

ผลของการจัดขนาดของตัวพิมพ์และช่องว่างระหว่างบรรทัด
ที่มีต่อความสะดวกในการอ่าน

ปริกฤษณิพนธ์

ของ

นิพนธ์ คณาวางษ์

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 พระโขนง กรุงเทพฯ 11 โทร 3921575 3915095

26 พ.ย. 2527

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประธานปึก

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของงานศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

กุมภาพันธ์ 2527

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลของการจัดขนาดของตัวพิมพ์และช่องว่างระหว่างบรรทัด
ที่มีต่อความสะดวกในการอ่าน

บทคัดย่อ

ของ

นิพนธ์ คณาวังษ์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้า
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
กุมภาพันธ์ 2527

การทดลองครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาผลของการจัดขนาดตัวพิมพ์และช่องว่างระหว่างบรรทัดที่มีต่อความสะดวกในการอ่าน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา อาเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม จำนวน 270 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย และ สุ่มแบ่งกลุ่มเป็น 9 กลุ่มทดลอง แต่ละกลุ่มทดลองอ่านและขีดเส้นใต้คำหรือวลีที่ผิดในข้อความ ที่มีรูปแบบของการพิมพ์ต่างกัน คือ 1) ขนาดตัวพิมพ์ 14 พอยท์ ไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 2) ขนาดตัวพิมพ์ 14 พอยท์ เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 พอยท์ 3) ขนาดตัวพิมพ์ 14 พอยท์ เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์ 4) ขนาดตัวพิมพ์ 16 พอยท์ ไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 5) ขนาดตัวพิมพ์ 16 พอยท์ เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 พอยท์ 6) ขนาดตัวพิมพ์ 16 พอยท์ เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์ 7) ขนาดตัวพิมพ์ 18 พอยท์ ไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 8) ขนาดตัวพิมพ์ 18 พอยท์ เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 พอยท์ 9) ขนาดตัวพิมพ์ 18 พอยท์ เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์ โดยใช้เวลา 12 นาทีเท่ากัน ตรวจสอบให้คะแนนของแต่ละคน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสององค์ประกอบ

ผลการทดลองปรากฏว่า ทั้งรูปแบบที่พิมพ์ด้วยขนาดตัวพิมพ์ที่ต่างกัน และรูปแบบที่พิมพ์ด้วยการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดที่ต่างกัน ต่างก็มีผลต่อความสะดวกในการอ่าน ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และไม่มีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างขนาดตัวพิมพ์กับการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด คะแนนเฉลี่ยสูงสุดของรูปแบบของการพิมพ์ ก็คือรูปแบบที่พิมพ์ด้วยขนาดตัวพิมพ์ 16 พอยท์ และเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์

THE EFFECT OF TYPE SIZE AND LINE SPACE
ON THE LEGIBILITY IN READING

0
AN ABSTRACT

BY

NIPIT KANAWONG

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree
at Srinakharinwirot University
February 1984

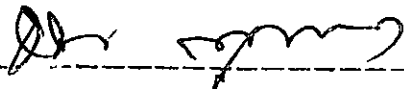
The purpose of the study was to find the effect of type size and line space on the legibility in reading. Two hundred and seventy students of Wat Raking Wittaya school, Amper Sampran, Nakorn Pratom Province, were drawn as sample and randomly assigned to nine treatment groups. Each group spent 12 minuts on reading and underlining the wrong words or phrases of printed matter of different type size and line space. It were 1) 14 points type size and set solid, 2) 14 points type size and one point line space, 3) 14 points type size and two points line space, 4) 16 points type size and set solid, 5) 16 point type size and one point line space, 6) 16 points type size and two points line space, 7) 18 poirts type size and set solid, 8) 18 points type size and one point line space, and 9) 18 points type size and two pointsline space . Score was given for individual paper. Data then were statistically anal,yzed by using two - way analysis of variance.

It revealed that both type size and line space significantly effecting the legibility in reading, but there was no interaction between type size and line space. The highest mean score of legibility was on the printed matter of 16 points size and two points line space.

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต และคณะกรรมการสอบได้พิจารณา
ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

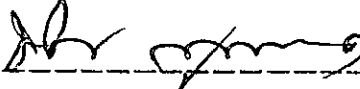
คณะกรรมการสอบ



ประธาน

น. สathaporn / ศนพ

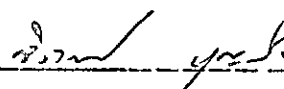
กรรมการ



ประธาน

น. สathaporn / ศนพ

กรรมการ



กรรมการ

ประกาศคุณประการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลือ แนะนำ อย่างดียิ่งจาก
รองศาสตราจารย์ชม ภูมิภาค รองศาสตราจารย์ ดร. เปรี๊ว ภูมิท อาจารย์
เริงลักษณ์ โรจนพันธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง ซึ่งทุกท่านได้ให้ข้อคิดเห็น
แนะนำ ในการศึกษาค้นคว้าและขั้นตอนในการทำการวิจัยมาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึก
ซาบซึ้งในความกรุณาเอื้อเฟื้อเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้
ณ ที่นี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อไชติ คุณวรางษ์ และพี่ ๆ น้อง ๆ ที่ให้การสนับสนุน
และให้กำลังใจตลอดมาจนสำเร็จไปด้วยดี ขอขอบคุณอาจารย์วินัย ถีระแก้ว อาจารย์
สิงขร ชื่นคำ ที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี ตลอดจนเพื่อน ๆ นิสิต
ปริญญานิพนธ์ ที่ให้คำปรึกษา แนะนำด้วยดีตลอดมา จึงขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งไว้ ณ ที่นี้ด้วย

นิพนธ์ คุณวรางษ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
๕ 1 บทนำ ✓.....	1 ✓
ภูมิหลัง	1 ✓
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3 ✓
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3 ✓
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	3 ✓
คำนิยามศัพท์เฉพาะ	4 ✓
2 เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6 ✓
รูปแบบของตัวพิมพ์ไทย	10 ✓
ขนาดตัวพิมพ์	10 ✓
ขนาดหน้าพิมพ์	12 ✓
ความสะดวกในการอ่าน	15
วิธีการศึกษาความสะดวกในการอ่านของสิ่งพิมพ์	16
รูปแบบตัวพิมพ์กับความสะดวกในการอ่าน	19 ✓
ขนาดตัวพิมพ์กับความสะดวกในการอ่าน	22 ✓
ความยาวของบรรทัดกับความสะดวกในการอ่าน	24
ช่องว่างระหว่างบรรทัดกับความสะดวกในการอ่าน	26
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	29 ✓
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	30
การเลือกกลุ่มตัวอย่าง	30
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	30

การสร้างเครื่องมือและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ	31
การดำเนินการทดลอง	34 ✓
สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้	36 ✓
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	38 ✓
ข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล	38 ✓
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	39 ✓
5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	49
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	49
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	49
กลุ่มตัวอย่าง	50
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	50
การดำเนินการทดลอง	50
การวิเคราะห์ข้อมูล	51
สรุปผลการทดลอง	51
อภิปรายผล	52
ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้	53
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	53
บรรณานุกรม	54
ภาคผนวก	58

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	แสดงขนาดของกระดานตัดริมชุดมาตรฐาน A	13
2	แสดงการใช้ขนาดตัวพิมพ์ที่สัมพันธ์กับอายุของผู้อ่าน ของริชชอคอ (Richaudeau)	23
3	แสดงการใช้ขนาดตัวพิมพ์ที่สัมพันธ์กับความยาวของบรรทัดทางสูตร ของเชอร์โบว์ (Benjamin Sherbow)	26
4	แสดงค่าเฉลี่ย ค่าความแปรปรวน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเชื่อมั่น และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด ของแบบทดสอบ	32
5	แสดงผลของการทดลองหาเวลาในการทดสอบแบบทดสอบ	34
6	แสดงแผนการวิจัยแบบ 3x3 Factorial Experiment ...	35
7	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง ของความสะดวกในการอ่านของแบบพิมพ์ที่พิมพ์ด้วยขนาดตัวพิมพ์ ที่ต่างกัน 3 ขนาด และของว่างระหว่างบรรทัด 3 ระยะ รวม 9 รูปแบบ	39
8	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความสะดวกในการอ่าน แบบพิมพ์ที่ จัดพิมพ์โดยใช้ขนาดตัวพิมพ์ที่ต่างกัน 3 ขนาด	41
9	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความสะดวกในการอ่าน แบบพิมพ์ที่ จัดพิมพ์โดยการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดที่ต่างกัน 3 ระยะ ...	42
10	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ความแปรปรวนของความสะดวกใน การอ่านแบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์ในลักษณะต่าง ๆ กัน 9 รูปแบบ	44

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

- 1 แสดงขนาดของกระภาชชุดมาตรฐาน A (1.1) และชุดมาตรฐาน B (1.2) 14
- 2 กราฟแสดงแนวโน้มของคะแนนเฉลี่ยของแบบพิมพ์ที่พิมพ์ด้วยขนาดตัวพิมพ์ 14 16 และ 18 พอยท์ ในการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 3 ระยะ คือ ไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด กับเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 พอยท์ และ 2 พอยท์ 45
- 3 กราฟแสดงแนวโน้มของคะแนนเฉลี่ยของแบบพิมพ์ที่พิมพ์ด้วยการไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด กับเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 พอยท์ และ 2 พอยท์ ในขนาดตัวพิมพ์ 3 ขนาด คือ 14 16 และ 18 พอยท์ 47

บทที่ 1

บทนำภูมิหลัง

หนังสือเป็นเครื่องมือที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ใช้ในการสื่อความหมายเพื่อแสดงความรู้สึกนึกคิด และวิทยาการต่าง ๆ จากผู้หนึ่งไปยังอีกผู้หนึ่งเพื่อให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน ถึงแม้ในปัจจุบัน เทคโนโลยีทางคานสื่อต่าง ๆ จะเจริญขึ้นมากมาย เช่น ภาพนิ่ง ภาพยนตร์ เทปโทรทัศน์ บทเรียนสำเร็จรูป แต่สิ่งเหล่านี้ก็ยังต้องอาศัยหนังสือเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ ฉะนั้นจึงจัดว่าหนังสือเป็นเทคโนโลยีที่จำเป็นอย่างหนึ่งในการศึกษาและในชีวิตประจำวัน

ในปัจจุบันหนังสือได้ถูกพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ จากการเขียนด้วยมือจนถึงการพิมพ์และอักษรลอก โดยเฉพาะการพิมพ์นั้นเราได้นำมาใช้กันจนเป็นพื้นฐานเลยทีเดียว ส่วนการเขียนด้วยมือและอักษรลอกนั้นเราจะใช้กันต่อเมื่อจำเป็นเท่านั้น หนังสือนั้นเป็นที่ทราบกันอยู่แล้วว่าเรามีวัตถุประสงค์ในการผลิตคือ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อความหมายจากผู้ผลิตถึงผู้อ่าน ดังนั้นสิ่งที่ควรคำนึงอย่างยิ่งอันหนึ่งก็คือ เราจะต้องผลิตให้อ่านได้สะดวก รวดเร็ว สามารถทำความเข้าใจจากการอ่านได้ สำหรับเรื่องความสะดวกในการอ่านของสิ่งพิมพ์ (Legibility) นั้น โพลล์ (Polk. 1952 : 191) ได้กล่าวไว้ว่า การผลิตหนังสือนั้นจะต้องคำนึงถึงความสวยงามในคานกลีบ แต่ก็ต้องอยู่ภายใต้ของความสะดวกในการอ่านด้วย ซึ่งมีองค์ประกอบต่าง ๆ หลายอย่างคือ ขนาดและรูปแบบของตัวอักษร กระดาษที่ใช้พิมพ์ เหนือของกระดาษที่จะพิมพ์ ความยาวบรรทัด การเว้นระยะระหว่างบรรทัด การเว้นที่ว่างบนหน้ากระดาษ (Space) นอกจากนี้ กำนร สติรกุล (กำร สติรกุล 2515 : 51) ได้กล่าวว่า ความสะดวกในการอ่านของหนังสือนั้นเกิดขึ้นจากการ

ผสมผสานกันระหว่างขนาดของตัวอักษร ความตักกันของดี และลักษณะหรือรูปแบบของตัวอักษรด้วย ในเรื่องความสะดวกในการอ่านของสิ่งพิมพ์นั้น ในต่างประเทศได้มีการวิจัยกันอย่างกว้างขวาง เพื่อที่จะหาวิธีการในการพิมพ์หนังสือให้มีความสะดวกในการอ่านมากที่สุด ส่วนในประเทศไทยนั้นได้มีการวิจัยน้อยมาก ส่วนการที่เราจะนำผลการวิจัยในต่างประเทศมาใช้กับสิ่งพิมพ์ภาษาไทยเสียทั้งหมดนั้นคงไม่ได้เพราะรูปแบบของตัวอักษร และโครงสร้างทางภาษานั้นแตกต่างกัน

ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญในเรื่องความสะดวกในการอ่านของสิ่งพิมพ์ เพราะในปัจจุบันเราจะคงพัฒนาอยู่กับการอ่านอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเรียนการสอนภายในโรงเรียน จะต้องอาศัยหนังสือเป็นหลัก เพื่อที่จะใช้ถ่ายทอดวิทยาการความรู้ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดเหตุการณ์ที่เหมาะสมกับนักเรียน และสิ่งพิมพ์นั้น ๆ จะต้องมีความสะดวกในการอ่านด้วย เพื่อที่จะได้ไม่ต้องไปเสียเวลากับการอ่านให้มากจนเกินไป ในเรื่องนี้จะเห็นได้จากข้อสรุปของทิงเกอร์ (Tinker. 1958 : 216 - 217) ว่า โดยปกติคนเราจะใช้เวลาในการอ่านเพื่อหาสาระจริง ๆ ประมาณ 6 - 8 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น อีก 92 - 94 เปอร์เซ็นต์ จะใช้ไปในการหยุดและปรับความชัดของสายตา โดยเฉพาะนักเรียนชั้นต้น ๆ สายตาจะหยุดบ่อยครั้งมากกว่าผู้ใหญ่ (Broom. 1951 : 20 - 23) นั่นก็หมายความว่า เด็กนักเรียนชั้นต้น ๆ จะต้องใช้เวลาและความพยายามมากกว่าผู้ใหญ่ในตัวเอง การศึกษาเกี่ยวกับความสะดวกในการอ่านของพิมพ์ จะสามารถเป็นแนวทางในการผลิตสื่อในตำราเรียน และเอกสารต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพของการศึกษาของเด็กได้ ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาในเรื่องการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดของสิ่งพิมพ์ที่สัมพันธ์กับขนาดของตัวพิมพ์ ในเรื่องนี้ กัทธ สติรกุล (กัทธ สติรกุล 2515 : 48) ได้กล่าวไว้พอเป็นหลักกว้าง ๆ ว่า การเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดนั้นเราเว้น เพื่อไม่ให้ผู้อ่านหลงบรรทัดเท่านั้น ซึ่งไปทางจนเกินไป และไม่แคบจนเกินไป ทั้งนี้ ก็ยังต้องสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ ด้วย เช่น ความยาวบรรทัด ขนาดของตัวพิมพ์ เป็นต้น แต่

ในเรื่องนี้ในประเทศไทยยังไม่มีผู้ใดทำการวิจัยให้ได้หลักการที่แน่นอนลงได้ ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาในเรื่องนี้เพื่อที่จะเป็นประโยชน์ส่วนหนึ่งในการพิมพ์ต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาตัวพิมพ์ขนาด 14 16 และ 18 พอยท์ ที่มีผลต่อความสะดวกในการอ่าน
2. เพื่อศึกษาช่องว่างระหว่างบรรทัด 3 ขนาด คือ
 - 2.1 ไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด
 - 2.2 เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 พอยท์
 - 2.3 เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์
3. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดตัวพิมพ์กับช่องว่างระหว่างบรรทัดที่มีต่อความสะดวกในการอ่าน

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จะเป็นแนวทางในการพิมพ์หนังสือและตำราเรียนต่าง ๆ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 270 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ซึ่งกำลังเรียนในปีการศึกษา 2526
2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง เป็นข้อความเชิงวิชาการที่คัดเลือกจากหนังสือเรียนของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีทั้งหมด 30 ตอน ๆ ละประมาณ 30 คำ

เป็นข้อความที่จะต้องใส่กลุ่มตัวอย่างอ่านและฝึกหัดคำหรือวลีที่รักกับข้อความออก เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจ และข้อความทั้งหมดนี้จะให้กลุ่มตัวอย่างอ่าน ในเวลาที่จำกัด เพื่อเป็นการทดสอบความเร็วในการอ่าน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ

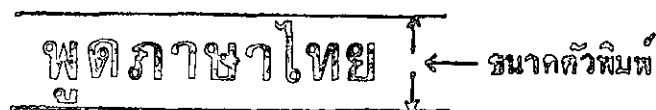
3.1.1 ขนาดตัวพิมพ์ ที่แบ่งเป็น 3 ขนาด คือ ขนาด 14 พอยท์ 16 พอยท์ และ 18 พอยท์

3.1.2 ช่องว่างระหว่างบรรทัด ที่จัดเป็น 3 ขนาด คือ ไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด กับเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 พอยท์ และ 2 พอยท์

3.2 ตัวแปรตาม คือ ความเร็วในการอ่าน (เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้วัด ความชะงักในการอ่าน)

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. ขนาดตัวพิมพ์ หมายถึง ความสูงของตัวอักษร ที่รวมทั้งสระและวรรณยุกต์ด้วย ดังแสดงในตัวอย่างข้างล่างนี้



2. ระยะช่องว่างระหว่างบรรทัด หมายถึง การเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด ที่นับเริ่มจากขนาดตัวพิมพ์ระหว่างบรรทัดบนถึงบรรทัดล่าง

3. ความเร็วในการอ่าน คือ จำนวนคะแนนที่กลุ่มตัวอย่างทำได้ ผู้ที่ได้คะแนนมากกว่าอ่านได้เร็วกว่าผู้ที่ได้คะแนนน้อย (คะแนนที่กลุ่มตัวอย่างทำได้นั้น

เกิดจากการที่กลุ่มตัวอย่างอ่านแบบทดสอบซึ่งเป็นข้อความเป็นตอน ๆ และชี้ข้อความ
หรือวลีที่ให้ความหมายของข้อความตอนนั้น ๆ ผิดทิ้งไป ถ้าชี้ถูกต้อง 1 คะแนน
ถ้าชี้ผิดไม่ได้คะแนน)

4. ความสะดวกในการอ่านของสิ่งพิมพ์ หมายถึง คุณสมบัติของตัวอักษร
และองค์ประกอบต่าง ๆ ซึ่งมีผลต่อความเร็วในการอ่าน ให้อ่านได้เร็ว ง่าย และ
ถูกต้อง

๒๕๖

เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การอ่านและการเขียนเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อมนุษย์มาก ไก่มีผู้ทางการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการอ่านและการเขียนขึ้นมากมาย เพื่อให้เกิดการพัฒนาทางภาษา อันจะเป็นผลให้มนุษย์ได้มีการใช้ภาษาอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ผลของการค้นคว้าอาจแบ่งได้เป็นด้านต่าง ๆ อาทิ เช่น ด้านจิตวิทยาเกี่ยวกับการอ่าน ความสะดวกในการอ่าน และด้านการพิมพ์ เป็นต้น

✕ การอ่านนับเป็นสิ่งจำเป็นต่อการเรียนรู้อย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัยเด็กนั้นจะเป็นวัยแห่งการพัฒนารอ่าน (กระทรวงศึกษาธิการ 2509 : 236) เด็กจะมีความพร้อมขึ้นเรื่อย ๆ เด็กวัย 9 - 10 ปี มีความสนใจการอ่านมาก อาจกล่าวได้ว่าเป็นปีที่การอ่านมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของเด็ก นอกจากนี้ สเตรง (McCullorh, Strang and Traxler) ยังได้กล่าวเป็นการสนับสนุนกันว่า เด็กวัยประถมศึกษาตอนปลายเริ่มมีความสนใจในการอ่านหนังสือต่าง ๆ กันอย่างกว้างขวาง ทั้งเพื่อความรู้และความบันเทิง สถิติการเลือกหนังสืออ่านเองสูงที่สุด จะเป็นอายุ 12 - 13 ปี บอนแซล (Bonsall. 1969 : 294) ได้เน้นในด้านการรับรู้ทางสายตาว่ามีอิทธิพลมากต่อการอ่าน และยังเป็นตัวทำนายความสำเร็จของนักเรียนชั้นต้น ๆ ได้ดี

ในด้านการพัฒนาการอ่านของเด็ก เบอร์เรน (Birren. 1956 : 20) ได้ศึกษาการรับรู้ทางสายตากับการอ่านพบว่าในวัยเด็กการรับรู้ทางสายตาจะมีต่อสีมากกว่ารูปแบบ ซึ่งจากผลการศึกษาที่สอดคล้องกับการศึกษาของ โชค คันศิริ (โชค คันศิริ 2513 : 1 - 59) และจำลอง สุวรรณรัตน์ (จำลอง สุวรรณรัตน์ 2512 : 1 - 39) ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับการจำแนกสิ่งของ โดยอาศัยสี และรูปร่างพบว่า ส่วนใหญ่เด็กอายุ 2 - 6 ปี จำแนกสิ่งของโดยอาศัยสี ส่วนเด็กอายุ 7 - 12 ปี

จำแนกสิ่งของโดยอาศัยรูปร่าง ดังที่แจกผลการวิจัยดังกล่าวพอจะสรุปได้ว่า เด็กมีการพัฒนาเรื่องการจำแนกสิ่งของโดยอาศัยสีก่อนรูปร่างหรือรูปแบบ และจะเริ่มมีการรับรู้ในรูปแบบที่ง่าย ๆ ก่อนรูปแบบที่ซับซ้อน (Vernon. 1969 : 10 - 11)

สำหรับการรับรู้ในคานสายตาเกี่ยวกับการอ่านนั้น กัทธ สติรกุล (กัทธ สติรกุล 2515 : 45 - 46) กล่าวถึงลักษณะของการอ่านหนังสือไว้ว่า การอ่านหนังสือสายตาวามีได้ไหลไปตามบรรทัดหนังสือ แต่จะกระโดดเป็นช่วง ๆ มีลักษณะที่เรียกว่า "ฟิกเซชัน" (Fixation) ฟิกเซชันหนึ่ง ๆ ผู้อ่านจะกรอกลูกศรคำมาชิดขอบตาคนซ้าย จับภาพหนังสือถ่ายทอดเอาความหมายไว้แล้วก็เลื่อนลูกศรคำต่อไป ช่วงระยะหนึ่ง จับภาพถ่ายทอดความหมายไว้อีก แล้วก็เลื่อนลูกศรคำต่อไปอีกเป็นช่วง ๆ ช่วงหนึ่ง ๆ นี้เรียกว่า "ฟิกเซชัน" หนึ่ง จนลูกศรคำจะกรอกมาชิดขอบตาขวาสุดก็จับบรรทัดหนึ่ง แล้วก็กรอกคำถัดมาคนซ้ายมือใหม่ เริ่มอ่านบรรทัดถัดไปอีกบรรทัดหนึ่ง ๆ ผู้อ่านอาจใช้ 3 - 4 ฟิกเซชัน หรือ 7 - 8 ฟิกเซชัน แล้วแต่ว่าบุคคลนั้น ๆ จะอ่านหนังสือถ่องหรือไปเพียงใด

เรื่องการเล่นสายตาในการอ่านนี้ ศาสตราจารย์ อีมิลจาวาล (Emile Javal) แห่งมหาวิทยาลัยปารีส ได้ทำการทดลองครั้งแรกในปี ค.ศ. 1979 (Smith. 1963 : 354 - 356) โดยเครื่องมือที่เขาประดิษฐ์ขึ้นอย่างง่าย ๆ สำหรับวัดการเคลื่อนสายตาขณะอ่านหนังสือ จากผลการทดลองพบว่าสายตาไม่ได้หยุดที่ตัวอักษรหรือคำใดคำหนึ่งเพียงอย่างเดียว แต่จะหยุดเป็นช่วง ๆ 3 หรือ 4 ครั้ง ต่อ 1 บรรทัด ไม่ใช่เคลื่อนไปอย่างเรียบ ๆ ตามบรรทัด และเรียกการนี้ว่า "แซกคาดีค" (Saccadic) จากการค้นพบนี้ก็ได้เกิดการค้นคว้าในวงการการศึกษาและเกิดการค้นคว้ากันมากขึ้น ในเวลาต่อมา มูโนส โอดอร์ส และทาวาซซา (Monoz, Odoriz and Tavazza. 1944 : 280 - 286) ได้ศึกษาการเคลื่อนสายตาขณะอ่านภาษาสเปนด้วยเครื่อง กราฟอีเลกโตรเอนเซฟาลิโกราฟ (Grass Electro - Encephalograph) พบว่า ผู้อ่านจะอ่านเป็นกลุ่มคำไม่ใช่เป็นพยางค์

ย่อย ๆ การเคลื่อนสายตาจะกว้างขึ้นถ้าได้รับการฝึกฝนย่อย ๆ นั่นก็หมายถึงผู้อ่านจะอ่านได้เร็วขึ้นนั่นเอง

(วารุณี ภูวสรกุล (วารุณี ภูวสรกุล 2509) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเคลื่อนสายตาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 4 และ 5 โดยใช้กล้องถ่ายภาพการเคลื่อนตาขณะอ่านข้อความหนึ่งประมาณ 150 คำ พิมพ์ในกระดาษ กว้าง 3 นิ้ว ยาว 5 นิ้ว โดยศึกษาจากการจับตา ช่วงกว้างสายตา การย้อนกลับ ระยะเวลาการจับตา และอัตราความเร็วในการอ่าน พบว่า ลักษณะการเคลื่อนสายตาขณะอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 4 และ 5 นั้น มีความแตกต่างกัน และลักษณะการเคลื่อนสายตาขณะอ่านของนักเรียนรายกับนักเรียนหญิงไม่แตกต่างกัน แต่เด็กหญิงมีแนวโน้มในการอ่านดีกว่าเด็กชาย การศึกษาครั้งนี้ยังพบอีกว่าจำนวนครั้งของการจับตาและจำนวนครั้งของการย้อนกลับ ไม่มีส่วนสัมพันธ์กับคะแนนที่ได้แต่อย่างไรก็ตามการจับตาและการย้อนกลับบ่อยครั้งจะทำให้การอ่านล่าช้าลง

บัลลันไทน์ (Ballantine. 1951 : 65 - 111) ได้ถ่ายภาพการเคลื่อนตาของนักเรียนระดับ 2 4 6 8 10 และ 12 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างระดับละ 20 คน ได้รายงานบทความ 2 เรื่อง เรื่องหนึ่งง่ายและอีกเรื่องหนึ่งยากกว่าพบว่า การเคลื่อนตาจะพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งระดับ 2 ถึงระดับ 4 และค่อย ๆ ช้าลงจากระดับ 4 ถึงระดับ 8 และเปลี่ยนแปลงน้อยมากจากระดับ 8 ถึงระดับ 12

จากการวิเคราะห์ของ เกร์ (Tinker. 1958 : 216 - 217 Citing Gray. 1956) เกี่ยวกับการเคลื่อนตาในการอ่าน ซึ่งทดลองกับผู้อ่านที่บรรลुरुติภาวะแล้ว เพื่อเปรียบเทียบพื้นฐานของขบวนการอ่าน 14 ภาษา อันได้แก่ ภาษาอาราบิก พม่า จีน อังกฤษ ฝรั่งเศส เฮบรูว์ ฮินดู ญี่ปุ่น เกาหลี นาวาโฮ สเปน ไทย เยอรมัน และโยรูบ กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มประกอบด้วย 2 - 7 คน ในแต่ละภาษา บันทึกภาพการเคลื่อนตาโดยใช้กล้องแบบ กอร์เนียดีเฟลกชั่น ของ

มหาวิทยาลัยชิคาโก เนื้อหาที่ใช้อ่านเหมือนกันทุกคนยกเว้นภาษานาวาโฮ (อินเดียน) มีการบันทึกทั้งการอ่านออกเสียงและไม่ออกเสียง ผลปรากฏว่า ธรรมชาติของการอ่านทั่ว ๆ ไปของกลุ่มตัวอย่าง ผู้อ่านที่บรรลุนิติภาวะแล้วมีลักษณะที่เหมือนกันอย่างเห็นได้ชัด ขณะที่เขาทำความเข้าใจของเนื้อหาที่อ่าน เขาจะกวาดไปตามบรรทัด มีลักษณะเคลื่อนไปและหยุดอย่างสั้น ๆ สลับกันไป ในการหยุดจัมตาแต่ละครั้งเขาจะอ่านเป็นคำ ๆ และมักจะอ่าน 2 - 3 คำต่อครั้ง ในบางโอกาสจะมีการย้อนกลับ ถึงแม้ว่ารูปแบบและโครงสร้างของแต่ละภาษาจะแตกต่างกันบ้าง แต่หากมีการสอนทักษะพื้นฐานของการอ่านให้แล้วก็จะไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างกันอย่างใด ซึ่งการค้นพบนี้เป็นสิ่งสำคัญที่จะสนับสนุนธรรมชาติของขบวนการของการอ่านทั่ว ๆ ไป

↑ ทิงเกอร์ (Tinker. 1958 : 225 - 227) ได้รวบรวมผลงานที่ได้ทำการศึกษาที่เน้นเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดการเคลื่อนตาโดยสัมพันธ์กับเวลา ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ลักษณะของการเคลื่อนตาเป็นไปอย่างเดียวกัน ว่าจะเป็นการจัมตาในการอ่านหรือจัมตามองสิ่งอื่น ๆ
2. ความแตกต่างระหว่างบุคคลมีผลต่อความเร็วของการเคลื่อนตาอย่างมีนัยสำคัญ
3. คนดวงสายตาวางจะอ่านได้เร็วกว่าคนดวงสายตาแคบ
4. การเคลื่อนตาขณะอ่านบริเวณ พ่อเวย จะทำมุมประมาณ 10 - 23 ลิบตา และการกวาดตาขึ้นบรรทัดใหม่ จะทำมุมประมาณ 40 - 54 ลิบตา
5. ในการอ่านทั่ว ๆ ไป จะใช้เวลาอ่านเนื้อหาสาระจริง ๆ เพียง 6 - 8 เปอร์เซ็นต์ และอีก 92 - 94 เปอร์เซ็นต์เป็นเวลาของการหยุดสายตาและช่วงเวลาปรับความชัดของสายตา

รูปแบบของตัวพิมพ์ไทย

แต่เดิมตัวพิมพ์ไทยนั้นไม่ได้มีการกำหนดชื่อกันอย่างแน่นอน จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2514 ทาง "ศูนย์พัฒนาหนังสือแห่งโตเกียว" อันเป็นสถาบันเกี่ยวกับหนังสือ ที่ญี่ปุ่นจัดตั้งขึ้นโดยความอนุเคราะห์ของ Unesco ให้ลงทุนออกแบบตัวพิมพ์ไทยและ จัดทำแม่ทองแดงโดยความร่วมมือกับกรมวิชาการ และได้ชื่อว่า Unesco DTL อาจนับได้ว่าเป็นตัวพิมพ์ไทยแบบแรกที่ได้มีการกำหนดชื่อเป็นทางการ (กาธร สติกรกุล 2516 : 61)

กาธร สติกรกุล (กาธร สติกรกุล 2515 : 61 - 62) ได้แบ่งรูปแบบของ ตัวพิมพ์ไทยที่ใช้ในการพิมพ์หนังสือ (Book Face) ออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ ดังนี้

1. แบบตัวเหลี่ยม หรือแบบบล็อก ตัวเหลี่ยมนี้ใช้เส้นเสมอกันตลอด ทั้งตัว เส้นแนวนอนบนหักเป็นเหลี่ยม
2. แบบตัวธรรมดา หรือแบบมงกุฏ ลักษณะคล้ายกับตัวเหลี่ยม แต่เส้นแนวนอนบนเป็นเส้นโค้ง
3. แบบตัวฝรั่งเศส หรือแบบดูโฆส เป็นตัวหนังสือที่มีเส้นหนาบาง และโค้งมน

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกตัวพิมพ์ซึ่งอยู่ในกลุ่มที่ 2 คือ แบบตัวธรรมดา หรือแบบมงกุฏ

ขนาดตัวพิมพ์

โพล์ก (Polk. 1952 : 67) ได้กล่าวถึงหน่วยของการวัดขนาดของ ตัวพิมพ์ไว้ดังนี้

6 พอยท์ (Point)	เท่ากับ	1	นันทเปอร์เออ (Nonpareil)
12 พอยท์	เท่ากับ	1	ไพกา (Pica)
6 ไก่	เท่ากับ	1	นิ้ว

การวัดขนาดของตัวพิมพ์นิยมใช้หน่วยเป็น พอยท์ และความยาวบรรทัดนิยมใช้
เป็น ไค้ก้า ส่วนหน่วยเซ็นต์เออร์เอนั้นปัจจุบันมีการใช้น้อยมาก

ตำรา ศตวรรษ (การ - ศตวรรษ 2515 : 96) ได้แบ่งขนาดของตัวพิมพ์
อย่างกว้าง ๆ เป็น 4 ขนาด ดังนี้ คือ

1. ตัวจิ๋ว มีขนาดความสูง 14 - 15 พอยท์ นิยมใช้เป็นหมายเหตุ
และบรรณานุกรม

2. ตัวธรรมดา มีขนาดความสูง 18 - 21 พอยท์

3. ตัวกลาง มีขนาดความสูง 24 พอยท์

4. ตัวใหญ่ มีขนาดความสูงเกิน 24 พอยท์ขึ้นไป

คํ่านี้ เป็นคํ่าอย่างของรูปแบบและขนาดของตัวพิมพ์ไทย

องค์การคำของคุรุสภา มี ๓ ๖ พอยท์

เครื่องจักรเครื่องมือทางการพิมพ์อันทันสมัย

คำ ๑๔ พอยท์

แบบทุกชนิด มีช่างที่มีความรู้และความชำนาญ

คำ ๑๖ พอยท์

สามารถรับจ้างทำงานพิมพ์ได้ทุกชนิด ไม่ว่าขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่

คำ ๑๖ พอยท์

ซึ่งท่านเชื่อได้ว่าจะได้รับการเอาใจใส่ต่อตนเอง

คำ ๑๘ พอยท์

ด้วยความประณีตและราคาเขา ทางองค์การคำของ

คำ ๑๖ พอยท์

คุรุสภาได้จัดส่งกระดาษและอุปกรณ์การพิมพ์จากต่างประเทศเอง

คำ ๑๖ พอยท์

๑ ขนาดหน้าพิมพ์

หน้าพิมพ์เป็นสิ่งสำคัญเพราะจะเป็นภาพทั้งหมดที่ปรากฏแก่สายตาของผู้อ่าน ไม่ว่าสิ่งพิมพ์นั้นจะมีขนาดใหญ่หรือเล็ก ผู้ออกแบบจำเป็นต้องจัดหน้าพิมพ์ให้สามารถอ่านได้ง่ายและสะดวก ดังนั้นขนาดหน้าพิมพ์จึงเป็นสิ่งที่แรกที่จะบังคับให้ผู้ออกแบบจัดวางเนื้อหาสาระให้เหมาะสมสวยงาม และอ่านง่ายลงบนหน้ากระดาษเหล่านั้น (Hartley. 1978 : 9) หน้าพิมพ์ที่อ่านได้โดยสะดวกนั้นจะต้องประกอบด้วยคุณลักษณะดังต่อไปนี้ (มองใส ศรีสาราญ 2521 : 11 - 12)

1. ตัวอักษรต้องเป็นแบบที่เหมาะสมทั้งความสูงและความหนา
2. น้ำหนักของเส้นตัวอักษรต้องสม่ำเสมอไม่ขาด
3. ตัวอักษรแต่ละตัวจะต้องเรียงพิมพ์ตัวติดกันได้ดี เมื่อสร้างเป็นคำ
4. เนื้อหาสาระสำคัญให้ใช้ตัวอักษรที่ใหญ่ขึ้น หนาขึ้น

ขนาดหน้าพิมพ์ย่อมขึ้นอยู่กับขนาดของกระดาษที่ใช้ ปัจจุบันประเทศต่าง ๆ ส่วนใหญ่ยอมรับมาตรฐานของ ISO (International Organization for Standardization) (กำธร สติรกุล 2515 : 304 - 307) ซึ่งได้กำหนดขนาดของแผ่นกระดาษให้ได้มาตรฐาน กล่าวคือ เมื่อตัดแบ่งครึ่งแล้วจะมีด้านกว้างและด้านยาวได้ขนาดที่คงที่ตลอดไป อัตราส่วนที่ได้จะเป็นดังนี้

$$\text{กว้าง} \times \text{ยาว} = 1 : \sqrt{2} \text{ หรือ } 1 : 1.414$$

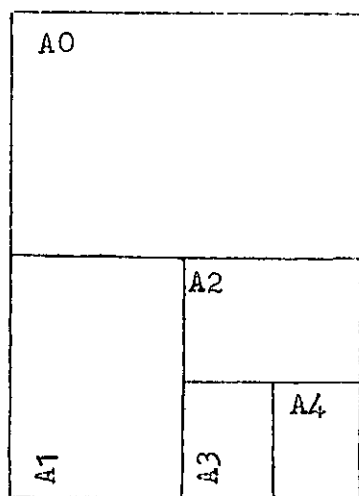
สำหรับขนาดหลัก ซึ่งให้ชื่อว่า กระดาษชุด A ตัวแผ่นหลักคือ A0 นั้น เมื่อเอาด้านกว้างคูณด้านยาวแล้ว จะได้เนื้อที่ 1 ตารางเมตรพอดี เพื่อให้สะดวกกับการใช้มาตรฐานน้ำหนักที่คิดเป็นกรัม/เมตร² คือ ชั่งน้ำหนักกระดาษกว้าง 1 เมตร ยาว 1 เมตร ได้น้ำหนักเท่าใด เราเรียกว่ากระดาษหนักเท่านี้กรัม กระดาษตามมาตรฐาน ISO ชุดหลักที่มีเนื้อที่ต่อแผ่น 1 ตารางเมตร พอดีนี้ เมื่อนำไปชั่งก็จะรู้น้ำหนักของกระดาษทันที

กระดานชนวนมาตรฐาน คือ A0 นี้ จะมีขนาดกว้าง 0.814 เมตร และ ยาว 1.189 เมตร

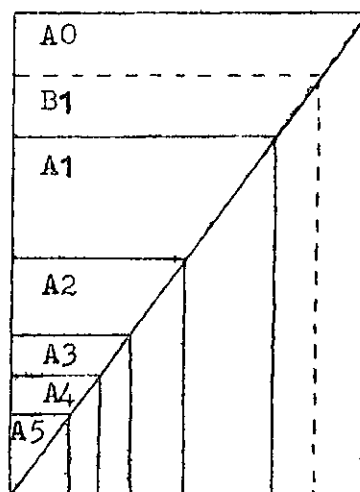
ตาราง 1 แสดงขนาดของกระดานตัดริมชุดหลัก คือ ชุด A จะเป็นดังนี้

ชื่อขนาด	มิลลิเมตร	นิ้ว
2A0	1189 X 1682	46.81 X 66.22
A0	841 X 1189	33.11 X 46.81
A1	594 X 841	23.39 X 33.11
A2	420 X 594	16.54 X 23.39
A3	297 X 420	11.69 X 16.54
A4	210 X 297	8.27 X 11.69
A5	148 X 210	5.83 X 8.27
A6	105 X 148	4.13 X 5.83
A7	74 X 105	2.91 X 4.13
A8	52 X 74	2.05 X 2.91
A9	37 X 52	1.46 X 2.05
A10	26 X 37	1.02 X 1.46

กระดานขนาด 2A0 คือ กระดานที่โตเป็นสองเท่าของขนาด A0 คือ เริ่มต้นกว้างอีกเท่าตัว ส่วนกระดานที่มีเลขตามตัว A เช่น A1, A2, A3 ก็คือการตัดแบ่งครึ่งกระดานลงไปเป็นจำนวนครึ่งเท่ากับตัวเลขที่ตามตัว A ดังแสดงในภาพที่ (1.1) และ (1.2)



(1.1)



(1.2)

ภาพประกอบ 1 แสดงขนาดของกระดาษชุดมาตรฐาน A (1.1) และชุดมาตรฐาน B₁ (1.2)

นอกจากชุด A แล้วยังมีขนาดมาตรฐานชุด B ซึ่งมีขนาดระหว่างชุด A เดิม เช่น B₁ จะเป็นขนาดตรงกลางระหว่าง A₀ กับ A₁ ดังภาพที่ (1.2) แต่ชุด B ไม่ค่อยจะนิยมใช้กัน

ประเทศไทยเราก็ได้มีการประกาศใช้กระดาษตามมาตรฐานของ ISO นี้ เช่นเดียวกัน โดยสำนักงานมาตรฐานสินค้าอุตสาหกรรม แต่เท่าที่ผู้เขียนได้สำรวจดูด้วยตนเองประกอบกับสอบถามไปยังโรงพิมพ์ต่าง ๆ ปรากฏว่ายังมีการใช้กระดาษขนาดมาตรฐานของ ISO น้อยมาก ขนาดที่ใช้แพร่หลายกันมากมีสองขนาด คือ ขนาดมาตรฐาน 31 นิ้ว กว้าง 43 นิ้ว และขนาดมาตรฐาน 24 นิ้ว กว้าง 35 นิ้ว

ขนาด 31 นิ้ว กว้าง 43 นิ้ว เป็นขนาดที่นิยมใช้กันมากที่สุด จากขนาดนี้จะได้อีกหนึ่งสื่อนขนาด 8 หน้ายก ขนาด 7.5 นิ้ว กว้าง 10 นิ้ว และหนังสือ 16 หน้ายก ขนาด 5 นิ้ว กว้าง 7.25 นิ้ว

ส่วนขนาดมาตรฐาน 24 นิ้ว กว้าง 35 นิ้ว จะได้นั่งสี่คน 8 หน้าก
ที่มีขนาด 6 นิ้ว กว้าง 8.5 นิ้ว

อย่างไรก็ตามขนาดที่กล่าวไว้นี้ข้างต้นอาจจะมีการคลาดเคลื่อนได้ 0.25 นิ้ว
เพราะการเขียนเล่ม อาจเขียนมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับผู้เขียนเล่ม

จะเห็นว่าขนาดหน้าพิมพ์มีขนาดต่าง ๆ กันมากมาย การที่จะเลือกใช้ขนาดไหน
นั้น นอกจากจะต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ทำให้อ่านได้ง่ายแล้ว ยังต้อง
คำนึงถึงลักษณะการใช้งาน ตลอดจนวัยของผู้อ่าน และสิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือ
ต้นทุนในการจัดพิมพ์หนังสือต่าง ๆ ด้วย

ความสะดวกในการอ่าน

เกรก (Craig. 1975 : 197) ให้ความหมายของความยากง่ายใน
การอ่านไว้ว่า หมายถึง คุณสมบัติของตัวอักษร และองค์ประกอบต่าง ๆ ซึ่งมีผลต่อ
ความเร็วในการรับรู้ ให้รับรู้ได้เร็ว ง่าย และถูกต้อง

กำธร สติรกุล (กำธร สติรกุล 2515 : 51) ได้ให้ความหมายไว้ว่า
หมายถึง คุณสมบัติบางประการที่อยู่ในตัวอักษรที่ทำให้ตัวอักษรนั้นอ่านได้ง่ายหรือง่าย
ซึ่งคุณสมบัติต่าง ๆ เหล่านั้น ประกอบด้วยการผสมผสานกันระหว่างขนาดของตัวอักษร
ความตักกันของตัวอักษร และรูปแบบอักษร

โพลค์ (Polk. 1952 . 191) กล่าวว่า การพิมพ์ต้องอาศัยความงาม
ด้านศิลปะและต้องขึ้นอยู่กับรากฐานของความสะดวกในการอ่านด้วย องค์ประกอบที่ทำให้
ตัวหนังสือต่าง ๆ มีความสะดวกในการอ่านเพียงใด ขึ้นอยู่กับ

1. ขนาด และรูปแบบของตัวอักษร
2. กระดาษที่ใช้พิมพ์
3. ความกว้างของบรรทัด
4. ระยะระหว่างบรรทัด
5. การเว้นที่ว่างบนหน้ากระดาษ เช่น ขอบกระดาษ และที่ว่างอื่น ๆ

วิธีการศึกษาความสะดวกในการอ่านของสิ่งพิมพ์

กาธร สติรกุล (กาธร สติรกุล 2515 : 51 - 54) กล่าวว่า วิธีวัดความสะดวกในการอ่านนั้นมีหลายวิธี และบอกให้ชัดเจนไม่ได้ว่าวิธีใดดีกว่าวิธีใด แต่อาจใช้ประกอบกันได้ วิธีวัดนี้มีผู้คิดกันไปเรื่อย ๆ อาจยกตัวอย่างวิธีที่ใช้วัดกันอยู่ได้ดังนี้ (Tinker. 1969 : 9 - 31)

1. วิธีวัดความเร็วในการรับรู้ วิธีนี้มักจะใช้เครื่องมือที่เรียกว่า "ทาคิสโตสโคป" ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สามารถควบคุมเวลาในการเสนอสิ่งเร้า (อาจเป็นคำหรือตัวอักษร) และแสงสว่างบนจอภาพได้อย่างละเอียด กล่าวคือสามารถเสนอสิ่งเร้าในเวลาสั้นมากถึงระดับมิลลิวินาที ดังนั้นจึงเป็นประโยชน์ในการที่จะศึกษาถึงความเร็วและความถูกต้องในการอ่านตัวอักษร ตัวเลข สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวอักษรที่มีรูปแบบแตกต่างกัน และในการศึกษาเปรียบเทียบการรับรู้รูปภาพที่พิมพ์ด้วยตัวอักษรตัวเล็ก และอักษรตัวใหญ่ นอกจากนี้ยังมีประโยชน์ในการศึกษา ส่วนประกอบต่าง ๆ ของตัวอักษรที่ทำให้ความสะดวกในการอ่านของสิ่งพิมพ์นั้นเพิ่มขึ้นหรือลดลง เช่น การใช้เชิง ขอบ ความหนาของตัวอักษร ช่วงกว้างที่เหมาะสม ตลอดจนอัตราส่วนระหว่างความสูงและความกว้างที่เหมาะสมของตัวอักษร ตัวเลข แต่เนื่องจากเครื่องทาคิสโตสโคปมีช่วงการจับตาค้นเดียว (Single Fixation) เท่านั้น ซึ่งต่างจากสภาพการอ่านปกติ ดังนั้นการที่จะนำผลการศึกษาค้นคว้าวิธีนี้ไปใช้กับสภาพการอ่านปกติ จึงไม่เหมาะสมนัก (Spencer. 1969 : 21 - 22)

2. วิธีวัดระยะของการรับรู้ วิธีนี้วัดระยะที่สายตาสถาสามารถรับรู้สัญลักษณ์ที่ตีพิมพ์ได้อย่างถูกต้อง โดยถือหลักว่า สิ่งพิมพ์ที่เห็นได้ชัดเจนและอ่านได้ถูกต้องในระยะที่ไกลกว่าย่อมมีความสะดวกในการอ่านสูงกว่าสิ่งพิมพ์ที่เห็นชัดเพียงระยะใกล้เท่านั้น วิธีนี้เหมาะสำหรับใช้วัดความสะดวกในการอ่านของสัญลักษณ์หรือ

ตัวอักษรที่ออกมาเพื่ออ่านในระยะทางที่ไกลเท่านั้น เช่น เครื่องหมายจราจร
พวกหัวขาว คำหรือป้ายโฆษณา

3. วิธีวัดช่วงแสงสว่างที่ใช้อ่าน โดยถือหลักว่าตัวพิมพ์ที่สามารถ
อ่านได้ในช่วงของแสงสว่างที่กว้างมาก ย่อมมีความสะดวกในการอ่านสูงกว่าตัวพิมพ์
ที่อ่านได้ในช่วงแสงสว่างที่แคบ วิธีนี้เหมาะสำหรับเปรียบเทียบตัวพิมพ์แบบต่าง ๆ
ความหนาของตัวพิมพ์ และการตัดกันของตัวพิมพ์และพื้น

4. วิธีวัดการกระพริบตาขณะอ่าน วิธีนี้ถือหลักว่าสิ่งพิมพ์ที่มีความ
สะดวกในการอ่านสูง ย่อมทำให้ผู้อ่านกระพริบตาน้อยครั้งกว่าสิ่งพิมพ์ที่ผู้อ่านกระพริบตา
บ่อยครั้ง ทั้งนี้จะมีเครื่องวัดที่ทำขึ้นพิเศษ เรียกว่า "ลักชีช - มอส" (Luckiesh-
Moss Visibility Meter)

5. วิธีวัดอัตราเร็วในการอ่าน วิธีนี้เริ่มใช้กันมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1896
ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากและเป็นที่ยอมรับกันว่าได้ผลแน่นอนและน่าเชื่อถือในระดับสูง
การศึกษาโดยวิธีนี้ โดยทั่วไปมีหลักการใหญ่ ๆ อยู่สองประการ คือ ประการแรก
วัดปริมาณข้อความที่อ่านได้โดยกำหนดเวลาให้ ประการที่สอง กำหนดข้อความให้
และจับเวลาที่ใช้ในการอ่าน นักวิจัยที่มีชื่อเสียงจำนวนมากได้ใช้วิธีนี้ในการศึกษา
ความสะดวกในการอ่านของสิ่งพิมพ์ เช่น ไชค์ แพตเตอร์สัน และทิงเกอร์ โอวีนก์
และเบอร์ท แต่เนื่องจากจุดมุ่งหมายที่สำคัญของการอ่านก็คือ เพื่อความเข้าใจ
ดังนั้นการวัดอัตราเร็วในการอ่านจะมีค่าก็ต่อเมื่อมีการควบคุมตัวแปรเกี่ยวกับความเข้าใจ
อย่างใดเท่านั้น

ในการทดลองติดต่อกันอย่างกว้างขวางของ แพตเตอร์สันและทิงเกอร์ เขา
ได้พัฒนาแบบทดสอบโดยควบคุมตัวแปรเกี่ยวกับความเข้าใจให้เป็นตัวแปรที่คงที่ และ
กำหนดให้ความเร็วในการอ่าน เป็นตัวแปรที่วัดเพียงตัวเดียว แรกทีเดียวเขาได้ใช้
แบบทดสอบของ แชนป์แมน - คูก (Chapman - Cook Speed of Reading Test)
ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบที่เหมือนกันสองชุด แต่ละชุดมี 30 ตอน และแต่ละตอนมี

30 คำ ต่อมาถึงเกอร์ ได้สร้างแบบทดสอบขึ้นใหม่โดยปรับปรุงให้ยาวขึ้น และแต่ละตอนจะประกอบด้วยคำ ๆ หนึ่งที่ทำให้ความหมายของข้อความตอนนั้น ๆ ผิดไป ซึ่งคำดังกล่าวนี้ผู้รับการทดสอบจะต้องชี้ค่ออก เป็นการตรวจสอบความเข้าใจในการอ่านไปด้วย หากชี้ถูกต้องก็จะได้คะแนน ถ้าชี้ผิดก็เสียคะแนน

6. วิธีการวัดการเคลื่อนไหวตา วิธีนี้โดยทั่วไปจะกระทำโดยการบันทึกการเคลื่อนไหวตาขณะอ่าน เครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกภาพการเคลื่อนไหวตามีลักษณะที่สำคัญ เช่น เกี่ยวกับกล้องถ่ายรูป ปัจจุบันเครื่องมือดังกล่าวสามารถจดบันทึกการเคลื่อนไหวตาได้อย่างละเอียดถูกต้องและน่าเชื่อถือ วิธีนี้ให้ผลที่น่าพอใจเกี่ยวกับการวัดความเร็วในการอ่าน อย่างไรก็ตามการวัดการเคลื่อนไหวตานั้นยังให้ผลเพิ่มขึ้นจากการวัดความเร็วในการอ่านในแง่ที่เราสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกว่าสาเหตุที่ทำให้สิ่งพิมพ์นั้นอ่านได้เร็วกว่ากันเพราะอะไร เช่น จำนวนครั้งของการจับตา (Fixation) เพิ่มขึ้น เนื่องจากตัวพิมพ์อ่านไม่สะดวก หรือการเรียงพิมพ์ด้วยบรรทัดที่ยาวเกินไปก็อาจจะทำให้เกิดการหลงบรรทัด เป็นการเพิ่มการย้อนกลับเป็นต้น

7. วิธีวัดความเหน็ดเหนื่อยในการอ่าน ได้มีบุคคลจำนวนมากพยายามคิดค้นวิธีการที่จะวัดความเหน็ดเหนื่อยของสายตาในขณะที่อ่าน แต่ก็ไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากความสะดวกในการอ่านของสิ่งพิมพ์ไม่ได้เกี่ยวข้องกับความเหน็ดเหนื่อย แต่เกี่ยวข้องกับความสะดวกสบาย ความถูกต้อง และประสิทธิภาพของการรับรู้สิ่งพิมพ์ขณะอ่านด้วยความเข้าใจ

วิธีการที่ใช้ในการศึกษาความสะดวกในการอ่านของสิ่งพิมพ์ นอกจากที่กล่าวมาข้างต้นอาจจะมีวิธีอื่นอีก แต่หลักใหญ่ ๆ ก็คล้ายคลึงกัน อย่างไรก็ตาม ติ้งเกอร์ได้กล่าวไว้ว่าวิธีการที่ใช้ในการศึกษาความสะดวกในการอ่านสิ่งพิมพ์แต่ละวิธีย่อมมีข้อจำกัดแตกต่างกัน และบางวิธีอาจจะช่วยให้การศึกษาค้นคว้าวิธีอื่นได้ผลสมบูรณ์ขึ้น เช่น การศึกษาโดยวิธีการรับรู้ในระยะไกลอาจพบว่า สิ่งพิมพ์นั้นมีความสะดวกในการอ่านสูง

แต่เมื่อศึกษาโดยวิธีวัดความเร็วในการอ่านเป็นเกณฑ์อาจพบว่าสิ่งพิมพ์นั้นมีความสะดวกในการอ่านต่ำ การวัดการเคลื่อนตาจะช่วยวิเคราะห์ว่าสิ่งพิมพ์นั้นอ่านได้เร็วหรือช้า เพราะอะไร ✕

รูปแบบตัวพิมพ์กับความสะดวกในการอ่าน

การศึกษาเกี่ยวกับความสะดวกในการอ่านของตัวอักษรโรมันในต่างประเทศ ได้เริ่มมีขึ้นตั้งแต่ ค.ศ. 1825 แรกทีเดียวได้กระทำกันอย่างไม่มีระเบียบแบบแผน เป็นการสังเกตและแสดงความคิดเห็นเท่านั้น (Tinker. 1969 : 32 - 33) และต่อมาก็ได้ทำการวิจัยกันอย่างกว้างขวางและเป็นระเบียบแบบแผนยิ่งขึ้น ทิงเกอร์ ได้สำรวจการวิจัยต่าง ๆ และจากการศึกษากันคว้าด้วยตนเอง ได้ให้ข้อสรุปไว้ดังนี้ (Tinker. 1969 : 64 - 66)

1. โดยทั่ว ๆ ไป ตัวพิมพ์ต่างแบบกันมีความสะดวกในการอ่านพอ ๆ กัน มีตัวพิมพ์บางชนิดเท่านั้นเมื่อเปรียบเทียบกับกันแล้วจะเห็นความแตกต่างอย่างชัดเจน ได้แก่ แบบคลอยสเตอร์ - แบลค (Cloister Black) และแบบสกอตโรมัน แบบสกอตโรมันมีความสะดวกในการอ่านสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ

2. จากการสำรวจพบว่า ผู้อ่านชอบตัวพิมพ์ที่มีเส้นหนาเล็กน้อย ได้แก่ ตัวพิมพ์แบบแอนติก (Antique) และแบบเชลเทนแฮม (Cheltenham) อย่างไรก็ตามการที่จะเลือกใช้ตัวพิมพ์แบบที่ผู้อ่านชอบนั้นควรพิจารณาว่าแบบนั้นมีความสะดวกในการอ่านด้วยหรือไม่

3. ตัวพิมพ์แบบไม่มีหาง (Serifless) เช่น แบบคาเบลไลท์ (Kabel-Light) ถึงแม้จะอ่านได้เร็วเท่า ๆ กับแบบธรรมดา แต่ผู้อ่านไม่ชอบตัวพิมพ์แบบนี้ และเมื่อเปรียบเทียบในเรื่องความสะดวกในการอ่าน ตัวพิมพ์แบบคาเบลไลท์ อยู่ในอันดับ 9 ในจำนวนตัวพิมพ์ทั้งหมด 10 แบบ

4. การวัดการมองเห็น (Visibility) และการรับรู้ ไม่มีความสัมพันธ์กับการวัดความเร็วในการอ่าน แต่ผู้อ่านมักจะตัดสินความสะดวกในการอ่าน จากคะแนนการมองเห็นและการรับรู้ ยกเว้นการอ่านแบบตัวพิมพ์ที่เขาไม่ชอบ เพราะทำให้อ่านช้า ได้แก่ ตัวพิมพ์แบบกลอยสเตอร์ - แมลค

5. ตัวพิมพ์แบบตัวเอนอ่านได้ช้ากว่าตัวพิมพ์แบบธรรมดา 96 เปอร์เซ็นต์ของผู้อ่านทั้งหมดชอบตัวพิมพ์แบบธรรมดา ดังนั้น จึงควรเลือกใช้ตัวพิมพ์แบบเอนเฉพาะที่จำเป็น เช่น ใช้เพื่อต้องการเน้นข้อความสั้น ๆ

6. ตัวพิมพ์แบบตัวใหญ่อ่านได้ช้ามากเมื่อเปรียบเทียบกับตัวพิมพ์ตัวเล็ก และผู้อ่านส่วนใหญ่เห็นว่าตัวพิมพ์แบบใหญ่มีความอ่านง่ายต่ำกว่า การที่ตัวพิมพ์แบบตัวเล็กอ่านได้เร็วกว่าเป็นเพราะเมื่อเอาตัวอักษรมาเรียงเป็นคำ ๆ นั้น ตัวพิมพ์แบบเล็กมีลักษณะที่ไม่เรียบทำให้มองเห็นความแตกต่างกันได้ชัดกว่า จำได้ง่าย ผู้อ่านสามารถรับรู้เป็นคำ ๆ หรือหน่วยของคำ แต่ตัวพิมพ์แบบตัวใหญ่นั้นจะอ่านทีละตัวอักษร ยิ่งไปกว่านั้น ตัวพิมพ์ใหญ่ยังกินเนื้อที่มากกว่าตัวพิมพ์แบบเล็ก อย่างน้อย $\frac{1}{3}$ ของเนื้อหาที่เท่ากัน ดังนั้น จำนวนการหยุดจับตา จึงต้องเพิ่มขึ้น จึงควรหลีกเลี่ยงการใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ในการพิมพ์ทุกชนิด

7. ตัวพิมพ์แบบตัวหนาอ่านได้เร็วเท่า ๆ กัน กับตัวพิมพ์แบบธรรมดา แต่ 70 เปอร์เซ็นต์ ของผู้อ่านชอบตัวพิมพ์แบบธรรมดา ดังนั้นจึงควรใช้ตัวพิมพ์แบบหนาเฉพาะที่ต้องการเน้นเท่านั้น

8. สิ่งพิมพ์ที่พิมพ์ด้วยตัวพิมพ์หลาย ๆ แบบผสมกันจะทำให้ความสะดวกในการอ่านลดลง และผู้อ่านยังชอบสิ่งพิมพ์ที่พิมพ์ด้วยตัวพิมพ์แบบธรรมดาโดยตลอดมากกว่าด้วย

9. งานวิจัยที่กระทำโดยการให้อ่านอักษรทีละตัวหรือให้อ่านคำที่ไม่มีความหมายมีความสัมพันธ์กับความสะดวกในการอ่านของแบบพิมพ์น้อยมาก การวัดความเร็วในการอ่านสิ่งพิมพ์ที่ต่อเนื่องกัน และมีความหมายจะให้ผลที่ถูกต้องกว่า แต่จะต้องมีการควบคุมเครื่องมือในการทดลองให้ดี มีการตรวจสอบความเข้าใจในการอ่านและใช้สถิติ

ประเมินผลการทดลองด้วย

10. การวัดความเร็วในการอ่านดูเหมือนจะเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดในการวัดความสะดวกในการอ่านแบบตัวพิมพ์ ตัวพิมพ์ที่มีความสะดวกในการอ่านสูง ได้แก่ ตัวพิมพ์ที่อ่านได้เร็วและง่าย

สำหรับในประเทศไทยก็มีการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบของตัวพิมพ์ไทยอยู่บ้าง เนื่องจากเรายังไม่มีการวิจัยกันอย่างกว้างขวาง ที่มีอยู่บ้างก็ได้แก่

กมล สุคประเสริฐ (กมล สุคประเสริฐ 2505) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบของตัวพิมพ์ไทย พบว่าเด็กจะอ่านหนังสือที่พิมพ์ด้วยตัวพิมพ์แบบตัวเหลี่ยมได้เร็วกว่าแบบตัวกลางบาง แต่เมื่อวัดความเข้าใจในการอ่านแล้วปรากฏว่าเด็กจะอ่านหนังสือที่พิมพ์ด้วยตัวกลางบางได้เข้าใจดีกว่าหนังสือที่พิมพ์ด้วยแบบตัวเหลี่ยม

ธีรศักดิ์ อัครบวร (ธีรศักดิ์ อัครบวร 2514) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับแบบตัวพิมพ์ไทยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 440 คน พบว่า แบบของตัวพิมพ์นั้นมีผลต่อความสะดวกต่อการอ่าน กล่าวคือ แบบตัวธรรมดาดีกว่าแบบฝรั่งเส้นเล็กน้อย และตัวฝรั่งเส้นดีกว่าแบบตัวคำ

สุกรี รอคโพธิ์ทอง (สุกรี รอคโพธิ์ทอง 2518) ได้วิจัยหาแบบพิมพ์ที่เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยใช้แบบตัวพิมพ์ 4 แบบ คือ แบบตัวบาง ตัวฝรั่งเส้น ตัวบางเอน และฝรั่งเส้นคด กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 440 คน พบว่า ความสะดวกในการอ่านของแบบอักษรแต่ละแบบมีความสัมพันธ์กับขนาดของตัวอักษร กล่าวคือ ความสะดวกในการอ่านจะแตกต่างกันชัดเจนเมื่อมีขนาดเล็กคือ 12 พอยท์ ส่วนขนาด 16 และ 18 พอยท์ นั้น ตัวพิมพ์แบบต่างๆ มีความสะดวกในการอ่านไม่แตกต่างกันมาก และจากการวิจัยครั้งนี้พบว่าแบบที่เหมาะสมที่สุดกับนักเรียนประถมศึกษา คือ แบบตัวบางขนาด 16 พอยท์

สุรสิทธิ์ ฉิ่งถิ่น (สุรสิทธิ์ ฉิ่งถิ่น 2523) ได้ศึกษาหาความสะดวกในการอ่านของอักษรลอกภาษาไทย 10 แบบ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษา พบว่าแบบที่มีความง่าย

ที่สุดในการอ่าน 3 แบบ คือ แบบกรีน 3 แบบมานพ 2 และแบบมานพ 6 และแบบที่อ่านยากที่สุด 3 แบบ คือ มานพ 8 แบบกรีน 1 และแบบมานพ 10 ตามลำดับ จากการวิจัยครั้งนี้ยังพบว่า ในแบบมานพ 6 ซึ่งจัดเป็นแบบที่อ่านง่ายเป็นอันดับ 3 นั้น มีอักษรบางตัวที่นักเรียนอ่านสับสนกันมาก เช่น ก ท ข ม ช ซ บ

ขนาดตัวพิมพ์กับความสะดวกในการอ่าน

โพลค์ (Polk. 1952 : 194) ได้เสนอการใช้ขนาดของตัวพิมพ์ที่ไซม์พ์หนังสือทั่ว ๆ ไปว่าควรจะเป็นขนาด 10 - 12 พอยท์ ส่วนตัวอักษรที่เล็กกว่านั้นจะทำให้สายตาเมื่อยล้าเร็ว แต่ก็จะมีบ่อย ๆ ในการพิมพ์หนังสือพิมพ์ และวารสารต่าง ๆ

กิลเบอร์ต (Gillbert. 1967 : 130 - 162) ได้เสนอการใช้ตัวอักษรในแผนภูมิว่า ความหนาของตัวอักษรมีส่วนสัมพันธ์กับระยะทางของผู้ดูด้วย ถ้าเป็นแผนภูมิขนาดใหญ่สำหรับผู้ดูจำนวน 25 - 30 คน ควรมีความหนาไม่น้อยกว่า $\frac{1}{8}$ นิ้ว และคี่ที่สุดคือ ขนาด $\frac{1}{4}$ นิ้ว

ริชชอคอ (Richaudeau. 1980 : 75 - 76) ได้วิเคราะห์ผลงานวิจัยต่าง ๆ และได้สรุปเกี่ยวกับเรื่องขนาดของตัวอักษรที่ไซม์พ์หนังสือทั่ว ๆ ไป ว่าขนาดของตัวพิมพ์ต้องใช้ให้เหมาะสมกับอายุของผู้อ่าน กล่าวคือ ผู้อ่านที่อายุน้อยต้องใช้ตัวพิมพ์ขนาดเล็กโต ผู้อ่านที่อายุมากตัวพิมพ์ก็เล็กลงได้ ริชชอคอ ได้เสนอตารางการใช้ขนาดตัวพิมพ์ที่สัมพันธ์กับอายุของผู้อ่านไว้ดังนี้ (Tinker. 1965 Citing Richaudeau. 1980 : 76)

ตาราง 2 แสดงการใช้ขนาดตัวพิมพ์ที่สัมพันธ์กับอายุของผู้อ่านของ ริชชอดอ (Richaudeau)

ระดับชั้นเรียน	อายุ (ปี)	ขนาดตัวพิมพ์ (พอยท์)
1	6	14 - 18
2 - 3	7 - 8	14 - 16
4	9	12
5 และสูงกว่า	10 ปีขึ้นไป	10 - 12
ผู้ใหญ่		8

คุณฉิม วสินเกษม (คุณฉิม วสินเกษม 2519) ได้ศึกษาความสะดวกในการอ่านของแบบ ขนาดต่าง ๆ ของตัวพิมพ์ กับนิสิตระดับปริญญาตรี จำนวน 40 คน โดยให้อ่านบัตรอักษรที่พิมพ์แต่ละ 10 ตัวอักษร และเสนอบัตรละ 40 มิลลิวินาที แบบอักษรที่ใช้ คือ แบบตัวบาง แบบตัวกลาง แบบฝรั่งเกส และฝรั่งเกสดา รวม 4 แบบ ๆ ละ 5 ขนาด คือ 12 14 18 และ 24 พอยท์ ผลการวิจัยพบว่า แบบของตัวอักษรทั้ง 4 แบบ มีความสะดวกในการอ่านไม่แตกต่างกันมากนัก แต่จะแตกต่างกันเรื่องของขนาดตัวอักษรอย่างชัดเจน กล่าวคือ ขนาดของตัวอักษรที่มีความง่ายต่อการอ่านเรียงตามลำดับดังนี้ คือ 24 18 16 14 และ 12 พอยท์

ธีรศักดิ์ อัครบวร (ธีรศักดิ์ อัครบวร 2514) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับขนาด และตัวพิมพ์ไทยที่เหมาะสมกับแบบเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โดยใช้ตัวพิมพ์ 4 แบบ คือ แบบธรรมดา แบบฝรั่งเกส แบบตัวดำ และแบบตัวเอน แบบละ 3 ขนาด คือ 12 19.5 และ 24 พอยท์ จากผลการวิจัยพบว่า ตัวพิมพ์ที่ต่างแบบกันจะมีความสะดวกในการอ่านแตกต่างกัน และความสะดวกในการอ่านของตัวพิมพ์ขนาดต่าง ๆ นั้นจะมีความ

สัมพันธ์กับรูปของตัวพิมพ์ดังนี้

1. ตัวพิมพ์แบบฝรั่ง เสดมีคะแนนสูงสุดในขนาด 12 พอยท์
2. ตัวพิมพ์แบบตัวคามี่คะแนนสูงสุดในขนาด 19.5 พอยท์
3. ตัวพิมพ์แบบตัวคามี่คะแนนต่ำสุดในขนาด 12 พอยท์ และ 24 พอยท์
4. ตัวพิมพ์แบบบรรพคามี่คะแนนสูงสุดในขนาด 24 พอยท์
5. ตัวพิมพ์แบบเอนขนาด 12 พอยท์ มีคะแนนสูงกว่าขนาด 24 พอยท์

ชาวเลก เลิศขโลฟาร (ชาวเลก เลิศขโลฟาร 2514) ได้ทำการ ศึกษาขนาดของตัวอักษรที่เหมาะสมที่จะใช้เป็นอุปกรณ์การสอนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ในสภาพห้องเรียนปกติ โดยกำหนดให้ระยะการมองเห็นเป็น 4 6 และ 8 เมตร ตัวอักษรที่ใช้มีสัดส่วน ความสูง ความกว้าง และความหนาเป็น 9 : 6 : 2 ในบัตรคำแผนภูมิ และแผนภาพที่มีตัวอักษร 6 ขนาด คือ 0.75 1.00 1.25 1 50 1.75 และ 2.00 ซม. ผลการวิจัยพบว่า ขนาดที่เหมาะสมในการมองเห็น ระยะ 4 6 และ 8 เมตร คือ ขนาดความสูง 1.00 1.50 และ 1.75 ซม. ตามลำดับ

ความยาวของบรรทัดกับความสะดวกในการอ่าน

กาสร สติรกุล (กาสร สติรกุล 2515 : 47 - 48) กล่าวว่า ลักษณะ การเอาตัวหนังสือมาเรียงเป็นบรรทัด จะต้องกะให้ช่วงบรรทัดพอดี ไม่ยาวเกินไป ถ้าหากบรรทัดยาวเกินไป เมื่อเรารอกถูกตามาจนถึงด้านขวาสุดของตาแล้วยังไม่จบบรรทัด ผู้อ่านก็ต้องแกว่งศีรษะโดยที่ตากำลังอยู่มุมขวาสุดของดวงตา ถ้าหากเราอ่านน้อยบรรทัดก็อาจจะไม่รู้ลึอะอะไร แต่ถ้าว่านหนังสือมาก เช่น หนังสือ หนึ่งหน้าหนึ่งมีจำนวนบรรทัด 20 - 30 บรรทัด ผู้อ่านก็ต้องแกว่งศีรษะ 20 - 30 ครั้ง การอ่านก็ย่อมไม่สะดวกผู้อ่านก็อาจเวียนศีรษะเหน็ดเหนื่อยในการอ่านมาก แต่ถ้า ความยาวของบรรทัดพอดีกับช่วงของการกรอกนัยน์ตาของผู้อ่านแล้วก็จะทำให้หนังสือ

อ่านได้เร็วและอ่านได้สะดวก

สตาρχ (Tinker. 1969 : 77 Citing Starch. 1968 : 76 - 78) ได้ทำการทดลองโดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน อ่านบทความอย่างเดียวกัน แต่ความยาวบรรทัดต่างกันดังนี้ คือ 9 16.5 และ 30 ไพกา ปรากฏว่าผู้อ่านสามารถอ่านบทความที่มีความยาวบรรทัด 16.5 ไพกา ได้เร็วกว่า 30 ไพกา ถึง 7 เปอร์เซ็นต์ และสรุปว่าความยาวบรรทัดที่เหมาะสมควรอยู่ประมาณ 18 ไพกา

ทิงเกอร์ และแพตเตอร์สัน (Tinker. 1969 : 77 - 78 Citing Tinker and Paterson. 1929 : 205 - 219) ได้วิจัยเปรียบเทียบความเร็วในการอ่านตัวพิมพ์ขนาด 10 พอยท์ ที่มีความยาวบรรทัดต่างกัน ดังนี้คือ 14 19 23 27 32 36 40 และ 44 ไพกา ผลการทดลอง ปรากฏว่า บทความที่มีความยาวบรรทัด 19 23 27 และ 32 ไพกา มีความสะดวกในการอ่านเท่ากัน แต่ขนาดความยาวบรรทัด 19 ไพกา อ่านได้เร็วกว่า 14 36 40 และ 44 ไพกา

จากการทดลองครั้งต่อมา ทิงเกอร์และแพตเตอร์สัน ได้ศึกษาความยาวบรรทัดตั้งแต่ 9 ถึง 43 ไพกา กับผู้อ่าน 500 คน ผลปรากฏว่า ความยาวบรรทัดขนาดสั้น 9 และ 14 ไพกา และความยาวบรรทัดขนาดยาว 31 และ 43 ไพกา ทำให้ความเร็วในการอ่านลดลง

โพลค์ (Polk. 1952 : 195) ได้เสนอสูตรของ เซอร์โบว์ (Benjamin Sherbow) เกี่ยวกับความยาวบรรทัดที่สัมพันธ์กับขนาดไว้ดังนี้

ตาราง 3 แสดงการใช้ขนาดตัวพิมพ์ที่สัมพันธ์กับความยาวบรรทัดตามสูตรของ เซอร์โบว์
(Benjamin Sherbow)

ขนาดตัวพิมพ์ (พอยท์)	ความยาวบรรทัด (ไพกา)
6	8 - 10
8	9 - 13
10	13 - 16
(12)	14 - 21
14	18 - 24
18	24 - 30

นอกจากนี้ โพล์คยังได้เสนอทฤษฎีที่เป็นที่ยอมรับสำหรับการพิมพ์ทั่ว ๆ ไปว่า
ในการพิมพ์ไม่ว่าตัวพิมพ์จะมีขนาดใดก็ตาม ความยาวบรรทัดควรมีจำนวนตัวอักษร
 $1\frac{1}{2}$ หรือ 39 ตัวพิมพ์ (อักษรโรมัน)

ช่องว่างระหว่างบรรทัดกับความสะอาดในการอ่าน

กัทธ สกิริกุล (กัทธ สกิริกุล 2515 : 48) กล่าวว่า ลักษณะการ
เอาบรรทัดมาเรียงเป็นหน้า ถ้าเอามาเรียงชิดกันเกินไปก็อ่านได้ยาก ซึ่งมีบ่อย ๆ
ที่บางคนกำลังอ่านหนังสืออยู่บรรทัดหนึ่ง อ่าน ๆ ไปสายตา กลับไปอ่านเอาอีกบรรทัด
หนึ่ง ทั้งนี้เพราะการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดไม่พอ

โพลค์ (Polk. 1952 : 197) กล่าวว่า การเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด นั้นควรเว้นพอให้สายตาไม่หลงบรรทัดเท่านั้น เช่น อักษรขนาด 10 พอยท์ ควรเว้น เพียง 3 พอยท์ และ 12 พอยท์ ควรเว้นเพียง 2 - 4 พอยท์ จะทำให้มีความ สะดวกต่อการอ่านสูงสุด การพิมพ์ที่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดมากเกินไปจะไม่ทำให้ การอ่านง่ายขึ้น ถ้าเราเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดมาก ๆ แต่พิมพ์เพียง 2 - 3 บรรทัด ก็อาจจะทำได้ด้วยเหตุผลที่ต้องการให้เกิดความแปลกตาขึ้นได้ แต่ถ้าวเอนามาพิมพ์ ให้เป็นเล่มหนังสือหรือเนื้อหามาก ๆ จะทำให้เกิดความรู้สึกว่าตัวหนังสือไม่จับกลุ่มกัน

จากการสำรวจของไพค์ (Tinker. 1969 : 88 Citing Pyke. 1926 : 123) พบว่า นักเขียนอย่างน้อย 25 เปอร์เซ็นต์ ที่เชื่อว่าการเว้นช่องว่าง ระหว่างบรรทัดมีผลต่อความสะดวกในการอ่าน นอกนั้นไม่แน่ใจ และจากจุดหมายที่ ผู้พิมพ์มีมาถึง แพตเตอร์สันและทิงเกอร์ ต่างก็เห็นพ้องต้องกันว่าการเว้นช่องว่างระหว่าง บรรทัดเป็นสิ่งจำเป็น

ก่อนปี ค.ศ. 1932 มีการทดลองเกี่ยวกับการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด น้อยมาก และยังหาข้อสรุปไม่ได้ อาจจะเป็นเพราะความผิดพลาดในเรื่องเครื่องมือ ที่ใช้ทดสอบ และสถิติที่ใช้ในการคำนวณ (Tinker. 1969 : 88) ดังนั้นทิงเกอร์ จึงได้ทำการศึกษาเพิ่มเติม และทำการทดลองถึง 11 การทดลอง โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 11,000 คน และสรุปว่า การเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดมีผลต่อความสะดวกในการ อ่านอย่างมาก และจากการทดลองเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดกับตัวพิมพ์ขนาดต่าง ๆ พบว่า ช่องว่างระหว่างบรรทัดมีผลต่อความสะดวกในการอ่านตัวพิมพ์ขนาด 12 พอยท์ น้อยกว่าตัวพิมพ์ที่มีขนาดเล็กกว่า ความคิดเห็นที่ว่าตัวพิมพ์ขนาดเล็กที่เว้นช่องว่าง ระหว่างบรรทัดอ่านได้เร็วกว่าตัวพิมพ์ขนาดใหญ่ที่ไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดนั้นไม่เป็น ความจริง เพราะเขาพบว่าตัวพิมพ์ขนาด 10 พอยท์ ไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด (Set Solid) อ่านได้เร็วเท่า ๆ กันกับตัวพิมพ์ขนาด 8 พอยท์ ที่เว้นช่องว่างระหว่าง บรรทัด 2 พอยท์

นอกจากนี้ ทิงเกอร์และแพตเตอร์สัน (Tinker. 1969 : 77 - 78 Citing Tinker and Paterson. 1929 : 205 - 219) ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับความยาวบรรทัดที่มีความสัมพันธ์กับระยะช่องว่างระหว่างบรรทัด โดยใช้ความยาวบรรทัด 17 - 27 ไพกา และตัวพิมพ์ขนาด 10 พอยท์ พบว่า ตัวพิมพ์ขนาด 10 พอยท์ สามารถใช้ได้กับความยาวบรรทัดตั้งแต่ 17 - 27 ไพกา และต่อมาได้ทำการทดลองอีกครั้ง โดยใช้ความยาวบรรทัดเป็น 9 - 43 ไพกา แต่เพิ่มช่องว่างระหว่างบรรทัดอีก 2 พอยท์ พบว่า เมื่อเพิ่มช่องว่างระหว่างบรรทัดอีก 2 พอยท์แล้ว ตัวพิมพ์ขนาด 10 พอยท์ สามารถใช้กับความยาวบรรทัดได้ตั้งแต่ 14 - 31 ไพกา

เบิร์ต (Turnbull and Baird. 1975 : 186 Citing Burt. 1969 : 13) ได้กล่าวว่า "ช่องว่างระหว่างบรรทัดขนาด 3 - 4 พอยท์ จะทำให้ความสะดวกในการอ่านลดลง เช่นเดียวกับตัวพิมพ์ขนาดโตเกินไปจะไปเพิ่มความถี่ในการจับตาซึ่งพาให้อ่านช้าลง"

เทอร์นบูล และเบิร์ต (Turnbull and Baird. 1975 : 185 - 186) ได้ให้เกณฑ์ในการจัดช่องว่างระหว่างบรรทัดสำหรับการเรียงพิมพ์อย่างกว้าง ๆ ดังนี้

1. หนังสือหรือตำราขนาดธรรมดาควรใช้ 1 - 2 พอยท์
2. สำหรับตัวพิมพ์ที่มีขนาดเล็กควรใช้ 1 พอยท์
3. เมื่อความยาวบรรทัดเพิ่มขึ้น ช่องว่างระหว่างบรรทัดจำเป็นต้อง

เพิ่มขึ้นด้วย

จากเอกสารและการวิจัยดังกล่าว จะเห็นว่า ความสะดวกในการอ่านสิ่งพิมพ์นั้นขึ้นอยู่กับตัวแปรหลายประการ เช่น ขนาดของตัวพิมพ์ ความยาวของบรรทัด และช่องว่างระหว่างบรรทัด สิ่งเหล่านี้จะเห็นว่าเป็นตัวแปรรวมกันอยู่ มิได้ขึ้นอยู่กับตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งเพียงอย่างเดียว เช่น ถ้าขนาดของตัวพิมพ์เล็กลง แต่พิมพ์ในความยาวบรรทัดที่เท่าเดิมจะทำให้ได้เนื้อหาเพิ่มขึ้น นั่นก็หมายความว่า จะต้องเพิ่มความถี่ของการจับตา (Fixation) มากขึ้น หรือเพิ่มเวลาในการอ่านต่อหนึ่งบรรทัดด้วย

ควยเหตุผลนี้ก็จะทำให้เกิดการหลงบรรทัดได้ อีกประการหนึ่งถ้าหากขนาดของตัวพิมพ์
 โตขึ้น แล้วช่องว่างระหว่างบรรทัดเท่าเดิมก็จะทำให้ตัวอักษรแน่นเกินไป ก็อาจจะ
 ทำให้ผู้อ่านเกิดหลงบรรทัดได้เช่นกัน ในเรื่องนี้จะเห็นว่าในต่างประเทศสนใจเป็น
 อย่างมาก แต่เนื่องจากตัวพิมพ์ไทยมีโครงสร้างทางภาษาที่แตกต่างจากภาษาอังกฤษ
 จึงทำให้แบบและขนาดของตัวพิมพ์ต่างกันไป ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะวิจัยหาข้อความ
 จริงในเรื่องนี้ โดยนำขนาดตัวพิมพ์ และช่องว่างระหว่างบรรทัดมาเป็นตัวแปรร่วมกัน
 ซึ่งการวิจัยครั้งนี้จะได้เป็นประโยชน์ต่อการสร้างสื่อในคานหนังสือหรือตำราเรียนต่อไป

สมมติฐานในการศึกษาครั้งนี้

1. ตัวพิมพ์ขนาดแตกต่างกันย่อมมีผลต่อความสะดวกในการอ่านแตกต่างกัน
2. ช่องว่างระหว่างบรรทัดที่แตกต่างกันย่อมมีผลต่อความสะดวกในการอ่าน
 แตกต่างกัน
3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดตัวพิมพ์และช่องว่างระหว่างบรรทัดย่อมส่งผลต่อ
 ความสะดวกในการอ่านแตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 270 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย จากโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตจังหวัดนครปฐม ตามลำดับของการสุ่มดังนี้

1. สุ่มเลือกอำเภอมา 1 อำเภอจากจำนวนทั้งหมด 6 อำเภอของจังหวัดนครปฐม คืออำเภอสามพราน
2. เลือกเฉพาะโรงเรียนที่มีนักเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพียงพอในการทดลองภายในอำเภอสามพราน แล้วสุ่มเอามา 1 โรงเรียน ได้โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา
3. เลือกเฉพาะนักเรียนที่มีสายตาสปกติ แล้วสุ่มนักเรียนมาจำนวน 270 คน
4. สุ่มนักเรียนในจำนวน 270 คน เพื่อแบ่งกลุ่มเป็น 9 กลุ่ม ละ 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดทดสอบความเร็วในการอ่าน ลักษณะเป็นข้อความเชิงวิชาการ จำนวน 30 ตอน แต่ละตอนยาวประมาณ 30 คำ ซึ่งในแต่ละตอนจะมีคำหนึ่งที่ทำให้ความหมายของข้อความนั้น ๆ ผิดไป และให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ชี้ผิดออกเพื่อเป็นการทดสอบความเข้าใจในการอ่านด้วย

ตัวอย่าง ข้อความที่ใช้ในการศึกษา เช่น

คนไทยยังถือว่า อาชีพที่ใช้แรงงานนั้นเป็นอาชีพที่ต่ำต้อย ไม่เสมอภาค
กับอาชีพที่ทำงานในห้องแอร์ เนื่องด้วยความเข้าใจผิดนี้ทำให้เกิดปัญหาสังคม ในด้าน
การแบ่งแยกคนให้เป็นกลุ่มย่อย ๆ หากไม่มีการประสานงานที่ถูกต้องแล้วอาจจะเกิดผลดี
แก่สังคมได้ (ต้องชี้แจงคำว่า ผลดี)

การสร้างเครื่องมือและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

ขั้นตอนของการสร้างเครื่องมือและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ มีดังนี้

1. คัดเลือกข้อความจากแบบเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน
60 ตอน แต่ละตอนยาวประมาณ 30 คำ
2. นำข้อความมาถัดแปลง โดยให้มีคำหรือวลีสั้น ๆ หนึ่งแห่งที่ทำให้
ความหมายของข้อความนั้น ๆ ผิดไป
3. นำข้อความดังกล่าว ให้ผู้ทรงคุณวุฒิในภาษาไทยตรวจสอบ
4. นำข้อความที่ตรวจสอบแล้วไปทดสอบเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ
กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนวัดหนองแขม จำนวน 100 คน โดยมี
ขั้นตอนดังนี้

4.1 นำแบบทดสอบดังกล่าวให้นักเรียนทำและนำผลมาตรวจ
ให้คะแนน โดยแต่ละตอนกำหนดให้ 1 คะแนน ถ้าผิดให้ 0 คะแนน

4.2 นำคะแนนมาวิเคราะห์หาความยากง่าย และค่าอำนาจ
จำแนก ของแบบทดสอบแต่ละข้อ ตามเทคนิค 27 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มบนและกลุ่มล่าง
(ซาวาล แพร์ติกุล 2508 : 276 - 309) แล้วเปิดตารางสำเร็จรูปของ จุงเตพ่าน
(Fan. 1952 : 3 - 31)

4.3 คัดเลือกข้อความมา 30 ข้อ และมีค่าความยากง่ายอยู่
ระหว่าง .67 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .21 - .59 (จึงแสดงไว้
ในภาคผนวก)

4.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยวิธีวัดความคงที่ภายใน โดยใช้

สูตร K.R- 20(Ferguson. 1971 : 367) ได้ผลดังนี้

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าความแปรปรวน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเชื่อมั่น และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบทดสอบ

จำนวนข้อ	N	$\bar{X}$	S^2	S	r_{tt}	SE_{meas}
30	100	21.520	18.858	4.342	0.703	± 2.366

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า ข้อทดสอบชุดนี้ มีค่าเฉลี่ย 21.520

ค่าความเชื่อมั่น 0.703 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ± 2.366 พอสรุปได้ว่า ข้อสอบชุดนี้มีความเชื่อมั่นค่อนข้างสูง และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานน้อย

5. นำข้อความที่ได้ไปวัดพิมพ์เป็น 9 รูปแบบ ในลักษณะที่พร้อมที่จะนำไป

ทดลองจริง ดังนี้คือ

5.1 ข้อความที่พิมพ์ด้วยขนาดตัวพิมพ์ 14 พอยท์ ไม่เว้นช่องว่างระหว่าง

บรรทัด

5.2 ข้อความที่พิมพ์ด้วยขนาดตัวพิมพ์ 14 พอยท์ เว้นช่องว่างระหว่าง

บรรทัด 1 พอยท์

5.3 ข้อความที่พิมพ์ด้วยขนาดตัวพิมพ์ 14 พอยท์ เว้นช่องว่างระหว่าง

บรรทัด 2 พอยท์

5.4 ข้อความที่พิมพ์ด้วยขนาดตัวพิมพ์ 16 พอยท์ ไม่เว้นช่องว่างระหว่าง

บรรทัด

5.5 ข้อความที่พิมพ์ด้วยขนาดตัวพิมพ์ 16 พอยท์ เว้นช่องว่างระหว่าง

บรรทัด 1 พอยท์

5.6 ข้อความที่พิมพ์ด้วยขนาดตัวพิมพ์ 16 พอยท์ เว้นช่องว่างระหว่าง

บรรทัด 2 พอยท์

5.7 ข้อความที่พิมพ์ด้วยขนาดตัวพิมพ์ 18 พอยท์ ไม่เว้นช่องว่างระหว่าง

บรรทัด

5.8 ข้อความที่พิมพ์ด้วยขนาดตัวพิมพ์ 18 พอยท์ เว้นช่องว่างระหว่าง

บรรทัด 1 พอยท์

5.9 ข้อความที่พิมพ์ด้วยขนาดตัวพิมพ์ 18 พอยท์ เว้นช่องว่างระหว่าง

บรรทัด 2 พอยท์

6. นำข้อความที่จัดพิมพ์แล้วไปทดลองหาเวลากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนสามพรานวิทยา จำนวน 60 คน เพื่อหาเวลาสำหรับใช้ทดลองจริง ของแบบทดสอบชุดนี้ และเวลาที่ใช่เป็นเวลาที่ยาวที่สุดที่มีนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านสูงหาเสร็จพอดี ได้ผลดังนี้

ตาราง 5 แสดงผลของการทดลองหาเวลาในการหาแบบทดสอบ

ครั้งที่	จำนวนนักเรียน	เวลาที่ให้ (นาที)	จำนวนนักเรียน ที่ทำเสร็จ	หมายเหตุ
1	10	15	10	ตรวจทันที
2	10	10	—	ตรวจทันที
3	10	11	—	} ตรวจภายหลัง
4	10	12*	1	
5	10	13	4	
6	10	14	10	

* เวลาที่ใช้ในการทดลองจริง

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า ในการให้เวลาทดสอบภายใน 12 นาที จะมีนักเรียนทำข้อทดสอบเสร็จเพียงคนเดียว และเป็นเวลาที่จะใช้ในการทดลองจริง ซึ่งเป็นเวลาน้อยที่สุดสำหรับผู้ที่มีความสามารถในการอ่านสูงทำเสร็จพอดี

การดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แผนการวิจัยแบบ 3×3 Factorial Experiment (Winer. 1972 : 311 - 312) ดังนี้

ตาราง 6 แสดงแผนการวิจัยแบบ 3×3 Factorial Experiment

ขนาดตัวพิมพ์	ช่องว่างระหว่างบรรทัด		
	b_1	b_2	b_3
a_1	a_1b_1	a_1b_2	a_1b_3
a_2	a_2b_1	a_2b_2	a_2b_3
a_3	a_3b_1	a_3b_2	a_3b_3

✓ ในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยนำแบบทดสอบไปทดลองด้วยตนเอง โดยมีผู้ช่วยอีก 5 คน ซึ่งผ่านการฝึกซ้อมขั้นตอนต่าง ๆ มาเป็นอย่างดี และทดลองให้เสร็จสิ้นภายในภาคเช้าของวันเดียวกัน โดยมีขั้นตอนในการทดลองดังนี้

1. จัดห้องสำหรับการทดลอง ตั้งโต๊ะ เก้าอี้ ให้ห่างกันพอสมควร เพื่อป้องกันการลอกกัน

2. อธิบายกับกลุ่มตัวอย่างได้เข้าใจวิธีทำแบบทดสอบ

3. แจกแบบทดสอบให้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยให้กลุ่มตัวอย่างอ่านแบบทดสอบซึ่งเป็นข้อความและข้อความหรือวลีที่ทำให้ข้อความแต่ละตอนนั้นผิดไปออกด้วยดินสอตามที่แจกให้ และให้ทำในเวลาที่กำหนดให้ คือ 12 นาที

4. เก็บแบบทดสอบนำไปตรวจให้คะแนน ซึ่งแต่ละตอนถ้าทำถูกต้อง 1 คะแนน ถ้าทำผิดให้ 0 คะแนน และนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์

สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนน จำนวนจากสูตร (Ferguson. 1971 : 45)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

2. ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวนจากสูตร (Ferguson. 1971 : 61)

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

เมื่อ S แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$ แทน ผลรวม ของคะแนนทั้งหมด

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

3. วิเคราะห์ความแปรปรวน จำนวนจากสูตร (Ferguson. 1971 : 62)

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

เมื่อ s^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

4. การวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ

สององค์ประกอบ (Two Way Analysis of Variance) (Ferguson. 1971 : 224 - 229)

5. หากความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร K.R-20 (Ferguson. 1971 : 367)

$$r_{xx} = \frac{n}{n-1} \left[\frac{s_x^2 - \sum pq}{s_x^2} \right]$$

เมื่อ r_{xx} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

n แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ

p แทน สัดส่วนของคนที่ทำถูกในแต่ละข้อ

q แทน สัดส่วนของคนที่ทำผิดในแต่ละข้อ

s_x^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

6. วิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ ของ Newman Keuls (Winer. 1971 :

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการทดสอบหาความแตกต่างในการอ่านในสิ่งพิมพ์ที่พิมพ์ด้วยตัวพิมพ์ขนาดต่างกัน 3 ขนาด ที่สัมพันธ์กับการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 3 ระยะ รวมทั้งหมด 9 รูปแบบ ทั้งนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลโดยใช้อักขระและสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ ดังนี้

- a_1 แทน ขนาดของตัวพิมพ์ 14 พอยท์
- a_2 แทน ขนาดของตัวพิมพ์ 16 พอยท์
- a_3 แทน ขนาดของตัวพิมพ์ 18 พอยท์
- b_1 แทน ระยะช่องว่างระหว่างบรรทัดที่ไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด
- b_2 แทน ระยะช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 พอยท์
- b_3 แทน ระยะช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์
- N แทน จำนวนนักเรียน
- $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน
- S แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- S^2 แทน ค่าความแปรปรวน
- SS แทน Sum of Squares
- MS แทน Mean Squares
- df แทน degrees of freedom
- F แทน อัตราส่วนของ F จาก F - distribution

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบโดยใช้ข้อทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านที่จัดพิมพ์เป็น 9 รูปแบบ และนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาความแปรปรวนเพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 องค์ประกอบ ได้ดังนี้

ตาราง 7 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความสละสลวยในการอ่าน ของแบบพิมพ์ที่พิมพ์ด้วยตัวพิมพ์ขนาดต่างกัน 3 ขนาด และเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 3 ระยะ รวม 9 รูปแบบ

แหล่งของความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างขนาดตัวพิมพ์ (A) ระหว่างช่องว่างระหว่าง บรรทัด (B) ปฏิสัมพันธ์ (AB) ความคลาดเคลื่อน	2 2 4 261	413.27 217.86 77.86 7442.38	206.64 108.93 19.47 28.51	7.25** 3.82* 0.68
รวม	269	8151.37		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่า

1. แบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยใช้ขนาดตัวพิมพ์ที่ต่างกัน 3 ขนาด ได้ผลต่อความสะดวกในการอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
 2. แบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดที่ต่างกัน 3 ระยะนั้นได้ผลต่อความสะดวกในการอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 3. ขนาดของตัวพิมพ์กับการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด ไม่ได้ส่งผลร่วมกัน หรือแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
- เพื่อที่จะได้ทราบว่า แบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยใช้ขนาดตัวพิมพ์ขนาดใด มีผลต่อความสะดวกในการอ่านมากกว่ากัน ผู้วิจัยจึงนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้มาเปรียบเทียบความคู่ใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้ Newman-Keuls Method ดังนี้

ตาราง 8 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความสละกในการอ่าน แบบพิมพ์จัดพิมพ์ โดยใช้นาถกัพิมพ์ที่ต่างกัน 3 นาถก

นาถกัพิมพ์ (พอยท์)		18	14	16
	$\bar{x}$	20.666	23.116	23.400
18	20.666	—	2.450 ^{**}	2.734 ^{**}
14	23.116		—	0.284
16	23.400			—

r	2	3
$q_{.01}(r, 261)$	3.64	4.12
$q_{.01}(r, 261) \sqrt{MSE/n}$	2.048	2.318

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการวาง 8 แสดงให้เห็นว่า

1. แบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยใช้นาถกัพิมพ์ 14 พอยท์ มีความสละกในการอ่านที่ด้อยกว่าแบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยใช้นาถกัพิมพ์ 16 พอยท์ หรือแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2. แบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยใช้นาถกัพิมพ์ ทั้ง 14 พอยท์ และ 16 พอยท์ ต่างก็มีความสละกในการอ่าน สูงกว่าแบบพิมพ์ที่ใช้นาถกัพิมพ์ 18 พอยท์

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 7 พบว่า แบบพิมพ์ที่รักพิมพ์โดยการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดที่ต่างกัน 3 ระยะ มีความสะดวกในการอ่านแตกต่างกัน และเชื่อที่ว่าจะได้ทราบว่า การเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดขนาดใดมีผลต่อความสะดวกในการอ่านมากที่สุดกว่ากัน ผู้วิจัยจึงนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้มาเปรียบเทียบว่าคู่ใด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้ Newman-Keuls Method ดังนี้

ตาราง 9 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความสะดวกในการอ่าน แบบพิมพ์ที่รักพิมพ์โดยการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดที่ต่างกัน 3 ระยะ

ช่องว่างระหว่างบรรทัด (พอยท์)		ไม่เว้นช่องว่าง ระหว่างบรรทัด	1	2
	$\bar{X}$	21.322	22.388	23.522
ไม่เว้นช่องว่าง ระหว่างบรรทัด	21.322	—	1.066	2.200*
	22.388		—	1.134
	23.522			—
r			2	3
q.05(r,261)			2.77	3.31
q.05(r,261) $\sqrt{MSE/n}$			1.559	1.862

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 9 แสดงให้เห็นว่า

1. แบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยการไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด มีผลต่อความสะดวกในการอ่านที่ใกล้เคียงกับแบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 พอยท์ หรือแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และแบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 พอยท์ มีผลต่อความสะดวกในการอ่านที่ใกล้เคียงกับแบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์ หรือแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2. แบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์ มีความสะดวกในการอ่านสูงกว่าแบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยการไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เพื่อที่จะได้ทราบว่า แบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์ในรูปแบบต่าง ๆ กันทั้ง 9 รูปแบบว่าแบบใดจะให้ความสะดวกในการอ่านดีกว่ากัน ผู้วิจัยจึงได้นำค่าสถิติพื้นฐานมาเสนอ ดังนี้

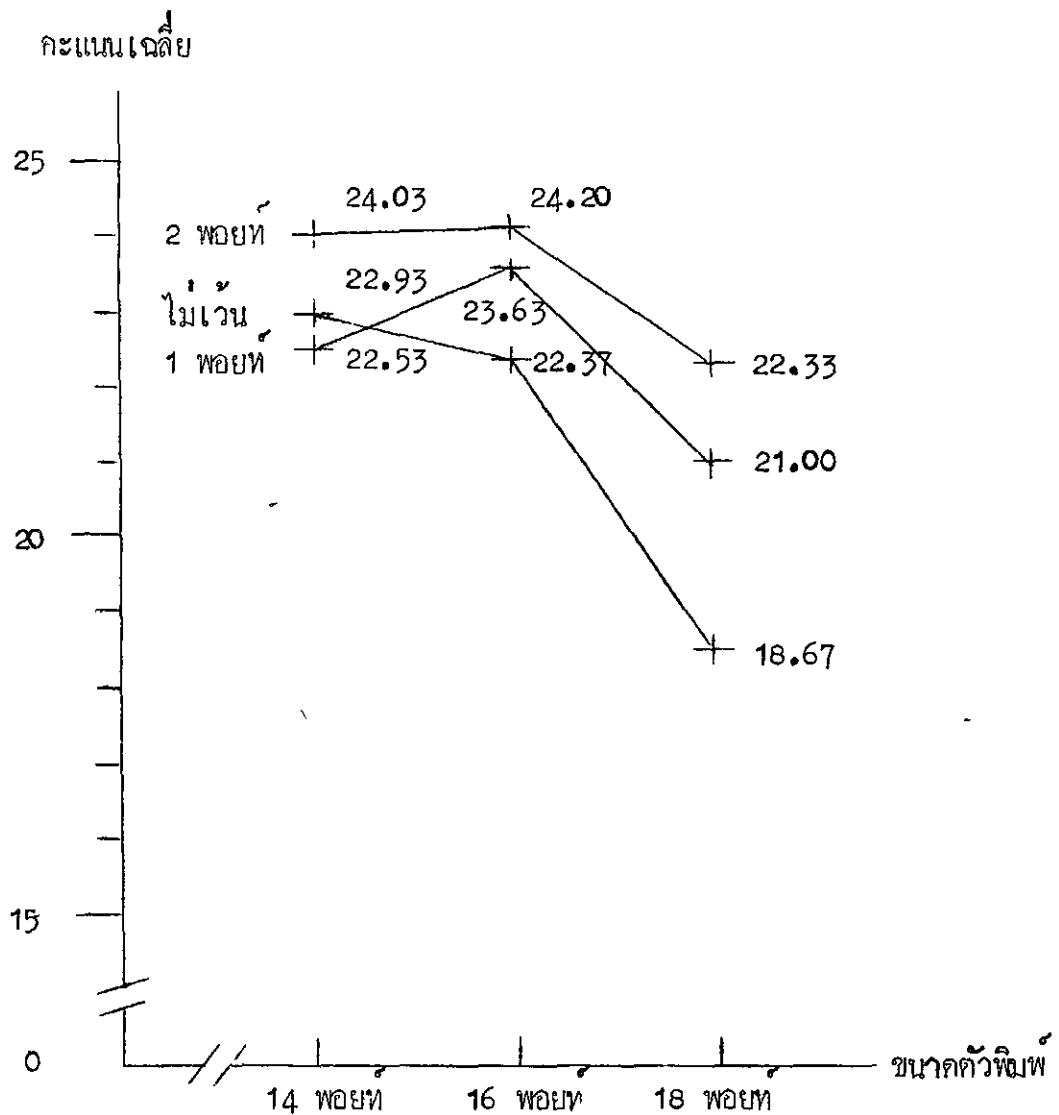
ตาราง 10 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ความแปรปรวนของความสะดวกในการอ่าน
แบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์ไว้ลักษณะต่าง ๆ กัน 9 รูปแบบ

	b_1 (ไม่เว้นช่องว่าง ระหว่างบรรทัด)	b_2 (1 พอยท์)	b_3 (2 พอยท์)	Λ
a_1	$\bar{X} = 22.933$ ($s^2 = 5.692$)	$\bar{X} = 22.533$ ($s^2 = 5.952$)	$\bar{X} = 24.033$ ($s^2 = 4.537$)	$\bar{X} = 23.116$
a_2	$\bar{X} = 22.366$ ($s^2 = 4.664$)	$\bar{X} = 23.633$ ($s^2 = 4.845$)	$\bar{X} = 24.200$ ($s^2 = 4.397$)	$\bar{X} = 23.400$
a_3	$\bar{X} = 18.666$ ($s^2 = 4.722$)	$\bar{X} = 21.000$ ($s^2 = 6.459$)	$\bar{X} = 22.333$ ($s^2 = 6.293$)	$\bar{X} = 20.666$
B	$\bar{X} = 21.322$	$\bar{X} = 22.388$	$\bar{X} = 23.522$	รวม

จากตาราง 10 แสดงให้เห็นว่า

1. แบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยใช้นาฬิกาพิมพ์ 14 พอยท์ มีคะแนนสูงสุดที่
การเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์ ถ้าสุดที่การเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 พอยท์
2. แบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยใช้นาฬิกาพิมพ์ 16 พอยท์ มีคะแนนสูงสุดที่
การเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์ ถ้าสุดที่การไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด
3. แบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยใช้นาฬิกาพิมพ์ 18 พอยท์ มีคะแนนสูงสุดที่
การเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์ ถ้าสุดที่การไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด

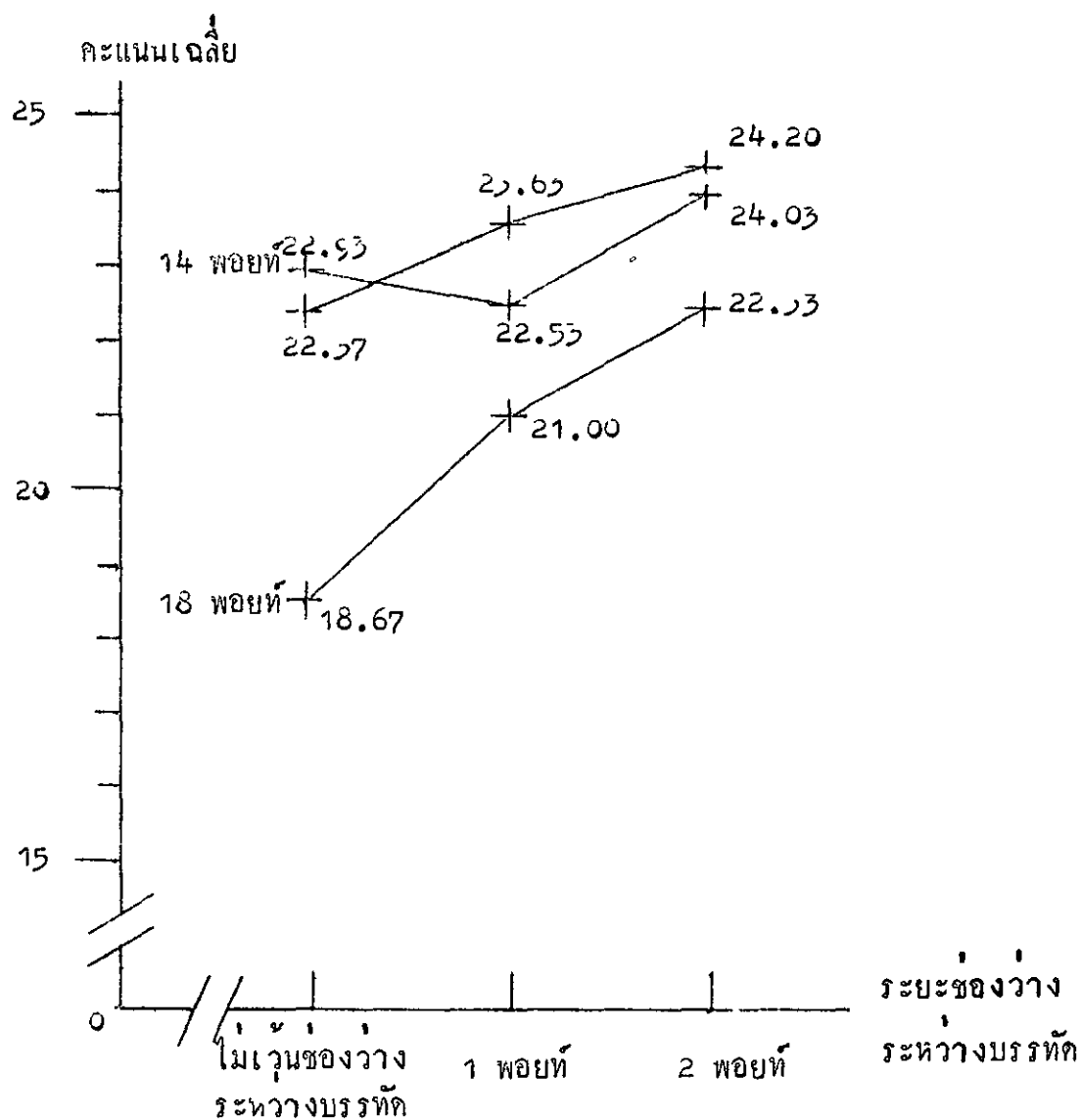
แนวโน้มของคะแนนเฉลี่ยของแบบพิมพ์ที่พิมพ์ด้วยขนาดตัวพิมพ์ต่างกัน 3 ขนาด และ ช่องว่างระหว่างบรรทัดต่างกัน 3 ระยะ ผู้วิจัยได้นำเสนอในรูปของกราฟเส้นตรงได้ดังนี้



ภาพประกอบ 2 กราฟแสดงแนวโน้มของคะแนนเฉลี่ยของแบบพิมพ์ที่พิมพ์ด้วยขนาดตัวพิมพ์ 14 16 และ 18 พอยท์ ในการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 3 ระยะ คือ ไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด กับเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 พอยท์ และ 2 พอยท์

จากภาพประกอบ 2 แสดงให้เห็นว่า

1. แบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด ที่ขนาดตัวพิมพ์ 14 พอยท์ มีกะแนนเฉลี่ย 22.93 และต่ำลงเป็น 22.37 และ 18.67 เมื่อพิมพ์ด้วยขนาดตัวพิมพ์ 16 พอยท์ และ 18 พอยท์ ตามลำดับ
2. แบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 พอยท์ ที่ขนาดตัวพิมพ์ 14 พอยท์ มีกะแนนเฉลี่ย 22.53 และสูงขึ้นเป็น 23.63 เมื่อพิมพ์ด้วยขนาดตัวพิมพ์ 16 พอยท์ และต่ำลงเป็น 21.00 เมื่อพิมพ์ด้วยขนาดตัวพิมพ์ 18 พอยท์
3. แบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์ ที่ขนาดตัวพิมพ์ 14 พอยท์ มีกะแนนเฉลี่ย 24.03 และสูงขึ้นเป็น 24.20 เมื่อพิมพ์ด้วยขนาดตัวพิมพ์ 16 พอยท์ และต่ำลงเป็น 22.33 เมื่อพิมพ์ด้วยขนาดตัวพิมพ์ 18 พอยท์



ภาพประกอบ 3 กราฟแสดงแนวโน้มของค่าเฉลี่ยของแบบพิมพ์ที่พิมพ์ด้วยการไม่เว้นระยะช่องว่างระหว่างบรรทัด กับเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 พอยท์ และ 2 พอยท์ ในขนาดตัวพิมพ์ 5 ขนาด คือขนาด 14 16 และ 18 พอยท์

จากภาพประกอบ 3 แสดงให้เห็นว่า

1. แบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยใช้ขนาดตัวพิมพ์ 14 พอยท์ ที่ไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด มีคะแนนเฉลี่ย 22.93 และค่าคงเป็น 22.53 เมื่อเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 พอยท์ และสูงขึ้นเป็น 24.03 เมื่อเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์
2. แบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยใช้ขนาดตัวพิมพ์ 16 พอยท์ ที่ไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด มีคะแนนเฉลี่ย 22.37 และสูงขึ้นเป็น 23.63 และ 24.20 เมื่อเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 พอยท์ และ 2 พอยท์ ตามลำดับ
3. แบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยใช้ขนาดตัวพิมพ์ 18 พอยท์ ที่ไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด มีคะแนนเฉลี่ย 18.67 และสูงขึ้นเป็น 21.00 และ 22.33 เมื่อเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 พอยท์ และ 2 พอยท์ ตามลำดับ

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาตัวพิมพ์ขนาด 14 16 และ 18 พอยท์ ที่มีต่อความสะดวกในการอ่าน
2. เพื่อศึกษาช่องว่างระหว่างบรรทัด 3 ขนาด คือ
 - 2.1 ไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด
 - 2.2 เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 พอยท์
 - 2.3 เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์
3. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดตัวพิมพ์กับช่องว่างระหว่างบรรทัดที่มีต่อความสะดวกในการอ่าน

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. ตัวพิมพ์ขนาดแตกต่างกันย่อมมีผลต่อความสะดวกในการอ่านแตกต่างกัน
2. ช่องว่างระหว่างบรรทัดที่แตกต่างกันย่อมมีผลต่อความสะดวกในการอ่านแตกต่างกัน
3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดตัวพิมพ์และช่องว่างระหว่างบรรทัดย่อมส่งผลต่อความสะดวกในการอ่านแตกต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 270 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ซึ่งกำลังเรียนในปีการศึกษา 2526 แบ่งเป็น 9 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เป็นข้อความเชิงวิชาการที่คัดเลือกจากหนังสือเรียนของวันมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีทั้งหมด 30 ตอน ๆ ละประมาณ 30 คำ เป็นข้อความที่จะต้องให้กลุ่มตัวอย่างอ่าน และขีดฆ่าคำที่ซ้ำกับข้อความออกเพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจและข้อความทั้งหมดนี้ จะให้กลุ่มตัวอย่างอ่านในเวลาจำกัดเพื่อเป็นการทดสอบความเร็วในการอ่าน และแบบทดสอบนี้จัดพิมพ์เป็น 9 รูปแบบ

แบบทดสอบชุดนี้วัดความยากง่ายอยู่ระหว่าง .67 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .21 - .59 เวลาที่ใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง คือ 12 นาที

การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดความเร็วในการอ่านซึ่งจัดพิมพ์เป็น 9 รูปแบบ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งแบ่งไว้ 9 กลุ่ม ทดสอบกลุ่มละ 1 รูปแบบ โดยมีขั้นตอนในการทดลองดังนี้

1. แจกแบบกำบนะนำในการทำแบบทดสอบ และอ่านให้ฟังอย่างช้า ๆ จนจบ และเมื่อโอกาสให้ถามถ้าไม่เข้าใจ
2. แจกแบบทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างทำ โดยควบคุมเวลาให้ได้ 12 นาที เท่ากันทุกคน แล้วรวบรวมแบบทดสอบไปตรวจเพื่อการวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หากสถิติพื้นฐานของข้อมูลในแต่ละกลุ่มทดลอง คือ
 - 1.1 ค่าคะแนนเฉลี่ย
 - 1.2 ค่าความแปรปรวน
 - 1.3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบความแตกต่างเพื่อทดสอบสมมติฐานของคะแนนเฉลี่ย โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสององค์ประกอบ
3. เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของคะแนนเฉลี่ย โดยใช้ Newman - Keuls Method

สรุปผลการทดลอง

1. แบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยใช้ขนาดตัวพิมพ์ต่างกัน 3 ขนาด ให้ผลต่อความสะดวกในการอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และขนาดตัวพิมพ์ที่มีความสะดวกในการอ่านมากที่สุด คือ ขนาดตัวพิมพ์ 16 พอยท์
2. แบบพิมพ์ที่จัดพิมพ์โดยการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดที่ต่างกัน 3 ระยะ ให้ผลต่อความสะดวกในการอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และช่องว่างระหว่างบรรทัดที่มีความสะดวกในการอ่านมากที่สุด คือ ช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์
3. ขนาดของตัวพิมพ์ กับการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด ไม่มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน หรือแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
4. แบบพิมพ์ที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ แบบพิมพ์ที่พิมพ์ด้วยขนาดตัวพิมพ์ 16 พอยท์ และเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์

อภิปรายผล

จากการทดลองครั้งนี้ พบว่าผลการทดลองเป็นไปตามสมมติฐาน 2 ข้อ คือ ขนาดของตัวพิมพ์ต่างกัน จะให้ผลต่อความสะดวกในการอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดที่ต่างกัน จะให้ผลต่อความสะดวกในการอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อหนึ่งข้อ คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดตัวพิมพ์กับการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด เพราะจากการทดลองปรากฏว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ ก็แสดงว่า ขนาดของตัวพิมพ์ต่างกัน และการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดที่ต่างกัน ไม่ทำให้ความสะดวกในการอ่านของกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกัน ดังนั้นจากการทดลองครั้งนี้ จึงต้องพิจารณาตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งโดยเฉพาะ

จากการพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของตัวแปรทั้งสอง คือ ขนาดตัวพิมพ์กับการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด พบว่า

1. ทางด้านขนาดตัวพิมพ์ พบว่าขนาดตัวพิมพ์ 16 พอยท์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด โดยมีความแตกต่างกันมากกับขนาดตัวพิมพ์ 18 พอยท์ แต่ใกล้เคียงกับขนาดตัวพิมพ์ 14 พอยท์ แต่จากการสังเกตของผู้วิจัยเอง พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่อ่านขนาดตัวพิมพ์ 14 พอยท์ นั้น จะกะมึนระเิดเกินไปจนมีลักษณะของการอ่านที่ดี ดังนั้น จึงพอสรุปได้ว่าขนาดตัวพิมพ์ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คือ ขนาดตัวพิมพ์ 16 พอยท์

2. ทางด้านการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด พบว่า ช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด ในจำนวนของการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด ทั้ง 3 ระยะ ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่า ช่องว่างระหว่างบรรทัดที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คือ ช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ขนาดตัวพิมพ์ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คือ ขนาดตัวพิมพ์ 16 พอยท์ เพราะจากการพิจารณาคะแนนเฉลี่ย พบว่ามีค่าสูงที่สุดในจำนวนขนาดตัวพิมพ์ 3 ขนาด โดยเฉพาะมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าขนาดตัวพิมพ์ 18 พอยท์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ช่องว่างระหว่างบรรทัดที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คือ ช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์ เพราะจากการพิจารณาคะแนนเฉลี่ย พบว่ามีค่าสูงที่สุดในจำนวนของการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 3 ระยะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรหาการศึกษาการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดในระยะที่มากกว่า 2 พอยท์ เพราะจากการพิจารณาแนวโน้มของคะแนนเฉลี่ยในการศึกษารั้งนี้ พบว่า ช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด และอาจจะสูงขึ้นอีกก็ได้ ถ้าเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดให้มากกว่านี้

2. ควรจะได้มีการศึกษาทดลองในทางอื่นอีก เช่น การเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดที่สัมพันธ์กับความยาวของบรรทัด หรือ กับกลุ่มตัวอย่างอื่น เพื่อที่จะได้เป็นหลักเกณฑ์ในการพิมพ์ที่แน่นอนยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมล สุกประเสริฐ ขนาดตัวหนังสือ ของไฟ และทักษะในการอ่าน ปรินิพนธ์
กค.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2505, 136 หน้า อักสำเนา
- กำธร สติกรุด หนังสือและการพิมพ์ โรงพิมพ์คุรุสภา 2515, 390 หน้า
- คุณชัย วกินเกษม การทดสอบความยาก - ง่ายของตัวพิมพ์ภาษาไทยแบบและขนาด
ต่าง ๆ วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2519, 81 หน้า
อักสำเนา
- จำลอง สุวรรณรัตน์ พัฒนาการของเด็กไทยด้านการจำแนกสิ่งของโดยอาศัยสี รูปร่าง
ส่วนรวมและส่วนย่อย ปรินิพนธ์ กค.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร
2511, 39 หน้า อักสำเนา
- โชค ต้นศิริ การศึกษาพัฒนาการของเด็กนักเรียนในโรงเรียนสังกัดองค์การบริหาร
ส่วนจังหวัดพระนคร ในก้านการจำแนกสิ่งของโดยอาศัยสีและรูปร่าง ปรินิพนธ์
กค.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2514, 59 หน้า อักสำเนา
- เชาวเลิศ เลิศโลหาร ขนาดตัวอักษรไทยที่ใช้เป็นอุปกรณ์การสอนสำหรับชั้นประถม
ศึกษา วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2514, 83 หน้า อักสำเนา
- ธีรศักดิ์ อัครบวร ขนาดและแบบตัวพิมพ์ไทยที่เหมาะสมกับแบบเรียนระดับมัธยมศึกษา
วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2514, 84 หน้า อักสำเนา
- * นองใส ศรีสารานู การจัดรูปแบบของบทความเกี่ยวกับการวางหน้าและตัวอักษรที่มีผล
ต่อการอ่าน ปรินิพนธ์ กค.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2521, 73 หน้า อักสำเนา
- วายุณี ภูาสรรกุล การเคลื่อนตาในการอ่านของนักเรียนชั้นประถม ปรินิพนธ์ กค.ม.
วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2509, 85 หน้า อักสำเนา

สุกรี รอดโพธิ์ทอง ขนาดและแบบตัวพิมพ์ไทยที่เหมาะสมสำหรับแบบเรียนในระดับ

ประถมศึกษาตอนปลาย ปริญญาโท ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2511,
120 หน้า อัดสำเนา

สุรสิทธิ์ จิ่งฉิน การวิเคราะห์หาความยาก - ง่ายของอักษรไทย 10 รูปแบบของนักเรียน

ชั้นประถมศึกษา ปริญญาโท กศ.บ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2523, 64 หน้า

อนันต์ ศรีโสภณ หลักการวิจัยเบื้องต้น วัฒนาพานิช 2521, 430 หน้า

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.

Birren, Faber, New Horizons in Color, Reinhold, New York
Publishing Corporation, 1956. 200 p.

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

Cheryl, Bonsall L. Dornbush. "Visual Perception and Reading Ability", in Journal of Education Psychology. 60(4) : 294,
September 1969.

Craig, James. Production for the Graphic Designer. 2 nd.
New York, Watson - Gupill Publications, 1975. 325 p.

Fan, Chung - Ten. Item Analysis Table. New Jersey, Educational
Testing Service, 1952. 32 p.

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

Hartley, James. Designing Instruction Text. London, Kogan Taque,
1978. 126 p.

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

Richaudeau, Francis. The Design and Production of Textbooks : A Practical Guide. trans, by Christine Martinoni Unesco,
Gower Publishing Co., Ltd., 1980. 201 p.

- Smith, Wila B. Reading Instruction for Today's Children. New Jersey, Prentice - Hall Inc., 1963. 594 p.
- Spencer, Herbert. The Visible Word. 2 nd. ed., revised, London, Royal College of Art, 1969.
- Tinker, Mile A. "Recent Studies of Eyc Movements in Reading," Psychological Bulletin. 55 : 215 - 231, July 1958.
- Tinker, Mile A. Legibility of Print. 3 rd. ed., Iowa, The Iowa State University Press, 1969. 329 p.
- Turnbull, Arthur T. and Russell N. Baird. The Graphics of Communication : Typography, Layout, Design. 3 rd. ed., New York, Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1965. 495 p.
- Vernon, M.D. "The Development of Perception in Children," in Education Research. 3 : (1) 2 - 11, June 1950.
- Winer, B.J. Statistical Principle in Experimental Design. New York, McGraw-Hill Book Company, 1971. 907 p.

ភាគដេញ

๘

๙

ภาคผนวก ก.

ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ

ข้อที่	P_H	P_L	P	r	s
1	96	56	.79	.57	9.7
2	93	63	.80	.43	9.7
3	85	70	.78	.21	9.9
4	81	63	.72	.22	10.6
5	89	70	.80	.26	9.6
6	85	67	.76	.24	10.1
7	89	67	.79	.31	9.8
8	81	59	.71	.26	10.8
9	85	63	.75	.28	10.4
10	81	56	.69	.29	11.0
11	96	56	.79	.57	9.7
12	89	67	.79	.31	9.8
13	85	52	.70	.33	10.9
14	81	56	.69	.29	11.0
15	93	63	.80	.43	9.7
16	85	59	.73	.32	10.6
17	88	70	.80	.28	9.6
18	85	56	.71	.34	10.7
19	93	59	.78	.47	9.9
20	89	63	.77	.35	10.0

ข้อที่	P_H	P_L	P	r	s
21	85	59	.73	.32	10.6
22	81	52	.67	.32	11.2
23	85	52	.70	.38	10.9
24	93	56	.77	.49	10.1
25	89	59	.75	.38	10.3
26	93	52	.75	.52	10.3
27	89	56	.74	.41	10.4
28	96	52	.78	.59	10.0
29	89	52	.72	.44	10.7
30	89	67	.79	.31	9.8

ภาคผนวก ข.

ข้อเสนอแนะในการหาแบบทดสอบความเร็วในการอ่าน

ขอแนะนำในการทำแบบทดสอบ

ข้อทดสอบนี้จะแบ่งเป็นตอน ๆ โดยใช้เครื่องหมาย "/" คั่นแต่ละตอนไว้ ซึ่งแต่ละตอนจะมีใจความสมบูรณ์ในตัวเอง ไม่เกี่ยวข้องกับตอนอื่น ๆ วิธีทำขอให้ท่านค่อย ๆ อ่าน อ่านด้วยความเข้าใจ และท่านจะเห็นว่าในแต่ละตอนจะมีคำหนึ่งหรือกลุ่มคำหนึ่งที่ขัดกับข้อความนั้น ขอให้ท่านขีดฆ่าคำหรือกลุ่มคำนั้นเสีย

ตัวอย่างที่ 1

ในครัวควรมีที่ใส่ข้าวสาร จะเป็นถัง ปิ่น หรือกระบุงก็ได้ แต่ต้องมีฝาปิดกันหนูหรือแมลงสาบไม่ให้ลงไปกินข้าวเหนียว เพราะหนูจะลงไปกินแล้วถ่ายมูลไว้/

ท่านจะเห็นว่า คำว่า "ข้าวเหนียว" จะขัดกับใจความตอนนี้ เพราะเรากำลังพูดถึงถึงเรื่อง "ข้าวสาร" ท่านต้องขีดฆ่าคำว่า "ข้าวเหนียว" อย่างนี้

~~ข้าวเหนียว~~

ตัวอย่างที่ 2

ดินเป็นสิ่งจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช เพราะเป็นที่ยึดเกาะให้ต้นพืชตั้งอยู่ได้ และยังเป็นแหล่งอาหารของพืชด้วย สภาพของดินที่เหมาะสมกับการเลี้ยงสัตว์นั้นต้องเป็นดินร่วนซุย/

ท่านจะเห็นว่า คำว่า "เลี้ยงสัตว์" จะขัดกับใจความตอนนี้ เพราะเรากำลังพูดถึงถึงเรื่อง "พืช" ท่านต้องขีดฆ่าคำว่า "เลี้ยงสัตว์" อย่างนี้ ~~เลี้ยงสัตว์~~ หรือขีดฆ่าคำว่า "สัตว์" คำเดียวกันได้ ท่านไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงคำข้างเคียงให้มากนัก เพราะจะทำให้ท่านต้องเสียเวลาโดยใช่เหตุ

ตัวอย่างที่ 3

ไม้คอกไม้ประดับ เป็นพืชที่มีความสำคัญและจำเป็นแก่ชีวิตประจำวันของมนุษย์ เพราะให้ความสวยงามแก่ชุมชน และทำให้เกิดความร่มรื่น ไม่น่าอยู่อาศัยแก่อาคารสถานที่/

ให้ท่านสังเกตคำว่า "ไม่น่าอยู่" จะขัดกับข้อความตอนนี้ เพราะโดยใจความข้างต้นจะต้องทำให้ "น่าอยู่" ให้ท่านชี้คำคำว่า "ไม่น่าอยู่" อย่างนี้ ~~ไม่น่าอยู่~~ หรือชี้คำคำว่า "ไป" คำเดียวก็ได้

อนึ่ง ข้อทดสอบนี้จะไม่ผลต่อผลการเรียนของท่านแต่อย่างใด จึงขอให้ท่านทำด้วยความสบายใจ

ภาคผนวก ค.

แบบทดสอบวัดความเร็วในการอ่าน 9 รูปแบบ

รูปแบบที่ 1

ขนาดตัวพิมพ์ 14 พอยท์ ไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด

แบบทดสอบ

ข้อแนะนำให้นักเรียนขีดฆ่าคำหรือวลีที่ทำให้ความหมายของข้อความแต่ละตอนผิดไป

พืชแต่ละชนิดต้องการน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน หากพืชได้รับปริมาณน้ำไม่พอก็จะงัก การเจริญเติบโตหรือตายได้ ดังนั้น อากาศจึงจำเป็นต้องการเจริญเติบโตของพืช/ ธาตุอาหารที่พืชต้องการมีหลายชนิด แต่ธาตุที่พืชต้องการมากที่สุด ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม ธาตุอาหารต่าง ๆ เหล่านี้จะต้องอยู่ในรูปที่สัตว์สามารถนำไปใช้ได้/ โรคหัวใจเป็นโรคนิหนึ่งที่เกิดขึ้นกับคนพริก เกิดจากเชื้อรา มีอาการใบแดงเหลืองและร่วงจนหมดทั้งต้น ป้องกันและกำจัดโดยพ่นยากกำจัดเห็บหมัก/ พืชผักทุกชนิดสามารถปลูกในกระถางได้ เมื่อปลูกแล้วควรจัดที่วางกระถางเพื่อทำเป็นไม้ประดับ การจัดที่วางต้องพิจารณาถึง ขนาด รูปทรง สี และอุปนิสัยของสัตว์นั้น ๆ ด้วย/ ร่างกายของคนเราจะเจริญเป็นปกติปราศจากโรคภัยได้ ก็ต้องกินอาหารที่สะอาดถูกหลักอนามัย เพราะอาหารที่ไม่สะอาด ทำให้เกิดโรคจากอาหาร อาจทำให้สุขภาพแข็งแรงหรือเป็นอันตรายได้/ อาหารที่สะอาดต้องมีการจับต้องอาหารด้วยมือในขณะปรุงหรือขณะถวายอาหารให้น้อยที่สุด แม้มือจะสะอาดแล้วก็ตาม ก็ไม่ควรทำเพราะไม่นานดูเป็นที่น่ารังเกียจ ต้องใช้ผ้าหรือสิ่งอื่นที่เหมาะสม/ ต้องไม่โอ้อวดหรือจามรดอาหาร เมื่อเวลาป่วยไข้หรือเป็นหวัดควรหลีกเลี่ยงการประกอบอาหารเพราะจะแพร่เชื้อโรคได้ง่าย ไม่ควรแกะ แกะ เกา ตามร่างกายขณะป่วยเย็บเครื่องดนตรี/ อาหารปัจจุบันนี้ผู้ขายนิยมใส่สีกันแทบทุกอย่าง เช่น กุ้งแห้งสีแดงสด กล้วยหักมุกเผือกที่มีสีแดงเกินความเป็นจริง เราควรสังเกตให้มาก เพราะสีใสอาหารมักจะไม่ปลอดภัย เมื่อบริโภคกลายเป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยงได้/ ถ้าเราพิจารณาน้ำที่ไหลผ่านท่อขนาดต่างกัน จะเห็นวาล์วที่ไหลผ่านท่อเล็กจะน้อยกว่าท่อใหญ่ แสดงว่า ท่อเล็กยอมให้อากาศผ่านได้น้อยกว่าท่อใหญ่/ พิวส์ที่ใช้กันตามบ้านนั้นมีหลายขนาด เช่น 10, 15 แอมแปร์ พิวส์ขนาด 10 แอมแปร์ ก็คือพิวส์ที่ยอมให้กระแสไฟฟ้าผ่านได้ไม่เกิน 10 แอมแปร์ มากกว่านั้นก็ขาด ดังนั้น เราควรเลือกให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำที่ใช้ในแต่ละบ้าน/ ดินตามธรรมชาติเราอาจแบ่งเป็นชั้น ๆ ดินชั้นบนเหมาะแก่การเพาะปลูกมากกว่าดินชั้นล่าง ทั้งนี้เพราะดินชั้นบนมีซากพืชซากสัตว์ที่เน่าเปื่อยผุพัง ซึ่งเป็นอาหารสัตว์ที่สำคัญด้วย/ การปลูกพืชอย่างเดียวซ้ำซากจะทำให้ดินจืด ขาดแร่ธาตุอาหาร จึงจำเป็นต้องไถปุ๋ยช่วย และการใช้ปุ๋ยนั้นก็ควรใช้ให้พอเหมาะ มิฉะนั้นจะทำให้สัตว์ไม่ได้ประโยชน์เต็มที่/ กระบี่กระบองเป็นวิชาที่ใช้ในการต่อสู้ในยามคับขันได้ เช่น มีศัตรูจะเข้ามาทำร้ายเรา เราก็สามารถหลบหนักรับเป็นเบาได้ คือแทนที่จะเจ็บตัวมากก็จะเจ็บตัวน้อยลง หรือแทนที่จะเจ็บตัวเพียงเล็กน้อยก็จะตายไปเลย/ ตามธรรมชาติของปีกของนกที่แข็งแรงจะแข็งแรงให้ได้ดีเข้า ๆ ไม่เชื่องช้า เหมือนนกอื่น เพราะต้องการเหยื่อหรือหนูนให้สู้กัน บินตรงเข้ามากเพียงใดก็ยิงหนูนให้เกิดความกลัวมากจนเท่านั้น/ ศิลปเป็นวิชาที่อาศัยความรู้ ความงาม ความประณีต ซึ่งเป็นความต้องการของมนุษย์อย่างหนึ่งเพราะเป็นความสุขทางใจ เพื่อบรรเทาความเครียดและจิตใจให้มีความสุข/ การวิจารณ์ศิลปะใด ๆ ควรตั้งอยู่บนพื้นฐานของเสรีภาพและความรับผิดชอบ ทั้งผู้วิจารณ์และผู้ถูกวิจารณ์จะต้องมีขันติธรรม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะส่งเสริมงานด้านเศรษฐกิจ/ งานเลี้ยงระหว่างเพื่อนฝูงเป็นงานเลี้ยงที่ไม่มีพิธีรีตอง ฉะนั้น จึงไม่จำเป็นต้องแต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่หรูหรา ราคาแพง แต่ควรคำนึงถึงสภาพทางเศรษฐกิจ และรู้จักเลือกแบบ สีสันให้เหมาะสมกับรสนิยมของตนเอง/ พืชงานพืชมักจะทำการกันทั่ว ๆ ไปหาหรับประชาชนชาวไทย คือการอาบน้ำศพ สวดศพ และเผาศพ ผู้ที่ไปร่วมในพิธีกรรมแต่งกายสุภาพ คือ ผู้ชายควรสวมเสื้อเชิ้ตขาว ผูกเน็คไทสีแดง และสวมกางเกงดำ/ ในเรื่องการแต่งกาย ผู้ออกแบบควรสังเกตการแต่งกายตามสมัยนิยมตลอดจนศึกษาจากหนังสือเกี่ยวกับการขอมทิว ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบเครื่องแต่งกาย/ นักการศึกษาที่จะต้องเอาใจใส่และเข้าใจเรื่องของกาตุแลร์กษาอุปกรณ์ทั้งนี้ เป็นของส่วนตัวและส่วนตัว เพื่อให้อุปกรณ์เหล่านั้นสามารถคงสภาพดีและมีอายุการใช้งานได้ยืนยาวที่สุดเท่าที่จะทำได้/ ความรู้ด้านศิลปะกับการแสดงออกทางศิลปะนั้นจะเป็นผลซึ่งกันและกัน และควรที่จะศึกษา สังเกต วิเคราะห์อย่างละเอียด เช่น ศิลปินบ้านก็เป็นรากฐานความรู้ส่วนหนึ่งที่ทำให้เราเกิดความเข้าใจในศิลปะไทยให้ลึกซึ้งขึ้น/ ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ย่อมมีความผูกพัน

เกี่ยวข้องกับสิ่งของเครื่องใช้ตลอดเวลา เนื่องจากเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นความต้องการของมนุษย์ จึงไม่จำเป็นต้องแสวงหา / แต่เดิมมนุษย์เคยได้พักอาศัยอยู่ในถ้ำ ต่อมาได้ออกมาอาศัยอยู่ภายนอกถ้ำ จึงต้องสร้างสิ่งกำบังแดด ลม ฝน และอันตรายอื่น ๆ นับเป็นจุดเริ่มต้นของการรู้จักหาสถานที่อยู่อาศัย และสิ่งก่อสร้าง/ เราดูธรรมชาติบางทีก็ไม่ให้ทุนค่าอะไร แต่ทำให้เรามีความสุขทางใจ เราสามารถนำธรรมชาติมาสร้างผลงานทางศิลปะได้โดยไม่ยากนัก ถ้าเราเข้าใจหลักการทางการรับประทานอาหารและการออกแบบ/ นิทรรศการภายในห้องเรียน คือนิทรรศการที่นักเรียนของแต่ละห้องจัดขึ้นเอง อาจจัดเป็นประจำทุกสัปดาห์หรือทุกเดือน ยอมแล้วแต่ความต้องการและความพร้อมของคนนับรดในโรงเรียน/ งานหาความสะอาดและการจัดตกแต่งห้องต่าง ๆ เช่น กวาด เช็ด ถู เพื่อให้แลดูใหม่และสดใสเสมอ เราควรรักษาความรู้ทางด้านนี้หามาจัดตกแต่งบ้านให้สวยงามด้วย/ ในสังคมปัจจุบัน การทำอาหารภายในบ้านไม่เหมือนแต่ก่อน เพราะทั้งชายและหญิงต้องออกไปทำงานนอกบ้าน ฉะนั้นเวลาที่จะประกอบอาหาร รับประทานอาหารจึงมีมากขึ้น ทุกคนจึงต้องช่วยเหลือตนเองให้มาก/ การเลือกซื้อมะพร้าวควรวเลือกซื้อที่แก่จัด มีลักษณะกะลาดำ ถ้าเป็นเนื้อมะพร้าวที่ทุตแล้วเมื่อเอามือบีบดูจะมีมันติดมือ แสดงว่าเป็นมะม่วงที่แก่จัด/ คนที่มีประสบการณ์ในชีวิตมากจะได้เปรียบกว่าคนที่มีความประสบการณ์น้อย แต่คนเราจะรับทุกสิ่งทุกอย่างที่ผ่านมาในชีวิตได้ไม่เท่ากัน คนที่รับได้มากและรู้จักนำมาใช้ปรับปรุงชีวิตตนเองย่อมได้เปรียบน้อยกว่าคนที่ไม่รู้จักนำมาใช้/ คนที่มีหน้าที่การงานสูง มีได้มาจากคนที่มีความรู้ดีเสมอไป ส่วนมากมาจากคนที่มีความประพฤติดี มีความพยายามและความประพฤติดี ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ควรจะต้องเป็นตัวอย่าง

รูปแบบที่ 2

ขนาดตัวพิมพ์ 14 พอยท์ เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 พอยท์

แบบทดสอบ

ข้อแนะนำ ให้นักเรียนขีดฆ่าคำหรือวลีที่ทำให้ความหมายของข้อความแต่ละตอนผิดไป

พืชแต่ละชนิดต้องการน้ำในปริมาณที่ต่างกัน หากพืชได้รับปริมาณน้ำไม่พอก็ชะงัก การเจริญเติบโตหรือตายได้ ดังนั้น อากาศจึงจำเป็นต้องการเจริญเติบโตของพืช/ ธาตุอาหารที่พืชต้องการมีหลายชนิด แต่ธาตุที่พืชต้องการมากคือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม ธาตุอาหารต่าง ๆ เหล่านี้จะต้องอยู่ในรูปที่สัตว์สามารถนำไปใช้ได้/ โรคหัวโกร๋นเป็นโรคชนิดหนึ่งที่เกิดกับต้นพริก เกิดจากเชื้อรา มีอาการใบด่างเหลืองและร่วงจนหมดทั้งต้น ป้องกันและกำจัดโดยพ่นยากกำจัดหัวหนุ/ พืชผักทุกชนิดสามารถปลูกในกระถางได้ เมื่อปลูกแล้วควรจัดที่วางกระถางเพื่อหาเป็นไม้ประดับ การจัดที่วางต้องพิจารณาถึง ขนาด รูปทรง สี และอุปนิสัยของสัตว์นั้น ๆ ด้วย/ ร่างกายของคนเราจะเจริญเป็นปกติปราศจากโรคภัยได้ ก็ต้องกินอาหารที่สะอาดถูกหลักอนามัย เพราะอาหารที่ไม่สะอาด ทำให้ติดโรคจากอาหาร อาจทำให้สุขภาพแข็งแรงหรือเป็นอันตรายได้/ อาหารที่สะอาดต้องมีการจับต้องอาหารด้วยมือในขณะปรุงหรือขณะนำอาหารให้น้อยที่สุด แม้มือจะสะอาดแล้วก็ตาม ก็ไม่ควรพาเพราะไม่น่าดูเป็นที่น่ารังเกียจ ต้องใช้ผ้าหรือสิ่งอื่นที่เหมาะสม/ ต้องไม่โอ้อวดหรือจามรดอาหาร เมื่อเวลาป่วยไข้หรือเป็นหวัดควรหลีกเลี่ยงการประกอบอาหารเพราะจะแพร่เชื้อโรคได้ง่าย ไม่ควรแกะ แกะ เกา ตามร่างกายขณะประกอบเครื่องดนตรี/ อาหารปัจจุบันนี้ผู้ขายนิยมใส่สีกันแทบทุกอย่าง เช่น กุ้งแห้งสีแดงสด กล้วยหักมุมเผาที่มีสีสดเกินความเป็นจริง เราควรสังเกตให้มาก เพราะสีในอาหารมักจะไม่ปลอดภัย เมื่อบริโภคอาจเป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยงได้/ ถ้าเราพิจารณาน้ำที่ไหลผ่านท่อขนาดต่างกัน จะเห็นว่าน้ำที่ไหลผ่านท่อเล็กจะน้อยกว่าท่อใหญ่ แสดงว่าท่อเล็กยอมให้อากาศผ่านได้น้อยกว่าท่อใหญ่/ พิวส์ที่ใช้กันตามบ้านนั้นมีหลายขนาด เช่น 10, 15 แอมแปร์ พิวส์ขนาด 10 แอมแปร์ คือพิวส์ที่ยอมให้กระแสไฟฟ้าผ่านได้ไม่เกิน 10 แอมแปร์ มากกว่านั้นก็ขาด ดังนั้น เราควรเลือกให้เหมาะกับปริมาณน้ำที่ใช้ในแต่ละบ้าน/ ดินตามธรรมชาติเราอาจแบ่งเป็นชั้น ๆ ดินชั้นบนเหมาะแก่การเพาะปลูกมากกว่าดินชั้นล่าง ทั้งนี้เพราะดินชั้นบนมีซากพืชซากสัตว์ที่เน่าเปื่อยผุพัง ซึ่งเป็นอาหารสัตว์ที่สำคัญด้วย/ การปลูกพืชอย่างเดียวซ้ำซากจะทำให้ดินจืด ขาดธาตุอาหาร จึงจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยช่วย และการใช้ปุ๋ยนั้นก็ต้องใช้ให้พอเหมาะ มิฉะนั้นจะทำให้สัตว์ไม่ได้ประโยชน์เต็มที่/ กระบี่กระบองเป็นวิชาที่ไม่ในการต่อสู้ในยามคับขันได้ เช่น มีศัตรูจะเข้ามาทำร้ายเรา เราก็สามารถผ่อนหนักให้เป็นเบาได้ คือแทนที่จะเจ็บตัวมากก็จะเจ็บตัวน้อยลง หรือแทนที่จะเจ็บตัวเพียงเล็กน้อยก็จะตายไปเลย/ ตามธรรมดาเสียงปีกลองของการต่อสู้กระบี่กระบองจะแรงให้ถี่เข้า ๆ ไม่เชื่องช้าเหมือนตอนรำ เพราะต้องการยุหรือหนุนให้สู้กัน ยิ่งตีแรงเข้ามากเพียงใดก็ยิ่งหนุนให้เกิดความกล้ามากขึ้นเท่านั้น/ ศิลปเป็นวิชาที่ว่าด้วยความงาม ความประณีต ซึ่งเป็นความต้องการของมนุษย์อย่างหนึ่งเพราะเป็นความสุขทางใจ เพื่อเป็นสิ่งที่ชื่นชมยินดีและขัดเกลาความคิดและจิตใจให้มีวิวัฒนาการ/ การวิจารณ์ศิลป์ใด ๆ ควรตั้งอยู่บนพื้นฐานของเสรีภาพและความรับผิดชอบ ทั้งผู้วิจารณ์และผู้ถูกวิจารณ์จะต้องมีขันติธรรม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะส่งเสริมงานด้านเศรษฐกิจ/ งานเลี้ยงระหว่างเพื่อนฝูงเป็นงานเลี้ยงที่ไม่มีพิธีรีตอง ฉะนั้น จึงไม่จำเป็นต้องแต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่หรูหรา ราคาแพง แต่ควรคำนึงถึงสภาพทางเศรษฐกิจ และรู้จักเลือกแบบ สีส ให้เหมาะสมกับรสนิยมของตนเอง/ พืชงานศพที่กระทำกันทั่ว ๆ ไปสำหรับประชาชนชาวไทย คือการอานนาศพ สวดศพ และเผาศพ ผู้ที่ไปร่วมในพิธีควรแต่งกายสุภาพ คือ ผู้ชายควรสวมเสื้อเชิ้ตขาว ผูกเน็คไทสีแดง และสวมกางเกงดำ/ ในเรื่องการแต่งกาย ผู้ออกแบบควรสังเกตการแต่งกายตามสมัยนิยมตลอดจนศึกษาจากหนังสือเกี่ยวกับการชอมทิว ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบเครื่องแต่งกาย/ นักกรีฑาที่ดีจะต้องเอาใจใส่และเข้าใจเรื่องของการดูแลสุขภาพอุปกรณ์ทั้งที่เป็นของส่วนตัวและส่วนรวม เพื่อให้อุปกรณ์เหล่านั้นสามารถคงสภาพดีและมีอายุการใช้งานได้สั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้/ ความรู้ด้านศิลปกับการแสดงออกทางศิลปนั้นจะเป็นผลซึ่งกันและกัน และควรจะศึกษา สังเกต วิเคราะห์อย่างละเอียด เช่น ศิลปพื้นบ้านก็เป็นรากฐานความรู้ส่วนหนึ่งที่ทำให้เราเกิดความเข้าใจในศิลปไทยให้ลึกซึ้งขึ้น/ ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ย่อมมีความผูกพัน

เกี่ยวข้องกับสิ่งของเครื่องใช้ตลอดเวลา เนื่องจากเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นความต้องการของมนุษย์ จึงไม่จำเป็นต้องแสวงหา / แต่เดิมมนุษย์เคยได้พักอาศัยอยู่ในถ้ำ ต่อมาได้ออกมาอาศัยอยู่ภายนอกถ้ำ จึงต้องสร้างสิ่งกำบังแดด ลม ฝน และอันตรายอื่น ๆ นับเป็นจุดเริ่มต้นของการรู้จักทาสายที่อยู่อาศัย และสิ่งก่อสร้าง/ เราดูธรรมชาติบางทีก็ไม่ให้คุณค่าอะไร แต่ก็ทำให้เรามีความสุขทางใจ เราสามารถนำธรรมชาติมาสร้างผลงานทางศิลปะได้โดยไม่ยากนัก ถ้าเราเข้าใจหลักการทางการรับประทานอาหารและการออกแบบ/ นิทรรศการภายในห้องเรียน คือนิทรรศการที่นักเรียนของแต่ละห้องจัดขึ้นเอง อาจจัดเป็นประจำทุกสัปดาห์หรือทุกเดือน ยอมแล้วแต่ความต้องการและความพร้อมของคนขับรถในโรงเรียน/ งานทำความสะอาดและการจัดตกแต่งห้องต่าง ๆ เช่น กวาด เช็ด ถู เพื่อให้แลดูใหม่และสดใสเสมอ เราควรนำความรู้ทางด้านกีฬามาจัดตกแต่งบ้านให้สวยงามด้วย/ ในสังคมปัจจุบัน การทำอาหารภายในบ้านไม่เหมือนแต่ก่อน เพราะทั้งชายและหญิงต้องออกไปทำงานนอกบ้าน ฉะนั้นเวลาที่จะประกอบอาหารรับประทานจึงมีมากขึ้น ทุกคนจึงต้องช่วยเหลือตนเองให้มาก/ การเลือกซื้อมะพร้าวควรเลือกซื้อที่แก่จัด มีลักษณะกะลาดำ ถ้าเป็นเนื้อมะพร้าวที่ซูดแล้วเมื่อเอามือบีบดูจะมีมันติดมือ แสดงว่าเป็นมะม่วงที่แก่จัด/ คนที่มีประสบการณ์ในชีวิตมากจะได้เปรียบกว่าคนที่มีความประสบการณ์น้อย แต่คนเราจะรับทุกสิ่งทุกอย่างที่ผ่านมาในชีวิตได้ไม่เท่ากัน คนที่รับได้มากและรู้จักนำมาใช้ปรับปรุงชีวิตตนเองยอมได้เปรียบน้อยกว่าคนที่ไม่รู้จักนำมาใช้/ คนที่มีหน้าที่การงานสูง มิได้มาจากคนที่มีความดีเสมอไป ส่วนมากมาจากคนที่มีความสติปัญญาดี มีความพยายามและความประพฤติดี ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ควรจะถือเป็นตัวอย่าง

รูปแบบที่ 3

ขนาดตัวพิมพ์ 14 พอยท์ เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์

แบบทดสอบ

ข้อแนะนำให้นักเรียนขีดฆ่ากาหรือวลีที่ทำให้ความหมายของข้อความแต่ละตอนผิดไป

พืชแต่ละชนิดต้องการน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน หากพืชได้รับปริมาณน้ำไม่พอก็ชะงัก การเจริญเติบโตหรือตายได้ ดังนั้น อากาศจึงจำเป็นต้องการเจริญเติบโตของพืช/ ธาตุอาหารที่พืชต้องการมีหลายชนิด แต่ธาตุที่พืชต้องการมากคือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม ธาตุอาหารต่ง ๆ เหล่านี้จะต้องอยู่ในรูปที่สัตว์สามารถนำไปใช้ได้/ โรคหัวใจเป็นโรคชนิดหนึ่งที่เกิดกับต้นพริก เกิดจากเชื้อรา มีอาการใบต่างเหลืองและร่วงจนหมดทั้งต้นป้องกันและกำจัดโดยพ่นยากกำจัดหัวหนู/ พืชผักทุกชนิดสามารถปลูกในกระถางได้ เมื่อปลูกแล้วควรจัดที่วางกระถางเพื่อหาเป็นไม้ประดับ การจัดที่วางต้องพิจารณาถึง ขนาด รูปทรง สี และอุปนิสัยของสัตว์นั้น ๆ ด้วย/ ร่างกายของคนเราจะเจริญเป็นปกติปราศจากโรคภัยได้ ก็ต้องกินอาหารที่สะอาดถูกหลักอนามัย เพราะอาหารที่ไม่สะอาด ทำให้เกิดโรคจากอาหาร อาจทำให้สุขภาพแข็งแรงหรือเป็นอันตรายได้/ อาหารที่สะอาดต้องมีการจับต้องอาหารด้วยมือในขณะที่ปรุงหรือขณะยกอาหารให้น้อยที่สุด แม้มือจะสะอาดแล้วก็ตาม ก็ไม่ควรพาเพราะในอากาศเป็นที่ยังเกียจ ต้องใช้ผ้าหรือสิ่งอื่นที่เหมาะสม/ ต้องไม่ไอหรือจามรดอาหาร เมื่อเวลาป่วยไข้หรือเป็นหวัดควรหลีกเลี่ยงการประกอบอาหารเพราะจะแพร่เชื้อโรคได้ง่าย ไม่ควรแกะ แกะ เกา ตามร่างกายขณะประกอบเครื่องดนตรี/ อาหารปัจจุบันนี้ผู้ขายนิยมใส่สีกันแทบทุกอย่าง เช่น กุ้งแห้งสีแดงสด กล้วยหักมุกเผือกที่มีสีแดงเกินความเป็นจริง เราควรสังเกตให้มาก เพราะสีในอาหารมักจะไม่ปลอดภัย เมื่อบริโภคอาจเป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยงได้/ ถ้าเราพิจารณา น้ำที่ไหลผ่านท่อขนาดต่างกัน จะเห็นว่าน้ำที่ไหลผ่านท่อเล็กจะน้อยกว่าท่อใหญ่ แสดงว่าท่อเล็กยอมให้อากาศผ่านได้น้อยกว่าท่อใหญ่/ พิวส์ที่ใช้กันตามบ้านนั้นมีหลายขนาด เช่น 10, 15 แอมแปร์ พิวส์ขนาด 10 แอมแปร์ คือพิวส์ที่ยอมให้กระแสไฟผ่านได้ไม่เกิน 10 แอมแปร์ มากกว่านั้นก็ขาด ดังนั้น เราควรเลือกให้เหมาะกับปริมาณน้ำที่ใช้ในแต่ละบ้าน/ ดินตามธรรมชาติเราอาจแบ่งเป็นชั้น ๆ ดินชั้นบนเหมาะแก่การเพาะปลูกมากกว่าดินชั้นล่าง ทั้งนี้เพราะดินชั้นบนมีซากพืชซากสัตว์ที่เน่าเปื่อยผุพัง ซึ่งเป็นอาหารสัตว์ที่เสาคัญด้วย/ การปลูกพืชอย่างเดียวซ้ำซากจะทำให้ดินจืด ขาดแร่ธาตุอาหาร จึงจำเป็นต้องไถปุ๋ยช่วย และการใช้ปุ๋ยนั้นก็ต้องใช้ให้พอเหมาะ มิฉะนั้นจะทำให้สัตว์ไม่ได้ประโยชน์เต็มที่/ กระบี่กระบองเป็นวิชาที่ใช้ในการต่อสู้ในยามคับขันได้ เช่น มีศัตรูจะเข้ามาทำร้ายเรา เราก็สามารถผ่อนหนักให้เป็นเบาได้ คือแทนที่จะเจ็บตัวมากก็จะเจ็บตัวน้อยลง หรือแทนที่จะเจ็บตัวเพียงเล็กน้อยก็จะตายไปเลย/ ตามธรรมดาเสียงปี่กลองของการต่อสู้กระบี่กระบองจะแรงให้ถี่ ๆ ไม่เชื่องช้าเหมือนตอนรำ เพราะต้องการบุหรือหนุนให้สู้กัน บังตีแรงเข้ามาเพียงใดก็ยิ่งหนุนให้เกิดความกล้ามากขึ้นเท่านั้น/ ศิลปเป็นวิชาที่ว่าด้วยความงาม ความประณีต ซึ่งเป็นการต้องการของมนุษย์อย่างหนึ่งเพราะเป็นความสุขทางใจ เพื่อบำบัดจิตใจที่ชื่นชมยินดีและขัดเกลาคิดและจิตใจให้ผ่องใส/ การวิจารณ์ศิลปะใด ๆ ควรตั้งอยู่บนพื้นฐานของเสรีภาพและความรับผิดชอบ ทั้งผู้วิจารณ์และผู้ถูกวิจารณ์จะต้องมีขันติธรรม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะส่งเสริมงานด้านเศรษฐกิจ/ งานเลี้ยงระหว่างเพื่อนฝูงเป็นงานเลี้ยงที่ไม่มีพิธีรีตอง ฉะนั้น จึงไม่จำเป็นต้องแต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่หรูหรา ราคาแพง แต่ควรคำนึงถึงสภาพทางเศรษฐกิจ และรู้จักเลือกแบบ สีสัน ให้เหมาะสมกับรสนิยมของตนเอง/ พืชงานศพที่กระทำกันทั่ว ๆ ไปสำหรับประชาชนชาวไทย คือการอาบน้ำศพ สวดศพ และเผาศพ ผู้ที่ไปร่วมในพิธีควรแต่งกายสุภาพ คือ ผู้ชายควรสวมเสื้อเชิ้ตขาว ผูกเน็คไทสีแดง และสวมกางเกงดำ/ ในเรื่องการแต่งกาย ผู้ชายแบบควรระมัดระวังการแต่งกายตามหมัมนิยมตลอดจนศึกษาจากหนังสือเกี่ยวกับการชอมทิว ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบเครื่องแต่งกาย/ นักกรีฑาที่ตึงจะต้องเอาใจใส่และเข้าใจเรื่องของการดูแลรักษาอุปกรณ์ทั้งที่เป็นของส่วนตัวและส่วนรวม เพื่อให้อุปกรณ์เหล่านั้นสามารถคงสภาพดีและมีอายุการใช้งานได้เต็มที่ที่สุดเท่าที่จะทำได้/ ความรู้ด้านศิลปะกับการแสดงออก

ทางศิลปะนั้นจะเป็นผลซึ่งกันและกัน และควรจะศึกษา สังเกต วิเคราะห์อย่างละเอียด เช่น ศิลปพื้นบ้านก็เป็นรากฐานความรู้ส่วนหนึ่งที่ทำให้เราเกิดความเข้าใจในศิลปไทยให้ลึกยิ่งขึ้น/ ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ย่อมมีความผูกพันเกี่ยวข้องกับสิ่งของเครื่องใช้ตลอดเวลา เนื่องจากเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นความต้องการของมนุษย์ จึงไม่จำเป็นต้องแสวงหา / แต่เดิมมนุษย์เคยได้พักอาศัยอยู่ในถ้ำ ต่อมาได้ออกมาอาศัยอยู่ภายนอกถ้ำ จึงต้องสร้างสิ่งกำบังแดด ลม ฝน และอันตรายอื่น ๆ นับเป็นจุดเริ่มต้นของการรู้จักทาสายที่อยู่อาศัย และสิ่งก่อสร้าง/ เราดูธรรมชาติบางทีก็ไม่ให้ทุเนคาอะไร แต่ก็ทำให้เรามีความสุขทางใจ เราสามารถนำธรรมชาติมาสร้างผลงานทางศิลปได้โดยไม่ยากนัก ถ้าเราเข้าใจหลักการทางการรับประทานอาหารและการออกแบบ/ นิทรรศการภายในห้องเรียน คือนิทรรศการที่นักเรียนของแต่ละห้องจัดขึ้นเอง อาจจัดเป็นประจำทุกสัปดาห์หรือทุกเดือน ย่อมแล้วแต่ความต้องการและความพร้อมของคนขับรถในโรงเรียน/ งานหาความสะอาดและการจัดตกแต่งห้องต่าง ๆ เช่น กวาด เช็ด ถู เพื่อให้สะอาดใหม่และสดใสเสมอ เราควรนำความรู้ทางด้านกีฬามาจัดตกแต่งบ้านให้สวยงามด้วย/ ในสังคมปัจจุบัน การทำอาหารภายในบ้านไม่เหมือนแต่ก่อน เพราะทั้งชายและหญิงต้องออกไปทำงานนอกบ้าน ฉะนั้นเวลาที่จะประกอบอาหารรับประทานจึงมีมากขึ้น ทุกคนจึงต้องช่วยเหลือตนเองให้มาก/ การเลือกซื้อมะพร้าวควรเลือกร้อยที่แก่จัด มีลักษณะกะลาดำ ถ้าเป็นเนื้อมะพร้าวที่สุกแล้วเมื่อเอามือบีบดูจะมีมันติดมือ แสดงว่าเป็นมะม่วงที่แก่จัด/ คนที่มีประสบการณ์ในชีวิตมากจะได้เปรียบกว่าคนที่ไม่มีประสบการณ์น้อย แต่คนเราจะรับทุกสิ่งทุกอย่างที่ผจญมาในชีวิตได้ไม่เท่ากัน คนที่รับได้มากและรู้จักนำมาใช้ปรับปรุงชีวิตตนเองย่อมได้เปรียบน้อยกว่าคนที่ไม่รู้จักนำมาใช้/ คนที่มีหน้าที่ก่อกองสูง มีได้มาจากคนที่มีความดีเสมอไป ส่วนมากมาจากคนที่มีความดีปัญญาคือ มีความพยายามและความประพฤติดี ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ควรจะต้องเป็นตัวอย่าง

รูปแบบที่ 4

ขนาดตัวพิมพ์ 16 พอยท์ ไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด

แบบทดสอบ

ข้อแนะนำให้นักเรียนขีดฆ่าคำหรือวลีที่ทำให้ความหมายของข้อความแต่ละตอนผิดไป

พืชแต่ละชนิดต้องการน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน หากพืชได้รับปริมาณน้ำไม่พอก็จะเกิดการเจริญเติบโตหรือตายได้ ดังนั้น อากาศจึงจำเป็นแก่การเจริญเติบโตของพืช/ ธาตุอาหารที่พืชต้องการมีหลายชนิด แต่ธาตุที่พืชต้องการมากคือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม ธาตุอาหารต่าง ๆ เหล่านี้จะต้องอยู่ในรูปที่สัตว์สามารถนำไปใช้ได้/ โรคหิวโหระเป็นโรคชนิดหนึ่งที่เกิดกับต้นพริก เกิดจากเชื้อรา มีอาการใบด่างเหลืองและร่วงจนหมดทั้งต้นป้องกันและกำจัดโดยพ่นยากำจัดเห็บหมว/ พืชผักทุกชนิดสามารถปลูกในกระถางได้ เมื่อปลูกแล้วควรจัดที่วางกระถางเพื่อทำเป็นไม้ประดับ การจัดที่วางต้องพิจารณาถึง ขนาด รูปทรง สี และคุณสมบัติของสัตว์นั้น ๆ ด้วย/ ร่างกายของคนเราจะเจริญเป็นปกติปราศจากโรคภัยได้ ก็ต้องกินอาหารที่สะอาดถูกหลักอนามัย เพราะอาหารที่ไม่สะอาด ทำให้ติดโรคจากอาหาร อาจทำให้สุขภาพแข็งแรงหรือเป็นอันตรายได้/ อาหารที่สะอาดว่างมีการจับต้องอาหารด้วยมือในขณะปรุงหรือขณะยกอาหารให้น้อยที่สุด แม้มือจะสะอาดแล้วก็ตาม ก็ไม่ควรทำเพราะไม่น่าดูเป็นที่น่ารังเกียจ ต้องใช้ช้อนหรือสิ่งอื่นที่เหมาะสม/ ต้องไม่โอ้อวดงามรวดอาหาร เมื่อเวลาปวยใช้หรือเป็นหวัดควรหลีกเลี่ยงการปวระกอบอาหารเพราะจะแพร่เชื้อโรคได้ง่ายไม่ควรแคะ แกะ เกา ตามร่างกายขณะประกอบเครื่องดนตรี/ อาหารปัจจุบันนี้ผู้ขายนิยมใส่สีกันแทบทุกอย่าง เช่น กุ้งแห้งสีแดงสด กล้วยหักมุกเผือกที่มีสีแดงเกินความเป็นจริง เราควรสังเกตให้มากเพราะสีใส่อาหารมักจะไม่ปลอดภัย เมื่อบริโภคอาจเป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยงได้/ ถ้าเราพิจารณาน้ำที่ไหลผ่านท่อขนาดต่างกัน จะเห็นวณาน้ำที่ไหลผ่านท่อเล็กจะน้อยกว่าท่อใหญ่ แสดงว่าท่อเล็กยอมให้อากาศผ่านได้น้อยกว่าท่อใหญ่/ ฟิวส์ที่ใช้กันตามบ้านนั้นมีหลายขนาด เช่น 10, 15 แอมแปร์ ฟิวส์ขนาด 10 แอมแปร์ คือฟิวส์ที่ยอมให้กระแสไฟฟ้าผ่านได้ไม่เกิน 10 แอมแปร์ มากกว่านั้นก็ขาด ดังนั้น เราควรเลือกให้เหมาะกับปริมาณน้ำที่ใช้ในแต่ละบ้าน/ ดินตามธรรมชาติเราอาจแบ่งเป็นชั้น ๆ ดินชั้นบนเหมาะแก่การเพาะปลูกมากกว่าดินชั้นล่าง ทั้งนี้เพราะดินชั้นบนมีซากพืชซากสัตว์ที่เน่าเปื่อยสุพัง ซึ่งเป็นอาหารสัตว์ที่สำคัญด้วย/ การปลูกพืชอย่างเดี่ยวซ้ำซากจะทำให้ดินจืด ขาดแร่ธาตุอาหาร จึงจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยช่วย และการใช้ปุ๋ยนั้นก็ต้องใช้ให้พอเหมาะ มิฉะนั้นจะทำให้สัตว์ไม่ได้ประโยชน์เต็มที่/ กระป๋องกระป๋องเป็นวิชาที่ใช้ในการต่อสู้ในยามกับชนได้ เช่น มีศัตรูจะเข้ามาทำร้ายเรา เราก็สามารถผ่านหนักให้เป็นเบาได้ คือแทนที่จะเจ็บตัวมากก็จะเจ็บตัวน้อยลง หรือแทนที่จะเจ็บตัวเพียงเล็กน้อยก็จะตายไปเลย/ ตามธรรมดาเสียงปี่กลองของการต่อสู้กระป๋องจะแรงให้เข้า ๆ ไม่เชื่องช้าเหมือนตอนว่า เพาะ จะต้องกายหรือหนุนให้สู้กันยิ่งตีแรงเข้ามากเพียงใดก็ยิ่งหนุนให้เกิดความกลัวมากขึ้นเท่านั้น/ ศิลปะเป็นวิชาที่ว่าด้วยความงาม ความประณีตซึ่งเป็นการต้องการของมนุษย์อย่างหนึ่งเพราะเป็นความสุขทางใจ เพื่อเป็นสิ่งที่ชื่นชมยินดีและขัดเกลาความคิดและจิตใจให้วิวัฒนาการ/ การวิจารณ์ศิลปะใด ๆ ควรตั้งอยู่บนพื้นฐานของเสรีภาพและความรับผิดชอบ ทั้งผู้วิจารณ์และผู้ถูกวิจารณ์จะต้องมีขันติธรรม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะส่งเสริมงานด้านเศรษฐกิจ/ งานเสียงระฆังเพื่อนฝูงเป็นงานเสียงที่ไม่มีพิธีกรรม ดังนั้น จึงไม่จำเป็นต้องแต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่หรูหรา ราคาแพง แต่ควรคำนึงถึงสภาพทางเศรษฐกิจ และรู้จักเลือกแบบ สีส ให้เหมาะสมกับรตของตนเอง/ พิธีงานศพที่กระทำกันทั่ว ๆ ไปสำหรับประชาชนชาวไทย คือการอาบน้ำศพ สวดศพ และเผาศพ ผู้ที่ไปรวมในพิธีควรแต่งกายสุภาพ คือ ผู้ชายควรสวมเสื้อเชิตขาวผูกเน็คไทสีแดง และสวมกางเกง

จำ/ ในเรื่องการแต่งกาย ผู้ออกแบบควรสังเกตการแต่งกายตามสมัยนิยมตลอดจนศึกษาจากหนังสือเกี่ยวกับการชอมติวิ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบเครื่องแต่งกาย/ นักกริหาที่ดีจะต้องเอาใจใส่และเข้าใจเรื่องของการดูแลรักษาอุปกรณ์ทั้งที่เป็นของส่วนตัวและส่วนรวม เพื่อให้อุปกรณ์เหล่านั้นสามารถคงสภาพดีและมีอายุการใช้งานได้สั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้/ ความรู้ด้านศิลปะกับการแสดงออกทางศิลปะนั้นเป็นผลซึ่งกันและกัน และควรจะศึกษาสังเกต วิเคราะห์อย่างละเอียด เช่น ศิลปินบ้านก็เป็นรากฐานความรู้ส่วนหนึ่งที่ทำให้เราเกิดความเข้าใจในศิลปะไทยให้เลมิ่งขึ้น/ ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ย่อมมีความผูกพันเกี่ยวข้องกับสิ่งของเครื่องใช้ตลอดเวลา เนื่องจากเป็นสิ่งที่จำเป็นและเป็นความต้องการของมนุษย์ จึงไม่จำเป็นต้องแสวงหา/ แต่เดิมมนุษย์เคยได้พักอาศัยอยู่ในถ้ำ ต่อมาได้ออกมาอาศัยอยู่ภายนอกถ้ำ จึงต้องสร้างสิ่งกำบังแดด ลม ฝนและอันตรายอื่น ๆ นับเป็นจุดเริ่มต้นของการรู้จักทำสลายที่อยู่อาศัย และสิ่งก่อสร้าง/ เราดูธรรมชาติบางทีก็ไม่ให้คุณค่าอะไร แตกทำให้เรามีความสุขทางใจ เราสามารถนำธรรมชาติมาสร้างผลงานทางศิลปะได้โดยไมยากนัก ถ้าเราเข้าใจหลักการทางการรับประทานอาหารและการออกแบบ/ นิทรรศการภายในห้องเรียน ถือนิทรรศการที่นักเรียนของแต่ละห้องจัดขึ้นเอง อาจจัดเป็นปะจำทุกสัปดาห์หรือทุกเดือน ย่อมแล้วแต่ความต้องการและความพร้อมของคนขับรณในโรงเรียน/ งานทำความสะอาดและการจัดตกแต่งห้องต่าง ๆ เช่น กวาด เช็ด ถู เพื่อให้แลดูใหม่และสดใสเสมอ เราควรนำความรู้ทางด้านกีฬามาจัดตกแต่งบ้านให้สวยงามด้วย/ ในสังคมปัจจุบัน การทำอาหารภายในบ้านไม่เหมือนแต่ก่อน เพราะทั้งชายและหญิงต้องออกไปทำงานนอกบ้าน ฉะนั้นเวลาที่ประกอบอาหารรับประทานจึงมีมากขึ้นทุกคนจึงต้องช่วยเหลือนตนเองให้มาก/ การเลือกซื้อมะพร้าวควรเลือกซื้อที่แก่จัด มีลักษณะกะลาตา ถ้าเป็นเนื้อมะพร้าวที่บูดแล้วเมื่อเอามือบีบดูจะมีมันติดมือ แสดงว่าเป็นมะม่วงที่แก่จัด/ คนที่มีประสบการณ์ในชีวิตมากจะได้เปรียบกว่าคนที่มีประสบการณ์น้อย แต่คนเราจะรับทุกสิ่งทุกอย่างที่ผ่านมามีชีวิตได้ไม่เท่ากัน คนที่รับได้มากและรู้จักนำมาใช้ปรับปรุงชีวิตตนเองย่อมได้เปรียบน้อยกว่าคนที่ไม่รู้จักนำมาใช้/ คนที่มีหน้าที่การงานสูง มิได้มาจากคนที่มีความดีเสมอไปส่วนมากมาจากคนที่มีความประพฤติดี มีความพยายามและความประพฤติดี ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ควรจะต้องเป็นตัวอย่าง

รูปแบบที่ 5

ขนาดตัวพิมพ์ 16 พอยท์ เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 พอยท์

ข้อแนะนำให้นักเรียนขีดฆ่าคำหรือวลีที่ทำให้ความหมายของข้อความแต่ละตอนผิดไป

พืชแต่ละชนิดต้องการน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน หากพืชได้รับปริมาณน้ำไม่พอก็จะเกิดการเจริญเติบโตหรือตายได้ ดังนั้น อากาศจึงจำเป็นแก่การเจริญเติบโตของพืช/ ธาตุอาหารที่พืชต้องการมีหลายชนิด แต่ธาตุที่พืชต้องการมากคือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม ธาตุอาหารต่าง ๆ เหล่านี้จะต้องอยู่ในรูปที่สัตว์สามารถนำไปใช้ได้/ โรคหิวโหรีเป็นโรคชนิดหนึ่งที่เกิดกับต้นพริก เกิดจากเชื้อรา มีอาการใบด่างเหลืองและร่วงจนหมดทั้งต้นป้องกันและกำจัดโดยพ่นยากำจัดเห็บหมู/ พืชผักทุกชนิดสามารถปลูกในกระถางได้ เมื่อปลูกแล้วควรจัดที่วางกระถางเพื่อทำเป็นไม้ประดับ การจัดที่วางต้องพิจารณาถึง ขนาด รูปทรง สี และอุปนิสัยของสัตว์นั้น ๆ ด้วย/ ร่างกายของคนเราจะเจริญเป็นปกติปราศจากโรคภัยได้ ก็ต้องกินอาหารที่สะอาดถูกหลักอนามัย เพราะอาหารที่ไม่สะอาด ทำให้ติดโรคจากอาหาร อาจทำให้สุขภาพแข็งแรงหรือเป็นอันตรายได้/ อาหารที่สะอาดต้องมีการจับต้องอาหารด้วยมือในขณะปรุงหรือขณะถ่ายเทอาหารให้น้อยที่สุด แม้มือจะสะอาดแล้วก็ตาม ก็ไม่ควรทำเพราะไม่น่าดูเป็นที่น่ารังเกียจ ต้องใช้ช้อนหรือสิ่งอื่นที่เหมาะสม/ ต้องไม่ไอหรือจามรดอาหาร เมื่อเวลาป่วยใช้หรือเป็นหวัดควรหลีกเลี่ยงการประกอบอาหารเพราะจะแพร่เชื้อโรคได้ง่าย ไม่ควรแคะ แกะ เกา ตามร่างกายขณะประกอบเครื่องดนตรี/ อาหารปัจจุบันนี้ผู้ขายนิยมใส่สีกันแทบทุกอย่าง เช่น กุ้งแห้งสีแดงสด กล้วยหักมุกเผือกที่มีสีสดเกินความเป็นจริง เราควรสังเกตให้มากเพราะสีใส่อาหารมักจะไม่ปลอดภัย เมื่อบริโภคอาจเป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยงได้/ ถ้าเราพิจารณาน้ำที่ไหลผ่านท่อขนาดต่างกัน จะเห็นว่าน้ำที่ไหลผ่านท่อเล็กจะน้อยกว่าท่อใหญ่ แสดงว่าท่อเล็กยอมให้อากาศผ่านได้น้อยกว่าท่อใหญ่/ ฟิวส์ที่ใช้กันตามบ้านนั้นมีหลายขนาด เช่น 10, 15 แอมแปร์ ฟิวส์ขนาด 10 แอมแปร์ คือฟิวส์ที่ยอมให้กระแสไฟฟ้าผ่านได้ไม่เกิน 10 แอมแปร์ มากกว่านั้นก็ขาด ดังนั้น เราควรเลือกให้เหมาะกับปริมาณน้ำที่ใช้ในแต่ละบ้าน/ ดินตามธรรมชาติเราอาจแบ่งเป็นชั้น ๆ ดินชั้นบนเหมาะแก่การเพาะปลูกมากกว่าดินชั้นล่าง ทั้งนี้เพราะดินชั้นบนมีซากพืชซากสัตว์ที่เน่าเปื่อยผุพัง ซึ่งเป็นอาหารสัตว์ที่สำคัญด้วย/ การปลูกพืชอย่างเดียวซ้ำซากจะทำให้ดินจืด ขาดแร่ธาตุอาหาร จึงจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยช่วย และการใช้ปุ๋ยนั้นก็ต้องใช้ให้พอเหมาะ มิฉะนั้นจะทำให้สัตว์ไม่ได้ประโยชน์เต็มที่/ กระบี่กระบองเป็นวิชาที่ใช้ในการต่อสู้ในยามคับขันได้ เช่น มีศัตรูจะเข้ามาทำร้ายเรา เราก็สามารถผ่อนหนักให้เป็นเบาได้ คือแทนที่จะเจ็บตัวมากก็จะเจ็บตัวน้อยลง หรือแทนที่จะเจ็บตัวเพียงเล็กน้อยก็จะตายไปเลย/ ตามธรรมชาติเสียงปีกลองของการต่อสู้กระบี่กระบองจะเร่งให้ตีเข้า ๆ ไม่เชื่องช้าเหมือนตอนรำ เพราะต้องการยุหรือหนุนให้สู้กันยิ่งตีเร่งเข้ามากเพียงใดก็ยิ่งหนุนให้เกิดความกล้ามากขึ้นเท่านั้น/ ศิลปเป็นวิชาที่ว่าด้วยความงาม ความประณีตซึ่งเป็นความต้องการของมนุษย์อย่างหนึ่งเพราะเป็นความสุขทางใจ เพื่อเป็นสิ่งที่ชื่นชมยินดีและขัดเกลาความคิดและจิตใจให้ผ่องใส/ การวิจารณ์ศิลป์ใด ๆ ควรตั้งอยู่บนพื้นฐานของเสรีภาพและความรับผิดชอบ ทั้งผู้วิจารณ์และผู้ถูกวิจารณ์จะต้องมีขันติธรรม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะส่งเสริมงานด้านเศรษฐกิจ/ งานเลี้ยงระหว่างเพื่อนฝูงเป็นงานเลี้ยงที่ไม่มีพิธีรีตอง ฉะนั้น จึงไม่จำเป็นต้องแต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่หรูหรา ราคาแพง แต่ควรคำนึงถึงสภาพทางเศรษฐกิจ และรู้จักเลือกแบบ สีส ให้เหมาะสมกับรสนิยมของตนเอง/ พืชงานศพที่กระทำกันทั่ว ๆ ไปสำหรับประชาชนชาวไทย คือการอาบน้ำศพ สวดศพ และเผาศพ ผู้ที่ไปร่วมในพิธีควรแต่งกายสุภาพ คือ ผู้ชายควรสวมเสื้อเชิ้ตขาวผูกเน็คไทสีแดง และสวมกางเกง

ดำ/ ในเรื่องการแต่งกาย ผู้ออกแบบควรสังเกตการแต่งกายตามสมัยนิยมตลอดจนศึกษาจากหนังสือเกี่ยวกับการชอมทิว ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบเครื่องแต่งกาย/ นักกริหาที่ดีจะต้องเอาใจใส่และเข้าใจเรื่องของการดูแลรักษาอุปกรณ์ทั้งที่เป็นของส่วนตัวและส่วนรวม เพื่อให้อุปกรณ์เหล่านั้นสามารถคงสภาพดีและมีอายุการใช้งานได้สั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้/ ความรู้ด้านศิลปะกับการแสดงออกทางศิลปะนั้นจะเป็นผลซึ่งกันและกัน และควรจะศึกษาสังเกต วิเคราะห์อย่างละเอียด เช่น ศิลปะพื้นบ้านก็เป็นรากฐานความรู้ส่วนหนึ่งที่ทำให้เราเกิดความเข้าใจในศิลปไทยให้เลอยิ่งขึ้น/ ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ย่อมมีความผูกพันเกี่ยวข้องกับสิ่งของเครื่องใช้ตลอดเวลา เนื่องจากเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นการต้องการของมนุษย์ จึงไม่จำเป็นต้องแสวงหา/ แต่เดิมมนุษย์เคยได้พักอาศัยอยู่ในถ้ำ ต่อมาได้ออกมาอาศัยอยู่ภายนอกถ้ำ จึงต้องสร้างสิ่งกำบังแดด ลม ฝนและอันตรายอื่น ๆ นับเป็นจุดเริ่มต้นของการรู้จักทำสากที่อยู่อาศัย และสิ่งก่อสร้าง/ เราดูธรรมชาติบางทีก็ไม่ได้คุณค่าอะไร แต่ก็ทำให้เรามีความสุขทางใจ เราสามารถนำธรรมชาติมาสร้างผลงานทางศิลปะได้โดยไม่ยากนัก ถ้าเราเข้าใจหลักการทางการรับประทานอาหารและการออกแบบ/ นิทรรศการภายในห้องเรียน ถือเป็นนิทรรศการที่นักเรียนของแต่ละห้องจัดขึ้นเอง อาจจัดเป็นประจำทุกสัปดาห์หรือทุกเดือน ย่อมแล้วแต่ความต้องการและความพร้อมของคนขับรถในโรงเรียน/ งานทำความสะอาดและการจัดตกแต่งห้องต่าง ๆ เช่น กวาด เช็ด ถู เพื่อให้แลดูใหม่และสดใสเสมอ เราควรนำความรู้ทางด้านกีฬามาจัดตกแต่งบ้านให้สวยงามด้วย/ ในสังคมปัจจุบัน การทำอาหารภายในบ้านไม่เหมือนแต่ก่อน เพราะทั้งชายและหญิงต้องออกไปทำงานนอกบ้าน ฉะนั้นเวลาที่จะประกอบอาหารรับประทานจึงมีมากขึ้นทุกคนจึงต้องช่วยเหลือตนเองให้มาก/ การเลือกซื้อมะพร้าวควรเลือกซื้อที่แก่จัด มีลักษณะกะลาดำ ถ้าเป็นเนื้อมะพร้าวที่ขูดแล้วเมื่อเอามือบีบดูจะมีมันติดมือ แสดงว่าเป็นมะม่วงที่แก่จัด/ คนที่มีประสบการณ์ในชีวิตมากจะได้เปรียบกว่าคนที่มีประสบการณ์น้อย แต่คนเราจะรับทุกสิ่งทุกอย่างที่ผ่านมาในชีวิตได้ไม่เท่ากัน คนที่รับได้มากและรู้จักนำมาใช้ปรับปรุงชีวิตตนเองย่อมได้เปรียบน้อยกว่าคนที่ไม่รู้จักรนำมาใช้/ คนที่มีหน้าที่การงานสูง มิได้มาจากคนที่มีฐานะดีเสมอไปส่วนมากมาจากคนที่มีสติปัญญาดี มีความพยายามและความประพฤติดี ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ควรจะถือเป็นตัวอย่าง

รูปแบบที่ 6

ขนาดตัวพิมพ์ 16 พอยท์ เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์

แบบทดสอบ

ข้อแนะนำ ให้นักเรียนขีดฆ่าคำหรือวลีที่ทำให้ความหมายของข้อความแต่ละตอนผิดไป

พืชแต่ละชนิดต้องการน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน หากพืชได้รับปริมาณน้ำไม่พอก็จะเกิดการเจริญเติบโตหรือตายได้ ดังนั้น อากาศจึงจำเป็นแก่การเจริญเติบโตของพืช/ ธาตุอาหารที่พืชต้องการมีหลายชนิด แต่ธาตุที่พืชต้องการมากคือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม ธาตุอาหารต่าง ๆ เหล่านี้จะต้องอยู่ในรูปที่สัตว์สามารถนำไปใช้ได้/ โรคหัวโกรนเป็นโรคชนิดหนึ่งที่เกิดกับต้นพริก เกิดจากเชื้อรา มีอาการใบด่างเหลืองและร่วงจนหมดทั้งต้นป้องกันและกำจัดโดยพ่นยากำจัดเห็บหมว/ พืชผักทุกชนิดสามารถปลูกในกระถางได้ เมื่อปลูกแล้ว ควรจัดที่วางกระถางเพื่อทำเป็นไม้ประดับ การจัดที่วางต้องพิจารณาถึง ขนาด รูปทรง สี และอุปนิสัยของสัตว์นั้น ๆ ด้วย/ ร่างกายของคนเราจะเจริญเป็นปกติปราศจากโรคภัยได้ ก็ต้องกินอาหารที่สะอาดถูกหลักอนามัย เพราะอาหารที่ไม่สะอาด ทำให้ติดโรคจากอาหาร อาจทำให้สุขภาพแข็งแรงหรือเป็นอันตรายได้/ อาหารที่สะอาดต้องมีการจับต้องอาหารด้วยมือในขณะปรุงหรือขณะถวายอาหารให้น้อยที่สุด แม้มือจะสะอาดแล้วก็ตาม ก็ไม่ควรทำเพราะไม่น่าดูเป็นที่น่ารังเกียจ ต้องใช้ผ้าหรือสิ่งอื่นที่เหมาะสม/ ต้องไม่ไอหรือจามรดอาหาร เมื่อเวลาป่วยไข้หรือเป็นหวัดควรหลีกเลี่ยงการประกอบอาหารเพราะจะแพร่เชื้อโรคได้ง่าย ไม่ควรแคะ แกะ เกา ตามร่างกายขณะประกอบเครื่องดนตรี/ อาหารปัจจุบันนี้ผู้ขายนิยมใส่สีกันแทบทุกอย่าง เช่น กุ้งแห้งสีแดงสด กลัวยักษ์หมึกเผาที่มีสีแดงเกินความเป็นจริง เราควรสังเกตให้มากเพราะสีในอาหารมักจะไม่ปลอดภัย เมื่อบริโภคอาจเป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยงได้/ ถ้าเราพิจารณาน้ำที่ไหลผ่านท่อขนาดต่างกัน จะเห็นว่าน้ำที่ไหลผ่านท่อเล็กจะน้อยกว่าท่อใหญ่ แสดงว่าท่อเล็กยอมให้อากาศผ่านได้น้อยกว่าท่อใหญ่/ ฟิวส์ที่ใช้กันตามบ้านนั้นมีหลายขนาด เช่น 10, 15 แอมแปร์ ฟิวส์ขนาด 10 แอมแปร์ คือฟิวส์ที่ยอมให้กระแสไฟฟ้าผ่านได้ไม่เกิน 10 แอมแปร์ มากกว่านั้นก็ขาด ดังนั้น เราควรเลือกให้เหมาะกับปริมาณน้ำที่ใช้ในแต่ละบ้าน/ ดินตามธรรมชาติเราอาจแบ่งเป็นชั้น ๆ ดินชั้นบนเหมาะแก่การเพาะปลูกมากกว่าดินชั้นล่าง ทั้งนี้เพราะดินชั้นบนมีซากพืชซากสัตว์ที่เน่าเปื่อยผุพัง ซึ่งเป็นอาหารสัตว์ที่สำคัญด้วย/ การปลูกพืชอย่างเดียวซ้ำซากจะทำให้ดินจืด ขาดแร่ธาตุอาหาร จึงจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยช่วย และการใช้ปุ๋ยนั้นก็ต้องใช้ให้พอเหมาะ มิฉะนั้นจะทำให้สัตว์ไม่ได้ประโยชน์เต็มที่/ กระป๋องของเป็นวิชาที่ใช้ในการต่อสู้ในยามคับขันได้ เช่น มีศัตรูจะเข้ามาทำร้ายเรา เราก็สามารถผ่อนหนักให้เป็นเบาได้ ก็อแทนที่จะจับตัวมากก็จะจับตัวน้อยลง หรือแทนที่จะจับตัวเพียงเล็กน้อยก็จะหายไปเลย/ ตามธรรมชาติเสียงปีกกลองของการต่อสู้กระป๋องจะแรงให้ตีเข้า ๆ ไม่เชื่องช้าเหมือนตอนร่ำ เพราะต้องการยุหรือหนุนให้สู้กันยิ่งตีแรงเข้ามากเพียงใดก็ยิ่งหนุนให้เกิดความกลัวมากขึ้นเท่านั้น/ ศิลปเป็นวิชาที่ว่าด้วยความงาม ความประณีตซึ่งเป็นความต้องการของมนุษย์อย่างหนึ่งเพราะเป็นความสุขทางใจ เพื่อเป็นสิ่งที่ชื่นชมยินดีและขัดเกลาความคิดและจิตใจให้มีวิวัฒนาการ/ การวิจารณ์ศิลปะใด ๆ ควรตั้งอยู่บนพื้นฐานของเสรีภาพและความรับผิดชอบ ทั้งผู้วิจารณ์และผู้ถูกวิจารณ์จะต้องมีวัฒนธรรม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะส่งเสริมงานด้านเศรษฐกิจ/ งานเลี้ยงระหว่างเพื่อนฝูงเป็นงานเลี้ยงที่ไม่มีพิธีรีตรอง ฉะนั้น จึงไม่จำเป็นต้องแต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่

หรรษา ราคาแพง แต่ควรคำนึงถึงสภาพทางเศรษฐกิจ และรู้จักเลือกแบบ สี ให้เหมาะสมกับรตของตนเอง/ พืชงานศพที่กระทำกันทั่ว ๆ ไปสำหรับประชาชนชาวไทย คือการอาบนํ้าศพ สวดศพ และเผาศพ ผู้ที่ไปร่วมในพิธีควรแต่งกายสุภาพ คือ ผู้ชายควรสวมเสื้อเชิ้ตขาวผูกเน็คไทสีแดง และสวมกางเกงดำ/ ในเรื่องการแต่งกาย ผู้ออกแบบควรสังเกตการแต่งกายตามสมัยนิยมตลอดจนศึกษาจากหนังสือเกี่ยวกับการซ่อมทิว ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบเครื่องแต่งกาย/ นักกรีฑาที่ติดจะต้องเอาใจใส่และเข้าใจเรื่องของการดูแลรักษาอุปกรณ์ทั้งที่เป็นของส่วนตัวและส่วนรวม เพื่อให้อุปกรณ์เหล่านั้นสามารถคงสภาพดีและมีอายุการใช้งานได้สั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้/ ความรู้ด้านศิลปะกับการแสดงออกทางศิลปะนั้นจะเป็นผลซึ่งกันและกัน และควรจะศึกษาสังเกต วิเคราะห์อย่างละเอียด เช่น ศิลปินนั้นก็เป็นรากฐานความรู้ส่วนหนึ่งที่ทำให้เราเกิดความเข้าใจในศิลปะไทยให้เลอยิ่งขึ้น/ ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ย่อมมีความผูกพันเกี่ยวข้องกับสิ่งของเครื่องใช้ตลอดเวลา เนื่องจากเป็นสิ่งที่จำเป็นและเป็นความต้องการของมนุษย์ จึงไม่จำเป็นต้องแสวงหา/ แต่เดิมมนุษย์เคยได้พักอาศัยอยู่ในถ้ำ ต่อมาได้ออกมาอาศัยอยู่ภายนอกถ้ำ จึงต้องสร้างสิ่งกำบังแดด ลม ฝนและอันตรายอื่น ๆ นับเป็นจุดเริ่มต้นของการรู้จักทำลายที่อยู่อาศัย และสิ่งก่อสร้าง/ เราดูธรรมชาติบางทีก็ไม่ให้คนคาดอะไร แต่ก็ทำให้เรามีความสุขทางใจ เราสามารถนำธรรมชาติมาสร้างผลงานทางศิลปะได้โดยไม่ยากนัก ถ้าเราเข้าใจหลักการทางการรับประทานอาหารและการออกแบบ/ นิทรรศการภายในห้องเรียน คือนิทรรศการที่นักเรียนของแต่ละห้องจัดขึ้นเอง อาจจัดเป็นประจำทุกสัปดาห์หรือทุกเดือน ย่อมแล้วแต่ความต้องการและความพร้อมของคนขับรดในโรงเรียน/ งนทำความสะอาดและการจัดตกแต่งห้องต่าง ๆ เช่น กวาด เช็ด ถู เพื่อให้แลดูใหม่และสดใสเสมอ เราควรนำความรู้ทางด้านกีฬาม จัดตกแต่งบ้านให้สวยงามด้วย/ ในสังคมปัจจุบัน การทำอาหารภายในบ้านไม่เหมือนเดกอน เพราะทั้งชายและหญิงต้องออกไปทำงานนอกบ้าน ฉะนั้นเวลาที่จะประกอบอาหารรับประทานจึงมีมากขึ้นทุกคนจึงต้องช่วยเหลือตนเองให้มาก/ การเลือกซื้อมะพร้าวควรเลือกซื้อที่แก่จัด มีลักษณะกะลาดำ ถ้าเป็นเนื้อมะพร้าวที่บูดแล้วเมื่อเอามือบีบดูจะมีมันติดมือ แสดงว่าเป็นมะม่วงที่แก่จัด/ คนที่มีประสบการณ์ในชีวิตมากจะได้เปรียบกว่าคนที่มีประสบการณ์น้อย แต่คนเราจะรับทุกสิ่งทุกอย่างที่ผ่านมาในชีวิตได้ไม่เท่ากัน คนที่รับได้มากและรู้จักนำมาใช้ปรับปรุงชีวิตตนเองย่อมได้เปรียบน้อยกว่าคนที่ไม่รู้จักนำมาใช้/ คนที่มีหน้าที่การงานสูง มิได้มาจากคนที่มีความดีเสมอไปส่วนมากมาจากคนที่มีความสติปัญญาดี มีความพยายามและความประพฤติดี ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ควรจะต้องเป็นตัวอย่าง

รูปแบบที่ 7

ขนาดตัวพิมพ์ 18 พอยท์ ไม่เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด

แบบทดสอบ

ข้อแนะนำ ให้นักเรียนขีดฆ่าคำหรือวลีที่ทำให้ความหมายของข้อความแต่ละตอนผิดไป

พืชแต่ละชนิดต้องการน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน หากพืชได้รับปริมาณน้ำไม่พอก็
ชะงัก การเจริญเติบโตหรือตายได้ ดังนั้น อากาศจึงจำเป็นแก่การเจริญเติบโตของ
พืช/ ธาตุอาหารที่พืชต้องการมีหลายชนิด แต่ธาตุที่พืชต้องการมากคือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส
และ โพแทสเซียม ธาตุอาหารต่าง ๆ เหล่านี้จะต้องอยู่ในรูปที่สัตว์สามารถนำไปใช้
ได้/ โรคหัวใจเป็นโรคชนิดหนึ่งที่เกิดกับต้นพริก เกิดจากเชื้อรา มีอาการใบด่างเหลือง
และร่วงจนหมดทั้งต้นป้องกันและกำจัดโดยพ่นยากำจัดเห็บหมู/ พืชผักทุกชนิดสามารถปลูก
ในกระถางได้ เมื่อปลูกแล้วควรจัดที่วางกระถางเพื่อทำเป็นไม้ประดับ การจัดที่วางต้องพิจารณา
ถึง ขนาด รูปทรง สี และอุปนิสัยของสัตว์นั้น ๆ ด้วย/ ร่างกายของคนเราจะเจริญเป็นปกติ
ปราศจากโรคภัยได้ ก็ต้องกินอาหารที่สะอาดถูกหลักอนามัย เพราะอาหารที่ไม่
สะอาด ทำให้ติดโรคจากอาหาร อาจทำให้สุขภาพแข็งแรงหรือเป็นอันตรายได้/ อาหารที่
สะอาดต้องมีการจับต้องอาหารด้วยมือในขณะปรุงหรือขณะถ่ายเทอาหารให้น้อยที่สุด แม้มือจะ
สะอาดแล้วก็ตาม ก็ไม่ควรทำเพราะไม่น่าดูเป็นที่น่ารังเกียจ ต้องใช้หม้อนหรือสิ่งอื่นที่เหมาะสม/
ต้องไม่โอ้อวดหรือจามรดอาหาร เมื่อเวลาป่วยไข้หรือเป็นหวัดควรหลีกเลี่ยงการประกอบ
อาหารเพราะจะแพร่เชื้อโรคได้ง่ายไม่ควรแคะ แกะ เกา ตามร่างกายขณะประกอบเครื่องยन्द์
/ อาหารปัจจุบันนี้ผู้ขายนิยมใส่สีกันแทบทุกอย่าง เช่น กุ้งแห้งสีแดงสด กล้วยหักมุกเผา
ที่มีสีสดเกินความเป็นจริง เราควรสังเกตให้มากเพราะสีใส่อาหารมักจะไม่ปลอดภัย เมื่อ
บริโภคอาจเป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยงได้/ ถ้าเราพิจารณาน้ำที่ไหลผ่านท่อขนาดต่างกัน จะเห็น
ว่าน้ำที่ไหลผ่านท่อเล็กจะน้อยกว่าท่อใหญ่ แสดงว่าท่อเล็กยอมให้อากาศผ่านได้น้อยกว่าท่อ
ใหญ่/ ฟิวส์ที่ใช้กันตามบ้านนั้นมีหลายขนาด เช่น 10, 15 แอมแปร์ ฟิวส์ขนาด 10 แอม-
แปร์ คือฟิวส์ที่ยอมให้กระแสไฟฟ้าผ่านได้ไม่เกิน 10 แอมแปร์ มากกว่านั้นก็ขาด ดังนั้น
เราควรเลือกให้เหมาะกับปริมาณน้ำที่ใช้ในแต่ละบ้าน/ ดินตามธรรมชาติเราอาจแบ่งเป็นชั้น ๆ
ดินชั้นบนเหมาะแก่การเพาะปลูกมากกว่าดินชั้นล่าง ทั้งนี้เพราะดินชั้นบนมีซากพืชซาก
สัตว์ที่เน่าเปื่อยผุพัง ซึ่งเป็นอาหารสัตว์ที่สำคัญด้วย, การปลูกพืชอย่างเดียวซ้ำซากจะทำให้
ดินจืด ขาดแร่ธาตุอาหาร จึงจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยช่วย และการใช้ปุ๋ยนั้นก็ต้องใช้ให้พอเหมาะ
มิฉะนั้นจะทำให้สัตว์ไม่ได้ประโยชน์เต็มที่/ กระบี่กระบองเป็นวิชาที่ใช้ในการต่อสู้ในยามคับขัน
ได้ เช่น มีศัตรูจะเข้ามาทำร้ายเรา เราก็สามารถสอนหนักให้เป็นเบาได้ คือแทนที่จะจับตัว
มากก็จะจับตัวน้อยลง หรือแทนที่จะจับตัวเพียงเล็กน้อยก็จะตายไปเลย/ ตามธรรมดาเสียง
ปี่กลองของการต่อสู้กระบี่กระบองจะเร่งให้ตีเข้า ๆ ไม่เชื่องช้าเหมือนตอนรำ เพราะต้องการ
บุหรือหนุนให้สู้กันยิ่งตีเร่งเข้ามากเพียงใดก็ยิ่งหนุนให้เกิดความกล้ามากขึ้นเท่านั้น/ ศิลปเป็น
วิชาที่วัดด้วยความงาม ความประณีตซึ่งเป็นความต้องการของมนุษย์อย่างหนึ่งเพราะเป็นความ

สุขทางใจ เพื่อเป็นสิ่งที่ชื่นชมยินดีและขัดเกลาความคิดและจิตใจให้วิหิงมอง/ การวิจารณ์ศิลปะใด ๆ ควรตั้งอยู่บนพื้นฐานของเสรีภาพและความรับผิดชอบ ทั้งผู้วิจารณ์และผู้ถูกวิจารณ์จะต้องมีขันติธรรม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะส่งเสริมงานด้านเศรษฐกิจ/ งานเลี้ยงระหว่างเพื่อนฝูงเป็นงานเลี้ยงที่ไม่มีพิธีรีตรอง ฉะนั้น จึงไม่จำเป็นต้องแต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่หรูหรา ราคาแพง แต่ควรคำนึงถึงสภาพทางเศรษฐกิจ และรู้จักเลือกแบบ สีส ให้เหมาะสมกับรตของตนเอง/ พิธีงานศพที่กระทำกันทั่ว ๆ ไปสำหรับประชาชนชาวไทย คือการอาบน้าศพ สวดศพ และเผาศพ ผู้ที่ไปร่วมในพิธีควรแต่งกายสุภาพ คือ ผู้ชายควรสวมเสื้อเชิตขาวผูกเน็คไท สีแดง และสวมกางเกงดำ/ ในเรื่องการแต่งกาย ผู้ออกแบบควรสังเกตการแต่งกายตามสมัยนิยมตลอดจนศึกษาจากหนังสือเกี่ยวกับการซ่อมทีวี ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบเครื่องแต่งกาย/ นักกริษาที่ดีจะต้องเอาใจใส่และเข้าใจเรื่องของการดูแลรักษาอุปกรณ์ทั้งที่เป็นของส่วนตัวและส่วนรวม เพื่อให้อุปกรณ์เหล่านั้นสามารถคงสภาพดีและมีอายุการใช้งานได้สั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้/ ความรู้ด้านศิลปะกับการแสดงออกทางศิลปะนั้นจะเป็นผลซึ่งกันและกัน และควรจะศึกษาสังเกต วิเคราะห์อย่างละเอียด เช่น ศิลปะพื้นบ้านก็เป็นรากฐานความรู้ส่วนหนึ่งที่ทำให้เราเกิดความเข้าใจในศิลปะไทยให้เลวยิ่งขึ้น/ ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ย่อมมีความผูกพันเกี่ยวข้องกับสิ่งของเครื่องใช้ตลอดเวลา เนื่องจากเป็นสิ่งที่จำเป็นและเป็นความต้องการของมนุษย์ จึงไม่จำเป็นต้องแสวงหา/ แต่เดิมมนุษย์เคยได้พักอาศัยอยู่ในถ้ำ ต่อมาได้ออกมาอาศัยอยู่ภายนอกถ้ำ จึงต้องสร้างสิ่งกำบังแดด ลม ฝนและอันตรายอื่น ๆ นับเป็นจุดเริ่มต้นของการรู้จักทำลายที่อยู่อาศัย และสิ่งก่อสร้าง/ เราดูธรรมชาติบางที่ก็ไม่ให้คุณค่าอะไร แต่ก็ทำให้เรามีความสุขทางใจ เราสามารถนำธรรมชาติมาสร้างผลงานทางศิลปะได้โดยไม่ยากนัก ถ้าเราเข้าใจหลักการทางการรับประทานอาหารและการออกแบบ/ นิทรรศการภายในห้องเรียน คือนิทรรศการที่นักเรียนของแต่ละห้องจัดขึ้นเอง อาจจัดเป็นประจำทุกสัปดาห์หรือทุกเดือนยอมแล้วแต่ความต้องการและความพร้อมของคนขับรตในโรงเรียน/ งานทำความสะอาดและการจัดตกแต่งห้องต่าง ๆ เช่น กวาด เช็ด ถู เพื่อให้แลดูใหม่และสดใสเสมอ เราควรนำความรู้ทางด้านกีฬามาจัดตกแต่งบ้านให้สวยงามด้วย/ ในสังคมปัจจุบัน การทำอาหารภายในบ้านไม่เหมือนแต่ก่อน เพราะทั้งชายและหญิงต้องออกไปทำงานนอกบ้าน ฉะนั้นเวลาที่จะประกอบอาหารรับประทานจึงมีมากขึ้นทุกคนจึงต้องช่วยเหลือตนเองให้มาก/ การเลือกซื้อมะพร้าวควรเลือกซื้อที่แก่จัด มีลักษณะกะลาดำ ถ้าเป็นเนื้อมะพร้าวที่ซุดแล้วเมื่อเอามือบีบดูจะมีมันติดมือ แสดงว่าเป็นมะม่วงที่แก่จัด/ คนที่มีประสบการณ์ในชีวิตมากจะได้เปรียบกว่าคนที่มีประสบการณ์น้อย แต่คนเราจะรับทุกสิ่งทุกอย่างที่ผ่านมาในชีวิตได้ไม่เท่ากัน คนที่รับได้มากและรู้จักนำมาใช้ปรับปรุงชีวิตตนเองยอมได้เปรียบน้อยกว่าคนที่ไม่รู้จักนำมาใช้/ คนที่มีหน้าที่การงานสูง มิได้มาจากคนที่มีฐานะดีเสมอไปส่วนมากมาจากคนที่มิตติปัญญาดี มีความพยายามและความประพฤติดี ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ควรจะถือเป็นตัวอย่าง

รูปแบบที่ 8

ขนาดตัวพิมพ์ 18 พอยท์ เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 พอยท์

แบบทดสอบ

ข้อแนะนำให้นักเรียนขีดฆ่าคำหรือวลีที่ทำให้ความหมายของข้อความแต่ละตอนผิดไป

พืชแต่ละชนิดต้องการน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน หากพืชได้รับปริมาณน้ำไม่พอก็ชะงัก การเจริญเติบโตหรือตายได้ ดังนั้น อากาศจึงจำเป็นแก่การเจริญเติบโตของพืช/ ธาตุอาหารที่พืชต้องการมีหลายชนิด แต่ธาตุที่พืชต้องการมากคือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม ธาตุอาหารต่าง ๆ เหล่านี้จะต้องอยู่ในรูปที่สัตว์สามารถนำไปใช้ได้/ โรคหัวโกร๋นเป็นโรคชนิดหนึ่งที่เกิดกับต้นพริก เกิดจากเชื้อรา มีอาการใบด่างเหลืองและร่วงจนหมดทั้งต้นป้องกันและกำจัดโดยพ่นยากำจัดเห็บหมว/ พืชผักทุกชนิดสามารถปลูกในกระถางได้ เมื่อปลูกแล้วควรจัดที่วางกระถางเพื่อทำเป็นไม้ประดับ การจัดที่วางต้องพิจารณาถึง ขนาด รูปทรง สี และอุปนิสัยของสัตว์นั้น ๆ ด้วย/ ร่างกายของคนเราจะเจริญเป็นปกติปราศจากโรคภัยได้ ก็ต้องกินอาหารที่สะอาดถูกหลักอนามัย เพราะอาหารที่ไม่สะอาด ทำให้ติดโรคจากอาหาร อาจทำให้สุขภาพแข็งแรงหรือเป็นอันตรายได้/ อาหารที่สะอาดต้องมีการจับต้ออาหารด้วยมือในขณะที่ปรุงหรือขณะถ่ายเทอาหารให้น้อยที่สุด แม้มือจะสะอาดแล้วก็ตาม ก็ไม่ควรทำเพราะไม่น่าดูเป็นที่น่ารังเกียจ ต้องใช้ช้อนหรือสิ่งอื่นที่เหมาะสม/ ต้องไม่โอ้อหรือจามรดอาหาร เมื่อเวลาป่วยไข้หรือเป็นหวัดควรหลีกเลี่ยงการประกอบอาหารเพราะจะแพร่เชื้อโรคได้ง่ายไม่ควรแตะ แทะ เกา ตามร่างกายขณะประกอบเครื่องยन्द / อาหารปัจจุบันนี้ผู้ขายนิยมใส่สีกันแทบทุกอย่าง เช่น กุ้งแห้งสีแดงสด กล้วยหักมุกเผาที่มีสีสดเกินความเป็นจริง เราควรสังเกตให้มากเพราะสีใส่อาหารมักจะไม่ปลอดภัย เมื่อบริโภคอาจเป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยงได้/ ถ้าเราพิจารณาน้ำที่ไหลผ่านท่อขนาดต่างกัน จะเห็นว่าน้ำที่ไหลผ่านท่อเล็กจะน้อยกว่าท่อใหญ่ แสดงว่าท่อเล็กยอมให้อากาศผ่านได้น้อยกว่าท่อใหญ่/ พิวส์ที่ใช้กันตามบ้านนั้นมีหลายขนาด เช่น 10, 15 แอมแปร์ พิวส์ขนาด 10 แอมแปร์ คือพิวส์ที่ยอมให้กระแสไฟฟ้าผ่านได้ไม่เกิน 10 แอมแปร์ มากกว่านั้นก็ขาด ดังนั้น เราควรเลือกให้เหมาะกับปริมาณน้ำที่ใช้ในแต่ละบ้าน/ ดินตามธรรมชาติเราอาจแบ่งเป็นชั้น ๆ ดินชั้นบนเหมาะแก่การเพาะปลูกมากกว่าดินชั้นล่าง ทั้งนี้เพราะดินชั้นบนมีซากพืชซากสัตว์ที่เน่าเปื่อยผุพัง ซึ่งเป็นอาหารสัตว์ที่สำคัญด้วย/ การปลูกพืชอย่างเดียวซ้ำซากจะทำให้ดินจืด ขาดแร่ธาตุอาหาร จึงจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยช่วย และการใช้ปุ๋ยนั้นก็ต้องใช้ให้พอเหมาะ มิฉะนั้นจะทำให้สัตว์ไม่ได้ประโยชน์เต็มที่/ กระป๋องกระป๋องเป็นวิชาที่ใช้ในการต่อสู้ในยามคับขันได้ เช่น มีศัตรูจะเข้ามาทำร้ายเรา เราก็สามารถผ่อนหนักให้เป็นเบาได้ คือแทนที่จะเจ็บตัวมากก็จะเจ็บตัวน้อยลง หรือแทนที่จะเจ็บตัวเพียงเล็กน้อยก็จะตายไปเลย/ ตามธรรมชาติเสียงปี่กลองของการต่อสู้กระป๋องกระป๋องจะเร่งให้ถี่เข้า ๆ ไม่เชื่องช้าเหมือนตอนรำ เพราะต้องการยุหรือหนุนให้สู้กันยิ่งตีเร่งเข้ามากเพียงใดก็ยิ่งหนุนให้เกิดความกล้ามากขึ้นเท่านั้น/ ศิลปเป็นวิชาที่ว่าด้วยความงาม ความประณีตซึ่งเป็นการต้องการของมนุษย์อย่างหนึ่งเพราะเป็นความ

สุขทางใจ เพื่อเป็นสิ่งที่ชื่นชมยินดีและขัดเกลาความคิดและจิตใจให้หม่อมอง/ การวิจารณ์ศิลปะใด ๆ ควรตั้งอยู่บนพื้นฐานของเสรีภาพและความรับผิดชอบ ทั้งผู้วิจารณ์และผู้ถูกวิจารณ์จะต้องมีขันติธรรม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะส่งเสริมงานด้านเศรษฐกิจ/ งานเลี้ยงระหว่างเพื่อนฝูงเป็นงานเลี้ยงที่ไม่มีพิธีรีตรอง ฉะนั้น จึงไม่จำเป็นต้องแต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่หรูหรา ราคาแพง แต่ควรคำนึงถึงสภาพทางเศรษฐกิจ และรู้จักเลือกแบบ สีส ให้เหมาะสมกับบรรณของตนเอง/ พิธีงานศพที่กระทำกันทั่ว ๆ ไปสำหรับประชาชนชาวไทย คือการอาบน้ำศพ สวดศพ และเผาศพ ผู้ที่ไปร่วมในพิธีควรแต่งกายสุภาพ คือ ผู้ชายควรสวมเสื้อเชิ้ตขาวผูกเนคไท สีแดง และสวมกางเกงดำ/ ในเรื่องการแต่งกาย ผู้ออกแบบควรสังเกตการแต่งกายตามสมัยนิยมตลอดจนศึกษาจากหนังสือเกี่ยวกับการช้อปปิ้ง ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบเครื่องแต่งกาย/ นักกรีฑาที่ดีจะต้องเอาใจใส่และเข้าใจเรื่องของการดูแลรักษาอุปกรณ์ทั้งที่เป็นของส่วนตัวและส่วนรวม เพื่อให้อุปกรณ์เหล่านั้นสามารถคงสภาพดีและมีอายุการใช้งานได้สั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้/ ความรู้ด้านศิลปะกับการแสดงออกทางศิลปะนั้นจะเป็นผลซึ่งกันและกัน และควรจะศึกษาสังเกต วิเคราะห์อย่างละเอียด เช่น ศิลปะพื้นบ้านก็เป็นรากฐานความรู้ส่วนหนึ่งที่ทำให้เราเกิดความเข้าใจในศิลปะไทยให้มากยิ่งขึ้น/ ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ย่อมมีความผูกพันเกี่ยวข้องกับสิ่งของเครื่องใช้ตลอดเวลา เนื่องจากเป็นสิ่งจำเป็นและมีความต้องการของมนุษย์ จึงไม่จำเป็นต้องแสวงหา / แต่เดิมมนุษย์เคยได้พักอาศัยอยู่ในถ้ำ ต่อมาได้ออกมาอาศัยอยู่ภายนอกถ้ำ จึงต้องสร้างสิ่งกำบังแดด ลม ฝนและอันตรายอื่น ๆ นับเป็นจุดเริ่มต้นของการรู้จักทำลายที่อยู่อาศัย และสิ่งก่อสร้าง/ เราดูธรรมชาติบางทีก็ไม่ให้คุณค่าอะไร แต่ก็ทำให้เรามีความสุขทางใจ เราสามารถนำธรรมชาติมาสร้างผลงานทางศิลปะได้โดยไม่ยากนัก ถ้าเราเข้าใจหลักการทางการรับประทานอาหารและการออกแบบ/ นิทรรศการภายในห้องเรียน คือนิทรรศการที่นักเรียนของแต่ละห้องจัดขึ้นเอง อาจจัดเป็นประจำทุกสัปดาห์หรือทุกเดือนย่อมแล้วแต่ความต้องการและความพร้อมของคนชั้นในโรงเรียน/ งานทำความสะอาดและการจัดตกแต่งห้องต่าง ๆ เช่น กวาด เช็ด ถู เพื่อให้แลดูใหม่และสดใสเสมอ เราควรนำความรู้ทางด้านกีฬามาจัดตกแต่งบ้านให้สวยงามด้วย/ ในสังคมปัจจุบัน การทำอาหารภายในบ้านไม่เหมือนแต่ก่อน เพราะทั้งชายและหญิงต้องออกไปทำงานนอกบ้าน ฉะนั้นเวลาที่จะประกอบอาหารรับประทานจึงมีมากขึ้นทุกคนจึงต้องช่วยเหลือตนเองให้มาก/ การเลือกซื้อมะพร้าวควรเลือกซื้อที่แก่จัด มีลักษณะกะลาดำ ถ้าเป็นเนื้อมะพร้าวที่ขูดแล้วเมื่อเอามือบีบดูจะมีมันติดมือ แสดงว่าเป็นมะม่วงที่แก่จัด/ คนที่มีประสบการณ์ในชีวิตมากจะได้เปรียบกว่าคนที่มีประสบการณ์น้อย แต่คนเราจะรับทุกสิ่งทุกอย่างที่ผ่านมาในชีวิตได้ไม่เท่ากัน คนที่รับได้มากและรู้จักนำมาใช้ปรับปรุงชีวิตตนเองย่อมได้เปรียบน้อยกว่าคนที่ไม่รู้จักนำมาใช้/ คนที่มีหน้าที่การงานสูง มิได้มาจากคนที่มีความดีเสมอไปส่วนมากมาจากคนที่มีความสติปัญญาดี มีความพยายามและความประพฤติดี ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ควรจะเป็นตัวอย่าง

รูปแบบที่ 9

ขนาดตัวพิมพ์ 18 พอยท์ เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 พอยท์

แบบทดสอบ

ข้อแนะนำ ให้นักเรียนขีดฆ่าคำหรือวลีที่ทำให้ความหมายของข้อความแต่ละตอนผิดไป

พืชแต่ละชนิดต้องการน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน หากพืชได้รับปริมาณน้ำไม่พอก็จะงัก การเจริญเติบโตหรือตายได้ ดังนั้น อากาศจึงจำเป็นแก่การเจริญเติบโตของพืช/ ธาตุอาหารที่พืชต้องการมีหลายชนิด แต่ธาตุที่พืชต้องการมากคือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม ธาตุอาหารต่าง ๆ เหล่านี้จะต้องอยู่ในรูปที่สัตว์สามารถนำไปใช้ได้/ โรคหัวโกร๋นเป็นโรคชนิดหนึ่งที่เกิดกับต้นพริก เกิดจากเชื้อรา มีอาการใบด่างเหลือง และร่วงจนหมดทั้งต้นป้องกันและกำจัดโดยพ่นยากำจัดเห็บหมู/ พืชผักทุกชนิดสามารถปลูกในกระถางได้ เมื่อปลูกแล้วควรจัดที่วางกระถางเพื่อทำเป็นไม้ประดับ การจัดที่วางต้องพิจารณาถึง ขนาด รูปทรง สี และอุปนิสัยของสัตว์นั้น ๆ ด้วย/ ร่างกายของคนเราจะเจริญเป็นปกติปราศจากโรคภัยได้ ก็ต้องกินอาหารที่สะอาดถูกหลักอนามัย เพราะอาหารที่ไม่สะอาด ทำให้ติดโรคจากอาหาร อาจทำให้สุขภาพแข็งแรงหรือเป็นอันตรายได้/ อาหารที่สะอาดต้องมีการจับต้องอาหารด้วยมือในขณะปรุงหรือขณะถ่ายเทอาหารให้น้อยที่สุด แม้มือจะสะอาดแล้วก็ตาม ก็ไม่ควรทำเพราะไม่น่าดูเป็นที่น่ารังเกียจ ต้องใช้หม้อหรือสิ่งอื่นที่เหมาะสม/ ต้องไม้อื้อหรือจามรดอาหาร เมื่อเวลาป่วยไข้หรือเป็นหวัดควรหลีกเลี่ยงการประกอบอาหารเพราะจะแพร่เชื้อโรคได้ง่ายไม่ควรแตะ แทะ เกา ตามร่างกายขณะประกอบเครื่องยन्द / อาหารปัจจุบันนี้ผู้ขายนิยมใส่สีกันแทบทุกอย่าง เช่น กุ้งแห้งสีแดงสด กล้วยหักมุกเผาที่มีสีสดเกินความเป็นจริง เราควรสังเกตให้มากเพราะสีใส่อาหารมักจะไม่ปลอดภัย เมื่อบริโภคอาจเป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยงได้/ ถ้าเราพิจารณาน้ำที่ไหลผ่านท่อขนาดต่างกัน จะเห็นว่าน้ำที่ไหลผ่านท่อเล็กจะน้อยกว่าท่อใหญ่ แสดงว่าท่อเล็กยอมให้อากาศผ่านได้น้อยกว่าท่อใหญ่/ ฟิวส์ที่ใช้กันตามบ้านนั้นมีหลายขนาด เช่น 10, 15 แอมแปร์ ฟิวส์ขนาด 10 แอมแปร์ คือฟิวส์ที่ยอมให้กระแสไฟฟ้าผ่านได้ไม่เกิน 10 แอมแปร์ มากกว่านั้นก็ขาด ดังนั้น เราควรเลือกให้เหมาะกับปริมาณน้ำที่ใช้ในแต่ละบ้าน/ ดินตามธรรมชาติเราอาจแบ่งเป็นชั้น ๆ ดินชั้นบนเหมาะแก่การเพาะปลูกมากกว่าดินชั้นล่าง ทั้งนี้เพราะดินชั้นบนมีซากพืชซากสัตว์ที่เน่าเปื่อยผุพัง ซึ่งเป็นอาหารสัตว์ที่สำคัญด้วย/ การปลูกพืชอย่างเดียวซ้ำซากจะทำให้ดินจืด ขาดแร่ธาตุอาหาร จึงจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยช่วย และการใช้ปุ๋ยนั้นก็ต้องใช้ให้พอเหมาะ มิฉะนั้นจะทำให้สัตว์ไม่ได้ประโยชน์เต็มที่/ กระบี่กระบองเป็นวิชาที่ใช้ในการต่อสู้ในยามคับขันได้ เช่น มีศัตรูจะเข้ามาทำร้ายเรา เราก็สามารถผ่อนหนักให้เป็นเบาได้ คือแทนที่จะเจ็บตัวมากก็จะเจ็บตัวน้อยลง หรือแทนที่จะเจ็บตัวเพียงเล็กน้อยก็จะตายไปเลย/ ตามธรรมดาเสียง

ปีกลองของการต่อสู้กระปีกระบองจะเร่งให้ดีขึ้น ๆ ไม่เชื่องช้าเหมือนตอนรำ เพราะต้องการ
 ยุหรือหนุนให้สู้กันยิ่งตีแรงเข้ามากเพียงใดก็ยิ่งหนุนให้เกิดความกลัวมากขึ้นเท่านั้น/ ศิลปเป็น
 วิชาที่ว่าด้วยความงาม ความประณีตซึ่งเป็นการต้องการของมนุษย์อย่างหนึ่งเพราะเป็นความ
 สุขทางใจ เพื่อเป็นสิ่งที่ชื่นชมยินดีและขัดเกลาความหิดและจิตใจให้มีวิหามอง/ การวิจารณ์ศิลป
 ใด ๆ ควรตั้งอยู่บนพื้นฐานของเสรีภาพและความรับผิดชอบ ทั้งผู้วิจารณ์และผู้ถูกวิจารณ์จะ
 ต้องมีขันติธรรม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะส่งเสริมงานด้านเศรษฐกิจ/ งานเลี้ยงระหว่างเพื่อน
 ฝูงเป็นงานเลี้ยงที่ไม่มีพิธีรีตรอง ฉะนั้น จึงไม่จำเป็นต้องแต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่หรูหรา ราคา
 แพง แต่ควรคำนึงถึงสภาพทางเศรษฐกิจ และรู้จักเลือกแบบ สั ให้เหมาะสมกับรตของตน
 เอง/ พิธีงานศพที่กระทำกันทั่ว ๆ ไปสำหรับประชาชนชาวไทย คือการอาบน้ำศพ
 สวดศพ และเผาศพ ผู้ที่ไปร่วมในพิธีควรแต่งกายสุภาพ คือ ผู้ชายควรววมเสื้อเชิตขาวผูกเน็คไท
 สีแดง และสวมกางเกงดำ/ ในเรื่องการแต่งกาย ผู้ยกแบบควรสังเกตการแต่งกายตาม
 สมัยนิยมตลอดจนศึกษาจากหนังสือเกี่ยวกับการซ่อมทิว ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้เกิด
 ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบเครื่องแต่งกาย/ นักกรีทาที่ดีจะต้องเอาใจใส่และเข้าใจ
 เรื่องของการดูแลรักษาอุปกรณ์ทั้งที่เป็นของส่วนตัวและส่วนรวม เพื่อให้อุปกรณ์เหล่านั้น
 สามารถคงสภาพดีและมีอายุการใช้งานได้สั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้/ ความรู้ด้านศิลปกับการ
 แสดงออกทางศิลปนั้นจะเป็นผลซึ่งกันและกัน และควรจะศึกษาสังเกต วิเคราะห์อย่าง
 ละเอียด เช่น ศิลปพื้นบ้านก็เป็นวากฐานความรู้ส่วนหนึ่งที่ทำให้เราเกิดความเข้าใจในศิลปไทย
 ให้เลวยิ่งขึ้น/ ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ย่อมมีความผูกพันเกี่ยวข้องกับสิ่งของเครื่อง
 ใช้ตลอดเวลา เนื่องจากเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นความต้องการของมนุษย์ จึงไม่จำเป็นต้องแสวงหา
 / แต่เดิมมนุษย์เคยได้พักอาศัยอยู่ในถ้ำ ต่อมาได้ออกมาอาศัยอยู่ภายนอกถ้ำ จึงต้องสร้าง
 สิ่งกำบังแดด ลม ฝนและอันตรายอื่น ๆ นับเป็นจุดเริ่มต้นของการรู้จักทำลายที่อยู่
 อาศัย และสิ่งก่อสร้าง/ เราดูธรรมชาติบางที่ก็ไม่ให้รู้แก่อะไร แต่ก็ทำให้เรามีความสุขทางใจ
 เราสามารถนำธรรมชาติมาสร้างผลงานทางศิลปได้โดยไม่ยากนัก ถ้าเราเข้าใจหลักการ
 ทางกรับประทานอาหารและการออกแบบ/ นิทรรศการภายในห้องเรียน คือนิทรรศการ
 ที่นักเรียนของแต่ละห้องจัดขึ้นเอง อาจจัดเป็นประจึ ฤกษ์เข้าหรือทุกเดือนย่อมแล้วแต่ความ
 ต้องการและความพร้อมของคนขับรตในโรงเรียน/ งานภาควความสะอาดและการจัดตกแต่ง
 ห้องต่าง ๆ เช่น กวาด เช็ด ถู เพื่อให้เสตุใหม่และสดใสเสมอ เราควรนำความรู้ทางด้านกีฬา
 มาจัดตกแต่งบ้านให้สวยงามด้วย/ ในสังคมปัจจุบัน การทำอาหารภายในบ้านไม่เหมือนแต่
 ก่อน เพราะทั้งชายและหญิงต้องออกไปทำงานนอกบ้าน ฉะนั้นเวลาที่จะประกอบอาหารรับ
 ประทานจึงมีมากขึ้นทุกคนจึงต้องช่วยเหลือตนเองให้มาก/ การเลือกซื้อมะพร้าวควรเลือกซื้อ

ที่แก้งัด มีลักษณะกะลาดำ ถ้าเป็นเนื้อมะพร้าวที่ขูดแล้วเมื่อเอามือบีบดูจะมีมันติดมือ แสดงว่าเป็นมะม่วงที่แก้งัด/ คนที่มีประสบการณ์ในชีวิตมากจะได้เปรียบกว่าคนที่มีประสบการณ์น้อย แต่คนเราจะรับทุกสิ่งทุกอย่างที่ผ่านมาในชีวิตได้ไม่เท่ากัน คนที่รับได้มากและรู้จักนำมาใช้ปรับปรุงชีวิตตนเองย่อมได้เปรียบน้อยกว่าคนที่ไม่รู้จักนำมาใช้/ คนที่มีหน้าที่การงานสูง มิได้มาจากคนที่มีฐานะดีเสมอไปส่วนมากมาจากคนที่มีสติปัญญาดี มีความพยายามและความประพฤติดี ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ควรจะถือเป็นตัวอย่าง