

การศึกษารรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยขอเสนอเอกสารและผลการวิจัยต่าง ๆ โดยได้แยกเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาออกเป็นเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

1. ระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
2. เอกสารการสอนชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอ่านและการพิมพ์

ระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ในการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาที่ผ่านมา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางสังคม ความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยี และแม้แต่อิทธิพลทางการเมือง แต่ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดและเป็นพื้นฐานสำคัญของการนำเอาวิธีการใหม่ ๆ มาใช้ทางการศึกษาก็คือ "ปัจจัยแนวความคิด" ที่ผู้บริหารและบุคลากรทางการศึกษายึดถือเป็นหลัก

"การศึกษาตลอดชีวิต" เป็นแนวคิดที่มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษามากที่สุดแนวหนึ่ง เพราะเป็นที่ยอมรับกันว่า สังคมปัจจุบันเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ สมาชิกของสังคมใฝ่ความก้าวหน้าและจำเป็นต้องอาศัยการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ เทคโนโลยีสมัยใหม่กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในอันที่จะเกื้อกูลกิจกรรมการศึกษาตลอดชีวิต ยุคนี้จึงเป็นยุคของการผสมผสานระหว่างสังคมแห่งการเรียนรู้และสังคมเทคโนโลยีควบคู่กันไป (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 2525:7)

การขยายขอบเขตและแนวการจัดการศึกษาก่อให้เกิดวิธีการใหม่ทางการศึกษาที่สำคัญ คือ การจัดการศึกษาระบบเปิด (Open Education) ที่ใช้การศึกษาทางไกล (Distance Education)

ระบบการสอนทางไกลเป็นระบบที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ไกลกัน ใช้วิธีการถ่ายทอดเนื้อหาสาระ โดยผ่านสื่อประสมที่ช่วยให้ผู้เรียนที่อยู่ต่างถิ่นต่างที่กันสามารถศึกษาหาความรู้ในเวลาเดียวกันหรือต่างเวลากัน (มหาวิทยาลัยสุโขทัย-ธรรมมาธิราช 2531:6)

เพื่อจัดการศึกษาให้สนองตอบปรัชญาการสอนทางไกลที่กล่าวข้างต้น จึงได้มีการพัฒนาระบบการสอนทางไกลขึ้น เช่น ระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชที่ยึดหลักการสำคัญ 6 ประการ คือ

1. เป็นระบบการศึกษาที่เปิดโอกาสและขยายโอกาสทางการศึกษาแก่บุคคลทุกเพศทุกวัย
2. ยึดระบบเปิดในการดำเนินงาน โดยการเปิดหลักสูตรให้กว้างขวางตามความต้องการของสังคม ที่สามารถให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกแห่งทุกเมื่อ โดยใช้วิธีการถ่ายทอดหลายรูปแบบ
3. ใช้หลักการศึกษาด้วยตนเอง นักศึกษาอาจเรียนที่บ้านหรือสถานที่อื่นใด และเรียนได้ช้าหรือเร็วตามความสามารถ
4. มีการใช้เทคโนโลยีการศึกษาที่เหมาะสมในหลายรูปแบบเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์
5. มุ่งใช้แหล่งทรัพยากรของชาติที่มีอยู่แล้วในส่วนกลางและท้องถิ่นทั้งบุคลากร อาคาร สถานที่ เพื่อเป็นการจัดการศึกษาที่ประหยัดและมีประสิทธิภาพ
6. ใช้หลักการประเมินผลที่ครอบคลุมการประเมินผลกระบวนการ คือ กิจกรรมและภาคปฏิบัติ และการประเมินผลสัมฤทธิ์คือการสอบไล่

การจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชใช้ระบบการเรียนการสอนทางไกล เพื่อถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์แก่นักศึกษา สาระของหลักสูตรจัดเป็น "ชุดวิชา" ต่าง ๆ ในรูปแบบบูรณาการ ใช้สื่อการสอนไกลในรูปสื่อประสมประเภทต่าง ๆ มีรายละเอียดดังนี้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ เป็นสื่อแกนกลาง ได้แก่ เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ หนังสือชุดและ เอกสารประกอบการศึกษาค้นคว้าตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อที่จัดส่งไปให้นักศึกษาทางไปรษณีย์หรือระบบขนส่งในรูปแบบอื่น
2. สื่อวิทยุกระจายเสียง เป็นสื่อเสริมสื่อสิ่งพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชกำหนดให้มีรายการวิทยุกระจายเสียง ชุดวิชาละ 17 รายการ กล่าวคือ (1) รายการปฐมนิเทศ 1 รายการ (2) รายการเนื้อหาสาระ

ชุดวิชา 15 รายการ (3) รายการปัจฉิมนิเทศ 1 รายการ แต่ละรายการมีความยาว 20 นาที

3. สื่อวิทยุโทรทัศน์ เป็นสื่อเสริมสื่อสิ่งพิมพ์ ใช้เสนอเนื้อหาสาระที่แสดงกระบวนการหรือเนื้อหาที่ไม่สามารถเสนอได้ด้วยสื่อสิ่งพิมพ์หรือรายการวิทยุกระจายเสียงได้อย่างชัดเจน

ในปัจจุบันมหาวิทยาลัยกำหนดให้มีรายการสอนของทางวิทยุโทรทัศน์ ชุดวิชาละ 3-5 รายการ รายการละ 30 นาที แต่ทั้งนี้มหาวิทยาลัยอาจปรับปรุงให้มีการเสนอรูปแบบและจำนวนรายการให้เหมาะสมกับข้อจำกัดในเรื่องเวลา ออกอากาศและลักษณะของชุดวิชาได้ตามความจำเป็น

4. สื่อโสตทัศนศึกษา หรือสื่อโสตทัศนศึกษา หมายถึงสื่อที่ใช้ภาพและเสียงหรือทั้งสองอย่างรวมกัน ครอบคลุมภาพเขียน ภาพถ่าย แผนภูมิ โบสถ์เตอร์ สไลด์ เทปเสียง แผ่นใส ภาพยนตร์ และภาพทัศนที่ผลิตขึ้นเพื่อการสอนเสริม และการบริการการศึกษา

5. ชุดทดลองด้วยตนเองที่บ้าน (home experimental kit) เป็นชุดสื่อโสตทัศนศึกษาสามมิติที่สร้างขึ้น เพื่อให้นักศึกษาได้ลงมือทดลองปฏิบัติด้วยตนเองในบางชุดวิชา

6. การสอนเสริม การสอนเสริมเป็นสื่อประเภทหนึ่งที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนและผู้สอนได้มีโอกาสพบปะหรือปรึกษาหารือข้อสงสัยทางวิชาการ ๘ ศูนย์บริการการศึกษาที่มหาวิทยาลัยได้จัดไว้ตามจังหวัดต่าง ๆ ทั่วประเทศ

โครงสร้างด้านเนื้อหาสาระ ชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัย- ธรรมมาธิราชประกอบด้วยเนื้อหาซึ่งเป็นบูรณาการของวิทยาการแขนงต่าง ๆ แต่ละชุดวิชาไม่ต่ำกว่า 6 หน่วยกิต และกำหนดให้นักศึกษาใช้เวลาเรียน 12-18 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีโครงสร้างด้านเนื้อหาสาระประกอบด้วยหน่วยการสอน ตอน หัวเรื่อง กิจกรรมและแนวตอบ และกิจกรรมภาคปฏิบัติ เสริมประสบการณ์ ดังนี้

1. หน่วยการสอน ประกอบด้วย 15 หน่วย ใช้เวลาศึกษาหน่วยละ 1 สัปดาห์ เฉพาะการศึกษาจากสื่อสิ่งพิมพ์ใช้เวลา 6-12 ชั่วโมง ซึ่งรวมการศึกษาเอกสารการสอน ทำแบบฝึกปฏิบัติ และฟังเทปเสียงประกอบชุดวิชา

2. ตอน แต่ละหน่วยมี 3-5 ตอน ใช้เวลาศึกษาตอนละ 1-2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. หัวข้อเรื่อง แต่ละตอนมีการเสนอเนื้อหาสาระตั้งแต่ 2 หัวเรื่องขึ้นไป ใช้เวลาศึกษาหัวเรื่องละ 15-30 นาที

4. กิจกรรมและแนวตอบ เมื่อเสนอเนื้อหาจบในแต่ละหัวเรื่อง จะมีการกำหนดกิจกรรมให้นักศึกษาปฏิบัติ และมีแนวตอบไว้ให้

5. กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์ ในบางหน่วยหรือบางตอน อาจกำหนดให้มีกิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์ ซึ่งครอบคลุม

(1) การปฏิบัติหรือทดลอง โดยใช้ชุดทดลองด้วยตนเอง (2) การปฏิบัติในห้องทดลองของหน่วยงานหรือสถาบันตามที่มอบหมาย (3) การฝึกอบรม (4) การสังเกตและดูงาน (5) การร่วมการประชุมสัมมนาหรือประชุมเชิงปฏิบัติการ (6) การร่วมในสถานการณ์จำลอง กิจกรรมดังกล่าวนี้อาจเก็บคะแนนได้ไม่เกินร้อยละ 20 หรือตามที่มหาวิทยาลัยจะ ได้กำหนด

องค์ประกอบสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อสิ่งพิมพ์ในระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชประกอบด้วย (1) เอกสารการสอนและแบบฝึกปฏิบัติ (2) หนังสือชุด (3) เอกสารประกอบการศึกษาค้นคว้า

เอกสารการสอนชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

คำว่า "เอกสารการสอน" เป็นคำที่ใช้เฉพาะกับลักษณะของตำราหรือแบบเรียนที่ใช้สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และเป็นคำที่มุ่งแสดงความแตกต่างระหว่างตำราของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชกับตำราแบบที่ใช้ทั่วไป ลักษณะเด่นของเอกสารการสอนอาจจำแนกได้ดังต่อไปนี้

1. การเสนอเนื้อหาสาระของแต่ละหัวเรื่อง ตอนและหน่วยการสอน มีความสมบูรณ์ในตัวเองในลักษณะของบทความ หรืองานเขียนเอกเทศ พร้อมทั้งจะให้ผู้อื่นหยิบยกไปใช้ได้โดยไม่ต้องเขียนข้อความเพิ่มเติม ดังนั้น ชื่อหัวเรื่อง ตอน และหน่วยการสอนจึงต้องสมบูรณ์

2. ลีลาการเขียนในแต่ละหน่วยเป็นลักษณะเฉพาะของผู้เขียนแต่ละคน จึงไม่จำเป็นต้องเหมือนกับลีลาการเขียนในหน่วยอื่น แต่ควรใช้ภาษาที่เรียบง่ายและกะทัดรัด ยกเว้นศัพท์บัญญัติทางวิชาการและรูปแบบซึ่งต้องคงเส้นคงวาตลอดทั้งเล่ม

3. การเสนอเนื้อหาสาระต้องมุ่งที่จะให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุดด้วยการให้ฝึกกิจกรรมภาคปฏิบัติ และมีแนวตอบให้นักศึกษาแต่ละคนสามารถตรวจสอบคำตอบด้วยตนเอง

สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ต้องอาศัยส่วนประกอบหรือลักษณะของสิ่งพิมพ์นั้น ๆ เป็นสำคัญ ในปี พ.ศ. 2526 ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (ไพฑูรย์ สินลารัตน์ 2526: 10-11) ได้สอบถามความคิดเห็นของคณาจารย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนิสิตบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ เกี่ยวกับลักษณะตำราและบทความของวิชาที่ดีปรากฏว่าลักษณะของงานเขียนทางวิชาการที่ดีนั้นมีอยู่ 5 ประการ คือ (1) เป็นตำราที่ใช้ภาษาอ่านเข้าใจง่าย (2) เนื้อหาถูกต้องเชื่อถือได้ ให้ความรู้ที่เป็นประโยชน์ (3) เขียนอย่างมีระบบชวนอ่าน (4) ไม่ยาวเกินไป และ (5) พิมพ์ดี รูปเล่มดี

หนังสือตำราจะมีรูปแบบของส่วนประกอบของหนังสือแตกต่างกันไปจากหนังสืออื่น ๆ รูปแบบของหนังสือในที่นี้หมายถึงรูปแบบของลักษณะ ได้แก่ (1) ส่วนประกอบหนังสือโดยทั่วไป (2) การจัดลำดับเนื้อหาในแต่ละบทความหรือแต่ละหน่วยเอกสารการสอนของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นตำราประเภทที่มีลักษณะและรูปแบบเฉพาะ ออกแบบเพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถเรียนได้ด้วยตัวเอง และรูปแบบเอกสารการสอนเป็นไปตามกำหนดของสภาวิชาการ

ส่วนประกอบหรือรูปแบบทั่วไปของเอกสารการสอนเป็นขนาด เอ 4 (210 มม. x 279 มม. หรือ 8 1/4 นิ้ว x 11 3/4 นิ้ว) และมีส่วนประกอบดังนี้

1. ปก ปกหน้ามีตราประจำมหาวิทยาลัย ชื่อมหาวิทยาลัยและชื่อสาขาวิชา มีเลขรหัสและชื่อชุดวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และภาพปกที่สอดคล้องหรือสัมพันธ์กับเนื้อหาของชุดวิชา ด้านในของปกหน้าและด้านในของปกหลังให้ใส่ภาพผู้เขียนแต่ละคน โดยระบุชื่อ วุฒิ ตำแหน่ง สังกัด และหน่วยที่เขียนโดยเรียงภาพผู้เขียนตามลำดับหน่วย ส่วนล่างของปกหน้าด้านในให้ใส่รายชื่อคณะกรรมการกลุ่มผู้ผลิตชุดวิชาทางด้านซ้ายและรายชื่อผู้ร่วมผลิตทางด้านขวาในกรอบ

2. แผ่นรองปก เป็นแผ่นกระดาษว่าง ทั้งด้านหน้าและด้านหลังเพื่อใช้สำหรับยึดปกและติดบัตรยืมหนังสือของห้องสมุด

3. ปกใน ให้ใส่ตราและชื่อของมหาวิทยาลัย ชื่อสาขาวิชา คำว่าเอกสารการสอนชุดวิชาและชื่อชุดวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เลข รหัส และหน่วยที่เรียงตามลำดับลงมา ด้านหลังของปกในหรือเรียกว่า หน้า ลิขสิทธิ์ให้มีรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดพิมพ์ ข้อมูลบัตรรายการห้องสมุด หมายเลขประจำหนังสือสากล (International Standard Book Number หรือ ISBN) และรายละเอียดการจัดพิมพ์ ฯลฯ

4. ส่วนหน้าเนื้อหา ประกอบด้วย (1) หน้าคำนำ ที่อธิบาย ลักษณะ การเสนอเนื้อหาของเอกสารเล่มนั้น ตลอดจนแง่คิด หรือข้อเสนอเกี่ยวกับชุดวิชานั้น (2) หน้าสารบัญที่แจกแจงรายละเอียดที่บรรจุอยู่ในเอกสารการสอนเล่มนั้น (3) รายละเอียดชุดวิชา ที่ประกอบด้วยคำอธิบายชุดวิชา วัตถุประสงค์ของชุดวิชา และรายชื่อหน่วยการสอนทั้ง 15 หน่วย (4) วิธีการศึกษา โดยใช้สื่อประสมเพื่อให้ได้ผลดีที่สุด

5. ปกหน่วย มีหน่วยที่ ชื่อหน่วย ชื่อผู้เขียน พร้อมตำแหน่งทางวิชาการ และอาจมีภาพประกอบที่สอดคล้องกับเนื้อหาของหน่วยนั้นตามสมควร

6. แผนการสอนประจำหน่วย เริ่มด้วยชื่อชุดวิชา ชื่อหน่วย ชื่อตอน แนวคิด วัตถุประสงค์ กิจกรรมระหว่างเรียน สื่อการสอน และการประเมินผล

7. แผนการสอนประจำตอน ประกอบด้วยตอนที่และชื่อตอน โดยมี หัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์อยู่ในกรอบ แล้วตามด้วยเนื้อหาซึ่งเริ่มด้วย คำว่า "เรื่องที่..."

8. กิจกรรมและแนวตอบ เมื่อเสนอเนื้อหาของแต่ละหัวเรื่องแล้วก็ให้มีกิจกรรมแทรกอยู่ในส่วนใดส่วนหนึ่งหรือตอนท้ายสุดของเรื่อง เพื่อเป็นการ เสริมความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาหลังจากได้ศึกษาส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมด ของเรื่องนั้นแล้วและติดตามด้วยแนวตอบของกิจกรรม เพื่อเป็นแนวทางให้กับ นักศึกษาเปรียบเทียบคำตอบของตนว่าถูกต้องหรือไม่

9. เชิงอรรถและบรรณานุกรม ให้ใส่ไว้ที่ตอนท้ายของหน่วย โดยลง รายการเชิงอรรถและบรรณานุกรมภาษาไทยก่อนแล้วจึง เป็นเชิงอรรถและ บรรณานุกรมภาษาต่างประเทศตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด การลง รายการเชิงอรรถผู้เขียนอาจเลือกใช้วิธีแทรกไปในเนื้อหาได้

และรูปแบบการเสนอเนื้อหาของมหาวิทยาลัยจะแบ่งออกเป็นหน่วย ในแต่ละหน่วยจะแบ่งเป็นตอน ๆ เริ่มต้นของหน่วยจะมีแผนการสอนประจำหน่วย ซึ่งประกอบด้วยตอนที่ แนวคิด และวัตถุประสงค์ ในแต่ละตอนจะมีส่วนหน้าตอน ซึ่งประกอบด้วยเรื่องที่ (หรือส่วนย่อยของตอนที่) แนวคิด และวัตถุประสงค์ เช่นเดียวกับที่ปรากฏอยู่ในตอนต้นของหน่วย ส่วนเนื้อหาในแต่ละเรื่องจะแยก เป็นหัวข้อต่าง ๆ และจบเรื่องที่ด้วยกิจกรรมและแนวตอบกิจกรรม

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอ่านและการพิมพ์

โพล์ก (Polk.1952:191) กล่าวว่า การพิมพ์ต้องอาศัยความงามด้านศิลปะ และต้องขึ้นอยู่กับพื้นฐานของความสะดวกในการอ่านด้วย

ลักษณะการอ่านหนังสือขึ้นอยู่กับความอ่านง่าย-ยาก (Legibility) ของสิ่งพิมพ์ วัตถุประสงค์การอ่านของผู้อ่าน และลักษณะอื่น ๆ อีก เช่น สิ่งแวดล้อมสภาพการอ่าน ทักษะในการอ่าน ความบกพร่องทางร่างกาย เป็นต้น

กาธร สติรกุล (กาธร สติรกุล 2515:45) กล่าวว่า ความอ่านง่าย-ยาก หมายถึง "คุณสมบัติบางประการที่อยู่ในตัวหนังสือที่ทำให้ตัวหนังสือนั้น ๆ อ่านได้ง่าย หรืออ่านได้ยาก"

ความอ่านง่าย-ยากของสิ่งพิมพ์ มีลักษณะองค์ประกอบหลายประการ ทั้งที่มีลักษณะเดี่ยว ๆ และที่เกี่ยวข้องรวม หรือประกอบกันเป็นความอ่านง่าย-ยากรวม ซึ่งเฉลิมพล ว่องวิทย์การ (เฉลิมพล ว่องวิทย์การ 2526:50) ได้ประมวลลักษณะและองค์ประกอบของความอ่านง่าย-ยากที่มีผู้ทดลองศึกษาค้นคว้าวิจัยไว้ได้ดังนี้คือ

1. ตัวอักษรและตัวเลข
2. ชนิดหรือตัวแบบตัวพิมพ์
3. ขนาดตัวพิมพ์
4. ความยาวบรรทัด
5. การเว้นบรรทัด และความสัมพันธ์ของการเว้นบรรทัดกับขนาดตัวพิมพ์และความยาวบรรทัด
6. การจัดพื้นที่สิ่งพิมพ์ในแต่ละหน้าและ /หรือขนาดคอลัมน์ของสิ่งพิมพ์
7. สีของหมึก และพื้นหลัง (วัสดุที่พิมพ์)
8. พื้นผิวของสิ่งพิมพ์
9. สูตรและตารางต่าง ๆ
10. แสงสว่างสำหรับการอ่านหนังสือ

ผลการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับความอ่านง่าย-ยากของสิ่งพิมพ์ที่มีผู้สนใจศึกษาค้นคว้าวิจัยไว้ในต่างประเทศ โดยเฉพาะในประเทศในทวีปยุโรป และอเมริกามีอยู่มากมาย และวิจัยกันมากเป็นเวลานานติดต่อกันมาเป็นสิบ ๆ ปีแล้ว ในเรื่องเกี่ยวกับตัวพิมพ์ สิ่งพิมพ์ ความชัดเจนในการอ่าน ความน่าอ่าน รูปแบบ เทคนิคการพิมพ์ ตลอดจนสิ่งที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งเป็นลักษณะหรือองค์ประกอบความอ่านง่าย-ยากแต่ละประเภท ดังต่อไปนี้

ตัวหนังสือและตัวเลข

1. ความอ่านง่าย-ยากของตัวอักษรโรมันแต่ละตัว แบบตัวใหญ่มีความแตกต่างกันและของตัวเล็กก็มีความแตกต่างกัน

2. ตัวอักษรโรมันตัวใหญ่ตัวเดียว ๆ จะมองเห็นได้ชัดที่ระยะไกลกว่าตัวอักษรโรมันตัวเล็ก

3. ตัวอักษรตัวเล็ก มีลักษณะเฉพาะแตกต่างกันมากกว่าตัวอักษรตัวใหญ่ เมื่อผสมกันเป็นคำ เป็นข้อความ ทำให้มีรูปคำมีลักษณะพิเศษต่าง ๆ กัน ทำให้สะดวกต่อการรับรู้ในการอ่าน

4. ความอ่านง่ายของตัวอักษร ที่เป็นตัวพิมพ์แต่ละตัวจะสูงขึ้นโดยปรับปรุงเชิงหรือกนกความหนาของเส้นอักษร ลักษณะเฉพาะของแต่ละตัวอักษร ความกว้างของตัวอักษร ความเรียบง่ายของรูปแบบตัวอักษร

5. ตัวอักษรที่มีลักษณะคล้าย ๆ กัน ผู้อ่านที่มีวุฒิภาวะจะรู้สึกสับสนมากนัก แต่ผู้ที่ยังไม่มีวุฒิภาวะในการอ่านจะรู้สึกสับสน

6. ตัวเลขอารบิกมีความอ่านง่าย-ยาก สูงต่ำแตกต่างกันไม่ว่าจะเป็นตัวเดียว ๆ หรือเป็นกลุ่มก็ตาม ตัวเลข 6 9 3 และ 5 ควรได้มีการปรับปรุงให้มีสัดส่วนของความกว้างต่อความสูงที่เหมาะสมยิ่งขึ้น

7. แบบของตัวเลขที่มีความสูงต่ำแตกต่างกัน จะรับรู้ได้ง่ายกว่าแบบที่มีความสูงเท่ากันหมด แต่ในเวลาอ่านเป็นกลุ่ม ๆ ในข้อความ หรือตารางปรากฏว่า เร็วและถูกต้องเท่าเทียมกัน

8. ตัวเลขอารบิกอ่านได้เร็วและถูกต้องกว่าตัวเลขโรมัน

9. เนื่องจากความนิยม ความเคยชิน การประหยัดหน้ากระดาษ ความสวยงาม และการลงทุนในการหล่อตัวพิมพ์ ทำให้การปรับปรุงตัวอักษรตัวเลขทำได้ยาก อย่างไรก็ตาม แบบตัวพิมพ์ที่มีใช้อยู่บางแบบมีความอ่านง่ายกว่าแบบอื่น ๆ จึงควรนำมาใช้พิมพ์ตัวสิ่งพิมพ์สำหรับเด็ก และผู้ที่ยังไม่มีวุฒิภาวะในการอ่าน

ชนิดหรือแบบของตัวพิมพ์

1. แบบตัวพิมพ์ที่ใช้กันทั่วไปนั้น มีความอ่านง่ายดีพอ ๆ กัน มีบางแบบที่มีความอ่านง่าย-ยากแตกต่างกันมาก จึงควรพิจารณาก่อนเลือกใช้ (Turnball & Baird 1967:66)
2. ผู้อ่านชอบแบบตัวพิมพ์ที่มีลักษณะตัวกว้างมากกว่าแบบที่มีตัวแคบและชอบแบบตัวพิมพ์ที่มีความสวยงาม มีสัดส่วน และลักษณะต่าง ๆ เหมาะสม
3. ตัวพิมพ์ที่ไม่มีมีกนก อ่านได้เร็วเท่ากับตัวธรรมดา ๆ แต่ที่ผู้อ่านไม่ค่อยชอบแบบที่มีกนก
4. ข้อความที่พิมพ์ด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมดจะทำให้อ่านได้ช้ากว่าที่พิมพ์ด้วยตัวพิมพ์เล็ก
5. ตัวพิมพ์ที่หนาอ่านได้เร็วเท่ากับตัวพิมพ์ที่มีเส้นเล็กธรรมดา แต่ผู้อ่านส่วนมากชอบตัวที่มีเส้นธรรมดามากกว่า ฉะนั้น ในการพิมพ์ทั่วไปจึงควรใช้ตัวที่มีเส้นหนาสำหรับเน้นคำหรือข้อความเท่านั้น
6. ตัวพิมพ์เอนทำให้อ่านได้ช้ากว่าตัวพิมพ์ที่มีเส้นตรง
7. แบบตัวพิมพ์มีผู้อ่านส่วนมากมักจะมีความอ่านง่ายสูง ซึ่งตรงกับผลการวิจัยหลายครั้ง
8. สิ่งพิมพ์ที่ใช้ตัวพิมพ์หลาย ๆ แบบผสมกันทำให้อ่านได้ช้าลงจึงไม่ควรใช้

ขนาดตัวพิมพ์

1. "ช่างเรียงพิมพ์" แนะนำให้ใช้ตัวพิมพ์ขนาด 10 11 และ 12 บอยท์ พิมพ์เนื้อหาในหนังสือสำหรับผู้อ่านทั่ว ๆ ไป และผลการวิจัยหลายครั้งก็สนับสนุนข้อแนะนำนี้

เบอร์ท (Cyril Burt 1969:12) ได้กล่าวยืนยันว่า "ผู้อ่านที่อายุน้อยและผู้สูงอายุที่ไม่ใช่ผู้อ่านระดับอายุเฉลี่ยทั่ว ๆ ไป ชอบตัวพิมพ์ขนาดใหญ่"

2. ขนาดตัวพิมพ์ที่เป็นตัวที่ใช้พิมพ์เนื้อหานั้น นอกจากจะต้องพิจารณาเรื่องขนาดจะต้องพิจารณาองค์ประกอบของความอ่านง่าย-ยากอื่น ๆ ประกอบและนำมาใช้ร่วมกับขนาดตัวพิมพ์ เพื่อให้สิ่งพิมพ์มีความอ่านง่ายด้วย เช่น การเว้นระยะห่างระหว่างบรรทัด ความยาวบรรทัด เป็นต้น

ความยาวบรรทัด

1. สิ่งพิมพ์ที่พิมพ์สองคอลัมน์มักใช้ความยาวบรรทัด 17-18 ไปคา ถ้าเป็นคอลัมน์เดี่ยวที่เป็นสิ่งพิมพ์วารสารวิชาการนิยมใช้ 25-26 ไปคา และตำราเรียนใช้ 21-22 ไปคา

2. ความยาวของบรรทัดมีส่วนเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับขนาดตัวพิมพ์ด้วย ในวิชาเกี่ยวกับการพิมพ์ และนักวิชาการด้านนี้กล่าวไว้ว่า "ก. ความยาวบรรทัดต่ำสุดควรเป็นความยาวเท่ากับจำนวนตัวอักษรทั้งหมดรวมกัน (เรียงโดยไม่มีเว้นวรรค ซึ่งในภาษาอังกฤษมี 26 ตัว ตั้งแต่ a-z) ขนาดที่เหมาะสมคือ เท่าครึ่งของจำนวนตัวอักษร และสูงสุดไม่ควรเกินสองเท่าของจำนวนตัวอักษร ข. ความยาวบรรทัดไม่ควรยาวเกินกว่าสองเท่าของขนาดตัวพิมพ์ขนาดนั้น ๆ เช่น ตัวพิมพ์ขนาด 10 پอยท์ ควรเรียงให้บรรทัดยาวไม่เกิน 20 ไปคา ค. บรรทัดหนึ่งควรให้มีค่าประมาณ 10-12 คา" (Turnbull and Baird 1968:67)

3. ผู้อ่านชอบความยาวบรรทัดปานกลางไม่สั้นหรือยาวเกินไป

ช่วงห่างระหว่างบรรทัด (การเว้นบรรทัด)

1. ช่วงห่างระหว่างบรรทัดมีผลมากต่อความอ่านง่าย-ยากของตัวพิมพ์
 2. ผู้อ่านไม่ชอบสิ่งพิมพ์ที่เรียงโดยไม่มีแทรกเว้นบรรทัด
 3. ตัวพิมพ์แต่ละขนาดต่างก็มีช่วงห่างระหว่างบรรทัด และความยาวบรรทัดโดยเฉพาะ เช่น ทิงเคอร์ (Tinker 1969:107) แนะนำขนาดที่เหมาะสมไว้ดังนี้

ตัวพิมพ์ขนาด 12 پอยท์ ความยาวบรรทัด 17 ไปคา แทรกเว้นบรรทัด 1-4 پอยท์ ความยาวบรรทัด 25 ไปคา แทรกเว้นบรรทัดหรือไม่แทรกก็ได้ ความยาวบรรทัด 33 ไปคา แทรกเว้นบรรทัด 1-4 پอยท์ เป็นต้น

หน้ากระดาษพิมพ์

1. จากการทดลองพบว่า การเว้นขอบกระดาษว่างไม่มีผลเกี่ยวกับความอ่านง่าย-ยากของสิ่งพิมพ์ คือการเว้นขอบกระดาษว่าง กับไม่มีเว้นว่างเลย มีความอ่านง่าย-ยากเท่ากัน (Tinker 1969:126)

2. สิ่งพิมพ์แต่ก่อนนิยมแบบคอลัมน์เดี่ยว แต่ปัจจุบันมีแนวโน้มและนิยมแบบสองคอลัมน์ทั้งในวารสารและตำรา

3. ถ้าพิมพ์แบบหลายคอลัมน์ ผู้อ่านชอบแบบมีเส้นแบ่งคอลัมน์ข้างทางข้างละครึ่ง ไปคามากกว่าแบบอื่น และชอบเว้นทางกันหนึ่งหรือสองไปคาโดยไม่มีเส้นคั่นแบ่งคอลัมน์รองลงมา

สี่ของสิ่งพิมพ์

1. ตัวอักษรสีดำบนพื้นขาวมีความอ่านง่ายสูงกว่าตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีดำ
2. ตัวอักษรและพื้นมีสีตัดกันมากจะรับรู้ได้ง่าย และเห็นได้ชัดที่ระยะไกล
3. ถ้าจะพิมพ์ลงบนพื้นสี ควรพิมพ์สีเข้มลงบนพื้นสีอ่อนกว่า
4. กระดาษสีต่างกัน จะให้ผลของความอ่านง่าย-ยากแตกต่างกัน

การจัดทำบรรทัดเสมอและไม่เสมอกัน

มีผู้วิจัยเกี่ยวกับความอ่านง่าย-ยากของสิ่งพิมพ์ในลักษณะนี้หลายท่านด้วยกัน เช่น ซาคริสสัน (Bror Zachrisson) ฟาบริสซิโอ กับ แคพแลน และ ทิล (R.Fabrizio, I.Kaplan and G.Teal)

การวิจัยของซาคริสสัน (Zachrisson 1965:145-155) พบว่า ไม่มีความแตกต่างของเวลาที่ใช้ในการอ่านจำนวน การจับตาและการย้อนกลับระหว่าง เนื้อหาที่พิมพ์จัดทำบรรทัดขวามีเสมอและไม่เสมอกัน ผู้ที่อ่านหนังสือได้ช้าที่สุดยังอ่านแบบทำบรรทัดไม่เสมอได้เร็วกว่าแบบทำบรรทัดเสมอ และกล่าวว่า "การจัดทำบรรทัดไม่เสมอไม่มีผลทำให้ความอ่านง่ายของสิ่งพิมพ์ลดลง"

จากผลการวิจัยเรื่องนี้ของคนอื่น ๆ ก็พบว่า การจัดทำบรรทัดเสมอและไม่เสมอ ไม่ทำให้ความอ่านง่าย-ยากของสิ่งพิมพ์แตกต่างกัน และผู้อ่านสามารถอ่านแบบทำบรรทัดไม่เสมอได้เร็วกว่าแบบทำเสมอเล็กน้อยทั้งนี้ยังพบอีกว่าผู้อ่านหลายคนไม่ได้สังเกตเห็นความแตกต่างของการเรียงพิมพ์ทั้งสองแบบเลย

สี่ของหมึกพิมพ์

เจลิมพล ว่องวิทย์การ (2526:80) ได้สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวกับสี่ของหมึกพิมพ์ดังนี้

1. สีสันพิมพ์บนพื้นขาว ชัดเจนกว่าสีขาวยพิมพ์บนพื้นดำ สำหรับการอ่านปกติ เพราะการอ่านสีขาวยบนพื้นดำ ต้องการการหยุดพักของตตามากกว่า

2. 75% ของผู้อ่านชอบอ่านสีดาบนพื้นขาว

3. ตัวอักษรดาบนพื้นขาวช่วยในการจำสิ่งที่มีอยู่วงรอบนอกของระยะสายตาได้ดีกว่าตัวอักษรขาวยบนพื้นดำ

4. คาในประโยค, ย่อหน้า, คาโดด, กลุ่มคาที่ไม่มี ความหมาย, อักษรตัวใหญ่โดด ๆ และการแยกความแตกต่างระหว่าง ll, li, il และ ii สีดาบนพื้นขาวให้การรับรู้ได้ดีกว่าสีขาวยบนพื้นดำ

5. ตัวอักษรโรมันชนิดมีกนก ขนาด 10 ถึง 14 บอยท์ สีดาพิมพ์บนพื้นขาวและสีขาวยพิมพ์บนพื้นดำมีความยาก-ง่ายในการอ่านไม่แตกต่างกันจะแตกต่างกันเมื่อขนาดของตัวอักษรลดเหลือ 6 บอยท์

6. เป็นการดีสำหรับบรรณาธิการที่จะหลีกเลี่ยงการพิมพ์สีขาวยบนพื้นดำ สำหรับเรื่องที่มีความยากมาก ๆ แต่ถ้าต้องการพิมพ์สีขาวยบนพื้นดำเพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจ ข้อความก็ไม่ควรมีความยาวมากนัก และควรใช้อักษรที่มีกนกตัวขนาด 10-12 บอยท์ ซึ่งจะทำให้เกิดการสูญเสียในด้านความชัดเจนน้อยที่สุด สำหรับการพิมพ์สีขาวยบนพื้นดำ ซึ่งจะปรากฏแก่สายตาโดยทั่วไป

7. สมรรถภาพของสีดาพิมพ์บนกระดาษสีอ่อนจะเปลี่ยนไปบ้าง ถ้ากระดาษสะท้อนแสงถึง 70% หรือมากกว่า ถ้าสะท้อนแสงมากกว่า 70% ควรจะใช้ตัวอักษรตั้งแต่ขนาด 10 บอยท์ขึ้นไปจึงจะไม่เสียความอ่านง่าย

8. ถ้าสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสีของหมึกพิมพ์และสีของกระดาษมาใช้อย่างเหมาะสม เราสามารถอ่านสิ่งพิมพ์เพียงผ่าน ๆ ก็จะสามารถเข้าใจได้ในเวลาอันรวดเร็ว

9. ความแตกต่างในน้ำหนักของสีหมึกพิมพ์และสีพื้นกระดาษมีมากขึ้นเท่าใด ก็จะทำให้การอ่านทำได้ง่ายขึ้นเท่านั้น และระยะทางก็สามารถจะเพิ่มขึ้นด้วย

10. อัตราเร็วในการอ่านสิ่งพิมพ์จะแตกต่างกันถ้าคูสีของหมึกพิมพ์และสีของกระดาษแตกต่างกันออกไป คูสีที่มีความแตกต่างในน้ำหนักของสีมากที่สุดจะอ่านง่ายที่สุดซึ่งจะทำได้โดยใช้หมึกสีเข้มพิมพ์บนกระดาษสีอ่อน และไม่ควรรใช้หมึกสีอ่อนพิมพ์บนกระดาษสีเข้ม

11. อัตราเร็วในการอ่านและการรับรู้ สามารถนำผลมาเปรียบเทียบได้กับสีของหมึกพิมพ์กับสีของพื้นกระดาษ

12. ลำดับความชอบในสีของหมึกที่พิมพ์บนกระดาษสี มีความสัมพันธ์ไปในทางเดียวกับอัตราเร็วในการอ่านและการรับรู้

13. การเคลื่อนที่ของดาวจะสัมพันธ์โดยตรงกับค้ำสี่ของหมึกพิมพ์ และสีกระดาษ คือ สิ่งพิมพ์ที่อ่านยากมาก ๆ ลักษณะการเคลื่อนที่ของดาวในเวลาอ่านจะยุ่งยากมากตามไปด้วย

14. สามารถจะจัดค้ำสี่ของหมึกพิมพ์และสีกระดาษที่ให้ความอ่านง่ายสูง และทำให้มีความสวยงามได้ง่าย

พื้นผิวของสิ่งพิมพ์

ความคิดเห็นของนักเขียนเกี่ยวกับพื้นผิวหน้าของกระดาษตามลำดับการทดลอง เน้นหนักไปในจุดต่อไปนี้คือ กระดาษควรจะขาว ไม่เคลือบเงาและด้าน ความหนาไม่เพียงพอที่จะพิมพ์ในด้านหนึ่งแล้วทะลุถึงอีกด้านหนึ่งแต่ก็มีนักเขียนจำนวนน้อยที่ให้ความสำคัญของพื้นผิวหน้าของกระดาษไม่มากนักคือเอาเพียงแค่มีสถาสำหรับการอ่านได้ไม่พรั่มัวก็พอแล้ว

1. นักเขียนมีความเห็นว่า กระดาษควรจะขาว ไม่เคลือบมัน ผิวด้าน และมีความหนาพอที่จะพิมพ์ในด้านหนึ่งแล้วไม่มีผลกระทบกระเทือนต่ออีกด้านหนึ่ง

2. กระดาษผิวด้าน ผิวมันเล็กน้อยและมันมากให้ผลทางด้านการรับรู้ไม่แตกต่างกัน

3. อัตราเร็วในการอ่านสิ่งพิมพ์ที่มีผิวมันจะช้าลงเล็กน้อย แต่สิ่งพิมพ์ที่มีผิวมันพอประมาณจะให้อัตราเร็วในการอ่านเท่า ๆ กัน สิ่งพิมพ์ที่มีผิวด้าน และ 75% ของผู้อ่านชอบสิ่งพิมพ์ที่ผิวด้าน

4. การพิมพ์บนกระดาษมันและด้าน ถึงแม้ว่าจะมีผลแตกต่างกันในด้านการเห็นแต่ก็ไม่มากพอที่จะทำให้เกิดความเสียหายต่อความชัดเจนในการอ่าน

5. ถึงแม้ว่าจะไม่มีผลการทดลองมาอ้างอิง แต่ก็พอจะมีเหตุผลสรุปได้ว่า กระดาษที่จะใช้ในการพิมพ์ควรจะหนาและทึบแสงเพียงพอที่จะไม่ทำให้อ่านหรือรอยในการพิมพ์บนด้านหนึ่งไป ปรากฏผลเสียหายให้กับพื้นผิวหน้าของกระดาษอีกด้านหนึ่ง

6. โดยธรรมชาติทั่วไปมักจะไม่น่าจะใช้กระดาษแข็งเคลือบมันมาใช้ในการพิมพ์ ถึงแม้ว่าความเงาจะไม่มีผลต่อการรับรู้มากนักก็ตาม แต่มันก็ทำให้การอ่านช้าลง และน้อยคนนักที่จะพิมพ์สิ่งพิมพ์ด้วยกระดาษมัน

7. เมื่อแสงจากกระดาษสะท้อนเข้าตามากจะทำให้การมองเห็นสิ่งพิมพ์บนกระดาษนั้นไม่สู้จะชัดเจน ยกเว้นในกรณีที่ต้องการแสงสะท้อนเตะตามาก ๆ เช่น การพิมพ์ภาพโปสเตอร์การ์ด รถเมล์ บ้ายวงกลมและภาพประกอบในหนังสือหรือภาพในนิตยสารที่ต้องการผลพิเศษ ถ้าเป็นไปได้บรรณาธิการควรใช้แต่การพิมพ์ที่ด้านและทึบแสง

งานวิจัยในประเทศ

ในประเทศไทยเรามีการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับการอ่านและการพิมพ์น้อยมากเท่าที่ผู้วิจัยได้สำรวจพบว่าส่วนใหญ่จะศึกษาเฉพาะเรื่องแบบและขนาดตัวพิมพ์ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาเท่านั้น

วิฤภาวะในการอ่านได้ทำการวิจัยกันในต่างประเทศ ส่วนในประเทศไทยยังไม่มีผู้ใดวิจัยไว้เลย แต่ทว่าวิฤภาวะของคนเป็นสากล (เฉลิมพล ว่องวิทย์การ 2526:44) ผลการวิจัยในต่างประเทศก็สามารถประยุกต์ใช้กับคนไทยได้

บัสเวล (G.T. Busweel 1937:158) ได้ศึกษาการเคลื่อนสายตาของเด็กในการอ่านหนังสือ พบว่า ลักษณะการเคลื่อนสายตา (กลอกลูกตาไปมา) จะมีแบบมั่นคงสม่ำเสมอเหมือนผู้ใหญ่ในตอนปลายปีของการเรียนชั้นประถมปีที่ 4

และในการศึกษาของ บัลแลนไทน์ (F.A. Ballantine 1951: 63-111) พบว่า เด็กจะมีพัฒนาการประสิทธิภาพการเคลื่อนลูกตาอย่างรวดเร็วจากชั้นประถม 2-4 และค่อย ๆ เจริญช้าลงจากชั้นประถมปีที่ 4 - มัธยมศึกษาปีที่ 1 (อายุ 10-13 ขวบ) หลังจากนั้นไปก็มีวิฤภาวะทางสายตาเหมือนผู้ใหญ่

จากผลการวิจัยดังกล่าวจึงสรุปได้ว่า คนเราจะมีวิฤภาวะในการอ่านในช่วงอายุระหว่าง 10-13 ขวบ ดังนั้นสิ่งพิมพ์ที่มีความอ่านง่ายสูงเหมาะสำหรับผู้อ่านวัยผู้ใหญ่มากที่สุด จึงควรเป็นสิ่งพิมพ์ที่มีความเหมาะสมสำหรับผู้อ่านที่มีอายุตั้งแต่ 10 ขวบ หรือมากกว่าขึ้นไป (Miles A.Tinker 1969:3-4)

งานวิจัยในประเทศซึ่งผู้วิจัยประมวลได้มีดังนี้

ในปี พ.ศ. 2505 กมล สุตประเสริฐ (2505) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับขนาดตัวหนังสือ ช่องไฟและทักษะในการอ่านกับเด็กชั้นประถมปีที่ 4 จำนวน 1,367 คน โดยให้อ่านบทความทดสอบ 2 เรื่องซึ่งพิมพ์ด้วยตัวพิมพ์แบบตัวเหลี่ยม และตัวกลมบางขนาด 24 ปอยท์ แต่ละขนาดแยกเป็นแบบแยกคำและไม่แยกคำ ผลปรากฏว่า เด็กอ่านบทความที่พิมพ์ด้วยตัวเหลี่ยมได้เร็วกว่าตัวกลมบางเมื่อไม่แยกคำ (ไม่เว้นช่องไฟ) แต่อ่านบทความที่พิมพ์ด้วยตัวกลมบางได้ดีกว่า เมื่อพิมพ์แยกคำ (เว้นช่องไฟ)

ในปี พ.ศ. 2511 สุภาพ วาดเขียน (2511) วิจัยค้นคว้าสภาพของแสงสว่างที่เหมาะสมในการอ่านตัวพิมพ์แบบธรรมดา 12 บอยท์ ตัวธรรมดา 19.5 บอยท์ และตัวฝรั่งเศส 19.5 บอยท์ โดยทดลองกับนิสิตปริญญาโท 65 คน ผลปรากฏว่า ลักษณะสายตากับขนาดตัวพิมพ์ ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเด่นชัด และยังพบว่าตัวอักษรขนาดต่างกันมีผลต่อความสามารถในการอ่านอย่างมีนัยสำคัญ

ในปี พ.ศ. 2513 วรณี แยมประทุม (2513) ได้วิจัยเปรียบเทียบผลทางการเรียนรู้ ของการใช้อักษรสีน้ำเงินอักษรสีเขียว อักษรสีดำบนพื้นสีขาว กับนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลปรากฏว่าอักษรสีน้ำเงินและอักษรสีเขียว บนพื้นสีขาว ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าอักษรสีดำบนพื้นขาว อักษรสีน้ำเงิน และสีเขียว ทำให้เกิดการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน อักษรหลายสีทำให้นักเรียนมีความสามารถในการรับรู้ได้เท่ากับอักษรที่มีเพียงสีเดียว

ในปี พ.ศ. 2514 เขาเวเลิศ เลิศชโลพาร (เขาเวเลิศ เลิศชโลพาร 2514) วิจัยเกี่ยวกับขนาดตัวอักษรไทยที่ใช้เป็นอุปกรณ์การสอนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยใช้ตัวพิมพ์แบบโป้ง 32 บอยท์เป็นมาตรฐานแล้วประดิษฐ์บัตรคำ แผนภูมิ แผนภาพ ที่ใช้ตัวอักษรมาตรฐานขยายตามอัตราส่วน ความกว้าง ความสูง ความหนา เป็น 9:6:2 ซึ่งความสูงของตัวอักษรที่ได้คือ 0.75, 1.00, 1.25, 1.50, 1.75 และ 2.00 เซนติเมตร ผลการวิจัยพบว่า ที่ระยะห่างจากตัวอักษร 4, 6 และ 8 เมตร ขนาดตัวอักษรพอเหมาะที่เล็กที่สุด ซึ่งสามารถใช้เป็นอุปกรณ์การสอนมีความสูงของตัวอักษรคือ 1.00, 1.50 และ 1.75 เซนติเมตร ตามลำดับและนักเรียนในชั้นประถมศึกษาตอนปลายมีความสามารถในการมองเห็นขนาดตัวอักษรไทยได้ชัดเจนกว่านักเรียนในชั้นประถมศึกษาตอนต้น

ในปี พ.ศ. 2514 วิชัย กุโยธิน (2514) วิจัยผลของคำต่างสีที่มีต่อการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ทางการอ่านคำที่พิมพ์ด้วยสีน้ำเงินดีกว่าคำที่พิมพ์ด้วยสีดำ ส่วนคำที่พิมพ์ด้วยสีดำ ได้ผลไม่แตกต่างกับคำที่พิมพ์ด้วยสีสามสี ผลการเรียนรู้ทางการอ่านคำสีต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กับผลการทดสอบอ่านไทยในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในระดับสูง

ในปี พ.ศ. 2514 อิศศักดิ์ อัครบวร (2514) ทำการวิจัยเกี่ยวกับขนาดและแบบตัวพิมพ์ที่เหมาะสมกับแบบเรียนระดับมัธยมศึกษาแบบและขนาด

ตัวพิมพ์ที่ใช้ทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คือ ตัวธรรมดา 12, 19.5, 24 บอยท์ ตัวฝรั่งเศส 12, 19.5, 24 บอยท์ ตัวฝรั่งเศส 12, 19.5, 24 บอยท์ ตัวเอน 12, 19.5, 24 บอยท์ ผลการวิจัยพบว่า

1. ตัวฝรั่งเศสมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดในขนาด 12 บอยท์
2. ตัวฝรั่งเศสมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดในขนาด 19.5 บอยท์
3. ตัวธรรมดามีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดในขนาด 24 บอยท์
4. ตัวเอน 12 บอยท์ มีคะแนนเฉลี่ยดีกว่าขนาด 24 บอยท์
5. ขนาด 24 บอยท์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดในกลุ่มตัวพิมพ์แบบธรรมดา
6. ขนาด 24 บอยท์ ขนาด 12 บอยท์ มีคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกันมากในกลุ่มตัวพิมพ์แบบฝรั่งเศส
7. ขนาด 19.5 บอยท์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดในกลุ่มตัวพิมพ์แบบฝรั่งเศส

ในปี พ.ศ. 2518 สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2518) วิจัยเพื่อหาขนาดและแบบตัวพิมพ์ไทย ที่เหมาะสมสำหรับแบบเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย โดยใช้ตัวพิมพ์แบบตัวบางขนาด 14, 16, 18 บอยท์ ตัวฝรั่งเศสขนาด 14, 16, 18 บอยท์ ทดสอบนักเรียนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 440 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ตัวพิมพ์บางขนาด 16 บอยท์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด และมีความเหมาะสมที่สุดเมื่อเทียบกับขนาดและตัวพิมพ์แบบอื่น ๆ
2. ตัวฝรั่งเศสมีความเหมาะสมรองลงมา เมื่อเทียบกับขนาดและตัวพิมพ์แบบอื่น ๆ
3. ความสามารถในการอ่านตัวพิมพ์แบบตัวบางและฝรั่งเศสทั้ง 3 ขนาดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ส่วนตัวฝรั่งเศสไม่มีความแตกต่าง
4. ความสามารถในการอ่านตัวพิมพ์ขนาด 14 บอยท์ และ 18 บอยท์ ไม่มีความแตกต่างกัน

ในปีเดียวกัน อีระ อาชาเมธี (2518:35) ได้ทำการวิจัยการรับรู้ตัวอักษรไทยในพริบตาเดียวกับบันทึก 35 คน โดยให้แต่ละคนมองดูอักษรไทยแปดชุดที่พิมพ์บนบัตร 5x5.4 นิ้ว ตัวอักษรมีขนาดประมาณ 0.3x0.5 เซนติเมตรในแต่ละบัตรประกอบด้วยตัวอักษรตรงกลางหนึ่งตัวล้อมรอบด้วยตัวอื่น ๆ แปดตัว

ครึ่งหนึ่ง เป็นตัวอักษรที่มีอัตราปรากฏสูง อีกครึ่งหนึ่ง เป็นตัวที่มีอัตราปรากฏต่ำ ตัวอักษรแต่ละชุดจะปรากฏให้เห็นเพียง 40 มิลลิวินาที ในเครื่องฉาย ทาคิสโตสโคป (Tachistoscope) ผลปรากฏว่า ผู้รับการทดลองรายงาน ตัวอักษรที่ล้อมรอบตัวกลางที่มีอัตราปรากฏสูง ได้ถูกต้องมากกว่าที่มีอัตราปรากฏต่ำ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 รายงานตัวอักษรที่อยู่ซีกบนของตัวกลาง ได้ถูกต้อง มากกว่าซีกล่าง

ในปีพ.ศ.2519 คุณธัม วศิณเกษม (2519) วิจัยเพื่อทดสอบและ เปรียบเทียบหาความอ่านง่าย-ยาก ของตัวพิมพ์ภาษาไทยแบบต่าง ๆ ที่นิยมใช้กันทั่วไป คือแบบตัวบาง ตัวกลาง ตัวฝรั่งเศสและตัวฝรั่งเศสๆ แบบละ 5 ขนาด คือ 12, 14, 16, 18 และ 24 พอยท์ รวมทั้งศึกษาหาแบบขนาดของตัวพิมพ์ และลักษณะของตัวพิมพ์ที่มีความอ่านง่ายสูง ทดสอบกับนิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 1-4 จำนวนรวม 40 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ความอ่านง่าย-ยาก ของตัวพิมพ์ทั้ง 4 แบบ ไม่แตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญที่ระดับ .01
2. ความอ่านง่าย-ยาก ของตัวพิมพ์ 5 ขนาด แตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญที่ระดับ .01
3. ความอ่านง่าย-ยาก ของตัวพิมพ์ขนาดต่าง ๆ ในแต่ละแบบ ไม่เป็นไปในทางองเดียวกัน
4. ตัวพิมพ์ขนาด 12 กับ 14 พอยท์ มีความอ่านง่าย-ยาก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
5. ตัวพิมพ์ขนาด 24 พอยท์ มีความอ่านง่ายสูงที่สุด และขนาด 12 พอยท์ มีความอ่านง่ายต่ำที่สุด
6. ความอ่านง่าย-ยาก ของตัวพิมพ์ทั้ง 5 ขนาด เรียงตามลำดับจาก ความอ่านง่ายสูงไปหาความอ่านง่ายต่ำคือ 24, 18, 16, 14 และ 12 พอยท์

ปี พ.ศ.2520 พจน์ จินวารกุล (2520) ได้ทำการศึกษารูปแบบของ ตัวอักษรที่เหมาะสมสำหรับหนังสือแบบเรียนชั้นประถมศึกษาในประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนในภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย เครื่องมือในการ วิจัยแบ่งเป็นสองพวกใหญ่ ๆ คือ แบบทดสอบทัศนคติและแบบทดสอบความเข้าใจ ในการอ่านจากแบบทดสอบทัศนคติทำให้ทราบว่านักเรียนในชั้นที่สูงกว่าจะมีความ พึงพิถันในการเลือกตัวอักษรมากกว่านักเรียนในระดับชั้นที่ต่ำกว่า นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังสรุปได้ว่า แม้ว่าการชอบตัวอักษรของนักเรียนชอบมากกว่าอีกแบบหนึ่ง

ส่วนแบบทดสอบความเข้าใจในการอ่านเกือบทั้งหมด นักเรียนสามารถอ่านเข้าใจ และมีสัมฤทธิ์ผลไม่แตกต่างกัน โดยเฉพาะนักเรียนในระดับชั้นที่สูงกว่า แบบตัวอักษรที่ผู้วิจัยเห็นว่ามีความสมบัติดีหลายประการ คือ ตัวพิมพ์แบบกลาง ส่วนตัวอักษรที่ไม่ค่อยเหมาะสม คือ ตัวพิมพ์แบบ UNESCO-T1-BOLD

ในปีพ.ศ. 2526 เฉลิมพล ว่องวิทย์การ (2526) ทำการวิจัย เกี่ยวกับผลของหมึกต่างสีที่ใช้พิมพ์เอกสารประกอบการเรียนของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ที่มีต่อความเข้าใจในการอ่าน โดยเปรียบเทียบผลการทดลองของนักศึกษา กลุ่มที่อ่านเอกสารประกอบการเรียนที่พิมพ์ด้วยหมึกสีดำ สีน้ำเงิน สีเขียว และสีแดงว่าสีใดจะก่อให้เกิดความเข้าใจในการอ่านสูงที่สุด กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาประโยควิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 (หลักสูตร 2 ปี) แผนกเกษตรกรรมจากวิทยาเขตเกษตรพระนครศรีอยุธยา เครื่องมือที่ใช้เป็นเอกสารประกอบการเรียน และแบบทดสอบความเข้าใจในการอ่านที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้เอง โดยพิมพ์เป็น 4 ชุด คือ ชุดสีดำ ชุดสีน้ำเงิน ชุดสีเขียว และชุดสีแดง เอกสารประกอบการเรียนแต่ละชุดประกอบด้วยเนื้อหา 4 ตอน ดำเนินการทดลองกลุ่มละ 4 ครั้ง ผลการวิจัยพบว่า

1. เอกสารประกอบการเรียนที่พิมพ์ด้วยหมึกสีเขียวและสีดำ ก่อให้เกิดความเข้าใจในการอ่านได้สูงที่สุด ดีกว่าเอกสารประกอบการเรียนที่พิมพ์ด้วยหมึกสีแดงอย่างมีนัยสำคัญก่อให้เกิดความเข้าใจในการอ่านต่ำที่สุด การเปรียบเทียบระหว่างสีรายคู่อื่น ๆ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ซึ่งสรุปได้ว่าทั้งสีเขียวและสีดำต่างก็ใช้เป็นหมึกพิมพ์เอกสารประกอบการเรียนได้ดีทัดเทียมกัน

ในปีเดียวกัน สภาพร พรหมเมษฐ์ (2526) ได้ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาโดยใช้หนังสือแบบเรียน ซึ่งมีตำแหน่งการอ่านเนื้อหา และภาพประกอบต่างกันตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทั้งชายและหญิง ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ที่โรงเรียนพิบูลย์อุปถัมภ์ ในภาคเรียนที่ 2/2526 จำนวน 60 คน แบ่งเป็นสามกลุ่มเท่า ๆ กัน คือกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมสร้างแบบเรียนที่มีภาพและคำบรรยายอยู่ต่างตำแหน่งกัน โดยให้แบบเรียนที่มีภาพและคำบรรยายอยู่หน้าเดียวกัน เสนอแก่กลุ่มทดลองที่ 1 แบบเรียนที่มีภาพและคำบรรยายอยู่คนละหน้ากัน เสนอแก่กลุ่มทดลองที่ 2 และแบบเรียนที่นักเรียนใช้ประจำเสนอแก่กลุ่มควบคุม ให้ให้นักเรียนทั้งสามกลุ่มทำแบบทดสอบ

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยใช้แบบเรียน ซึ่งมีตำแหน่งการวางเนื้อหาและภาพประกอบต่างกัน มีผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 คือ กลุ่มที่เรียนด้วยหนังสือแบบเรียนที่เนื้อหาและภาพประกอบอยู่หน้าเดียวกันจะเรียนได้ดีกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการอ่านหนังสือแบบเรียนที่เนื้อหาและภาพประกอบอยู่คนละหน้ากันและกลุ่มที่เรียนด้วยหนังสือแบบเรียนที่อนุญาตให้ใช้ในโรงเรียนได้ดีกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยหนังสือแบบเรียนที่เนื้อหาและภาพประกอบอยู่คนละหน้ากัน และกลุ่มที่เรียนด้วยหนังสือแบบเรียนที่เนื้อหาและภาพประกอบอยู่หน้าเดียวกัน ไม่แตกต่างไปจากกลุ่มที่ควบคุมที่เรียนด้วยหนังสือแบบเรียน

ในปีพ.ศ. 2528 วราจคณา กฤษณพันธ์ (2528) ได้ทำการวิจัยผลของสีตัวอักษรและสีพื้นหลังที่มีต่อความยากง่ายในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตัวอย่างประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดดุสิตาราม และโรงเรียนวัดยางสุทธาราม กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2528 โดยนำนักเรียนทั้งหมด จำนวน 220 คนมาทำการทดสอบสายตาปกติด้วยเครื่องมือวัดสายตาปกติของสเนลเลนและผ่านการทดสอบตาบอดสีด้วยเครื่องมือทดสอบตาบอดสี ชื่อ อิชิฮารา (Ishihara Test) ก่อนแล้วจึงนำมาสุ่มตัวอย่างง่าย จำนวน 195 คน เป็นนักเรียนโรงเรียนวัดยางสุทธารามจำนวน 105 คน และโรงเรียนวัดดุสิตาราม จำนวน 90 คน จากนั้น นำกลุ่มตัวอย่างมาทำการสุ่มตัวอย่างง่ายอีกครั้ง โดยจัดเป็น 13 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน ให้แต่ละกลุ่มตอบคำถามโดยสลับลำดับสีในการดู โดยบัตรคามีทั้งหมด 13 คู่สี คือ

1. อักษรสีดำบนพื้นขาว
2. อักษรสีน้ำเงินบนพื้นขาว
3. อักษรสีเขียวบนพื้นขาว
4. อักษรสีดำบนพื้นน้ำเงิน
5. อักษรสีเขียวบนพื้นน้ำเงิน
6. อักษรสีดำบนพื้นเขียว
7. อักษรสีน้ำเงินบนพื้นเขียว
8. อักษรสีดำบนพื้นเหลือง
9. อักษรสีน้ำเงินบนพื้นเหลือง
10. อักษรสีเขียวบนพื้นเหลือง

11. อักษรสีดาบนพื้นแดง
12. อักษรสีน้ำเงินบนพื้นแดง
13. อักษรสีเขียวบนพื้นแดง

หลังจากการทดลองได้นำคะแนนที่ได้จากการอ่านบัตรคำทั้ง 13 สี 13 กลุ่ม มาทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำและหาค่าความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยวิธีเซฟเพ

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ปรากฏว่าสีตัวอักษรและสีพื้นหลังมีผลต่อความยากง่ายในการอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สำหรับการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคู่สี ปรากฏดังนี้

1. อักษรสีน้ำเงินบนพื้นขาว อักษรสีดาบนพื้นเหลือง อักษรสีเขียวบนพื้นขาว และอักษรสีดาบนพื้นขาว เป็นกลุ่มที่ความง่ายในการอ่านสูงสุดและไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

2. อักษรสีเขียวบนพื้นขาว อักษรสีดาบนพื้นขาว อักษรสีน้ำเงินบนพื้นเขียว อักษรสีน้ำเงินบนพื้นเหลือง และอักษรสีเขียวบนพื้นเหลือง เป็นกลุ่มสีที่มีความง่ายในการอ่านเป็นอันดับสองและไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

3. อักษรสีดาบนพื้นเขียวและอักษรสีน้ำเงินบนพื้นแดง เป็นกลุ่มที่มีความง่ายในการอ่านเป็นอันดับสาม และไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

4. อักษรสีน้ำเงินบนพื้นแดง และอักษรสีดาบนพื้นแดง เป็นคู่สีที่มีความง่ายในการอ่านเป็นอันดับสี่และไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

5. อักษรสีเขียวบนพื้นแดง อักษรสีเขียวบนพื้นน้ำเงิน และอักษรสีดาบนพื้นน้ำเงิน เป็นคู่สีที่มีความง่ายในการอ่านต่ำถึงต่ำที่สุดเรียงตามลำดับ โดยทั้ง 3 คู่สี แตกต่างกันเอง และแตกต่างกับทุกคู่สีอย่างมีนัยสำคัญ

สรุป

เอกสารการสอนชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มีนักวิชาการและผู้ทรงคุณวุฒิ คือ คณะกรรมการผู้ผลิตและผู้ร่วมผลิตชุดวิชา มาร่วมกันทำงาน มีความรับผิดชอบในการที่จะทำให้ชุดวิชาเหล่านั้นมีความสมบูรณ์ ถูกต้องในด้านต่าง ๆ มากที่สุด ซึ่งช่วยให้มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชได้มีเอกสารการสอนที่มีคุณภาพสูง

รูปแบบของ เอกสารการสอนของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มีขนาดเอ 4 เนื้อในพิมพ์ด้วยกระดาษปรีฟขนาดหน้าหนักไม่น้อยกว่า 48 กรัมต่อตารางเมตร บกพิมพ์ด้วยกระดาษอาร์ต 260 กรัมต่อตารางเมตรพิมพ์ด้วย 3 สี

โดยปกติเนื้อในจะพิมพ์สีดำ ขนาดตัวอักษรปัจจุบันใช้ขนาด 15 พอยท์ และ
การแบ่งคอลัมน์โดยทั่วไปเป็น 2 คอลัมน์ กระบวนการผลิตเอกสารการสอน
ชุดวิชาทุกชั้นตอนมุ่งให้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลักในการถ่ายทอดเนื้อหาวิชาการ และ
ความรู้ต่าง ๆ ไปยังนักศึกษา การเรียนการสอนระบบทางไกลของมหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมมาธิราชเกิดขึ้นได้เนื่องจากการใช้สื่อการศึกษาประเภทต่าง ๆ อย่าง
ประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสื่อสิ่งพิมพ์ก็คือ เอกสารสอนชุดวิชานั้นเอง