

346.4

6.17.5.10

1.5

การศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนชั้นประถมศึกษา
ที่อาศัยเครื่องช่วยตัวอักษรแบบต่าง ๆ

ปริญญาโท

ของ

อลิศรา คันธสิน

22 เม.ย. 2535

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

มกราคม 2528

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

177582

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตได้พิจารณาปัญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต ของ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

.....ประธาน

.....กรรมการ

คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน

.....กรรมการ

.....กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลงด้วยดี เพราะได้รับความอนุเคราะห์จาก
รองศาสตราจารย์ ชม ภูมิภาค ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษม บุญส่ง ให้ความกรุณา
เป็นประธานกรรมการและกรรมการผู้ควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์
กร.เปรี๊ยะ ภูมิท กรุณาให้คำปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง กรุณา
ให้ความช่วยเหลือในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมศักดิ์ เจียมทะวงษ์
อาจารย์พินิต วัลโย กรุณาให้คำแนะนำทั่ว ๆ ไป ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็น
อย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ที่ให้ทุนในการทำ
วิจัย

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการและคณะครูโรงเรียนการาคาม และโรงเรียน
วัดพลับพลาไชย ที่ให้ความสะดวกและสนับสนุนในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ คุณครูณี โกเมนเอก คุณไพศาล กุศลวัฒน์ คุณสุรพล เทียมเพชร
ที่ให้ความช่วยเหลือในการทดลอง คุณชูฤทธิ์ จิตวีระ ที่ให้ความช่วยเหลือในการพิสูจน์อักษร
คุณจรีรัตน์ เจริญรักษ์ ที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลือในการค้นคว้าเอกสารอย่างคืดลอกมา

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสมหมาย คุณแม่จรินทร์ เจริญวานิช และขอขอบคุณ
คุณพลพัฒน์ คันธนสิน ที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

อลิศรา คันธนสิน

สารบัญ

บทที่

หน้า

1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	4
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
	คำนิยามศัพท์เฉพาะ	5
2	เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
	ความสำคัญของการอ่านและการรับรู้	7
	คุณสมบัติในการอ่านง่าย-ยากในตัวหนังสือ	9
	ขนาดตัวพิมพ์	12
	เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครื่องอ่าน	13
	การวิจัยเปรียบเทียบตัวพิมพ์แบบเอนและแบบธรรมดา	15
	การวิจัยเกี่ยวกับตัวพิมพ์แบบหนา	16
	เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวอักษร	16
	สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า	19
3	วิธีดำเนินการวิจัย	21
	กลุ่มตัวอย่าง	21
	การเลือกกลุ่มตัวอย่าง	21
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	22
	การดำเนินการทดลอง	24
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	25

4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	27
	สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	27
	ค่าสถิติพื้นฐานจากการทดสอบความเข้าใจในการอ่าน	
	หนังสือแบบเรียนที่อาศัยเครื่องขึ้นนำด้วยตัวอักษรแบบต่างๆ ...	27
	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความเข้าใจในการอ่าน	
	หนังสือแบบเรียนที่อาศัยเครื่องขึ้นนำด้วยตัวอักษรแบบต่างๆ ...	28
5	บทย่อ สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	29
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	29
	สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า	29
	กลุ่มตัวอย่าง	29
	เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง	30
	ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง	30
	เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	30
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	30
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	31
	อภิปรายผล	31
	ข้อเสนอแนะ	32
	บรรณานุกรม	33
	ภาคผนวก	38

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 คุณภาพของแบบทดสอบ	23
2 แบบแผนที่ใช้ในการทดลอง	24
3 คาสถิติพื้นฐานจากการทดสอบความเข้าใจในการอ่านหนังสือ แบบเรียนที่อาศัยเครื่องช้นำด้วยตัวอักษรแบบต่าง ๆ	27
4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความเข้าใจในการอ่าน หนังสือแบบเรียนที่อาศัยเครื่องช้นำด้วยตัวอักษร แบบต่าง ๆ	28

ภูมิหลัง

ในวงการศึกษปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วหรือกำลังพัฒนา ได้นำเอาโสตทัศนูปกรณ์ชนิดอื่น ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ เครื่องบันทึกเสียง เครื่องช่วยสอน เป็นต้น มาทดลองใช้กันอย่างกว้างขวาง แต่หนังสือก็ยังไม่ถูกทิ้งไปตรงกันข้ามกลับจะมีความสำคัญมากยิ่งขึ้น เพราะหนังสือไม่เพียงแต่จะทำให้การใช้โสตทัศนูปกรณ์ดังกล่าว มีบูรณาการ ยังเป็นทัศนวัสดุที่มีราคาถูกและลำพังหนังสือเพียงอย่างเดียวก็สามารถช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดไปตามลำดับขั้น

(Barker and Escarpit. 1973 : 132) ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ได้อย่างชัดเจน และคุณสมบัติเฉพาะของหนังสือไม่ขึ้นอยู่กับสถานที่และเวลา ผู้อ่านนำติดตัวไปได้สะดวกสามารถหยิบอ่านได้ทุกโอกาสที่ต้องการและจะหยิบอ่านทบทวนกี่ครั้งก็ได้ หนังสือจึงเป็นแหล่งวิชาความรู้ที่เพิ่มประสบการณ์ได้อย่างกว้างขวาง ที่ผู้สนใจสามารถใช้ศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเองทุกแขนงวิชา (Boutwell. 1962 : 44) นอกจากนั้นแล้วหนังสือเป็นสื่อที่สามารถใช้ในการถ่ายทอดความรู้จากจุดเริ่มต้นไปสู่คนจำนวนมากกระจายออกไปและเป็นสื่อที่เก็บไว้ได้นาน ทำให้การถ่ายทอดด้วยสื่ออื่นไม่ถูกจำกัดด้วยเวลา จึงเป็นสื่อที่เหมาะสมอย่างยิ่งที่จะใช้เป็นสื่อเพื่อการศึกษา (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2523 : 253)

การผลิต "หนังสือ" หรือ "ตำราเรียน" ที่ดีนั้นไม่ใช่สิ่งที่จะกระทำได้ง่าย ๆ (กำธร สิริกุล 2501 : 61 - 64) มีกรรมวิธีที่ต้องอาศัยความละเอียดรอบคอบรวบรวมองค์ประกอบอื่น ๆ มากมาย ทั้งนี้เนื่องจากการพิมพ์ในตัวของมันเองเป็นศิลปะอย่างหนึ่งในอันที่จะต้องประกอบต่าง ๆ มาประกอบกันบนหน้าพิมพ์แบบ ๆ แล้วเกิดความอ่านง่าย-ยาก (Legibility) สูงขึ้นและดึงดูด

ความสนใจ กล่าวคือ ต้องเลือกแบบตัวอักษรและขนาดที่เหมาะสม การเว้นช่องว่างระหว่างตัวอักษรและคำ ความยาวบรรทัด การเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด จำนวนบรรทัดในหน้าหนึ่ง ๆ การวางภาพ และการเว้นขอบ 4 ด้าน ซึ่งล้วนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและควรปฏิบัติ (Lehmann - Haupt, 1957 : 151) หนังสือส่วนใหญ่ที่ผลิตออกมาในปัจจุบันยังขาดมาตรฐาน ความถูกต้องเหมาะสมและความประณีตบรรจง แม้ในระยะ 10 ปีหลังนี้การค้นคว้าทางด้านการพิมพ์เพิ่มมากขึ้นแล้วก็ตาม ความเหมาะสมเกี่ยวกับการออกแบบหน้าพิมพ์ ตัวพิมพ์ต่าง ๆ ยังถูกมองข้ามไป สำหรับการออกแบบหน้าพิมพ์นั้น ผ่องใส ศรีสำราญ (ผ่องใส ศรีสำราญ 2521 : 55) ได้กล่าวว่า การจัดรูปแบบหน้าพิมพ์ โดยแบ่งเป็นคอลัมน์ ส่งผลต่อความเข้าใจในเนื้อเรื่องที่อ่านได้คือการเรียงเนื้อความยาวตลอด ทั้งนี้เพราะการแบ่งเป็นคอลัมน์ให้ความสะดวกสบายในการอ่าน ซึ่งสอดคล้องกับ กำนธร สติรกุล (กำนธร สติรกุล 2501 : 62) ที่ว่า บรรทัดตัวพิมพ์ที่ยาวเกินไปทำให้ผู้อ่านต้องกรอกสายตามองตัวพิมพ์ไปเรื่อยและกรอกในมุมกว้าง ทำให้เมื่อยตาได้ง่าย การออกแบบหน้าหนังสือที่ดีต้องให้อ่านได้สะดวกโดยไม่ต้องแกว่งศีรษะไปทุกบรรทัดที่อ่าน

✓ ในการจัดทำหนังสือสำหรับเด็กควรได้พิจารณาเรื่องตัวพิมพ์ให้มาก (Nolen and Goetz, 1959 : 106) ทั้งนี้เพราะส่วนสำคัญของเล่มหนังสืออยู่ที่ตัวหนังสือ ความคิดทั้งหลายที่จะถ่ายทอดไปถึงผู้อ่านนั้นก็อาศัยตัวหนังสือเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอด (กำนธร สติรกุล 2523 : 160) ตัวอักษรใช้เป็นสัญลักษณ์ในการสื่อความหมาย เพื่อสามารถทำความเข้าใจกัน ใช้ในการถ่ายทอดความคิดและประสบการณ์ที่ได้บันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร เป็นเครื่องมือให้ความเพลิดเพลิน ความจรรโลงใจ และความบันเทิงใจ ที่สำคัญที่สุด คือใช้เป็นอุปกรณ์การศึกษา (ประเทิน มหาจันทร์ 2523 : 1) การใช้อักษรประกอบด้วยอุปกรณ์การสอนนั้นไม่ได้หมายความว่า เอาอักษรมาผสมกันเป็นคำขึ้นแล้วใช้รวมไป

กับอุปกรณ์การสอนเท่านั้น อักษรเหล่านั้นจะต้องมาช่วยให้การสอนได้ผลดีขึ้น
 อีกด้วย นั่นก็คือ อักษรที่เรานำมาใช้จะต้องทำหน้าที่เพิ่มเติมอะไรบางอย่างให้แก่
 สิ่งที่เรานำมาประกอบการสอนเข้าไปอีก เช่น ความหมาย ความนาคู ทิศทาง
 แสดงเอกภาพของส่วนประกอบให้ดูเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและเน้นเพื่อให้เห็นความ
 สำคัญ (เปรี๊ยะ กุมุท 2505 : 67) ซึ่งในสถานการณ์การเรียนรู้ในโรงเรียน
 ผู้อ่านบทเรียนมักจะประสบปัญหาในการแยกแยะระหว่างสาระสำคัญของเรื่องและ
 ส่วนที่เป็นสาระย่อย ๆ ของเรื่อง ผู้แต่งตำราจึงพยายามแก้ปัญหาขึ้นโดยการจัด
 ความคิดรวบยอดไว้ โดยใช้เครื่องหมายนำเข้ามาช่วย (Proger. 1970 : 28) เช่น
 ใช้ตัวหนา ตัวโต ตัวเอน ซึ่งการใช้ตัวหนังสือหลายขนาด หลายแบบในเนื้อหา
 เดียวกัน จะเป็นการเน้นย้ำเรื่องราว ทำให้ผู้อ่านเห็นภาพพจน์ของความคิดได้เด่นชัด
 และผู้อ่านจะใคร่สนใจจากการอ่านเพิ่มขึ้นอีกด้วย (กำธร สติรกุล 2523 : 160 -
 161) ซึ่งสอดคล้องกับ ผ่องใส ศรีสำราญ (ผ่องใส ศรีสำราญ 2521 : 53)
 ที่ว่า การเน้นตัวอักษรเป็นตัวเข้มเฉพาะส่วนสาระสำคัญ ส่งผลต่อความเข้าใจใน
 เนื้อเรื่องที่อ่านสูงกว่าที่ไม่เน้นตัวอักษรเป็นตัวเข้มในส่วนสาระสำคัญ

ในการสอนอ่านนั้น จุดมุ่งหมายที่สำคัญอย่างหนึ่งก็คือ ต้องการให้นักเรียน
 มีความเข้าใจในเนื้อเรื่องที่อ่าน การที่จะให้เด็กเกิดความรู้สึกเข้าใจในเรื่องที่อ่านได้
 นั้น แบบเรียนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่ง การปรับปรุงแบบเรียนให้สอดคล้อง
 กับความสนใจและความเข้าใจของเด็กในวัยนั้น ๆ เป็นการสร้างเสริมให้เกิด
 ประสิทธิภาพในการอ่านทางหนึ่ง (สุวิทย์ แทนบัน 2517 : 11) จากเอกสาร
 ข้างต้นจะเห็นได้ว่า การใช้เครื่องหมายนำด้วยตัวอักษรเน้นสาระสำคัญของเรื่องทำให้
 ผู้อ่านเกิดความรู้สึกเข้าใจในการอ่านเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเครื่องหมายนำด้วยตัวอักษรนี้มีหลายแบบ
 ด้วยกัน ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจ
 ในการอ่านหนังสือแบบเรียนที่ใช้เครื่องหมายนำด้วยตัวอักษรแบบต่าง ๆ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาว่า หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องขึ้นนำด้วยตัวอักษรแบบตัวหนาเน้นสาระสำคัญ หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องขึ้นนำด้วยตัวอักษรแบบตัวเอนเน้นสาระสำคัญ และหนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องขึ้นนำด้วยตัวอักษรแบบตัวโตเน้นสาระสำคัญ จะส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนแตกต่างกันหรือไม่

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและผลิตหนังสือแบบเรียนในระดับประถมศึกษาให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดพลับพลาไชย จำนวน 90 คน
2. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองมี 2 เรื่องคือ เรื่องมนิลาเชือกอัสจรรย (ครุฑชิต มาลัยวงศ์ 2515 : 6 - 8) และเรื่องลาก่อนเลดี้ (บุญจวน อินทรกำแหง 2517 : 109 - 111) ซึ่งมองใส ศรีสำราญ (มองใส ศรีสำราญ 2521 : 30 - 31) ได้วิเคราะห์เนื้อหาในส่วนสาระสำคัญไว้แล้ว
3. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มใช้เวลาทดลอง 1 ชั่วโมง 10 นาที

4. ตัวแปรที่ศึกษา.

4.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ลักษณะของหนังสือแบบเรียนซึ่งแบ่งเป็น

3 รูปแบบคือ

4.1.1 หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องชี้นำด้วยตัวอักษรแบบตัวหนาเน้นสาระสำคัญ

4.1.2 หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องชี้นำด้วยตัวอักษรแบบตัวเอนเน้นสาระสำคัญ

4.1.3 หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องชี้นำด้วยตัวอักษรแบบตัวโตเน้นสาระสำคัญ

4.2 ตัวแปรตาม คือความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียน

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. การแบ่งเป็นคอลัมน์ หมายถึง การเรียงพิมพ์บรรทัดเป็น 2 ช่องใน 1 หน้ากระดาษ ด้วยความยาวบรรทัดขนาด 18 ไพ่ก่า ซึ่งเป็นการจัดรูปแบบหน้าพิมพ์ที่ส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่านได้ดีกว่าการเรียงเนื้อความยาวตลอด (มองใส ศรีสำราญ 2521 : 53)

2. เครื่องชี้นำ หมายถึง การให้ร่องรอยเพื่อเน้นให้ผู้เรียนเห็นชัดเจนว่าเป็นส่วนสำคัญทำได้หลายวิธี เช่น ชีตเส้นใต้ ใช้ตัวลี ตัวหนา ตัวเอน ตัวโต ฯลฯ

3. เครื่องชี้นำด้วยตัวอักษร หมายถึง เครื่องชี้นำที่เปลี่ยนจากตัวอักษรธรรมดาเป็นตัวอักษรแบบ ตัวหนา ตัวเอน และตัวโต

4. หนังสือแบบเรียนที่ใช้เครื่องชี้นำด้วยตัวอักษรแบบตัวหนาเน้นสาระสำคัญ หมายถึง หนังสือที่จัดพิมพ์โดยใช้ตัวอักษรแบบฝรั่งเศส ขนาด 16 ปอยท์ และใช้ตัวอักษรแบบฝรั่งเศสค่าขนาด 16 ปอยท์ เน้นสาระสำคัญ

5. หนังสือแบบเรียนที่ใช้เครื่องขึ้นด้วยตัวอักษรแบบตัวเอนเน้นสาระสำคัญ หมายถึง หนังสือที่จัดพิมพ์โดยใช้ตัวอักษรแบบฝรั่งเศษขนาด 16 ปอยท์ และใช้ตัวอักษรแบบฝรั่งเศษขนาด 16 ปอยท์เน้นสาระสำคัญ

6. หนังสือแบบเรียนที่ใช้เครื่องขึ้นด้วยตัวอักษรแบบตัวโตเน้นสาระสำคัญ หมายถึง หนังสือที่จัดพิมพ์โดยใช้ตัวอักษรแบบฝรั่งเศษขนาด 16 ปอยท์ และใช้ตัวอักษรแบบฝรั่งเศษขนาด 18 ปอยท์เน้นสาระสำคัญ

7. ความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียน หมายถึง ความสามารถในการแปลความ ตีความ และจับใจความสำคัญของเรื่องที่ใช้เป็นเนื้อหาในการทดลองได้ ซึ่งวัดได้จากคะแนนในการตอบแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนชั้นประถมศึกษา เรื่องนิลาเชือกอัสจรรย และเรื่องลากอนเล็ก

8. ปอยท์ (Point) คือ หน่วยวัดขนาดตัวพิมพ์ 1 ปอยท์เท่ากับ $\frac{1}{72}$ นิ้ว

9. ไพกา (Pica) คือ หน่วยวัดความยาวบรรทัด รวมทั้งวัดความกว้าง ความลึก และความสูงของคอลัมน์ 6 ไพกายาวเท่ากับ 1 นิ้วหรือ 1 ไพกาเท่ากับ 12 ปอยท์ หรือเท่ากับ $\frac{1}{6}$ นิ้ว

เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การอ่านเป็นแนวทางที่สำคัญทางหนึ่งในการแสวงหาความรู้ ความคิด ข้อเท็จจริง ตลอดจนประสบการณ์ต่าง ๆ เพื่อที่จะนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ องค์ประกอบที่สำคัญที่มีผลต่อการอ่านมีทั้งส่วนที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้อ่าน เช่น กลไกในการอ่าน การรับรู้ ความสามารถทางการอ่าน และส่วนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งเร้าในการอ่าน คือ หนังสือ เช่น ความอ่านง่าย - ยากของตัวอักษร ขนาดของตัวอักษร ดังนั้นจึงมีผู้พยายามศึกษาค้นคว้าเพื่อปรับปรุงองค์ประกอบเหล่านี้ กล่าวคือ

ความสำคัญของการอ่านและการรับรู้

การอ่าน = การมองดูตัวอักษรให้ชัดเจน + การเข้าใจความหมายของคำ + การพิจารณาเลือกเอาความหมายที่ดีที่สุด + การใช้ความหมายให้เป็นประโยชน์ (กอ สวัสดิ์พาณิชย์ 2505 : 4) ส่วนบันลือ พงกษะวัน (บันลือ พงกษะวัน 2521 : 80) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การอ่าน หมายถึง การแปลตัวอักษร (สัญลักษณ์) ออกมาเป็นคำพูด (เสียง) และมีความหมายใช้สื่อความคิดระหว่างผู้เขียนกับผู้อ่าน (ผู้ฟัง) ซึ่งบางครั้งไม่ออกเสียงก็เข้าใจกันได้ ตัวอักษรจึงทำหน้าที่เป็นเครื่องกำหนดเสียงแทนคำพูด ตรงกับคำพูด เป็นเครื่องหมายแทนภาพและกริยาอาการในการสื่อความหมาย และประเทิน มหาจันทร์ (ประเทิน มหาจันทร์ 2523 : 7 - 31) กล่าวว่า การอ่านเป็นกระบวนการสองกระบวนการ ได้แก่ กระบวนการทางกายคือ ร่างกายตอบสนองต่อสัญลักษณ์ที่มองเห็น และกระบวนการทางสมอง ซึ่งความหมายต่าง ๆ ของสัญลักษณ์จะได้รับการรับรู้และแปลความหมายการอ่านจึงเป็นกระบวนการแห่งการรับรู้ การรับรู้เป็นขบวนการที่อยู่กึ่งกลางระหว่างการเร้ากับการตอบสนอง ในการอ่านนั้นสิ่งเร้า ได้แก่ ตัวอักษร

การรับรู้ เป็นกระบวนการที่คนเรารับรู้สิ่งต่าง ๆ โดยผ่านการสัมผัสและมี
การใช้ประสาทสัมผัสช่วยแปลความหมายของสิ่งนั้น ๆ ออกมาเป็นความรู้ความ
เข้าใจ ซึ่งในการแปลหรือตีความหมายนี้จำเป็นที่อินทรีย์จะต้องใช้ประสาทสัมผัส
หรือความจำที่เคยมีมาแต่หนหลัง ถ้าไม่มีความรู้เดิมก็ดี หรือลืมเรื่องนั้น ๆ เสีย
แล้วก็ดี ก็จะไม่มีการรับรู้กับสิ่งเร้านั้น ๆ จะมีก็เพียงการสัมผัสกับสิ่งเร้าเท่านั้น
(จำเนียร ชวงโชติ และคนอื่น ๆ 2523 : 3 - 19) สำหรับการสัมผัสนั้นมี
ความสำคัญต่อการอ่านมาก คือ ถ้าไม่ได้สัมผัสก็ไม่เกิดการอ่าน การสัมผัสไม่ดีก็ทำให้
แปลความหมายผิดซิค ดังนั้น ครูผู้สอนอ่านจึงมีความจำเป็นต้องเอาใจใส่ว่า ทำอย่างไร
นักเรียนของตนจึงจะสัมผัสกับตัวอักษรได้ดีที่สุด (กอ สวัสดิ์พาณิชย์ 2505 : 6 -
7)

การศึกษาการรับรู้ของมนุษย์ครอบคลุมไปถึงสัมผัสต่าง ๆ ของคนเราที่มีต่อ
สิ่งแวดล้อม การเห็นและการได้ยิน (Vision and Audition) เป็นสิ่งที่นัก
ออกแบบสารเพื่อการเรียนการสอนหรือครูให้ความสนใจอย่างยิ่ง (Fleming.
1979 : 3 - 4) ซึ่งมีเหตุผลหลายประการที่นักออกแบบเพื่อการเรียนการสอน
จำเป็นต้องรู้และนำเอาหลักการของการรับรู้ไปประยุกต์ใช้ กล่าวคือ

1. โดยทั่วไป สิ่งต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นวัตถุ บุคคล เหตุการณ์ หรือความ
สัมพันธ์อันจะก่อให้เกิดการรับรู้ที่กว้างขวางพอทำให้จำได้ก็ตามไปด้วย
2. ในการเรียนการสอนจำเป็นต้องระมัดระวังการเกิดการรับรู้ที่ผิดพลาด
เพราะจะทำให้นักเรียนไม่เข้าใจสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ หรือเรียนรู้ในสิ่งที่ผิดและไม่
ตรงประเด็น
3. เมื่อจะเสนอสื่อในการเรียนการสอน ซึ่งใช้แทนหรือนำมาซึ่งข้อเท็จจริง
ต่าง ๆ จำเป็นต้องรู้ว่าจะเสนออย่างไร จึงจะเกิดการรับรู้ในข้อเท็จจริงนั้น ๆ ได้
อย่างเพียงพอ

สิ่งสำคัญสองประการเกี่ยวกับการรับรู้ก็คือ ประการแรก การรับรู้ใด ๆ ประกอบไปด้วยสัมผัสต่าง ๆ คอสาร ซึ่งไม่อาจแยกออกจากกันได้ แต่จะสัมพันธ์กันในรูปแบบซึ่งซับซ้อน (Complex Pattern) และกลายเป็นพื้นฐานความรู้ของบุคคลที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ประการที่สอง การตอบสนองอย่างเฉพาะเจาะจงต่อบางส่วนของสิ่งเร้าทั้งหมดที่มีอยู่โดยทันทีนั้น คนเราจะเลือกรับรู้สิ่งเร้าเพียงบางส่วนที่เขาต้องการจะรู้หรือที่ดึงดูดความสนใจของเขาเท่านั้น ดังนั้น จะต้องออกแบบสารให้ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและให้ผู้เรียนสนใจที่จะติดตามสารนั้นต่อไปด้วย (Kemp. 1975 : 14) คนเรารับรู้สิ่งเร้าต่าง ๆ ได้โดยใช้อวัยวะสัมผัส (Sensory Organ) ที่เขามีอยู่ อันได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง เป็นต้น ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการรับสัมผัส แล้วส่งไปเป็นประสบการณ์ทางสมองเพื่อให้เกิดการรับรู้ต่อไป (จำเนียร ชวงโชติ และคนอื่น ๆ 2523 : 3) และในบรรดาการรับรู้จากสัมผัสต่าง ๆ นั้น การรับรู้ทางสายตาเป็นเรื่องที่มีความสำคัญ ทั้งนี้เพราะมนุษย์ทุกคนจะเรียนรู้แบบรูปธรรมทางจักขุสัมผัสถึงร้อยละ 75 เมื่อเปรียบเทียบกับประสาทสัมผัสอื่น ๆ (Dale. 1957 : 243)

ดวงเคื่อน ศาสตรภัทร (ดวงเคื่อน ศาสตรภัทร 2515 : 149) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการรับรู้ทางสายตากับความสามารถทางการอ่าน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พวงน้อย ศรีคลานนท์ (พวงน้อย ศรีคลานนท์ 2515 : 67) ศศิธร ชันติธรางกูร (ศศิธร ชันติธรางกูร 2520 : 46 - 50) และเฟลดแมน (Fledmann. 1961 : 1084 - 1085) ที่พบว่า การรับรู้ทางสายตากับการอ่านมีความสัมพันธ์กันอย่างสูงทุกระดับชั้นเรียน

คุณสมบัติในการอ่านง่าย - ยากในตัวหนังสือ (Legibility)

ความง่าย - ยากของตัวหนังสือนั้น ขึ้นอยู่กับการรับรู้ตัวอักษรและลักษณะของคำได้แม่นยำถูกต้อง รวดเร็ว ด้วยความเข้าใจ ตลอดจนสามารถแยกแยะลักษณะ

รูปร่างของตัวหนังสือได้ (Tinker. 1969 : 7 - 8) นั่นคือ คุณสมบัติ
บางประการที่อยู่ในตัวหนังสือนั่นเองที่ทำให้ตัวหนังสือ นั้น ๆ อ่านได้ยากหรืออ่านได้
ง่าย เรื่องของความยากง่าย (Legibility) นั้น มุ่งไปทางคำนำวัตถุ หรือคำนำ
กายภาพคือ รูปตัวหนังสือ นั้น ๆ เขียนแบบนั้นบนกระดาษลักษณะหนึ่ง ๆ ด้วยสีหนึ่ง
แสงสว่างอันหนึ่งจะทำให้อ่านได้ง่ายหรือได้ยากเพียงใด การพิจารณาว่าหนังสือใด
อ่านได้ง่ายหรือยากประกอบด้วยปัจจัยหลายประการคือ (กัทธ สิริกุล 2523 :
47 - 51)

1. ลักษณะรูปร่างของหนังสือและตัวหนังสือ ลักษณะรูปตัวหนังสือต้องมีความสมดุลย์ (Balance) ในความรู้สึกของผู้อ่าน การสมดุลย์ในรูปตัวหนังสืออยู่ที่สัดส่วนของความสูงและความกว้างของตัวอักษรมีความสมดุลย์กัน
2. การเอาตัวหนังสือมาประสมกันเป็นคำ เป็นบรรทัด เป็นหน้า จะต้องเป็นหลักเกณฑ์ถูกต้อง ทำให้อ่านง่าย ตัวหนังสือทุกตัวต้องเข้ากันได้ แบบโครงสร้างอยู่ในพวกเดียวกัน เส้นหนาเสมอกัน ตัวขนาดเดียวกัน มีช่องไฟได้ระยะเหมาะสม การเอาตัวหนังสือมาเรียงเป็นบรรทัดจะต้องให้ได้ช่วงบรรทัดพอดี ไม่ยาวเกินไป การเอาบรรทัดมาเรียงเป็นหน้า ถ้าเอามาเรียงชิดกันก็ทำให้อ่านยาก ผู้อ่านสับสนได้ทั้งนี้เพราะการเว้นช่วงเนื้อที่ระหว่างบรรทัดไม่พอ
3. ความตัดกัน (Contrast) ของรูปตัวหนังสือที่ใช้เขียนหรือพิมพ์ต้องพอดี ซึ่งเกิดจากความหนักเบาของเส้นตัวอักษร แสงสว่าง และสีของตัวอักษรกับพื้นหลังอันมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันไปทั้งสิ้น ปกติการพิมพ์หนังสือ ตัวอักษรควรมีความตัดกันของสีพอเพียง เราจึงใช้ตัวอักษรดำพิมพ์บนกระดาษขาวเพื่อให้ได้ความตัดกันสูงสุดในด้านสี สำหรับการอ่านในที่มืดมีแสงสว่างน้อย อาจเพิ่มความตัดกันโดยใช้ตัวหนังสือเส้นหนาขึ้นก็ได้ อาศัยการเลือกเส้นให้เหมาะสมขนาดตัวอักษรให้เหมาะสม สีเหมาะสม เราก็สามารถสร้าง (Legibility) ในหนังสือได้สูง

4. ปัญหาเรื่องตัวของผู้อ่าน ซึ่งผู้อ่านแต่ละคนย่อมมีคุณลักษณะและความสามารถต่าง ๆ กันออกไป ได้แก่

4.1 ค่านสภาพร่างกาย บุคคลอาจมีความผิดปกติเกี่ยวกับสายตา เช่น สายตาสั้น สายตายาว นอกจากนั้นอาจมีการบอดสีอีกด้วย

4.2 สิ่งแวดล้อมในสภาพการอ่าน ร้อนมากเกินไป เย็นมากเกินไป เสียงรบกวนมากเกินไป ย่อมเป็นสิ่งขัดขวางการอ่าน

4.3 วุฒิของผู้อ่าน ทั้งวัยวุฒิและคุณวุฒิ เด็กที่เพิ่งหัดเรียน เด็กที่เรียนชั้นต่ำก็ต้องใช้ตัวหนังสือโตชัดเจน ที่เรียนสูงขึ้นก็ใช้ตัวเล็กลงไปได้ เป็นต้น

ความง่าย-ยากของตัวอักษร ตัวเลข ตลอดจนข้อมูลต่าง ๆ ที่เสนอต่อผู้เรียนหรือผู้รู้โดยสื่อทางทัศนะนั้น ในชั้นวางแผนเตรียมการผลิตมักถูกละเลยอยู่เสมอ ซึ่งที่จริงแล้วเป็นความสำคัญยิ่งที่ผู้วางแผนเตรียมการจำเป็นต้องเอาใจใส่ต่อความง่าย-ยาก ของตัวหนังสือที่ใช้ในสื่อทางทัศนะนั้น (Kemp. 1975 : 120) การใช้ตัวอักษรประกอบกับอุปกรณ์การสอนนั้น ไม่ได้หมายถึงว่าเขาอักษรมาผสมเป็นคำขึ้นแล้วใช้รวมไปกับอุปกรณ์การสอนเท่านั้น อักษรเหล่านั้นจะต้องมาช่วยให้การสอนได้ผลดีมากขึ้นอีกด้วย นั่นคือ อักษรที่เรานำมาใช้จะต้องทำหน้าที่เพิ่มเติมอะไรบางอย่างให้แก่สิ่งที่เรานำมาประกอบการสอนเข้าไปอีก เช่น เพิ่ม ความหมาย เพิ่มความน่ารู้ แสดงทิศทางหรือนำสายตา แสดงเอกภาพของส่วนประกอบให้ดูเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และเน้นเพื่อให้เห็นที่สำคัญ ซึ่งเรามีวิธีทำได้สองทางคือ (เป็รื่อง กุมภาพันธ์ 2505 : 67 - 68)

1. ทางคุณลักษณะของตัวอักษร ได้แก่ แบบของตัวอักษร สี หรือวัสดุที่ใช้กับตัวอักษร ขนาดของตัวอักษร

2. ทางที่ทำให้อ่านง่าย การใช้อักษรประกอบกับทัศนวัสดุก็เพื่อให้คนเขารู้เรื่อง การที่จะให้รู้เรื่องนี้ก็ต้องอาศัยว่า ทำอย่างไรคนเขาจึงจะอ่านได้ง่าย เช่น ต้องไม่เขียนหวัด หรือเส้นบางเกินไป หรือสีของตัวอักษรหายไปกับพื้นหลัง เป็นต้น

ขนาดตัวพิมพ์

บรูม (Broom. 1951 : 71) กล่าวว่า ขนาดตัวพิมพ์เป็นองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับความง่าย-ยากในการอ่านหน้าพิมพ์ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของกริฟฟิงและฟรานซ์ (Tinker. 1969 : 68 - 69 citing Griffing and Franz. 1896) ซึ่งเปรียบเทียบตัวพิมพ์ขนาด 5 ปอยท์กับ 12 ปอยท์ ปรากฏว่า ตัวพิมพ์ขนาด 12 ปอยท์อ่านได้เร็วกว่าขนาด 5 ปอยท์ 10 เปอร์เซ็นต์ และได้สรุปว่า ขนาดตัวพิมพ์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้เกิดความเมื่อยล้าของตา นอกจากนั้นได้แนะนำว่าไม่ควรใช้ตัวพิมพ์ขนาดต่ำกว่า 10 ปอยท์ ในการพิมพ์หนังสือทั่ว ๆ ไป นอกจากนั้นแล้วบรูม (Broom. 1951 : 70 - 73) และโพลค์ (Polk. 1952 : 191 - 197) ได้สรุปไว้ตรงกันว่า การใช้ขนาดตัวพิมพ์สำหรับหนังสือแบบเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นให้ใช้ขนาด 14 ปอยท์ ถึงแม้ว่าผู้พิมพ์บางคนจะใช้ขนาดใหญ่กว่านี้ ขนาด 12 ปอยท์ให้ใช้กับระดับที่สูงกว่าประถมศึกษาปีที่ 1 ขนาด 10 - 12 ปอยท์ ให้ใช้กับระดับประถมศึกษาตอนปลาย และขนาด 10 ปอยท์ ให้ใช้กับระดับสูงกว่าประถมศึกษาตอนปลาย ขนาดดังกล่าวให้ใช้กับคนที่สายตาปกติ สำหรับนักเรียนที่มีปัญหาเสนอให้ใช้ตัวพิมพ์ขนาด 18 - 24 ปอยท์

โพลค์ เทอร์นบูล และบาร์ค (Polk. 1952 : 194 Turnbull and Baird. 1968 : 185) มีความเห็นสอดคล้องกันว่า ตัวพิมพ์ขนาด 10 - 12 ปอยท์เป็นขนาดที่เหมาะสมสำหรับใช้พิมพ์หนังสือและตำราสำหรับผู้่านทั่ว ๆ ไป เกี่ยวกับขนาดของตัวพิมพ์ ก้าวร สติรกุล (ก้าวร สติรกุล 2523 : 89) กล่าวว่า ตัวหนังสือฝรั่งขนาด 10 - 12 ปอยท์นั้น เมื่อเทียบกับตัวหนังสือไทยจะเป็นขนาด 14 - 16 ปอยท์

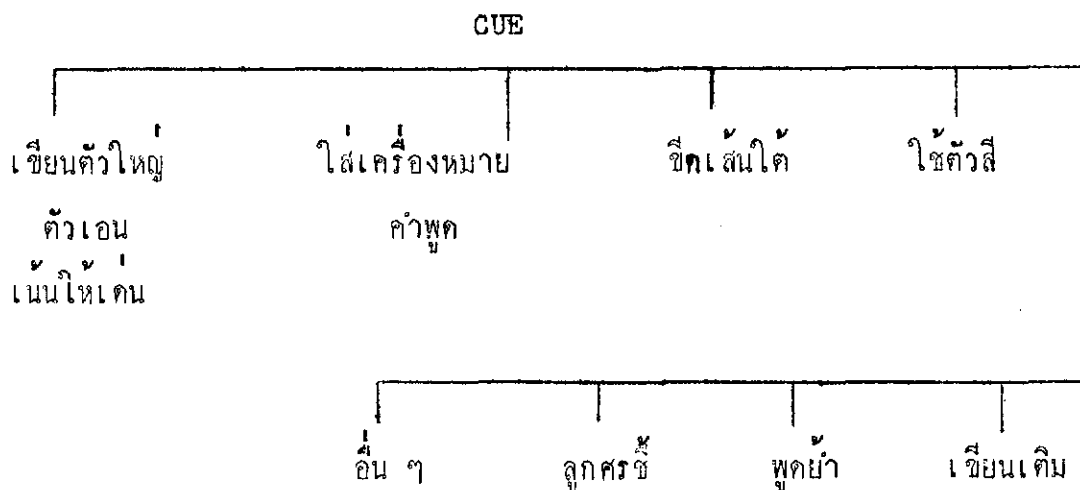
ขนาดของตัวพิมพ์ที่ใช้พิมพ์เนื้อหานั้น ควรจะพิจารณาใช้ให้สัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่น ๆ ด้วยเช่น ความยาวบรรทัด ช่องว่างระหว่างคำ และขนาดรูปเล่ม

เป็นต้น (Nolen and Goetz. 1959 : 108) และเลือกใช้ให้เหมาะสมกับ
 เรื่องและวัยของเด็ก (บุญจวน อินทรกำแหง 2517 : 93) เด็กเล็กมีความ
 สามารถในการเห็นคำ ดังนั้นขนาดตัวอักษรที่ใช้สำหรับเด็กเล็กต้องมีขนาดใหญ่ และ
 จะใช้ขนาดตัวอักษรเล็กลงเมื่อระดับอายุสูงขึ้น (Summer. 1956 : 23 - 24)
 ซึ่งการใช้ขนาดตัวพิมพ์ให้สัมพันธ์กับระดับอายุของผู้เรียนนั้น ทิงเกอร์ได้สรุปไว้ดังนี้
 (Tinker. 1966 : 151)

<u>ระดับชั้นเรียน</u>	<u>ขนาดตัวพิมพ์</u>
1	14 - 18 ปอยท์
2 - 3	14 - 16 ปอยท์
4	12 ปอยท์
5 - 8 ใช้ขนาดเดียวกับผู้ใหญ่ }	10 - 12 ปอยท์

เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครื่องชี้นำ

เครื่องชี้นำ (Cue) คือการให้ร่องรอยเพื่อเน้นให้ผู้เรียนเห็นชัดเจนว่า
 เป็นส่วนสำคัญ ซึ่งมีวิธีการเน้นหลายแบบตามแผนภาพ (ไฟโรจน์ เบาใจ 2520 :



เนื่องจากในสถานการณ์การเรียนรู้ในโรงเรียน ผู้อ่านบทเรียนมักจะประสบปัญหาในการแยกแยะระหว่างสาระสำคัญของเรื่อง (Main Idea) และส่วนที่เป็นสาระย่อย ๆ ของเรื่อง (Minor Idea) ผู้แต่งตำราจึงพยายามแก้ปัญหานี้โดยการจัดความคิดรวบยอดไว้ โดยใช้เครื่องหมายช่วย (Proger. 1970 : 28) เช่น ใช้ตัวหนา ตัวโต ตัวเอน ซึ่งการใช้ตัวหนังสือหลายขนาดหลายแบบในเนื้อหาเดียวกัน จะเป็นการเน้นย้ำเรื่องราวทำให้ผู้อ่านเห็นภาพพจน์ของความคิดได้เด่นชัดและผู้อ่านจะได้รสจากการอ่านเพิ่มขึ้นอีกด้วย (กำธร สิริกุล 2523 : 160 - 161)

โนเลนและโกเอทซ์ (Nolen and Goetz. 1959 : 185) กล่าวว่า ตัวพิมพ์แบบต่าง ๆ กัน อาจนำมาใช้เพื่อการเน้นย้ำ แต่ไม่ใช่จนถึงกับทำให้เกิดความสับสนในการออกแบบ และไม่ใช้ตัวพิมพ์หลายแบบเกินไปในเนื้อหาเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับ สนั่น ปัทมะทิน (สนั่น ปัทมะทิน 2513 : 72) ที่ว่า เนื้อเรื่องควรใช้ตัวพิมพ์แบบและขนาดเดียวกันนอกจากหัวข้อและคำเน้น ไม่ควรใช้ตัวพิมพ์หลายแบบหลายขนาดผสมกัน เพราะยุ่งส่ายตาและยากแก่การอ่าน ถ้าจำเป็นจะต้องใช้ตัวพิมพ์ที่แตกต่างกัน เพื่อไม่ให้เบื่อตา เพื่อเน้น หรือต้องการความหลากหลาย (Variation) ควรใช้ตัวพิมพ์ต่างขนาดกันหรือขนาดเดียวกันแต่มีเส้นหนา เส้นปานกลาง เส้นบาง และตัวเอน เรียงเป็นตอน ๆ สอดแทรกสลับกัน ให้เห็นเด่น

ก็เป็นการเพียงพอแล้ว

ในปี พ.ศ.2521 ผ่องใส ศรีสำราญ (ผ่องใส ศรีสำราญ 2521) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดรูปแบบของบทความเกี่ยวกับการวางหน้าและตัวอักษรที่มีผลต่อการอ่าน โดยศึกษากับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 160 คน ปรากฏผลว่า การเน้นตัวอักษรเป็นตัวเข้มเฉพาะส่วนสาระสำคัญส่งผลต่อความเข้าใจในเรื่องที่อ่านสูงกว่าการไม่เน้นตัวอักษรเป็นตัวเข้มในส่วนสาระสำคัญอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ต่อมาในปี พ.ศ.2524 ไพบูลย์ เพิ่มพูล (ไพบูลย์ เพิ่มพูล 2524) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนชั้นประถมศึกษาที่อาศัยการเพิ่มจำนวนเครื่องหมายช่วยคำ โดยศึกษากับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 150 คน ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนที่เพิ่มเครื่องหมายช่วยคำ 4 ครั้ง มากกว่าค่าเฉลี่ยของความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนที่ไม่เพิ่มเครื่องหมายช่วยคำ เพิ่มเครื่องหมายช่วยคำ 1 ครั้ง 2 ครั้ง และ 3 ครั้ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การวิจัยเปรียบเทียบตัวพิมพ์แบบเอนและแบบธรรมดา

(Italic Print Versus Roman Lower Case)

สตาร์ช (Tinker. 1969 : 55 citing Starch. 1914) ได้รายงานไว้ว่า ตัวพิมพ์แบบเอนอ่านได้ช้ากว่าแบบธรรมดา และจากการทดลองของแพตเตอร์สันและทิงเกอร์ (Tinker. 1969 : 54 - 56 citing Paterson and Tinker. 1940) พบว่า ตัวพิมพ์เอนอ่านได้ช้ากว่าตัวพิมพ์ธรรมดา 2.7 เปอร์เซ็นต์ อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม เขากล่าวว่าถึงแม้ว่าความเร็วในการอ่านที่ช้าลงนี้จะดูไม่มากนัก แต่สิ่งที่น่าสนใจกว่าก็คือ จากการถามความคิดเห็นของผู้อ่านที่เป็นผู้ใหญ่ 224 คน พบว่าร้อยละ 96 ไม่ชอบตัวพิมพ์แบบเอนเพราะตัวพิมพ์

แบบธรรมดาอ่านได้ง่ายกว่าและเร็วกว่า ดังนั้นจึงควรใช้ตัวพิมพ์เอนในกรณีพิเศษ หรือต้องการเน้นย้ำสิ่งใดเท่านั้น

การวิจัยเกี่ยวกับตัวพิมพ์แบบหนา (Boldface Type)

ทิงเกอร์ (Tinker. 1969 : 62) กล่าวว่า การพิมพ์ด้วยตัวหนา หรือตัวค้ำมักจะใช้เพื่อการเน้นย้ำวลีหรือประโยคที่สำคัญ ชื่อเรื่องหนังสือ ชื่อหัวเรื่อง และหัวเรื่องต่าง ๆ

โรเอนธไลน์ (Tinker. 1969 : 62 citing Roenthlein. 1912) พบว่า ตัวพิมพ์แบบหนาจะมองเห็นได้ชัดในระยะที่ไกลกว่าตัวพิมพ์แบบธรรมดา ส่วนลักซ์ และมอส (Tinker. 1969 : 62 citing Luckiesh and Moss. 1940) ได้ทำการทดลองเปรียบเทียบตัวพิมพ์ที่มีความหนาขนาดต่าง ๆ โดยใช้ ตัวพิมพ์แบบเมมฟิส (Memphis Light, Memphis Medium, Memphis Bold and Memphis Extra Bold) พบว่า ตัวพิมพ์ยิ่งหนายิ่งเห็นได้ชัด แต่เมื่อเปรียบเทียบความเร็วในการอ่านแล้ว ปรากฏว่าไม่แตกต่างกันมากนัก นอกจากนั้น แลวแพตเทอร์สันและทิงเกอร์ (Tinker. 1969 : 62 citing Paterson and Tinker. 1940) ได้ทดลองเปรียบเทียบความเร็วในการอ่านตัวพิมพ์แบบ หนาและแบบธรรมดาก็ไม่พบความแตกต่างกันเช่นกัน แต่พบว่า 70 เปอร์เซ็นต์ของ ผู้อ่านจำนวน 224 คนชอบตัวพิมพ์แบบธรรมดา และสรุปว่า สามารถนำตัวพิมพ์แบบหนา มาใช้เพื่อการเน้นย้ำความสำคัญต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี โดยไม่กระทบกระเทือน ความอ่านง่าย-ยาก

เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวอักษร

อักษรหรือตัวหนังสือเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของหนังสือที่มีผลต่อสัมพันธภาพ สายตาต่อการเกิดความพอใจและเข้าใจของเด็ก เปรี๊ยะ กุมุท (เปรี๊ยะ กุมุท ม.ป.ป. : 6) กล่าวถึงขนาดตัวอักษรว่า โดยหลักการทางจิตวิทยาพัฒนาการของเด็ก

ของเด็ก การรับรู้ทางสายตาของเด็กนั้น จะรับรู้สิ่งต่าง ๆ ในรูปแบบหยาบ ๆ หรือ
 ในรูปรวม ๆ ไม่สนใจรายละเอียด ลักษณะอย่างนี้สะท้อนให้เห็นถึงเรื่องของตัว
 หนังสือว่าจะต้องใช้ขนาดโตในเด็กเล็ก ๆ ขนาดตัวนี้จะค่อย ๆ ลดลงตามลำดับวัยที่
 เจริญเติบโตขึ้น หรือโดยกลับกันยิ่งเด็กอายุน้อยลง ขนาดของตัวอักษรก็จะโตขึ้นเป็น
 ปรากฏการณ์กลับกัน คำกล่าวนี้สอดคล้องกับ รัญจวน อินทรกำแหง (รัญจวน อินทรกำแหง
 2517 : 92) ที่ว่า ถ้าเด็กเล็กเท่าไรตัวหนังสือก็ควรโตขึ้น เพื่อให้ได้สัดส่วนกับ
 กำลังสายตาของเด็ก และควรพิมพ์ด้วยตัวที่อ่านได้ง่ายชัดเจน ซึ่งตรงกับผลงานวิจัย
 ของสมทรง สีสลายน (สมทรง สีสลายน 2516 : 126) ที่สรุปไว้ว่า
 นักเรียนส่วนใหญ่เลือกโดยถือความชัดเจนของตัวอักษรเป็นเกณฑ์รองลงมาคือตัวอักษร
 น่ารัก

ในการพิจารณาตัวอักษรในหนังสือแบบเรียน บันลือ พฤกษะวัน (บันลือ
 พฤกษะวัน 2521 : 75) ได้เสนอแนะไว้ดังนี้

1. ตัวอักษรสำหรับเด็กแรกเรียนควรมีขนาดโตพอ (18 ปอยท์) ลักษณะ
 สุกภาพเพื่อให้เหมาะสำหรับทั้งฝึกอ่านและเขียนคัดเลียนแบบได้ด้วย
2. การวางของไฟในชั้นต้นกระจาง คำสองพยางค์หรือสามพยางค์อาจ
 ติดกันแต่ไม่ถึงกับชิด เพื่อเน้นการเข้าใจความหมายของคำนั้น
3. สำหรับเด็กโต ตัวอักษรก็อาจเล็กลงตามลำดับ การวางของไฟก็อาจ
 ชิดกันได้มากขึ้น เน้นเรื่อง วรรคตอนให้ถูกต้อง
4. คำยาก ศัพท์ใหม่ในบทเรียนควรจะใช้ตัวพิมพ์พิเศษ อาจใช้ตัวหนา
 ตัวเอน เพื่อให้เป็นที่สังเกตแก่เด็กผู้เรียนส่วนหนึ่งและสะดวกแก่การเตรียมการสอน
 ของครูอีกส่วนหนึ่งด้วย
5. ตัวพิมพ์ควรคมไม่เลอะเลือนจะช่วยให้หนังสืออ่านขึ้นมาก และที่
 สำคัญที่สุด จะต้องไม่ให้เกิดการผิดพลาดขึ้นได้เป็นอันขาด

สุกรี รอดโพธิ์ทอง(สุกรี รอดโพธิ์ทอง 2518) ได้ศึกษาเกี่ยวกับขนาดของตัวพิมพ์ไทยที่เหมาะสมกับแบบเรียนในระดับประถมศึกษาตอนปลาย โดยใช้ตัวพิมพ์แบบโมโนไทป์ ขนาด 14, 16, 18 ปอยท์ แบบตัวบาง ตัวฝรั่งเศส ตัวบางเอนและตัวฝรั่งเศสคำ ศึกษาเกี่ยวกับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 440 คน พบว่า

1. ตัวพิมพ์แบบตัวบาง ตัวพิมพ์ขนาด 16 ปอยท์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด (85.20) และเป็นคะแนนเฉลี่ยที่สูงที่สุดของทุกแบบ และทุกขนาด ตัวพิมพ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ตัวพิมพ์ขนาด 18 ปอยท์ มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าตัวพิมพ์ขนาด 14 ปอยท์ (79.42, 72.92)

2. ตัวพิมพ์แบบตัวฝรั่งเศส ตัวพิมพ์ขนาด 16 ปอยท์ และตัวพิมพ์ขนาด 18 ปอยท์ มีคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกันมาก (82.66, 82.54) ตัวพิมพ์ขนาด 14 ปอยท์ มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด (80.63) แต่ก็นับว่าใกล้เคียงกับตัวพิมพ์ขนาด 16 และ 18 ปอยท์อยู่มาก

3. ตัวพิมพ์แบบตัวบางเอน ตัวพิมพ์ขนาด 16 ปอยท์ มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าตัวพิมพ์ขนาด 18 ปอยท์

4. ตัวพิมพ์แบบตัวฝรั่งเศสคำ ตัวพิมพ์ขนาด 16 ปอยท์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด (82.65) และขนาด 14 ปอยท์ มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด (74.95)

5. ตัวพิมพ์ขนาด 14 ปอยท์ ตัวพิมพ์แบบฝรั่งเศสมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด (80.63) และแบบตัวบางมีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด (72.92) ซึ่งเป็นคะแนนเฉลี่ยที่ต่ำที่สุดในทุก ๆ แบบและขนาดของตัวพิมพ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

6. ตัวพิมพ์ขนาด 16 ปอยท์ ตัวพิมพ์แบบตัวบาง มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด (85.20) และเป็นคะแนนเฉลี่ยที่สูงที่สุดในทุก ๆ แบบ และขนาดของตัวพิมพ์ที่วิจัยในครั้งนี้ ตัวพิมพ์แบบตัวบางเอน มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด (80.33) ตัวพิมพ์แบบตัวบางเอนกับตัวฝรั่งเศสคำ มีคะแนนเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกันมาก (80.67, 80.33)

7. ตัวพิมพ์ขนาด 18 ปอยท์ ตัวพิมพ์แบบฝรั่งเศสมีคะแนนสูงที่สุด (82.54) ตัวพิมพ์แบบตัวบางเอนมีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด (77.08) ทั้งตัวพิมพ์แบบตัวบาง ตัวพิมพ์แบบตัวฝรั่งเศสคำ และตัวพิมพ์แบบตัวบางเอน มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน (79.42, 78.33, 77.08)

8. ผลจากการอ่านตัวพิมพ์แบบเดียวกัน แต่ต่างขนาดกัน ปรากฏว่า ตัวพิมพ์แบบตัวบาง และตัวพิมพ์แบบฝรั่งเศสคำ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

9. ผลจากการอ่านตัวพิมพ์ขนาดเดียวกัน แต่ต่างแบบกัน ปรากฏว่า ตัวพิมพ์ขนาด 12 ปอยท์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวพิมพ์ขนาด 16 ปอยท์ และขนาด 18 ปอยท์ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนตัวพิมพ์แบบเดียวกันแต่ต่างขนาดกัน ปรากฏว่า ตัวพิมพ์แบบตัวบาง และแบบตัวฝรั่งเศสคำ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวพิมพ์แบบฝรั่งเศส ไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

10. จากค่าเฉลี่ยทั่ว ๆ ไป ตัวพิมพ์แบบฝรั่งเศสมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าตัวบาง (81.95, 79.18) และแบบตัวบางดีกว่าตัวฝรั่งเศสคำ (79.18, 77.98)

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอ่าน ความง่าย-ยากของตัวหนังสือ เครื่องอ่าน ตลอดจนการวิจัยเกี่ยวกับตัวพิมพ์แบบต่าง ๆ นับเป็นเหตุผลสำคัญในการศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนที่ใช้เครื่องอ่านด้วยตัวอักษรแบบต่าง ๆ

สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า

หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องอ่านด้วยตัวอักษรแบบตัวหนาเน้นสาระสำคัญ หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่อง

ผู้นำด้วยตัวอักษรแบบตัวเอนเน้นสาระสำคัญ และหนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่ง
เป็นคอลัมน์และใช้เครื่องหมายผู้นำด้วยตัวอักษรแบบตัวเอนเน้นสาระสำคัญ ส่งผลต่อความ
เข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2527 โรงเรียนวัดพลับพลาไชย จำนวน 90 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้คือ

1. สํารวจรายชื่อโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานครที่มีจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพียงพอในการทดลอง แล้วดำเนินการสุ่มอย่างง่ายมา 1 โรงเรียน ได้โรงเรียนวัดพลับพลาไชย —

2. สุ่มนักเรียนจำนวน 90 คน จากโรงเรียนวัดพลับพลาไชย โดยการสุ่มอย่างง่าย

3. สุ่มนักเรียนแต่ละคนในข้อ 2 ลงใน 3 กลุ่ม โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จะได้นักเรียนกลุ่มละ 30 คน

4. สุ่มกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลอง ซึ่งกำหนดการทดลองของแต่ละกลุ่มดังนี้

4.1 กลุ่มทดลอง 1 เป็นกลุ่มที่อ่านหนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบงเป็นคอลัมน์ และใช้เครื่องขึ้นคำด้วยตัวอักษรแบบตัวหนาเน้นสาระสำคัญ

4.2 กลุ่มทดลอง 2 เป็นกลุ่มที่อ่านหนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบงเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องขึ้นคำด้วยตัวอักษรแบบตัวเอนเน้นสาระสำคัญ

4.3 กลุ่มทดลอง 3 เป็นกลุ่มที่อ่านหนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดย
แบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องขึ้นาค้วยตัวอักษรแบบตัวโตเน้นสาระสำคัญ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

ก. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

1. พิจารณาเลือกเนื้อหา 2 เรื่อง คือ มนินลาเชือกอัสจรรย
(ครรชิต มาลัยวงศ์ 2515 : 6 - 8) และลากอนเล็ค (วิทยวน อินทกำแหง
2517 : 109 - 111) ซึ่ง มองใส ศรีสำราญ (มองใส ศรีสำราญ 2521 :
30 - 31) ได้วิเคราะห์เนื้อหาในส่วนสาระสำคัญไว้แล้ว

2. จัดพิมพ์เนื้อหาแต่ละเรื่องลงบนกระดาษขนาด 7.5" x 10.25"
โดยจัดพิมพ์เป็น 3 รูปแบบคือ

2.1 หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้
เครื่องขึ้นาค้วยตัวอักษรแบบตัวหนาเน้นสาระสำคัญใช้พิมพ์ด้วยความยาวบรรทัดขนาด
18 ไพกา ค้วยตัวพิมพ์แบบฝรั่งเศษขนาด 16 ปอยท์ และใช้ตัวอักษรแบบฝรั่งเศษดำ
ขนาด 16 ปอยท์เน้นสาระสำคัญ

2.2 หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้
เครื่องขึ้นาค้วยตัวอักษรแบบตัวเอนเน้นสาระสำคัญ ใช้พิมพ์ด้วยความยาวบรรทัดขนาด
18 ไพกา ค้วยตัวพิมพ์แบบฝรั่งเศษขนาด 16 ปอยท์ และใช้ตัวพิมพ์แบบฝรั่งเศษเอน
ขนาด 16 ปอยท์ เน้นสาระสำคัญ

2.3 หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้
เครื่องขึ้นาค้วยตัวอักษรแบบตัวโตเน้นสาระสำคัญ ใช้พิมพ์ด้วยความยาวบรรทัดขนาด
18 ไพกา ค้วยตัวพิมพ์แบบฝรั่งเศษขนาด 16 ปอยท์ และใช้ตัวพิมพ์แบบฝรั่งเศษขนาด
18 ปอยท์ เน้นสาระสำคัญ

ข. แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียน

1. ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบและการเขียนข้อสอบจากหนังสือการวัดผลและการประเมินผลการศึกษา (อนันต์ ศรีโสภณ 2520 : 101 - 124) และหนังสือเทคนิคการวัดผล (ชวาล แพรัตกุล 2509 : 89 - 236)

2. สร้างแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก แบบคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียว จำนวน 2 ฉบับคือ

2.1 แบบทดสอบเรื่องมนิลา เชือกอัศจรรย์ จำนวน 50 ข้อ

2.2 แบบทดสอบเรื่องลากอนเล็ก จำนวน 50 ข้อ

3. นำหนังสือแบบเรียนทั้ง 2 เรื่องพร้อมแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนคาราคาม กรุงเทพมหานคร จำนวน 90 คน โดยให้นักเรียนอ่านเรื่องลากอนเล็กก่อน แล้วทำแบบทดสอบทันที หลังจากนั้นให้นักเรียนอ่านเรื่อง มนิลา เชือกอัศจรรย์ แล้วทำแบบทดสอบทันทีเช่นกัน

4. ตรวจคะแนนโดยวิธีตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

5. นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบแต่ละข้อตามเทคนิค 27 เปอร์เซนต์ของ จุง เทห์ ฟาน (Fan. 1952 : 1 - 13) แล้วเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง .20-.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ได้ข้อสอบที่ใช้ได้ฉบับละ 30 ข้อ และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบได้คุณภาพของแบบทดสอบ ดังตาราง 1

ตาราง 1 คุณภาพของแบบทดสอบ

เนื้อหา	n	$\bar{X}$	S^2	r_{tt}	p	r
ลากอนเล็ก	30	21.50	20.8	0.73	.20 - .78	.20-.72
มนิลา เชือกอัศจรรย์	30	19.80	23.75	0.74	.24-.80	.20-.75

6. จากการทดลองแบบทดสอบ สามารถกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสม
สำหรับการอ่านบทความคือ 10 นาที และเวลาสำหรับทำแบบทดสอบคือ 15 นาที
และพักระหว่างช่วง 5 นาที

การดำเนินการทดลอง

1. แบบแผนที่ใช้ในการทดลอง ในการทดลองครั้งนี้ใช้แบบแผนในการทดลอง
ดังตาราง 2

ตาราง 2 แบบแผนที่ใช้ในการทดลอง

Random Assigned	Treatment	Posttest
R_1	X_1	0
R_2	X_2	0
R_3	X_3	0

R_1 แทนกลุ่มทดลอง 1 ซึ่งอ่านหนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่ง
เป็นคอลัมน์และใช้เครื่องขึ้นาควยตัวอักษรแบบตัวหนาเน้นสาระสำคัญ

R_2 แทนกลุ่มทดลอง 2 ซึ่งอ่านหนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่ง
เป็นคอลัมน์และใช้เครื่องขึ้นาควยตัวอักษรแบบตัวเอนเน้นสาระสำคัญ

R_3 แทนกลุ่มทดลอง 3 ซึ่งอ่านหนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็น
คอลัมน์และใช้เครื่องขึ้นาควยตัวอักษรแบบตัวโตเน้นสาระสำคัญ

X_1 แทนการอ่านหนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่อง
นำด้วยตัวอักษรแบบตัวหนาเน้นสาระสำคัญ

X_2 แทนการอ่านหนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้
เครื่องนำด้วยตัวอักษรแบบตัวเอนเน้นสาระสำคัญ

X_3 แทนการอ่านหนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่อง
นำด้วยตัวอักษรแบบตัวเอนเน้นสาระสำคัญ

0 แทนการทดสอบหลังการอ่าน

2. การดำเนินการทดลอง

2.1 จัดเตรียมกลุ่มตัวอย่างไว้ 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน

2.2 อธิบายการดำเนินการทุกขั้นตอนแก่ผู้ช่วยในการทดลองทั้ง 3 กลุ่ม
ให้เข้าใจแล้วแจกหนังสือแบบเรียนและแบบทดสอบกลุ่มละ 2 ชุด

2.3 ให้ผู้ช่วยในการทดลองทุกกลุ่มแจกหนังสือแบบเรียนเรื่อง ลาก่อน
เล็ก ก่อน และทำแบบทดสอบทันที จากนั้นจึงให้อ่านเรื่อง นิลาเชือกอัสจรรย์ แล้ว
ทำแบบทดสอบทันทีเช่นกัน

2.4 นำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน ข้อตอบถูกให้ 1 คะแนน และ
ข้อตอบผิดให้ 0 คะแนน แล้วนำข้อมูลที่ได้เป็นคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าตอบจากสมมติฐาน
โดยวิธีการทางสถิติ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยของรายคะแนน ถ้านวนจากสูตร $\bar{X}$ (Ferguson. 1971 :
45)

2. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบใช้สูตร KR-21 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน
(Kuder and Richardson. 1939:681-687)

3. หาค่าความแปรปรวนไร้สูตร S^2 (Ferguson. 1971 : 62)
4. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มใช้
การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบหนึ่งองค์ประกอบ (One-Way Analysis of
Variance (Ferguson. 1971 : 216)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- N แทน จำนวนคน
- $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน
- S แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- df แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
- SS แทน ผลบวกกำลังสองของคะแนน
- MS แทน ค่ารายเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองของคะแนน
- F แทน ค่าสถิติจากตาราง F-distribution

ตาราง 3 ค่าสถิติพื้นฐานจากการทดสอบความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียน
ที่อาศัยเครื่องชั่งน้ำหนักตัวอักษรแบบต่างๆ

ค่าสถิติ กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S
กลุ่มทดลอง 1	30	39.33	6.949
กลุ่มทดลอง 2	30	38.00	5.008
กลุ่มทดลอง 3	30	38.50	3.370

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 3 พบว่า ความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนของกลุ่มที่อาศัยเครื่องช่วยตัวอักษรแบบตัวหนา สูงกว่า กลุ่มที่อาศัยเครื่องช่วยตัวอักษรแบบตัวเอน และกลุ่มที่อาศัยเครื่องช่วยตัวอักษรแบบตัวโตเล็กน้อย และความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนของกลุ่มที่อาศัยเครื่องช่วยตัวอักษรแบบตัวเอนต่ำสุด เพื่อทดสอบว่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนของแต่ละกลุ่มแตกต่างกันทางสถิติหรือไม่ จึงใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนซึ่งปรากฏดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนที่อาศัยเครื่องช่วยตัวอักษรแบบต่าง ๆ

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	15.03	7.515	0.28
ภายในกลุ่ม	87	2377.60	27.320	
รวม	89	2392.63		

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นค่าเฉลี่ยของความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนที่อาศัยเครื่องช่วยตัวอักษรแบบต่าง ๆ คือ แบบตัวหนา ตัวเอน และตัวโต มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาว่า หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องหมายช่วยตัวอักษรแบบตัวหนาเน้นสาระสำคัญ หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องหมายช่วยตัวอักษรแบบตัวเอนเน้นสาระสำคัญ และหนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องหมายช่วยตัวอักษรแบบตัวโตเน้นสาระสำคัญ จะส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียน แตกต่างกันหรือไม่

สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า

หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องหมายช่วยตัวอักษรแบบตัวหนาเน้นสาระสำคัญ หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องหมายช่วยตัวอักษรแบบตัวเอนเน้นสาระสำคัญ และหนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องหมายช่วยตัวอักษรแบบตัวโตเน้นสาระสำคัญ ส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนแตกต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2527 โรงเรียนวัดพลับพลาไชย จำนวน 90 คน

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง มี 2 เรื่อง คือ มนินาเชือกอัสจรรย และ ลากอนเล็ก

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ใช้เวลาทดลองกลุ่มละ 1 ชั่วโมง 10 นาที เมื่อนักเรียน อานบทความแต่ละเรื่องจบแล้ว ทำการทดสอบทันที

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์เป็น 3 รูปแบบ คือ

1. หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องขึ้นนำด้วย ตัวอักษรแบบตัวหนาเน้นสาระสำคัญ
2. หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องขึ้นนำด้วย ตัวอักษรแบบตัวเอนเน้นสาระสำคัญ
3. หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องขึ้นนำด้วย ตัวอักษรแบบตัวโตเน้นสาระสำคัญ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่หาคุณภาพเรียบร้อยแล้วไปทำการทดสอบนักเรียน ด้วยตนเองพร้อมด้วยผู้ช่วยสามคน หลังจากนั้นผู้วิจัยนำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ถูกได้ 1 ผิดได้ 0 เพื่อทำการวิเคราะห์ต่อไป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิจัยในครั้งนี้ปรากฏผลว่า หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องชี้นำด้วยตัวอักษรแบบตัวหนาเน้นสาระสำคัญ หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องชี้นำด้วยตัวอักษรแบบตัวเอนเน้นสาระสำคัญ และหนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องชี้นำด้วยตัวอักษรแบบตัวโตเน้นสาระสำคัญ ส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องชี้นำด้วยตัวอักษรแบบตัวหนาเน้นสาระสำคัญ หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องชี้นำด้วยตัวอักษรแบบตัวเอนเน้นสาระสำคัญ และหนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องชี้นำด้วยตัวอักษรแบบตัวโตเน้นสาระสำคัญ ส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมุติฐานของการวิจัย อาจเป็นเพราะว่าตัวอักษรที่นำมาใช้เป็นเครื่องชี้นำแบบตัวหนา ตัวเอน และตัวโต ในครั้งนี้ คือ ตัวอักษรแบบฝรั่งเศษขนาด 16 ปอยท์ ตัวอักษรแบบฝรั่งเศษเอนขนาด 16 ปอยท์และตัวอักษรแบบฝรั่งเศษขนาด 18 ปอยท์ นั้น มีค่าเฉลี่ยของความเร็วและความถูกต้องในการอ่านไม่แตกต่างกัน (สุกรี รอดโพธิ์ทอง 2518 : 64 – 65) นั่นก็คือ นักเรียนสามารถรับสัมผัสเครื่องชี้นำที่เป็นตัวอักษรแบบตัวหนา ตัวเอน และตัวโต ได้เท่าเทียมกัน และเมื่อได้มีการนำประสบการณ์เดิมของนักเรียนมาช่วยแปลความหมายของเนื้อหา จึงทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการผลิตหนังสือแบบเรียน

การใช้เครื่องขึ้นาค้วยตัวอักษรแบบตัวหนา ตัวเอน และตัวโต เน้นสาระสำคัญของเนื้อเรื่อง ส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียน ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นในการผลิตหนังสือแบบเรียนสำหรับชั้นประถมศึกษาชั้นนั้น สามารถเลือกใช้เครื่องขึ้นาค้วยตัวอักษรแบบใดแบบหนึ่งได้ตามความเหมาะสม

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาคนควาต่อไป

2.1 ควรศึกษาผลความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนที่อาศัยเครื่องขึ้นาค้วยตัวอักษรในระดับการศึกษาอื่น ๆ

2.2 ควรศึกษาเครื่องขึ้นาค้วยตัวอักษรแบบอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบผลว่า เครื่องขึ้นาค้วยตัวอักษรแบบใด จะทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนได้ดีที่สุด

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กอ สวัสดิ์พาณิชย์ การสอนอ่านในชั้นประถม การศาสนา 2505, 199 หน้า
- กำจร สติรกุล "การออกแบบหนังสือ" ศูนย์ศึกษา 5(4) : 61 - 64 เมษายน 2501
- _____ หนังสือและการพิมพ์ ศุภสภา 2523, 390 หน้า
- กรรจิต มาลัยวงศ์ "เชือกอัครรย์" ชัยพฤกษ์ 13 : 6 - 8 เมษายน 2515
- จำเนียร ชวงโชติ และคนอื่น ๆ จิตวิทยาการรับรู้และเรียนรู้ มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2523, 267 หน้า
- ชวาล แพรัตกุล เทคนิคการวัดผล พิมพ์ครั้งที่ 4 วัฒนาพานิช 2509, 452 หน้า
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคนอื่น ๆ เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เล่ม 2 ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย 2523, 446 หน้า
- ดวงเดือน ศาสกรภัทร์ การศึกษาเปรียบเทียบเด็กไทยเชื้อชาติไทยกับเด็กไทยเชื้อชาติจีน เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจในการอ่าน การรับรู้ทางสายตา และแบบการคิดให้เหตุผลตามหลักการอนุรักษ์ของเบียร์เจต์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 5 ปริญญาโท กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2515, 162 หน้า อักสาเนา
- บันลือ พุกะวัน วรรณกรรมกับเด็ก ไทยวัฒนาพานิช 2521, 138 หน้า
- ประเทิน มหำจันทร์ การสอนอ่านเบื้องต้น 2523, 326 หน้า อักสาเนา
- เป็รื่อง กุมุท "การออกแบบหนังสือสำหรับเด็กกับผลการวิจัยบางประการ" เอกสารประกอบหมายเลข 11 ม.ป.ป. 9 หน้า อักสาเนา
- _____ "เทคนิคในการประดิษฐ์อักษรสำหรับอุปกรณ์การสอน" วารสารอุปกรณ์การศึกษา 67 - 74 กันยายน - ตุลาคม 2505

- มองใส ศรีสำราญ การจัดรูปแบบของบทความเกี่ยวกับการวางหน้าและตัวอักษร
ที่มีผลต่อการอ่าน ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ประสานมิตร 2521, 115 หน้า อุดสาเนา
- พวงน้อย ศรีศลานนท์ การศึกษาผลการฝึกความพร้อมทางการอ่านในด้านการรับรู้
ความแตกต่างทางสายตา โดยใช้สไลด์ในระดับอนุบาล ปริญญานิพนธ์
 กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร 2515, 84 หน้า อุดสาเนา
- ไพฑูริย์ เพิ่มพูล การศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียน
ชั้นประถมศึกษา ที่อาศัยการเพิ่มจำนวนเครื่องหมายด้วยคำ ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2524, 267 หน้า อุดสาเนา
- ไพโรจน์ เบาใจ คู่มือการเขียนบทเรียนโปรแกรม ภาควิชาเทคโนโลยีทางการ
ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2520, 20 หน้า
- รัฐจวน อินทรกำแหง วรรณกรรมสำหรับเด็กและวัยรุ่น กวางกมล 2517,
 126 หน้า
- ศศิธร ชันติธรางกูร พัฒนาการของความสามารถในการฟังและความสามารถ
ในการอ่านของนักเรียนในระดับประถมศึกษา ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2520, 71 หน้า อุดสาเนา
- สมทรง สีตลาพันธ์ การศึกษาเกี่ยวกับลักษณะหนังสือที่เด็กชอบ ปริญญานิพนธ์
 ค.ม. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2516, 126 หน้า อุดสาเนา
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง ขนาดและแบบตัวพิมพ์ที่เหมาะสมกับแบบเรียนระดับประถมศึกษา
ตอนปลาย วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2518, 85 หน้า
 อุดสาเนา
- สุวิธ แพนปั้น การศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 3 จากการเรียนด้วยบทเรียนที่มีแต่ตัวอักษร บทเรียนที่มีตัวอักษร
ประกอบด้วยภาพการคูณโครงสร้าง การคูณล้อของจริง และการคูณล้อของจริง
 ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2517,
 47 หน้า อุดสาเนา

อนันต์ ศรีโสภา การวัดและการประเมินผลการศึกษา ไทยวัฒนาพานิช 2520,
251 หน้า

Barker, Ronald and Robert Escarpit. The Book Hunger. Unesco,
Printed in Switzerland, 1973. 132 p.

Boutwell, William D. Using Mass Media in School. New York,
Appleton Century-Crofts, 1962. 292 p.

Broom, M.E. Effective Reading Instruction. 2nd.ed., New York,
McGraw-Hill Book Company, Inc., 1951. 499 p.

Dale, Edgar. Audio-Visual Method in Teaching. New York, Dryden
Press, 1957. 534 p.

Fan, Chung-Teh. Item Analysis Table. New Jersey, Education Testing
Service Princeton, 1952. 32 p.

Ferguson A. George. Statistical Analysis in Psychology and Education.
3rd.ed., New York, McGraw-Hill Book Company, 1971. 492 p.

Fledmann, Shirley Clerk. "Visual Perception of Children and Their
Relation to Reading," Dissertation Abstracts. 22:1084-1085,
1961

Fleming, Malcolm and W. Howard Levie. Instructional Message Design.
2nd.ed., New Jersey, Englewood Cliffs, 1979. 289 p.

Kemp, Jerold E. Planning and Producing Audiovisual Materials.
New York, Thomas Y. Crowell, 1975. 320 p.

Kuder, G.F. and Richardson, M.W. "The Calculation of Test Reliability
Coefficients Base upon the Method of Rational Equivalence,"
Journal of Educational Psychology. 30:681-687, 1939

Lehmann-haupt, Hellmut. The Life of Book. New York, Abelard Schuman,
1957. 240 p.

Nolen, Barbara and Della Goetz. Writers' Handbook for the Development
of Educational Materials Bulletin No. 19. Washington United
State Government, 1959. 183 p.

Polk, Ralph W. The Practice of Printing. Illinois, Chas. A. Bennett
Co., Inc., 1952. 324 p.

Proger, Barton B., and others. "Conceptual Pre-Structure for Detailed Verbal Passages" The Journal of Educational Research. 64 (1) : 28 - 33 September 1970.

Sumner, William Leslie. Visual Methods in Education. 2nd.ed., Oxford, Basil Blackwell. 1956. 231 p.

Tinker, Miles Albert. Base for Effective Reading. 2nd.ed., University of Minisota Press, 1966. 322 p.

_____. Legibility of Print. 3rd.ed., Iowa, The Iowa State University Press, 1969. 329 p.

Turnbull, Arthur T. and Russell N. Baird. The Graphics of Communication : Typography, Layout, Design. 2nd.ed., New York, Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1968. 395 p.

ភាគដេញ

ภาคผนวก ก.

ค่าสถิติของการวิเคราะห์แบบทดสอบ

ค่า P_H , P_L , p , r ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อสอบวัดความเข้าใจ
ในการอ่านหนังสือแบบเรียนเรื่องลากอนเล็ก

ข้อที่	P_H	P_L	p	r
1	.51	.22	.36	.31
2	.32	.10	.20	.32
3	.37	.17	.27	.25
4	.95	.56	.78	.54
5	.41	.15	.27	.32
6	.56	.29	.42	.28
7	.82	.27	.55	.55
8	.97	.34	.71	.72
9	.46	.27	.36	.21
10	.73	.39	.56	.35
11	.51	.32	.41	.20
12	.68	.37	.53	.31
13	.90	.51	.72	.47
14	.32	.10	.20	.32
15	.66	.32	.49	.34
16	.54	.24	.39	.32
17	.41	.05	.20	.52
18	.44	.05	.22	.54
19	.46	.12	.28	.41
20	.51	.22	.36	.31

ν 1000	P_H	P_L	p	r
21	.66	.12	.37	.57
22	.44	.19	.31	.29
23	.68	.14	.40	.56
24	.85	.49	.68	.41
25	.32	.17	.24	.20
26	.73	.41	.57	.33
27	.32	.10	.20	.32
28	.76	.37	.57	.40
29	.32	.17	.24	.20
30	.85	.34	.61	.53

ค่า P_H , P_L , p , r ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน
หนังสือแบบเรียนเรื่องนิลาเชือกศักรรย์

ข้อที่	P_H	P_L	p	r
1	.63	.20	.28	.20
2	.46	.17	.31	.33
3	.39	.20	.29	.23
4	.41	.22	.31	.22
5	.83	.10	.45	.71
6	.63	.24	.43	.40
7	.71	.27	.49	.44
8	.39	.22	.30	.20
9	.46	.22	.34	.27
10	.63	.14	.37	.52
11	.66	.29	.47	.37
12	.44	.24	.34	.22
13	.44	.20	.32	.26
14	.44	.17	.30	.32
15	.66	.24	.45	.43
16	.76	.27	.52	.49
17	.83	.41	.63	.45
18	.77	.36	.57	.42
19	.54	.32	.43	.24
20	.93	.17	.57	.75

ردیف	P_H	P_L	p	r
21	.85	.41	.64	.47
22	.78	.29	.54	.49
23	.95	.32	.68	.69
24	.99	.75	.80	.59
25	.46	.27	.36	.21
26	.83	.24	.54	.58
27	.65	.36	.62	.51
28	.32	.17	.24	.20
29	.90	.36	.65	.58
30	.73	.39	.56	.35

ภาคผนวก ข.

หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องหมายที่เป็นตัวอักษร
แบบตัวหนา เน้นสาระสำคัญ

หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องหมายที่เป็นตัวอักษร
แบบตัวเอน เน้นสาระสำคัญ

หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องหมายที่เป็นตัวอักษร
แบบตัวโต เน้นสาระสำคัญ

แบบทดสอบ

ลาก่อน เลดี้

เด็กชายคนหนึ่งชื่อ โจ เป็นเด็กกำพร้า อยู่กับปู่ซึ่งเป็นคนจน มีบ้านอยู่ใกล้หนองน้ำ แห่งหนึ่ง ปู่หากินด้วยการเก็บผักเก็บฟืน หาปลา จากหนองน้ำนั้น ในชีวิตของโจจึงมีแต่ปู่ที่รักใคร่ เกินดู พ่อมิให้โจได้กินอิ่มนอนหลับ แต่ โจ ไม่เคย มีสิ่งใดที่จะเรียกว่าเป็น “ของตน” อย่างภาคภูมิใจเลยสักสิ่งเดียว ตั้งแต่โจเกิดมา

ปู่ของโจเป็นคนจน แต่ก็พร่ำสั่งสอนหลาน มิได้ว่างเว้นว่า ความจนหรือความรวยไม่สำคัญเพราะเกียรติของคนไม่ได้อยู่ที่ความจน หรือ ความรวย แต่อยู่ที่ความซื่อสัตย์สุจริต ฉะนั้นคน รวยหรือคนจนก็มีเกียรติได้เท่า ๆ กัน ถ้าหากมีความซื่อสัตย์สุจริตเหมือนกัน

อาหารเช้าของปู่หลานคู่นี้ นอกจากขนมปัง และนมแล้ว ปู่ก็จะต้มกาแฟดำและให้โจดื่มนม ซึ่งโจก็มักจะรบเร้าปู่อยู่เป็นนิจว่า “ขอให้โจดื่ม กาแฟได้” ปู่ก็จะตอบหลานทุกครั้งว่า “ไม่ ได้หรอก หลานยังเด็ก ต้องดื่มนม ไว้ให้หลานเป็น ผู้ใหญ่เสียก่อน จึงจะดื่มกาแฟได้” แต่โจก็ไม่ วายรบเร้าขอ และปู่ก็จะตอบเช่นนั้นเสมอไป

อยู่มาวันหนึ่ง โจไปได้มหาหลงทางมาตัวหนึ่ง เขาพามาบ้านและขออนุญาตปู่เพื่อเลี้ยงหมาตัวนั้น ไว้ ปู่ก็อนุญาต โจดีใจยิ่งนักเพราะ หมาตัวนี้เป็น สมบัติชิ้นแรกในชีวิตของเขาที่จะได้ไปอวดใครๆ ว่า “นี่ของฉัน”

โจอาบน้ำให้หมาตัวนั้นอย่างสะอาด ให้อาหาร กิน ให้นอนด้วย ปู่เห็นหมาตัวนั้นเรียบร้อยและ เป็นหมาตัวเมีย จึงตั้งชื่อให้ว่า “เลดี้”

เลดี้มีคุณสมบัติพิเศษกว่าหมาอื่นคือ สามารถขึ้นกได้แม่นยำที่สุด (คือเมื่อคนไปยิง นก เขามักจะเอาหมาขึ้นกไปด้วย เมื่อหมารู้ด้วย สัญชาตญาณว่านกอยู่ทางทิศใด มันจะหันหน้า ไปทางทิศนั้น ยืนตรง หางก็ยกได้ระดับกับตัวด้วย แล้วคนก็จะเดินไปทางทิศที่หมาหันหน้าไปนั้น ถ้าหมาขึ้นกได้แม่นยำคนก็ไม่ผิดหวัง ได้นกทุกครั้ง คือไม่มีพลาดเลย) นอกจากนี้ มันยังหัวเราะได้ เมื่อตีใจและร้องไห้ (น้ำตาไหล) เมื่อเสียใจ ฉะนั้น ไม่ต้องสงสัยเลยว่าโจจะรักเลดี้มากสักเพียงไร

ปู่ โจ เลดี้ ก็อยู่ด้วยกันอย่างเป็นสุข ตาม ประสาของเขามาได้ระยะหนึ่ง

วันหนึ่งเพื่อนบ้านมาบอกปู่ว่า เขาพบประกาศ ในหนังสือพิมพ์ เรื่องหมาหาย หมานั้นมีลักษณะ เหมือนเลดี้ และมาหายที่หนองน้ำนี้ด้วย ใน ประกาศนั้นบอกว่า ถ้า ใครนำเลดี้มากิน จะให้ รางวัล 50 เหรียญอเมริกัน (ประมาณ 1,000 บาท)

ปู่ได้ยินดังนั้นก็ไม่สบายใจ แม้ปู่จะเป็นคนจน ปู่ก็มีได้นีโกอยากได้เงิน 50 เหรียญ ปู่เดือดร้อนใจ เพราะปู่รู้ว่าโจรักเลดี้เพียงไร เลดี้มีค่าในความ รู้สึกของโจเพียงไหน ถ้าจะบอกให้โจกินเลดี้ไป ปู่เข้าใจดีว่า มันเป็นการทำลายหัวใจของโจ แต่ ถ้าจะไม่บอกให้โจรู้ มันก็ขัดกับคติชีวิตของปู่ ที่ได้ยึดถือมาตลอดชีวิต พร้อมทั้งสั่งสอนหลาน มาตลอดเวลาว่า “เกียรติของคนอยู่ที่ความซื่อสัตย์ สุจริต” จึงอยู่ถ้าไม่เอาเลดี้ไปกินก็คงไม่มีใครรู้ เพราะที่อยู๋ของเขาลึกลับ แต่มโนธรรมในใจก็

เตือนให้เขาสำนึกอยู่ว่า ไม่เป็นการถูกต้อง

ดังนั้น วันหนึ่งปู่จึงตัดสินใจบอกใจเรื่องนี้ แล้วพูดต่อท้ายว่า “แล้วแต่หลานนะ หลานจะตัดสินใจอย่างไรก็แล้วแต่หลาน และไม่ว่าหลานจะตัดสินใจอย่างไร” ปู่เป็นฝ่ายหลานเสมอ”

ใจได้ยินเรื่องก็เสียใจสุดที่จะบรรยาย เขาพาเลดี้ไปแอบนั่งร้องไห้ แล้วหัวใจของเขาก็ต่อสู้กันเองว่า “จะกิน หรือ ไม่กิน” หลังจากที่ได้คิดไปร้องไห้ไปเป็นวันเป็นคืน แล้วใจก็ตัดสินใจไปบอกปู่ว่า เขาจะกินเลดี้ให้เจ้าของเดิม ขอให้ปู่ติดต่อให้เขามารับเถอะ

ปู่สงสารหลานก็แสนสงสาร แต่ก็ภูมิใจว่า ไม่เสียที่ที่ปู่ได้อบรมสั่งสอนมาว่า “ความซื่อสัตย์สุจริต คือ เกียรติของคน” แล้วปู่ก็ติดต่อให้เจ้าของเดิมมารับเลดี้คืน

เมื่อถึงวันนัด ใจก็อาบน้ำแต่งตัวเลดี้อย่างสะอาด และพาเลดี้ไปที่ตลาดของหมู่บ้านพร้อมกับปู่ตามที่นัดกันไว้ คนขับรถของเจ้าของเดิมนำเอารถคันใหญ่เปิดท้ายมารับพอไปถึง ใจก็บอกให้เลดี้ขึ้นไปบนรถ เลดี้ก็ขึ้นไปตามคำสั่งของใจ แต่เมื่อมันไม่เห็นใจตามขึ้นไปมันก็รู้ว่ามันจะต้องจากใจนายที่รักของมันแล้ว น้ำตาของเลดี้ไหลเป็นทาง ขณะที่รถแล่นจากไป ใจก็พิมพ์ว่า “ลาก่อนเลดี้”

เงินที่เขาได้รับมา 50 เหรียญนั้นใจให้ปู่บอกให้ปู่เอาไปใส่ฟันหรือจะทำอะไรก็ได้ ปู่ก็ชวนใจไปที่ร้านกาแฟที่หมู่บ้านนั้น ตั้งกาแฟดำนมา 2 แก้ว แล้วบอกให้ใจดื่มกาแฟพร้อมกับบอกว่า “บัดนี้หลานเป็นผู้ใหญ่แล้ว เพราะหลานรู้จักตัดสินใจเอง รู้จักรับผิดชอบในการกระทำของหลาน ปู่จึงยินดีให้หลานดื่มกาแฟดำได้”

หมายเหตุ กาแฟดำเป็นสัญลักษณ์ของผู้ใหญ่
นมเป็นสัญลักษณ์ของเด็ก

ลาก่อน เลดี้

เด็กชายคนหนึ่งชื่อ โจ เป็นเด็กกำพร้า อยู่กับปู่ซึ่งเป็นคนจน มีบ้านอยู่ใกล้หนองน้ำแห่งหนึ่ง ปู่หากินด้วยการเก็บผักเก็บฟืน หาปลา จากหนองน้ำนั้น ในชีวิตของโจจึงมีแต่ปู่ที่รักใคร่เอ็นดู พ่อมิให้โจได้กินอันนอนหลับ แต่ โจไม่เคยมีสิ่งใดที่จะเรียกว่าเป็น “ของตน” อย่างภาคภูมิใจเลยสักสิ่งเดียว ตั้งแต่โจเกิดมา

ปู่ของโจเป็นคนจน แต่ก็พำร้าสั่งสอนหลานมิได้ว่างเว้นว่า ความจนหรือความรวยไม่สำคัญ เพราะเกียรติของคนไม่ได้อยู่ที่ความจน หรือความรวย แต่อยู่ที่ความซื่อสัตย์สุจริต ฉะนั้นคนรวยหรือคนจนก็มีเกียรติได้เท่า ๆ กัน ถ้าหากมีความซื่อสัตย์สุจริตเหมือนกัน

อาหารเช้าของปู่หลานคู่นี้ นอกจากขนมปังและนมแล้ว ปู่ก็จะต้มกาแฟดำและให้โจดื่มนม ซึ่งโจก็มักจะรบเร้าปู่ปู่เป็นนิจว่า “ขอให้โจดื่มกาแฟได้” ปู่ก็จะตอบหลานทุกครั้งว่า “ไม่ได้หรอก หลานยังเด็ก ต้องดื่มนม ไว้ให้หลานเป็นผู้ใหญ่เสียก่อน จึงจะดื่มกาแฟได้” แต่โจก็ไม่วามรบเร้าขอ และปู่ก็จะตอบเช่นนั้นเสมอไป

อยู่มาวันหนึ่ง โจไปได้หมาหลงทางมาตัวหนึ่ง เขาพามาบ้านและขออนุญาตปู่เพื่อเลี้ยงหมาตัวนั้นไว้ ปู่ก็อนุญาต โจดีใจยิ่งนักเพราะ หมาตัวนี้เป็นสมบัติชิ้นแรกในชีวิตของเขาที่จะได้ ไปอวดใคร ๆ ว่า “มีของฉัน”

โจอาบน้ำให้หมาตัวนั้นอย่างสะอาด ให้อาหารกิน ให้นอนด้วย ปู่เห็นหมาตัวนั้นเรียบร้อยและเป็นหมาตัวเมีย จึงตั้งชื่อให้ว่า “เลดี้”

เลดี้มีคุณสมบัติพิเศษกว่าหมาอื่น คือ สามารถขึ้นกได้แม่นยำที่สุด (คือเมื่อคนไปปิงนกเขามักจะเอาหมาขึ้นกไปด้วย เมื่อหมารู้ ด้วยสัญชาตญาณว่านกอยู่ทางทิศใด มันจะหันหน้าไปทางทิศนั้น ยืนตรง หางก็ยกได้ระดับกับตัวด้วย แล้วคนก็จะเดินไปทางทิศที่หมาหันหน้าไปนั้น ถ้าหมาขึ้นกได้แม่นยำคนก็ไม่ผิดหวัง ได้นกทุกครั้ง (คือไม่มีพลาดเลย) นอกจากนี้ มันยังหัวเราะได้ เมื่อดีใจ และร้องไห้ (น้ำตาไหล) เมื่อเสียใจ ฉะนั้นไม่ต้องสงสัยเลยว่าโจจะรักเลดี้มากสักเพียงไร

ปู่ โจ เลดี้ ก็อยู่ด้วยกันอย่างมีความสุข ตามประสาของเขามาได้ระยะหนึ่ง

วันหนึ่งเพื่อนบ้านมาบอกปู่ว่า เขาพบประกาศในหนังสือพิมพ์ เรื่องหมาหาย หมานั้นมีลักษณะเหมือนเลดี้ และมาหายที่หนองน้ำนี้ด้วย ในประกาศนั้นบอกว่า ถ้าใครนำเลดี้มาคืน จะให้รางวัล 50 เหรียญอเมริกัน (ประมาณ 1,000 บาท)

ปู่ได้ยินดังนั้นก็ไม่สบายใจ แม้ปู่จะเป็นคนจน ปู่ก็ได้เก็บกอบากได้เงิน 50 เหรียญ ปู่เดือดร้อนใจ เพราะปู่รู้ว่าโจรักเลดี้เพียงไร เลดี้มีค่าในความรู้สึกของโจเพียงไหน ถ้าจะบอกให้โจคืนเลดี้ไป ปู่เข้าใจดีว่า มันเป็นการทำลายหัวใจของโจ แต่ถ้าจะไม่บอกให้โจรู้ มันก็ขัดกับคตินิยมของปู่ที่ได้ยึดถือมาตลอดชีวิต พร้อมทั้งสั่งสอนหลานมาตลอดเวลาว่า “เกียรติของคนอยู่ที่ความซื่อสัตย์สุจริต” จจึงอยู่ถ้าไม่เอาเลดี้ไปคืนก็คงไม่มีใครรู้ เพราะที่ปูของเขาลึกลับ แต่มนุธรรมในใจก็

เตือนให้เขาสำนึกอยู่ว่า ไม่เป็นการถูกต้อง

ดังนั้น วันหนึ่งปู่จึงตัดสินใจบอกใจเรื่องนี้ แล้วพูดต่อท้ายว่า “แล้วแต่หลานนะ หลานจะตัดสินใจอย่างไรก็แล้วแต่หลาน และไม่ว่าหลานจะตัดสินใจอย่างไร ปู่เป็นฝ่ายหลานเสมอ”

ใจได้ยินเรื่องก็เสียใจสุดที่จะบรรยาย เขาพาเลดี้ไปแอบนั่งร้องไห้ แล้วหัวใจของเขาก็ต่อสู้กันเองว่า “จะกิน หรือ ไม่กิน” หลังจากที่เกิดไปร้องไห้ไปเป็นวันเป็นคืน แล้วใจก็ตัดสินใจไปบอกปู่ว่า เขาจะคืนเลดี้ให้เจ้าของเดิม ขอให้ปู่ติดต่อให้เขามารับเถอะ

ปู่สงสารหลานก็แสนสงสาร แต่ก็ภูมิใจว่า ไม่เสียที่ที่ปู่ได้อบรมสั่งสอนมาว่า “ความซื่อสัตย์ สุจริต คือ เกียรติของคน” แล้วปู่ก็ติดต่อให้เจ้าของเดิมมารับเลดี้คืน

เมื่อถึงวันนัด ใจก็อาบน้ำแต่งตัวเลดี้อย่างสะอาด และพาเลดี้ไปที่ตลาดของหมู่บ้านพร้อมกับปู่ตามที่นัดกันไว้ คนขับรถของเจ้าของเดิมนำเอารถคันใหญ่เปิดท้ายมารับพอไปถึง ใจก็บอกให้เลดี้ขึ้นไปบนรถ เลดี้ก็ขึ้นไปตามคำสั่งของใจ แต่เมื่อมันไม่เห็นใจตามขึ้นไปมันก็รู้ว่ามันจะต้องจากใจนายที่รักของมันแล้ว น้ำตาของเลดี้ไหลเป็นทาง ขณะที่รถแล่นจากไป ใจก็พิมพ์ว่า “ลาก่อน เลดี้”

เงินที่เขาได้รับมา 50 เหรียญนั้นใจให้ปู่บอกให้ปู่เอาไปใส่ฟันหรือจะทำอะไรก็ได้

ปู่ก็ชวนใจไปที่ร้านกาแฟที่หมู่บ้านนั้น สั่งกาแฟดำนมา 2 แก้ว แล้วบอกให้ใจดื่มกาแฟพร้อมกับบอกว่า “บัดนี้หลานเป็นผู้ใหญ่แล้ว เพราะหลานรู้จักตัดสินใจเอง รู้จักรับผิดชอบในการกระทำของหลาน ปู่จึงยินดีให้หลานดื่มกาแฟดำได้”

หมายเหตุ กาแฟดำเป็นสัญลักษณ์ของผู้ใหญ่
นมเป็นสัญลักษณ์ของเด็ก

ลาก่อน เลดี้

เด็กชายคนหนึ่งชื่อ โจ เป็นเด็กกำพร้า อยู่กับปู่ซึ่งเป็นคนจน มีบ้านอยู่ใกล้หนองน้ำ แห่งหนึ่ง ปู่หาเงินด้วยการเก็บผักเก็บพื้น หาปลา จากหนองน้ำนั้น ในชีวิตของโจจึงมีแต่ปู่ที่รักใคร่เอ็นดู พ่อแม่ให้โจได้กินอิ่มนอนหลับ แต่โจไม่เคยมีสิ่งใดที่จะเรียกว่าเป็น “ของตน” อย่างภาคภูมิใจเลยสักสิ่งเดียว ตั้งแต่โจเกิดมา

ปู่ของโจเป็นคนจน แต่กำพร้าสั่งสอนหลานมิได้ว่างเว้นว่า ความจนหรือความรวยไม่สำคัญ เพราะเกียรติของคนไม่ได้อยู่ที่ความจนหรือความรวย แต่อยู่ที่ความซื่อสัตย์สุจริต ฉะนั้นคนรวยหรือคนจนก็มีเกียรติได้เท่า ๆ กัน ถ้าหากมีความซื่อสัตย์สุจริตเหมือนกัน

อาหารเช้าของปู่หลานคู่นี้ นอกจากขนมปังและนมแล้ว ปู่จะดื่มกาแฟดำและให้ โจดื่มนม ซึ่งโจก็มักจะรบเร้าปู่อยู่เป็นประจำว่า “ขอให้โจดื่มกาแฟเถิด” ปู่ก็จะตอบหลานทุกครั้งว่า “ไม่ได้หรอก หลานยังเด็ก ต้องดื่มนม ไว้ให้หลานเป็นผู้ใหญ่เสียก่อน จึงจะดื่มกาแฟได้” แต่โจก็ไม่วายรบเร้าขอ และปู่ก็จะตอบเช่นนี้เสมอไป

อยู่มาวันหนึ่ง โจไปได้หมาหลงทางมาตัวหนึ่ง เขาพามาบ้านและขออนุญาตปู่เพื่อเลี้ยงหมาตัวนั้นไว้ ปู่ก็อนุญาต โจดีใจยิ่งนักเพราะ หมาตัวนี้เป็นสมบัติชิ้นแรกในชีวิตของเขา ที่จะได้ไปอวดใคร ๆ ว่า “นี่ของฉัน”

โจอาบน้ำให้หมาตัวนั้นอย่างสะอาด ให้อาหารกิน ให้นอนด้วย ปู่เห็นหมาตัวนั้นเรียบร้อยและเป็นหมาตัวเมีย จึงตั้งชื่อให้ว่า “เลดี้”

เลดี้มีคุณสมบัติพิเศษกว่าหมาอื่น คือสามารถขึ้นกได้แม่นยำที่สุด (คือเมื่อคนไปยิงนกเขา มักจะเอาหมาขึ้นกไปด้วย เมื่อหมารู้ด้วยสัญชาตญาณว่านกอยู่ทางทิศใด มันจะหันหน้าไปทางทิศนั้น ยืนตรง หางก็ยกได้ระดับกับตัวด้วย แล้วคนก็จะเดินไปทางทิศที่หมาหันหน้าไปนั้น ถ้าหมาขึ้นกได้แม่นยำคนก็ไม่ผิดหวัง ได้นกทุกครั้ง คือไม่มีพลาดเลย) นอกจากนี้ มันยังหัวเราะได้ เมื่อตีใจและร้องไห้ (น้ำตาไหล) เมื่อเสียใจ ฉะนั้นไม่ต้องสงสัยเลยว่าโจจะรักเลดี้มากสักเพียงไร

ปู่ โจ เลดี้ ก็อยู่ด้วยกันอย่างมีความสุข ตามประสาของเขามาได้ระยะหนึ่ง

วันหนึ่งเพื่อนบ้านมาบอกปู่ว่า เขาพบประกาศในหนังสือพิมพ์ เรื่องหมาหาย หมานั้นมีลักษณะเหมือนเลดี้ และมาหายที่หนองน้ำนั้นด้วย ในประกาศนั้นบอกว่า ถ้าใครนำเลดี้มาคืนจะให้รางวัล 50 เหรียญอเมริกัน (ประมาณ 1,000 บาท)

ปู่ได้ยืงดังนั้นก็ไม่สบายใจ แม้ปู่จะเป็นคนจน ปู่ก็มีได้นกอยากได้เงิน 50 เหรียญ ปู่เดือดร้อนใจ เพราะปู่รู้ว่าโจรักเลดี้เพียงไร เลดี้มีค่าในความรู้สึกของโจเพียงไหน ถ้าจะบอกให้โจคืนเลดี้ไป ปู่เข้าใจดีว่า มันเป็นการทำลายหัวใจของโจ แต่ถ้าจะไม่บอกให้โจรู้ มันก็ขัดกับคติชีวิตของปู่ที่ได้ยึดถือมาตลอดชีวิต พร้อมทั้งสั่งสอนหลานมาตลอดเวลาว่า “เกียรติของคนอยู่ที่ความซื่อสัตย์สุจริต” จริงอยู่ถ้าไม่เอาเลดี้ไปคืน ก็คงไม่มีใครรู้ เพราะที่อยู่ของเขาลับลับ แต่มโน-

ธรรมในใจก็เตือนให้เขาสำนึกอยู่ว่า ไม่เป็นการถูกต้อง

ดังนั้น วันหนึ่งปู่จึงตัดสินใจบอกใจเรื่องนี้ แล้วพูดต่อท้ายว่า “แล้วแต่หลานนะ หลานจะตัดสินใจอย่างไรก็ได้แล้วแต่หลาน และไม่ว่าหลานจะตัดสินใจอย่างไร ปู่เป็นฝ่ายหลายเสมอ”

ใจได้ยินเรื่องก็เสียใจสุดที่จะบรรยาย เขาพาเลดี้ไปแอบนั่งร้องไห้ แล้วหัวใจของเขาก็ต่อสู้กันเองว่า “จะกิน หรือ ไม่กิน” หลังจากที่ได้คิดไปร้องไห้ไม่เป็นวันเป็นคืนแล้วใจก็ตัดสินใจไปบอกปู่ว่า เขาจะกินเลดี้ให้เจ้าของเดิม ขอให้ปู่ติดต่อนำให้เขามารับเถอะ

ปู่สงสารหลานก็แสนสงสาร แต่ก็ภูมิใจว่า ไม่เสียที่ที่ปู่ได้อบรมสั่งสอนมาว่า “ความซื่อสัตย์สุจริต คือ เกียรติของคน” แล้วปู่ก็ติดต่อนำให้เจ้าของเดิมมารับเลดี้คืน

เมื่อถึงวันนัด ใจก็อาบน้ำแต่งตัวเลดี้อย่างสะอาด และพาเลดี้ไปที่ตลาดของหมู่บ้านพร้อมกับปู่ตามที่นัดกันไว้ คนขับรถของเจ้าของเดิมนำเอารถคันใหญ่เปิดท้ายมารับพอไปถึง ใจก็บอกให้เลดี้ขึ้นไปบนรถเลดี้ก็ขึ้นไปตามคำสั่งของใจ แต่เมื่อมันไม่เห็นใจตามขึ้นไปมันก็รู้ว่ามันจะต้องจากใจนายที่รักของมันแล้ว น้ำตาของเลดี้ไหลเป็นทาง ขณะที่รถแล่นจากไป ใจก็พิมพ์ว่า “ลาก่อนเลดี้”

เงินที่เขาได้รับมา 50 เหรียญนั้นใจให้ปู่บอกให้ปู่เอาไปใส่ฟันหรือจะทำอะไรก็ได้ ปู่ก็ชวนใจไปที่ร้านกาแฟที่หมู่บ้านนั้น สั่งกาแฟดำมา 2 แก้ว แล้วบอกให้ใจดื่มกาแฟพร้อมกับบอกว่า “บัดนี้หลานเป็นผู้ใหญ่แล้ว เพราะหลานรู้จักตัดสินใจเอง รู้จักรับผิดชอบในการกระทำของหลานปู่จึงยินดีให้หลานดื่มกาแฟดำได้”

หมายเหตุ กาแฟดำเป็นสัญลักษณ์ของผู้ใหญ่
นมเป็นสัญลักษณ์ของเด็ก

มนิลาเชือกอศจรรย

วัสดุอย่างหนึ่งที่มีประโยชน์มากที่สุด
ในสมัย โบราณก็คือเชือก คนโบราณใช้เชือก
ในงานสารพัดอย่าง ใช้ทำบันไดเชือก ทำสะพาน
เชือก ทำเปล ยิ่งในการเดินเรือด้วยแล้ว ยิ่งใช้
เชือกมากขึ้น เพราะในสมัยนั้น เรือเดินทะเลล้วน
เป็นเรือใบ คนเรือใช้เชือกสำหรับขึงใบเรือ
ผูกสมอ ผูกเรือ ฯลฯ

เมื่อหลายร้อยปีมาแล้ว คนเรือชาวยุโรปใช้
เชือกที่พันจากใยต้นป่าน เชือกที่ได้มีความ
เหนียวทนสมควร โดยเฉพาะเมื่อนำมาเดินขลุ่ย
ให้ทั่ว เพื่อทำให้เชือกคงทนต่อน้ำทะเลยิ่งขึ้น แต่
น้ำมันดินก็ก่อให้เกิดปัญหาเหมือนกันคือมันทำให้
เชือกหนักมากขึ้น และยังทำให้เชือกสกปรกยิ่ง
ขึ้นด้วย

ราว 150 ปีมาแล้ว นายเรือโทจอห์น ไวท์ แห่ง
ราชนาวิศรฐ ได้นำเชือกชนิดใหม่ไปสหรัฐอเมริกา เชือกชนิดนี้เขา
ได้มาจากหมู่เกาะ
ฟิลิปปินส์ ซึ่งชาวเกาะได้พันเชือกชนิดนี้จากใย
ของต้น "ป่านมนิลา" เชือกที่ได้จะเหนียวกว่าและ
สะอาดกว่าเชือกที่เคยใช้กัน นับแต่นั้นมาชาวเรือก็
เลยสั่งแต่เชือกอศจรรยที่ผลิตจากดินแดนโพ้น
ทะเลทางตะวันออกเท่านั้น

ป่านมนิลา ความจริงไม่ใช่ป่านแต่ เป็นพืช
ตระกูลกล้วย มีชื่อว่า อาบาก้า (Abaca) ต้น
อาบาก้าคล้ายคลึงกับต้นกล้วยมาก จนดูไม่ออก
ว่าต้นไหนเป็นต้นกล้วย ต้นไหนเป็นต้นอาบาก้า
จนกว่าจะผลิผลออกมา อาบาก้ามีผลคล้ายผล
กล้วยเหมือนกัน แต่ผลของมันมีแต่เมล็ดแข็งเต็ม
ไปหมด จนรับประทานไม่ได้

ต้นอาบาก้าแต่ละต้น เมื่อโตเต็มที่จะมี
ความสูงไม่แพ้ต้นไม้ยืนต้นสูงๆ ในป่า แต่ละต้น
มีใบหนาทึบ จนปกคลุมดินมืดครึ้มไปหมด
จนกระทั่งไม่มีพืชชนิดใดสามารถเจริญเติบโตได้
ร่มเงาของมันได้เลย

หมู่เกาะฟิลิปปินส์มักได้รับภัยธรรมชาติ
เสมอ นอกจากแผ่นดินไหวแล้วยังมีพายุไต้ฝุ่น
ในบริเวณเช่นนี้ต้นกล้วยธรรมชาติจะสู้แรงไม่ได้
แต่ต้นอาบาก้าซึ่งเป็นพืชพี่น้องกับกล้วย สามารถ
ต้านแรงพายุได้ ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่า ก้านใบ
ของต้นอาบาก้ามีใยเหนียวมาก และประสาน
กันแน่น

อาบาก้าเป็นพืชพื้นเมืองของหมู่เกาะ
ฟิลิปปินส์เท่านั้น ถ้ามีคน ผิดอากาศ มันจะ
ไม่ยอมขึ้นเป็นต้นเลย ดังนั้นจึงมีจำกัด อยู่
บริเวณทางใต้ของลูซอนและมินดาเนาเท่านั้นชาว
พื้นเมืองที่อยู่บริเวณดังกล่าว รู้จักคุณประโยชน์
ของต้นอาบาก้ามานานนับพันปีแล้ว พวกเขา นำ
ใยของมันมาทำเป็นเชือก ทำอวน ทำเปล และ
เครื่องใช้อีกสารพัดชนิด ชาวพื้นเมือง ฟิลิ
ปปินส์ชอบ ปลูกต้นอาบาก้าไว้ใกล้บ้าน วิธีปลูก
ของเขาก็คือขุดหลุมไว้ใกล้ๆ บ้าน แล้ว นำ
หน่อของต้นอาบาก้ามาฝังในหลุมนั้น จากนั้นก็
ปล่อยให้มันเติบโตขึ้นมาเองตามธรรมชาติ

ชาวยุโรปรู้จักต้นอาบาก้าเป็นครั้งแรกเมื่อปี
พ.ศ. 2064 เมื่อแมกเจลแลน แล่นเรือมาพบ
เกาะฟิลิปปินส์ จนกระทั่งพ.ศ. 2411 หลังเสร็จ
สงครามระหว่างสเปนและสหรัฐอเมริกา

อันมีผลให้สหรัฐ ได้เข้าครอบครองหมู่เกาะฟิลิปปินส์ ชาวอเมริกันที่เข้าครองเกาะจึงหาทางส่งเสริมให้ชาวพื้นเมืองทำการกสิกรรมอย่างจริงจัง โดยเฉพาะในการปลูกข้าว มะพร้าว และอานาก้า

มีผู้พยายามนำหน่อ และเมล็ดของต้นอานาก้าไปทดลองปลูกตามดินแดนต่าง ๆ ในแถบ มหาสมุทรแปซิฟิกและเลยไปถึงอินเดีย แต่ทุกครั้งที่ประสบกับความล้มเหลว ต้นอานาก้าทุกต้นตายหมด เมล็ดทุกเมล็ดแห้ง

ในปีพ.ศ.2444 มีผู้ส่งเมล็ดอานาก้าไปปลูกที่รัฐฟลอริดา และวอชิงตัน สหรัฐอเมริกา ไม่ปรากฏว่าเมล็ดใดแตกยอดออกเป็นต้นอ่อนเลยสักเมล็ดเดียว ต่อมาในปีพ.ศ.2445 เมล็ดอานาก้าที่เพาะไว้ในเรือนต้นไม้ที่กรุงวอชิงตัน แตกขึ้นเป็นต้นอ่อนและถูกส่งไปปลูกที่ฟลอริดา เกาะฮาวายและเกาะในแถบทะเลคาริบเบียนหลายแห่ง แต่ไม่ซำกิตายหมด อย่างไรก็ตามก็ยังมีการส่งเมล็ดอานาก้ามายังวอชิงตันอีก จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2454 สหรัฐจึงเริ่มโครงการศึกษาเพื่อปลูกต้นอานาก้าในอเมริกากลางอย่างจริงจัง โครงการนี้

ถูกโจมตีอย่างหนักจากฟิลิปปินส์ ซึ่งต้องการจะสงวนพันธุ์อานาก้าไว้สำหรับผลิตแต้ล้าพัง และในฟิลิปปินส์ก็มีการดำเนินการ เพื่อสั่งห้ามการส่งเมล็ดพันธุ์อานาก้าออกนอกประเทศ

ต้นปี พ.ศ. 2468 ผู้เชี่ยวชาญโรคพืชของโครงการได้เดินทางไปฟิลิปปินส์เพื่อหาทางนำเอาเมล็ดพันธุ์อานาก้า ที่ปราศจากโรคและแมลงรบกวน กลับไปทดลองปลูกในสหรัฐ ตามโครงการขั้นแรกจะนำไปปลูกที่ปานามา เพื่อแทนที่กล้วยที่ถูกโรครบกวนจนปลูกไม่ได้

การขนส่งเมล็ดและหน่อของต้นอานาก้าได้จัดกระทำกันอย่างระมัดระวังมาก และหลังจากนั้นอีกแปดเดือนต่อมา ต้นอานาก้าที่เพาะไว้บนเกาะโคลัมบัสก็มีชีวิตรอด จนแน่ใจว่าสามารถเติบโต

บนผืนแผ่นดินอเมริกาได้ และได้มีการขยายพันธุ์อานาก้าไป ปลูกอย่างกว้างขวางในประเทศในอเมริกากลาง เช่น ฮอนดูรัส กัวเตมาลา ปานามา และคอสตาริกา เป็นต้น หลังจากที่ได้ทดลองแล้วว่า ใบของต้นอานาก้าที่ปลูกนี้มีคุณภาพดี เหนียว และทนทานและอาจจะดีกว่าใบอานาก้าจากฟิลิปปินส์เสียอีก.

มนิลาเชือกอัศจรรย์

วัสดุอย่างหนึ่งที่มีประโยชน์มากที่สุด
ในสมัยโบราณก็คือเชือก คนโบราณใช้เชือก
ในงานสารพัดอย่าง ใช้ทำบันไดเชือก ทำสะพาน
เชือก ทำเปล ยิ่งในการเดินเรือด้วยแล้ว ยิ่งใช้
เชือกมากขึ้น เพราะในสมัยนั้น เรือเดินทะเลล้วน
เป็นเรือใบ คนเรือใช้เชือกสำหรับขึงใบเรือ
ผูกสมอ ผูกเรือ ฯลฯ

เมื่อหลายร้อยปีมาแล้ว คนเรือชาวยุโรปใช้
เชือกที่พันจากใยคัมปาม เชือกที่ได้มีความ
เหนียวพอสมควร โดยเฉพาะเมื่อนำมันมาต้มใน
ให้ทั่ว เพื่อทำให้เชือกคงทนต่อน้ำทะเลยิ่งขึ้น แต่
น้ำมันคัมก็ก่อให้เกิดปัญหาเหมือนกันคือมันทำให้
เชือกเหนียวมากขึ้น และยังทำให้เชือกสกปรกยิ่ง
ขึ้นด้วย

ราว 150 ปีมาแล้ว นายเรือโทจอห์น ไวท์ แห่ง
ราชนาวิสหรัฐ ได้นำเชือกชนิดใหม่ไปสหรัฐ
อเมริกา เชือกชนิดนี้เขา ได้มาจากหมู่เกาะ
ฟิลิปปินส์ ซึ่งชาวเกาะได้พันเชือกชนิดนี้จากใย
ของต้น "ป่านมมิอา" เชือกที่ได้จะเหนียวกว่าและ
สะอาดกว่าเชือกที่เคยใช้กัน นับแต่นั้นมาชาวเรือก็
เลยตั้งแต่เชือกอัศจรรย์ที่ผลิตจากดินแดนโพ้น
ทะเลทางตะวันออกเท่านั้น

ป่านมมิลา ความจริงไม่ใช่ป่านแต่ เป็นพืช
ตระกูลกล้วย มีชื่อว่า อาบาก้า (Abaca)
ต้นอาบาก้าคล้ายคลึงกับต้นกล้วยมาก จนดู
ไม่ออกว่าต้นไหนเป็นต้นกล้วย ต้นไหนเป็นต้น
อาบาก้า จนกว่าจะผลิผลออกมา อาบาก้ามีผลคล้าย
ผลกล้วยเหมือนกัน แต่ผลของมันมีแต่เมล็ดแข็งเต็ม
ไปหมด จนรับประทานไม่ได้

ต้นอาบาก้าแต่ละต้น เมื่อโตเต็มที่
มีความสูง ไม่แพ้ต้นไม้อื่นต้น สูง ๆ ในป่าแต่ละต้น
มีใบหนาทึบ จนปกคลุมดินมืดครึ้มไปหมด
จนกระทั่งไม่มีพืชชนิดใดสามารถเจริญเติบโตได้
ร่มเงาของมันได้เลย

หมู่เกาะฟิลิปปินส์มักได้รับภัยธรรมชาติ
เสมอ นอกจากแผ่นดินไหวแล้วยังมีพายุไต้ฝุ่น
ในบริเวณเช่นนี้ต้นกล้วยธรรมดาจะสู้แรงไม่ได้
แต่ต้นอาบาก้าซึ่งเป็นพืชพี่น้องกับกล้วย สามารถ
ต้านแรงพายุไต้ฝุ่นได้ ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่า ก้านใบ
ของต้นอาบาก้ามีใยเหนียวมาก และประสาน
กันแน่น

อาบาก้า เป็นพืชพื้นเมืองของหมู่เกาะ
ฟิลิปปินส์เท่านั้น ถ้าผิวดิน ผิดอากาศ มันจะ
ไม่ยอมขึ้นเป็นต้นเลย ดังนั้นจึงมีจำกัด อยู่
บริเวณทางใต้ของอุซอน และมินดาเนาเท่านั้น ชาว
พื้นเมืองที่อยู่บริเวณดังกล่าว รู้จักคุณประโยชน์
ของต้นอาบาก้ามานานนับพันปีแล้ว พวกเขา
นำใยของมันมาทำเป็นเชือก ทำอวน ทำเปล
และเครื่องใช้อีกสารพัดชนิด ชาวพื้นเมือง
ฟิลิปปินส์ชอบ ปลูกต้นอาบาก้าไว้ใกล้บ้าน วิธี
ปลูกของเขาก็คือขุดหลุมไว้ใกล้ ๆ บ้าน แล้ว นำ
หน่อของต้นอาบาก้ามาฝังในหลุมนั้น จาก
นี้ก็ปล่อยให้มันเติบโตขึ้นมาเองตามธรรมชาติ

ชาวยุโรปรู้จักต้นอาบาก้า เป็นครั้งแรก
เมื่อปี พ.ศ. 2064 เมื่อแมกเจลแลน แล่นเรือ
มาพบเกาะฟิลิปปินส์ จนกระทั่งพ.ศ. 2411 หลังจาก
เสร็จสงครามระหว่างสเปนและสหรัฐอเมริกา

อันมีผลให้สหรัฐ ได้เข้าครอบครองหมู่เกาะฟิลิปปินส์ ชาวอเมริกันที่เข้าครองเกาะจึงหาทางส่งเสริมให้ชาวพื้นเมืองทำการกสิกรรมอย่างจริงจัง โดยเฉพาะในการปลูกข้าว มะพร้าว และอาบาก้า

มีผู้พยายามนำหน่อ และเมล็ดของต้นอาบาก้าไปทดลองปลูกตามดินแดนต่าง ๆ ในแถบ มหาสมุทรแปซิฟิก และเลยไปถึงอินเดีย แต่ทุกครั้ง ก็ประสบกับความล้มเหลว ต้นอาบาก้าทุกต้นตายหมด เมล็ดทุกเมล็ดแห้ง

ในปีพ.ศ.2444 มีผู้ส่งเมล็ดอาบาก้าไปปลูกที่รัฐฟลอริดา และวอชิงตัน สหรัฐอเมริกา ไม่ปรากฏว่าเมล็ดใดแตกยอดออกเป็นต้นอ่อนเลยสักเมล็ดเดียว ต่อมาในปีพ.ศ.2445 เมล็ดอาบาก้าที่เพาะไว้ในเรือนต้นไม้ที่กรุงวอชิงตันแตกขึ้นเป็นต้นอ่อน และถูกส่งไปปลูกที่ฟลอริดา เกาะฮาวายและเกาะในแถบทะเลคาริบเบียนหลายแห่งแต่ไม่ซำก็ตายหมด อย่างไรก็ดีก็ยังมีการส่งเมล็ดอาบาก้ามายังวอชิงตันอีก จนกระทั่งในปี ปี พ.ศ. 2454 สหรัฐจึงเริ่มโครงการศึกษา เพื่อปลูก ต้นอาบาก้า ในอเมริกากลางอย่างจริงจัง โครงการนี้ถูกโจมตี

อย่างหนักจากฟิลิปปินส์ซึ่งต้องการจะสงวนพันธุ์ต้นอาบาก้าไว้สำหรับผลิตแต้ล้าพัง และ ในฟิลิปปินส์ก็มีการดำเนินการ เพื่อสั่งห้ามการส่งเมล็ดพันธุ์อาบาก้าออกนอกประเทศ

ต้นปี พ.ศ. 2468 ผู้เชี่ยวชาญโรคพืชของโครงการได้เดินทางไปฟิลิปปินส์เพื่อหาทางนำเอาเมล็ดพันธุ์อาบาก้า ที่ปราศจากโรคและแมลงรบกวน กลับไปทดลองปลูกในสหรัฐ ตามโครงการขั้นแรก จะนำไปปลูกที่ปานามา เพื่อแทนกล้วยที่ถูกโรครบกวนจนปลูกไม่ได้ การขนส่งเมล็ด และหน่อของต้นอาบาก้า ได้จัดกระทำกันอย่างระมัดระวังมาก และหลังจากนั้นอีกแปดเดือนต่อมา ต้นอาบาก้าที่เพาะไว้บนเกาะโคลัมบัลก็มีชีวิตรอด จนแน่ใจว่าสามารถเติบโตบน ผืนแผ่นดินอเมริกาได้ และได้มีการขยายพันธุ์อาบาก้าไป ปลูกอย่างกว้างขวางในประเทศในอเมริกากลาง เช่น ฮอนดูรัส กัวเตมาลา ปานามา และคอสตาริกา เป็นต้น หลังจากที่ได้ทดลองแล้วว่า ใบของต้นอาบาก้าที่ปลูกนี้มีคุณภาพดี เหนียวและทนทานและอาจจะดีกว่าใบอาบาก้าจากฟิลิปปินส์เสียอีก.

มนิลาเชือกอศจรรย

วัสดุอย่างหนึ่งที่มีประโยชน์มากที่สุด ในสมัยโบราณก็คือเชือก คนโบราณใช้เชือก ในงานสารพัดอย่าง ใช้ทำบันไดเชือก ทำสะพาน เชือก ทำเบ็ด ยิ่งในการเดินเรือด้วยแล้ว ยิ่งใช้ เชือกมากขึ้น เพราะในสมัยนั้น เรือเดินทะเลล้วน เป็นเรือใบ คนเรือใช้เชือกสำหรับชิงใบเรือ ผูกสมอ ผูกเรือ ฯลฯ

เมื่อหลายร้อยปีมาแล้ว คนเรือชาวยุโรปใช้ เชือกที่พันจากใยต้นป่าน เชือกที่ได้มีความ เหนียวพอสมควร โดยเฉพาะเมื่อใช้น้ำมันดินขลิบ ให้ทั่ว เพื่อทำให้เชือกคงทนต่อน้ำทะเลยิ่งขึ้น แต่ น้ำมันดินก็ก่อให้เกิดปัญหาเหมือนกันคือมันทำให้ เชือกหนักมากขึ้น และยังทำให้เชือกสกปรกยิ่ง ขึ้นด้วย

ราว 150 ปีมาแล้ว นายเรือโทจอห์น ไวท์ แห่ง ราชนาวิสหรัฐ ได้นำเชือกชนิดใหม่ไปสหรัฐ อเมริกา เชือกชนิดนี้เขา ได้มาจากหมู่เกาะ ฟิลิปปินส์ ซึ่งชาวเกาะได้พันเชือกชนิดนี้จากใย ของต้น“ป่านมนิลา” เชือกที่ได้จะเหนียวกว่าและ สะอาดกว่าเชือกที่เคยใช้กัน นับแต่นั้นมาชาวเรือก็ เลยสั่งแต่เชือกอศจรรยที่ผลิตจากดินแดนโพ้น ทะเลทางตะวันออกเท่านั้น

ป่านมนิลา ความจริงไม่ใช่ป่านแต่ เป็นพืช ตระกูลกกกล้วย มีชื่อว่า อาบาก้า (Abaca) ต้นอาบาก้าคล้ายคลึงกับต้นกล้วยมาก จนดู ไม่ออกว่าต้นไหนเป็นต้นกล้วย ต้นไหนเป็นต้น อาบาก้า จนกว่าจะผลิผลออกมา อาบาก้ามีผลคล้าย ผลกล้วยเหมือนกัน แต่ผลของมันมีแต่เมล็ดแข็งเต็ม ไปหมด จนรับประทานไม่ได้

ต้นอาบาก้าแต่ละต้น เมื่อโตเต็มที่จะ มีความสูงไม่แพ้ต้นไม้ยืนต้นสูง ๆ ในป่า แต่ละต้นมีใบหนาทึบ จนปกคลุมดินมืดครึ้ม ไปหมด จนกระทั่งไม่มีพืชชนิดใดสามารถเจริญ เติบโตได้ร่วมเงาของมันได้เลย

หมู่เกาะฟิลิปปินส์มักได้รับภัยธรรมชาติ เสมอ นอกจากแผ่นดินไหวแล้วยังมีพายุไต้ฝุ่น ในบริเวณเช่นนี้ต้นกล้วยธรรมชาติจะสู้แรงไม่ได้ แต่ต้นอาบาก้าซึ่งเป็นพืชที่น้องกับกล้วยสามารถ ด้านแรงพายุได้ ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่า ก้านใบ ของต้นอาบาก้ามีใยเหนียวมาก และประสาน กันแน่น

อาบาก้าเป็นพืชพื้นเมืองของหมู่เกาะ ฟิลิปปินส์เท่านั้น ถ้าผิวดิน ผิดอากาศ มัน จะไม่ยอมขึ้นเป็นต้นเลย ดังนั้นจึงมีจำกัด อยู่ บริเวณทางใต้ของลูซอนและมินดาเนาเท่านั้น ชาวพื้นเมืองที่อยู่บริเวณดังกล่าว รู้จักคุณประโยชน์ของต้นอาบาก้ามานานนับพันปีแล้ว พวกเขา นำใยของมันมาทำเป็นเชือก ทำอวน ทำเบ็ด และเครื่องใช้ อื่นสารพัดชนิด ชาวพื้นเมือง ฟิลิปปินส์ชอบปลูกต้นอาบาก้าไว้ใกล้บ้านวิธี ปลูกของเขาก็คือขุดหลุมไว้ใกล้ ๆ บ้าน แล้วนำ หน่อของต้นอาบาก้ามาฝังในหลุมนั้น จาก นี้ก็ปล่อยให้มันเติบโตขึ้นมาเองตามธรรมชาติ

ชาวยุโรปรู้จักต้นอาบาก้าเป็นครั้งแรก เมื่อปี พ.ศ. 2064 เมื่อแมกเจลเลน แล่นเรือ มาพบเกาะฟิลิปปินส์ จนกระทั่งพ.ศ. 2411 หลังจากเสร็จสงครามระหว่างสเปนและสหรัฐอเมริกา

อันมีผลให้สหรัฐ ได้เข้าครอบครองหมู่เกาะฟิลิปปินส์ ชาวอเมริกันที่เข้าครองเกาะจึงหาทางส่งเสริมให้ชาวพื้นเมืองทำการกสิกรรมอย่างจริงจัง โดยเฉพาะในการปลูกข้าว มะพร้าว และอาบาก้า

มีผู้พยายามนำหน่อ และเมล็ดของต้นอาบาก้าไปทดลองปลูกตามดินแดนต่าง ๆ ในแถบ มหาสมุทรแปซิฟิกและเลยไปถึงอินเดีย แต่ทุกครั้งก็ประสบกับความล้มเหลว ต้นอาบาก้าทุกต้นตายหมด เมล็ดทุกเมล็ดแห้ง

ในปีพ.ศ.2444 มีผู้ส่งเมล็ดอาบาก้าไปปลูกที่รัฐฟลอริดา และวอชิงตัน สหรัฐอเมริกา ไม่ปรากฏว่าเมล็ดใดแตกยอดออกเป็นต้นอ่อนเลยสักเมล็ดเดียว ต่อมาในปีพ.ศ.2445 เมล็ดอาบาก้าที่เพาะไว้ในเรือนต้นไม้ที่กรุงวอชิงตันแตกขึ้นเป็นต้นอ่อน และถูกส่งไปปลูกที่ฟลอริดา เกาะฮาวายและเกาะในแถบทะเลคาริบเบียนหลายแห่งแต่ไม่ซำก็ตายหมด อย่างไรก็ตามก็ยังมี การส่งเมล็ดอาบาก้ามายังวอชิงตันอีก จนกระทั่งในปี พ.ศ.2454 สหรัฐจึงเริ่มโครงการศึกษาเพื่อปลูกต้นอาบาก้าในอเมริกากันอย่างจริงจัง โครงการนี้ถูกโจมตี

อย่างหนักจากฟิลิปปินส์ซึ่งต้องการจะสงวนพันธุ์ต้นอาบาก้าไว้สำหรับผลิตแต้ล้าฟ้ง และในฟิลิปปินส์ก็มีการดำเนินการ เพื่อสั่งห้ามการลงเมล็ดพันธุ์อาบาก้าออกนอกประเทศ

ต้นปี พ.ศ. 2468 ผู้เชี่ยวชาญโรคพืชของโครงการได้เดินทางไปฟิลิปปินส์เพื่อหาทางนำเอาเมล็ดพันธุ์อาบาก้า ที่ปราศจากโรคและแมลงรบกวน กลับไปทดลองปลูกในสหรัฐ ตามโครงการขั้นแรกจะนำไปปลูกที่ปานามา เพื่อแทนกล้วยที่ถูกโรครบกวนจนปลูกไม่ได้ การขนส่งเมล็ดและหน่อของต้นอาบาก้าได้จัดกระทำกันอย่างระมัดระวังมาก และหลังจากนั้นอีกแปดเดือนต่อมาต้นอาบาก้าที่เพาะไว้บนเกาะโคลัมบัสก็มีชีวิตรอด จนแน่ใจว่าสามารถเติบโตบนผืนแผ่นดินอเมริกาได้และได้มีการขยายพันธุ์อาบาก้าไปปลูกอย่างกว้างขวางในประเทศในอเมริกากลาง เช่น ฮอนดูรัส กัวเตมาลา ปานามา และคอสตาริกา เป็นต้น หลังจากที่ได้ทดลองแล้วว่า โยของต้นอาบาก้าที่ปลูกนี้มีคุณภาพดี เหนียวและทนทานและอาจจะดีกว่าโยอาบาก้าจากฟิลิปปินส์เสียอีก.

**** ขอแนะนำในการทำแบบทดสอบ ****

ขอแนะนำ :

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 5 หน้า จำนวน 30 ข้อ
2. แต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก คือ ก. ข. ค. ง.
3. ให้ทำลงในกระดาษคำตอบเท่านั้น

คำสั่ง :

ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย **X** ลงในช่องคำตอบของข้อที่นักเรียนเห็นว่าถูกต้องที่สุด
เพียงคำตอบเดียวในกระดาษคำตอบ ดังตัวอย่าง

คำถาม : "เล็ก" เป็นชื่ออะไร ?

ก. หมา

ค. ลิง

ข. แมว

ง. ผู้หญิง

คำตอบ คือ ข้อ ก. ถ้าให้นักเรียนกา **X** ลงในกระดาษคำตอบที่ข้อ ข้อ ก.
เพียงข้อเดียว ดังตัวอย่าง

ข้อ	ก.	ข.	ค.	ง.
	X			

ขอควรระวัง :

ถ้านักเรียนเลือกคำตอบไปแล้ว คือ ข้อ ง. และต้องการจะ เปลี่ยนคำตอบใหม่
ก็ให้ขีดฆ่าคำตอบเดิมเสียก่อน แล้วจึงกาเครื่องหมาย **X** ลงในช่องคำตอบใหม่
ดังตัวอย่าง

ข้อ	ก.	ข.	ค.	ง.
		X		X

**** อย่าเปิดจนกว่าครูจะอนุญาต ****

แบบทดสอบเรื่อง "ลาก่อนเลดี้"

1. อาหารเช้าของปู่ได้แก่อะไรบ้าง ?
 - ก. กาแฟแก้วเดียว
 - ข. ขนมปัง, เนย, กาแฟดำ
 - ค. ขนมปัง, นม, กาแฟดำ
 - ง. ขนมปัง, เนย, ไข่ดาว
2. ปู่มีอาชีพอะไร ?
 - ก. รับจ้าง
 - ข. ทำไร่
 - ค. นายพราน
 - ง. เก็บผัก เก็บฟืน หาปลา
3. ข้อใดมิได้กล่าวในบทความที่อ่าน ?
 - ก. ปู่เป็นคนจนที่มีเกียรติ
 - ข. คนจนก็มีเกียรติได้
 - ค. เกียรติของคนอยู่ที่ความซื่อสัตย์สุจริต
 - ง. คนรวยมีเกียรติมากกว่าคนจน
4. เพราะเหตุใดใจจึงคั่นนม ?
 - ก. เพราะใจไม่ชอบกาแฟ
 - ข. เพราะใจเป็นผู้ใหญ่
 - ค. เพราะใจยังเป็นเด็ก
 - ง. เพราะใจชอบคั่นนม
5. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของปู่ ?
 - ก. ตั้งชื่อให้เลดี้
 - ข. คั่นกาแฟทุกเช้า
 - ค. ตามใจใจทุกอย่าง
 - ง. เป็นผู้ใหญ่ที่ใจดี
6. เลดี้มีคุณสมบัติพิเศษอย่างไร ?
 - ก. ขโมยนกได้
 - ข. จับนกเองได้
 - ค. กระโดดไกลได้
 - ง. น้ำตาไหลได้

7. ปู่ทราบเรื่องราวหายของเล็คได้อย่างไร ?

ก. เพื่อนนอก

១. ខ្សែបន្តបន្ទាប់

ค. คนขับรถบด

ง. ปู่จันทน์ในหนังสือพิมพ์

๘. ข้อใดไม่เป็นจริง ?

ก. เล็กทำให้ใจมีความสุขมาก

ข. โจทย์ทำให้เลิกต้องร้องไห้

ค. ปู่เลี้ยงโจกดีที่สุดเท่าที่ทำได้

ง. ปู่ตีใจที่บอกใจเรื่องเล็ด

๑. ทำไมโจจึงคืนเลดี้ให้เจ้าของเดิม ?

ก. โจทย์ยากได้เงินมาใหญ่

๒๓. เจ้าของเค็มเลยงเลคโคดกว่า

ค. เจ้าของเค็มกรรกละดกเช่นกัน

ง. เช็กไม้โซ่สมบัติที่แท้จริงของคุณ

10. ใครคิดต่อให้เจ้าของเดิมมารับเล่นกัน ?

ก. โจ

๒. ป

ก. เพื่อนบ้าน

ง. คินชัฏ

11. ที่ไหนเป็นสถานที่นัดพบเพื่อคนเล็ด ?

ก. ตลาดในหมู่บ้าน

๖. ตลาดใกล้หนองน้ำ

๒ ๑๒
ค. ตลาดโกสุมะบาน

ง. ตลาดโกด๋บานเจ้าของเดิม

12. ข้อใดไม่ใช่คุณสมบัติพิเศษของเหล็ก ?

ก. วังไคเร็ว

๑. หัวเราะได้

ค. ร่องไต่ไค

๖. ชื่นกโศก

13. ใครมารับเลดี้ ?

ก. เจ้าของเดิม

ข. เด็กกุแล

ค. คนขับรถ

ง. เพื่อนบ้าน

14. เพราะเหตุใดเลดี้จึงร้องไห้ ?

ก. เพราะมันหิว

ข. เพราะคิดถึงปู่

ค. เพราะคิดถึงโจ

ง. เพราะคิดถึงเจ้าของเดิม

15. ข้อใดที่ไม่เป็นจริง ?

ก. ปู่และโจพาเลดี้ไปพบเจ้าของเดิม

ข. โจและเลดี้ร้องไห้เมื่อต้องจากกัน

ค. เลดี้ขึ้นไม้บนรถเพราะโจสั่ง

ง. เลดี้จำเจ้านายเดิมได้

16. โจเอาเงินรางวัลไปทำอะไร ?

ก. ให้ปู่ไปใส่พัน

ข. ไปซื้อกาแฟ

ค. ไปซื้อนม

ง. ไปซื้อหมาตัวใหม่

17. เมื่อใดที่ปู่อนุญาตให้โจดื่มกาแฟดำ ?

ก. โจโตเป็นผู้ใหญ่

ข. โจอาบน้ำให้เลดี้

ค. โจรู้จักหักห้ามความอาลัยรักเลดี้

ง. โจพาเลดี้ไปส่งให้เจ้าของเดิมเอง

18. นักเรียนคิดว่าเลดี้เป็นสัตว์เลี้ยงที่ดีหรือไม่ ?

ก. ดี เพราะซนก็ได้

ข. ดี เพราะไม่ค่อ

ค. ไม่ดี เพราะชอบเหียว

ง. ไม่ดี เพราะซนรถหนีโจไป

19. ข้อใดแสดงว่าโจ้ยึดคติธรรมเดียวกันกับปู่ ?

ก. โจ้พาเลดี้ไปพบเจ้าของเดิม

ข. โจ้พาเลดี้มาเลี้ยงที่บ้าน

ค. โจ้ดื่มกาแฟดำเช่นเดียวกับปู่

ง. โจ้คืนเลดี้ให้เจ้าของเดิม

20. เหตุใดปู่จึงอนุญาตให้โจ้ดื่มกาแฟได้ ?

ก. เพราะโจ้เป็นผู้ใหญ่

ข. เพราะโจ้ได้รับเงิน

ค. เพราะปู่ต้องการปลดปล่อยโจ้

ง. เพราะโจ้รู้จักรับผิดชอบในการกระทำ

21. ข้อใดแสดงว่าเจ้าของเดิมรักเลดี้มาก ?

ก. ติดตามหาเอง

ข. ให้รถมารับเลดี้คืน

ค. ประกาศให้รางวัลสูงถึง 1,000 บาท

ง. ประกาศหาในหนังสือพิมพ์

22. ข้อใดแสดงว่าปู่มีคตินิยมเรื่องความซื่อสัตย์ ?

ก. พาเลดี้ไปพบกับเจ้าของเดิม

ข. อนุญาตให้โจ้เลี้ยงเลดี้ไว้ที่บ้าน

ค. อนุญาตให้โจ้ดื่มกาแฟดำได้

ง. บอกโจ้เรื่องประกาศเลิกหาย

23. ระหว่างโจ้กับเจ้าของเดิมใครรักเลดี้มากกว่า ?

ก. โจ้ เพราะเลดี้เป็นสมบัติชิ้นแรกในชีวิต

ข. โจ้ เพราะโจ้ร้องไห้เมื่อต้องจากเลดี้

ค. เจ้าของเดิม เพราะตั้งรางวัลสูงถึง 1,000 บาท

ง. เจ้าของเดิม เพราะให้รถมารับเลดี้กลับบ้าน

24. ระหว่างโจ้กับเจ้าของเดิม ใครรักเลดี้มากกว่า ?

ก. เจ้าของเดิม เพราะเลดี้ชนรถกลับไป

ข. เจ้าของเดิม เพราะมีอาหารให้กิน

ค. โจ้ เพราะโจ้พาเที่ยวบ่อย ๆ

ง. โจ้ เพราะเลดี้ร้องไห้เมื่อต้องจากโจ้

25. ถ้านักเรียนเป็นนักเรียนจะบอกใจเรื่องประกาศเลิกหยาหรือไม ?
- ก. บอก เพราะเจ้าของเกมก็รักเล็คมาก ค. ไม่บอก เพราะใจรักเล็คมาก
 ข. บอก เพราะเชื่อว่าคนมีเกียรติ ง. ไม่บอก เพราะเล็คก็รักใจ
26. เจ้าของเกมจะดีใจหรือไม่ที่ได้เลิกคน ?
- ก. ดีใจ เพราะรักเล็คมาก ค. ไม่ดีใจ เพราะต้องจ่ายเงินให้ใจ
 ข. ดีใจ เพราะจะได้ไปจับนกด้วยกัน ง. ไม่ดีใจ เพราะอาจต้องเสียเงินเมื่อเลิกหยาอีก
27. ข้อใดมิได้กล่าวในบทความนี้ ?
- ก. ปู่ขอร้องให้ใจคืนเล็คให้เจ้าของเกม ค. ใจและปู่ยกคติความเชื่อสัจยสุจริต
 ข. เจ้าของเกมไม่ได้มารับเล็คด้วยตนเอง ง. ใจและปู่พาเล็คไปส่งให้เจ้าของเกม
28. ปู่ดีใจหรือเสียใจที่ใจตัดสินใจคืนเล็คให้เจ้าของเกม ?
- ก. เสียใจ เพราะปู่รักเล็คมากเหมือนกัน ค. ดีใจ เพราะใจตัดสินใจได้ถูกต้องและเหมาะสม
 ข. เสียใจ เพราะเล็คต้องจากปู่และใจไป ง. ดีใจ เพราะจะได้เงิน 1,000 บาท
29. ข้อใดที่ไม่เป็นจริง ?
- ก. ใจภาคภูมิใจในตัวเล็ค ค. เจ้าของเกมภาคภูมิใจในตัวเล็ค
 ข. ปู่ภาคภูมิใจในตัวใจ ง. ใจภาคภูมิใจในตัวปู่
30. ควรยกย่องสรรเสริญใจหรือไม่ ?
- ก. ควร เพราะมีเมตตาต่อสัตว์ ค. ไม่ควร เพราะทำให้เล็คต้องร้องไห้
 ข. ควร เพราะเชื่อฟังคำสั่งสอนของปู่ ง. ไม่ควร เพราะรับร่ำปู่ขอมกแพค่าบ่อย ๆ

*** ขอบใจนักเรียนมาก ***

*** ข้อแนะนำในการทำแบบทดสอบ ***

ข้อแนะนำ :

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 5 หน้า จำนวน 30 ข้อ
2. แต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก คือ ก. ข. ค. ง.
3. ให้ทำลงในกระดาษคำตอบเท่านั้น

คำสั่ง : ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย X ลงในช่องคำตอบของข้อที่นักเรียนเห็นว่าถูกต้องที่สุด
เพียงคำตอบเดียวในกระดาษคำตอบ ดังตัวอย่าง

คำถาม : ในสมัยโบราณกิจการใดที่ใช้ประโยชน์จากเชือกมากที่สุด ?

- | | |
|----------------|----------------|
| ก. การรถไฟ | ค. การทอผ้า |
| ข. การเดินเรือ | ง. การไปรษณีย์ |

คำตอบ คือ ข้อ ข. ก็ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบที่ข้อ
ข้อ ข. เพียงข้อเดียว ดังตัวอย่าง

ข้อ	ก.	ข.	ค.	ง.
	X			

ข้อควรระวัง : ถ้านักเรียนเลือกคำตอบไปแล้ว คือ ข้อ ง. และต้องการจะเปลี่ยนคำตอบใหม่
ก็ให้ขีดฆ่าคำตอบเดิมเสียก่อน แล้วจึงกาเครื่องหมาย X ลงในช่องคำตอบใหม่ดังตัวอย่าง

ข้อ	ก.	ข.	ค.	ง.
		X		X

*** อย่าเปิดจนกว่าครูจะอนุญาต ***

แบบทดสอบเรื่อง "มนิลาเชือกอัสจรรย"

1. "เชือกมนิลา" ตามความเป็นจริงเป็นผลผลิตที่ได้จากพืชชนิดใด?
 - ก. ป่าน
 - ข. กัลวย
 - ค. ต้นอาบากา
 - ง. มะพร้าว
2. ที่หมู่เกาะฟิลิปปินส์มีการปลูกต้นอาบากาที่บริเวณใด?
 - ก. ทางใต้ของเกาะสุมาตรา
 - ข. ทางใต้ของเกาะนิวกินี
 - ค. ทางใต้ของเกาะกูดและเกาะนิวกินี
 - ง. ทางใต้ของเกาะลูซอนและเกาะมินดาเนา
3. ไม้ต้นอาบากาสามารถปลูกพืชชนิดใดได้?
 - ก. พริก
 - ข. มัน
 - ค. กัลวย
 - ง. ปลูกไม่ได้เลย
4. ผลกล้วยมีลักษณะเด่นกว่าผลอาบากาในเรื่องใด?
 - ก. ผลรับประทานอร่อยกว่า
 - ข. ผลโตกว่า
 - ค. ผลมีเนื้อมากกว่า
 - ง. ผลมีจำนวนมากกว่า
5. ต้นอาบากามีคุณสมบัติพิเศษกว่าต้นกล้วยธรรมดาในด้านใด?
 - ก. เติบโตง่าย
 - ข. ทนทานต่อโรค
 - ค. แพร่พันธุ์ได้รวดเร็วมาก
 - ง. ให้ผลมากกว่ากล้วย
6. ข้อใดที่ไม่เป็นจริง?
 - ก. ใบของอาบากาใช้ทำอวนได้
 - ข. ใบของอาบากาใช้ทำเปสได้
 - ค. ใบของอาบากาใช้ทำสะพานเชือกได้
 - ง. ใบของอาบากาใช้ทำเรือได้
7. เราสามารถสังเกตความแตกต่างของต้นอาบากากับต้นกล้วยจากส่วนใดของมัน?
 - ก. ลำต้น
 - ข. หน่อ
 - ค. ใบ
 - ง. ผล

- หน้า 3

15. ข้อใดที่ไม่เป็นจริง ?
 - ก. อาบาก้าเป็นบ้านชนิดหนึ่ง
 - ข. อาบาก้าใช้หน่อสับพันธุ์
 - ค. อาบาก้าใช้เมล็ดสับพันธุ์
 - ง. อาบาก้าเป็นพืชตระกูลกล้วย
16. ฟิลิปปินส์มีปฏิริยาต่อโครงการปลูกต้นอาบาก้าในอเมริกาอย่างไร ?
 - ก. เสนอขายพันธุ์อาบาก้าในราคาถูก
 - ข. ประกาศสงครามกับอเมริกา
 - ค. สั่งห้ามคนอเมริกันเข้าเมือง
 - ง. สั่งห้ามการส่งพันธุ์อาบาก้าออกนอกประเทศ
17. เวลาประมาณเท่าใดที่ทำให้แน่ใจว่าต้นอาบาก้าจะมีชีวิตรอดได้ ?
 - ก. 7 เดือน
 - ข. 8 เดือน
 - ค. 9 เดือน
 - ง. 10 เดือน
18. การปลูกต้นอาบาก้าที่อเมริกาต่างจากการปลูกที่ฟิลิปปินส์อย่างไร ?
 - ก. ปล่อยให้เติบโตเองตามธรรมชาติ
 - ข. ต้องได้รับการดูแลรักษาเป็นอย่างดี
 - ค. ใช้เมล็ดปลูกอย่างเดียวกัน
 - ง. ดูแลรักษาอย่างดีใน 2 เดือนแรกเท่านั้น
19. การปลูกต้นอาบาก้าของชาวพื้นเมืองฟิลิปปินส์มักจะใช้ส่วนใดปลูก ?
 - ก. เมล็ด
 - ข. หน่อ
 - ค. ผล
 - ง. ก้านใบ
20. ประเทศใดบ้างในอเมริกากลางที่ปลูกต้นอาบาก้าอย่างกว้างขวางต่อมา ?
 - ก. กัวเตมาลา, ปานามา
 - ข. ฮอนดูรัส, ฟลอริดา
 - ค. ฮิคาโก, คอสตาริกา
 - ง. วอชิงตัน, ฟลอริดา
21. บริเวณใดที่มีดินและอากาศคล้ายคลึงกับบริเวณทางใต้ของลูซอนและมินดาเนา ?
 - ก. แถบมหาสมุทรแปซิฟิก
 - ข. เกาะโคลัมเบีย
 - ค. อินเดีย
 - ง. ฟลอริดา

22. ต้นอาบาก้าจะเจริญงอกงามดีในแหล่งใด?

ก. ฮาวาย

ค. แถบทะเลคาริบเบียน

ข. ฟลอริดา

ง. ปานามา

23. ข้อใดมีไคกล่าวไว้ในบทความ?

ก. ชาวพื้นเมืองฟิลิปปินส์นิยมปลูกต้นอาบาก้าไว้ใกล้บ้าน

ข. ชาวสเปนเข้าครอบครองหมู่เกาะฟิลิปปินส์

ค. อาบาก้ามีประโยชน์ต่อกิจการเดินเรือ

ง. เรือโท จอห์น ไวท์ นำเชือกมนิลาไปอเมริกา

24. ข้อใดที่ไม่ใช่ลักษณะของต้นอาบาก้า?

ก. ผลคล้ายผลกล้วยมาก

ค. ปลูกขึ้นง่ายและเจริญงอกงามดีใน

ข. ผลมีเมล็ดแข็ง เต็มไปหมด

พื้นที่ทั่วไป

ง. ต้นสูงเหมือนไม้ยืนต้น

25. ข้อใดที่ไม่เป็นจริง?

ก. น้ำมันดินทำให้เชือกมีความเหนียวมาก

ข. น้ำมันดินทำให้เชือกคงทนต่อน้ำทะเล

ค. น้ำมันดินทำให้เชือกสกปรก

ง. น้ำมันดินทำให้เชือกหนามากขึ้น

26. สาเหตุใดทำให้ต้องปลูกต้นอาบาก้าแทนกล้วยที่ปานามา?

ก. ราคาตก

ค. มีรสขม

ข. คำนทานอายุไม่ได้

ง. เกิดโรคระบาด

27. ข้อใดมีไคกล่าวในบทความนี้?

ก. ฟิลิปปินส์สั่งห้ามส่งเมล็ดพันธุ์อาบาก้าออกนอกประเทศ

ข. ต้นอาบาก้าที่เพาะไว้บนเกาะโคลัมบัสมีชีวิตรอด

ค. ต้นอาบาก้าเจริญงอกงามดีในแถบมหาสมุทรแปซิฟิก

ง. ต้นอาบาก้ามีใบหนาที่ปกคลุมจนมีกลิ่น

28. โครงการศึกษาเพื่อปลูกต้นอาบาก้าในอเมริกาตามเหตุผลทางวิทยาศาสตร์นั้นควรสนับสนุนหรือไม่ ?
- ก. ควร เพราะอเมริกาจะได้ผลประโยชน์มาก
 - ข. ควร เพราะทำให้ได้พันธุ์อาบาก้าใหม่ที่แข็งแรง
 - ค. ไม่ควร เพราะทำให้ฟิลิปปินส์กระทบกระเทือน
 - ง. ไม่ควร เพราะจะทำให้อาบาก้าแพร่พันธุ์ไป
29. ข้อใดที่เป็นจริง ?
- ก. ใบต้นอาบาก้าที่ปลูกในอเมริกามีคุณภาพดี
 - ข. อาบาก้าเป็นพืชพื้นเมืองที่เจริญเติบโตง่ายปลูกที่ใดก็ได้
 - ค. สี่ก้นเหรียญช่วยแก้ปัญหาเรื่องเชื้อกบฏเมื่อถูกน้ำเค็ม
 - ง. ต้นอาบาก้าแพร่พันธุ์โดยใช้เมล็ดและตอน
30. การเพาะปลูกอาบาก้าในอเมริกาส่งผลกระทบต่อข้อใด ?
- ก. บุคคลจะลงทุกข์ได้เพราะความเพียร
 - ข. แสงสว่างเสมอด้วยปัญญา ไม่มี
 - ค. ความพยายามอยู่ที่ไหน ความสำเร็จอยู่ที่นั่น
 - ง. ฝนทั่งให้เป็นเข็ม

ขอให้นักเรียนมาก

A

การศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนชั้นประถมศึกษา
ที่อาศัยเครื่องชั่งน้ำหนักตัวอักษรแบบต่าง ๆ

บทคัดย่อ

ของ

อลิศรา คันชนสิน

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

มกราคม 2528

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนที่อาศัยเครื่องอ่านด้วยตัวอักษรแบบต่าง ๆ โดยใช้เครื่องอ่านที่เป็นตัวอักษรแบบตัวหนา ตัวเอน และตัวโต โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนวัดพลับพลาไชย จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 90 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม แล้วสุ่มแต่ละกลุ่มออกเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม ด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย โดยให้กลุ่มทดลองที่ 1 อ่านหนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์ และใช้เครื่องอ่านด้วยตัวอักษรแบบตัวหนาเน้นสาระสำคัญ กลุ่มทดลองที่ 2 อ่านหนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องอ่านด้วยตัวอักษรแบบตัวเอนเน้นสาระสำคัญ กลุ่มทดลองที่ 3 อ่านหนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องอ่านด้วยตัวอักษรแบบตัวโตเน้นสาระสำคัญ เมื่ออ่านจบแต่ละเรื่องแล้ว ทำการทดสอบทันที แล้วนำคะแนนที่ได้จากการตอบแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาความแตกต่าง โดยใช้ One - Way Analysis of Variance

ผลการวิจัยปรากฏว่า หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องอ่านด้วยตัวอักษรแบบตัวหนาเน้นสาระสำคัญ หนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องอ่านด้วยตัวอักษรแบบตัวเอนเน้นสาระสำคัญ และหนังสือแบบเรียนที่จัดพิมพ์โดยแบ่งเป็นคอลัมน์และใช้เครื่องอ่านด้วยตัวอักษรแบบตัวโตเน้นสาระสำคัญ ส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่านหนังสือแบบเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

A COMPARATIVE STUDY OF READING COMPREHENSION USING
DIFFERENT KINDS OF TYPE CUES

AN ABSTRACT

BY

ALISARA TANTANASIN

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education Degree
Srinakharinwirot University
January 1985

The purpose of this study was to compare reading comprehension using different kinds of type cues; Boldface Type, Italic Print and Larger Point Size. Ninety Prathom Suksa 6 students of Watplabplachai School, Bangkok, academic year 1984, were randomly selected as sample. Then the sample was randomized into 3 groups. The first experimental group learned from the Double-Column printing using Emphasized Boldface Type. The second experimental group learned from the Double-Column printing using Emphasized Italic Print. The third experimental group learned from the Double-Column printing using Emphasized Larger Point Size. Immediately after they finished reading, tests were administered. The data then were statistically processed by using One-Way Analysis of Variance.

It revealed that the Double-Column printing using Emphasized Boldface Type, the Double-Column printing using Emphasized Italic Print and the Double-Column printing using Emphasized Large Point Size were not significantly different.