้จัดการกับปัญหาเหล่านั้นเอง โปรแกรมลักษณะนี้นักเรียนจะให้ความสนใจ และตั้งใจมากถ้าได้รับแรงจูงใจและสิ่งเร้าในการเรียนทำให้นักเรียนรู้สึกสนุกและเกิดความท้าทายและมีความพยายามที่จะแก้ปัญหาต่อไป

**7. การทดสอบ (Tests)** การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการทดสอบ มีบทบาทในการเป็นเครื่องมือ ประเมินผลการเรียนของนักเรียนทั้งก่อนเริ่มเรียนระหว่างเรียนและหลังการเรียนอีกทั้งยังช่วยให้ผู้สอนมีความรู้สึกเป็นอิสระจากการกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการทดสอบอีกด้วย เนื่องจากคอมพิวเตอร์ช่วยเปลี่ยนแปลงการทดสอบแบบเดิม ๆ ให้สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนได้โดยอาจจะให้ผลย้อนกลับโดยทันทีหรือประเมินผลหลังจากทำแบบทดสอบเสร็จ

**8. ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System)** ระบบผู้เชี่ยวชาญเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหา เฉพาะเรื่อง โดยใช้หลักปัญญาประดิษฐ์หรือ AI (Artificial Intelligence) และวิธีการฐานความรู้ (Knowledge Base) มาใช้เพื่อจัดเตรียมเก็บข้อมูลและข้อเท็จจริง (Facts) โดยใช้ความรู้และกระบวนการอนุมานในการแก้ปัญหาที่มีความยุ่งยากในระดับที่ต้องใช้ประสบการณ์ความรู้ ความเชี่ยวชาญของมนุษย์ กล่าวคือเป็นระบบที่จำลองความสามารถของมนุษย์ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษลักษณะที่สำคัญของระบบผู้เชี่ยวชาญคือมีความสามารถในการดึงเอาความรู้ที่มีอยู่มาแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพนอกจากนี้ อาจจะสร้างโมเดลของการเรียนรู้ขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตัวเองผู้เรียนสามารถทราบถึงความก้าวหน้าและข้อบกพร่องในการเรียนรู้ของตัวเอง

**9. การค้นพบ (Discovery)** เป็นบทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทดลองกระทำสิ่งต่าง ๆ ก่อน จนกระทั่งสามารถหาข้อสรุปได้ด้วยตนเอง โปรแกรมจะเสนอปัญหาให้ผู้เรียนได้ลองผิดลองถูก และให้ข้อมูลแก่ผู้เรียน เพื่อช่วยผู้เรียนในการค้นพบนั้นจนกว่าจะได้ข้อสรุปที่ดีที่สุด

จึงสรุปได้ว่าประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นมีทั้งแบบสอนเนื้อหารายละเอียด การฝึกทักษะหรือฝึกหัด การจำลองสถานการณ์ แบบเกมการศึกษาหรือเกมการสอน การสาธิต การ



แก้ปัญหา การทดสอบ แบบระบบผู้เชี่ยวชาญ และการค้นพบ ซึ่งผู้ที่ต้องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเลือกประเภทที่ต้องการตามความเหมาะสมของผู้เรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในแต่ละประเภท

### 3.3 องค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับองค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้มีนักการศึกษาด้านเทคโนโลยีและสื่อการเรียนการสอนได้กล่าวถึงองค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้โดย ฌอนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง (2541: 8-10) กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ 4 ประการ กล่าวโดยสรุปดังนี้

**1. สารสนเทศ (Information) หรือเนื้อหาสาระ (Content)** ที่ได้รับการเรียบเรียงเป็นอย่างดี ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือได้รับทักษะตามที่ผู้สร้างกำหนดไว้ เปิดโอกาสให้ผู้ผู้ใช้ได้รับเนื้อหาหรือเรียนรู้ทักษะได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม การนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ฝึกการคิด และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานและจูงใจให้ผู้ที่มีความต้องการที่จะเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

**2. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individualization)** คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนรายบุคคลประเภทหนึ่งจึงต้องได้รับการออกแบบให้มีลักษณะการตอบสนองต่อความต้องการแตกต่างส่วนบุคคลให้มากที่สุด คอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรมีความยืดหยุ่นให้กับผู้เรียนมีอิสระในการควบคุมการเรียนของตน และการเลือกรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมกับตนได้ โดยผู้เรียนสามารถควบคุมเนื้อหาที่จะเรียนได้ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียน ข้าม ออกจากบทเรียน หรือย้อนกลับมาเรียนเนื้อหาก่อนหน้าได้ ผู้เรียนควรมีความสามารถควบคุมลำดับการเรียนได้โดยผู้เรียนสามารถกดเลือกข้อมูลที่ต้องการเลือกได้ตามความสนใจ หรือความถนัดของตนเองได้

**3. การโต้ตอบ (Interaction)** คือการที่ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ได้มากที่สุดอย่างต่อเนื่องและตลอดทั้งบทเรียน

**4. การให้ผลป้อนกลับโดยทันที (Immediate Feedback)** คอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรมีการให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนโดยทันที เมื่อมีการทดสอบหรือการประเมินความเข้าใจในเนื้อหาหรือทักษะของผู้เรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องสามารถให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนให้สามารถตรวจสอบการเรียนของตนเองได้ในทันที การให้ผลป้อนกลับโดยทันทีจะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดยิ่งขึ้น



สรุปได้ว่าองค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นประกอบไปด้วย เนื้อหาสาระที่ช่วยให้ผู้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้รับเนื้อหาความรู้จากบทเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่งเสริมการเรียนรู้ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ตามความสะดวกของตนเอง มีการโต้ตอบระหว่างบทเรียนและผู้เรียน และมีการประเมินผลผู้เรียนได้โดยทันที

### 3.4 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดย Esther R. Steinberg (1990: 49-58) กล่าวโดยสรุปว่า มี 3 ระยะในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

**ระยะแรก** การวางแผนเบื้องต้นโดยการวิเคราะห์กลุ่มประชากรเป้าหมายเพื่อออกแบบทักษะที่จำเป็นต้องมีในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และประเมินปัจจัยแวดล้อม

**ระยะที่สอง** การออกแบบและการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการสร้างงานนำเสนอไม่ว่าจะเป็นภาพ ลำดับการถามคำถามและการป้อนข้อมูลย้อนกลับ บทเรียนและแบบทดสอบสำหรับผู้เรียน ผู้ออกแบบจะต้องออกแบบประเมินและมีการแก้ไขบางส่วนที่มีความผิดพลาด ขนาดของหน่วยการเรียนการสอนผู้ออกแบบไม่จำเป็นจะต้องจำกัดรูปแบบเทคนิคการเรียนการสอนแบบเดียวกันในทุกหน่วย

**ระยะที่สาม** การทำให้เนื้อหาครอบคลุมทั้งหมด ตั้งแต่การเริ่มต้นการเสนอเนื้อหาการเรียนการสอนและการสรุปการจบบทเรียน ควรมีการทดลองใช้เพื่อหาข้อผิดพลาด เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข และทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความสมบูรณ์

นอกจากนี้ การนำแนวคิดของนักศึกษามาใช้ประกอบการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดย Gagene (1988) กล่าวโดยสรุปว่า ขั้นตอนการสอนประกอบไปด้วยการสอน 9 ขั้นตอน เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ภายในของผู้เรียน การเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากการที่ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและสื่อการสอนต่าง ๆ ที่เข้าช่วยในการสอน ดังนี้

**1. ดึงดูดความสนใจ** การดึงดูดความสนใจจากผู้เรียนเป็นการกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียน การจูงใจถือเป็นกระบวนการที่นำไปสู่พฤติกรรมที่มีเป้าหมาย (motivated behavior) และเป้าหมาย (goal) ในที่สุด ดังนั้นในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรมีหน้านำเรื่อง (Title Page) ไว้หน้าเริ่มต้น ใช้ภาพ สี หรือภาพเคลื่อนไหวเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน แต่ไม่ควรใช้เยอะเกินไปเพราะจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกรำคาญได้เมื่อเข้าใช้งานสัก 2-3 ครั้ง ผู้ออกแบบอาจใช้ทางเลือกการกดข้ามเพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งให้ผู้เรียน

**2. บอกวัตถุประสงค์** การบอกวัตถุประสงค์จะเป็นการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนตระหนักและทำให้เกิดความพยายามในการไปให้ถึงเป้าหมาย การบอกวัตถุประสงค์ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรที่จะสั้น กระชับ ได้ใจความ และใช้ข้อความที่เหมาะสมกับระดับกลุ่มเป้าหมาย การบอกวัตถุประสงค์ควรปรับให้นำสนใจเข้ากับกลุ่มเป้าหมาย ไม่จำเป็นต้องทำเป็นข้อ ๆ แบบในหนังสือเรียน อาจใช้กราฟิกและเสียงเข้าช่วยสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นเด็ก

**3. ทวนความรู้เดิม** การทวนความรู้เดิมจะทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับความรู้ใหม่ที่กำลังจะเรียน การออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรออกแบบให้มีการทดสอบความรู้พื้นฐานของผู้เรียนก่อนเรียน เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการระลึกถึงความรู้เก่าเพื่อเตรียมความพร้อมในการเชื่อมโยงให้เข้ากับความรู้ใหม่ นอกจากนี้ผู้ออกแบบอาจประเมินว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำเป็นที่จะมีความรู้พื้นฐานสำหรับเนื้อหาบทเรียนนั้นมากน้อยเพียงใด ซึ่งการตัดสินใจในส่วนนี้จะส่งผลในการออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

**4. การเสนอเนื้อหาใหม่** การนำเสนอโดยใช้ตัวกระตุ้น (stimuli) ที่เหมาะสมในการเสนอเนื้อหาใหม่เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการสอนและเพื่อช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น รูปแบบการนำเสนออาจประกอบไปด้วยการใช้ข้อความ ภาพนิ่ง ตารางข้อมูล กราฟ แผนภาพ กราฟิก และการใช้ภาพเคลื่อนไหว การนำเสนอเนื้อหาที่หลากหลายรูปแบบจะทำให้ผู้เรียนสนใจ การเรียนรู้ดีขึ้น ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น และทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจำ (retention) มากขึ้นด้วย

**5. ชี้แนวทางการเรียนรู้** การเรียนรู้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้ออกแบบควรมีเทคนิคในการนำเสนอกระตุ้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง การถามคำถามหรือการใช้ภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในการนำเสนอ ให้ผู้เรียนได้ทดลองหรือมีการโต้ตอบกับคำถามหรือภาพนั้น ๆ จนผู้เรียนสามารถค้นพบแนวคิดด้วยตนเองก่อนที่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะสรุปแนวคิดให้ และผู้ออกแบบควรมีคำแนะนำในการใช้บทเรียน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างสะดวก

**6. กระตุ้นการตอบสนอง** การกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองจากผู้เรียน ซึ่งเป็นขั้นตอนต่อจากการชี้แนวทางการเรียนรู้ การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรให้มีกิจกรรมที่สร้างสรรค์ต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาเพื่อให้เกิดการกระตุ้นการตอบสนองจากผู้เรียน อาจมีคำถามสั้น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสตรวจสอบความเข้าใจของตนเองในขณะที่เรียนว่าเข้าใจบทเรียนมากน้อยเพียงใด

**7. ให้ผลป้อนกลับ** การให้ผลป้อนกลับถือเป็นการเสริมแรงให้กับผู้เรียน และยังทำให้ผู้เรียนทราบว่าตนเข้าใจบทเรียนมากน้อยเพียงใด ผลป้อนกลับสามารถแบ่งได้ 4 ประเภทตามลักษณะการปรากฏ (appearance) ดังนี้

- 1) แบบไม่เคลื่อนไหว (Passive Feedback) การแสดงคำหรือข้อความ
- 2) แบบเคลื่อนไหว (Active Feedback) การแสดงภาพหรือภาพกราฟิก

3) แบบโต้ตอบ (Interactive Feedback) การให้ผู้เรียนได้มีกิจกรรมเชิงโต้ตอบกับ  
บทเรียน

4) แบบทำเครื่องหมาย (Markup Feedback) มักใช้เฉพาะข้อความประเภทเติม  
คำหรือ  
ข้อความให้สมบูรณ์

**8. ทดสอบความรู้** การประเมินความรู้เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเอง ผู้สอนก็ยังสามารถนำประโยชน์ของการทดสอบความรู้ไปใช้ในการประเมินว่าผู้เรียนนั้นได้รับความรู้และความเข้าใจเพียงพอเพียงใด การออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผู้ออกแบบควรหลีกเลี่ยงข้อจำกัดในเรื่องของความยืดหยุ่นของโปรแกรมในการสร้างแบบทดสอบ

**9. การจำและนำไปใช้** ขั้นตอนสุดท้ายในการสอน การออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรนำเสนอการสรุปแนวคิดสำคัญที่ครอบคลุมข้อมูลความรู้ในบทเรียน รวมทั้งการยกตัวอย่างเพิ่มเติมที่นอกเหนือจากในบทเรียนและควรจัดให้มีคำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม

นอกจากนี้ยังมีนักศึกษาด้านเทคโนโลยีและสื่อการเรียนการสอนในประเทศไทยได้กล่าวถึงขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดย ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง (2541: 27-38) กล่าวโดยสรุปไว้ว่า

**1. การเตรียม (Preparation)** เป็นขั้นตอนในการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์รวบรวมข้อมูล วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการสร้าง รวมทั้งแหล่งที่มาของภาพ เสียง ฯลฯ ตลอดจนการศึกษาเนื้อหาต้องวางแผนการแก้ปัญหาหรืออุปสรรค หากพบขณะดำเนินการดังนี้

**1.1 การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine Goals and Objectives)** เป็นการตั้งเป้าหมายว่าผู้เรียนจะสามารถใช้บทเรียนนี้เพื่อศึกษาในเรื่องใดและในลักษณะใดกล่าวคือ เป็นบทเรียนหลักเป็นบทเรียนเสริมเป็นแบบฝึกหัดเพิ่มเติม หรือเป็นแบบทดสอบ ฯลฯ รวมทั้งการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียน คือ เมื่อผู้เรียนเรียนจบแล้วสามารถทำอะไรได้บ้าง

**1.2 รวบรวมข้อมูล (Collect Resource)** หมายถึง การเตรียมความพร้อมทางด้าน ทรัพยากรสารสนเทศ (Information Resource) ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา (Content) วัสดุอุปกรณ์ (Materials) การพัฒนาออกแบบบทเรียน (Instruction Development) และสื่อในการนำเสนอบทเรียน(Instruction Delivery Systems) ซึ่งได้แก่ คอมพิวเตอร์

**1.3 เรียนรู้เนื้อหา (Learn Content)** ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหากเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาก็จะต้องหาความรู้ทางด้าน การออกแบบบทเรียนหรือหากเป็นผู้ออกแบบบทเรียนก็อาจหาความรู้ทางด้านเนื้อหาควบคู่กันไป

**1.4 สร้างความคิด (Generate Ideas)** คือ การระดมความคิดเพื่อให้ได้ข้อคิด ต่าง ๆ เป็นจำนวนมากจากทีมงานในระยะเวลานั้น การสร้างความคิดยึดถือประมาณมากกว่าการประเมินค่าความถูกต้อง

## 2. การออกแบบบทเรียน แบ่งออกเป็นหัวข้อย่อย ดังนี้

**2.1 ทอนความคิด (Elimination of Ideas)** เป็นการนำความคิดที่ได้จากการระดมสมองมาประเมินค่าดูว่าข้อคิดใดที่น่าสนใจ การทอนความคิดเริ่มจากการตัดเอาข้อคิดที่ไม่อาจปฏิบัติได้ออกไป รวบรวมเอาสิ่งที่น่าสนใจที่เหลืออยู่มาพิจารณาอีกครั้ง

**2.2 วิเคราะห์งานและแนวคิด (Task and Concept Analysis)** เป็นการวิเคราะห์ขั้นตอนเนื้อหาที่ผู้เรียนต้องศึกษาจนทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ต้องการ

**2.3 ออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary Lesson Description)** ผู้ออกแบบจะต้องนำเอาแนวคิดทั้งหลายที่ได้ผสมผสานกันให้เป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพจะต้องทำภายใต้ทฤษฎีการเรียนรู้ ควรมีการจัดลำดับความคิดเพื่อให้ได้การออกแบบลำดับของบทเรียน

**2.4 ประเมินและแก้ไขการออกแบบ (Evaluation and Revision of the Design)** การประเมินควรมีการประเมินทุกระยะการออกแบบ ซึ่งอาจจะประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ

**3. ขั้นตอนการเขียนผังงาน (Flowchart Lesson)** นำบทเรียนที่ออกแบบไปเขียนผังงาน แสดงให้เห็นภาพรวมและลำดับของบทเรียนเท่าที่จำเป็น แต่หากเป็นบทเรียนประเภทการจำลองหรือเกม ซึ่งมีความซับซ้อนควรมีการเขียนผังงานให้ละเอียดเพื่อความชัดเจนโดยมีการแสดงขั้นตอนวิธี

**4. ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Story board)** การสร้างสตอรี่บอร์ดเป็นขั้นตอนของการเตรียมการนำเสนอข้อความ ภาพ รวมทั้งสื่อในรูปแบบมัลติมีเดียลงบนกระดาษเพื่อให้นำเสนอข้อความและสื่อในรูปแบบต่าง ๆ เหล่านี้เป็นไปอย่างเหมาะสมบนหน้าจอคอมพิวเตอร์

**5. ขั้นตอนการสร้างและเขียนบทโปรแกรม** เป็นการเปลี่ยนสตอรี่บอร์ดให้เป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมในการสร้างบางโปรแกรมอาจมีข้อจำกัด ไม่สามารถสร้างได้ตามสตอรี่บอร์ดกำหนด

**6. ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Materials)** เอกสารประกอบบทเรียนอาจแบ่งเป็น 4 ประเภท คู่มือการใช้ของผู้เรียน คู่มือการใช้ของผู้สอน คู่มือสำหรับแก้ปัญหาเทคนิคต่าง ๆ และเอกสารประกอบเพิ่มเติมทั่วไป เช่น ใบงาน

**7. ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluation and Revise)** อาจประเมินได้จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนขณะที่ใช้บทเรียน การสัมภาษณ์ผู้เรียนหลังการใช้บทเรียน ทดสอบความรู้หลังเรียน ฯลฯ

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนในการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยจะใช้ขั้นตอนต่อไปนี้ในการดำเนินการ คือ วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายและปัญหาในการจัดการเรียนการสอน กำหนดบทเรียนที่ใช้ในการเรียนการสอน กำหนดวัตถุประสงค์ วิเคราะห์เนื้อหาออกเป็นหน่วยการเรียนรู้ย่อย ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย และหาประสิทธิภาพ

### 3.5 ทฤษฎีทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากการศึกษาเอกสารต่าง ๆ ทางด้านทฤษฎีทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทฤษฎีส่วนใหญ่ที่ใช้เกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์และต่อแนวคิดในการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) และทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility) โดย ฌอนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง (2541: 51-56) ได้กล่าวถึงทฤษฎีทางจิตวิทยาต่าง ๆ ดังกล่าวโดยสรุปได้ว่า

#### ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) เป็นทฤษฎีที่การเรียนรู้ของมนุษย์สังเกตได้จากพฤติกรรมภายนอก เชื่อว่าการตอบสนองกับสิ่งเร้าของมนุษย์จะเกิดควบคู่กันในเวลาที่เหมาะสม การเรียนรู้ของมนุษย์เป็นพฤติกรรมแบบแสดงอาการกระทำ ซึ่งมีการเสริมแรงเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการกระทำ การที่ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์ได้จะต้องมีการเรียนตามขั้นตอนเป็นวัตถุประสงค์ ๆ ไป คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ออกแบบตามทฤษฎีนี้จะมีโครงสร้างเป็นบทเรียนในลักษณะเส้นตรง (Linear) โดยผู้เรียนทุกคนจะได้รับการเสนอเนื้อหาที่เหมือนกันและตายตัว มีการตั้งคำถามกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ เมื่อตอบถูกจะได้ผลป้อนกลับในทางบวกหรือรางวัล หากตอบผิดจะได้ผลป้อนกลับเป็นคำอธิบายหรือการลงโทษ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวคิดนี้จะบังคับให้ผู้เรียนผ่านการประเมินตามวัตถุประสงค์ก่อน จึงจะสามารถไปยังเนื้อหาบทเรียนต่อไปได้ หากไม่ผ่านผู้เรียนจะต้องกลับไปศึกษาเนื้อหาเดิมจนกว่าจะผ่าน

#### ทฤษฎีปัญญานิยม

ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) เกิดขึ้นจากแนวคิดของชอมสกี (Chomsky) เป็นทฤษฎีที่การเรียนรู้ของมนุษย์เป็นเรื่องของภายในจิตใจ การออกแบบการเรียนการสอนควรคำนึงถึงความแตกต่างของมนุษย์ เช่น แนวคิดเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างความทรงจำระยะสั้น ระยะยาว และความคงทนของการจำ แนวคิดเกี่ยวกับการแบ่งประเภทของความรู้ออกเป็น 3 ลักษณะ คือ ความรู้ในลักษณะขั้นตอน ความรู้ในลักษณะการอธิบาย และความรู้ลักษณะเงื่อนไข ทฤษฎีปัญญานิยมทำให้



เกิดแนวความคิดการออกแบบในลักษณะสาขา (Branching) ของ คราวเดอร์ (Crowder) การออกแบบบทเรียนในลักษณะสาขา จะทำให้ผู้เรียนมีอิสระมากขึ้นในการควบคุมการเขียนของตน ผู้เรียนทุกคน จะได้รับการเสนอเนื้อหาในลำดับที่ต่างกัน โดยเนื้อหาจะขึ้นอยู่กับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ

### ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory)

ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) เป็นแนวความคิดที่มนุษย์เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ มนุษย์จะนำความรู้ใหม่นั้นมาเชื่อมโยงกับกลุ่มความรู้เดิม โดย รูเมลฮาร์ทและออร์ทอนี (Rumelhart and Ortony) นิยามโครงสร้างความรู้ไว้ว่าเป็นโครงสร้างข้อมูลภายในสมอง มีหน้าที่นำไปสู่การรับรู้ข้อมูล ซึ่งเป็นการสร้างความหมายโดยการถ่ายโอนความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิม การรับรู้เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ นอกจากนี้โครงสร้างความรู้จะช่วยให้เกิดการรับรู้และการเรียนรู้แล้ว ยังช่วยในการระลึกถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เคยเรียนรู้มา

### ทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility)

ทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility) เป็นแนวคิดที่ความรู้แต่ละองค์ความรู้มีโครงสร้างที่แน่นชัดและสลับซับซ้อนแตกต่างกัน แนวคิดนี้ทำให้การออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการออกแบบเพื่อตอบสนองต่อโครงสร้างขององค์ความรู้ที่แตกต่างกัน ซึ่งคือแนวคิดเรื่องการออกแบบบทเรียนและสื่อหลายมิติ (Hypermedia) การนำเสนอเนื้อหาในสื่อหลายมิติจะช่วยตอบสนองความแตกต่างของโครงสร้างองค์ความรู้ที่ไม่ชัดเจนหรือสลับซับซ้อน ช่วยให้ผู้เรียนมีอิสระในการควบคุมการเรียนของตน ตามความสามารถ ความสนใจ ความถนัด และพื้นฐานความรู้ของตนได้เต็มที่

นอกจากนี้ได้อ่านนักการศึกษากล่าวเกี่ยวกับการจัดสภาวะการถ่ายโยงข้อมูลความรู้ โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยวิธีการค้นพบ วูดซีย์ ประสานสอย (2543: 14) กล่าวถึงการจัดสภาวะการถ่ายโยงความรู้ มีองค์ประกอบ 4 ประการ ดังนี้

1. การสร้างแรงจูงใจภายในตนเอง (Self-Motivation) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สำรวจ ค้นหาความรู้ และมีความอยากรู้ อยากเห็นสิ่งที่อยู่รอบกายด้วยตนเอง

2. โครงสร้างของบทเรียน (Structure) เน้นการจัดกิจกรรมในบทเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียน และธรรมชาติของบทเรียนแต่ละหน่วย โดยมีส่วนแนะนำให้ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหาบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ใหม่

3. จัดลำดับความยากง่าย (Sequence) เป็นการจัดลำดับถ่ายโยงความรู้ไปสู่ผู้เรียนที่เหมาะสมกับพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนและวิธีการใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาความรู้ในบทเรียน ได้แก่ การสืบสืบบทบาท การแสดงสัญลักษณ์ และเครื่องหมาย

**4. การเสริมแรงด้วยตนเอง (Self-Reinforcement)** การทำให้ผู้เรียนเสริมแรงด้วยตนเองมีความหมายต่อตัวผู้เรียนมากกว่าแรงเสริมภายนอก เพราะการเสริมแรงด้วยตนเองเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งความคาดหวังที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของตน และคิดหาทางแก้ปัญหาและมีแรงจูงใจที่อยากจะรับรู้เนื้อหาอื่น

#### การจูงใจ (Motivation)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับทฤษฎีเกี่ยวกับจิตวิทยาได้มีนักการศึกษากล่าวเกี่ยวกับการจูงใจโดย วรวิทย์ นิเทศศิลป์ (2551: 65-66) กล่าวโดยสรุปว่า การจูงใจเป็นภาวะที่บุคคลโดนกระตุ้นด้วยสิ่งเร้า ใช้แรงขับหรือเกิดแรงจูงใจจากฝ่ายตรงข้าม การพยายามทำให้เกิดพฤติกรรมตามความต้องการออกมาเพื่อบรรลุตามวัตถุประสงค์ แรงจูงใจ คือ ภาวะที่บุคคลถูกกระตุ้นโดยสิ่งเร้า แรงขับหรือแรงจูงใจต่าง ๆ ให้แสดงพฤติกรรมออกมาเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่มีคุณค่าต่อบุคคล

การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการจัดการเรียนการสอนเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากที่จะเรียนรู้ โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะใช้ทฤษฎีทางจิตวิทยาโดยการใช้สิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อภายนอก (External Instruction Even) ทำให้ผู้เรียนรับรู้จากอวัยวะสัมผัสกับสื่อการเรียนการสอน โดย วุฒิชัย ประสานสอย (2543: 17) กล่าวถึงองค์ประกอบที่ช่วยผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้จากสิ่งเร้าสื่อภายนอก ดังนี้

**1. ข้อความ (Text)** สื่อที่ใช้นำเสนอเนื้อหาประกอบไปด้วยข้อความที่แสดงผลทางจอภาพคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะใช้สายตามองที่จอภาพเพื่ออ่านข้อความ ดังนั้นการออกแบบเพื่อนำเสนอเนื้อหาในรูปของข้อความจึงควรจัดระบบนำเสนอที่ต่อเนื่องในลักษณะของการเสนอทีละกรอบ (Frame By Frame)

**2. กราฟิค (Graphic)** ใช้เพื่อดึงดูดความสนใจ และเพื่อเป็นตัวชี้แบ่งแยกความแตกต่างในการนำเสนอเนื้อหา โดยแสดงผลด้วยเส้น วงกลม สีเหลี่ยม และแสงเงา ที่อธิบายความหมายหรือแสดงองค์ประกอบของวัตถุได้อย่างชัดเจนเป็นรูปธรรม

**3. เสียง (Audio)** ได้แก่ เสียงธรรมชาติ เสียงประดิษฐ์ เสียงดนตรี รวมทั้งเสียงประกอบอื่น ๆ ใช้เพื่อกระตุ้นความสนใจผ่านทางกราดับ

**4. ดิจิตอลวิดีโอ (Digital Video)** ใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของภาพเหตุการณ์ต่อเนื่อง เช่น ภาพที่สร้างขึ้นให้สามารถเคลื่อนไหว หรือได้จากสัญญาณภาพดิจิตอลวิดีโอ



### 3.6 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

#### 1. ความหมายของการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่ามีนักวิชาการได้อธิบายความหมายของการหาประสิทธิภาพ ดังที่ Green (1994) นิยามความหมายของ ประสิทธิภาพ (Efficiency) ว่า ตัวชี้วัดระหว่างเป้าหมายในการเรียนและผลลัพธ์ทางการเรียนที่เกิดขึ้น เช่นเดียวกับ Sammons (1996) อธิบายว่า ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง ความสามารถในการฝึกฝนทักษะ เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งได้รับอิทธิพลจาก ผู้สอน และ พฤติกรรมของนักเรียน ที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

นอกจากนี้ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2555: 494-497) อธิบายถึง การทดสอบประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอน หมายถึง การหาคุณภาพของสื่อหรือชุดการสอนนั้น ๆ โดยพิจารณาตามขั้นตอนของการพัฒนาสื่อหรือชุดการสอนแต่ละขั้น (Development Testing) ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อนที่จะนำไปใช้จริง จะมีการทดลองแก้ไขให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้มาตรฐานโดยการนำสื่อการสอนไปทดลองใช้ (Try Out) เพื่อปรับปรุงแล้วนำไปทดลองสอนจริง (Trial Run) นำผลที่ได้มาปรับปรุง แก้ไข เสร็จแล้วจึงผลิตออกมาจำนวนมากโดยมีการกำหนดประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง ความสามารถของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ทำให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดระหว่างเรียนแบบทดสอบหลังเรียนได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

#### 2. การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2555: 494-497) กล่าวว่า หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของสื่อที่จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เป็นระดับที่ผู้ผลิตสื่อการสอนจะพึงพอใจว่าหากสื่อการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว สื่อการสอนนั้นก็จะมีคุณค่าที่จะนำไปสอนนักเรียนและคุ้มค่าแก่การลงทุนผลิต การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์)

1) การประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง คือ ประเมินผลต่อเนื่อง ซึ่งประกอบด้วย พฤติกรรมย่อยหลายๆพฤติกรรม เรียกว่า กระบวนการ (Process) ของผู้เรียนที่สังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม (รายงานของกลุ่ม) และรายงานบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมาย และกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดไว้

2) การประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย คือ การประเมินผลลัพธ์ (Product) ของผู้เรียนโดยพิจารณาจากการสอนหลังเรียนหรือการสอบไล่

ดังนั้นประสิทธิภาพของสื่อการสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ครูผู้สอนคาดหวังว่า ผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของการทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมดนั้น คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

นอกจากนี้ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556: 10) ได้กล่าวว่าการกำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต้องคำนึงถึงกระบวนการและผลลัพธ์โดยกำหนดตัวเลขเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยมีค่าเป็น  $E_1/E_2$  การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของสื่อนิยามตั้งไว้ คือ 90/90 และไม่ต่ำกว่า 80/80

$E_1$  หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ คือ คะแนนรวมของกิจกรรมหรืองานทุกขั้นที่ทำได้ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ

$E_2$  หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คือ คะแนนรวมของการสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละการทดลองหาประสิทธิภาพอาศัยการทดลองโดยใช้สูตร  $E_1/E_2$  โดยมีวิธีการคำนวณตามสูตรทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100 \qquad E_2 = \frac{\sum F}{B} \times 100$$

เมื่อ	$E_1$	หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$E_2$	หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum X$	หมายถึง คะแนนรวมของแบบทดสอบระหว่างเรียน
	$\sum F$	หมายถึง คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
	$A$	หมายถึง คะแนนเต็มของแบบทดสอบรวมกัน
	$B$	หมายถึง คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
	$N$	หมายถึง จำนวนนักเรียน

ซึ่งมีขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ ดังนี้

1. แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) นำสื่อไปทดลองกับผู้เรียน 3 คน ซึ่งมีระดับการเรียนรู้ที่ต่างกัน นำมาคำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุง แก้ไขให้ดีขึ้น
2. แบบกลุ่ม (1:10) นำสื่อที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับผู้เรียน 10 คนที่มีความรู้คู่กัน นำมาคำนวณหาประสิทธิภาพ เพื่อปรับปรุง แก้ไขให้ดีขึ้น
3. แบบภาคสนาม (1:100) นำสื่อที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้ทดลองกับผู้เรียน 100 คน นำมาคำนวณหาประสิทธิภาพ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น หากการทดลองแบบภาคสนามให้ค่า  $E_1$  และ  $E_2$  ไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จะต้องปรับปรุงสื่อและทำการทดสอบหาประสิทธิภาพซ้ำอีก

การหาประสิทธิภาพดังกล่าวมีการกำหนดระดับประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นระดับที่ผู้ผลิตบทเรียนพึงพอใจและหากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพถึงเกณฑ์ตามที่ได้ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้

### 3.7 ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากการศึกษาเอกสารต่าง ๆ ได้นักการศึกษาด้านเทคโนโลยีและสื่อการเรียนการสอนในประเทศไทยได้กล่าวถึงประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดย ฅนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลขาจรสแสง (2541: 12) ไว้ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนอ่อนสามารถใช้เวลานอกเวลาเรียนในการฝึกฝนทักษะและเพิ่มเติมความรู้เพื่อที่จะปรับปรุงการเรียนของตนให้ทันผู้อื่นเรียนได้ ดังนั้นผู้สอนจึงสามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปช่วยในการสอนเสริมหรือทบทวนบทเรียนในการปรกติในชั้นเรียนได้

2. ผู้เรียนสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนด้วยตนเองในเวลาและสถานที่ที่ผู้เรียนสะดวก เช่น ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองจากที่บ้านได้ และยังสามารถเรียนในเวลาใดก็ได้ที่ต้องการ

3. จูงใจผู้เรียนให้เกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้และสนุกสนานไปกับแนวความคิดการเรียนในปัจจุบัน “Learning Is Fun” การเรียนรู้เป็นเรื่องสนุก

นอกจากนี้ กิดานันท์ มลิทอง (2548: 237-238) ได้กล่าวถึงคอมพิวเตอร์ที่ช่วยสอนที่เป็นสื่อเทคโนโลยีทางการศึกษาในการช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. เพิ่มแรงจูงใจและกระตุ้นให้การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนด้วยบทเรียนหลากหลายรูปแบบและการใช้งานหลายมิติ

2. การใช้สี ภาพเคลื่อนไหว เสียงนาฏาประเภท จะเป็นการเพิ่มความเหมือนจริงและเข้าใจผู้เรียนให้เกิดความอยากรู้ ทำแบบฝึกหัด หรือทำกิจกรรมต่าง ๆ

3. ความสามารถในการบันทึกคะแนนและพฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้เรียน จะช่วยในการวางแผนบทเรียนในขั้นต่อไปได้

4. ความสามารถในการเก็บข้อมูลของเครื่อง ทำให้สามารถนำมาใช้ได้ ในลักษณะของการศึกษารายบุคคลได้เป็นอย่างดี โดยสามารถกำหนดบทเรียนให้แก่ผู้เรียนแต่ละคนและแสดงผลความก้าวหน้าให้เห็นได้ทันที

5. ลักษณะของโปรแกรมบทเรียนที่ให้ความเป็นส่วนตัวแก่ผู้เรียนเป็นการช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนช้า สามารถเรียนไปได้ตามความสามารถของตนโดยสะดวกอย่างไม่มีแรงกดดัน ไม่ต้องอายผู้อื่น และไม่ต้องอายเมื่อตอบคำถามผิด

6. เป็นการช่วยขยายขีดความสามารถของผู้สอนในการควบคุมผู้เรียนได้อย่างใกล้ชิด เนื่องจากสามารถบรรจุข้อมูลได้ง่าย และสะดวกในการนำออกมาใช้

7. ใช้ในการสื่อสารได้ทุกรูปแบบของข้อความ ภาพ และเสียง

สรุปได้ว่าประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้ผู้เรียนสามารถใช้เวลาอื่นนอกจากเวลาเรียนในการฝึกฝนทักษะและความรู้เพิ่มเติม และเพื่อจูงใจผู้เรียนให้เกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้และสนุกสนาน อีกทั้งยังสามารถบันทึกคะแนนและพฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้เรียน เพื่อช่วยในการวางแผนบทเรียนในขั้นต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 4. วิธีการสอนแบบอุปนัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบอุปนัย ได้มีผู้ให้ความหมายของวิธีการสอนแบบอุปนัยไว้หลายความหมาย ดังนี้

##### 4.1 ความหมายของวิธีการสอนแบบอุปนัย

จากการศึกษาความหมายของวิธีการสอนแบบอุปนัยจากเอกสารต่าง ๆ ได้พบว่า ความหมายของวิธีการสอนแบบอุปนัยโดย Eggen, Kauchak and Harder (1979: 155-128) ได้ให้ความหมายของวิธีการสอนแบบอุปนัยว่าเป็นวิธีสอนที่ครูจะเป็นผู้บรรยายข้อมูลต่าง ๆ แล้วให้นักเรียนซักถามและสังเกตลักษณะต่าง ๆ ของข้อมูลเหล่านั้น เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลอื่น ๆ ซึ่งนำไปสรุปเป็นข้อมูลมโนทัศน์ ซึ่งคล้ายคลึงกับ สุวิทย์ มูลคำ (2551: 15) ที่ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยคือ กระบวนการที่ผู้สอนสอนจากรายละเอียดปลีกย่อยหรือจากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่หรือกฎเกณฑ์ หลักการข้อเท็จจริง หรือข้อสรุป โดยนำเอาตัวอย่าง ข้อมูล เหตุการณ์ หรือปรากฏการณ์ ที่มีหลักการแฝงอยู่มาให้ผู้เรียนศึกษา สังเกต ทดลอง เปรียบเทียบ หรือวิเคราะห์จนสามารถสรุปหลักการหรือกฎเกณฑ์ได้ด้วยตนเอง และนักการศึกษาท่านอื่น ๆ ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับวิธีการสอนแบบอุปนัยไว้โดย ทิพย์วิมล วงแก้วหิรัญ (2551: 123) กล่าวว่า วิธีการสอนอุปนัย หมายถึง วิธีจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เริ่มจากการศึกษารายละเอียดปลีกย่อยไปหากฎเกณฑ์ หรือส่วนร่วมเป็นการสอนจากตัวอย่างไปหากฎเกณฑ์ หลักการ ข้อเท็จจริง หรือข้อสรุป โดยให้ผู้เรียนทำการศึกษา สังเกต ทดลอง

เปรียบเทียบแล้วพิจารณาค้นหาคำประกอบที่เหมือนกันหรือคล้ายกันจากตัวอย่างต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุป

นอกจากนี้ สุพิน บุญชูวงศ์ (2554) และทีศนา แคมมณี (2555: 340) ได้ให้ความหมายไว้โดยสรุปว่า การจัดการเรียนรู้วิธีการสอนแบบอุปนัยเป็นกระบวนการสอนที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการนำตัวอย่าง ข้อมูล ความคิด เหตุการณ์ สถานการณ์ ปรากฏการณ์ ที่มีหลักการ แนวคิด ที่ต้องสอนให้แก่ผู้เรียนได้ศึกษาวิเคราะห์เป็นการสอนแบบย่อไปหาส่วนรวม หรือสอนจากตัวอย่างไปหากฎเกณฑ์ หลักการ ข้อเท็จจริง ข้อสรุป โดยการให้ผู้เรียนทำการศึกษา สังเกต ทดลอง เปรียบเทียบ แล้วพิจารณาค้นหาคำประกอบที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันจากตัวอย่างต่าง ๆ จนสามารถดึงหลักการ แนวคิดที่แฝงอยู่ออกมา เพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ต่อไป กล่าวอย่างสั้นๆได้ว่าเป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนสรุปหลักการจากตัวอย่างต่าง ๆ ด้วยตนเอง เพื่อนำมาเป็นข้อสรุป

จากที่กล่าวมาเกี่ยวกับความหมายของวิธีการสอนแบบอุปนัยสรุปได้ว่า วิธีการสอนแบบอุปนัย เป็นการสอนจากรายละเอียดปลีกย่อยไปหากฎเกณฑ์ หลักการ ข้อเท็จจริง หรือข้อสรุป โดยการนำตัวอย่างที่ต้องการสอนให้แก่ผู้เรียนศึกษาวิเคราะห์แล้วพิจารณาค้นหาคำประกอบที่เหมือนกันหรือคล้ายกัน แล้วนำมากำหนดเป็นข้อสรุป หลักการ หรือกฎเกณฑ์ เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนสรุปหลักการจากตัวอย่างต่าง ๆ ด้วยตนเอง

#### 4.2 ขั้นตอนวิธีการสอนแบบอุปนัย

จากการศึกษาเอกสารต่าง ๆ เกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการสอนแบบอุปนัยพบว่า ได้มีนักการศึกษาให้ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการสอนแบบอุปนัยคือ Heinmiller (1925: 67-71) ได้กล่าวถึงขั้นตอนวิธีการสอนแบบอุปนัย ดังนี้

**1.ขั้นเตรียม (Preparation)** ทบทวนความรู้ (Review) เป็นขั้นทบทวนความรู้เดิมหรือบทเรียนขั้นจูงใจ (Motivation) เป็นขั้นกำหนดจุดหมาย (Goal) ที่จะได้รับพร้อมทั้งกำหนดแนวทางในการทำกิจกรรม เพื่อที่จะนำไปสู่จุดมุ่งหมายไปสู่ขั้นต่อไป

**2.ขั้นสอน (Presentation)** เป็นการนำเสนอกรณีตัวอย่างที่ต้องการสอนแก่ผู้เรียนและจำเป็นต้องมีขั้นตอนที่หลากหลายเพื่อที่จะได้ให้ผู้เรียนหาข้อสรุป

**3.ขั้นเปรียบเทียบและรวบรวม (Comparison and Abstraction)** เป็นขั้นหาองค์ประกอบรวมจากตัวอย่าง ในขั้นตอนนี้ครูผู้สอนไม่ควรเร่งให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างรวดเร็วจนเกินไป ควรให้ผู้เรียนค่อย ๆ ทำความเข้าใจในเนื้อหา



**4. ขั้นสรุป (Generalization)** เป็นขั้นสรุปองค์ประกอบรวมของกรณีตัวอย่างต่าง ๆ ที่นักเรียนได้สังเกตแล้วสรุปเป็นกฎเกณฑ์ นิยาม หลักการ เป็นต้น

**5. ขั้นนำไปใช้ (Application)** เป็นขั้นทดสอบผู้เรียนที่เกี่ยวกับความเข้าใจในหลักการหรือข้อสรุปที่นำมาแล้วสามารถมาใช้แก้ปัญหาหรือสามารถทำแบบฝึกหัดต่าง ๆ ได้

นอกจากนี้ Eggen, Kauchak and Harder (1979: 116-124) ได้กล่าวเกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการสอนแบบอุปนัยไว้โดยสรุปดังนี้

**1. ขั้นวางแผน** ขั้นนี้คือขั้นตอนในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้หรือเป็นการกำหนดแนวทางในการเรียน ตลอดจนเป็นการจัดเตรียมตัวอย่างและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการเรียนการสอน

**2. ขั้นดำเนินการสอน** สามารถจัดแบ่งกระบวนการสอนและการจัดกิจกรรมการสอนออกเป็น 3 ขั้น ดังนี้

**2.1 ขั้นเสนอตัวอย่าง** ครูเสนอตัวอย่างที่หนึ่งให้ผู้เรียนดูพร้อมกับการตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนได้สังเกตลักษณะและคุณสมบัติของตัวอย่างที่แสดงให้ดู เมื่อผู้เรียนได้สังเกตและค้นพบคุณลักษณะของตัวอย่างแล้ว ครูผู้สอนจะแสดงตัวอย่างอีกตัวอย่างพร้อมตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนได้สังเกตและเปรียบเทียบกับตัวอย่างแรก จนกว่าผู้เรียนจะสามารถสร้างมโนทัศน์ได้

**2.2 ขั้นสรุป** ผู้เรียนจะสามารถนำเอาลักษณะของแต่ละตัวอย่างมาสรุปเป็นความหมายตามมโนทัศน์ของตนเองได้

**2.3 ขั้นเสริมตัวอย่าง** เป็นการฝึกให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการสร้างมโนทัศน์ของตนเอง ครูผู้สอนมีการยกตัวอย่างเพิ่มเพื่อฝึกหัด จัดกลุ่มตัวอย่างพร้อมทั้งให้เหตุผลในการจัดกลุ่มตัวอย่างด้วย

**3. ขั้นประเมินผล** ครูผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อประเมินว่าผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ได้ตั้งไว้หรือไม่

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าวิธีการสอนแบบอุปนัยนั้นเป็นวิธีการสอนที่ครูผู้สอนยกตัวอย่างข้อมูลสถานการณ์ เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ ความคิด ที่เป็นลักษณะย่อยของสิ่งที่จะเรียนรู้ และให้ผู้เรียนได้ศึกษา วิเคราะห์ พิจารณาหาหลักการที่แฝงอยู่ในสิ่งที่ครูผู้สอนได้ยกตัวอย่างนั้น หลังจากนั้นผู้เรียนจึงสามารถที่จะสรุปหลักการ แนวคิด ความรู้ที่ได้จากตัวอย่างนั้นออกมา และครูผู้สอนจึงทำการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

### 4.3 ประโยชน์ของวิธีการสอนแบบอุปนัย

จากการศึกษาเอกสารต่าง ๆ เกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการสอนแบบอุปนัยพบว่า ได้มีนักการศึกษาให้ความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของวิธีการสอนแบบอุปนัย โดยอรรถพล คำภู (2543: 16) และเจียมศักดิ์ ตรีศิริรัตน์ (2545: 53) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของวิธีการสอนแบบอุปนัยโดยสรุปไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยความเข้าใจและจดจำได้นาน เพราะเรียนโดยการเรียนด้วยตนเอง โดยมีครูผู้สอนเป็นที่ปรึกษา

2. ผู้เรียนมีโอกาสและมีส่วนร่วมกันในการค้นพบจากตัวอย่างที่หลากหลาย

3. ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกฝนและฝึกหัดในการสังเกต เปรียบเทียบ วิเคราะห์ และสรุปด้วยตนเอง รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้องตามหลักจิตวิทยา

4. ผู้เรียนได้รับการฝึกให้มีความคิดอย่างมีเหตุผล รู้จักค้นหาความรู้ด้วยตนเอง และเข้าใจวิธีการแก้ปัญหาในทางรูปธรรมได้

จากประโยชน์ของการสอนแบบอุปนัยสามารถสรุปได้ว่า วิธีการสอนแบบอุปนัยทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยความเข้าใจจดจำนาน ทำให้ผู้เรียนมีทักษะด้านการสังเกต เปรียบเทียบ วิเคราะห์ ข้อมูลจากตัวอย่างที่หลากหลายโดยครูผู้สอน และผู้เรียนยังสามารถค้นหาความรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถแก้ปัญหาจากการเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองอย่างมีประสิทธิภาพ

## 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสอนแบบอุปนัยในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ดังต่อไปนี้

### 5.1 งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย มีผู้วิจัยทำไว้ดังนี้

เปรมินทร์ คาระวี (2539: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยถิ่นใต้ มีวัตถุประสงค์เพื่อจะรวบรวมคำที่มีรากศัพท์เป็นคำเขมรในภาษาไทยถิ่นใต้ เพื่อนำมาวิเคราะห์ลักษณะการยืม เปรียบเทียบเสียงและความหมายของคำยืมเหล่านี้กับคำเขมรปัจจุบันและเขมรโบราณ เปรียบเทียบลักษณะการยืมคำเขมรในภาษาไทยถิ่นใต้กับการยืมคำเขมรในภาษาไทยมาตรฐาน และเพื่อสันนิษฐานสมัยและวิธีการยืมคำเขมรเข้ามาในภาษาไทยถิ่นใต้ ผลการวิจัยพบว่า มีคำยืมเขมรในภาษาไทยถิ่นใต้ จำนวน 1,320 คำ ในจำนวนนี้มีอยู่ 573 คำ ที่ตรงกับคำยืมเขมรในภาษาไทยมาตรฐาน และมีอยู่ 394 คำ ที่เป็นคำยืมเขมรที่ปรากฏเฉพาะในภาษาไทยถิ่นใต้ เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเสียงในคำยืมเขมรในภาษาไทยถิ่นใต้ กับเสียงในคำเขมรปัจจุบัน พบว่า มี



ลักษณะเสียงสัมผัส 10 แบบ ภาษาไทยถิ่นใต้ยืมคำเขมรส่วนใหญ่มาโดยมีการลดเสียงบางเสียง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเสียงพยัญชนะต้น แต่ภาษาไทยมาตรฐานยืมคำเขมรส่วนใหญ่มาทั้งคำ และเมื่อเปรียบเทียบเสียงของคำยืมกับคำเขมรปัจจุบันและคำเขมรโบราณพบว่า เสียงพยัญชนะต้น เสียงสระ และเสียงพยัญชนะท้ายของคำยืม อาจสัมพันธ์กับเสียงในภาษาเขมรได้หลายเสียง ซึ่งปรากฏว่าเสียงเหล่านี้คล้ายคลึงกับเสียงในคำสัมผัสในภาษาเขมรโบราณมากกว่าในคำสัมผัสในภาษาเขมรปัจจุบัน ด้วยเหตุนี้จึงอาจนำเสียงบางเสียงในคำยืมเขมรในภาษาไทยถิ่นใต้ มาเป็นเกณฑ์ในการสันนิษฐานสมัยของการยืมคำเขมรบางคำได้ โดยพบว่ามีการยืมคำในภาษาไทยถิ่นใต้ที่สันนิษฐานว่า ได้ยืมเข้ามาตั้งแต่สมัยโบราณ 306 คำ มีคำยืมเขมรในภาษาไทยถิ่นใต้ที่สันนิษฐานว่า ได้ยืมเข้ามาจากภาษาเขมรปัจจุบัน 81 คำ ส่วนคำยืมเขมรที่เหลือซึ่งเป็นคำส่วนใหญ่ นั้น ไม่อาจใช้เกณฑ์ทางเสียงมาสันนิษฐานสมัยการยืมได้ ส่วนในด้านความหมาย พบว่าทั้งคำยืม คำเขมรโบราณ และคำเขมรปัจจุบัน ส่วนใหญ่มีความหมายเหมือนกัน มีเพียงส่วนน้อยที่แสดงให้เห็นความต่างทางความหมาย ซึ่งแตกต่างกันอยู่ 5 แบบ เมื่อพิจารณาแนวโน้มของวิธีการยืมปรากฏว่า คำยืมเหล่านี้ ส่วนใหญ่มีแนวโน้มว่าได้ยืมเข้ามาโดยรับเสียงพูดที่ได้ยิน ส่วนที่เหลืออีก 57 คำ มีแนวโน้มว่าได้รับเข้ามาทางตัวเขียน

บุญยเสนาอ ตริวิเศษ (2561: 86) เปรียบเทียบคำศัพท์ภาษาเขมรถิ่นไทยกับภาษาเขมรมาตรฐานกัมพูชา โดยศึกษาจากบัญชีคำศัพท์พื้นฐานทั่วไป 1,000 คำ และบัญชีคำศัพท์สำหรับภาษาทางการ 1,000 คำ เก็บข้อมูลคำศัพท์โดยวิธีการบันทึกเสียง จากการออกเสียงของผู้บอกภาษาซึ่งเป็นผู้ใช้ภาษาถิ่นเขมรไทยและผู้ใช้ภาษาเขมรมาตรฐานกัมพูชา ผลการวิจัยพบคำศัพท์พื้นฐานทั่วไปที่ใช้เหมือนกัน 930 คำ คิดเป็นร้อยละ 93 คำที่ใช้แตกต่างกัน 70 คำ คิดเป็นร้อยละ 7 ส่วนคำศัพท์สำหรับภาษาทางการจำนวน 1,000 คำ พบคำที่สอดคล้องกันจำนวน 190 คำ คิดเป็นร้อยละ 19 คำที่สอดคล้องกันบางส่วนจำนวน 172 คำ คิดเป็นร้อยละ 17.2 คำที่ไม่สอดคล้องกัน 638 คำ คิดเป็นร้อยละ 63.8 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะคำศัพท์พื้นฐานทั่วไปในภาษาเขมรถิ่นไทย มิได้เปลี่ยนแปลงไป ส่วนคำศัพท์สำหรับภาษาเขมรมาตรฐานกัมพูชาซึ่งมีคำศัพท์ที่ไม่สอดคล้องกันจำนวนมาก เนื่องจากภาษาเขมรถิ่นไทยไม่มีภาษาเขียนและอาศัยอยู่ในบริบทและอิทธิพลของภาษาไทยทำให้ไม่สามารถเข้าใจภาษาทางการของกัมพูชาซึ่งบัญญัติขึ้นมาใหม่ได้

ชลธิชา จันทร์ขาว, อนันต์ อารีพงศ์ และจริญญา ธรรมโชโต (2562: 122) ศึกษาลักษณะการใช้คำแผลงภาษาเขมรในการสร้างสรรค์วรรณศิลป์ ในแบบเรียนวรรณคดีวิจักษ์ชั้นมัธยมศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จำนวน 27 เรื่อง โดยตรวจสอบและหาความหมายของคำแผลงภาษาเขมรจากพจนานุกรมเขมร-ไทย ฉบับทุนพระยาอนุমানราชธนะ เล่ม 1-5 หนังสือร้อยรอยภาษาเขมรในภาษาไทยของอุไรศรี วรศะริน พจนานุกรม คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยและหนังสือเขมรใช้ไทยยืมของศานติ ภัคดีคำ และพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554 โดยเสนอผลการศึกษาดังกล่าวด้วยวิธีการพรรณนาวิเคราะห์

ผลการศึกษาพบว่า ลักษณะการใช้คำเพลงภาษาเขมรในการสร้างสรรค์วรรณศิลป์ ในแบบเรียนวรรณคดีวิจิตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประเด็น ได้แก่ การใช้คำเพลงภาษาเขมรเพื่อการเล่นคำในฉันทลักษณ์ บทความนี้ จึงแสดงให้เห็นถึงการนำคำยืมและคำเพลงภาษาเขมรมาใช้ในภาษาไทย รวมทั้งแสดงให้เห็นภูมิรู้และความสามารถของกวีในการนำคำยืมและคำเพลงภาษาเขมรเป็นจำนวนมากมาใช้ประพันธ์จนเป็นวรรณคดีที่มีความไพเราะและน่าสนใจ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มีผู้วิจัยทำไว้ดังนี้

ปิยวัช สีกันทา (2557: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาบาลีสันสกฤต ในภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาบาลีสันสกฤตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำยืมภาษาบาลีสันสกฤตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาบาลีสันสกฤตในภาษาไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนสุวรรณารามวิทยาคม จำนวน 40 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย ใช้เวลาในการทดลอง 4 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาบาลีสันสกฤตในภาษาไทย แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง คำยืมภาษาบาลีสันสกฤตในภาษาไทย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent) ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาบาลีสันสกฤตในภาษาไทยมีค่าเท่ากับ 81.15/85.10 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.36

รดา วัฒนะนิรันดร์ (2558: บทคัดย่อ) ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาการอ่าน เขียน คำอักษรนำ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนร่องบัววิทยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แผนการจัดการเรียนรู้แบบ TGT โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาไทยด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิเคราะห์ข้อมูลโดย

หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ผู้เรียนที่ได้รับกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 80 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาไทยด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

กฤษณะ ลำทะแย (2559: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทละครพูด คำฉันทน์ เรื่องมัทนะพาธา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย ในพระราชูปถัมภ์ ปีการศึกษา 2559 ภาคเรียนที่ 2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทละครพูดคำฉันทน์ เรื่องมัทนะพาธา 2) แผนการจัดการเรียนรู้บทละครพูดเรื่อง มัทนะพาธา 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทละครพูดคำฉันทน์ เรื่องมัทนะพาธา และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent) ผลการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทละครพูดคำฉันทน์ เรื่องมัทนะพาธา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.00/83.76 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก

ภัทรภรณ์ สืบจากอินทร์ (2554: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพินทร์พิทยา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างคำในภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพินทร์พิทยา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพินทร์พิทยา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพินทร์พิทยา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเทพินทร์พิทยา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี จำนวน 40 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีการจับฉลากจาก 2 ห้องเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลาในการทดลอง 10 คาบ เครื่องมือที่ใช้ 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบ

ค่าแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย มีค่า 80.25/80.67 ซึ่งถือว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) คะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากที่สุด งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสอนแบบอุปนัยในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มีผู้วิจัยทำไว้ ดังนี้

ดาวเรือง แก่นทอง (2554: บทคัดย่อ) ได้จัดทำชุดกิจกรรมพัฒนาความสามารถในการคิด วิเคราะห์โดยใช้วิธีการสอนแบบอุปนัยร่วมกับเทคนิคผังมโนภาพ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนป่าดงติณสูลานนท์ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2553 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ ชุดกิจกรรมพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำนวน 4 ชุด และแบบทดสอบ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมพัฒนา ความสามารถในการวิเคราะห์โดยใช้วิธีการสอนแบบอุปนัยร่วมกับเทคนิคผังมโนภาพ กลุ่มสาระการ เรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมากที่สุด

เตือนใจ คุดดี (2554: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ด้วย วิธีการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยของจอห์น สจ๊วต มิลล์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน สาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัย และพัฒนาการศึกษา ปี การศึกษา 2554 จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การอ่านสารโน้มน้าวใจอย่างมีวิจารณญาณ ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย ของจอห์น สจ๊วต มิลล์ แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และแบบสอบถามความคิดเห็นของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยของจอห์น สจ๊วต มิลล์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการ เรียนรู้แบบอุปนัยของจอห์น สจ๊วต มิลล์ ในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

เสาวนีย์ โพธิ์เต็ง (2557: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องการสร้างคำในภาษาไทย โดยจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ



โรงเรียนเทศบาล 3 (เทศบาลสงเคราะห์) สังกัดเทศบาลเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 จำนวน 25 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบฝึกทักษะ เรื่องการสร้างคำในภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องการสร้างคำ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องการสร้างคำในภาษาไทย การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าสถิติวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t-test) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องการสร้างคำในภาษาไทย โดยจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

## 5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

John (2000: Abstract) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนใน การอบรมผู้เข้าอบรมในห้องเรียนปกติของผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาระบบสื่อสารของเครื่องบิน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 25 คนใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการอบรมและกลุ่มควบคุม 83 คน ใช้ผู้อบรมปกติ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้เวลาในการเรียนน้อยกว่า และได้คะแนนสอบหลังจากจบหลักสูตรสูงกว่า แต่การวัดระดับความพึงพอใจกับพบว่าในกลุ่ม ความคุมที่ใช้ผู้อบรมกับมีระดับความพึงพอใจในการอบรมมากกว่ากลุ่มทดลอง ผลการวิจัย พบว่า แม้การอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนและผู้เรียน ประสบความสำเร็จในการเรียนมากขึ้น แต่ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยลงแสดงให้เห็นว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่สามารถทดแทนการอบรมด้วยห้องเรียนปกติได้

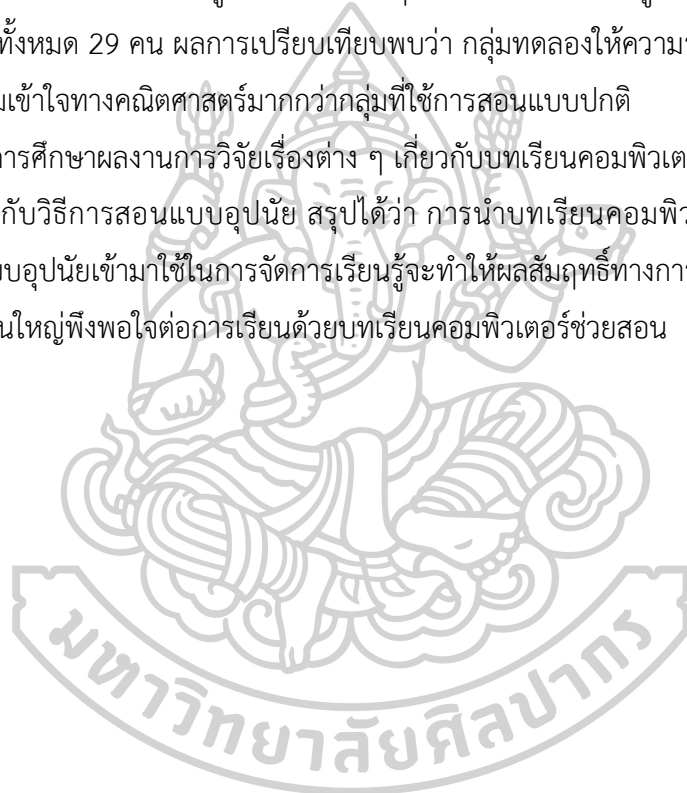
Bump (2004: 4) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียทางคณิตศาสตร์มาใช้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัย Houston พบว่า นักเรียนที่ได้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ .01

Ernest (2008: Abstract) ได้วิจัยการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสอน เรื่อง มาตรฐานส่วนแผนที่ การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง มาตรฐานส่วนแผนที่ ผลการวิจัยพบว่า การทำความเข้าใจในเนื้อหา เรื่องมาตรฐาน แผนที่ภายหลังจาก

การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของผู้เรียนสูงขึ้น แสดงให้เห็นถึงทัศนคติทางบวกของผู้เรียนที่มีต่อการทำความเข้าใจในเนื้อหาเรื่องอัตราส่วนแผนที่

Mourad (2005: 75) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้เหตุผลแบบอุปนัยในคาบเรียนพีชคณิต การศึกษาเปรียบเทียบนี้เป็นการเปรียบเทียบผลของวิธีสอน 2 วิธี ในหน่วยการเรียนรู้พีชคณิต เรื่อง ฟังก์ชันเชิงเส้นของนักเรียนเกรด 8 วิธีการสอนที่นำมาใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือ การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการให้เหตุผลแบบอุปนัย การเป็นตัวแทนและแนวทางในการค้นพบในขณะที่วิธีสอนที่ควบคุม คือ การสอนแบบปกติ จุดมุ่งหมายของการศึกษาครั้งนี้ คือ ต้องการปรับปรุงแก้ไขผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่อง ฟังก์ชันเชิงเส้นของผู้เรียน วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในการทดสอบประจำหน่วย ผู้เรียนทั้งหมด 29 คน ผลการเปรียบเทียบพบว่า กลุ่มทดลองให้ความร่วมมือและมีส่วนร่วมในการสร้างความเข้าใจทางคณิตศาสตร์มากกว่ากลุ่มที่ใช้การสอนแบบปกติ

จากการศึกษาผลงานการวิจัยเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถและงานวิจัยเกี่ยวกับวิธีการสอนแบบอุปนัย สรุปได้ว่า การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัยเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนรู้จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนดีขึ้น และผู้เรียนส่วนใหญ่พึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน





### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Designs) ดำเนินการทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างเดียวมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (นิคม ตั้งคะพิภพ 2543: 310) มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนการพัฒนาและหาประสิทธิภาพเครื่องมือในการวิจัย

**ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการวิจัย** เป็นการศึกษาหนังสือตำรา เอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งกำหนดประชากร กลุ่มตัวอย่างและตัวแปรที่ศึกษา

**ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ** ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แผนการจัดการเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย

**ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการวิจัย** เป็นขั้นตอนการนำเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดลองและเก็บข้อมูลและตรวจสอบสมมติฐาน

**ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลและตรวจสอบสมมติฐาน** การดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน

**ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการวิจัย**

**1. การศึกษาค้นคว้าเอกสาร** ที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 1.1 การศึกษาหนังสือตำรา เอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย
- 1.2 การศึกษาหนังสือตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่องคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

**2. ประชากรและตัวอย่างวิจัย**

**2.1 ประชากร**

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนธรรมโชติศึกษาลัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 10 ห้อง จำนวน 381 คน

## 2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนธรรมโชติศึกษา ลัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 ห้อง รวม 38 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ได้ห้อง ม.3/5 มีนักเรียนจำนวน 38 คน

## 3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

3.1 ตัวแปรต้นได้แก่ ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

### 3.2 ตัวแปรตามได้แก่

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

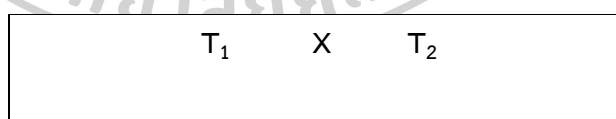
3.2.2 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับแนวคิดอุปนัยเรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

## 4. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 การศึกษา 2564 โดยใช้เวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ คาบละ 55 นาที รวมทั้งหมด 6 คาบ (ไม่รวมทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน)

## 5. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมีแบบแผนการวิจัย แบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (The One-group pretest- posttest Design) (มาเรียม นิลพันธ์ 2557: 144)



แผนภูมิที่ 2 แบบแผนการทดลอง

เมื่อ  $T_1$  คือ การทดสอบก่อนเรียน

X คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่องคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

$T_2$  คือ การทดสอบหลังเรียน

## ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

- 1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 4 หน่วย
- 1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 4 แผน
- 1.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เรื่องคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยซึ่งเป็นข้อสอบปรนัย จำนวน 1 ชุด
- 1.4 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เกี่ยวกับด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบระบบการเรียนการสอน ด้านการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านเทคนิคการนำเสนอบทเรียน ด้านการปฏิสัมพันธ์ จำนวน 18 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scales) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด

### 2. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

#### 2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 4 หน่วย

1. วิเคราะห์สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนธรรมโชติศึกษาลัย
2. วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และจุดประสงค์การเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. วิเคราะห์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย
4. วิเคราะห์ผู้เรียนและศึกษาเนื้อหา เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย จากนั้นกำหนดเนื้อหาโดยวิเคราะห์ความยากง่ายของเนื้อหาออกเป็นตอน ๆ ตามลำดับความยากง่ายรวมถึงเกณฑ์ประเมินผลให้เหมาะสมกับผู้เรียน โดยออกแบบเป็น 4 หน่วย ดังนี้
  - หน่วยที่ 1 ความเป็นมาของภาษาเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทย เวลา 1 คาบ
  - หน่วยที่ 2 ลักษณะของภาษาเขมร เวลา 1 คาบ
  - หน่วยที่ 3 การแผลงคำของภาษาเขมรที่ปรากฏในภาษาไทย เวลา 3 คาบ
  - หน่วยที่ 4 การนำคำภาษาเขมรมาใช้ในภาษาไทย เวลา 1 คาบ
5. ศึกษาวิเคราะห์หลักการวิธีการและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากตำราเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ดังนี้

5.1 กำหนดจุดประสงค์ของบทเรียน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย โดย 1) ผู้เรียนอธิบายความเป็นมาของภาษาเขมรในภาษาไทยได้ 2) ผู้เรียนอธิบายสาเหตุที่ไทยยืมคำจากภาษาเขมรได้ 3) ผู้เรียนสามารถบอกลักษณะของคำภาษาเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทยได้ 4) ผู้เรียนสามารถบอกวิธีการนำคำเขมรมาใช้ในภาษาไทยได้ 5) ผู้เรียนสามารถจำแนกคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยได้ และ 6) ผู้เรียนเห็นความสำคัญของอิทธิพลภาษาเขมรในภาษาไทย

5.2 ดำเนินการสร้างสตอรี่บอร์ด (Story Board) ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยนำเสนอสื่อในรูปแบบต่าง ๆ ลงบนกระดาษเพื่อให้การนำเสนอเป็นไปอย่างเหมาะสมบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ต่อไป

5.3 นำสตอรี่บอร์ด (Story Board) ที่จัดทำเรียบร้อยแล้ว เสนอที่อาจารย์ปริกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของเรื่องและการนำเสนอเนื้อหา จากนั้นแก้ไขเนื้อหาและรูปแบบการนำเสนอตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปริกษาวิทยานิพนธ์ ส่วนที่เป็นเนื้อหาได้แบ่งออกเป็น ส่วน ๆ ดังนี้

- ความเป็นมาของภาษาเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทย
- ลักษณะของภาษาเขมร
- การแผลงคำของภาษาเขมรที่ปรากฏในภาษาไทย
- การนำคำภาษาเขมรมาใช้ในภาษาไทย

5.4 ส่วนของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน รวมถึงแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละหน่วยเป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทั้งก่อนและหลังเรียนของผู้เรียน

5.5 นำสตอรี่บอร์ด (Story Board) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผ่านการตรวจสอบแล้วมาสร้างเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรม Adobe Flash ศึกษาการสร้างคู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากตำราและเอกสารต่าง ๆ จากนั้นออกแบบคู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยเขียนลงในกระดาษ

5.6 ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย มีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

1. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและคู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ให้อาจารย์ที่ปริกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาความถูกต้องเหมาะสมของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงตามที่อาจารย์ที่ปริกษาวิทยานิพนธ์ได้ประเมินไว้

2. จากนั้นนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 1 คน ด้านเทคโนโลยี 1 คน และด้านการวัดและการประเมินผล 1 คน (รายละเอียดภาคผนวก หน้า 83) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

และความเที่ยงตรงของเนื้อหาโดยพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item objective Congruence : IOC) โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

คะแนน +1	หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์ในการถาม
คะแนน 0	หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์ในการถาม
คะแนน -1	หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ในการถาม

ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรวมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย มีค่าเท่ากับ 0.92 (รายละเอียดภาคผนวก ค หน้า 124)

3. จากนั้นนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) โดยทดลองกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนธรรมโชติศึกษาวิทยาลัยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและไม่เคยเรียนเนื้อหาเรื่องนี้มาก่อนจำนวน 3 คน โดยเลือกผู้เรียนที่มีผลการเรียนเก่ง 1 คน กลาง 1 คน อ่อน 1 คน โดยพิจารณาจากผลการเรียนในปีการศึกษาที่ผ่านมาให้ผู้เรียนทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วนำไปแก้ไขปรับปรุงพร้อมทั้งหาประสิทธิภาพของสื่อตามเกณฑ์ 80/80 โดยคิดจากคะแนนการทำแบบทดสอบท้ายหน่วยแต่ละตอนระหว่างเรียน และทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพื่อหาข้อบกพร่อง ซึ่งผลการทดสอบระหว่างเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 72.85 และผลการทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 74.43 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าประสิทธิภาพในขั้นการทดลองสอบหนึ่งต่อหนึ่งเท่ากับ 72.85/74.43 ไม่ถึงเกณฑ์ 80/80 (รายละเอียดภาคผนวก ค หน้า 129)

4. จากนั้นนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดสอบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) ทดลองกับผู้เรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนธรรมโชติศึกษาวิทยาลัยที่ไม่เคยเรียนเนื้อหานี้มาก่อนจำนวน 9 คน โดยเลือกผู้เรียนที่มีผลการเรียนเก่ง กลาง อ่อน แล้วทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อหาข้อบกพร่องในด้านเทคนิคและการจัดวางเครื่องมือต่าง ๆ บนจอภาพและพิจารณาว่ามีกรอบใดของโปรแกรมที่ยังมีข้อบกพร่องอยู่แล้วปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของสื่อ 80/80 ซึ่งผลการทดสอบระหว่างเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.31 และผลการทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.11 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าประสิทธิภาพในขั้นการทดลองสอบหนึ่งต่อหนึ่งเท่ากับ 80.31/81.11 มีค่าตามเกณฑ์ 80/80 (รายละเอียดภาคผนวก ค หน้า 130)

5. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปใช้ร่วมกับแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัยกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 38 คน



## 2.2 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง คำยืมภาษาเขมรที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน เวลา 6 คาบ คาบละ 55 นาที ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ครูใช้กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน เช่น เกม สนทนา ซักถาม เพลง การพูดคุย เป็นการนำเข้าสู่บทเรียน

2) ชี้นสอน ครูนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยให้ผู้เรียน

3) ชี้นสรุป ครูและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียน

4) ชี้นการวัดและประเมินผล ในขั้นตอนนี้จะทดสอบว่าผู้เรียนได้บรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้หรือไม่โดยการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม การตอบคำถามและการตรวจแบบทดสอบ

2. นำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องด้านการใช้ภาษาและเนื้อหา จากนั้นปรับปรุงและแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3. นำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้ต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ 1 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงของเนื้อหาโดยพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item objective Congruence : IOC) โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

คะแนน +1	หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์ในการถาม
คะแนน 0	หมายถึง ไม่แน่ว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์ในการถาม
คะแนน -1	หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ในการถาม

ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย มีค่าเท่ากับ 1.00 (รายละเอียดภาคผนวก ค หน้า 131)

4. นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/7 แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมมากขึ้น โดยปรับเนื้อหาและกิจกรรมให้กระชับและเข้าใจง่ายมากขึ้น

## 2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยซึ่งเป็นข้อสอบปรนัย

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับทฤษฎี แนวคิด วิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



2. วิเคราะห์เนื้อหา หลักสูตร และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนที่สร้างขึ้น แล้วสร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบ ดังตารางที่ 2

เนื้อหา	พฤติกรรม						รวม
	ความรู้/ ความจำ	ความ เข้าใจ	การ นำไปใช้	การ วิเคราะห์	การ สังเคราะห์	การ ประเมิน ค่า	
วิธีสังเกตคำยืมภาษา เขมร				35			35
ประโยชน์ของภาษา เขมรในภาษาไทย			15				15
<b>รวม</b>			<b>15</b>	<b>35</b>			<b>50</b>

ตารางที่ 2 ตารางวิเคราะห์ข้อสอบ เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ 50 ข้อนำเสนอแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างเสร็จแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบการใช้ภาษาและความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

4. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปให้ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ 1 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงของเนื้อหาโดยพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item objective Congruence : IOC) โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

- คะแนน +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์ในการถาม
- คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์ในการถาม
- คะแนน -1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ในการถาม

ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย มีค่าเท่ากับ 0.80 ถึง 1.00 แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 เก็บไว้และปรับปรุงข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.50 ให้มีความถูกต้องแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินอีกครั้งเพื่อให้ได้แบบทดสอบที่สมบูรณ์ (รายละเอียดภาคผนวก ค หน้า 132)

5. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้วนำไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มผู้เรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ห้องอื่นที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเคยเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

6. นำแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) และหาค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน เพื่อให้ได้แบบทดสอบสอบทั้งหมด 30 ข้อซึ่งได้ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.55-0.76 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.21 – 0.45 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.87 (รายละเอียดภาคผนวก ค หน้า 136)

7. นำแบบทดสอบ 30 ข้อที่คัดเลือกได้มาใช้เป็นเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยแบบ Dependent Sample t-test

8. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

#### 2.4 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนหลังจากที่ได้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย แบบสอบถามความคิดเห็นนี้มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของ ลิเคอร์ท

1. ศึกษาทฤษฎี วิธีการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นจากเอกสารต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น

2. สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ในด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบระบบการเรียนการสอน (Instructional) การออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านเทคนิคการนำเสนอบทเรียน และด้านการปฏิสัมพันธ์ โดยกำหนดข้อความให้มีความหมายทางบวกทั้งหมด การกำหนดค่าระดับความคิดเห็นแต่ละช่วงคะแนน ประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีลักษณะ ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
ระดับ 3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

การกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจาก  
ค่าเฉลี่ย ดังนี้

- 4.50 – 5.00 คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับ ดีมาก
- 3.50 – 4.49 คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับ ดี
- 2.50 – 3.49 คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับ ปานกลาง
- 1.50 – 2.49 คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับ พอใช้
- 1.00 – 1.49 คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับ ควรปรับปรุง

3. นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อ  
ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและภาษา

4. นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา  
วิทยานิพนธ์แล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องแก้ไขภาษาและหาค่าความ  
สอดคล้องระหว่างข้อคำถามโดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

- คะแนน +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์ในการถาม
- คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์ในการถาม
- คะแนน -1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ในการถาม

แล้วนำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามโดย  
พิจารณาข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป ถือว่าเป็นข้อคำถามที่มี  
ความสอดคล้องและเป็นไปตามจุดประสงค์ จากผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญได้ค่าดัชนีความ  
สอดคล้องเท่ากับ 1.00 ทุกข้อคำถาม

5. ปรับปรุงแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

### ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการนำเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดลองและเก็บข้อมูลและตรวจสอบสมมติฐาน นำ  
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย  
ทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 จำนวน 38 คน

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการเก็บข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

1. การดำเนินการทดลอง วิจัยเป็นผู้สอนด้วยตัวเอง โดยจัดการเรียนรู้แผนการจัดการเรียนรู้  
ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย  
สำหรับนักเรียน จำนวน 4 แผน รวม 6 คาบ กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 38 คน เริ่มทดลองในภาคเรียน  
ที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โดยการสอนแบบ ในการสอนและมีขั้นตอนดังนี้

1.1 นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน (Pre-test) จำนวน 30 ข้อ จากนั้นตรวจและบันทึกคะแนน

1.2 อธิบายและแนะนำวิธีการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.3 สอนตามแผนที่มีวิธีการสอนแบบอุปนัย แผนละ 25 นาทีด้วยระบบออนไลน์

1.4 ส่งลิงค์คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย มี 4 หน่วย หน่วยที่ 1 ความเป็นมาของภาษาเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทย หน่วยที่ 2 ลักษณะของภาษาเขมร เวลา 1 คาบ หน่วยที่ 3 การแปลงคำของภาษาเขมรที่ปรากฏในภาษาไทย หน่วยที่ 4 การนำคำภาษาเขมรมาใช้ในภาษาไทย แต่ครั้งให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองในเวลาอีก 35 นาที ของแต่ละครั้ง หรือผู้เรียนสามารถนำไปเรียนนอกเวลาเพิ่มเติมได้ตามอัธยาศัย

2. เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ตามกำหนดให้นักศึกษากลุ่มตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (Post-test) ซึ่งเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนฉบับเดียวกับแบบวัดความสามารถก่อนเรียน (Pre-test) แล้วตรวจให้คะแนน

3. นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดความสามารถก่อนการจัดการเรียนรู้และหลังการจัดการเรียนรู้มาเปรียบเทียบความแตกต่าง

4. หลังจากการจัดการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานและเพื่อสรุปผลการทดลองดังนี้

1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย

2 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัยเรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

#### ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล และตรวจสอบสมมติฐาน

##### 4.1 ขั้นการประเมินผล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับแนวคิดอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (t-test dependent sample)

2. นำผลจากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับแนวคิดอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มาหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

โดยมีรายละเอียดในแต่ละตอน ดังนี้





**ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

ผู้วิจัยได้ดำเนินการให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 3 ดังนี้

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t	p-value
ก่อนเรียน	38	30	14.13	2.77	-22.110	0.000**
หลังเรียน	38	30	25.13	2.23		

\* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

**ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย**

จากตารางที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 14.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.77 และ คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 25.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.23 และจากการวิเคราะห์ด้วยการใช้สถิติที่ (Paired t-test ) ค่า p-value=0.000 อธิบายได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ของกลุ่มตัวอย่าง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 38 คน ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 18 ข้อ หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย โดยนำผลจากการตอบแบบสอบถามมาหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และนำไปแปลความหมายค่าระดับตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4

รายการประเมิน	( $\bar{X}$ )	S.D.	ค่าลำดับ	ลำดับที่
<b>ด้านเนื้อหา</b>				<b>(5)</b>
เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	4.24	0.59	มาก	2
เนื้อหาถูกต้องเข้าใจได้ด้วยตนเอง	4.32	0.57	มาก	1
เนื้อหาอธิบายชัดเจน	4.24	0.54	มาก	2
<b>รวม</b>	4.24	0.43	มาก	
<b>ด้านการออกแบบระบบการเรียนการสอน</b>				<b>(1)</b>
จัดรูปแบบบทเรียนน่าสนใจ สบายงาม	4.58	0.50	มากที่สุด	3
มีการสร้างสรรค์ในการออกแบบโปรแกรม	4.37	0.49	มาก	5
ออกแบบส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.45	0.55	มาก	4
การออกแบบทันสมัย	4.76	0.43	มากที่สุด	2
คู่มือเอกสารเข้าใจได้ง่าย	4.79	0.41	มากที่สุด	1
<b>รวม</b>	4.68	0.36	มากที่สุด	
<b>ด้านการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน</b>				<b>(2)</b>
การจัดวางองค์ประกอบสวยงาม ง่ายต่อการใช้งาน	4.66	0.53	มากที่สุด	1
รูปแบบอักษรมีขนาด สี ชัดเจน อ่านง่าย และเหมาะสมกับผู้เรียน	4.55	0.50	มากที่สุด	2
โครงสร้างบทเรียนเป็นระบบระเบียบ	4.24	0.59	มาก	3
<b>รวม</b>	4.45	0.46	มาก	
<b>ด้านเทคนิคการนำเสนอบทเรียน</b>				<b>(2)</b>

รายการประเมิน	( $\bar{X}$ )	S.D.	ค่าลำดับ	ลำดับที่
. คำอธิบายชัดเจนเข้าใจง่าย	4.47	0.65	มาก	1
. สามารถทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลา	4.11	0.73	มาก	3
. บทเรียนแสดงขั้นตอนการเรียนอย่างชัดเจน	4.42	0.50	มาก	2
<b>รวม</b>	4.45	0.34	มาก	
<b>ด้านการปฏิสัมพันธ์</b>				<b>(4)</b>
. การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน	4.21	0.53	มาก	2
. บทเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน	4.32	0.47	มาก	1
. บทเรียนปฏิสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ	4.11	0.61	มาก	3
. บทเรียนปฏิสัมพันธ์ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.32	0.53	มาก	1
<b>รวม</b>	4.26	0.34	มาก	
<b>รวมทุกด้าน</b>	4.28	0.41	มาก	

**ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคิดเห็นของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย  
เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย**

จากตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัยเรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า โดยภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41

จากการพิจารณาความคิดเห็นตามรายด้านและรายข้อย่อย โดยเรียงลำดับจากค่ามากที่สุดไปหาน้อยที่สุด พบว่า รายด้านการออกแบบระบบการเรียนการสอน อยู่ในอันดับที่ 1 ( $\bar{X}$ =4.68, S.D.=0.36) เมื่อพิจารณารายข้อย่อย พบว่า รายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ลำดับที่ 1 คือ รายข้อคู่มือเอกสารเข้าใจได้ง่าย ( $\bar{X}$ =4.79, S.D.=0.41) ลำดับที่ 2 คือ รายข้อการออกแบบทันสมัย ( $\bar{X}$ =4.76, S.D.=0.43) ลำดับที่ 3 คือ รายข้อจัดรูปแบบบทเรียนน่าสนใจ สวยงาม ( $\bar{X}$ =4.58, S.D.=0.50) ลำดับที่ 4 คือ รายข้อออกแบบส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ( $\bar{X}$ =4.45, S.D.=0.55) และลำดับที่ 5 คือ รายข้อมีการสร้างสรรค์ในการออกแบบโปรแกรม ( $\bar{X}$ =4.37, S.D.=0.49)

รายด้านการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในอันดับที่ 2 ( $\bar{X}$ =4.45, S.D.=0.46) และเมื่อพิจารณารายข้อย่อย พบว่า รายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ลำดับที่ 1 คือ รายข้อการจัดวาง

องค์ประกอบสวยงาม ง่ายต่อการใช้งาน ( $\bar{X}= 4.66, S.D.=0.53$ ) ลำดับที่ 2 คือ รูปแบบอักษรมีขนาด สี่ ชัดเจน อ่านง่าย และเหมาะสมกับผู้เรียน โดยมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ( $\bar{X}= 4.55, S.D.=0.50$ ) และลำดับที่ 3 คือ รายข้อโครงสร้างบทเรียนเป็นระบบระเบียบ ( $\bar{X}= 4.24, S.D.=0.59$ )

รายด้านเทคนิคการนำเสนอบทเรียน อยู่ในอันดับที่ 2 เช่นเดียวกัน ( $\bar{X}=4.45, S.D.=0.36$ ) และเมื่อพิจารณารายข้อย่อย พบว่า รายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ลำดับที่ 1 คือ รายข้อคำอธิบาย ชัดเจนเข้าใจง่าย ( $\bar{X}=4.47, S.D.=0.65$ ) ลำดับที่ 2 คือ รายข้อบทเรียนแสดงขั้นตอนการเรียนรู้ อย่างชัดเจน ( $\bar{X}=4.42, S.D.=0.50$ ) และลำดับที่ 3 คือ รายข้อสามารถทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลา ( $\bar{X}=4.11, S.D.=0.73$ )

รายด้านการปฏิสัมพันธ์ อยู่ในอันดับที่ 3 ( $\bar{X}=4.26, S.D.=0.34$ ) และเมื่อพิจารณารายข้อย่อย พบว่า รายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ลำดับที่ 1 คือ รายข้อบทเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ( $\bar{X}=4.32, S.D.=0.47$ ) และ รายข้อบทเรียนปฏิสัมพันธ์ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ( $\bar{X}=4.32, S.D.=0.52$ ) ลำดับที่ 2 คือ รายข้อการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ( $\bar{X}=4.21, S.D.=0.53$ ) และ ลำดับที่ 3 คือ รายข้อบทเรียนปฏิสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ( $\bar{X}=4.11, S.D.=0.61$ )

รายด้านเนื้อหา อยู่ในอันดับที่ 4 ( $\bar{X}=4.24, S.D.=0.43$ ) และเมื่อพิจารณารายข้อย่อย พบว่า รายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ลำดับที่ 1 คือ รายข้อเนื้อหาถูกต้องเข้าใจได้ด้วยตนเอง ( $\bar{X}=4.32, S.D.=0.57$ ) และ ลำดับที่ 2 คือ รายข้อเนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ ( $\bar{X}=4.24, S.D.=0.59$ ) และรายข้อเนื้อหาอธิบายชัดเจน ( $\bar{X}=4.24, S.D.=0.54$ )

จากผลการวิเคราะห์ตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าโดยภาพรวมแล้วความคิดเห็นของผู้เรียนกลุ่ม ตัวอย่างที่ได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษา เขมรในภาษาไทยโดยเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก จึงสรุปได้ว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นที่ดีต่อบทเรียนซึ่ง เป็นไปตามสมมติฐาน

นอกจากนี้ จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนจากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็น พบว่า ผู้เรียนมีความสนใจและสนุกที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระในการเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย และ
- 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย

โรงเรียนธรรมโชติศึกษาลัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี ปีการศึกษา 2564 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 10 ห้อง รวมทั้งหมด 381 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ได้ห้อง ม.3/5 ปีการศึกษา 2564 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 38 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองเป็นเวลา 6 คาบ คาบละ 55 นาที การวิเคราะห์ข้อมูล และทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีการทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐานการวิจัย กล่าวคือ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้วยการใช้สถิติที (Paired t-test) กรณีข้อมูลมีความไม่เป็นอิสระต่อกัน และวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และนำไปแปลความหมายค่าระดับตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

## สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 14.13 ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.77 และ คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 25.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.23 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่ง สอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้

2. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบ อุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย อยู่ในระดับเห็น ด้วยมาก ( $\bar{X}=4.28$  ,  $S.D.=0.41$ )

## การอภิปรายผล

จากการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอน แบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัย เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ โดยสามารถอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยการวิจัยเพื่อพัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของกลุ่มเป้าหมาย พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนหลังเรียน มีค่าสูงกว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน อธิบายได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ของกลุ่มเป้าหมาย มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้ เนื่องมาจากเหตุผลดังนี้

1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษา เขมรในภาษาไทย เกิดจากความพยายามในการช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนอ่อนสามารถใช้เวลานอกเวลา เรียนในการฝึกฝนทักษะและเพิ่มเติมความรู้เพื่อที่จะปรับปรุงการเรียนของตนให้ทันผู้อื่นเรียนได้ ดังนั้นผู้สอนจึงสามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปช่วยในการสอนเสริมหรือทบทวนบทเรียนในการ ปรกติในชั้นเรียนได้ และผู้เรียนสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนด้วยตนเองในเวลา และสถานที่ที่ผู้เรียนสะดวก เช่น ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองจากที่บ้านได้ และยังสามารถเรียนใน เวลาใดก็ได้ที่ต้องการ ข้อได้เปรียบหลักของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ การออกแบบมาเพื่อจูง ใจผู้เรียนให้เกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้และสนุกสนานไปกับแนวทางการเรียนในปัจจุบัน



“Learning Is Fun” การเรียนรู้เป็นเรื่องสนุก (ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลขาหจรัสแสง, 2541: 51-56) ซึ่งในการจูงใจ (Motivation) ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้สื่อด้านเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยม และสามารถสร้างแรงจูงใจ ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพอันดับต้น ๆ ของสื่อการเรียนรู้ในปัจจุบัน สอดคล้องกับ ภัทรารณณ์ สืบจากอินทร์ (2554: บทคัดย่อ) ได้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการสร้างคำในภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพินทร์พิทยา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการสร้างคำในภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพินทร์พิทยา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ มีค่า 80.25/80.67 2) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 3) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับเหมาะสมมาก

นอกจากนี้ในการสอนออนไลน์ ครูไม่ควรบรรยายมาก ควรใช้เวลาไม่เกิน 25 นาที และมีสื่อที่น่าสนใจ มีกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเองนอกเวลา สอดคล้องกับที่ เจริญ ภูวิจิตร (2564: 7) กล่าวว่า การแบ่งเนื้อหาออกเป็นสั้นย่อย ๆ หมายความว่า ครูอาจจะต้องทำงานหนักเพื่อจัดสรรหัวข้อเรียงเรียงเนื้อหาทันสมัยใหม่ และช่วงระยะเวลาที่ เหมาะสมของแต่ละหัวข้อนั้นอยู่ที่เวลาประมาณ 20 - 25 นาที การสอนแบบออนไลน์ให้ประสบผลสำเร็จต้องเป็นการเรียนรู้เชิงรุกนอกห้องเรียน ซึ่งมีวิธีการหลากหลาย เช่น แบบฝึกหัด หรือการบ้าน การทำโครงการ โครงการ เป็นต้น ด้านสถานศึกษาควรจัดการเรียนการสอนออกเป็นสองระยะ ระยะที่หนึ่งคือการเรียนรู้ด้วยตนเอง และ ระยะที่สองการเรียนรู้ในชั้นเรียนแบบออนไลน์ ดังนั้นวิธีการสอนแบบอุปนัยเป็นการฝึกให้ผู้เรียนสามารถสรุปหลักการได้ด้วยตนเองก่อนผ่านการตั้งโจทย์และคำถามจากครู ครูให้ความช่วยเหลือแนะนำผู้เรียนในการเรียนรู้อย่างใกล้ชิด ส่งผลให้ผู้เรียนได้เกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับที่ ทิศนา แชนมณี (2555: 341-342) ที่กล่าวว่า การเรียนด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย เป็นวิธีที่ผู้เรียนสามารถค้นพบการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง จึงทำให้เกิดความเข้าใจและจดจำได้ดี ซึ่งตรงกับ เสาวนีย์ โพธิ์เต็ง (2557: บทคัดย่อ) การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องการสร้างคำในภาษาไทย โดยจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

1.2 นักเรียนได้เรียนด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งผ่านการหาประสิทธิภาพจากรายบุคคลและแบบกลุ่มมาแล้ว ดังที่ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2555: 134) กล่าวว่า การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อนที่นำไปใช้ในการสอนหรือประกอบการเรียนการสอน ควรนำ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลอง (Try out) ตามขั้นตอนที่กำหนด แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ได้มาตรฐานเสียก่อน เพื่อจะได้ทราบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นมีคุณภาพเพียงใด มีสิ่งใดที่ยังบกพร่องโดยการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่จะใช้จริง และศิริณา จิตต์จรัส (2541: 15) กล่าวว่า การทดสอบประสิทธิภาพทำให้ผู้ผลิตมั่นใจว่าเนื้อหาที่บรรจุลงในชุดการสอนเหมาะสมต่อการเข้าใจ อันช่วยให้ผู้ผลิตมีความชำนาญสูงขึ้นและเป็นการประหยัดแรงสมองแรงงาน เวลาและเงินทองในการเตรียมต้นฉบับ

นอกจากนี้การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัยนั้น ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการนำเสนอหลายรูปแบบ เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย และเทคนิคต่าง ๆ ซึ่งเป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับกิตานันท์ มลิทอง (2548: 240) กล่าวว่า บทเรียนที่มีการใช้สี มีภาพเคลื่อนไหว มีเสียงดนตรีเป็นการเพิ่มความเหมือนจริงและช่วยสร้างความสนใจให้ผู้เรียนอยากรู้ อยากเห็น ซึ่งในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยผู้วิจัยได้ใส่เสียงบรรยาย ข้อความ และภาพประกอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งตรงกับ รัชฎาภรณ์ทิพย์ กาญจนรัตน์ (2554: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำและการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุราชประสิทธิ์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย พบว่า โดยภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.28$ , S.D.=0.41) จะเห็นได้ว่าการออกแบบระบบการเรียนการสอนมากที่สุดที่ให้ความสำคัญกับการออกแบบระบบการสอน ที่ทันสมัย ทำความเข้าใจได้ง่าย สามารถกระตุ้นและสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ภายในของผู้เรียน การเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากการที่ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน และสื่อการสอนต่าง ๆ ที่เข้าช่วยในการสอน ซึ่งตรงกับ Gagne (1988) กล่าวว่า การใช้การดึงดูดความสนใจจากผู้เรียน เป็นการกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียน การจูงใจถือเป็นกระบวนการที่นำไปสู่พฤติกรรมที่มีเป้าหมาย (Motivated Behavior) และเป้าหมาย (Goal) ในที่สุด ดังนั้นในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรมีหน้านำเรื่อง (Title Page) ไว้หน้าเริ่มต้น ใช้ภาพ สี หรือภาพเคลื่อนไหวเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน แต่ไม่ควรใช้เยอะเกินไปเพราะจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกรำคาญได้เมื่อเข้าใช้งานสัก 2-3 ครั้ง ผู้ออกแบบอาจใช้ทางเลือกการกดข้ามเพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งให้ผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ วรรณรดา คนเที่ยง (2553: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง คำนามสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนไพทศึกษากรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2552 ผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง คำนาม ด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับมาก

### ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ร่วมกับแนวคิดอุปนัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามที่ได้เสนอไปข้างต้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้เรียนควรมีความรู้ทางการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น เพื่อความสะดวกในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. หลังการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรมีกิจกรรมเสริมอื่น ๆ เช่น การสืบค้นข้อมูลจากห้องสมุดหรืออินเทอร์เน็ต การทำรายงานกลุ่ม เพราะการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพียงอย่างเดียวจะทำให้ผู้เรียนไม่มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่นในชั้นเรียน
3. ถ้าเป็นเนื้อหาที่ซับซ้อนเข้าใจยาก จำเป็นต้องมีวิธีการสอนด้วยเทคนิคหรือรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้มีพื้นความรู้แตกต่างกันได้ทำความเข้าใจเบื้องต้น

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนวัตกรรมอื่น เช่น Digital Game-Based Learning, อีบุ๊ก, พอดแคสต์ และวิดีโอบน YouTube
2. ควรมีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทยในทักษะด้านอื่น ๆ เช่น การวิเคราะห์ห้วงวรรณคดี การอ่าน การฟัง-ดู การพูด และการเขียน

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กฤษณะ ลำทะแย. (2559). “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทละครพูดคำฉันท์ เรื่อง มัทนะพาธา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5”. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- กรมวิชาการ. กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- \_\_\_\_\_. (2551). **สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กัตัญญ ชูชื่น. (2543). **คำยืมภาษาต่างประเทศชุดภาษาเขมรในภาษาไทย**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- กาญจนา นาคสกุล. (2524). **อ่านภาษาเขมร**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2536). **เทคโนโลยีการศึกษารวมสมัย**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : เอ็ดดิสันเพรสโปรดักส์.
- \_\_\_\_\_. (2548). **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- เจริญ ภูวิจิตร. (2564). **การจัดการเรียนรู้ทางออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพในยุคดิจิทัล (Efficiency in Online Learning Management of Digital Age)**. [Online]. Retrieved October 1, 2021, from <http://www.nidtep.go.th/>
- เจียมศักดิ์ ตรีศิริรัตน์. (2545). **การเรียนการสอนคณิตศาสตร์**. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชลธิชา จันทร์ขาว, อนันต์ อารีพงศ์ และจริญญา ธรรมโชโต. (2562). **การใช้คำแผลงภาษาเขมรในการสร้างสรรค์วรรณศิลป์ ในแบบเรียนวรรณคดีวิจักขณ์ชั้นมัธยมศึกษา**. สารอาศรมวัฒนธรรมมวลยลลักษณ์, 122-134.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2555). **การศึกษาทางไกลกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ในประมวลสาระชุดวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษากับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ หน่วยที่ 12 เล่ม 3**. นนทบุรี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- \_\_\_\_\_. (2556). **การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน**. Silpakorn Educational Research Journal, 5(1), 7–20.
- เชาวเลิศ เลิศชลธาร. (2543). **เทคโนโลยีการศึกษาระดับอุดมศึกษา**. กรุงเทพฯ : ส่วนวิจัยและพัฒนา สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา.

- ดาวเรือง แก่นทอง. (2554). “การสร้างชุดกิจกรรมพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้วิธีการสอนแบบอุปนัยร่วมกับเทคนิคผังมโนภาพ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3”. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- เตือนใจ คดี. (2554). “การพัฒนาความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยของจอห์น สจ๊วต มิลล์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1”. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. (2541). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ. วงกลมโปรดักชั่น จำกัด.
- ทิพย์วิมล วังแก้วหิรัญ. (2551). การจัดการกระบวนการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 3. สงขลา : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- ทีศนา แคมมณี. (2555). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นันทพร นิลจินดา. (2539). ภาษาต่างประเทศในภาษาไทย. สกลนคร: ภาควิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์ สถาบันราชภัฏสกลนคร
- นิคม ตั้งคะพิภพ. (2543). สถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษา: มโนทัศน์และการประยุกต์. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- บรรจบ พันธเมธา. (2523). ลักษณะภาษาไทย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- บุญยแสนอ ตรีวิเศษ. (2561). การเปรียบเทียบคำศัพท์ภาษาเขมรถิ่นไทยกับ ภาษาเขมรมาตรฐาน กัมพูชา. วารสารสังคมลุ่มน้ำโขง, 14(1): 85-107.
- ปิยวัช สีกันทา. (2557). “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาบาลีสันสกฤต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3”. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เปรมินทร์ คาระวี. (2539). คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยถิ่นใต้. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ผกาศรี เย็นบุตร. (2527). ความรู้เกี่ยวกับภาษาเขมร. กรุงเทพฯ : ภาควิชาภาษาไทยและภาษาตะวันออก คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข. (2558). การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภัทรารักษ์ สืบจากอินทร์. (2554). “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการสร้างคำในภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพินทร์พิทยา อำเภอบ้านโป่ง



- จังหวัดราชบุรี.”** ปรินญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2557). **วิธีวิจัยทางการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 8. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- รดา วัฒนะนิรันดร์. (2558). “**ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาการอ่าน เขียน คำอักษรรนำ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.**” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- ระวีวรรณ วุฒิประสิทธิ์. (2530). **บทเรียนวิชาชุดครูทางวิทยุไปรษณีย์ชุดวิชาครู ระดับ พ.ม. วิชาหลักการสอน.** นครสวรรค์ : ศูนย์การศึกษาสำหรับครูทางวิทยุไปรษณีย์.
- รัชฎาภรณ์ทิพย์ กาญจนรัตน์. (2554). **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำและการสร้างคำ สำหรับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุราชประสิทธิ์.** นนทบุรี. โรงเรียนอนุราชประสิทธิ์.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). **คู่มือระบบเขียนภาษาเขมรถิ่นไทยอักษรไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน.** กรุงเทพฯ : ราชบัณฑิตยสถาน.
- วรรณรดา คนเพียง. (2553) “**การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนไผ่ศึกษา**” ปรินญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วรวิทย์ นิเทศศิลป์. (2551). **สื่อและนวัตกรรมแห่งการเรียนรู้ = Instructional and innovation for learning.** พิมพ์ครั้งที่ 1. ปทุมธานี : สกายบุ๊กส์.
- วัชรา เล่าเรียนดี. (2550). **เทคนิคและยุทธวิธีพัฒนาทักษะการจัดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.** นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2545). **เอกสารประกอบการสอนวิชา 5006703 พัฒนาการเรียนการสอน.** มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2553). **การออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบ Backward Design.** มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิไลศักดิ์ กิ่งคำ. (2550). **ภาษาต่างประเทศในภาษาไทย.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วุฒิชัย ประสานสอย. (2543). **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน : นวัตกรรมเพื่อการศึกษา.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย สงวนแก้ว. (2534). “**แนวทางการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**”. **วารสาร Computer review** 8(78): 173-176, 2534.



- ศิริณา จิตต์จรัส. (2541). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องสัตว์ป่าและการอนุรักษ์สัตว์ป่า. กรุงเทพมหานคร: กลุ่มวิจัยและพัฒนา สำนักพัฒนาการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เขตการศึกษา 1.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2546). เอกสารคำสอน วิชา คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุจิตต์ เพียรชอบ และสายใจ อินทร์พรหม. (2534). การพัฒนาการสอนภาษาไทย. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุธีร์ นาท. (2553). “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2”. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- สุพิน บุญชูวงศ์. (2554). หลักการสอน. กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูสวนดุสิต.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2551). 21 วิธีจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- เสาวนีย์ โพธิ์เต็ง. (2557). “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องการสร้างคำในภาษาไทย โดยจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ”. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ไสว พักขาว. หลักการสอนสำหรับการเป็นครูมืออาชีพ. กรุงเทพมหานคร : สถาบันราชภัฏจันทรเกษม , 2544.
- อรรคพล คำภู. (2543). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย วิธีการสอนแบบนิรนัย และวิธีการสอนตามคู่มือครู. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- อุบล เทศทอง. (2558). ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุไรศรี วรรณสิน. (2553). ร่องรอยภาษาเขมรในภาษาไทย = Les elements khmers dans la formation de la langue siamoise. กรุงเทพฯ : ภาควิชาภาษาตะวันออก คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร วังท่าพระ.

## ภาษาอังกฤษ

- Bump. (2006). The effect of a computer multimedia interactive mathematics program on the mathematics achievement of developmental mathematics

- college students.** [Online]. Retrieved August 19, from URL : <http://proquest.Umi.com.>, 2004.
- Eggen, Paul D., Donald P. Kauckak and Robert J. Harder. (1979). **Strategies for Teacher Information Proceessing Models in the Classroom.** New Jersey : Englewood Cliffs Prentice – Hill.
- Ernest, O. A. (2008). **Computer assisted instruction for teaching vocabulary to a child with autism.** Ann Arbor, MI: Nova Southeastern University.
- Esther R. Steinberg, (1990). **The centrality of learner characteristics in computer-assisted instruction.** University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Forcier, M. (1996). Inductive versus Deductive Metaod of Teaching Area by Programmed Instruction. **Educational Reviews.** 16(2) : 120-121.
- Gagne, R., Briggs, L & Wager, W. (1988). **Principle of Instuctional Design.** New York : Holt, Rinchart and Winston.
- Green, D. (1994). **What Is Quality in Higher Education?** [Online]. Retrieved February 15, 2022, from <https://eric.ed.gov/?id=ED415723>.
- Heinmiller, Louis E. (1925). **A First Book in Education.** New York: The Century Co.
- John, Phillip Barnard (2000). **A Study of Internet and Library Use in and Academic Setting Arizona State University.** Ph.D. online (Available)
- Mourad, Nihad Mahmoud. (2005). **Inductive reasoning in the algebla classroom.** Dissertation Abstracts International: San Jose State University.
- Sammons, P. (1996). Complexities in the Judgement of School Effectiveness. **Educational Research and Evaluation.** 2 (2): 113–149.





ภาคผนวก ก  
รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
---

**ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา**

ชื่อ-นามสกุล	นายกิตติพงษ์ แบลี่
ตำแหน่ง	อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม)
วุฒิการศึกษา	ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ.ม.) สาขาการสอนภาษาไทย มหาวิทยาลัยศิลปากร ปริญญาศึกษาศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.) สาขาภาษาไทย มหาวิทยาลัยศิลปากร

**ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา**

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวอรุษา ปุณยบุรณะ
ตำแหน่ง	อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียน สาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร (ปฐมวัยและประถมศึกษา) ระดับประถมศึกษา
วุฒิการศึกษา	ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการ บริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ.ม.) สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร ปริญญาศึกษาศาสตรบัณฑิต (ศษ.บ.) สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

**ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล**

ชื่อ-นามสกุล	นางกนกวรรณ จุลบุญญาสิทธิ์
ตำแหน่ง	ครูชำนาญการพิเศษ งานวัดและประเมินผล ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนธรรมโชติศึกษาลัย
วุฒิการศึกษา	ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาการวัดและการประเมินผล การศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





**คำแนะนำในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย**  
**เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยทางการศึกษามหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ (การสอนภาษาไทย) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใช้เวลาทั้งหมด จำนวน 8 คาบ โดยก่อนเรียนบทเรียน ผู้เรียนจะทำแบบทดสอบก่อนเรียน 30 ข้อ จำนวน 1 คาบ และเมื่อเรียนจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้จะมีแบบทดสอบหลังเรียนในแต่ละคาบจำนวน 10 ข้อ และเมื่อผู้เรียนเรียนครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้วจะทำแบบทดสอบหลังเรียน 30 ข้อ จำนวน 1 คาบ ซึ่งบทเรียนนี้แบ่งเนื้อหา ดังนี้

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวนคาบ
1	ความเป็นมาของภาษาเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทย	1
2	ลักษณะของภาษาเขมร	1
3	การแปลคำของภาษาเขมรที่ปรากฏในภาษาไทย	3
4	การนำคำยืมภาษาเขมรมาใช้ในภาษาไทย	1

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

1. นักเรียนอธิบายความเป็นมาของภาษาเขมรในภาษาไทยได้
2. นักเรียนอธิบายสาเหตุที่ไทยยืมคำจากภาษาเขมรได้
3. นักเรียนสามารถบอกลักษณะของคำภาษาเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทยได้
4. นักเรียนสามารถบอกวิธีการนำคำเขมรมาใช้ในภาษาไทยได้
5. นักเรียนสามารถจำแนกคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยได้
6. นักเรียนเห็นความสำคัญของอิทธิพลภาษาเขมรในภาษาไทย



### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รายวิชาภาษาไทย 6

รหัสวิชา ท 23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2564

โรงเรียนธรรมโชติศึกษาลัย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

เวลา 1 คาบ

ผู้สอน นางสาวปริตตา ชาญสมร

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

#### 1.มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

ม.3/1 จำแนกและใช้คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย

#### 2.สาระสำคัญ

คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยมีลักษณะเฉพาะแตกต่างจากคำที่ยืมมาจากภาษาอื่น ๆ ในภาษาไทย เพราะส่วนใหญ่เป็นคำภาษาเขมรโบราณ การศึกษาเรื่องคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยจะทำให้เข้าใจความหมายและที่มาของคำศัพท์แต่ละคำได้กระจ่างมากขึ้น การที่ผู้เรียนจะสามารถเข้าใจความสำคัญ ลักษณะสำคัญและความหมายของคำยืมภาษาเขมรได้นั้น ผู้เรียนจะต้องศึกษาความเป็นมาของคำยืมภาษาเขมร รวมถึงความหมายของคำยืมภาษาเขมรเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

#### 3.จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1) บอกความเป็นมาของภาษาเขมรในภาษาไทย (K)
- 2) บอกสาเหตุที่ไทยยืมคำจากภาษาเขมรได้ (K)
- 3) อธิบายความเป็นมาของภาษาเขมรในภาษาไทยได้ (P)
- 4) อธิบายสาเหตุที่ไทยยืมคำจากภาษาเขมรได้ (P)
- 5) มีความมุ่งมั่นและใฝ่เรียนรู้ (A)

#### 4.คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1) ใฝ่เรียนรู้
- 2) มุ่งมั่นในการทำงาน

## 5.สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 1) ความสามารถในการคิด
- 2) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

## 6.สาระการเรียนรู้

- 1) ความเป็นมาของภาษาเขมรในภาษาไทย
- 2) สาเหตุที่ไทยนำคำเขมรมาใช้

## 7.กระบวนการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย

### ขั้นนำ

- 1.ครูให้นักเรียนร่วมกันอ่านข้อความต่อไปนี้

สง่าต้องการเตรียมเสปียง จึงไปซื้อวัตถุดิบมาทำอาหาร โดยการเรียนรู้จากตำรับตำราอาหาร  
สง่าซื้อกะทิ ปลากระพง มะกรูด ตะไคร้ เมื่อได้วัตถุดิบครบสง่าจึงทำอาหารตามตำราอย่าง  
ละเอียด

2.เมื่อนักเรียนอ่านจบแล้วครูถามนักเรียนว่า จากข้อความข้างต้นคำใดเป็นคำที่เกี่ยวข้องกับอาหารบ้าง (นักเรียนตอบ กะทิ ปลากระพง มะกรูด ตะไคร้) ครูจึงกล่าวเสริมว่า ถูกต้อง และคำที่นักเรียนบอกนั้นเป็นคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย และในข้อความนี้ยังปรากฏคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยคำอื่น ๆ อีก ให้นักเรียนร่วมกันลองพิจารณา

3.นักเรียนพิจารณาร่วมกันโดยมีครูคอยแนะนำ ได้คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยที่ปรากฏจากข้อความข้างต้น ดังนี้ “สง่า เตรียม เสปียง ตำรับ ตำรา ละเอียด”

4.ครูบอกนักเรียนว่า นอกจากคำที่นำมาเป็นตัวอย่างข้างต้นแล้ว คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยมีทั้งที่เป็นอาหาร พืช คำที่แสดงถึงวัฒนธรรมได้อีกด้วย

### ขั้นสอน

- 5.ครูนำคำยืมภาษาเขมรให้นักเรียนพิจารณาจับคู่และแยกออกเป็นกลุ่ม 3 กลุ่ม

สไบ	ตำริ	โจงกระเบน
ดำเนิน	โดยสาร	เสวย

- 6.นักเรียนร่วมกันพิจารณาจับคู่และแยกออกเป็นกลุ่ม 3 กลุ่มได้ ดังนี้

กลุ่ม 1 สไบ โจงกระเบน

กลุ่ม 2 ตำริ เสวย

กลุ่ม 3 ดำเนิน โดยสาร

7.ครูสอบถามนักเรียนว่าใช้หลักเกณฑ์ใดในการแบ่งกลุ่ม นักเรียนร่วมกันอภิปรายโดยมีครูคอยช่วยแนะนำได้ว่า กลุ่ม 1 สไป โจงกระเบน เป็นกลุ่มคำเครื่องแต่งกาย กลุ่ม 2 ดำริ เสวย เป็นกลุ่มคำราชาศัพท์ กลุ่ม 3 ดำเนิน โดยสาร เป็นกลุ่มคำการเดินทาง

8.ครูอธิบายสาเหตุการยืมคำภาษาต่างประเทศในภาษาไทยว่ามีสาเหตุดังนี้

- |                                       |                              |
|---------------------------------------|------------------------------|
| 1) ความสัมพันธ์ทางการค้า              | 2) อิทธิพลทางศาสนา           |
| 3) อิทธิพลทางวรรณคดี                  | 4) ความสัมพันธ์ทางภูมิศาสตร์ |
| 5) ความสัมพันธ์ทางการทูต              | 6) ความสัมพันธ์ทางการศึกษา   |
| 7) ความสัมพันธ์ด้านวัฒนธรรมและประเพณี | 8) การอพยพย้ายถิ่นฐาน        |

9.ครูให้นักเรียนร่วมกันพิจารณากลุ่มคำ 3 กลุ่มข้างต้นมาจับคู่ให้ตรงกับสาเหตุการยืมคำภาษาต่างประเทศและอธิบายว่าเหตุใดจึงจับคู่กับหัวข้อนั้น

10.นักเรียนร่วมกันพิจารณาและได้ข้อสรุปว่า กลุ่ม 1 สไป โจงกระเบน เป็นกลุ่มคำเครื่องแต่งกายคือคำที่มีสาเหตุการยืมคำมาจากความสัมพันธ์ด้านวัฒนธรรมและประเพณี เนื่องจากเครื่องแต่งกายเป็นวัฒนธรรมอย่างหนึ่งที่รับสืบทอดมา กลุ่ม 2 ดำริ เสวย เป็นกลุ่มคำราชาศัพท์คือคำที่มีสาเหตุการยืมคำมาจากอิทธิพลทางวรรณคดี เนื่องจากไทยรับวรรณคดีจากเขมร มีการใช้คำเขมรกับกษัตริย์ในวรรณคดี ไทยจึงนำคำยืมภาษาเขมรมาใช้เป็นคำราชาศัพท์ และการรับการปกครองระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชมาจากเขมรด้วย และกลุ่ม 3 ดำเนิน โดยสาร เป็นกลุ่มคำการเดินทางคือคำที่มีสาเหตุการยืมคำมาจากความสัมพันธ์ทางภูมิศาสตร์ เนื่องจากอาณาเขตติดต่อกันจึงมีการยืมคำที่มีการเดินทางติดต่อไปมาหาสู่กัน

11.ครูให้นักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย หน่วยที่ 1 ความเป็นมาของภาษาเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทย และทำแบบทดสอบท้ายบท

### ขั้นสรุป

12.ครูสุ่มเรียกนักเรียนให้สรุปความเป็นมาของภาษาเขมรในภาษาไทยและสาเหตุที่ไทยนำคำเขมรมาใช้ในภาษาไทยได้ดังนี้ 1) ไทยกับเขมรมีการติดต่อสัมพันธ์กันมาช้านาน และเขมรมีความเจริญรุ่งเรืองและมีอิทธิพลในดินแดนแถบนี้มาก่อน จึงมีการรับวัฒนธรรมทางภาษามาจากเขมร 2) ไทยรับคำเขมรมาใช้เป็นราชาศัพท์ เพราะได้รับอิทธิพลมาจากวรรณคดีรวมถึงการรับอิทธิพลการปกครองรูปแบบสมบูรณาญาสิทธิราช 3) มีการนำคำภาษาเขมรมาใช้ในทางวรรณคดีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับศาสนาและพิธีกรรม และยังนำไปใช้ในจารึกต่าง ๆ

## 8. การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	การวัด	เครื่องมือการวัด	เกณฑ์การประเมินผล
1) บอกความเป็นมาของภาษาเขมรในภาษาไทย (K)	ทำแบบทดสอบท้ายบท หน่วยที่ 1 ความเป็นมาของภาษาเขมรที่	แบบทดสอบท้ายบท หน่วยที่ 1 ความเป็นมาของภาษาเขมรที่	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยที่ 1 ความเป็นมาของภาษาเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทย
2) บอกสาเหตุที่ไทยยืมคำจากภาษาเขมรได้ (K)	นำมาใช้ในภาษาไทย	นำมาใช้ในภาษาไทย	ร้อยละ 60 ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์
3) อธิบายความเป็นมาของภาษาเขมรในภาษาไทยได้ (P)			
4) อธิบายสาเหตุที่ไทยยืมคำจากภาษาเขมรได้ (P)			
5) มีความมุ่งมั่นและใฝ่เรียนรู้ (A)	สังเกตพฤติกรรมรายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล	ระดับคุณภาพ 8 ขึ้นไป

## 9. สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานภาษาไทย หลักภาษาและการใช้ภาษา
- 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย หน่วยที่ 1 ความเป็นมาของภาษาเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทย



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

รายวิชาภาษาไทย 6

รหัสวิชา ท 23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2564

โรงเรียนธรรมโชติศึกษาลัย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

เวลา 1 คาบ

ผู้สอน นางสาวปริตตา ชาญสมร

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

### 1.มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

ม.3/1 จำแนกและใช้คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย

### 2.สาระสำคัญ

คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยมีลักษณะเฉพาะแตกต่างจากคำที่ยืมมาจากภาษาอื่น ๆ ในภาษาไทย การศึกษาเรื่องคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยจะทำให้เข้าใจลักษณะของคำภาษาเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทยมากขึ้น การที่ผู้เรียนจะสามารถเข้าใจลักษณะของคำยืมภาษาเขมรได้นั้น ผู้เรียนจะต้องศึกษาตัวอย่างของคำยืมภาษาเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทยในรูปแบบต่าง ๆ เช่น คำยืมภาษาเขมรมีลักษณะเป็นคำคุณศัพท์เพื่อขยายคล้ายคลึงกับภาษาไทย ภาษาไทยนำคำยืมภาษาเขมรมาใช้เป็นคำราชาศัพท์ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

### 3.จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1) สรุปลักษณะของคำภาษาเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทย (K)
- 2) บอกลักษณะของคำภาษาเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทย (P)
- 3) มีความมุ่งมั่นและใฝ่เรียนรู้ (A)

### 4.คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1) ใฝ่เรียนรู้
- 2) มุ่งมั่นในการทำงาน

### 5.สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 1) ความสามารถในการคิด
- 2) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

### 6.สาระการเรียนรู้

- 1) ลักษณะของคำภาษาเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทยได้



## 7.กระบวนการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย

### ขั้นนำ

1) ครูให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ให้พิจารณาว่าคำใดในข้อความเป็นคำราชาศัพท์

เจ้าเมืองพาราณสีตรัสกับขุนนางว่าจะเสด็จไปชมผกาในป่านอกเมือง พระองค์เสวย  
พระกระยาหาร ทรงโปรดการไปประพาสป่า ชำราชบริพาลต่างเพลิดเพลินกับการชมดอกไม้  
นานาพันธุ์ พระองค์ทรงกลับมาพระราชวังช่วงค่ำเพื่อทอดพระเนตรการแสดงระบำ  
และเข้าบรรทมในเวลาต่อมา

2) นักเรียนร่วมกันนำคำราชาศัพท์ที่พบจากข้อความข้างต้นออกมาได้ดังนี้

**ตรัส เสด็จ เสวย พระกระยาหาร โปรด ประพาส ทอดพระเนตร บรรทม**

### ขั้นสอน

3) ครูให้นักเรียนสืบค้นว่าคำราชาศัพท์ข้างต้นเป็นคำใดมาจากภาษาเขมรบ้าง โดยคำยืมที่มาจากภาษาเขมรได้แก่ **ตรัส เสด็จ เสวย ทรง โปรด บรรทม**

4) ครูให้นักเรียนสังเกตข้อความข้างต้นว่ามีคำใดอีกหรือไม่ที่เป็นคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยอีกบ้าง นักเรียนร่วมกันพิจารณาโดยคำยืมที่มาจากภาษาเขมรที่พบคือ **ผกา เพลิดเพลิน ระบำ**

5) ครูให้นักเรียนพิจารณาคำยืมภาษาเขมร 2 กลุ่มโดยกลุ่ม 1 คือ **ตรัส เสด็จ เสวย ทรง โปรด บรรทม** กลุ่ม 2 คือ **ผกา เพลิดเพลิน ระบำ** มีลักษณะต่างกันอย่างไร

6) นักเรียนร่วมกันพิจารณาและสรุปได้ว่า กลุ่ม 1 **ตรัส เสด็จ เสวย ทรง โปรด บรรทม** เป็นคำยืมภาษาเขมรที่ใช้เป็นคำราชาศัพท์ กลุ่ม 2 คือ **ผกา เพลิดเพลิน ระบำ** เป็นคำยืมภาษาเขมรที่ใช้เป็นคำในชีวิตประจำวัน เช่น รำฟ้าง ฉลาด บรรทัด และมีใช้คำยืมภาษาเขมรในวรรณคดี เช่น ขจร (ฟุ้งไป) แฉ (พระจันทร์) ไถง (พระอาทิตย์)

7) ครูให้นักเรียนเข้าเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย หน่วยที่ 2 ลักษณะของภาษาเขมรและทำแบบทดสอบท้ายบท

### ขั้นสรุป

8) ครูสุ่มให้นักเรียนสรุปลักษณะภาษาเขมรในภาษาไทยจากการเข้าเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย หน่วยที่ 2 ลักษณะของภาษาเขมรและทำแบบทดสอบท้ายบท เช่น คำภาษาเขมรคำหนึ่งคำมีหลายความหมาย เช่น ขจี หมายถึง งามสดใส, ใช้ในคำว่าขจี และมีอีกความหมายว่า ดิบ, อ่อน ภาษาเขมรมีลักษณะเป็นคำคุณศัพท์เพื่อขยาย

คล้ายคลึงกับภาษาไทย เช่น นครธม หมายถึง นคร-เมือง ธม-ใหญ่ นอกจากนี้ภาษาเขมรมีการประสมคำเพื่อเป็นสร้างคำ เช่น ปรักกายพริก หมายถึง ดาวรุ่ง มาจาก ปรักกาย (ผกาย) คือ ดาว, พริก คือ รุ่ง

### 8. การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	การวัด	เครื่องมือการวัด	เกณฑ์การประเมินผล
1) รู้และเข้าใจลักษณะของคำภาษาเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทยได้ (K)	ทำแบบทดสอบท้ายบท หน่วยที่ 2 ลักษณะของภาษาเขมร	แบบทดสอบท้ายบท หน่วยที่ 2 ลักษณะของภาษาเขมร	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยที่ 2 ลักษณะของภาษาเขมร ร้อยละ 60 ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์
2) บอกลักษณะของคำภาษาเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทยได้ (P)			
3) มีความมุ่งมั่นและใฝ่เรียนรู้ (A)	สังเกตพฤติกรรมรายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล	ระดับคุณภาพ 8 ขึ้นไป

### 9. สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานภาษาไทย หลักภาษาและการใช้ภาษา
- 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย หน่วยที่ 2 ลักษณะของภาษาเขมร

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3**

รายวิชาภาษาไทย 6

รหัสวิชา ท 23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2564

โรงเรียนธรรมโชติศึกษาลัย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

เวลา 3 คาบ

ผู้สอน นางสาวปรีตตา ชาญสมร

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

**1.มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด**

ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

ม.3/1 จำแนกและใช้คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย

**2.สาระสำคัญ**

คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยมีวิธีการนำมาใช้ในภาษาไทยได้หลายวิธี นั่นก็คือการแผลงคำ แบ่งออกเป็น การลงนิคหิต การลงอุปสรรค การเติมคำกลาง และการลงอาคม การที่ผู้เรียนจะสามารถเข้าใจความสำคัญ ลักษณะสำคัญของการแผลงคำยืมภาษาเขมรได้นั้น ผู้เรียนจะต้องศึกษา การลงนิคหิต การลงอุปสรรค การเติมคำกลาง และการลงอาคม เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

**3.จุดประสงค์การเรียนรู้**

- 1) บอกวิธีการนำคำเขมรมาใช้ในภาษาไทย (K)
- 2) แยกวิธีการนำคำเขมรมาใช้ในภาษาไทย (P)
- 3) มีความมุ่งมั่นและใฝ่เรียนรู้ (A)

**4.คุณลักษณะอันพึงประสงค์**

- 1) ใฝ่เรียนรู้
- 2) มุ่งมั่นในการทำงาน

**5.สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน**

- 1) ความสามารถในการคิด
- 2) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

**6.สาระการเรียนรู้**

- 1) บอกวิธีการนำคำเขมรมาใช้ในภาษาไทย

## 7.กระบวนการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย

### คาบที่ 1 การแปลงคำของภาษาเขมรที่ปรากฏในภาษาไทย (การลงนิคหิต)

ชั้นนำ

- 1) ครูให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าคำใดเป็นคำยืมภาษาเขมร

กำจร พำนัก ชำนาญด้านการขับร้อง มีเสียงที่ชวนฟัง

ได้บังเอิญพบเจอบรรจงที่ทำงานในตำแหน่งใหญ่โต

- 2) นักเรียนร่วมกันพิจารณาข้อความข้างต้นได้คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ดังนี้

กำจร พำนัก ชำนาญ บังเอิญ บรรจง ตำแหน่ง

ขั้นสอน

- 3) ครูให้นักเรียนพิจารณาการเปลี่ยนคำของคำยืมภาษาเขมรข้างต้น ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงการเปลี่ยนแปลงของคำดังนี้

กำจร มาจาก ขจร พำนัก มาจาก พัก ชำนาญ มาจาก ชาญ

บังเอิญ มาจาก เผิญญ บรรจง มาจาก ผจง ตำแหน่ง มาจาก แต่ง

- 4) นักเรียนพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของคำข้างต้นคือ การแปลงคำเป็นการเปลี่ยนรูปคำหรือเปลี่ยนเสียงให้เปลี่ยนไปจากเดิม

- 5) ครูถามนักเรียนว่าการแปลงคำข้างต้นมีลักษณะอย่างไร นักเรียนร่วมกันสังเกตและอภิปรายร่วมกันว่า เป็นการแทรกเสียงลงไปในตัวทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคำ ครูจึงกล่าวเสริมว่าการแทรกสระลงในคำทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงข้างต้น เรียกว่า การแปลงคำแบบการลงนิคหิต

- 6) ครูให้นักเรียนเข้าเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย หน่วยที่ 3 การแปลงคำของภาษาเขมรที่ปรากฏในภาษาไทย (การลงนิคหิต) และทำแบบทดสอบท้ายบท

ขั้นสรุป

- 7) ครูสุ่มเรียกนักเรียนสรุปการแปลงคำแบบการลงนิคหิต ดังนี้ 1.การลงนิคหิต “อำ” การแทรกสระอำเข้าไปในตัวเดิม เรียกว่า การลงนิคหิตแล้วอ่านเป็นเสียงอำ เช่น ครบ แปลงเป็น คำรบ 2. การลงนิคหิต “อัง” เช่น เสวียน แปลงเป็น สึงเวียน 3.การลงนิคหิต “อัน” ออกเสียงเป็น อัน แต่เขียนเป็น รร (ร.หัน) เช่น ไคล แปลงเป็น ครรไล 4.การลงนิคหิต “อัน” ออกเสียงเป็น อัน แต่เขียนเป็น รร (ร.หัน) เช่น โคลง แปลงเป็น ครรโลง 5.ลงนิคหิตและ น. แล้วเติม ห.ลงหน้า น. ตัก แปลงเป็น ตำหนัก

คาบที่ 2 การแปลงคำของภาษาเขมรที่ปรากฏในภาษาไทย (การเติมคำข้างหน้า/การลง  
อุปสรรคและการเปลี่ยนพยัญชนะต้น)

ชั้นนำ

- 1) ครูให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้

บันดาลลงบันได	บันทึกให้ดูจงติ
รีนเริงบันเทิงมี	เสียงบันลือสนั่นดัง
บันโดยบันโหยให้	บันเหินไปจากรวงรัง
บันทึกถึงความหลัง	บันเดินนั่งนอนบันดล
บันกวดเอาลวดรัด	บันจวบจัดตกแต่งตน
คำบันนั้นฉงน	ระวังปนกับรหทัน

- 2) ครูสอบถามนักเรียนว่าเคยได้ยินหรือไม่ และให้นักเรียนร่วมกันสืบค้นว่าคำที่ขึ้นต้นว่า บัน  
ข้างต้นเป็นคำยืมหรือไม่ ถ้าใช่มาจากภาษาเขมรทั้งหมดหรือไม่

- 3) นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่าคำที่ขึ้นต้นว่า บัน ข้างต้นล้วนเป็นคำยืมมาจากภาษาเขมร  
ขึ้นสอน

- 4) ครูให้นักเรียนร่วมกันพิจารณาคำต่อไปนี้ว่าคำมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

บังเกิด มาจาก เกิด      บันดล มาจาก บันดล      บำเพ็ญ มาจาก เพ็ญ

- 5) นักเรียนร่วมกันพิจารณาและอภิปรายว่า คำทั้งสามคำแม้คำหน้าจะต่างกันแต่เกิดจากการ  
เติมคำข้างหน้าเข้า ได้แก่การเติม บัง บัน บำ ลงหน้าคำข้างต้น

- 6) ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า ภาษาเขมรมีการเติมคำว่า “บ” อ่านว่า บ้อม เป็นพยางค์ที่ไม่มี  
ความหมายใช้เติมหน้าคำอื่น หลักการแปลงคำโดยการเติม บ ลงไปหน้าคำเดิม สามารถอ่านออกเสียง  
ได้ ดังนี้ บำ บัง บัน เรียกว่าการลงอุปสรรค

- 7) ครูให้นักเรียนร่วมกันพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงคำต่อไปนี้

กระจ่าย มาจาก ขจ่าย      กระบวน มาจาก ขบวน  
ประสม มาจาก ผสม      ประกาย มาจาก ผกาย

- 8) นักเรียนร่วมกันพิจารณาและอภิปรายว่าคำข้างต้นคือการเปลี่ยนพยัญชนะต้นโดยเปลี่ยน  
จาก ข เป็น ก แทรกเสียง ร และเปลี่ยนจาก ผ เป็น ป แทรกเสียง ร เช่นกัน

- 9) ครูให้นักเรียนเข้าเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย  
หน่วยที่ 3 การแปลงคำของภาษาเขมรที่ปรากฏในภาษาไทย (การเติมคำข้างหน้า/การลงอุปสรรคและ  
การเปลี่ยนพยัญชนะต้น) และทำแบบทดสอบท้ายบท

### ขั้นสรุป

10) ครูสุ่มเรียกนักเรียนให้สรุปได้ดังนี้ การเติมคำข้างหน้า (การลงอุปสรรค) สรุปได้ว่า 1.เมื่อเติม บ หน้าที่เป็นพยัญชนะวรรค กะ จะอ่านออกเสียงว่า บัง เช่น เกิด – บเกิด เป็น บังเกิด (เกิด, ทำให้เกิด) 2.เมื่อเติม บ หน้าที่เป็นพยัญชนะวรรค ตะ จะอ่านออกเสียงว่า บัน เช่น เติง – บเติง เป็น บันเติง (เบิกบาน, รื่นเริง, ทำให้รู้สึกสนุก) 3.เมื่อเติม บ หน้าที่เป็นพยัญชนะวรรค ปะ จะอ่านออกเสียงว่า บำ เช่น บวง – บับวง เป็น บำบวง (บนบาน, เช่นสรวง, บูชา) และ 4.เติม ม หน้าที่เป็นพยัญชนะคำ เช่น ลัก แผลงเป็น มลัก

การเปลี่ยนพยัญชนะต้น สรุปได้ว่า 1. เปลี่ยนจากพยัญชนะ ข เป็นพยัญชนะ ก แล้วแทรกเสียง ร เช่น ขจัด แผลงเป็น กระจัด (ขับไล่, แยกย้ายออกไป) และ 2. เปลี่ยนจากพยัญชนะ ผ เป็นพยัญชนะ ป แล้วแทรกเสียง ร หรือเปลี่ยนเป็น บ แล้วเติม –รร เช่น ผสม แผลงเป็น ประสม, บรรสม ผ บ และ ป เป็นพยัญชนะวรรค ปะ สามารถแผลงกันได้ง่าย เช่นประจบ แผลงเป็น บรรจบ

### คาบที่ 3 การแผลงคำของภาษาเขมรที่ปรากฏในภาษาไทย (การเติมคำกลาง/การลงอาคม)

#### ขั้นนำ

1) ครูให้นักเรียนสืบค้นคำจากข้อความต่อไปนี้ว่าคำใดเป็นคำยืมภาษาเขมรบ้าง

**ปักขารูปร่างชะอ้อนบินถลาลงพื้นที่ขุ่มหยุดชะงักและผกหัวขึ้น**

**มาท่ามกลางเสียงร้องระงมของเหล่าแมลง ขณะที่แสงอรุณค่อย ๆ สว่างขึ้นมา**

2) นักเรียนพิจารณาข้อความข้างต้นและอภิปรายจนได้ข้อสรุปคำที่ยืมภาษาเขมรมาคือ **ชะอ้อน ถลา ขุ่ม ชะงัก ผก ระงม สว่าง**

#### ขั้นสอน

3) ครูให้นักเรียนพิจารณาการเปลี่ยนแปลงคำต่อไปนี้

**ชะอ้อน** มาจาก **ช้อน** **ถลา** มาจาก **ถา** **ขุ่ม** มาจาก **ขุ่ม** **ชะงัก** มาจาก **ชัก**

**ผก** มาจาก **ผก** **ระงม** มาจาก **รม** **สว่าง** มาจาก **สว่าง**

4) นักเรียนร่วมกันพิจารณาและอภิปรายได้ว่าการเปลี่ยนแปลงคำข้างต้นเกิดจากการเติมพยัญชนะลงตรงกลางคำ ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า การเติมคำกลางหรือการลงอาคม คือการแผลงคำโดยการแทรกเฉพาะพยัญชนะลงกลางคำ โดยพยัญชนะที่ใช้ในการแทรกลงกลางคำ เป็นการแผลงคำของภาษาเขมรอีกรูปแบบหนึ่ง

5) ครูให้นักเรียนเข้าเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย หน่วยที่ 3 การแผลงคำของภาษาเขมรที่ปรากฏในภาษาไทย (การเติมคำกลาง/การลงอาคม) และทำแบบทดสอบท้ายบท



## ขั้นสรุป

6) ครูสุ่มเรียกให้นักเรียนสรุปบทเรียนได้ดังนี้ การเติมคำกลาง (การลงอาคม) คือการใช้พยัญชนะแทรกเสียงลงไปกลางคำ โดย 1.ใช้พยัญชนะ ง เติมคำกลางคำ เช่น ฉาย แผลงเป็น ฉงาย 2.ใช้พยัญชนะ อ เติมคำกลางคำ เช่น ชุ่ม แผลงเป็น ชอุ่ม 3. ใช้พยัญชนะ ม เติมคำกลางคำ เช่น โลก แผลงเป็น ละโมบ 4.ใช้พยัญชนะ ล เติมคำกลางคำ เช่น ถา แผลงเป็น ถลา 5.ใช้พยัญชนะ บ เติมคำกลางคำ เช่น รำ แผลงเป็น ระเบำ

## 8.การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	การวัด	เครื่องมือการวัด	เกณฑ์การประเมินผล
1) บอกวิธีการนำคำ เขมรมาใช้ในภาษาไทย (K)	ทำแบบทดสอบท้ายบท หน่วยที่ 3 การแผลงคำ ของภาษาเขมรที่ ปรากฏในภาษาไทย	แบบทดสอบท้ายบท หน่วยที่ 3 การแผลงคำ ของภาษาเขมรที่ ปรากฏในภาษาไทย	ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนหน่วยที่ 3 การ แผลงคำของภาษา เขมรที่ปรากฏใน ภาษาไทย ร้อยละ 60 ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์
2) แยกการนำคำเขมร มาใช้ในภาษาไทย (P)			
3) มีความมุ่งมั่นและใฝ่ เรียนรู้ (A)	สังเกตพฤติกรรม รายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรม รายบุคคล	ระดับคุณภาพ 8 ขึ้นไป

## 9.สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานภาษาไทย หลักภาษาและการใช้ภาษา
- 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย หน่วยที่ 3 การแผลงคำของภาษาเขมรที่ปรากฏในภาษาไทย



### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

รายวิชาภาษาไทย 6

รหัสวิชา ท 23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2564

โรงเรียนธรรมโชติศึกษาลัย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

เวลา 1 คาบ

ผู้สอน นางสาวปริตตา ชาญสมร

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

#### 1.มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

ม.3/1 จำแนกและใช้คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย

#### 2.สาระสำคัญ

การนำคำยืมภาษาเขมรมาใช้ในภาษาไทยมีลักษณะเฉพาะแตกต่างจากคำที่ยืมมาจากภาษาอื่น ๆ ในภาษาไทย การศึกษาเรื่องคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยจะทำให้เข้าใจความหมายและที่มาของคำศัพท์แต่ละคำได้กระจ่างมากขึ้น การที่ผู้เรียนจะสามารถบอกและจำแนกวิธีการจำแนกคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยได้นั้น ผู้เรียนจะต้องศึกษาวิธีการจำแนกโดยการนำคำยืมภาษาเขมรมาใช้ให้ ความหมายแคบเข้า ความหมายกว้างออก ความหมายย้ายที่ และการแยกเสียงเพื่อความหมาย เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

#### 3.จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1) บอกวิธีการจำแนกคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย (K)
- 2) สามารถจำแนกคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย (P)
- 3) เห็นความสำคัญของอิทธิพลภาษาเขมรในภาษาไทย (A)
- 4) มีความมุ่งมั่นและใฝ่เรียนรู้ (A)

#### 4.คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1) ใฝ่เรียนรู้
- 2) มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 5.สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 1) ความสามารถในการคิด
- 2) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

## 6.สาระการเรียนรู้

- 1) วิธีการจำแนกคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

## 7.กระบวนการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย

### ชั้นนำ

- 1) ครูให้นักเรียนพิจารณาบทประพันธ์ต่อไปนี้ว่าคำใดเป็นคำยืมภาษาเขมรบ้าง

อบเอยอบขึ้นชี้                      เมอสม ญาญ

อบว่าอรอบรม                      รื่นร่ำ

อบเซยพีเซยชม                      กลิ่นอบ เมอณา

อบตั้งอบองค์เจ้า                      จักให้เรียมเซย

### ลิลิตตะเลงพ่าย

- 2) นักเรียนร่วมกันพิจารณาได้ว่าบทประพันธ์ข้างต้นมีคำยืมภาษาเขมร ดังนี้ **เมอ อร เรียม**
- 3) ครูสอบถามว่า จากคำประพันธ์ข้างต้นที่ปรากฏคำยืมภาษาเขมรแสดงให้เห็นด้านใด
- 4) นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่าคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยเป็นอิทธิพลด้านวรรณคดี การใช้คำยืมภาษาเขมรทำให้วรรณคดีมีความสละสลวยมากยิ่งขึ้น

### ชั้นสอน

- 5) ครูอธิบายเพิ่มเติมนอกจากคำยืมภาษาเขมรจะมีอิทธิพลด้านวรรณคดีแล้ว ยังมีอิทธิพลในด้านอื่น ๆ อีก โดยให้นักเรียนพิจารณาประโยคต่อไปนี้ว่าคำใดบ้างเป็นคำยืมภาษาเขมร

**บรรดาตำรวจกำลังตรวจจรตบรรทุกบนถนน**

**พระองค์เสด็จไปสำรวจตามที่ต่าง ๆ**

- 6) นักเรียนร่วมกันพิจารณาได้ว่ามี **บรรดา ตำรวจ บรรทุก ถนน เสด็จ สำรวจ**
- 7) ครูสอบถามว่าจากการนำคำยืมภาษาเขมรมาใช้ข้างต้นภาษาเขมรมีอิทธิพลด้านใดบ้าง นักเรียนร่วมกันอภิปราย คำยืมภาษาเขมรมีอิทธิพลทั้งคำที่ใช้ทั่วไปและคำราชาศัพท์ได้อีกด้วย

## 8) ครุณาคำพร้อมความหมายให้นักเรียนพิจารณาดังนี้

กรุต	ตะโพก	ชนวน/ฉนวน	เจริญ
เขมรแปลว่า สัมทุกชนิด	เขมรแปลว่า ก้น	เขมรออกเสียงว่า ชนวน แปลว่า สาย ชนวน, ทางที่มีเครื่อง กำบังสำหรับสตรีสูง ศักดิ์	เขมรแปลว่า มาก
ไทยนำมาใช้ สัมชนิด เดียว และเติม “มะ” เป็น “มะกรูด”	ไทยหมายถึง ตะโพก/ สะโพก	ไทยนำมาใช้ว่า ชนวน แปลว่า ชื่อหิน ชนิดหนึ่ง, ต้นเหตุให้ เกิดเรื่องอื่นขึ้นต่อไป ฉนวน แปลว่า วัตถุที่ ไฟฟ้าหรือความร้อน ผ่านไม่ได้สะดวก, กำบัง, คั่น, กั้น	ไทยนำมาใช้ งอก งาม เต็มโต ก้าวหน้า
ช่อง 1	ช่อง 2	ช่อง 3	ช่อง 4

9) เมื่อนักเรียนพิจารณาดารางข้างต้น นักเรียนร่วมกันอภิปรายได้ข้อสรุปว่าในตารางช่องที่ 1 คำยืมภาษาเขมรเมื่อนำมาใช้ในภาษาไทยจากความหมายที่กว้างทำให้เหลือความหมายที่แคบลง จากตารางช่องที่ 2 ภาษาไทยนำคำยืมภาษาเขมรมาเปลี่ยนความหมายแต่ใกล้เคียงความหมายเดิม จากตารางช่องที่ 3 คำ ๆ เดียว ไทยนำมาอ่าน 2 ลักษณะและใช้กันคนละความหมาย และในช่องที่ 4 ภาษาไทยมีความหมายมีความกว้างขึ้น มากขึ้น

10) ครูอธิบายเพิ่มเติมว่าจากตาราง 4 ช่องคือตัวอย่างการนำคำยืมภาษาเขมรมาใช้ในภาษาไทยโดยในตารางช่อง 1 เรียกว่า **ความหมายแคบเข้า** คือ คำเขมรเดิมมีความกว้างขวาง แต่ไทยนำมาใช้ให้จำกัดเฉพาะ ตารางช่องที่ 2 เรียกว่า **ความหมายย้ายที่** คือ ภาษาไทยนำคำภาษาเขมรมาใช้โดยเปลี่ยนความหมายจากอย่างหนึ่งไปเป็นอย่างหนึ่ง ตารางช่องที่ 3 เรียกว่า **การแยกเสียงเพื่อ ความหมาย** คือ ภาษาไทยนำคำภาษาเขมรบางคำที่มีสองความหมายมาแยกเสียงเพื่อให้เสียงหนึ่งมีความหมายอย่างหนึ่ง และตารางช่อง 4 เรียกว่า **ความหมายกว้างออก** คือ ภาษาไทยนำคำภาษา

เขมรมาใช้โดยคำบางคำนำมาใช้ในความหมายกว้างออกเป็นการขยายตัวในแง่ที่มีความหมายกว้างไม่จำกัดเฉพาะ

11) ครูอธิบายเพิ่มว่านอกจากวิธีการที่ไทยนำคำยืมภาษาเขมรข้างต้นมาใช้ในภาษาไทยแล้วยังมีวิธีอื่น ๆ อีก ครูให้นักเรียนเข้าเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย หน่วยที่ 4 การนำคำภาษาเขมรมาใช้ในภาษาไทย และทำแบบทดสอบท้ายบท

### ขั้นสรุป

12) ครูสุ่มเรียกให้นักเรียนสรุปการนำคำภาษาเขมรในภาษาไทย ดังนี้ วิธีการนำคำเขมรมาใช้ในภาษาไทย 1. นำการออกเสียงและรูปแบบคำเขมรมาใช้ 2. นำการออกเสียงแบบคำเขมรมาใช้ 3. ดัดแปลงตัวเขียนและเสียงให้กลมกลืนกับภาษาไทย 4. นำคำเขมรมาเปลี่ยนการสะกดแบบคำไทย 5. นำคำเขมรมาเปลี่ยนทั้งรูปคำและการออกเสียง 6. นำคำเขมรมาทับศัพท์ 7. นำคำแผลงมาใช้ 8. การเปลี่ยนแปลงทางด้านความหมาย ได้แก่ ความหมายแคบเข้า ความหมายกว้างออก ความหมายย้ายที่ และการแยกเสียงเพื่อแยกความหมาย

### 8. การวัดและประเมินผล

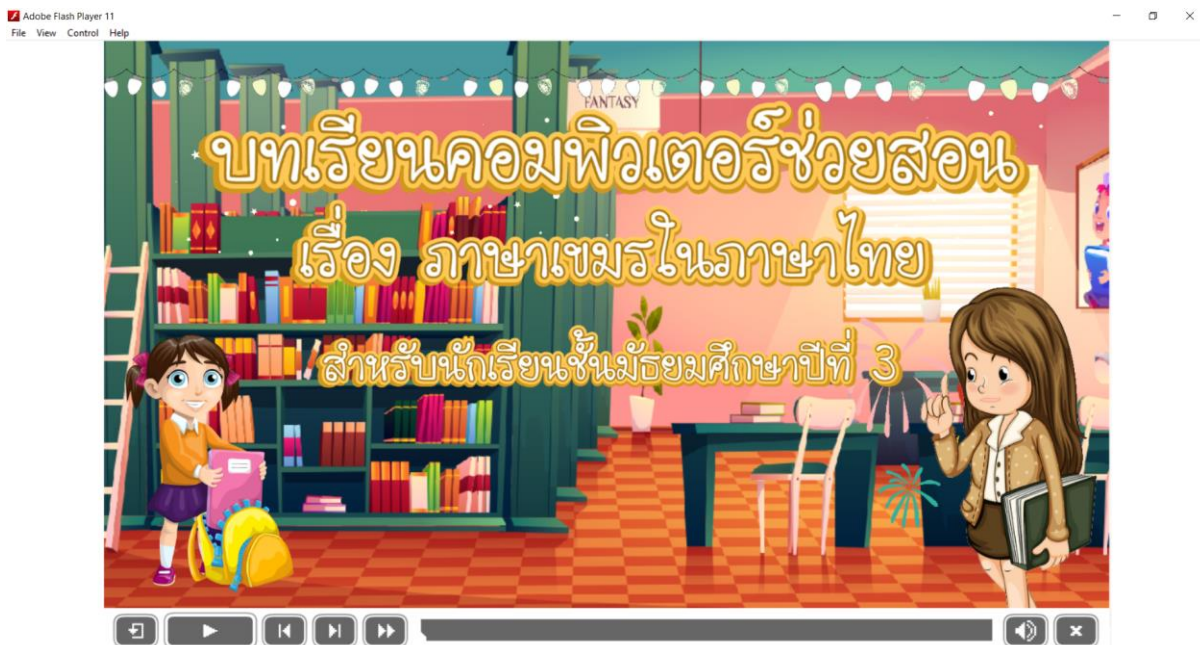
จุดประสงค์การเรียนรู้	การวัด	เครื่องมือการวัด	เกณฑ์การประเมินผล
1) บอกวิธีการจำแนกคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย (K)	ทำแบบทดสอบท้ายบท หน่วยที่ 4 การนำคำภาษาเขมรมาใช้ในภาษาไทย	แบบทดสอบท้ายบท หน่วยที่ 4 การนำคำภาษาเขมรมาใช้ในภาษาไทย	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยที่ 4 การนำคำภาษาเขมรมาใช้ในภาษาไทย
2) สามารถจำแนกคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย (P)			ร้อยละ 60 ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์
3) เห็นความสำคัญของอิทธิพลภาษาเขมรในภาษาไทย (A)			
4) มีความมุ่งมั่นและใฝ่เรียนรู้ (A)	สังเกตพฤติกรรมรายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล	ระดับคุณภาพ 8 ขึ้นไป

### 9. สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานภาษาไทย หลักภาษาและการใช้ภาษา
- 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย หน่วยที่ 4 การนำคำภาษาเขมรมาใช้ในภาษาไทย



ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภาษาเขมรในภาษาไทย





Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

หน้าหลัก  
ภาษาเขมรในภาษาไทย

แนะนำการใช้บทเรียน

จุดประสงค์การเรียนรู้

บทเรียนภาษาเขมรในภาษาไทย

แบบทดสอบก่อนเรียน

แบบทดสอบหลังเรียน

รายการอ้างอิง



Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

แนะนำ การใช้บทเรียน

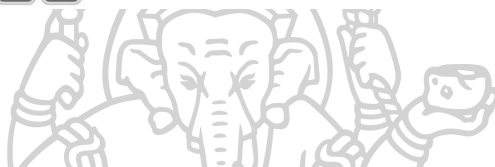
- 1) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ก่อนเข้าไปศึกษาเนื้อหาในหัวข้อต่าง ๆ ในบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 2) เมื่อศึกษาเรื่องแต่ละหัวข้อจบให้ทำแบบฝึกหัดให้ผ่าน
- 3) เมื่อฝึกเรียนศึกษาทุกหัวข้อจบแล้วให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนให้ผ่าน

Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายความเป็้เมาของภาษาเขมรในภาษาไทยได้
2. นักเรียนอธิบายสาเหตุที่ไทยยืมคำจากภาษาเขมรได้
3. นักเรียนสามารถบอกลักษณะของคำภาษาเขมรที่น่าสนใจในภาษาไทยได้
4. นักเรียนสามารถบอกวิธีการนำคำเขมรมาใช้ในภาษาไทยได้
5. นักเรียนสามารถจำแนกคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยได้
6. นักเรียนเห็นความสำคัญของอิทธิพลภาษาเขมรในภาษาไทย

Adobe Flash Player 11  
File View Control Help



Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

## แบบทดสอบก่อนเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน  
ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

แบบทดสอบก่อนเรียน

Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

**แบบทดสอบก่อนเรียน**

1. ในสมัยโบราณไม่ได้จารึกเรื่องราวศาสนาลงบนสิ่งใด

- ก. ใบลาน
- ข. แผ่นดิน
- ค. ผนังถ้ำ
- ง. ศิลาจารึก

ชี้คำตอบ

Question 1 of 30

Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

**บทเรียนภาษาเขมรในภาษาไทย**

01 ความเป็นมาของภาษาเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทย

02 ลักษณะของภาษาเขมร

03 การแปลคำของภาษาเขมรที่ปรากฏในภาษาไทย

04 การนำคำภาษาเขมรในภาษาไทย

บทเรียน



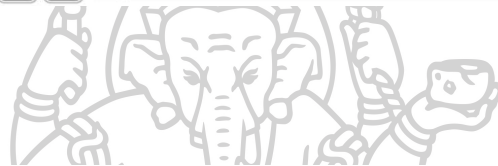
Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

01 ความเป็นมาของภาษาเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทย

เนื้อหาในบทเรียน จำนวน 1 คาบ

- ความเป็นมาของภาษาเขมรในภาษาไทย
- สาเหตุที่ ไทยนำคำเขมรมาใช้
- ประโยชน์ในการรับคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

Navigation: Home, Play, Previous, Next, Stop, Volume, Close



Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

ความเป็นมาของ  
ภาษาเขมรในภาษาไทย

เขมรเป็นชาติที่มีความสัมพันธ์กับ  
ไทยมาอย่างยาวนานทั้งทางด้านการสืบทอด  
วัฒนธรรมและอารยธรรม เขมรและไทยมี  
อาณาเขตติดต่อกันทำให้ภาษาเขมรเข้ามา  
ปะปนกับภาษาไทยเป็นจำนวนมาก

แผนที่ของภาพ <https://sites.google.com/site/social00083>

Navigation: Play, Previous, Next, Stop, Volume, Close

Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

# แบบทดสอบระหว่างเรียน 1

1. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุที่ภาษาเขมรเข้ามาปะปนกับภาษาไทย

- ก. มีอาณาเขตติดต่อกัน
- ข. การรับวัฒนธรรม
- ค. การรับพระพุทธศาสนา
- ง. การล่าอาณานิคม

Question 1 of 10

ชี้ข้อคำตอบ



Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

## 02 ลักษณะของภาษาเขมร

เนื้อหาในบทเรียน จำนวน 1 คาบ  
- ลักษณะทั่วไปของภาษาเขมร

Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

# ลักษณะของภาษาเขมร

นำภาษาเขมรมาใช้เป็นคำราชาศัพท์ในภาษาไทย เช่น

- บรรทม หมายถึง นอน, โบราณใช้ ประทม
- เขนย หมายถึง หมอนหนุน, ราชาศัพท์ว่า พระเขนย
- โปรด หมายถึง ที่ถูกใจหรือพอใจมาก
- ผนวช หมายถึง บวช, นิยมใช้ว่า ทรงพระผนวช ทรงผนวช
- เสด็จ หมายถึง ไป, คำเรียกเจ้านายชั้นพระองค์เจ้า

Navigation controls: Home, Play/Pause, Previous, Next, Stop, Volume, Close.



Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

## แบบทดสอบระหว่างเรียน 2

1. คำยืมภาษาเขมรข้อใดเป็นคำพยางค์เดียว

- ก. เสิศ
- ข. ฉงวาย
- ค. พงไพโร
- ง. เสด็จ

Question 1 of 10

ปุ่ม: ชี้ชี้คำตอบ

Navigation controls: Home, Play/Pause, Previous, Next, Stop, Volume, Close.



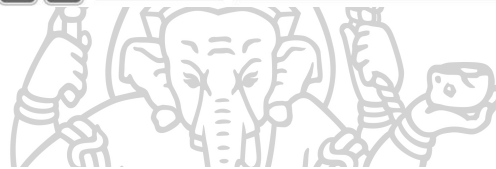
Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

03 การแปลงคำของภาษาเขมรที่ปรากฏในภาษาไทย

ขั้นตอนการศึกษบทเรียน

1. สังเกตลักษณะของคำที่ยกตัวอย่าง
2. สรุปลักษณะร่วมที่พบ
3. ศึกษาเนื้อหาและตัวอย่างเพิ่มเติม

Navigation controls: Play, Stop, Previous, Next, Full Screen, Mute, Close.



Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

สองสังเกตคำแล้วสรุปลักษณะร่วมดังต่อไปนี้

กราบ	เป็น	กำราบ
ครบ	เป็น	คำรบ
จรรณ	เป็น	จำรรณ
ชนะ	เป็น	ชำนะ
สะอาก	เป็น	ล่ำอาก

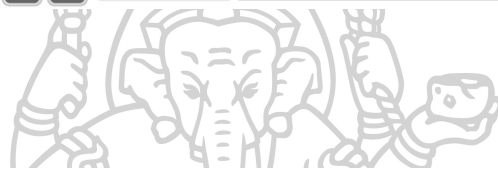
Navigation controls: Play, Stop, Previous, Next, Full Screen, Mute, Close.

Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

**ลักษณะร่วมที่พบ ดังต่อไปนี้**

กราบ	เป็น	กำราบ
ครบ	เป็น	ค่ำรบ
จรูญ	เป็น	จำรูญ
ชนะ	เป็น	ชำนะ
สะอาก	เป็น	สำอาก

ดังนั้น การเติมสระ อำ กลางคำ เป็นลักษณะร่วมประการหนึ่งของคำยืมภาษาเขมร



Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

**จากตัวอย่างคือ การแทรกสระอำเข้าไปในคำเดิม เรียกว่า การลงนิคหิตแล้วอ่านเป็นเสียงอำ**

**เรียกว่า การลงนิคหิต “อำ”**

<u>ตัวอย่าง</u> กราบ	แผลงเป็น	กำราบ (ทำให้เข็ดหลาบ, ทำให้กลัว, ทำให้สิ้นพศ, ทำให้สิ้นฤทธิ์)
ครบ	แผลงเป็น	ค่ำรบ (ครั้งที่ เช่น เป็นคำรบ 3)
จรูญ	แผลงเป็น	จำรูญ (รุ่งเรือง, งาม)
ชนะ	แผลงเป็น	ชำนะ (ชนะ, ทำให้เขาพ่ายแพ้)
สะอาก	แผลงเป็น	สำอาก (ที่ทำให้งามสะอาดหมดจด, งามสะอาดหมดจด)

Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

03 สรุปการแปลงคำของภาษาเขมรที่ปรากฏในภาษาไทย

การลงนิคหิต

2.การลงนิคหิต “อังก” เช่น เสวียน แปลงเป็น สังกเวียน (ที่ต่อสู้ เช่น สังกเวียน มวย/ชื้อล่ายชนิดหนึ่ง)

การแปลงคำแบบการลงนิคหิตที่อ่านคำแปลงเป็นเสียงอังก นอกจากนี้ยังมี การแปลงพยัญชนะต้นของคำด้วย

เช่น เผอญ แปลงเป็น บังกเอญ (ที่เกิดขึ้นโดยไม่รู้ตัว ไม่ตั้งใจ หรือไม่คาดหมาย)

← →

⏪ ⏩ ⏸ ⏹



Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

แบบทดสอบระหว่างเรียน 3

1.ข้อใดคือลักษณะการเติมคำกลางหรือการลงอาคม

- ก.การแปลงคำโดยการแทรกเฉพาะพยัญชนะลงหน้าคำ
- ข.การแปลงคำโดยการแทรกเฉพาะพยัญชนะลงกลางคำ
- ค.การแปลงคำโดยการแทรกเฉพาะพยัญชนะท้ายกลางคำ
- ง.การแปลงคำโดยการแทรกเฉพาะพยัญชนะตัวสะกดในทุกคำ

← →

⏪ ⏩ ⏸ ⏹

เขียนคำตอบ

Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

04 การนำคำภาษาเขมรในภาษาไทย

เนื้อหาในบทเรียน จำนวน 1 คาบ

- อิทธิพลของภาษาเขมรในภาษาไทย
- วิธีการนำคำเขมรมาใช้ในภาษาไทย

Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

อิทธิพลของคำยืมภาษาเขมร  
ในภาษาไทย

ด้านวรรณคดี

ใช้ภาษาเขมรเพื่อการแต่งวรรณคดี เพื่อความสละสลวยทางภาษา

ตัวอย่าง

อบอวยอบชื่นชี่	เมอสม ญาฤ
อบว่าอรอบรม	รีนร้า
อบเซยพี่เซยชม	กลีนอบ เมอนา
อบดั่งอบองค์เจ้า	จักให้เรียมเซย

Adobe Flash Player 11  
File View Control Help



Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

## 04 สรุปการนำคำภาษาเขมรในภาษาไทย

อิทธิพลของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

1. ตำนาวรรณคดี ใช้ภาษาเขมรเพื่อการแต่งวรรณคดี เพื่อความสละสลวยทางภาษา
2. การสร้างคำในภาษาไทย ภาษาไทยได้รับการลงอาคมหรือการแทรกคำตามเขมรมาใช้ในการสร้างคำภาษาไทย แต่ไม่เปลี่ยนความหมาย เช่น เสี่ยง เป็น สำเนียง
3. เต็มคำอุปสรรคเทียมเลียนแบบเขมร ความหมายยังคงเดิมหรืออาจเปลี่ยนไปบ้างเล็กน้อย เช่น เดี่ยว เป็น ประเดี๋ยว

← →

⏪ ⏩ ⏮ ⏭ ⏯ ⏸ 🔊 🔇

Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

## แบบทดสอบระหว่างเรียน 4

1. ข้อใดไม่ใช่อิทธิพลภาษาเขมรในภาษาไทย

- ก. เพื่อการแต่งวรรณคดี เพื่อความสละสลวยทางภาษา
- ข. มีทั้งคำทับศัพท์ คำแปลศัพท์ และศัพท์บัญญัติ
- ค. การลงอาคมหรือการแทรกคำ
- ง. เต็มคำอุปสรรคเทียม

← →

⏪ ⏩ ⏮ ⏭ ⏯ ⏸ 🔊 🔇

🏠

ชี้ข้อคำตอบ

Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

แบบทดสอบหลังเรียน

แบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน  
ให้เด็กเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

แบบทดสอบหลังเรียน



Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

แบบทดสอบหลังเรียน

1. ส่วนของไทยในข้อใดไม่มีคำยืมภาษาเขมร

- ก. มาเน็อมเมฆ
- ข. โปรสตอร์ได้บาบ
- ค. ลูบหน้าปะจมูก
- ง. ไม่พบขวดฉลุ

ชี้ธำคำตอบ

Question 1 of 30



Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

### รายการอ้างอิง

กรมการฯ ชินะโชติ. การเปรียบเทียบคำอ่านแบบหนึ่งในภาษาไทยและภาษาเขมร. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.

กัญญา ชูชื่น. คำยืมภาษาต่างประเทศชุดภาษาเขมรในภาษาไทย. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2543.

กาญจนา นาคสกุล. อำนภาษาเขมร. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

ฉ่ำ ทองคำวรรณ. คำอ่านศิลาจารึกพ่อขุนรามคำแหงมหาราช ศิลาจารึก สุโขทัยหลักที่ 1. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2514.

ชลธิชา จันทร์ขาว, ธนินต์ อารีพงษ์ และจิฎกานา ธรรมใจโต. (2562). การใช้คำแผลงภาษาเขมรในการ  
**สร้างสรรค์วรรณศิลป์ ในแบบเรียนวรรณคดีอังกฤษชั้นมัธยมศึกษา**. สารอาศรมวัฒนธรรมวลัย  
 อภิวิทย์ ศรีจันทร์. "รูปแบบคำศัพท์ในภาษาไทยที่เป็นปฏิภาคกับกระบวนการสร้างคำในภาษาเขมร : การศึกษาข้ามสมัย". อักษรหา  
 สดรมหาบัณฑิต ภาษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555.

บุญเสวย ศรีวิเศษ. (2561). การเปรียบเทียบคำศัพท์ภาษาเขมรถิ่นไทยกับ ภาษาเขมรมาตรฐานถิ่นภูเขา. วารสารสังคมผู้นำใจ, 14(1), 85-107.

Navigation icons: Home, Play, Previous, Next, Stop, Volume, Close.



Adobe Flash Player 11  
File View Control Help

### รายการอ้างอิง

บรรจบ พันธุเมธา. ลักษณะภาษาไทย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2523.

เปรมินทร์ ธาระวี. คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยถิ่นใต้. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

ผกาศรี เย็นบุตร. ความรู้เกี่ยวกับภาษาเขมร. กรุงเทพฯ : ภาควิชาภาษาไทยและภาษาตะวันออก คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 บางเขน, 2527.

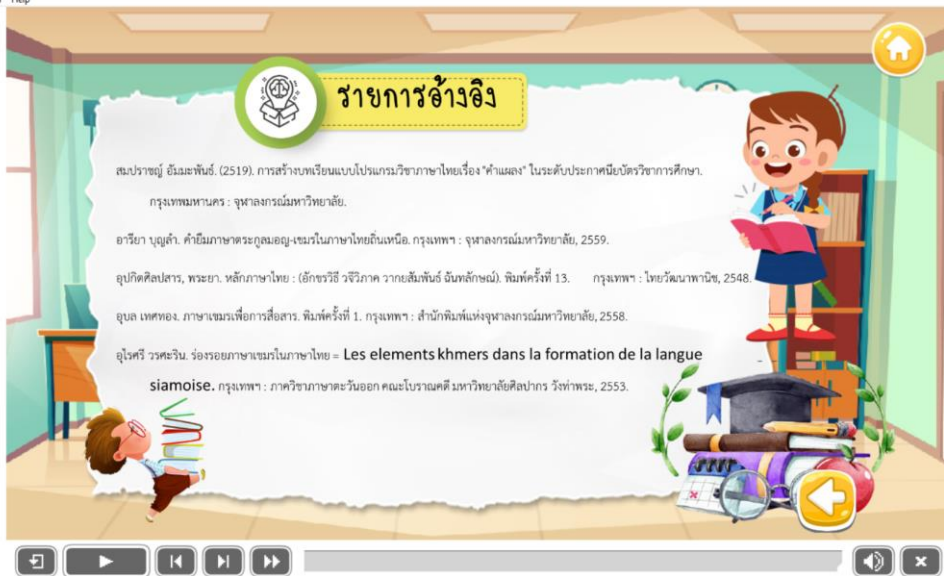
วิไลศักดิ์ กิ่งคำ, รศ.ดร. ภาษาต่างประเทศในภาษาไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550.

วีโลวรรณ ชนิชฐานันท์. 2533. ภาษาและภาษาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมศาสตร์, สาขาวิชาศิลปศาสตร์. ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร : เอกสารการสอนชุดวิชา 10163 หน่วยที่ 8-15 = Khmer  
**for communication**. นนทบุรี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยฯ, 2555.

ราชบัณฑิตยสถาน. คู่มือระบบเขียนภาษาเขมรถิ่นไทยอักษรไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพฯ : ราชบัณฑิตยสถาน, 2556.

Navigation icons: Home, Play, Previous, Next, Stop, Volume, Close.



### รายการอ้างอิง

สนพราชมัย อัมมะพันธ์. (2519). การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทยเรื่อง"คำแผลง" ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อารีญา บุณย์คำ. คำนิยมภาษาตระกูลออสโตร-เอเชียในภาษาไทยถิ่นเหนือ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559.

อุปกิตศิลป์สาร, พระยา. หลักภาษาไทย : (อักษรวิจิตร วชิรภาค วาทยสัมพันธ์ อันท์ลักษ์ณั). พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2548.

อุบล เทศทอง. ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2558.

อุไรศรี วรฉะรินทร์. ร่องรอยภาษาเขมรในภาษาไทย = Les elements khmers dans la formation de la langue siamoise. กรุงเทพฯ : ภาควิชาภาษาตะวันออก คณะโบราณคดีมหาวิทยาลัยศิลปากร รั้วท่าพระ, 2553.



## แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

จำนวน 30 ข้อ

โรงเรียนธรรมโชติศึกษาลัย

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ในสมัยโบราณไม่ได้จารึกเรื่องราวศาสนาลงบนสิ่งใด

ก. ใบลาน

ข. แผ่นหิน

ค. ผนังถ้ำ

ง. ศิลาจารึก

2. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของคำยืมภาษาเขมร

ก. นิยมสร้างคำแบบสมาสแบบสนธิ

ข. มักมีคำบัง บัน หรือ บำ อยู่หน้า

ค. คำที่มีตัวสะกดเป็น จ ร ล ญ

ง. คำแผลงที่ขึ้นต้นด้วย กระ ประ บรร หรือ อ่า

3. ข้อใดกล่าวถึงข้อสังเกตลักษณะของคำยืมที่มาจากภาษาเขมรได้ถูกต้องมากที่สุด

ก. เป็นคำที่สะกดตรงตามมาตรา

ข. มักใช้พยัญชนะ ศ ษ พ

ค. มีวรรณยุกต์หลากหลาย

ง. มักจะเป็นคำควบกล้ำและอักษรนำ

4. ส่วนของไทยในข้อใดไม่มีคำยืมภาษาเขมร

ก. มาเหนือเมฆ

ข. โปรดสัตว์ได้บาป

ค. ลูบหน้าปะจมูก

ง. ไม่พันทวดฉลุ

5. ข้อใดไม่มีคำยืมภาษาเขมร

ก. คุณปู่ทำนกแก้วลายไทยงามไพจิตร

ข. จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ

ค. ให้รื่นเรียงสุขสำราญเหมือนดอกไม้บานยามเช้า

ง. เพลงลาวดำเนินทรายมีทำนองไพเราะอ่อนหวาน

6. ข้อใดไม่ใช่คำยืมภาษาเขมรทุกคำ

ก. ดาซดา ต้ากล

ข. ตรอม ตระกล

ค. ทราบ ทราย

ง. พลอย เพลิง

7. ข้อใด**ไม่มี**คำยืมภาษาเขมร

- ก. เสียงเสื่อกลางเนินพนมวัน ให้ห้วนห้วนวังเวงหวาดฤทัย  
 ข. พวกแตกทัพคงกลับไปกราบทูล เป็นเค้ามูลว่าเราคิดขบถ  
 ค. ทั้งผ้าเม็ยแสนอนาถเพียงขาดใจ **สุดอาลัยแล้วก็กอดกันโศกา**  
 ง. ไก่ป่าขันแจ้วอยู่แนวไพร เชี้ยค้อยขุยไผ่เป็นถื่นถื่น

## 8. ข้อใดเป็นคำยืมภาษาเขมรทุกคำ

- ก. **ถวิล เจริญ** ข. ตำบล บาดาล ค. ชำนาญ อรัญ ง. สำราญ บงกช

## 9. ข้อใดเป็นคำยืมภาษาเขมรทุกคำ

- ก. สราญ สุวรรณ ข. กระจาย กระพะ **ค. บังเกิด บังเหียน** ง. กระดาน กระตึก

## 10. ข้อใดเป็นคำยืมภาษาเขมรทุกคำ

- ก. กำจร กาท ข. เชิญ สามัญ ค. สมเด็จ ปุจฉา **ง. บังคับ เผลิญ**

## 11. ข้อใดเป็นคำยืมภาษาเขมรทุกคำ

- ก. ประจु วัตถุ ข. ขจัด ชัณฑ์ **ค. ฉลุ พัสตุ** ง. บำบัด สำราญ

## 12. ข้อใดเป็นคำยืมภาษาเขมรทุกคำ

- ก. ขนง ชันธ์ ข. ขจร พจน์ ค. อัจ มัจฉา **ง. บรรจุ บรรทุก**

## 13. ข้อใดเป็นคำยืมภาษาเขมรทุกคำ

- ก. เสรีจ สัตย์ ข. ผสม มัธยม ค. สราญ สัมคร **ง. ประสม ประทุก**

## 14. ข้อใดเป็นคำยืมภาษาเขมรทุกคำ

- ก. **ถกล บังเกิด แซ เจริญ** ข. กระดาษ เเผด็จ บำบวง สลา  
 ค. ขมา ลออ เสวย ครวญ ง. หาญ ผลึก ตำบล มงคล

## 15. ข้อใดคำยืมภาษาเขมรทุกคำ

- ก. **เพ็ญ ตำบล ระเบียบ** ข. ราญ อุบล จาร  
 ค. กาญ ฑุล อร ง. ชาญ นวล กุญชร

16. คำยืมภาษาเขมรข้อใดใช้ผิดความหมาย

- ก. ปกป้องตั้งใจสับฟังเสียงนกขับขาน      ข. การออกไปพูดหน้าชั้นต้องมีบุคลิกที่สง่า  
 ค. ครูสกัดนักเรียนไม่ให้เข้าแถวไม่เป็นระเบียบ      ง. ท้องฟ้าเต็มไปด้วยดวงดาวสุกสกาวสดใส

17. คำในข้อใดปรากฏคำซ้อนระหว่างคำยืมภาษาเขมรกับภาษาไทย

- ก. ดีช่วยอยู่ที่ตัวทำ สูงต่ำอยู่ที่ทำตัว  
 ข. ทำอะไรต้องรักษาหน้าตาตัวเองไว้ไม่ให้อับอาย  
 ค. การเป็นคนกล้าหาญต้องมีใจที่เด็ดเดี่ยว  
 ง. เราทุกคนต้องช่วยกันดูแลรักษาความสะอาดโรงเรียน

18. “ตำรวจตรวจสอบถนนที่ถูกทำลายเมื่อเช้านี้” ข้อความต่อไปนี้มีคำยืมภาษาเขมรกี่คำ

- ก. 2 คำ      ข. 3 คำ      ค. 4 คำ      ง. 5 คำ

19. ข้อใดอธิบายลักษณะการเติมคำหน้าอุปสรรคของคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยผิด

- ก. บ้ำ นำหน้าคำซึ่งขึ้นต้นด้วยพยัญชนะวรรณค ป  
 ข. บั้ง นำหน้าคำที่ขึ้นต้นด้วยพยัญชนะวรรณค ก และเสขวรรณค  
 ค. บัน นำหน้าคำที่ขึ้นต้นด้วยพยัญชนะวรรณค ต และเสขวรรณค  
 ง. กำ นำหน้าคำซึ่งขึ้นต้นด้วยพยัญชนะวรรณค ป และเสขวรรณค

20. คำยืมภาษาเขมรข้อใดไม่ใช่คำราชาศัพท์

- ก. จำเนียร      ข. บรรทม      ค. ถวาย      ง. บังคม

21. ข้อความใดไม่ปรากฏคำยืมภาษาเขมร

- ก. คุณครูใช้กรรไกรตัดกระดาษหลากสี      ข. ปีใหม่นี้ขออวยพรให้มีแต่ความสุข  
 ค. บงกชมีความหมายว่าดอกบัว      ง. รถบรรทุกคันนั้นขับเร็วมาก

22. คำที่ขีดเส้นใต้ในสำนวนข้อใดเป็นคำยืมภาษาเขมร

- ก. ขนทรายเข้าวัด      ข. ฉ้อราษฎร์บังหลวง      ค. ยกภูเขาออกจากอก      ง. ศรศิลป์ไม่กินกัน

23. ข้อใดจับคู่คำยืมภาษาเขมรที่ไทยเปลี่ยนมาใช้ไม่ถูกต้อง

- ก. ตรวจ – ตำรวจ      ข. ปราบ – กำราบ      ค. ตรัส – ตำรัส      ง. เสร็จ – สำเร็จ

24. ประโยคในข้อใดมีคำยืมภาษาเขมรมากที่สุด

- ก. คุณจรัสปลูกพลับพลึงไว้ที่สนามหน้าบ้าน      ข. ฉลองชัยนำปลาไปขายที่ตลาด  
ค. ขนมหั้กซึ้นนื้อร่อยมกทึ่สุด      ง. เขนั้งตกปลาอยู่ริมตลึง

25. ข้อความในข้อใด **ไม่ใช่** คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

- ก. ส้าบต้อสำนวน      ข. ระบระบอบ      ค. ร้าฟ้งร้าพัน      ง. เครื่องไม้เครื่องมือ

26. คำประพันธ์วรรคใดปรากฏคำยืมภาษาเขมร

- ก. ความรักเหมือนโรคา      ข. บันดาลตาให้มีตมม      ค. ไม่ยินและไม่ยล      ง. อุปะสัคคะใดใด

27. คำประพันธ์ต่อไปนี้ วรรคใดบ้างที่ปรากฏคำยืมภาษาเขมร

- (1) เคยหมอบไถ่ได้กลิ่นสุคนธ์ตลบ      (2) ละอองอบสรนึ้นชึ้นนาสา  
(3) สึ้นแผ่นดินสึ้นรสสุคนธา      (4) วาสนาเรากึ่สึ้นเหมือนกลิ่นสุคนธ์

- ก. (1) กั้บ (2)      ข. (3) กั้บ (4)      ค. (1) กั้บ (3)      ง. (2) กั้บ (4)

28. ข้อความใด **ไม่ปรากฏ** คำยืมภาษาเขมร

- ก. สหกรณ์มีของใช้จัดจำหน่ายหลากหลาย      ข. นักเรียนต้องซ้อมเต้นให้เข้ากับจังหวะ  
ค. วันนึ้ไม่มีใครนำหนังสือเรียนมาโรงเรียน      ง. เราต้องเตรียมเสบียงไปเข้าค่ายพักแรม

29. คำยืมภาษาเขมรในข้อใดอ่านแบบอักษรนำ

- ก. ขนม เสวย      ข. ขลา สรง      ค. ขลาด ตรัส      ง. โขลน ชำนิ

30. ข้อใดคือคำยืมภาษาเขมรที่ซ้อนกับคำไทย

- ก. โง่เขลา ละเอียตล่อ      ข. เนื้อตัว ถิ่นฐาน      ค. ฟัน้อง ซื่อสัตย์      ง. บ้านเรือน แบบแปลน



**แบบสอบถามความคิดเห็นนักเรียนที่มีต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย**  
**เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

**ตอนที่ 1** คำถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
<b>ด้านเนื้อหา</b>						
1.	เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์					
2.	เนื้อหา ถูกต้อง เข้าใจได้ด้วยตนเอง					
3.	เนื้อหา อธิบาย ชัดเจน					
<b>ด้านการออกแบบระบบการเรียนการสอน (Instructional)</b>						
4.	จัดรูปแบบบทเรียน น่าสนใจ สบายงาม					
5.	มีการสร้างสรรค์ในการออกแบบโปรแกรม					
6.	ออกแบบส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
7.	การออกแบบทันสมัย					
8.	คู่มือเอกสาร เข้าใจได้ง่าย					
<b>การออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน</b>						
9.	การจัดวางองค์ประกอบสวยงาม ง่ายต่อการใช้งาน					
10.	รูปแบบอักษรมีขนาด สี ชัดเจน อ่านง่าย และเหมาะสมกับผู้เรียน					
11.	โครงสร้างบทเรียนเป็นระบบระเบียบ					
<b>ด้านเทคนิคการนำเสนอบทเรียน</b>						
12.	คำอธิบายชัดเจน เข้าใจง่าย					
13.	สามารถทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลา					
14.	บทเรียนแสดงขั้นตอนการเรียนรู้ อย่างชัดเจน					
<b>ด้านการปฏิสัมพันธ์</b>						
15.	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน					
16.	บทเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน					
17.	บทเรียนปฏิสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ					
18.	บทเรียนปฏิสัมพันธ์ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

.....

.....

.....

.....

.....





ภาคผนวก ค  
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			ดัชนีความ สอดคล้อง	แปลผล
	1	2	3		
<b>1.ด้านคำแนะนำการใช้</b>					
1.1 คำแนะนำในการใช้ชัดเจน	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
1.2 ระบุบทเรียนที่นักเรียนใช้เรียนรู้ได้ชัดเจน	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
<b>2.ด้านคำชี้แจง</b>					
2.1 จำนวนบทเรียนครอบคลุมสาระการเรียนรู้	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง
2.2 สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
2.3 ข้อปฏิบัติในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เข้าใจง่าย ชัดเจน	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
<b>3.ด้านเนื้อหา</b>					
3.1 ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
3.2 ความเหมาะสมของการจัดลำดับเนื้อหา	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
3.3 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละ บทเรียน	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
3.4 ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
<b>4.ด้านภาษา</b>					
4.1 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
4.2 ใช้ภาษาถูกต้องและเหมาะสมกับระดับ ผู้เรียน	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			ดัชนีความ สอดคล้อง	แปลผล
	1	2	3		
<b>5.ด้านแบบทดสอบท้ายหน่วย/แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน</b>					
5.1 ความชัดเจนของคำถาม	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
5.2 ความสอดคล้องแบบทดสอบกับเนื้อหา	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
5.3 ความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกหัดและ ข้อสอบ	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
5.4 ความเหมาะสมของเกณฑ์การวัดความรู้ ความเข้าใจ	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง
5.1 ความชัดเจนของคำถาม	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
<b>6.ด้านรูปแบบการนำเสนอ</b>					
6.1 ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ เนื้อหา	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
6.2 ลำดับขั้นของการนำเสนอ	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
6.3 ความน่าสนใจในการนำเสนอ	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
<b>7.ด้านกราฟิก ตัวอักษร และสี</b>					
7.1 ความเหมาะสมของภาพ/ภาพเคลื่อนไหวที่ นำมาใช้	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
7.2 ความน่าสนใจของเทคนิคในการนำเสนอภาพ	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
7.3 ความเหมาะสมของการเลือกใช้ตัวอักษรกับ ขนาดตัวอักษร	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
<b>8.ด้านเสียงประกอบ</b>					
8.1 ความเหมาะสมของเสียง	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
8.2 ความชัดเจนของเสียง	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
8.3 ความน่าสนใจของเสียงบรรยาย	+1	+1	0	0.67	สอดคล้อง

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			ดัชนีความ สอดคล้อง	แปลผล
	1	2	3		
<b>9.ด้านการประเมิน</b>					
9.1 วัดครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
9.2 เครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผลครอบคลุม จุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
9.3 เกณฑ์ที่ใช้วัดและประเมินผลครอบคลุม จุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
9.4 วัดและประเมินผลประเมินตามสภาพจริง	0	+1	+1	0.67	สอดคล้อง





### ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลอง (try-out) เพื่อหาค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น  $E_1$  (คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน)  $E_2$  (คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนเมื่อจบบทเรียนทั้งหมด)

ตารางที่ 6 ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง  
(One to One Testing)

นักเรียน	คะแนนทดสอบระหว่างเรียน (คะแนนเต็ม 70 คะแนน)	ร้อยละ	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	ร้อยละ
1	55	78.57	24	80.00
2	50	71.43	22	73.33
3	48	68.57	21	70.00
รวม	153	72.85	67	74.43

ได้ค่าประสิทธิภาพบทเรียน ( $E_1 / E_2$ ) = 72.85/74.43



ตารางที่ 7 ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของการทดลองกลุ่มเล็ก  
(Small Group Testing)

นักเรียน	คะแนนทดสอบระหว่างเรียน (คะแนนเต็ม 70 คะแนน)	ร้อยละ	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	ร้อยละ
1	49	70.00	19	63.33
2	48	68.57	20	66.67
3	50	71.43	23	76.67
4	54	77.14	24	80.00
5	55	78.57	25	83.33
6	58	82.86	27	90.00
7	60	85.71	26	86.67
8	65	92.86	27	90.00
9	67	95.71	28	93.33
รวม	506	80.31	219	81.11

ได้ค่าประสิทธิภาพบทเรียน ( $E_1 / E_2$ ) = 80.31/81.11



แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย

เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

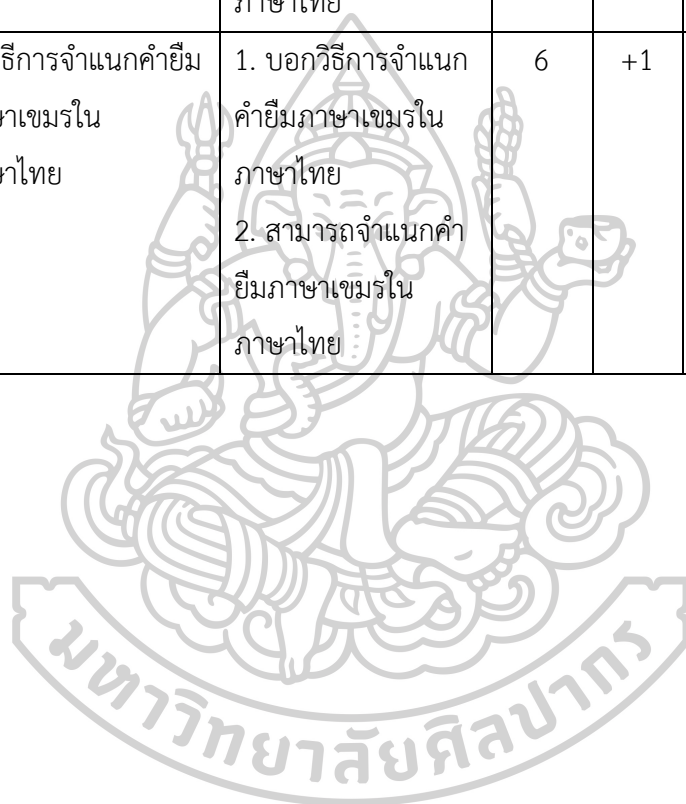
ตรวจสอบความสอดคล้องของจุดประสงค์ เนื้อหาโดยพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item objective Congruence : IOC) พิจารณาตามเกณฑ์การประเมินผลดังนี้

- คะแนน +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อความสอดคล้องกับจุดประสงค์ในการถาม  
 คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อความสอดคล้องกับจุดประสงค์ในการถาม  
 คะแนน -1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อความไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ในการถาม

ตารางที่ 8 ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ เนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

แผนที่	เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	คาบเรียน	ผู้เชี่ยวชาญ			ioc
				1	2	3	
1	1) ความเป็นมาของภาษาเขมรในภาษาไทย	1. บอกความเป็นมาของภาษาเขมรในภาษาไทย 3. อธิบายความเป็นมาของภาษาเขมรในภาษาไทยได้	1	+1	+1	+1	1.00
	2) สาเหตุที่ไทยนำคำเขมรมาใช้	2. บอกสาเหตุที่ไทยยืมคำจากภาษาเขมรได้ 4. อธิบายสาเหตุที่ไทยยืมคำจากภาษาเขมรได้	1	+1	+1	+1	1.00
2	1) ลักษณะของคำภาษาเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทยได้	1. สรุปลักษณะของคำภาษาเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทย 2. บอกลักษณะของคำภาษาเขมรที่นำมาใช้ในภาษาไทย	2	+1	+1	+1	1.00

แผนที่	เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	คาบเรียน	ผู้เชี่ยวชาญ			ioc
				1	2	3	
3	1) วิธีการนำคำเขมรมาใช้ในภาษาไทย	1.บอกวิธีการนำคำเขมรมาใช้ในภาษาไทย 2.แยกวิธีการนำคำเขมรมาใช้ในภาษาไทย	3-5	+1	+1	+1	1.00
4	1) วิธีการจำแนกคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย	1. บอกวิธีการจำแนกคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย 2. สามารถจำแนกคำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย	6	+1	+1	+1	1.00



### แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย

ตรวจสอบความสอดคล้องของจุดประสงค์และข้อคำถามโดยพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item objective Congruence : IOC) พิจารณาตามเกณฑ์การประเมินผลดังนี้

- คะแนน +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์ในการถาม  
 คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์ในการถาม  
 คะแนน -1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ในการถาม

#### ตารางที่ 9 ค่าความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์และข้อคำถามของแบบทดสอบจำนวน 50 ข้อ

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญ			ioc
	1	2	3	
1	+1	+1	+1	1.00
2	0	+1	+1	0.67
3	+1	+1	0	0.67
4	+1	+1	+1	1.00
5	+1	+1	+1	1.00
6	+1	+1	+1	1.00
7	+1	0	+1	0.67
8	+1	+1	+1	1.00
9	+1	+1	+1	1.00
10	0	+1	+1	0.67
11	+1	-1	+1	0.33
12	+1	+1	+1	1.00
13	+1	+1	+1	1.00
14	+1	+1	+1	1.00
15	+1	0	+1	0.67
16	+1	+1	+1	1.00
17	+1	+1	+1	1.00
18	+1	+1	0	0.67
19	+1	+1	+1	1.00
20	+1	+1	+1	1.00

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญ			ioc
	1	2	3	
21	+1	0	+1	0.67
22	+1	+1	+1	1.00
23	+1	+1	+1	1.00
24	0	+1	+1	0.67
25	+1	+1	+1	1.00
26	+1	+1	+1	1.00
27	+1	+1	+1	1.00
28	0	+1	+1	0.67
29	+1	+1	+1	1.00
30	+1	+1	0	0.67
31	-1	+1	+1	0.33
32	+1	+1	+1	1.00
33	+1	+1	+1	1.00
34	+1	+1	+1	1.00
35	0	+1	+1	0.67
36	+1	+1	+1	1.00
37	+1	+1	+1	1.00
38	+1	+1	+1	1.00
39	+1	0	+1	0.67
40	+1	+1	+1	1.00
41	+1	+1	+1	1.00
42	+1	+1	0	0.67
43	+1	+1	+1	1.00
44	+1	+1	+1	1.00
45	0	+1	+1	0.67
46	+1	+1	+1	1.00
47	+1	+1	+1	1.00
48	+1	+1	+1	1.00



ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญ			ioc
	1	2	3	
49	+1	+1	+1	1.00
50	+1	+1	+1	1.00

ค่าดัชนีความสอดคล้องโดยรวม = 0.88



ตารางที่ 10 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของ  
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
ฉบับจำนวน 30 ข้อ

ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1	0.61	0.24	16	0.61	0.24
2	0.58	0.21	17	0.71	0.29
3	0.58	0.32	18	0.68	0.32
4	0.74	0.26	19	0.55	0.24
5	0.61	0.24	20	0.58	0.21
6	0.76	0.24	21	0.66	0.29
7	0.79	0.21	22	0.74	0.21
8	0.55	0.45	23	0.66	0.24
9	0.58	0.21	24	0.63	0.32
10	0.68	0.32	25	0.58	0.21
11	0.74	0.21	26	0.74	0.26
12	0.76	0.24	27	0.61	0.39
13	0.63	0.21	28	0.74	0.26
14	0.76	0.24	29	0.71	0.29
15	0.68	0.26	30	0.66	0.34

ข้อสอบมีค่าความเชื่อมั่น = 0.87

ตารางที่ 11 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทย ก่อนและหลังเรียน  
ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นักเรียน คนที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน (30)	คะแนนสอบ หลังเรียน (30)	ผลต่าง	นักเรียน คนที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน (30)	คะแนนสอบ หลังเรียน (30)	ผลต่าง
1	12	22	10	20	14	21	7
2	15	25	10	21	16	26	10
3	14	27	13	22	14	22	8
4	13	25	12	23	13	25	12
5	9	22	13	24	12	27	15
6	10	21	11	25	18	28	10
7	17	23	6	26	19	24	5
8	12	24	12	27	16	25	9
9	15	27	12	28	17	27	10
10	13	26	13	29	10	28	18
11	17	25	8	30	9	24	15
12	12	27	15	31	9	23	14
13	14	26	2	32	11	26	15
14	15	21	6	33	13	24	11
15	15	28	13	34	15	27	12
16	16	25	9	35	19	28	9
17	18	28	10	36	12	29	17
18	17	23	6	37	17	27	10
19	15	24	9	38	14	25	11

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืม  
ภาษาเขมรในภาษาไทย ร่วมกับวิธีการสอนแบบอุปนัย

วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ในการถาม (IOC : Index of Item Objective Congruence) พิจารณาตามเกณฑ์การประเมินผลดังนี้

คะแนน +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์ในการถาม

คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์ในการถาม

คะแนน -1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ในการถาม

ตารางที่ 12 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ในการถาม

(IOC : Index of Item Objective Congruence)

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญ 1	ผู้เชี่ยวชาญ 2	ผู้เชี่ยวชาญ 3	ค่า IOC
1	+1	+1	+1	1.00
2	+1	+1	+1	1.00
3	+1	+1	+1	1.00
4	+1	+1	+1	1.00
5	+1	+1	+1	1.00
6	+1	+1	+1	1.00
7	+1	+1	+1	1.00
8	+1	+1	+1	1.00
9	+1	+1	+1	1.00
10	+1	+1	+1	1.00
11	+1	+1	+1	1.00
12	+1	+1	+1	1.00
13	+1	+1	+1	1.00
14	+1	+1	+1	1.00
15	+1	+1	+1	1.00
16	+1	+1	+1	1.00
17	+1	+1	+1	1.00
18	+1	+1	+1	1.00

ค่าดัชนีความสอดคล้อง = 1.00

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวปรีตตา ชาญสมร
วัน เดือน ปี เกิด	28 สิงหาคม 2534
สถานที่เกิด	อุบลราชธานี
วุฒิการศึกษา	ศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย (เกียรตินิยมอันดับ 2) คณะ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ที่อยู่ปัจจุบัน	3/28 ม.1 ต.ดอนก่ายาน อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี 72000

