



รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- ก่อ สวัสดิพิพาณิชย์. การสอนอ่านในชั้นประถม. พระนคร : โรงพิมพ์ศาสนา
กรมศาสนา, 2505.
- กำธร สติกรกุล. ประวัติหนังสือและการพิมพ์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย
รามคำแหง, 2523.
- คุณธัม วศินเกษม. การทดสอบความอ่านง่าย-ยากของตัวพิมพ์ภาษาไทยแบบและขนาด
ต่าง ๆ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- จำเนียร ช่วงโชติและคณะ. จิตวิทยาการรับรู้และเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร : ภาค
จิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2525.
- ชูฤทธิ์ จีวีระ. ผลการรับรู้แบบและสีของตัวอักษรไทยกับวัสดุไม่ฉาย. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- เชาวเลิศ เลิศชโลฬาร. ขนาดตัวอักษรไทยที่ใช้เป็นอุปกรณ์การสอนสำหรับชั้นประถมศึกษา
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514.
- ณัฐศักดิ์ ธีรกุล. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดน้ำหนักรูของตัวอักษรไทยกับ
ระยะในการมอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2525.
- ธงชัย หงษ์จร. สัดส่วนของตัวอักษรไทย ที่มีความง่ายในการอ่านของนักเรียนชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- ธานินทร์ กรัยวิเชียร. เอกสารประกอบคำบรรยายมหาวิทยาลัยทางอากาศ : ภาคการ
ศึกษา 8 บริษัทเซลล์แห่งประเทศไทย, 2519.
- ธีรศักดิ์ อัครบวร. ขนาดและตัวพิมพ์ที่เหมาะสมกับแบบเรียนระดับมัธยมศึกษา.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514.

- นิภา มีทองคำ. เทคนิคการผลิตแผ่นภาพโปร่งใส. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์
จงเจริญการพิมพ์, 2525.
- บริษัท 3 เอ็มประเทศไทย จำกัด. ระบบการบรรยายด้วยภาพโปร่งใส 3 เอ็ม.
2529 (เอกสารเผยแพร่)
- ประเทิน มหาจันทร์. การสอนอ่านเบื้องต้น. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
วิทยาเขตบางแสน : สำนักพิมพ์โอเตียนส์โตร์, 2520.
- ประसार มาลากุล ณ อยุธยา. ปัญหาการอ่านและการเจริญของสายตา. การถนอมนัยน์ตาใน
วันเรียน. (พระนคร : มุลนิธิเพื่อการถนอมสายตาและป้องกันตาบอดแห่ง
ประเทศไทย, 2508) : 49-50.
- มัญญ ไชยสมบูรณ์. การศึกษาเปรียบเทียบความชัดเจนในการอ่านคำสี่ตาบนพื้นต่างสี.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- มังกร ชัยชนะดารา. เลจิลิตีของสิ่งพิมพ์. นิเทศศาสตร์รับน้อง 2514. กรุงเทพฯ :
กรุงสยามการพิมพ์, 2515.
- วรางคณา กฤษณพันธ์. ผลของสีตัวอักษรและสีพื้นหลังที่มีต่อความยากง่ายในการอ่านของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์-
มหาวิทยาลัย, 2513.
- วารุณี ภูวสรกุล. การเคลื่อนตาในการอ่านของนักเรียนชั้นประถม. ปริญญาานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2509.
- วิชัย ภูโยธิน. ผลของค่าต่างสีที่มีต่อการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษาตอนต้น.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. รายงานการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านและ
การศึกษาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 1 และ 2. กรุงเทพมหานคร :
กองการประถมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2523.
- สามัญศึกษา, กรม. คุณลักษณะครุภัณฑ์ประกอบห้อง. กระทรวงศึกษาธิการ, 2527.

- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. ขนาดและแบบตัวพิมพ์ที่เหมาะสมสำหรับแบบเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
- สุรสิทธิ์ นิ่งถิ่น. การวิเคราะห์ความยากง่ายของตัวอักษรภาษาไทย 10 รูปแบบของนักเรียนชั้นประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525.
- หน่วยศึกษานิเทศก์. การใช้ภาษาสำหรับนักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา. กรุงเทพมหานคร, 2511.

ภาษาอังกฤษ

- Ballantine, F. A. "Age Changes in Measures of Eye Movements in Silent Reading" in Studies in the Psychology of Reading. p. 65-111. Ann Arbor, University of Michigan Press, 1951.
- Biggs, John R. Basic Typography. London : Faber and Faber, Ltd., 1968.
- Boolm, M. E. Effective Reading Instruction. 2nd. ed., New York : McGraw-Hill Baook Company, Inc., 1951.
- Cabibi, John F. J. Copy Preparation for Printing. New York : McGraw-Hill, Inc., 1973.
- Craig, James. Production for the Graphic Designer. 2nd printing, New York : Watson-Guption Publications, 1975.
- Dale, Edgar. Audiovisual Methods in Teaching. 3d.ed., USA. : Holt, Rinchart and Winston, Inc., 1969.
- Davis, Alec. Graphics : Design into Production. London : Faber and Faber Ltd., 1973.

- Gilbert, Doris W. Power and Speed in Reading. N. J. : Prentice-Hall, 1959.
- Kemp, Jerold E. Planning and Producting Audio-Visual Materials. New York : Thomas Y. Crowell, 1968.
- Koskey, Thomas A. Baited Bulletin Boards. 14th. ed., California : Fearon Publishers, 1956.
- Pechrugsa, S. An exploratory study of the perceptual stucture of the Thai consonants. Iowa : Iowa State University, 1982.
- Sanner, James Wasles Jr. The relationship of color to the legibility of projected high contrast negative, 1974. Dissertation Abstracts Internationall Vol. 34 No. 8.
- Scruozzo, Holbert E. The practice audio-visual handbook of teacher New York : Parker Pupliching Company, 1969.
- Smith, Nila B. Reading instruction for today's children. New Jersey : Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, 1963.
- Snowberg, B. L. Base for the selection of background colors for transparencies, AV. Communication Review. Vol., 21 No. 2 (Summer 1973) : 199-206.
- Sugree Podphothong. The optimum size and face of Thai for grade Three texbook. Iowa : Iowa State University press, 1985.
- Tinker, M. A. and Paterson, D. G. How to make type readable. 2 nd, New York : Harper and Brothers, 1931.
- Tinker, Mile A. Legibility of print. 3 rd Printing, Iowa : State University press, 1969.

ภาคผนวก



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตัวอย่าง

กระดาษคำตอบของแบบทดสอบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบการหาขนาดและสีของตัวอักษรที่ปรากฏบนจอจากเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ
สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนเขียนชื่อ นามสกุลและระดับชั้นเรียน ลงในกระดาษคำตอบให้ชัดเจน
2. คำที่ปรากฏบนจอ จะมีสี _____ ถ้านักเรียนเห็นเป็นสีอื่น ให้ยกมือขึ้น
3. นักเรียนผู้ใดไม่สามารถอ่านตัวอักษรบนจอเนื่องจากตัวอักษรเล็กเกินไป ให้ยกมือขึ้น
4. คำที่ปรากฏบนจอจะไม่มีคำตอบ แต่สามารถสะกดเป็นคำได้
5. หากคำคู่ใดมีพยัญชนะ, สระ และตัวสะกดเหมือนกันทุกประการ ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่เขียนว่า "เหมือน" ในกระดาษคำตอบ
6. คำคู่ใดมีพยัญชนะ, สระหรือตัวสะกดต่างกัน ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่เขียนว่า "ไม่เหมือน"
7. เมื่อได้ยินสัญญาณเตือน ให้หยุดทำแบบทดสอบโดยให้วางปากกาและเงยหน้าขึ้น
8. แผนภาพตัวอักษรที่จะฉายใหญ่ มีทั้งหมด 3 แผน
- # 9. ผลการทดสอบครั้งนี้จะไม่เกี่ยวข้องกับการวัดการประเมินผลในการเรียนในรายวิชาใดๆทั้งสิ้น

ตัวอย่าง

ตัวอักษรบนจอ

1. เตนมั เตนมั
2. พะหาม พะหาม

ตัวอย่างกระดาษคำตอบ

ข้อที่	ตัวอย่าง		ข้อที่	ตัวอย่าง	
	เหมือน	ไม่เหมือน		เหมือน	ไม่เหมือน
1.	✓				
2.		✓			
3.					
4.					

ชื่อ
ชื่อชื่อ
ชื่อ

กระดาษคำตอบ แบบทดสอบการหาขนาดและสีของตัวอักษรที่ปรากฏบนจอจากเครื่องฉายภาพขามติระ
สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา

ข้อ	เหมือน	ไม่เหมือน	ข้อ	เหมือน	ไม่เหมือน
1			26		
2			27		
3			28		
4			29		
5			30		
6			31		
7			32		
8			33		
9			34		
10			35		
11			36		
12			37		
13			38		
14			39		
15			40		
16			41		
17			42		
18			43		
19			44		
20			45		
21			46		
22			47		
23			48		
24			49		
25			50		



ตัวอย่าง

ตัวอักษรที่ใช้ในแบบทดลอง (ขนาดเท่าของจริง)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1	ฉะเนก	พะเนก	9	โม่ถาพ	โทถาพ
2	ขัณเห	ขัณเห	10	แพะบุก	แมะบุก
3	ไบพาฬ	ไบพาฬ	11	ภัพาป	ภัพาป
4	ชากีบ	ชากีบ	12	กามเข	กามเข
5	ยากไฟ	ยากไฟ	13	นักไผ	นักไผ
6	ผาบเก	ผานเก	14	เดมหับ	เดมหัย
7	หัยเกีย	หัยเกีย	15	ฝันฎิ	พันฎิ
8	หาบิก	หาบิก	16	ชาญหา	ชาญหา

ตัวอักษรแบบมานพ 2 ขนาด 2 มิลลิเมตร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

17	บุโถพ	บุโถพ	25	หากณ	หากณ
18	ฤพปา	ฤพปา	26	พันฒา	พันฒา
19	ยะภพ	ยะภพ	27	บัถโบ	บัถโบ
20	ซากพี	ซากพี	28	ซีฎพา	ซีฎพา
21	มูญไห	มูญไห	29	กะฉีบ	กะฉีบ
22	ทิกพี	ทิกพี	30	ณาฟขู	ณาฟขู
23	ฎาพปา	ฎาพปา	31	ไนณบ	ไนณบ
24	หวนญา	หวนญา	32	ฬัทท	ฬัทท

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

33 โฉนฉบับ	โฉนฉบับ	42 ชักเพย	ชักเพย
34 ญาฝไป	ฉาฝไป	43 ญาฝิน	ญาฝิน
35 ชักหัว	ชักหัว	44 โฉฝุช	โฉฝุช
36 แขภัฝ	แขภัฝ	45 ฉอหุย	ฉอหุย
37 กาฉิม	กาฉิม	46 ฎาโทท	กาโทท
38 เถหาบ	เถหาน	47 ฝาปาฎ	ฝาปาฎ
39 กัฝเทอ	กัฝเทอ	48 ทิฎไห	ทิฎไห
40 ฎิฝเขือ	ฎิฝเขือ	49 เหปถา	เหปถา
41 โขฒหา	โขฎุหา	50 ไทกาห	ไทกาห

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



1	ฉะเนก	พะเนก	9	โฆถาพ	โทถาพ
2	ชัฎเห	ชัณเห	10	แพะบุก	แผะบุก
3	ไพบาฬ	ไพบาฬ	11	ภิปาป	ภิปาป
4	ชากีบ	ชากีบ	12	กามเข	กามเข
5	ยากไฟ	ยากไฟ	13	นักไผ	นักไผ
6	ผาบเก	ผานเก	14	เตมหัย	เตมหัย
7	หัยเกีย	หัยเกีย	15	พันธ์	พันธ์
8	หาบีก	หาบีก	16	ชาญหุ	ชาญหุ

ตัวอักษรแบบमान 2 ขนาด 3 มิลลิเมตร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

17	บุโถพ	บุโถพ	25	หากเณ	หากเณ
18	อุพปา	อุพปา	26	พันตมา	พันตมา
19	ยะภพ	ยะภพ	27	ปัตโธ	ปัตโธ
20	ซากพี	ซากพี	28	ซีฎพา	ซีฎพา
21	มฺญุโห	มฺญุโห	29	กะฉีป	กะฉีป
22	ทักฬุ	ทักฬุ	30	ฉาฟชฺ	ฉาฟชฺ
23	ฎาพบี	ฎาพบี	31	ไนณบ	ไนณบ
24	หวนญ	หวนญ	32	ฟุทก	ฟุทก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

33 โฉนฉบับ	โฉนฉบับ	42 ชัถเพย	ชัถเพย
34 ฉญาฝไป	ฉญาฝไป	43 ฉญาฝิน	ฉญาฝิน
35 ชั๊กหัว	ชั๊กหัว	44 โฉฎษ	โฉฎษ
36 แชภัฝ	แชภัฝ	45 ฉอหุย	ฉอหุย
37 กาฉิม	กาฉิม	46 ฎาโทท	กาโทท
38 เตหาบ	เตหาน	47 ฝปาปาฎ	ฝปาปาฎ
39 กัฝเทอ	กัฝเทอ	48 ทิฎไห	ทิฎไห
40 ฎิฉเชื่อ	ฎิฉเชื่อ	49 เหปถา	เหปถา
41 โขฉมหู	โขฉญหู	50 ไทกาห	ไทกาห

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1	พะเนก	พะเนก	9	โม่ถาพ	โม่ถาพ
2	ขัญเห	ขัญเห	10	แพะบุก	แพะบุก
3	ไบพาฬ	ไบพาฬ	11	ภีพาบ	ภีพาบ
4	ชากีบ	ชากีบ	12	กามเข	กามเข
5	ยากไฟ	ยากไฟ	13	นั๊กไผ	นั๊กไผ
6	ผาบเก	ผานเก	14	เตมหับ	เตมหัย
7	หัยเกีย	หัยเกีย	15	ฝัณฑ์	ฝัณฑ์
8	หาบีก	หาบีก	16	ชาญหา	ชาญหา

ตัวอักษรแบบมานพ 2 ขนาด 4 มิลลิเมตร

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

17	บุโถพ	บุโถพ	25	หากณ	หากณ
18	ฤพปา	ฤพปา	26	พันตมา	พันตมา
19	ยะภพ	ยะภพ	27	บัถโบ	บัถโน
20	ซากพี	ซากพี	28	ซีฎพา	ซีฎพา
21	มฺญไห	มฺญไห	29	กะฉีป	กะฉีป
22	ทิกฬี	ทิกฬี	30	ณาฟชฺ	ณาฟชฺ
23	ฎาพปา	ฎาพปา	31	ไนณบ	ไนณบ
24	หวนญา	หวมญา	32	ฬุกก	ฬุกก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

33 โฉนฉบับ	โฉนฉบับ	42 ชักเพย	ชักเพย
34 ฉายาฬไป	ฉายาฬไป	43 ฉายาฬิน	ฉายาฬิน
35 ชักหัว	ชักหัว	44 โฉนดุช	โฉนดุช
36 แซกัฬ	แซกัฬ	45 ฉอหุย	ฉอหุย
37 กาฬิม	กาฬิม	46 ฎาโหท	กาโหท
38 เถหาบ	เถหาน	47 ฬปาปาฎ	ฬปาปาฎ
39 กัฬเทอ	กัฬเทอ	48 ทิฎุไห	ทิฎุไห
40 ฎิฬเขือ	ฎิฬเขือ	49 เฬเถา	ฬเถา
41 โชฒหา	โชฎุหา	50 ไทกาห	ไทกาห

1	ผะเนก	พะเนก	9	โม่ถาพ	โทถาพ
2	ขัญเห	ขัณเห	10	แพะบุก	แผะบุก
3	ไบพาฬ	ไบพาฬ	11	ภีพาบ	ภีพาบ
4	ชากีบ	ชากีบ	12	กามเข	กามเข
5	ยากไฟ	ยากไฟ	13	นั๊กไผ	นั๊กไผ
6	ผาบเก	ผานเก	14	เตมหับ	เตมหัย
7	หัยเกีย	หัยเกีย	15	ฝั้นฎี	พั้นฎี
8	หาบีก	หาบีก	16	ชาญหุ	ชาญหุ

17	บุโถพ	บุโถพ	25	หากเณ	หากเณ
18	อุพปา	อุพปา	26	พันตมา	พันตมา
19	ยะภพ	ยะภพ	27	ปัลโใบ	ปัลโใบ
20	ซากพี	ซากพี	28	ซีฎพา	ซีฎพา
21	มฺญไห	มฺญไห	29	กะฉีบ	กะฉีบ
22	ทิกฬี	ทิกฬี	30	ฉาฟขุ	ฉาฟขุ
23	ฎาพบี	ฎาพบี	31	ไนฌีบ	ไนฌีบ
24	หวนญ	หวมญ	32	ฟุทก	หุทก

33 โฉมบี	โฉมบี	42 ชักเพย	ชักเพย
34 ฉาฉไป	ฉาฉไป	43 ฉาฉีน	ฉาฉีน
35 ชักหัว	ชักหัว	44 โฉนุช	โฉนุช
36 แซกัฟ	แซกัฟ	45 ฉอหุย	ฉอหุย
37 กาฉิม	กาฉิม	46 ฎาโหท	กาโหท
38 เกหาบ	เกหาน	47 ฉาปาฉ	ฉาปาฉ
39 กัฟเทอ	กัฟเทอ	48 ทิฉุไห	ทิฉุไห
40 ฎิฉเชื้อ	ฎิฉเชื้อ	49 เหปฉา	เหปฉา
41 โฉฉหุ	โฉฉหุ	50 ไทกาห	ไทกาห

1 ฉะเนก พะเนก

2 ชัญเห ชัณเห

3 ไบพาฬ ไบพาฬ

4 ซากีบ ซากีบ

5 ยากไฟ ยากไฟ

6 ผาบเก ผานเก

7 หัยเกีย หัยเกีย

8 หาบีม หาบีม

9 โมถาพ โทถาพ

10 แพะบุก แะะบุก

11 ภีพาบ ภีพาบ

12 กามเข กามเข

13 นักไผ นักไผ

14 เตมหับ เตมหัย

15 ผั้นฎี ผั้นฎี

16 ชาญหุ ชาญหุ

17 บัญโถพ บัญโกพ

18 ถุพปา ถุพปา

19 ยะภพ ยะภพ

20 ซากพี ซากพี

21 มฺญไห มฺญไห

22 ทักพี ทักพี

23 ฎาพบี ฎาพบี

24 หวนญ หวมญ

25 หากเณ หากเณ

26 พันตมา พันตมา

27 บัถโอบ บัถโอบ

28 ขีฎพา ขีฎพา

29 กะฉีบ กะฉีบ

30 ณาฟขู ณาฟขู

31 ไนมืบ ไนมืบ

32 ฟุ่ทก หุ่ทก

33 โฉนฉบับ โฉนฉบับ

34 ฉญาฬไป ฉมาฬไป

35 ษั๊กห้ว ษั๊กห้ว

36 แชภัฬ แชภัฬ

37 กาฬีม กาฬีม

38 เถหาบ เถหาน

39 กัฬเทอ กัฬเทอ

40 ฎัฬเขือ ฎัฬเขือ

41 โชตมหา โชญหา

42 ชั้ถเพย ชั้กเพย

43 ญาฝึน ญาฝึน

44 โฏญุช โฏญุช

45 ฌอหุย ฌอหุย

46 ฎาโหท กาโหท

47 ฝาปาฐ ฝาปาฐ

48 ทิญุไห ทิญุไห

49 เหปถา เหปถา

50 ไทกาห ไทกาห



ประวัติผู้วิจัย

นายพจน์ ใจบุญ เกิดเมื่อวันที่ 30 ธันวาคม 2500 สำเร็จการศึกษาได้รับ
วุฒิการศึกษาศาสตรบัณฑิต จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สาขาโสตทัศนศึกษา ภาษาไทย
เมื่อปีการศึกษา 2524 และได้เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท สาขาโสตทัศนศึกษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2531 ปัจจุบันช่วยราชการอยู่ที่ ภาควิชาเทคโนโลยี
ทางการศึกษา วิทยาลัยรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย