

บทที่ 6

หนังสือ

BOOKS

วิวัฒนาการของสื่อสิ่งพิมพ์ (The Development of the Print Media)

นับจากวันที่มนุษย์เริ่มพูดได้ จนกระทั่งเมื่อประมาณ 5,000 ปีที่ผ่านมา ยังไม่มีระบบใดที่ใช้สำหรับการบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ และยังไม่มีการค้นพบรูปแบบของการเขียน วัฒนธรรมของมนุษย์ได้ถูกพัฒนาขึ้น แต่ก็ยังไม่มีการพัฒนาในเรื่องของสื่อ (media) ที่สามารถจะเอาชนะระยะเวลาและระยะทางได้ มนุษย์ในสมัยโบราณใช้สัญญาณ สัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการสื่อสารกัน เช่น การใช้ธงชาติ คิวไวไฟ เสียงกลอง ฯลฯ สังคมในสมัยก่อนที่จะมีการเขียนเกิดขึ้น การใช้เสียงของมนุษย์จะถูกจำกัด เพราะไม่สามารถเอาชนะระยะทางได้ และความสามารถในเรื่องความทรงจำของมนุษย์ก็มีข้อจำกัดในการที่จะเก็บบันทึกเรื่องราว และความคิดต่าง ๆ ผ่านระยะเวลาไปได้

ในสมัยก่อน มีข้อจำกัดในเรื่องของการสื่อสารด้วยคำพูด นักเล่าเรื่องราวสามารถฝึกฝนคนรุ่นใหม่ ด้วยการเล่านิทาน และตำนาน เพื่อเป็นการเก็บรักษาประวัติศาสตร์ของกลุ่มคนในสังคมไว้ อย่างไรก็ตาม เพราะความคิดของคนสมัยก่อนก็ไม่สามารถจะเก็บสะสมไว้ให้คงทนถาวรได้ และมันก็เป็นเรื่องยากที่จะสะสมเทคโนโลยีหรือมรดกทางวัฒนธรรมไว้ได้โดยปราศจากการเขียนเพื่อบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ

การเขียนได้เปลี่ยนแปลงทุกสิ่งทุกอย่าง การเขียนเป็นวิวัฒนาการของการสื่อสารที่ยิ่งใหญ่อันดับสอง ต่อมาจากการวิวัฒนาการของคำพูด (Speech) และภาษา (Language) สื่อชนิดแรกที่มนุษย์ใช้ในการสื่อสาร คือ แผ่นหิน (stone) ที่ใช้สำหรับบันทึกเรื่องราว แต่การใช้แผ่นหินก็เป็นเรื่องที่มีความยุ่งยากมาก เพราะ "เอกสารแผ่นหิน" (stone documents) ไม่สามารถเคลื่อนย้าย หรือนำติดตัวไปได้ง่าย ในช่วงระยะเวลา 2 - 3 ศตวรรษ ได้เกิดสื่อชนิดที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ (portable media) สำหรับสังคมที่มีการเขียนเกิดขึ้นแล้ว เริ่มมีการสะสม และ

เก็บรักษาความคิดไว้ โดยการบันทึกลงในสื่อ เช่น แผ่นหนัง หรือแผ่นอิฐ แผ่นหิน (scrolls & tablets) ที่สามารถเคลื่อนย้ายไปได้ง่าย การส่งข่าวสารผ่านระยะทางไกล ๆ การเข้าครอบครองที่ดินที่ง่ายขึ้น การติดต่อการค้ากับผู้คนในที่ต่าง ๆ ง่ายขึ้น จะเห็นได้ว่า สิ่งที่เป็นความจริง และความเปลี่ยนแปลงของสังคมเหล่านี้ เป็นผลมาจากการเขียนทั้งสิ้น

หนังสือในระยะแรก ๆ มีประสิทธิภาพดีกว่าสิ่งที่บันทึกบนแผ่นหนัง การคัดลอกหนังสือเป็นกระบวนการที่ยุ่งยาก ลำบากมาก การใช้ปากกาขนนกกับหมึกในการเขียน ซึ่งนักเขียนมืออาชีพอาจใช้เวลาเป็นปี ๆ กว่าที่จะคัดลอกหนังสือได้ 1 ฉบับ หนังสือเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นที่น้อยที่สุดที่จะเป็นเจ้าของหนังสือได้ เพราะในสมัยนั้น มีคนเพียงกลุ่มเล็ก ๆ เท่านั้นที่อ่านหนังสือได้

การเปลี่ยนเข้าสู่ยุคการเขียน (Transition to Writing)

การทำความเข้าใจกับสื่อสิ่งพิมพ์ในปัจจุบัน จำเป็นต้องพิจารณาถึงต้นกำเนิดของการเขียนก่อน ภาพเป็นตัวแทนความคิดที่ต้องใช้สื่อกลาง ซึ่งต่างจากคำพูดที่ไม่จำเป็นต้องใช้สื่อ วัตถุประสงค์ของการเขียนและสื่อ เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเดียวกัน

สื่อกลาง (medium) คือเครื่องมือที่ใช้ในการส่งสิ่งที่เราเรียกว่า ข่าวสารทางกายภาพ (physical information) ผ่านระยะเวลาและระยะทาง สื่อกลางอาจเป็นสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ช่วยให้มนุษย์เราถ่ายทอดสาร รับสาร และแปลสาร สื่อที่ใช้ในการเขียนขึ้นอยู่กับการนำเสนอความนึกคิด (thought) และความคิด (idea) โดยทาง "รูปภาพ" (pictures) หรือโดยทางสัญลักษณ์ ภาพที่เกี่ยวข้องกับความหมายในวัฒนธรรมเดียวกันด้วย จึงจะสื่อแล้วเข้าใจได้ วัตถุประสงค์ของการเขียน เริ่มมาจากภาพเขียนในถ้ำ เมื่อประมาณ 15,000 – 12,000 ปีที่ผ่านมา มีจิตรกรที่ไม่ปรากฏนาม ได้เขียนภาพไว้บนผนังถ้ำได้อย่างน่ามหัศจรรย์ ภาพเหล่านี้อยู่ในส่วนที่เป็นยุโรปในปัจจุบัน ตัวอย่างของภาพที่มีชื่อเสียงอยู่ใน Lascaux ประเทศฝรั่งเศส และใน Altamira ในประเทศสเปน ภาพเขียนเหล่านี้มีทั้งภาพ วัวกระทิง กวาง ม้าป่า แม้กระทั่งภาพของสัตว์ที่สูญพันธุ์ไปแล้ว และภาพของนายพรานที่ล่าสัตว์เหล่านั้นด้วย เครื่องมือของจิตรกรที่ใช้ในการวาดภาพในสมัยนั้น คือ กระดุกสัตว์ กิ่งไม้ และแปรงหยาบ ๆ ที่ใช้ในการระบายสีภาพวาดเหล่านั้น สีของพื้นผิวทำมาจากไขมันสัตว์ผสมกับถ่านและดินที่มีสีสนิมสีแดง



Source: Melvin L. DeFleur, Everette E. Dennis, 1994 : 41)

ผลงานทางศิลปะของภาพเขียนก่อนประวัติศาสตร์มีจำนวนมาก และน่าตื่นตาตื่นใจสำหรับยุคปัจจุบัน เมื่อ Picasso ได้เห็นภาพวาดในถ้ำที่ Altamira แล้ว เขาได้ให้ข้อสังเกตว่าจิตรกรในสมัยปัจจุบัน ไม่ได้มีความรู้มากไปกว่าจิตรกรในสมัยก่อนเลย แต่อย่างไรก็ตาม คุณสมบัติของจิตรกรก็คือ เป็นผู้ทำการสื่อสารความคิด ภาพเขียนเหล่านั้นถูกจิตรกรจำกัดความคิดไว้อย่างมาก ซึ่งยังคงไม่มีใครทราบถึงเหตุผลของจิตรกรในการวาดภาพ และการให้ความหมายของภาพเหล่านั้น

การพัฒนาสู่การเขียน

ก่อนที่จะมีการพัฒนาในเรื่องของการเขียน มนุษย์เราใช้ภาษาท่าทางที่มีความยุ่งยากซับซ้อนในการสื่อสาร – ทรงผม เสื้อผ้า รอยสัก แผลเป็น เครื่องเพชร มงกุฏ และเครื่องประดับ ซึ่งเป็นการแสดงฐานะ (rank) สถานะ (status) อำนาจ (power) สถานภาพทางการสมรส (marital status) อาชีพ สมาชิกในครอบครัว ความหมายเหล่านี้เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในสังคมของพวกเขาเหล่านั้น

อย่างไรก็ตาม เมื่อประมาณ 4,000 B.C. สิ่งเหล่านี้ไม่ได้เป็นสิ่งสำคัญอีกต่อไปแล้ว มนุษย์เราเริ่มทิ้งรูปแบบของการเข้ารหัสความหมายในการเขียน ที่เราสามารถเข้าใจได้ในยุคปัจจุบัน พวกเขาได้ทิ้งรูปภาพที่สื่อความหมายถึงสิ่งต่าง ๆ เช่น กระจาดต้นไม้ ตะกร้า เปลือกไม้ กิ่งไม้ กำแพง ขนสัตว์ เสื้อผ้า ก้อนหิน แผ่นหิน และใบไม้ สิ่งเหล่านี้ได้แสดงให้เห็นรูปแบบต่าง ๆ ของสัญญาณ (signs) สัญลักษณ์ (symbols) ภาพวาด (drawings) และความคิดสร้างสรรค์ในทางศิลปะได้ถูกส่งผ่านไปสู่อารยธรรมที่สำคัญของสังคม

การแสดงความคิดด้วยสัญลักษณ์ภาษาเขียน (Representing ideas with written symbols)

ในช่วงระหว่าง 5,000 และ 4,000 B.C. ประชาชนในตะวันออกใกล้ (the Near East) เริ่มมีการใช้ภาพวาดเป็นตัวแทนการนำเสนอความคิดในลักษณะที่มีรูปแบบมากขึ้น ประชาชนส่วนใหญ่ในแถบนี้เป็นพวกเกษตรกร ซึ่งพวกเขาพยายามที่จะเขียนให้ได้เพื่อจะได้นับจำนวนที่ดินที่ครอบครองอยู่ เขตแดน การขายพืชผล หรือสิ่งอื่น ๆ ได้อย่างถูกต้อง พวกเขาพอลค้าที่ต้องการทราบจำนวนสินค้าของเขา ผลกำไร และการโฆษณาสินค้าได้อย่างถูกต้อง โดยทั่วไป สัญลักษณ์ที่คนเหล่านี้ใช้ คือ รูปภาพแทนสิ่งที่พวกเขา รู้ ได้แก่ นก พระอาทิตย์ เรือ หัววัว มัดข้าว และส่วนต่าง ๆ ในร่างกายของมนุษย์ การเขียนเพื่อแสดงความรู้สึกลึกเฉพาะได้เริ่มขึ้นเมื่อสัญลักษณ์เข้ามาเป็นตัวแทนของความหมายมาตรฐาน (standardized meanings) ซึ่งถูกกำหนดโดยการตกลงร่วมกันของผู้ให้ความหมาย สำหรับผู้ที่เข้าใจกฎเกณฑ์นั้น ภาพวาดธรรมดาที่เป็นลักษณะของมนุษย์ สามารถสื่อความหมายได้ว่า ผู้ชาย (a man) ภาพวาดของพระอาทิตย์ขึ้นอาจหมายถึง วัน 1 วัน (one day) ภาพเขียนรูปเท้าของมนุษย์อาจหมายถึง การ

เดิน (walking) และภาพคลื่นอาจหมายถึง น้ำ (water) การใช้ภาพวาดเสนอเรื่องราว คือการใช้รูปแบบของการเขียนในการนำเสนอ สัญลักษณ์แต่ละตัวเป็นตัวแทนความหมายของคำเพียงหนึ่งคำ และแนวคิดเพียงแนวคิดเดียวเท่านั้น เมื่อนำสัญลักษณ์รูปภาพเหล่านี้มารวมกันทั้งหมด อาจจะเล่าได้เป็นเรื่องราว ตัวอย่างเช่น ภาพวาดแต่ละภาพแทนความหมายดังได้กล่าวข้างต้น เมื่อถูกนำมารวมกันแล้ว ก็อาจหมายความได้ว่า ผู้ชายคนหนึ่งเดินไปตามแม่น้ำเป็นเวลา 1 วัน (A man walk for a day along a river)

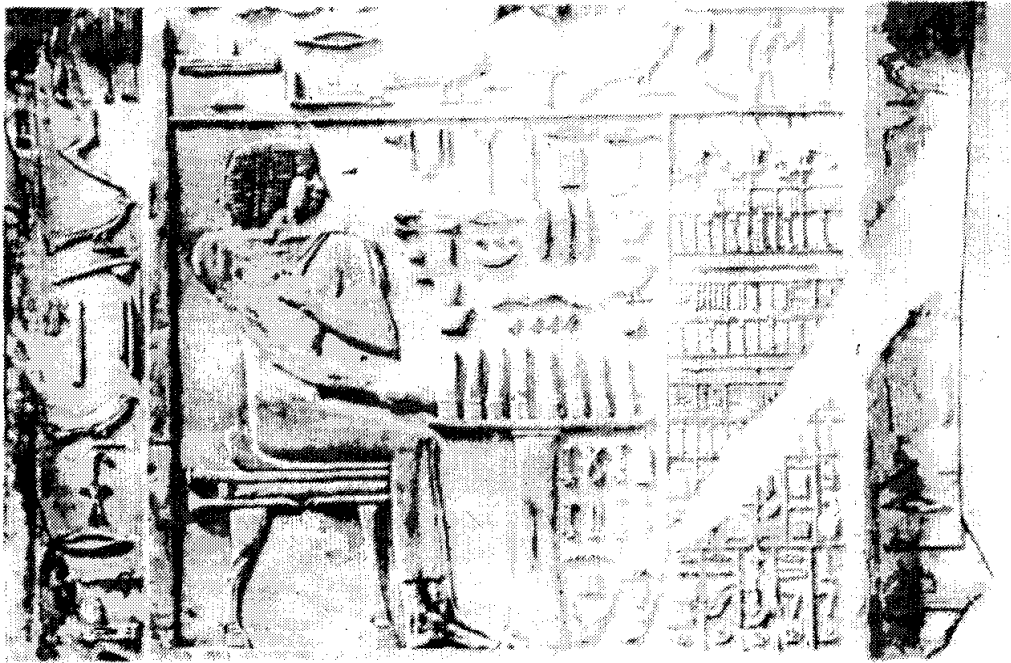
ระบบการสื่อสารแบบนี้ เรียกว่า *ideographic writing* (การเขียนภาพความคิด) หรือ *thought writing* (การเขียนความคิด) คือการแสดงความคิดเฉพาะเรื่องหรือความหมายเฉพาะด้วยรูปภาพ บางครั้งก็อาจเรียกได้ว่า *pictographic writing* (การเขียนภาษาภาพ) ระบบภาพความคิดที่เรารู้จักกันดี คือวิวัฒนาการของการเขียนภาพในยุคอียิปต์ระยะต้น ๆ จีน และมายาของโลกใหม่ (Maya of the New World – มายา คือพวกอินเดียนแดงเผ่าหนึ่งในอเมริกากลาง



Source: Melvin L. DeFleur, Everette E. Dennis, 1994 : 43)

อันที่จริงแล้ว การเขียนภาพความคิดเป็นสิ่งที่ดีมาก มีภาพที่แสดงความหมายมาก เพียงพอ โดยภาพแต่ละภาพจะแทนความหมายแต่ละตัว แทนความคิดแต่ละความคิด อย่างไรก็ตาม เมื่อวัฒนธรรมเริ่มมีความซับซ้อนมากขึ้น และเทคโนโลยีก็เริ่มมีการขยายตัวมากขึ้นด้วย ความคิด หรือแนวความคิดถูกจับมารวมเข้าไว้กับวัฒนธรรม ซึ่งมีความต้องการภาษาภาพที่แสดงความหมายที่มีมาตรฐานมากขึ้น ในสังคมที่มีความสลับซับซ้อน ระบบเช่นนี้ สามารถสร้างความยุ่งยากได้ และเมื่อสัญลักษณ์พื้นฐานถูกนำมารวมกันเพื่อทำให้เกิดความหมายขึ้นมาใหม่ มันจึงเป็นการสร้างเงื่อนไขที่ซับซ้อนมากขึ้นในภาษาเขียน (written language) ตัวอย่าง เช่น ภาษาจีนได้นำเอาเอกลักษณ์พื้นฐานของคำว่า เพศหญิง (female) มารวมกับคำว่า ไม้กวาด (broom) เพื่อสร้างเป็นสัญลักษณ์ใหม่ว่า แม่บ้าน (housewife) เป็นต้น

จำนวนตัวอักษรที่ต้องการในระบบการเขียนภาษาความคิดจำนวนมาก เป็นตัวหนังสือที่มีลักษณะขยุกขยิกอ่านไม่ค่อยออก (hieroglyphic) ที่ใช้ในอาณาจักรอียิปต์ระยะเริ่มแรก ซึ่งมี



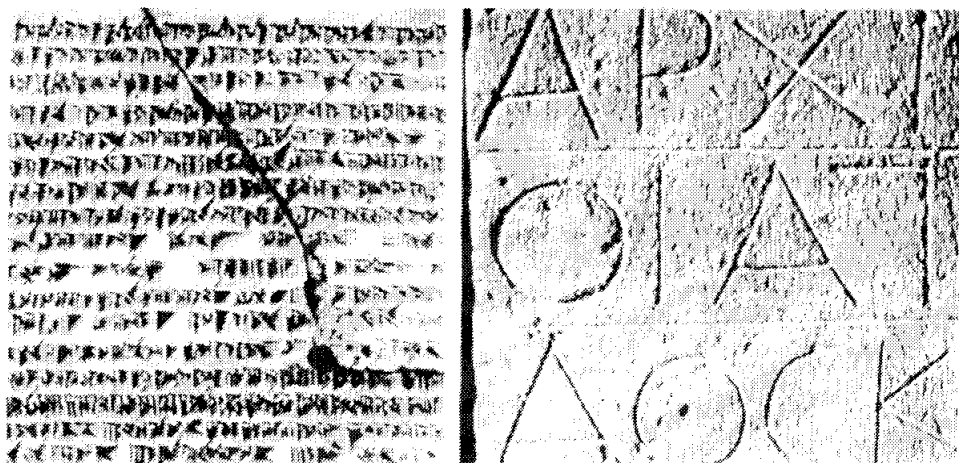
Source: Melvin L. DeFleur, Everette E. Dennis, 5994 : 44)

อยู่ประมาณ 700 ตัวอักษรที่แสดงความหมาย สำหรับภาษาจีนในปัจจุบัน มีตัวอักษรประมาณ 4,000 ตัว แต่ถ้าเป็นพวกนักปราชญ์ที่รู้หนังสือมาก อาจจะมีความรู้ในตัวอักษรได้ถึง 5,000 ตัว

ระบบการใช้ภาษาความคิดเป็นสิ่งที่ยากมากสำหรับการเรียนรู้และการใช้ ตามประวัติศาสตร์ได้แสดงให้เห็นว่า ประชากรส่วนใหญ่เป็นผู้ไม่รู้หนังสือ (illiterate) แม้กระทั่งผู้ปกครองเมืองที่มีอำนาจบางคนก็ไม่สามารถอ่านออกเขียนได้เช่นเดียวกับคนอื่น ๆ ดังนั้น ผู้ที่ไม่รู้หนังสือจึงต้องอาศัยพวกนักเขียนมืออาชีพ (professional scribes) ซึ่งมีความเชี่ยวชาญ นักเขียนพวกนี้จึงเป็นพวกที่มีความสำคัญ และเป็นพวกที่มีฐานะในทางสังคมชั้นสูง นอกจากนี้ ยังได้รับรางวัลตอบแทนเป็นเงินจำนวนมากอีกด้วย

ภาพเขียนที่เป็นตัวแทนเสียง (Graphic representation of Sound)

ระบบการเขียนที่ง่าย คือ การเชื่อมโยงสัญลักษณ์รูปภาพให้เข้ากับเสียง ซึ่งไม่เกี่ยวกับความคิด (Ideas) ความนึกคิด (Thoughts) ในการแทนที่ภาพที่แสดงความหมาย (ideograms) ส่วน phonograms คือ สัญลักษณ์รูปภาพที่เชื่อมต่อเสียงโดยเฉพาะ ตามกฎเกณฑ์ที่แพร่หลายในกลุ่มคนที่พูดภาษาเฉพาะ ตัวอักษรในภาษาอังกฤษทั้ง 26 ตัวอักษรที่เราใช้อยู่ทุกวันนี้ คือ ตัวอย่างที่เห็นได้อย่างชัดเจน ตัวอักษร (Alphabets) มาจากคำว่า alpha และ beta เป็นภาษากรีกโบราณ เช่นเดียวกับหนังสือและการพิมพ์ ได้ถูกจัดลำดับให้เป็นหนึ่งในความก้าวหน้าของมนุษย์ มันช่วยให้การอ่าน การเขียนซึ่งเป็นกิจกรรมที่ซับซ้อน ด้วยระบบของภาษาความคิด (ideographic) คือ การรู้หนังสือที่อ่านออกเขียนได้แบบ "child's play" เมื่อเราได้รู้จักกับ A B C เช่นเดียวกับเด็ก ๆ ที่ได้เรียนในเรื่องของเสียง พยัญชนะ และสระ โดยการเชื่อมโยงตัวอักษรภาษาอังกฤษทั้ง 26 ตัวเข้าเป็นคำ และการใช้ตัวอักษรเหล่านี้กับตัวเลข และสัญลักษณ์



แสดงวรรคตอน คำย่อ และอื่น ๆ นอกจากนี้ เรายังสามารถเปลี่ยนรูปแบบการเขียนความคิด ที่แสดงออกมาในรูปของภาษา (language) - (Source: Melvin L. DeFleur, Everette E. Dennis, 1994 : 45)

ต้นกำเนิดตัวอักษร (Origins of our alphabet)

เป็นเวลามากกว่า 2,000 ปี หลังจากมีความพยายามที่จะพัฒนาตัวอักษรที่เราใช้กันอยู่ในปัจจุบันให้ดีขึ้นกว่าเดิม มนุษย์เราได้สืบทอดมรดกของตัวอักษรที่ใช้ในปัจจุบันซึ่งมาจากพวกโรมัน พวกเขาได้แก้ไขปรับปรุงให้ตัวอักษรที่นำมาจากพวก Etruscans ซึ่งได้ลอกเลียนมาจากตัวอักษรของพวกกรีกให้มีความสวยงามมากขึ้น แต่พวกกรีกก็ไม่ได้เป็นผู้สร้างตัวอักษรเหล่านี้ พวกเขาได้แก้ไขปรับปรุงตัวอักษรให้มีความสวยงามขึ้นกว่าของพวก Phoenicians, Assyrians, Babylonians ไปจนถึงพวก Sumerians (ซึ่งพวกนี้อาจจะเป็นผู้ที่เริ่มสร้างตัวอักษรก็ได้)

ตามที่ได้ปรากฏแล้วว่า ระบบเสียงของภาษาเขียนเกิดขึ้น เมื่อชาวสุเมเรียนเริ่มใช้การเขียนตัวอักษรคูนiform (Cuneiform writing) มีการบันทึกไว้ว่า ชาวสุเมเรียนเป็นพวกเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในระหว่าง 3,000 ถึง 1,700 B.C. ซึ่งเราเรียกว่า Fertile crescent - เป็นดินแดนที่รวมเอาส่วนหนึ่งของ Iraq อยู่ด้วย ระหว่าง Tigris และ Euphrates river ผนวกเข้ากับส่วนที่เป็น Israel ในปัจจุบัน ประเทศ Israel, Jordan และ Iran คือส่วนหนึ่งของโลกเก่า (old world) ที่มีความเจริญมากในยุคต้น

ชาวสุเมเรียนได้ค้นพบกระดาษที่รองดินเหนียวเปียก ๆ ในกล่องเล็ก ๆ ซึ่งใช้เป็นสื่อกลางได้อย่างยอดเยี่ยมกว่า ถ้าจะเปรียบเทียบกับแผ่นหิน พวกเขาได้วาดภาพบนผิวหน้าดินเหนียวด้วยไม้แหลม ๆ เพื่อนำเสนอความคิดในรูปแบบของภาพ โดยทำให้ภาพเรียบ ๆ กลายมาเป็นภาพนูนที่ดูมีชีวิตมากขึ้น ส่วนใหญ่ภาพวาดเหล่านี้จะเป็นภาพที่เป็นลักษณะของนามธรรม ไม่ได้แสดงความหมายออกมาตรง ๆ หรือชัดเจน ไม่ได้เป็นภาพที่เป็นลักษณะรูปธรรม เหตุผลก็เพราะ มันยากมากที่จะวาดภาพให้ดูมีชีวิตชีวาด้วยปลายไม้แหลม ๆ เท่านั้น

สิ่งที่ชาวสุเมเรียนคิดที่จะนำสัญลักษณ์เฉพาะ (particular character-graphic symbol) มาแทนเสียง ซึ่งในภาษาของพวกเขา การออกเสียงจะออกมาที่ละพยางค์ มันเป็นการยุ่งยากมากที่จะนำไปเปรียบเทียบกับตัวอักษรในสมัยปัจจุบัน ระบบ cuneiform ของชาวสุเมเรียนได้ใช้

phonograms ในการออกเสียงมากกว่าที่จะเสนอความคิด และสิ่งนี้คือสิ่งที่มีความเจริญก้าวหน้า มันเป็นการเปลี่ยนแปลงใหม่ (innovation) ซึ่งสังคมอื่นอาจมีการปรับปรุงให้ดีขึ้นและง่ายขึ้นในไม่ช้านี้

เราสามารถบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ผ่านมาได้ว่า ชาวอียิปต์เป็นพวกที่มีอำนาจมากกว่าประเทศอื่น ๆ ในยุคเดียวกัน อย่างไรก็ตาม ชาวอียิปต์ไม่ได้มีความต้องการที่จะยกเลิกการใช้ภาพแสดงความหมายสวยงามที่ทำให้เกิดตัวอักษร (hieroglyphics) ในยุคเริ่มแรก พวกเขาพยายามรวบรวมเอาภาษาความคิด (ideographic) เข้ากันกับภาษาของเสียง (phonograms) แต่ผลที่ได้มายังไม่ประสบความสำเร็จนัก ยิ่งกว่านั้น ข้อบกพร่องอย่างมากของระบบนี้ คือ ยังไม่มีการคิดสัญลักษณ์ที่ใช้แทนสระได้ เช่น ชาวอียิปต์อาจเขียนคำ (คำที่มีความหมายเหมือนกัน) "ฟุต" (foot) เขียนเป็น "ft." หรือ "beetle" เขียนเป็น "bti." บางครั้งเราจะเขียนคำย่อที่ใช้อยู่ทุกวันนี้ เช่น *blvd.* เป็นคำย่อของ boulevard และ *Mr.* เป็นคำย่อของ "Mister" มันขึ้นอยู่กับผู้อ่านว่าจะออกเสียงที่หายไป (missing sound) ของคำเขียนนั้นอย่างไร เป็นที่น่าเสียดายสำหรับชาวอียิปต์ที่การออกเสียงที่หายไปของคำนั้น ได้เกิดการสูญหายไปหลายศตวรรษมาแล้ว และภาษาเขียนก็ได้สูญหายไปแล้วเช่นกัน ไม่เช่นนั้น เราก็อาจจะได้อ่านข้อความในปัจจุบันในรูปแบบของภาษาอียิปต์โบราณ (ancient Egyptian hieroglyphics) ก็ได้

เริ่มต้นเมื่อประมาณ 500 B.C. ชาวกรีกได้พัฒนาตัวอักษรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (รวมทั้งสระด้วย) มาตรฐานของตัวอักษรกรีกทำให้วัฒนธรรมของกรีกมีความเจริญขึ้น ตัวอย่างเช่น Athens ได้ผ่านกฎหมายให้ใช้ภาษาที่ใช้ตัวอักษร Ionian (the Ionian alphabet) เป็นภาษาของทางราชการ ตัวอักษรง่าย ๆ ได้ส่งเสริมให้มีจำนวนผู้อ่านออกเขียนได้ การศึกษาที่มีแบบแผน และมีการเรียนเพิ่มขึ้น วัฒนธรรมของชาวกรีกส่วนใหญ่ที่ผ่านมามีได้กลายมาเป็นพื้นฐานที่สำคัญของเจริญก้าวหน้าของโลกตะวันตก เป็นเพราะชาวกรีกมีภาษาเขียนที่อ่านได้ง่าย

สื่อที่เคลื่อนย้ายได้ (Portable Media)

การเขียนภาษาที่ออกเสียงด้วยตัวอักษรมาตรฐาน ไม่เป็นเพียงสิ่งประดิษฐ์ที่ทำให้วัฒนธรรมของพวกกรีกมีการพัฒนาไปได้เท่านั้น ยังมีองค์ประกอบอีกอย่างหนึ่ง คือ สื่อที่สามารถ

เคลื่อนย้ายนำติดตัวไปได้ที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลายในเวลานั้น ถึงแม้ว่า แผ่นดินเหนียว (clay tablet) ของชาวซูเมเรียนที่สามารถเคลื่อนย้ายนำติดตัวไปได้ทุกแห่ง แต่สิ่งนี้ก็ยังมีน้ำหนักมาก และมีขนาดใหญ่มากอีกด้วย ในยุค 3,000 B.C. ชาวอียิปต์ได้มีการพัฒนาวิธีการทำกระดาษมาจากต้น papyrus (ในปัจจุบัน เราเรียกว่า paper) papyrus เป็นต้นไม้จำพวกต้นกกหรือหญ้าที่ขึ้นในน้ำ ซึ่งต้น papyrus จะขึ้นอยู่บริเวณที่มีน้ำเฉอะแฉะริมฝั่งแม่น้ำไนล์ (the Nile) มีลำต้นหนาประมาณ 2 นิ้ว เมื่อนำมาเฉือนเป็นชิ้นบาง ๆ แล้ววางซ้อนกัน 2 ชั้นเสร็จแล้วนำมาบดเข้าด้วยกัน อัดให้แบนเป็นแผ่น และทำให้แห้ง จะได้เป็นกระดาษแผ่นบาง ๆ กระดาษ papyrus นี้เหมาะสำหรับการใช้แปรง และปากกาที่ทำจากไม้ลวกเขียน ส่วนวิธีการเก็บกระดาษก็จะใช้วิธีการม้วนเก็บบนแท่งไม้เป็นม้วน ๆ ซึ่งเราเรียกว่า scroll หนังสือในสมัยก่อน จะใช้กระดาษเป็นม้วนนี้ผลิตเป็นหนังสือม้วน เหมือนกับหนังสือที่เป็นเล่มในปัจจุบัน

เป็นการแก้ปัญหาในทางเทคโนโลยีที่สำคัญมาก กระดาษที่ทำจากต้น papyrus มีการควบคุมการผลิตโดยชาวอียิปต์ (ต่อมาคือพวกโรมัน) กระดาษ papyrus เก็บรักษาได้ยาก และมีจำนวนการผลิตน้อยมาก ดังนั้น สิ่งสำคัญที่ใช้ในการเขียนมาจนกระทั่งปัจจุบัน คือ parchment ซึ่งเป็นแผ่นหนังที่ใช้เขียนหนังสือในสมัยโบราณ ทำมาจากหนังของแกะหรือแพะ และอีกชนิดหนึ่ง คือ vellum เป็นกระดาษหนังสัตว์ คล้าย ๆ กับ parchment แต่แตกต่างกันตรงที่ vellum ทำมาจากหนังลูกวัว ซึ่งมีราคาแพงมาก เพราะสัตว์ตัวหนึ่งสามารถนำหนังมาทำเป็นหนังสือได้เพียง 2-3 หน้าเท่านั้น แต่อย่างไรก็ตาม หนังสัตว์ก็มีความคงทนถาวรมากจนทำให้หนังสือที่ทำมาจากหนังสัตว์ตั้งแต่สมัยโบราณ ยังคงมีอายุต่อมาได้อีกหลายศตวรรษ

วิวัฒนาการของหนังสือ (The Development of Books)

ในช่วงเวลาที่ได้มีการพัฒนาในเรื่องของการเขียน ตัวอักษร และสื่อที่สามารถนำติดตัวไปได้ สังคมจึงเกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้น มีการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ขึ้นในเมือง เทคนิคในการเกษตรกรรมถูกพัฒนาให้ดีขึ้น เทคโนโลยีที่ใช้ในการสงครามเพื่อการเอาชนะกัน ก็ได้มีการพัฒนาขึ้น การติดต่อค้าขายในที่ต่าง ๆ เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว มีอาณาจักรที่ยิ่งใหญ่เกิดขึ้นเนื่องมาจากการชนะสงคราม อาณาจักรโรมันที่ยิ่งใหญ่ก็เหมือนกับโลกตะวันตก ที่เมืองต่าง ๆ ถูกรวมเข้าด้วยกัน ภายใต้การบริหารงานโดยรัฐบาลเดียว

ความต้องการเอกสารที่มีรายละเอียดมากขึ้น (The Need for Lengthy Documents)

มีแรงผลักดันเกิดขึ้นหลายทาง ที่จะนำไปสู่ความต้องการความต้องการเอกสารที่มีความละเอียดและซับซ้อนมากขึ้น เป็นเวลาหลายร้อยปีก่อนยุคของการเผยแพร่คริสต์ศาสนา บรรดานักคิดทั้งหลายได้ถูกท้าทายด้วยคำถามที่ว่า ความเป็นจริง (reality) คืออะไร และมนุษย์เราจะรู้ในสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างไร อำนาจลึกลับยังมีอยู่จริงหรือ และมันเกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตของมนุษย์อย่างไร แล้วอะไรคือระเบียบทางสังคม (social order) มีอะไรอยู่ในท้องฟ้าบ้าง และทำไมมันจึงเคลื่อนไหวในลักษณะนั้น สัตว์มีความแตกต่างจากมนุษย์เราอย่างไร และจะมีอะไรเกิดขึ้นหลังจากที่เราตายไป

ด้วยความอยากรู้อยากเห็น และความเฉลียวฉลาดของมนุษย์ จึงทำให้มนุษย์ต้องการค้นหาคำตอบในสิ่งต่าง ๆ และความรู้เกี่ยวกับร่างกาย สังคม และโลกของจิตวิญญาณมากขึ้น ดังนั้น จึงทำให้มีความต้องการบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ ด้วยเนื้อหาที่ละเอียดละออมากขึ้น เช่น กฎศฎีกาต่าง ๆ การเรียกร้องสิทธิในเรื่องเกี่ยวกับที่ดิน และคำสั่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการปกครอง มันเป็นปัญหาใหญ่สำหรับผู้ปกครอง ที่จะทำอย่างไรให้ระเบียบทางสังคมมีความมั่นคงขึ้น และมีความยุติธรรมมากขึ้น กฎหมายในสมัยโบราณได้กำหนดแนวทางสำหรับการประพฤติปฏิบัติ และกำหนดบทลงโทษสำหรับผู้กระทำความผิด ตัวอย่าง เช่น เมื่อประมาณ 4,000 ปีมาแล้ว กษัตริย์ Hammurabi ของบาบิโลเนีย ได้แก้ไขปรับปรุงกฎหมายจำนวน 282 ฉบับ ซึ่งได้ครอบคลุมทุกสิ่งทุกอย่าง จากกฎหมายการค้า และการทหาร ไปจนถึงเรื่องของการแพทย์ และการปฏิบัติต่อเด็ก กฎหมายของกษัตริย์ Hammurabi ได้ถูกแกะสลักลงบนก้อนหินขนาดใหญ่ที่เรียกว่า Stalae - เป็นบล็อกหินสี่เหลี่ยมจัตุรัสสีดำ ขนาด 8 ฟุต ที่ถูกนำมาตั้งไว้ในศูนย์กลางของเมืองใหญ่ ๆ ในอาณาจักร ซึ่งเป็นระบบที่มีความยุ่งยากมาก เพราะยังไม่มีการพัฒนาเอาสื่อที่เคลื่อนย้ายได้มาใช้ ต่อมา ในยุคของคริสต์ศาสนา ชาวโรมันได้ใช้หนังสือสำหรับเก็บรวบรวมกฎหมายที่สำคัญ ๆ ไว้

ความเจริญรุ่งเรืองของศาสนา ได้ทำให้เกิดความต้องการที่จะบันทึกเรื่องราวสำคัญ ๆ ที่เกี่ยวกับศาสนา คัมภีร์ของชาว Hebrew (Hebrew scripture – the Old Testament to

Christians) เป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงตัวอย่างที่สำคัญของความคิดที่สืบทอดกันมาในรูปแบบของการบอกเล่าอย่างถูกต้อง ที่ผ่านกันมาหลายต่อหลายรุ่นแล้ว

ต่อมา ชาวคริสเตียนได้เริ่มบันทึกเรื่องราวทางศาสนา หลักฐาน และคำสั่งต่าง ๆ ในพระคัมภีร์ฉบับใหม่ (the New Testament) และตามมาด้วยชาวมุสลิม ที่มีการบันทึกเรื่องราวของคัมภีร์ Koran

สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ แสดงให้เห็นว่า หลายศตวรรษที่ผ่านมา ยังไม่มีวิธีการที่ดีกว่านี้ที่จะบันทึกสารได้อย่างละเอียด วิวัฒนาการของการพิมพ์ในยุคต้น ๆ คือ การบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ ลงบนแผ่นหนัง ชาวโรมันได้พัฒนาในเรื่องของการพิมพ์ไปมาก โดยมีการจัดตั้งห้องสมุดตามเมืองใหญ่ ๆ ในอาณาจักรโรมัน เพื่อการเก็บรักษาและการใช้ประโยชน์จากแผ่นหนัง ส่วนใหญ่แผ่นหนังถูกใช้บันทึกเรื่องราวของทางราชการ และกฎหมายต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีการเก็บรวบรวมหนังสือที่เขียนโดยนักปราชญ์จากหลายสาขา แต่เป็นที่น่าเสียดายที่แผ่นหนังในยุคโรมันมีเหลืออยู่เพียง 2-3 ชิ้นเท่านั้น เพราะถูกกลุ่มผู้รุกรานได้ทำลายเอกสารที่สำคัญ ๆ ไปเกือบทั้งหมด เป็นความพยายามของกลุ่มผู้รุกราน ที่จะถอนรากถอนโคนอำนาจของชาวโรมันให้หมดสิ้นไป

การคัดลอกหนังสือด้วยมือ (Copying Books by Hand)

การเขียนโดยการใช้ตัวอักษรได้ถูกพัฒนาขึ้น เพราะความสามารถของสื่อที่นำติดตัวไปได้ เช่น กระดาษ (papyrus) แผ่นหนัง (parchment) แผ่นหนังลูกวัว (vellum) มันไม่ใช่เรื่องยากสำหรับชาวโรมันที่จะพัฒนาในเรื่องของกระดาษ จากกระดาษม้วนที่หนักจนมาเป็นหนังสือเย็บเล่ม ในหน้ากระดาษมีข้อความที่เขียนข้อความทั้งสองด้าน มีการเย็บเข้าเล่ม มีปก และมีการพัฒนามาจนเป็นรูปแบบของหนังสือที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

ชาวโรมันได้แก้ไขปรับปรุงการทำหนังสือให้ดีขึ้น มีโครงสร้างของไวยากรณ์ที่เราใช้ในการสร้างประโยค มีการใช้ย่อหน้า และเครื่องหมายวรรคตอน ซึ่งเป็นรูปแบบเหมือนกับที่มีอยู่ในหนังสือในยุคปัจจุบัน

ประมาณต้นคริสต์ศักราช 410 (A.D.) หมู่ชนที่ไม่รู้หนังสือ (The Germanic Visigoths และVandals) พวกเชื้อสายเยอรมันที่ยังป่าเถื่อนอยู่ ได้โจมตีเข้ามารุกรานกรุงโรม ในปี 476 จักรพรรดิองค์สุดท้ายได้ถูกขับไล่ออกจากราชบัลลังก์ จึงทำให้อาณาจักรโรมันที่ยิ่งใหญ่ ซึ่งมีอำนาจปกครองโลกเป็นเวลาเกือบ 1,000 ปี ได้มาถึงจุดวสานอย่างไร้ศักดิ์ศรี ตัวอักษรโรมัน และศิลปะการผลิตหนังสือได้สูญหายไปเมื่อโลกตะวันตกเข้าสู่ยุคมืด (Dark Ages) ซึ่งเป็นเวลานานถึง 7 ศตวรรษ

ภายในวัดคริสเตียนซึ่งเป็นสถานที่ซึ่งเก็บรักษาและแก้ไขปรับปรุงความรู้อันมีคุณค่าของการเขียนด้วยตัวอักษรและหนังสือให้ดีขึ้น การใช้อักษรโรมันและรูปแบบของตัวอักษรและภาษาลาติน พวกพระที่มีความขยันได้คัดลอกหนังสือด้วยมือเป็นจำนวนพัน ๆ เล่ม ที่เรียกว่า *manu scripti* หนังสือส่วนใหญ่ได้ผลิตขึ้นภายในวัด วัดอุประสงค์ของการผลิตก็เพื่อการใช้ในวัดและในโรงเรียน หนังสือบางฉบับเป็นงานทางศิลปะที่งดงาม ตกแต่งด้วยตัวอักษรและภาพวาดที่มีความประณีตสวยงาม หนังสือที่สวยงามที่สุดที่ได้ผลิตออกมา เป็นหนังสือที่พิเศษไม่ธรรมดา คือ *Books of Kells* ที่สร้างสรรค์ผลงานโดยพวกพระ เมื่อประมาณ 800 A.D. (คริสต์ศักราช 800) ในวัดที่อยู่ห่างไกลออกไปทางตะวันตกของ Ireland

การเขียนหนังสือและการระบายภาพสีประกอบ ได้มีการใช้วัสดุที่มาจากส่วนต่าง ๆ ของโลก หนังสือที่รู้จักกันดีในขณะนั้น คือ *the Books of Kells* เป็นการแสดงศรัทธาที่มีต่อศาสนาอย่างแรงกล้า หนังสือฉบับนี้ยังคงมีหลงเหลือให้เห็นอยู่อย่างสมบูรณ์ โดยไม่บุบสลายมาจนถึงปัจจุบัน ซึ่ง *the Books of Kells* ถือว่าเป็นสมบัติอันล้ำค่าของประเทศ Ireland และได้ถูกเก็บรักษาไว้ที่ Trinity College ในเมือง Dublin

ในขณะที่ยุโรปกำลังออกจากยุคมืด (Dark Ages) อย่างช้า ๆ ความสนใจในเรื่องของหนังสือและการเขียนก็เติบโตขึ้น มีผู้รู้หนังสือมากขึ้น ไม่เพียงแต่พระเท่านั้นที่สามารถคัดลอกหนังสือด้วยลายมือได้ ในศูนย์กลางเมืองที่เจริญหลาย ๆ เมือง มีการโฆษณาการทำหนังสือและการขายขึ้น เรียกว่า *Scriptoria* และองค์ประทีที่สำคัญอย่างหนึ่งที่สนับสนุนให้มีการผลิตหนังสือคือ การที่ประชากรรู้หนังสือมากขึ้น



Source: Melvin L. DeFleur, Everette E. Dennis, 1994 : 50)

ในระหว่างศตวรรษที่ 13 มีการจัดตั้งมหาวิทยาลัย (universities) ขึ้นตามเมืองใหญ่ ๆ ในยุโรป เพื่อให้เป็นศูนย์กลางของการเรียนและศิลปะต่าง ๆ หนังสือจำนวนมากถูกผลิตขึ้นเพื่อใช้ในการสอน นักศึกษาที่มีฐานะดีสามารถหาซื้อหนังสือที่คัดลอกมา โดยนักเขียนมืออาชีพ ส่วนนักศึกษาที่มีฐานะยากจนไม่สามารถซื้อหนังสือได้ ก็ใช้วิธีการเช่าหนังสือเรียนที่ละบท และต้องทำงานอย่างหนักเพื่อคัดลอกหนังสือที่ละหน้า ภาษาลาตินยังคงเป็นภาษาที่ใช้ในการเรียนในหลาย ๆ เมืองของยุโรป ในช่วงศตวรรษที่ 13 ที่มีความเจริญมากขึ้น นักเขียนบางคนเขียนหนังสือโดยใช้ภาษาท้องถิ่น local "vulgar" (หรือ vernacular) ในการเขียน เพื่อให้เหมือนกับที่ประชาชนทั่วไปใช้ เช่น ภาษาอังกฤษ ฝรั่งเศส เยอรมัน และอิตาลี

เทคโนโลยีอย่างหนึ่งที่กลายมาเป็นสิ่งที่สำคัญที่ถูกกล่าวถึงมากในวิวัฒนาการของสื่อสิ่งพิมพ์ คือ กระดาษ (paper) ชาวจีนมีการพัฒนาการทำกระดาษ และใช้กันอย่างแพร่หลายเมื่อ

ประมาณ ศตวรรษที่ 2 และในช่วงกลางศตวรรษที่ 8 ทหารเปอร์เซียได้จับกุมกลุ่มชาวจีนที่ทำกระดาษ ซึ่งเป็นผู้ที่สอนกระบวนการทำกระดาษให้กับพวกทหารที่จับกุมพวกเขา เพราะถูกทหารทำทารุณกรรมอย่างแสนสาหัส

ชาวมุสลิมได้เริ่มมีการใช้กระดาษก่อนยุโรป และมีการนำกระดาษมาใช้ในสเปนโดยพวกมัวร์ (Moors) การใช้กระดาษได้แพร่หลายไปอย่างรวดเร็ว เพียงช่วงศตวรรษก็มีผู้เชี่ยวชาญในการผลิตกระดาษมากขึ้นตามเมืองต่าง ๆ ในยุโรป ผู้ผลิตกระดาษบางคนได้พัฒนาจนกลายเป็นช่างที่สามารถทำกระดาษจากเศษผ้าลินินได้อย่างสวยงาม กระดาษบางส่วนที่ผลิตในปี 1400s และ 1500s มีคุณภาพดีมากจนเทียบเท่าได้กับในปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม กระดาษส่วนใหญ่จะมีความหยاب ไม่ค่อยสวย แต่ถ้าจะเทียบกับหนังสือพิมพ์แล้ว กระดาษก็มีคุณภาพที่ดีกว่าอยู่ 2 ข้อ คือ ข้อแรก มีราคาถูกกว่า ข้อสอง หาได้ง่ายกว่า แต่ถึงแม้จะมีคุณภาพดีก็ตาม มันคงต้องใช้เวลาอีกยาวนาน กว่าที่แผ่นหนังสือหรือหนังสือจะถูกแทนที่โดยกระดาษ ที่จะทำให้นั่งส้อมีคุณภาพดีที่สุด

สิ่งประดิษฐ์และการเผยแพร่สิ่งพิมพ์ (The Invention and Spread of the Printing Press)

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีการพิมพ์ตั้งแต่เริ่มแรกนั้น ไม่เหมือนกับสิ่งที่ปรากฏให้เห็นอย่างในปัจจุบัน หลายสิ่งหลายอย่างที่มีมาก่อน ได้แก่ กระดาษ และแผ่นหนัง การอ่านออกเขียนได้ ความต้องการเอกสารที่มีความละเอียดละออมากขึ้น รูปแบบของหนังสือ สิ่งเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมตะวันตก สิ่งประดิษฐ์สำหรับการพิมพ์ที่มีความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ ได้แสดงให้เห็นว่า ความคิดของคน ๆ หนึ่ง ได้ทำให้เกิดความแตกต่างขึ้น สิ่งประดิษฐ์ที่ใช้ในการพิมพ์ที่สามารถเคลื่อนย้าย หรือหิ้วไปได้ คือความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่พิเศษจริง ๆ

เครื่องพิมพ์ของกูเตินเบิร์ก (Gutenberg's Remarkable Machine)

ในสมัยก่อนหน้านี้ เรื่องของการพิมพ์ยังไม่เป็นที่รู้จักกันแพร่หลายมาก จนกระทั่งมาถึงสมัยของ Gutenberg การพิมพ์จึงเริ่มเป็นที่รู้จักกันทั่วไป ชาวจีนเริ่มการพิมพ์หมึกจากบล็อกไม้

ที่แกะสลักอย่างประณีต (carved wooden block) หลังจาก 175 A.D. (คริสต์ศักราช 175) เมื่อชาวจีนทำกระดาษได้เป็นครั้งแรก ในช่วงศตวรรษที่ 8 หนังสือเป็นเล่ม ๆ ถูกผลิตออกมาด้วยวิธีการนี้ โดยชาวเกาหลี และชาวญี่ปุ่น ซึ่งหนังสือบางเล่มยังคงมีหลงเหลือให้เห็นอยู่จนถึงปัจจุบัน ชาวเกาหลีได้หล่อตัวอักษรที่ละตัวด้วยโลหะ ที่ยังไม่ค่อยมีความประณีตนัก แต่ก็ได้ใช้มาเป็นศตวรรษ ก่อนที่จะมีเครื่องพิมพ์ของ Gutenberg เกิดขึ้น วิธีการพิมพ์ด้วยบล็อกไม้ของชาวจีนนั้นมีความยุ่งยากมาก และไม่ค่อยมีประสิทธิภาพนัก การพิมพ์ด้วยบล็อกไม้ต้องใช้การแกะสลักตัวอักษรในลักษณะกลับด้านกัน (in reverse) บนแผ่นไม้เนื้อแข็งทั้งแผ่น แล้วทาด้วยหมึกบนด้านหน้าที่แกะสลัก หลังจากนั้นก็นำกระดาษหรือแผ่นหนังกดลงบนผิวหน้าของแผ่นไม้ ใช้แปรงหรือลูกกลิ้งปิดไปตามผิวหน้า แล้วจะปรากฏให้เห็นรอยพิมพ์ขึ้นมา ตัวอักษรที่ได้จะไม่ค่อยชัดเจนนัก จะเห็นได้ว่ากระบวนการพิมพ์แบบชาวจีนนี้มีความยากลำบากมาก นอกจากนี้วิธีการพิมพ์ด้วยบล็อกไม้ก็ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของการทำสำเนา เพราะการทำซ้ำหลาย ๆ ครั้ง บล็อกไม้จะเกิดการสึกหรือชำรุดได้ แต่อย่างไรก็ตาม วิธีการนี้ก็ยิ่งดีกว่าการคัดลอกหนังสือเป็นเล่ม ๆ ด้วยมือ

ก่อนที่จะมีการประดิษฐ์เครื่องพิมพ์ได้ มีผู้ที่พยายามบุกเบิกในเรื่องของการพิมพ์มาเป็นเวลานานแล้ว จนกระทั่ง Johannes Gutenberg ได้พัฒนาให้เทคโนโลยีการพิมพ์ก้าวหน้าขึ้นไปอีก เขาใช้วิธีการหล่อตัวอักษรทีละตัว (individual letters) ด้วยโลหะ ซึ่งวิธีการนี้ทำให้ได้ตัวอักษรที่มีความคมชัด ตัวอักษรแต่ละตัวสามารถเคลื่อนย้ายได้ โดยนำตัวอักษรมาเรียงเป็นคำ เช่นบรรทัดตามที่ต้องการได้ และสามารถนำตัวออกขรนั้นมาใช้ได้ยกหลาย ๆ ครั้ง โดยไม่สึกหรือชำรุดง่ายเหมือนกับบล็อกไม้

Gutenberg ใช้เวลาประมาณ 25 ปี ในการพัฒนากระบวนการทำตัวอักษร เพื่อให้มีความเหมาะสมกับการพิมพ์มากขึ้น พัฒนาให้หมึกที่ใช้ในการพิมพ์มีความสมบูรณ์มากขึ้น เขาได้ใช้เหล็กกล้าที่มีความแข็งมาก ตอกให้ขึ้นเป็นตัวอักษรนูน แล้วจึงทำแบบพิมพ์เล็ก ๆ ทีละตัว ด้วยโลหะผสม (metal alloy) ตามสูตรของเขาเอง เขาสามารถหล่อตัวอักษรที่เหมือน ๆ กันได้อีกหลาย ๆ ตัว นอกจากนี้ Gutenberg ยังได้ปรับปรุงวิธีการทำหมึก โดยทำมาจากเขม่าดำ (soft soot) ซึ่งนำมาบดในน้ำมันชักเงา ได้เป็นหมึกสีดำ เทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในการพิมพ์เป็นสิ่งที่ย่าง และนำมาทำได้ และวิธีการเหล่านี้ได้ใช้สืบทอดกันมาเป็นเวลาหลายร้อยปี

Gutenberg ได้คิดวิธีการพิมพ์ด้วยกระดาษเปล่า ๆ ซึ่งไม่เหมือนกับการพิมพ์ด้วยหมึก วิธีการพิมพ์แบบนี้ ใช้เต็ยที่เป็นเกลียวขันให้แน่น แบบเดียวกันกับวิธีการทำไวน์ที่ใช้กันมาเป็น ศตวรรษ สิ่งประดิษฐ์ชิ้นนี้จะต้องใช้เวลาในการทดลองอยู่หลายปี เพื่อให้ได้การกดบนแผ่นหนัง หรือกระดาษที่ถูกต้อง Gutenberg ยังได้ทดลองเทคนิควิธีการใหม่ ๆ อยู่หลายวิธี ทำงาน อย่างหนักเพื่อจะพัฒนาวิธีการทำสำเนาหนังสือให้ง่ายขึ้น



Source: Melvin L. DeFleur, Everette E. Dennis, 1994 : 53)

ดังนั้น ถ้า Gutenberg พิมพ์หนังสือออกมาได้ ตลาดส่วนใหญ่ของเขาก็จะเป็นผู้มี ฐานะร่ำรวย แต่เขาก็กลัวว่าประชาชนส่วนใหญ่ยังคงคุ้นเคย และยังมีความต้องการหนังสือที่ คัดลอกด้วยลายมือมากกว่าหนังสือที่ใช้การพิมพ์

ก่อนที่ Gutenberg จะผลิตหนังสือเป็นครั้งแรก งบประมาณในการผลิตหนังสือของเขา ก็หมดลง ต้องยืมเงินมาจากทนายความของเขาที่ชื่อ Johanne Fust และในที่สุดเมื่อปี 1455 Gutenberg ก็ได้ทำหนังสือเล่มแรกได้สำเร็จ โดยเขาออกแบบเอง และพิมพ์จำนวน 200 ฉบับ

ซึ่งเป็นหนังสือที่มีชื่อว่า 42 - line Bible ซึ่งถือได้ว่าเป็นหนังสือที่เป็นตัวอย่างของศิลปะการพิมพ์ที่สวยงามที่สุดในโลก

ผลงานที่ Gutenberg ผลิตออกมานั้น เขาตั้งใจที่จะผลิตเพื่อพวกผู้ดีชั้นสูง และพวกที่มีฐานะร่ำรวย เขาผลิตหนังสือด้วยตัวอักษรที่มีความสวยงาม ("illuminated" letter) มีสีสันทันแต่ก่อนที่หนังสือของเขาจะพิมพ์เสร็จและออกขายได้ Gutenberg ได้ถูกทวงเงินที่ยืมมาจากนายความ แต่เขาไม่มีเงินที่จะจ่ายคืน จนต้องถูกนำตัวขึ้นศาล ในที่สุด Gutenberg ก็ถูกยึดทรัพย์สิน ซึ่งมีแท่นพิมพ์ ตัวพิมพ์ หนังสือ Bible รวมทั้งสิ่งประดิษฐ์ของเขา นายความและลูกเขยได้ยึดเอาเอาทุกสิ่งทุกอย่างไป ปลอຍให้เขาต้องล้มละลาย และในวาระสุดท้ายของชีวิต Gutenberg ต้องสิ้นเนื้อประดาตัว เป็นคนล้มละลาย และได้สูญเสียสายตาไม่สามารถมองเห็นได้อีก จนกระทั่งมีขุนนางชื่อ Adolph Von Nassau มีความสงสาร Gutenberg และให้เขาเข้ามาเป็นสมาชิกของราชสำนัก ทำให้เขาได้เสื้อผ้า ข้าว และไวน์ สำหรับการดำรงชีวิตอยู่ได้

Gutenberg นักประดิษฐ์ที่เฉลียวฉลาด ผลงานของเขาได้เปลี่ยนแปลงให้โลกมีความเจริญก้าวหน้าขึ้น และทำให้ชีวิตของประชาชนนับพัน ๆ ล้านคนในศตวรรษต่อมาดีขึ้น เขาตายในปี ค.ศ. 1468 ด้วยวัย 70 ปี ตาบอด เป็นชีวิตที่อาภัพมาก และแทบจะไม่มีใครที่จำได้ว่า เขาเป็นผู้ที่ช่วยเหลือให้มนุษยชาติมีความเจริญก้าวหน้าขึ้น โดยสิ่งประดิษฐ์ที่มหัศจรรย์ของเขา แม้กระทั่งปัจจุบัน มีการกล่าวถึงการผลิตหนังสือโดยเครื่องพิมพ์ของเขาเพียงเล็กน้อยเท่านั้น หรือบางทีก็อาจจะไม่มีใครเลยที่จะกล่าวถึงการทำหนังสือ โดยใช้เครื่องพิมพ์ของเขาในหนังสือของวิทยาลัยต่าง ๆ หรือแม้แต่ในหนังสือประวัติศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเลย

วิวัฒนาการของการพิมพ์ (The Print Revolution)

จำนวนหนังสือที่เกิดขึ้นจากการพิมพ์ได้แพร่หลายไปทั่วยุโรปอย่างรวดเร็ว ระหว่างยุค *incunabula* (ยุคระหว่างปี 1455 - 1501) กระแสคลื่นของหนังสือที่พิมพ์ในภาษาท้องถิ่นของคนอังกฤษ (ที่ไม่ใช่ภาษาละติน) ได้ผ่านเข้ามาถึงประชาชนที่มีความต้องการหนังสือ ในยุคนั้น ไม่มีใครรู้ว่า หนังสือที่พิมพ์ออกมามีจำนวนเท่าไร แต่ประมาณการว่า มีประมาณ 8 - 20 ฉบับ ซึ่งหนังสือ 1 เรื่อง สามารถผลิตสำเนาออกมาได้ประมาณ 500 ฉบับ ดังนั้น หนังสือที่ผลิตได้จึงมีจำนวนมากมายมหาศาล

มีหนังสือที่พิมพ์ด้วยภาษาท้องถิ่นมีจำนวนมากเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ มีการพัฒนาการพิมพ์หนังสือในเรื่องทางวิทยาศาสตร์ ปรัชญา และศาสนา ความรู้ในหลาย ๆ สาขา กลายเป็นสิ่งที่คนทั่วไปที่รู้หนังสือสามารถหาซื้อมาอ่านได้ หนังสือยังมีราคาแพง แต่ก็ยังถูกกว่า *manu scripti* ในยุคก่อน ซึ่งเริ่มมาก่อนที่ Columbus จะออกไปค้นพบโลกใหม่ (New world) ประมาณ 36 ปี หลังจาก Gutenberg ได้พิมพ์หนังสือฉบับแรก มีการพิมพ์หนังสือมากกว่าจำนวน *manu scripti* ทั้งหมดในช่วงเวลาหลายปีที่ผ่านมา หนังสือและเทคโนโลยีการพิมพ์ได้มีการพัฒนาขึ้นในช่วง 1600s และ 1700s และกระดาษก็เป็นสิ่งที่หาได้ง่ายขึ้น จำนวนหนังสือที่พิมพ์เพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี

ในปี 1476 William Caxton ได้พิมพ์หนังสือที่เป็นภาษาอังกฤษเล่มแรกขึ้น ที่มีชื่อว่า *Recuyell of the Histories of Troye* (เป็นเรื่องที่แปลมาจากภาษาฝรั่งเศส) นอกจากนี้ก็มีผู้พิมพ์ในอังกฤษ ที่เดินตามรอยสิ่งที่ Caxton ได้ดำเนินการมา

ในปี 1539 การพิมพ์ในโลกใหม่เริ่มต้นขึ้นในยุคแรก ๆ ประมาณศตวรรษก่อนที่พวก Pilgrims จะมาอยู่ที่ Plymouth Rock โดย Juan Pablo ได้ตั้งโรงพิมพ์ขึ้นใน Mexico City และได้พิมพ์หนังสือฉบับแรกขึ้นในอเมริกา เป็นหนังสือที่เกี่ยวกับศาสนา มีชื่อว่า *Brevey Mass Compendiosa Doctrina Cristiana* หนังสือฉบับนี้ก็เหมือนกับฉบับอื่น ๆ ที่มีการพิมพ์ในเวลาต่อมา คือ จะต้องได้รับอนุญาตจากพระราชอาณัติของชาวสเปนของเม็กซิโก (the Spanish archbishop of Mexico) ก่อนจึงจะสามารถพิมพ์ได้

วิวัฒนาการของการศึกษาในหลายประเทศ เริ่มมาจากการเจริญเติบโตของหนังสือ มีการตั้งมหาวิทยาลัยขึ้นทุก ๆ ปี จนกระทั่งในศตวรรษที่ 16 มันกลายเป็นเรื่องธรรมดาไปแล้วที่ทุก ๆ ส่วนของยุโรปตะวันตกมีมหาวิทยาลัย ศาสนามีการเปลี่ยนแปลงไป ได้เกิดนิกายใหม่ขึ้นคือ นิกาย Protestantism อันเป็นเหตุทำให้ประชาชนเกิดความต้องการคัมภีร์ Bible และหนังสือของศาสนาอื่น ๆ ด้วย

ในยุค Renaissance ความเจริญทางด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ ปรัชญา และวรรณคดี มีการขยายตัวไปอย่างกว้างขวาง ทำให้เกิดความต้องการหนังสือมากขึ้นเรื่อย ๆ Gutenberg เป็นผู้ที่ทำให้เกิดสื่อ(สิ่งพิมพ์) ที่มีอิทธิพลขึ้นในโลก

ในยุคแรก ๆ หนังสือยังไม่ได้ใช้เพื่อเป็นฐานอำนาจทางการเมือง แต่ต่อมา นักการเมืองเห็นว่า พวกเขาสามารถใช้หนังสือเพื่อเผยแพร่ความคิดที่ขัดแย้งกันกับพวกที่มีอำนาจปกครองได้ สิ่งพิมพ์จึงต้องอยู่ภายใต้กฎระเบียบข้อบังคับที่เข้มงวดมาก

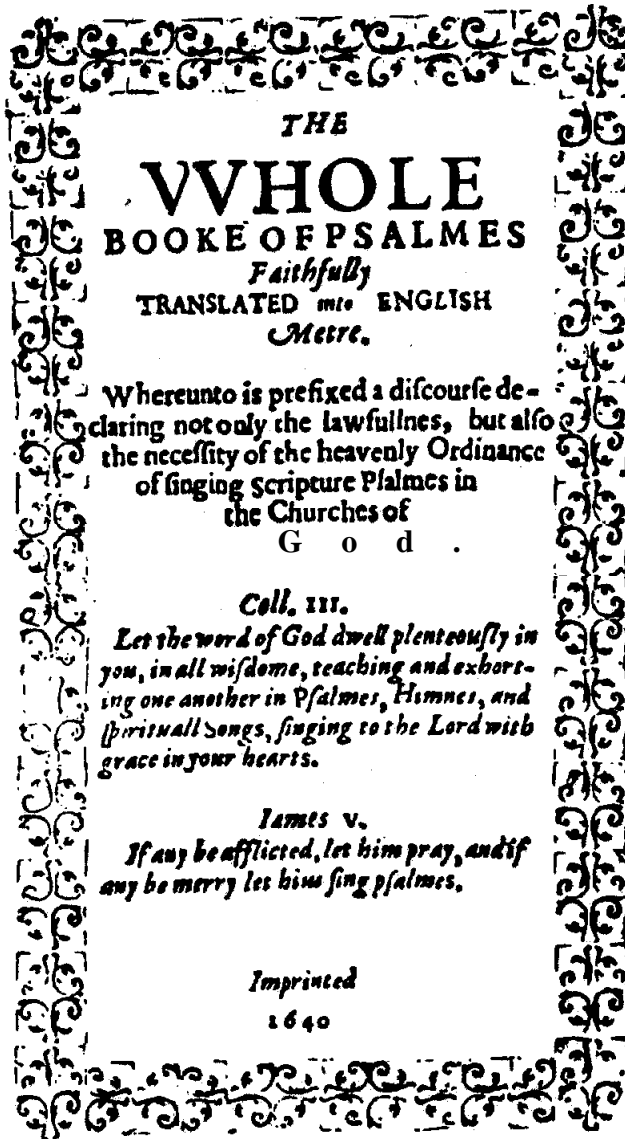
ในปี 1529 สมัย พระเจ้าเฮนรีที่ 8 (Henry VIII) ของอังกฤษ ได้มีการจัดทำกฎหมายห้ามสำหรับการพิมพ์หนังสือ และระเบียบของการออกใบอนุญาตในเรื่องการพิมพ์ และสิ่ง ๆ ที่มีมาตรการที่เข้มงวดเหล่านี้ ก็ยังมีเอกสารหลายฉบับที่มีการแสดงความคิดเห็นในเรื่องทางการเมืองออกเผยแพร่ และในสมัยของราชวงศ์ Tudors ที่ปกครองประเทศอังกฤษอยู่ในช่วงกลางปี 1500s ได้มีการเซ็นเซอร์สิ่งพิมพ์ในอังกฤษอย่างจริงจัง ซึ่งมาตรการนี้ได้ใช้กันมายาวนานเป็นเวลามากกว่าศตวรรษ

การพิมพ์หนังสือในอเมริกาเหนือ (Book Publishing in North America)

การพิมพ์หนังสือครั้งแรกในอาณานิคมอังกฤษ (อเมริกา) ในปี 1640 เริ่มมีการจัดพิมพ์หนังสือขึ้นที่ Harvard College ใน Cambridge, Massachusetts หนังสือมีชื่อว่า *Whole Books Psalmes* ที่ส่วนใหญ่มักจะถูกเรียกว่า *the Bay Psalm Book* ซึ่งวิทยาลัยได้ควบคุมดูแลในเรื่องของการพิมพ์ จนกระทั่งปี 1662 รัฐสภาของ Massachusetts ได้เข้ามาควบคุมและดูแลการพิมพ์เอง

การพิมพ์หนังสือในอาณานิคมมีการพัฒนาไปอย่างช้า ๆ เหตุที่เป็นเช่นนี้ เพราะกฎระเบียบที่เข้มงวดของกษัตริย์อังกฤษ การปฏิบัติของชาวอเมริกันได้กระตุ้นให้เกิดการพิมพ์ทุกรูปแบบ ในทศวรรษหลังจากการปฏิวัติ เมือง New York, Boston และ Philadelphia กลายมาเป็นศูนย์กลางของอุตสาหกรรมพิมพ์ ในยุคแรกๆของประวัติศาสตร์อเมริกัน มีการพิมพ์หนังสือ รวมทั้งหนังสือทางศาสนา หนังสือที่มีชื่อเสียงโด่งดัง หนังสือเกี่ยวกับการเมือง และหนังสือทางสังคม (social treatises)

ก่อนปี 1800 ชาวอเมริกันเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่สามารถอ่านออกเขียนได้ ประชาชนส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในฟาร์ม ที่ให้ความสำคัญในเรื่องของการศึกษาน้อยมาก หลังจากการเปลี่ยนแปลงศตวรรษ ระบบการเมืองใหม่ได้กระตุ้นให้ประชาชนเกิดความสนใจในการอ่าน และการเขียนมากขึ้น การเมืองฝ่ายประชาธิปไตยต้องการให้พลเมืองมีความรู้ ผู้ที่จะลงคะแนนเสียงมีความ



Source: Melvin L. DeFleur, Everette E. Dennis, 1994 : 56)

จำเป็นต้องอ่านหนังสือได้ เพื่อจะได้รู้เรื่องราวเกี่ยวกับผู้สมัคร และปัญหาต่าง ๆ ที่มีข้อโต้แย้ง
จำเป็นต้องอ่านหนังสือได้ เพื่อจะได้รู้เรื่องราวเกี่ยวกับผู้สมัคร และปัญหาต่าง ๆ ที่มีข้อโต้แย้ง
กันอยู่

เมื่ออุตสาหกรรมมีความเจริญก้าวหน้าขึ้น งานต่าง ๆ ก็ต้องการคนที่มีความรู้มากขึ้น เพื่อจะได้มาบริหารโรงงาน ทำงานธนาคาร และทำงานในส่วนต่าง ๆ ที่ต้องการคนที่มีความสามารถเฉพาะด้าน

ในปี 1840 จำนวนผู้อ่านหนังสือได้มีเพิ่มขึ้นในสหรัฐอเมริกา นอกจากหนังสือความรู้และหนังสือทางศาสนาแล้ว ยังมีการพิมพ์หนังสือปกกระดาษที่มีชื่อเสียง มีราคาถูก และรวมถึงหนังสือนิยายด้วย

ในปี 1855 สหรัฐอเมริกาได้ก้าวล้ำหน้าอังกฤษไปด้วยยอดขายหนังสือที่มีมากกว่า และในปีนี้มีการพิมพ์หนังสือของ Whitman ที่มีชื่อว่า *Leaves of Grass* หนังสือของ Longfellow ที่ชื่อว่า *Hiawatha* และหนังสือของ Barlett ที่ชื่อว่า *Familiar Quotations* บางทีอาจจะไม่มีหนังสือเล่มอื่น ๆ ของอเมริกาที่จะมีอิทธิพลได้เท่ากับหนังสือในยุคนี้

Harriet Beecher Stowe ได้เขียนหนังสือต่อต้านในเรื่องของทาส ที่มีชื่อว่า *Uncle Tom's cabin* และในศตวรรษที่ 19 กำลังก้าวไปข้างหน้า การผลิตหนังสือในสหรัฐ ได้กลายมาเป็นธุรกิจ เป็นการทำให้วัฒนธรรมอเมริกันเป็นรูปเป็นร่างขึ้น และเป็นการสร้างสื่อสารมวลชนขึ้นด้วย

ถึงแม้ว่าความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจะมีมาก ยังคงมีการเปลี่ยนแปลงเครื่องมือที่ใช้ในการผลิตหนังสือ อุตสาหกรรมการผลิตหนังสือมีการเปลี่ยนแปลงบ้าง นับตั้งแต่ศตวรรษที่ 19 เป็นต้นมา มีการโฆษณาเข้ามามาก ในแต่ละปี จะมีหนังสือมากกว่า 50,000 เรื่องที่พิมพ์ออกจำหน่าย หนังสือสำหรับอ่านเล่นมีเพียงร้อยละสิบเท่านั้น ส่วนใหญ่จะเป็นหนังสือเรียนในระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งทุก ๆ ปีจะมีประมาณ 80 ล้านฉบับ

ปัจจุบัน หนังสือยังคงเป็นสื่อที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด หนังสือเป็นสื่อที่มีความซ้ำ ไม่ต้องเร่งรีบ สามารถพัฒนาความคิดได้อย่างเต็มที่ ในขณะที่เดียวกัน หนังสือก็เป็นสื่อที่มีความแตกต่าง มีทุกสิ่งทุกอย่างจากทฤษฎีสัมพันธภาพของ Einstein ไปจนถึงเรื่องลามกอนาจาร ที่สามารถหาได้จากหนังสือทั้งสิ้น ณ จุดนี้ หนังสือดูจะมีความมั่นคงมาก แต่ในปี 1940 อนาคตของวิทยุ และนิตยสารก็คงมีความมั่นคงเช่นกัน มีสื่อใหม่ ๆ เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และสักวันหนึ่ง หนังสืออาจถูกแทนที่โดยการแข่งขันทางเทคโนโลยีที่ทันสมัยก็ได้

คุณลักษณะของหนังสือ (The Unique Character of Books)

หนังสือส่วนใหญ่จะมีลักษณะเฉพาะ ที่ทำให้มีความแตกต่างไปจากสื่ออื่น ๆ หนังสือมีความแตกต่างไปจากสื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ และนิตยสารที่มีการเย็บเล่มเข้าปก มีเรื่องราวติดต่อกันตั้งแต่หน้าแรกไปจนถึงหน้าสุดท้าย หนังสือ (เช่น หนังสือเรียนในปัจจุบัน) จะใช้เวลาเป็นปี ๆ ในการเขียน และใช้เวลาอีกเป็นปีหรือมากกว่านั้นในกระบวนการผลิต ถึงแม้ว่าผู้เขียนจะส่งต้นฉบับที่สมบูรณ์แล้วให้กับผู้จัดพิมพ์แล้วก็ตาม การผลิตหนังสือจะตรงเวลาน้อยกว่าการผลิตหนังสือพิมพ์ หรือนิตยสาร หนังสือก็เช่นเดียวกับสื่ออื่น ๆ ที่เนื้อหาสาระจะต้องถูกเข้ารหัสความหมายโดยผู้ส่งสารมืออาชีพ และแปลสารส่งไปยังผู้รับสารจำนวนมาก ที่มีความแตกต่างกัน และความแตกต่างอย่างหนึ่งที่เห็นได้ชัด ว่าหนังสือมีความแตกต่างจากสื่ออื่น ๆ เช่น ภาพยนตร์ ตรงที่หนังสือไม่มีโฆษณาให้การสนับสนุนเหมือนกับภาพยนตร์ ผู้ผลิตหนังสือต้องหากำไรจากการขาย แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นกับเนื้อหาของหนังสือด้วย ถ้าเนื้อหาดีผู้อ่านสนใจ ก็ขายได้มาก นอกจากนี้หนังสือมีข้อดีกว่าสื่ออื่นเพราะสามารถอยู่ได้นานกว่า

คุณลักษณะเหล่านี้ เป็นบทบาทหน้าที่ของหนังสือ หนังสือส่วนใหญ่ผลิตออกมาขายเพียงไม่กี่พันฉบับ แม้กระทั่งหนังสือขายดีระดับชาติก็ขายได้ไม่เกิน 10 ล้านฉบับ จะเห็นได้ว่าผู้อ่านหนังสือมีจำนวนน้อยกว่าผู้ชมละครทางโทรทัศน์ในแต่ละวันเสียอีก หนังสือเป็นสื่อกลางที่สำคัญในการถ่ายทอดมรดกทางวัฒนธรรมไปสู่คนรุ่นหลัง

ส่วนใหญ่แล้วหนังสือจะถูกมองว่าเป็นสื่อที่ให้ความบันเทิง แต่บางคนก็มองว่าหนังสือเป็นสิ่งที่น่ากลัว มีพิษมีภัยกับผู้อ่าน ในปัจจุบัน หนังสือบางฉบับถูกถอดชื่อออกจากรายการหนังสือของโรงเรียน ถูกห้ามนำเข้าห้องสมุด และถูกเผาทิ้งโดยผู้มีหน้าที่ตรวจสอบ เพราะมีความไม่เหมาะสมที่จะให้นักเรียนอ่าน

ในปี 1989 นักเขียนที่ชื่อ Salman Rushdie ได้ถูกตัดสินประหารชีวิต (in absentia) โดย Ayatollah Khomeini แห่งประเทศอิหร่าน สาเหตุเนื่องมาจากหนังสือของเขา ที่มีชื่อว่า *Satanic Verses* ซึ่ง Rushdie ได้หลบหนีอยู่เป็นเวลาหลายปี ต่อมา ในปี 1992 เขาได้ปรากฏตัวขึ้นที่ New York City และ Washington, D.C. สุดท้ายเขาได้กลับไปใช้ชีวิตที่ต้องมีการควบคุม ดูแลความปลอดภัยอย่างแน่นหนาใน Britain

จะเห็นได้ว่าไม่มีสื่อใดที่จะดึงดูดความสนใจได้มากเท่ากับหนังสือ และด้วยรูปแบบเดิมของหนังสือ ซึ่งเป็นสื่อที่จะอยู่ต่อไปได้อีกนาน เพราะหนังสือสามารถเคลื่อนย้ายไปได้ทุกที่มี ความคงทนถาวร และราคาที่มีความเหมาะสมอีกด้วย