



**ใบรับรองวิทยานิพนธ์**  
**บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**  
**ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)**  
**ปริญญา**

เทคโนโลยีการศึกษา

เทคโนโลยีการศึกษา

สาขา

ภาควิชา

**เรื่อง** ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว จังหวัดศรีสะเกษ

Learning Achievement from Web-based Instruction on “KUM- SANTAN”  
of Mathayomsuksa 2 Students Banluppukklongkaw School,  
Si Sa Ket Province

**นามผู้วิจัย** นายอิสระ บุญเกษ

**ได้พิจารณาเห็นชอบโดย**

**ประธานกรรมการ** .....  
( ..... รองศาสตราจารย์สุวิษ บุตรสุวรรณ, กศ.ม. .... )

**กรรมการ** .....  
( ..... ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศศิญา ธนะมัย, Ph.D. .... )

**กรรมการ** .....  
( ..... รองศาสตราจารย์จंगกล แก่นเพิ่ม, คอ.ม. .... )

**หัวหน้าภาควิชา** .....  
( ..... ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นาวาอากาศตรี สันนุชัย พัฒนสิทธิ์, กศ.ด .... )

**บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว**

( ..... รองศาสตราจารย์กัญจนา วีระกุล, D.Agr. .... )

**คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย**

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว จังหวัดศรีสะเกษ

Learning Achievement from Web-based Instruction  
on “KUM- SANTAN” of Mathayomsuksa 2 Students  
Banlumpukklongkaw School, Si Sa Ket Province

โดย

นายอิสระ บุญเกษ

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)

พ.ศ. 2552

อิสระ บุญเกษ 2552: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุ่มพุกคลองแก้ว จังหวัดศรีสะเกษ  
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา ประชานกรรมการที่ปรึกษา:  
รองศาสตราจารย์สุวิษ บุตรสุวรรณ, กศ.ม. 125 หน้า

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดเห็นจาก  
การสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุ่มพุกคลองแก้ว

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน  
บ้านลุ่มพุกคลองแก้ว ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 30 คน โดยวิธีการสุ่ม  
ตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม ทำการทดสอบความรู้พื้นฐานก่อนเรียน จากนั้นให้เรียนโดยการสอนบนเว็บ  
เรื่อง คำสันธาน จบแล้วทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสอบถามความคิดเห็นต่อการสอนบน  
เว็บ วิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ  
t-test

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธานมีประสิทธิภาพ 90.33/90.83  
สอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ของ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุ่มพุกคลองแก้ว สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมี  
นัยสำคัญที่ระดับ .05 และ นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการสอนบนเว็บ ในระดับดี

Issara Boonket 2009: Learning Achievement from Web-based Instruction on “KUM- SANTAN” of Mathayomsuksa 2 Students Banluppukklongkaw School, Si Sa Ket Province. Master of Education (Educational Technology), Major Field: Educational Technology, Department of Educational Technology. Thesis Advisor: Associate Professor Suwich Budsuwan, M.Ed. 125 pages.

This study aims to study learning achievement and opinion from web-based instruction on “KUM- SANTAN” of Mattayomsuksa 2 students Banlumpukklongkew school.

The subjects of the study were Mattayomsuksa 2 student, who studying in the first semester, academic year 2008. Thirty students were Cluster sampling, made fundamental knowledge Pre-test examination and a web-based lesson learning from web-based instruction on KUM-SANTAN, an achievement test, and a questionnaire on students’ opinion to teaching through web-based instruction. A statistical package program was used to calculate mean score, standard deviation score and t-test.

The results showed that web-based instruction on “KUM- SANTAN” was effective at 90.33/90.83. The achievement score from web-based instruction on KUM-SANTAN of Mathayomsuksa 2 Students Banluppukklongkaw were higher than pretest score at statistically significant the level of 0.5 and the students’ opinion towards the lesson were at good level.

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Student’s signature

Thesis Advisor’s signature

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณา และการแนะนำเป็นอย่างดีจาก รองศาสตราจารย์สุวิชัย บุตรสุวรรณ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิฉาย ชนะมัย รองศาสตราจารย์จंगกล แก่นเพิ่ม กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ให้คำปรึกษา และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นเพื่อให้ วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ปรากฏชื่อนามในภาคผนวกที่ได้กรุณาตรวจสอบ แนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ทำให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพเพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบคุณผู้อำนวยการ คณะครู นักเรียน โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล อันก่อให้เกิดความสมบูรณ์ ของวิทยานิพนธ์เล่มนี้

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอน้อมระลึกถึงพระคุณบิดา มารดา ตลอดจน บุคคลในครอบครัว ทุกคน ที่ให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา ขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนทำให้ วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยดี

อิสระ บุญเกษ

มกราคม 2552

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(4)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามศัพท์	6
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	8
คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย	10
ระบบอินเทอร์เน็ต	13
การเรียนรู้ทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์	18
ความรู้เรื่อง เว็บเพจ	19
การสอนบนเว็บ	20
ระบบบริหารการเรียน	21
ความรู้เรื่อง อีคอร์สแวร์	25
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	29
แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับ การจัดการเรียนการสอนภาษาไทยในระดับมัธยมศึกษา	31
คำสันธาน	42
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	49
แนวความคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น	52
ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	54
สมมติฐานงานวิจัย	59

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	60
ประชากร	61
กลุ่มตัวอย่าง	61
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	61
การสร้างเครื่องมือในการวิจัย	62
การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล	67
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	70
บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์	71
ผลการวิจัย	71
ข้อวิจารณ์	75
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	76
สรุปผลการวิจัย	76
ข้อเสนอแนะ	79
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	81
ภาคผนวก	87
ภาคผนวก ก ราชานามผู้เชี่ยวชาญ	88
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ	90
ภาคผนวก ค เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับคะแนนทดสอบ ก่อนเรียนบทเรียนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน	93
ภาคผนวก ง การหาประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน	96
ภาคผนวก จ แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	99

### สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ฉ ตารางวิเคราะห์การประเมินบทเรียนบนเว็บ จากผู้เชี่ยวชาญ	106
ภาคผนวก ช แบบประเมินบทเรียนบนเว็บ	109
ภาคผนวก ซ แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ เรื่องคำสันธาน	113
ภาคผนวก ฅ ตัวอย่างบทเรียนบนเว็บเรื่อง คำสันธาน	116
ภาคผนวก ฌ แผนการจัดการเรียนรู้จากการสอนผ่านเว็บ เรื่อง คำสันธาน	120
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	125

## สารบัญตาราง

<b>ตารางที่</b>		<b>หน้า</b>
1	แสดงการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียน และ คะแนนผลสัมฤทธิ์	72
2	แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนจากการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน	73
<b>ตารางผนวกที่</b>		
1	ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความยากง่าย(p)และค่าดัชนีอำนาจจำแนก(r)ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำสันธาน	91
2	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน กับคะแนนทดสอบก่อนเรียน	94
3	การหาประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนบนเว็บ เรื่อง คำสันธานในการทดลองใช้ (try out ) กลุ่มใหญ่	97
4	ตารางวิเคราะห์การประเมินบทเรียนบนเว็บเรื่อง คำสันธานจากผู้เชี่ยวชาญ	107

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความสำคัญของปัญหา

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการด้านต่างๆ ของโลกยุคโลกาภิวัตน์ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจของทุกประเทศรวมทั้งประเทศไทยด้วย วิทยาการด้านการศึกษาที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากเช่นกันดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งถือเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศไทย เพื่อสร้างคนไทยให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพพร้อมที่จะแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในเวทีโลก

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 บัญญัติไว้ในมาตรา 22 ว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ” เพื่อให้เป็นไปตามบัญญัติดังกล่าว การจัดการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้ต่างๆ จำเป็นจะต้องมีกระบวนการและวิธีการที่หลากหลาย ผู้สอนต้องคำนึงถึงพัฒนาการทางด้านร่างกาย และสติปัญญา วิธีการเรียนรู้ ความสนใจ และความสามารถของผู้เรียนเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้น ผู้สอนควรรู้รูปแบบหรือวิธีการที่หลากหลาย เน้นการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง การรู้เรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้จากธรรมชาติ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และการเรียนรู้แบบบูรณาการ

การจัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน และหลักสูตรสถานศึกษามุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และใช้เวลาอย่างสร้างสรรค์รวมทั้งมีความยืดหยุ่น สนองความต้องการของผู้เรียน ชุมชน สังคมและประเทศชาติ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ และเรียนรู้ได้จากสื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ทุกประเภทรวมทั้งจากเครือข่ายการเรียนรู้ต่างๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่น ชุมชน และแหล่งอื่นๆ เน้นสื่อที่ผู้เรียนและผู้สอนใช้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียน ผู้สอนสามารถจัดทำและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ขึ้นเองหรือนำสื่อต่างๆ ที่มีอยู่รอบตัว และในระบบสารสนเทศมาใช้ในการเรียนรู้โดยใช้วิจารณญาณในการ

เลือกใช้สื่อ และแหล่งความรู้. . . ลักษณะของสื่อการเรียนรู้ที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ควรมีความหลากหลาย ทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี และสื่ออื่นๆ ซึ่งช่วยส่งเสริมให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีคุณค่า น่าสนใจ ชวนคิด ชวนติดตาม เข้าใจได้ง่าย และรวดเร็ว รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ เกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง ลึกซึ้งและต่อเนื่องตลอดเวลา เพื่อให้การใช้สื่อการเรียนรู้เป็นไปตามแนวการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ อย่างแท้จริง (กรมวิชาการ, 2544: 23)

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันทำให้มีรูปแบบการเรียนการสอนอย่างหลากหลายมากยิ่งขึ้น การสอนโดยใช้เว็บเป็นฐาน หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า การสอนบนเว็บ (Web-based Instruction) เป็นการสอนอีกรูปแบบหนึ่งที่ใช้เว็บเป็นแหล่งบรรจุข้อมูลความรู้เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ทั้งนี้เนื่องจากคุณสมบัติที่พิเศษของเว็บที่มีความสามารถทางด้านสื่อประสม คือ มีการเพิ่มสีสันของข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงให้กับเนื้อหาบทเรียนที่ปรากฏอยู่ในเว็บ ซึ่งเป็นจุดหนึ่งที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศได้ก้าวหน้าขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และระบบสื่อสารโทรคมนาคม ที่สามารถประมวลผลข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว และสื่อสารกันได้สะดวกสบายมากขึ้น จนทำให้ปัจจุบันนี้ซึ่งถือกันว่าเป็นสังคมยุค ICT (Information and Communication Technology) ซึ่งมีบทบาทและความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีทางการสื่อสารพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดความพยายามในการนำเทคโนโลยีต่างๆ เหล่านี้เข้ามาประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษา เพื่อให้การศึกษามีคุณภาพและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีสติปัญญาและคุณธรรม เพื่อรองรับการพัฒนาและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในสังคม/เศรษฐกิจแห่งความรู้ (Knowledge-based Economy/ Society) e-Learning ถือเป็นทางเลือกใหม่ทางเลือกหนึ่งในการนำเทคโนโลยีมาใช้ เพื่อพัฒนาระบบการศึกษา คำว่า e-Learning ได้รับความกล่าวถึงอย่างแพร่หลายมากในวงการการศึกษาในประเทศไทย ในขณะนี้สังเกตได้จากจำนวนของการจัดการประชุมและสัมมนาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ e-Learning (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2545: 3-4)

ในปัจจุบันนโยบายของรัฐบาลได้สนับสนุนและเห็นความสำคัญของการศึกษาเป็นอย่างมาก เริ่มตั้งแต่มีการปฏิรูปการศึกษา ตั้งแต่ปี พุทธศักราช 2542 เป็นต้นมาก็ได้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากมาย อาทิเช่น การให้โอกาสโรงเรียนได้จัดทำหลักสูตรสถานศึกษาขึ้นมาใช้ภายในโรงเรียนของตนเอง หรืออย่างเช่น การเกิดโครงการ โรงเรียนในฝัน หรือ โรงเรียน ICT ขึ้น ซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก ซึ่งแต่ละโรงเรียนมีการจัดการเรียนการสอนบนเว็บขึ้น โดยการใช้ระบบบริหารจัดการรายวิชา (Learning Management System : LMS หรือ Course Management System : CMS) มีการทำ e- Courseware ในแต่ละรายวิชาขึ้นเพื่อให้นักเรียนสามารถเข้ามาศึกษาได้โดยใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้าช่วย ซึ่งโปรแกรมที่นำมาใช้ในการทำ e- Courseware คือ โปรแกรม Moodle ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้จัดสรรให้โรงเรียนต่างๆ ได้ใช้แบบไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ซึ่งทำให้ปัจจุบันนี้ได้เกิดการจัดการสอนบนเว็บขึ้นอย่างมากมาย

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติ เป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพ และเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบกิจกรรมการทำงานและดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่างๆ เพื่อพัฒนาความรู้ ความคิด วิเคราะห์ วิจารณ์ และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางสังคมและเศรษฐกิจ นอกจากนี้ภาษาไทยยังเป็นสื่อที่แสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี ชีวิตทัศน์ โลกทัศน์ และสุนทรียภาพ โดยบันทึกไว้เป็นวรรณคดีและวรรณกรรมอันล้ำค่า ภาษาไทยจึงเป็นสมบัติของชาติที่ควรค่าแก่การเรียนรู้ เพื่ออนุรักษ์และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป (กรมวิชาการ, 2545: 3)

หลักภาษาไทยเป็นวิชาที่มีความสำคัญ เพราะเป็นระเบียบแบบแผนของภาษาไทยเป็นวิชาที่จะช่วยให้นักเรียนใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งภาษาไทยยังเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิชาอื่นๆ ด้วย เพราะหนังสือหรือตำราวิชาต่างๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอนในประเทศไทยปัจจุบันส่วนใหญ่แล้วล้วนเขียนเป็นภาษาไทยแทบทั้งสิ้น แต่ในสภาพการเรียนการสอนในปัจจุบันกลับพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบเรียนหลักภาษาไทย เพราะนักเรียนส่วนใหญ่มีความเห็นว่าหลักภาษาไทยเป็นวิชาที่ยาก น่าเบื่อและไม่สนุกสนาน ทั้งๆที่หลักภาษาไทยนั้นจะช่วยให้นักเรียน

สามารถพูดและใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องในชีวิตประจำวัน ฐะปะนีย์ นาครทรรพ (2520) กล่าวว่า “หลักภาษาไทย คือ ระเบียบแบบแผนของภาษาที่มีไว้ เพื่อให้ผู้ใช้ถือเป็นหลักร่วมกันในการใช้ภาษาให้ถูกต้อง” ส่วน สุจริต เพียรชอบ และ สายใจ อินทร์พรหม (2530) กล่าวว่า “หลักภาษาไทยช่วยให้คนไทยใช้ภาษาไทยได้ถูกต้องมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันทั่วประเทศ หลักภาษาช่วยอนุรักษ์ภาษาไทย อันเป็นเอกลักษณ์ของชาติให้คงอยู่ตลอดไป หลักภาษาช่วยให้ภาษางอกงามอย่างมีระเบียบแบบแผน” ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า หลักภาษาไทยมีความสำคัญเพราะเป็นระเบียบแบบแผนในการใช้ภาษาให้ถูกต้องของคนในประเทศไทย รวมทั้งยังเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติไทยด้วย

สภาพการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยในปัจจุบัน วิธีการสอนของครูที่สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยส่วนใหญ่มักจะใช้การสอนแบบบรรยายเป็นหลัก อธิบายตามหนังสือแบบเรียน มีกิจกรรมประกอบการสอนน้อยมาก หรือนวัตกรรมการสอนนอกเหนือไปจากนี้ ดังที่ สุจริต เพียรชอบ และ สายใจ อินทร์พรหม (2530) ได้กล่าวไว้ว่า “. . . ครูภาษาไทยบางคนสอนมานาน เคยใช้วิธีสอนแบบใด ก็ใช้แต่แบบนั้น ไม่ยอมเปลี่ยนแปลง ทำให้นักเรียนไม่สนใจเหมือนวิชาอื่นที่มีสื่อการสอนที่แปลกใหม่ น่าตื่นเต้น. . .” ซึ่งสอดคล้องกับ บุญเหลือ เทพยสุวรรณ (2523) ได้แสดงความเห็นว่า “การสอนภาษาไทยนั้น ยังมีข้อบกพร่องอยู่มาก ที่สำคัญที่สุดก็คือการขาดความเอาใจใส่และความพยายามในอันที่จะค้นหาวิธีสอนที่ได้ผล และการผลิตวัสดุ อุปกรณ์ไม่ก้าวหน้า”

จากเหตุผลที่ได้กล่าวมานี้ ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำเนื้อหาในหลักภาษาไทย เรื่อง คำสันธาน จากกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มาสร้างเป็นบทเรียนบนเว็บเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน โดยทำทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 และเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนบนเว็บในเรื่องอื่นๆ ต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนบนเว็บที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 เรื่อง คำสันธาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนจากการสอนบนเว็บเรื่อง คำสันธาน

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยในครั้งนี้ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับมี ดังนี้

1. ได้บทเรียนบนเว็บซึ่งผ่านการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 แล้วสามารถใช้ประกอบการเรียนการสอน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนในช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง คำสันธานได้
2. เป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนบนเว็บในหน่วยการเรียนรู้อื่นๆ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ต่อไป

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขต ดังนี้

1. การศึกษาครั้งนี้ ศึกษาจาก ประชากรซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ศรีสะเกษ เขต 3 จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 ห้องเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่มซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการจับสลากให้ได้มา 1 ห้องเรียน

2. เนื้อหาของบทเรียนบนเว็บคือ เรื่อง คำสันธาน หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2542 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2544) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ในช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

### 3. ตัวแปรในการศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือ การเรียนจากบทเรียนบนเว็บเรื่อง คำสันธาน วิชาภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนบนเว็บ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว ในสังกัดสำนักเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3

### นิยามศัพท์

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นิยามศัพท์ในความหมายและขอบเขตจำกัดดังนี้

**ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง คะแนนที่นักเรียนหรือกลุ่มตัวอย่างทำได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

**การสอนบนเว็บ** หมายถึง การสอนที่มีโปรแกรมไฮเปอร์มีเดียที่ช่วยในการสอน นำเอาสิ่งที่ต้องการส่งให้บางส่วนหรือทั้งหมดโดยอาศัยเว็บ ใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ต มาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกทาง เว็บช่วยสอนสามารถกระทำได้ในหลากหลายรูปแบบและหลายหลายขอบเขตที่เชื่อมโยงถึงกัน ทั้งการเชื่อมต่อบทเรียน วัสดุช่วยการเรียนรู้ และการศึกษาทางไกล เรื่อง คำสันธาน เป็นเนื้อหาของหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 2542 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2544) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในรูปแบบ Tutorial

**ความคิดเห็น** หมายถึง การแสดงความรู้สึกรู้สึกนึกคิดของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งช่วยให้ผู้แสดงความคิดเห็นและผู้รับความคิดเห็นสามารถสนองความต้องการของแต่ละฝ่ายได้

**แบบทดสอบ** หมายถึง ข้อคำถามที่ใช้ในการวัดความรู้ของนักเรียนอันเป็นข้อมูลที่ได้รับสำหรับการประเมินผลการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบปรนัย มี 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ชุด ซึ่งมีข้อสอบ 20 ข้อ

## บทที่ 2

### การตรวจเอกสาร

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย
  - 1.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์
  - 1.2 ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์
  - 1.3 ระบบเครือข่าย
  - 1.4 อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. ระบบอินเทอร์เน็ต
  - 2.1 ความหมายของอินเทอร์เน็ต
  - 2.2 ประวัติของอินเทอร์เน็ต
  - 2.3 ระบบชื่อโดเมน
  - 2.4 ความสำคัญของอินเทอร์เน็ต
3. การเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
4. ความรู้เรื่อง เว็บเพจ
5. การสอนบนเว็บ
6. ระบบบริหารการเรียน
7. ความรู้เรื่อง อีคอร์สแวร์

8. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน
  - 8.1 ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism)
  - 8.2 ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism)
  - 8.3 ทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexible Theory)
  
9. แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนภาษาไทยในระดับมัธยมศึกษา
  - 9.1 ความสำคัญของภาษาไทย
  - 9.2 หลักจิตวิทยาบางประการที่ครูควรนำมาใช้ในการสอนภาษาไทย
  
10. คำสันธาน
  - 10.1 ความหมายคำสันธาน
  - 10.2 ชนิดของคำสันธาน
  - 10.3 การใช้คำสันธาน
  - 10.4 การกระจายคำสันธาน
  
11. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  
12. แนวความคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น
  
13. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  
14. สมมติฐานงานวิจัย

## คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย

### ความหมายของคอมพิวเตอร์

กิดานันท์ มลิทอง (2543: 233) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ว่า เป็นเครื่องจักรอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ทำงานแทนมนุษย์ในด้านการคิดคำนวณ และสามารถจำข้อมูลทั้งตัวเลขและตัวอักษรได้เพื่อการเรียกใช้ในครั้งต่อไป นอกจากนี้ ยังสามารถจัดการกับลักษณะได้ด้วยความเร็วสูงโดยปฏิบัติตามขั้นตอนของโปรแกรม คอมพิวเตอร์ยังมีความสามารถในด้านต่างๆ อีกมาก อาทิเช่น การเปรียบเทียบทางตรรกศาสตร์ การรับส่งข้อมูล การสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ การจัดเก็บข้อมูลไว้ในตัวเครื่อง และสามารถประมวลผลจากข้อมูลต่างๆ ได้

ณัฐกร สงคราม (2546) ได้กล่าวถึงความหมายคอมพิวเตอร์ว่า มาจากภาษาละตินโดยคำว่า Computare ซึ่งหมายถึง การนับ หรือ การคำนวณ พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ไว้ว่า "เครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติ ทำหน้าที่เหมือนสมองกลใช้สำหรับแก้ปัญหาต่างๆ ที่ง่ายและซับซ้อน โดยวิธีทางคณิตศาสตร์"

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2551:14) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ว่า เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติ ที่มีหน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit : CPU) ซึ่งเปรียบเสมือนสมองกลที่ใช้สำหรับคำนวณ ประมวลผลข้อมูลต่างๆ โดยปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ในแทบทุกด้าน ความสำคัญของคอมพิวเตอร์ประการหนึ่งก็คือ สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการกับข้อมูล ด้วยการประมวลผลข้อมูล ได้อัตโนมัติตามโปรแกรมที่มนุษย์ป้อนชุดคำสั่งเข้าไป ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลก็จะเป็นสารสนเทศที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อวงการทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นงานด้านวิทยาศาสตร์ การแพทย์ อุตสาหกรรม การศึกษา หรือด้านธุรกิจ เป็นต้น

จากคำจำกัดความของนักวิชาการและนักการศึกษาที่ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์สรุปได้ว่า เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติที่มีหน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit : CPU) ซึ่งเปรียบเสมือนสมองกลที่ใช้สำหรับคำนวณ ประมวลผลข้อมูลต่างๆ ที่ง่ายและซับซ้อนโดยวิธีทางคณิตศาสตร์ และสามารถจำข้อมูลทั้งตัวเลขหรือตัวอักษรได้เพื่อการเรียกใช้ในครั้งต่อไป นอกจากนี้ ยังสามารถจัดการกับลักษณะได้ด้วยความเร็วสูงโดยปฏิบัติตามขั้นตอนของ

โปรแกรม โดยปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ในแทบทุกด้าน

### ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

ระบบคอมพิวเตอร์เวลานี้ประกอบด้วยส่วนประกอบสำคัญ 6 อย่างคือ

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) คือ ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ซึ่งประกอบขึ้นด้วยแผ่นวงจร สายไฟฟ้า มอเตอร์ พลาสติก ฯลฯ
2. ซอฟต์แวร์ (Software) คือ ชุดคำสั่งที่เรามิไว้สำหรับสั่งให้คอมพิวเตอร์ หรือฮาร์ดแวร์ทำงานต่างๆ ให้เรา ซอฟต์แวร์นั้นเป็นสิ่งที่จับต้องไม่ได้ แต่มองเห็นได้เมื่อเขียนออกมาเป็นคำสั่งรูปภาพคอมพิวเตอร์ หรือเมื่อบันทึกคำสั่งนั้นลงบนสื่ออย่างใดอย่างหนึ่ง อันที่จริงแล้วซอฟต์แวร์นี้แหละที่เป็นตัวการที่ทำให้คอมพิวเตอร์ทำงานต่างๆ ได้
3. ข้อมูล (Data) คือ ข้อมูลต่างๆ ที่เรานำมาให้คอมพิวเตอร์ประมวลผลคำนวณ หรือกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งให้กลายเป็นผลลัพธ์ที่เราต้องการ ยกตัวอย่าง เช่น ข้อมูลบุคลากรก็ได้แก่ รายละเอียดประวัติส่วนตัว ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน
4. บุคลากร (People ware) คือ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานต่างๆ และผู้ใช้คอมพิวเตอร์ในหน่วยงาน บุคลากรคอมพิวเตอร์นั้นมีความสำคัญมาก เพราะการใช้คอมพิวเตอร์ทำงานต่างๆ นั้นจะต้องมีการจัดเตรียมเปลี่ยนระบบ จัดเตรียมโปรแกรม และดำเนินการต่างๆ
5. ระเบียบ คู่มือ และมาตรฐาน (Procedure) การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในหน่วยงานนั้นจะต้องสัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่และผู้ปฏิบัติงานจำนวนมาก บุคคลเหล่านี้บางคนก็เรียนรู้ได้เร็วบางคนก็ช้า และนอกจากนั้นยังมีแนวคิดและทัศนคติแตกต่างกัน ดังนั้นเพื่อให้คนเหล่านี้ทำงานร่วมกันได้โดยไม่มีปัญหา จึงจำเป็นต้องมีระเบียบปฏิบัติให้เป็นแบบเดียวกัน มีการจัดทำคู่มือการใช้คอมพิวเตอร์ให้ทุกคนเรียนรู้และอ้างอิงได้

6. ระบบสื่อสารข้อมูล (Data Communication) หมายถึง ระบบสื่อสาร และอุปกรณ์ที่ช่วยให้เราสามารถส่งข้อมูลจากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปถึงคอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างออกไปได้ปัจจุบันนี้ การปฏิบัติงานของทั้งภาครัฐและภาคเอกชนมีความจำเป็นที่จะต้องติดต่อสื่อสารกันมาก

### ระบบเครือข่าย

ระบบเครือข่ายระบบหนึ่งอาจประกอบไปด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไปใช้เพื่อแบ่งปันการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น เครื่องพิมพ์ CD-ROM เป็นต้น เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือใช้งานไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การเชื่อมต่ออาจใช้สายเคเบิล ระบบโทรศัพท์ คลื่นวิทยุระบบดาวเทียม หรือ ลำแสงอินฟราเรด ระบบเครือข่ายโดยทั่วไปมี 3 แบบ ดังนี้

1. Local Area Network (LAN) เป็นการเชื่อมต่อเครือข่ายขนาดเล็ก ในพื้นที่ไม่ใหญ่มากนัก เช่น ภายในห้อง สำนักงาน หรือในอาคาร
2. Metropolitan Area Network (MAN) เป็นการเชื่อมต่อเครือข่ายที่มีขนาดทางภูมิศาสตร์ที่ใหญ่ขึ้นกว่า LAN เช่นการเชื่อมต่อระบบระหว่างองค์กรในอำเภอหรือจังหวัด ข้อมูลสามารถถูกส่งผ่านระหว่างเครือข่ายได้ โดยการเชื่อมต่อผ่าน ระบบโทรศัพท์ สายโคแอกเชียลหรือระบบสื่อสารแบบไร้สาย
3. Wide Area Networks (WAN) เป็นการเชื่อมต่อเครือข่ายที่มีขนาดทางภูมิศาสตร์ที่ใหญ่ขึ้นกว่าแบบ MAN เช่น การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายในระดับจังหวัดกับจังหวัด หรือระหว่างประเทศมักเป็นการเชื่อมต่อที่ใช้สายสัญญาณที่มีความเร็วสูง เพราะข้อมูลที่มีก็จะส่งเป็นข้อมูลจากเครือข่ายย่อยหลายๆส่วนถูกส่งผ่านไปยังเครือข่ายอื่นหรืออาจเป็นศูนย์แม่ข่าย

นิยามกรณ คำเจริญ (2542) ได้ให้ความหมายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไว้ว่าเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) เป็นระบบการเชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า “ไคลเอนต์” (Client) จำนวนหลายๆเครื่องเชื่อมโยงเข้ากับคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ซึ่งเรียกว่า “โฮสต์” (Host) โดยสายเคเบิลชนิดต่างๆ

## อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์

1. แผ่นการ์ดเครือข่าย เป็นแผ่นการ์ดที่มีชื่อทั่วไปว่า “แผ่นการ์ดเอ็นไอซี” (NIC ย่อมาจาก Network Interface Card) เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งไว้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการเชื่อมต่อเครือข่าย แลนแผ่นการ์ดเครือข่ายนี้ขึ้นอยู่กับแบบเครือข่ายแลน และขึ้นกับชนิดของไมโครคอมพิวเตอร์

2. สายเคเบิลเครือข่าย เป็นสายเคเบิลสำหรับเชื่อมต่อระหว่างแผ่นการ์ดเครือข่ายที่ติดตั้งในคอมพิวเตอร์ ซึ่งขึ้นอยู่กับแบบของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และลักษณะของการเชื่อมต่อ สำหรับสายเคเบิลที่ใช้ในเครือข่ายแบบอีเทอร์เน็ต แบ่งตามลักษณะของการเชื่อมต่อได้เป็นแบบต่างๆ ดังนี้

แบบ Thick Ethernet หรือ 10BASE5

แบบ Thick Ethernet หรือ 10BASE2

แบบ Twist Pair Ethernet หรือ 10BASE-T

แบบ Fiber Optic Thick Ethernet หรือ 10BASE-F

3. ฮับ (Hub) เป็นอุปกรณ์เชื่อมต่อสายเคเบิลเครือข่าย โดยมีลักษณะเป็นช่องเสียบสายเคเบิลระหว่างคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์กับไมโครคอมพิวเตอร์ที่เป็นไคลแอนต์ เช่น ฮับชนิดที่ใช้กับสายเคเบิลแบบยูทีพี (UTP)

## ระบบอินเทอร์เน็ต

### ความหมายของอินเทอร์เน็ต

กิดานันท์ มลิทอง (2543: 313) ได้ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตไว้ว่า อินเทอร์เน็ต คือระบบของการเชื่อมโยงงานคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่มาครอบคลุมไปทั่วโลก เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการสื่อสารข้อมูล เช่น การบันทึกเข้าระยะไกล การถ่ายโอนแฟ้มไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์และกลุ่มอภิปรายอินเทอร์เน็ตเป็นวิธีในการเชื่อมโยงงานคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ซึ่งขยายออกไปอย่างกว้างขวางเพื่อการเข้าถึงของแต่ละระบบที่มีส่วนร่วมอยู่

สมชาย นำประเสริฐชัย (2543: 11) ได้ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตไว้ว่า อินเทอร์เน็ตเป็นทั้งเครือข่ายของคอมพิวเตอร์และเครือข่ายของเครือข่าย เพราะอินเทอร์เน็ตประกอบด้วยเครือข่ายย่อยเป็นจำนวนมากต่อเชื่อมเข้าด้วยกันภายใต้มาตรฐานเดียวกันจนเป็นสังคมเครือข่ายขนาดใหญ่ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายสาธารณะที่ไม่มีผู้ใดเป็นเจ้าของ ทำให้การเข้าสู่เครือข่ายเป็นไปได้อย่างเสรีภายใต้กฎเกณฑ์บางประการที่กำหนดขึ้นเพื่อไม่ให้เกิดความสับสนและวุ่นวายจากการเชื่อมต่อจากเครือข่ายทั่วโลก

พิรุมา พันธุ์ทวี และคณะ (2544: 8) ได้ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตไว้ว่า อินเทอร์เน็ตก็คือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ คือ ประกอบด้วยเครือข่ายจำนวนนับไม่ถ้วน ซึ่งแต่ละเครือข่ายก็อาจจะมีย่านประสิทธิภาพในการส่งผ่านสัญญาณประเภทของสื่อรับ ส่งสัญญาณ (เช่น ส่งตามสายหรือส่งผ่านอากาศ) และการครอบคลุมอยู่ในพื้นที่ต่าง ๆ กัน ซึ่งในขอบเขตพื้นที่เดียวกันนั้นก็อาจจะมีเครือข่ายย่อยๆ เหลื่อมล้ำกันอยู่

นฤชิต แววศรีฟ่อง และ รุ่งทิวา ศิรินารัตน์ (2544: 82) ได้ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตไว้ว่า คือ “เครือข่ายของคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกัน เรียกอีกอย่างหนึ่งว่าไซเบอร์สเปซ (Cyberspace)”

นิภาภรณ์ คำเจริญ (2544: 19) ได้ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตไว้ว่า อินเทอร์เน็ตหมายถึงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่มากซึ่งสามารถเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกันได้ ซึ่งทำให้เราสามารถโอนย้ายข้อมูล ติดต่อสื่อสาร และค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลใดๆ ได้ โดยใช้ระยะเวลาอันสั้น สะดวกรวดเร็ว และประหยัดรายจ่าย นอกจากนี้ ข้อมูลที่เราสามารถส่งหรือรับนั้นยังมีได้หลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร ภาพ เสียง เป็นต้น สำหรับรูปแบบการติดต่อกันนั้นอาจจะติดต่อกันทาง อีเมลล์ หรือการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรือติดต่อกันโดยพูดผ่านไมโครโฟน ซึ่งมีทั้งแบบที่สามารถเห็นหน้าคู่สนทนาโดยใช้กล้องมาช่วย และแบบที่ได้ยินเฉพาะเสียงอย่างเดียว

จากคำจำกัดความของนักวิชาการและนักการศึกษาที่ได้ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตสรุปได้ว่า เครือข่ายของคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกันประกอบด้วยเครือข่ายจำนวนนับไม่ถ้วน ซึ่งแต่ละเครือข่ายก็อาจจะมีย่านประสิทธิภาพในการส่งผ่านสัญญาณประเภทของสื่อรับ ส่งสัญญาณ และการครอบคลุมอยู่ในพื้นที่ต่าง ๆ กัน หรือเรียก

อีกอย่างหนึ่งว่าไซเบอร์สเปซ ซึ่งทำให้เราสามารถโอนย้ายข้อมูล ติดต่อสื่อสาร และค้นหาข้อมูล จากแหล่งข้อมูลไกลๆ ได้ โดยใช้ระยะเวลาอันสั้น สะดวกรวดเร็ว และประหยัดรายจ่าย นอกจากนี้ ข้อมูลที่เราสามารถส่งหรือรับนั้นยังมีได้หลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร ภาพ เสียง เป็นต้น

### ประวัติของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตกำเนิดขึ้นครั้งแรกในโลกที่ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อ พ.ศ. 2512 โดยของค์กรทางทหารของสหรัฐอเมริกาชื่อว่า ยู.เอส. ดีเฟนซ์ ดีพาร์ตเมนต์ (U.S. Defence Department) เป็นผู้คิดค้นระบบขึ้นมา มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อให้มีระบบเครือข่ายที่ไม่มีวันตายแม้จะมีสงครามระบบการสื่อสารถูกทำลายหรือตัดขาด แต่ระบบเครือข่ายแบบนี้ยังทำงานได้ ซึ่งระบบดังกล่าวจะใช้วิธีการส่งข้อมูลในรูปของคลื่นไมโครเวฟ ฝ่ายวิจัยขององค์การจึงได้จัดตั้งระบบเน็ตเวิร์กขึ้นมา เรียกว่า ARPAnet ย่อมาจากคำว่า Advance Research Project Agency net ซึ่งก็ประสบความสำเร็จ และได้รับความนิยมในหมู่ของหน่วยงานทหาร องค์กรรัฐบาล และสถาบันการศึกษาต่างๆ มาก ในระยะแรก เมื่อ ARPAnet ประสบความสำเร็จ ก็มีองค์กรมหาวิทยาลัยต่างๆ ให้ความสนใจเข้าร่วมในโครงข่ายมากขึ้น โดยเน้นการรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ระหว่างกันเป็นหลัก ต่อมาก็ได้ขยายการบริการ ไปถึงการส่งแฟ้มข้อมูลข่าวสารและส่งข่าวสารความรู้ทั่วไป แต่ไม่ได้ใช้ในเชิงพาณิชย์ เน้นการให้บริการด้านวิชาการเป็นหลักปี พ.ศ. 2523 คนทั่วไปเริ่มสนใจอินเทอร์เน็ตมากขึ้น มีการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในเชิงพาณิชย์ มีการทำธุรกิจบนอินเทอร์เน็ต บริษัท ห้างร้านต่างๆ ก็เข้าร่วมเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากขึ้นประเทศไทยได้มีการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2530 ในลักษณะไปรษณีย์-อิเล็กทรอนิกส์ โดยเริ่มใช้ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชียภายใต้โครงการร่วมมือระหว่างไทยและออสเตรเลีย ซึ่งในขณะนั้นยังไม่มี การเชื่อมต่อแบบสายเชื่อมต่อตรงแต่เป็นการแลกเปลี่ยนข่าวสารโดยทางออสเตรเลียจะโทรศัพท์เชื่อมต่อเข้าสู่ระบบวันละ 2 ครั้ง อย่างไรก็ตาม การใช้งานอินเทอร์เน็ตเต็มรูปแบบตลอด 24 ชั่วโมง ในประเทศไทยเริ่มขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2533 โดยสถาบันวิทยบริการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เช่าวงจรรีเลย์ความเร็ว 9600 บิตต่อวินาที จาก การสื่อสารแห่งประเทศไทยเพื่อเชื่อมต่อเข้าสู่ อินเทอร์เน็ตของบริษัท ยูนิเน็ต เทคโนโลยี (UNET Technologies) สหรัฐอเมริกา

## ระบบชื่อโดเมน

เนื่องจากหมายเลขอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นรหัสประจำตัวคอมพิวเตอร์ที่เป็นเซิร์ฟเวอร์บนอินเทอร์เน็ต เป็นตัวเลขที่จำได้ยาก ทำให้การใช้หมายเลขอินเทอร์เน็ตประจำตัวของคอมพิวเตอร์เป็นไปด้วยความยุ่งยากและไม่สะดวกต่อผู้ใช้คอมพิวเตอร์ ดังนั้น จึงมีระบบชื่อคอมพิวเตอร์มาตรฐานในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีชื่อว่า “ระบบดีเอ็นเอส” (DNS : Domain Name System) หรือระบบชื่อโดเมน โดยชื่อดีเอ็นเอสเป็นระบบชื่อที่ประกอบด้วย ชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ ชื่อเครือข่ายท้องถิ่น หรือ เครือข่ายแลน ชื่อ สับ โดเมน (Sub domain) และ ชื่อโดเมน (Domain Name)

## ความสำคัญของอินเทอร์เน็ต

ปัจจุบันอินเทอร์เน็ต มีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันของคนเรา หลายๆ ด้าน ทั้งการศึกษา พาณิชยกรรม ธุรกรรม วรรณกรรม และอื่นๆ ดังนี้

### ด้านการศึกษา

1. สามารถใช้เป็นแหล่งค้นคว้าหาข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลทางวิชาการ ข้อมูลด้านกรบ้านทั้งด้านการแพทย์ และอื่นๆ ที่น่าสนใจ
2. ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะทำหน้าที่เสมือนเป็นห้องสมุดขนาดใหญ่
3. นักศึกษาในมหาวิทยาลัย สามารถใช้อินเทอร์เน็ต ติดต่อกับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ เพื่อค้นหาข้อมูลที่กำลังศึกษาอยู่ได้ ทั้งที่ข้อมูลที่เป็น ข้อความ เสียง ภาพเคลื่อนไหวต่างๆ เป็นต้น

### ด้านธุรกิจและการพาณิชย์

1. ค้นหาข้อมูลต่าง ๆ เพื่อช่วยในการตัดสินใจทางธุรกิจ
2. สามารถซื้อขายสินค้า ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3. ผู้ใช้ที่เป็นบริษัท หรือองค์กรต่าง ๆ ก็สามารถเปิดให้บริการ และสนับสนุนลูกค้าของตนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ เช่น การให้คำแนะนำ สอบถามปัญหาต่าง ๆ ให้แก่ลูกค้า แจกจ่ายตัวโปรแกรมทดลองใช้ (Shareware) หรือโปรแกรมแจกฟรี (Freeware) เป็นต้น

### ด้านการบันเทิง

1. การพักผ่อนหย่อนใจ สันทนาการ เช่น การค้นหาวารสารต่าง ๆ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่เรียกว่า Magazine Online รวมทั้งหนังสือพิมพ์และข่าวสารอื่นๆ โดยมีภาพประกอบที่จอคอมพิวเตอร์เหมือนกับวารสาร ตามร้านหนังสือต่างๆ ไป

2. สามารถฟังวิทยุผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

3. สามารถดึงข้อมูล (Download) ภาพยนตร์ตัวอย่างทั้งภาพยนตร์ใหม่ และเก่า มาดูได้

จากเหตุผลดังกล่าว พอจะสรุปได้ว่า อินเทอร์เน็ต มีความสำคัญ ในรูปแบบ ดังนี้

1. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย

2. การติดต่อสื่อสารที่สะดวก และรวดเร็ว

3. แหล่งรวบรวมข้อมูลแหล่งใหญ่ที่สุดของโลก

4. การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ ทุกเวลา

โดยสรุปอินเทอร์เน็ต ได้นำมาใช้เป็นเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับงานไอที ทำให้เกิดช่องทางในการเข้าถึงข้อมูลที่รวดเร็ว ช่วยในการตัดสินใจ และบริหารงานทั้งระดับบุคคลและองค์กร

## การเรียนรู้ทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์

คำว่า e-Learning มาจากคำว่า Electronic(s) Learning หรือเป็นการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ และยังหมายถึง Computer Learning ซึ่งก็คือการเรียนรู้ทางคอมพิวเตอร์หรือเป็นการเรียนรู้ทางใหม่โดยใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งอาจจะเป็นการเรียนในรูปแบบของการใช้คอมพิวเตอร์ วิดีโอ ซีดีรอม สัญญาณดาวเทียม แลน อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต หรือแม้แต่ลักษณะของเอ็กซ์ทราเน็ตและสัญญาณโทรทัศน์ e-Learning เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงวิธีเรียนที่เป็นอยู่เดิม เป็นการใช้เทคโนโลยีที่ก้าวหน้า ใช้เว็บเพจ เป็นพื้นฐานที่สำคัญทำให้เกิดรูปแบบการเรียนที่เว็บเพจเป็นเครื่องมือของการเรียนรู้ ซึ่งมีหลายรูปแบบ การเรียนการสอนบนเว็บเพจ (Web-Based Instruction) ก็เป็นรูปแบบหนึ่งของ e-Learning ซึ่ง กิดานันท์ มลิทอง (2543) ได้ให้ความหมายว่า “การสอนบนเว็บเป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอนโดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตร หรือใช้เป็นเพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่างๆของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และการพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียง มาใช้ประกอบ ด้วยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด” ส่วน สุขชัย สุขะนินทร์ (2545: 19) ได้ให้ความหมายของ e-Learning ว่า คือการเรียนทางไกล คือเป็นการเรียนที่ใช้เทคโนโลยีต่างๆ ที่มีบนโลกมาใช้เรียนผ่านทางคอมพิวเตอร์โดยอาศัยเครือข่ายของอินเทอร์เน็ตมาช่วย เป็นการศึกษาไร้ขอบเขต สามารถที่จะทำกิจกรรมบนห้องเรียนแบบออนไลน์ได้ และจะเป็นที่นิยมเพราะว่าจะไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลา ระยะเวลา และสถานที่ในการเรียนการสอน นอกจากนั้นยังสามารถตอบสนองต่อศักยภาพและความสามารถของผู้เรียนได้ดีอีกด้วย

สรุปได้ว่า e-Learning คือการเรียนที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์โดยอาศัยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตร หรือใช้เป็นเพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนเป็นการศึกษาไร้ขอบเขตสามารถที่จะทำกิจกรรมบนห้องเรียนแบบออนไลน์ได้ ไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลา ระยะเวลา และสถานที่ในการเรียนการสอน นอกจากนั้นยังสามารถตอบสนองต่อศักยภาพและความสามารถของผู้เรียน

## ความรู้เรื่อง เว็บเพจ

### ความหมายของเว็บเพจ

Matthews (1997 อ้างใน จิรดา บุญอารยะกุล, 2541: 36) ได้ให้ความหมายของเว็บเพจว่าเป็นแฟ้มข้อความที่อยู่ในรูปของ Hyper Text Markup Language (HTML) ซึ่งสามารถเชื่อมโยงไปสู่แฟ้มภาพและเว็บเพจอื่น ๆ โดยที่แฟ้มข้อความจะถูกเก็บไว้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ (web browser) และสามารถเข้าถึงแฟ้มได้ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์อื่น ๆ ที่เชื่อมโยงกับเซิร์ฟเวอร์ โดยผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือระบบ LAN นอกจากนี้ยังสามารถเข้าถึงแฟ้มข้อมูลได้โดยการใช้โปรแกรมค้นผ่าน (web browser) โดยที่โปรแกรมจะทำการดาวน์โหลดข้อมูลมายังเครื่องคอมพิวเตอร์ และแปลคำสั่งของ HTML และ Links และจะแสดงผลออกทางจอคอมพิวเตอร์ ส่วนความหมายอื่น ๆ ของเว็บเพจ คือ รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ของการสื่อสาร โดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบสำคัญของเว็บเพจมีสองส่วน คือ ส่วนที่เป็นปฏิสัมพันธ์และส่วนที่เป็นสื่อประสมนั้น จะประกอบไปด้วย ตัวอักษรเสียง ภาพเคลื่อนไหว และแฟ้มวีดิทัศน์ ซึ่งทั้งหมดนี้จะประกอบกันเพื่อนำเสนอเนื้อหา และในส่วนที่เป็นปฏิสัมพันธ์ เนื่องจากผู้ใช้สามารถส่งข้อมูลหรือคำสั่งไปยังเว็บไซต์ที่ควบคุมด้วยเว็บเซิร์ฟเวอร์อีกทอดหนึ่ง

สำนักงานคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2540) ได้ให้ความหมายของ เว็บเพจว่า เว็บเพจ คือ หน้าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็ลด์ไวด์เว็บ ที่เจ้าของเว็บเพจต้องการจะใส่ลงไปในหน้าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้น เช่น ข้อมูลแนะนำตนเอง ซึ่งอาจเป็นบุคคลหรือองค์กรที่ต้องการให้ผู้อื่นได้ทราบ หรือข้อมูลที่นำเสนอใจ เป็นต้น ซึ่งในเว็บเพจหนึ่ง ๆ อาจมีหลายหน้าจอบ (Page) ได้ และหน้าหนึ่ง ๆ เหล่านี้จะมีฐานะเป็นเว็บเพจและมีนามสกุลเป็น .htm หรือ .html คือ Hypertext Markup Language ข้อมูลที่แสดงเป็นได้ทั้งข้อความเสียง ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว และข้อมูลที่นำเสนอสามารถเชื่อมโยงในรูปของ Hypertext คือเชื่อมโยง (Links) ไปยัง Page อื่นที่จะให้ข้อมูลนั้น ๆ ในระดับคลิกลงไปได้เรื่อย ๆ

สรุปได้ว่าเว็บเพจ คือ หน้าเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่จัดทำขึ้น เพื่อเผยแพร่ความรู้ประชาสัมพันธ์ ในแต่ละหน้าจะมีการนำเสนอข้อความ รูปภาพ เสียง และระบบมัลติมีเดียทำให้เกิดความน่าสนใจในการอ่านและยังสามารถเผยแพร่ไปได้ทั่วโลก

### การสอนบนเว็บ

Web- base Instruction เป็นการจัดการศึกษาในรูปแบบ Web Knowledge Based On Line เป็นการจัจัดสภาพการณ์การเรียนการสอน ในรูปแบบ On Line โดยมีข้อกำหนด จะต้องมีส่วนต่อไปนี้ อย่างสมบูรณ์ ได้แก่ ความเป็นระบบ ความเป็นเงื่อนไข การสื่อสารหรือกิจกรรม Learning Root

ความเป็นระบบสามารถแบ่งเป็น Input ได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอน วัตถุประสงค์การเรียนรู้ สื่อการสอน ฐานความรู้ การสื่อสาร กิจกรรม การประเมินผล อื่นๆ Process ได้แก่การสร้างสถานการณ์ หรือการจัดสภาวะการเรียนการสอนโดยใช้วัตถุดิบจาก Input อย่างมีกลยุทธ์ หรือตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน Output ได้แก่ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ซึ่งได้จากการประเมินผล

เงื่อนไข เป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งสำหรับ WBI อาทิกำหนดเงื่อนไขว่า เมื่อเสร็จสิ้นจากการเรียนแล้วจะต้องทำแบบประเมินการเรียน หากทำแบบประเมินผ่านตามคะแนนที่กำหนดไว้ ก็สามารถไปศึกษาบทเรียนอื่นๆหรือบทเรียนที่ยากขึ้นเป็นลำดับได้ แต่ถ้าไม่ผ่านตามเงื่อนไขที่กำหนด ก็จะต้องเรียนซ้ำจนกว่าจะผ่าน

การสื่อสาร หรือกิจกรรมจะเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการปฏิสัมพันธ์ หรือการสื่อสาร ขึ้นภายในสถานการณ์การเรียน โดยไม่ต่างจากห้องเรียนปกติอาจเรียกว่า Virtual Classroom กิจกรรมจะเป็นตัวช่วยให้การเรียนเข้าสู่เป้าหมาย ได้ง่ายขึ้น เช่น ใช้ Mail Chat Web board Search ฯลฯ ติดต่ออาจารย์หรือเพื่อนร่วมชั้นเรียนเพื่อถามข้อสงสัย

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2545) นิยามไว้ว่า “Web- base Instruction เป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ตมาออกแบบและจัดระบบเพื่อการเรียนการสอน สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา”

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547) นิยามไว้ว่า “Web- base Instruction หมายถึง การใช้คุณสมบัติของไฮเปอร์มีเดียและคอมพิวเตอร์เครือข่าย ซึ่งรวมทั้งเครื่องมือสื่อสารในการสร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนทำให้เกิดการเรียนรู้ โดยผู้เรียนผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่พร้อมกัน ณ สถานที่เดียวกัน โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนที่หวังผลการเรียนรู้เชิงวิชาการในรูปแบบต่างๆ”

โดยสรุปการสอนบนเว็บ (Web- base Instruction) เป็นการสอนที่มีโปรแกรมไฮเปอร์มีเดียที่ช่วยในการสอน นำเอาสิ่งที่ต้องการส่งให้บางส่วนหรือทั้งหมดโดยอาศัยเว็บ ใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ต มาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกทาง เว็บช่วยสอนสามารถกระทำได้ในหลากหลายรูปแบบ และหลายหลายขอบเขตที่เชื่อมโยงถึงกัน ทั้งการเชื่อมต่อบทเรียน วัสดุช่วยการเรียนรู้ และการศึกษาทางไกล

### ระบบบริหารการเรียน

Learning Management System (LMS) หรือ Course Management System (CMS) ระบบบริหารจัดการรายวิชา เป็นเสมือนระบบที่รวบรวมเครื่องมือซึ่งออกแบบไว้เพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการจัดการกับการเรียนการสอนออนไลน์นั่นเอง ซึ่งผู้ใช้นี้ อาจแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้สอน (instructors) ผู้เรียน (students) และผู้บริหารระบบเครือข่าย (network administrator) ซึ่งเครื่องมือและระดับของสิทธิในการเข้าใช้ที่จัดหาไว้ให้ก็จะมีความแตกต่างกันไปตามแต่การใช้งานของแต่ละกลุ่ม ตามปกติแล้ว เครื่องมือที่ระบบบริหารจัดการรายวิชาต้องจัดหาไว้ให้กับผู้ใช้ ได้แก่ พื้นที่และเครื่องมือสำหรับการทำแบบทดสอบ แบบสอบถาม การจัดการกับแฟ้มข้อมูลต่างๆ นอกจากนี้ระบบบริหารจัดการรายวิชาที่สมบูรณ์จะจัดหาเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารไว้สำหรับผู้ใช้ระบบไม่ว่าจะเป็นในลักษณะของ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เว็บบอร์ด (Web Board) หรือแชท (Chat) บางระบบก็ยังมีจัดหาคู่ประกอบพิเศษอื่นๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้อีกมากมาย เช่น การจัดให้ผู้ใช้สามารถเข้าดูคะแนนการทดสอบ คุณสถิติการเข้าใช้งานในระบบ การอนุญาตให้ผู้ใช้สร้างตารางการเรียน ปฏิทินการเรียน เป็นต้น (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545)

### ส่วนประกอบของระบบบริหารการเรียน

#### ส่วนประกอบหลัก (major component)

1. ส่วนในการใส่เนื้อหาการบรรยายของผู้สอน (Slots for lecture note) ระบบบริหารจัดการรายวิชาควรเตรียมพื้นที่ไว้ให้สำหรับใส่เนื้อหาของรายวิชาโดยสามารถออกแบบในลักษณะที่ให้ผู้ใช้งานเนื้อหาได้ตามช่วง (session) การเรียน และให้ผู้ใช้งานสามารถเลือก font สีตัวอักษร ขนาดตัวอักษร หรือสามารถให้ผู้ใช้งานแฟ้มข้อมูล (post file) ซึ่งมีอยู่แล้วได้แก่ ไม่ว่าจะเป็นแฟ้มเอกสาร

(.doc)เพิ่มโปรแกรมการนำเสนอต่างๆ เช่น .ppt หรือ เพิ่มในรูปแบบสื่อต่างๆ เช่น smil template , เพิ่มในลักษณะ flash เป็นต้น

2. กระดานข่าวเพื่อการอภิปราย (Asynchronous bulletin board) ระบบบริหารจัดการรายวิชาควรเตรียมกระดานข่าวสำหรับการอภิปรายไว้ ซึ่งทั้งผู้เรียนและผู้สอนสามารถตั้งหัวข้อได้ มีการบอกรายละเอียดได้ เช่น หัวข้ออะไร ใครเป็นผู้ตั้งหัวข้อ หัวข้อได้ถูกตั้งเมื่อไหร่ แต่ละหัวข้อมีผู้ตอบกี่คน จะให้ส่งคำตอบเกี่ยวกับหัวข้อนั้นทาง E-mail หรือไม่

3. ห้องสนทนา (Synchronous chat)ระบบบริหารจัดการรายวิชาควรเตรียมห้องสนทนาแบบ Synchronous ส่วนใหญ่ระบบบริหารจัดการรายวิชาจะอนุญาตให้ผู้สอนสามารถสร้างห้องสนทนาได้เอง กำหนดชื่อห้องสนทนาได้ กำหนดการเข้าใช้ห้องสนทนาได้โดยสามารถตั้งรหัสผ่านสำหรับเข้าห้องสนทนาได้

4. การทดสอบออนไลน์ (Online testing)ระบบบริหารจัดการรายวิชาควรเตรียมเครื่องมือในการสร้างแบบทดสอบไว้โดยอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเลือกได้ว่าจะจัดให้อยู่ในช่วงการสอน (session) ใด เมื่อผู้เรียนเข้ามาในช่วงการสอนนั้นก็เจอแบบทดสอบนั้นเลย ในการสร้างเราสามารถกำหนดคะแนนได้ว่าจะสร้างกี่ข้อ ให้คะแนนหรือไม่ให้ คะแนนเต็มและคะแนนแต่ละข้อเท่าไร จะเลือกแบบทดสอบลักษณะใด เช่น ลักษณะ multiple-choice ลักษณะถูก-ผิด checklist เป็นต้น และควรให้ผู้ใช้แก้ไข หรือเพิ่มเติมได้ในภายหลัง

5. อีเล็กทรอนิกส์เมลล์ (Internet email)ระบบบริหารจัดการรายวิชาควรเตรียมเครื่องมือในการส่งข้อความไปยังสมาชิกคนอื่นๆ โดยควรอนุญาตให้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนสามารถส่งได้จากภายในตัวของระบบได้เลย

6. การจัดการกับแฟ้มข้อมูล (File management)ระบบบริหารจัดการรายวิชาควรเตรียมเครื่องมือในการจัดการไฟล์ที่สร้างขึ้นใหม่หรือแฟ้มข้อมูลที่มีอยู่แล้วและเพิ่งวางขึ้นไป โดยควรมีเครื่องมือช่วยในการจัดเก็บไว้ให้เป็นหมวดหมู่ และอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเพิ่มได้ ถัดออก หรือลบได้

### ส่วนประกอบรอง (minor components)

1. ส่วนประกอบพิเศษอื่น (Many other tools)ระบบบริหารจัดการรายวิชาควรเตรียมเครื่องมือประกอบอื่นๆ เช่น เครื่องมือให้ผู้ใช้สร้างปฏิทินตารางการเรียน เครื่องมือในการค้นหาข้อมูล ระบบช่วยเหลือ ระบบปรับแต่งหน้าจอเบื้องต้น ตัวอย่างเช่น อนุญาตให้เลือกรูปแบบตัวหนังสือ ตำแหน่งเมนู เป็นต้น
2. ส่วนจัดการการลงทะเบียนของผู้เรียน (Manage student enrollment)ระบบบริหารจัดการรายวิชาควรเตรียมเครื่องมือในการจัดการการลงทะเบียนของผู้เรียน โดยอนุญาตให้ผู้เรียนสามารถกำหนดรหัสผ่านในการเข้าเรียนได้เอง และสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้เอง
3. ส่วนของการเรียกดูและบันทึกคะแนนของผู้เรียนโดยผู้สอน (View and record student score – faculty)ระบบบริหารจัดการรายวิชาควรอนุญาตให้ผู้สอนสามารถเรียกดูคะแนนของผู้เรียนในแต่ละช่วงการเรียน โดยควรจะแสดงให้เห็นคะแนนของผู้เรียนทุกคน โดยการคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ไว้ให้ หรือในรูปแบบอื่นๆที่เข้าใจง่าย นอกจากนี้ ควรอนุญาตให้ผู้สอนสามารถเรียกดูเป็นรายบุคคล ในแต่ละช่วงการเรียนก็ได้ และควรให้ดาวน์โหลด (download) ข้อมูลไปยังโปรแกรมตารางคำนวณ เช่น Microsoft Excel เพื่อคำนวณค่าเฉลี่ยหรือค่าทางสถิติต่างๆได้
4. ส่วนของการเรียกดูคะแนนของผู้เรียนโดยผู้เรียน (View student score – individual student)ระบบบริหารจัดการรายวิชาควรถามระดับของการอนุญาตให้ผู้เรียนมองเห็นคะแนน โดยกำหนดให้ผู้เรียนสามารถดูคะแนนได้หรือไม่ เฉพาะของตัวเอง หรือ ดูทั้งชั้นได้
5. ส่วนของการเรียกดูสถิติการเข้าเรียน (View student progress tracking)ระบบบริหารจัดการรายวิชาควรอนุญาตให้ผู้สอนตรวจสอบจำนวนผู้มาเข้าเรียน สถิติการเข้าใช้ เวลาเข้าและเวลาออก สถิติลำดับของการเรียนหรือบทเรียนที่ผู้เรียนได้เลือกเรียน โดยกำหนดให้ผู้สอนสามารถกำหนดระยะเวลาของการเรียกดูได้ เช่น รายวัน รายปี และอนุญาตให้เรียกดูได้ในรูปแบบต่างๆ เช่น กราฟ เป็นต้น

### ข้อได้เปรียบของการใช้ระบบบริหารการเรียน

1. ระบบบริหารจัดการรายวิชาช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สอน ในการจัดการการสอนในลักษณะ e-Learning โดยการจัดเตรียมเครื่องมือต่างๆ ให้ผู้สอนอย่างครบครัน โดยที่ไม่ต้องเรียนรู้การเขียน โปรแกรมเพิ่มเติม ทำให้ผู้สอน ที่ไม่มีทักษะทางคอมพิวเตอร์มากนักก็สามารถเข้าถึงระบบ e-Learning ได้
2. โครงสร้างของระบบบริหารจัดการรายวิชาที่ไม่สลับซับซ้อนทำให้ทั้งผู้สอน และผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเสียเวลาในการเรียนรู้การใช้งาน และไม่ต้องขอความช่วยเหลือเพิ่มเติม ผู้ใช้ต้องการเพียงเบราว์เซอร์ในการเปิดเข้ามาศึกษาเนื้อหา
3. ศักยภาพในการบูรณาการการจัดการกับข้อมูลผู้เรียน สถิติการเข้าใช้ การตัดเกรด การจัดการสอบของระบบบริหารจัดการรายวิชาทำให้ผู้สอนสามารถที่จะจัดให้ผู้เรียนตรวจสอบความเข้าใจของตน และวัดระดับความสามารถของผู้เรียน รวมทั้งวัดคุณภาพของการเรียนการสอนโดยรวม
4. การใช้ระบบเดียวกันทั้งสถาบันทำให้มีความคงที่ในด้านของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (user interface) ทำให้ผู้ใช้โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนได้ประโยชน์จากการที่ไม่ต้องมัวเสียเวลาในการทำความเข้าใจกับการใช้งานหรือด้านเทคนิคและสามารถทุ่มเทความสนใจกับเนื้อหาการเรียนแต่เพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ความคงที่ในด้านระบบช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคทำงานสะดวกง่ายขึ้น

### ข้อจำกัดของการใช้ระบบบริหารการเรียน

1. หากเลือกระบบบริหารจัดการรายวิชาที่มีการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ไม่เหมาะสม ทั้งผู้เรียนและผู้สอนจะพบปัญหาในการใช้งาน
2. บางระบบออกแบบไม่ยืดหยุ่น ทำให้จำกัดการใช้งานยึดติดอยู่กับเครื่องมือบางตัวเท่านั้น โดยไม่สามารถเลือกใช้ได้หลากหลายหรือเลือกพัฒนาเครื่องมือเพิ่มเติมได้เอง

3. ราคาของระบบบริหารจัดการรายวิชายังแพงอยู่มาก และบางครั้งการตัดสินใจเลือกซื้อกลับไปอยู่ที่เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคแทนผู้ที่จะได้ใช้งานจริงคือผู้สอน และผู้เรียน ดังนั้นการพิจารณาเลือกซื้อจึงให้น้ำหนักมากไปในด้านของความยาก-ง่ายในการลงโปรแกรมและดูแลรักษาแทนการใช้งานที่เหมาะสมสำหรับการเรียนในลักษณะ e-Learning

### ความรู้เรื่อง อีคอร์สแวร์

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (คอมพิวเตอร์) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอบทเรียนจากเอกสารตำราให้อยู่ในรูปของบทเรียนทางคอมพิวเตอร์ โดยเน้นการออกแบบซึ่งใช้ข้อได้เปรียบของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอมีลติมีเดีย และการให้ผลป้อนกลับโดยทันทีแก่ผู้เรียน มีความยืดหยุ่นในการเข้าถึงเนื้อหา และมีการออกแบบกิจกรรมที่เน้นการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545)

### รูปแบบของ E- Courseware

E-Courseware สามารถแบ่งออกคร่าวๆ ได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ ประเภทเรียงลำดับการนำเสนอ แบบฝึกหัด แล็บเสมือนจริง และเกม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### 1. เรียงลำดับการนำเสนอ (Presentation Sequence)

คอร์สแวร์เรียงลำดับการนำเสนอ หมายถึง คอร์สแวร์ที่ออกแบบในลักษณะที่ผู้เรียนศึกษาเนื้อหา โดยการอ่าน ฟัง และสังเกต การบรรยาย และ/หรือการสาธิตต่างๆ ตามเวลาและจังหวะการเรียนรู้ของตน ซึ่งคอร์สแวร์ลักษณะนี้จะมีการใช้การนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับ และเหมาะสำหรับการถ่ายทอดเนื้อหาสารสนเทศที่ไม่สลับซับซ้อนมากนัก

คอร์สแวร์ในรูปแบบของเรียงลำดับการนำเสนอจะใช้สื่อนำเสนอใน 3 ระดับ คือ

- 1) เน้นตัวอักษรเป็นหลัก
- 2) เน้นมัลติมีเดียอย่างง่ายๆ เช่น ภาพและกราฟิก

3) เน้นการนำเสนอด้วยมัลติมีเดียเป็นหลัก เช่น เสียง แอนิเมชัน และวีดิทัศน์ในการนำเสนอเนื้อหา ในบางครั้งก็อาจมีการใช้สื่อโต้ตอบ (interactive media) อื่นๆ ร่วมด้วย เช่น ความจริงเสมือน (virtual reality) หรือ การจำลอง (simulation)

### เนื้อหาที่เหมาะสม

การเรียงลำดับการนำเสนอเหมาะสำหรับการจัดการบรรยาย (lecture) ในลักษณะคุณภาพสูงที่มีความคงที่สำหรับผู้เรียนทุกคน รูปแบบการเรียนนี้เหมาะสำหรับเนื้อหาสารสนเทศพื้นฐานที่ได้รับการยอมรับแล้วไปยังผู้เรียนจำนวนมากอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การออกแบบการเรียงลำดับการนำเสนอจะต้องอาศัยนักออกแบบซึ่งรู้วิธีการในการเรียงลำดับการนำเสนอแบบใดเป็นวิธีการในการนำเสนอที่ดีที่สุด ซึ่งนักออกแบบจะต้องทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการถ่ายทอดเนื้อหาได้จึงจะสามารถออกแบบคอร์สแวร์ในลักษณะการเรียงลำดับการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### รูปแบบการเรียนที่เหมาะสม

ผู้เรียนรายบุคคลโต้ตอบกับคอร์สแวร์เพื่อศึกษาเนื้อหาในแต่ละหัวข้อของการเรียน โดยผู้เรียนจะได้รับการชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการเรียน รวมทั้งการแนะนำเกี่ยวกับเนื้อหาที่จะเรียน ผู้เรียนศึกษาเนื้อหา และบทสรุปหลังจากนั้นผู้เรียนทดสอบความรู้ของตนจากที่ได้ศึกษามา

## 2. แบบฝึกหัด(Drill and Practice)

คอร์สแวร์แบบฝึกหัด หมายถึง คอร์สแวร์ที่อนุญาตให้ผู้เรียนฝึกฝนซ้ำแล้วซ้ำอีกเพื่อประยุกต์ใช้ความรู้ใดความรู้หนึ่ง หรือทักษะใดทักษะหนึ่ง โดยความรู้และทักษะนั้นๆ จะเป็นความรู้และทักษะขั้นพื้นฐาน ตัวอย่างของคอร์สแวร์เพื่อการฝึกฝนที่นิยมได้แก่ คอร์สแวร์ฝึกการคำนวณอย่างง่าย และคอร์สแวร์สอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โครงสร้างของคอร์สแวร์จะคล้ายกับวงจรแบบทดสอบ (testing cycle) นั่นเอง กล่าวคือ จะเริ่มด้วยการนำเสนอปัญหาหรือคำถามให้ผู้เรียนตอบ หลังจากผู้เรียนตอบคำถามแล้ว ก็จะมีการนำเสนอผลป้อนกลับก่อนที่จะมีการนำเสนอคำถามในข้อต่อไป

## เนื้อหาที่เหมาะสม

เนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับคอร์สแวร์ประเภทแบบฝึกหัด ได้แก่ เนื้อหาประเภทความจำ หรือเนื้อหาประเภทที่เป็นความจริง (facts) ที่ต้องการให้ผู้เรียนจดจำเพื่อการเรียกใช้ภายหลังได้อย่างรวดเร็ว ตัวอย่างที่เหมาะสม ได้แก่ ศัพท์ภาษาต่างประเทศ ภาษามือ สัญลักษณ์ต่างๆ การสะกดคำ ไวยากรณ์ กฎการวรรคตอน ไวยากรณ์ของภาษาโปรแกรม เป็นต้น

## รูปแบบการเรียนที่เหมาะสม

คอร์สแวร์ประเภทแบบฝึกหัดนี้จะเริ่มจากการนำเข้าสู่บทเรียน ซึ่งรวมถึงการต้อนรับผู้เข้าเรียนสู่เนื้อหาและอธิบายวิธีการที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ รวมทั้งวัตถุประสงค์ของการเรียน หลังจากนั้นจะมีการนำเสนอคำถาม ผู้เรียนจะคอยตอบคำถามและได้รับผลป้อนกลับ หลังจากได้รับผลป้อนกลับก็จะมีคำถามถูกนำเสนอต่อไปเรื่อยๆ จนกระทั่งครบทุกข้อ ผู้เรียนก็ต้องสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนมาและพยายามประยุกต์สิ่งที่ได้ศึกษามากับตัวอย่างอื่นๆ ในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริงมากขึ้น

### 3. แล็บเสมือนจริง (Virtual Lab)

แล็บเสมือนจริงเป็นคอร์สแวร์ประเภทหนึ่งซึ่งเป็นการนำเสนอการจำลองบนหน้าจอ (on-screen simulator) ซึ่งผู้เรียนสามารถใช้แล็บเสมือนจริงในการทดสอบสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ รวมทั้งสังเกตผลที่ได้จากการทดสอบ ตัวอย่างของเนื้อหาที่สามารถออกแบบในลักษณะแล็บเสมือนจริง ได้แก่ การสอนวิธีการใช้กล้อง การมองของสัตว์ประเภทต่างๆ ความยาวของคลื่นแสง กล้องส่องทางไกลขนาดต่างๆ เป็นต้น

## เนื้อหาที่เหมาะสม

ในการใช้คอร์สแวร์ในลักษณะของแล็บเสมือนจริงนี้ ผู้เรียนสามารถทำการทดลองต่างๆ โดยปราศจากความเสี่ยงกับอันตรายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการทดลองจริง นอกจากนี้ยังสามารถที่จะทำการทดลองที่ในความเป็นจริงไม่สามารถทำได้เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายที่สูงมาก ดังนั้นจึงควรใช้คอร์สแวร์รูปแบบนี้ สำหรับเตรียมตัวผู้เรียนก่อนที่จะทำแล็บจริง เพราะคอร์สแวร์จะช่วยเตรียม

ความพร้อมให้กับผู้เรียนในการทำเล็บบ่อยามีประสิทธิภาพ เล็บบเสมือนจริงอาจอยู่ในรูปของการจำลองเล็บบจริงบนหน้าจออย่างง่าย ๆ เมื่อผู้เรียนทำการทดลองอย่างหนึ่งอย่างใด คอร์สแวร์จะอนุญาตให้ผู้เรียนควบคุมการทดลองได้และเปลี่ยนตัวแปรต่างๆ ได้ ทั้งนี้ทำให้เล็บบเสมือนจริงคล้ายคลึงกับเล็บบจริงมากขึ้น นอกจากนี้ในบางกรณี อาจใช้คอร์สแวร์ประเภทนี้แทนเล็บบจริงๆ เพราะการลงทุนออกแบบพัฒนาเล็บบเสมือนจริงครั้งเดียวก็สามารถใช้ให้กลุ่มผู้เรียนได้อีกนาน นอกจากนี้คอร์สแวร์ยังไม่จำกัดเฉพาะการจำลองเล็บบจริง แต่ยังสามารถออกแบบสำหรับเนื้อหาที่เป็นนามธรรมหรือไม่สามารถทดลองได้ในชีวิตจริงด้วย เช่น การสลับกลุ่มดาว การปรับตัวแปรต่างๆ ที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจของโลก เป็นต้น สุดท้ายนี้เล็บบเสมือนจริงยังช่วยชี้แนะผู้เรียนให้ค้นพบหลักการต่างๆ และความสัมพันธ์ต่างๆ สำหรับตัวเอง ซึ่งส่งผลต่อความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียน

### รูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสม

ผู้เรียนได้รับมอบหมายงานให้ทำ หลังจากนั้นผู้เรียนจะต้องเรียนรู้วิธีการใช้เครื่องมือทางเล็บบ ก่อนที่จะลงมือทำการทดลองต่างๆ ผู้เรียนจะต้องบันทึกผลอย่างละเอียด หลังทำการทดลองเสร็จแล้ว ผู้เรียนสรุปสิ่งที่ได้ทำการทดลองโดยพยายามหาหลักการและความสัมพันธ์ต่างๆ ซึ่งอธิบายถึงผลที่ได้รับจากการทดลองนั้น ผู้สอนประเมินผู้เรียนตามผลงาน

#### 4. เกม (Game)

เกมในที่นี้ หมายถึง คอร์สแวร์ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ในบรรยากาศที่ท้าทาย สนุกสนาน และเพลิดเพลิน คอร์สแวร์เกมอาจอยู่ในรูปของการจำลองก็ได้ ซึ่งก็จะเรียกว่าเกมการจำลอง คอร์สแวร์รูปแบบเกมอนุญาตให้ผู้เรียนฝึกฝนในลักษณะได้ตอบกับคอร์สแวร์อย่างสม่ำเสมอ โดยคาดหวังว่าเมื่อผู้เรียนเล่นเกมหลายๆ ครั้ง ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้และสามารถประยุกต์การเรียนรู้ นั้นได้

### เนื้อหาที่เหมาะสม

เนื้อหาที่มีความเหมาะสมสำหรับคอร์สแวร์ในลักษณะเกม ได้แก่เนื้อหาที่มีลักษณะ ดังนี้

1. เนื้อหาประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งตามปกติต้องการเวลามาก
2. เนื้อหาประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งตามปกติอาจส่งผลให้เกิดอันตราย
3. เนื้อหาประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งตามปกติมีค่าใช้จ่ายสูง
4. เนื้อหาไม่น่าเชื่อถือ

อย่างไรก็ดี การออกแบบคอร์สแวร์เกมเป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่กินเวลานานและมีค่าใช้จ่ายสูง โดยปกติแล้วค่าใช้จ่ายจะเท่ากับ 100 เท่าของราคาที่ใช้ในการออกแบบพัฒนาคำถามแบบตัวเลือก ในลักษณะข้อความ ดังนั้นการที่จะตัดสินใจออกแบบพัฒนาเกม ควรพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนลงมือสร้าง

### รูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสม

ผู้เรียนเล่นเกมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่เกมได้กำหนดไว้ เกมจะเริ่มจากการนำเสนอเป้าหมายของเกม และกฎกติกาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้เรียนก็จะศึกษาสถานการณ์ ทำความเข้าใจกับบทบาทที่จะต้องเล่นให้พิชิตเป้าหมาย ซึ่งอาจ หมายถึงการศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา โดยที่ผู้เรียนจะมีความกระตือรือร้น (active) อย่างสม่ำเสมอเพื่อให้บรรลุเป้าหมายหลักที่เกมกำหนดไว้

### แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

#### ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism)

พรเทพ เมืองแมน (2544) ได้กล่าวถึง นักจิตวิทยาในกลุ่มที่มีความเชื่อในทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ที่มีชื่อเสียง ได้แก่ สกินเนอร์ (B.F.Skinner) โดยนักจิตวิทยาในกลุ่มนี้มีความเชื่อว่า การเรียนรู้ของมนุษย์เป็นสิ่งที่สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมภายนอก และเชื่อในทฤษฎีเกี่ยวกับการวางเงื่อนไข โดยมีแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง (S-R Theory) และ

การให้การเสริมแรง (Reinforcement) ทฤษฎีนี้เชื่อว่า การเรียนรู้เกิดจากการที่มนุษย์ตอบสนองต่อสิ่งเร้า และพฤติกรรมตอบสนองจะเข้มข้นขึ้น หากได้รับการเสริมแรงทางบวกที่เหมาะสม

สกินเนอร์ได้สร้างเครื่องช่วยสอน (Teaching Machine) ขึ้น และต่อมาได้พัฒนามาเป็นบทเรียนแบบโปรแกรม โดยเป็นบทเรียนในลักษณะเชิงเส้นตรง (Linear) ซึ่งผู้เรียนทุกคนจะได้รับการเสนอเนื้อหาเรียงตามลำดับตั้งแต่ต้นจนจบเหมือนกัน นอกจากนั้นจะมีคำถามในระหว่างการเรียนเนื้อหาแต่ละตอนอย่างสม่ำเสมอให้ผู้เรียนตอบ และเมื่อผู้เรียนตอบแล้ว จะมีคำเฉลยพร้อมทั้งมีการเสริมแรง โดยอาจจะเป็นการเสริมแรงทางบวก เช่น คำชมเชย หรือเสริมแรงทางลบ เช่น การให้กลับไปศึกษาบทเรียนอีกครั้ง หรือคำอธิบายเพิ่มเติม เป็นต้น

### ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism)

ทฤษฎีปัญญานิยมนี้ มีแนวคิดที่แตกต่างไปจากทฤษฎีพฤติกรรมนิยม โดยทฤษฎีนี้จะเน้นในเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคล เชื่อว่ามนุษย์มีความแตกต่างกันทั้งในด้านความรู้สึนึกคิด อารมณ์ ความสนใจและความถนัด ดังนั้นในการเรียนรู้ก็จะมีกระบวนการ หรือขั้นตอนแตกต่างกัน นักจิตวิทยาที่มีชื่อเสียงในกลุ่มนี้ได้แก่ คราวเดอร์ (Crowder) ได้ออกแบบบทเรียนแบบโปรแกรมในลักษณะสาขา (Branching) ซึ่งผู้เรียนมีอิสระในการควบคุมการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การมีอิสระในการเลือกลำดับของการนำเสนอบทเรียนที่เหมาะสมกับตนเอง ผู้เรียนแต่ละคนไม่จำเป็นต้องเรียนตามลำดับที่เหมือนกัน เนื้อหาของบทเรียนจะได้รับการนำเสนอโดยขึ้นอยู่กับความสนใจ ความถนัด และความสามารถของผู้เรียนเป็นสำคัญ

### ทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexible Theory)

เป็นทฤษฎีที่เกิดขึ้นใหม่ ประมาณต้นปี ค.ศ. 1990 โดย สไปโร และคณะ (1992) พัฒนามาจากทฤษฎีโครงสร้างความรู้ โดยมีความเชื่อเกี่ยวกับโครงสร้างความรู้เช่นกัน แต่ได้ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะโครงสร้างขององค์ความรู้ของสาขาวิชาต่างๆ และได้ข้อสรุปว่า ความรู้แต่ละองค์ความรู้นั้นมีโครงสร้างที่แน่ชัด และสลับซับซ้อนมากมายแตกต่างกันไป โดยองค์ความรู้บางประเภทสาขาวิชา เช่น คณิตศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์กายภาพนั้น จะมีลักษณะโครงสร้างที่ตายตัว ไม่สลับซับซ้อน เนื่องจากมีความเป็นตรรกะและเป็นเหตุเป็นผลที่แน่นอน ในขณะที่องค์ความรู้บางประเภทสาขาวิชา เช่น จิตวิทยาหรือสังคมวิทยาจะมีลักษณะโครงสร้างที่สลับซับซ้อนและไม่ตายตัวแนวคิด

ตามทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญานี้ ส่งผลต่อการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสื่อหลายมิติด้วยกัน เพราะการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนแบบสื่อหลายมิติสามารถตอบสนองความแตกต่างของโครงสร้างองค์ความรู้ที่ไม่ชัดเจน หรือสลับซับซ้อนได้เป็นอย่างดี

### แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับ การจัดการเรียนการสอนภาษาไทยในระดับมัธยมศึกษา

การจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนวิชาภาษาไทย ควรมีความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับความสำคัญของภาษาไทย ว่าเป็นเครื่องแสดงถึงความรุ่งเรืองในอดีต เป็นหลักฐานที่สำคัญในการศึกษาความเป็นมาของชาติไทย เป็นเครื่องมือถ่ายทอดวัฒนธรรม แสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ของชาติไทย ที่คนไทยทุกคนควรภูมิใจ และเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารกันในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพ อีกทั้งควรจะได้ตระหนักถึงคุณลักษณะที่ดีของครูภาษาไทยว่า ควรมีความรู้ทางภาษาไทยดี ทั้งทางด้านเนื้อหาสาระที่สอน และในสาขาวิชาชีพอื่น มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง ปรับปรุงตนเองให้มีความรู้ที่ทันสมัย ติดตามความเคลื่อนไหวของหลักสูตร เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร มีความสามารถพิเศษ เป็นแบบอย่างในการใช้ภาษาที่ดีแก่นักเรียนและเป็นผู้เสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาภาษาไทย ให้กับนักเรียน(ทัศนีย์ สุภเมธี, มปป)

### ความสำคัญของภาษาไทย

ภาษาไทยมีความสำคัญมาก เพราะเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างคนไทยทั้งชาติ ทำให้เกิดความสะดวก เกิดความเข้าใจตรงกัน การมีภาษาใช้ร่วมกันในระหว่างคนหมู่มากทำให้เกิดพลัง เกิดความรู้สึกเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกันภาษาไทยเป็นเครื่องมายแสดงความเป็นชาติไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติ นอกจากนี้ภาษายังเป็นวัฒนธรรมประจำชาติอย่างหนึ่งที่น่าภูมิใจและควรค่าแก่การรักษาไว้ ดังพระราชดำรัสในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวองค์ปัจจุบันตอนหนึ่งว่า “ภาษาเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งของชาติ...ประเทศไทยนั้นมีภาษาของเราเองซึ่งต้องต้องหวงแหน...เราโชคดีที่มีภาษาของตนเองแต่โบราณกาล จึงสมควรอย่างยิ่งที่จะต้องรักษาไว้” ภาษานั้นเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ ถ้าขาดไปก็เหมือนกับการสูญเสียเอกราชเสียความเป็นชาติไป ในเรื่องนี้ ม.ล.บุญเหลือ เทพยสุวรรณ ได้กล่าวว่า “ชาติต้องมีภาษาส่วนหนึ่งของชาติคน นอกจากนั้นเป็นความจำเป็นอันแท้จริงที่จะต้องมีการสื่อสารกันให้สะดวกทั้งชาติ” (สุจริต เพ็ชรชอบ, 2538:1)

## หลักจิตวิทยาบางประการที่ครูควรนำมาใช้ในการสอนภาษาไทย

หลักจิตวิทยาบางประการที่ครูภาษาไทยควรจะต้องเรียนรู้รับทราบและนำไปใช้ เพื่อสร้างบรรยากาศและสภาพการเรียนรู้การสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งมีดังต่อไปนี้ (สุจริต เพียรชอบ, 2538: 65)

### 1. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (individual difference)

ครูภาษาไทยจะต้องคำนึงอยู่เสมอว่า นักเรียนแต่ละคนมีความรู้ ความถนัด ความสามารถ และความสนใจทางภาษาแตกต่างกัน เด็กต่างเพศกันก็จะมี ความถนัดทางภาษาต่างกัน โดยส่วนรวมแล้วเด็กผู้หญิงจะมีความถนัด ความสามารถและทักษะทางภาษาสูงกว่าเด็กผู้ชายในระดับอายุเดียวกัน เด็กผู้หญิงจะใช้ถ้อยคำที่สละสลวยใช้ประโยคที่ยาวกว่าและเหมาะสมกว่าเด็กผู้ชาย เด็กผู้ชายจะไม่ใคร่ชอบพูด แต่จะคิดได้ลึกซึ้งกว่าเด็กผู้หญิง เด็กแม่แต่เพศเดียวกันระดับอายุเดียวกันก็ยังมี ความสามารถทางภาษาต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสาเหตุหลายประการ เช่น สภาพร่างกาย สติปัญญา บิคา มารดา ฐานะเศรษฐกิจสังคมทางครอบครัว สิ่งแวดล้อมทั้งที่บ้านและชุมชนที่อาศัยอยู่ ความดูแลเอาใจใส่และการปลูกฝังทักษะทางภาษาก่อนเข้าเรียน และการสอนภาษาไทยที่ได้รับมาจากโรงเรียนประถม ครูภาษาไทยจึงควรคำนึงถึงความแตกต่างเหล่านี้เสียก่อน ก่อนสอน ควรควรที่จะได้มีการทดสอบความสามารถทางภาษาของเด็กเสียก่อน เด็กคนใดมีความสามารถสูงก็สนับสนุนให้ได้มีทักษะสูงยิ่งขึ้น ไปอีก เด็กคนใดมีทักษะต่ำพยายามสอนซ่อมเสริมให้เป็นพิเศษ และไม่ควรคาดหวังที่จะให้เด็กทุกคนทำได้เหมือนกันหมด แต่ก็พยายามจัดระบบการเรียนการสอน และจัดกิจกรรมเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ เกิดความเจริญงอกงามให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ และสร้างสถานการณ์ให้เด็กทุกคนมีความรู้สึกรู้สึกว่าตนเองประสบความสำเร็จในการเรียนภาษาไทย

### 2. ความพร้อม (readiness)

ความพร้อมเป็นเรื่องสำคัญอีกเรื่องหนึ่งที่ครูควรคำนึง โดยปกติแล้วเด็กที่เข้ามาเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาจะมีความพร้อมพอสมควร แต่ก็มีความแตกต่างกันในด้านนี้ ในต่างประเทศจะมีการทดสอบความพร้อมทางด้านการอ่านและการเขียน โดยมีข้อทดสอบมาตรฐานวัดว่ามีความพร้อมเพียงใด แม้แต่ในด้านอัตราเร็วในการอ่านก็ยังสามารถวัดได้ว่าเด็กแต่ละคนมีความสามารถในการอ่านนาทิละก็ค่า ในประเทศไทยเราไม่ได้ให้ความสนใจเกี่ยวกับเรื่องนี้มากนัก

### 3. กระบวนการเรียนรู้ (learning process)

การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากการมีประสบการณ์ตรง การฝึกปฏิบัติและการที่ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม พฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้จะเป็นไปในทำนองที่ผู้เรียนเกิดความงอกงามขึ้น และเมื่อผู้เรียนรู้แล้วจะคงทนถาวรไม่มีการลืมและในบางกรณีก็สามารถถ่ายเทความรู้ไปใช้ในสถานการณ์อื่นได้ การสอนภาษาไทยนั้น บางเรื่องเนื้อหาซ้ำซาก นักเรียนจะเรียนซ้ำแล้วซ้ำเล่าตั้งแต่ชั้นประถมปลายจนถึงระดับอุดมศึกษา แต่ก็จำไม่ได้หรือจำได้ก็เพียงเพื่อสอบเท่านั้น เมื่อการสอบผ่านพ้นไปแล้วก็จะลืมหมด ทั้งนี้เพราะนักเรียนไม่ได้เรียนจนถึงขั้นการเรียนรู้ ครูภาษาไทยจึงควรจัดสภาพการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริงความรู้จะได้คงทนถาวร ไม่เสียเวลาเปล่า ตัวอย่างเช่น การสอนหลักภาษา เรื่องคำนาม แทนที่ครูจะบอกคำจำกัดความและยกตัวอย่างเพียงหนึ่งคำหรือสองคำก็ให้นักเรียนช่วยยกตัวอย่างหลายๆ แล้วช่วยกันพิจารณาโดยใช้เหตุผลและสรุปคำจำกัดความเองเป็นการสอนแบบอุปนัย (inductive method) นักเรียนได้ลงมือยกตัวอย่างเอง ไตร่ตรองคิดเหตุผลและสรุปเป็นคำจำกัดความเอง ตัวอย่างก็มีมากทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง เมื่อเกิดการเรียนรู้แล้วก็จะไม่ลืมสิ่งที่ได้เรียนไปแล้ว

### 4. การเรียนรู้โดยมีจุดมุ่งหมาย (purposeful learning)

ในสภาพการเรียนการสอนโดยทั่วๆ ไปนั้น ครูอาจจะตั้งวัตถุประสงค์ในการสอนหรือดำเนินการสอนไปเรื่อยๆ โดยไม่ตั้งวัตถุประสงค์ก็ได้ หากมีการตั้งวัตถุประสงค์ก็เป็นไปอย่างกว้างๆ ไม่เฉพาะเจาะจง สำหรับผู้เรียนนั้นก็เรียนไปตามที่ครูสอนโดยไม่รู้จุดหมายปลายทาง ไม่ทราบว่าเรียนบทเรียนนั้นไปเพื่ออะไรจะมีประโยชน์กับตนหรือไม่ อย่างไร นักเรียนส่วนใหญ่เมื่อเกิดข้อกังขาเช่นนี้ ก็มักจะคิดอยู่ในใจไม่กล้าบ่นออกมา แต่ก็มีนักเรียนบางคนบ่นว่าไม่ทราบจะเรียนบทเรียนนั้นไปเพื่ออะไร หากจะให้ได้ผลดีควรจะเป็นการเรียนรู้โดยมีจุดมุ่งหมายเป็นต้นว่า เมื่อเรียนเรื่องหลักการประวิสรรชนีย์ นักเรียนจะสนใจและตั้งใจเรียนมากขึ้น เมื่อทราบจุดมุ่งหมายและประโยชน์ที่จะได้รับยิ่งไปกว่านั้นถ้านักเรียนได้มีส่วนร่วมในการตั้งจุดมุ่งหมายของบทเรียน และวางแผนการเรียนรู้ร่วมกับครูแล้วก็จะทำให้ผลการเรียนดียิ่งขึ้นไปอีก เพราะเป็นความต้องการและเป็นแรงขับของนักเรียนเองเป็นต้นว่า ในการสอนเรียงความ ถ้าครูเปิดโอกาสให้นักเรียนตั้งจุดมุ่งหมายและวางแผนว่าในภาคหนึ่งหรือในเดือนหนึ่งจะเขียนเรียงความสักกี่ครั้ง เรื่องอะไรบ้าง

นักเรียนก็จะเข้มแข็งร่วมมือเขียนเรียงความได้ดีขึ้น ทั้งนี้เพราะเป็นความต้องการและเป็นการวางแผนของเขาเอง

#### 5. การเรียนรู้โดยการกระทำ(learning by doing)

ภาษาไทยเป็นวิชาทักษะ นักเรียนจะมีความแคล่วคล่องชำนาญในภาษา ก็เพราะได้มีประสบการณ์ตรง ได้ลงมือกระทำเอง การเรียนภาษาไทยโดยมีครูเป็นผู้บรรยายโดยไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนลงมือกระทำ หรือมีโอกาสน้อยมาก นักเรียนจะได้รับประโยชน์จากการเรียนน้อยที่สุด ตัวอย่างเช่น การสอนทักษะการประหม่อมกลุ่มย่อย โดยที่ครูเป็นผู้บรรยายว่าลักษณะการประหม่อมเป็นอย่างไร โดยมีได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือดำเนินการประหม่อม นักเรียนจะไม่ได้รับประโยชน์แต่ประการใดเลย ในปี พ.ศ.2520 ร.ท.หญิงปรียา หิรัญประดิษฐ์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ปัญหาการสอนทักษะการพูดในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” พบว่า ครูส่วนใหญ่สอนทักษะการพูดด้วยการสาธิตและให้นักเรียนออกมาฝึกปฏิบัติเป็นบางคน ทำให้ไม่สามารถฝึกนักเรียนได้ทั่วถึงทุกคน และเนื่องจากจำนวนนักเรียนในชั้นมากเกินไปครูจึงสามารถฝึกนักเรียนได้เพียงเดือนละครั้งเท่านั้น การสอนพูดดังกล่าวแล้วจะไม่บรรลุวัตถุประสงค์แต่ประการใด จึงอยู่จำนวนนักเรียนในชั้นมีจำนวนมากอาจเป็นอุปสรรคต่อการฝึกเป็นรายบุคคล แต่ครูก็อาจหาทางฝึกได้โดยสนับสนุนให้นักเรียนตั้งชุมนุมฝึกพูดขึ้น และหาทางช่วยเหลือให้นักเรียนได้ฝึกพูดนอกเวลาโดยทั่วหน้ากัน เพราะฉะนั้นถ้าอัตราเวลาเรียนหรือจำนวนนักเรียนเป็นอุปสรรคในการที่นักเรียนจะได้มีโอกาสปฏิบัติจริง กิจกรรมเสริมหลักสูตรภาษาไทยก็จะช่วยได้มากดังได้กล่าวมาแล้ว

#### 6. การเรียนรู้โดยการฝึกฝน(law of exercise)

นอกจากกฎของความพร้อมดังที่ได้กล่าวมาแล้ว กฎของการเรียนรู้โดยการฝึกฝนก็เป็นของการเรียนรู้ข้อหนึ่ง ซึ่งนักจิตวิทยาชื่อธอร์น ไคค์(Thorndike) ได้กล่าวไว้ การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีต่อเมื่อได้มีการฝึกฝนหรือการกระทำซ้ำ ภาษาไทยเป็นวิชาทักษะ โดยลักษณะวิชาแล้ว ผู้เรียนจะมีทักษะทางภาษาดีมีความรู้ความเข้าใจ และเกิดทัศนคติที่ดีต่อภาษาไทย ก็ต่อเมื่อได้ฝึกฝนและกระทำซ้ำถ้าผู้เรียนได้ฝึกฝน ได้ทำแบบฝึกหัด ได้ใช้ทักษะภาษามากเท่าใดก็จะช่วยให้มีทักษะดีมากขึ้นเท่านั้น ตัวอย่างเช่น ในการสอนหลักภาษาเรื่องคำควบกล้ำจำพวกควบแท้ แทนที่ครูจะบอกคำจำกัดความแล้วยกตัวอย่างเพียงเล็กน้อยแบบนิรนัย(deductive method) ครูควรยกตัวอย่างบนกระดานคำหลายๆ คำ เช่น กลิ้งกลั่น กรีดกราย พร้อมเพรียง คลาไคล คว้าวาน ปลดปล่อย จากนั้นก็ให้

ผู้เรียนช่วยกันยกตัวอย่างสักคนละคำสองคำก็ได้ ก็จะปรากฏว่ามีคำควบกล้ำเป็นจำนวนมากเต็ม กระดานดำ จากนั้นนักเรียนก็จะช่วยกันให้คำจำกัดความของคำควบแท้ หลังจากนั้นครูก็จะ ยกตัวอย่างประโยคต่างๆ ที่ประกอบไปด้วยคำควบกล้ำให้นักเรียนอ่านออกเสียง และเพื่อให้ นักเรียนได้มีความเข้าใจเรื่องควบแท้ และออกเสียงควบกล้ำได้ชัดเจนยิ่งขึ้นก็อาจจะให้เด็กหาคำ แต่งประโยคหรือแต่งข้อความสั้นๆ มาใช้ประกอบการฝึกอีกด้วยก็จะเป็นการดี เพราะนักเรียนจะ ได้รับการฝึกฝนมากขึ้น

#### 7. กฎแห่งผล(law of effect)

เมื่อนักเรียนได้เรียนภาษาไทยแล้วไม่ว่าจะเป็นทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน หลักภาษา หรือ วรรณคดี นักเรียนย่อมต้องการทราบผลการเรียนของตนว่าเป็นอย่างไร เป็นที่น่าพอใจของตนหรือ ของครูหรือไม่ เพราะฉะนั้นเมื่อมีงานให้นักเรียนทำจะเป็นแบบฝึกหัดหรือภาคินิพนธ์ก็ตาม ครูควร รีบตรวจและส่งคืนนักเรียนโดยเร็ว การเขียนนิพนธ์ควรระมัดระวังการใช้ถ้อยคำ ควรชมส่วนที่ นักเรียนทำได้ดีเสียก่อนแล้วจึงติ การติก็ควรเป็นการดีเพื่อก่อมีการเสนอแนะลงไปด้วย นักเรียนจะ ทราบว่าจุดเด่นของตนคือส่วนไหน และส่วนใดที่ควรแก้ไขบ้าง การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการติ ชมหรือการประเมินผลการทำงานของเพื่อนในชั้นเดียวกันก็เป็นสิ่งที่พึงกระทำ เช่น ในด้านการพูด หรือการอ่านออกเสียง หากมีเกณฑ์ที่ตั้งไว้แล้วให้นักเรียนช่วยกันประเมินผลการพูดหรือการอ่าน ออกเสียงของเพื่อน ก็จะทำให้ผู้พูดหรือผู้อ่านได้รับการติชมเร็วขึ้น เขาจะได้หาทางแก้ไข ข้อบกพร่องเพื่อจะได้ปรับปรุงการพูดของเขาให้ดีขึ้น ในโอกาสต่อไป บทเรียนแบบโปรแกรมก็นับว่าเป็นนวัตกรรมอันหนึ่ง ซึ่งผู้เรียนจะได้ทราบผลการเรียนได้โดยรวดเร็ว เพราะผู้เรียนจะ สามารถได้ทราบผลการเรียนได้โดยรวดเร็ว เพราะผู้เรียนจะสามารถตรวจคำตอบได้ทันที หลัก จากเรียนด้วยตนเองแล้ว ในบทเรียนจะชี้แจงว่าเก่ง ดีมาก ทำต่อไป หรือถ้าทำไม่ได้ดี ในบทเรียนก็ ออกคำสั่งให้กลับไปทำหน้าที่กำหนดไว้ ผู้เรียนจะมีความพอใจที่ได้รับผลการเรียน โดยรวดเร็ว ถ้า บกพร่องก็พยายามเรียนรู้ใหม่

#### 8. กฎของการใช้และไม่ได้ใช้(law of use and disuse)

ภาษาไทยเป็นวิชาทักษะ ต้องมีการใช้และฝึกฝนอยู่เสมอจึงจะมีความแคล่วคล่องชำนาญ ชำนาญในการใช้ภาษา หากเรียนไปแล้วไม่ได้ใช้หรือนานๆ ใช้สักครั้งหนึ่งก็จะลืมไปหมด หรือมี ทักษะไม่ดีเท่าที่ควร ในการจัดเนื้อหาให้นักเรียนเรียนนั้น ผู้ทำหลักสูตร ประมวลการสอน ผู้เขียน

แบบเรียนตลอดจนครูสอนควรเลือกสรรเนื้อหาอย่างระมัดระวัง ควรเป็นเนื้อหาที่มีประโยชน์แก่ผู้เรียน จะเป็นในปัจจุบันหรือในอนาคตก็ได้ ยิ่งเป็นทักษะที่อาจนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนวิชาอื่นๆ หรือใช้เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้ด้วยยิ่งดี และยิ่งได้ใช้ทักษะทางภาษามากและใช้บ่อยๆ ก็จะทำให้มีประสบการณ์และมีทักษะทางภาษาสูงมากยิ่งขึ้นเท่านั้น ตัวอย่างเช่น ในการสอนทักษะการประชุมกลุ่มย่อย เมื่อได้เรียนหลักของการประชุมกลุ่มย่อยแล้ว นักเรียนก็จะลงมือฝึกปฏิบัติจริง นักเรียนได้มีโอกาสฝึกเป็นประธาน เป็นเลขานุการและเป็นสมาชิกในการประชุม หลังจากนั้นนักเรียนก็ได้เรียนเรื่องนี้แล้วนักเรียนก็สามารถนำไปใช้ได้อีก ในการประชุมกลุ่มในการเรียนวิชาอื่นๆ ในการประชุมสถานักเรียนการประชุมกลุ่มกิจกรรมเสริมหลักสูตรต่างๆ การประชุมกลุ่มของลูกเสือ อนุภาค กลุ่มเยาวชน อาสาสมัคร นักเรียนจะเกิดความแคล่วคล่องในการประชุม นอกจากนั้นนักเรียนก็ให้เห็นประโยชน์ของสิ่งที่ได้เรียนว่านำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้ การสอนเนื้อหาวิชาภาษาไทยโดยเฉพาะในด้านของหลักภาษาและการใช้ภาษา ครูควรวางแผนการสอนด้วยความระมัดระวัง ความมุ่งหมายและกิจกรรมควรคำนึงถึงการนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ด้วย

## 9. แรงจูงใจ(motivation)

แรงจูงใจเป็นสิ่งที่สำคัญมาก โดยเฉพาะในด้านสอนภาษาไทย เพราะโดยทั่วไปแล้วมักจะไม่มีใครมีผู้ให้ความสนใจกับภาษาไทยมากนักไม่ว่าจะเป็นตัวนักเรียนหรือผู้ปกครอง ทั้งนี้เพราะภาษาไทยเป็นภาษาของเราเองเกิดมาก็สามารถพูดจาติดต่อสื่อสารได้รู้เรื่อง ส่วนจะดีมาน้อยแค่ไหนไม่มีใครจะสนใจกัน ครูภาษาไทยจึงควรพยายามสร้างสถานการณ์ต่างๆ ที่เป็นสิ่งเร้าเพื่อเป็นสิ่งจูงใจให้นักเรียนสนใจเรียน ตั้งใจฝึกฝนทักษะและมีทัศนคติที่ดีต่อภาษาไทย แรงจูงใจมี 2 ประเภท คือ

### 9.1. แรงจูงใจภายนอก (extrinsic motivation)

### 9.2. แรงจูงใจภายใน (intrinsic motivation)

## แรงจูงใจภายนอก

แรงจูงใจภายนอก คือแรงจูงใจที่เกิดจากสิ่งเร้าภายนอกที่ควรจัดขึ้น เช่น การสร้างบรรยากาศ การจัดกิจกรรม และประสบการณ์ต่างๆ ที่น่าสนใจสนุกสนาน เป็นแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียน ครูภาษาไทยอาจสร้างแรงจูงใจภายนอกด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

1. การสร้างบรรยากาศ ในการสอนภาษาไทยโดยวิธีดั้งเดิมนั้นบรรยากาศเป็นไปอย่างเรียบๆ ไม่น่าตื่นเต้นสนุกสนานแต่ประการใด ยิ่งครูผู้สอนเป็นผู้ที่มีบุคลิกภาพที่เคร่งขรึมด้วยแล้ว บรรยากาศในการเรียนจะค่อนข้างเครียดผู้เรียนจะรู้สึกอึดอัดเรียนไปด้วยภาวะจำยอม การสร้างบรรยากาศในการเรียนจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นมาก การสร้างบรรยากาศอาจทำได้ด้วยการจัดชั้นเรียน คือ แทนที่จะให้นักเรียนนั่งเป็นแถวๆ แบบเดิม อาจจัดเป็นรูปวงกลมหรือครึ่งวงกลมจัดเป็นกลุ่มย่อยๆ หรือในการเรียนเรื่องเวนิสวานิชตอนที่นางปอร์เซียว่าความ อาจจัดม้านั่งโต๊ะเรียนแบบที่นั่งฟังการว่าความในศาลคือ แบ่งม้านั่งโต๊ะเรียนเรียงกันเป็นสองด้าน มีทางเดินตรงกลาง มีที่นั่งโงกที่จำเลย ผู้พิพากษา หรือการเรียนเรื่องนิราศพระบาท นิราศภูเขาทองซึ่งเป็นบทประพันธ์ของสุนทรภู่ ครูกับนักเรียนก็อาจจัดบรรยากาศในห้องเรียนด้วยการจัดหาหนังสือ และงานประพันธ์ของสุนทรภู่มาแสดงไว้บนฝาผนัง หรือป้ายนิเทศ ทั้งหน้าและหลังห้องเรียนก็จะมีแถบประโยชน์หรือแผนภูมิแสดงสุภาษิตและคำสอนที่มีชื่อเสียงของสุนทรภู่ติดไว้ ในการเรียนเรื่องกาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวานพระราชานิพนธ์ของพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัยในชั้น ม.2 ก็เช่นเดียวกัน ครูกับนักเรียนอาจจัดสภาพห้องเรียนให้ดึงดูดความสนใจ เช่น มีภาพอาหาร ขนมผลไม้ที่สวยงามติดไว้ ที่มุมห้องก็อาจมีการแสดงอาหารจริงๆ บางชนิด หรือหุ่นจำลองขนมและผลไม้วางไว้ อาจมีแถบประโยชน์หรือแผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบสิ่งที่กวีได้พบเห็น และคิดคำนึงนางอันเป็นที่รัก จากลิลิตพระลอหรือลิลิตตะเลงพ่ายบางบทมาติดไว้ก็ได้ บุคลิกภาพของครูก็นับเป็นการสร้างบรรยากาศที่สำคัญ ครูภาษาไทยควรมีหน้าตายิ้มแย้มท่าทางกระตือรือร้น กระฉับกระเฉงเป็นกันเอง ใจกว้าง พร้อมทั้งจะตอบคำถาม และยอมรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน บรรยากาศอันเกิดจากบุคลิกภาพของครูนี้เป็นแรงจูงใจที่สำคัญที่จะช่วยให้การเรียนการสอนภาษาไทยสัมฤทธิ์ผล

2. การนำเข้าสู่บทเรียน เป็นกิจกรรมที่สำคัญในการเริ่มต้นการเรียนการสอนภาษาไทย ครูควรวางแผนการสอนโดยพยายามจัดให้มีกิจกรรมขั้มนำเข้าสู่บทเรียนใช้เวลาสั้นๆ ประมาณ 3-5 นาที หากมีความจำเป็นก็ไม่ควรเกิน 10 นาที กิจกรรมขั้มนำนี้เป็นกิจกรรมที่จะดึงดูดความสนใจของ

นักเรียนเข้ามารวมอยู่ในจุดใดจุดหนึ่งเพื่อที่จะได้เริ่มเรียนต่อไป การนำเข้าสู่บทเรียนภาษาไทยมีหลายวิธี ได้แก่

2.1 การใช้ภาพ อาจเป็นภาพสัตว์ต่างๆ เช่น ในเรื่องสัตว์ทมิฬ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อาจมีภาพผีเสื้อ แมลงป่อง ตะขาบ จักจั่น แมงดา และอื่นๆ ภาพกวีผู้ประพันธ์เรื่องต่างๆ ที่นักเรียนได้เรียน เช่น ภาพสุนทรภู่ ภาพ ม.จ.หญิงพูนพิสมัย ดิสกุล พระยาอนุমানราชชน และอื่นๆ อาจเป็นภาพเหตุการณ์ เช่น ภาพสงครามยุทธหัตถี หรือภาพของบุคคลสำคัญก็ได้ เช่น สมเด็จพระนเรศวร สมเด็จพระศรีสุริโยทัย ท้าวสุรนารีก็ได้

2.2 การใช้เพลงนำเข้าสู่บทเรียน เพลงที่ใช้นั้นอาจเป็นเพลงไทยเดิม หรือเพลงไทยสากลก็ได้ ครูอาจร้องเอง ใช้เทปบันทึกเสียง หรือให้นักเรียนร้องพร้อมๆ กันก็ได้ เช่น ในการสอนโคลงสยามานุสติ อาจใช้เพลงเราสู้ ให้นักเรียนร้องพร้อมๆ กันก่อนลงมือเรียนก็ได้ การสอนเรื่องศิลาจารึกอาจใช้เพลงในน้ำมีปลา ในนามีข้าวประกอบ เวลาสอนเรื่องอิเหนา อาจใช้เพลงเสียงเทียนประกอบก็ได้

2.3 ใช้คำประพันธ์ คำประพันธ์ซึ่งมีความไพเราะ มีเสียงคล้องจองกันและมีความหมายก็ให้นำเข้าสู่บทเรียนได้ดี

2.4 การขับเสภา เหม่เรือ เชิดหุ่น พากย์โขน ก็ให้นำเข้าสู่บทเรียน ได้ดีนักเรียนจะตื่นตื่นแปลกใจที่จะได้พบเห็นสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ ทำให้สนใจบทเรียนที่จะเรียนต่อไป

2.5 การฟ้อนรำ เป็นกิจกรรมชั้นนำเข้าสู่บทเรียนที่น่าสนใจ และเป็นแรงกระตุ้นที่ดีอีกวิธีหนึ่ง เวลาที่จะสอนเรื่องบทพากย์รามเกียรติ์ อาจให้นักเรียนที่ฟ้อนรำได้มารำถวายตอนเบญจกายแปลงให้นักเรียนทั้งชั้นดู หลังจากนั้นก็เล่าเรื่องต่อแล้วโยงเข้าสู่บทพากย์รามเกียรติ์ตอนนางลอยได้

2.6 การฟ้อนรำ เป็นกิจกรรมชั้นนำเข้าสู่บทเรียนที่น่าสนใจ และเป็นแรงกระตุ้นที่ดีอีกวิธีหนึ่ง เวลาที่จะสอนเรื่องบทพากย์รามเกียรติ์ อาจให้นักเรียนที่ฟ้อนรำได้มารำถวายตอนเบญจกายแปลงให้นักเรียนทั้งชั้นดู หลังจากนั้นก็เล่าเรื่องต่อแล้วโยงเข้าสู่บทพากย์รามเกียรติ์ตอนนางลอยได้

2.7 นิทาน การนำเข้าสู่บทเรียนด้วยนิทาน เป็นสิ่งที่นักเรียนให้ความสนใจมาก ยิ่งเป็นนิทานประเภทที่เป็นคำกลอน หรือนิทานสุภาษิตแล้วจะได้ผลมาก เพราะนอกจากจะเป็นการสร้างความสนใจให้เกิดความสนุกสนานในการเรียนแล้ว ยังเป็นโอกาสอันดีที่จะได้สอนเด็กอีกด้วย ในแบบเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีเรื่องนิทานสุภาษิต ครูจึงอาจใช้นิทานนำเข้าสู่บทเรียนได้เป็นอย่างดี และถ้าหากจะให้ให้นิทานมีชีวิตชีวา ก็อาจใช้ภาพประกอบการเล่านิทานด้วยก็ได้

2.8 การใช้หุ่นจำลองของจริง หุ่นจำลองของจริงบางอย่างก็สามารถเรียกความสนใจจากผู้เรียนได้มาก เพราะนักเรียนอาจไม่เคยเห็นมาก่อน หรือถ้าหากเคยเห็นก็อาจไม่มีโอกาสได้จับต้อง ในการสอนภาษาไทยครูอาจใช้หุ่นจำลองของจริงได้มาก เช่น เครื่องทรงพระนางอาวสุ ช้างทรง ม้าทรง เครื่องเบญจราชกกุธภัณฑ์ ขบวนเรือพระที่นั่ง และหุ่นจำลองบุคคลสำคัญต่างๆ

2.9 คำพังเพยสุภาษิต ในบทเรียนภาษาไทยนั้นบางบทก็มุ่งสอนคุณงามความดีให้แก่ นักเรียน จึงมีพวกคำสอนแทรกอยู่ด้วย ครูจึงอาจใช้คำพังเพยสุภาษิตนำเข้าสู่บทเรียน ตัวอย่างเช่น เรื่องนิราศพระบาท ตอนที่ถึงบางพุด ครูอาจใช้คำพังเพยสุภาษิต เช่น “เป็นมนุษย์สุดนิยมเพียงลมปาก จะได้ยากโหยหิวเพราะชีวิหา”

2.10 แผนภูมิ แผนที่ การนำเข้าสู่บทเรียนด้วยแผนภูมิและแผนที่เรียกความสนใจของผู้เรียนได้มาก เช่น ก่อนจะลงมือสอนเรื่องเวนิสวานิส อาจใช้แผนที่ประเทศอิตาลีแสดงที่ตั้งเมืองต่างๆ ที่ปรากฏในท้องเรื่องปูพื้นให้นักเรียนได้มีแนวความคิดไม่ต้องใช้จินตนาการมาก จนเกินไป ในเรื่องนิราศภูเขาทองหรือนิราศพระบาทก็เช่นเดียวกัน แผนภูมิแสดงการเดินทางของสุนทรภู่ผ่านสถานที่ต่างๆ ก็เป็นเครื่องจูงใจที่จะช่วยให้นักเรียนอยากทราบสถานที่ที่สุนทรภู่จะผ่านต่อไป

3. การจัดกิจกรรมประกอบการเรียน การสร้างความสนใจมิใช่จะทำเฉพาะตอนเริ่มเรียนเท่านั้น แต่ควรจะมีการสร้างความสนใจเป็นช่วงๆ ตลอดระยะที่มีการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อช่วยให้นักเรียนมีความตื่นตัว มีความกระตือรือร้นอยู่ตลอดเวลา กิจกรรมประกอบและกิจกรรมสลับจึงมีความสำคัญมาก กิจกรรมที่ใช้ประกอบการสอนภาษาไทยมีมากมาย ครูควรเลือกใช้กิจกรรมตามที่เหมาะสม

## แรงจูงใจภายใน

แรงจูงใจภายใน คือ แรงจูงใจที่เกิดขึ้นภายในตัวของผู้เรียนเอง แรงจูงใจภายในเป็นความกระตือรือร้น ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความรู้สึกอยากร่วมทำกิจกรรมอยากแสวงหาความรู้ซึ่งเกิดขึ้นเอง ส่วนใหญ่มักจะเกิดขึ้นเนื่องจากผลของแรงจูงใจภายนอก คือ หลังจากที่นักเรียนรู้สึกสนุกสนานในการเรียนภาษาไทยแล้วก็ใคร่ที่จะทำกิจกรรมเอง อยากศึกษาหาความรู้เอง ตัวอย่างเช่น หลังจากที่ได้เรียนลักษณะคำประพันธ์ประเภทกลอนอย่างสนุกสนานแล้ว นักเรียนก็เกิดแรงบันดาลใจอยากเขียนกลอนด้วยตนเอง หรือหลังจากเล่นละครจากบทเรียนแล้วเกิดความรู้สึกลอยๆอยากแต่งบทละครเอง แล้วก็ลงมือแต่งบทละครตามที่ปรารถนา หรือหลังจากเรียนวรรณคดีเรื่องพระอภัยมณี อิเหนา หรือขุนช้างขุนแผนซึ่งตัดเป็นตอนมาแล้ว นักเรียนจะไปห้องสมุดหาหนังสือวรรณคดีฉบับเต็มอ่านเองด้วยความใฝ่รู้ใฝ่เรียนของตนเอง ครูจึงเป็นบุคคลที่สำคัญที่สุดที่จะจัดกิจกรรมและสร้างแรงจูงใจภายนอก ที่จะช่วยให้เด็กเกิดความสุข เกิดความศรัทธาในภาษาไทยจนเกิดแรงจูงใจภายในขึ้นในตัวนักเรียนเอง

### 10. การเสริมแรง(reinforcement)

ในการเรียนการสอนภาษาไทยนั้น นักเรียนย่อมต้องการทราบว่าพฤติกรรมหรือทักษะทางภาษาที่ตนแสดงออกนั้นถูกต้องหรือเป็นที่พึงปรารถนาหรือไม่ การเสริมกำลังใจจึงเป็นสิ่งสำคัญ ขณะที่การเรียนการสอนภาษาไทยดำเนินไปนั้นครูควรเสริมกำลังใจเด็กเป็นระยะๆ นักจิตวิทยาเสนอแนะว่าการเสริมกำลังใจในทางบวกจะเป็นสื่อช่วยให้นักเรียนทราบว่า สิ่งที่ตนแสดงออกไปนั้นถูกต้อง เมื่อเด็กทราบว่าตนทำได้ถูกต้อง ก็จะเกิดความภาคภูมิใจและพยายามกระทำกิจกรรมต่างๆ ให้ดียิ่งขึ้น โดยหวังว่าจะได้รับการยกย่องชมเชยอีก ในกรณีที่เด็กทำผิดพลาดครูก็ไม่ควรแสดงกิริยาอาการหรือใช้คำพูดที่กระทบกระเทือนใจ อาจใช้คำพูดทำนองว่า “ขอบใจมาก เป็นคำตอบที่น่าสนใจ แต่ยังไม่ถูกต้องทีเดียวนัก ลองหาคำตอบใหม่ซิ” หรืออะไรทำนองนั้น คือแม้ว่าเด็กจะตอบไม่ตรงจุดก็เสริมกำลังใจและหาทางให้นักเรียนลองหาคำตอบใหม่ เป็นการเสริมกำลังใจเช่นเดียวกัน การเสริมกำลังใจในทางบวกจะช่วยให้นักเรียนมีทัศนคติต่อการเรียนมากยิ่งขึ้น ทั้งยังส่งเสริมให้นักเรียนมีผลการเรียนดีขึ้นอีกด้วย สกินเนอร์(Skinner) พยายามอย่างยิ่งที่จะให้มีการเสริมกำลังใจในทางบวก เพื่อให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง และรู้สึกว่าการเรียนประสบความสำเร็จ

การเสริมกำลังใจนี้ นอกจากครูจะเป็นผู้เสริมกำลังใจแล้ว นักเรียนก็ควรที่จะได้มีบทบาทเป็นผู้เสริมกำลังใจเพื่อนด้วย วิธีเสริมมีหลายวิธี แต่ที่นิยมใช้มีดังต่อไปนี้

1. การเสริมกำลังใจด้วยวาจา
2. การเสริมกำลังใจด้วยท่าทาง
3. การเสริมกำลังใจด้วยการให้นักเรียนมีส่วนร่วม
4. การเสริมกำลังใจโดยกลุ่มนักเรียน
5. การเสริมกำลังใจด้วยการให้รางวัล

การเสริมกำลังใจด้วยวาจา เป็นการเสริมกำลังใจที่ครูใช้มากที่สุด การเสริมกำลังใจด้วยนั้นมีทั้งการยอมรับ และการปฏิเสธดังได้กล่าวแล้ว การเสริมกำลังใจแบบยอมรับนั้น ครูมักใช้คำว่า ดี ดีมาก เก่ง เข้าทำดี มีเหตุผล น่าสนใจ เป็นความคิดที่ดี ในกรณีที่นักเรียนตอบผิด หรือไม่ตรงจุด ครูไม่ควรใช้ถ้อยคำที่ทำให้เด็กเกิดความสะเทือนใจหรือไม่สบายใจ ควรกล่าวขอโทษ และแนะนำให้เด็กลองหาคำตอบใหม่

การเสริมกำลังใจด้วยท่าทาง เมื่อนักเรียนตอบถูกหรือแสดงทักษะออกมาได้ถูกต้อง ครูควรเสริมกำลังใจด้วย การพยักหน้า ยิ้ม พงกศีรษะ ใช้สายตาแสดงความพอใจ ใช้มือหรือท่าทางประกอบ ใช้มือตบไหล่ให้นักเรียนเบาๆ การเสริมกำลังใจด้วยท่าทางนี้บางครั้งก็แสดงท่าทางเฉยๆ แต่บางครั้งครูก็เสริมกำลังใจด้วยวาจาและท่าทางไปพร้อมๆ กัน

การเสริมกำลังใจด้วยการให้นักเรียนมีส่วนร่วม เช่น ในการแข่งขันสะกดคำยาก จะมีนักเรียนหลายคนออกมาสะกดแข่งขันกันบนกระดานดำ ครูมีบัตรคำเฉลยที่ถูกต้อง นักเรียนก็จะช่วยกันให้คะแนนรวมคะแนน เมื่อกลุ่มใดชนะก็มีการให้ดาว หรือมีการปรบมือแสดงการยกย่องชมเชยความสามารถ

การเสริมกำลังใจโดยกลุ่มนักเรียน คือ นักเรียนกล่าวชมกันเองและปรบมือให้กัน ตัวอย่างเช่นเมื่อนักเรียนคนใดคนหนึ่งออกไปแสดงการพุดอธิบายหน้าชั้น เมื่อนักเรียนที่ออกไป

พุดๆ เสร็จแล้วนักเรียนทั้งชั้นก็ปรบมือให้ จากนั้นครูก็เปิดโอกาสให้นักเรียนกล่าวติชมกันเอง โดยฝึกให้กล่าวชมสิ่งที่คุณคิดว่าดีเสียก่อนแล้วจึงเสนอแนะข้อบกพร่องที่ควรได้รับการแก้ไข

การเสริมกำลังใจด้วยการให้รางวัล เช่น การใช้สิ่งของ ให้โบว์ให้บัตรเกียรติยศ แต่การเสริมกำลังใจโดยวิธีนี้มีข้อควรระวังเพราะจะทำให้นักเรียนหวังผลทางด้านวัตถุมากเกินไป เพราะฉะนั้น การให้รางวัลควรจะให้ในโอกาสพิเศษจริงๆ และควรจะมีการเว้นระยะพอสมควร ของรางวัลก็ควรเป็นของเล็กๆ น้อยๆ และถ้าเป็นของที่มีประโยชน์ต่อการเรียนภาษาไทย เช่น พจนานุกรม หนังสือที่ดีที่ได้รับรางวัลประจำปีด้วยก็จะยิ่งดี ของรางวัลควรเป็นไปเพื่อเกียรติยศไม่ใช่ของที่มีราคาสูงจนเกินไปนัก

ในการเรียนการสอนโดยทั่วๆ ไปนั้น ถ้าครูได้รับการฝึกฝนมาดี และคำนึงถึงการเสริมกำลังใจเสมอ การเสริมกำลังใจทั้ง 5 วิธีนี้จะเกิดขึ้นผสมผสานกัน โดยอัตโนมัติ

## คำสันธาน

### ความหมายของคำสันธาน

กำชัย ทองหล่อ (2543: 281) ได้ให้ความหมายของคำสันธาน คือ คำที่ทำหน้าที่เชื่อมคำกับคำ ประโยคกับประโยค ข้อความกับข้อความ หรือเชื่อมความให้สละสลวย ตัวอย่างเช่น

1. เชื่อมคำกับคำ
  - 1) เขาพบครู และ นักเรียน
  - 2) บิดามารดา และ บุตรไปเที่ยว
  - 3) นายดำ กับ นายแดงเป็นเพื่อนกัน
  - 4) เขาเลี้ยงหมู เป็ด ไก่ และ ปลา
2. เชื่อมประโยคกับประโยค
  - 1) นักเรียนมาหาครู และ ผู้ปกครองก็มาด้วย

- 2) เขาชอบแกงเผ็ด แต่ ฉันชอบแกงจืด
- 3) เพราะ เขายัน เขา จึง สอบ ไลได้
- 4) เขามาทำงาน หรือ เขามาเล่น

### 3. เชื่อมข้อความกับข้อความ

1) ชาวต่างชาติเขาเข้ามาอยู่เมืองไทย เขายันหมั้นเพียร ไม่ยอมให้เวลาผ่านไปโดยเปล่าประโยชน์ เขาจึงร่ำรวยจนเกือบซื้อแผ่นดินไทยได้ทั้งหมดแล้ว เพราะฉะนั้น ขอให้พี่น้องชาวไทยทั้งหลายจงตื่นเถิด จงพากันขยันทำงานทุกชนิด เพื่อจะได้รักษาผืนแผ่นดินของไทยไว้

2) ขึ้นชื่อว่าทรัพย์ย่อมเป็นสิ่งทีพึงปรารถนา และมีอยู่ทุกหนทุกแห่ง แต่เราจะได้มาต้องอาศัยความพยายาม เหตุฉะนั้น ความพยายามจึงเป็นบ่อเกิดของการได้มาซึ่งทรัพย์ แท้จริงนักปราชญ์ท่านได้วางคติพจน์ไว้แต่โบราณแล้วว่า “มีความพยายามที่ไหน ย่อมมีความสำเร็จที่นั่น”

### 4. เชื่อมความให้สละสลวย

- 1) เขา ก็ เป็นคนสำคัญเหมือนกัน
- 2) อันว่า ทรัพย์สมบัตินั้น เป็นแต่เพียงของนอกกาย ดายแล้ว ก็ เอาไปไม่ได้
- 3) อย่างไรก็ตาม ฉันต้องไปกับท่านคนหนึ่งละ

### ชนิดของสันธาน

สันธาน แบ่งออกเป็นชนิดใหญ่ๆ ได้ 3 ชนิด คือ

1. สันธานที่เชื่อมให้เป็นอนุกรมประโยค แบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ

1.1 เชื่อมความที่คล้ายตามกัน เช่น

- 1) พ่อ และ แม่ทำงานเพื่อลูก

- 2) เขาเซ็ดตู้ และ จัดหนังสืออยู่ในห้อง
- 3) พอ ฉันเขียนหนังสือแล้วฉัน ก็ นอน
- 4) ถ้า เขามีความสุข ฉัน ก็ ยินดีด้วย

คำสันธานที่ใช้ได้แก่ ก็, กับ, และ, จึง, เช่น, ว่า, ให้, คือ, ทั้ง, ครั้น...ก็, ครั้น...จึง, เมื่อ...ก็, พอ...ก็, ทั้ง...ก็, ทั้ง...กับ, ทั้ง...แถม, ก็คือ, ก็ได้, เท่ากับ ฯลฯ

### 1.2 เชื่อมความที่ขัดแย้งกัน เช่น

- 1) เขาอยากมีเงิน แต่ เขาไม่ทำงาน
- 2) กว่า เขาจะไปถึง เขา ก็ หหมดกำลัง

คำสันธานที่ใช้ได้แก่ แต่, แต่ว่า, แต่ทว่า, กว่า...ก็, ถึง...ก็ ฯลฯ

### 1.3 เชื่อมความเป็นเหตุผลกัน เช่น

- 1) เพราะ เขาทำสวนครัว เขา จึง ไม่อดผัก
- 2) ใบไม้ร่วง เพราะฉะนั้น สนาม จึง สกปรก
- 3) เขามีไหวพริบ เขา จึง ปลอดภัย

คำสันธานที่ใช้ได้แก่ เพราะ, ด้วย, จึง, ฉะนั้น, ฉะนั้น, คำที่, ด้วยว่า, เหตุเพราะ, เหตุว่า, เพราะว่, ฉะนั้น...จึง, เพราะฉะนั้น, เหตุฉะนี้ ฯลฯ

### 1.4 เชื่อมความที่เลือกเอา เช่น

- 1) เขานอน หรือ ทำงาน
- 2) ท่านต้องทำงาน มิฉะนั้น ฉันจะบังคับท่าน

คำสันธานที่ใช้ได้แก่ หรือ, ไม่ก็, ไม่เช่นนั้น, มิฉะนั้น, หรือมิฉะนั้น ฯลฯ

2. สันฐานที่เชื่อมให้เป็นสังกรประโยค แบ่งออกเป็น 6 ชนิด คือ

2.1 เชื่อมความแสดงลักษณะอาการ เช่น

- 1) เขาบอก ให้ ฉันเขียนหนังสือ
- 2) เขาพูด ว่า นายคำเป็นทหาร
- 3) เขาดู ทั้งๆ นายแดงนอนหลับ

2.2 เชื่อมความแสดงประมาณ เช่น

- 1) เขาพากันมา ตลอดจน คนตัดหญ้าในสวนก็มา
- 2) เขาพูดมาก จน คนเหล่านั้นก็กลับหมด

2.3 เชื่อมความแสดงเวลา เช่น

- 1) เก็บอาหารไว้ จน ปีหนึ่งผ่านไป
- 2) เขานอน เมื่อ นาฬิกาตี 11 ที

2.4 เชื่อมความแสดงเหตุ เช่น

- 1) น้ำท่วม เพราะ ฝนตก
- 2) ต้นไม้โค่น เพราะว่า คนตัด

2.5 เชื่อมความแสดงผล เช่น

- 1) พ่อดู จน ลูกร้องไห้
- 2) ลมพัด จน หน้าต่างปิด

## 2.6 เชื่อมการแสดงเปรียบเทียบ เช่น

- 1) เขาเดินเร็ว เหมือน ม้าวิ่ง
- 2) เขาพูดเร็ว ราวกับ แหกพูด

## 3. คำสันธานที่เชื่อมให้เนื้อความเด่น แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

### 3.1 เชื่อมความคนละตอนให้ประสานกัน เช่น

1) แมว, หมู, และเป็ด เป็นเพื่อนกัน วันหนึ่งแมวกับหนูช่วยกันสร้างที่อาศัย ฝ่ายเป็ดเห็นเช่นนั้นก็ไปช่วยด้วยความเต็มใจ

2) คนดีย่อมมีศีลธรรม มีความขยันหมั่นเพียรเพื่อตั้งตนให้มีฐานะ คนชนิดนี้ควรแก่การสรรเสริญ อนึ่ง คนที่มีความกตัญญู ก็ควรแก่การสรรเสริญด้วย

### 3.2 เชื่อมความให้สละสลวย เช่น

- 1) อัน ความดีนี้หนามีค่าล้น ถึงยากจนความดีไม่หนีหาย
- 2) อันว่า พรหมณ์เฒ่าเจ้าก็มุ่งหน้าไปหาพระเวสวันดร
- 3) ทำไมกับ เรื่องสั้นๆ เท่านั้น ถึงเรื่องยาวกว่านี้ฉันก็แต่งได้
- 4) อยากรู้ก็ตาม ฉันจะต้องช่วยเขาให้ได้
- 5) อยากรู้ก็ดี พงษ์นี้ขอให้เธอมาหาฉัน
- 6) ข้าพเจ้าเชื่อว่า เขา ก็ เป็นสุภาพบุรุษ
- 7) ถึงกระนั้นก็ดี เขา ก็ ควรปรึกษาฉันก่อน

## การใช้คำสันธาน

คำสันธาน จะเรียงไว้ข้างหน้าคำ, ข้างหน้าประโยค, ข้างหลังคำ, ข้างหลังประโยค, หรือในระหว่างประโยคก็ได้, หรือจะเรียงคร่อมคำหรือคร่อมประโยคก็ได้, บางชนิดละไว้ในฐานเข้าใจก็ได้

## ตัวอย่าง

### หน้าคำ

1. ฉันเห็นนายดำ และ นายแดง
2. ท่านชอบข้าวสวย หรือ ข้าวต้ม

### หน้าประโยค

1. อย่างไรก็ตาม ผมจะมาก่อน 8.00 น. เสมอ
2. อัน ความดีนั้น ใครๆ ก็ต้องการ

### หลังคำ

1. คน ก็ดี สัตว์ ก็ตาม ต้องการอาหารทั้งนั้น
2. เสื้อ ก็ดี กางเกง ก็ดี เราควรเก็บให้เป็นที่

### หลังประโยค

1. เขาจะมาดี ก็ดี เขาจะไม่มา ก็ดี นั่นเป็นเรื่องของเขา
2. เขาจะเป็นใคร ก็ตาม ฉันยินดีรับรองเขาทั้งนั้น

### ระหว่างประโยค

1. เขาเดินมา แต่ ฉันเดินไป
2. เขามาลำบาก เพราะว่า ฝนตกหนัก

### คร่อมคำ

1. ถึง เพื่อน ก็ อย่าไว้ใจ
2. ฉะนั้น เขา จึง เป็นคนดี

### คร่อมประโยค

1. ถึง เขาจะมาวันนี้ ก็ ไม่พบฉัน

### ละไว้

1. นายค่านายแดงนายขาวไม่มาโรงเรียน
2. เขาไม่สบายเขาเลยไม่มาหาฉัน

การใช้คำสันธานไม่ต้องประกอบด้วยระเบียบใดๆ เช่นเดียวกับการใช้บุพบท

### วิธีกระจายคำสันธาน

การกระจายคำสันธานให้บอกแต่เพียงว่าเป็นคำสันธานเชื่อมคำ...กับคำ..., เชื่อมประโยค...กับประโยค..., เชื่อมความ...กับความ..., หรือเชื่อมความให้สละสลวย

### ตัวอย่าง

1. นายคำ และ นายแดงเป็นทหาร

และ เป็นสันธาน เชื่อมคำ “นายคำ” กับ “นายแดง” บอกความตามกัน

2. นายมีเดินมา แต่ นายมาเดินไป

แต่ เป็นสันฐาน เชื่อมประโยค “นายมีเงินมา” กับประโยค “นายมาเดินไป”  
บอกความขัดแย้งกัน

### 3. เพราะ เขาเป็นคนใจดี คน จึง รักเขามาก

เพราะ...จึง เป็นสันฐาน เชื่อมประโยค “เขาเป็นคนใจดี” กับประโยค “คนรักเขามาก” บอกความที่เป็นเหตุผลกัน

### 4. นายแดงมีเงินมาก เขาให้นายดำผู้เป็นคนใช้ทำงานหนัก แต่ให้นายดำรับประทานอาหารอย่างเลวๆ ฝ่ายนายดำเป็นคนดี มิได้ปรีปากบ่นแม้แต่คำเดียว

แต่ เป็นสันฐาน เชื่อมประโยค “ให้นายดำผู้เป็นคนใช้ทำงานหนัก” กับประโยค “ให้นายดำรับประทานอาหารอย่างเลวๆ” บอกความขัดแย้งกัน

ฝ่าย เป็นสันฐาน เชื่อมความ “นายแดงมีเงินมาก...ให้นายดำรับประทานอาหารอย่างเลวๆ” กับความ “นายดำเป็นคนดี มิได้ปรีปากบ่นแม้แต่คำเดียว” บอกความคนละตอนให้ประสานกัน

### 5. อยากรู้ก็ตาม วันนี้ฉันต้องไปหาเขา

อยากรู้ก็ตาม เป็นสันฐาน เชื่อมความให้สละสลวย

## ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สุรชัย ขวัญเมือง (2522: 47) ได้กล่าวถึงผลสัมฤทธิ์ว่า ผลสัมฤทธิ์ หมายถึง ความรู้ที่ได้จากการสอน ทักษะที่ได้พัฒนาขึ้นมาตามลำดับขั้นในวิชาต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้มาแล้วในสถานศึกษา และการที่ผู้สอนจะทราบได้ว่าผู้เรียน ได้มีความรู้หรือทักษะในวิชาต่าง ๆ เพิ่มขึ้นเพียงใด ก็จำเป็นที่จะต้องอาศัยเครื่องมือในการวัดผลการเรียนเข้ามาช่วย สำหรับเครื่องมือที่สามารถใช้ได้ง่ายและสะดวกมากที่สุด ได้แก่ การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บุญธรรม กิจปริดาปริสุทธิ (2535: 7) ได้ให้ความหมายของ การวัดและการประเมินผลว่า การวัดและการประเมินผลเป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งในบทบาทของครู อาจารย์ เพราะนอกจากจะใช้เป็นมาตรฐานสำหรับประเมินความรู้ความสามารถของนักเรียน นักศึกษาแล้ว ยังใช้เป็นมาตรการในการตรวจสอบการปฏิบัติงานของตนว่าได้ผลเป็นไปตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดหรือไม่ด้วย

การวัดและการประเมินผลความสามารถ เป็นการวัดและการประเมินผลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ (Achievement) และความถนัด (Aptitude) ของบุคคล กล่าวคือ ถ้าเป็นผลสัมฤทธิ์จะเป็นการวัดและประเมินผลให้ทราบว่าในช่วงเวลาที่ผ่านมามูลคนนั้น ได้เรียนรู้อะไรมาบ้างหรือมีความรู้ความสามารถตามเนื้อหาวิชาที่เรียนไปแล้วมากน้อยเพียงใด ส่วนความถนัดเป็นการวัดและประเมินผลว่าบุคคลนั้นมีความถนัดอะไรบ้าง

เยาเวตี วิบูลย์ศรี (2539: 14-28) อธิบายถึง แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ว่า แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) ส่วนมากจะเป็นเครื่องมือสำหรับช่วยให้ครูสามารถตัดสินผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะเป็นวิธีการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนที่มีความเป็นอิสระได้มากกว่าวิธีอื่น ๆ เมื่อเทียบกับกระบวนการเรียนการสอนที่มีอยู่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ใช้ในโรงเรียนมุ่งวัด ความรู้ในแต่ละวิชาและทักษะต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์พื้นฐานที่สำคัญ 2 ประการ คือ ประการแรก เพื่อเป็นเครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน อันเป็นข้อมูลที่ได้รับสำหรับการประเมินผลการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล ประการที่สอง เพื่อเป็นการตรวจสอบความสามารถของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งแตกต่างกันโดยธรรมชาติ

จากคำจำกัดความของนักวิชาการและนักการศึกษาที่ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ คือ ความรู้ที่ได้จากการสอน ทักษะที่ได้พัฒนาขึ้นมาตามลำดับขั้นในวิชาต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้มาแล้วในสถานศึกษา และการที่ผู้สอนจะทราบได้ว่าผู้เรียน ได้มีความรู้หรือทักษะในวิชาต่าง ๆ เพิ่มขึ้นเพียงใด ก็จำเป็นที่จะต้องอาศัยเครื่องมือในการวัดผลการเรียนเข้ามาช่วย แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ ส่วนมากจะเป็นเครื่องมือสำหรับช่วยให้ครูสามารถตัดสินผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะเป็นวิธีการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนที่มีความเป็นอิสระได้มากกว่าวิธีอื่น ๆ

โดยสรุป สาระสำคัญของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ได้ดังนี้

1. แบบสอบผลสัมฤทธิ์ เป็นแบบสอบวัดความรู้ทางวิชาการ มักใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเน้นการวัดความรู้ความสามารถจากการเรียนรู้ในอดีตหรือสภาพปัจจุบันของแต่ละบุคคล

2. การสร้างแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ควรคำนึงถึงข้อตกลงเบื้องต้น 3 ข้อ คือ

2.1 เนื้อหาหรือทักษะภายในขอบเขตที่ใช้วัด จะต้องจำกัดอยู่ในรูปของ พฤติกรรมที่มีความหมายเฉพาะเจาะจงในลักษณะที่สามารถสื่อสารไปยังบุคคลอื่นได้

2.2 ผลผลิตหรือสิ่งที่ต้องการวัด จะต้องเกิดจากการเรียนการสอนตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้เท่านั้น

2.3 การนำผลการสอบไปเปรียบเทียบกัน ต้องมั่นใจว่าผู้สอบทุกคนได้มีโอกาสเรียนรู้ในสิ่งที่นำมาสอบโดยเท่าเทียมกัน

แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์อาจจำแนกได้หลายมิติ แต่โดยทั่วไปมักจำแนกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ แบบสอบมาตรฐาน กับแบบสอบที่ครูสร้างขึ้น

3. แบบสอบมาตรฐานและแบบสอบที่ครูสร้างขึ้น มีความแตกต่างกันใน 5 ประการดังต่อไปนี้

3.1 การจำกัดของเนื้อหาวิชาที่สอบ

3.2 การทดลองใช้แบบสอบวิธีดำเนินการสอบ

3.3 วิธีการให้คะแนน

3.4 ตารางปกติวิสัยเพื่อการเปรียบเทียบ

3.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นสิ่งที่บอกให้ผู้สอนได้ทราบถึงความก้าวหน้าของผู้เรียนว่า สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ดังนั้น บทเรียนต่าง ๆ จึงต้องมีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่

### แนวความคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น

#### ความหมายของความคิดเห็น

มีนักวิชาการและผู้วิจัยหลายท่านได้ให้ความหมายของความคิดเห็นไว้ดังต่อไปนี้

สุชา จันทน์เอม และ สุรางค์ จันทน์เอม (2520: 104) ได้อธิบายเกี่ยวกับความคิดเห็นไว้ว่า ความคิดเห็นเป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง คนเรามีความคิดเห็นแตกต่างกันออกไป และความคิดเห็นเป็นส่วนหนึ่งของเจตคติ

เรืองวิทย์ แสงรัตนา (2524: 46) ได้ให้คำนิยามของความคิดเห็นว่า เป็นการแสดงออกทางภาษาเกี่ยวกับทัศนคติ ความเชื่อ หรือค่านิยม ความคิดเห็นไม่ใช่สิ่งเดียวกับทัศนคติเพราะตัวของมันไม่จำเป็นต้องประกอบด้วยองค์ประกอบทางอารมณ์หรือทางพฤติกรรม

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกทางด้านทัศนคติอย่างหนึ่ง แต่การแสดงความคิดเห็นนั้นมักจะมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ และเป็นส่วนที่พร้อมจะแสดงปฏิกิริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอก

กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ (2528: 174) กล่าวว่าความคิดเห็น เป็นการแสดงออกโดยการพูดหรือการเขียนเกี่ยวกับทัศนคติหรือความเชื่อหรือค่านิยมของบุคคล ความคิดเห็นไม่เหมือนทัศนคติตรงที่ไม่จำเป็นต้องแสดงความรู้สึก อารมณ์หรือการแสดงพฤติกรรมที่จะสนองหรือไม่สนองตอบต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นเพียงคำพูดพร้อมเหตุผลที่บุคคลคิดขึ้นมาและถ้าไม่มีคนเห็นด้วยก็อาจเปลี่ยนเป็นคำพูดดังกล่าวได้ ดังนั้นบุคคลที่มีทัศนคติหรือความเชื่อหรือค่านิยมอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่ถ้าไม่แสดงความคิดเห็นออกมา ก็จะไม่บุคคลใดทราบเลยว่าบุคคลนั้นมีทัศนคติความเชื่อหรือค่านิยมเช่นใด

บุญเรียง ขจรศิลป์ (2534) กล่าวว่า ความคิดเห็น หมายถึงการแสดงออกทางวาจาของเจตคติ การที่บุคคลกล่าวว่าเขามีความเชื่อหรือรู้สึกอย่างไรนั้นเป็นการแสดงความคิดเห็นของบุคคลนั้น ดังนั้นการวัดความคิดเห็นของบุคคลนั้น เป็นสิ่งที่เป็นไปได้

จากคำจำกัดความของนักวิชาการและนักการศึกษาที่ได้ให้ความหมายความคิดเห็น สรุปได้ว่า ความคิดเห็นเป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง คนเรามีความคิดเห็นแตกต่างกันออกไปและความคิดเห็นเป็นส่วนหนึ่งของเจตคติ และการแสดงออกทางวาจาของเจตคติ การที่บุคคลกล่าวว่าเขามีความเชื่อหรือรู้สึกอย่างไรนั้นเป็นการแสดงความคิดเห็นของบุคคลนั้น ดังนั้นบุคคลที่มีทัศนคติหรือความเชื่อหรือค่านิยมอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่ถ้าไม่แสดงความคิดเห็นออกมา ก็จะไม่มีการวัดความคิดเห็นของบุคคลนั้น มีทัศนคติความเชื่อหรือค่านิยมเช่นใด

#### ความสำคัญของความคิดเห็น

Best (1977 อ้างใน เรื่องวิทย์ แสงรัตน, 2524) กล่าวว่าในการศึกษาถึงความคิดเห็นต่างๆ ส่วนมากจะใช้วิธีแบบวิจัยตลาด ๆ ได้แก่ การสอบถาม ชักถาม บันทึกลง และรวบรวมไว้เป็นข้อมูล และได้เสนอแนะว่าวิธีที่ง่ายที่สุดในการที่จะบอกถึงความคิดเห็นจะออกมาในลักษณะเช่นไร และจะสามารถทำตามข้อคิดเห็นนั้นได้ หรือในการวางนโยบายต่างๆ ความคิดเห็นที่วัดออกมาได้จะทำให้ผู้บริหารใช้ในการตัดสินใจ

Feldman (1971 อ้างใน ชาดิชาย โทสิทะติ, 2529) กล่าวว่าการศึกษาความคิดเห็นเป็นการศึกษาความรู้สึกของบุคคล กลุ่มคนที่มีต่อสิ่งหนึ่งแต่ละคนจะแสดงความเชื่อและความรู้สึกใดๆ ออกมาโดยการพูด การเขียน เป็นต้น การสำรวจความคิดเห็นจะเป็นประโยชน์ต่อการวางนโยบายต่างๆ การเปลี่ยนแปลงนโยบาย หรือการเปลี่ยนแปลงระบบงาน รวมทั้งในการฝึกหัดการทำงานด้วย เพราะจะทำให้การดำเนินการต่างๆ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และเป็นไปตามความพอใจของผู้ร่วมงาน

John (อ้างใน ชาดิชาย โทสิทะติ, 2529) กล่าวว่า ความคิดเห็นโดยทั่วๆ ไป ต้องมีสิ่งประกอบ 3 อย่าง คือ บุคคลที่จะถูกวัด สิ่งเร้า และมีการตอบสนอง ซึ่งจะออกมาเป็นระดับสูง ต่ำ มาก น้อย วิธีวัดความคิดเห็นนั้น โดยมากจะใช้การตอบแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์

สรุปได้ว่า การแสดงความคิดเห็นของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถแสดงออกมาได้หลายลักษณะทั้งการพูด การเขียน ซึ่งมีประโยชน์อย่างมากในการกำหนดแบบแผนของการวางนโยบายต่างๆ การเปลี่ยนแปลงนโยบายหรือล้มเลิกนโยบาย เพื่อให้งานหรือแผนงานดำเนินไปอย่างเรียบร้อย ซึ่งได้มาจากการสำรวจความคิดเห็น เช่น ได้มาจากแบบสอบถาม หรือการสัมภาษณ์ และการเก็บรวบรวมไว้เป็นข้อมูล เพื่อการตัดสินใจในโอกาสต่อไป

### ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยนำเสนอใน 2 หัวข้อ คือ งานวิจัยภายในประเทศและงานวิจัยต่างประเทศ

#### งานวิจัยในประเทศ

จากที่ได้กล่าวมาแล้วเกี่ยวกับการสอนบนเว็บได้มีผู้ทำการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนบนเว็บในประเทศมีดังต่อไปนี้

ทิพย์เกสร บุญอำไพ (2540) ได้ศึกษา การพัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ผลการวิจัยพบว่า

1. ระบบการเรียนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 6 องค์ประกอบ และจัดเป็นขั้นตอน 6 ขั้นตอนได้แก่ 1)การวิเคราะห์สถานการณ์ 2) การออกแบบการเรียนการสอน 3) การผลิตชุดการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต 4) การทดสอบประสิทธิภาพ 5) การดำเนินการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต 6) การประเมินและปรับปรุงระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งได้รับการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และทางระบบการศึกษาทางไกล เห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ “เหมาะสมมาก”

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนเสริมโดยวิธีเผชิญหน้า ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญที่ .05

3. ความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนจากการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต อยู่ในเกณฑ์ “เห็นด้วยมาก”

บุญเรือง เนียมหอม (2540) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต พัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตและเพื่อประเมินระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ผลการวิจัยสรุปได้ว่าในสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันเน้นกิจกรรมและบริการของอินเทอร์เน็ต ผู้สอนเป็นผู้ควบคุม ติดตามผลการเรียนและเตรียมความพร้อมทรัพยากรสนับสนุนการเรียนทางอินเทอร์เน็ต มีการใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์และเว็ลด์ไวด์เว็บในการเรียนการสอนมากที่สุด

สุธิภา แสนทอน (2540) ได้ทำการศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ การเรียนการสอนของอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า

1. อาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย มีการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนในระดับมาก
2. ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับการยอมรับ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน พบตัวแปรที่มีค่า ความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 27 ตัว 5 อันดับแรก ได้แก่ (1) การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนมีความคุ้มค่า (2) เครือข่าย อินเทอร์เน็ตมีประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอน (3) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความสะดวกในการนำมาใช้เพื่อ การเรียนการสอน (4) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถสืบค้น ข้อมูลต่างๆ เพื่อการเรียนการสอนของท่านได้ไม่จำกัด (5) การใช้บริการสืบค้นข้อมูล World Wide Web
3. ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นขั้น (Stepwise Method) พบตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 9 ตัว ที่ร่วมกัน อธิบายความ

แปรปรวนได้เท่ากับ 62.47% ได้แก่ (1) การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนมีความคุ้มค่า (2) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความสะดวกในการนำมาใช้เพื่อ การเรียนการสอน (3) การใช้บริการสืบค้นข้อมูล World Wide Web (4) ผู้บริหารระดับคณะสนับสนุนด้านงบประมาณ ในการจัดซื้ออุปกรณ์ติดตั้งเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (5)เครือข่าย อินเทอร์เน็ตมีประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอน (6) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองด้วยการอ่านหนังสือตำรา (7) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถใช้ติดต่อสื่อสารได้ทุกแห่ง (8) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นนวัตกรรมที่ใช้ได้ง่ายไม่ยุ่งยากซับซ้อน (9) การใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

ณัฐกร สงคราม (2543) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง อิทธิพลแบบการคิดและ โครงสร้างของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์เพื่อ การศึกษาของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า ผู้ที่มีแบบการคิดแตกต่างกันเมื่อเรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์โปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีโครงสร้างแตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ที่แตกต่างกัน มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

อักษรา แสงอร่าม (2543) ได้ทำการพัฒนาเกณฑ์การประเมินโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า: 1. เกณฑ์การประเมินด้านการออกแบบ ควรมีความสอดคล้องกับ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ และเนื้อหาวิชา ขนาดของไฟล์ที่ใช้ ขนาดวัตถุต่าง ๆ ที่ปรากฏความแตกต่างของสีพื้นหน้าและพื้นหลัง และความเร็วในการแสดงผล 2. เกณฑ์การประเมินด้านการนำเสนอเนื้อหา ควรมีความถูกต้อง ชัดเจนทันสมัยและเชื่อถือได้ ตำแหน่ง และปริมาณของเนื้อหา การเชื่อมโยงที่ถูกต้องและเชื่อมโยงสู่เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กับบทเรียน 3. เกณฑ์การประเมินด้านกิจกรรมการเรียนรู้ควรมีความสอดคล้องของ กิจกรรมต่อเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และเนื้อหาวิชา กิจกรรมที่จัดดำเนินถึง ประเภทและระดับของผู้เรียน และการเป็นผู้แนะนำและแก้ปัญหาต่าง ๆ ของ ครูระหว่างจัดกิจกรรม ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อการเรียนและแสวงหา ความรู้เพิ่มเติม

ไพฑูริย์ ศรีฟ้า (2544) ได้ทำการพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ผลการวิจัยพบว่าระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยประกอบด้วย 5 ขั้นตอนคือ 1. ปัจจัยนำเข้า (input) ได้แก่ การวิเคราะห์หลักสูตร การวิเคราะห์ผู้เรียน การออกแบบและสร้างบทเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน 2. กระบวนการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียน

ไทย (process) ได้แก่ การเข้าสู่ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเข้าสู่เว็บเพจรายวิชา กิจกรรมการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต และการประเมินผลการเรียน 3. ปัจจัยนำออก (output) ได้แก่ การประเมินผลระบบการเรียนการสอน 4. ข้อมูลผลป้อนกลับเพื่อการปรับปรุง (Feedback) 5. การเผยแพร่ในวงกว้าง (diffusion)

นอกจากนี้เว็บเพจรายวิชา รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มีประสิทธิภาพ 90.95/94.44 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีมากต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย และระบบการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยมีคุณภาพตามมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติและสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จักรพงษ์ เจือจันทร์ (2545) ได้ศึกษา การออกแบบเว็บเพจของโรงเรียนในโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการออกแบบเว็บเพจของโรงเรียนที่เข้าร่วมในโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย กลุ่มตัวอย่างเป็นเว็บมาสเตอร์หรือผู้ดูแลเว็บของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ปี พ.ศ. 2543 จำนวน 76 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. เว็บมาสเตอร์ส่วนใหญ่เป็นอาจารย์สังกัดหมวดคอมพิวเตอร์และทำเว็บไซต์คนเดียว โดยความรู้ในการทำเว็บไซต์ได้มาจากการศึกษาเองจากตำรา
2. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้โปรแกรมภาษา HTML ในการทำเว็บไซต์ ส่วนงานกราฟิกใช้ชุดซอฟต์แวร์ของ Adobe Photoshop และสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยชุดซอฟต์แวร์ของ GIF Animator
3. เนื้อหาของเว็บไซต์ส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารของโรงเรียน ผู้บริหาร และบุคลากรในโรงเรียน โดยกลุ่มเป้าหมายหลักคือครู อาจารย์ เจ้าหน้าที่และผู้เรียนของโรงเรียน

4. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นว่าหน้าโฮมเพจควรเป็นแบบหน้าเดียว ส่วนเมนูควรเป็นแบบตัวอักษรขนาดของตัวอักษรสำหรับหัวข้อควรเป็นแบบตัวหัวกลม เช่น AngsanaUPC, CordiaUPC ขนาด 18 พอยต์ และตัวอักษรเนื้อหาควรเป็นแบบ MS Sans Serif หรือ Tahoma ขนาด 14 พอยต์
5. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้งบประมาณส่วนตัวในการบริหารเว็บไซต์

### งานวิจัยต่างประเทศ

Parrill (1996) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างสื่อเสริมสำหรับการเรียนวิชาเคมีผ่านเว็ลด์ไวด์เว็บเป็นบทเรียนเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของโมเลกุลที่ได้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้สอนบรรยายและใช้เผยแพร่ทางเว็ลด์ไวด์เว็บ และยังเป็น การช่วยทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสอนเสริมกับ ผู้เรียน การสอนเสริมวิธีนี้ช่วยส่งเสริมความเข้าใจของนักศึกษาด้วยการเรียนด้วยตนเอง และการทดลองผิดลองถูก นอกจากนี้ เว็ลด์ไวด์เว็บยังเป็นประโยชน์ในด้านการเป็นห้องปฏิบัติการสำหรับการทดลองทางเคมีที่มีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าห้องทดลองจริง

Shih (1998) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของทัศนคติ แรงจูงใจ รูปแบบและกลวิธีในการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ซึ่งเป็นการเสนอบทเรียนโดย เว็ลด์ไวด์เว็บ พบว่า การใช้วิธีเรียนที่แตกต่างกันกับนักเรียนที่มีภูมิหลังต่างกันสามารถเรียนได้ดีด้วยการเสนอบทเรียนบนเว็บ ทำให้นักเรียนมีความสะดวกสบายและมีความเป็นอิสระ สนุกสนานในการเรียน สามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเอง เป็นแรงจูงใจให้มีการแข่งขันทางการเรียนมากขึ้น วิธีที่นักเรียนใช้กันมากที่สุดคือ การสืบค้นหรือการค้นหา แนวคิดที่สำคัญจากการบรรยายและท่องจำจำกัดความที่สำคัญของแนวคิดและวิธีสุดท้ายของการเรียน คือการทำแผนผังหรือตารางในการรวบรวมเนื้อความความรู้ นักเรียนมีความสนใจในการตรวจสอบผลการเรียนจากครูผู้สอนด้วย อี-เมลล์ กลุ่มอภิปราย กลุ่มข่าว หรือกลุ่มสนทนา

ในการศึกษางานวิจัย สรุปว่า การเรียนการสอนบนเว็บไซต์เป็นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ร่วมกับการเรียนการสอนที่สำคัญยิ่งในภาพปัจจุบัน เพราะจะทำให้มีการสนองตอบกับผู้เรียนในหลายๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้อย่างด้วยตนเอง ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เรียนตามความสามารถของผู้เรียนเอง สามารถเรียนในเวลาใดก็ได้ ไม่จำกัดสถานที่ ทรัพยากรงบประมาณ และยังคงช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยเองจึงเล็งเห็นความสำคัญตรงจุด

ดังกล่าวจึงได้ทำการวิจัยขึ้นมา เพื่อที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของผู้เรียนด้วยวิธีดังกล่าว

### สมมติฐานงานวิจัย

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว สูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็น Pre - experimental Design เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดเห็นจากการสอนบนเว็บเรื่อง คำสันธาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

## ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว อำเภอภูสิงห์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 2 ห้องเรียน ที่มีนักเรียน เก่ง ปานกลาง อ่อน เฉลี่ยห้องละเท่า ๆ กัน รวมทั้งสิ้น 60 คน ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

## กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มาโดยวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster sampling) โดยการจับสลากมา 1 ห้องเรียน ผลการจับสลากได้ห้องมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 เป็นกลุ่มทดลอง มีนักเรียนจำนวน 30 คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. บทเรียนบนเว็บเรื่อง คำสันธาน ที่มีรูปแบบการสร้างแบบโปรแกรมบทเรียนเพื่อการสอน (tutorial instruction)
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ซึ่งเป็นเนื้อหาของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2542 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2544) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ในช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
3. แบบสอบถามความคิดเห็น ของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บเรื่องคำสันธาน

## การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

1. การสร้างบทเรียนสำหรับใช้ในทางการเรียนจากการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว จังหวัดศรีสะเกษ

1.1 ศึกษาเอกสาร คู่มือ หนังสือ และตำราต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำการสอนบนเว็บ ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง คำสันธาน โดยผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาที่จะทำการวิจัยไว้เป็น 4 ตอน คือ ตอนที่ 1 เรื่อง ความหมายของคำสันธาน ตอนที่ 2 เรื่อง ชนิดของคำสันธาน ตอนที่ 3 เรื่อง ลักษณะของคำสันธาน และตอนที่ 4 เรื่อง หน้าที่ของคำสันธาน เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ เนื้อหาวิธีการสอน และการวัดประเมินผล

1.2 ศึกษาเนื้อหา เรื่องความหมาย ชนิด ลักษณะ และหน้าที่ของคำสันธาน จากเอกสารคู่มือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.3 กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามเนื้อหาที่ได้ศึกษามา

1.4 นำเนื้อหาไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ ความถูกต้อง ให้เนื้อหาถูกต้องตามหลักสูตร สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ แต่ละส่วนมีความสัมพันธ์กัน และเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน

1.5 จัดทำแผนการสอนที่มีกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านการสอนบนเว็บ ดังนี้

1.5.1 ขึ้นเตรียมความพร้อมผู้เรียน ใช้เวลา 10 นาที ในห้องเรียนปกติ

ผู้สอน และผู้เรียนแนะนำตัวเองต่อสมาชิกในห้องเรียน แจกคู่มือการเรียนรู้ ผู้สอนชี้แจงถึงภาพรวมของเนื้อหาวิชาเพื่อให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละส่วน การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และวัตถุประสงค์ของการเรียน

1.5.2 ขึ้นเตรียมความพร้อมผู้เรียนในด้านการใช้อุปกรณ์ ใช้เวลา 10 นาที ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

1.5.2.1 ผู้สอนอธิบายถึงวิธีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต อีเมล ห้องสนทนา การค้นหาข้อมูลที่ต้องการ ทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

1.5.2.2 ผู้สอนอธิบายถึงเว็บเพจในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ โดยสาธิตให้ผู้เรียนดูวิธีการเข้าสู่บทเรียนและการทำกิจกรรมบนเครือข่าย และให้ผู้เรียนทดลองปฏิบัติ

1.5.3 ชื่อนำเข้าสู่บทเรียน ใช้เวลา 30 นาที ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

1.5.3.1 ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เป็นรายบุคคลจากแบบทดสอบที่เป็นเอกสาร

1.5.3.2 ผู้เรียนเข้าสู่บทเรียนเพื่อศึกษาแนวคิด วัตถุประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาบทเรียน

1.5.4 ชื่อนศึกษาเนื้อหาบทเรียนใช้เวลา 50 นาที

1.5.4.1 ผู้เรียนอ่านเนื้อหา จากบทเรียน คู่มือครูต้นประกอบบทเรียนที่ปรากฏในหน้าเว็บเพจ ผู้สอนสังเกตการเรียนรู้ของผู้เรียนแล้วให้คำแนะนำ เป็นระยะ ๆ

1.5.4.2 เมื่อนักเรียนได้ทำกิจกรรมตามขั้นตอนจนครบกระบวนการในแต่ละตอนของเนื้อหาบทเรียนแล้วจึงทำแบบฝึกหัดที่มีผลป้อนกลับที่ผู้วิจัยจัดไว้ให้เป็นรายบุคคล

1.5.5 ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันทีที่เรียนจบ เป็นรายบุคคลจากแบบทดสอบที่จัดทำไว้เป็นเอกสาร ใช้เวลา 20 นาที

1.6 จัดทำผังงาน (Storyboard) ของบทเรียนสำหรับใช้ในการเรียนผ่านการสอนบนเว็บ เพื่อให้เห็นภาพของการนำเสนอที่ชัดเจนขึ้น จากนั้นนำไปเสนอให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาเว็บ จำนวน 3 ท่าน (ดูรายนามผู้เชี่ยวชาญที่ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความเหมาะสมของหน้าจอและความถูกต้อง แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ เช่น หน้าการนำเสนอต้องสร้างความน่าสนใจ ขนาดของ

ตัวอักษรต้องอ่านง่ายและเหมาะสมกับหน้า สีตัวอักษรกับพื้นหลังต้องดูง่ายและสบายตา จัดทำเครื่องมือนำทางที่ชัดเจน

1.7 จัดทำบทเรียนสำหรับใช้ในการจากการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว จังหวัดศรีสะเกษ ใช้โปรแกรม Macromedia Flash ซึ่งเป็นลักษณะมัลติมีเดีย ที่มีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และตัวอักษร จัดทำในส่วนของเนื้อหาบทเรียนแล้วนำไปขึ้นไว้บนเว็บโดยใช้การบริหารจัดการระบบการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม Moodle เช่น การลงทะเบียน เข้าเรียน จัดทำห้องสนทนา จัดทำแบบฝึกหัด 4 ชุด ที่มีผลป้อนกลับทันที มีการบันทึกจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล

1.8 หลังจากนั้นนำบทเรียนสำหรับใช้ในการจากการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว จังหวัดศรีสะเกษ ที่จัดทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว ไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบพิจารณาความถูกต้อง ความเหมาะสม ซึ่งได้รับคำแนะนำดังนี้ คือ การเพิ่มเติมเสียงดนตรี และความสม่ำเสมอของระดับเสียง ขนาดของภาพ และตัวอักษร การปรับแนวเครื่องมือนำทางควรอยู่ในแนวเดียวกัน และเห็นชัดเจน จึงนำไปแก้ไขปรับปรุงในส่วนที่บกพร่อง แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาเว็บจำนวน 3 ท่าน (ดูรายนามผู้เชี่ยวชาญที่ภาคผนวก ก) ประเมินด้านการออกแบบบทเรียน ด้านเนื้อหาบทเรียน จากผลการประเมินบทเรียนบนเว็บของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พบว่า อยู่ในระดับดี (ดูรายละเอียดตารางวิเคราะห์การประเมินบทเรียนบนเว็บที่ภาคผนวก จ)

1.9 นำบทเรียนบนเว็บไปทดลองใช้ (try out) กับผู้เรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโคกตาล ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีขนาดและปัจจัยพื้นฐานทางด้านสถานที่และ ตัวผู้เรียนใกล้เคียงกับโรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ ความถูกต้องของเนื้อหา รูปแบบ บทเรียน การควบคุมบทเรียน การใช้ห้องสนทนา และวัดประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บโดยใช้เกณฑ์ 85/85 ได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนไว้ดังนี้

1.9.1 การทดลองรายบุคคล ผู้วิจัยได้ทำการทดลองโดยนำไปทดลองเป็นรายบุคคลเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 3 คน เป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน ปานกลาง และเก่ง อย่างละ 1 คน ให้เรียนจากการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเครือข่าย

อินเทอร์เน็ต 1 เครื่อง ต่อนักเรียน 1 คน โดยผู้วิจัยชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงความสำคัญของการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ขั้นตอนการเรียน แล้วศึกษาบทเรียนบนเว็บที่สร้าง เพื่อตรวจสอบระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนที่เหมาะสม และการเชื่อมโยงภายในบทเรียน จากการสังเกต ซักถามความคิดเห็นนักเรียน พบว่าเนื้อหาที่มีความยาวเกินไป การเชื่อมโยงบางจุดยังไม่สามารถเชื่อมโยงได้ ผู้วิจัยจึงนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนในเรื่องการนำเสนอเนื้อหาให้มีความกระชับโดยไม่ขาดสาระสำคัญ ปรับการเชื่อมโยงภายในบทเรียนให้สามารถเชื่อมโยงได้สะดวกและทั่วถึง จัดทำคู่มือการทำงานบทเรียนบนเว็บสำหรับนักเรียน

1.9.2 การทดลองกลุ่มย่อย ผู้วิจัยได้ทำการทดลองโดยนำไปทดลองกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านโคกตาล ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีขนาดและปัจจัยพื้นฐานทางด้านสถานที่และ ตัวผู้เรียนใกล้เคียงกับโรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว เป็นกลุ่มทดลองที่มีจำนวน 15 คน เป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน ปานกลาง และเก่ง คละกัน โดยให้เรียนจากบทเรียนบนเว็บที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 1 เครื่อง ต่อนักเรียน 1 คน ผู้วิจัยชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงความสำคัญของการเรียนรู้ร่วมกัน ขั้นตอนการเรียน ศึกษาคู่มือการทำงานของบทเรียนบนเว็บ ผู้วิจัยกำหนดเวลาในการเรียนเนื้อหาแต่ละตอน และเน้นย้ำให้นักเรียนทุกคนตรงต่อเวลาโดยดูเวลาที่นาฬิกาห้องเรียน เรียนบนเว็บที่สร้างขึ้น เมื่อจบบทเรียนให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน กระบวนการที่ใช้บทเรียนกับนักเรียนทั้ง 15 คน เป็นไปตามแผนและเวลาที่กำหนดไว้ นักเรียนสนใจและเรียนอย่างต่อเนื่องจนจบ ไม่มีปัญหาและข้อแก้ไขในคัวบทเรียน

1.9.3 การทดลองกลุ่มใหญ่ ผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับนักเรียน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และยังไม่เคยเรียนเนื้อหา นี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านโคกตาล จำนวน 30 คนเป็นโรงเรียนที่มีขนาดและปัจจัยพื้นฐานทางด้านสถานที่และ ตัวผู้เรียนใกล้เคียงกับโรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว ซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง เป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน ปานกลาง และเก่ง คละกัน โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 1 เครื่อง ต่อนักเรียน 1 คน ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดให้นักเรียนทราบเช่นเดียวกับการทดลองกลุ่มย่อย ศึกษาบทเรียนบนเว็บที่สร้างขึ้น เมื่อจบบทเรียนให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บ พบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ 90.33/90.83 (ดูรายละเอียดการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่ตารางภาคผนวก 4) แสดงว่าบทเรียนบนเว็บมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด สามารถนำไปใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้

## 2. การสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำสันธาน

แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำสันธาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นี้ ผู้วิจัยดำเนินการสลับข้อและตัวเลือกเพื่อใช้เป็นแบบทดสอบความรู้พื้นฐานก่อนเรียน ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

### 2.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ

2.2 ศึกษาเนื้อหาบทเรียนและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของการเรียนผ่านการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน

2.3 สร้างตารางจำแนกจุดประสงค์และเนื้อหา จากนั้นเขียนแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียวจำนวน 40 ข้อ โดยให้ข้อคำถามครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและเนื้อหาที่กำหนดไว้

2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปปรึกษาคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณา ภาษาที่ใช้และความเหมาะสมของตัวเลือกเพื่อหาข้อบกพร่องแล้วจึงทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามคำแนะนำ ดังนี้ ตัวเลือกควรเขียนให้ชัดเจน ไม่คลุมเครือ ตัวเลือกควรเรียงตามความยาว ปรับปรุงภาษาที่ใช้ถาม ข้อสอบบางข้อยังไม่ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

2.5 นำแบบทดสอบที่ได้รับการปรับปรุงไปทดลองกับนักเรียนที่ผ่านการเรียนบทเรียนนี้แล้วแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาระดับความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และความเที่ยงของแบบทดสอบ

2.6 นำแบบทดสอบที่นักเรียนทำแล้วไปวิเคราะห์รายข้อ เพื่อหาความยากง่าย ( $p$ ) มีค่าระหว่าง 0.33 – 0.73 และค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.25 – 0.92 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น  $(K-R 20) = 0.957$  เป็นข้อสอบที่สามารถนำไปใช้ได้ 38 ข้อ แล้วคัดเลือกข้อสอบให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 20 ข้อ (ดูรายละเอียดจากตารางผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ ที่ภาคผนวก ข)

### 3. การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว ที่มีต่อการเรียนรู้จากการสอนผ่านเว็บ เรื่อง คำสันธาน แบบสอบถามความคิดเห็นมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

3.1 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็น โดยลักษณะของแบบสอบถามเป็นมาตราประมาณค่าแบบมาตราลิเคิร์ต (Likert Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด 5 คะแนน มาก 4 คะแนน ปานกลาง 3 คะแนน น้อย 2 คะแนน น้อยที่สุด 1 คะแนน (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2534)

การแปลความหมายระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณออกมาได้โดยอาศัยหลักการทางสถิติ มีเกณฑ์ดังนี้

มากที่สุด	มีค่าที่ได้	4.50-5.00
มาก	มีค่าที่ได้	3.50-4.49
ปานกลาง	มีค่าที่ได้	2.50-3.49
น้อย	มีค่าที่ได้	1.50-2.49
น้อยที่สุด	มีค่าที่ได้	1.00-1.49

3.2 นำแบบสอบถามความคิดเห็นไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบ ซึ่งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบแล้วพบว่าสามารถนำไปทดลองได้

#### การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำหนังสือจาก คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ไปยังโรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว เพื่อขอความร่วมมือในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

2. เตรียมสถานที่และเครื่องมือในการทดลองโดยใช้ห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว ซึ่งสามารถเชื่อมต่อเครือข่ายได้

3. เตรียมความพร้อม จัดปฐมนิเทศเพื่อสร้างความคุ้นเคยระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ใช้เวลา 10 นาที (ห้องเรียนปกติ)

4. เตรียมความพร้อมด้านทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนกับการเรียนรู้ร่วมกันผ่านบทเรียนบนเว็บ นักเรียนศึกษาคู่มือการทำงาน ผู้สอนอธิบายถึงวิธีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต ห้องสนทนา ทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล พร้อมยกตัวอย่างประกอบ และให้ผู้เรียนทดลองใช้ทักษะดังกล่าวในห้องสนทนา ผู้สอนอธิบายถึงเว็บเพจในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ โดยสาธิตให้ผู้เรียนดูวิธีการเข้าสู่บทเรียน และการทำกิจกรรมบนเครือข่าย โดยยังไม่ให้ผู้เรียนทราบถึง Username และ Password เพื่อป้องกันนักเรียนเข้าเรียนก่อนการทดลอง ใช้เวลา 10 นาที (ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์)

5. ทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียนกับนักเรียน จำนวน 20 ข้อ มี 4 ตัวเลือก ใช้เวลา 20 นาที โดยให้ทำการสอบก่อนวันทดลองเครื่องมือ 1 วัน

6. ขั้นตอนการทดลอง ใช้เวลา 1.30 ชั่วโมง เริ่ม เวลา 13.00 น. ถึง 14.30 น. วันที่ 22 สิงหาคม 2551 ผู้สอนชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงตารางเวลาที่เข้าดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ในบทเรียนบนเว็บ และเน้นว่าทุกคนต้องตรงต่อเวลา

6.1 นักเรียนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน แล้วดับเบิลคลิกที่ไอคอน Internet Explorer พิมพ์ URL หรือชื่อเว็บไซต์ [www.learn2u.net](http://www.learn2u.net) ตรงช่องว่าง แล้วกด Enter จะเข้าสู่เว็บไซต์ เรื่อง คำสันธาน

6.2 ให้นักเรียนทำการ Login เข้าสู่ระบบ โดยพิมพ์ Username และ Password ของนักเรียนแต่ละคนที่ผู้สอนได้จัดการลงทะเบียนไว้แล้ว ในช่อง Login จากนั้นคลิกปุ่ม Login จะปรากฏชื่อรายวิชา คำสันธาน ให้นักเรียนคลิกที่ชื่อรายวิชา

6.3 นักเรียนเข้าสู่หน้าหลักของรายวิชา คำสันธาน ที่มีรายการเนื้อหาวิชาแบ่งเป็น 2 ชั้น คือ ชั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน ชั้นที่ 2 เนื้อหาบทเรียน ที่แบ่งเป็น 4 ตอน นักเรียนเข้าเรียนตามลำดับต่อไปนี้

6.3.1 นักเรียนศึกษาการนำเข้าสู่บทเรียน ที่ประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง ในระหว่างการศึกษาค้นคว้า และประเด็นปัญหาที่ผู้วิจัยตั้งไว้ในเว็บเพจ นักเรียนสามารถสนทนา แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นร่วมกับคนอื่น ๆ และครูผู้สอน โดยใช้ห้องสนทนาเป็นสื่อ

6.3.2 นักเรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียน คู่มือครุสัน เรื่อง ความหมายของคำสันธาน ที่ตั้งไว้ในเว็บเพจ

6.3.3 นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่สามารถเลือกตัวเลือกจนกว่าจะได้ตัวเลือกที่ถูกต้อง เป็นรายบุคคล เป็นการเสริมแรงและตรวจสอบความถูกต้อง ผลการตอบจะถูกจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล โดยผู้ที่เลือกครั้งเดียวจะถูกจะได้คะแนนเต็ม ส่วนที่ต้องเลือกหลายครั้งจะถูกตัดคะแนนตามลำดับครั้ง

6.3.4 นักเรียนเข้าศึกษาเนื้อหาต่อไปเรื่อง ชนิด ลักษณะ และหน้าที่ ของคำสันธาน โดยจัดดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้เช่นเดียวกับขั้นตอนข้างต้น จนจบบทเรียน

7. ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันทีหลังจากการเรียนรู้จากการสอนผ่านเว็บเสร็จ ใช้เวลา 20 นาที

8. ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้

9. เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียนกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนผ่านเว็บ เรื่อง คำสันธาน และแบบสอบถามความคิดเห็น

10. นำคะแนนที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล

## วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยคำนวณค่าทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดังนี้

1. หาประสิทธิภาพการเรียนรู้จากการสอนผ่านเว็บ เรื่อง คำสันธาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว ตามเกณฑ์ 85 / 85 ใช้สูตร  $E_1 / E_2$  ( ชัยขงค์ : 2525)

$$\text{สูตร } E_1 = \frac{\left[ \frac{\sum X}{N} \right]}{A} \times 100$$

เมื่อ  $E_1$  คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการที่วัดจากการทำแบบฝึกหัด  
 $\sum x$  คือ คะแนนรวมของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบฝึกหัด  
 $N$  คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด  
 $A$  คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด

$$\text{สูตร } E_2 = \frac{\left[ \frac{\sum f}{N} \right]}{B} \times 100$$

เมื่อ  $E_2$  คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการที่วัดจากการทำแบบทดสอบ  
 $\sum f$  คือ คะแนนรวมของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบ  
 $N$  คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด  
 $B$  คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบ

2. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์หาค่าสถิติ t-test

3. วิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ร่วมกันผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำสันธาน สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ

## บทที่ 4

### ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

#### ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 และมุ่งศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดเห็นของนักเรียนจากการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งผลการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียน และ คะแนนผลสัมฤทธิ์

(n = 30)

คะแนน	n	$\bar{X}$	S.D.	t	df	p
ทดสอบก่อนเรียน	30	10.20	2.83			
				-21.02	29	.00**
ทดสอบผลสัมฤทธิ์	30	18.17	1.14			

\*\* $t_{29}(.95) = 1.699$

จากตารางที่ 1 พบว่าค่า t มีค่าเท่ากับ -21.02 ค่า P (Sig 2-tailed) มีค่าเท่ากับ .00 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่านัยสำคัญทางสถิติที่ .05 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่าง คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนสอบก่อนเรียนแตกต่างกัน โดยมีระดับคะแนนหลังเรียน สูงกว่า

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนจากการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
<b>การออกแบบหน้าจอของบทเรียน</b>			
1 การออกแบบหน้าจอของบทเรียนง่ายต่อการเรียนรู้	4.50	0.68	มากที่สุด
2 การออกแบบหน้าจอของบทเรียนสะดวกต่อการใช้	4.37	0.72	มาก
<b>การนำเสนอของบทเรียน</b>			
3 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน้าจามีความเหมาะสม	4.60	0.62	มากที่สุด
4 นำเสนอเข้าสู่บทเรียน มีความน่าสนใจ	4.27	0.78	มาก
5 ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้เอง	4.03	0.96	มาก
<b>ตัวอักษรและสี</b>			
6 รูปแบบ ขนาดของตัวอักษรอ่านได้ชัดเจน	4.43	0.81	มาก
7 สีตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.33	0.88	มาก
8 สีพื้นหลังมีความเหมาะสม	4.13	0.97	มาก
<b>ภาพและเสียง</b>			
9 ภาพประกอบบทเรียนสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.37	0.80	มาก
10 ภาพเคลื่อนไหวสร้างความสนใจของผู้เรียน	4.27	0.78	มาก
11 เสียงประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม	4.27	0.83	มาก
<b>การเชื่อมโยงข้อมูล</b>			
12 การเชื่อมโยงข้อมูลมีความสะดวกในการใช้	4.37	0.81	มาก
13 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเชื่อมโยงสื่อความหมายชัดเจน	4.00	0.95	มาก
14 การเชื่อมโยงเนื้อหาภายในบทเรียนมีความรวดเร็ว	3.67	1.12	ปานกลาง

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
<b>กิจกรรมการเรียน</b>			
15 การสอนบนเว็บช่วยให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์งานได้ด้วยตนเอง	4.63	0.76	มากที่สุด
16 การสอนบนเว็บเป็นรูปแบบใหม่ที่น่าสนใจ	4.59	0.78	มากที่สุด
17 การสอนบนเว็บส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.57	0.63	มากที่สุด
18 การสอนผ่านเว็บมีความกระตุ้นให้เรียนรู้อยู่เสมอ	4.50	0.86	มากที่สุด
19 ปฏิสัมพันธ์บนเว็บสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้	4.47	0.68	มาก
20 การสอนบนเว็บเหมาะสมที่จะใช้ในวิชานี้	4.31	0.76	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.12</b>	<b>0.81</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว อำเภอภูสิงห์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 ที่มีต่อการเรียนจากการสอนบนเว็บ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.12$  S.D. = 0.81) โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์รายข้อดังนี้

1. การออกแบบหน้าจอของบทเรียน พบว่า ระดับความคิดเห็นที่มีต่อการออกแบบหน้าจอของบทเรียนมีความเหมาะสมในระดับมาก โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย คือ การออกแบบหน้าจอของบทเรียนง่ายต่อการเรียนรู้ ( $\bar{X} = 4.50$ ) รองลงมา คือ การออกแบบหน้าจอของบทเรียนสะดวกต่อการใช้งาน ( $\bar{X} = 4.37$ )

2. การนำเสนอของบทเรียน พบว่า ระดับความคิดเห็นที่มีการนำเสนอบทเรียนมีความเหมาะสมในระดับมาก โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย คือ ปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน้ามีความเหมาะสมมีความน่าสนใจ ( $\bar{X} = 4.60$ ) รองลงมา คือ การนำเสนอเข้าสู่บทเรียน (Title) คือ ( $\bar{X} = 4.27$ ) และผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนได้เอง ( $\bar{X} = 4.03$ )

3. ตัวอักษรและสี พบว่า ระดับความคิดเห็นที่มีต่อการใช้ตัวอักษรและการใช้สีในบทเรียน มีความเหมาะสมในระดับมาก โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย คือ รูปแบบขนาดของตัวอักษรอ่านได้ชัดเจน ( $\bar{X} = 4.43$ ) รองลงมา คือ สีตัวอักษรมีความเหมาะสม ( $\bar{X} = 4.33$ ) และสีของพื้นหลังมีความเหมาะสม ( $\bar{X} = 4.13$ )

4. ภาพและเสียง พบว่า ระดับความคิดเห็นที่มีต่อภาพ และเสียงมีความเหมาะสมในระดับมาก โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย คือ ภาพประกอบบทเรียนสื่อความหมายได้ชัดเจน ( $\bar{X} = 4.37$ ) รองลงมา มีระดับคะแนนเฉลี่ยที่เท่ากัน คือ ภาพเคลื่อนไหวสร้างความสนใจของผู้เรียน และเสียงประกอบของบทเรียนมีความเหมาะสม ( $\bar{X} = 4.27$ )

5. การเชื่อมโยงของข้อมูล พบว่า ระดับความคิดเห็นที่มีต่อการเชื่อมโยงของข้อมูล มีความเหมาะสมระดับมาก โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย คือ การเชื่อมโยงข้อมูลมีความสะดวกในการใช้ ( $\bar{X} = 4.37$ ) รองลงมา คือ สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเชื่อมโยงสื่อความหมายชัดเจน ( $\bar{X} = 4.00$ ) และ การเชื่อมโยงเนื้อหาภายในบทเรียนมีความรวดเร็ว ( $\bar{X} = 3.67$ )

6. กิจกรรมการเรียน พบว่า ระดับความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย คือ การสอนบนเว็บช่วยให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์งานได้ด้วยตนเอง ( $\bar{X} = 4.63$ ) การสอนบนเว็บเป็นรูปแบบใหม่ที่น่าสนใจ ( $\bar{X} = 4.59$ ) การสอนบนเว็บส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคล ( $\bar{X} = 4.57$ ) การสอนบนเว็บมีความกระตุ้นให้เรียนรู้อยู่เสมอ ( $\bar{X} = 4.50$ ) ปฏิสัมพันธ์บนเว็บสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ ( $\bar{X} = 4.47$ ) และการสอนบนเว็บเหมาะสมที่จะใช้ในวิชานี้ ( $\bar{X} = 4.31$ )

จากผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็น ที่มีต่อการเรียนจากการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ การสอนบนเว็บช่วยให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์งานได้ด้วยตนเอง ( $\bar{X} = 4.63$ ) ส่วนระดับความคิดเห็นที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ การเชื่อมโยงเนื้อหาภายในบทเรียนมีความรวดเร็ว ( $\bar{X} = 3.67$ )

### ข้อวิจารณ์

จากการวิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว จังหวัดศรีสะเกษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ศรีสะเกษ เขต 3 สามารถนำผลวิจัยมาอภิปรายได้ดังนี้

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลคะแนนก่อนเรียน และผลสัมฤทธิ์จากการเรียนจากการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว จังหวัดศรีสะเกษ พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า นักเรียนสามารถเรียนรู้จากเนื้อหาที่เป็นลักษณะสื่อมัลติมีเดีย มีข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และสามารถปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาได้อย่างน่าสนใจ อีกทั้งยังสามารถที่จะเข้ามาสนทนา สอบถาม ปรีกษาหารือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความรู้ ประสบการณ์ กับผู้เรียนด้วยกัน หรือกับครูผู้สอน ตามประเด็นที่กำหนดไว้ในเนื้อหา ในห้องสนทนา ห้องสนทนาที่จัดทำไว้ในบทเรียนบนเว็บ นักเรียนเก่งจะช่วยเหลือนักเรียนอ่อนได้ ด้วยการอธิบายไว้ในการสนทนา และจากธรรมชาติของเนื้อหายังเป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการใช้ภาษาไทยในการสื่อสารในชีวิตประจำวันจึงทำให้นักเรียนแต่ละคนสามารถนำเอาประสบการณ์ของตนเองมาร่วมสนทนาด้วยทำให้เกิดองค์ความรู้ที่หลากหลาย อีกทั้งผู้สอนก็สามารถที่จะคอยดูแลให้นักเรียนสนทนากันได้ตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เมื่อถึงขั้นการตอบคำถามทั้งจากแบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบก็ตาม นักเรียนจะสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ สอดคล้องกับผลวิจัยของ บุญเรือง นิยมหอม (2540) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต พัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตและเพื่อประเมินระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ผลการวิจัยสรุปได้ว่าในสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันเน้นกิจกรรมและบริการของอินเทอร์เน็ต ผู้สอนเป็นผู้ควบคุม ติดตามผลการเรียนและเตรียมความพร้อมทรัพยากรสนับสนุนการเรียนทางอินเทอร์เน็ต มีการใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์และเว็ลด์ไวด์เว็บในการเรียนการสอนมากที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว จังหวัดศรีสะเกษ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนผ่านการสอนบนเว็บได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัย เรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว จังหวัดศรีสะเกษ สามารถสรุปผลการวิจัยได้  
ดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนบนเว็บเรื่อง คำสันธาน ของนักเรียนที่  
ผู้วิจัยสร้างขึ้นที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนจากการสอนบนเว็บเรื่อง คำสันธาน

#### สมมติฐานในการวิจัย

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ของนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว สูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน

#### วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบ Pre - experimental design

## กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster sampling) โดยการจับสลากมา 1 ห้องเรียน ผลการจับสลากได้ห้องมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 เป็นกลุ่มทดลอง มีนักเรียนจำนวน 30 คน

## ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ คือ การเรียนจากบทเรียนบนเว็บเรื่อง คำสันธาน วิชาภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนบนเว็บ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว ในสังกัดสำนักเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. บทเรียนการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำสันธาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 20 ข้อ
3. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนจากการสอนบนเว็บ

## วิธีดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

รูปแบบการทดลองในการศึกษาครั้งนี้ เป็นแบบ Pre - experimental design โดยมีขั้นตอนการดำเนินการทดลอง ดังนี้

1. เตรียมสถานที่และเครื่องมือในการทดลอง โดยใช้ห้องคอมพิวเตอร์ โรงเรียนบ้านลุมพุก คลองแก้ว ซึ่งสามารถเชื่อมต่อเครือข่ายได้ อธิบายขั้นตอนและวิธีการใช้บทเรียนบนเว็บให้กับกลุ่มตัวอย่างทราบ

2. นำแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียน ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 20 ชื่อ มี 4 ตัวเลือก

3. นักเรียนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน ศึกษาเนื้อหาบทเรียนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ทำแบบฝึกหัดที่มีผลป้อนกลับ รายบุคคล เป็นการเสริมแรง และตรวจสอบความถูกต้อง คำตอบจะถูกจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล

4. ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทันทีหลังจากการเรียนรู้ร่วมกันผ่านการสอน บนเว็บ เสร็จ และตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน

5. เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียนกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนและตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน

6. นำคะแนนที่ได้และผลการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ผลการวิจัย

1. บทเรียนบนเว็บมีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.33/90.83 สอดคล้องกับเกณฑ์ 85/ 85 ที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้

2. จากการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียน และคะแนนผลสัมฤทธิ์จากการเรียน บนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ

คะแนนก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างกัน โดยมีระดับคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3. จากผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว อำเภอภูสิงห์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 ที่มีต่อการเรียนรู้จากการสอนบนเว็บ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$  = 4.12 S.D. = 0.81)

### ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัย เรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. จากการวิจัยพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นผลจากนักเรียนได้เรียนรู้จากสื่อการเรียนการสอนที่มีลักษณะเป็นแบบมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และยังเปิดโอกาสให้สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความรู้ ประสบการณ์ สามารถช่วยสอนหรือปรึกษากันได้ สามารถดึงความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่มารวมกันได้ ทั้งจากนักเรียนด้วยกันหรือครูผู้สอน ด้วยการจัดห้องสนทนาไว้ในบทเรียน ดังนั้นผู้วิจัยมีความเห็นว่าควรนำบทเรียนบนเว็บที่เสริมสื่อการเรียนรู้มาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนให้มากขึ้น

2. ควรศึกษาข้อมูลทางเทคนิคด้านอินเทอร์เน็ต เช่น ความเร็ว การเชื่อมต่อ และเครื่องมือที่ใช้บนอินเทอร์เน็ต ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนสำหรับการจัดการกับข้อมูลจำนวนมาก เพื่อให้สามารถจัดระบบเพื่อรองรับกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเปรียบเทียบระหว่างตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความพึงพอใจ กิจกรรมการเรียนการสอน ความคงทนในการจำ หลังจากที่ได้รับจากการสอนบนเว็บ

2. ควรพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันผ่านการสอนบนเว็บ ไปใช้กับ เนื้อหาวิชา และระดับชั้นอื่น ๆ ต่อไป

## เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ. 2528. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ศรีเชชการพิมพ์.

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2544. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.  
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

\_\_\_\_\_. 2545. คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย. ม.ป.ท.

กิดานันท์ มลิทอง. 2543. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.

กำชัย ทองหล่อ. 2543. หลักภาษาไทย. กรุงเทพฯ: อมรการพิมพ์

จักรพงษ์ เจือจันทร์. 2545. การศึกษาการออกแบบเว็บเพจของโรงเรียนในโครงการเครือข่าย  
คอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาโสตทัศนศึกษา,  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จิรดา บุญอารยะกุล. 2541. การนำเสนอลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย  
อินเทอร์เน็ต. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาโสตทัศนศึกษา, จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.

ใจทิพย์ ณ สงขลา. 2542. การสอนผ่านเครือข่ายเวลาด์ไวด์เว็บ. วารสารครุศาสตร์. ปีที่ 27 ฉบับที่  
3 มีนาคม: 18-28.

ชัยยงค์ พรหมวงษ์. 2525. การทดสอบประสิทธิภาพสื่อการสอน. กรุงเทพมหานคร:  
สำนักเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ชาติชาย โทสิทะติ. 2529. ความคิดเห็นของสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรในการจัดตั้งสถานกาสโนจีน  
ในเขตทุ่งกุลาร้องไห้. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขารัฐประศาสนศาสตร์,  
มหาวิทยาลัยมหิดล.

- ฐะปะนีย์ นาครทรรพ. 2520. ภาษาไทยสำหรับครู. กรุงเทพมหานคร: หน่วยผลิตเอกสาร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ณัฐกร สงคราม. 2543. ความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดและโครงสร้างของโปรแกรมการเรียน  
การสอนผ่านเว็บที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของ  
นิสิตระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาโสตทัศนศึกษา,  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดิเรก ฤกษ์ห่อราย. 2527. การพัฒนาชนบท. กรุงเทพมหานคร: สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2545. หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน.  
กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ทัศนีย์ สุกเมธี. มปป. พฤติกรรมการสอนวิชาภาษาไทย ระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครู  
ธนบุรี สหวิทยาลัยรัตนจินตนา.
- ทิพย์เกสร บุญอำไพ. 2540. การพัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตของ  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี  
และการสื่อสารการศึกษา, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- นฤชิต แววศรีส่อง และ รุ่งทิวา ศิรินารัตน์. 2544. หนังสือเรียนคอมพิวเตอร์เบื้องต้น.  
กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- นิภาภรณ์ คำเจริญ. 2544. เริ่มต้นเรียนรู้การใช้งาน internet เบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร:  
เอส.พี.ซี. บุ๊คส์.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2535. การวัดผลประเมินผลการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. 2534. วิธีวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: พิชญาพรินติ้ง.

บุญเรือง นิยมหอม. 2540. การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา.  
กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญเหลือ เทพสุวรรณ. 2523. ภาษาไทยวิชาที่ถูกลืม. กรุงเทพมหานคร: บรรณกิจ.

ปรัชญนันท์ นิลสุข. 2545. ผลของการเชื่อมโยงและรูปแบบเว็บเพจในการเรียนการสอนด้วยเว็บที่มี  
มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การแก้ปัญหา และการถ่ายโอนการเรียนรู้ของนักศึกษาที่มี  
กระบวนกรเรียนรู้ต่างกัน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาโสตทัศนศึกษา,  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2535. จิตวิทยาการบริหารบุคคล. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สื่อเสริม  
กรุงเทพ.

ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2526. ทักษะคติ : การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย.  
กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

พรเทพ เมืองแมน. 2540. หลักการออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วย  
โปรแกรม Autoware 5. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
วิทยาเขตปัตตานี.

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. 2544. การพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อ  
โรงเรียนไทย. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา,  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พิชума พันธุ์ทวี, ศรีดา ตันทะอริพานิช และ สุจินดา สุขุม. 2544. ทำอย่างไรได้บ้างกับปัญหาภาพ  
ลามกและการล่อลวงบนอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพมหานคร: ธนาเพรส แอนด์ กราฟิค.

ยุพาภรณ์ กลั่นกลีบ. 2537. องค์ประกอบของการติดต่อสื่อสารที่มีผลต่อความพึงพอใจของครู  
โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานประถมศึกษา จังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์  
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช.

- เยาวดี วิบูลย์ศรี. 2539. การวัดผลและการออกแบบสอบผลสัมฤทธิ์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เรืองวิทย์ แสงรัตน. 2524. ความคิดเห็นและความสนใจของนักเรียนเตรียมทหารเกี่ยวกับอัตราเพิ่มของประชากรของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพัฒนาศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- วิมลสิทธิ์ ทรายางกูร. 2526. พฤติกรรมของผู้อยู่อาศัยกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเคหะสงเคราะห์แบบเฟลต. กรุงเทพมหานคร: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภชัย สุระนิพนธ์. 2545. เปิดโลก e-Learning การเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด(มหาชน).
- สมชาย นำประเสริฐชัย. 2543. Inside Internet. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สมยศ นาวิกาน. 2527. การติดต่อสื่อสารขององค์กร. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์บรรณกิจ.
- สุจริต เพียรชอบ และ สายใจ อินทร์พรหม. 2530. วิธีสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- สุจริต เพียรชอบ. 2538. วิธีสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุชา จันทน์เอม และ สุรางค์ จันทน์เอม. 2520. จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แพรวพิทยา.
- สุธิภา แสนทอน. 2540. ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ การเรียนการสอนของอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาโสตทัศนศึกษา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุรชัย ขวัญเมือง. 2522. **วิธีสอนและการวัดผลวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษา.**

กรุงเทพมหานคร: เทพนิมิตการพิมพ์.

อักษรา แสงอร่าม. 2543. **การพัฒนาเกณฑ์การประเมินโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ.**

วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาโสตทัศนศึกษา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อัจฉรา กฤษณาสีนวน. 2537. **ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อสื่อทางโทรทัศน์  
เกี่ยวข้องกับเนื้อหาทางสิ่งแวดล้อม.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี  
ที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร, มหาวิทยาลัยมหิดล.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2551. **วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ.** กรุงเทพมหานคร:  
ซีเอ็ดยูเคชั่น.

Good, C.V. 1973. **Dictionary of Education.** New York: Mc Graw-Hill Book Company.

Kolasa, B. J. 1969. **Introduction to Behavioral Science of Business.** New York: John Wiley &  
Sons, Inc.

Maier, W. L. 1970. **Educational Psychology.** New York: McGraw-Hill Book Co.

Maslow, A.H. 1954. **Motivation and Personality.** New York: Herper and Row.

Nunnally, J. G., Jr. 1959. **Test and Measurement Assessment and Prediction.** New York:  
McGraw-Hill Book Co.

Oskamp, S. 1977. **Attitude and Opinions.** Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Parrill, Brenda horwitz. 1996. **Supplementing Traditional Chemical Education on the World  
Wide Web.** Abstack form: Dissertation Abstract from:Dissertation  
AbstractsInternational.

Shelly, M.W. 1975. **Responding to Social Change**. Pennsylvania: Hutchison & Ross, Inc.

Shih, Ching-Chun. 1998. **Relationships among student Attitudes Motivation Learning Styles, Learning Strategies, patterns of Learning, and Achievement: A formative evaluation of distance education via Web-Based Instruction course**. Abstract from: Dissertation Abstracts International.

Simon, H.A. 1976. **Models of Man: Social and Rational**. New York: Wiley.

Wolman, Benjamin B. 1971. **Dictionary of Behavioral Science**. London: Litton Education Publishing Inc.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

## รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

### ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล

ผศ.วิเศษณ์ศักดิ์ โศทรอาษา

ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ดร.ประชิด อินทนนก

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

### ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาเว็บเพจ

ผศ.วิเศษณ์ศักดิ์ โศทรอาษา

ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ดร.ประชิด อินทนนก

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

นางเสาวนีย์ ศิริโชคิ

ครูชำนาญการ โรงเรียนบ้านทัพกระบือ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษสุรินทร์ เขต 1

นางวราภรณ์ นิมมาลี

ครู คศ.1 โรงเรียนบ้านตรึม(ตรีมวิทยานุเคราะห์)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษสุรินทร์ เขต 1

## ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ

ตารางผนวกที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความยากง่าย(p)และค่าดัชนีอำนาจจำแนก(r)ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำสันธาน

(n = 15)

ข้อที่	ค่าดัชนีความยากง่าย(p)	ค่าดัชนีอำนาจจำแนก(r)	ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเมื่อตัดข้อนั้นออก
1	0.67	0.51	0.956
2	0.60	0.79	0.954
3	0.67	0.56	0.956
4	0.67	0.52	0.956
5	0.53	0.92	0.954
6	0.60	0.66	0.955
7	0.53	0.76	0.955
8	0.53	0.62	0.955
9	0.53	0.76	0.955
10	0.60	0.81	0.954
11	0.53	0.70	0.955
12	0.60	0.53	0.956
13	0.67	0.25	0.958
14	0.60	0.72	0.955
15	0.60	0.53	0.956
16	0.73	0.51	0.956
17	0.73	0.41	0.957
18	0.60	-0.16	0.960
19	0.53	-0.01	0.959
20	0.67	0.25	0.958
21	0.73	0.59	0.956
22	0.47	0.84	0.954
23	0.60	0.80	0.954
24	0.33	0.27	0.957
25	0.40	0.71	0.955

## ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

(n = 15)

ข้อที่	ค่าดัชนีความยากง่าย(p)	ค่าดัชนีอำนาจจำแนก(r)	ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง เมื่อตัดข้อนั้นออก
26	0.73	0.57	0.956
27	0.53	0.89	0.954
28	0.60	0.73	0.955
29	0.53	0.59	0.956
30	0.67	0.82	0.954
31	0.67	0.59	0.956
32	0.60	0.81	0.954
33	0.73	0.50	0.956
34	0.60	0.67	0.955
35	0.60	0.47	0.956
36	0.67	0.36	0.957
37	0.60	0.79	0.954
38	0.73	0.65	0.955
39	0.60	0.80	0.954
40	0.53	0.31	0.957

ค่าความเชื่อมั่น (K-R 20) = 0.957

**ภาคผนวก ค**

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับคะแนนทดสอบก่อนเรียนบทเรียนบนเว็บ  
เรื่อง คำสันธาน

**ตารางผนวกที่ 2** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน  
ในโรงเรียน กับคะแนนทดสอบก่อนเรียน

(n=30)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)	ผลต่าง d	ผลต่างกำลังสอง d <sup>2</sup>
1	10	17	7	49
2	11	20	9	81
3	11	18	7	49
4	9	18	9	81
5	10	19	9	81
6	9	18	9	81
7	9	18	9	81
8	10	18	8	64
9	11	18	7	49
10	9	17	8	64
11	9	17	8	64
12	9	16	7	49
13	10	18	8	64
14	12	20	8	64
15	9	19	10	100
16	8	18	10	100
17	10	19	9	81
18	9	18	9	81
19	10	19	9	81
20	9	18	9	81
21	10	17	7	49
22	12	19	7	49
23	11	20	9	81
24	11	17	6	36

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

(n=30)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)	ผลต่าง D	ผลต่างกำลังสอง d <sup>2</sup>
25	10	17	7	49
26	15	20	5	25
27	12	18	6	36
28	9	18	9	81
29	11	18	7	49
30	11	18	7	49
ผลรวม	306	545	239	1949
ค่าเฉลี่ย	10.20	18.17	7.97	
ร้อยละ	51.00	90.83		

## ภาคผนวก ง

การหาประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน

ตารางผนวกที่ 3 การหาประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน  
ในการทดลองใช้ (try out ) กลุ่มใหญ่

(n =30)

คนที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (20 คะแนน)	คะแนนแบบฝึกหัด (20 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลัง เรียน (20 คะแนน)
1	15	18	19
2	16	19	19
3	16	20	20
4	14	18	18
5	13	18	18
6	12	17	17
7	14	18	18
8	15	19	19
9	14	18	19
10	13	18	18
11	11	17	17
12	14	18	18
13	15	19	19
14	16	20	20
15	13	18	18
16	17	19	20
17	14	18	18
18	15	19	18
19	16	19	19
20	14	17	18
21	13	17	17
22	14	18	18
23	16	20	19
24	11	16	17
25	12	17	17

## ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

(n=30)

คนที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (20 คะแนน)	คะแนนแบบฝึกหัด (20 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลัง เรียน (20 คะแนน)
26	15	19	18
27	14	17	17
28	13	17	17
29	14	17	18
30	13	17	17
รวม	422	542	545
คะแนนเฉลี่ย	14.07	18.07	18.17
ร้อยละ	70.33	90.33	90.83

**ภาคผนวก จ**

แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

**แบบทดสอบก่อนเรียน**  
**เรื่อง คำสันธาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

**คำชี้แจง**

1. แบบทดสอบมีทั้งหมด จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน เวลา 10 นาที
2. จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยทำเครื่องหมายกากบาท X ลงในช่องตัวเลือกที่ต้องการ ของกระดาษคำตอบ
3. หากมีปัญหาใดๆ ให้สอบถามจากผู้คุมสอบ

1. ข้อใดคือความหมายของคำสันธาน

- ก. คำที่ใช้เชื่อมระหว่างคำกับคำ ประโยคกับประโยค หรือเชื่อมความให้ต่อเนื่องกันทำให้ข้อความชัดเจน หรือสละสลวยยิ่งขึ้น
- ข. คำที่จะวางไว้หน้าคำเพื่อทำหน้าที่โยนตำแหน่งหรือกลุ่มคำอื่นในการแสดง ความหมาย
- ค. คำที่แสดงความหมาย บอกลักษณะต่างๆ
- ง. คำที่เปล่งออกมาเพื่อแสดงอารมณ์ หรือความรู้สึก

2. ข้อใดไม่มีคำสันธาน

- ก. เขาห้ามคนอื่นแต่ทำเสียเอง
- ข. เขาทรายฝึกซ้อมดีจึงชนะทุกครั้ง
- ค. เขาทำเพื่อชาติ
- ง. เขามาถึงสถานีเมื่อรถไฟออกไปแล้ว

จงเติมคำสันธานที่เหมาะสมในช่องว่าง  
ประโยคต่อไปนี้ (ข้อ 3. ถึง ข้อ 9.)

3. “ฉันชวนเขาแล้ว.....เขาไม่ไป

- |        |          |
|--------|----------|
| ก. แต่ | ข. จน    |
| ค. และ | ง. เพราะ |

4. “.....แก้วตา.....แก้วใจ เป็นไขหวัด  
นก”

- |               |               |
|---------------|---------------|
| ก. ทั้ง, กับ  | ข. ทั้ง, และ  |
| ค. เมื่อ, กับ | ง. เมื่อ, และ |

5. “.....เขาประมาท เขา.....ขับรถชน  
คน”

- |               |               |
|---------------|---------------|
| ก. พอ, จึง    | ข. เพราะ, จึง |
| ค. เพราะ, ถึง | ง. พอ, ถึง    |



14. “เพราะ” ข้อใดเป็นคำสันธาน
- เขาตายเพราะเขาโลก
  - เขาร้องเพลงเพราะมาก
  - เพลงนี้เพราะจัง
  - เพลงเพราะมากน่าฟังจริงๆ
15. ข้อใดเป็นประโยคความรวมที่เมื่อใช้สันธานเชื่อมแล้วมีเนื้อความขัดแย้งกัน
- แดงจะกินขนมหรือไม่กิน
  - เธอจะเป็นทหารบกหรือทหารเรือ
  - สิ้นใจไม่ฉลาดแต่ตั้งใจเรียน
  - การจรรยาจรตืดขัดฉันทันจึงมาโรงเรียนสาย
16. ข้อใดเป็นประโยคความรวมที่เมื่อใช้สันธานเชื่อมแล้วมีเนื้อความขัดแย้งกัน
- น้ำจืดให้รับตัก
  - ไม่มีใครก็ใครต้องตายกันบ้าง
  - ฉันเห็นเธอหลับอยู่เลยไม่กล้าปลุก
  - ภาพยนตร์เรื่องนี้ฉันแน่นมาก แต่คนสร้างขาดทุน
- จงใช้สันธานที่เหมาะสม เชื่อมประโยคหลักและประโยคย่อยในข้อต่อไปนี้เข้าด้วยกัน (ข้อ 17. ถึง ข้อ 20. )
17. ผู้ปกครองมารับเด็ก.....โรงเรียนเล็ก
- เมื่อ
  - ตอน
  - จน
  - ถึง
18. เขาเลี้ยงสุนัขไว้หลายตัว.....เขากลับขโมย
- แล้ว
  - และ
  - เพราะ
  - ให้
19. เขาพูดภาษาอังกฤษได้คล่อง .....
- ฝึกฝนตนเองอยู่เป็นนิจ
- และ
  - เนื่องจาก
  - แม้ว่า
  - ประดุจ
20. ประโยคในข้อใดละสันธานที่ใช้เชื่อมประโยค
- เขาดกปลา ฉันพายเรือ
  - ฉันดูเขาพายเรือ
  - น้องให้คุณแม่พับกระดาษให้
  - การนอนมากทำให้อ่อนเพลีย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
เรื่อง คำสันธาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบมีทั้งหมด จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน เวลา 10 นาที
2. จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยทำเครื่องหมายกากบาท X ลงในช่อง  
ตัวเลือกที่ต้องการ ของกระดาษคำตอบ
3. หากมีปัญหาใดๆ ให้สอบถามจากผู้คุมสอบ

1. ข้อใดคือความหมายของคำสันธาน

- ก. คำที่เปล่งออกมาเพื่อแสดงอารมณ์  
หรือความรู้สึก
- ข. คำที่จะวางไว้หน้าคำเพื่อทำหน้าที่โยก  
ตำแหน่งหรือกลุ่มคำอื่นในการแสดง  
ความหมาย
- ค. คำที่แสดงความหมาย บอกลักษณะ  
ต่างๆ
- ง. คำที่ใช้เชื่อมระหว่างคำกับคำ  
ประโยคกับประโยค หรือเชื่อมความ  
ให้ต่อเนื่องกันทำให้ข้อความชัดเจน  
หรือสละสลวยยิ่งขึ้น

2. ข้อใดไม่มีคำสันธาน

- ก. เขาทำเพื่อชาติ
- ข. เขามาถึงสถานีเมื่อรถไฟออกไปแล้ว
- ค. เขาห้ามคนอื่นแต่ทำเสียเอง
- ง. เขาทรายฝึกซ้อมดีจึงชนะทุกครั้ง

จงเติมคำสันธานที่เหมาะสมในช่องว่าง  
ประโยคต่อไปนี้ (ข้อ 3. ถึง ข้อ 9.)

3. “.....เขาประมาท เขา.....ขับรถชน  
คน”
 

ก. พอ, จึง	ข. เพราะ, ถึง
ค. เพราะ, จึง	ง. พอ, ถึง
4. “.....แก้วตา.....แก้วใจ เป็นไขหัวัด  
นก”
 

ก. ทั้ง, กับ	ข. เมื่อ, กับ
ค. ทั้ง, และ	ง. เมื่อ, และ
5. “ฉันชวนเขาแล้ว.....เขาไม่ไป”
 

ก. จน	ข. แต่
ค. เพราะ	ง. และ





**ภาคผนวก จ**

ตารางวิเคราะห์การประเมินบทเรียนบนเว็บเรื่อง คำสันธาน จากผู้เชี่ยวชาญ

ตารางผนวกที่ 4 ตารางวิเคราะห์การประเมินบทเรียนบนเว็บเรื่อง คำสันธาน จากผู้เชี่ยวชาญ

(n = 30)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			$\bar{x}$	ระดับคุณภาพ
	3	2	1		
<b>รูปแบบบนหน้าจอ</b>					
ข้อที่ 1	2	-	1	2.3	มีคุณภาพพอใช้
ข้อที่ 2	2	-	1	2.3	มีคุณภาพพอใช้
ข้อที่ 3	2	1	-	2.7	มีคุณภาพพอใช้
ข้อที่ 4	2	-	1	2.3	มีคุณภาพพอใช้
ข้อที่ 5	2	1	-	2.7	มีคุณภาพพอใช้
<b>ตัวอักษรและสี</b>					
ข้อที่ 1	2	-	1	2.3	มีคุณภาพพอใช้
ข้อที่ 2	2	-	1	2.3	มีคุณภาพพอใช้
ข้อที่ 3	2	1	-	2.7	มีคุณภาพพอใช้
ข้อที่ 4	2	-	1	2.3	มีคุณภาพพอใช้
<b>ภาพและเสียง</b>					
ข้อที่ 1	3	-	-	3	มีคุณภาพดี
ข้อที่ 2	2	-	1	2.3	มีคุณภาพพอใช้
ข้อที่ 3	3	-	-	3	มีคุณภาพดี
ข้อที่ 4	2	-	1	2.3	มีคุณภาพพอใช้
<b>การเชื่อมโยงข้อมูล</b>					
ข้อที่ 1	3	-	-	3	มีคุณภาพดี
ข้อที่ 2	2	-	1	2.3	มีคุณภาพพอใช้
ข้อที่ 3	3	-	-	3	มีคุณภาพดี
ข้อที่ 4	2	-	1	2.3	มีคุณภาพพอใช้

## ตารางผนวกที่ 4 (ต่อ)

(n = 30)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			$\bar{X}$	ระดับคุณภาพ
	3	2	1		
<b><u>ด้านเนื้อหาบทเรียน</u></b>					
ข้อที่ 1	3	-	-	3	มีคุณภาพดี
ข้อที่ 2	2	1	-	2.7	มีคุณภาพพอใช้
ข้อที่ 3	3	-	-	3	มีคุณภาพดี
ข้อที่ 4	2	1	-	2.7	มีคุณภาพพอใช้
ข้อที่ 5	3	-	-	3	มีคุณภาพดี
ข้อที่ 6	3	-	-	3	มีคุณภาพดี
ข้อที่ 7	3	-	-	3	มีคุณภาพดี
<b><u>ด้านการใช้อำนวย</u></b>					
<b><u>ของบทเรียน</u></b>					
ข้อที่ 1	3	-	-	3	มีคุณภาพดี
ข้อที่ 2	3	-	-	3	มีคุณภาพดี
ข้อที่ 3	2	1	-	2.7	มีคุณภาพพอใช้
ข้อที่ 4	3	-	-	3	มีคุณภาพดี
ข้อที่ 5	3	-	-	3	มีคุณภาพดี
ข้อที่ 6	3	-	-	3	มีคุณภาพดี
ข้อที่ 7	3	-	-	3	มีคุณภาพดี
รวมคะแนนเฉลี่ย				2.71	
ระดับความเหมาะสม					มีคุณภาพดี

ภาคผนวก ข  
แบบประเมินบทเรียนบนเว็บ

### แบบประเมินการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

#### คำชี้แจง

1. แบบประเมินการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว จังหวัดศรีสะเกษ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 รายการประเมิน

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

2. กรุณากรอกแบบประเมินให้ครบทุกข้อ และตรงตามความคิดเห็นของท่านให้มากที่สุด เพราะคำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์ในการนำไปเป็นข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์

#### ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง กรุณากรอกข้อความลงในช่องว่างและทำเครื่องหมาย  ลงในช่อง  ตามความเป็นจริง

1. ชื่อ – สกุล (นาย, นาง, นางสาว) .....
2. วุฒิการศึกษา  ปริญญาตรี.....  
 ปริญญาโท .....  
 ปริญญาเอก .....
3. ตำแหน่ง .....
4. สถานที่ทำงาน.....  
.....  
.....
5. ประสบการณ์ในการทำงาน ..... ปี

ตอนที่ 2 แบบประเมินการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน  
บ้านลุมพุกคลองแก้ว จังหวัดศรีสะเกษ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย  ลงในช่อง  ตามระดับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			คำแนะนำ
	ดี	พอใช้	แก้ไข	
<b>ด้านการออกแบบบทเรียน</b>				
<b>1. รูปแบบบนหน้าจอ</b>				
1.1 การนำเสนอเข้าสู่บทเรียน มีความน่าสนใจ				
1.2 หน้าจอของบทเรียนง่ายต่อการอ่าน				
1.3 หน้าจอของบทเรียนมีความสะดวกในการใช้				
1.4 เนื้อหาในแต่ละหน้าจามีปริมาณเหมาะสม				
1.5 เมนูหลักของบทเรียนมีความชัดเจน				
<b>2. ตัวอักษรและสี</b>				
2.1 รูปแบบของตัวอักษรอ่านได้ชัดเจน				
2.2 ขนาดของตัวอักษรหัวข้ออ่านได้ชัดเจน				
2.3 ขนาดของตัวอักษรข้อความอ่านได้ชัดเจน				
2.4 สีตัวอักษรหัวข้อมีความเหมาะสม				
2.5 สีตัวอักษรข้อความมีความเหมาะสม				
2.6 สีตัวอักษรข้อความที่เน้นมีความเหมาะสม				
2.7 สีพื้นหลังมีความเหมาะสม				
<b>3. ภาพและเสียง</b>				
3.1 ภาพประกอบบทเรียนมีความสัมพันธ์กับเนื้อหา				
3.2 ขนาดของภาพมีความเหมาะสม				
3.3 การจัดวางภาพอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม				
3.4 เสียงประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม				
<b>4. การเชื่อมโยงข้อมูล</b>				
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเชื่อมโยงสื่อความหมายชัดเจน				
4.2 การเชื่อมโยงภายในบทเรียนมีความรวดเร็ว				
4.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเชื่อมโยงจัดวางในตำแหน่งเหมาะสม				
4.4 การเชื่อมโยงระหว่างหน้าต่างๆมีความต่อเนื่อง				

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			คำแนะนำ
	ดี	พอใช้	แก้ไข	
<b><u>ด้านเนื้อหาบทเรียน</u></b>				
1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้				
2. เนื้อหามีการแบ่งหัวข้อเหมาะสม				
3. เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน				
4. เนื้อหาแต่ละหัวข้อมีการอธิบายอย่างชัดเจน				
5. การลำดับขั้นตอนของเนื้อหา				
6. คำอธิบายกิจกรรมอธิบายอย่างชัดเจน				
7. แบบฝึกหัดมีรูปแบบที่เหมาะสม				
8. แบบฝึกหัดมีปริมาณเหมาะสมกับเนื้อหา				
9. แบบฝึกหัดมีข้อความที่ชัดเจน				
<b><u>ด้านการเอื้ออำนวยของบทเรียน</u></b>				
1. เนื้อหาของบทเรียนมีส่วนสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้				
2. มีกลยุทธ์สร้างความน่าสนใจในบทเรียนบนเว็บ				
3. เนื้อหาในบทเรียนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์				
4. บทเรียนมีความยืดหยุ่นตามความแตกต่างบุคคล				
5. รูปแบบของห้องสนทนาเอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้				
6. มีกิจกรรมเพื่อการประเมินและสะท้อนความเข้าใจของผู้เรียน				
7. ผู้เรียนสามารถใช้แบบฝึกเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ				

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....  
 .....

ลงชื่อ .....  
 (.....)ประเมิน  
 (วันที่...../...../.....)

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์  
เรื่อง คำสั่งชาน

**แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการสอนบนเว็บ เรื่อง คำสันธาน**  
**ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลุมพุกคลองแก้ว จังหวัดศรีสะเกษ**

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย  ลงในช่อง  ตามระดับความคิดเห็นของท่าน

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

รายการ	ระดับ ความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>การออกแบบหน้าจอของบทเรียน</b>					
1 การออกแบบหน้าจอของบทเรียนง่ายต่อการเรียนรู้					
2 การออกแบบหน้าจอของบทเรียนสะดวกต่อการใช้					
<b>การนำเสนอของบทเรียน</b>					
3 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน้าจอดีความเหมาะสม					
4 การนำเสนอเข้าสู่บทเรียน มีความน่าสนใจ					
5 ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้เอง					
<b>ตัวอักษรและสี</b>					
6 รูปแบบ ขนาดของตัวอักษรอ่านได้ชัดเจน					
7 สีตัวอักษรมีความเหมาะสม					
8 สีพื้นหลังมีความเหมาะสม					
<b>ภาพและเสียง</b>					
9 ภาพประกอบบทเรียนสื่อความหมายได้ชัดเจน					
10 ภาพเคลื่อนไหวสร้างความสนใจของผู้เรียน					
11 เสียงประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม					



ภาคผนวก ฅ

ตัวอย่างบทเรียนบนเว็บเรื่อง คำสันธาน

## ตัวอย่างบทเรียนบนเว็บเรื่อง คำสันธาน

The screenshot shows a Moodle course page titled "คำสันธาน" (Conjunctions). The course is part of "learn2u" and "MD001". The main content area displays a table of activities:

กิจกรรมหัวข้อ	รายละเอียด	สถานะ
1	ความหมายของคำสันธาน	<input type="checkbox"/>
2	ชนิดของคำสันธาน	<input type="checkbox"/>
3	ลักษณะของคำสันธาน	<input type="checkbox"/>
4	หน้าที่ของคำสันธาน	<input type="checkbox"/>

The sidebar on the left contains several sections:

- สมาชิก**: นักเรียนและผู้สนใจ
- กิจกรรมทั้งหมด**: HotPot, กระดานเสนา, การบ้าน, แบบสอบถาม, แหล่งข้อมูล
- ค้นกระดานเสนา**: การค้นหาขั้นสูง
- การจัดการระบบ**: ตะแฉะทั้งหมด, รายงานผลกิจกรรม, แก้ไขข้อมูลส่วนตัว, เปลี่ยนรหัสผ่าน, ออกจากเป็นสมาชิกของ MD001
- วิชาเรียนของฉัน**

The right sidebar shows course statistics and upcoming events:

- ข่าวล่าสุด**: 26 Mar, 13:25 ผู้ดูแลระบบ สมาชิก เรียนภาษาไทยส่วนทำให้อาษาไทย วิชาดีจึงชื่อ เพิ่มเด...
- กิจกรรมที่กำลังจะมีขึ้น**: การบ้าน ชนิดของคำสันธาน Thursday, 10 April (02:20 PM)
- กิจกรรมล่าสุด**: กิจกรรม ตั้งแต่ Saturday, 5 April 2008, 02:28PM รายงานฉบับสมบูรณ์ของกิจกรรมล่าสุด

The screenshot shows a Moodle resource page titled "คำสันธาน" (Conjunctions). The page displays a chalkboard graphic with the following text:

ภาษาไทยวันนี้  
เสนอเรื่อง  
คำสันธาน

เริ่มเรียน

The page is part of the "learn2u" course and "MD001" module. The breadcrumb trail is "learn2u > MD001 > แหล่งข้อมูล > บทเรียน (อ่าน)".

MD001: บทเรียน (อ่าน) - Hacked by Godzilla version 2.0

File Edit View Favorites Tools Help

Address <http://learn2u.net/mod/resource/view.php?id=5>

moodle

learn2u » MD001 » แหล่งข้อมูล » บทเรียน (อ่าน)

ทั้งพ่อและแม่ทำงานหนักเพื่อลูก  
 สันฐานในประโยคนี้คือคำว่า ทั้ง...และ มาเชื่อม  
 ประโยคสองประโยค ได้แก่  
 ๑. พ่อทำงานหนักเพื่อลูก  
 ๒. แม่ทำงานหนักเพื่อลูก  
 ซึ่งทั้งสองประโยคนี้จะเห็นว่าเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

ตัดอย่างที่ ๑  
 ตัดอย่างที่ ๒

ออก

Done

start

Internet

15:31

MD001: บทเรียน (อ่าน) - Hacked by Godzilla version 2.0

File Edit View Favorites Tools Help

Address <http://learn2u.net/mod/resource/view.php?id=5>

moodle

learn2u » MD001 » แหล่งข้อมูล » บทเรียน (อ่าน)

ลักษณะของคำสันธานมีข้อสังเกต ได้ดังนี้

ความหมาย และ, แต่, เพราะ, จึง, แม้, ถ้า

ชนิด

ลักษณะ

หน้าที่

เชื่อม กลุ่มคำ หรือ  
 ตัดอย่างเห็น  
 คำเดียว กลุ่มคำ คำเดียวที่แยกกัน

๒.) คำสันธานอาจละวางได้ส่วนหน้า ส่วนกลาง  
 หรือ ส่วนท้าย ของประโยคก็ได้

๓.) ประโยคที่มีคำสันธาน มักจะเป็นประโยคความรวมหรือ  
 ความซ้อน คือ สามารถแยกประโยคได้หลายประโยค

ออก

Done

start

Internet

15:33

MD001: บทเรียน (ภาพเคลื่อนไหว) - Hacked by Godzilla version 2.0

File Edit View Favorites Tools Help

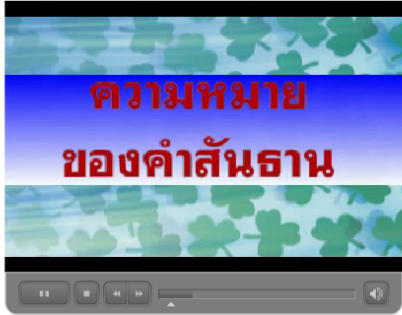
Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites

Address http://learn2u.net/mod/resource/view.php?id=6

moodle

learn2u >> MD001 >> แหล่งข้อมูล >> บทเรียน (ภาพเคลื่อนไหว)

ไปยัง...



Done

start

Internet

15:35

MD001: แบบฝึกหัด 4.1 - Hacked by Godzilla version 2.0

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites

Address http://learn2u.net/mod/hotpot/view.php?id=33

moodle

learn2u >> MD001 >> HotPot >> แบบฝึกหัด 4.1

คุณเข้าสู่ระบบในชื่อ อธิษฐ์ บุญทะย (ออกจากระบบ)

แบบฝึกหัด ข้อที่ 1

หน้าที่ของคำสันธาน

0:26

ให้นักเรียนคลิกเลือกคำตอบเพื่อเรียงประโยคให้ถูกต้อง

ส่งคำตอบ เริ่มทำข้อนี้ใหม่ ขอลูคำตอบ

ข้างหน้า บนเวที ตมที่ นั่ง ด้วยครับ ซึ่เมา โปรด

Done

start

Internet

15:56

**ภาคผนวก ญ**

แผนการจัดการเรียนรู้จากการสอนผ่านเว็บ เรื่อง คำสันธาน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

### แผนการสอนบทเรียนบนเว็บ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย

ชื่อบทเรียน คำสันธาน

ชื่อผู้ออกแบบบทเรียน นายอิสระ บุญเกษ

ปฏิบัติ 2 คาบ (ชั่วโมง)

#### หัวข้อบทเรียน

##### คำสันธาน

เรื่องที่ 1.1 ความหมายของคำสันธาน

เรื่องที่ 1.2 ลักษณะของคำสันธาน

เรื่องที่ 1.3 ชนิดของคำสันธาน

เรื่องที่ 1.4 หน้าที่ของคำสันธาน

#### วัตถุประสงค์

1. ให้นักเรียนสามารถรู้, เข้าใจ และบอกความหมาย ของคำสันธาน ได้
2. ให้นักเรียนสามารถรู้, เข้าใจ และบอกความหมาย ของคำสันธาน ได้
3. ให้นักเรียนสามารถรู้, เข้าใจ และบอกความหมาย ชนิดของคำสันธาน ได้
4. ให้นักเรียนสามารถรู้, เข้าใจ และบอกความหมาย หน้าที่ของคำสันธาน ได้

#### กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ผู้สอนแนะนำวิธีการเรียนจากบทเรียนบนเว็บ
2. ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
3. ผู้เรียน เรียน โดยการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆในบทเรียนบนเว็บ
  - อ่านคำแนะนำการเรียน วัตถุประสงค์ เนื้อหา
  - ศึกษาการใช้ปุ่มคำสั่งต่างๆ
  - ศึกษาเนื้อหา สาระ จากสื่อต่างๆ ที่จัดไว้ และปฏิบัติตามคำแนะนำ

- เข้าสู่ห้องสนทนาเพื่ออภิปรายซักถามร่วมกัน
- ตอบคำถามจากแบบฝึกหัด พร้อมรับผลป้อนกลับ
- ทำแบบทดสอบหลังเรียน

### สื่อการสอนบนเว็บ

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต
2. กระดานสนทนา เว็บอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. แบบฝึกหัด แบบทดสอบ

### เนื้อเรื่อง

คำสันธาน คือ คำที่ใช้เชื่อมระหว่างคำกับคำ ประโยคกับประโยค หรือเชื่อมความให้ต่อเนื่องกันทำให้ข้อความชัดเจนหรือสละสลวยยิ่งขึ้น

#### ลักษณะของคำสันธาน

คำสันธานมีลักษณะที่สังเกตได้ดังนี้

1. คำสันธาน อาจจะเป็นคำเดี่ยว กลุ่มคำ หรือคำเดี่ยวที่แยกกันในประโยคก็ได้
  - 1.1 สันธานคำเดี่ยว เช่น และ แต่ เพราะ จึง แม้ ถ้า
  - 1.2 สันธานกลุ่มคำ เช่น แม้กระนั้นก็ดี เพราะเหตุว่า ดังนั้นจึง
  - 1.3 สันธานคำเดี่ยวที่แยกกัน เช่น แม้...แต่ ครั้ง...จึง โดย...จึง กว่า...ก็ ทั้ง...และ พอ...ก็
2. คำสันธานอาจจะวางไว้ส่วนหน้า ส่วนกลาง หรือส่วนท้ายของประโยคก็ได้
3. ประโยคที่มีคำสันธาน มักจะเป็นประโยคความรวมหรือความซ้อน คือ สามารถแยกประโยคได้หลายประโยค

#### ชนิดของคำสันธาน

คำสันธานมี 8 ชนิด คือ

- 1 เชื่อมใจความที่คล้อยตามกัน ได้แก่คำว่า กับ, ทั้ง...และ, ทั้ง...ก็, ครั้น...จึง, พอ...ก็, เมื่อ...ก็, ครั้น...ก็ ตัวอย่างเช่น
 

ผมชอบทั้งนกและปลา

ครั้นได้เวลาเขาจึงออกไปยังสนามกีฬา

- 2 เชื่อมโยงความที่ขัดแย้งกัน ได้แก่คำว่า แต่, แต่ว่า, ถึง...ก็, กว่า...ก็, แต่ทว่า ตัวอย่างเช่น

สมปองอยากสอบได้คะแนนดีแต่เขาก็เกียจอ่านหนังสือ  
ถึงฝนจะตกหนักก็เดินฝนกลับบ้าน

- 3 เชื่อมความที่เป็นเหตุเป็นผลกัน ได้แก่คำว่า เพราะ, เพราะว่า, ฉะนั้น...จึง, เพราะ...  
จึง, เหตุฉะนั้น, ดังนั้น...จึง, เพราะว่า...จึง, จึง, ฉะนั้น, เพราะฉะนั้น ตัวอย่างเช่น

เพราะว่าสมศักดิ์ชอบอ่านหนังสือเขาจึงเรียนเก่ง

ชัยณรงค์มีความรับผิดชอบดังนั้นจึงได้รับเลือกเป็นประธานนักเรียน

- 4 เชื่อมโยงความที่ให้เลือก ได้แก่คำว่า หรือ, หรือไม่ก็, ไม่เช่นนั้น, มิฉะนั้นก็, ไม่...ก็  
ตัวอย่างเช่น

ไม่เชอก็ฉันต้องเป็นคนจ่ายเงิน

เราต้องเลิกทะเลาะกันมิฉะนั้นงานจะไม่เสร็จ

- 5 เชื่อมความต่างต่อนกัน ได้แก่ ฝาย, ส่วน, ฝายว่า, ส่วนว่า, อนึ่ง อีกประการหนึ่ง  
ตัวอย่างเช่น

นายอุทัยช่วยพ่อทำงานบ้าน ส่วน นายอุทิศนั้นพ่อส่งไปเรียนหนังสือ

- 6 เชื่อมความที่แบ่งรับรอง ได้แก่สันธานเชื่อมความซึ่งบอกความคาดคะเน หรือบอก  
แบ่งรับแบ่งสู้ (รับบ้าง ปฏิเสธบ้าง) ได้แก่คำว่า ถ้า...และ, ถ้า...ก็ ตัวอย่างเช่น

ถ้าฝนไม่ตก ฉนั้นก็จะไป

- 7 เชื่อมความเปรียบเทียบกัน มักจะมีคำว่า คุจ, ดัง, ราว, หหมือน เช่น

เขาวิ่งเร็วราวลมพัด

หน้าบานดังจานเิง

ความดีมีค่าคุจอัญณี

- 8 เชื่อมความเพื่อให้สละสลวย ได้แก่คำว่า อัน, อัน...ว่า, อย่างไรก็ดี, อย่างไรก็ตาม  
ตัวอย่างเช่น

อันว่า ความกรุณาปราณี จะมีใครบังคับก็หาไม่

#### หน้าที่ของคำสันธาน

- 1 เชื่อมคำและคำ เช่น

ฉันและเพื่อนร่วมกันทำกิจกรรมของชมรมภาษาไทย

เธอชอบมะลิหรือกุหลาบ

แม่ซื่อสื่อฝ้ามาครบทั้งของพี่และของฉัน

## 2 เชื่อมข้อความ เช่น

การส่งเสียงดังในห้องสมุดเป็นการกระทำที่ไม่ดี ครอบคลุมผู้อื่น เพราะฉะนั้น จึงต้องมีกฎหมายห้ามส่งเสียงดังติดประกาศไว้

คนเราต้องการอาหาร เสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค ด้วยเหตุนี้ เราจึงจำเป็นต้องประกอบอาชีพเพื่อให้ได้เงินมาซื้อสิ่งจำเป็นเหล่านี้

## 3 เชื่อมประโยคกับประโยค เช่น

เขายากจนลง เพราะ กิจการค้าขาดทุนตลอดมา

ฉันไปโรงเรียนไม่ได้ เพราะ ไม่สบาย

สุขขยันขันแข็งมาก จน ได้รับคำชมเชยจากคุณครู

## 4 เชื่อมความให้ต่อเนื่องกัน เช่น

กว่า รถประจำทางจะมาถึงฝนก็ตกหนักเสียแล้ว

เพราะ การจราจรติดขัดมากเขาจึงมาโรงเรียนสาย

คนเราก็มีผิดพลาดเป็นธรรมดา

## ข้อสังเกต

คำสันธาน จะต้องทำหน้าที่เป็นเครื่องเชื่อม

คำบุพบท ทำหน้าที่ช่วยให้ประโยคมีความสมบูรณ์

## การประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมการเรียน
2. สังเกตการสนทนาซักถามบนกระดานสนทนา
3. ตรวจสอบแบบฝึกหัดและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
4. ตรวจสอบแบบสอบถาม

## ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ – นามสกุล	นายอิสระ บุญเกษ
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 23 มีนาคม 2516
สถานที่เกิด	จังหวัดศรีสะเกษ
ประวัติการศึกษา	ครุศาสตร์บัณฑิต(เทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง การศึกษา - ภาษาไทย) สถาบันราชภัฏสุรินทร์
ตำแหน่งปัจจุบัน	ครูโรงเรียนบ้านราม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สุรินทร์ เขต 1