

การทดลองใช้เครื่องสอนประกอบการสอนวิชาภาษาอังกฤษ  
ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๘



เสนอต่อวิทยาลัยวิชาการศึกษา  
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต  
๑๓ มีนาคม ๒๕๑๓



คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิติได้พิจารณาปัญหานี้เรียบร้อยแล้ว เห็นสมควรรับ  
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ของวิทยาลัยวิชาการศึกษาได้.

ไพฑูริย์ รัตนวาลย์

ประธาน

เกษม งาม งาม

กรรมการ

พจนันต์ ใจยอด

กรรมการ

เกษม รัตนวาลย์

กรรมการ

๑๓ มีนาคม ๒๕๑๓



## ประกาศคุณูปการ

ผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงต่อ ศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ รัชพลเดช ประธาน  
กรรมการที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กานดา ณ ถลาง อาจารย์ ดร.พจน์ สะเพียรชัย  
และอาจารย์ นิคม หิรัญชัย กรรมการที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและคำปรึกษาแก่ผู้วิจัย  
ตั้งแต่ต้นจนกระทั่งสำเร็จลงด้วยดี

นอกจากนี้ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณอาจารย์ไพเราะ คันทิกล อาจารย์ใหญ่โรงเรียนประถมศึกษา  
วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร อาจารย์จริย สุวัทธิ อาจารย์ประจำวิชาภาษาอังกฤษของชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ ๙ แห่งโรงเรียนประถมศึกษาวิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร อาจารย์ใหญ่และ  
อาจารย์ประจำวิชาภาษาอังกฤษของชั้นประถมศึกษาปีที่ ๙ แห่งโรงเรียนมัธยมศึกษาวิทยาลัยวิชาการ  
ศึกษาปทุมวัน และโรงเรียนวิจิตรวิทยา ขนนกน้อย ซึ่งได้ให้ความอนุเคราะห์เกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง  
และความร่วมมือในการทดลองเป็นอย่างดี

อนึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รับทุนอุดหนุนจากสภาวิจัยแห่งชาติ และนายอุดร  
มุงเกษม จึงขอขอบพระคุณและกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความช่วยเหลือทั้งทางใจ ๗ ที่มอบ.

อุดม มุงเกษม



## สารบัญ

บทที่

หน้า

|   |                                                                             |    |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| ๑ | บทนำ                                                                        | ๑  |
|   | ความมุ่งหมายของการทศนควา                                                    | ๕  |
|   | สมมุติฐานของการทศนควา                                                       | ๕  |
|   | ความสำคัญของการทศนควา                                                       | ๕  |
|   | ขอบเขตของการทศนควา                                                          | ๕  |
|   | กำจังกักความและศัพทเฉพาะที่ใช้ในการทศนควา                                   | ๕  |
| ๒ | เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง                                              | ๗  |
|   | หลักฐานทาง ๆ ที่สนับสนุนการใช้วิธีสอนแบบโปรแกรม                             | ๗  |
|   | ข้อกักเห็นเกี่ยวกับวิธีสอนแบบโปรแกรม เครื่องสอน และการเขียนโปรแกรม          | ๑๐ |
|   | ข้อเปรียบเทียบวิธีสอนแบบโปรแกรม โดยใช้เครื่องสอนกับวิธีแบบเรียนในรูปโปรแกรม | ๑๗ |
|   | การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปรียบเทียบวิธีสอนแบบโปรแกรมกับวิธีสอนตามปกติ    | ๑๘ |
| ๓ | วิธีดำเนินการ                                                               | ๒๔ |
|   | การเขียนโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ                                               | ๒๔ |
|   | การสร้างเครื่องสอน                                                          | ๒๗ |
|   | การเลือกกลุ่มตัวอย่าง                                                       | ๓๐ |
|   | การทำโครงการสอนและบันทึกการสอน                                              | ๓๐ |
|   | การสร้างแบบทดสอบเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย                            | ๓๑ |
|   | การดำเนินการทดลอง                                                           | ๓๘ |
| ๔ | การวิเคราะห์ข้อมูล และผลการทดลอง                                            | ๔๑ |
|   | การให้คะแนนแบบทดสอบ                                                         | ๔๑ |
|   | การจักรกระทำกับข้อมูล                                                       | ๔๑ |



## บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

๑. ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจในการจำแนก (r)  
ของแบบทดสอบความเข้าใจ (Comprehension) ครั้งที่ ๑ ..... ๓๔
๒. ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจในการจำแนก (r)  
ของแบบทดสอบการใช้ภาษา (Expression) ครั้งที่ ๑ ..... ๓๕
๓. ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจในการจำแนก (r)  
ของแบบทดสอบความเข้าใจ (Comprehension) ครั้งที่ ๒ ..... ๓๖
๔. ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจในการจำแนก (r)  
ของแบบทดสอบการใช้ภาษา (Expression) ครั้งที่ ๒ ..... ๓๗
๕. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบจริงเป็นรายฉบับ  
และทั้ง ๒ ฉบับรวมกัน ..... ๓๘
๖. แสดงความแตกต่างระหว่างความสามารถในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ  
ของนักเรียนกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม จากการทดสอบ  
ครั้งที่ ๑ ..... ๔๒
๗. แสดงความแตกต่างระหว่างความสามารถในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ  
ของนักเรียนกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม จากการทดสอบ  
ครั้งที่ ๒ ..... ๔๓
๘. แสดงความแตกต่างระหว่างความสามารถในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ  
ของนักเรียนกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม จากผลรวมของการทดสอบ  
ทั้ง ๒ ครั้ง ..... ๔๔
๙. แสดงความแตกต่างระหว่างความสามารถในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ  
ของนักเรียนที่เก่งและอ่อนในวิชาภาษาอังกฤษทั้งในกลุ่มทดลอง  
และกลุ่มควบคุม จากผลรวมของการทดสอบทั้ง ๒ ครั้ง ..... ๔๖



## บัญชีภาพประกอบ

| ภาพ                                                                                                          | หน้า |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ๑. ลักษณะของเครื่องสอน .....                                                                                 | ๒๓   |
| ๒. หน้าที่ของเครื่องสอน .....                                                                                | ๒๔   |
| ๓. การป้อนและเก็บกระดาษของเครื่องสอน .....                                                                   | ๒๕   |
| ๔. การตอบคำถามและตรวจคำตอบของนักเรียน .....                                                                  | ๒๕   |
| ๕. แผนภาพเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของวิชาภาษาอังกฤษของเด็กเก่ง<br>และ เด็กอ่อนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ..... | ๔๓   |





การจัดการศึกษาให้ได้อย่างดีทั้งทางด้านคุณภาพและปริมาณ เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดปัญหาหนึ่งของแต่ละประเทศ โดยเฉพาะในประเทศที่มีประชากรเป็นจำนวนมาก และประสบกับภาวะการขาดแคลนครู ดังนั้นจึงได้มีการคิดแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยการนำเอาสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ซึ่งเป็นผลมาจากความก้าวหน้าทางคานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Technology) เข้ามาใช้ในวงการการศึกษา เป็นต้นว่า วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ เครื่องบันทึกเสียง และเครื่องเล่นจานเสียง หรือมีฉันทักคิดค้นวิธีการหรือเครื่องมือขึ้นใช้ในวงการการศึกษาโดยตรง เช่นวิธีสอนแบบโปรแกรม (Programed Instruction) และเครื่องสอน (Teaching Machine) เป็นต้น

การใช้วิธีสอนแบบโปรแกรมและเครื่องสอน เป็นความเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาที่ยิ่งใหญ่ที่สุดในยุคนี้<sup>๑</sup> และถือเป็นความก้าวหน้าแบบใหม่ที่สำคัญที่สุดในวงการศึกษานับตั้งแต่ได้มีการคิดค้นพิมพ์หนังสือขึ้น<sup>๒</sup>

วิธีสอนแบบโปรแกรม เป็นวิธีสอนชนิดหนึ่งซึ่งเปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนจากโปรแกรม (Program) ด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่ ครูเป็นแต่เพียงผู้แนะนำและสอน สิ่งซึ่งใช้วิธีสอนแบบโปรแกรมไม่บังเกิดผลเท่านั้น ในการเรียนจากโปรแกรมหังกล่าว นักเรียนอาจจะเรียนจากหนังสือแบบเรียนซึ่งจัดทำเป็นโปรแกรม หรือจากเครื่องสอน ซึ่งมีโปรแกรมเป็นส่วนสำคัญประกอบอยู่ในเครื่องก็ได้ คำว่า "โปรแกรม" ที่กล่าวถึงข้างต้นหมายถึงรายการคำอธิบายสั้น ๆ ประกอบกับคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาของเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งจะดำเนินไปเป็นขั้น ๆ อย่างต่อเนื่องกัน พร้อมทั้งมีวิธีการเฉลยคำตอบแบบต่าง ๆ ไว้ด้วย แลผู้เรียนจะต้องตอบคำถามนั้นเสียก่อน จึงจะสามารถดูคำตอบที่เฉลยไว้ได้

แบบเรียนในรูปโปรแกรม (Programed Text) หรือเครื่องสอนเป็นวิธีการหรือเครื่องมือสำหรับบรรจุและเสนอโปรแกรม แบบเรียนในรูปโปรแกรมจะมีวิธีการถามและเฉลยคำตอบ

<sup>๑</sup> Fine, B., Teaching Machines, p. 19.

<sup>๒</sup> Machines Speed Learning: New American Methods, p.2.



ในแต่ละเล่มต่าง ๆ กัน และเครื่องสอนก็มีหลายชนิดและหลายขนาด บางชนิดอาจจำเป็นทั้งใช้  
เครื่องมือโสตทัศนวัสดุบางอย่างประกอบด้วย เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น

เบนจามิน ไฟน์<sup>๓</sup> (Benjamin Fine) ให้ความหมายวิธีสอนแบบโปรแกรมว่าเป็น  
การสอนโดยการตั้งคำถามให้นักเรียนตอบ ในตอนต้นจะเป็นคำถามง่าย ๆ และต่อไปจะเพิ่มความ  
ยากขึ้นเรื่อย ๆ แต่ไม่ก้าวเร็วเกินไปจนนักเรียนตามไม่ทัน นักเรียนจะเรียนได้เร็วเท่าที่สติ  
ปัญญาของเขาจะอำนวยให้ และ วิลเบอร์ แชรรม<sup>๔</sup> (Wilbur Schramm) ได้สรุปลักษณะสำคัญ  
ของวิธีสอนแบบโปรแกรม โดยอธิบายโปรแกรมแบบของสกินเนอร์ ว่า

๑. เป็นข้อความรู้อยู่ ๆ ซึ่งเรียงลำดับไว้สำหรับเป็นสิ่งที่สร้างความสนใจของนักเรียน
๒. ผู้เรียนตอบข้อความรูแต่ละข้อตามวิธีที่กำหนดให้
๓. การตอบของนักเรียนจะได้รับการเสริมแรงโดยการให้ทราบผลทันที
๔. ผู้เรียนค่อย ๆ เรียนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทีละขั้น
๕. ผู้เรียนตอบขอย่อยใดถูกเป็นส่วนมาก
๖. ผู้เรียนจะก้าวจากสิ่งที่รู้แล้วไปสู่ความรู้ใหม่ที่โปรแกรมเตรียมไว้ให้

ศาสตราจารย์ซิดนีย์ แอด เฟรสส์ยี่ (Sidney L. Pressey) แห่งมหาวิทยาลัย  
โอไฮโอ (Ohio State University) ได้ประดิษฐ์เครื่องสอนเป็นเครื่องแรกก่อนปี ค.ศ.  
๑๙๒๐ แต่เนื่องจากในสมัยนั้นยังไม่มีผู้สนับสนุนให้ใช้เครื่องสอนอย่างแพร่หลายเช่นในปัจจุบัน  
ศาสตราจารย์เฟรสส์ยี่ จึงจำเป็นต้องลดความพยายามเกี่ยวกับเรื่องนี้ เมื่อปี ค.ศ. ๑๙๓๒  
และกล่าวแสดงความรู้สึกของกันไว้ในหนังสือเล่มหนึ่งว่า

ถ้าใช้เงินเพียงเล็กน้อยประกอบกับความรู้ทางวิศวกรรมไม่มากนักก็จะสามารถทำงาน  
ใหญ่ ๆ ได้โดยง่าย ผู้เขียนมีประสบการณ์อย่างขมขื่นมาแล้วว่าคน ๆ หนึ่งจะไม่  
สามารถทำอะไรได้มากนัก จึงจำเป็นต้องหยุดงานไว้เพียงเท่านั้น แต่ถึงกระนั้นก็หวังว่า  
ผลงานเท่าที่ได้ทำไปแล้ว คงจะพอกระตุ้นให้คนอื่น ๆ คิดทำต่อไปจนสามารถบรรลุผล

<sup>๓</sup> Fine, B., op. cit., p. 21.

<sup>๔</sup> Schramm, W., Programed Instruction: Today and Tomorrow, p. 2.

<sup>๕</sup> Deterline, W.A., An Introduction to Programed Instruction, p. 9.



อันยิ่งใหญ่โก<sup>๖</sup>

เครื่องสอนเครื่องแรกทีกล่าวถึงนี้ เป็นแต่เพียงเครื่องมือที่สามารถตรวจคำตอบและให้คะแนนได้ แต่เครื่องสอนรุ่นหลังซึ่งพัฒนามาจากผลงานของ บี เอฟ สกินเนอร์ (B.F. Skinner) ในปี ค.ศ. ๑๙๕๔<sup>๗</sup> สามารถสอนนักเรียนได้จริงตามชื่อของเครื่อง

นับตั้งแต่ปี ค.ศ. ๑๙๕๔ เป็นต้นมา ในสหรัฐอเมริกาซึ่งเป็นผู้นำค่านนี้ไปมีการวิจัยเกี่ยวกับวิธีสอนแบบโปรแกรมเป็นจำนวนมาก จนอาจกล่าวได้ว่าเป็นการวิจัยที่กว้างขวางที่สุดเกี่ยวกับวิธีสอน<sup>๘</sup> ในขณะที่เดียวกันก็ได้อุบัติเครื่องสอนชนิดต่าง ๆ และโปรแกรมหลายแบบขึ้นใช้อย่างแพร่หลายมากกว่า ๑๐๐ บริษัท<sup>๙</sup> มีผู้ผลิตโปรแกรมเสนอขายรวมทั้งหมด ๑๓๐ วิชา<sup>๑๐</sup> โดยเฉพาะโปรแกรมเกี่ยวกับวิชาภาษาต่าง ๆ

นอกจากสหรัฐอเมริกาแล้วประเทศอื่น ๆ ต่างก็มีความสนใจในวิธีสอนแบบโปรแกรมและเครื่องสอนนี้ด้วย<sup>๑๑</sup> ในประเทศไทยเองก็ได้อุบัติผู้เขียนบทความเกี่ยวกับวิธีสอนแบบโปรแกรมและเครื่องสอนเผยแพร่ไว้มากหลายท่าน เช่น สมพงษ์ กิริเจริญ และคณะ<sup>๑๒</sup> และ ดร.ประทีป สยามชัย<sup>๑๓</sup> เป็นต้น นอกจากนี้กรมวิชาการยังได้จัดทำตำราที่ผลิตของระดับ ม.ศ.๑ เป็นแบบเรียนแบบโปรแกรมขึ้นใช้แล้ว แต่ถึงกระนั้นในด้านการวิจัยไม่ปรากฏว่ามีผู้ใดวิจัยเกี่ยวกับเรื่องวิธีสอนแบบโปรแกรมหรือเครื่องสอน

๖

Fine, B., op. cit., p. 38.

๗

Deterline, W.A., op. cit., p. 11.

๘

Schramm, W., The Research on Programed Instruction, An Annotated Bibliography, p. 1.

๙

Fine, B., op. cit., p. 28.

๑๐

Ibid., p. 199.

๑๑

Ibid., p. 66.

๑๒

สมพงษ์ กิริเจริญ และคณะ คู่มือการใช้สื่อทัศนวัสดุ หน้า ๔๐๓ - ๔๑๑.

๑๓

ประทีป สยามชัย "แบบเรียนสำเร็จรูป" ใน นิตยสารวิชาการ รายงานการประชุมทางวิชาการ  
ครั้งที่หนึ่ง ๑ - ๕ สิงหาคม ๒๕๑๐ กรมสามัญศึกษา หน้า ๒๒๑ - ๒๒๔.



ภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศภาษาเดียวที่ถือว่าเป็นวิชาบังคับในหลักสูตรแบบทุกระดับการศึกษา ซึ่งหมายความว่านักเรียนจะต้องเรียนภาษาอังกฤษนานถึง ๑๒ - ๑๕ ปี แต่ก็ยังปรากฏว่านักเรียนส่วนมากไม่สามารถฟังหรือพูดภาษาอังกฤษได้ และยิ่งไปกว่านั้นบางคนก็แทบจะไม่สามารถอ่านและเขียนได้เลย สภาพการณ์ดังกล่าวนี้เป็นปัญหามาก โดยเฉพาะเมื่อนักเรียนมาเข้าเรียนในมหาวิทยาลัยหรือไปศึกษาต่อต่างประเทศ

ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว ประกอบกับมีเอกสารบ่งว่าชาวอเมริกันเคยทดลองใช้เครื่องสอน และวิธีสอนแบบโปรแกรมในวิชาภาษาอังกฤษ และภาษาต่างประเทศอื่น ๆ ได้ผลมาแล้ว ดังนั้นผู้วิจัยจึงใคร่จะทำการทดลองเปรียบเทียบวิธีสอนตามปกติ ของครู กับวิธีสอนที่ใช้เครื่องสอนประกอบควบ เพื่อทราบผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้อังกฤษที่เกิดจากวิธีสอนแต่ละแบบว่าเป็นอย่างไร ผู้วิจัยหวังว่าการทดลองครั้งนี้คงจะเกิดประโยชน์ในค่านิสิตที่นักศึกษา และค่านการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศบางตามสมควร

#### ความมุ่งหมายของการค้นคว้า

๑. เพื่อสร้างเครื่องสอนที่ราคาถูกลงและใช้การได้ดี
๒. เพื่อสร้างโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๙ เฉพาะที่จะสอนในภาคเรียนที่ ๑
๓. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ เมื่อใช้เครื่องสอนกับไม่ใช้เครื่องสอนประกอบการสอน

#### สมมติฐานของการค้นคว้า

นักเรียนที่เรียนจากครู ซึ่งใช้เครื่องสอนประกอบการสอนมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากครูตามปกติ

#### ความสำคัญของการค้นคว้า

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเรื่องแรกเกี่ยวกับเครื่องสอนในประเทศไทย ผู้วิจัย จึงคาดว่าจะมีความสำคัญดังต่อไปนี้

๑. เป็นการแนะนำเครื่องสอนให้เข้ามามีส่วนในการสอนภาษาและวิชาอื่น ๆ ที่อาจนำไปใช้ได้



๒. เป็นแนวทางที่ครูจะศึกษาเพื่อทดลองสร้างโปรแกรมขึ้นใช้เอง

๓. เสริมสร้างแนวคิดในการปรับปรุงการสอนวิชาภาษาอังกฤษของครู ทั้งที่เกี่ยวกับการใช้เครื่องสอนประกอบและการใช้อุปกรณ์การสอนอย่างอื่น

#### ขอบเขตของการค้นคว้า

๑. กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๙ ของโรงเรียนประถมศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร จำนวน ๒ ห้องเรียน ห้องเรียนละ ๓๙ คน รวมเป็นจำนวนนักเรียนที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ๗๘ คน

๒. การทดลองกระทำในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๑๑ เป็นระยะเวลาหนึ่งภาคเรียน โดยกำหนดไว้ว่าครูสอนห้องละ ๕ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และทดลองใช้เครื่องสอนสัปดาห์ละ ๑ ครั้งโดยเฉลี่ย

๓. เครื่องสอนและโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ ผู้วิจัย จัดทำขึ้นเพื่อใช้สำหรับการทดลองครั้งนี้โดยเฉพาะ

๔. ผู้วิจัย ทำหน้าที่เป็นผู้สอนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม โดยยึดหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการเป็นหลักในการวางแผนการสอน

#### คำจำกัดความและศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการค้นคว้า

๑. นักเรียน หมายถึงนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๙ ของโรงเรียนประถมศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร ประจำภาคเรียนที่หนึ่ง ปีการศึกษา ๒๕๑๑ ซึ่งแบ่งเป็น ๒ กลุ่ม ๆ ละ ๓๙ คน ดังนี้

ก. กลุ่มทดลอง ครูใช้เครื่องสอนประกอบในการสอนภาษาอังกฤษ

ข. กลุ่มควบคุม ครูไม่ใช้เครื่องสอนในการสอนภาษาอังกฤษ การสอนเป็นวิธีสอนตามปกติของครู

๒. ครู คือผู้วิจัย ซึ่งดำเนินการสอนด้วยตนเอง และสอนนักเรียนทั้งสองกลุ่มโดยมีจำนวนชั่วโมงสอนเท่ากัน

๓. เครื่องสอน คือเครื่องสอนที่ผู้วิจัย ประดิษฐ์ขึ้นในครั้งนี้เท่านั้น

๔. โปรแกรม คือโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๙ ที่ผู้ วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้กับเครื่องสอนครั้งนี้เท่านั้น



๕. วิธีสอนตามแบบปกติ คือการสอนของผู้วิจัย คัดกลุ่มควบคุมที่ไม่ใช้เครื่องสอน ส่วน  
อุปกรณ์การสอนอย่างอื่นใช้ใดตามความเหมาะสม แบบของการสอนก่อนข้างเป็นวิธีของภาษาศาสตร์

๖. การใช้เครื่องสอนประกอบการสอน คือการที่ผู้วิจัย เลือกจัดให้มีการใช้เครื่องสอน  
ประกอบสำหรับกลุ่มทดลองสัปดาห์ละ ๑ ครั้งโดยเฉลี่ย ช่วงเวลานอกเหนือจากนี้ครูจะสอนแบบ  
ปกติ





เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิธีสอนแบบโปรแกรมทั้งที่เป็นแบบเรียนในรูปโปรแกรมและเครื่องสอนที่บรรจุโปรแกรมไว้สำหรับสอนเป็นสิ่งใหม่ในทางการศึกษาไทย แต่มีบางท่านหวังว่าการนำวิธีสอนแบบนี้เข้ามาใช้ในโรงเรียนอาจจะ เป็นทางหนึ่งที่จะช่วยให้การศึกษาของไทยเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น

ในต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสหรัฐอเมริกาได้เริ่มมีการเคลื่อนไหวเกี่ยวกับการใช้วิธีสอนแบบโปรแกรมและเครื่องสอนตั้งแต่ ค.ศ. ๑๙๕๔ หลังจากทีสกินเนอร์ได้เสนอรายงานฉบับหนึ่ง เรื่องการทดลองเกี่ยวกับการเรียนรู้ ซึ่งปัจจุบันถือเป็นรายงานฉบับประวัติศาสตร์ และนับตั้งแต่นั้นเป็นต้นมาได้มีผู้เขียนบทความและทำการวิจัยเกี่ยวกับวิธีสอนแบบโปรแกรม และเครื่องสอนเป็นจำนวนมาก จึงจะรวบรวมเฉพาะที่เกี่ยวข้องมากล่าวไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการทดลองใช้เครื่องสอนประกอบการสอนของครูในวิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ ต่อไป และเพื่อให้เข้าใจได้ชัดเจนขึ้น ผู้วิจัยจึงขอแยกกล่าวตามหัวข้อต่อไปนี้คือ

๑. หลักการที่สนับสนุนการใช้วิธีสอนแบบโปรแกรม
๒. ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีสอนแบบโปรแกรม เครื่องสอน และการเขียนโปรแกรม
๓. ข้อเปรียบเทียบวิธีสอนแบบโปรแกรมโดยใช้เครื่องสอนกับใช้แบบเรียนในรูปโปรแกรม
๔. การวิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบ วิธีสอนแบบโปรแกรม กับวิธีสอนตาม ปกศของครู โดยไม่ใช้โปรแกรมหรือเครื่องสอน

๑. หลักการที่สนับสนุนการใช้วิธีสอนแบบโปรแกรม

สิ่งสำคัญที่สุดของวิธีสอนแบบโปรแกรมคือโปรแกรมซึ่งไม่ว่าจะใช้เครื่องสอนหรือแบบเรียนในรูปโปรแกรมก็ตามจะขาดโปรแกรมเสียมิได้ โปรแกรมคือสิ่งที่จะสอนนักเรียน ดังนั้นหากขาดหลักการในการเขียนโปรแกรมแล้ววิธีสอนแบบโปรแกรมก็จะไม่บังเกิดผล หลักการของโปรแกรมไม่ว่าแบบใด ๆ



จึงเป็นสิ่งที่ผู้เขียนโปรแกรมจะต้องทราบ วิดเบอร์ แกรม<sup>๒</sup> กล่าวว่าโปรแกรมทุกแบบต่างก็ขึ้นอยู่กับหลักการทางจิตวิทยาอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างต่อไปนี้รวมกัน คือหลักการวางเงื่อนไขของ สกินเนอร์ (Skinner's Operant Conditioning) หลักการวางเงื่อนไขของพาฟโลฟ (Pavlovian or Classical Conditioning) และหลักการวางเงื่อนไขของกัทธรี (Guthrie's Conditioning)

สกินเนอร์มีแนวทางจิตวิทยานี้เกี่ยวกับนักจิตวิทยาที่มีชื่อเสียงคนหนึ่ง คือ ธอร์นไดค์ (Thorndike) ซึ่งเป็นผู้ตั้งกฎการเรียนรู้ (Laws of Learning) ๓ กฎ คือ<sup>๓</sup>

๑. กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) ซึ่งอธิบายไว้ว่า เมื่อร่างกายพร้อมที่จะกระทำหรือแสดงพฤติกรรมใด ๆ ออกมา ถ้ามีโอกาสได้กระทำย่อมเป็นที่พึงพอใจ แต่ถ้าไม่มีโอกาสได้กระทำย่อมก่อให้เกิดความไม่พอใจ หรือถ้าร่างกายยังไม่พร้อมที่จะกระทำ การบังคับให้กระทำย่อมก่อให้เกิดความไม่พอใจเช่นกัน

๒. กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) ซึ่งอธิบายไว้ว่า การได้กระทำซ้ำ ๆ ในการกระทำหรือพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง จะยิ่งทำให้พฤติกรรมนั้นเป็นที่แน่นอนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าไม่ได้ฝึกหัดกระทำอยู่เสมอ ๆ พฤติกรรมนั้นก็จจะค่อย ๆ ด่างเดิมไป

๓. กฎแห่งผลที่ได้รับ (Law of Effect) ซึ่งอธิบายไว้ว่า รางวัลและความสมหวังจะช่วยส่งเสริมการแสดงผลพฤติกรรม แต่การทำให้โทษและความผิดหวังจะลดการแสดงผลพฤติกรรมนั้นลง

สกินเนอร์<sup>๔</sup> (๑๙๕๔) เชื่อว่า การใช้วิธีบังคับหรือเกี่ยวข้องให้เด็กเรียนจะไม่บังเกิดผลดีอะไรเลย แต่ถ้าใช้หลักการให้รางวัล และการส่งเสริมกำลังใจจะให้ผลดีกว่ากันมาก และตามความคิดเห็นของ สกินเนอร์นั้นเครื่องสอนก็ได้ใช้หลักนี้แล้ว สกินเนอร์<sup>๕</sup> กล่าวว่าในชั้นเรียนจริง ๆ ครูไม่อาจจะเสริมแรง (reinforce) ให้นักเรียนทุกคนได้ ถึงแม้ทำได้ก็อาจจะไม่บ่อยนัก ด้วยเหตุนี้เองครูส่วนมากจึงมักจะมุ่งสอนแต่เนื้อหาเป็นส่วนใหญ่โดยเฉพาะในวิชาที่ต้องฝึกทักษะมาก ๆ เช่น เลขคณิต เป็นต้น แต่ถ้าหาก

<sup>๒</sup> Schramm, W., Programed Instruction : Today and Tomorrow p. 5.

<sup>๓</sup> เกโซ สวานานนท์ จิตวิทยาทั่วไป หน้า ๑๕๕ - ๑๖๒.

<sup>๔</sup> Fine, B., Teaching Machines, p. 54.

<sup>๕</sup> Stolurow, L. M., Teaching By Machine, p. 164.



ให้นำวิธีสอนแบบโปรแกรมมาใช้จะทำให้ปัญหาเรื่องไม่สามารถเสริมแรงแก่นักเรียนทุกคนหมดไป

ในปี ค.ศ. ๑๙๑๒ ก่อนที่จะมีการสนใจเรื่องวิธีสอนแบบโปรแกรมอย่างจริงจัง ฮอร์นไคโคได้แสดงความเห็นว่าควรลดภาระครูเพื่อสงวนเอาไว้ใช้ในงานที่สำคัญยิ่งกว่า ด้วยการใช้เทคนิคแบบที่เรียกกันว่า วิธีสอนแบบโปรแกรมในปัจจุบัน ฮอร์นไคโคได้แสดงแนวคิดเกี่ยวกับวิธีสอนนี้ไว้ในหนังสือชื่อ "การศึกษา" (Education) ตอนหนึ่งว่า

มนุษย์เราไม่ควรเสียเวลาและแรงงานทำสิ่งซึ่ง "กระดาษเพียง ๔๐ แผ่น หรืองานเสียงเพียง ๒ แผ่น" ก็สามารถทำได้ ... เพราะถ้าหากใช้ "กลไกบางอย่างที่สามารถจกให้นักเรียนอ่านและปฏิบัติตามคำสั่งในหน้าแรกจนจบ แล้วจึงเริ่มหน้าสองต่อไปทำเองนี้" แล้ว ก็จะสามารถทำให้นักเรียนสามารถสอนแทนครูได้ ... การหาทางปรับปรุงภาษาที่ใช้ในหนังสือมีความสำคัญเท่า ๆ กับการปรับปรุงประสิทธิภาพของตัวครู ... โดยเหตุที่การมีครูสอนเป็นสิ่งที่มักถูกถามและครูยังสามารถทำสิ่งที่เครื่องมือหรือหนังสือทำไม่ได้ ดังนั้นจึงควรสงวนครูไว้ใช้ในงานที่กลไกนี้ดีกว่า

นอกจากนี้ยังมีผู้สนับสนุนวิธีสอนแบบโปรแกรมในคำต่าง ๆ กันอีกหลายท่าน อาทิเช่น วิลเลียม ฟูลลาการ (William Fullagar) กล่าวว่า หลักการเรียนรู้ที่ใช้ในวิธีสอนแบบโปรแกรม ก็คือสิ่งที่ครูทั้งหลายพยายามจะนำเข้ามาใช้ในห้องเรียนนั่นเอง ฟราย (Fry, ๑๙๔๔) กล่าวในคำนำปรัชญาการศึกษาว่า การนำเครื่องสอนมาใช้สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาแบบโปรเกรสซีฟ (Progressive Education) เพราะนอกจากจะใช้หลักการให้รางวัลเป็นสิ่งล่อใจแทนการลงโทษแล้ว ยังทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างสำคัญอีกด้วยและบลิต (Blyth, ๑๙๖๐) สนับสนุนการใช้เครื่องสอนว่าสามารถทำให้บรรลุอุดมคติในการจัดการศึกษาแบบประชาธิปไตยได้มากขึ้นกว่าเดิม เพราะเครื่องสอนจะปฏิบัติต่อนักเรียนทุกคนเท่าเทียมกันหมด และยังเปิดโอกาสใหญ่ที่ไม่ได้มาโรงเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าที่บ้านได้

<sup>๖</sup> Fine, B., op. cit., p. 37.

<sup>๗</sup> Ibid., p. 105.

<sup>๘</sup> Fry, E. E., "Teaching Machines: The Coming Automatic", in Educational Technology: Reading in Programed Instruction, pp. 23 - 24.

<sup>๙</sup> Blyth, J. W., "Teaching Machines and Human Beings", in Teaching Machines and Programed Learning: A Source Book, pp. 402 - 403.



กล่าวโดยสรุปคือการใช่วิธีสอนแบบโปรแกรมสอดคล้องกับหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ หลักการสอน  
 ปรนัยการศึกษาแบบโปรแกรม (เกรสกี) และหลักการเรียนการสอนตามวิธีทางแห่งประชาธิปไตย ดังนั้นจะเห็น  
 ได้ว่าวิธีสอนแบบโปรแกรมเป็นวิธีสอนที่มีหลักการต่างๆ สนับสนุน ผู้ที่จะใช้วิธีนี้ต้องศึกษาให้เข้าใจหลักการ  
 นั้น ๆ ก็พอสมควร มิฉะนั้นโปรแกรมจะไม่สามารถสอนให้บังเกิดผลเต็มที่

## ๒. ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีสอนแบบโปรแกรม เครื่องสอน และการเขียนโปรแกรม

จากการวิจัยเกี่ยวกับวิธีสอนแบบโปรแกรมทั้งด้านผลการเรียนรู้ เทคนิคในการใช้ และเทคนิค  
 ในการสร้างโปรแกรมทำให้เกิดความนึกเห็นเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ของวิธีสอนแบบโปรแกรมขึ้นหลายประการ  
 ในด้านต่าง ๆ กัน ซึ่งจะกล่าวที่ละด้าน ดังนี้

เกี่ยวกับคุณค่าของเครื่องสอน เบเนจามิน ไทน์<sup>๑๐</sup> (๑๙๖๕) ได้ให้ตัวอย่างซึ่งแสดงถึงคุณค่าของ  
 เครื่องสอนไว้ ๓ ตัวอย่างดังต่อไปนี้

๑. เมื่อใช้เครื่องสอนในวิชาเทคโนโลยีทางการแพทย์ (Medical Technology) กับนักศึกษา  
 แพทย์ฟลอยท์ พาร์ค จูเนียร์ คอลเลจ (Point Park Junior College) ในเมืองพิตส์เบิร์ก  
 (Pittsburgh) ทำให้อัตราการตกดลงจาก ๑๒ % เป็น ๓ % และจำนวนเปอร์เซ็นต์ของนักศึกษาที่ได้  
 รับผลสอบระดับ ก. (A) และ ข. (B) เพิ่มขึ้นจาก ๕๐ % เป็น ๕๕ % นอกจากนั้นนักศึกษายัง  
 สามารถเรียนวิชานี้จบภายใน ๓๐ ชั่วโมง ซึ่งน้อยกว่าเวลาเรียนตาม ปกติถึง ๕๐ ชั่วโมง

๒. นักเรียนหญิงจากโรงเรียนมัธยมในเมืองรัวโนค (Roanoke) แห่งรัฐเวอร์จิเนีย  
 (Virginia) คนหนึ่งชื่อ แลร์รี่ ฮิลล์ (Larry Hill) สามารถเรียนวิชาเรขาคณิตจากเครื่องสอน  
 จบในเวลาเพียง ๒ สัปดาห์ และสามารถเรียนรู้ทฤษฎี กติกา (Axiom) ตลอดจนการพิสูจน์ในทาง  
 เรขาคณิตได้ก็เท่า ๆ กับเพื่อนร่วมชั้นคนอื่น ๆ ซึ่งถ้าเรียนตาม ปกติจะต้องใช้เวลาถึง ๑ ภาคเรียน  
 (semester)

๓. นักเรียนชายอายุ ๑๓ ปีคนหนึ่งชื่อ โรเบิร์ต (Robert) ซึ่งก่อนเข้าเรียนในโรงเรียน  
 แห่งหนึ่งในเมือง อัลบูเคอร์ก (Albuquerque) ในรัฐนิวเม็กซิโก (New Mexico) ยังอ่านหนังสือ  
 ไม่ได้ ทั้ง ๆ ที่สมองก็มีไคติก ปกติแต่อย่างใด เมื่อได้เรียนวิชาอ่านจากเครื่องสอนเพียง ๒ สัปดาห์ ก็



สามารถอ่านได้ก็พอจะเข้าชั้นเรียนร่วมกับเพื่อนในชั้น (Grade) ๗ ได้ การที่เป็นเช่นนี้ เพราะครู  
ตระหนักดีกว่าก่อนหน้านี้ โรเบิร์ตเรียนฉิวฉิว (ครูสอนไม่ก็พอ) จึงได้ให้เรียนด้วยเครื่องสอน

จากตัวอย่างทั้ง ๓ นี้ ดร. เบนจามิน ไชน์ ได้สรุปไว้ ๒ ประการคือ

๑. อาจกล่าวได้ว่าเครื่องสอนสามารถใช้ได้กับนักเรียนทุกประเภท ทุกวัย ไม่ว่าจะเป็นเด็ก  
ฉลาดหรือเด็กมีปัญหา เด็กที่เรียนในโรงเรียน หรือในมหาวิทยาลัย

๒. การใช้เครื่องสอนเปรียบเสมือนกับการสอนเป็นรายตัวให้แก่เด็กเรียนทุก ๆ คน  
เช่นเดียวกันกับข้อสรุปประการหลังของ ดร. เบนจามิน ไชน์ ซีโอดอร์ วอลเตอร์

(Theodore Walter) กล่าวว่านักเรียนที่ใช้เครื่องสอน เปรียบเสมือนกับมีครูพิเศษส่วนตัว คอยทำหน้าที่  
ที่เขาควรไปที่ระดับ ๆ และสโตลูโร (Stolurrow) (๑๙๖๑) ให้ความเห็นคล้ายกันว่า การใช้  
เครื่องสอนจะทำให้เด็กเรียนสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองตามลำพังได้ แต่ในเวลาเดียวกันนักเรียน  
ก็ยังมีโอกาสเดิน และทำงานร่วมกับนักเรียนคนอื่น ๆ ดังนั้นการใช้เครื่องสอนจึงมีได้หมายความว่า  
นักเรียนหมดโอกาสที่จะใช้ชีวิตร่วมกับเพื่อนวัยเดียวกันทั้งที่บางคนเข้าใจ

เจมส์ ดี. ฟินน์ (James D. Finn) (๑๙๖๐) ได้กล่าวแสดงให้เห็นผลอย่างกว้าง ๆ  
ของการใช้วิธีสอนแบบโปรแกรมที่จะมีต่อเด็กเรียน, ครู และวงการศึกษารวม ๓ ประการคือ

๑. การสอนแบบนี้เสมือนกับการสอนนักเรียนเป็นรายคน ซึ่งสามารถสนองความแตกต่าง  
ระหว่างบุคคลของนักเรียนได้

๒. การใช้วิธีสอนแบบนี้จะช่วยยกฐานะของครูให้สูงขึ้นให้สมกับเป็นนักการศึกษามากขึ้น เพราะ  
การนำเอาเครื่องมือหรือวิธีการใหม่ ๆ เข้ามายอมรับเป็นการกระตุ้นและผลักดันให้ครูจำเป็นต้องเพิ่ม  
ความรู้ ความคิด ความสามารถ และประสบการณ์ของตนให้มากขึ้นตามไปด้วย

๓. การนำเอาเครื่องมือหรือวิธีสอนแบบใหม่เข้ามาใช้ในวงการศึกษาย่อมก่อให้เกิดแนวทาง  
ในการค้นคว้าและวิจัย เพื่อปรับปรุงการศึกษาให้ได้ดียิ่งขึ้น เช่นอาจศึกษาว่าวิธีสอนแบบ

---

๑๑ Ibid. p. 54.

๑๒ Stolurrow, L.M., op. cit., p. 149.

๑๓ Finn, J.D., "Teaching Machines: Auto Instructional Devices for  
the Teacher", in Educational Technology, pp. 19-21.



โปรแกรมนี้ ควรใช้ควบกับการสอนตาม ปกติอย่างไร และอาจใช้ร่วมกับสื่อทัศนอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น ภาพยนตร์ โทรทัศน์ได้อย่างไรบ้าง เป็นต้น

เกี่ยวกับข้อคิดเห็นของผู้สอนซึ่งใช้วิธีสอนแบบโปรแกรม เบนจามิน ไพน์ (๑๙๖๒) ได้รวบรวมไว้หลายคำกล่าวไว้ ณ ที่นี้คือ

สิ่งที่ผู้สอนเห็นเด่นชัดมากก็คือ เมื่อใช้วิธีสอนแบบโปรแกรมในวิชาสถิติแก่นิสิตระดับปริญญาตรี ผู้สอนไม่จำเป็นต้องฝึกทักษะ (Drill) ให้แก่ผู้เรียนอีกต่อไป เพราะโปรแกรมจะทำหน้าที่แทนได้เมื่อผู้เรียนอยู่ที่บ้าน ซึ่งทำให้ผู้เรียนพร้อมที่จะนำเอาความรู้และความเข้าใจในเรื่องนั้น ๆ มาใช้แก้ปัญหาจริงได้ทันที ดังนั้นผู้สอนจึงมีเวลาพอที่จะให้ความสนใจแก้ปัญหาของผู้เรียนแต่ละคน และทำให้นิสิตระดับปริญญาตรี เหล่านี้ทุกคนมีโอกาสเรียนตามวิธีเดียวกับที่ใช้ในระดับปริญญาโทได้

เมื่อผู้สอนใช้แบบเรียนในรูปโปรแกรมในวิชาภาษาอังกฤษชื่อ "ภาษาอังกฤษ ๒๖๐๐" (English ๒๖๐๐) ประกอบการสอนแล้ว ก็สามารถใช้เวลาในห้องเรียนทั้งหมดสอนแต่วรรณคดีและเรียงความเท่านั้นได้ เพราะนักเรียนสามารถอ่านและเรียนรู้ได้ด้วยวิธีการจากแบบเรียนในรูปโปรแกรมเองแล้ว

ผู้สอนรู้สึกสบายใจมากเมื่อใช้วิธีสอนแบบโปรแกรม ผู้เรียนเองก็ไม่เบื่อที่จะเรียนเช่นกัน เพราะผู้เรียนจะเรียนไถ่หรือเร็วตามความสามารถของผู้เรียน แมว่าผู้สอนจะขาดสอนผู้เรียนขาดเรียนไปบ้างก็ไม่ต้องหาเวลาสอนหรือเรียนชดเชยเช่นแต่ก่อน นอกจากนี้ผู้สอนยังรู้สึกว่า สามารถคุมชั้นได้ก็กว่าแต่ก่อนมาก เมื่อใช้วิธีสอนแบบโปรแกรมแล้วทำให้ผู้สอนมีเวลาสนใจกับเด็กที่มีปัญหามากขึ้นกว่าเดิม

การใช้เครื่องสอนทำให้ผู้สอนมีโอกาสดูแลการสอนได้อย่างทั่วถึงยิ่งขึ้น และทำให้ผู้สอนสามารถหาเกร็ดความรู้เล็ก ๆ น้อย ๆ หรือตัวอย่างต่าง ๆ เพิ่มเติมให้แก่ผู้เรียนในวิชาสังคมศึกษาได้มากกว่าเดิม



เครื่องสอนสามารถทำให้อุสอนนำเอาระบบสอนเป็นรายตัว (Tutorial System) มาใช้กับนักเรียนในห้องเรียนของครูสอนซึ่งมีทั้งหมดรวม ๓๘ คนได้ ทั้ง ๆ ที่ก่อนหน้านี้จะไม่มีทางเป็นไปได้

ครูสอนชอบเครื่องสอน เพราะเครื่องสอนจะช่วยรับภาระการสอนเด็กที่ฉลาดแทนครูสอนได้อย่างดียิ่งขึ้น ซึ่งก่อนหน้านี้เด็กพวกนี้มักจะนั่งอยู่ข้างหลังชั้น และมีสีหน้ารำคาญในขณะที่ยุสอนเพราะสอนเด็กที่ยังไม่เข้าใจ<sup>๑๔</sup>

ตัวอย่างของเบนจามิน ไทน์ ช่างตน แสดงว่าครูสอนที่ใช้วิธีสอนแบบโปรแกรมไม่ว่าในแบบใดเครื่องสอน หรือใช้แบบเรียนในรูปแบบโปรแกรมต่างพอใจและสรุปว่า ตนได้รับผลสำเร็จในการสอนด้วยวิธีสอนแบบโปรแกรมทั้งสิ้น

ความเห็นค้านอื่น ๆ ที่สำคัญยิ่ง และสมควรจะกล่าวไว้ ณ ที่นี้คือ ความกึกของสโตลูโร<sup>๑๕</sup> ที่ว่าเครื่องสอนมีไคมาแทนที่ครู แต่จะช่วยแบ่งเบาภาระและเพิ่มประสิทธิภาพทางการสอนของครู เพราะเมื่อนำเครื่องสอนมาใช้จะทำให้ครูมีเวลาวางแผนการสอนได้อย่างเหมาะสม และสนองความต้องการของนักเรียนแต่ละคนได้มากขึ้น นอกจากนั้นยังทำให้ครูมีเวลาศึกษาหาความรู้ในวิชาของตนเพิ่มเติมด้วย

ในทำนองเดียวกัน เพรสเสย์<sup>๑๖</sup> (๑๙๒๖) กล่าวว่าเครื่องสอนไม่ใช่สิ่งที่สอนแทนครู แต่เป็นช่วยที่ยิ่งใหญที่สุดของครูเท่าที่ได้เคยมีมา การใช้เครื่องสอนจะสามารถสงวนเวลา และแรงงานของครู เพื่อให้ครูมีเวลาปฏิบัติหน้าที่ของครูที่สำคัญที่สุดได้ คือหน้าที่ในการนำให้นักเรียนมีนิสัยรักเรียน รู้จักใช้ความคิดอย่างฉลาด และมีอุดมคติสูงส่ง

สโตลูโร<sup>๑๗</sup> (๑๙๖๑) ยังได้แสดงไว้อีกด้วยว่าเครื่องสอนเป็นห้องทดลองทางการศึกษา ซึ่งจะมียุคต่อวงการศึกษามากมาย และยิ่งกว่านั้นเมื่อเปรียบเทียบกับหนังสือ วิหุ และโทรทัศน์ ก็จะเห็นได้

๑๔

Fine, B., op. cit., pp. 103-105

๑๕

Stolurow, L.M., op. cit., p. 147.

๑๖

Pressey, S.L., "A Simple Apparatus Which Give Test and Scores and Teachers" in Teaching Machines and Programmed Instruction: A Source Book, pp. 40-41.

๑๗

Stolurow, L.M., op. cit., p. 145.



ว่า เครื่องสอนมีคุณสมบัติพิเศษเหนือสื่อมวลชนทั้งหลาย เพราะเครื่องสอนสามารถให้ผลสนอง (Feedback) ได้ และยังมีมากกว่า<sup>๑๘</sup> เครื่องสอนมีคุณสมบัติดีกว่าสื่อมวลชนอื่น ๆ เพราะนอกจากจะสามารถเสนอเนื้อหาได้อย่างชัดเจน และเสนอให้เห็นเพียงครั้งละหนึ่งปัญหาแล้ว ยังเป็นเครื่องที่ผลิตขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ทางการสอนเพียงอย่างเดียวอีกด้วย ซึ่งตรงกันข้ามกับสื่อมวลชนอย่างอื่น ๆ

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเครื่องสอนกับหนังสือสโตโร<sup>๑๙</sup> (๑๙๖๑) กล่าวว่า เครื่องสอนดีกว่าหนังสือ เพราะเครื่องสอนมีหน้าที่สอนเพียงอย่างเดียว และอาจสร้างให้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนเป็นรายคนได้ แต่เราไม่สามารถเขียนหนังสือให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียนเป็นรายคนได้ ถึงแม้ว่าหนังสืออาจจะทำหน้าที่ได้หลายอย่าง เช่น เป็นที่สะสมความรู้ ให้ความรู้ หรือสอนได้ แต่เมื่อเน้นด้านใดด้านหนึ่ง ก็มักจะค่อยในอีกด้านหนึ่งไป

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการคาดการณ์ในอนาคตของวิธีสอนแบบโปรแกรมมีผู้คาดการณ์ไว้หลายท่าน ในรายการการศึกษาเกี่ยวกับเครื่องสอนของสถาบันวิจัยแห่งเมือง แสตนฟอร์ด<sup>๒๐</sup> (Stanford Research Institute) ตอนที่กล่าวว่า วิธีการสอนแบบโปรแกรมซึ่งใช้เครื่องสอนนี้ แม้ว่าจะกำลังอยู่ในขั้นทดลอง แต่อาจกล่าวได้ว่าวิธีการนี้เป็นแนวทางอันใหม่ที่จะทำให้เกิดการฝึกอบรมและการให้การศึกษามีคุณภาพดีขึ้น และเสียค่าใช้จ่ายน้อยลง

ทำนองเดียวกันในรายงานปี ๑๙๖๐ ขององค์การการเนกี<sup>๒๑</sup> (Carnegie Cooperation) ไม่ถือว่าเครื่องสอนเป็นหนทางดีที่จะแก้ปัญหาทางการศึกษาได้ทุกเรื่อง แต่ยอมรับว่าเป็นวิธีการสอนแบบใหม่ที่น่าสนใจและมีความสำคัญมากจนอาจกล่าวได้ว่า เครื่องสอนจะเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่สำคัญอย่างหนึ่งในวงการศึกษายุคใหม่

พราย<sup>๒๒</sup> (๑๙๕๕) แสดงความคิดเห็นไว้ว่า ต่อไปในอนาคตโรงเรียนจะต้องมีห้องสมุดหรือห้องโถงที่รวบรวมเครื่องสอนเอาไว้ให้นักเรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง และห้องสมุดหรือห้องโถงดังกล่าวนี้จะ-

๑๘

Ibid., p. 150.

๑๙

Ibid.

๒๐

Fine, B., op. cit., p. 50.

๒๑

Ibid., pp. 51-52

๒๒

Fry, E.B., op. cit., p.27.



เป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของโรงเรียนเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ในสมัยปัจจุบันนี้ด้วย

อีกท่านหนึ่งที่คาดการณ์อนาคตของวิธีสอนแบบโปรแกรมไว้ในคำนำผู้เขียนชาตูกือ ราโม (Ramo. ๑๙๕๙) ซึ่งกล่าวว่า เมื่อครูนิยมใช้เครื่องสอนแพร่หลายมากขึ้น ต่อไปก็จะต้องมีผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษาที่ทำหน้าที่เป็นวิศวกรทางการสอน (Teaching Engineer) ซึ่งต้องมีความสามารถในการออกแบบเครื่องมือ และสร้างโปรแกรมการสอน เพื่อบรรจุเป้าหมายในการให้การศึกษาได้

นอกเหนือจากข้อคิดเห็นที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ยังมีข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมของอีกหลายท่าน อาทิเช่น ยูจีน กาลันเตอร์ (Eugene Galanter) ผู้เริ่มงานวิจัยเกี่ยวกับเครื่องสอนที่มหาวิทยาลัยเพนซิลวาเนีย ได้สรุปลักษณะของการเขียนโปรแกรมไว้อย่างเด่นชัดดังนี้—

การเขียนโปรแกรมเป็นวิธีเขียนตำราแบบใหม่ที่ดีกว่าแบบเดิม เนื่องจากการเขียนตำราแบบเดิมซึ่งมีแต่คำบรรยายนั้น เหมาะสำหรับใช้แสดงถึงการกระทำและถ่ายทอดความรู้สึกหรืออารมณ์ แต่ไม่เหมาะในการให้ความรู้หรือมโนภาพ (Concepts) เด็กนักเรียน นี่เองเป็นเหตุผลที่ว่าทำไมนักเรียนจึงชอบอ่าน นิยายมากกว่าตำราเรียน คนเราจะเรียนรู้ความรู้ต่าง ๆ ก็โดยที่เขาได้ตอบสนองต่อสิ่งเร้า มิใช่เรียนจากหน้ากระดาษที่พิมพ์ตัวหนังสือไว้เต็มหน้า ด้วยเหตุนี้ตำราแบบใหม่คือแบบเรียนในรูปแบบโปรแกรมจึงเริ่มด้วยคำถาม มิใช่เริ่มด้วยประโยคบรรยายโวหารเช่นแต่ก่อน และ ส่วนมากประโยคในตำราแบบใหม่นี้ตลอดทั้งเล่มจะเป็นคำถามแทบทั้งสิ้น ๒๔

วิลเบอร์ แชรรม ๒๕ ได้ค้นพบวิธีทดสอบโปรแกรมว่าใช้การได้หรือไม่ โดยเมื่อเขียนโปรแกรมเสร็จแล้วจะต้องเอาไปให้ทดลองกับเด็กที่ละคนรวมทั้งหมดประมาณ ๔ - ๑๐ คน ทั้งนี้แต่ละครั้งจะต้องนำมาปรับปรุงก่อนที่จะนำไปทดลองกับเด็กคนต่อไป ซึ่งวิธีการเช่นนี้จะทำให้เชื่อมั่นได้ว่าโปรแกรมนั้นพร้อมที่จะใช้สอนเด็กเกือบทุกคน (๘๘ %) ที่มีระดับความสามารถและเรียนชั้นเกี่ยวกับเด็กที่เคยทดลองใช้โปรแกรมนั้น

๒๓

Stolurow, L.M., op. cit., p. 149.

๒๔

Fine, B., op. cit., pp. 55 - 56.

๒๕

Schramm, W., op. cit., p. 3.



muri

วิลเบอร์ แชม <sup>๒๖</sup> ยกย่องการค้นพบของ แกกเน่ (Gagné) และบราวน์ (Brown) ซึ่งพบว่าสามารถเขียนโปรแกรมที่สอนให้นักเรียนสามารถค้นพบกฎเกณฑ์หรือมโนภาพที่สำคัญด้วยตนเอง (Discovery Method) ซึ่งแสดงว่าสามารถใช้โปรแกรมส่งเสริมความคิดแบบวิธีการวิทยาศาสตร์ (Scientific Thinking) ของนักเรียนได้

หลักการสำคัญของการเขียนโปรแกรมคือความง่ายของแต่ละข้อความ ผู้เขียนโปรแกรมควรพยายามทำให้ผู้เรียนไม่มีโอกาสตอบผิดเลย ออกเดน คี คาลวิน <sup>๒๗</sup> (Allen D. Calvin) ให้ความเห็นว่า ถ้าหากนักเรียนทำคำตอบผิด ต้องโทษโปรแกรมจะไม่โทษนักเรียน หลักจิตวิทยาซึ่งแชม และ เอฟส์ไคน <sup>๒๘</sup> เสนอเพื่อเป็นหลักในการเขียนโปรแกรมคือต้องให้ทุกคนตอบข้อแรกได้ถูกต้อง เพื่อให้มีกำลังใจในการเรียนและสนใจที่จะเรียนต่อไป

เดวิด แพ็ดวา <sup>๒๙</sup> (David Padwa) ให้ความคิดเกี่ยวกับเทคนิคการเขียนโปรแกรมใหม่ ๆ ว่า จากการที่เรียนรู้เทคนิคใหม่เพิ่มขึ้นตลอดเวลาทำให้โปรแกรมที่เขียนเสร็จแล้วนั้นวันจะด้าสมัยลงไปทุกที

เท่าที่กล่าวมาสรุปได้ว่านักการศึกษา นักจิตวิทยา และผู้ที่ใดทดลองใช้วิธีสอนแบบโปรแกรมทั้งที่ใช้เครื่องสอนและแบบเรียนในรูปโปรแกรมได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีสอนแบบโปรแกรม การเขียนโปรแกรมและเครื่องสอนไว้ดังนี้

ก. การใช้วิธีสอนแบบโปรแกรมทำให้เราสามารถสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนได้มากขึ้น และมีเวลาว่างและโอกาสเพื่อทำในสิ่งที่มีคุณค่าอื่น ๆ มากขึ้น นอกจากนั้นยังก่อให้เกิดแนวทางในการปรับปรุงการศึกษาให้ได้ดียิ่งขึ้น โดยเสียค่าใช้จ่ายน้อยลงด้วย

ข. การเขียนโปรแกรมจำเป็นต้องทราบเทคนิคและมีประสบการณ์ในเรื่องนี้มากพอควร จึงจะสามารถเขียนโปรแกรมที่มีคุณค่าได้ แต่ถึงอย่างไรก็ตามเมื่อเขียนเสร็จแล้วจำเป็นต้องนำไปทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขจนเสมอ

๒๖

Ibid., p. 25.

๒๗

๒๘ Fine, B., op. cit., p. 58.

๒๘

Sam and Epstein, Boryl, Teaching Machines, p. 14.

๒๘

Fine, B., op. cit., p. 60.



### ๓. ข้อเปรียบเทียบวิธีสอนแบบโปรแกรมโดยใช้เครื่องสอนกับใช้แบบเรียนในรูปโปรแกรม

ตามความคิดของเบนจามิน ไนน์<sup>๓๐</sup> (๑๙๖๒) ผู้ใช้โปรแกรมมักจะมีปัญหาอยู่เสมอว่า ควรจะเลือกแบบเรียนในรูปโปรแกรมหรือเครื่องสอน เพราะทางมีข้อดีและข้อเสียควบกันทั้งนั้น กล่าวคือ

#### ๑. แบบเรียนในรูปโปรแกรมมีข้อได้เปรียบกว่าเครื่องสอน ๒ ประการ

ก. ถ้าเปรียบเทียบแบบเรียนในรูปโปรแกรม • เดิมกับเครื่องสอน • เครื่อง แบบเรียนในรูปโปรแกรมจะมีราคาถูกกว่ามาก

ข. แบบเรียนในรูปโปรแกรมมีขนาดและรูปร่างกระทัดรัดกว่าเครื่องสอน นอกจากนั้นยังสามารถนำติดตัวไปไหนก็ได้

#### ๒. เครื่องสอนมีข้อได้เปรียบกว่าแบบเรียนในรูปโปรแกรม ๓ ประการ คือ

ก. เครื่องสอนใช้ได้หลายครั้ง แต่แบบเรียนในรูปโปรแกรมส่วนมากเดิมนั้น ๆ จะใช้ได้กับคนเพียงคนเดียว ดังนั้นถ้าหากโรงเรียนใดมีโครงการจะใช้วิธีสอนแบบโปรแกรมจริง ๆ การซื้อเครื่องสอนจะสิ้นเปลืองน้อยกว่าแบบเรียนในรูปโปรแกรม

ข. ส่วนมากเครื่องสอนสามารถบันทึกคะแนนไว้ให้ทราบทุกครั้ง จึงไม่ต้องเสียเวลาตรวจนับคะแนนเหมือนเมื่อใช้แบบเรียนในรูปโปรแกรม

ค. นักเรียนไม่มีโอกาสโกง เพราะจะต้องตอบคำถามให้เสร็จเสียก่อนจึงจะสามารถดูคำตอบที่เฉลยไว้ให้ได้ และ เมื่อเห็นคำตอบที่เฉลยแล้วก็ไม่มีโอกาสแก้คำตอบของตน แต่เมื่อใช้แบบเรียนในรูปโปรแกรม นักเรียนมีโอกาสโกงได้ง่ายแม้จะไม่เจตนาก็ตาม

บูเจดสกี (Bugelski , ๑๙๖๑) สรุปข้อดีของเครื่องสอนแบบสกินเนอร์เมื่อเปรียบกับแบบเรียนโปรแกรมหรือการเรียนจากกรูตามปรกติ ไว้ดังนี้คือ

#### ๑. เครื่องสอนป้องกันการทุจริตของนักเรียน

๒. เครื่องสอนอาจใช้สอนผู้อ่านหนังสือไม่ออกได้ เช่น เครื่องสอนที่ใช้เครื่องบันทึกเสียงประกอบเป็นต้น

<sup>๓๐</sup>

Ibid., pp.62 - 63.

<sup>๓๑</sup>

Bugelski, B.R., The Psychology of Learning Applied to teaching, p. 15.



๓. เครื่องสอนอาจบันทึกข้อที่นักเรียนทำผิดไว้ได้ ซึ่งทำให้สะดวกต่อการนำไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

๔. เครื่องสอนทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ

๕. เครื่องสอนทำหน้าที่ได้ดีกว่าครู ในเรื่องที่สามารถสอนนักเรียนเป็นรายคนได้ และทำให้นักเรียนสามารถเรียนได้ตามอัตราความสามารถของตน

๖. เครื่องสอนไม่คู่หรือทำโทษนักเรียน

เลียว เอส โกลด์สไตน์ (Leo S. Goldstein) และ ลัสซาร์ จี. กอทกิน (Lassar G.

Gotkin) ได้ทดลองใช้โปรแกรมสอนการสะกดกับนักเรียนชั้น ๔ รวม ๒๐๕ คน และได้นำผลการทดลองดังกล่าวไปวิเคราะห์รวมกับการทดลองของคนอื่น ๆ อีก ๖ ท่าน เพื่อเปรียบเทียบระหว่างการเรียนจากเครื่องสอนและแบบเรียนในรูปโปรแกรม ผลปรากฏว่าถ้าถือการเรียนรู้นี้เป็นเกณฑ์แล้ว การเรียนจากบทเรียนในรูปโปรแกรมหรือจากเครื่องสอนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ถ้าเปรียบเทียบเวลาที่ใช้การเรียนจากบทเรียนในรูปโปรแกรมจะใช้เวลาน้อยกว่า

จากการค้นคว้าและข้อคิดเห็นข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่าเครื่องสอนย่อมจะให้ผลดีกว่าในระยะยาว และยังสามารถป้องกันการโกงของเด็กได้แน่นอนกว่าอีกด้วย ผู้วิจัยเห็นว่าเครื่องสอนน่าจะเหมาะสมกับเด็กไทยมากกว่าแบบเรียนในรูปโปรแกรมในแง่สร้างความกระตือรือร้นและป้องกันไม่ให้เด็กโกงได้ดีกว่า ดังนั้นจึงสนับสนุนให้ใช้เครื่องสอนกับเด็กไทยมากกว่าใช้แบบเรียนในรูปโปรแกรม

๔. การวิจัยที่เกี่ยวกับการเปรียบเทียบวิธีสอนแบบโปรแกรม กับวิธีสอนตามปกติ

ได้มีผู้วิจัยเปรียบเทียบวิธีสอนแบบโปรแกรมทั้งที่ใช้เครื่องสอนและไม่ใช้เครื่องสอน และแบบเรียนในรูปโปรแกรมกับวิธีสอนตามปกติของครูไว้หลายแบบด้วยกัน ดังจะยกบางเรื่องมากล่าวไว้ ๗ ที่นี้

ดักลาส พอร์ตเตอร์<sup>๓๓</sup> (Douglas Porter, ๑๙๖๑) ได้ศึกษาการเรียนรู้อัตโนมัติของนักเรียนชั้น ๒ ชั้น ๔ และชั้น ๖ รวมทั้งหมด ๑๔๕ คน โดยเปรียบเทียบระหว่างการใช้เครื่องสอนกับการสอนตามปกติของครู ผลปรากฏว่า

<sup>๓๒</sup>

Goldstein, Leo S. Gotkin, Lassar 6. "A Review of Research: Teaching Machines V.S. Programed Textbooks As Presentation Modes, in The Research on Programed Instruction: An Annotated Bibliography, pp.55-56.

<sup>๓๓</sup>

Porter, Douglas, "An Application of Reinforcement Principles to Classroom Teaching", in The Research On Programed Instruction: An Annotated Bibliography, pp.86-87.



๑. นักเรียนทั้ง ๒ กลุ่มเรียนรู้ไวยากรณ์เท่า ๆ กัน แต่กลุ่มที่เรียนโดยใช้เครื่องสอนใช้เวลาประมาณ ๑ ใน ๓ ของเวลาที่อีกกลุ่มหนึ่งใช้

๒. ส่วนมากเด็กที่มีสติปัญญาต่ำกว่าระดับปกติ ที่เรียนจากเครื่องสอนจะทำคะแนนได้ดีกว่าที่เรียนจากครู แต่สำหรับเด็กที่มีสติปัญญาสูงกว่าระดับปกติคะแนนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

เจอรี่ อี.รีค และ จอห์น แอด.เฮย์แมน<sup>๓๔</sup> (๑๙๖๒) ได้ทำการทดลองใช้แบบเรียนในรูปแบบโปรแกรมชื่อ "English 2600" สอนวิชาภาษาอังกฤษกับนักเรียนชั้น ๑๐ จำนวน ๒๕๐ คนในเมืองเดนเวอร์ (Denver) รัฐ โคโลราโด (Colorado) ผลปรากฏว่า โดยทั่วไปแล้วคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนจากโปรแกรม และกลุ่มที่เรียนจากครูตามปกติ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่เป็นที่น่าสังเกตว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถสูงกว่าปกติ และเรียนจากโปรแกรมจะทำคะแนนได้ดีกว่านักเรียนที่มีความสามารถอยู่ในระดับเดียวกันที่เรียนจากครูอย่างมีนัยสำคัญ แต่นักเรียนที่มีความสามารถต่ำกว่าปกติ ที่เรียนจากครูจะทำคะแนนได้ดีกว่านักเรียนที่มีความสามารถระดับเดียวกันที่เรียนจากแบบเรียนโปรแกรม ส่วนนักเรียนที่มีระดับความสามารถปานกลาง คะแนนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

จอห์น บี. ฮัพ<sup>๓๕</sup> (๑๙๖๒) ได้ทดลองใช้โปรแกรมสอนเนื้อหาบางอย่างในวิชา "โรงเรียนมัธยมในสมัยปัจจุบัน" เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และเวลาที่ใช้ในการศึกษาของนักเรียนในกลุ่มทดลองซึ่งให้เรียนจากโปรแกรม กับนักเรียนในกลุ่มควบคุม ซึ่งเรียนจากครูโดยใช้วิธีบรรยาย ผลปรากฏว่า คะแนนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่กลุ่มทดลองใช้เวลาเฉลี่ยนน้อยกว่ากลุ่มควบคุม ๔๙ เปอร์เซ็นต์โดยเฉลี่ย

เอิร์ล เอ็น. ลิวอิส<sup>๓๖</sup> (Earl N. Lewis) (๑๙๖๑) ได้ทดลองใช้โปรแกรมและเครื่องสอนเพื่อปรับปรุงวิธีสอนภาษาต่างประเทศกับนักศึกษาในมหาวิทยาลัยจำนวน ๑๕๕ คน ผลปรากฏว่า ไม่มีความ

๓๔

Reed, Jerry E., and Hayman, John L., Jr., "An Experiment Involving Use of English 2600, An Automated Instruction Text," in Journal of Educational Research, 55: 476-484, 1962.

๓๕

Hough, John B., "Research Vindication for Teaching Machines", in Phi Delta Kappan. 42: 240 - 242, 1962.

๓๖

Lewis, Earl N., "Experimentation in the Development of More Effective Methods of Teaching Foreign Languages by Making Extensive Uses of Electro-Mechanical Aids, in The Research On Programed Instruction: An Annotated Bibliography, pp. 75-76.



แตกต่างกันมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มควบคุมซึ่งครูสอนตามวิธีปกติ และกลุ่มทดลองซึ่งให้นักเรียนเรียนจากโปรแกรมควยตนเองเป็นส่วนใหญ่ แต่ทำให้ครูสอนกลุ่มทดลองมีเวลาไปทำงานอื่นมากขึ้น

เดลเบิร์ต บาร์กัส (Delbert Barcus) จอห์น แอล. เฮย์แมน (John L. Hayman) และเจมส์ ที. จอห์นสัน<sup>๓๗</sup> (James T. Johnson) ได้ทดลองใช้โปรแกรม ๒,๒๐๐ ข้อ กับนักเรียนชั้น ๖ จำนวน ๖,๐๐๐ คนเพื่อสอนการอ่านและการเขียนภาษาสเปนเบื้องต้น ผลปรากฏว่า

๑. ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนจากโปรแกรมเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน ดังปรากฏว่าในภาคเรียนแรก นักเรียนที่เรียนจากโปรแกรม ทั้งที่เรียนจากแบบเรียนในรูปโปรแกรมและที่เรียนจากเครื่องสอนไคคะแนนน้อยกว่านักเรียนที่เรียนจากครูตามปกติอย่างมีนัยสำคัญ แต่ต่อมาในภาคเรียนที่สอง คะแนนของนักเรียนที่เรียนจากแบบเรียนในรูปโปรแกรม และนักเรียนที่เรียนจากครูตามปกติ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่นักเรียนที่เรียนจากเครื่องสอนทำคะแนนไคคีกว่านักเรียนในกลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญ

๒. ระดับความรู้ของครูมีผลโดยตรงต่อปริมาณการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากโปรแกรม ควยเหตุนี้ผู้ทดลองจึงเชื่อว่าแรงกระตุ้นจากครู เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน การศึกษาที่ยกมากล่าวข้างต้นแสดงว่า วิธีสอนแบบโปรแกรมจะใช้ไคคีกี่เท่าก็เท่ากับหรือดีกว่าวิธีสอนแบบปกติ เสมอทั้งการใช้เครื่องสอนและแบบเรียนในรูปโปรแกรม นอกจากนี้ยังสามารถลดเวลาในการเรียนให้สั้นเข้าไคมากควยและพบว่าในระยะยาวแล้ว เครื่องสอนจะให้ผลดีกว่าการเรียนจากครูตามปกติ

มีผู้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับวิธีสอนตามปกติ ของครูที่มีวิธีสอนแบบโปรแกรมประกอบควยไว้หลายท่าน อาทิเช่น โรเบิร์ต เอ. โกลด์เบค (Robert A. Goldbeck) เจมส์ คัมบิว เชียร์เวอร์ (James W. Sherer) เพ็กกี แอล. แคมโป (Peggie L. Campeau) และ แมรี บี วิลลิส<sup>๓๘</sup> (Mary B. Willis) (๑๙๖๒) ได้ทดลองสอนเนื้อหา ๓ เรื่องในวิชา "การปกครองของสหรัฐ"

๓๗

Barcus, Delbert; Hayman, John L., Jr., and Johnson, James T. "Programing Instruction in Elementary Spanish", in Phi Delta Kappan, 6: 269-272, 1963.

๓๘

Goldbeck, Robert A.; Shearer, James W.; Campeau, Peggie L., and Willis, Mary B., "Integrating Programed Instruction with Conventional Classroom Teaching.", in The Research On Programed Instruction: An Annotated Bibliography, p. 55.



(U.S. Government) แก่นักเรียนระดับมัธยมทั้งหมด ๑๕๐ คน โดยใช้วิธีการสอนแบบโปรแกรม ประกอบการสอนตามปกติ ของครู เปรียบเทียบกับการสอนที่ไม่มีวิธีสอนแบบโปรแกรมประกอบ: ผลปรากฏว่า เมื่อใช้วิธีสอนแบบโปรแกรมประกอบเพียงวันละ ๔ - ๕ นาที นักเรียนจะทำคะแนนได้ดีขึ้นในการเรียน เนื้อหาสองเรื่อง ทั้งยังกล่าวว่า เขาชอบวิธีสอนของครูแบบที่ใช้โปรแกรมกว่า ยิ่งกว่านั้นเมื่อครูใช้วิธีสอน แบบนี้นานวันขึ้น ก็ปรากฏว่านักเรียนยิ่งพอใจมากขึ้นด้วย

✓ กลอส (Klaus) และ ดีเทอร์ไลน์ (Deterline), (๑๙๖๑) พบว่า ถ้าให้นักเรียน เลือกระหว่างการเรียนจากครู การดูตำราด้วยตนเอง และการเรียนจากโปรแกรม นักเรียนมักจะเลือก ครูและโปรแกรมรวมกัน หรือถ้าเลือกครูและตำราก็จะต้องรวมโปรแกรมเข้าด้วยกันเสมอ ไม่มีนักเรียน คนใดในกลุ่มตัวอย่างนั้น เลือกเฉพาะครู, ตำรา หรือโปรแกรมเพียงอย่างเดียว ซึ่งแสดงว่านักเรียนทุกคนต้องการทั้งครูและโปรแกรม และประมาณ ๕๐ % บอกว่า แม้จะมีครูและโปรแกรมอยู่แล้ว เขาก็ยังต้องการตำราอีกเล่มหนึ่งด้วย นักเรียนเหล่านี้ไม่ต้องการให้ใช้โปรแกรมแทนครู แต่เขาชอบแบบเรียนในรูปแบบ โปรแกรมมากกว่าตำราตามปกติ

การวิจัยอื่น ๆ ที่ควรกล่าวไว้ ณ ที่นี้ด้วยได้แก่การวิจัยของ อาร์โนลด์ โรเบิร์ต (๑๙๖๒) ได้ ทดลองสอนในภาพ (Concepts) เกี่ยวกับ "ความน่าจะเป็น" (Probability) แก่นิสิตปีที่ ๑ สาขาวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน ๑๘๕ คน เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระหว่างโปรแกรมแบบบานกิ่ง (Branching Methods) กับแบบดีเนียร์ (Linear Program) ผลปรากฏว่า นักเรียนเรียน จากโปรแกรมได้จริง และเมื่อใช้ปริมาณการเรียนรู้เป็นเกณฑ์แล้ว จะไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ระหว่างการเรียนจากโปรแกรมทั้งสองแบบนี้ นอกจากนั้นยังได้ทราบว่า การเรียงลำดับในโปรแกรม อย่างเหมาะสมจะช่วยให้นักเรียนเรียนได้มากกว่าเมื่อจัดเรียงลำดับในโปรแกรมอย่างสุ่มด้วย

เอคเวิร์ค บี. ฟราย (๑๙๖๐) ได้ทำการศึกษาแบบการตอบคำถามในเครื่องสอนซึ่งสอน คำศัพท์ภาษาสเปนจำนวนหนึ่ง กับนักเรียนชั้น ๕ จำนวน ๑๕๓ คน เพื่อเปรียบเทียบระหว่างการตอบ

๓๕

Deterline, W.A., Introduction to Programed Instruction, p. 55.

๔๐

Roe, Arnold "A Comparison of Branching Method for Programed Learning", in The Research On Programed Instruction: An Annotated Bibliography, p. 89.

๔๑

Fry, Edward B., "A Study of Teaching Machine Response Modes", in Teaching Machines and Programed Learning: A Source Book, pp. 469 - 474.



คำถามแบบให้นักเรียนเขียนคำตอบเอง และแบบให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องจากรายการคำตอบที่กำหนดไว้ ผลปรากฏว่าในการทดสอบทันทีที่เรียนจบและในการทดสอบครั้งที่ห่างจากครั้งแรกระยะหนึ่ง นักเรียนที่เลือกคำตอบที่ถูกต้องจากรายการคำตอบที่กำหนดไว้แล้ว จะทำคะแนนได้สูงเท่าเทียมกันทั้งสองครั้ง แต่ในการทดสอบครั้งที่นักเรียนที่เขียนคำตอบเองสามารถทำคะแนนได้ดีกว่าคะแนนที่ทำไว้ก่อนของตน

อย่างไรก็ตาม สกินเนอร์ กล่าวว่า

คำถามซึ่งกำหนดให้ตอบโดยให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องจากรายการคำตอบที่กำหนดไว้แล้ว เป็นจุดอ่อนที่สำคัญยิ่งในระบบการศึกษาของสหรัฐ เพราะตามวิธีการดังกล่าว . ถ้าจะให้ได้ผลจริงแล้ว จะต้องมีการตอบที่ผิดซึ่งมีทางจะถูกไ้รวมอยู่ด้วย ซึ่งสิ่งเหล่านี้ไม่ควรจะมีอยู่ในการสอนหรือฝึกอบรม ... คำตอบที่มีปรากฏอยู่จะเป็นหนทางให้นักเรียนจดจำสิ่งที่ดี ๆ ปะปนไปกับสิ่งที่ไม่ดีอยู่เสมอ จนในที่สุดอาจจะจำได้แต่สิ่งที่ไม่ดี ๆ เท่านั้น <sup>๔๒</sup>

จากรายงานการวิจัยเกี่ยวกับวิธีสอนแบบโปรแกรมของชาวต่างประเทศ ที่ผู้วิจัยได้ประมวลมากล่าวไว้ข้างต้นนี้ ทำให้ผู้วิจัยได้มีแนวคิดเพื่อเป็นพื้นฐานในการวิจัยต่อไปดังต่อไปนี้

๑. นักเรียนเรียนจากวิธีสอนแบบโปรแกรมได้จริง หรือไม่จะใช้เครื่องสอนหรือไม่ก็ตาม และไม่ว่าจะใช้โปรแกรมแบบใด
๒. นักเรียนชอบวิธีสอนแบบโปรแกรมประกอบการสอนของครูยิ่งกว่าใช้วิธีสอนแบบโปรแกรมตามลำพัง
๓. ครูเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งในกระบวนการเรียนการสอนแม้ว่าจะใช้วิธีสอนแบบโปรแกรมซึ่งนักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเองได้ แต่หากครูช่วยส่งเสริมด้วย จะยิ่งทำให้นักเรียนเรียนได้มากขึ้น
๔. ในการตอบคำถามนั้น การให้นักเรียนเขียนตอบอาจให้ผลดีกว่าให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้อง จาการายการคำตอบที่กำหนดไว้ให้แล้ว
๕. เวลาที่ใช้ในการทดลอง และระดับความสามารถของนักเรียน อาจจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ในการทดลองเปรียบเทียบวิธีสอนแบบโปรแกรม กับวิธีสอนแบบอื่น



๖. แม้ว่าผลการวิจัยส่วนมากจะไม่บ่งชี้ว่า เมื่อใช้วิธีสอนแบบโปรแกรม จะไม่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนแตกต่างจากเมื่อใช้วิธีสอนแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญ แต่ก็มีผลพลอยได้ที่สำคัญหลายอย่าง เช่น นักเรียนใช้เวลาเรียนน้อยลง และครูมีเวลาว่างมากขึ้น เป็นต้น





## วิธีดำเนินการ

ในการทดลองใช้เครื่องสอนประกอบการสอนวิชาภาษาอังกฤษในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นขั้น ๆ ดังต่อไปนี้

๑. เขียนโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ เฉพาะเนื้อหาบางส่วนของคนที่จะสอนในภาคเรียนที่หนึ่ง
๒. สร้างเครื่องสอนแบบง่าย โดยคัดแปลงจากแบบ มิน/แมกซ์ - ๒ (MIN/MAX-II)
๓. เลือกกลุ่มตัวอย่างของนักเรียนเพื่อใช้ในการทดลอง
๔. ทำโครงการสอนและบันทึกการสอนภาคเรียนที่ ๑ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
๕. สร้างแบบทดสอบเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย
๖. ดำเนินการทดลอง

### การเขียนโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ

#### การเลือกเนื้อหา

ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรและแบบเรียนวิชาภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ เพื่อคัดเลือกเนื้อหาบางเรื่องที่เขาเห็นว่าเหมาะสมจะนำมาใช้สอนแบบโปรแกรม ซึ่งปรากฏว่ามีทั้งหมด ๔ บท ดังต่อไปนี้คือ

- |         |                                           |
|---------|-------------------------------------------|
| บทที่ ๑ | เรื่อง a lot of, many                     |
| บทที่ ๒ | เรื่อง กริยาที่มีรูปอดีตลงท้ายด้วย "- ed" |
| บทที่ ๓ | เรื่อง Relative Pronouns                  |
| บทที่ ๔ | เรื่อง กริยาที่มีรูปอดีตโดยเฉพาะ          |
| บทที่ ๕ | เรื่อง Possessive Pronouns                |

---

หนังสือแบบเรียนที่กล่าวมานี้คือหนังสืออ่าน The Oxford English Course for Thailand, Book Three ของ H.C. Burrow และหนังสือ English Grammar Drills for Thai Students เล่ม ๓ ของกระทรวงศึกษาธิการ.



บทที่ ๖ เรื่อง รูปอดีตของกริยาที่ลงท้ายด้วย y และ sh

บทที่ ๗ เรื่อง the same, the same as

บทที่ ๘ เรื่อง Comparative degree

### การเขียนโปรแกรม

เมื่อคัดลอกเนื้อหาได้แล้ว ผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาเหล่านั้นอย่างละเอียด และได้ศึกษาแบบเรียนโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษของต่างประเทศประกอบด้วย หลังจากนั้นก็ได้ลงมือเขียนโปรแกรมของแต่ละเรื่อง ประมาณเรื่องละ ๓๐ - ๔๐ ขอ (frame)

### การทดลองใช้โปรแกรม

ก่อนนำโปรแกรมที่เขียนเสร็จแล้วไปใช้สอนจริง ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ ระดับเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้สอนจริง เพื่อตรวจสอบว่าโปรแกรมเหล่านั้นมีข้อบกพร่องอะไรบ้างและจะแก้ไขได้อย่างไร โดยยึดหลักดังต่อไปนี้คือ

๑. จัดโปรแกรม ให้นักเรียนทุกคนตอบคำถาม ข้อแรกได้ถูกต้อง เพื่อเป็นการสร้างความสนใจและกระตุ้นให้เขาอยากเรียนต่อไป

๒. ให้นักเรียนได้เรียนรู้ไปที่ละชั้น ๆ โดยเทคนิคการอ่านคำถามและตอบคำถามเหล่านั้น และเมื่อนักเรียนเรียนจบแล้ว เขาก็จะได้ความรู้ในเรื่องนั้นเป็นอย่างดี

๓. ให้นักเรียนตอบได้ถูกต้องเป็นส่วนมาก และผิดไม่เกิน ๕% ตามหลักของการเขียนโปรแกรมที่ดี<sup>๒</sup>

ผู้วิจัยทดลองใช้โปรแกรมดังกล่าวกับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ ของโรงเรียนวิจิตรวิทยา อำเภอพระโขนง จังหวัดพระนคร ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๑๑ ทั้งนี้เพราะโรงเรียนเปิดเรียนก่อนโรงเรียนประถมศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษาระสาณมิตร ๑ เคื่อน และครูใหญ่ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี จึงเป็นการสะดวกแก่การดำเนินการทดลองเป็นอย่างดี ในการทดลองใช้โปรแกรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นชั้น ๆ ดังต่อไปนี้

<sup>๒</sup> Fine, B., Teaching Machines, p.57.



๑. เลือกนักเรียน จำนวน ๑๐ คน เพื่อทดลองใช้โปรแกรมเน้นรายคนโดยวิธีการจับสลากตามลำดับ

๒. ทดลองใช้โปรแกรม ของเนื้อหาใน บทที่ ๑ กับนักเรียนคนที่ ๑ ตามลำดับกับ  
ผู้วิจัย ซึ่งทำให้ผู้วิจัย มีโอกาสสังเกตและบันทึกข้อมูลต่าง ๆ อย่างละเอียดถี่ถ้วน  
สิ่งที่ผู้วิจัยสังเกตและบันทึกมีดังต่อไปนี้คือ

๑.) เวลาที่ใช้ในการอ่านและตอบคำถามแต่ละข้อ

๒.) อากัปกริยาของนักเรียนในขณะที่เรียนโดยใช้เครื่องสอน

๓.) ประสิทธิภาพของเครื่องสอน

๔.) จำนวนข้อที่นักเรียนตอบผิด

๕.) สภาพแวดล้อมและข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็นเกี่ยวกับตัวนักเรียน

๓. ปรับปรุงโปรแกรมบทนั้นตามหลักเกณฑ์ของการเขียนโปรแกรมที่ดี

๔. นำโปรแกรมที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนอื่น ๆ เป็นรายคนต่อไปตามลำดับจนครบทั้ง ๑๐ คน โดยมีการปรับปรุงทุกครั้งตามข้อ ๒ - ๓

๕. ปรับปรุงโปรแกรมบทที่ ๑ อีกครั้งหนึ่ง

๖. นำโปรแกรมนั้นไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มที่เหลืออีก ๑๒ คน พร้อมกันในคราวเดียวเพื่อศึกษาการใช้กับกลุ่มนักเรียนหลายคน แล้วนำมาปรับปรุงเป็นครั้งสุดท้าย

๗. สำหรับโปรแกรมบทที่ ๒ - ๔ ก็ดำเนินการทดลองเช่นเดียวกันตามลำดับนี้เดียวกับข้อ ๑ - ๖

หลังจากการทดลองใช้โปรแกรมและปรับปรุงแก้ไขดังกล่าวแล้ว ผู้เขียนก็ได้จัดทำโปรแกรมขึ้นใหม่ทั้งหมด เพื่อเตรียมไว้ใช้สอนจริงแก่กลุ่มตัวอย่างต่อไป ซึ่งมีจำนวนข้อความรู้หรือข้อคำถามในแต่ละบทรวมทั้งโปรแกรมเรื่อง "แนะนำการใช้เครื่องสอน" ซึ่งจะสอนให้นักเรียนรู้จักใช้เครื่องสอนก่อนจะใช้เรียนเรื่องต่าง ๆ ด้วยดังนี้

บทนำเรื่อง "แนะนำการใช้เครื่องสอน"

บทที่ ๑ เรื่อง a lot of, many มี ๓๑ ข้อ

บทที่ ๒ เรื่อง กริยาที่มีรูปอดีตลงท้ายด้วย-ed มี ๓๖ ข้อ

บทที่ ๓ เรื่อง Relative Pronouns มี ๕๔ ข้อ



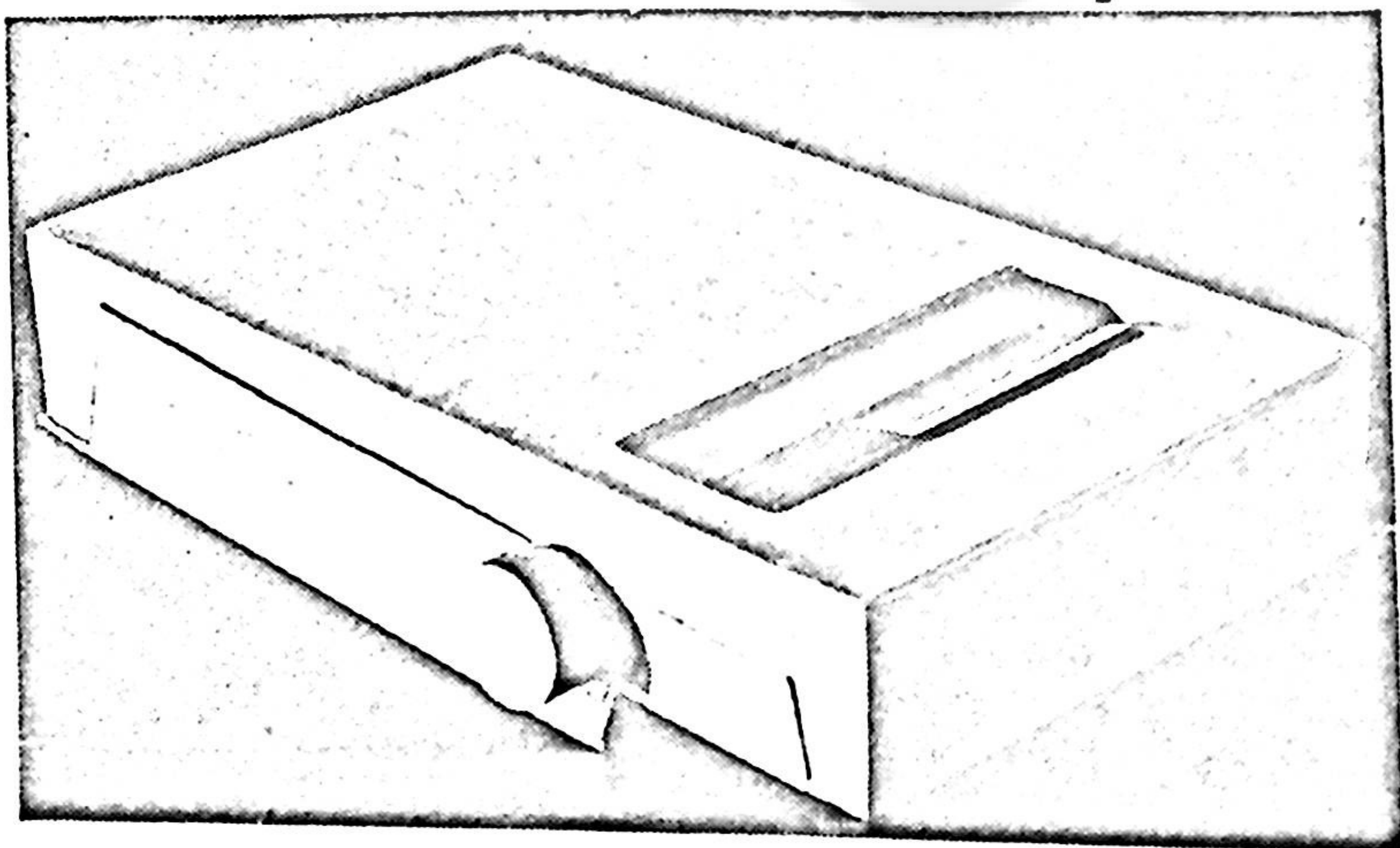
|         |                                              |    |    |     |
|---------|----------------------------------------------|----|----|-----|
| บทที่ ๔ | เรื่อง กริยาที่มีรูปอดีตโดยเฉพาะ             | มี | ๔๖ | ข้อ |
| บทที่ ๕ | เรื่อง Possessive Pronouns                   | มี | ๓๐ | ข้อ |
| บทที่ ๖ | เรื่อง รูปอดีตของกริยาที่ลงท้ายด้วย y และ sh | มี | ๔๐ | ข้อ |
| บทที่ ๗ | เรื่อง the same, the same as                 | มี | ๓๓ | ข้อ |
| บทที่ ๘ | เรื่อง Comparative degree                    | มี | ๓๔ | ข้อ |

### การสร้างเครื่องสอน

ผู้วิจัยได้ออกแบบเครื่องสอนเพื่อใช้ในการวิจัย โดยคัดแปลงจากแบบของเครื่องสอนมิน/แมกซ์ - ๒ (MIN/MAX - II) เพื่อให้เหมาะสมกับวัสดุในการสร้างและเพื่อให้มีราคาถูกลงโดยคิดและทดลองสร้างหลายแบบแต่ในที่สุดได้เลือกเอาแบบซึ่งวัสดุที่ใช้สร้างประกอบด้วย ไม้ภายนอก พลาสติกและสังกะสีภายใน ค่าใช้จ่ายในการสร้างประมาณเครื่องละ ๒๐๐ บาท

ในการสร้างเครื่องสอน ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเอง โดยเริ่มลงมือสร้างเครื่องตั้งแต่วันที่ ๑๖ เมษายน ๒๕๑๑ สร้างเสร็จรวมทั้งหมด ๔๐ เครื่อง ในวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๑๑ รวมเวลาที่ใช้ทั้งสิ้นประมาณ ๔๐ วัน

เครื่องสอนที่สร้างขึ้นนี้มีลักษณะเป็นกล่องสี่เหลี่ยมเปิดปิดได้ (ดูภาพที่ ๑ ประกอบ) ขนาด ๑๐" x ๑๔" x ๔" มีน้ำหนักน้อยและสะดวกแก่การเคลื่อนที่ ตัวเครื่องเป็นสีเทาทั้งหมด ทั้งนี้เพื่อให้แลดูเรียบร้อยและไม่เป็นอันตรายต่อประสาทตาของผู้ใช้เครื่อง

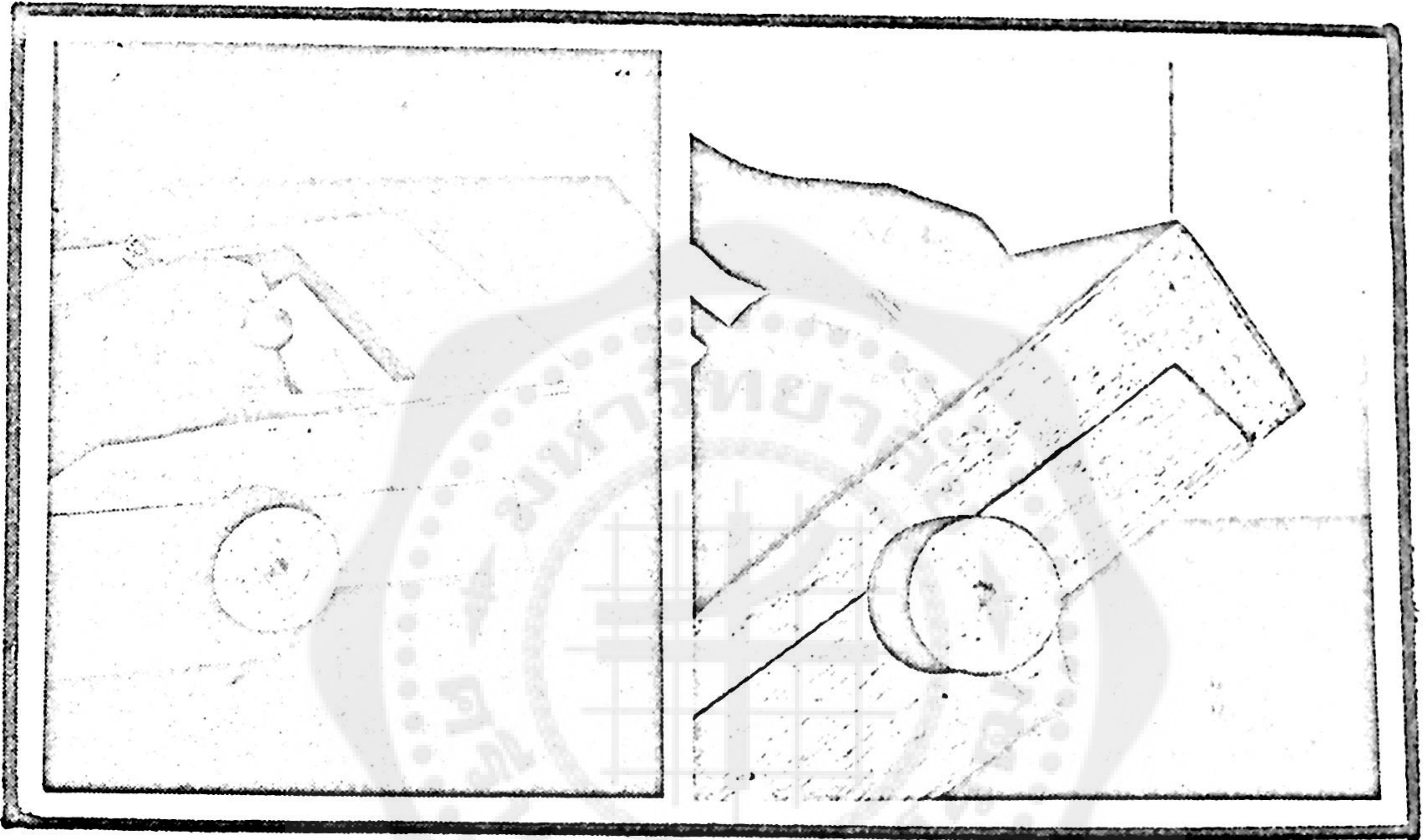


ภาพที่ ๑ ลักษณะของเครื่องสอน



คุณสมบัติที่สำคัญของเครื่องสอนมีดังต่อไปนี้

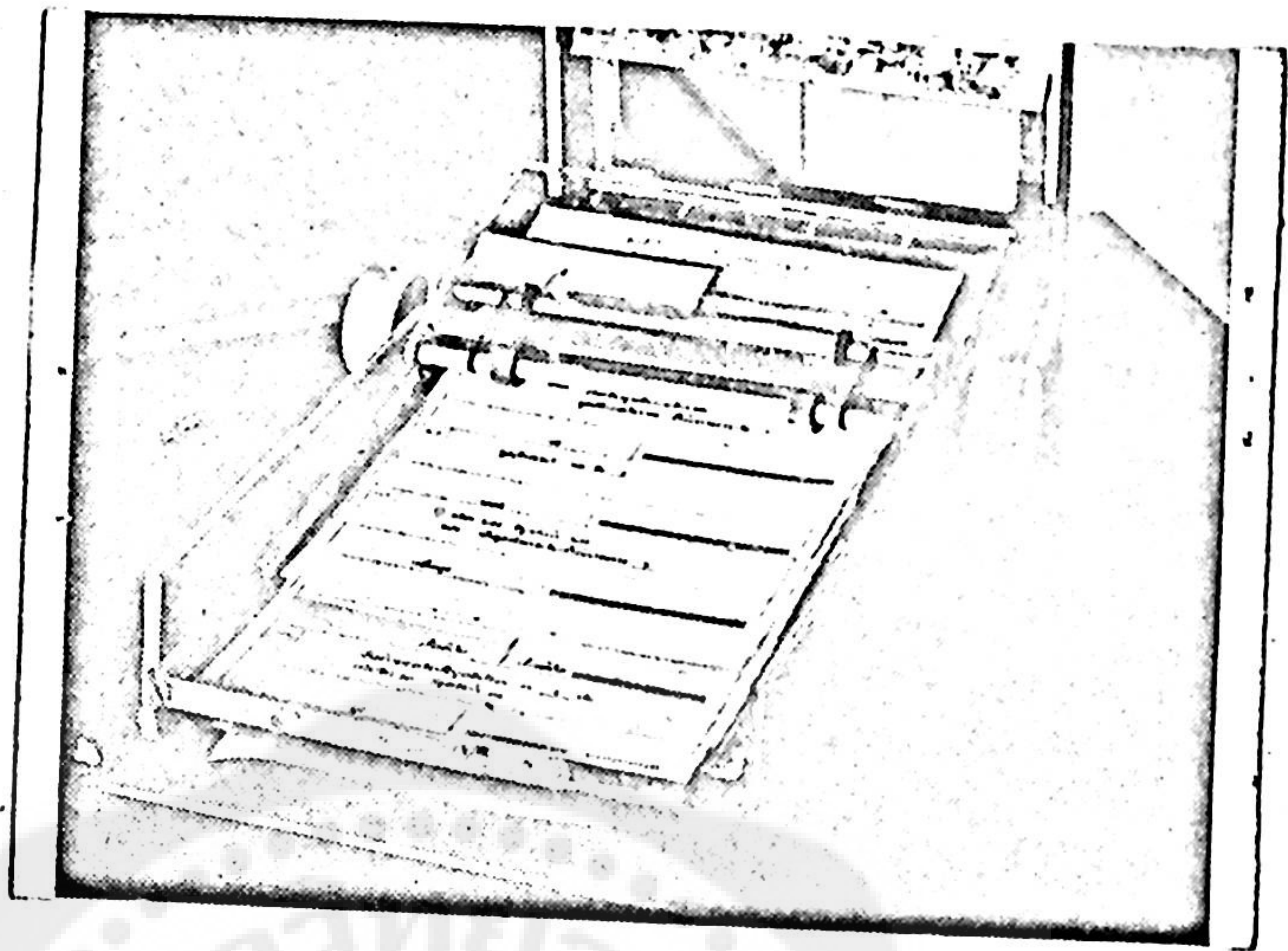
๑. เครื่องสอนสามารถทำงานได้ทั้งขณะวางราบกับพื้นและขณะยกเอียงเข้าหาตัว (ดูภาพที่ ๒ ประกอบ)



ภาพที่ ๒ ขณะใช้เครื่องสอน

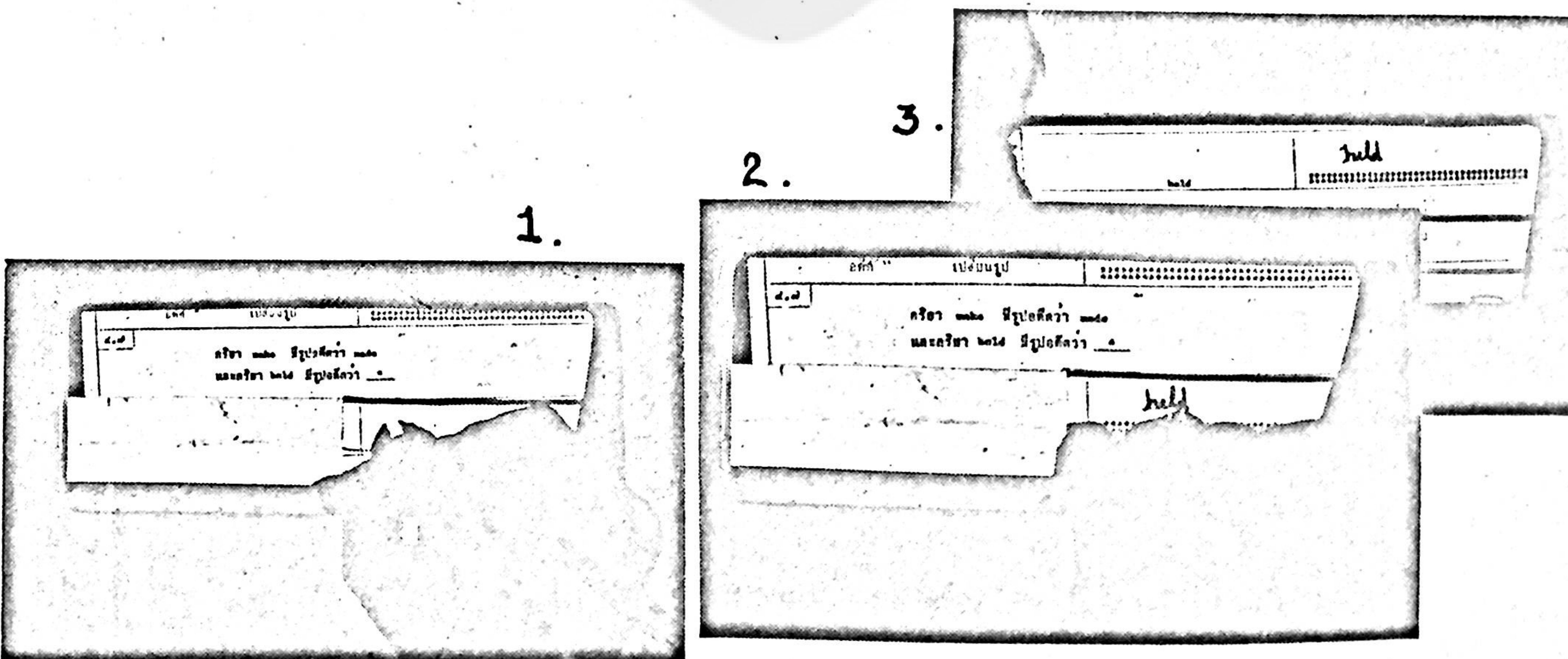
๒. เมื่อใช้กระดาษ (ซึ่งมีคำตอบและเฉลยคำตอบเขียนเป็นโปรแกรมไว้แล้ว) ขนาด ๘" x ๑๑" วางซ้อนกันไว้ในเครื่องสอน การหมุนปุ่มด้านขวาหรือซ้ายมือจะสามารถเลื่อนกระดาษขึ้นไปได้ทีละนิด ๆ จนหมด. ทีละแผ่น ตามลำดับ และในขณะที่เดียวกันก็จะนำกระดาษแผ่นที่ไขแล้วลงเก็บกว่าหน้าซ้อนกันไว้ตามลำดับดังเดิมด้วย (ดูภาพที่ ๓ ประกอบ)





ภาพที่ ๓ การป้อนและเก็บกระดาษของเครื่องสอน

๓. จากช่องคานบนของเครื่องสอน นักเรียนจะได้อ่านข้อความรู้ที่เป็นเนื้อหาวิชาและคำถามและเมื่อเขียนคำตอบของตนลงไปแล้ว การหมุนปุ่มคานขวาหรือซ้ายมือเพื่อเลื่อนกระดาษขึ้นไปดูคำตอบที่เฉลยไว้จะทำให้คำตอบของนักเรียนเลื่อนมาอยู่ใต้แผ่นพลาสติกใส นักเรียนจึงสามารถเปรียบเทียบคำตอบของตนกับคำตอบที่เฉลยไว้ได้ แต่ไม่สามารถแก้คำตอบของตนได้ (ดูภาพที่ ๔ ประกอบ) เพราะไม่อาจทำให้โปรแกรมถอยย้อนหลังได้



ภาพที่ ๔ การตอบคำถามและตรวจคำตอบของนักเรียน



### การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้เลือกเอาโรงเรียนประถมศึกษาวิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร ซึ่งเป็นโรงเรียนในสังกัดของกรมการฝึกหัดครู เป็นโรงเรียนสำหรับทดลอง และได้รับความร่วมมือช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากอาจารย์ใหญ่ ในการขอใช้โรงเรียนและนักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่าง

### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการทดลอง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ในปีการศึกษา ๒๕๑๑ โดยผู้วิจัยได้จัดแบ่งนักเรียนตามคะแนนการสอบไล่ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ในวิชาภาษาอังกฤษ ด้วยวิธีจัดอันดับที่จากคะแนนสูงสุดถึงคะแนนต่ำสุด แล้วจับคู่จากคู่แรก (ที่ ๑ คู่กับที่ ๒ ที่ ๓ คู่กับที่ ๔....) จนถึงคู่สุดท้าย รวม ๓๗ คู่ แล้วสุ่มด้วยการจับสลากว่าคนใดคนหนึ่งในแต่ละคู่จะได้อยู่ในกลุ่มแรกซึ่งเรียกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ก. อีกคนหนึ่งที่เหลือในแต่ละคู่จะรวมกันเป็นกลุ่มที่สองซึ่งเรียกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ข.. หลังจากนั้นจึงตัดสินใจจะให้ให้นักเรียนห้องใดเป็นกลุ่มทดลอง (Experimental Group) และห้องใดเป็นกลุ่มควบคุม (Control Group) โดยวิธีสุ่มด้วยการจับสลาก ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ก. จำนวน ๓๗ คน ครูใช้วิธีสอนแบบปกติรวมกับการใช้เครื่องสอน และกลุ่มควบคุมได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ข. จำนวน ๓๗ คนเท่ากัน แต่ครูใช้วิธีสอนแบบปกติเท่านั้น

เมื่อแบ่งนักเรียนออกเป็น ๒ กลุ่มแล้ว ผู้วิจัยได้จัดห้องเรียนและกำหนดให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ก. ซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง อยู่ชั้น ๒ ซึ่งไม่ไกลจากห้องเก็บเครื่องสอนนักเรียน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ข. ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุม อยู่ชั้น ๓ สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของทั้งสองห้องส่วนมากไม่แตกต่างกัน

### การทำโครงการสอนและบันทึกการสอน

ในการทำโครงการสอนผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

๑. ศึกษาหลักสูตรประโยคประถมศึกษาตอนปลายของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อทราบความมุ่งหมายของหลักสูตร
๒. ศึกษาโครงการสอนของโรงเรียนที่ใช้ทดลอง เพื่อจะได้วางโครงการสอนของตนให้สอดคล้องกับการสอนของโรงเรียน



๓. ศึกษาหนังสือแบบเรียน The Oxford English Course for Thailand Book III ของ Mr. H.C. Burrow และ English Grammar Drills for Thai Students Book III ของกระทรวงศึกษาธิการ

๔. ศึกษาคู่มือครู อนุสารประกอบหลักสูตรประถมศึกษาคอนปลายวิชาภาษาอังกฤษ และโครงการสอนรายชั่วโมงวิชาภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ ๙

เมื่อศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ ตามรายการข้างบนนี้แล้ว ผู้วิจัยได้จัดทำโครงการสอน และบันทึกการสอนตามลำดับ ดังต่อไปนี้

๑. โครงการสอนระยะยาวตลอดเวลา ๑ ภาคเรียน

๒. โครงการสอนบทเรียนแต่ละบทโดยละเอียด ทั้งวิธีสอนแบบปกติ และวิธีสอนแบบปกติ ซึ่งใช้เครื่องสอนประกอบด้วย

๓. บันทึกการสอนบทเรียนแต่ละชั่วโมง

การสร้างแบบทดสอบเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย

ก. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ รวม ๒ ฉบับ คือ

๑. แบบทดสอบความเข้าใจ (Comprehension)

๒. แบบทดสอบการใช้ภาษา (Expression)

มีการทดสอบ ๒ ครั้ง ครั้งที่ ๑ ทดสอบกลางภาคเรียน และครั้งที่ ๒ ทดสอบปลายภาคเรียน แบบทดสอบจึงมี ๒ ชุด รวมเป็นข้อทดสอบ ๔ ฉบับด้วยกัน

ข. ในการสร้างแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

๑. ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้ศึกษาเทคนิคการวัดผล<sup>๓</sup> การทดสอบภาษา<sup>๔</sup> (Language Testing) และศึกษาตัวอย่างข้อทดสอบภาษาตามที่ปรากฏอยู่ในคู่มือครูวิธีสอนภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ ๙<sup>๕</sup>

<sup>๓</sup> ชวาล แพร์ทกุล เทคนิคการวัดผล หน้า ๕๔ - ๓๒๓.

<sup>๔</sup> Lado, Robert, Language Testing, pp. 141 - 203, pp. 223 - 247.

<sup>๕</sup> ศึกษาในเทศก์, หน่วย กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ คู่มือครู วิธีสอนภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ ๙ หน้า ๑๕ - ๑๑๐.



๒. เลือกเนื้อหาจากหลักสูตร และหนังสือแบบเรียน

๓. สร้างแบบทดสอบ ตามหลักเกณฑ์ที่ได้จากการศึกษาในข้อ ๑ แล้วสร้างแบบทดสอบขึ้นเป็นชนิดเลือกตอบ (Multiple Choice) โดยให้มีคำตอบ ๔ คำตอบในคำถาม ๑ ข้อ ในจำนวน ๔ คำตอบนี้จะเป็นคำตอบที่ถูกต้องเพียง ๑ คำตอบ และอีก ๓ คำตอบเป็นคำตอบลวง

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทั้งสองครั้ง มีจำนวนข้อดังนี้

๑. แบบทดสอบความเข้าใจ ครั้งที่หนึ่ง ๓๕ ข้อ ครั้งที่สอง ๓๕ ข้อ

๒. แบบทดสอบการใช้ภาษา ครั้งที่หนึ่ง ๕๕ ข้อ ครั้งที่สอง ๕๕ ข้อ

รวมเป็นแบบทดสอบที่ใช้ในการทดลองสอบครั้งแรก ๙๐ ข้อ ครั้งที่สอง ๑๒๐ ข้อ

และรวมเป็นแบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบทั้งสองครั้ง ๒๑๐ ข้อ

#### การทดลองใช้แบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ที่สร้างขึ้นครั้งนี้ ไปทดลองสอบครั้งแรกกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๙ โรงเรียนมัธยมสาธิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาปทุมวัน จำนวน ๑๓๕ คน ซึ่งมีสภาพคล้ายกลุ่มตัวอย่าง และการทดลองสอบครั้งที่สอง ผู้วิจัยก็ได้ใช้นักเรียนกลุ่มเดียวกันนี้ด้วย

การทดลองสอบทั้งสองครั้ง กระทำเพื่อนำผลมาวิเคราะห์หาค่าสถิติและความเหมาะสมดังต่อไปนี้ คือ

๑. ข้อสอบแต่ละข้อ มีความยากง่ายเพียงไร เหมาะสมที่ใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๙ ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้หรือไม่

๒. ข้อสอบแต่ละข้อมีอำนาจจำแนกแตกต่างกับเด็กอ่อน (Discrimination Power) มากน้อยเพียงไร

๓. ควรจะใช้ข้อใดเป็นข้อทดสอบจริง

๔. ควรให้เวลาทำตอบเท่าใดในการทดสอบจริง



### การวิเคราะห์ข้อทดสอบ

เมื่อได้ทดลองใช้แบบทดสอบเสร็จแล้ว ผู้วิจัยได้นำคำตอบของนักเรียนมาตรวจให้คะแนน ข้อที่ตอบถูกให้ ๑ คะแนน ข้อที่ตอบผิดให้ ๐ หลังจากรวมคะแนนของแบบทดสอบแต่ละฉบับแล้ว ได้วิเคราะห์หาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจในการจำแนกเด็กเก่งกับเด็กอ่อน (r) ของข้อทดสอบทุกข้อ ทั้งนี้เพื่อคัดเลือกข้อสอบที่ดีไว้ใช้เป็นข้อทดสอบจริงต่อไป โดยถือค่า p ระหว่าง .๒๐ - .๔๐ และค่า r ตั้งแต่ .๒๐ ขึ้นไป

#### ผลของการวิเคราะห์ข้อทดสอบครั้งที่ ๑

๑. แบบทดสอบความเข้าใจจากจำนวน ๓๕ ข้อ เลือกข้อที่ใช้ได้ไว้ ๒๒ ข้อ ปรับปรุงใหม่ ๔ ข้อ (ตัดทิ้งไป ๕ ข้อ) รวมเป็นข้อทดสอบจริง ๓๐ ข้อ
๒. แบบทดสอบการใช้ภาษาจากจำนวน ๕๕ ข้อ เลือกข้อที่ใช้ได้ไว้ ๔๖ ข้อ (ตัดทิ้งไป ๕ ข้อ) หลังจากนั้นได้คัดเลือกเฉพาะข้อที่ตรงจุดมุ่งหมายและคลุมเนื้อหาที่ต้องการไว้เพียง ๔๐ ข้อ จึงเป็นข้อทดสอบจริง รวมทั้งหมด ๔๐ ข้อ

#### ผลของการวิเคราะห์ข้อทดสอบครั้งที่ ๒

๑. แบบทดสอบความเข้าใจจากจำนวน ๓๕ ข้อ ได้คัดเลือกข้อที่ใช้ได้ไว้ ๒๔ ข้อ ปรับปรุงใหม่ ๒ ข้อ (ตัดทิ้งไป ๕ ข้อ) รวมเป็นข้อทดสอบจริง ๓๐ ข้อ
๒. แบบทดสอบการใช้ภาษาจากจำนวน ๔๕ ข้อ ได้คัดเลือกข้อที่ใช้ได้ไว้ ๖๐ ข้อ (ตัดทิ้งไป ๒๕ ข้อ) หลังจากนั้นได้คัดเลือกเฉพาะข้อที่ตรงจุดมุ่งหมายและคลุมเนื้อหาที่ต้องการไว้เพียง ๔๐ ข้อ จึงเป็นข้อทดสอบจริงรวมทั้งหมด ๔๐ ข้อ

รวมเป็นข้อทดสอบจริงที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่หนึ่ง ๓๐ ข้อ และข้อทดสอบจริงที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่สอง ๓๐ ข้อ

ข้อทดสอบแต่ละข้อมีค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ดังแสดงไว้ในตาราง ๑, ๒, ๓ และ ๔



ตาราง ๑. ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจในการจำแนก (r) ของแบบทดสอบ  
ความเข้าใจ (Comprehension) ครั้งที่ ๑

| ข้อ<br>สอบ | p   | r    |
|------------|-----|------|
| ๑          | .๘๖ | .๓๔* |
| ๒          | .๖๕ | .๒๖  |
| ๓          | .๓๑ | .๖๑  |
| ๔          | .๕๔ | .๔๘  |
| ๕          | .๒๔ | .๕๓  |
| ๖          | .๓๓ | .๕๑  |
| ๗          | .๕๐ | .๒๔  |
| ๘          | .๓๐ | .๔๘  |
| ๙          | .๕๓ | .๕๕  |
| ๑๐         | .๘๐ | .๖๐  |
| ๑๑         | .๖๔ | .๔๔* |
| ๑๒         | .๘๓ | .๓๑  |
| ๑๓         | .๖๘ | .๕๒  |
| ๑๔         | .๕๕ | .๓๔  |
| ๑๕         | .๓๘ | .๔๖  |
| ๑๖         | .๔๓ | .๓๕  |
| ๑๗         | .๖๑ | .๖๒  |
| ๑๘         | .๓๑ | .๖๑* |
| ๑๙         | .๘๕ | .๕๕  |
| ๒๐         | .๖  | .๕๕  |
| ๒๑         | .๘๖ | .๖๔* |
| ๒๒         | .๓๕ | .๓๘  |
| ๒๓         | .๔๕ | .๕๕* |
| ๒๔         | .๘๔ | .๖๘  |
| ๒๕         | .๔๓ | .๖๐  |
| ๒๖         | .๘๔ | .๖๘* |
| ๒๗         | .๖๖ | .๖๘  |
| ๒๘         | .๘๕ | .๖๓* |
| ๒๙         | .๘๕ | .๖๓* |
| ๓๐         | .๓๕ | .๖๒  |

\* ค่าเครื่องหมาย \* คือข้อที่นำไปปรับปรุงก่อนใช้ทดสอบจริง)



ตาราง ๒. ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจในการจำแนก (r) ของแบบทดสอบ  
การไวยากรณ์ (Expression) ครั้งที่ ๑

| ข้อ | p   | r   |
|-----|-----|-----|
| ๑   | .๕๐ | .๕๖ |
| ๒   | .๕๓ | .๓๑ |
| ๓   | .๓๐ | .๕๑ |
| ๔   | .๓๕ | .๓๕ |
| ๕   | .๖๓ | .๕๒ |
| ๖   | .๕๕ | .๕๓ |
| ๗   | .๕๔ | .๓๒ |
| ๘   | .๓๔ | .๔๓ |
| ๙   | .๖๕ | .๖๓ |
| ๑๐  | .๖๕ | .๔๔ |
| ๑๑  | .๔๔ | .๔๑ |
| ๑๒  | .๖๖ | .๔๖ |
| ๑๓  | .๓๑ | .๔๖ |
| ๑๔  | .๓๑ | .๓๐ |
| ๑๕  | .๖๓ | .๖๖ |
| ๑๖  | .๓๕ | .๕๕ |
| ๑๗  | .๔๓ | .๖๐ |
| ๑๘  | .๕๔ | .๓๖ |
| ๑๙  | .๓๔ | .๔๓ |
| ๒๐  | .๕๕ | .๔๕ |
| ๒๑  | .๕๐ | .๓๕ |
| ๒๒  | .๓๓ | .๔๐ |
| ๒๓  | .๕๓ | .๓๓ |
| ๒๔  | .๖๔ | .๔๔ |
| ๒๕  | .๓๒ | .๕๕ |
| ๒๖  | .๕๒ | .๕๓ |
| ๒๗  | .๔๑ | .๕๑ |
| ๒๘  | .๓๕ | .๓๑ |
| ๒๙  | .๖๑ | .๓๐ |
| ๓๐  | .๖๔ | .๕๒ |
| ๓๑  | .๖๔ | .๕๕ |
| ๓๒  | .๔๔ | .๖๐ |
| ๓๓  | .๓๕ | .๖๒ |
| ๓๔  | .๕๐ | .๖๕ |
| ๓๕  | .๓๕ | .๕๖ |
| ๓๖  | .๔๐ | .๔๓ |
| ๓๗  | .๔๔ | .๕๓ |
| ๓๘  | .๖๓ | .๖๑ |
| ๓๙  | .๖๓ | .๖๑ |
| ๔๐  | .๓๔ | .๕๑ |



ตาราง ๓. ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจในการจำแนก (r) ของแบบทดสอบ  
ความเข้าใจ (Comprehension) ๒๕  
กรังท ๒

| ข้อ | p   | r    |
|-----|-----|------|
| ๑   | .๖๓ | .๖๑  |
| ๒   | .๔๘ | .๔๘  |
| ๓   | .๕๐ | .๕๕  |
| ๔   | .๔๒ | .๒๙  |
| ๕   | .๔๖ | .๓๖  |
| ๖   | .๒๖ | .๕๐  |
| ๗   | .๓๐ | .๑๕* |
| ๘   | .๒๓ | .๓๙  |
| ๙   | .๒๓ | .๓๒  |
| ๑๐  | .๒๐ | .๒๔  |
| ๑๑  | .๒๘ | .๒๐  |
| ๑๒  | .๒๓ | .๓๙  |
| ๑๓  | .๖๓ | .๔๐  |
| ๑๔  | .๔๖ | .๔๔  |
| ๑๕  | .๔๘ | .๕๖  |
| ๑๖  | .๔๖ | .๒๙  |
| ๑๗  | .๕๕ | .๖๓  |
| ๑๘  | .๕๐ | .๕๙  |
| ๑๙  | .๔๖ | .๓๖  |
| ๒๐  | .๓๔ | .๕๒  |
| ๒๑  | .๕๔ | .๔๔  |
| ๒๒  | .๔๔ | .๒๕  |
| ๒๓  | .๓๕ | .๓๕  |
| ๒๔  | .๓๓ | .๔๓  |
| ๒๕  | .๔๖ | .๒๐  |
| ๒๖  | .๓๓ | .๓๓  |
| ๒๗  | .๒๓ | .๓๙  |
| ๒๘  | .๑๘ | .๓๙* |
| ๒๙  | .๓๓ | .๔๐  |
| ๓๐  | .๒๖ | .๕๐  |

๒๕  
(ขอทบทวนเครื่องหมาย \*

๒๕  
คือข้อที่นำไปปรับปรุงก่อนใช้ทดสอบจริง)



ตาราง ๔. ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจในการจำแนก (r) ของแบบทดสอบ  
การใช้ภาษา (Expression) ครั้งที่ ๒

| ข้อ | p   | r   |
|-----|-----|-----|
| ๑   | .๖๓ | .๖๖ |
| ๒   | .๔๑ | .๕๓ |
| ๓   | .๕๓ | .๓๐ |
| ๔   | .๕๕ | .๕๓ |
| ๕   | .๕๓ | .๓๐ |
| ๖   | .๔๕ | .๖๐ |
| ๗   | .๕๓ | .๓๐ |
| ๘   | .๕๐ | .๖๖ |
| ๙   | .๓๑ | .๕๖ |
| ๑๐  | .๓๑ | .๖๔ |
| ๑๑  | .๕๐ | .๕๔ |
| ๑๒  | .๓๔ | .๖๔ |
| ๑๓  | .๓๓ | .๔๐ |
| ๑๔  | .๖๓ | .๓๓ |
| ๑๕  | .๓๔ | .๖๔ |
| ๑๖  | .๓๑ | .๖๔ |
| ๑๗  | .๖๐ | .๖๑ |
| ๑๘  | .๕๓ | .๓๐ |
| ๑๙  | .๖๒ | .๕๔ |
| ๒๐  | .๕๐ | .๕๒ |
| ๒๑  | .๕๔ | .๕๓ |
| ๒๒  | .๖๐ | .๖๑ |
| ๒๓  | .๓๓ | .๔๐ |
| ๒๔  | .๖๐ | .๓๔ |
| ๒๕  | .๔๒ | .๖๔ |
| ๒๖  | .๖๖ | .๕๒ |
| ๒๗  | .๕๔ | .๖๔ |
| ๒๘  | .๕๖ | .๓๔ |
| ๒๙  | .๓๑ | .๔๑ |
| ๓๐  | .๖๓ | .๓๓ |
| ๓๑  | .๓๓ | .๖๑ |
| ๓๒  | .๓๔ | .๖๔ |
| ๓๓  | .๔๒ | .๖๔ |
| ๓๔  | .๖๐ | .๖๑ |
| ๓๕  | .๖๔ | .๕๕ |
| ๓๖  | .๕๔ | .๖๔ |
| ๓๗  | .๓๓ | .๓๖ |
| ๓๘  | .๖๓ | .๖๑ |
| ๓๙  | .๖๐ | .๖๑ |
| ๔๐  | .๖๔ | .๕๕ |



### การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ

เพื่อทราบว่าแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบจริง จะมีค่าความเชื่อมั่นมากน้อยเพียงไร ผู้วิจัยจึงนำเอาข้อทดสอบเหล่านั้นมาหาค่าความเชื่อมั่นของแต่ละฉบับ และทั้ง ๒ ฉบับรวมกัน โดยใช้สูตรของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{n \sigma^2 - M (n - M)}{\sigma^2 (n - 1)}$$

(วิธีคำนวณได้แสดงไว้ในภาคผนวก ก.)

เมื่อคำนวณเสร็จแล้ว ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบดังต่อไปนี้

ตาราง ๕. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบจริงเป็นรายฉบับ และทั้งสองฉบับรวมกัน

| แบบทดสอบ                            | ค่าความเชื่อมั่น |
|-------------------------------------|------------------|
| ความเข้าใจ ชุดที่ ๑                 | ๐.๘๐๓๕           |
| การใช้ภาษา ชุดที่ ๑                 | ๐.๘๙๖๔           |
| รวมความเข้าใจและการใช้ภาษา ชุดที่ ๑ | ๐.๙๒๗๖           |
| ความเข้าใจ ชุดที่ ๒                 | ๐.๙๐๘๘           |
| การใช้ภาษา ชุดที่ ๒                 | ๐.๘๔๘๗           |
| รวมความเข้าใจและการใช้ภาษา ชุดที่ ๒ | ๐.๘๘๖๓           |

### การดำเนินการทดลอง

ในการทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนจากครูโดยใช้และไม่ใช้เครื่องสอนประกอบการสอน ผู้วิจัยเป็นผู้สอนกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มด้วยตนเอง ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๑๑ โดยมีขั้นตอนการทดลองตามลำดับดังต่อไปนี้

๑. ดำเนินการสอนตามตารางสอน และบันทึกการสอน แยกกลุ่มทดลองและกลุ่ม

๖  
ดูภาคผนวก ก.

๗  
ดูภาคผนวก ก.



ควบคุม โดยสอนเนื้อหาเหมือนกัน แบบเรียนชุดเดียวกัน ระยะเวลาเรียนเท่ากัน แตกต่างกันที่วิธีการสอน คือกลุ่มทดลองใช้วิธีสอนตามปกติ เฉลี่ยสัปดาห์ละ ๔ ชั่วโมง และใช้เครื่องสอนประกอบเฉลี่ย สัปดาห์ละ ๑ ชั่วโมง ตามความเหมาะสม ส่วนกลุ่มควบคุมใช้วิธีสอนตามปกติ ซึ่งค่อนข้างเป็นวิธีของภาษาศาสตร์ (Linguistic Method) สัปดาห์ละ ๕ ชั่วโมง รวมระยะเวลาทั้งหมดในการทดลองสอนกลุ่มละ ๕๕ ชั่วโมง

ในชั่วโมงที่มีการใช้เครื่องสอนประกอบ ผู้เขียนจะดำเนินการสอนตามขั้นดังต่อไปนี้

๑) ให้นักเรียนทุกคนไปนำเครื่องสอนของตนจากห้องเก็บเครื่องสอนมาตามลำดับที่ได้จัดไว้แล้ว

๒) แจกโปรแกรมชุดหนึ่ง ๆ โดยมีใบปะหน้าเพื่อป้องกันไม่ให้นักเรียนลอกดูคำตอบในโปรแกรม ให้นักเรียนนำไปบรรจุในเครื่องสอน

๓) ครูเป็นผู้แนะนำและอธิบายกว้าง ๆ เกี่ยวกับเนื้อหาที่จะเรียน แล้วจึงอนุญาตให้นักเรียนเริ่มลงมือเรียนจากเครื่องสอนพร้อม ๆ กัน

๔) ครูจะอยู่กับชั้นตลอดเวลา เพื่อสังเกตและบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ตลอดจนช่วยเหลือนักเรียนเมื่อเกิดปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้เครื่อง

๕) อนุญาตให้นักเรียนที่เรียนจากโปรแกรมชุดนั้นหมดแล้ว นำงานอันมาทำได้ โดยไม่รบกวนผู้อื่น แต่หมดเวลาเรียนในชั่วโมงนั้นแล้ว นักเรียนคนใดยังไม่เสร็จก็ให้ค้างไว้เช่นนั้นจนกว่าเขาจะได้ใช้เครื่องในโอกาสว่างของเขาต่อไป

๖) เมื่อหมดชั่วโมงเรียนครั้งหนึ่ง ๆ นักเรียนทุกคนจะต้องเข้าแถวยกเครื่องสอนไปเก็บยังที่ของตนอย่างเป็นระเบียบ

๗) ครูเก็บรวบรวมโปรแกรมที่ใช้แล้วของนักเรียนแต่ละคนเพื่อนำมาตรวจนับข้อที่ทำได้ และบันทึกข้อมูลเหล่านั้นไว้เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนครั้งต่อไป

๒. ทำการทดสอบครั้งแรก เมื่อระยะเวลาผ่านไปครึ่งภาคเรียน และทดสอบครั้งที่สอง ในตอนปลายภาคเรียน การทดสอบทั้งสองครั้ง ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเอง

ในการทดสอบทั้งสองครั้ง มีจำนวนข้อทดสอบและระยะเวลาในการทำดังต่อไปนี้

๑) การทดสอบครั้งที่ ๑

วิชาความเข้าใจ ๓๐ ข้อ ให้เวลาทำ ๔๐ นาที



วิชาการไวยากรณ์ ๔๐ ข้อ ให้เวลาทำ ๕๐ นาที

๒.) การทดสอบครั้งที่ ๒

วิชาความเข้าใจ ๓๐ ข้อ ให้เวลาทำ ๔๐ นาที

วิชาการไวยากรณ์ ๔๐ ข้อ ให้เวลาทำ ๕๐ นาที

๓. ผู้วิจัยได้ตรวจให้คะแนนกระดาษคำตอบของนักเรียนจากการทดสอบทั้ง ๒ ครั้ง แล้วรวบรวมข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์ต่อไป.





## บทที่ ๔

### การวิเคราะห์ข้อมูล และผลของการทดลอง

#### การให้คะแนนแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบสองครั้ง และเมื่อทดสอบแต่ละครั้งแล้ว ผู้วิจัยก็นำข้อทดสอบเหล่านั้น มาตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนนข้อทดสอบวิชาความเข้าใจที่นักเรียนตอบถูกข้อละ ๑ คะแนน ข้อที่ตอบผิดให้ ๐ และให้คะแนนข้อทดสอบวิชาการใช้ภาษาที่นักเรียนตอบถูกข้อละ  $\frac{1}{2}$  คะแนน ข้อที่ตอบผิดให้ ๐ แบบทดสอบทั้งสองชุดมีคะแนนดังนี้

#### แบบทดสอบชุดที่ ๑

ฉบับที่ ๑ วัดความเข้าใจ (Comprehension) มี ๓๐ ข้อ คะแนนเต็ม ๓๐ คะแนน

ฉบับที่ ๒ วัดการใช้ภาษา (Expression) มี ๔๐ ข้อ คะแนนเต็ม ๒๐ คะแนน

#### แบบทดสอบชุดที่ ๒

ฉบับที่ ๑ วัดความเข้าใจ (Comprehension) มี ๓๐ ข้อ คะแนนเต็ม ๓๐ คะแนน

ฉบับที่ ๒ วัดการใช้ภาษา (Expression) มี ๔๐ ข้อ คะแนนเต็ม ๒๐ คะแนน

#### การวิเคราะห์ค่ากับข้อมูล

หลังจากตรวจให้คะแนนเสร็จแล้ว ผู้วิจัยได้รวมคะแนนของการทดสอบแต่ละฉบับของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไว้เป็นพวก ๆ นำมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้  $t - test$  เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๒ กลุ่มนี้ ว่ามีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงไร เพื่อการนี้ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานไว้ว่า ในการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ นักเรียนที่เรียนโดยครูใช้เครื่องสอนประกอบการสอนจะมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากครูเท่านั้น

#### การทดสอบครั้งที่ ๑

ผู้วิจัยได้นำคะแนนของการทดสอบแต่ละฉบับมาวิเคราะห์ผลโดยใช้  $t - test$  เพื่อหาความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ซึ่งปรากฏผลดังแสดงไว้ในตาราง ๖ ต่อไปนี้



ตาราง ๖. แสดงความแตกต่างระหว่างความสามารถในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียน  
กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม จากการทดสอบครั้งที่ ๑

| วิชา                       | $\bar{X}_E$ | $\bar{X}_C$ | $\bar{X}_E - \bar{X}_C$ | $S_{\bar{X}_E - \bar{X}_C}$ | t      | P    |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------------------|-----------------------------|--------|------|
| ความเข้าใจ                 | ๒๓.๐๕๔๐     | ๒๒.๕๑๓๕     | ๐.๕๔๐๕                  | ๑.๒๑๕๘                      | ๐.๔๔๔๖ | >.๐๕ |
| การใช้ภาษา                 | ๑๕.๒๕๖๘     | ๑๔.๖๗๕๗     | ๐.๕๘๑๑                  | ๐.๔๐๒๐                      | ๐.๖๔๔๒ | >.๐๕ |
| รวมความเข้าใจและการใช้ภาษา | ๓๘.๓๑๐๘     | ๓๗.๑๘๙๒     | ๑.๑๒๑๖                  | ๒.๐๒๗๔                      | ๐.๕๕๓๒ | >.๐๕ |

จากตาราง ๖ แสดงว่าในการทดสอบครั้งที่ ๑ มีผลของการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

๑. ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในด้านความเข้าใจ ได้ค่า  $t = ๐.๔๔๔๖$  ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕ แสดงว่านักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความสามารถในการเข้าใจไม่แตกต่างกัน

๒. ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในด้านการใช้ภาษา ได้ค่า  $t = ๐.๖๔๔๒$  ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕ แสดงว่านักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความสามารถในการใช้ภาษาไม่แตกต่างกัน

๓. ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในด้านการใช้ภาษาและความเข้าใจภาษารวมกัน ได้ค่า  $t = ๐.๕๕๓๒$  ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕ แสดงว่านักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการใช้ภาษาและความเข้าใจภาษารวมกันไม่แตกต่างกัน

สรุปผลได้ว่าในการทดสอบครั้งที่ ๑ นี้ นักเรียนกลุ่มทดลองซึ่งเรียนจากครูและจากเครื่องสอนประกอบ และนักเรียนกลุ่มควบคุม ซึ่งเรียนจากครูเท่านั้นมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในด้านความเข้าใจและการใช้ภาษาทั้งในกรณีวิเคราะห์ผลแยกกันและรวมกันไม่แตกต่างกัน



## การทดสอบครั้งที่ ๒

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบแต่ละฉบับ มาวิเคราะห์ผลโดยใช้  $t$  - test เพื่อหาความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ซึ่งปรากฏผลดังแสดงไว้ในตาราง ๙ ต่อไปนี้

ตาราง ๙. แสดงความแตกต่างระหว่างความสามารถในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม จากการทดสอบครั้งที่ ๒

| วิชา                       | $\bar{X}_E$ | $\bar{X}_C$ | $\bar{X}_E - \bar{X}_C$ | $S_{\bar{X}_E - \bar{X}_C}$ | t      | P    |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------------------|-----------------------------|--------|------|
| ความเข้าใจ                 | ๑๘.๕๖๓๖     | ๑๖.๓๐๒๓     | ๑.๘๖๑๓                  | ๑.๑๐๒๕                      | ๑.๖๕๑๕ | >.๐๕ |
| การใช้ภาษา                 | ๑๓.๖๒๑๖     | ๑๒.๓๐๒๓     | ๐.๕๑๘๓                  | ๐.๔๑๒๕                      | ๑.๐๕๐๓ | >.๐๕ |
| รวมความเข้าใจและการใช้ภาษา | ๓๒.๐๘๕๒     | ๒๘.๕๐๔๖     | ๓.๕๘๐๖                  | ๑.๕๑๕๑                      | ๑.๕๒๐๓ | >.๐๕ |

จากตาราง ๙ แสดงว่าในการทดสอบครั้งที่ ๒ มีผลของการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

๑. ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในด้านความเข้าใจได้ค่า  $t = ๑.๖๕๑๕$  ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕ แสดงว่านักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการด้านความเข้าใจไม่แตกต่างกัน
๒. ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในด้านการใช้ภาษาได้ค่า  $t = ๑.๐๕๐๓$  ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕ แสดงว่านักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการใช้ภาษาไม่แตกต่างกัน
๓. ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในด้านความเข้าใจภาษาและการใช้ภาษารวมกันได้ค่า  $t = ๑.๕๒๐๓$  ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕ แสดงว่านักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการด้านความเข้าใจภาษาและการใช้ภาษารวมกัน ไม่แตกต่างกัน



สรุปผลได้ว่าในการทดสอบครั้งที่ ๒ นี้ นักเรียนกลุ่มทดลองซึ่งเรียนจากครูและจากเครื่องสอนประกอบ และนักเรียนกลุ่มควบคุมซึ่งเรียนจากครูเท่านั้น มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในด้านความเข้าใจและการใช้ภาษาทั้งในกรณีที่วิเคราะห์ผลแยกกันและรวมกัน ไม่แตกต่างกัน

#### ผลรวมของการทดสอบครั้งที่ ๑ และครั้งที่ ๒

ผู้เขียนได้นำคะแนนของการทดสอบครั้งที่ ๑ และครั้งที่ ๒ มารวมกันแล้ววิเคราะห์อีกครั้ง โดยใช้  $t - test$  เช่นกัน ปรากฏผลความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังแสดงไว้ในตาราง ๔ ดังต่อไปนี้

ตาราง ๔. แสดงความแตกต่างระหว่างความสามารถในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม จากผลรวมของการทดสอบทั้ง ๒ ครั้ง

| วิชา                       | $\bar{X}_E$ | $\bar{X}_C$ | $\bar{X}_E - \bar{X}_C$ | $S_{\bar{X}_E - \bar{X}_C}$ | t      | P     |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------------------|-----------------------------|--------|-------|
| ความเข้าใจ                 | ๔๖.๖๒๖๖     | ๓๙.๒๑๖๒     | ๗.๔๑๐๔                  | ๒.๐๙๓๓                      | ๑.๑๔๔๙ | >๐.๐๕ |
| การใช้ภาษา                 | ๒๘.๘๓๔๔     | ๒๙.๓๓๔๔     | -๐.๕๐๐๐                 | ๑.๖๖๒๓                      | ๐.๓๐๒๔ | >๐.๐๕ |
| รวมความเข้าใจและการใช้ภาษา | ๗๐.๕๐๐๐     | ๖๖.๕๕๐๖     | ๓.๙๔๙๔                  | ๓.๖๕๕๐                      | ๑.๐๓๐๖ | >๐.๐๕ |

จากตาราง ๔ แสดงว่า จากการรวมผลของการทดสอบทั้ง ๒ ครั้ง มีผลของการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

๑. ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในด้านความเข้าใจ ได้ค่า  $t = ๑.๑๔๔๙$  ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕ แสดงว่านักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความสามารถในการเข้าใจไม่แตกต่างกัน

๒. ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในด้านการใช้ภาษา ได้ค่า  $t = ๐.๓๐๒๔$  ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕ แสดงว่านักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการใช้ภาษาไม่แตกต่างกัน



๓. ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในด้านความเข้าใจภาษาและการใช้ภาษารวมกัน  
 ได้ค่า  $t = ๑.๐๓๐๖$  ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕ แสดงว่านักเรียนกลุ่ม  
 ทดลองและกลุ่มควบคุม มีความสามารถในการเข้าใจภาษาและการใช้ภาษารวมกันไม่แตกต่างกัน  
 สรุปได้ว่า เมื่อรวมผลของการทดสอบ ๒ ครั้งแล้ว นักเรียนกลุ่มทดลองซึ่งเรียนจากครู  
 และจากเครื่องสอนประกอบ และนักเรียนกลุ่มควบคุมซึ่งเรียนจากครูเท่านั้น มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้  
 ภาษาอังกฤษในด้านความเข้าใจและการใช้ภาษาทั้งในกรณีทีวิเคราะห์ผลแยกกันและรวมกัน ไม่แตก  
 ต่างกัน

การเปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เก่งและอ่อนในวิชาภาษาอังกฤษ  
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยได้แบ่งนักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแต่ละกลุ่มออกเป็น ๒ กลุ่มย่อย คือ  
 กลุ่มของนักเรียนที่เรียนเก่งในวิชาภาษาอังกฤษ และกลุ่มของนักเรียนที่เรียนอ่อนในวิชาภาษาอังกฤษ  
 ทั้งนี้โดยใช้คะแนนสอบปลายปีชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ในวิชาภาษาอังกฤษเป็นเกณฑ์ กล่าวคือ ถือว่า  
 นักเรียนผู้ที่ได้คะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของผลสอบในวิชานี้ของนักเรียนทั้งหมด  
 ในทั้งสองกลุ่มรวมกัน เป็นนักเรียนที่เรียนเก่งในวิชาภาษาอังกฤษของแต่ละห้อง และถือว่านักเรียนผู้  
 ที่ได้คะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของผลสอบในวิชานี้ของนักเรียนทั้งหมดในทั้งสอง  
 กลุ่มรวมกัน เป็นนักเรียนที่เรียนอ่อนในวิชาภาษาอังกฤษของแต่ละห้อง ผลปรากฏว่าจำนวนนักเรียน  
 ในทั้งสองกลุ่มย่อยของแต่ละกลุ่ม มีดังนี้

#### กลุ่มทดลอง

กลุ่มเก่ง ๒๐ คน และกลุ่มอ่อน ๑๓ คน

#### กลุ่มควบคุม

กลุ่มเก่ง ๑๘ คน และกลุ่มอ่อน ๑๔ คน

เมื่อได้นำคะแนนของการทดสอบวิชาภาษาอังกฤษประจำภาคเรียนที่ ๑ ของทั้ง ๒ ครั้งมา  
 รวมกันแล้ววิเคราะห์โดยใช้  $t$ -test เช่นกัน ปรากฏผลความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในการ  
 เรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เก่งและอ่อนในวิชาภาษาอังกฤษ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดัง  
 แสดงไว้ในตาราง ๔ ต่อไปนี้



ตาราง ๕. แสดงความแตกต่างระหว่างความสามารถในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของ  
นักเรียนที่เก่งและอ่อนในวิชาภาษาอังกฤษทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม  
จากผลรวมของการทดสอบทั้ง ๒ ครั้ง

| วิชา             | $\bar{X}_E$ | $\bar{X}_C$ | $\bar{X}_E - \bar{X}_C$ | $S_{\bar{X}_E - \bar{X}_C}$ | t      | P    |
|------------------|-------------|-------------|-------------------------|-----------------------------|--------|------|
| <u>กลุ่มเก่ง</u> |             |             |                         |                             |        |      |
| ความเข้าใจ       | ๔๓.๓๐๐๐     | ๔๕.๔๓๓๓     | ๑.๘๖๖๓                  | ๒.๒๐๕๓                      | ๐.๘๒๖๕ | >.๐๕ |
| การใช้ภาษา       | ๓๔.๐๐๐๐     | ๓๒.๕๒๖๓     | ๑.๔๗๓๓                  | ๑.๔๑๔๓                      | ๑.๐๔๑๓ | >.๐๕ |
| รวมทั้งสองฉบับ   | ๔๑.๓๐๐๐     | ๓๘.๐๐๐๐     | ๓.๓๐๐๐                  | ๓.๔๑๓๘                      | ๐.๙๖๕๕ | >.๐๕ |
| <u>กลุ่มอ่อน</u> |             |             |                         |                             |        |      |
| ความเข้าใจ       | ๓๔.๕๔๑๒     | ๓๒.๖๖๖๖     | ๑.๘๗๔๖                  | ๑.๕๕๓๓                      | ๑.๑๖๖๔ | >.๐๕ |
| การใช้ภาษา       | ๒๒.๘๕๑๙     | ๒๑.๕๕๕๕     | ๑.๒๙๖๔                  | ๑.๖๕๐๕                      | ๐.๕๕๐๓ | >.๐๕ |
| รวมทั้งสองฉบับ   | ๔๓.๓๙๖๖     | ๔๔.๕๕๕๖     | ๑.๒๖๘๙                  | ๓.๔๖๐๕                      | ๐.๙๔๖๘ | >.๐๕ |

จากตาราง ๕ แสดงว่า จากการรวมผลของการทดสอบทั้ง ๒ ครั้ง นักเรียนที่เก่งและอ่อน  
ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมี

๑. ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในด้านความเข้าใจ ได้ค่า  $t = ๐.๘๒๖๕$  และ  
๑.๑๖๖๔ ตามลำดับ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕ แสดงว่านักเรียนที่เก่งและอ่อน  
ในวิชาภาษาอังกฤษทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความสามารถในการเข้าใจภาษาไม่แตก  
ต่างกัน

๒. ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในด้านการใช้ภาษา ได้ค่า  $t = ๑.๐๔๑๓$  และ  
๐.๕๕๐๓ ตามลำดับ ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕ แสดงว่านักเรียนที่เก่งและอ่อน  
ในวิชาภาษาอังกฤษทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความสามารถในการใช้ภาษาไม่แตกต่างกัน

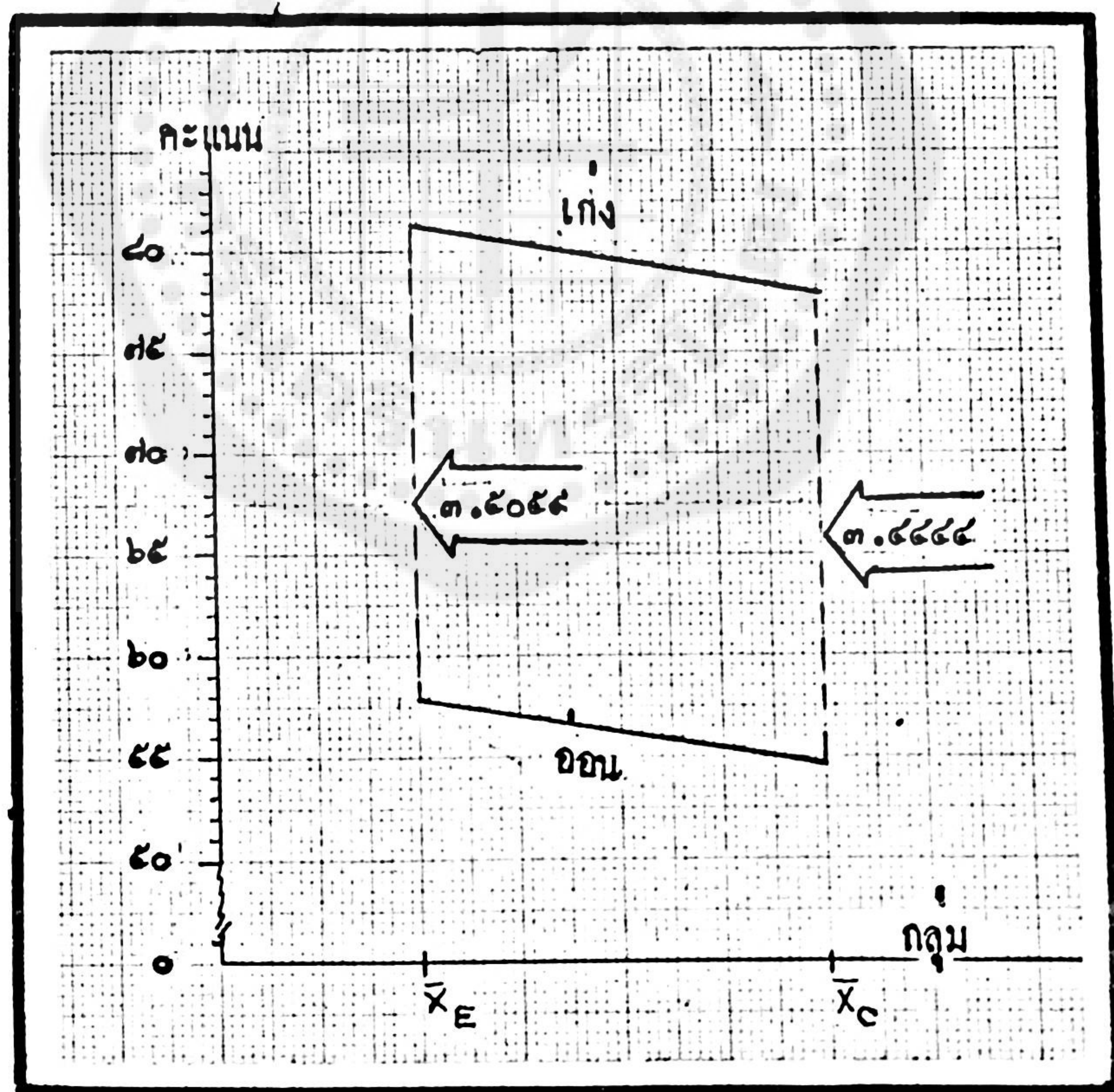


๓. ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในด้านความเข้าใจและการใช้ภาษา ไก่กา

$t = 0.5655$  และ  $0.5664$  ตามลำดับ ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น  $.05$  แสดงว่า นักเรียนที่เก่งและอ่อนในวิชาภาษาอังกฤษทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการเข้าใจและการใช้ภาษารวมกันไม่แตกต่างกัน

สรุปผลได้ว่าการทดสอบทั้ง ๒ ครั้ง นักเรียนที่เก่งและอ่อนในวิชาภาษาอังกฤษทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในด้านความเข้าใจและการใช้ภาษา ทั้งในกรณีวิเคราะห์ผลแยกกันและรวมกัน ไม่แตกต่างกัน

จากคะแนนเฉลี่ยของวิชาภาษาอังกฤษของเด็กเก่งและเด็กอ่อนในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง อาจารย์เขียนภาพเปรียบเทียบผลของการใช้เครื่องสอนในกลุ่มเด็กเก่งและเด็กอ่อนได้ดังภาพประกอบ (ดูภาพที่ ๕)



ภาพที่ ๕ เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของวิชาภาษาอังกฤษของเด็กเก่งและเด็กอ่อนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



จากภาพที่ ๕ จะเห็นได้ถึงความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของเด็กเก่งและเด็กอ่อนในกลุ่มทดลอง มีมากกว่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของเด็กเก่งและเด็กอ่อนในกลุ่มควบคุมเพียง ๐.๐๖๑๔ คะแนนเท่านั้น ดังจะเห็นว่าเส้นภาพโยงคะแนนเฉลี่ยของเด็กเก่งและเด็กอ่อนของทั้งสองกลุ่มมีลักษณะเกือบขนานกันที่สุด แสดงว่าการใช้เครื่องสอนในกลุ่มทดลองมีผลต่อการเรียนรู้ของเด็กเก่งและเด็กอ่อนเกือบไม่แตกต่างกันเลย





อภิปรายผลงานของการค้นคว้าและขอเสนอแนะ

อภิปรายผลของการค้นคว้า

การทดลองเปรียบเทียบวิธีสอนของครูซึ่งใช้และไม่ใช้เครื่องสอนประกอบในการสอนวิชาภาษาอังกฤษในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ ครั้งนี้ ใช้เนื้อหาในวิชาภาษาอังกฤษเพียงบางส่วนและกับกลุ่มตัวอย่างจำนวนน้อย ดังนั้น ผลที่เกิดขึ้นจึงเป็นผลในเวลาอันจำกัด และกับกลุ่มตัวอย่างนี้เท่านั้น

การทดลองดังกล่าวได้ผลปรากฏว่านักเรียน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน ซึ่งขัดกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้จากการสังเกตของผู้วิจัยเอง เห็นว่าคงเนื่องมาจากสาเหตุดังต่อไปนี้คือ

๑. เนื้อหาภาษาอังกฤษที่เรียนมีน้อย เนื่องจากเป็นชั้นเริ่มต้น โดยเฉพาะโปรแกรมที่เป็นองค์ประกอบสำคัญในการทดลอง ซึ่งผู้วิจัยใช้กับเครื่องสอนในการสอนกลุ่มทดลองมีเพียง ๓๔๕ ข้อเท่านั้น จึงไม่อาจทำให้ผลของการเรียนรู้ของนักเรียนทั้ง ๒ กลุ่ม แตกต่างกันอย่างเด่นชัด

๒. ระยะเวลาในการทดลองสั้นเกินไป เวลาที่ใช้เครื่องสอนในกลุ่มทดลองรวม ๑๐ ชั่วโมงเรียนเท่านั้นนับว่าน้อยเกินไป ระยะเวลาในการเรียนจากโปรแกรม อาจเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนตามข้อสรุปของ เคิล เบิร์ท บาร์กิส, จอห์น แอด เลย์แมน และ เจมส์ ที จอห์นสัน

๓. วิธีสอนที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลองครั้งนี้ค่อนข้างเป็นวิธีสอนแบบภาษาศาสตร์ (Linguistic



Method) ซึ่งเป็นวิธีที่กระทรวงศึกษาธิการเสนอแนะให้ใช้<sup>๒</sup> และ กานดา สีนวานนท์ ได้กล่าวว่า เป็นวิธีสอนที่ดีที่สุดเพราะ "ยึดหลักการศึกษ ธรรมชาติของภาษา และเปรียบเทียบเสียง โครงสร้าง และการใช้ หรืออีกนัยหนึ่งไวยากรณ์ของภาษาของผู้เรียนกับภาษาใหม่ที่จะเรียน และสร้างบทเรียนในการสอนขึ้น จากหลักการเปรียบเทียบนี้มันจะยังผลเล็กในการเรียนภาษาใหม่แก่ผู้เรียนแต่ละชาติ"<sup>๓</sup>

ดังนั้น ถ้าเปรียบเทียบการใช้และไม่ใช้เครื่องสอนประกอบการสอนตามปกติของครู ซึ่งไม่ใช่ วิธีสอนแบบภาษาศาสตร์ ก็อาจจะทำให้ผลการเรียนรูของนักเรียนสองกลุ่มแตกต่างกันเด่นชัดกว่านี้

๔. โปรแกรมที่ผู้วิจัยเขียนขึ้นเอง แม้จะได้ทำการทดลองและปรับปรุงตามหลักวิชาแล้ว ก็อาจจะมีคุณภาพไม่ดีพอ เพราะสังเกตได้นักเรียนบางคนต้องถามผู้วิจัยในขณะที่ใช้เครื่องสอนในบาง- ครั้ง แสดงว่าอาจจะยากเกินไป เป็นต้น

๕. เครื่องสอนที่ผู้วิจัยประดิษฐ์ขึ้นใช้เองอาจมีประสิทธิภาพไม่ดีเท่าที่ควร สังเกตได้จากการ- คิดขัดในการป้อนกระดาศ หรือป้อนกระดาศขึ้นครั้งละมากกว่าหนึ่งแผ่น การมีเสียงรบกวนสมาธิเพิ่ณ ข้างเคียงในขณะที่หมุนเครื่อง การย่นของกระดาศขณะเขียนคำตอบลงไป การที่ต้องยื่นปากกาลงไปต่ำ ๆ เพื่อเขียนให้ถึงกระดาศ เหล่านี้เป็นต้น แม้จะเป็นข้อคิดขัดที่มิใช่จะเกิดขึ้นบ่อยนักก็ตาม แต่ก็อาจมีผล กระทบกระเทือนต่อสมาธิของนักเรียนในการเรียนได้

๖. โดยที่นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ ๘ เพิ่งเรียนวิชาภาษาอังกฤษมาเพียง ๒ ปีเศษ จึงยังมีความสามารถในการอ่านด้วยตนเองไม่มากนัก ยังต้องการให้ครูช่วยเหลือแนะนำอยู่เสมอ ๆ

---

<sup>๒</sup> วิชาการ, กรม กระทรวงศึกษาธิการ อนุสารประกอบหลักสูตรประถมศึกษาชุดที่ ๒  
ประโยคประถมศึกษาตอนปลาย ฉบับที่ ๓ ภาษาอังกฤษ หน้า ๑๖ - ๑๗.

<sup>๓</sup> กานดา สีนวานนท์ วิธีสอนภาษาอังกฤษ หน้า ๕๔.



ดังนั้นเมื่อต้องใช้เครื่องสอนด้วยตนเองนักเรียนในกลุ่มทดลองจึงไม่คุ้นกับวิธีการใหม่ ทำให้เรียนรู้ไม่ได้ ผลก็เท่าที่ควร แต่นักเรียนในกลุ่มควบคุมได้เรียนรู้จากครูโดยตรง เช่นเดิมจึงอาจเรียนรู้ได้มากกว่า

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้สังเกตเห็นว่า แม้จะไม่ได้อบรมตามสมมติฐาน แต่ก็มีข้อดีของการใช้เครื่องสอนซึ่งสมควรจะนำมา กล่าวไว้ ณ ที่นี้ ดังต่อไปนี้คือ

๑. นักเรียนมีความกระตือรือร้นเมื่อได้ใช้วิธีการที่แปลกไปจากเดิม สังเกตได้จากการเอาใจใส่เป็นพิเศษใช้เครื่องสอน และคอยถามถึงกำหนดการใช้เครื่องสอนครั้งต่อ ๆ ไปอยู่เสมอ ความกระตือรือร้นเช่นนี้ ย่อมส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ก็ทำให้นักเรียนเรียนด้วยความสนุกและพอใจ ไม่เบื่อหน่ายทั้งยังอาจทำให้เรียนรู้ได้มากกว่าและจดจำไว้ได้นานกว่าปกติด้วย

๒. ในช่วงเวลาที่ใช้เครื่องสอน นักเรียนจะอยู่ในระเบียบเป็นพิเศษ ผู้วิจัยมีความสนใจในการคุมชั้นยิ่งกว่าช่วงที่ไม่ได้ใช้เครื่องสอน ทั้งนี้ ผู้วิจัยเห็นว่า อาจเนื่องมาจากนักเรียนสนใจโปรแกรมและเครื่องสอนมาก จึงไม่เสียสมาธิไปในการกระทำอย่างอื่น นับว่าเป็นการช่วยสร้างนิสัยในการรู้จักรับผิดชอบให้แก่ นักเรียนได้ทางหนึ่ง

๓. เมื่อใช้เครื่องสอนประกอบการสอน ผลที่ได้รับอย่างหนึ่งคือ นักเรียนบางคนใช้เวลาเรียนน้อยกว่าปกติ และมีเวลาว่างเพื่อทำงานอย่างอื่นของตนเองมากขึ้น จากข้อสังเกตของผู้วิจัย พบว่านักเรียนที่เก่งมักทำเสร็จก่อน โดยใช้เวลาประมาณครึ่งหนึ่งของผู้อื่นเท่านั้น

๔. ในแง่ผู้สอน ผู้วิจัยได้สังเกตเห็นว่า หากใช้เครื่องสอนประกอบ ผู้สอนจะมีเวลาว่างสำหรับทำกิจกรรมอื่น เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพทางการสอนและมีโอกาสช่วยเหลือเด็กที่เรียนช้ามากขึ้นโดยไม่ทำให้เด็กที่เรียนเก่งต้องเสียเวลาตามไปด้วย ทั้งนี้ก็เว้นกรณีของผู้วิจัยซึ่งในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องรับภาระในการสร้างเครื่องสอนและโปรแกรมเอง

การวิจัยครั้งนี้ แม้ผลจะปรากฏออกมาขัดกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าผลดังข้อที่ผู้วิจัยและคนกล่าวไว้แล้วว่าสิ่งนี้มีประโยชน์ ทั้งนี้ด้วยเหตุผลที่ได้อภิปรายมาแล้วโดยลำดับ ผู้ที่สนใจอาจทำการวิจัยเพิ่มเติมโดยใช้ประชากรและวิธีการอื่น ซึ่งอาจจะให้ผลสนับสนุนสมมติฐานก็ได้ อย่างไรก็ตามจากผลการทดลองซึ่งกลุ่มทดลองมีผลการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ สูงกว่ากลุ่มควบคุมแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิตินี้ ทำให้อาจารย์ยืนยันว่าการใช้เครื่องสอนประกอบการสอนวิชาภาษาอังกฤษสามารถจะให้ผลในด้านการเรียนรู้ได้ก็เท่าเทียมกับการสอนแบบปกติ ของครูซึ่งก่อนข้างจะเป็นแบบภาษาศาสตร์ การที่ครูจะเลือกใช้เครื่องสอนประกอบการสอนของตนจึงเป็นการดี และจะสามารถแบ่งเบาภาระบางประการในการสอนได้ ดังได้อภิปรายมาแล้ว



ข้ออภิปรายทั้งหลายทั้งกล่าวข้างต้นนี้เป็นแนวทางให้ผู้วิจัยเห็นว่า ข้อเสนอแนะทั้งนี้จะกล่าวต่อไปคงจะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงวิธีสอนภาษาอังกฤษ (หรือวิชาอื่น) และเป็นประโยชน์แก่การศึกษา ค้นคว้าเกี่ยวกับวิธีสอนแบบโปรแกรมบางตามสมควร

#### ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการทดลองใช้เครื่องสอนประกอบการสอนวิชาภาษาอังกฤษในระดับประถมศึกษาปีที่ ๗ ครั้งนี้ได้ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนจากครู ซึ่งใช้และไม่ใช้เครื่องสอนประกอบการสอน ไม่แตกต่างกัน แม้จะวัดกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แต่ก็เท่ากับเป็นการยืนยันไปประการหนึ่งว่า นักเรียนสามารถเรียนรู้บางสิ่งบางอย่างจากเครื่องสอนได้ผลก็เท่า ๆ กับที่เรียนจากครูซึ่งได้กล่าวมาแล้ว ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้มีการทดลองและใช้เครื่องสอน ตลอดจนแบบเรียนในรูปแบบโปรแกรม (ซึ่งใช้วิธีสอนแบบโปรแกรมเช่นเดียวกัน) อย่างกว้างขวางแพร่หลายเพื่อช่วยลดภาระของครู ทำให้ครูมีเวลาทำงานที่มีคุณค่าอื่น ๆ มากขึ้น สอนนักเรียนได้ครั้งละจำนวนมากขึ้นและเท่ากับเป็นการช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูได้อีกทางหนึ่งด้วย ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของผู้วิจัยอาจกล่าวได้เป็น ๒ ประการดังนี้

#### ๑. ข้อเสนอแนะทั่วไป

ก. ครูและผู้บริหารการศึกษาควรตระหนักว่านักเรียนสามารถเรียนรู้จากสิ่งอื่นนอกเหนือจากครูได้ โดยเฉพาะจากวิธีสอนแบบโปรแกรม

ข. มหาวิทยาลัยและวิทยาลัยวิชาการศึกษาควรเข้ามามีบทบาทในการส่งเสริมให้มีการทดลองและเริ่มใช้วิธีสอนแบบโปรแกรม สนับสนุนให้มีการสร้างเครื่องสอน และเขียนโปรแกรม ข้อหาและนำเข้ามาซึ่งเครื่องสอน โปรแกรม และแบบเรียนในรูปแบบใหม่ ๆ ผลิตบัณฑิตและมหาบัณฑิต ทางด้านโสตทัศนศึกษาให้มากขึ้น สนับสนุนให้มีการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ อบรมวิธีการเขียนโปรแกรม และวิธีสอนแบบโปรแกรมแกนนิต ผลิตตำราที่จะเป็นคู่มือในการสอนแบบโปรแกรม ร่วมมือกับหน่วยศึกษานิเทศก์ของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อแนะนำให้ครูทดลองใช้วิธีสอนนี้อย่างกว้างขวาง เหล่านี้เป็นต้น

ค. หน่วยศึกษานิเทศก์ควรมีผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านวิธีสอนแบบโปรแกรม ทำหน้าที่แนะนำและอบรมวิธีการ เหล่านี้แก่ครูให้สามารถนำไปใช้สอนได้



## ๒. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

ก. ควรมีการทำการทดลองเปรียบเทียบวิธีสอนตามปกติของครูซึ่งใช้และไม่ใช้วิธีสอนแบบโปรแกรมประกอบการสอนในวิชาต่าง ๆ แก่กลุ่มตัวอย่างในทุกะกับการศึกษา โดยใช้ระยะเวลาการทดลองให้นานพอสมควร เพื่อให้ได้ผลทดลองที่เด่นชัดขึ้น

ข. ควรทำการทดลองเปรียบเทียบวิธีสอนแบบโปรแกรมและวิธีสอนตามปกติของครูในวิชาต่าง ๆ แก่กลุ่มตัวอย่างในทุกะกับการศึกษา เพื่อว่านักเรียนในระดับการศึกษาใดเรียนรู้อะไรจากโปรแกรมใดได้ดีเท่ากับหรือน้อยกว่า หรือดีกว่ากว่าที่ครูสอน

ค. ควรศึกษาว่าเมื่อประกอบอะไรบางอย่างที่ช่วยให้การสอนแบบโปรแกรมบังเกิดผลดี เช่น ชนิดของเครื่องสอน เทคนิคการเขียนโปรแกรม ลักษณะของวิชา ระยะเวลาที่ใช้เรียนต่อวัน บทบาทของครูขณะที่ใช้วิธีสอนแบบโปรแกรม และการใช้วิธีสอนแบบนี้ประกอบเครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์อื่น ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ ภาพยนต์ เครื่องบันทึกเสียง เป็นต้น

ง. ควรศึกษาผลของการใช้วิธีสอนแบบโปรแกรมต่อนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่าง ๆ เพื่อว่านักเรียนประเภทใดจะได้รับผลจากการสอนแบบนี้มากที่สุด

จ. ควรศึกษาว่าเมื่อใช้วิธีสอนแบบโปรแกรมจะทำให้นักเรียนมีทัศนคติต่อวิชาแต่ละวิชาเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมหรือไม่ อย่างไร และมีผลพลอยได้จากการสอนแบบนี้อย่างไรบ้าง

ฉ. ผู้ที่จะทำการวิจัยโดยใช้เครื่องสอนควรคำนึงถึงประสิทธิภาพของเครื่องสอนและโปรแกรมที่จะใช้ กล่าวคือ ถ้าไม่สามารถทำเครื่องสอนชนิดใช้การได้ดี ก็ควรสั่งซื้อจากต่างประเทศโดยตรง และการเขียนโปรแกรมควรมีคณะกรรมการประกอบด้วยอย่างน้อยสามฝ่าย คือ ฝ่ายอาจารย์ประจำเนื้อหาวิชา, ฝ่ายจิตวิทยา การเขียนโปรแกรมและฝ่ายนักการศึกษาอื่น ๆ ซึ่งสามารถวิจารณ์โปรแกรมได้ ทั้งนี้เพื่อไม่ให้ผู้สอนต้องเสียเวลาไปกับการเขียนโปรแกรมซึ่งเป็นงานหนักเกินไป

ช. ควรศึกษาเกี่ยวกับผลของการเรียน โดยใช้เครื่องสอนกับนักเรียนที่มีความสามารถเรียนกันไปไม่เท่ากัน



เครื่องสอนเป็นสิ่งใหม่ในวงการการศึกษาไทย แต่ในต่างประเทศได้มีผู้ทดลอง และสนับสนุนให้ใช้เครื่องสอนและวิธีสอนแบบโปรแกรมอย่างกว้างขวาง เพราะต่างก็ได้ตระหนักถึงคุณค่าของวิธีสอนแบบนี้ว่า นอกจากจะสอดคล้องกับจิตวิทยาแห่งการเรียนรู้ ( เพราะนักเรียนมีโอกาสตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้อย่างเต็มที่ และใช้หลักการให้รางวัลและการลงโทษเป็นต้น) และช่วยส่งเสริมให้การเรียนการสอนเป็นไปตามวิถีทางแห่งประชาธิปไตย ( เพราะในกระบวนการเรียนรู้แบบนี้ นักเรียนทุกคนมีโอกาสเรียนจากเครื่องสอนหรือแบบเรียนในรูปแบบโปรแกรมเท่าเทียมกัน นอกจากนั้นนักเรียนที่ไม่มีโอกาสได้เข้ารับการศึกษในโรงเรียนก็ยังมีโอกาสได้ศึกษาจากเครื่องสอน หรือแบบเรียนในรูปแบบโปรแกรมอยู่บ้านด้วย ซึ่งเป็นเครื่องแสดงว่าการใช้วิธีสอนแบบโปรแกรมช่วยส่งเสริมให้ทุกคนมีโอกาสทางการศึกษาเท่าเทียมกัน) แล้วยังอาจเป็นสิ่งที่สามารถแก้ปัญหาทางการศึกษาได้อย่างมากด้วย ( เพราะเมื่อใช้วิธีสอนแบบนี้สามารถสอนให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนได้ นอกจากนั้นยังอาจช่วยแก้ปัญหาคาราคาเข่งได้อีกทางหนึ่งด้วย)

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจและกิดทดลองใช้เครื่องสอนกับนักเรียนในประเทศไทยดูบ้างว่าจะได้ผลมากน้อยเพียงใด โดยจะเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ในการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งครูใช้และไม่ใช้เครื่องสอนประกอบการสอน

ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานในการทดลองไว้ว่า ในการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ นักเรียนที่เรียนจากครูซึ่งใช้เครื่องสอนประกอบการสอนจะมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากครูเท่านั้น

### วิธีดำเนินการ

#### ๑. การเขียนโปรแกรมเพื่อใช้กับเครื่องสอนที่ผู้วิจัยประดิษฐ์ขึ้น

ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรแบบเรียนวิชาภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ และแบบเรียนในรูปแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษของต่างประเทศประกอบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเลือกเนื้อหา และเขียนโปรแกรมสำหรับใช้ทดลอง

เมื่อเขียนโปรแกรมเสร็จแล้ว ผู้วิจัยได้ทดลองใช้โปรแกรมกับนักเรียนระดับเกี่ยวกับกลุ่ม-



ตัวอย่าง ทั้งแบบรายคนและทดลองเป็นกลุ่ม เพื่อปรับปรุงโปรแกรมให้ดีขึ้นและเหมาะสมตามหลักเกณฑ์ที่วางไว้

หลังจากการทดลองใช้โปรแกรมและปรับปรุงแก้ไขแล้ว ปรากฏว่าได้โปรแกรมทั้งหมด ๘ บท และนับข้อได้รวมทั้งหมด ๓๔๔ ข้อ ดังต่อไปนี้

|         |        |                                       |           |
|---------|--------|---------------------------------------|-----------|
| บทนำ    | เรื่อง | แนะนำการใช้เครื่องสอน                 | มี ๒๔ ข้อ |
| บทที่ ๑ | เรื่อง | a lot of, many                        | มี ๓๑ ข้อ |
| บทที่ ๒ | เรื่อง | กริยาที่มีรูปอดีตลงท้ายด้วย "-ed"     | มี ๓๖ ข้อ |
| บทที่ ๓ | เรื่อง | Relative Pronouns                     | มี ๕๕ ข้อ |
| บทที่ ๔ | เรื่อง | กริยาที่มีรูปอดีตโดยเฉพาะ             | มี ๔๖ ข้อ |
| บทที่ ๕ | เรื่อง | Possessive Pronouns                   | มี ๓๐ ข้อ |
| บทที่ ๖ | เรื่อง | รูปอดีตของกริยาที่ลงท้ายด้วย y และ sh | มี ๔๐ ข้อ |
| บทที่ ๗ | เรื่อง | the same, the same as                 | มี ๓๓ ข้อ |
| บทที่ ๘ | เรื่อง | Comparative degree                    | มี ๓๔ ข้อ |

## ๒. การสร้างเครื่องสอน

ผู้วิจัยได้ออกแบบเครื่องสอนเพื่อใช้ในการวิจัย โดยดัดแปลงจากแบบของเครื่องสอน

มิน/แมกซ์ - ๒ (MIN/MAX - II) เพื่อให้เหมาะสมกับวัสดุที่ใช้และเพื่อให้มีราคาถูก

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องสอนรวมทั้งหมด ๔๐ เครื่อง ใช้เวลาประมาณ ๔๐ วัน โดยใช้โรงงานของวิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร เป็นสถานที่สร้างรวมค่าก่อสร้างทั้งหมดประมาณเครื่องละ ๒๐๐ บาท

เครื่องสอนมีลักษณะ เป็นกล่องสี่เหลี่ยมขนาด ๑๐" x ๑๔" x ๔" มีน้ำหนักน้อยสะดวกแก่การเคลื่อนที่ และมีคุณสมบัติสำคัญ ๓ ประการคือ

๑. เครื่องสอนสามารถทำงานได้ทั้งขณะวางราบกับพื้นและขณะยกเอียงเข้าหาตัว
๒. เมื่อหมุนปุ่มคันขวาหรือซ้ายมือ จะทำให้กระดาษที่วางซ้อนกันอยู่ภายในเครื่องเลื่อนขึ้นไปได้ทีละนิด ๆ จนหมดทีละแผ่น ตามลำดับ และในขณะเดียวกันก็จะนำกระดาษแผ่นที่ใช้อย่างเรียบร้อยแล้วเก็บกลับไปหาซ้อนกันไว้ตามลำดับดังเดิมด้วย

๓. นักเรียนจะสามารถอ่านข้อความและเขียนคำตอบลงไปตรงช่องที่กำหนดเปิดอยู่ และเมื่อหมุนปุ่มคันขวาหรือซ้ายมือ เพื่อเปรียบเทียบกับคำตอบซึ่งเฉลยไว้แล้ว คำตอบของ



นักเรียนก็จะเลื่อนมาอยู่ใต้แผนพลาสติกใส ทำให้แก้ไขคำตอบไม่ได้

### ๓. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองเปรียบเทียบกับวิธีสอนครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๘ โรงเรียนประถมศึกษาสัตหิทยาลัยวิชาการศึกษาระสาณมิตร จังหวัดพระนคร จำนวน ๓๔ คน แบ่งเป็น ๒ กลุ่ม กลุ่มละ ๓๓ คน โดยใช้คะแนนสอบไล่ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ในวิชาภาษาอังกฤษเป็นเกณฑ์ แล้วใช้การจับสลากแยกนักเรียนออกเป็นกลุ่มทดลอง ( Experimental Group ) และกลุ่มควบคุม ( Control Group ) เพื่อสอนโดยใช้และไม่ใช้เครื่องสอนประกอบตามลำดับ

### ๔. การทำโครงการสอนและบันทึกการสอน

ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตร โครงการสอนของโรงเรียน หนังสือแบบเรียน และคู่มือครู ในวิชาภาษาอังกฤษแล้วได้จัดทำโครงการสอนและบันทึกการสอนเพื่อให้เป็นแนวทางในการสอนแก่กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มต่อไป

### ๕. การสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ ๒ ชุด แต่ละชุดประกอบด้วยแบบทดสอบ ๒ ฉบับ ดังต่อไปนี้

ฉบับที่ ๑ แบบทดสอบความเข้าใจ ชุดที่หนึ่ง ๓๕ ข้อ ชุดที่สอง ๓๕ ข้อ

ฉบับที่ ๒ แบบทดสอบการใช้ภาษา ชุดที่หนึ่ง ๕๕ ข้อ ชุดที่สอง ๕๕ ข้อ

รวมเป็นแบบทดสอบชุดที่หนึ่ง ๙๐ ข้อ ชุดที่สอง ๙๐ ข้อ ทั้งสองชุดรวม ๑๘๐ ข้อ

### การทดลองใช้แบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้วทั้ง ๒ ชุด ไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๘ จำนวน ๑๓๕ คน ของโรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยวิชาการศึกษาปทุมวัน

### การวิเคราะห์แบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาความยากง่าย (  $p$  ) และค่าอำนาจในการจำแนก (  $r$  ) ของข้อสอบทุกข้อ และได้คัดเลือกข้อทดสอบโดยถือค่า  $p$  ระหว่าง .๒๐ - .๔๐ และค่า  $r$  ตั้งแต่ .๒๐ ขึ้นไป



ผลของการวิเคราะห์แบบทดสอบชุดที่ ๑ และชุดที่ ๒ ของแต่ละฉบับ มีดังนี้

ฉบับที่ ๑ แบบทดสอบความเข้าใจ

ชุดที่ ๑ เลือกได้ ๒๒ ข้อ ปรับปรุง ๘ ข้อ รวม ๓๐ ข้อ

ชุดที่ ๒ เลือกได้ ๒๔ ข้อ ปรับปรุง ๒ ข้อ รวม ๓๐ ข้อ

ฉบับที่ ๒ แบบทดสอบการไวยากรณ์

ชุดที่ ๑ เลือกได้ ๔๖ ข้อ เลือกเป็นข้อทดสอบจริง ๔๐ ข้อ

ชุดที่ ๒ เลือกได้ ๖๐ ข้อ เลือกเป็นข้อทดสอบจริง ๔๐ ข้อ

### การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่ไร้ทดสอบจริงมาหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) เป็นรายฉบับ และทั้ง ๒ ฉบับรวมกันได้ผลปรากฏว่า

ฉบับที่ ๑ แบบทดสอบความเข้าใจครั้งที่ ๑ และครั้งที่ ๒ มีค่าความเชื่อมั่น

= .๘๐๒๕ และ .๘๐๘๘ ตามลำดับ

ฉบับที่ ๒ แบบทดสอบการไวยากรณ์ครั้งที่ ๑ และครั้งที่ ๒ มีค่าความเชื่อมั่น

= .๘๘๖๔ และ .๘๔๘๗ ตามลำดับ

รวมทั้ง ๒ ฉบับ ครั้งที่ ๑ และครั้งที่ ๒ มีค่าความเชื่อมั่น = .๘๖๗๖ และ

.๘๘๖๓ ตามลำดับ

### ๖. การดำเนินการทดลอง

#### การสอน

ผู้วิจัยเป็นผู้สอนกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยให้เรียนเนื้อหาเดียวกัน มีจำนวนชั่วโมงเรียนเท่ากัน และเนื่องจากได้จัดให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มนี้เห็นฐานทางวิชาภาษาอังกฤษเท่ากัน ดังนั้น สิ่งที่จะทำให้นักเรียนมีผลในการเรียนแตกต่างกันจึงอยู่ที่วิธีสอน คือกลุ่มทดลอง ใช้นิ่ววิธีสอนตามปกติ และใช้เครื่องสอนประกอบเฉลยสัปดาห์ละ ๑ ชั่วโมง แก่กลุ่มควบคุม ใช้นิ่ววิธีสอนตามปกติเท่านั้น

นักเรียนทั้ง ๒ กลุ่ม มีเวลาเรียนสัปดาห์ละ ๕ ชั่วโมง รวมเวลาเรียนทั้งหมดใน ๑ ภาคเรียน ๕๕ ชั่วโมง



### การทดสอบ

การทดสอบกระทำ ๒ ครั้ง คือกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน

การทดสอบครั้งที่ ๑ ใช้แบบทดสอบความเข้าใจ ๓๐ ข้อ และแบบทดสอบการใช้ภาษา ๔๐ ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ ๔๐ นาที และ ๕๐ นาที ตามลำดับ

การทดสอบครั้งที่ ๒ ใช้แบบทดสอบความเข้าใจ ๓๐ ข้อ และแบบทดสอบการใช้ภาษา ๔๐ ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ ๔๐ นาที และ ๕๐ นาที ตามลำดับ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำกระดาษคำตอบของนักเรียนทุกคนในแต่ละกลุ่มมาตรวจให้คะแนนเอง และได้นำที่กคะแนนนั้นไว้ตามกลุ่ม พร้อมทั้งได้ตรวจทานการให้คะแนนและการบันทึกคะแนนนั้นด้วย หลังจากนั้นผู้วิจัย ได้นำคะแนนของแบบทดสอบแต่ละฉบับของแต่ละกลุ่มมาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้  $t - test$  เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทั้งในกรณีที่คิดรวมกันทั้งห้องและคิดแยกเป็นกลุ่มที่เก่งและอ่อนในวิชาภาษาอังกฤษ

#### ผลที่ได้จากการวิเคราะห์การทดสอบครั้งที่ ๑

๑. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ในด้านความเข้าใจแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

๒. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ในด้านการใช้ภาษา แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

#### ผลที่ได้จากการวิเคราะห์การทดสอบครั้งที่ ๒

๑. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ในด้านความเข้าใจแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

๒. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ในด้านการใช้ภาษาแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ



ผลที่ได้จากการวิเคราะห์การทดสอบทั้ง ๒ ครั้ง

๑. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ในด้านความเข้าใจแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

๒. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ในการใช้ภาษาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลที่ได้จากการวิเคราะห์การทดสอบทั้งสองครั้ง ระหว่างนักเรียนที่เก่งในวิชาภาษาอังกฤษ

๑. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ในด้านความเข้าใจแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

๒. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ในการใช้ภาษาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลที่ได้จากการวิเคราะห์การทดสอบทั้งสองครั้ง ระหว่างนักเรียนที่อ่อนในวิชาภาษาอังกฤษ

๑. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ในด้านความเข้าใจแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

๒. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ในการใช้ภาษาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปผลของการทดลอง

สรุปผลการวิเคราะห์ทั้งพบได้ว่า นักเรียนกลุ่มทดลองซึ่งสอนโดยวิธีปกติ แต่ใช้เครื่องสอนประกอบควบ และนักเรียนกลุ่มควบคุมซึ่งสอนโดยวิธีปกติ เท่านั้น มีผลสัมฤทธิ์ในด้านความเข้าใจและการใช้ภาษาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนที่เก่งและอ่อนในวิชาภาษาอังกฤษทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก็ยังได้ผลเช่นเดียวกัน คือแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในด้านความเข้าใจและการใช้ภาษา



บรรณานุกรม





บรรณานุกรม

กานดา สีนรวานนท์ วิธีสอนภาษาอังกฤษ วิชาชุดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ -

อังกฤษ ตอน ๑ โรงพิมพ์คุรุสภา ๒๕๐๕, ๑๖๓ หน้า.

ชวาล แพทย์กุล เทคนิคการวัดผล โรงพิมพ์วัฒนาพานิช ๒๕๐๔, ๔๕๒ หน้า.

ชำนาญ นิสารัตน์ และ บุญธรรม นิสารัตน์ คู่มือครูสอนภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาและ OXFORD GRAMMAR โรงพิมพ์อักษรปณณ ๒๕๐๔, ๑๐๖๔ หน้า.

เคโซ สนวนานนท์ จิตวิทยาทั่วไป โรงพิมพ์เจริญธรรม ๒๕๑๐, ๒๕๕ หน้า.

ประทีป สยามชัย "บทเรียนสำเร็จรูป" ใน ชุมนุมทางวิชาการ รายงานการประชุมทางวิชาการ  
ครั้งที่หนึ่ง ๑ - ๕ สิงหาคม ๒๕๑๐ กรมสามัญศึกษา หน้า ๒๒๑ - ๒๒๔

สหกรณ์ขายส่ง ฯ ๒๕๑๐, ๓๐๖ หน้า.

ประวิน สุจริตกุล Teaching Machines ศูนย์ศึกษา ๔ : ๓๔ - ๔๐ สิงหาคม ๒๕๐๔..

รัสเชด เอ็น แคมป์เบล English Grammar Drills for Thai Students, Book III  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ โรงพิมพ์คุรุสภา ๒๕๐๕, ๑๔๒ หน้า.

โรงเรียนราษฎร์, กอง กระทรวงศึกษาธิการ ประมวลการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ - ๕ ตามหลักสูตร  
ประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช ๒๕๐๓ โรงเรียนการช่างวุฒิชึกษา (แผนการพิมพ์)  
ธนบุรี ๒๕๐๖, ๑๔๕ หน้า.

วิชาการ, กรม กระทรวงศึกษาธิการ พิชคณิต มศ.๑ A Programmed Textbook โรงพิมพ์ -  
คุรุสภา ๒๕๐๔, ๒๔๖ หน้า

\_\_\_\_\_ อนุสาวรีย์ประกอบหลักสูตรประถมศึกษา ชุดที่ ๒ ประโยคประถมศึกษา  
ตอนปลาย ฉบับที่ ๓ ภาษาอังกฤษ โรงพิมพ์คุรุสภา ๒๕๐๔, ๔๗ หน้า.

ศึกษาธิการ, กระทรวง หลักสูตรประโยคประถมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๐๓ กรุงเทพฯ ฯ -  
การพิมพ์ ๒๕๐๓, ๔๖ หน้า.

ศึกษานิเทศก์ฝ่ายสามัญศึกษา, หน่วย ประจำจังหวัดธนบุรี โครงการสอนภาษาอังกฤษ ชั้นประถมปี-  
ที่ ๓ กรุงเทพฯการพิมพ์ ๒๕๑๒, ๒๑๔ หน้า

ศึกษานิเทศก์, หน่วย กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ คู่มือครู วิธีสอนภาษาอังกฤษ  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ โรงพิมพ์คุรุสภา ๒๕๑๑, ๓๑๗ หน้า.



สมพงษ์ ศิริเจริญ และคณะ, คู่มือการใช้สื่อทัศนวัสดุ โครงการพัฒนาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ  
๒๕๐๖, ๘๒๒ หน้า.

สุไร พงษ์ทองเจริญ วิธีสอนภาษาอังกฤษ คำกริยากริยากรรมนิยมของครูสภา วิชาภาษาอังกฤษ ตอน ๕  
โรงพิมพ์ครูสภา ๒๕๐๕, ๑๖๔ หน้า.

Burrow, H. Coulthard, The Oxford English Course for Thailand, Book Three,  
Kurusapha Press, 1966, 103 pp.

\_\_\_\_\_, The Oxford English Course for Thailand: Teacher's  
Notes to Book Three, Kurusapha Press, 1964, 499 pp.

Carroll, John B., "Teaching Machines and Programed Instruction", in  
Handbook of Research on Teaching, pp. 1021- 1034, edited by N.L. Gage  
Rand Macnally and Company, Chicago, 1967, 1218 pp.

De Cecco, John P., Educational Technology: Readings in Programed Instruction,  
Holt, Rinehart and Winston Inc., New York, 1964, 479 pp.

Deterline, William A., An Introduction to Programed Instruction,  
Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1963, 131 pp.

Edling, Jack V., editor, The New Media in Education, A Report of the Western  
Regional Conference on Educational Media Research held at Sacramento,  
California, April 20-22, 1960, 99 pp.

Edwards, Allen L., Statistical Methods for the Behavioral Sciences, Rinehart  
and Company, Inc., New York, 1954, 542 pp.

Epstein, Samuel, Teaching Machines, the First Book of, Franklin Watts,  
New York, 1961, 50 pp.

Fan, Chung-Teh, Item Analysis Table, Education Testing Service, 1952, 32 pp.

Fine, Benjamin, Teaching Machines, Sterling Publishing Co., Inc., New York,  
1962, 176 pp.

Four Case Studies of Programed Instruction, Fund for the Advancement of  
Education, New York, June, 1964, 119 pp.



Galanter, Eugene, Automatic Teacher, John Wiley and Sons, Inc., New York  
1959, 198 pp.

Glaser, Robert, editor, Teaching Machines and Programed Learning, II:  
Data and Directions, Department of Audiovisual Instruction,  
National Education Association of the United States, Washington, D.C.,  
1965, 831 pp.

Guilford, Joy Paul, Fundamental Statistics in Psychology and Education,  
McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1956, 565 pp.

Hillgard, Ernest Ropiequet, Theories of Learning, Appleton-Century Crofts,  
1948, 409 pp.

Komoski, P. Kenneth and Green, Edward J., Programed Instruction in West  
Africa and the Arab States, A Report. Two Training Workshops,  
Educational Studies and Documents No. 52, UNESCO, Imprimeries  
polychrome, Paris, 1964, 32pp.

Lado, Robert, Language Testing, Western Printing Service Ltd., Bristol,  
1962, 389 pp.

Lumsdaine, A.A., and Glaser, Robert, editors, Teaching Machines and  
Programmed Learning: A Source Book, Department of Audio-visual  
Instruction, National Education Association of the United States,  
Washington, D.C., 1961, 724 pp.

Machines Speed Learning: New American Methods, United States Information  
Service, 24 pp.

Peter, Pipe, Practical Programming, Holt, Rinehart and Winston, Inc.,  
London, 1966, 70 pp.







ภาคผนวก ก.  
การวิเคราะห์ข้อทดสอบในแบบทดสอบ

๑. วิธีวิเคราะห์ข้อทดสอบเพื่อหาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)  
ของข้อทดสอบแต่ละข้อ

ในการวิเคราะห์ข้อทดสอบครั้งที่ ๑ และครั้งที่ ๒ ผู้เขียนได้ดำเนินการเช่นเดียวกันทั้ง ๒ ครั้งต่อไปนี้

- ๑) เรียงกระดาษคำตอบที่ตรวจให้คะแนนเสร็จแล้ว ตามลำดับคะแนนสูงสุดไปหาต่ำสุด
- ๒) แบ่งกระดาษคำตอบเหล่านั้นออกเป็น ๒ กลุ่ม คือกลุ่มสูง (High Group) และกลุ่มต่ำ (Low Group) โดยใช้เทคนิค ๒๗ % ดังนั้นแต่ละกลุ่มจะมีกระดาษคำตอบของนักเรียน ๓๖ คน คือกลุ่มสูงจะมีกระดาษคำตอบนับจากคะแนนสูงสุดลงมา ๓๖ แผ่น และกลุ่มต่ำจะมีกระดาษคำตอบนับจากคะแนนต่ำสุดขึ้นไป ๓๖ แผ่น
- ๓) บันทึกรายชื่อที่นักเรียนแต่ละคนทำถูกต้องในแผ่นกระดาษที่เตรียมไว้
- ๔) เมื่อชี้รอยคะแนนของเด็กในกลุ่มสูงเสร็จแล้ว ก็รวมจำนวนชี้ของ แต่ละช่องตามแนวตั้ง และแนวนอนเขียนไว้ในช่องรวม แล้วรวมยอดทั้งแนวตั้งและแนวนอน จะตรงกันพอดี ใส่ไว้ในมุมล่างขวา
- ๕) แปลงเลขรวมของแต่ละข้อในบรรทัดสุดท้ายนี้ ให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของจำนวนเด็กในกลุ่มสูง ๓๖ คน คือถ้าข้อใดเด็กในกลุ่มสูงทำถูกหมด ๓๖ คน ก็เป็น ๑๐๐ % พอดี
- ๖) จัดกระทำกับข้อมูลของกลุ่มต่ำเช่นเดียวกับกลุ่มสูงตามข้อ ๓ - ๕
- ๗) เปิดตารางวิเคราะห์ข้อทดสอบของ Chung - Teh Fan เพื่อหาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบแต่ละข้อ ตามเปอร์เซ็นต์ถูกของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ



๒. วิธีหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ  
ในการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ผู้เขียนได้ใช้สูตรของ Kuder -  
Richardson<sup>๓</sup> ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{n\sigma_t^2 - M(n - M)}{\sigma_t^2(n - 1)}$$

$r_{tt}$  = สัมประสิทธิ์ของค่าความเชื่อมั่นหรือสัดส่วนของค่าแปรผัน  
แท้จริงในการวัดครั้งหนึ่ง ๆ

$n$  = จำนวนข้อทดสอบ

$M$  = มัถนิมเลขคณิต

$\sigma_t^2$  = ผลรวมของค่าแปรผันในการวัดครั้งหนึ่ง ๆ

$$= \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N - 1)}$$

$X$  = คะแนนของการทดสอบ

ตัวอย่างการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความเข้าใจ ครั้งที่ ๒

$$n = 30$$

$$M = \frac{1305}{74}$$

$$= 17.6351$$

$$\sigma_t^2 = \frac{74(24399) - (1305)^2}{74(73)}$$

$$= \frac{124,701}{5402}$$

$$= 23.0340$$

<sup>๓</sup> Guilford, J.P., Fundamental Statistics in Psychology and Education,  
p. 455.



$$\begin{aligned}
 r_{tt} &= \frac{30(23.0840) - (37.639)(30 - 37.639)}{(23.0840)30} \\
 &= \frac{692.5200 - 238.0566}{692.5200} = \frac{454.4634}{692.5200} \\
 &= 0.6564
 \end{aligned}$$

สำหรับวิธีหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบชุดอื่น ๆ ผู้เขียนดำเนินการคำนวณเช่น  
 เกี่ยวกันนี้.





ภาคผนวก ข.

### การวิเคราะห์ข้อมูลที่ไ้จากการทดลอง

ผู้เขียนวิเคราะห์ข้อมูลที่ไ้จากการทดลอง เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียน  
วิชาภาษาอังกฤษในสถานต่าง ๆ ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test  
ตามสูตรหาค่า  $t$  ดังต่อไปนี้

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}}$$

$\bar{X}_1$  = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง

$\bar{X}_2$  = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม

$S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}$  = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างของคะแนน  
เฉลี่ย

ในการคำนวณ ผู้เขียนดำเนินการเป็นขั้น ๆ ดังต่อไปนี้

๑. หาค่าของ  $\bar{X}_1$  และ  $\bar{X}_2$

๒. หาค่าของ  $\sum X_1^2$  และ  $\sum X_2^2$

๓. หาค่าของ  $\sum x_1^2$  โดยใช้สูตร  $\sum x_1^2 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n_1}$

๔. หาค่าของ  $\sum x_2^2$  โดยใช้สูตร  $\sum x_2^2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n_2}$

๕. หาค่าของ  $\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}$

๖. หาค่าของ  $S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}$  โดยใช้สูตร

$$S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{\left( \frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right) \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

๗. หาค่าของ  $t$  โดยใช้สูตร  $t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}}$

๔

Edwards, A.L., Statistical Methods of Behavioral Sciences,



ตัวอย่างการคำนวณหาค่า  $t$  ของคะแนนการสอบวิชาคณิตศาสตร์

$$\begin{aligned}
 1. \bar{X}_1 &= \frac{687}{37} & \bar{X}_2 &= \frac{618}{37} \\
 &= 18.5676 & &= 16.7027 \\
 2. \sum X_1^2 &= 13,535 & \sum X_2^2 &= 11,164 \\
 3. \sum X_1^2 &= 13,535 - \left( \frac{687}{37} \right)^2 \\
 &= 13,535 - 12,755.9189 \\
 &= 779.0811 \\
 4. \sum X_2^2 &= 11,164 - \frac{(618)^2}{37} \\
 &= 11,164 - 10,322.2703 \\
 &= 841.7297 \\
 5. \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} &= \frac{1}{37} + \frac{1}{37} \\
 &= \frac{2}{37} \\
 &= (.0540) \\
 6. S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} &= \sqrt{\left( \frac{779.0811 + 841.7297}{72} \right) (.0540)} \\
 &= \sqrt{1.2156081} \\
 &= 1.1025 \\
 7. t &= \frac{18.5676 - 16.7027}{1.1025} \\
 &= \frac{1.8649}{1.1025} \\
 &= 1.6915
 \end{aligned}$$

สำหรับการเรียนในทำนองอื่น ๆ ผู้เขียนดำเนินการคำนวณเช่นเดียวกันนี้



โครงการสอน  
 วิชาภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓  
 โรงเรียนประถมสาธิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร  
 ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๑๑

| เดือน         | สัปดาห์ | จำนวน<br>ชั่วโมง | ขอบเขตเนื้อหา | หมายเหตุ                                                                                   |
|---------------|---------|------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| มิถุนายน ๒๕๑๑ | ๑       | ๕                | ๑             | (เข้าสังเกตการสอน ๓ ชั่วโมง)                                                               |
|               | ๒       | ๒                | บทบทวน        | (อาจารย์ประจำชั้นรวมกลุ่มชั้น)                                                             |
|               | ๓       | ๓                | บทที่ ๑       |                                                                                            |
|               | ๔       | ๔                | บทที่ ๑       |                                                                                            |
|               | ๕       | ๒                | บทที่ ๑       | (วันจันทร์ที่ ๒๔ มิถุนายน ร.ม.ก.<br>กระทรวงศึกษาธิการมาเยี่ยม -<br>โรงเรียน และดูการทดลอง) |
| กรกฎาคม ๒๕๑๑  | ๑       | ๑                | บทที่ ๒       |                                                                                            |
|               | ๒       | ๓                | บทที่ ๓       |                                                                                            |
|               | ๓       | ๒                | บทที่ ๔       |                                                                                            |
|               | ๔       | ๒                | บทที่ ๔       |                                                                                            |
|               | ๕       | ๓                | สอบ           |                                                                                            |
|               | ๖       | ๔                | บทที่ ๕       |                                                                                            |
|               | ๗       | ๒                | บทที่ ๕       |                                                                                            |
|               | ๘       | ๑                | บทที่ ๖       |                                                                                            |
|               | ๙       | ๑                |               |                                                                                            |
|               | ๑๐      | ๑                |               |                                                                                            |



| เดือน        | สัปดาห์ | จำนวน<br>ชั่วโมง | ขอบเขตเนื้อหา | หมายเหตุ                                                                                                                                             |
|--------------|---------|------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| สิงหาคม ๒๕๖๖ | ๑.      | ๒                | บทที่ ๖       | (วันจันทร์ที่ ๑๒ สิงหาคม หยุด<br>ราชการ ๑ วัน, วันศุกร์ที่ ๑๖<br>สิงหาคม สถาบันระหว่างชาติ<br>สำหรับการก่นควาเริงเเก้มา<br>ขอเวลาสอบเเก้ทั้งชั่วโมง) |
|              | ๒       | ๒                | บทที่ ๖       |                                                                                                                                                      |
|              |         | ๓                | บทที่ ๗       |                                                                                                                                                      |
|              | ๓       | ๓                | บทที่ ๗       |                                                                                                                                                      |
|              | ๔       | ๕                | ๔             |                                                                                                                                                      |
|              | ๕       | ๑<br>๔           | ทวน<br>สอบ    |                                                                                                                                                      |



## ตารางสอนวิชาภาษาอังกฤษแยกกลุ่มตัวอย่าง

| เวลา<br>วัน | ๘.๓๐-๙.๔๐   | ๑๐-๑๑       | ๑๑.๑๐-<br>๑๒.๐๐ |  | ๑๓-๑๓.๕๐    | ๑๓.๕๐-<br>๑๔.๔๐ | ๑๔.๔๐- ๑๖.๐๐ |
|-------------|-------------|-------------|-----------------|--|-------------|-----------------|--------------|
| จันทร์      |             |             | กลุ่มทดลอง      |  | กลุ่มควบคุม |                 |              |
| อังคาร      |             | กลุ่มทดลอง  |                 |  |             | กลุ่มควบคุม     |              |
| พุธ         | กลุ่มควบคุม |             | กลุ่มทดลอง      |  |             |                 |              |
| พฤหัสบดี    | กลุ่มทดลอง  | กลุ่มควบคุม |                 |  |             |                 |              |
| ศุกร์       |             |             |                 |  | กลุ่มทดลอง  | กลุ่มควบคุม     |              |

หมายเหตุ

๑. ครูสอนนักเรียนกลุ่มควบคุมแบบปกติ วิธีสอนค่อนข้างเป็นวิธีภาษาศาสตร์  
(Linguistic Method)

๒. ครูสอนนักเรียนกลุ่มทดลองแบบปกติ และใช้เครื่องสอนประกอบการสอน  
ด้วยเสียงสัทภาพละ ๑ ครั้ง



ตัวอย่างการเตรียมการสอน

| เนื้อหาวิชา                                           | การเตรียมการสอน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | กลุ่มควบคุม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | กลุ่มทดลอง                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>"A lot of, many"</p> <p>(บทที่ ๑ ชั่วโมงที่ ๑)</p> | <p>ครูเตรียมวัสดุของจริง เช่น แก้ว น้ำ ชอล์ก สำหรับประกอบคำอธิบาย</p> <p>ใช้วัสดุที่เตรียมมากเป็นตัวอย่างอธิบาย A lot of, many เปรียบเทียบความหมายของทั้งสองคำ การใช้ที่แตกต่างกัน</p> <p>เขียน โครงสร้างของประโยคที่ต้องการสอนบนกระดานดำ</p> <p>ฝึกโครงสร้าง</p> <p>ฝึกซ้ำ และตั้งคำถามให้ตอบเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน</p> <p>ฝึกกระสวนใน Grammar drill</p> <p>ข้อ ๑.๒, ๑.๑, ๑.๓, และ ๑.๔</p> | <p>ครูนำโปรแกรมมา และอธิบายข้อทดลองว่าจะใช้อย่างไร</p> <p>เมื่อพร้อมแล้ว นักเรียนไปนำเครื่องสอนมา</p> <p>และรับโปรแกรมจากครูแล้วเริ่มเรียนพร้อม ๆ กัน</p> <p>ครูจะเดินดูชั้นทดลองเวลาผู้ทำเสร็จก่อน จะแบ่งงานของตนมาทำเงียบ ๆ ได้</p> |



แบบทดสอบวิชาภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗

ความเข้าใจภาษา (Comprehension)

ครั้งที่ ๑

คำอธิบายวิธีทำข้อทดสอบ

๑. ข้อทดสอบฉบับนี้มี ๓๐ ข้อ ให้เวลาทำ ๕๐ นาที คะแนนเต็ม ๓๐ คะแนน

๒. ห้ามขีดเขียนข้อความหรือเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบฉบับนี้

ให้ตอบในกระดาษคำตอบเท่านั้น

๓. คำถามแต่ละข้อจะมีคำตอบให้เลือกอยู่ ๔ คำตอบ ตามหัวข้อย่อย a, b, c,

และ d แต่จะมีเพียงคำตอบเดียวที่ถูกต้องที่สุด เมื่อเลือกใดคำตอบใด

ก็ให้เขียนวงกลมล้อมรอบตัวอักษรนั้นในกระดาษคำตอบ

ถ้าต้องการเปลี่ยนแปลงคำตอบใหม่ ให้ขีดกากบาททับคำตอบเดิม

แล้วเขียนวงกลมล้อมรอบตัวอักษรใหม่ทันทีเรียนก่อนการเลือก

ตัวอย่าง

กระดาษคำตอบ

(0) .....am a pupil.

(0) a b (c) d

a. You

b. He

c. I

d. She

(00) .....is a pupil.

(00) a (b) c (d)

a. You

b. He

c. I

d. They



A. อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม

"I fish in the river near my home. I like to fish every Sunday, because I don't go to school. I put on some old clothes and go to the river. Last Sunday I wanted to fish, but there were many clouds in the sky and it rained."

1. His home is.....

- a. far from the river.
- b. not far from the river.
- c. not near the river.
- d. in the river.

2. Is he a fisherman ?

- a. No, he doesn't.
- b. Yes, he does.
- c. No, he isn't.
- d. Yes, he is.

3. Does he like to fish ?

- a. Yes, he did.
- b. Yes, he do.
- c. Yes, he does.
- d. No, he doesn't.

4. He uses a .....to fish.

- a. a hook and a piece of string.
- b. a hook and a hand.
- c. a string and piece of hook.
- d. a string and hand.



5. He puts on some..... when he goes to fish,

- a. old cloth
- b. new clothes
- c. old clothes
- d. new cloth.

6. Last Sunday, he.....

- a. went to fish.
- b. does not go to fish.
- c. went to the river.
- d. did not go to fish.

7. There were..... last Sunday.

- a. a lot of clouds
- b. no clouds in the sky.
- c. no clouds
- d. sky with no clouds

8. Did it rain last Sunday ?

- a. Yes, it did.
- b. Yes, it was.
- c. Yes, it does.
- d. No, it didn't rain.

9. He cannot fish if.....

- a. there are clouds
- b. there is sky.
- c. the sun shines.
- d. it rains,



10. Why does he like to fish on Sunday ? Because.....

- a. he goes to school.
- b. he does not go to the market.
- c. he does not go to the market.
- d. he goes to the market.

11. Sunday is.....

- a. a fish.
- b. a holiday.
- c. the name of the river.
- d. the last day of the week.

12. He doesn't go to school because.....

- a. he wants to fish.
- b. he has only old clothes.
- c. he goes to the river.
- d. it is a holiday.

B. อานของความค่อไปนี้แล้วคอบก่าตาม

"In England the first holidays are at Christmas which is in December, the second holidays are at Easter which is in March or April, and the third holidays are in July, August and September. In Thailand the summer holidays are in March, April and May, In England, July, August and September are the summer holidays."

13. How many big holidays are there  
in Thailand every year ?

- a. There are one.
- b. There is one.
- c. There are three.
- d. There were three.



14. Christmas is the.....holiday  
in England.
- a. first
  - b. second
  - c. third
  - d. last
- 15.. Summer holidays are about.....long.
- a. two months.
  - b. one month.
  - c. three months.
  - d. twenty days.
16. Are summer holidays in England and  
Thailand at the same time ?
- a. Yes, it is .
  - b. Yes, they are.
  - c. No, they are not.
  - d. No, they were not.
17. Easter is in.....
- a. March or December.
  - b. April or May.
  - c. March or April.
  - d. July or August.
18. August is the .....month of the  
year.
- a. seventh
  - b. eighth
  - c. ninth
  - c. sixth



c. จงตอบคำถามแต่ละข้อต่อไปนี้

19. The buttonholes are.....of  
the shirt.

- a. at the back
- b. at the front
- c. the back
- d. the front

20. We sew with.....and thread.

- a. a button
- b. a knife
- c. a needle
- d. a sleeve

21. If we want to go by train we buy.....

- a. tickets
- b. trams
- c. taxi
- d. kilometres

22. He is eating because he.....

- a. is thirsty.
- b. is hungry.
- c. is not hungry.
- d. is not tired.

23. If we are thirsty we.....

- a. eat rice.
- b. eat fruit.
- c. drink water.
- d. go to bed.



24. She lights the fire with.....

- a. her hand
- b. a hand
- c. a match
- d. a stove

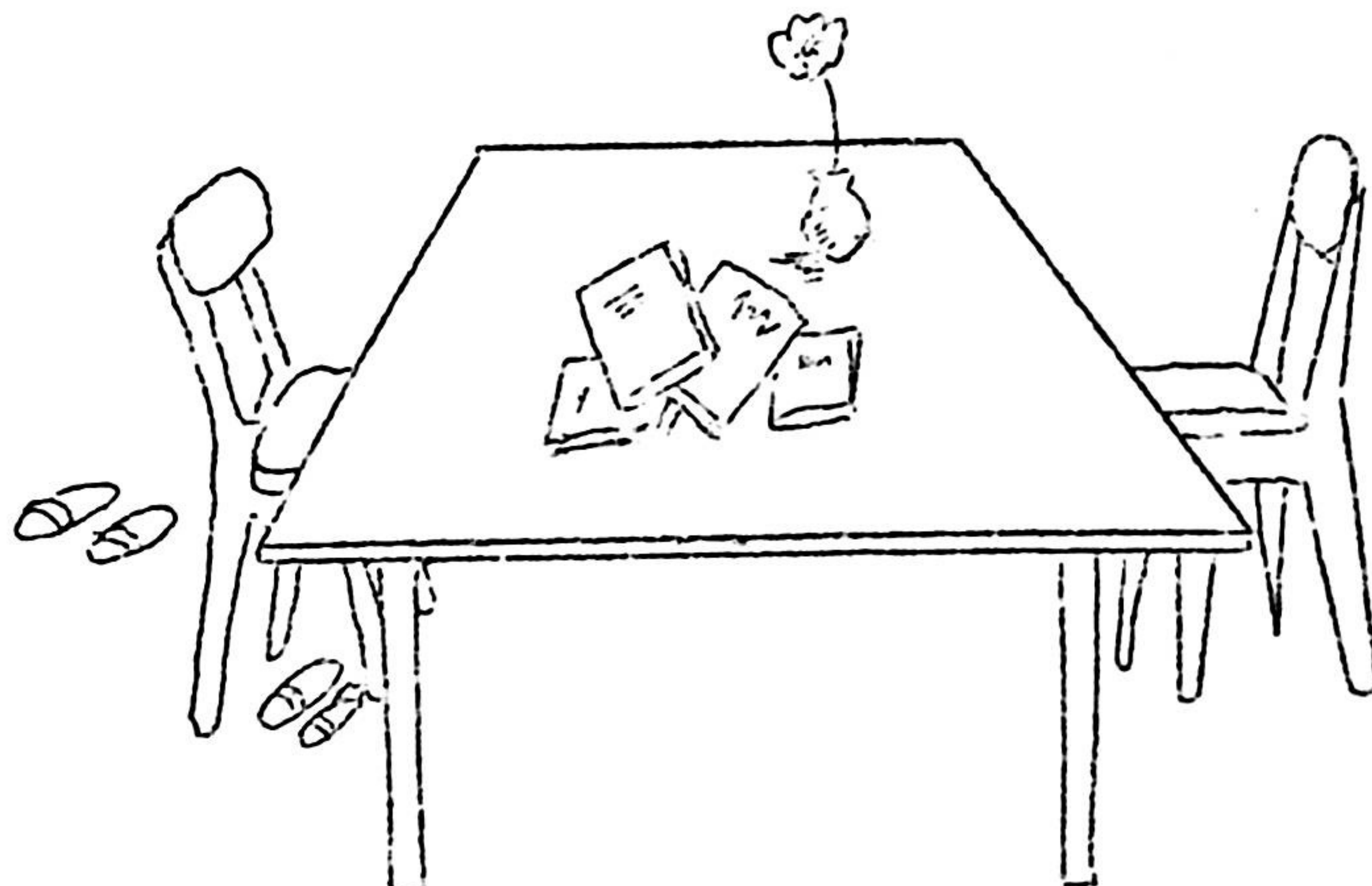
25. The boy wears a shirt but the girl wears.....

- a. a shirt
- b. a blouse
- c. a cotton
- d. a pocket

26. We can make a skirt with a .....

- a. sewing-machine.
- b. postman.
- c. buttonhole.
- d. railway station.

D. ดูภาพเพื่อตอบคำถาม





27. There are..... on the table.
- a. a lot of books.
  - b. many books.
  - c. books.
  - d. three books.
28. The table is.....
- a. on the chairs.
  - b. between the chairs.
  - c. under the chairs.
  - d. at the chairs.
29. There are..... under the table
- a. sandals
  - b. combs
  - c. its legs.
  - d. books.
30. Where is the sandals ? It is.....
- a. under the table.
  - b. under the chair.
  - c. on the table.
  - d. on the chair.



แบบทดสอบวิชาภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗

การใช้ภาษา (Expression)

ครั้งที่ ๑

คำอธิบายวิธีทำข้อทดสอบ

๑. ข้อทดสอบฉบับนี้มี ๔๐ ข้อ ให้เวลาทำ ๕๐ นาที คะแนนเต็ม ๒๐ คะแนน

๒. ห้ามขีดเขียนข้อความหรือเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบฉบับนี้

ให้ตอบในกระดาษคำตอบเท่านั้น

๓. คำถามแต่ละข้อจะมีคำตอบให้เลือกอยู่ ๔ คำตอบ ตามหัวข้อย่อย a, b, c

และ d แต่จะมีเพียงคำตอบเดียวที่ถูกต้องที่สุด เมื่อเลือกได้คำตอบใด

ก็ให้เขียนวงกลมล้อมรอบตัวอักษรนั้นในกระดาษคำตอบ

ถ้าต้องการเปลี่ยนแปลงคำตอบใหม่ ให้ขีดกากบาททับคำตอบ

เดิม แล้วเขียนวงกลมล้อมรอบตัวอักษรใหม่ทันทีเมื่อต้องการเลือก

ตัวอย่าง

กระดาษคำตอบ

(0) .....am a pupil.

(0) a b ☒ c d

a. You

b. He

c. I

d. She

(00) .....is a pupil.

(00) a ☒ b c ~~☐ d~~

a. You

b. He

c. I

d. They



1. There is ..... in Thailand.

- a. a lot of men.
- b. a lot of girls.
- c. a lot of salt.
- d. a lot of boys.

2. The girls .....

- a. has a lot of books.
- b. have many books.
- c. has a lot of book.
- d. have a lot of book.

3. I have .....

- a. a lot of pen.
- b. many pen.
- c. a lot of pens.
- d. many ink.

4. There is ..... in this school.

- a. a lot of boys.
- b. a lot of water
- c. a lot of girls
- d. many girls

5. There is ..... in Bangkok.

- a. a lot of paper.
- b. many paper.
- c. a lot of papers.
- d. many papers.

6. Last month I ..... in Chiengrai.

- a. by
- b. was
- c. were
- d. am

7. They ..... yesterday.

- a. were in school
- b. was in school
- c. are in school
- d. be in school

8. John and Boon .....last night.

- a. was here
- b. are here
- c. be here
- d. were here

9. He will be in shcool.....

- a. yesterday
- b. today
- c. tomorrow
- d. last week

10. Last Friday I .....

- a. want to swim.
- b. wants to work.
- c. wanted to play.
- d. wanting to fish.



11. He does not go to school.....  
it is a holiday.

- a. now
- b. because
- c. at
- d. of

16. These are the men.....  
are my friends.

- a. when
- b. where
- c. who
- d. which

12. I am doing the same thing  
I ..... yesterday.

- a. does
- b. do
- c. doing
- d. did

17. The day ..... we do not  
go to school is a holiday..

- a. when
- b. where
- c. who
- d. which

13. They ..... every month.

- a. goes to Bangsaen
- b. go to Bangsaen
- c. went to Bangsaen
- d. go Bangsaen

18. The time ..... I go to bed  
is at night.

- a. when
- b. where
- c. who
- d. which

14. There are a lot of places  
..... we can play.

- a. when
- b. where
- c. who
- d. which

19. The boys.....sell fruits  
are my friends.

- a. when
- b. where
- c. who
- d. which

15. I have many books..... are green. 20. He ..... there last week.

- a. when
- b. where
- c. who
- d. which

- a. swim
- b. swims
- c. swam
- d. swined



21. Did you know him ?  
"Yes, I ..... him."  
a. know  
b. knowed  
c. knew  
d. am knowing
22. He can swim ..... fish  
everyday.  
a. but  
b. the  
c. can  
d. and
23. I can cut ..... I  
can't sew.  
a. and  
b. but  
c. or  
d. can
24. Is today Monday .....  
Friday ?  
a. and  
b. but  
c. or  
d. the
25. Do you know ..... she is ?  
"Yes, she is my sister."  
a. when  
b. who  
c. what  
d. how
26. Please tell me ..... this  
book is. "It is two baht."  
a. how  
b. why  
c. what  
d. how much
27. I ..... the map yesterday.  
a. touch  
b. touched  
c. shall touch  
d. will touch
28. I ..... in Prathom six last  
year.  
a. were  
b. was  
c. am  
d. shall be
29. You ..... this book now.  
a. are looking at  
b. looked at  
c. will look at  
d. look at
30. "T" is the ..... letter of  
the word THAILAND.  
a. second  
b. first  
c. last  
d. third



31. The pupils write with ..... pens.
- a. its
  - b. his
  - c. her
  - d. their
32. She ..... flowers in her garden yesterday.
- a. grows
  - b. grow
  - c. grewed
  - d. grew
33. I can not read, ..... I can write.
- a. or
  - b. and
  - c. who
  - d. but
34. A postman is a man ..... brings us letters.
- a. who
  - b. where
  - c. when
  - d. which
35. The birds ..... give us eggs are hens.
- a. who
  - b. where
  - c. when
  - d. which
36. February is the month ..... March.
- a. before
  - b. after
  - c. at
  - d. on
37. I smell .....
- a. with my mouth.
  - b. with my nose.
  - c. with my eyes.
  - d. with my ears.
38. Are your sandals yellow ..... green.
- a. and
  - b. but
  - c. or
  - d. with
39. July is ..... June and August.
- a. at
  - b. between
  - c. on
  - d. which
40. Three ..... three are six.
- a. and
  - b. over
  - c. or
  - d. but



แบบทดสอบวิชาภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗

ความเข้าใจภาษา (Comprehension)

๕๘  
กริ่งท ๒

คำอธิบายวิธีทำข้อทดสอบ

๑. ข้อทดสอบฉบับนี้ ๓ ข้อ ให้เวลาทำ ๔๐ นาที คะแนนเต็ม ๓ คะแนน
๒. ห้ามขีดเขียนข้อความหรือเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบฉบับนี้  
ให้อ่านในกระดาษคำตอบเท่านั้น
๓. คำถามแต่ละข้อจะมีคำตอบให้เลือกอยู่ ๔ คำตอบ ตามหัวข้อย่อย a, b, c และ d แต่จะมีเพียงคำตอบเดียวที่ถูกต้องที่สุด เมื่อเลือกใดคำตอบใด ก็ให้เขียนวงกลมล้อมรอบตัวอักษรนั้นในกระดาษคำตอบ  
ถ้าต้องการเปลี่ยนแปลงคำตอบใหม่ ให้ขีดกากบาททับคำตอบเดิม แล้วเขียนวงกลมล้อมรอบตัวอักษรใหม่ทันที เว้นแต่ต้องการเลือก .

ตัวอย่าง

กระดาษคำตอบ

(๑) .....am a pupil.

(๑) a b ☒ c d

a. You

b. He

c. I

d. She

(๐๗) .....is a pupil.

(๐๗) a ☒ b c ☒ d

a. You

b. He

c. I

d. They



(A) จงอ่านบทความต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม ข้อ 1 - 13

One day, two women came to King Solomon. The first woman said, "This woman and I live together in one house. I had my child and she had her child. Last night her son died. She took my son from my side and put her dead son into its place. She did this when I was sleeping. In the morning I knew that the dead child was not mine."

The second woman said, "It is not the same as she said. Her son is dead, and mine is alive."

"That is not true" said the first woman. "She lied My son lives and her son is dead."

Solomon said to one of his men, "Bring a sword and divide the living child into two parts, and give a half to the first and the second woman."

The two women heard this: The first woman cried out, "Please do not kill him !" But the other woman said, "Give the child to me or divide him."

Solomon gave the child to the first woman. He said, "You are his mother. A real mother has real love for her child."

1. Solomon was .....
  - a. the women's father.
  - b. the child's father.
  - c. the king.
  - d. the child.
2. The two women .....
  - a. had the same father.
  - b. lived in the same house.
  - c. lived in a small hut.
  - d. did not live in the same house.
3. The first woman had .....
  - a. two sons.
  - b. a daughter.
  - c. an uncle.
  - d. a son.
4. The first woman said that the other woman .....
  - a. killed her son.
  - b. divided her son.
  - c. took her son.
  - d. beat her son.
5. One child died.....
  - a. in the morning.
  - b. at night.
  - c. at noon.
  - d. in the evening.



6. The first woman asked the king .....
- a. not to kill the child.      b. to **divide** the child.
  - c. to give the child to the other woman.      d. to kill the child.
7. The second mother asked the king.....
- a. to kill her and her son.      b. to kill her son.
  - c. to give the child to her or kill him.      d. not to kill the child.
8. Solomon told his men to divide the child because he wanted to.....
- a. kill the living child.      b. see who the child's real mother was.
  - c. make a new child.      d. none of these.
9. The story teaches us that .....
- a. a mother's love is a true love.      b. a mother's love is a killing love.
  - c. a mother's love is a first love.      d. a mother's love is a second love.
10. divided means
- a. gave to one woman.      b. made into parts.
  - c. cut and killed.      d. took it all.
11. a living child means
- a. a child who lives near.      b. a child who is alive.
  - c. a child who is sleeping.      d. a child who is dead.
12. a half means
- a. one of many parts.      b. one of the three parts.
  - c. one fourth of it.      d. one of two equal parts.
13. real means
- a. bad      b. true
  - c. big      d. many



(B) จงอ่านข้อความต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 14 - 30

There was an old lion in the forest. A little mouse lived near the forest. One day the little mouse ran through the forest. She ran up on the back of the lion which was sleeping. She ran over his paws. The old lion could not sleep. He got up and held the mouse with his large paws.

"Oho !" roared the lion, "I can end your life in a single bite"

The little mouse asked him to let her live. She said, "Please, let me go, and I will help you someday. Let me go, and I will be your friend."

The lion began to laugh. He laughed, laughed and laughed.

"How can a little mouse help a big lion ?" said the lion. He laughed again and took his large paws up. The little mouse ran away quickly from the lion.

Not long after this the old lion fell into a trap made by men. He could not get away. He pulled and pulled the strings of the trap. He turned left and right, right and left, but he could not get off trap. How angry he was ! He roared with a great noise.

The little mouse which was far away heard him. She rushed to the place where the lion was, to see what she could do. She ran quickly and then she saw the old lion in the trap.

She said to him, "Don't make a noise. Don't roar" Then she began to bite at the strings which held the lion in the trap. Her teeth were very sharp. The strings were cut quickly. At last he was free. They went away quickly from that place.



14. Did the lion live in the forest ?

- a. No, it didn't
- b. No, it lived near the forest.
- c. Yes, it lived in the forest.
- d. Yes, it was.

15. When the mouse first saw the lion, the lion.....

- a. was roaring.
- b. was running.
- c. was sleeping.
- d. was in trap.

16. The mouse went through....., so he saw the lion.

- a. the forest
- b. the trap
- c. the house
- d. the tree

17. The lion.....when the little mouse ran up on the back.

- a. gets up
- b. got up
- c. cried
- d. laughed

18. "He" in this story is.....

- a. the man.
- b. the mouse.
- c. the trap.
- d. the lion.

19. "She" in this story is.....

- a. the woman.
- b. the mouse.
- c. the trap.
- d. the lion.

20. Could the lion sleep when the mouse was on his back ?

- a. Yes, he could.
- b. No, he could.
- c. No, he couldn't.
- d. Yes, he couldn't.

21. How did the lion catch the mouse ? The lion.....

- a. put his back on the mouse.
- b. put his tail on the mouse.
- c. put his hand on the mouse.
- d. put his paws on the mouse.

22. Did the lion kill the mouse with a single bite ?

- a. No, he did.
- b. Yes, he did.
- c. No, he didn't.
- d. Yes, he didn't.



23. When the mouse was caught, she told the lion.....

- a. to kill her.
- b. to eat her.
- c. to let her go.
- d. to help her.

24. The mouse said that she would be the lion's friend because.....

- a. she wanted the lion to let her go.
- b. she wanted to be the lion's friend.
- c. she loved the old lion.
- d. the lion was handsome.

25. The lion laughed because he thought that.....

- a. the mouse was too small to help him.
- b. the mouse was laughing with him.
- c. the mouse could not run away.
- d. the mouse was his friend.

26. One day..... was caught in the trap.

- a. the man.
- b. the little mouse.
- c. the old lion.
- d. the men.

27. The trap is made of.....

- a. men.
- b. strings.
- c. grass.
- d. teeth.

28. The mouse could come to see the lion when he was in the trap because.....

- a. she saw the men with the trap.
- b. she saw the lion in the trap.
- c. she was walking to that place.
- d. she heard the lion's noise.



29. At last, were the two animals friends ?

- a. Yes, they are.
- b. Yes, they were.
- c. No, they were.
- d. No, they were not.

30. Could the lion get away from the trap ?

- a. Yes, he could.
- b. No, he could not.
- c. No, the men killed him.
- d. Yes, but the mouse was killed.





แบบทดสอบวิชาภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗

การใช้ภาษา (Expression)

ครั้งที่ ๒

คำอธิบายวิธีทำข้อทดสอบ

๑. ข้อทดสอบฉบับนี้มี ๔๐ ข้อ ให้เวลาทำ ๕๐ นาที คะแนนเต็ม ๒๐ คะแนน

๒. ห้ามขีดเขียนข้อความหรือเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบฉบับนี้

ให้ตอบในกระดาษคำตอบเท่านั้น

๓. คำถามแต่ละข้อจะมีคำตอบให้เลือกอยู่ ๔ คำตอบ ตามหัวข้อย่อย a, b, c และ d

แต่จะมีเพียงคำตอบเดียวที่ถูกต้องที่สุด เมื่อเลือกได้คำตอบใด ก็ให้เขียนวงกลม

ล้อมรอบตัวอักษรนั้นในกระดาษคำตอบ

ถ้าต้องการเปลี่ยนแปลงคำตอบใหม่ ให้ขีดกากบาททับคำตอบเดิม แล้ว

เขียนวงกลมล้อมรอบตัวอักษรใหม่ทันที เว้นต้องการเลือก

ตัวอย่าง

กระดาษคำตอบ

(๐) .....am a pupil.

(๐) a b (c) d

a. You

b. He

c. I

d. She

(๐๐) .....is a pupil.

(๐๐) a (b) c (d)

a. You

b. He

c. I

d. They



1. A tailor sews with a sewing machine. The sewing-machine is.....
  - a. him
  - b. hers
  - c. her
  - d. his
  - e. its
2. That fisherman has not boat. The boat is not.....
  - a. him
  - b. hers
  - c. her
  - d. his
  - e. its
3. Her father has a farm. It is.....
  - a. her
  - b. hers
  - c. his
  - d. him
  - e. their
4. The girl has a bicycle. It is...
  - a. her
  - b. hers
  - c. she
  - d. him
  - e. his
5. Ratana and Somboon have a big house. This house is .....
  - a. hers
  - b. her
  - c. his
  - d. their
  - e. theirs
6. My brother and I have a book. It is.....
  - a. his
  - b. my
  - c. mine
  - d. our
  - e. ours
7. She has white socks. I have blue socks. The white socks are.....
  - a. hers
  - b. her
  - c. my
  - d. mine
  - e. ours
8. A is the.....letter in the word SIAM.
  - a. first
  - b. third
  - c. three
  - d. last
  - e. second
9. Sunday is the first day of the week and Wednesday is the...day of the week.
  - a. first
  - b. third
  - c. fourth
  - d. last
  - e. seventh
10. D is the .....letter in the word THAILAND.
  - a. first
  - b. eight
  - c. seventh
  - d. last
  - e. fifth



11. The teacher .....his hands  
because they were dirty.

- a. wash
- b. washes
- c. washed
- d. will wash
- e. is washing

12. The pupils .....now

- a. are dancing
- b. are danceing
- c. dance
- d. will dance
- e. is dancing

13. Ratana .....a new pen  
last year.

- a. buy
- b. buyed
- c. is buying
- d. will buying
- e. bought

14. He.....football yesterday  
afternoon.

- a. play
- b. will play
- c. donnot play
- d. did not play
- e. is playing

15. I wanted to swim .....

- a. now.
- b. everyday.
- c. tomorrow .
- d. last Saturday.
- e. the next week.

16. Was he there ? No, he.....home.

- a. go
- b. goes
- c. carryed
- d. will carry
- e. will carry

17. I.....my books home, but  
she didn't

- a. carry
- b. carried
- c. carryed
- d. will carry
- e. am carrying

18. A farmer is the man.....grows  
rice,

- a. which
- b. when
- c. where
- d. who
- e. what

19. The place..... I love very much  
is my home.

- a. when
- b. where
- c. which
- d. what
- e. who

20. The dog....barks will not bite.

- a. where
- b. when
- c. which
- d. who
- e. what



21. People..... want to learn go to school

- a. which
- b. who
- c. where
- d. when
- e. what

22. The bicycle .... she rides is mine.

- a. where
- b. which
- c. who
- d. when
- e. what

23. Is your teacher a man ..... a woman? My teacher is a man

- a. but
- b. and
- c. or
- d. between
- e. also

24. The nose is ....the two ears.

- a. and
- b. but
- c. or
- d. between
- e. also

25. I can read English..... I cannot write it.

- a. or
- b. but
- c. and
- d. also
- e. between

26. A piece of string ..... the wind help the kite to fly.

- a. and
- b. but
- c. or
- d. between
- e. also

27. I have breakfast.... I go to school.

- a. near
- b. before
- c. after
- d. between
- e. but

28. What is between two and four?

- a. one
- b. two
- c. three
- d. four
- e. five

29. The old man cannot run, because he.....

- a. is old too
- b. old
- c. is too
- d. is too old
- e. too old

30. Siree is my friend and Somboon ..... mine.

- a. also
- b. is also
- c. also is
- d. is friend
- e. are also



31. There is a lot of .....in this room.

- a. book
- b. books
- c. rice
- d. rices
- e. pens

32. Do you know.....Tim will come ? Yes, at 8 o'clock.

- a. when
- b. where
- c. why
- d. how
- e. who

33. Can you tell me .....she is?? Yes, she is Siree.

- a. when
- b. where
- c. why
- d. how
- e. who

34. Can you tell me .....his house is ? Yes, at Samsen.

- a. which
- b. why
- c. where
- d. when
- e. Who

35. Do you know .....town he lives in ? Yes, in Washington D.C.

- a. which
- b. why
- c. where
- d. when
- e. who

36. ....is this book ?

It is two baht.

- a. Where
- b. How much
- c. How many
- d. Why
- e. Who

37. ....cleaned this room yesterday ? I did.

- a. Where
- b. How much
- c. How many
- d. Why
- e. Who

38. ....do you buy a ticket ? At the station.

- a. What
- b. When
- c. How
- d. Where
- e. Why

39. If we go by train, we buy the tickets at the .....

- a. cinema
- b. bus-stop
- c. shop
- d. railway
- e. railway-station

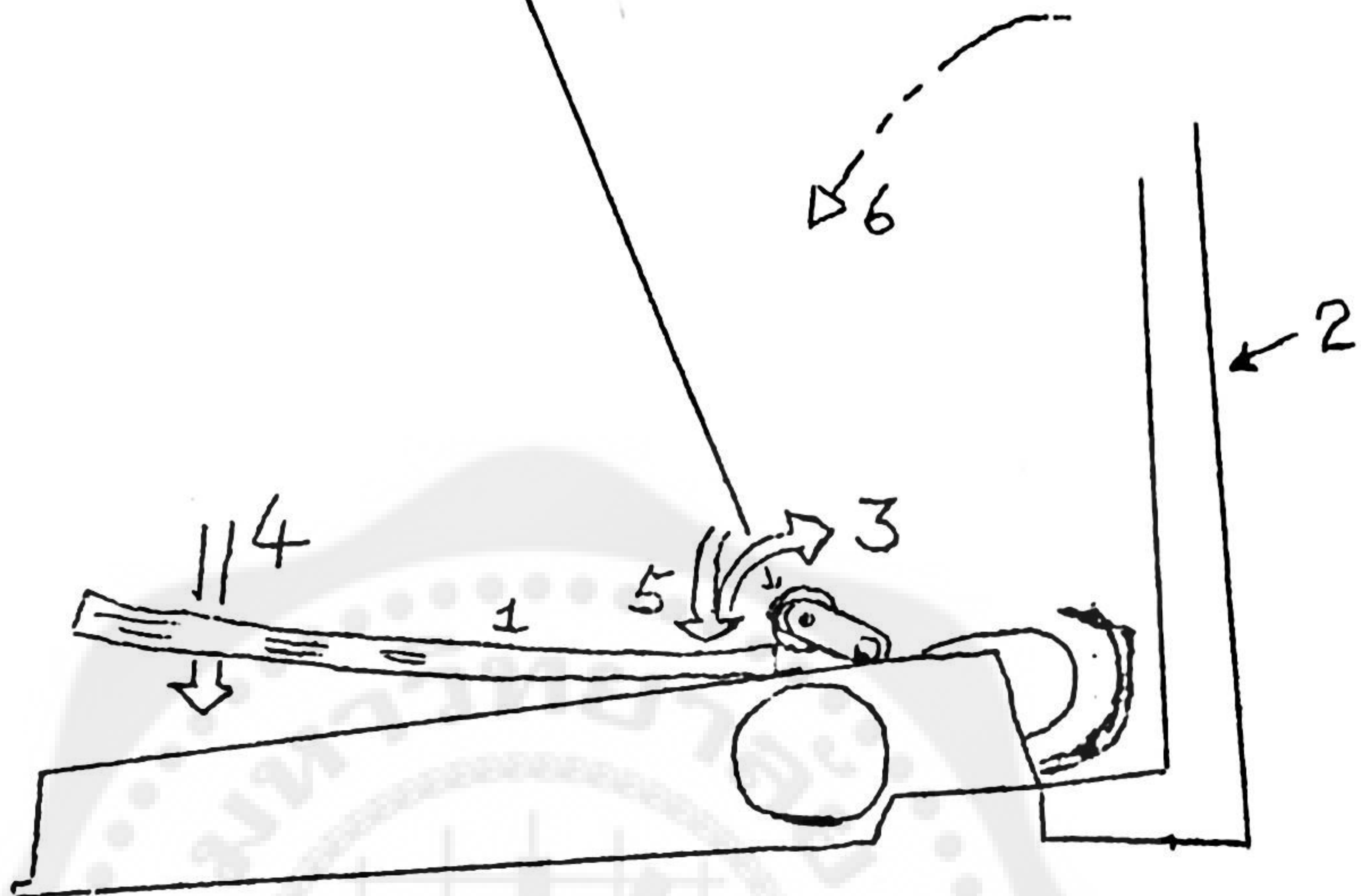
40. ....is our first meal of the day.

- a. Tea
- b. Supper
- c. Breakfast
- d. Lunch
- e. Dinner



นักเรียนโปรดอ่านคำอธิบายต่อไปโดยรอบคอบ

1. เมื่อนักเรียนได้รับกระดาษชุดนี้แล้ว ห้ามนักเรียน  
เปิดดูหน้าต่อไปโดยเด็ดขาด
2. เปิดฝาของเครื่องสอนให้ตั้งฉากกับพื้นโต๊ะ
3. ยกแกนลูกยางซึ่งพาดบนสั้งกะสีขึ้นพาดบน  
พลาสติกใส (ดูรูป)



4. วางกระดาษบนช่องสั้งกะสีให้ชิดขอบล่างที่สุด
5. พาดแกนลูกยางกลับที่เดิม มันจะทับบนกระดาษชุดนี้
6. ปิดฝาเครื่องสอนและเริ่มหมุนป้อนทั้งสองข้างไปเรื่อย ๆ  
จนกว่าจะหมดกระดาษแผ่นนี้ และพบกับสิ่งใหม่ในแผ่น  
ต่อไป ๆ ไป



|     |                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C.1 | <p>ขอให้นักเรียนใช้ปากกาหรือดินสอคำเขียนชื่อและนามสกุลของตนลงในช่องว่างข้างล่างนี้เหนือเครื่องหมายดอกจันทน์สามแถวนี้ แล้วหมุนต่อไปอีก</p>                                                                             |
|     | <p>หมุนต่อไปและอ่านโดยรอบคอบ</p> <p>*****</p>                                                                                                                                                                         |
| C.2 | <p>อ่านข้อความในช่องแบบนี้ให้ดี แล้วทำตามข้อความนี้สั่งให้ถูกต้องที่สุด จงเขียนวันที่ลงในช่องว่างข้างล่างนี้เหนือเครื่องหมายดอกจันทน์ แล้วหมุนต่อไปอีก</p>                                                            |
|     | <p>หมุนดูข้อต่อไป</p> <p>*****</p>                                                                                                                                                                                    |
| C.3 | <p>เมื่อหมุนปุ่มทั้งสองข้างหรือข้างใดข้างหนึ่ง กระดาษจะเลื่อนไปเรื่อย ๆ มันไม่สามารถจะถอยหลังได้ ดังนั้นโปรดอย่าเขียนถอยหลังโดยเด็ดขาด ชั่วโมงนี้เป็นชั่วโมงของวิชาอะไร ? ตอบแล้วหมุนต่อไป</p>                        |
|     | <p>หมุนดูข้อต่อไป หมุนทีละข้อ ๆ เรื่อยไป</p> <p>*****</p>                                                                                                                                                             |
| C.4 | <p>สิ่งนี้ครูเรียกว่า "เครื่องสอน" ซึ่งเป็นสิ่งที่นักเรียนทุกคนจะได้เป็นเจ้าของตลอดภาคเรียนนี้ เครื่องสอนจะสอนโดยครูเพียงแต่ป้อนดูและคอยให้นักเรียนตาม เมื่อต้องการจะถามครูเท่านั้น เครื่องสอนมีสีเทาใช่หรือไม่ ?</p> |
|     | <p>ใช่</p> <p>*****</p>                                                                                                                                                                                               |
| C.5 | <p>นักเรียนคงทราบแล้วว่า จะต้องอ่านและเขียนตามสิ่งที่กำลังบอกก่อนแล้วจึงหมุนดูคำตอบ ดังนั้นโปรดเขียนทุกข้อ ถ้าไม่ได้เขียนนักเรียนจะย้อนมาเขียนอีกได้ไหม ?</p>                                                         |
|     | <p>ไม่ได้ "หมุนจนกว่าแผ่นใหม่จะมา"</p> <p>*****</p>                                                                                                                                                                   |



๐.6

คำถาม :  $1 + 1 = ?$

2. ง่ายเกินไปใช่ไหม ?

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๐.7

คำตอบของ  $2 + 2$  ก็คือ \*

4

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๐.8

อักษรตัวแรกของภาษาไทยคือ \*

ก

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๐.9

อักษรตัวแรกของภาษาอังกฤษคือ \*

A

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๐.10

สิ่งที่นักเรียนใช้อยู่นี้ครูเคยบอกแล้วว่า เรียกว่า \*

เครื่องสอน

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



0.11

ถ้าครูต้องการให้นักเรียนเติมคำตอบใด ๆ ครูจะเขียนเครื่องหมายข้างล่างนี้ไว้

\*

เช่นจงตอบคำถามที่ว่า  $1 + 3 =$  \*

4

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

0.12

ทำนองเดียวกันถ้าหากต้องการให้เติมคำตอบที่ยาวหลายคำ เครื่องหมายก็คือ

\*\*\*

เลื่อนต่อไป

เลื่อนต่อไป

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

0.13

\*

นี่เป็นเครื่องหมายให้เติมคำตอบสั้น ๆ

\*\*\*

นี่เป็นเครื่องหมายให้เติมคำตอบหลายคำ

เลื่อนต่อไป

เลื่อนต่อไป

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

0.14

นอกจากวิธีเติมคำตอบแล้ว ยังมีวิธีเลือกคำตอบอีกเช่น

อักษรตัวแรกของภาษาอังกฤษคือ \_ \_ \_ A/B \_ \_ \_ (เลือกตัวที่ถูก)

A

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

0.15

แบบฝึกหัดสำหรับทดลองเลือก

$2 + 2 =$  \_ \_ \_ 4/5 \_ \_ \_

4

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



0.16

ข้อนี้ยากกว่าเดิม

$$115 + 21 = \underline{\quad\quad\quad} 136/126 \underline{\quad\quad\quad}$$

136

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

0.17

แบบฝึกหัดเติมคำ

$$16 + \underline{\quad\quad\quad} = 21$$

5

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

0.18

นักเรียนคงจำเครื่องหมายได้แล้วว่า ถ้าเติมหลายคำ ดอกจันทันจะมีสามดอกติดกัน  
 "ฉันเรียนอยู่ที่โรงเรียน \*\*\* วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร"

ประณมสาธิต

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

0.19

ถ้ามีข้อสงสัยยกมือให้ครูเห็นก่อนจะถามคำถาม ถ้าเครื่องสอนติดยึด ห้ามเปิดเอง  
 โดยเด็ดขาด นักเรียนควรเรียก \* ให้มาช่วยดูและช่วยเหลือ

ครู

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

0.20

เครื่องสอนนี้ไม่หนัก และแข็งแรง ถ้าหากหยุนดอยหลังจะชำรุดทันที เครื่องสอน  
 มีสี \* และ ---สี/ไม่มี--- ส่วนที่นำถ้วยพลาสติกอยู่ภายใน  
 (คำตอบหลายอันควรเขียนแยกไว้ต่าง ๆ กัน)

เทา, ----- สี

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*



0.21

A เป็นอักษร ---- ตัวแรก/ตัวสุดท้าย ---- ของภาษาอังกฤษ  
นักเรียนมีวิธีตอบคำถามโดยการ \* และสามารถดูเฉลยได้เมื่อหมุนปุ่มต่อไป

เขียน

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

0.22

นักเรียนจะหมุนดอยหลังไม่ได้ ดังนั้นจึงต้องคิดและตอบให้ได้ก่อนจะหมุนดูเฉลย  
จะหมุนดูเฉลยก่อน --- ได้/ไม่ได้ ---

ไม่ได้

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

0.23

อย่าลืมว่าต้องเรียนด้วยตนเอง อย่าดูเพื่อนข้างเคียง เพราะการทำเช่นนั้นจะ  
ทำให้นักเรียนไม่ได้ความรู้และเป็นการเอาเปรียบเพื่อน ซึ่งเป็นการ  
--- ดี/ไม่ดี ---

ไม่ดี (ไม่ใช่มากมาย)

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

0.24

"หมุนต่อไปเรื่อย ๆ ในที่สุดกระดาษแผ่นสุดท้ายนี้จะม้วนลงไปอยู่ที่เครื่อง  
รวมกับแผ่นก่อน ๆ แล้วจึงเปิดเครื่องออกนำกระดาษทั้งหมดไปส่งที่โต๊ะครู

รียนนำไปส่งครูโดยเร็ว

จะแก้ไขคำตอบอีกไม่ได้โดยเด็ดขาด

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

จบ

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



## ใบปะหน้า

1. ห้ามเปิดดูหน้าต่อไปโดยเด็ดขาด
2. นำไปใส่เครื่องสอนทันทีที่ได้รับไปจากครู
3. หลังจากนั้นห้ามเปิดเครื่องสอนอีกจนกว่าจะทำเสร็จ
4. รอจนกระทั่งครูบอกให้เริ่มต้นจึงเริ่มเรียนพร้อม ๆ กัน



ชื่อ.....



1.1

นักเรียนรู้จักใช้เครื่องสอนแล้วเป็นอย่างดี ครูจะอยู่ในชั้นตลอดเวลาที่นักเรียนใช้  
เครื่องสอน ถ้าสงสัยให้ยกมือถามครูทันที ควรตั้งใจอ่านและตอบคำถามด้วยตนเอง  
ให้ถูกต้องมากที่สุด นักเรียน --- ควร/ไม่ควร --- รับผิดชอบต่อเพื่อนข้างเคียง

ไม่ควร

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

1.2

เครื่องหมายที่บอกให้นักเรียนเติมคำตอบขึ้น ๆ จะเขียนว่าอย่างไร ?

\*

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

1.3

เครื่องหมายที่บอกให้นักเรียนเติมคำตอบหลายคำจะเขียนว่าอย่างไร ?

\*\*\*

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

1.4

rice เป็นคำนามที่นับไม่ได้ แปลว่า \*

ข้าว

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

1.5

rice เป็นคำนามที่นับไม่ได้ ซึ่งเราถือว่าเป็นเอกพจน์ (Singular) เสด็จ  
water เป็นคำนามที่ --- นับได้/นับไม่ได้ ---

นับไม่ได้

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



1.6

book เป็นคำนามที่ --- นับได้/นับไม่ได้ ---

นับได้

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

1.7

book เป็นคำนามที่นับได้และเป็นเอกพจน์  
 พหูพจน์ของ book คือ \*

books

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

1.8

there is, there are แปลว่า "มี"  
 there is ใช้กับคำนามที่เป็น "เอกพจน์"  
 there are ใช้กับคำนามที่เป็น \*

พหูพจน์

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

1.9

A lot of water = น้ำจำนวนมาก  
 A \* of = จำนวนมาก

lot

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

1.10

A lot of rice = ข้าวจำนวนมาก  
 A lot of books = หนังสือ \*

จำนวนมาก

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*



1.11

มีข้าวจำนวนมาก

=

There is a   \*   of rice.

lot

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

1.12

มีหนังสือจำนวนมาก

=

There are   \*\*\*   books.

a lot of

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

1.13

There are a lot of books

=

มีหนังสือจำนวนมาก

There are many books

=

มีหนังสือจำนวนมาก

คั้งนี้

many

มีความหมายเหมือนกัน

"a   \*   of"

lot

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

1.14

"a lot of"

และ

"  \*  "

มีความหมาย

"จำนวนมาก"

เช่น

there are many pens.

many

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

1.15

There are many pens.

pens

หรือ

many pens

มีมากมาย

คั้งนี้จึงต้องใช้

---

there is/there are

There are

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



1.16

\*\*\*

many books.

There are

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

1.17

There \* a lot of books.

เพราะ "a lot of books"

เป็นพหูพจน์

are

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

1.18

There \* a lot of sugar.

เพราะ sugar

เป็นคำนามที่นับไม่ได้คือ เป็นเอกพจน์เสมอ

a lot of sugar

ก็คือ เป็นเอกพจน์

is

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

1.19

water เป็นคำนามที่นับไม่ได้ เป็นเอกพจน์เสมอ

There is/There are a lot of water.

There is

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

1.20

A lot of

มีหลายหลายเหมือนกับ

Many

แต่ใช้ต่างกัน

many

ใช้กับคำนามที่นับได้เท่านั้น

เช่น There are \* dogs.

many

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*



1.21

many หมายถึงจำนวนมาก

แต่อาจพูดว่า "หลายอัน" "หลายเล่ม" "หลายอัน" "หลายตัว" ฯลฯ เป็นต้น  
 เพราะใช้กับคำนามที่นับได้/นับไม่ได้ ---

นับได้

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

1.22

มีหนังสือ "หลายเล่ม" = There are \* books.

สามารถนับจำนวนหนังสือ "หลายเล่ม" นี้ได้จากการ

many

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

1.23

a lot of หมายถึงจำนวนมาก เช่นเดียวกัน

เช่น There are many books.

หรือ There are a \*\*\* .

lot of books

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

1.24

มีน้ำจำนวนมาก

There is \*\*\*

a lot of water

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

1.25

a lot of ใช้กับทั้งคำนามที่นับได้และนับไม่ได้

เช่น There are a lot of pens.

หรือ There \* a lot of water.

is

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*



1.26

a lot of ใช้ได้กับนามทั้งสองชนิด แต่ many ใช้ได้กับนามที่นับได้เท่านั้น  
 เพราะ many หมายถึง "จำนวนหลาย ๆ -----"  
 เช่น I have \* friends.

many

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

1.27

I have many friends  
 ถ้าไม่ใช่ many เราอาจให้ \*\*\* แทนได้

a lot of

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

1.28

I have many pencils.  
 เปรียบ I have \*\*\* pencils.

a lot of

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

1.29

many ใช้ได้กับคำนามที่นับไม่ได้  
 เช่น water, rice, sugar ต้องใช้ a lot of เช่น  
 เช่น I have \*\*\* sugar.

a lot of

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

1.30

ข้อนี้เติม 2 คำตอบ  
 1) I have \* ink,  
 2) I have \* rice.

a lot of ----- a lot of

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*



เราใช้ many กับคำนามที่ ----- มีไม้เอก/มีไม้โท -----  
 และใช้ a lot of กับคำนามทั้งสองชนิด

มีไม้เอก

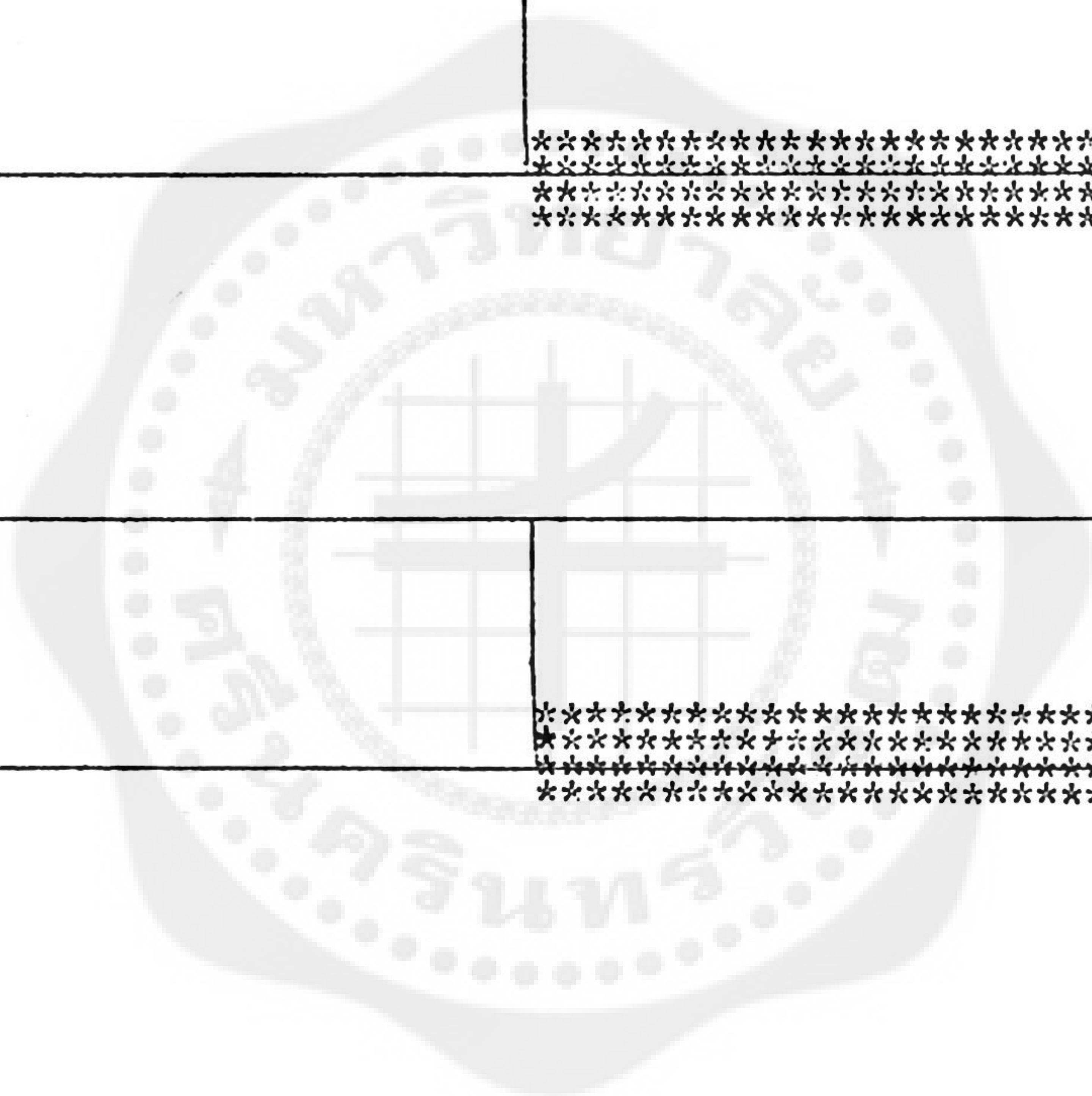
\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*





2.1

He is in school now.กริยาที่ติดแน่นคือ \*  
\_\_\_\_\_

is

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

2.2

I am in school now.

กริยาที่เป็น Verb to be คือ \*  
\_\_\_\_\_

am

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

2.3

He is in school now.เป็นประโยคปัจจุบันกาล สักเกตได้จากกริยา " \* "   
\_\_\_\_\_

is

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

2.4

ถ้า He is in school now. เป็นปัจจุบันกาลแล้ว I am in school now. ก็เป็น \*\*\* กวณ

ปัจจุบันกาล

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

2.5

รูปปัจจุบันของกริยา is และ am แสดงว่า

เหตุการณ์เป็นอยู่ในปัจจุบัน --- ไม่ใช่/ไม่ ---

ไม่

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



2.6

ตั้งบ้าน She is at home now.

เป็นประโยค —\*— กาล

ปัจจุบัน

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

2.7

และ I am in Bangkok now.

ก็เป็นประโยค —\*— กาล

ปัจจุบัน

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

2.8

รูปอดีตของกริยา is หรือ am คือ "was"

รูปอดีตของ are คือ " \* "

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

were เกลียด

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

2.9

รูปอดีตของประโยค "I am in school now. คือ

I \* in school yesterday.

was

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

2.10

was เป็นรูปอดีตของกริยา to be

เป็นรูปอดีตของ am คือ \*

was

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



2.11

รูปอดีตของ are คือ were  
 เช่น They were in school last week.

เลือกต่อไป

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

2.12

กริยาอื่น ๆ ที่มีทั้งรูปอดีตและรูปปัจจุบัน เช่นกัน  
 รูปปัจจุบันของ to learn คือ \*

learn

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

2.13

รูปปัจจุบันของ to clean คือ \*

clean

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

2.14

เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นไปแล้ว เราต้องใช้กริยารูปอดีตเสมอ  
 เช่น She clean/cleaned her car last week.

cleaned

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

2.15

การที่กริยาจะมีรูปอดีตนั้นทำได้หลายวิธีต่าง ๆ กัน  
 บางวิธีเปลี่ยนไปเฉพาะตัว เช่น is เปลี่ยนเป็น \* เป็นต้น

was

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*



2.16

กริยาอื่น ๆ นอกเหนือจาก Verb to be  
ต่างมีรูปอดีตของมันต่าง ๆ กัน

เลื่อนต่อไป

\*\*\*\*\*

2.17

รูปอดีตของ to clean คือ \*  
ซึ่งได้มาด้วยการเติม " - ed" ต่อท้ายเท่านั้นเอง

cleaned

\*\*\*\*\*

2.18

วิธีเติม " - ed" ทำชกริยา เป็นวิธีทำให้กริยานั้น  
เป็นรูปอดีต เช่น learn →     \*  
↖ (รูปอดีต)

learned

\*\*\*\*\*

2.19

กวีนิพนธ์ show เพื่อ เต็ม " - ed"  
จะกลายเป็นรูปอดีต คือ \*

showed

\*\*\*\*\*

2.20

show = แสดง  
showed = โชว์แสดง ----- เป็นรูปอดีต

เลื่อนต่อไป

\*\*\*\*\*



2.21

กริยา learn มีรูปอดีตว่า

learned โดยเติม " \* "

--ed

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

2.22

กริยา learn มีรูปอดีต คือ \*

learned

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

2.23

I comb my hair.

I --- comb/combed --- my hair yesterday.

combed

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

2.24

I show it.

I --- show/showed --- it yesterday.

showed

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

2.25

รูปอดีตของกริยาที่เป็นตัวอย่าง เกิดจากการเติมอะไร ?

" -ed "

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*



2.26

อดีต = ล่วงเลยมาแล้ว

กริยารูปอดีต แสดงถึงการกระทำที่ล่วงเลยมาแล้ว

เลื่อนต่อไป

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

2.27

รูปอดีตของกริยา อาจเปลี่ยนแปลงมาจากรูปปัจจุบัน

โดยการเติม " \* " ที่เราเพิ่งเรียนมา

"-ed

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

2.28

ตัวอย่างการเติม " -ed " แล้วทำให้กริยามีรูปอดีตเป็น

กริยา \* เปลี่ยนเป็น pulled เป็นต้น

pull

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

2.29

กริยา answered เป็นรูปอดีตหรือปัจจุบัน

อดีต

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

2.30

รูปปัจจุบันของกริยา played คือ \*

play

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



2.31

รูปปัจจุบันของกริยา to show คือ "show"

รูปอดีตของกริยานี้คือ \*

showed

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

2.32

กริยาที่เราเรียนมาข้างต้นมีรูปอดีต  
โดยการเติม "-ed" ข้างท้าย

นักเรียนควรสืบหาว่ามีคำอะไรอีก

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

2.33

เมื่อพบคำใดก็ควรจดจำไว้ เช่น planted เป็น  
รูปอดีตของ \*

plant

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

2.34

looked เป็นรูปอดีตของ look  
lifted เป็นรูปอดีตของ \*

lift

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

2.35

Plough มีรูปอดีตว่า \*

plough

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



นักเรียนคิดว่าจดจำคำที่ต้องเติม "-ed" เมื่อใดเป็นกริยารูปอดีตได้บ้างแล้ว.

ขอให้พิมพ์ถึง เกตหากำกริยา เช่นนี้เสมอ ๆ

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



3.1

This is my home.

I live at my \* .



home

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.2

Where do you live ?

I live at my \* .

home

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.3

What is this place ?

this place is my \* .



home

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.4

Do I live at my home ?

--- Yes/No ---



Yes

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.5

My home is a place. I live at this \* .

place

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



3.6

I live at this place. This place is my home.

The place where I live is my \_\_\_\_\*\_\_.

home

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.7

The place where I live is my home.

คำที่ขีดเส้นใต้คือคำ --- where/place ---

where

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.8

The place where you live is your home.

คำที่ขีดเส้นใต้คือคำ --- where/place ---

where

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.9

The place where you live is your home

The place \_\_\_\_\*\_\_ I live is my home.

where

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.10

Her home is the place \_\_\_\_\*\_\_ she lives.

My home is the place where I live.

where

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



3.11

His home is the place \* he lives.

My home is the place where I live.

where

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.12

Your home is the place \* you live.

where

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.13

The place \*\*\* is her home.

where she lives

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.14

We learn at our school.

Our school is the place \* we learn.

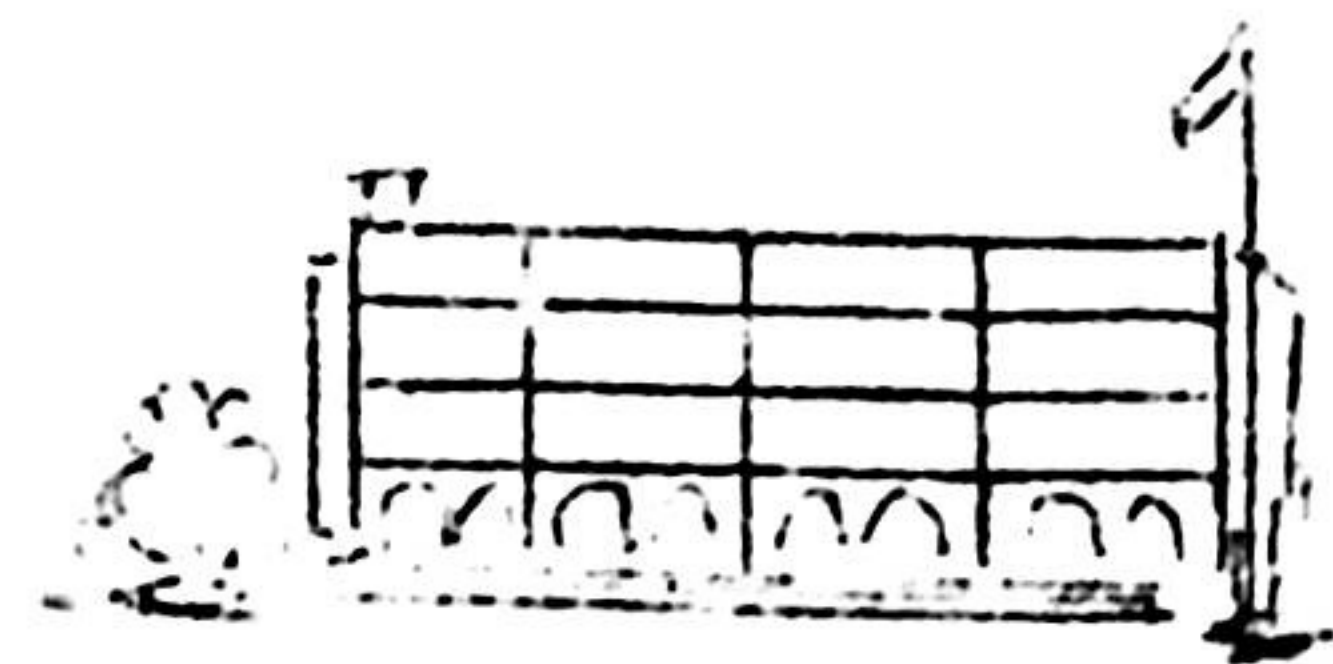
where

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.15

This is our school. We learn at our school.

Our school is \*\*\*.



the place where we learn

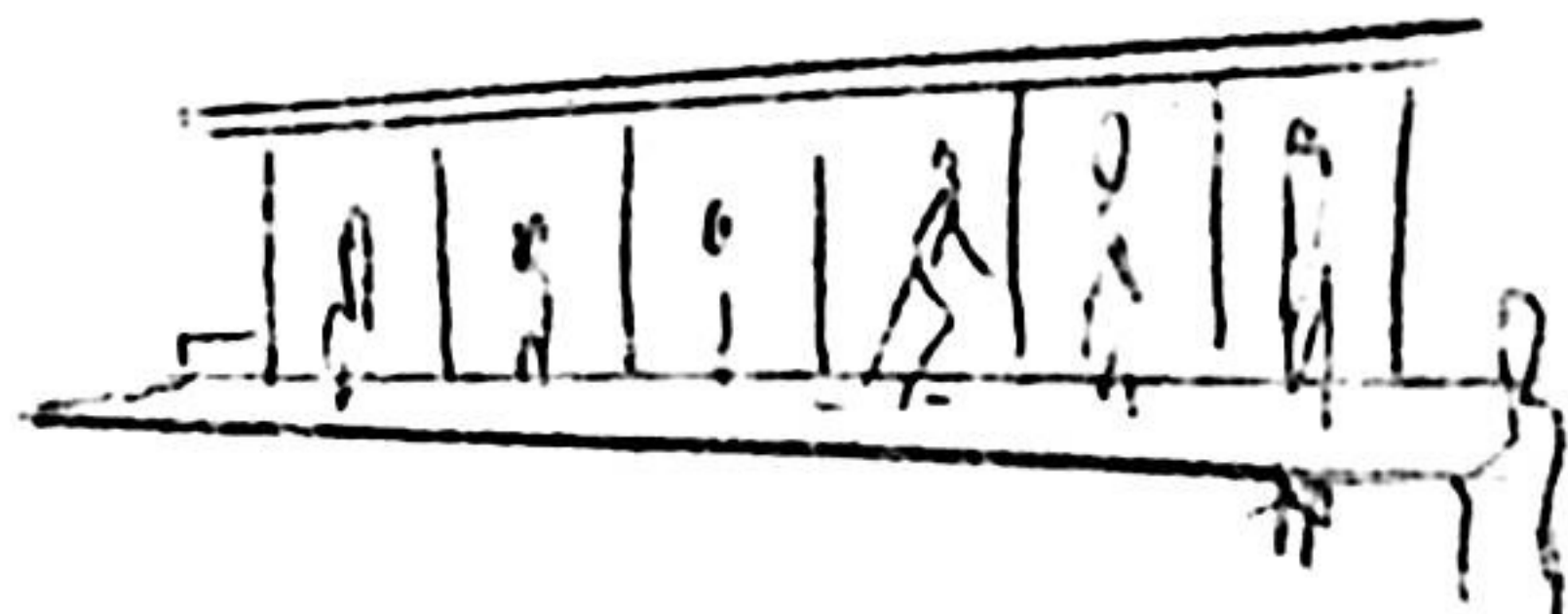
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



3.16

This is the market

The market is the place \* we buy meat.



where

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

3.17

ถ้านักเรียนจะอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจว่า "สถานที่ที่เราอาศัยอยู่คือบ้านของเรา"

นักเรียนจะต้องพูดว่า The \*\*\*

The place where we live is our home.

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

3.18

where แทนได้เฉพาะสถานที่ (the place) เท่านั้น

เช่น There are many places \* we can go for our holidays.

where

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

3.19

There are many places where we can go for our holidays.

หมายถึง "มีสถานที่หลายแห่ง \*\*\* เพื่อพักผ่อนในวันหยุดของเรา"

ซึ่งเราสามารถไป

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

3.20

นักเรียนเคยเห็นบุรุษไปรษณีย์หรือไม่ ?

เคย

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*



3.21

บุรุษไปรษณีย์คือผู้ที่ส่งจดหมาย

A postman sends us letters.

เลื่อนต่อไป

เลื่อนต่อไป

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.22

A postman is a man.

He sends us \*

letters

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.23

The man who sends us letters is a postman.

The man \* fishes is a fisherman.

who

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.24

The boy who learns at school is a pupil.

The girl \* learns at school is a pupil.

who

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.25

นักเรียนได้สังเกตเห็นคำ who หลายครั้งแล้ว คำ who ใช้แทน

คุณเท่านั้น เช่น \* ใช้แทน the girl, the man, the boy --- etc.

who

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



3.26

who และ where เป็นสรรพนาม

Who ใช้กับ \*

Where ใช้กับ \*

(ตอบเป็นภาษาไทย)

คน สถานที่

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.27

เราเรียนมาแล้วว่า who ใช้กับคน where ใช้กับสถานที่

ต่อไปนี้จะเรียนคำสรรพนาม when และ which

เดือนต่อไป

เดือนต่อไป

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.28

The day when we don't work is a holiday.

คำที่ขีดเส้นใต้เป็นคำสรรพนาม สรรพนามตัวนี้คือคำว่า \*

when

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.29

The day when we don't work is a holiday.

วันซึ่งเราไม่ทำงาน เป็นวันหยุด

ประโยคข้างต้นเป็นเรื่องเกี่ยวกับ --- เวลา/สถานที่ ---.

เวลา

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.30

คำที่เกี่ยวข้องกับเวลา เช่น

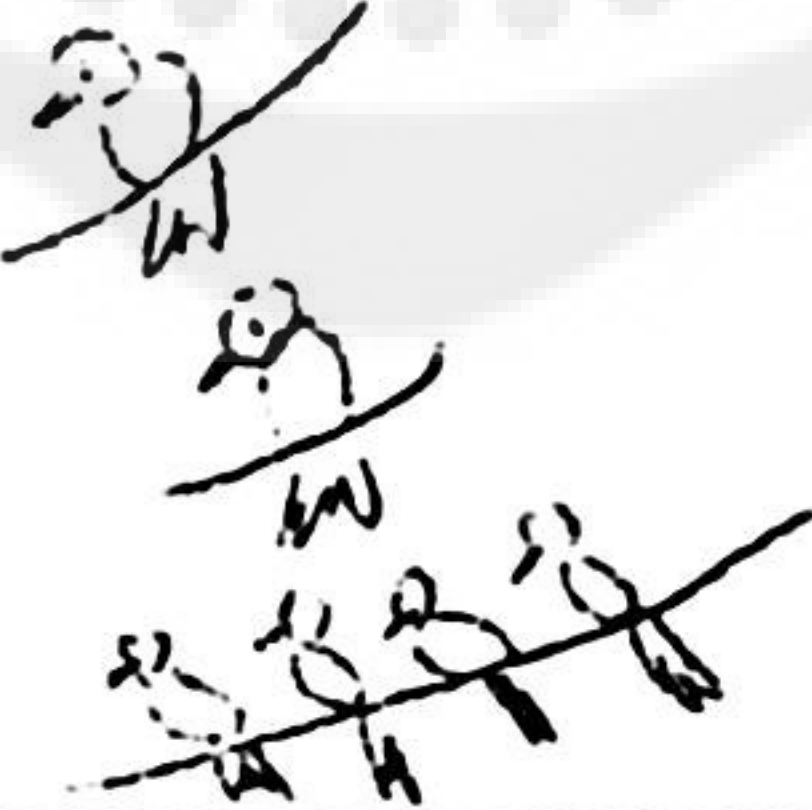
The day, The month, The time --- etc.

เดือนต่อไป

เดือนต่อไป

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



|      |                                                                               |                                                                                       |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.31 | when ใช้กับ เวลา<br>เช่น The time * we go to bed is the night.                |                                                                                       |
|      | when                                                                          | *****<br>*****<br>*****<br>*****                                                      |
| 3.32 | The time * we get up is the morning.<br>The time * you get up is the morning. |                                                                                       |
|      | when when                                                                     | *****<br>*****<br>*****<br>*****                                                      |
| 3.33 | สรรพนาม when ใช้กับ *<br>สรรพนาม where ใช้กับ *<br>สรรพนาม who ใช้กับ *       |                                                                                       |
|      | เวลา สถานที่ คน                                                               | *****<br>*****<br>*****<br>*****                                                      |
| 3.34 | This is a bird.<br>This is a bird.<br>These are *                             |   |
|      | birds                                                                         | *****<br>*****<br>*****<br>*****                                                      |
| 3.35 | This is a duck. It is a bird.<br>It swims.                                    |  |
|      | เดินต่อไป                                                                     | *****<br>*****<br>*****<br>*****                                                      |



3.36

This is a bird.

The bird which swims is a duck.

คำที่ขีดเส้นใต้คือคำว่า



which

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

3.37

สัตว์นา which ใช้กับ \*

เช่น The bird which swims is a duck.The animal which pulls a plough is a buffalo.

สัตว์

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

3.38

นอกจากใช้กับสัตว์แล้วยังใช้กับ \* กว๊าน

เช่น The book which is on my desk is small.The ball which is on my table is a ping-pong ball.

สิ่งของ

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

3.39

The bird \* gives me eggs is a hen.

The map \* is on the wall is the map of Asia.

which which

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

3.40

สรรพนาม (Pronoun) คือคำที่ใช้แทนคำนาม who, which, where, when

เป็นคำสรรพนามที่เราเรียนมาแล้ว เราเรียนว่าประเภทยุทธสรรพนาม

หรือ Relative \*

pronoun (s)

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*



3.46

สรรพนาม which

ใช้แทน

\*

\*

สรรพนาม who

ใช้แทน

\*



คำว่า สิ่งของ คน

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

3.47

สรรพนาม when

ใช้แทน

\*

สรรพนาม where

ใช้แทน

\*



เวลา

สถานที่

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

3.48

which, where, when, who ใช้ Relative pronouns

Relative pronoun (ประธานสรรพนาม) คือคำที่ใช้แทนนามข้างหน้า  
 และหน้าคำที่เกี่ยวประโยคด้วย

เลื่อนต่อไป

เลื่อนต่อไป

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

3.49

เราได้เรียนมาแล้ว

where, when, who, which

เป็น

Relative pronoun(s)

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

3.50

where เป็นประธานสรรพนามใช้แทนคำจำกัด

\*

สถานที่

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*



3.51

ประพันธ์สรพนายทำหน้าี่แทนกำพาลข้างหน้า  
และทำหน้าี่ \* ประโยคก้วย

เขียน

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.52

ประพันธ์สรพนายที่แทนนายจำพวกลสถานที่คือกำว่า \*

where

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.53

ประพันธ์สรพนายที่แทนนายจำพวกลกาลเวลา คือ \*

when

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.54

ประพันธ์สรพนายอีก 2 ตัวแทนนายจำพวกลตัว ถึงของ  
คือ \* และแทนนายจำพวกลบุคคล คือ \*

which ----- who

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



เราสามารถทำให้กริยามีรูปอดีต ( \* tense ) ได้โดยการเติม - ed

เช่น worked เป็นรูปอดีตของ work

(past tense)

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๐๒

plough เป็นรูปปัจจุบันของกริยา to plough.

\*

เป็นรูปอดีตของกริยา to plough.

ploughed

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๐๓

รูปอดีตของ to plant คือ \*

- ed ที่เติมข้างท้ายเป็นวิธีทำให้กริยาเป็นรูปอดีต



planted

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๐๔

วิธีที่ทำให้กริยามีรูปอดีตทำได้โดยการเติม \*  
แต่ยังมีวิธีอื่น ๆ อีกที่ทำให้กริยามีรูปอดีตได้

- ed

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๐๕

เมื่อเติม \* แล้วทำให้กริยาบางตัวมีรูป \* ได้  
แต่กริยาบางตัวจะมีรูปอดีตโดยการเติม - ed ไม่ได้

-ed อดีต

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



กริยาบางตัวจะมีรูปอดีตโดยการเติม - ed ไม่ได้  
ต้องเปลี่ยนรูปเพื่อให้เป็นรูปอดีต

เลื่อนต่อไป

เลื่อนต่อไป \*\*\*\*\*

๔.๐๓

gave เป็นรูปอดีตของ to give  
รูปอดีตของ to give นี้ได้จากการ ----- เปลี่ยนรูป/เติม -ed -----

เปลี่ยนรูป

\*\*\*\*\*

๔.๐๔

ถ้าสังเกต give และ gave ว่าแตกต่างกันอย่างไร  
จะเห็นว่า give เปลี่ยนรูปเป็น gave โดยเป็น \* เป็น - a -

- i -

\*\*\*\*\*

๔.๐๕

รูปอดีตของ to give คือ \*

gave

\*\*\*\*\*

๔.๑๐

กริยาอื่นที่เปลี่ยนรูปเพื่อให้มีรูปอดีต เช่น sit, swim, begin, drink. เป็นต้น  
เมื่อเปลี่ยน - i - เป็น - a - แล้ว sit จะมีรูปอดีตว่า \*

sat

\*\*\*\*\*



๔.๑๑

sit เป็นรูปปัจจุบันของ to sit

\* เป็นรูปอดีตของ to sit

sat

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๑๒

คำอื่น ๆ เช่น swim, begin, drink อาจเปลี่ยนรูปโดยเปลี่ยน -i- เป็น -a-  
เพื่อให้กริยานั้นมีรูปอดีตได้ เมื่อเปลี่ยนแล้วจะได้รูปอดีตว่า \*, \*, \*

swam, began, drank.

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๑๓

รูปอดีตของ to sit คือ \*

รูปอดีตของ to give คือ \*

sat

gave

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๑๔.

รูปอดีตของ to swim คือ \*

รูปอดีตของ to begin คือ \*

swam

began

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๑๕

รูปอดีตของ to drink คือ \*

รูปอดีตของ to give คือ \*

drank

gave

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



|                    |                                                                                                                                                   |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๔.๑๖               | <p>กริยาบางตัวจะมีรูปอดีตโดยการเติม - ed ไม่ได้<br/>ต้องเปลี่ยนรูปเพื่อให้เป็นรูปอดีต</p>                                                         |
| <p>เลื่อนต่อไป</p> | <p>เลื่อนต่อไป *****</p>                                                                                                                          |
| ๔.๑๗               | <p>gave เป็นรูปอดีตของ to give<br/>รูปอดีตของ to give นี้ได้จากการ-----เปลี่ยนรูป/เติม -ed - - - -</p>                                            |
| <p>เปลี่ยนรูป</p>  | <p>*****</p>                                                                                                                                      |
| ๔.๑๘               | <p>ถ้าสังเกต give และ gave ว่าแตกต่างกันอย่างไร<br/>จะเห็นว่า give เปลี่ยนรูปเป็น gave โดยเป็น * เป็น - a -</p>                                   |
| <p>- i -</p>       | <p>*****</p>                                                                                                                                      |
| ๔.๑๙               | <p>รูปอดีตของ to give คือ *</p>                                                                                                                   |
| <p>gave</p>        | <p>*****</p>                                                                                                                                      |
| ๔.๒๐               | <p>กริยาอื่นที่เปลี่ยนรูปเพื่อให้มีรูปอดีต เช่น sit, swim, begin, drink. เป็นต้น<br/>เมื่อ เปลี่ยน - i - เป็น - a - แล้ว sit จะมีรูปอดีตว่า *</p> |
| <p>sat</p>         | <p>*****</p>                                                                                                                                      |



๔.๒๑

เมื่อเปลี่ยน -i- เป็น -o- แล้ว กริยารูปอดีตของ to ride จะได้แก่ rode,  
 เช่นเดียวกันกริยารูปอดีตของ to write คือ \*  
 และกริยารูปอดีตของ to shine คือ \*

wrote

shone

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

๔.๒๒

wrote เป็นรูปอดีตของ to \*  
 shone เป็นรูปอดีตของ to \*  
 rode เป็นรูปอดีตของ to \*

write

shine

ride

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

๔.๒๓

กริยา to dig มีรูปอดีตว่า dug โดยเปลี่ยน -i- เป็น -u- เป็น  
 He ----- digs/dug ----- the ground yesterday.



dug

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

๔.๒๔

dug เป็นกริยารูปอดีตของ to \*  
 ซึ่งทำให้เป็นรูปอดีตโดยการ ----- เปลี่ยนรูป / เติม -ed -----

เปลี่ยนรูป

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

๔.๒๕

เมื่อเปลี่ยน -i- เป็น -u- แล้ว  
 จะได้รูปอดีตของ to dig ว่า \*

dug

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*



๔.๒๖

อดีตกาล ( \* tense) คือเรื่องที่ผ่านมาแล้ว เช่น  
เรื่องที่ได้เกิดขึ้นเมื่อวานนี้ ( yesterday)

past

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๒๗

ในประโยคภาษาอังกฤษที่เป็นอดีตกาลจะต้องมีกริยาที่มีรูป \*  
เช่น I gave the book to him yesterday.

อดีต

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๒๘

กริยาที่มีรูปอดีตเติม - ed เราได้เรียนมาแล้ว และกริยาที่มีรูปอดีต  
ไม่เติม \* เราก็เรียนมาแล้วเป็นบางคำ เช่น  
drank, swam, sat, began, และ gave เป็นต้น

- ed

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๒๙

กริยาที่มีรูปอดีตโดยไม่เติม - ed นอกจาก drank, swam, sat, began,  
และ gave แล้วยังมีอีกหลายตัว กริยาพวกนี้เป็นกริยาที่มีรูปอดีตโดยการ  
----- เปลี่ยนรูป/ เติม - ed -----

เปลี่ยนรูป

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๓๐

กริยาที่มีรูปอดีตโดยการเปลี่ยนรูปตัวอื่น ๆ เช่น rode เป็นรูปอดีต  
ของ to \*  
wrote เป็นรูปอดีตของ to write

ride

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



๔.๓๑

รูปอดีตของ to write คือ \*

รูปอดีตของ to shine คือ \*

wrote

shone

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๓๒

รูปอดีตของกริยา to write, to ride, to shine เปลี่ยนรูปโดยเปลี่ยน

-i- เป็น -o-

เป็น shine เป็น shone, ride เป็น \*

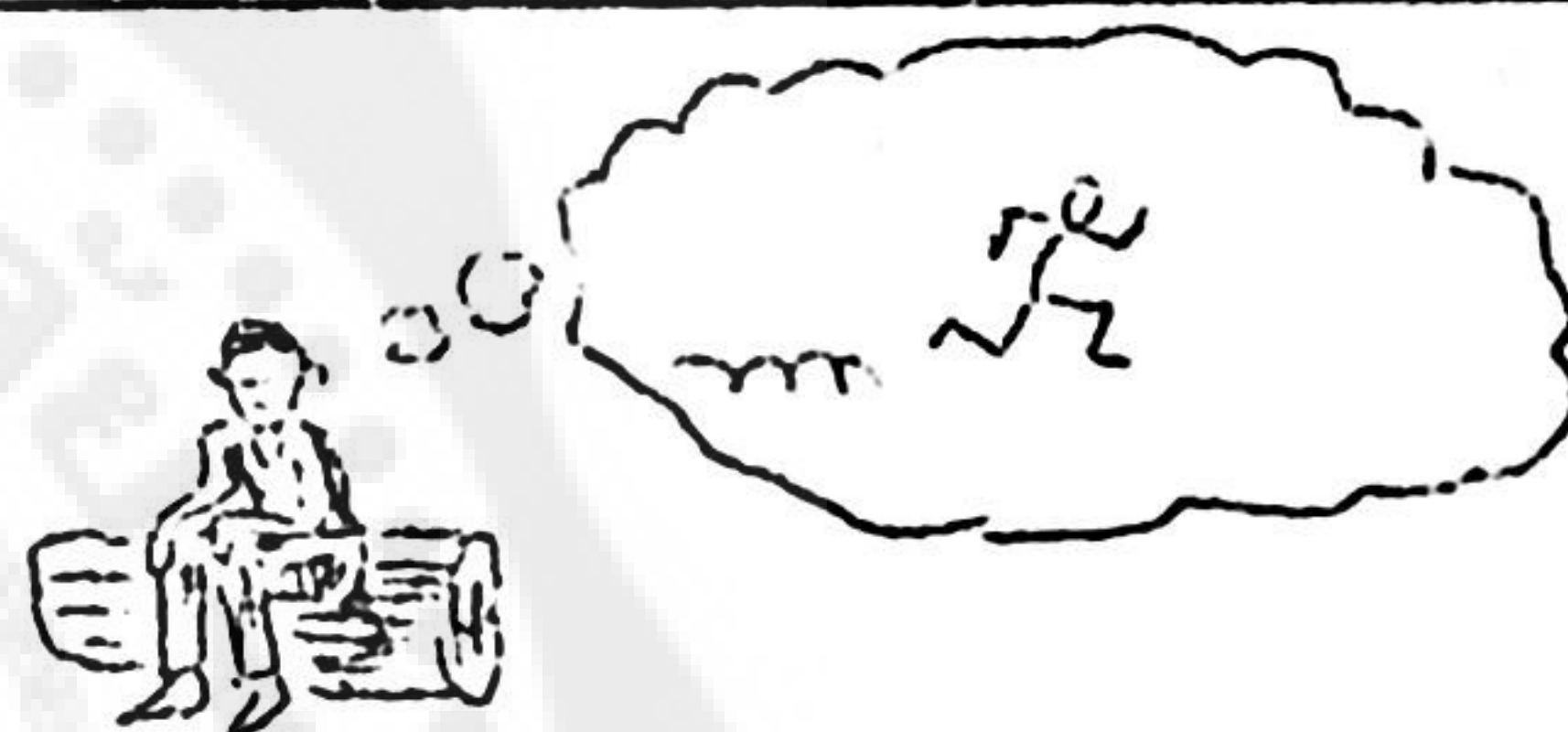
rode

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๓๓

He ran yesterday.He is not running now.

ขอให้พิจารณาคำขีดเส้นใต้



เลื่อนต่อไป

เลื่อนต่อไป \*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๓๔

รูปอดีตของ to run คือ ran

จะสังเกตได้ว่า -u- เปลี่ยนเป็น \*

-a-

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๓๕

กริยา to run เมื่อเปลี่ยน -u- เป็น -a- จะได้รูปอดีตว่า \*

กริยา to come เมื่อเปลี่ยน \* เป็น -a- จะได้รูปอดีตว่า came

ran

o

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



๔.๓๖

รูปอดีตของ to run ก็คือ \*  
 รูปอดีตของ to \* ก็คือ came  
 ทั้งสองตัวนี้ต้องจำไว้เป็นพิเศษ

ran

come

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

๔.๓๗

(ให้นักเรียนนำสมุดจดไวยกรณีนมาจกว่า)

กริยาที่มีรูปอดีตไม่ลงท้ายด้วย - ed

เลื่อนต่อไป

(จดแล้วเลื่อนต่อไป)

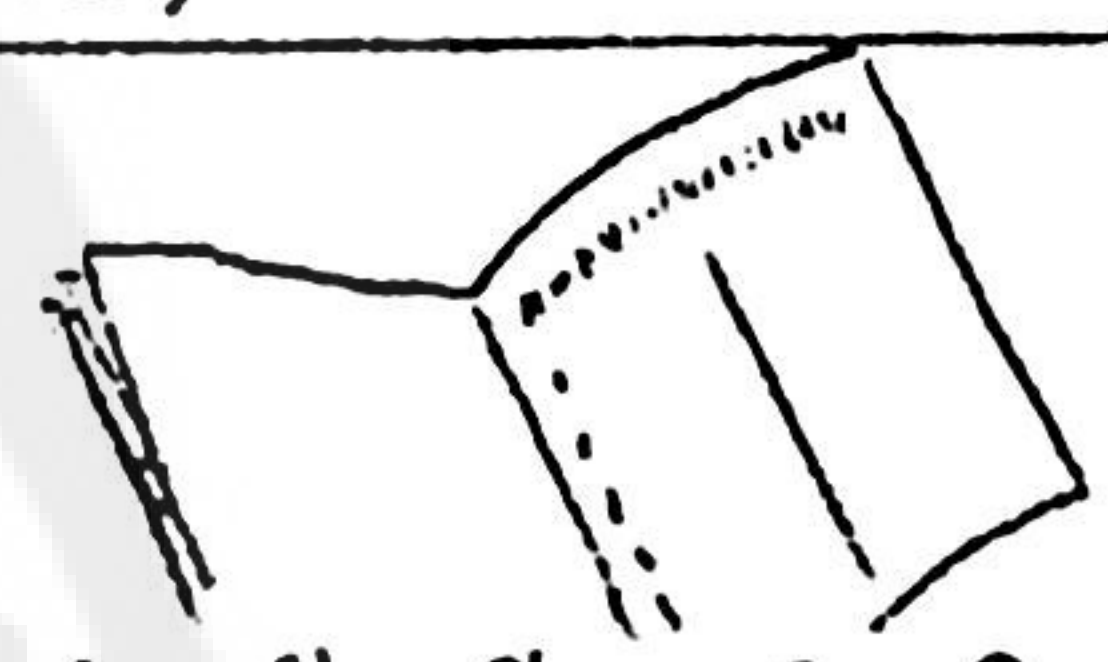
\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

๔.๓๘

(จดต่อไปว่า)

ได้อีกกริยาต่อไปนี้

(แล้วขีดเส้นแบ่งหน้ากระดาษเป็น ๒ ช่อง ช่องซ้ายสำหรับเขียนคำกริยา  
 ปัจจุบัน ช่องขวาสำหรับเขียนคำกริยารูปอดีต)



เลื่อนต่อไป

(เมื่อขีดเส้นแบ่งหน้ากระดาษแล้วเลื่อนต่อไป)

๔.๓๙

(เริ่มจดคำต่อไปนี้ลงตามลำดับทางช่องซ้ายมือ ตัวละบันทึก)

to drink, to swim, to sit, to give, to begin,

(อย่าลืมจดเรียงลงมาที่ระดับหน้าโดยเว้นบันทึกด้วย)



เลื่อนต่อไป

เลื่อนต่อไป

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

๔.๔๐

(จดต่อลงมาทางซ้ายมือเช่นเคย)

to write, to ride, to shine, to run, to come, to dig.

เลื่อนต่อไป

เลื่อนต่อไป

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*



๔.๔๑

นักเรียนจะเห็นว่าช่องขวามีว่างไว้สำหรับเติมกริยารูปอดีตของแต่ละคำ  
ดังนั้น ให้นักเรียนใช้ความสามารถของตนเติมคำเหล่านี้ทุกคำจนเสร็จเรียบร้อย

(ดีมาก เลื่อนต่อไป)

(อย่าเพิ่งเลื่อนต่อไป ทำให้เสร็จก่อนจึงเลื่อน)

๔.๔๒

ต่อไปนี้นักเรียนตรวจกริยารูปอดีตทั้ง ๑๑ คำที่นักเรียนเขียน  
วิธีตรวจคือเลื่อนไปคู่อต่อไป ถ้าถูกหมดก็เก่งมาก

(ถ้าผิดก็แก้ไขให้ถูก)

(รีบตรวจโดยเร็ว)

\*\*\*\*\*

๔.๔๓

drank, swam, sat, gave, began, wrote, rode,  
shone, ran, came, dug.

เลื่อนต่อไป

(เมื่อตรวจแล้ว เลื่อนต่อไป)

\*\*\*\*\*

๔.๔๔

นักเรียนทำถูกหมดหรือไม่ ?

(ถ้าผิดตอบว่าผิดก็คำ)

(หวังว่าทุกคนคงถูกหมดแน่ ๆ )

\*\*\*\*\*

๔.๔๕

กริยาที่มีรูปอดีตไม่ลงท้ายด้วย - ed ยังมีอีก

เช่น to get มีรูปอดีตว่า got เป็นต้น

got เป็นรูปอดีตของ to \*

get

\*\*\*\*\*



๔.๔๖

มีกริยาอีก ๕ ตัว ที่มีรูปอดีตไม่ลงท้ายด้วย - ed คือ

to draw, to throw, to know, to blow, to grow.

อักษรที่ขีดเส้นใต้มี -a- กับ -o- เมื่อเป็นรูปอดีตมันจะเปลี่ยนเป็น -e-

เลื่อนต่อไป

เลื่อนต่อไป

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๔๗

เมื่อ -a- หรือ -o- เปลี่ยนเป็น -e- จะได้รูปอดีตของ to draw ว่า \*

และรูปอดีตของ to throw ว่า \*

drew

threw

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๔๘

รูปอดีตของ to blow คือ \*

รูปอดีตของ to grow คือ \*

รูปอดีตของ to know คือ \*

blew

grew

knew

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๔๙

รูปอดีตของ to \* คือ got แต่รูปอดีตของ to draw คือ \*

และรูปอดีตของ to throw คือ \*

get

drew

threw

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๕๐

จงบอกรูปอดีตของ to get, to draw, to throw, to know, to blow, to grow.

got, drew, threw, knew, blew, grew

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



|      |                                                                                                                                                 |       |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| ๔.๕๑ | <p>กริยาที่ใช้ในประโยคที่เป็นอดีตกาลจะต้องมีรูปอดีต<br/>รูปอดีตของกริยานั้น เราทำได้โดยการเติม <u>  *  </u> และโดยการเปลี่ยนรูป</p>             |       |
|      | -ed                                                                                                                                             | ***** |
| ๔.๕๒ | <p>การเติม <u>  *  </u> และการ <u>  *  </u> เป็นวิธีการทำให้กริยามีรูปอดีต<br/>ทั้ง ๒ เป็นวิธีที่เราได้เคยเรียนมาแล้ว ต่อไปยังมีวิธีอื่นอีก</p> |       |
|      | -ed      เปลี่ยนรูป                                                                                                                             | ***** |
| ๔.๕๓ | <p>sewed      เป็นกริยารูปอดีตของกริยา sew<br/>รูปอดีตของกริยา sew นี้ได้มาจากการเติม <u>  *  </u></p>                                          |       |
|      | -ed                                                                                                                                             | ***** |
| ๔.๕๔ | <p>รูปอดีตของกริยา sew คือ <u>  *  </u></p>                                                                                                     |       |
|      | sewed                                                                                                                                           | ***** |
| ๔.๕๕ | <p>กริยา hold มีรูปอดีตว่า held<br/>held เป็นรูปอดีตของกริยาที่ได้มาโดยการ <u>  *  </u></p>                                                     |       |
|      | เปลี่ยนรูป                                                                                                                                      | ***** |



๔.๕๖

กริยา hold เปลี่ยนรูปเป็น held เพื่อให้มีรูป \*  
เช่นเดียวกันกริยา make ซึ่งมีรูปอดีตว่า made ก็ใช้วิธี \*

อดีต

เปลี่ยนรูป

\*\*\*\*\*

๔.๕๗

กริยา make มีรูปอดีตว่า made  
และกริยา hold มีรูปอดีตว่า \*

held

\*\*\*\*\*

๔.๕๘

กริยา hold มีรูปอดีตว่า held โดยการเปลี่ยนรูป  
กริยา make ก็มีรูปอดีตว่า \* โดยการเปลี่ยนรูป

made

\*\*\*\*\*

๔.๕๙

กริยาบางคำมีรูปอดีตได้โดยไม่ต้องเติม -ed และเปลี่ยนรูป  
กริยานั้น ๆ จะมีรูปอดีตโดยการคงรูปเดิม

เลื่อนต่อไป

เลื่อนต่อไป

\*\*\*\*\*

๔.๖๐

ตัวอย่างของกริยาที่มีรูปอดีตโดยการคง \* เดิม  
เช่นกริยา put มีรูปอดีตว่า put

รูป

\*\*\*\*\*



๔.๖๑

กริยา cut มีรูปอดีตว่า cut.

กริยา cut นี้มีรูปอดีตโดยวิธี \*

คกรรูปเดิม

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๖๒

กริยา put และ cut ต่างก็คกรรูปเดิม เมื่อมีรูปอดีต

รูปอดีตของกริยา put และ cut คือ put และ \* นั่นเอง

cut

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๖๓

He cut it yesterday.

กริยาที่ขีดเส้นใต้มี-----รูปอดีต / รูปปัจจุบัน-----

รูปอดีต

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๖๔

He shut the door yesterday.

"shut" เป็นกริยาของประโยคนี้และเป็นกริยาที่อยู่ในรูป-----อดีต / ปัจจุบัน

อดีต

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

๔.๖๕

shut เป็นกริยาที่มีรูปอดีตเฉพาะคือคกรรูปเดิม

hit ก็เช่นกันมีรูปอดีตว่า \* เหมือนเดิม

hit

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



๔.๖๖

คำว่า read นี้เราอ่านว่า "รีด" เมื่อเป็นรูปปัจจุบัน  
 แต่ถ้าเป็นรูปอดีตต้องอ่านว่า "เร็ด" ซึ่ง---ต่าง/ไม่ต่าง---จากเสียงอ่าน  
 เดิม เช่นในประโยค He read the book yesterday. เป็นต้น

ต่าง

\*\*\*\*\*

๔.๖๗

นอกจาก put, cut, shut, และ hit แล้ว  
 ยังมีคำว่า read ซึ่งมีรูปอดีตคงรูปเดิม ดังนั้น รูปอดีต  
 ของกริยา read จึงได้แก่ \*

read

\*\*\*\*\*

๔.๖๘

กริยาที่มีรูปอดีตคงรูปเดิมต่อไปนี้อ่านเสียงเหมือนเดิม คือ

put, cut, shut, hit.

แต่รูปอดีตของ read ซึ่งคงรูปเดิมแต่อ่านเปลี่ยนเป็น----รีด/เร็ด----

เร็ด

\*\*\*\*\*

๔.๖๙

1) He -----reads/read-----the book last Sunday.

2) She -----cuts/cut-----a mango yesterday.

read

cut

\*\*\*\*\*

๔.๗๐

เราได้เรียนเรื่องรูปอดีตที่คงรูปเดิมของกริยาบางคำในตอนนี้แล้ว  
 คำที่เราเรียนได้แก่รูปอดีตของ put, cut, shut, hit และ \*

read

\*\*\*\*\*



5.1

I have a pen . It is my pen.

This is    \*    pen.

my

5.2

I have a book .

This is    \*    book .

my

5.3

I เป็นคำสรรพนาม = "ฉัน"

คำสรรพนามแสดงความเป็นเจ้าของ " my " = "ของฉัน"

This is my book. = นี่คือนั่งลือ    \*   

ของฉัน

5.4

คำสรรพนามแสดงความเป็นเจ้าของของสรรพนาม " I " ได้แก่ " my "

"นี่คือปากกาของฉัน" จะต้องใช้ว่า "This is    \*    pen."

my

5.5

my เป็นคำสรรพนามแสดงความเป็นเจ้าของ

my ใช้กับสรรพนาม "    \*    " เท่านั้น

I



|      |                                                                                                                                                |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.6  | คำสรรพนามนอกจาก " I " ยังมีอีกหลายคำ เช่น พหูพจน์ของ " I " คือ<br>_____ *                                                                      |
|      | we                                                                                                                                             |
| 5.7  | we เป็นคำสรรพนาม ดังนั้นจะต้องมีคำสรรพนามแสดงความเป็นเจ้าของของ<br>คำ we ด้วย เช่น _____ I / We _____ have our books.                          |
|      | We                                                                                                                                             |
| 5.8  | We have our books.<br>We have our pens.<br>We have _____ * friends.                                                                            |
|      | our                                                                                                                                            |
| 5.9  | คำสรรพนามแสดงความเป็นเจ้าของเรียกว่า " Possessive Pronoun "<br>my เป็น Possessive Pronoun ของ " I "<br>our เป็น _____ * ของ " we "             |
|      | Possessive Pronoun                                                                                                                             |
| 5.10 | คำสรรพนามอื่น ๆ นอกจาก I และ we ต่างมีคำสรรพนามแสดงความเป็น<br>เจ้าของของมันทั้งสิ้น เราเรียกสรรพนามแสดงความเป็นเจ้าของว่า _____ *<br>Pronouns |
|      | Possessive                                                                                                                                     |



5.11

จงหาว่าคำใดเป็น Possessive Pronoun ในประโยคนี้

"You go to your school."

your

5.12

จงหาคำ Possessive Pronoun ของ you ในประโยคนี้

"I see your friend, but I do not see my friend."

your

5.13

"my" "our" และ "your" เป็น Possessive Pronoun ที่เราทราบ  
 Possessive Pronoun ของ He ในประโยค He has his book.  
 คือ \*

his

5.14

He has his pen and she has her pen.

ในประโยคข้างบนนี้ มี Possessive Pronoun 2 คำคือ \* และ \*

his และ her

5.15

He has his pen and she has her pen.

his เป็น Possessive Pronoun ของสรรพนาม he

\* เป็น Possessive Pronoun ของสรรพนาม she

her



5.16

It has its eyes.

its เป็น Possessive Pronoun ของสรรพนาม "it"  
 เช่น "It has \* eyes." ข้างต้น

its

5.17

พหูพจน์ของ He, She, It คือ They

สรรพนาม they มีรูป Possessive Pronoun ว่า \*  
 เช่นในประโยค They have their books.

their

5.18

A dog has its teeth.

Dogs have \* teeth.

(เพราะว่า Dogs มีรูปสรรพนามว่า they)

their

5.19

He has his son.

They have \* sons.

their

5.20

เราได้เรียนรู้ Possessive Pronouns ของคำสรรพนามต่าง ๆ มาแล้ว

ต่อไปนี้จะดูคำที่เป็นคำ Possessive Pronoun

"It", "he", "they", "my", "you".

my



5.21

จงเติมคำ Possessive Pronoun

ในข้อต่อไปนีเพื่อทดสอบความรู้ของนักเรียน

I have a book.

It is \* book.

my

5.22

She has a bicycle.

It is \* bicycle.

her

5.23

He has a pencil.

It is \* pencil.

his

5.24

You have a pen.

It is \* pen.

your

5.25

We have a teacher.

He is \* teacher.

our



5.26

They have books and pens.

Their pens are green.

  \*   books are white.

Their

5.27

They see with   \*   eyes.

their

5.28

It sees with its eyes.

It bites with   \*   teeth.

its

5.29

Tiger bites with its teeth.

Tigers bite with   \*   teeth.

their

5.30

Horses bite with   \*   teeth.

their



6.1

กริยาที่รูปอดีตด้วยการเติม "-ed" เรา ..... โดย/ไม่โดย --- เรียบรมา

โดย

6.2

นอกจากการเติม "-ed" ก็ยังมีการเปลี่ยนรูป

เช่น come เปลี่ยนเป็น \*

came

6.3

กริยาบางตัวคงรูปเดิม แต่รูปอดีตใช้ cut คือ

cut

6.4

รูปอดีตของ put คืออะไร ?

put

6.5

กริยาส่วนมากเปลี่ยนรูปเพื่อทำเป็นรูปอดีต

เช่น draw เป็น \*

drew



6.6

swim

เป็นรูปปัจจุบันของ swim

begin

เป็นรูปปัจจุบันของ \*

began

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

6.7

มีกริยาที่เติม "-ed" เพื่อทำให้เป็นรูปอดีต

play มีรูปอดีตว่า \*

played

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

6.8

กริยาบางตัว ลงท้ายด้วย \* เหมือน play เช่น dry

y

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

6.9

dry เป็นกริยาที่ลงท้ายด้วย \*

y

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

6.10

carry กลิ้งท้ายด้วย \*

y

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*



6.11

carry จะเติม "-ed" ต้องเปลี่ยน y เป็น i ก่อน

เดือนต่อไป

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

6.12

dry ก็เช่นกัน จะเติม "-ed" กันไม่ได้

ต้องเปลี่ยน \* เป็น i ก่อน

y

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

6.13

กริยา dry เมื่อเปลี่ยน y เป็น i แล้วเติม ed จะ

กลายเป็น \* ซึ่งป็นรูปอดีตของ dry

dried

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

6.14

จงบอกรูปอดีตของ carry

carried

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

6.15

carried นี้เปลี่ยน \* เป็น i ก่อนเติม "-ed"

y

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*



6.16

รูปอดีตของ empty

คือ \*

emptied.

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

6.17

รูปอดีตของ fly คือ \*

--- คิดให้ดู ๆ ---

flew

มันไม่อยู่ในหลักเหมือนคำอื่นต้องจำไว้

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

6.18

กริยาที่ลงท้ายด้วย y ถ้าจะเติม "-ed" ต้องเปลี่ยน y เป็น i ก่อน  
แต่มีข้อยกเว้นในบางคำ

เลื่อนต่อไป

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

6.19

จงบอกรูปอดีตของ fly อีกสักครั้ง

flew (เก่งมาก)

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

6.20

รูปอดีตของ play คือ \*

played

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



6.21

I ---carry/carried --- that box yesterday.

carried

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

6.22

The bird --- flied/flew --- to Chiangmai yesterday.

flew

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

6.23

การเปลี่ยน y เป็น i ก่อนเติม ed ถือว่าเป็นกฎ แต่เป็นสิ่งที่ควรจดจำ  
เพราะจะขบอยู่บ่อย ๆ

เลื่อนต่อไป

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

6.24

ต่อไปนี้อย่าให้จารณากริยาชุดใหญ่ซึ่งท้ายด้วย sh  
I wash my hand.  
I washed my hand yesterday.

เลื่อนต่อไป

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

6.25

I fished in the river yesterday.

ใช้เส้นใต้ที่ " \* "

- ed

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



6.26

I finished my work last night.

รูปอดีตนี้เติม \*

-ed

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

6.27

เติม \* หลังกริยาที่ลงท้ายด้วย sh

กริยานี้ก็เป็นรูปอดีต

-ed

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

6.28

"pushed" กริยานี้เป็นรูปอดีตเพราะว่า

ถูกเติม -ed

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

6.29

หลักในการเติม "-ed" หลังกริยาที่ลงท้ายด้วย sh นี้

ใช้เพื่อทำให้กริยาเป็น --- อดีต/อนาคต ---

อดีต

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

6.30

หลักในการเติม "-ed" เพื่อเปลี่ยนรูปเป็นรูปอดีต ใช้ได้กับแทบทุกกริยา  
ที่ลงท้ายด้วย "sh"\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



6.31

I buy some meat.

I bought some books yesterday.

คำใดเขียนผิด

bought

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

6.32

buy เป็นกริยาที่ลงท้ายด้วย "y"

แต่รูปอดีตใช้วิธีเติม -ed

แต่เป็นการ --- เปลี่ยนรูป/ลงรูป ---

เปลี่ยนรูป

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

6.33

จะเห็นว่ากริยาที่ลงท้ายด้วย "y" ไม่ค่อย

กฎแน่นอนในการทำเป็นรูปอดีต

เลือกต่อไป

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.34

แต่กริยาที่ลงท้ายด้วย sh นั้นมีกฎ --- แน่ช่น/ไม่แนช่น ---

แนช่น

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

3.35

ส่วนมากกริยาที่ลงท้ายด้วย "sh" จะมีรูปอดีตโดยการเติม

"-ed"

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



6.36

รูปอดีตของ wash ก็คือ \_\_\_\_\_ \*

washed

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

6.37

รูปอดีตของ dry ก็คือ dri + " \_\_\_\_\_ \*

ed

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

6.38

รูปอดีตของ buy ก็คือ \_\_\_\_\_ \*

bought

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

6.39

She fished and --- wash/washed --- last Sunday.

washed

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

6.40

ขอให้นักเรียนพยายามสังเกตหลักต่าง ๆ ด้วยตนเองอยู่เสมอ  
นักเรียนอยากเก่งมิใช่หรือ ?



สงวนลิขสิทธิ์  
สงวนลิขสิทธิ์

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



7.1

This kite is the same as this kite.

คำที่ขีดเส้นใต้คือ

\*\*\*

the same as

7.2

This book is the same as this book.

คำที่ขีดเส้นใต้คือ

\*\*\*

the same as

7.3

This book is the same as this book.



"the same as" หมายถึงว่า "เหมือนกับ" เช่นหนังสือเล่มนี้เหมือนกับ

\* เล่มนี้



หนังสือ

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

7.4

This cap is the same as this cap.



These caps are \*\*\* this cap.



the same as

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

7.5



This hat is not the same as that hat.



This book \_\_\_ is/is not \_\_\_ the same as that book.



is not

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*



7.6

These shoes are \*\*\* these shoes.

the same as

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

7.7

My shoes are not the same \* his shoes.



as

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

7.8

Her book is not \*\*\* as my book.

the same

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

7.9

The kite is not \*\*\* the bird.



the same as

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

7.10

"This book is the same as this book ."

หนังสือเล่มนี้เหมือนกัน

"These books \_ \_ \_ is/are \_ \_ \_ the same."

are

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



7.11

These books are the same.

คำที่ขีดเส้นใต้คือ

\*\*\*

the same

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

7.12

These books are the same.

หมายความว่า

" \* "

เหล่านี้เหมือนกัน"

หนังสือ

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

7.13

เมื่อเปรียบเทียบของสองสิ่งว่าเหมือนกันเราใช้ "the same" และ "the same as"

เช่น These books are \*\*\*.

This book is the same as this book.

the same

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

7.14

These pens are the same

ข้างหน้า

the same ก็คำว่า

\*

are

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

7.15

This boy is the same as that boy.

\* เป็น verb to be

is

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*



|      |                                                                             |                                  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 7.16 | Verb ข้างหน้า the same และ the same as คือ verb *** เห็น<br>is, are เป็นต้น |                                  |
|      | to be                                                                       | *****<br>*****<br>*****<br>***** |
| 7.17 | These books * the same,                                                     |                                  |
|      | are                                                                         | *****<br>*****<br>*****<br>***** |
| 7.18 | This pen * the same as this pen,                                            |                                  |
|      | is                                                                          | *****<br>*****<br>*****<br>***** |
| 7.19 | They * the same,                                                            |                                  |
|      | are                                                                         | *****<br>*****<br>*****<br>***** |
| 7.20 | This pen is the same as this pen.<br>These pens are *** .                   |                                  |
|      | the same                                                                    | *****<br>*****<br>*****<br>***** |



7.21

These two kites are the same as that kite.

The three kites are \*\*\*.

the same

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

7.22

These kites are the same.

 ประโยคนี้อธิบายประโยคที่กล่าว  
 ว่า

\*\*\*

the same

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

7.23

These kites are not the same.

 ประโยคนี้อธิบายประโยคที่  
 กล่าว

\*\*\*

the same

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

7.24

This kite is the same as this kite.

ประโยคนี้อธิบายประโยคที่ the same ใช้อย่างไร ?

ใช้อย่างไร

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

7.25

This kite is the same as this kite.

ประโยคนี้อธิบายว่า \*\*\* ตามหลังคำ the same as

this kite

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*



7.26

"นกตัวหนึ่งเหมือนกับแม่ของมัน" อาจเขียนเป็นภาษาอังกฤษว่า

"A bird is the same \*\*\* .

as its mother

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

7.27

"นกตัวหนึ่งและแม่ของมัน เหมือนกัน" อาจเขียนเป็นภาษาอังกฤษว่า

"A bird and its mother \*\*\* .

are the same

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

7.28

"He is the same as his friend."

อาจเขียนใหม่อีกอย่างว่า

"He \*\*\* are the same.

and his friend

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

7.29

These books \*\*\* .



are not the same

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

7.30

These books \*\*\* these books.



are the same as

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



7.31

บทนี้เราใช้เครื่องสอนเรียนเรื่อง

"the same" และ "the same as"

ซึ่งใช้เปรียบเทียบของสองอย่างที

\*\*\*

เหมือนกัน

7.32

นักเรียนคงทำได้ครบทุกข้อ และคงเข้าใจวิธีใช้คำทั้งสองนั้น  
แล้วใช่ไหม ?

ดีมาก



|     |                                                                                                                                             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.1 | คำคุณศัพท์คือคำที่ขยายคำนาม tall (สูง) เป็นคำขยายคำนามเช่น tall man หรือ the man is tall. คำ tall จึง ---- เป็น/ไม่เป็น----- คำคุณศัพท์     |
|     | เป็น                                                                                                                                        |
| 8.2 | The man is tall. tall ขยายคำนาม man เพราะว่า tall เป็นคำ *                                                                                  |
|     | คุณศัพท์                                                                                                                                    |
| 8.3 | คุณศัพท์จะขยาย * . tall เป็นคำคุณศัพท์ ฉะนั้นจะขยายคำนาม                                                                                    |
|     | คำนาม                                                                                                                                       |
| 8.4 | คุณศัพท์ที่แสดงการ เปรียบเทียบจะเปลี่ยนรูปไปได้หลายแบบต่าง ๆ กัน แต่ส่วนมากจะเปลี่ยนโดยการเติม er เช่น shorter เปลี่ยนมาจาก short โดยเติม * |
|     | er                                                                                                                                          |
| 8.5 | short เป็นคำคุณศัพท์ และเมื่อเติม er แล้ว จะกลายเป็น shorter ซึ่ง เป็นคุณศัพท์เปรียบเทียบ คำ shorter นี้มีรูปเดิมคือ *                      |
|     | short                                                                                                                                       |



|      |                                                                                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.6  | <p>คุณศัพท์เปรียบเทียบ จะมีคำว่า <u>than</u> ควบคู่อยู่ด้วยเสมอ คำว่า shorter เป็นคุณศัพท์เปรียบเทียบ ฉะนั้นจะต้องใช้โดยควบคู่กับคำว่า <u>    </u> *</p> |
|      | <div>than</div>                                                                                                                                          |
| 8.7  | <p>คำว่า than นี้เวลาใช้จะต้องตามหลังคำคุณศัพท์เปรียบเทียบเสมอ shorter เป็นคุณศัพท์เปรียบเทียบ คำที่ตามหลัง shorter จะได้แก่ <u>    </u> *</p>           |
|      | <div>than</div>                                                                                                                                          |
| 8.8  | <p>He is shorter than me.      ในประโยคนี้ต้องมี than หลัง shorter เพราะ shorter เป็นคำคุณศัพท์ <u>    </u> *</p>                                        |
|      | <div>เปรียบเทียบ</div>                                                                                                                                   |
| 8.9  | <p>She is shorter than me.      ในประโยคนี้ต้องมี than หลัง shorter เพราะ shorter เป็น <u>    </u> *</p>                                                 |
|      | <div>คำคุณศัพท์เปรียบเทียบ</div>                                                                                                                         |
| 8.10 | <p><u>than</u> มีความหมายว่ากว่า เมื่อเปรียบเทียบว่า เขาเตี้ยกว่าฉัน จึงต้องใช้ว่า He is shorter <u>    </u> * me.</p>                                   |
|      | <div>than</div>                                                                                                                                          |



|      |                                                                                                                                   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.11 | <p>จากประโยคที่ว่า He is sborter than me. ซึ่งแสดงว่าเขาเตี้ยกว่าฉัน</p> <p>เป็นการเปรียบเทียบระหว่าง He กับ me ว่า เขา * ฉัน</p> |
|      | <p>เตี้ยกว่า</p>                                                                                                                  |
| 8.12 | <p>ตามปรกติผู้ชายกับผู้หญิง เมื่อเปรียบเทียบกันแล้ว "ผู้หญิงจะเตี้ยกว่าผู้ชาย"</p> <p>นั่นคือ The woman is * * the man .</p>      |
|      | <p>shorter than</p>                                                                                                               |
| 8.13 | <p>The ball "A" and the ball "B" are small .</p> <p>The ball "A" is smaller * the ball "B" .</p>                                  |
|      | <p>than</p>                                                                                                                       |
| 8.14 | <p>รูปคำคุณศัพท์เปรียบเทียบของ short คือ *</p>                                                                                    |
|      | <p>shorter</p>                                                                                                                    |
| 8.15 | <p>รูปคำคุณศัพท์เปรียบเทียบของ small คือ *</p>                                                                                    |
|      | <p>smaller</p>                                                                                                                    |



8.16

การเปลี่ยนรูปคำคุณศัพท์ เป็น คุณศัพท์เปรียบเทียบ ทำได้โดยการเติม er เป็นต้น  
short และ small เมื่อเติม er แล้วก็เป็นคำ \*

คุณศัพท์เปรียบเทียบ

8.17

เราอาจเปลี่ยนรูปคำคุณศัพท์ เป็น คุณศัพท์เปรียบเทียบ ได้หลายวิธี วิธีหนึ่งที่  
เราทราบแล้วคือการเติม \* หลังคำคุณศัพท์นั้น

er

8.18

คำคุณศัพท์ที่เราเติม er เพื่อเปลี่ยนเป็นคำคุณศัพท์เปรียบเทียบนั้น มักจะเป็น  
พยางค์เดียวหรือสองพยางค์ ที่มีตัวสะกด 2 ตัวติดกัน tall มีตัวสะกด 2 ตัว  
และมีพยางค์ เดียว เราจึงอาจเปลี่ยนเป็นคุณศัพท์เปรียบเทียบได้โดย \*

การเติม er

8.19

tall, short, old, young, long, ----- เหล่านี้ล้วนเป็นคำคุณศัพท์  
ที่มี \* พยางค์หนึ่ง

1

8.20

tall, short, old, young, long คุณศัพท์เหล่านี้มีพยางค์เดียว และมี  
ตัวสะกด \* ตัว

2



|      |                                                                                                                                     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.21 | tall, short, old, young, long เป็นคุณศัพท์ที่มีพยางค์เดียว และมีตัวสะกด 1 ตัว เมื่อจะทำให้เป็นคุณศัพท์เปรียบเทียบ เราเติม <u>er</u> |
| 8.22 | เราเติม er เพื่อให้ long เป็นคุณศัพท์เปรียบเทียบ เพราะว่า long มีพยางค์เดียว และมีตัวสะกด <u>g</u> ตัว                              |
| 8.23 | คำว่า <u>old</u> เมื่อเป็นคำคุณศัพท์เปรียบเทียบ จะเปลี่ยนเป็น <u>older</u> เพราะเป็นคำที่มีพยางค์เดียว และตัวสะกด <u>d</u> ตัว      |
| 8.24 | คำว่า <u>young</u> มี 2 พยางค์ และตัวสะกด 2 ตัวคือ <u>ng</u> เมื่อเป็นคุณศัพท์เปรียบเทียบจึงเปลี่ยนเป็น <u>younger</u>              |
| 8.25 | taller เป็นคำคุณศัพท์เปรียบเทียบ มีรูปเดิมมาจาก tall เนื่องจาก tall มีพยางค์เดียว และมีตัวสะกด 2 ตัวจึงเปลี่ยนโดยการ <u>เติม er</u> |



|      |                                                                                                        |  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 8.26 | วิธีเติม er หลังคุณศัพท์ เป็นวิธีเปลี่ยนคำคุณศัพท์เป็นคุณศัพท์ _____*<br>ได้วิธีหนึ่ง                  |  |
|      | เปรียบเทียบ                                                                                            |  |
| 8.27 | ตามวิธีที่เรียนมาแล้ว เรา เปลี่ยนคุณศัพท์ เป็นคุณศัพท์ เปรียบเทียบได้โดย _____*<br>หลังคุณศัพท์ตัวนั้น |  |
|      | การเติม er                                                                                             |  |
| 8.28 | คำคุณศัพท์ที่มี 1 พยางค์ และตัวสะกด 2 ตัว มักเปลี่ยนเป็นคุณศัพท์เปรียบเทียบ<br>ได้โดย _____*           |  |
|      | การเติม er                                                                                             |  |
| 8.29 | เราเติม er หลังคุณศัพท์ที่มีพยางค์เดียว และมีตัวสะกด 2 ตัว เพื่อให้คำ<br>คุณศัพท์นั้นเป็นคำ _____*     |  |
|      | คุณศัพท์เปรียบเทียบ                                                                                    |  |
| 8.30 | He is <u>younger</u> than me. คำที่ขีดเส้นใต้เป็นคำ                                                    |  |
|      | คุณศัพท์เปรียบเทียบ                                                                                    |  |



|      |                                                                                                                                     |                                        |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 8.31 | She is older than him.                                                                                                              | คำคุณศัพท์เปรียบเทียบในประโยคนี้ได้แก่ |
|      | older                                                                                                                               |                                        |
| 8.32 | คำที่เราใช้ตามหลังคำคุณศัพท์เปรียบเทียบคือ than<br>เช่น He is taller * her.                                                         |                                        |
|      | than                                                                                                                                |                                        |
| 8.33 | จงอธิบายให้ละเอียดว่าการ เปลี่ยนคุณศัพท์ เป็นคุณศัพท์ เปรียบเทียบวิธีหนึ่งคือ *<br>(เฉพาะคำคุณศัพท์ที่มีข้างเดียว และตัวสะกด 2 ตัว) |                                        |
|      | การเติม er หลังคำคุณศัพท์                                                                                                           |                                        |
| 8.34 | คำที่ต้องใส่ควบคู่หลังคำคุณศัพท์ เปรียบเทียบคือคำว่า * ซึ่งมีความหมายว่า <u>กว่า</u>                                                |                                        |
|      | than                                                                                                                                |                                        |
| 8.35 | "รถยนต์เล็กกว่าบ้าน" ภาษาอังกฤษเขียนว่า "The car is<br>*** the house .                                                              |                                        |
|      | smaller than                                                                                                                        |                                        |