

วิธีการดำเนินการวิจัยและผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง "กาพย์" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังนี้

1. การทดลองรายบุคคล นำบทเรียนที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนเป็นรายบุคคลรวม 4 คน โดยให้นักเรียนคนที่ 1 ทดลองใช้ แล้วผู้วิจัยนำบทเรียนมาแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้ให้นักเรียนคนที่ 2 ทดลองใช้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขอีก ทำเช่นนั้นจนครบ 4 คน

2. การทดลองกลุ่มย่อย นำบทเรียนที่ปรับปรุงแล้ว ทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มย่อย 10 คน แล้วผู้วิจัยนำบทเรียนมาปรับปรุง ก่อนที่จะทดลองชั้นภาคสนาม

3. การทดลองภาคสนาม นำบทเรียนมาทดลองใช้กับนักเรียน 100 คน

การทดลองรายบุคคล ผู้วิจัยทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียน 3 แห่ง ดังนี้...นักเรียนหญิงโรงเรียนเบญจมราชูทิศ 1 คน, นักเรียนชายโรงเรียนปทุมวิบูลย์ 1 คน, นักเรียนหญิงและชายโรงเรียนสามเสนวิทยาลัย 2 คน รวมทั้งหมด 4 คน

ในการทดลองผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือจากนักเรียน และอธิบายลักษณะของบทเรียนแบบโปรแกรมให้นักเรียนเข้าใจ หลังจากนั้นจึงให้นักเรียนเรียนบทเรียนที่ละหน่วย คือให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนบทเรียน แล้วจึงเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม จากนั้นจึงทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนอีกครั้งหนึ่ง วันรุ่งขึ้นให้นักเรียนเรียนหน่วยที่ 2 ระหว่างที่นักเรียนเรียนบทเรียน ผู้วิจัยจับเวลาบันทึกพฤติกรรมของนักเรียน และซักถามปัญหาหรืออธิบายนักเรียนด้วย

บทเรียนที่ให้เรียนมี 2 หน่วย แบบทดสอบของแต่ละหน่วยมี 20 ข้อแยกเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนอย่างละ 10 ข้อ รวม 40 ข้อ แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนบทเรียนไม่ใช่แบบทดสอบชุดเดียวกัน แต่เป็นแบบทดสอบพร้อมขนานชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ซึ่งแบบทดสอบนี้มีความเที่ยง 0.61 และมีความแม่นยำเชิงเนื้อหา

ผลการทดลองรายบุคคล

คนที่ 1 นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ ปีการศึกษา
2518 ใ้คะแนนภาษาไทยร้อยละ 67 คะแนนรวมทุกวิชาร้อยละ 70
บทเรียนที่ให้เรียนมีดังนี้ หน่วยที่ 1 มี 43 กรอบ 50 คำตอบ
หน่วยที่ 2 มี 61 กรอบ 76 คำตอบ
รวม 104 กรอบ 126 คำตอบ

ผลการทดลองได้แสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดลองรายบุคคล คนที่ 1

คะแนน				เวลา (ชั่วโมง)
ก่อนเรียน บทเรียน (20)	หลังเรียน บทเรียน (20)	ความ ก้าวหน้า	เรียนบทเรียน (126)	
รวม 9	15	6	112	4.05
คะแนนร้อยละ 45	75	30	88.88	

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่านักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนไ้ร้อยละ
75 ทำแบบฝึกหัดในบทเรียนไ้ร้อยละ 88.88

การแก้ไขบทเรียนครั้งที่ 1

หน่วยที่ 1 กรอบ 1 ผู้วิจัยได้พบว่าเป็นการเปิดเรื่องที่ไม่เรียกร้องความสนใจเท่าที่ควร ผู้
วิจัยคิดว่าควรจะฟื้นความทรงจำของนักเรียน ให้นักเรียนเห็นว่าเคยได้เรียนและรู้จักภาพมาบ้าง
แล้ว ครั้นได้มาเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง"ภาพนี้" จะไ้รู้ดีกว่าไม่ใช่เป็นของใหม่แต่
อย่างใด จึงไ้แก้ไขกรอบ 1 ใหม่โดยยกตัวอย่างภาพจากเรื่องภาพยี่หมื่นเคื่องคาวหวาน
และว่าค้วยางานนักช้ตฤกษ์ ในหนังสือแบบเรียนวรรณคดีไทย ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กรณ 1 เดิมเป็นดังนี้

- ก.1 เรามารู้จักร้อยกรองประเภท"กาพย์"กันเสียก่อน แล้วนักเรียนจะได้
รู้ว่า"กาพย์"นั้นไพเราะและแต่งได้ไม่ยาก "กาพย์"ที่จะให้นักเรียนได้
รู้จักต่อไปนี้ คำว่าร้อยกรองเขาให้ชื่อว่า กาพย์ยานี 11
- | | |
|-------------------|------------------------|
| "คนเรารู้ใจกัน | ทุกสิ่งอันย่อมง่ายกาย |
| เป็นหญิงรู้ใจชาย | ยอมปรนนิบัติไม่ซัดเซิน |
| เป็นครูรู้ใจศิษย์ | สั่งสอนวิทย์นำเจริญ |
| มิตรรู้ใจมิตรเคิน | ร่วมทางกันมันไมตรี" |
- (ศึกษากาพย์ ของ ฐะปะนีย์ นาครทรรพ)

ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เป็นดังนี้

- ก.1 เรามารู้จักร้อยกรองประเภท"กาพย์"กันก่อนเดชะนะ แล้วนักเรียน
จะได้รู้ว่า"กาพย์"นั้นไพเราะ อ่านง่าย และแต่งก็ง่ายด้วย
"กาพย์"ที่ครูจะให้นักเรียนได้เรียนในบทเรียนแบบโปรแกรมนี้มี 3
ชนิดคือ กาพย์ยานี กาพย์ฉมัง กาพย์สุรางคนางค์ แต่ในหน่วยที่ 1
นี้ เราจะเรียนเฉพาะ "ลักษณะบังคับของกาพย์" เพียงอย่างเดียว
ก่อน ส่วนชนิดของกาพย์เราจะไปเรียนในหน่วยที่ 2
เออ...อย่าชักช้า มารู้จัก "กาพย์ยานี" กันเสียก่อน
"มีสหัมภ์แก้วแก้วตา หอมยี่หรรสร้อนแรง
ชายโคได้กลิ่นแดง แรงอยากทำให้ไผ่ค้นหา
ยาใหญ่ใส่สารพัด วางจานจัดหลายเหลือตรา
รสดีถ้วยน้ำปลา ญิบ่นล้ำย้าวนใจ"

(รัชกาลที่ 2)

จำได้ไหมเอ่ย...ว่าอยู่ในวรรณคดีเรื่องอะไร

ครูบอกใบ้ให้ก็ได้ว่า นักเรียนได้เรียนเรื่องนี้เมื่อตอนที่อยู่ชั้นมศ.2

ใช่แล้ว.. เก่งมาก แสดงว่าความจำของนักเรียนแม่นยำมาก
เรื่องนักคิด เรื่องกาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวานและว่าด้วยงาน
นักชกฤๅษณ์นั่นเอง

กรอบ 4 ผู้วิจัยได้ให้ตัวอย่างข้อความซึ่งเขียนเป็นความเรียงร้อยแก้วประมาณ 4-5 บรรทัด แล้วถามนักเรียนว่าข้อความที่ยกมานี้คืออะไร โดยให้นักเรียนเขียนเติมในที่ว่างไว้ให้ นักเรียนตอบว่า "บรรยายโวหาร" ซึ่งผู้วิจัยต้องการคำตอบว่า "ร้อยแก้ว" ทั้งนี้ เพื่อต้องการให้นักเรียนเห็นลักษณะแตกต่างระหว่างร้อยแก้วกับร้อยกรองในกรอบต่อไป จึงได้แก้ไขคำสั่งใหม่ โดยเปลี่ยนแบบฝึกหัดให้มีตัวเลือก 3 ตัว แทนการให้หาคำตอบเอง ซึ่งกรอบ 4 เดิมเป็นดังนี้

ก.4 คราวนี้ครูอยากให้นักเรียนลองอ่านข้อความข้างล่างนี้
"ฉันเดินทางไปเขาใหญ่เมื่อสุดสัปดาห์ที่แล้วกับเพื่อนที่โรงเรียน
เจ้าหน้าที่กรมป่าไม้พาเราไปเที่ยวชมป่า ฉันเห็นกวางสาวตัวหนึ่ง
มันค่อยๆเดินมาที่พวกเรา แล้วมันก็มาก็กินข้าวโพคตอนที่ฉันยื่นให้"
ข้อความที่ยกมานี้คือ _____

ร้อยแก้ว

แก้ไขแล้วเป็นดังนี้

ก.4 คราวนี้ครูอยากให้นักเรียนอ่านข้อความต่อไปนี้
"ฉันเดินทางไปเขาใหญ่เมื่อสุดสัปดาห์ที่แล้ว เจ้าหน้าที่กรมป่าไม้พา
คณะของฉันไปเที่ยวชมป่า ฉันเห็นกวางสาวตัวหนึ่ง มันค่อยๆเดิน
มาที่พวกเรา มันเดินช้าๆเหมือนสาวชาววังที่ค่อยๆเดิน มันแอบดูพวก
เราจนฉันส่งสาร ต้องยื่นข้าวโพคตอนที่ให้กักกิน นอกจากนี้เรายังได้
เห็นฝูงนกบินมาเป็นหมู่ แล้วร่อนลงเกาะโขดหิน ส่งเสียงเจี๊วเจี๊ว
น่าดูน่าชมที่สุดเลย"

ข้อความที่ยกมานี้จัดอยู่ในหมวดใด ให้นักเรียนเขียน ✓

หน้าข้อที่นักเรียนเห็นว่าถูก

- ก.
- ข.
- ค.

- ก. ร้อยแก้ว
- ข. ร้อยกรอง
- ค. ภาพ



กรอม 34 คำตอบในกรอนนี้ นักเรียนตอบว่า "สัมผัสสระ" ซึ่งไม่ตรงตามที่เฉลยไว้ และนักเรียนแย้งว่าสัมผัสบังคับก็มักจะเป็นสัมผัสสระ หากสัมผัสพยัญชนะแต่อย่างใด ผู้วิจัยจึงได้แก้ไขเนื้อหาในกรอนนี้ โดยขีดเส้นใต้คำว่า สัมผัสสนอก เพื่อให้ นักเรียนได้เข้าใจว่าเป็นสิ่งที่ครูเน้นในกรอนนี้ ซึ่งกรอม 34 เกิมเป็นดังนี้

ก.34 สรุปได้ว่า สัมผัสสนอกเป็นคำที่คล้องจองกันระหว่างวรรค ใช้สัมผัสสระอย่างเดียว และต้องสัมผัสในตำแหน่งที่กำหนดไว้ในข้อบังคับของร้อยกรองชนิดนั้นๆด้วย

สัมผัสสนอก

ดังนั้นสัมผัสที่ถือว่าบังคับจึงเป็น _____

ได้แก้ไขแล้วเป็นดังนี้

ก.34 ดังนั้น สัมผัสสนอก เป็นคำที่คล้องจองกันระหว่างวรรค ใช้แต่สัมผัสสระเท่านั้น และต้องสัมผัสในตำแหน่งที่กำหนดไว้ในข้อบังคับของร้อยกรองชนิดนั้นๆด้วย

สัมผัสสนอก

ฉะนั้น สัมผัสที่ถือว่าบังคับจึงเป็น _____

กรอม 41 แบบฝึกหัด ข้อ 4 ซึ่งเป็นข้อย่อยในกรอนนี้ นักเรียนทำผิด แสดงว่านักเรียนยังไม่เข้าใจเรื่องการนับคำในทร้อยกรอง ผู้วิจัยได้แก้ไขโดยเพิ่มเติมคำอธิบายว่า "ตามลักษณะบังคับคณะของภาพยานี้" ซึ่งข้อ 4 ของ กรอม 41 เกิมเป็นดังนี้

✓ 4. 4. "พระสุริยงเย็นยอแสง" มี 7 พยางค์ นับเป็น 6 คำ

แก้ไขแล้วเป็นดังนี้
 ✓ 4. 4. "พระสุริยงเย็นยอแสง" มี 7 พยางค์ นับเป็น 6 คำ
 ตามลักษณะบังคับของกาพย์ยานี

หน่วยที่ 2 กรอบ 58 นักเรียนเขียน ○ ล้อมรอบตัวอักษรในข้อ ข. เพียงข้อเดียว
 เพราะเข้าใจว่า สัมผัสนอกจะมีอยู่ในกาพย์ที่มีครบ 1 บท นักเรียนไม่ได้เขียน ○ ล้อม
 ค. กล้วย ผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุงแก้ไขโดยตัดบทที่ 2 ในข้อ ข. ออกเสีย ให้ทุกข้อมีเพียงข้อละ
 1 บาทเหมือนกันหมด พร้อมทั้งนั้นได้ขีดเส้นใต้คำว่า สัมผัสนอก กล้วย ซึ่งเดิมเป็นดังนี้

ก. 58 จงเขียน ○ ล้อมตัวอักษรในข้อที่มีคำสัมผัสนอก ข้อที่ไม่มีก็ไม่ต้อง
 เขียนอะไรทั้งสิ้น

ก.	ก. "จันทร์ดวงส่องแสงพราย	ดวงน้อยกว่าหน้านวลผจง"
ข. <input checked="" type="radio"/>	ข. "เกิดมาเป็นชาวไทย	ต้องทำใจเป็นทหาร
	รักเจ้าเขามาเกลี้ย	ก็จำหักกรักรีบไป"
ค. <input checked="" type="radio"/>	ค. "เสวยรมย์สมบัติ	ในสิมพลีเกษมสันต์"
ง.	ง. "เหมือนพี่กับแก้วตา	ไล่กวาดกันวันสงกรานต์"

แก้ไขแล้วเป็นดังนี้

ก. 58 จงเขียน X หับบตัวอักษรในข้อที่มีคำสัมผัสนอก ข้อที่ไม่มีก็ไม่ต้องเขียนนะ

ก.	ก. "จันทร์ดวงส่องแสงพราย	ดวงน้อยกว่าหน้านวลผจง"
ข. <input checked="" type="radio"/>	ข. "เกิดมาเป็นชาวไทย	ต้องทำใจเป็นทหาร"
	ค. "เสวยรมย์สมบัติ	ในสิมพลีเกษมสันต์"
ง. <input checked="" type="radio"/>	ง. "เหมือนพี่กับแก้วตา	ไล่กวาดกันวันสงกรานต์"

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนที่แก้ไขแล้ว มาให้นักเรียนคนที่ 2 ทำต่อไป

คนที่ 2 นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนปανεพัฒนาวิทยา ปีการศึกษา 2518 ได้คะแนนภาษาไทยร้อยละ 65 คะแนนรวมทุกวิชาร้อยละ 70
 บทเรียนที่ให้นักเรียนมีดังนี้ หน่วยที่ 1 มี 43 กรอบ 50 คำตอบ
 หน่วยที่ 2 มี 61 กรอบ 76 คำตอบ
 รวม 104 กรอบ 126 คำตอบ

ผลการทดลองได้แสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการทดลองรายบุคคล คนที่ 2

คะแนน				เวลา (ชั่วโมง)
ก่อนเรียน บทเรียน (20)	หลังเรียน บทเรียน (20)	ความ ก้าวหน้า	เรียนบทเรียน (126)	
รวม 11	18	7	122	3.03
คะแนนร้อยละ 55	90	35	96.83	

จากตารางที่ 2 แสดงว่า นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนได้ร้อยละ 90 ทำแบบฝึกหัดในบทเรียนได้ร้อยละ 96.83

การแก้ไขบทเรียนครั้งที่ 2

หน่วยที่ 1 กรอบ 11 เนื้อหาในกรอบนี้เป็นการเริ่มเรียนการนับค่าหรือพยางค์ อันเป็นส่วนย่อยของลักษณะคณะ ซึ่งเป็นลักษณะบังคับประการแรกของร้อยกรอง ผู้วิจัยได้เปลี่ยนบทร้อยกรองจากเดิมซึ่งเป็นกลอนสุภาพ มาเป็นกาพย์ยานี 11 เพราะเห็นว่าจะได้เข้าเรื่องของกาพย์โดยแท้จริง

กรอม 11 เคิมเป็นคังนี้

<p>ก.11</p> <p>32 พยางค์</p>	<p>ลอมคูตัวอย่างร่อยกรอมประเภทกลอนนี้ะ</p> <p>ใหนักเรียนลอมอ่านและนับจำนวนพยางค์ที่เปล่งออกมาแต่ละครั้งว่ามีทั้งหมดเท่าไร</p> <p>"ลูกก็แลดูแม่แม่มูลูก ทางพันผูกเพียงว่าเลือกคาไหล สะอื้นว่าอ่าลาควยฉาลัย แล้วแข็งใจจากนางตามทางมา"</p> <p>(ขุนช้างขุนแผน ของ สุนทรภู่)</p> <p>นับเสร็จแล้วใช้ไหม ทั้งหมดนับได้ _____ พยางค์</p>
------------------------------	---

ได้แก้ไขแล้วเป็นคังนี้

<p>ก.11</p> <p>22 พยางค์</p>	<p>ต่อไปนี้จะเริ่มเรียน <u>ลักษณะบังคับคณะ</u></p> <p>ลอมอ่านกาพย์บทลักเตียวชิต</p> <p>" นวลจันทร์เป็นนวลจริง เจ้ามพริ่งยิ่งนวลปลา คางเบือนเบือนหน้ามา ไมงามเท่าเจ้าเบือนชาย"</p> <p>(บทนมปลา ของ รัชกาลที่ 2)</p> <p>ที่นี้ลอมนับจำนวนพยางค์ คือเสียงที่เปล่งออกมาแต่ละครั้งว่ามีทั้งหมดเท่าไร</p> <p>นับเสร็จแล้วนะ คกลองกาพย์บทนี้ทั้งหมด _____ พยางค์</p>
------------------------------	--

กรอม 12 กรอนนี้ักเรียนอ่านแล้วไม่เข้าใจ ผู้วิจัยได้อธิบายให้ฟัง พร้อมกับได้นำบทเรียนมาปรับปรุงแก้ไข แล้วแยกกรอนนี้ออกเป็น 2 กรอนคือ กรอม 12 และกรอม 13 โดยกรอม 12 เป็นการเปรียบเทียบการนับคำในวิชาหลักภาษาไทยกับการนับคำในบทร่อยกรอม ส่วนกรอม 13 นั้นเป็นการขยายความเพิ่มเติมจากเนื้อหาเคิมในกรอม 12

กรอบ 12 เติมเป็นคั้งนี้

ก.12 ถูกต้อง 32 พยางค์ หรือ 32 คำ
 เพราะคำในร้อยกรองหมายถึงพยางค์ หรือเสียงที่เปล่งออกมาแต่ละครั้ง การนับคำบางครั้งถือเอาเสียงหนักเบาเป็นเกณฑ์ พยางค์ที่ออกเสียงเบา 2 พยางค์เช่น ผดุง, หนัก, ศจี อาจนับเป็น 1 คำก็ได้ หรือถ้าอ่านเต็มเสียงว่า ผะ-ดุง, ละ-หนัก, สะ-จี ก็อาจจะนับเป็น 2 คำได้ แล้วแต่ความเหมาะสม และลักษณะบังคับคณะของร้อยกรองประเภทนั้นๆ

ได้แก้ไขเพิ่มเติมให้เป็นคั้งนี้

ก.12 ถูกต้อง 22 พยางค์ หรือ 22 คำนั้นเอง
 คอไปนครุขอทำความเข้าใจในเรื่อง "คำ" เสียก่อนนะ
 ในวิชาหลักภาษาไทยคำ 1 คำ อาจมีหลายพยางค์ได้ใช่ไหม ยกตัวอย่างเช่น..

"นา" เป็น 1 คำ 1 พยางค์เพราะเปล่งเสียง 1 ครั้ง

"นาที" เป็น 1 คำ 2 พยางค์เพราะเปล่งเสียง 2 ครั้ง

"นาฬิกา" เป็น 1 คำ 3 พยางค์เพราะเปล่งเสียง 3 ครั้ง

"รัตนโกสินทร์" เป็น 1 คำ 5 พยางค์เพราะเปล่งเสียง 5 ครั้ง

แต่ในบทร้อยกรอง เราใช้"คำ"แทนที่พยางค์ วิธีนับคำในร้อยกรองคือนับพยางค์นั้นเอง คั้งนั้นคำเหล่านี้จึงนับได้คั้งนี้

"นา" เป็น 1 คำ

"นาที" เป็น 2 คำ

"นาฬิกา" เป็น 3 คำ

"รัตนโกสินทร์" เป็น 5 คำ

กรอม 13 เป็นกรอมที่ผู้วิจัยเพิ่มเติมขึ้น โดยขยายเนื้อความในกรอม 12 ให้กว้างและชัดเจนยิ่งขึ้น โดยการเขียนเครื่องหมายวงเล็บ ใส่ที่พยางค์หน้าของคำที่ต้องลดเสียงลงครึ่งหนึ่งเวลาอ่าน ทั้งนี้เพื่อนักเรียนจะได้เปรียบเทียบกับคำที่ออกเสียงเต็มเสียงได้ว่าต่างกันอย่างไร กรอม 13 จึงเป็นดังนี้

- ก.13 | นอกจากการนับคำในร้อยกรอง บางครั้งจะถือเอาเสียงหนักเบา เป็นเกณฑ์เช่น คำว่า ผดุง, หนัก, ศจี, ระวัง, เกษม ถ้าออกเต็มเสียงว่า "ผะ-ดุง, ณะ-หนัก, สะ-จี, ระ-วาง, กะ-เสม" ก็จะนับได้ว่าเป็น 2 คำ แต่ถาลดเสียงคำหน้าลงครึ่งเสียง คือ ออกไม่เต็มเสียง เช่นออกเสียงว่า "(ผะ)ดุง, (ณะ)หนัก, (สะ)จี, (ระ)วาง, (กะ)เสม " จะนับเป็น 1 คำ ส่วนเมื่อไรจะออกเต็มเสียงหรือครึ่งเสียงนั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและลักษณะบังคับคณะของร้อยกรองชนิดนั้นๆ

ผู้วิจัยได้เพิ่มกรอม 17 ขึ้นเพื่อให้ให้นักเรียนได้ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับเรื่อง "วรรค" โดยเฉพาะ กรอม 17 จึงเป็นดังนี้

- ก.17 | ไทลลงบอกครูชี้ว่า ข้อใดข้างล่างนี้มีเพียง 3 วรรค
- ก. "ลาว-ไทยเป็นเหมือนอ้ายน้อง เกิดร่วมอุทรเดียวกัน"
- ข. "บ้ครแห่งความรักนั้นมั่นคงแล้ว"
- ค. "เริ่มงานวิทยานิพนธ์ ใจนั้นมีวมล"
- ง. "ไว้ปากไว้ากยวาที ไว้วงศ์ควี ไว้เกียรติและไว้นามกร"
- จ. "เขาคายในชายป่า เลือดแดงหาหินอีสาน อีกันานอีกันานอีกันาน"
- ข้อที่มี 3 วรรค มี 2 ข้อ
- คือ ข้อ _____ ข้อ _____

ง. และ จ.

หน่วยที่ 2 กรอบ 56 นักเรียนทำแบบฝึกหัดในกรอบนี้ไม่ได้ นักเรียนตอบว่า สัมผัสนอก และ สัมผัสใน ผู้วิจัยจึงได้แก้ไขเฉพาะคำสั่งท้ายกรอบ ซึ่งกรอบ 56 เดิมเป็นดังนี้

<p>ก.56</p> <p>1. สัมผัสสระ</p> <p>2. สัมผัสอักษร</p>	<p>ขอให้สังเกตการเลือกแผ่นดิน้อยคำในภาพนางลอยนี้</p> <p>เราอ่านแล้วใครสคำที่ไพเราะและประทับใจใช่ไหม</p> <p>นั่นเป็นเพราะ <u>กวีมีสัมผัสใน</u> ในทุกวรรค ทั้งที่เป็น</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p>
---	---

ได้แก้ไข คำสั่งท้ายกรอบแล้ว เป็นดังนี้

<p>ก.56</p> <p>สัมผัสใน</p>	<p>ขอให้สังเกตการเลือกแผ่นดิน้อยคำในภาพนางลอยนี้</p> <p>เราอ่านแล้วใครสคำที่ไพเราะและประทับใจใช่ไหม</p> <p>นั่นเป็นเพราะกวีมีสัมผัสอะไรในทุกวรรค _____</p>
-----------------------------	--

กรอบ 57 เกี่ยวกับตารางเปรียบเทียบสัมผัสนอก กับ สัมผัสใน ผู้วิจัยได้เพิ่มเติมข้อ 4 ซึ่งเดิมมีเพียง 3 ข้อเท่านั้น ดังนั้นกรอบ 57 เมื่อปรับปรุงแล้วจึงเป็นดังนี้

<p>ก.57 สัมผัสนอก ต่างกับ สัมผัสใน ดังนี้</p>	
สัมผัสนอก	สัมผัสใน
1. เป็นสัมผัสบังคับ	- ไม่ใช่สัมผัสบังคับ
2. ใช้สัมผัสสระเท่านั้น	- ใช้ทั้งสัมผัสสระและสัมผัสอักษร
3. เป็นสัมผัสระหว่างวรรค หรือระหว่างบท	- เป็นสัมผัสภายในวรรค
4. ขึ้นอยู่กับลักษณะบังคับของร้อยกรองชนิดนั้นๆ	- ไม่ต้องขึ้นกับลักษณะบังคับของร้อยกรองชนิดนั้นๆแต่อย่างใด.

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนที่แก้ไขแล้วมาให้นักเรียนคนที่ 3 ทำต่อไป

คนที่ 3 นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย ปีการศึกษา 2518 ได้คะแนนภาษาไทยร้อยละ 64 คะแนนรวมทุกวิชาร้อยละ 69.7

บทเรียนที่ให้เรียนมีดังนี้ หน่วยที่ 1 มี 45 กรอบ 52 คำตอบ

หน่วยที่ 2 มี 61 กรอบ 75 คำตอบ

รวม 106 กรอบ 127 คำตอบ

ผลการทดลองได้แสดงไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการทดลองรายบุคคล คนที่ 3

ก่อนเรียน บทเรียน (20)	คะแนน			เวลา (ชั่วโมง)
	หลังเรียน บทเรียน (20)	ความ ก้าวหน้า	เรียนบทเรียน (127)	
รวม 6	17	11	117	3.05
คะแนนร้อยละ 30	85	55	92.13	

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่านักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนได้ร้อยละ 85 ทำแบบฝึกหัดในบทเรียนได้ร้อยละ 92.13

การแก้ไขบทเรียนครั้งที่ 3

หน่วยที่ 1 กรอบ 42 ได้แก้ไขแบบฝึกหัดให้มีค่าเฉลยเพียง 2 คำตอบเท่านั้น เพื่อสะดวกในการทำแบบฝึกหัดของนักเรียน เพราะเมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วมากู้ค่าเฉลย นักเรียนเข้าใจผิดคิดว่าตอบได้ไม่ครบ ผู้วิจัยจึงได้อธิบายว่า ค่าเฉลยนั้นมีมากกว่า 2 คำตอบ คำตอบที่ถูกของนักเรียนจะต้องมีปรากฏ 2 คำตอบในค่าเฉลยทั้ง 5 คำตอบนี้ จะเป็นคำตอบที่ถูกก็ได้ ผู้วิจัยจึงได้แก้ไขแบบฝึกหัดให้รัดกุมยิ่งขึ้น กรอบ 42 เดิมเป็นดังนี้

ก.42 จากตัวอย่างภาพ्यानใน ก.41 จงหาคำสัมผัสสนอกมาใส่ในช่องว่างด้านล่างนี้ให้ครบ

ค รอก-จอก
 หอน-วอน
 เรียง-เสียง
 ป้อง-ร้อง
 เสียง-เคียง

1.	อัสค	กับ	สุรียง
2.	แสง	กับ	แกง
3.	เมรุชร	กับ	หอน
4.		กับ	
5.		กับ	

ไขไขแล้ว กรอม 42 เป็นดังนี้

ก.42 จากตัวอย่างใน ก.41 จงหาคำสัมผัสสนอกมาใส่ 2 คู่ ต่อจากที่ครูได้หาไว้ข้างแล้ว

7. ป้อง-ร้อง
 8. เสียง-เคียง

1. อัสค-สุรียง, 2. แสง-แกง, 3. เมรุชร-หอน,
 4. ค รอก-จอก, 5. หอน-วอน, 6. เรียง-เสียง,
 7. _____ - _____, 8. _____ - _____

หน่วยที่ 2 กรอม 79 เกมกรอมนี้มีแบบฝึกหัดทั้งหมด 4 ข้อ เป็นแบบฝึกหัดของเนื้อหาใน กรอม 78

ข้อ 1) ผู้วิจัยพบว่านักเรียนยังไม่เข้าใจเรื่องพยางค์และคำ จึงไขไขคำสั่งจากของเดิมที่ว่า "กระถาน" มี 2 พยางค์ หรือ 2 คำ ในที่แห่งภาพนี้ นับเป็น _____ คำ
 เฉลย...1 คำ

ไขไขและเปลี่ยนแปลงคำสั่งเป็นดังนี้

คำว่า "กระถาน" นับเป็นกี่คำ _____

เฉลย...นับเป็น 1 คำ

ข้อ 3) นักเรียนตอบว่าเป็นสัมผัสนอก ซึ่งไม่ตรงตามเฉลย ผู้วิจัยเห็นว่าเป็นคำถามที่คลุมเครือ จึงได้แก้ไขจากของเดิมที่ว่า

- "เกษ-มาลี, มาลี-ประเพณี" เป็นสัมผัสอะไร _____

เฉลย... เป็นสัมผัสบังคับ

ได้แก้ไขเป็นดังนี้

- "เกษ-มาลี-ประเพณี เป็นสัมผัสบังคับหรือไม่ _____

เฉลย... เป็นสัมผัสบังคับ

ข้อ 4) นักเรียนตอบว่าเป็น สระอน ผู้วิจัยจึงได้แก้ไขจากของเดิมที่ว่า

- "ที่ท่านแกอนสอนมา" คำที่ขีดเส้นใต้ คือสัมผัสสระ และเสียงสระที่สัมผัสกัน

คือเสียงสระอะไร _____

เฉลย... สระอ

ได้แก้ไขคำสั่ง และขีดเส้นใต้คำว่า กอน และ สอน ให้แยกจากกันดังนี้

- "ที่ท่านแกอนสอนมา" คำที่ขีดเส้นใต้ เป็นสัมผัสในชนิดสัมผัสสระ และเสียงสระ

ที่สัมผัสกัน คือเสียงสระอ และมี "น" เป็นตัวสะกดใช่หรือไม่ _____

เฉลย... ใช่

นอกจากนี้ ยังได้เพิ่มแบบฝึกหัดอีก 2 ข้อคือ

ข้อ 1) กภาพจากประดม ก กา หักฉาน มีทั้งหมดกี่บทและกี่บาท

เฉลย... 4 บท 4 บาท

ข้อ 2) ข้อคิดที่ได้จากภาพประดม ก กา หักฉาน คืออะไร

เฉลย... ให้เคารพครูบาอาจารย์

กรอข 79 เคิมเป็นคังนี้

<p>ก. 79</p> <p>1. 1 คำ</p> <p>2. สัมผัสอักษร</p> <p>3. สัมผัสบังคับ</p> <p>4. สระ ออ</p>	<p>อ่านแลวนะ เพราะและให้คคิเตือนใจไซ่ ก็ขอให้เคิมคำให้ไค้ ความสมบรูณได้แลว</p> <p>1. กระจกาน มี 2 พยงค์หรือ 2 คำ ในที่แห่งกาพยนี้นับเป็น _____คำ.</p> <p>2. "ย่า-เหยียบ, ลบ-หลู" เป็นสัมผัสในชนิดอะไร _____</p> <p>3. "เกษ-มาลี, มาลี-ประเพณี" เป็นสัมผัสอะไร _____</p> <p>4. "ที่ท่านแตกอนสอนมา" คำที่ชี้คเส้นไค้ คือสัมผัสสระและเสียง สระทสัมผัสกันคือเสียงสระอะไร _____</p>
---	--

ผู้วิจัยได้แก้ไขและเพิ่มเติมแบบฝึกหัดอีก 2 ข้อ และเรียงลำดับหมายเลขใหม่เพื่อความ
เหมาะสม กรอข 79 จึงเป็นคังนี้

<p>ก. 79</p> <p>1. 4 บท 4 บาท</p> <p>2. สัมผัสอักษร</p> <p>3. นับเป็น 1 คำ</p> <p>4. ไช</p> <p>5. เป็นสัมผัสบังคับ</p> <p>6. ให้เคารพ ครูบาอาจารย์</p>	<p>อ่านแลวนะ เพราะใหม่ ให้คคิเตือนใจควัยไซ่ใหม่ ก็คคมคำถาม เลยนะ</p> <p>1. กาพยจากประถม ก กา หักอาน มีทั้งหมดกี่บทและกี่บาท _____</p> <p>2. ย่า-เหยียบ, ลบ-หลู เป็นสัมผัสในชนิดอะไร _____</p> <p>3. คำว่า"กระจกาน"นับเป็นกี่คำ _____</p> <p>4. "ที่ท่านแตกอนสอนมา" คำที่ชี้คเส้นไค้เป็นสัมผัสในชนิดสัมผัสสระ และเสียงสระที่สัมผัสกันคือเสียงสระอะไร แล้วมี น เป็นตัวสะกค ไซหรือไม _____</p> <p>5. เกษ-มาลี-ประเพณี เป็นสัมผัสบังคับหรือไม _____</p> <p>6. ข้อคคิที่ไค้จากกาพยประถม ก กา หักอาน คืออะไร _____</p>
--	--

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนที่แก้ไขแล้วมาให้นักเรียนคนที่ 4 ทำต่อไป

คนที่ 4 นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย ปีการศึกษา 2518 ได้คะแนนภาษาไทยร้อยละ 77 คะแนนรวมทุกวิชาร้อยละ 90
 บทเรียนที่ให้เรียนมีดังนี้ หน่วยที่ 1 มี 45 กรอบ 52 คำตอบ
 หน่วยที่ 2 มี 61 กรอบ 77 คำตอบ
 รวม 106 กรอบ 129 คำตอบ

ผลการทดลองได้แสดงไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการทดลองรายบุคคล คนที่ 4

คะแนน				เวลา (ชั่วโมง)
ก่อนเรียน บทเรียน (20)	หลังเรียน บทเรียน (20)	ความ ก้าวหน้า	เรียนบทเรียน (129)	
รวม 13	19	6	126	3.05
คะแนนร้อยละ 65	95	30	97.67	

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนได้ร้อยละ 95 ทำแบบฝึกหัดในบทเรียนได้ร้อยละ 97.67

การแก้ไขบทเรียนครั้งที่ 4

หน่วยที่ 1 ไม่ต้องแก้ไข

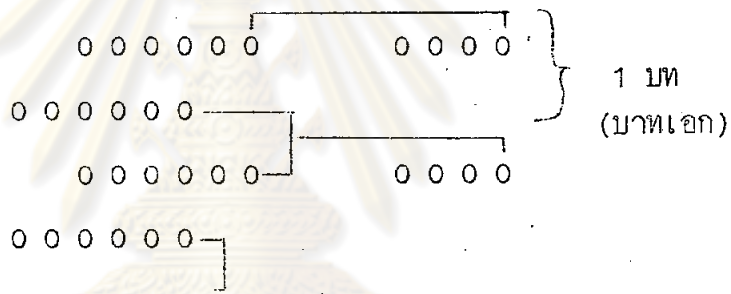
หน่วยที่ 2 กรอบ 65 และ 66 เดิมเป็นกรอบเดียวกัน ผู้วิจัยเห็นว่าเนื้อหายาวเกินไป จึงได้แบ่งออกเป็น 2 กรอบ โดยแบ่งตัวอย่างภาพย้อมมิงไว่กรอบหนึ่ง และแผนผังของภาพย้อมมิงไว่อีกกรอบหนึ่งต่างหาก รวมทั้งได้เขียนคำอธิบายเพิ่มเติมอีกด้วย

ซึ่งกรอบ 65 เดิมเป็นดังนี้

ก.65

ต่อไปนี้จะว่าด้วยเรื่องฉมัง หรือ ภาพฉมัง 16

ฉมังสิบหกคำควร	ถอยคำสำนวน
พึงเลือกให้เพราะเหมาะสม	
วรรคหน้าวรรคหลังรำพัน	วรรคหนึ่งพึงสรร
ใส่วรรคละหกคำเทอญ	
วรรคสองต้องสี่คำเชิญ	แต่งเสนาะเพราะเพลิน
ใครได้สกับจับใจ"	(กำชัย ทองหล่อ)
ให้กูแผนฉมังประกอบด้วยเลย	



ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาในกรอม 65 นี้ออกเป็น 2 กรอมดังนี้

ก.65

ชักสนุกแล้วไซ้ใหม่...ครูฐานะ นักเรียนชอบเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม เพราะบทเรียนแบบนี้มันไม่เคร่งเครียดจนเกินไป..ไซ้ใหม่ เอานะ..เป็นอันว่านักเรียนก็เรียนภาพยชน์นึกแรกจบไปแล้ว ต่อไปนี้ เราจะมารู้จักภาพยชน์ชนิดที่ 2 นั่นคือ "ภาพฉมัง 16" อ่านได้เลยนะ

ฉมังสิบหกคำควร	ถอยคำสำนวน
พึงเลือกให้เพราะเหมาะสม	
วรรคหน้าวรรคหลังรำพัน	วรรคหนึ่งพึงสรร
ใส่วรรคละหกคำเทอญ	
วรรคสองต้องสี่คำเชิญ	แต่งเสนาะเพราะเพลิน
ใครได้สกับจับใจ"	(กำชัย ทองหล่อ)

ก.66	ขอให้เริ่มสังเกตแผนผังข้างล่างนี้	
	ซึ่งแสดงลักษณะบังคับคณะของภาพยนต์มั่ง ได้เลย	
	วรรคที่ 1	วรรคที่ 2
	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0
	วรรคที่ 3	} 1 บาท (บาทเอก)
	0 0 0 0 0 0	
	0 หมายถึง 1 คำ	

กรอบ 73 ผู้วิจัยได้เพิ่มแบบฝึกหัดท้ายกรอบว่า "แสดงว่าบทไหว้ครูนั้นเราจะแต่ง
โดยใช่ _____ ก็ได้" ซึ่ง ก.73 เก็บเป็นกรอบสอนอย่างเดียวกัน ดังนี้

ก.73 ภาพยนต์มั่งนิยมแต่งตามลำพังบ้าง เช่น บทสวดต่างๆ, บทพากย์โขน,
นิทาน, และ บทไหว้ครู
ต่อไปนี้เป็นตัวอย่าง บทไหว้ครู ที่กวีได้แต่งโดยใช้ภาพยนต์มั่ง 16

"ข้าขอยอกรัญชลี ไทรัตนบุรี

สรณะพระพุทธศาสนา

นมพระสยามเทวา-

ธิราชรักษา

ชาติไทยให้อยู่เย็นง

นมบรรพบุรุษไทยทะนง

พลีชีพประสงค

พิทักษ์เอกราชชาติไทย"

(ไทยรำลึกคำกาพย์ ของ ฐะปะนีย์ นาครทรรพ)

ผู้วิจัยได้แก้ไขกรอบ 73 แล้ว เป็นดังนี้

ก.73 ภาพยนตร์นิมิตต์ตามลำพังบ้าง เช่นบทสวดต่างๆ, บทพากย์โขน, นิทาน, และบทไหว้ครู ต่อไปนี้ครูจะให้นักเรียนได้เห็นตัวอย่าง บทไหว้ครูที่แต่งโดยภาพยนตร์

"ข้าฯขออภินิหารอัญชิตี ไตรรัตน์บุรี"

สรณะพระพุทธศาสนา

นบพระสยามเทวา-

ชาติไทยให้ผู้นิยม

นบบรรพบุรุษไทยทะนง

พิทักษ์เอกราชชาติไทย"

(จาก ไทยรำลึกคำภาพย์ ของ ฐะปะนีย์ นาครทรรพ)

แสดงว่า บทไหว้ครูนั้น เราจะแต่งโดยใช้ภาพย์" _____ "ก็ได้

ภาพยนตร์ 16

กรอบ 75 เมื่อนักเรียนเริ่มทำแบบฝึกหัดในกรอบนี้ ได้ซักถามครูว่าจะให้ดูจากที่ไหนจึงจะทราบได้ว่า คำนั้นๆต้องอ่านอย่างไร ผู้วิจัยจึงได้ขคิดคิดว่า นักเรียนคงจะงง จึงได้ชี้ให้ดู จากกรอบต้นคือกรอบ 74 เหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้แก้ไขคำสั่ง โดยเพิ่มข้อความว่า "จากภาพย์ ฉบับใน ก.74" และได้เพิ่มเติมคำว่า "3 บท" ในเนื้อหาของแบบฝึกหัดข้อ ค. อีกทั้งปรับปรุง ลำดับข้อใหม่ด้วย ซึ่งกรอบ 75 เกมเป็นดังนี้

ก.75 จงเขียน ✓ หน้าข้อที่ถูกและเขียน X หน้าข้อที่ผิด

X ก.

✓ ข.

✓ ค.

✓ ง.

_____ ก. "เหลืองหลากกาญจน" คำที่ขีดเส้นใต้อ่านว่า กาน-จะ-นะ

_____ ข. "ขาวคือ-เขียวคู่-ขาวคือ" เป็นสัมผัสในชนิดสัมผัสอักษร

_____ ค. ภาพย์ทั้งหมดมี 3 บท

_____ ง. "อุฬาร-นิลภาพ" เป็นสัมผัสนอก

ผู้วิจัยได้แก้ไขแล้ว กรอบ 75 เป็นดังนี้

ก.75 จากภาพม้งใน ก.74 จงเขียน ✓ หน้าข้อที่ถูกและเขียน ✗ หน้าข้อที่ผิด

- ก. _____ ก. "เหลืองหลากกาญจน" คำที่ขีดเส้นใต้อ่านว่า กาน-จะ-นะ
- ข. _____ ข. "ขาวคือ-เขียวคู่-ขาวคือ" เป็นสัมผัสในชนิดสัมผัสสระ
- ค. _____ ค. "อุฟาร-นิลกาพ" เป็นสัมผัสนอก
- ง. _____ ง. กาพย์ทั้งหมดมี 3 บท 3 บาท

กรอม 78 ไม่มีนักเรียนคนไหนทำถูก ผู้วิจัยจึงได้คัดกรอนี้ออก

ก.78 จงจัดแบ่งคำในวรรคนี้ แล้วเขียนลงในช่องว่างล่างให้ถูกต้องตามลักษณะบังคับของภาพม้ง 16

ไชย
สินธุ
พิศาล
ฐ
ชง
สุก
ทาง

"ไชยสินธุพิศาลชงสุกทาง"
 " สิ้นทรวาง

แลเวียดสุเมรุแมนเมือง"

(กรมพระปรมาภิไธย)

กรอม 94 นักเรียนทำผิดหลายคน นักเรียนเข้าใจว่าแบบฝึกหัดทั้ง 5 ข้อนั้นไม่เป็นสัมผัสสระก็ต้องเป็นสัมผัสพยัญชนะ ใดอย่างหนึ่ง นักเรียนไม่ได้คิดว่าข้อ 3 และข้อ 5 เป็นได้ทั้งสัมผัสสระและสัมผัสพยัญชนะ กรอม 94 เดิมเป็นดังนี้

- ก.94 ครูใจจำแนกสัมผัสในเกือบทั้งหมด มาเขียนลงเป็นข้อๆได้ 5 ข้อ
- ข้อใดเป็นสัมผัสสระ จงเขียน "ส" ไว้หน้าข้อ
- ข้อใดเป็นสัมผัสอักษร จงเขียน "อ" ไว้หน้าข้อ
- ถ้าเป็นทั้ง 2 ชนิด จงเขียน "สอ" ไว้หน้าข้อนั้นๆ
- ส 1. _____ 1. กาล-มาน, เหน้า-ยาว
- อ 2. _____ 2. ทิพย์-ท่า, โอ(รส)-องค์
- สอ 3. _____ 3. ทิศ-ตาม, กาล-มาน
- อ 4. _____ 4. หนุ่ม-หน้า, เยี่ยม-ยอด
- สอ 5. _____ 5. ชน-ช้าง, เหน้า-ยาว

ผู้วิจัยได้แก้ไขคำสั่ง และคัดข้อที่ให้นักเรียนเข้าใจผิดออก ก.94 จึงเป็นดังนี้

- ก.94 คำที่ขีดเส้นใต้ในข้อใดข้างล่างนี้ ถ้าเป็นสัมผัสในชนิดสัมผัสสระ ก็ให้เขียนคำว่า "ส" ไว้หน้าข้อ
- ส่วนข้อใดเป็นสัมผัสอักษร ก็เขียน "อ" หน้าข้อนะ
- ส 1. _____ 1. ลวงดลมานมา
- ส 2. _____ 2. หนุ่มหน้ายาววัย
- อ 3. _____ 3. ชนช้างเยี่ยมยอด

กรอม 96 ไม่มีนักเรียนคนไหนทำได้เลย นักเรียนบอกยากและหาสัมผัสเสียก่อนไม่พบ ผู้วิจัยจึงได้คัดกรอม 96 ออกและกรอม 97 อันเกี่ยวเนื่องกัน ก็ได้คัดออกด้วย

ผู้วิจัยได้เพิ่มกรอมแบบฝึกหัดของกาพย์สุรางคนางค์อีก 2 กรอม กรอมละ 1 ข้อ เพื่อให้นักเรียนได้ลองทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับกาพย์สุรางคนางค์มากขึ้นอีก ทั้งนี้เพราะกาพย์ชนิดนี้มีหลายวรรคและมากคำ อาจทำให้นักเรียนสับสนได้

ส่วนกรอม 96 และ 97 ที่คัดออกไป เดิมเป็นดังนี้

ก.69 | ขอให้ส่ง เอกสัณณอก ของศพสุรางคนางค์ 2 บทนี้

"ได้ทราบนามท่าน ว่าคือนิรันทร แม่นมั่นตลอดไป
ก็ใคร่อยากถาม อยากรู้ความนัย โปรดแถลงไข เรื่องซึ่งสกุล
สกุล"นวมารค" มีโชค่ายาก ต้องแปลว่า
"นวม"ว่าใหม่ "มารค"ใช้ทางบุญ แปลว่าเจ็ดขุน เกิดทางใหม่มี"
(ศุภมาส-ฉาม, นิรันทร นวมารค-ศอบ)

ฉานักเรียนส่ง เอกให้ดี จะพบว่า มีสัณณอกที่บกพร่องอยู่ 1 แห่ง
เป็นสัณณอกเสีย คือไม่ได้ใช้สระเสียงเดียวกัน
สัณณอกเสียคุณั้นคือ _____ กับ _____

ฉาม-รู้

และกรอม 97 เดิมเป็นดังนี้

ก.97 | ถูกแล้ว คำศอบ ก.96 คือคำว่า "ฉาม" กับ "รู้"

นักเรียนเห็นแล้วไขใหม่ ว่า สัณณอกเสียเป็นเพราะอะไร

เป็นเพราะไม่สัณณอกกันในที่ซึ่งบังคับไว้ไขใหม่ ครูเคยบอกแล้วว่า
สัณณอกนี้ให้ไขแต่ สัณณอก _____ เท่านั้นและต้องสัณณอกกันตรง
คำที่ได้บัญญัติไว้ในแผนผังด้วย

สระ

ดังนั้นกรอม 96 และ 97 ที่ได้มีเพิ่มขึ้นแทนของเดิม มีปรากฏดังต่อไปนี้

ก.96 มาทำแบบฝึกหัดกันนะ ข้อ 1) เติมคำ 4 พยางค์ลงในช่องว่าง
ในกาพย์ต่อไปนี้ คำที่นำมาเติมนี้ให้มีเสียงสั้นยาวสลับ ดังตัวอย่าง
ในบทที่ 1

บทที่ 1

"กระจักกระจาย กระเซ็นกระสาย กระปริบกระปรอย
ระทวยระทด ชะมกชะมอย ตะบิดตะบอย ตะบึงตะบัน"

บทที่ 2

"กระเรียกระรอก กระวี _____ พิธี _____"

กระเฒาะกระถก _____ ประชัน ประทศ _____ ประนีประนอม"

(จาก กาพย์โคลง ของ รุประนี นาคทรพร)

กระวีกระวาก

พิธีพิธี

ประชันประชัน

ประทศประชัน

ก.97

ข้อ 2) เติมคำลงในช่องว่าง ให้มีสัมผัสถูกต้องและได้ความตามเรื่อง
ในนิทาน "กากับนกยูง"

"กาหนึ่งหลงฝูง ไปพบ _____ จึงเข้าปะปน

เที่ยวเก็บแพน _____ มาสร้างแซม _____ ครั้นยูงไคยล รั้งเกี้ยวเหยียดหยาม

พวกยูงเข้ามา กลับเข้าฝูง _____ กาทักซักถาม

ขับไล่ไม่คบ _____ จากเซตคาม ด้ายนีสัย _____ ทองเที่ยวเคี้ยวคาย"

(จาก กาพย์โคลง ของ รุประนี นาคทรพร)

นกยูง

หาง, ขน

กา

หลบ, ทรม

กรอบ 103 ไม่มีนักเรียนคนไหนทำถูก เพราะไม่สามารถแยกคำให้พอดีสั้นวรรคและให้ถูกต้องตามลักษณะบังคับคณะและสัมผัสของกาพย์สุรางคนางค์ได้ นักเรียนบอกว่าเนื้อความของกาพย์ยาก อ่านลำบาก คำบางคำสะกดไม่ถูก ไม่แน่ใจว่าต้องประวิสรรชนีย์หรือไม่ ผู้วิจัยเห็นด้วยกับนักเรียน เพราะกาพย์เรื่องนี้นักเรียนไม่เคยได้อ่านมาก่อน ผู้วิจัยจึงได้ตัดกรอบนี้ออก

กรอบ 103 ที่ตัดออกเป็นดังนี้

“โดยเฉี่ยวเฉียวนุช เห็นห้องมารุก แฉนพันทภา
 โฉนอรรณวาส สุดเนตรทัศน์า ลลิวเมฆา ลลอลงลมบน”

ก.103 ตัวอย่างที่จะให้ในกรอบนี้ บอกไว้ก่อนเลยว่า คือกาพย์สุรางคนางค์ ครูเรียงลำดับวรรคมาเรียบร้อยแล้วนะ แต่ครูเขียนติดกันเป็นพืด หน้าที่ของนักเรียนคือ

- 1) แยกคำให้พอดีสั้นแต่ละวรรค
- 2) จักวางรูปแบบของวรรคให้ถูกต้องตามลักษณะคณะและลักษณะสัมผัสของกาพย์สุรางคนางค์
- 3) เขียนกาพย์ที่ได้จัดวรรคแล้ว ลงในที่เว้นว่างไว้ให้

“โดยเฉี่ยวเฉียวนุชเห็นห้องมารุกแฉนพันทภาโฉนอรรณวาสสุดเนตรทัศน์าลลิวเมฆาลลอลงลมบน”

เรียงลำดับการจัดวรรคแล้ว ใต้ดังนี้

(ของ กรมพระปรมาภิไธยวิจิตรนิรมล)

เมื่อทดลองรายบุคคลรวม 4 คนแล้ว ผู้วิจัยได้นำบทเรียนที่แก้ไขแล้วมาให้ให้นักเรียนกลุ่มย่อยทำต่อไป

การทดลองกลุ่มย่อย

ผู้วิจัยได้ทดลองกับนักเรียนชั้นปีที่ 1 โรงเรียนมาแตร์เดอีสมบูรณศึกษา (เทียบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4) ปีการศึกษา 2518 นักเรียนแต่ละคนมีผลการเรียนวิชาภาษาไทย อยู่ในระดับเก่ง 2 คน ปานกลาง 6 คน อ่อน 2 คน รวม 10 คน

ในการทดลองผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นลำดับเหมือนการทดลองเป็นรายบุคคล แต่การทดลองกลุ่มย่อยนี้ นักเรียนทดลองใช้บทเรียนพร้อมกันเป็นกลุ่ม

ผลการทดลองกลุ่มย่อย

นักเรียนชั้นปีที่ 1 โรงเรียนมาแตร์เดอีสมบูรณศึกษา 10 คน
บทเรียนที่ให้เรียนมีดังนี้

หน่วยที่ 1	มี 45	กรอบ 52	คำตอบ
หน่วยที่ 2	มี 60	กรอบ 77	คำตอบ
	รวม	105	กรอบ 129

ผลการทดลองได้แสดงไว้ในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการทดลองกลุ่มย่อย 10 คน

คะแนนของ นักเรียน 10 คน	คะแนน			
	ก่อนเรียน บทเรียน(200)	หลังเรียน บทเรียน(200)	ความ ก้าวหน้า	เรียนบทเรียน (1290)
รวม	110	182	72	1208
เฉลี่ย	11.0	18.2	7.2	12.08
เฉลี่ยร้อยละ	55.0	91.0	36.0	93.64

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนได้ร้อยละ 91.0 ทำแบบฝึกหัดในบทเรียนได้ร้อยละ 93.64

การแก้ไขบทเรียนครั้งที่ 5

หลังจากการทดลองกลุ่มย่อยสิ้นสุดลง ผู้วิจัยพบข้อบกพร่องต่างๆ และได้แก้ไข โดยลำดับ พอสรุปได้ดังนี้

1) แก้ไขการวางกรอบ ผู้วิจัยพบว่า การวางกรอบแบบ 2 ช่อง ช่องขวามือ เป็นเนื้อหาของบทเรียน ช่องซ้ายมือเป็นคำเฉลยนั้น ไม่ดี เพราะเนื้อหาของกาพย์บางบท เช่น กาพย์สุรางคนางค์ 28 จำเป็นต้องเขียนให้ได้ 4 วรรคในบรรทัดเดียวกัน การเว้นวรรค ของกาพย์ลงมา 1 วรรค สาเหตุเพราะเนื้อที่มีจำกัดนั้น ทำให้นักเรียนเข้าใจไขว้เขวได้ ผู้วิจัยจึงได้เปลี่ยนแปลงบทเรียนตลอดทั้งเล่ม โดยพิมพ์บทเรียนใหม่ วางกรอบแต่ละกรอบ ให้เป็นกรอมเฉพาะ มีเส้นขอบทั้ง 4 ด้านล้อมรอบเนื้อความในแต่ละกรอบ และท้ายกรอม มีคำเฉลย

2) แก้ไขช่องว่างสำหรับให้นักเรียนเติมคำหรือข้อความในแบบฝึกหัด
ในการทดลอง 5 ครั้งที่ผ่านมา ผู้วิจัยพบว่า บางกรอมนักเรียนไม่ได้ทำ ผ่านเลยไป เมื่อ เรียบมาผู้วิจัย ปรากฏว่านักเรียนมองไม่เห็นช่องว่างที่เว้นไว้ให้ เพราะ
ก. ซีดเป็นเส้นหนาทึบ ซึ่งเหมือนกับความบางทอมที่ผู้วิจัยต้องการ เน้นเป็นพิเศษ
ข. เส้นนั้นสั้นเกินไป ทำให้ช่องว่างแคบไม่พอเขียน
ค. อยู่ในที่ซึ่งไม่สามารถเห็นได้ชัดเจน วางปะปนไปกับเนื้อหา ไม่ได้วางอยู่ใน
ตอนท้ายของกรอม

ผู้วิจัยจึง ได้แก้ไขโดยวิธีการดังนี้

ก. เปลี่ยนจากเส้นทึบเป็นเส้นจุดไข่ปลาในที่ซึ่งจะให้นักเรียนเติมคำ ส่วนความ
ที่ต้องการ เน้นเป็นพิเศษก็ยังคงขีดเส้นทึบตามเดิม

ข. ขยายช่องว่างให้กว้างขึ้นพอสมควรที่จะเขียนคำตอบได้

ค. วางไว้ในที่ซึ่งเห็นได้ชัดเจน ไม่อยู่ปะปนกับเนื้อหาของบทเรียน

นอกจากนี้ ได้จัดวางเนื้อหาในแต่ละกรอมให้มีระเบียบยิ่งขึ้น คัดแปลงการใช้ถ้อยคำให้รัดกุม
และดียิ่งขึ้น

กรอบ 7 นักเรียนส่วนมากไม่ได้ตอบ บอกว่ามองไม่เห็นที่วางที่จะให้เติมคำ
ผู้วิจัยจึงได้นำเอาเนื้อหาในกรอบ 6 มาปรับปรุงรวมกันกับเนื้อหาในกรอบ 7 แก้ไขโดยคำ
ให้ดีขึ้น กรอบ 6 และ 7 เติมเป็นดังนี้

ก.6	นักเรียนพอสรุปได้แล้วว่า ร้อยแก้วคือการประพันธ์หรือการเขียนข้อความด้วยคำและเนื้อเรื่องอันดี แต่ไม่กำหนดแบบวิธีให้โดยคำต้องคล้องจองกันแต่ประการใด พุคส์ันๆ "นี่จะเขียนอะไรก็เขียนไป ชลให้เขียนได้ใจความละเอียด คณณารู้เรื่อง ก็นับว่าได้เรื่องแล้ว"
ก.7 ร้อยกรอง	แต่ถ้าเราเขียนร้อยกรอง เราจะต้องพิถีพิถัน เลือกเฟ้นถ้อยคำ จะเขียนไปเรื่อยๆ เบื้อๆ ไม่ได้ เพราะ _____ คือบทประพันธ์ที่แต่งให้คล้องจองกัน มีจังหวะจะโคน ฟังแล้วมีลีลาของเสียง ทั้งนี้เพราะมีกฎเกณฑ์บังคับต่างๆ เช่น กำหนดจำนวนคำ, สัมผัส, เสียง เอกโท, จำนวนคำครุคำลหุ ซึ่งจัดประเภทย่อยลงไปอีกเป็น โคลง, ฉันท์, กาพย์ กลอน, ร่าย, และกลบท

ผู้วิจัยได้แก้ไขแล้ว เป็นดังนี้

ก.6 จึงสรุปได้ว่า ร้อยแก้วคือการประพันธ์หรือการเขียนข้อความด้วยคำและเนื้อเรื่องอันดี แต่ไม่กำหนดแบบวิธีให้โดยคำต้องคล้องจองกันแต่ประการใด
แต่ถ้าจะเขียนร้อยกรอง เราต้องพิถีพิถันใช้ใหม่ ต้องมีการเลือกเฟ้นถ้อยคำ จะเขียนไปเรื่อยๆ เบื้อๆ ไม่ได้ เขียนนะ เพราะร้อยกรองคือ บทประพันธ์ที่แต่งให้คล้องจองกัน มีจังหวะจะโคน อ่านแล้วไพเราะด้วยมีลีลาของเสียง ทั้งนี้เนื่องจากมีกฎเกณฑ์บังคับต่างๆ เช่น มีการกำหนดจำนวนคำ, วรรค, บาท, บท, กำหนดสัมผัส, เสียง เอกโท, จำนวนคำครุคำลหุ ซึ่งเราจัดประเภทย่อยลงไปอีก เป็นโคลง, ฉันท์, กาพย์, กลอน, ร่าย, กลบท

รวมความแล้ว.....คือกำรประพันธ์ที่กำหนดแบบวิธีให้ถอย
คำคล้องจองกัน มีลีลาของเสียง อ่านแล้วไพเราะ.

เฉลย... ร้อยกรอง

กรณ 30 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแบบฝึกหัดใหม่ เติมให้นักเรียนค้นหาคำสัมผัสแต่ละชนิดตามคำสั่ง แล้วใส่ในตารางให้ครบ 4 คู่ ปรากฏว่ามีนักเรียน 4 คนเขียนใส่ไม่ครบ และนักเรียน 2 คนใส่ผิดตาราง จึงได้เปลี่ยนคำสั่ง เป็นการให้นักเรียนบอกชื่อชนิดของคำสัมผัสต่างๆ ตามที่ครูได้ยกตัวอย่างคำสัมผัสเหล่านั้นไว้แล้ว ก.30 เติมเป็นดังนี้

ก.30 | ขออีกที่เถอะนะ ลองสำรวจสัมผัสทั้ง 2 ชนิดจากกาพย์ยานีบทต่อไปนี้ แล้วเลือกคำสัมผัสมาเขียนใส่ในตารางที่กำหนดไว้ให้
อย่าลืมสำรวจให้ถี่ถ้วนก่อนนะ แล้วหาใส่ให้ครบชนิดละ 4 คู่
"พูดดีเป็นศรีศักดิ์ ชวนชวนรักนิยมชม
พูดพล่ามตามอารมณ์ ก่อเกิดโทษประโยชน์สูญ"
(ศึกษานานิต)

สัมผัสสระ

กี-ศรี

ศักดิ์-รัก

นิยม-ชม

พล่าม-ตาม

รณ-ชม

โทษ-โยชน์

สัมผัสอักษร

ศรี-ศักดิ์

ชวน-ชม

พูด-พล่าม

ก่-เกิด

	สัมผัสสระ	สัมผัสอักษร
1.		
2.		
3.		
4.		

แต่งภาพเสร็จแล้ว ลองอ่านคู่อีกครั้งนะ เพื่อแก้ไขให้ดีขึ้นอีก ทูว่าสัมผัส
บังคับกฎที่ใหม่ จำนวนคำในแต่ละวรรคั้น ตรงตามลักษณะคณะหรือไม่
เนื้อเรื่องต้องสอดคล้องกันด้วยนะ

ตัวอย่างภาพพิมพ์มี ส่วนวนของนักเรียน เรื่อง "ความรักชาติ"
ส่วนวนที่แต่งได้มี 3 ส่วนวน เท่านั้น คือ

- "รวมเราช่วยกันปกครอง คนไทยทั้งผอง
เป็นไทยอยู่ในแดนไทย"
- "ถ้าแน่นพวกเราทั้งผอง สิ้นความปรองคอง
ชาติจะย่อยยับอันจน"
- "ควรรักกันฉันพี่น้อง ช่วยกันปกป้อง
ชาติไทยจักปลอดภัยพาล"

ผู้วิจัยได้เปลี่ยนหัวข้อเรื่องเป็นเรื่อง "วันลอยกระทง" โดยเขียนคำสั่งเป็น
ภาพพิมพ์มี 16 วา ดังนี้

- "สืบหาคำเดือนสิบสอง น้ำล้นฝั่งคลอง
ท่านไปลอยกระทงที่ใด
- เชิญแต่งฉิ่งกล่าวเสภาไซ สองบทเป็นไร
- แต่งให้ไพเราะเสนาะหู
- พึงจำว่าแต่งไขครู เพื่อไ้ตรวจดู
- ผิดถูกจะไ้แก้กัน
- ถ้อยคำสำนวนควรสรร สะกตการันต์
- สัมผัสจัก เจนให้ดี

อย่าแต่งแบบขอไปที

ตั้งใจเต็มที่

เอ้า...เริ่มลงมือได้เลย"

พร้อมกับเนื้อความในกรอบนี้ ผู้วิจัยมีภาพประกอบเป็นรูปชายหญิงคู่หนึ่งกำลังลอยกระทงที่ริม
น้ำ ท่ามกลางบรรยากาศของคืนพระจันทร์เต็มดวง

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้เพิ่มกรอบ 81 ขึ้น 1 กรอบเพื่อช่วยให้นักเรียนแต่งภาพยนต์มั้งได้
ไพเราะยิ่งขึ้น กรอบ 81 เป็นดังนี้

ก.81 ในการแต่งภาพยนต์มั้งให้ไพเราะนั้น คำสุดท้ายของวรรคท้าย ของแต่ละบท(คำที่
ครูขีดเส้นใต้)นิยมใช้เสียงวรรณยุกต์สามัญและจัตวา ตัวอย่างเช่น

"วันเคียวทำประโยชน์ยังดี กวาวุธร้อยปี

มิเป็นประโยชน์แก่ใคร (เสียงสามัญ)

คนเก่งการทำงานชาญชัย

มีเกียรติเชื่อถือได้

มีวัยเจริญญ์ฟูศรี (เสียงจัตวา)

ชีพเชิดเลิศเห็นเช่นนี้

แสงการงานดี

มีประโยชน์แก่โลกไกลคนล (เสียงจัตวา)

(จาก โคลงกลอนของครูเทพ เล่ม 3)

แต่บทที่ลงท้ายด้วยเสียงวรรณยุกต์อื่น(ที่มีเสียงสามัญและจัตวา) ก็มีบ้าง แต่ไม่ค่อยพบ
บ่อยนัก ตัวอย่างเช่น

"ไปดำเก็บมะกล่ำตาหนู จิ้งหรีดอยู่รู

หางหนูทางหมาตาแจก (เสียงตรี)

นกกระจอกกินคอกขี้เหล็ก

ลูกหลานเค็กเค็ก

กบเต็กบอนแตกแหกรั่ว" (เสียงตรี)

"ล้มผอยถูกตอยควยหมัก

กินอยู่บ่บัก

หมากัดเค็กเล่นหมากเก็บ (เสียงเอก)

ที่อยู่ปลายน้ำเรียกเล็บ

นั่งนานเป็นเหน็บ

จะเข็บตะขามตามกฤษ" (เสียงเอก)

(จาก ภาพยนต์มั้งเบ็ดเตล็ดสำหรับสอนเด็ก)

4) เรียงลำดับเนื้อหาและเปลี่ยนแปลงหมายเลขกรอบ ได้เปลี่ยนแปลงเฉพาะเนื้อหาและหมายเลขในหน่วยที่ 2 ซึ่งแต่เดิมนั้นผู้วิจัยได้กำหนดให้นักเรียน เรียงภาพยี่สิบทั้ง 3 ชนิดแล้วจึงให้ลองแต่งภาพแต่ละชนิดเองบ้าง

เป็นที่น่าสังเกตว่านักเรียนไม่ตั้งใจแต่งภาพ แต่งภาพไม่ถูกต้องกับระดับบางเนื้อหาไม่สอดคล้องกับภาพประกอบในกรอบนั้นบ้าง แต่งภาพไม่พอเพราะบ้าง และเนื่องจากผู้วิจัยได้ทำเกณฑ์(criteria) ให้นักเรียนตรวจ โดยได้แต่งภาพในแต่ละกรอบ ให้นักเรียนดูเป็นแนว ปรากฏว่านักเรียนบางคนแต่งภาพได้คล้ายๆกับที่ให้เป็นแนวนั้น อีกทั้งเป็นตอนที่ใกล้จะจบบทเรียนอยู่แล้ว นักเรียนเบื่อ และไม่ตั้งใจลงมือแต่งภาพเอง ผู้วิจัยจึงได้เปลี่ยนแปลงแก้ไขดังนี้

ก. เนื้อเรื่อง โดยให้นักเรียนได้ลองแต่งภาพแต่ละชนิดในทันทีที่เรียนเนื้อหาของภาพชนิดนั้นๆแล้ว จึงแผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบเนื้อเรื่องของบทเรียนในหน่วยที่ 2 ของแบบเดิม และแบบใหม่ ดังนี้

1) แผนภูมิแสดง เนื้อเรื่องของบทเรียนหน่วยที่ 2 แบบเดิม

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1. เนื้อหากาพย์ยานี 11
2. เนื้อหากาพย์จัมมัง 16
3. เนื้อหากาพย์สุรางคนางค์ 28
4. ผีแกงภาพทั้ง 3 ชนิดเรียงลำดับกันไป
5. บทสรุป

2) แผนภูมิแสดง เนื้อเรื่องของบทเรียนหน่วยที่ 2 แบบใหม่

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1. เนื้อหากาพย์ยานี 11

- 2.ฝึกแต่งกาพย์ยานี 11
- 3.เนื้อหากาพย์ฉันทน์ 16
- 4.ฝึกแต่งกาพย์ฉันทน์ 16
- 5.เนื้อหากาพย์สุรางคนางค์ 28
- 6.ฝึกแต่งกาพย์สุรางคนางค์ 28
- 7.บทสรุป

ข. ลำดับหมายเลข เมื่อได้จัดเรียงลำดับเนื้อหาของบทเรียนใหม่ หมายเลข
 กรอบของแต่ละกรอบจึงเปลี่ยนแปลงไปคือ ก.97, ก.98, ก.99, ก.100 เป็นกรอบเดิม
 สำหรับฝึกแต่งกาพย์ยานี ผู้วิจัยได้เลื่อนกรอบเหล่านี้มาอยู่ท้ายกรอบ 60 จึงเป็น ก.61,
 ก.62, ก.63, ก.64 ตามลำดับ ส่วนกรอบ 102 เป็นกรอบเดิมสำหรับฝึกแต่งกาพย์ฉันทน์
 ก็ได้เลื่อนขึ้นมาอยู่ท้ายกรอบ 81 เป็น ก.82 เป็นต้น

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนที่แก้ไขแล้วมาให้นักเรียนทดลองภาคสนามต่อไป

การทดลองภาคสนาม

ผู้วิจัยทดลองกับนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-5 โรงเรียนมาแตร์เดอีวิทยาลัย
 ปีการศึกษา 2519 จำนวน 100 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง "กาพย์" สำหรับระดับมัธยมศึกษา
 ทดลองปลาย จำนวน 105 กรอบ ประกอบด้วยคำตอนที่ทดลอง 127 คำตอบ ซึ่งแยกได้ดังนี้

หน่วยที่ 1 มี 44 กรอบ 50 คำตอบ

หน่วยที่ 2 มี 61 กรอบ 77 คำตอบ

2. แบบทดสอบซึ่งใช้วัดความรู้พื้นฐานของนักเรียนเกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียนแบบ
 โปรแกรม และใช้วัดความรู้หลังจากที่นักเรียนเรียนบทเรียนแล้ว เป็นแบบทดสอบคนละชุดชนิด
 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ แบบทดสอบนี้มีความแม่นยำเชิงเนื้อหา และมีค่าความเที่ยงของ
 แบบทดสอบ 0.61

3. กระดาษเปล่าขนาด 13" 8" จำนวน 100 แผ่น สำหรับปิดคำคมของกรอบ
 ที่ให้ทำแบบฝึกหัด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนเป็น 3 หมู่ หมู่ที่ 1 และ 2 มีหมู่ละ 35 คน หมู่ที่ 3 มี 30 คน
 แต่ละหมู่ใช้เวลาทดลอง 2 วัน รวมเวลาที่ใช้ในการทดลอง 6 วัน ดังนี้

เดือนพฤศจิกายน พุทธศักราช 2519, วันที่ 18 หมู่ที่ 1 เรียนหน่วยที่ 1, วันที่ 19 หมู่ที่ 2
 เรียนหน่วยที่ 1, วันที่ 22 หมู่ที่ 3 เรียนหน่วยที่ 1, วันที่ 23 หมู่ที่ 1 เรียนหน่วยที่ 2, วันที่
 24 หมู่ที่ 2 เรียนหน่วยที่ 2, วันที่ 25 หมู่ที่ 3 เรียนหน่วยที่ 2

เฉลี่ยแล้วแต่ละหมู่ใช้เวลาเรียนหน่วยที่ 1 ประมาณ 1 ชั่วโมง หน่วยที่ 2 ประมาณ
 2 ชั่วโมง วิธีเรียนของทุกหมู่เป็นไปโดยลำดับเหมือนกันดังนี้ ให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
 บทเรียน และเรียนบทเรียนก่อน เมื่อนักเรียนนำมาส่งแล้วจึงให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน
 บทเรียน

การตรวจแบบทดสอบและคำคมในบทเรียน

1. นำแบบทดสอบของนักเรียนแต่ละคนมาตรวจ คำคมที่ถูกต้อง 1 คะแนน คำคม
 ที่ผิดไม่ได้คะแนน

2. นำบทเรียนแบบโปรแกรมมาตรวจ คำคมที่ถูกต้อง 1 คะแนน นอกจากบางกรอบ
 ซึ่งมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

กรอบ 14.1 แยกคำครบทั้ง 8 คำจึงจะได้ 1 คะแนน

กรอบ 54 เติมคำครบทั้ง 4 แห่งจึงจะได้ 1 คะแนน หากสลับที่ที่จะได้ 0 คะแนน

กรอบ 72 เติมคำครบทั้ง 4 แห่งจึงจะได้ 1 คะแนน หากสลับที่ที่จะได้ 0 คะแนน

กรอบ 80 เติมวรรคทั้ง 4 แห่งถูกต้องจึงจะได้ 1 คะแนน

กรอบ 89.2 เขียนคำสัมผัสสนธกแห่งที่ 2 ครบทั้ง 3 คำจึงจะได้ 1 คะแนน หากเขียนไม่
 ครบได้ 0 คะแนน

- กรณ 91 เติมคำที่กำหนดให้ครบทั้ง 4 แห่งจะได้ 1 คะแนน
- กรณ 100 จัดเรียงลำดับวรรคถูกต้อง ไม่สลับที่ จะได้ 1 คะแนน
- กรณ 101 แยกจำนวนคำได้พอดีในแต่ละวรรคและวางวรรคถูกต้องได้ 1 คะแนน
- กรณ 102 ใส่หมายเลขทั้ง 6 ถูกที่ได้ 1 คะแนน หากใส่สลับที่ได้ 0 คะแนน
- กรณ 103 แฉงวรรคและวางรูปแบบถูกต้องได้ 1 คะแนน
หมายเหตุ..กรณที่ฝึกแต่งภาพย่นนี้ไม่มีคะแนน

ตัวอย่างสำนวนภาพ ยานี่11, ฉมัง16, สุรางคนางค์28 ของนักเรียนที่แต่งได้ดี

1)กรณ 61 ให้นักเรียนแต่งภาพยานี่11 ค่ออีก 1 บท เรื่อง "มวยไทย"

1. "ศิลปะประจำชาติ ที่องอาจคือมวยไทย
เขาสอกตลกกลองไป ก้านคอไซร์เหมาะเจาะคี"
(กรรณทอง การุณย์นราทร, มศ.5 ว)
2. "ศิลปะประจำชาติ ที่องอาจคือมวยไทย
ดูแล้วให้สะใจ อยากขึ้นไปลงท่อยู"
(วิสุทธิมัลย์ คันทิวานิช, มศ.4 ศ)
3. "ศิลปะประจำชาติ ที่องอาจคือมวยไทย
มีชื่อโด่งดังไกล จนใครใครทอ้งเอ่ยชม"
(จรัสพูน สุภนนตฤณ, มศ.5 ว)
4. "ศิลปะประจำชาติ ที่องอาจคือมวยไทย
ขึ้นชื่อมาแต่สมัย นายชนมทัมมพม่าเอ่ย"
(วิชนี ฉวีชัยเชาวนชัย, มศ.4 ศ)
5. "ศิลปะประจำชาติ ที่องอาจคือมวยไทย
ฝึกสอนทั้งกายใจ มุ่งเป็นไทไปชั่วกาล"
(เค็ณ มงคลสมัย, มศ.4 ศ)

6. "ศิลปะประจำชาติ ที่ห้องฉากคือมวยไทย
คอยรุกนุกเร็วไว ถ้วยที่ทำส่งงาม"
(จิรวาทิ จารุรัตน์, มศ. 4 ว)
7. "ศิลปะประจำชาติ ที่ห้องฉากคือมวยไทย
เป็นสิ่งนาฏมิใจ รักษาไว้อย่าให้เลือน"
(วิมลวรรณ ชิตินะวงศ์, มศ. 5 ว)
8. "ศิลปะประจำชาติ ที่ห้องฉากคือมวยไทย
ผู้คนจากไกลไกล ทางหลังไหลเข้ามาชม"
(สุวรรณี ลัมธนากุล, มศ. 4 ศ)
9. "ศิลปะประจำชาติ ที่ห้องฉากคือมวยไทย
กางมวยตางคอยใหญ่ เพื่อชิงชัยเอารางวัล"
(วาสนา จิรัฐิควินิชย์, มศ. 4 ศ)
10. "ศิลปะประจำชาติ ที่ห้องฉากคือมวยไทย
คู่แล้วห่อหิ้วไว คอยจนกว่าหน้ายับเยิน"
(สุวัฒน์ ยวงบัณฑิต, มศ. 4 ศ)

2) ครอบคลุม 63 ให้นักเรียนแต่งกาพย์ยานี 11 ท่ออีก 1 บท เรื่อง "อาหารการครัว"

ครูแต่ง... "พี่แสนจะหลงไหล หึงน้ำใจและน้ำมือ
นางนาฏหมั้นผีกปรือ เข้าครัวเล่าทุกเช้าเย็น"

1. "ข้าวต้มใส่เนื้อเป็ก ปลาจระเม็ก สุกวุ้นเอ็น
น้ำแกงอย่าให้เย็น ใส่กุ้งเส้นยกออกมา"
(บุญคี หวังธรรมบุญ, มศ. 5 ว)
2. "รสมือตุ๋กัเลิศ ราก็ฉีกฉายยามเห็น
มาเด็กแม่เนื้อเย็น มาคินถ้วยชวยโอชา"
(ปิยพันธุ์ นนทพันธุ์, มศ. 5 ศ)

3. "เจ้าทำพริกปลาร้า แกลงไต่ปลาไม่เคยเหม็น
แปะชะไม่ละเว้น เลิศรสเป็นเช่นกูกุ้ง"
- (วิสุทธิมालย์ คันถิวดาณิซ, มศ. 4 ศ)
4. "โบราณท่านสั่งสอน แม้มั่งอรจะยากเข็ญ
ถ้าหากทำครัวเป็น สวมี่เห็นก็ชื่นใจ"
- (กัญญา ช่างเรียวทิกุล, มศ. 5 ศ)
5. "นวน้องเฝ้าแต่ทำ เป็นประจำไม่ละเว้น
ส่วนพื่ออย่างที่เห็น นั่งหน้าเป็นคอยแต่กิน"
- (ลกภาพ พิธิตพสุชาคล, มศ. 5 ศ)
6. "หอมโรยกลิ่นไชยมา ทอดมันปลา ปลากุ้งแก่น
ผักย่าน้องทำเป็น อร่อยเค็ดเค็ดถึงใจ"
- (จิราวดี จารุรัตน์, มศ. 4 ศ)
7. "มีกบอบไบเคย ที่พี่เคยกินเห็น
ที่ไหนเหมือนเนื้อเย็น เจ้าช่างคิดประดิษฐ์ทำ"
- (สุชาดา กิตติศิริพรกุล, มศ. 5 ว)
8. "อาหารมีรสแปลกเปลี่ยน ไม่ซ้ำเวียนให้พี่เห็น
เส้นเหนียวเป็น เหมือนกึ่งเอ็นผูกดวงใจ"
- (เสาวภาคย์ โรจนวิภาต, มศ. 5 ว)
9. "น้องทำสุกฝีมือ ให้ระบือชื่อกระเด็น
เผื่อถึงคราวจำเป็น พี่งน้องไต่หน้าชาย"
- (ยุวดี เสริมทวีทรัพย์, มศ. 4 ศ)
10. "ผักบุ้งผักไฟแดง น้องแสดงให้พี่เห็น
อร่อยอย่างควรเป็น แม้ทะเลาเขายังอาย"
- (บุรณี บุรณศิริ, มศ. 5 ศ)

3) กรอบ 82 ให้นักเรียนแต่งภาพพิมพ์ 16,2 บท เรื่อง "วันลอยกระทง"

1. "สืบหาคำเคือนสืบสอง
เรื่องรองกายแสงรูปเทียน
เหล่าหญิงชายเคือนเวียนเวียน
ทางจิตต่างคิดกันไป"
สองฟากฝั่งคลอง
อธิษฐานพากเพียร

(คันสนีย์ กุลชล, มศ. 4 ศ)

2. "ลอยกระทงปีหนึ่งเก่า
เบียดกันจนฉนั้นอ่อนแรง
กระทงปีนี้ก็แพง
เพราะได้กระทงไม้ดี"
คนล้นทางเท้า
ต้องลอยตะแคง

(จรัสพูน ศุภนันตฤกษ์, มศ. 5 ว)

3. "ดวงจันทร์ฉายแสงส่องชล
กระทงน้อยก็ลอยไกล
ไหวแม่คงคาด้วยใจ
จำได้ไร้อาบคัมภีร์"
ละลอกน้ำวน
กตัญญูช้คุณไซร้

(โศภิตา ฤกษ์, มศ. 4 ศ)

4. "วันลอยกระทงปีนี้
ฮอดีเคยฉนั้นแสนหนา
เขาประกวดกระทงหรรษา
อยากขโมยกลับบ้านจึงเลย"
ฉนั้นไปลอยที่
สวยละลานตา

(วิชนี ฉวีชูเชาวนชัย, มศ. 4 ศ)

5. "เคือนสืบสองน้ำนองตลิ่ง
กระทงน้อยลอยเวียนเทียนวาว
ควันรูปฟุ้งกระจายขาว
แสนสดชื่นคืนวันเพ็ญ"
แสงจันทร์งามยิ่ง
ธรรมชาติงามสกา

(สุภัทรา เนตรรักษ์สกุล, มศ. 5 ศ)

6. "วันลอยกระทงคนแน่น ราวชบวนแห่แห่
ไม่ว่าที่แห่งหนใด
ลอยที่บ้านเราเป็นไร แม้สระไม่ใหญ่
แต่มีคอง เบียดเสียดสี่"

(บุรณี บุรณศิริ, มศ.5 ศ)

7. "ประเพณีลอยกระทง อยู่ยังยืนยง
ตั้งแต่โบราณกาลมา
ทางจักคอกไม้บูชา พระแม่มงคคา
เพื่อเป็นสิริมงคล"

(อุบลลักษณ์ ลือรววิญญู, มศ.5 ศ)

8. "คำคืนวันลอยกระทง หิ่งห้อยสว่างคง
ชวนกันไปริมฝั่งคลอง
อธิษฐานเป็นทำนอง รวนขอไเหนง
อย่าได้ผิดพองหมองใจ"

(วิภาพรรณ คัตตะธีระศักดิ์, มศ.5 ว)

9. "เดือนสิบสองน้ำทรงคลั่ง จันทร์สว่างนวลยิ่ง
ทั่วเจ้าพระยารารี
ชวนกันลงล่องนาวี ลอยกระทงมาลี
ดูชนงามที่ใด"

(อภิศรภา อิศรศักดิ์, มศ.5 ศ)

10. "เพ็ญคำคืนเดือนสิบสอง ชาวไทยทั้งผอง
ขอบใจไปลอยกระทง
อธิษฐานขอให้องค์ กษัตริย์แลสงฆ์
จงอยู่ชั่วฟ้าดินสลาย"

(สุรีย์ คุณชนกุลวงศ, มศ.5 ศ)

4) ครอบคลุม 98 ให้นักเรียนแต่งภาพยี่สิบสองร่างตามข้อ 28 ข้อ 1 บท: เรื่อง "น้ำท่วมใหญ่ปี 2518"

ครูแต่ง... "น้ำท่วมปีกลาย มันเหมือนฝันร้าย เห็นแล้วเวทนา
บ้านช่องไม่เหลือ น้ำเหนือไหลมา น้ำทะเลหนุนมา มันน่าอดสู"

1. "ท้องนาป่าไร่ เคยเทียมควายไถ จับปลาจับปู
บัดนี้เปลี่ยนเป็น เจิงเซ่นคลองตุ้ หัวอกของกู ปวดร้าวระทม"
(สุวิธชา โรจนารุณ, มศ. 5 ศ)
2. "เค็กลึกเค็กล้นน้อย ก็เลยต้องพลอย ปราศจากที่อยู่
เหนือกลางตกไต้ น้ำไหลไปชู แสบแยจจริงกู จวนไม่ได้เรียน"
(เปตมา อังคนโธ, มศ. 4 ศ)
3. "รตราศิกตาย เต็มถนนทุกสาย จิตใจหดหู่
รอนถึงธรรมบุญ ชื่อสูญแน่สู หากเจ้าไม่กู แลแก่ไซพลัน"
(มาลินี สุขเกษม, มศ. 5 ศ)
4. "ทัก.ท.ม. มัวแต่วิ่งรอก ไม่สนใจกู
ลุงธรรมบุญ ปูนูนปรออยู่ มอสไควพอู รับรุกกลับมา"
(วิชนี อัญญาเชาวนชัย, มศ. 4 ศ)
5. "เหมือนคนแพแตก ทุกสิ่งเหลวแหลก แม้แต่หมาหมู
เหลืออยู่แต่ตัว กับผิวเจ้าชู ใครเล่าจะรู ฉันทะไรเพียงใด"
(ภัทมาวดี ประชาชาธร, มศ. 5 ว)
6. "น้ำท่วมไปหมด เป็นนานจึงลค กินแต่ข้าวตุ้
ก็คนจนนี้ จะมีหรือสตู่ มีอะไรก็สู้ กล้ากลืนเข้าไป"
(มัทรียา ชวราททรัพย์, มศ. 4 ศ)
7. "ต้องเป็นหลังคา ไอ้ท่านเจ้าชา ไม่ได้ล้มดู
มองไปหนใด ไกลไกลไม่รู้ นันพอนี้บู กำลังลอยไป"
(สมिता ยมะสมิต, มศ. 4 ศ)

8. "ทิ้งไว้แต่ซาก ทุกสิ่งน้ำพริก น้ำคารวงพริก
นั่งเสิร์ฟทุกขั้ ความสุขไม่รู้ ใครจะเจอ อยู่ ใต้ที่หลับนอน"
(ฉันทนา เรื่อง कुमारมย์, มศ. 5 ศ)
9. "เรือกสวนไรนา จมใต้ธารา ไม่มีที่อยู่
สิ้นทรัพย์หมดค้ำว เมียผิวปลัดคู้ พืชผลที่สู้ ทำมาวอดวาย"
(บุรณี บุรณศิริ, มศ. 5 ศ)
10. "แดนมีหน้า ฝนยังตกซ้ำ น้ำป่าพริกพริก
โอวบ้านเรา ลำเนาเคยอยู่ กลับต้องคู้คู้ นอนบนหลังคา"
(กัลยา มัคคีธรรม, มศ. 5 ว)

ประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรม

ตารางที่ 6 ผลการทดลองภาคสนาม

คะแนนของ นักเรียน 100 คน	คะแนน			
	ก่อนเรียน บทเรียน (2000)	หลังเรียน บทเรียน (2000)	ความ ก้าวหน้า	เรียนบทเรียน (12700)
คะแนนรวม	1035	1856	821	12177
คะแนนเฉลี่ย	10.35	18.56	8.21	121.77
คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	51.75	92.80	41.05	95.88

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนสามารถทำคะแนนจากการทดสอบ
หลังเรียนบทเรียนได้ร้อยละ 92.80 ทำแบบฝึกหัดในบทเรียนได้ร้อยละ 95.88 แสดงว่า
บทเรียนที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพสูง นำไปใช้สอนได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard) ดังนี้
เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard) ที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดประสิทธิภาพของบทเรียนนี้ หมายความว่า

90 ตัวแรก คือ ร้อยละของคะแนนที่นักเรียนโดยเฉลี่ยทำได้จากแบบทดสอบหลังจากเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมแล้ว

90 ตัวหลัง คือ ค่าโดยเฉลี่ยร้อยละ 90 ของจำนวนคำตอบในบทเรียนที่นักเรียนทั้งหมดทำถูก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนมาตรวจให้คะแนน ผลปรากฏดังนี้ นักเรียน 100 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนบทเรียนทั้งสองหน่วยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 51.75 ทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนทั้งสองหน่วยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 92.80 ทำคะแนนความก้าวหน้าทั้งสองหน่วยโดยเฉลี่ยร้อยละ 41.05 ทำคะแนนคำตอบได้ถูกต้องทั้งสองหน่วยโดยเฉลี่ยร้อยละ 95.88 ประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมนี้คือ $95.88/92.80$

เพื่อต้องการทราบว่า นักเรียนเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง "กษัตริย์" แล้ว นักเรียนได้รับความรู้เพิ่มขึ้นแตกต่างจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ผู้วิจัยจึงได้ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม โดยคำนวณหาค่าอัตราส่วนวิกฤต (Z) ดังปรากฏดังนี้

$$\text{คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนบทเรียน} = 10.35$$

$$\text{คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนบทเรียน} = 18.56$$

$$\text{ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง} = 2.86$$

$$\text{ค่า } Z \text{ ที่คำนวณได้} = 28.31 \text{ (ดูภาคผนวก)}$$

ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนบทเรียนและค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนบทเรียนมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และระดับอื่นที่ต่ำกว่า .01 หมายความว่าคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนบทเรียน และคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนต่างกัน และคะแนนเฉลี่ยการทำแบบทดสอบก่อนเรียนบทเรียนและคะแนนเฉลี่ยการทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนก็ต่างกันด้วย แสดงว่าการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม ทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 41.05 (ดูภาคผนวก ตารางที่ 1)

หลังจากที่นักเรียน 100 คน ได้ทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนบทเรียนแล้ว ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่นักเรียนทำแบบทดสอบได้ มาหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบอีกครั้งหนึ่ง โดยใช้สูตร คูเคอร์ ริชาร์ดสัน 20 (Kuder Richardson20) ได้ค่าเท่ากับ 0.74 (ดูภาคผนวก ตารางที่ 6)

จึงสรุปได้ว่า การวิจัยครั้งนี้ได้ผลตามที่ตั้งสมมุติฐานไว้ และบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทยเรื่อง"กาพย์" ที่สร้างขึ้นนั้น สามารถนำไปใช้กับนักเรียนอื่นได้ในโอกาสต่อไป

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ผลตรงตามมาตรฐานที่วางไว้ในเกณฑ์ นักเรียนทำบทเรียนแบบโปรแกรมและแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมได้เลยเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 90/90 เป็น 95.88/92.80 นั่นคือ เมื่อนักเรียนเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทยเรื่อง"กาพย์" ที่สร้างขึ้นแล้วนี้ ปรากฏว่ามีพัฒนาการในการเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ