

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในโลกยุคปัจจุบันเป็นโลกของเอกสาร เนื่องจากเราทุกคนต้องมีธุรกรรมเกี่ยวข้องกับเอกสารทั้งสิ้นในท่ามกลางสภาพสังคมที่มีความซับซ้อนของระบบสังคมสมัยใหม่ ที่ได้มีการควบคุมทางสังคมและจัดระเบียบทางสังคมเพื่อให้คนในสังคมมีระบบระเบียบมากขึ้น จึงได้มีการสร้างกฎเกณฑ์ขึ้นมาเพื่อจัดระเบียบทางสังคมโดยทำให้ชีวิตของคนในสังคมต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับเอกสารทั้งสิ้น เช่น ทางด้านการเงิน ทางด้านกฎหมาย ทางธุรกิจ รวมทั้งทางสังคม โดยไม่มีวันไหนเลยที่เราจะไม่ไปข้องเกี่ยวกับเอกสาร จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าเราต้องเกี่ยวข้องกับเอกสารโดยเราไม่อาจทราบว่าการเอกสารที่เราเข้าไปเกี่ยวข้องนั้นเป็นเอกสารที่เป็นของแท้ หรือเป็นสิ่งที่ได้ทำเลียนแบบ หรือเป็นการคัดแปลงขึ้นมา ดังนั้นมีความจำเป็นต้องมีการตรวจวิเคราะห์พิสูจน์เอกสารเพื่อทราบแหล่งที่มา และผู้ที่เป็นเจ้าของอย่างแท้จริง

#### ความหมายของเอกสาร

เอกสารไม่ได้เป็นเพียงกระดาษแผ่นหนึ่งที่มีเพียงลายมือเขียนหรือข้อความที่มีการเผยแพร่โดยทั่วไปเท่านั้น แต่การนิยามของคำว่า “เอกสาร” นั้นได้มีการนิยามในทางกฎหมายตามประมวลกฎหมายอาญา มาตรา 1 (7) บัญญัติความหมายของว่า “เอกสาร”

"เอกสาร" หมายความว่า กระดาษหรือวัตถุอื่นใดซึ่งได้ทำให้ปรากฏความหมายด้วยตัวอักษร ตัวเลข ผัง หรือแผนแบบอย่างอื่น จะเป็นโดยวิธีพิมพ์ ภาพถ่าย หรือวิธีอื่นอันเป็นหลักฐานแห่งความหมายนั้น (ประมวลกฎหมายอาญา ภาค 1 บทบัญญัติทั่วไป)

ดังนั้นเราสามารถสรุปได้ว่า เอกสาร คือ กระดาษ หรือวัตถุใด ๆ ที่ได้ถูกบันทึก หรือทำให้ปรากฏด้วยการเขียน พิมพ์ ถ่ายรูป บันทึก หรือวิธีอื่นใด ให้ปรากฏเป็นข้อมูล ข่าวสาร ตัวเลข แบบแผนผัง หรือสัญลักษณ์ อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งทำให้เกิดความหมายเพื่อการสื่อสารเกิดความเข้าใจได้ เอกสารจะปรากฏเป็นข้อความที่บันทึกลงในแผ่นหนัง ฝา ไบลาเนหรือวัสดุที่คาดว่าจะมีความคงทนและหาได้ในขณะนั้น ต่อมาเมื่อมีกระดาษ ข้อมูล ข่าวสารต่าง ๆ จึงถูกบันทึกในกระดาษ เกิดเป็น คัมภีร์ หนังสือ และเอกสารต่าง ๆ (อรรถพล แซ่มสุวรรณวงศ์, 2546: 64)

ประเภทของเอกสารสามารถแบ่งได้หลายแบบ ตัวอย่างเช่น เอกสารส่วนตัว เอกสารลับ เอกสารฉบับร่าง เอกสารฉบับสมบูรณ์ เอกสารต้นฉบับ เอกสารสำเนา และในระบบคุณภาพจะแบ่งเป็น เอกสารควบคุมและเอกสารไม่ควบคุม

นอกจากนี้ยังมีเอกสารอีกกลุ่มหนึ่งที่เป็นเอกสารพิพาท (Disputed Document) หรือเอกสารปัญหา (Questioned Document) ซึ่งสงสัยว่าอาจเกิดขึ้นจากการดัดแปลงลายมือเขียน หรือเป็นกรณีที่มีข้อพิพาทเกิดขึ้นจากแหล่งที่มาของเอกสารฉบับนั้น ซึ่งเอกสารปัญหา (Questioned Document) หมายถึง เอกสารที่ไม่ทราบที่มาหรือที่มาของเอกสารนั้นมีความขัดแย้งกันอยู่ เช่น เอกสารที่ลายมือเขียนที่ปรากฏในเอกสารไม่ทราบว่าผู้ใดเป็นผู้เขียน หรือผู้เขียนเองเป็นผู้ปฏิเสธว่าไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเอกสารนั้น หรือเอกสารที่สงสัยอาจเกิดจากการปลอมแปลงส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทั้งฉบับ แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าเอกสารปัญหาจะเป็นเอกสารปลอมหรือเกี่ยวข้องกับอาชญากรรมทั้งหมด เพียงแต่ว่าต้องนำมาตรวจพิสูจน์เพื่อหาผู้ที่ได้ทำหรือสร้างเอกสารปัญหานั้นขึ้นมา

### ผู้ตรวจพิสูจน์เอกสาร

วิชาชีพของผู้ตรวจพิสูจน์เอกสารทางนิติวิทยาศาสตร์ได้เติบโตขึ้นมาจากความจำเป็นของศาลสำหรับให้ช่วยตีความพยานหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการจัดเตรียมและการปฏิบัติที่สืบเนื่องมาจากเอกสารนั้นๆตามความเป็นจริงแล้วมันเป็นนิติวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ในแง่ที่ได้พัฒนาขึ้นภายในระบบทางกฎหมายยิ่งเสียว่าการขยายขอบเขตของวิชาชีพอย่างอื่นๆ

จากการที่มีเอกสารปัญหาเกิดขึ้นนั้นจะต้องมีผู้ตรวจพิสูจน์ความจริงหรือที่มาของเอกสารปัญหาเหล่านั้น จึงทำให้เกิดผู้ที่ทำการตรวจพิสูจน์ขึ้น บุคคลเหล่านี้จะต้องมีความเชี่ยวชาญอยู่ในการศึกษาและการสืบค้นด้านเอกสารเพื่อพิจารณาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการจัดเตรียมและเรื่องราวความเป็นมาของเอกสาร ซึ่งไม่เพียงแต่ต้องมีความรู้ทางด้านการตรวจลายมือเขียน (Handwriting) เท่านั้น แต่ยังสามารถตระหนักรู้ถึงสิ่งที่ไม่ใช่ต้นฉบับที่แท้จริงอีกด้วย รวมทั้งสามารถวิเคราะห์หมึก กระดาษ และวัสดุอื่นๆซึ่งนำมาประกอบเป็นเอกสาร นอกจากนี้ยังต้องสามารถตรวจอ่านข้อความที่ถูกลบล้างแก้ไขได้อีกด้วย

ดังนั้นผู้ตรวจพิสูจน์เอกสารย่อมต้องเป็นมากกว่าเจ้าหน้าที่เทคนิค เพราะต้องประยุกต์ใช้ความรู้ทางศิลปะและทางวิทยาศาสตร์มาใช้กับเอกสารปัญหา การตรวจสอบต้องมีความรอบคอบแม่นยำ และมีความเป็นกลางอย่างสมบูรณ์ปราศจากความลำเอียงใดๆทั้งสิ้น ทั้งจากผู้ขอทำการตรวจพิสูจน์ หรือข้อมูลแวดล้อมใดๆ การตรวจสอบไม่ใช่เพียงยืนยันยืนยันความคิดที่มีอยู่มาก่อนเกี่ยวกับคนที่ส่งเรื่องมาให้ แต่ยังคงสร้างข้อเท็จจริงในการจัดทำเอกสารและเรื่องราวความเป็นมาของมัน

ด้วยการศึกษารายละเอียดต่างๆที่สามารถชี้ระบุนออกมาได้ และทำการเปรียบเทียบกับองค์ประกอบของมันเป็นสิ่งที่เป็นตัวอย่างมาตรฐาน

หลังจากได้ผลการตรวจพิสูจน์แล้วการทำงานของผู้ตรวจพิสูจน์เอกสารยังไม่สิ้นสุด ผู้ตรวจพิสูจน์ยังจะต้องตีความออกมาได้อย่างเหมาะสมและด้วยความสมเหตุสมผลอย่างมีตรรกะ สามารถให้ข้อสรุปอย่างถูกต้องในสิ่งที่ปัญหา ซึ่งผลสรุปที่ได้ก็นำมาแปลผลให้เหมาะสมกับผู้เข้ารับข้อมูลด้วย ประกอบกับการนำเสนอความเป็นเหตุเป็นผลให้บุคคลทั่วไปซึ่งไม่มีความรู้เกี่ยวกับการตรวจพิสูจน์เอกสารได้รับรู้และสามารถเข้าใจได้ถึงข้อมูลรายละเอียดของสิ่งที่ผู้ตรวจพิสูจน์ได้ค้นพบจากการตรวจพิสูจน์ด้วย ซึ่งอาจประกอบด้วยภาพขยาย ภาพร่าง และแผนผังต่างๆ

### การตรวจพิสูจน์เอกสาร

ผู้ชำนาญการตรวจพิสูจน์เอกสารแตกต่างจากบุคคลทั่วไปที่พยายามจะตัดสินข้อเท็จจริงด้วยตัวเองเพราะ บุคคลทั่วไปหากจะทำการตรวจพิสูจน์เกี่ยวกับเอกสารมักจะมองเพียงส่วนหยาบๆ ที่มองเห็นได้เท่านั้น ต่างกับผู้ชำนาญการตรวจพิสูจน์เอกสารที่จะต้องมุ่งเน้นตรวจไปจนถึงรายละเอียดจะได้รับฝึกฝนเป็นพิเศษเกี่ยวกับการรู้จำและประเมินส่วนประกอบต่างๆของการตรวจพิสูจน์และจะยังไม่พอจนกว่าจะได้ศึกษาในทุกรายละเอียดที่อาจเกี่ยวกับปัญหา (Hilton, 1956 : 6)

การดำเนินการวิเคราะห์ต่างๆเกิดขึ้นมาเพื่อพิจารณาว่าเอกสารนั้นถูกสร้างขึ้น โดยใครหรือใช้อุปกรณ์อะไร มีการเปลี่ยนแปลงอะไรบ้างที่เกิดขึ้น ดังนั้นแนวทางในการตรวจสอบเอกสารต่างๆ รวมถึงการเปรียบเทียบลายมือเขียน ลายมือตัวพิมพ์ และลายมือชื่อ นอกจากนี้ที่ต้องตรวจการผันแปร การลบ และการแทนที่ต่างๆควรต้องตรวจเปรียบเทียบรอยกดฝังทางกลไกและทางอิเล็กทรอนิกส์ การตรวจจับการปลอมแปลง การพินเอกสารที่ไหม้ไฟ เอกสารฉีกขาด แนวทางในการตรวจสอบเอกสารเหล่านี้จำเป็นต้องใช้เทคนิคหลายอย่างผนวกกันตามความจำเป็นขึ้นอยู่กับว่าจะมีคำถามอะไรเกี่ยวกับความแท้จริงและวิธีการที่ผลิตมันขึ้นมา

ปัญหาเอกสารทุกอย่างแบ่งออกเป็นพื้นฐานได้ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่หนึ่ง คือ พวกที่จำเป็นต้องรู้แหล่งที่มาที่แน่นอนเดิยวเท่านั้นที่จะนำไปสู่ข้อสรุปได้ถึงความเป็นของที่แท้จริง ส่วนกลุ่มที่สองนั้นจะเป็นการสืบค้นจากการศึกษาที่ตัวเอกสารปัญหานั้นด้วยคำพ้องหรือ โดยเปรียบเทียบกับที่รวบรวมเป็นเครื่องอ้างอิงเอาไว้ก่อน

การตรวจสอบทางนิติวิทยาศาสตร์เป็นการมุ่งค้นพบถึงสิ่งต่างๆที่เป็นองค์ประกอบขึ้นมาจนกลายเป็นการชี้ระบุนได้ถึงสิ่งที่มีอยู่หรือเป็นคุณลักษณะของเอกสารนั้นๆ ในความเป็นจริงแล้วองค์ประกอบทุกชนิดล้วนช่วยชี้ระบุนออกมาได้ทั้งสิ้น แต่ทว่าสิ่งที่ไม่ธรรมดาที่สุดจะเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด ด้วยเหตุที่คุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงคำพ้องก็ยังสามารถพบได้ในเอกสารที่มีที่มาจาก

อีกแหล่งหนึ่งเหมือนกัน ดังนั้นจึงไม่มีองค์ประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงสิ่งเดียวที่ใช้ในการระบุออกมาได้ เนื่องมาจากมีความเป็นไปได้ว่าคุณลักษณะที่จะใช้ระบุมีความเป็นสามัญจัดอยู่ในเอกสารกลุ่มที่ใหญ่กว่าจากแหล่งที่มาที่ต่างกัน เป็นต้นว่าในลักษณะที่เราใช้ศัพท์ว่า คุณสมบัติกลุ่มชั้น (Class Characteristics) ในขณะที่เห็นได้อย่างชัดเจนว่า เพียงคุณสมบัติกลุ่มชั้นย่อมไม่สามารถชี้ระบุลายมือเขียนหรือการพิมพ์ลงไปในเอกสารได้เลย เพราะย่อมต้องทำการพิจารณาและประเมินอย่างแน่นอน ด้วยเหตุนี้เองในขั้นตอนสุดท้ายที่จะชี้ระบุหรือตัดออกไปจึงต้องเป็นการผสมผสานในคุณลักษณะทั้งหมดทุกประการทั้งในระดับกลุ่มชั้นและคุณลักษณะจำเพาะ (Individual Characteristics)

ผู้ตรวจสอบจะต้องแสวงหาความคล้ายคลึงและความแตกต่าง และต้องสามารถแยกแยะได้ระหว่างความแตกต่างอย่างแท้จริงและความผิดเพี้ยน การขีดเขียนของคนทุกคนจะแสดงความผิดเพี้ยนอยู่บางระดับ ซึ่งความผิดเพี้ยนเป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องพิจารณาเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากไม่มีการกระทำใดๆที่จะบรรลุผลสำเร็จเสมอไปในอันที่จะทำให้บังเกิดผลเหมือนกันอย่างแท้จริง ไม่ว่าจะเกิดขึ้นโดยมนุษย์หรือเครื่องจักรก็ตาม ในกรณีของลายมือเขียนจำเป็นต้องพิจารณาถึงความผิดเพี้ยนโดยธรรมชาติ เพื่อที่จะใช้ในการแยกแยะระหว่างลายมือเขียนที่แท้จริงกับไม่ใช่ลายมือเขียนที่แท้จริง

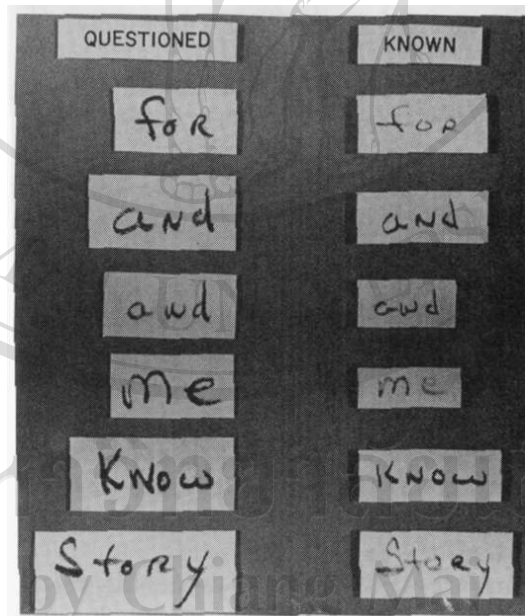
#### การตรวจสอบลายมือเขียน

ลายมือเขียนเป็นกระบวนการที่เริ่มเกิดจากการบังคับกล้ามเนื้อด้วยจิตสำนึก (Conscious) เนื่องจากเกิดจากการเขียนมาเป็นระยะเวลาอันนานจนเกิดเป็นการเขียนโดยอัตโนมัติจึงเป็นการขีดเขียนโดยไม่อยู่ในจิตสำนึกอีกต่อไป โดยผู้เขียนจะมุ่งความสนใจไปที่ข้อความที่กำลังจะเขียน แต่จะไม่มุ่งเน้นไปที่ลักษณะของตัวอักษรที่ตนเองจะต้องลากเส้นให้เป็นตัวอักษร ดังนั้นการเขียนจึงเป็นการกระทำจากจิตถึงสำนึกเป็นรูปแบบของลักษณะนิสัยมากกว่า แต่กระบวนการเหล่านี้ได้เกิดการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาของผู้เขียน โดยผู้เขียนที่มีการเขียนมาก เช่น ผู้ที่มีการศึกษา ผู้ที่เขียนนิยาย จะมีการสร้างรูปแบบตัวอักษรที่มีลักษณะเฉพาะตัวที่แตกต่างจากผู้อื่นตามรสนิยมของตนเอง ในทางตรงกันข้ามหากผู้เขียนเป็นผู้ที่มีการศึกษาน้อย หรือผู้ที่ไม่ใช้การเขียนมากนัก ตัวอักษรที่เขียนออกมานั้นอาจไม่มีลักษณะเฉพาะของตนเอง หรือมีลักษณะที่เหมือนกัน เพราะไม่มีการพัฒนาตัวอักษรเป็นของตนเอง รวมทั้งระบบวิธีการเรียนการสอนที่แตกต่างกันอาจส่งผลต่อลายมือเขียนที่แตกต่างกันอีกด้วย ซึ่ง Huber and Headrick (1999) ได้บันทึกว่า ระบบการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเฉพาะในอเมริกาเหนืออย่างเดียวยังมีความแตกต่างกันถึง 76 แบบ สิ่งที่ทำให้ลายมือเป็นหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์ที่สำคัญอันหนึ่งเนื่องมาจากความแตกต่างกันในแต่ละคนถึงแม้ว่าจะ

เรียนมาในระบบการเรียนการสอนแบบเดียวกันก็ตาม นอกจากนี้สภาวะของสุขภาพกายและจิตใจ ในช่วงเวลาที่เขียนก็อาจมีผลกระทบต่อลายมือเขียนได้ เช่น ลายมือที่เกิดจากโรคพาร์กินสันจะมี ลักษณะลายเส้นที่สั้น

ปัจจัยต่างๆที่ถูกนำมาใช้ในการพิสูจน์ลายมือเขียนของบุคคลมีอยู่มากมาย บางอย่างอาจมีความสำคัญกว่าอย่างอื่น ๆ ล้วนขึ้นอยู่กับแต่ละคดี ว่าในแต่ละคดีนั้นมีเงื่อนไขที่สามารถมีอิทธิพลต่อการพิสูจน์ลายมือเขียนได้ เราอาจพบว่าผู้เขียนที่มีทักษะการขีดเขียนที่สูงอาจมีการเขียนลายมือที่มีลักษณะตรงกันข้ามได้ ถ้าหากสภาวะการขีดเขียนในช่วงเวลานั้นไม่เหมาะสม เช่น การเขียนในท่าทางที่ไม่คุ้นชิน หรือการเขียนท่ามกลางสภาวะที่กดดันหรือมีความเครียดมาก

ในการตรวจเปรียบเทียบลายมือเขียนนั้น รูปลักษณะของการเขียนที่รู้แหล่งที่มาที่แน่นอน และที่เป็นปัญหาจะต้องได้รับการพิจารณา จะต้องมีการตรวจพิสูจน์หาคุณลักษณะของการเขียนทั้งของลายมือปัญหาและลายมือตัวอย่าง ถ้าทั้งลายมือปัญหาและลายมือตัวอย่างเขียนขึ้นจากบุคคลคนเดียวกัน ลักษณะนิสัยของการเขียน โดยพื้นฐานของลายมือทั้งสองกลุ่มจะต้องเหมือนกัน แต่ถ้าหากลายมือกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งมีลักษณะพิเศษที่มีความโดดเด่น แต่ไม่ได้ปรากฏในลายมืออีกกลุ่มหนึ่งนั้น แสดงว่าลายมือทั้งสองไม่ได้เขียนขึ้นจากคนคนเดียวกัน



ภาพ 1 แสดงการเปรียบเทียบลายมือเขียนปกติกับตัวอย่างลายมือเขียนต้องสงสัย  
ที่มา Saferstein, 2006.

นอกจากนี้การตรวจสอบเอกสารปัญหากับตัวอย่างที่รู้แหล่งที่มาย่อมต้องมีการเปรียบเทียบรายการที่เหมือนกันหรือในลักษณะที่เป็นกลุ่มชั้นเดียวกัน ซึ่งเป็นหลักเกณฑ์ที่ถือว่าเป็นความจริง

เช่น ถ้าหากต้องการตรวจสอบลายมือชื่อกับตัวอักษรตัวพิมพ์ ในการตรวจสอบนั้นจะไม่สามารถนำมาใช้พิจารณาได้ อีกด้านหนึ่งถ้าหากเรานำลายมือชื่อที่ได้มาจากใบสมัครงานของบุคคลต้องสงสัยนำมาพิจารณาจะมีประโยชน์ต่อการพิสูจน์ลายมือเขียนของบุคคลต้องสงสัยนั้นอย่างแท้จริง

การตรวจสอบลายมือเขียนไม่เพียงแต่เป็นการพิสูจน์ทราบ หรือเป็นการคัดลอกเท่านั้น แต่ยังชี้ให้เห็นถึงกระบวนการหรือพฤติกรรมของการเขียนลายมือนั้นด้วย กระบวนการเขียนลายมือเป็นพฤติกรรม ดังนั้นเราจึงวิเคราะห์พฤติกรรมได้จากภาพของการเขียนนั้นได้ด้วย เช่น ทราบได้ว่าลายมือนั้นอาจเขียน โดยการดัดแปลงลายมือ (Disguise) หรือการเขียนลายมือเลียนแบบ (Simulation) ทั้งโดยวิธีการเขียนด้วยมือเปล่า (Free Handwriting) หรือการลากทับ (Tracing) หรืออาจเขียน โดยเครื่องจักร (Machine Generated Handwriting) (Hilton, 1956 : 20)

### รูปแบบและคุณภาพการเขียน

ในสายตาค้นทั่วไปรูปแบบอักษรแปลกๆเห็นได้อย่างชัดเจนมาก ในขณะที่การพิสูจน์ต้องใช้ความทุ่มเททั้งแรงกายและแรงใจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่ได้นำมาใช้ในการพิสูจน์ทั้งหมดในการตรวจเปรียบเทียบลายมือเขียน การสร้างรูปแบบตัวอักษรอาจเปรียบเทียบได้กับลักษณะทางกายภาพของบุคคล โดยในแต่ละบุคคลมีกิริยาอาการเป็นของตนเองในการกระทำและคำพูด ซึ่งจะช่วยให้ระบุบุคคลเหล่านั้นๆออกมาได้ ในการอธิบายถึงลายมือเขียนก็เช่นเดียวกัน คุณภาพของการขีดเขียนย่อมเป็นสิ่งสำคัญมากกว่ารูปแบบของตัวอักษรในอันที่จะพิสูจน์ออกมาได้อย่างแม่นยำได้

การขีดเขียนเป็นสิ่งที่มีชีวิต เป็นสิ่งที่มีการเคลื่อนไหวอย่างมีอิสระ ซึ่งแสดงถึงลักษณะของผู้เขียนแต่ละคน ในอีกด้านหนึ่งจะพบว่า ในการขีดเขียนนั้นจะพบลายมือที่เขียนอย่างมีมโนคติต่อเนื่องและมีจังหวะที่สวยงาม มีการเขียนตัวอักษรได้อย่างรวดเร็ว มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย อีกทั้งยังมีการเน้นความหนักเบาของลายมือเขียน ซึ่งเป็นการแสดงถึงการเคลื่อนไหวอย่างเป็นอิสระ และสะท้อนถึงผู้เขียนมีความชำนาญในการเขียนอีกด้วย

*We were referred to you by Komalokar at the University Medical Center. This is regarding my friend, Kate Spick.*

*It all started about six months ago while attending the "Rede" Jazz Concert. On playing such an emotive repertoire, on the President of the Chauri Association a co-sponsor of the event, Kate was overworked. But she enjoyed her job, and did whatever was required of her with great zeal and enthusiasm.*

ภาพ 2 ตัวอย่างลายมือเขียนของผู้เขียนที่มีทักษะสูง แสดงออกถึงการเคลื่อนไหวอย่างอิสระ มีจังหวะ และมีความชัดเจน

ที่มา Srihari, Huang and Srinivasan, 53 (2008) : 438.

ภาพ 3 ตัวอย่างลายมือเขียนของผู้ที่มีทักษะในการเขียนสูง

ที่มา Srihari, Huang and Srinivasan, 53 (2008) : 438.

ในทางตรงกันข้ามจะพบว่า มีการขีดเขียนที่ลึบเลอะงังกันขาดๆหยุดๆขึ้น แสดงถึงการเขียนที่มีความยากลำบาก และค่อยเขียนอย่างช้าๆ ซึ่งเกิดจากการเขียนที่ไร้ทักษะหรือขาดความแน่นอน และมีการเคลื่อนไหวที่ไม่สม่ำเสมอ โดยอาจเกิดจากปัญหาสุขภาพหรือปัญหาทางจิตของผู้เขียน การปรากฏการเคลื่อนไหวที่ชะงักงันเหล่านี้ อาจเกิดจากการเคลื่อนไหวของนิ้วที่จับอุปกรณ์การเขียนของเจ้าของลายมือเขียนเอง

นอกจากนี้ยังมีการเคลื่อนไหวลายมือเขียนอย่างอื่น เช่น การลากปากกาเขียนขึ้นอย่างตั้งใจ หรือเกิดจากความไม่ใส่ใจก็ได้ หรืออาจเกิดการทำซ้ำใหม่หรือการสัมผัสซ้ำใหม่เพื่อพยายามที่จะให้สมบูรณ์ขึ้นและช่วยให้อ่านได้ง่ายขึ้น ผู้เขียนบางคนชอบเติมลายเส้นที่อักษรบางตัวจนกลายเป็นนิสัย ในการเคลื่อนไหวปากกานั้นไม่จำเป็นต้องเริ่มที่จุดเริ่มต้นของตัวอักษรหรือจบที่จุดสุดท้ายของตัวอักษรเสมอไป ซึ่งผู้เขียนส่วนมากที่มีทักษะในการเขียนส่วนใหญ่นั้นปากกาจะเคลื่อนตัวอยู่ก่อนที่จะเริ่มสัมผัสกับกระดาษและยังคงต่อเนื่องกันไปหลังจากที่ได้ขยอกจากกระดาษแล้ว และในการขีดเขียนอีกระดับหนึ่งจะพบว่า จะค่อยๆจรดปากกาลงบนกระดาษอย่างช้าๆแล้วจึงจะเคลื่อนไหวการเขียนใดๆ โดยจะเกิดการสัมผัสกับกระดาษตั้งแต่ต้นจนจบ ซึ่งลายมือเขียนในกลุ่ม

ขั้นนี้จะแสดงคุณลักษณะของการเริ่มต้นและการจบของเส้นที่มีความหนาและมีการจับตัวเป็นกลุ่มก่อน

ในการเคลื่อนไหวลายมือเขียนล้วนมีความสัมพันธ์กับกระบวนการทางกายภาพ จะขึ้นอยู่กับทักษะและการฝึกฝนของผู้เขียนเอง โดยการขีดเขียนได้ถูกกระทำลงไปจากการเคลื่อนไหวของนิ้วมือ ข้อมือ และแขน ที่อาจเป็นไปได้โดยการทำงาน โดยลำพัง หรือโดยการผสมผสานกันของทั้งนิ้วมือ ข้อมือ และแขน นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์ระหว่างทักษะของผู้เขียน ความเร็วในการเขียน รูปแบบตัวอักษร และท่าทางในการขีดเขียนด้วย การขีดเขียนอย่างช้าๆและระมัดระวังมักเกิดจากการขีดเขียนของผู้เขียนที่ไร้ทักษะในการเคลื่อนไหวนิ้วมือ ข้อมือ และแขน แต่ในการขีดเขียนที่ลื่นไหลและรวดเร็วจะเกิดกับผู้เขียนที่มีทักษะในการขีดเขียนที่มีความเชี่ยวชาญ ซึ่งมาจากแรงกระตุ้นจากจิตใต้สำนึกที่ส่งผ่านมายังนิ้วมือ อย่างไรก็ตามในการขีดเขียนส่วนใหญ่ นั้นเกิดจากการผสมผสานของการเคลื่อนไหวเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายของการขีดเขียนตามที่ต้องการ

ผู้เขียนหลายคนได้จับและควบคุมการเขียนในท่าที่ที่เป็นของตัวเองเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อปรากฏในการขีดเขียนของพวกเขาเอง อุปกรณ์การเขียนสมัยใหม่ ไม่ว่าจะเป็นปากกา ดินสอ จะไม่เผยให้เห็นหลักฐานออกมาอย่างชัดเจนเกี่ยวกับตำแหน่งของปากกาในความสัมพันธ์กับกระดาษหรือแนวเส้นบรรทัดของการเขียน แต่ในทางธุรกิจสามารถบ่งบอกได้ถึง การวางมือของผู้เขียนและความคุ้นเคยในการใช้อุปกรณ์การเขียนกับกระดาษ ซึ่งสิ่งนี้แตกต่างจากปากกาหัวยื่นออกมาโดยเฉพาะปากกาแบบปลายของปากกาหมึกซึมซึ่งก่อให้เกิดรูปแบบความหนักเบาที่ต่างกันตามที่ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ที่ปลายของมันกับกระดาษ ในขณะที่ตำแหน่งการจับปากกาที่ไม่เป็นธรรมชาติสามารถรับรู้ได้ขณะทำการตรวจสอบเอกสารที่เกิดขึ้นจากปากกาที่มีปลายหัวยื่น แต่การพิจารณาดังกล่าวนั้นเป็นสิ่งที่ยากจะเป็นไปได้ในลายมือเขียนที่ใช้ปากกาลูกกลิ้ง ดินสอ หรือปากกาปลายอ่อน

ในการสร้างรูปแบบตัวอักษรได้รับอิทธิพลมาจากระบบการขีดเขียนซึ่งผู้เขียนได้เรียนรู้หรือมาจากระสนิยมส่วนตัว ลายมือเขียนไม่ได้เกิดจากการถ่ายทอดทางพันธุกรรม แต่ครอบครัวเดียวกันอาจเกิดความคล้ายคลึงกันของลายมือเขียนได้ ซึ่งเกิดจากการเลียนแบบคุณลักษณะของสมาชิกอีกคนหนึ่งในครอบครัวของตน หรือเกิดจากการเลียนแบบคนคุ้นเคยที่รักใคร่นับถือได้ แนวโน้มเช่นนี้มักเกิดขึ้นได้ในช่วงของวัยรุ่นเมื่อผู้เขียนกำลังพัฒนาและทดลองลายมือเขียนของตนเอง ตัวอักษรอาจเป็นเหลี่ยมหรือเป็นรูปกลมอย่างสมส่วน อาจสูง เปรียว สั้นหรืออ้วนก็ได้ รูปร่างของตัวอักษรสามารถมีความงดงามแบบศิลปะหรือเถื่อนดิบ อาจมีลักษณะที่ติดกันหรือกระจายห่างออกไป ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของบรรดาลายเส้นที่ต่อเนื่องกัน อักษรบางตัวอาจมีวิถี



ชั่วคราวหรือไม่เป็นธรรมดา และผู้เขียนบางคนก็ใช้การตกแต่งหรือสร้างลักษณะพิเศษขึ้นมาเพื่อแสดงเอกลักษณ์การขีดเขียนของตนเอง (ไทพิศรินทร์ ภัคดีกุล, 2010 : 54-58)

### ลักษณะลายมือเขียน

ไทพิศรินทร์ ภัคดีกุล (2010 : 60-66) ได้กล่าวถึงลักษณะที่ต้องนำไปพิจารณาเมื่อต้องดำเนินการตรวจเปรียบเทียบลายมือเขียนย่อต้องรวมถึงโดยสรุป ดังต่อไปนี้

#### 1. การใช้ตัวย่อ (Abbreviations)

ผู้เขียนมักใช้ตัวย่อสำหรับคำต่างๆ ซึ่งปรากฏขึ้นบ่อยๆ ในงานเขียนของตัวเอง รวมทั้งตัวอักษรย่อวัน เดือน และอักษรย่อตำแหน่งยศต่างๆ นอกจากนี้ลักษณะเฉพาะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การสร้างรูปแบบและการใช้ตัวอักษรในการย่อเหล่านี้แล้ว ผู้เขียนบางคนยังเขียนตัวสะกดการันต์ไม่ถูกต้องจนเป็นความเคยชิน เช่น สมุทร์ การใช้ตัวย่อในเนื้อความโดยตลอดสามารถใช้เป็นลักษณะที่เป็นประโยชน์ในการบ่งชี้ได้ เช่น จพ. ย่อมาจากคำว่า เฉพาะ ก. ย่อมาจากคำว่า การ และ โดยเฉพาะหากใช้อย่างผิดๆ หรือแตกต่างจากคนอื่นๆ ที่ใช้อย่างถูกต้องหรือโดยปกติ

#### 2. แนวเส้นบรรทัด (Alignment)

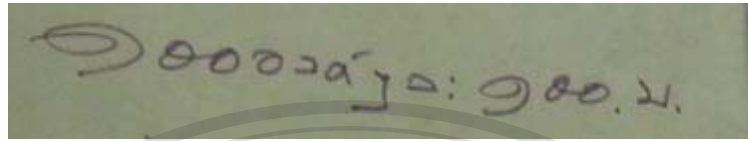
เส้นฐาน คือ เส้นที่ขีดไว้หรือสมมติขึ้นสำหรับใช้เป็นแนวทางของการขีดเขียน คนบางคนได้รับความเคยชินที่จะเขียนถ้อยคำทั้งหมดอยู่บนหรือใต้เส้นฐาน ในบางกรณีจะมีอักษรบางตัวหรือบางกลุ่มตัวอักษรที่ไม่อยู่ตรงเส้น

#### 3. การจัดระเบียบกรอบ (Arrangement)

เมื่อทำการเปรียบเทียบการขีดเขียนปัญหาเกี่ยวกับตัวอย่างมาตรฐานที่มีขนาดยาวๆ ควรต้องพิจารณาปัจจัยอีกหลายอย่างนอกเหนือไปจากคุณลักษณะลายมือเขียนแท้จริงเท่านั้น ควรต้องพิจารณาการจัดระเบียบกรอบการเขียนด้วย เพราะการจัดระเบียบกรอบการเขียนลงบนแผ่นกระดาษนั้นอาจมีลักษณะจำเพาะเหมือนกับตัวลายมือเขียน ทั้งเส้นขอบ ช่องไฟ ตำแหน่งที่อยู่ การกระจุกตัวของตัวอักษร การต่อเติม และแนวเส้นบรรทัด ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นความเคยชินของผู้เขียนเอง รวมทั้งการสะกดคำ การันต์ และวรรณยุกต์ การสร้างวลีหรือประโยค สามารถช่วยพิสูจน์เจ้าของลายมือเขียนได้

#### 4. ความเกี่ยวเนื่องของตัวอักษร (Connections)

การลากเส้นเชื่อมต่อกันของตัวอักษรหรือคำที่อยู่ติดกันในเอกสารลายมือเขียนสามารถเป็นเอกลักษณ์จำเพาะส่วนบุคคลได้ เนื่องจากปัจเจกบุคคลที่ได้ขีดเขียนลักษณะดังกล่าวมักใช้การลากต่อสั้นๆ เพื่อเชื่อมคำหรือตัวอักษรเข้าด้วยกัน ในขณะที่ผู้เขียนซึ่งใช้ตัวเชื่อมต่อขยายการขีดเขียนเลยออกไปจะสามารถอธิบายได้ว่าเกินขอบเขตกว่าปกติ



ภาพ 4 การเขียนเลข ๑๐๐ โดยลากเส้นเชื่อมต่อกันระหว่างเลข ๐

ที่มา <http://www.situangpukumpun.com/forum/index.php?topic=150.0>.

หากมีการขีดเขียนที่เร็ว จะมีลักษณะการเขียนที่เป็นเส้นลากต่อเนื่องกันไปโดยไม่ได้ยกปากกาขึ้น โดยจะมีการลากเส้นต่อเนื่องระหว่างคำหรือตัวอักษรที่ติดกัน เช่น คนบางคนเขียนหนังสือไม่ยกมือ ทำให้ตัวอักษรติดกัน หรือบางคนยกปากกาก็จะมีช่องว่าง หรือบางคนที่ลั้งเลหรือสุขภาพไม่ดี ลักษณะก็จะเปลี่ยนแปลงไปอีกด้วย

#### 5. การลากเส้นเริ่มต้น (Initial Strokes)

รูปแบบในหนังสือให้ลอกแบบเป็นการเตรียมความยาว รูปร่าง และตำแหน่งที่จะเริ่มลากเส้นเริ่มต้นที่เหมาะสมสำหรับลักษณะตัวอักษรต่างๆ ซึ่งตัวอักษรส่วนใหญ่เป็นการเริ่มต้นตรงเส้นบรรทัด คนหลายคนได้ปรับองค์ประกอบเช่นนี้ในการขีดเขียนของตนเองเพื่อเหมาะกับรสนิยมส่วนตัว ผู้เขียนบางคนจะเริ่มต้นลากเส้นเริ่มต้นตัวอักษรของตนที่ได้เส้นฐานบรรทัด แต่คนอื่นๆอาจเริ่มต้นบนเส้นฐานบรรทัดก็ได้เช่นกัน นอกจากนี้อาจมีผู้เขียนบางคนที่ใช้การลากเส้นยาวๆหรือเส้นสั้นๆที่เส้นเริ่มต้น ซึ่งลักษณะเหล่านี้ขึ้นอยู่กับลักษณะจำเพาะของตัวอักษรและตำแหน่งที่อยู่ภายในคำ

#### 6. การยกปากกา (Pen Lifts)

การยกปากกาก็เกิดขึ้นเมื่ออุปกรณ์การเขียนถูกยกขึ้นจากกระดาษ การปรากฏหรือการขาดหายของการหยุดในการลากเส้นของปากกามักถือเป็นลักษณะสำคัญที่ใช้ในการพิจารณาความเป็นของแท้หรือเป็นของปลอมของเอกสารลายมือเขียน ลายมือเขียนโดยธรรมชาติเป็นการเคลื่อนไหวของมือและนิ้วมือที่เป็นตัวยกปากกา ซึ่งแตกต่างจากการขีดเขียนซึ่งเป็นผลมาจากข้อมือและแขน เมื่อนิ้วมือได้ยึดออกไปจนสุดตัวอย่างเต็มที่แล้ว เมื่อนั้นปากกาจะต้องถูกยกขึ้นจากการกระดาษเพื่อที่มือจะสามารถเคลื่อนที่ได้ก่อนจะจรดปากกาเขียนช่วงต่อไป

การยกปากกาที่เกิดขึ้นที่ตำแหน่งเดียวกันทุกครั้งภายในกลุ่มตัวอักษรชุดหนึ่งถือว่ามีนัยสำคัญได้ การยกปากกาแบบพิเศษที่เรียกว่า ช่องโหว่ (Hiatus) เกิดขึ้นเมื่ออุปกรณ์การขีดเขียนถูกยกขึ้นจากกระดาษตรงการจบตัวอักษร ทำให้เกิดช่องว่างแคบๆในคำก่อนที่จะเริ่มตัวอักษรตัวต่อไป

การหยุดจังหวะหรือการพักจังหวะดังกล่าวเป็นลักษณะนิสัยความเคยชินเฉพาะตัวของผู้เขียน ถ้าหากเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตลอดในเนื้อความของการจัดเขียน

#### 7. การกดปากกา (Pen Pressure)

การกดปากกา คือ น้ำหนักหรือการกดโดยเฉลี่ยที่ถูกนำมาใช้โดยจิตใต้สำนึกที่มีต่อเครื่องมือจัดเขียนในขณะที่กระทำการจัดเขียน ถ้อยคำที่ใช้ในความหมายว่า น้ำหนักเฉลี่ย หมายถึง โดยเฉลี่ยที่ปากกาสัมผัสกระดาษที่พิจารณาว่า เนื้อความที่จัดเขียนมีน้ำหนักกดของปากกาอย่างเบา ปานกลาง และหนัก

สำหรับเรื่องเอกสารที่จัดเขียนขึ้นด้วยปากกาลูกกลิ้ง ต้องใช้น้ำหนักกดมากกว่าในขณะที่อยู่ในกระบวนการจัดเขียนซึ่งยอมทำให้ปลายปากกาถูกคันหรือไถลไปบนกระดาษ จึงทำให้เกิดเส้นหนาขึ้นเล็กน้อยและกดโยกกระดาษข้างใต้การจัดเขียนนั้น

นอกจากนี้การใช้เครื่องเขียนชนิดใดก็ตาม การตรวจตราอย่างรอบคอบกับลายมือเขียนปัญหาสามารถทำให้เผยแพร่ละเอียดต่าง ๆ ออกมาได้ซึ่งสามารถบอกกระบวนการจัดเขียนได้ การกดปากกาอย่างหนักต่อเนื่องกันมักเกี่ยวข้องกับการทำงานที่เร่งรีบ ความสับสน การเขียนที่รีบร้อน การยกปากกา และลายเส้นที่ไม่สม่ำเสมอ

#### 8. เครื่องหมายวรรคตอน (Punctuation)

เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ที่เขียนขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเขียนอักษรในภาษาหนึ่ง ๆ เพื่อประโยชน์ในการแบ่งวรรคตอน เป็นสัญลักษณ์ที่ช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจความหมายของเอกสารและอ่านเรื่องราวออกมาอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในแต่ละภาษาจะมีเครื่องหมายวรรคตอนต่าง ๆ กัน และมีกฎเกณฑ์การใช้ต่าง ๆ กัน ซึ่งผู้ใช้ภาษานั้น ๆ จะต้องทราบ และใช้ตามกฎที่ปฏิบัติกันมา เพื่อให้มีความเข้าใจในภาษาไปในทางเดียวกัน

เครื่องหมายวรรคตอน สามารถปรากฏอยู่อย่างมากมายอยู่ในเอกสารปัญหาหรืออาจไม่พบเลยก็ได้ ผู้เขียนมักมีรูปแบบที่แน่นอนเป็นของตนเอง ดังนั้นผู้ตรวจพิสูจน์เอกสารต้องใส่ใจในรายละเอียดถึงที่ที่ได้ถูกนำมาใช้ รูปร่าง และตำแหน่งของมันที่สัมพันธ์กับแนวเส้นบรรทัดอีกด้วย

#### 9. จังหวะ (Rhythm)

จังหวะ หมายถึง การจัดเขียนอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสิ่งที่ใช้อยู่ในลักษณะการแบ่งวรรคตอน และรูปแบบการจัดเขียนที่เกิดขึ้นในขณะที่ปากกาวนเวียนกลับมาอยู่ที่เส้นฐานบรรทัด ผู้เขียนที่มีทักษะโดยปกติจะใช้ลายมือเขียนที่ดูงดงามทางสายตาซึ่งมีการเคลื่อนไหวด้วยการเน้นความหนักเบาเกิดขึ้นเป็นชุดโดยตลอด การจัดเขียนที่มีการแบ่งวรรคตอนไม่สม่ำเสมอหรือมีการเคลื่อนไหวที่หยุดชะงักซึ่งเป็นการแสดงถึงการขาดจังหวะเหมาะสม เป็นผลมาจากการสัมผัสมือที่ไม่ถนัดหรือ

การปล่อยมือเคลื่อนไหว ดังนั้นผลที่เกิดขึ้นจากจังหวะไม่เหมาะสมจึงเป็นลักษณะที่สามารถจำแนกออกมาได้ถึงลายมือเขียนที่สร้างขึ้นจากการทาบทัບหรือการลอกเลียนแบบด้วยมืออย่างอิสระ

#### 10. ความหนักเบา (Shading)

ความหนักเบาเป็นสิ่งที่ตรงกันข้ามกับการใช้แรงกดโดยจิตใต้สำนึกที่มีต่อเครื่องเขียน เพราะเป็นการกระทำโดยสติสำนึกหรือความตั้งใจในการใช้แรงกดที่ปากกาขณะการจบลายเส้นบางช่วง ตอน ผลของการกดเครื่องเขียนจะเป็นแบบเดียวกัน คือ จะทำให้เห็นลายเส้นเล็กหรือใหญ่นั้น จะขึ้นอยู่กับแรงที่กด หากลายมือของผู้ที่มีทักษะนั้นจะพบว่า ปลายปากกาจะก่อให้เกิดความหนักเบา ซึ่งทำให้การขีดเขียนนั้นมีศิลปะที่มีความงดงามทางสายตา

การประเมินความหนักเบาในเอกสารลายมือเขียนถึงการใช้น้ำหนักยังสามารถแสดงถึงบริเวณของจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของการขีดเขียนอีกด้วย ซึ่งเป็นการแสดงถึงความเคยชินในการขีดเขียนที่ได้ถูกฝึกทักษะมาอย่างยาวนานได้เช่นกัน

#### 11. ขนาด (Size)

ขนาดของการขีดเขียนของคนส่วนใหญ่ค่อนข้างมีความคงที่ แต่ถ้าหากมีปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม เช่น การถูกจำกัดพื้นที่ อาจส่งผลทำให้ขนาดของการขีดเขียนนั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงไปได้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ขนาดของการขีดเขียนโดยธรรมชาติของแต่ละบุคคลนั้นสามารถเกิดขึ้นได้เป็นครั้งคราวได้ แต่ขนาดของตัวอักษรตัวใหญ่และตัวเล็กมักจะมีขนาดคงที่

Large  
medium

small

very small

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

ภาพ 5 ขนาดของตัวอักษรขนาดต่างๆ

ที่มา Hidden Creek Farm, Inc., <http://www.handwritinginsights.com/lesson.html>.

#### 12. ความลาดเอียง (Slope)

ความลาดเอียงของการขีดเขียน จะขึ้นอยู่กับความเคยชินของเจ้าของลายมือ และจะมีลักษณะเฉพาะตัวในแต่ละบุคคล ผู้เขียนที่ตั้งใจปรับความลาดเอียงการขีดเขียนของตนเองจะ

ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงกับตัวอักษรที่ปรากฏออกมา และการลาดเอียงเป็นวิธีที่สามัญที่สุดของการอำพราง และการปรับเปลี่ยนการลาดเอียงย่อมสร้างความยุ่งยากในการคงความสม่ำเสมอไว้โดยตลอดของการขีดเขียนที่มีความยาว



ภาพ 6 ความลาดเอียงของตัวอักษรที่แตกต่างกัน

ที่มา Hidden Creek Farm, Inc., <http://www.handwritinginsights.com/lesson.html>.

### 13. การจบของเส้น (Terminal Strokes)

การจบของเส้นถูกกำหนดมาจากรูปแบบของหนังสือการขีดเขียน ปัจจุบันบุคคลได้มาซึ่งวิถีในการขีดเขียนของแต่ละบุคคลย่อมมีความเบี่ยงเบนจากรูปแบบตัวอักษรที่กำหนดเอาไว้ในหนังสือแบบและจะเสริมเส้นโค้งต่อเติมออกไป หรือตัดไปจนถึงปลายอักษรบางตัว ลักษณะการขีดเขียนเหล่านี้ค่อนข้างมีความสม่ำเสมอ ดังนั้นจึงเป็นการพิจารณาที่สำคัญ เมื่อต้องเปรียบเทียบการขีดเขียนในสองกลุ่ม

### 14. การสั่นไหว (Tremor)

ความสั่นไหวสามารถเกิดขึ้นได้จากการเคลื่อนไหวมือที่สั่นโดยไม่ได้ตั้งใจ ขณะที่ผู้เขียนปลอมลายมือเขียนค่อยๆลอกรูปแบบตัวอักษรของผู้ตกเป็นเหยื่อ จะทำให้เกิดความสั่นไหวขึ้น และมักจะเกิดกับตัวอักษรหรือกลุ่มคำที่จำเป็นต้องใช้ทักษะในการขีดเขียนสูง ผลที่เกิดขึ้นจึงปรากฏเป็นแนวโค้งกว้างและการเคลื่อนไหวที่ไม่เรียบซึ่งสามารถตรวจสอบได้ทางกล้องจุลทรรศน์เพื่อหาลายเส้นที่มีความหนาที่บิดอย่างผิดปกติ และคุณภาพลายเส้นที่มีความไม่ต่อเนื่องกัน

ในการขีดเขียนอำพรางจะไม่ปรากฏตัวอักษรที่เป็นธรรมชาติออกมาอย่างสม่ำเสมอ การฝึกฝนที่จะถูกปิดซ่อนอุปนิสัยความเคยชิน โดยธรรมชาติของคนๆหนึ่งในขณะที่กำลังขีดเขียนให้มีลักษณะที่ต่างออกไปอย่างสมบูรณ์ จำเป็นต้องใช้สมาธิและความพยายามอย่างมหาศาล หากจะให้

การอำพรางนั้นหลบเลี่ยงการตรวจจับได้ แม้กระทั่งในการขีดเขียนที่เป็นของแท้ก็สามารถเกิดการสั้นไหวที่ไม่ปกติได้เช่นกัน หากอยู่ภายใต้สภาวะแวดล้อมหรือสถานการณ์ที่ไม่ปกติ ซึ่งจะปรากฏออกมาในระดับที่แตกต่างกันหากผู้เขียนมีความทุกข์ทรมานจากการสูญเสียการควบคุมกล้ามเนื้อเนื่องมาจากการเจ็บป่วยหรือความสูงอายุ

ปัญหาที่ท้าทายการทำงานของผู้ตรวจพิสูจน์เอกสารข้อหนึ่งก็คือ การพิจารณาสาเหตุของการสั้นไหวในเอกสารปัญหา ปัจจัยสำคัญบางอย่างที่ต้องพิจารณาย่อมต้องรวมถึงการสั้นไหวนั้นได้เกิดขึ้นที่ตรงไหน ขอบเขตที่ปากกาเบนห่างออกไปจากเส้นทางปกติ และสภาพของผู้เขียนขณะทำการขีดเขียนเอกสารนั้นๆ

ในการตรวจการพิสูจน์ตัวเลขมิได้พิจารณาเฉพาะรูปลักษณะพื้นฐานของมันเท่านั้น แต่ยังรวมถึงปัจจัยอื่นๆอีกด้วย เช่น ลายเส้นเริ่มต้นและตอนจบ การตกแต่ง และความเรียบง่ายของคุณลักษณะ ความลาดเอียงโดยรวม และความสัมพันธ์ระหว่างกันของส่วนผสมของตัวเลขรวมกันต่างๆ ขนาด ช่องไฟ การปรากฏมีลายเส้นลากเชื่อมต่อระหว่างตัวเลข แนวเส้นฐานบรรทัด และตำแหน่งของตัวเลข หลายตัวมีส่วนผสมของความเคยชินซึ่งสามารถพิสูจน์ได้ว่าเป็นของผู้เขียนคนหนึ่ง

#### ความคิดเพี้ยนและความแตกต่างของการเขียน

ความคิดเพี้ยนของการเขียน คือ การเขียนแล้วคิดเพี้ยนจากที่เคยเขียนถาวรบ้าง แต่ก็ยังคงคุณลักษณะเฉพาะของตนเองไว้ โดยไม่มีความแตกต่างอย่างแท้จริง เนื่องจากว่าไม่มีการเขียนใดที่เหมือนกันทุกครั้ง หากมีความคิดเพี้ยนเล็กน้อยถือว่า มีความคิดเพี้ยน แต่ถ้าหากมีความคิดเพี้ยนไปมาก ถือได้ว่าเป็นความคิดเพี้ยน โดยธรรมชาติ

ความแตกต่างของการเขียน คือ การเขียนที่มีความแตกต่างอย่างแท้จริงไม่สามารถที่จะยอมรับได้ว่าเป็นความคิดเพี้ยนโดยธรรมชาติ รวมทั้งไม่ปรากฏลักษณะพิเศษและคุณสมบัติของการเขียนของเจ้าของลายมือที่แท้จริง (ไทพีศรีนิติ ภัคดีกุล, 2002 : 239)

การตรวจพิสูจน์ลายมือของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง คุณสมบัติของการเขียนหรือลักษณะความเคยชินของการเขียนในลายมือชุดนั้นๆจะต้องคล้ายคลึงกัน รวมทั้งต้องคล้ายคลึงกับลายมือตัวอย่างด้วย จึงจะถือว่าเป็นลายมือของบุคคลคนเดียวกัน แต่ในความเป็นจริงแล้วลายมือตั้งแต่สองชุดขึ้นไปอาจไม่ปรากฏลักษณะที่บ่งบอกคุณสมบัติของการเขียนที่เหมือนกันครบถ้วนทุกประการได้ เนื่องจากลายมือมักมีความคิดเพี้ยน เกิดขึ้นจากการเขียนมากกว่าหนึ่งครั้งขึ้นไป ซึ่งลักษณะและความมากน้อยของความคิดเพี้ยนของลายมือดังกล่าวจะไม่เหมือนกันในแต่ละคน บางคนอาจคิดเพี้ยนในรายละเอียด ในขณะที่บางคนอาจคิดเพี้ยนในลักษณะค่อนข้างมาก ความคิดเพี้ยนตาม

ธรรมชาติเกิดจากความไม่แน่นอนของระบบร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการเขียนที่ไม่เที่ยงตรงเหมือนเครื่องจักร แต่ก็ยังมีบางครั้งที่อาจเกี่ยวข้องกับปัจจัยภายนอก เช่น ท่าทางของการเขียน เครื่องมือที่ใช้เขียน เป็นต้น

การเขียนตัวอักษรนั้นจะได้รับอิทธิพลทั้งทางด้านกายภาพและทางด้านจิตใจ เช่น ความเหนื่อยล้า เมา ป่วย และความกลัว เป็นต้น ปัจจัยต่างๆเหล่านี้เป็นตัวที่ลดคุณภาพของการเขียนลงทั้งสิ้น มากน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณของปัจจัยต่างๆ อายุของผู้เขียน ปริมาณของการเขียนในช่วงระยะเวลาใดๆก็อาจมีผลกับความผิดพลาดของการเขียนเช่นกัน

แต่ความผิดพลาดของการเขียนก็ไม่ได้ทำให้การตรวจพิสูจน์เปรียบเทียบลายมือนั้นเป็นไปได้ เนื่องจากแท้จริงแล้วความผิดพลาดไปมาจากลักษณะพื้นฐานของลายมือของบุคคลใดๆยังเป็นการเพิ่มปัจจัยที่ช่วยในการตรวจพิสูจน์ให้มากยิ่งขึ้น ดังนั้น การตรวจพิสูจน์ลายมือจะทำได้โดยถูกต้องแม่นยำ ลายมือตัวอย่างกับลายมือปัญหาจะต้องอยู่ในสภาวะที่สามารถเปรียบเทียบกันได้ โดยสรุปสามารถกล่าวได้ว่า การตรวจเปรียบเทียบลายมือเป็นกระบวนการวิเคราะห์หาคุณสมบัติพื้นฐานและลักษณะนิสัยของการเขียนลายมือพร้อมๆ ไปด้วยกับการวิเคราะห์และแนวโน้มความผิดพลาดตามธรรมชาติประกอบไปด้วย (Hilton, 1956 : 56)

### คุณลักษณะกลุ่มชั้นและคุณลักษณะจำเพาะ

รูปลักษณะและรายละเอียดต่างๆของการเขียนที่นำมาใช้ในการพิสูจน์ลายมือถูกแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ด้วยกัน คือ คุณสมบัติกลุ่มชั้น (Class Writing Characteristics/Class Characteristics) กับคุณลักษณะจำเพาะ (Individual Writing Characteristics/ Individual Characteristics)

คุณสมบัติกลุ่มชั้น (Class Characteristics) หมายถึง ลักษณะการเขียนไม่ว่าจะเป็นรูปร่างของตัวอักษร ช่องไฟ แนวบรรทัด การสะกดคำ การหยุดปากกา การยกปากกา หรือลักษณะนิสัยอื่นๆของการเขียนที่มีลักษณะค่อนข้างพิเศษ แต่ลักษณะดังกล่าวจะมีคนจำนวนหนึ่งหรือกลุ่มหนึ่งที่เขียนในลักษณะเดียวกันนั้น ซึ่งอาจเป็นผลเนื่องมาจากระบบการเรียนการสอนในช่วงการหัดเขียน ความสัมพันธ์ในครอบครัว การฝึกฝน การเรียนในต่างประเทศ หรืออาจเพียงเนื่องมาจากไม่ค่อยใส่ใจในการเขียน หรือการลั้งเล

ส่วนคุณลักษณะจำเพาะ (Individual Characteristics) นั้นจะเกิดขึ้นเมื่อตัวอักษรเริ่มแตกต่างไปจากรูปแบบหนังสือลอกแบบโดยปกติ เป็นลักษณะพิเศษของการเขียนที่เฉพาะเจาะจงกับตัวบุคคลผู้เขียนมาก รวมทั้งมีความเป็นเอกลักษณ์สูง องค์ประกอบเหล่านี้ของการขีดเขียนรวมกันก่อให้เกิดเป็นพื้นฐานของการพิสูจน์ลายมือเขียน รวมทั้งรูปลักษณะอย่างอื่น เช่น ขนาดของตัวอักษร

การยกปากกาอย่างไม่เป็นธรรมดา การหลดบรรทัดของตัวอักษรในความสัมพันธ์ของเส้นบรรทัด เป็นต้น

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการให้น้ำหนักของคุณสมบัติพิเศษของการเขียนเฉพาะกลุ่ม (Class Characteristics) จะน้อยกว่าในการนำมาใช้ในการพิสูจน์ตัวบุคคลผู้เขียน เพราะลักษณะดังกล่าวอาจมีผู้เขียนอื่นที่มีลายมือที่มีลักษณะเช่นนั้นอยู่เป็นจำนวนมาก ผู้ตรวจพิสูจน์เอกสารที่ยังไม่มีความรู้ความชำนาญจึงมักเกิดความผิดพลาดขึ้นได้ คือ ตัดสินลักษณะพิเศษของการเขียนเฉพาะกลุ่มว่าเป็นลักษณะพิเศษเฉพาะตัวของการเขียน โดยที่ไม่ทราบว่าลักษณะของการเขียนนั้นเป็นผลเนื่องมาจากระบบของการเขียนที่ตนเองไม่เคยรู้มาก่อน สำหรับคุณลักษณะพิเศษของการเขียนเฉพาะตัวนั้นเป็นสิ่งสำคัญของการตรวจพิสูจน์ว่าเป็นลายมือของบุคคลคนเดียวกัน ในทางกลับกันถ้าลายมือของทั้งสองลายมือเขียนขึ้น โดยคนคนเดียวกัน จะเห็นได้โดยการพิจารณาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญได้ทั้งคุณลักษณะพิเศษของการเขียนเฉพาะกลุ่ม และคุณลักษณะพิเศษของการเขียนเฉพาะบุคคล (Hilton, 1956 : 256)

แทนที่จะตีตราการขีดเขียนว่าเป็นกลุ่มชั้นหรือจำเพาะ โดยปกติผู้ตรวจพิสูจน์เอกสาร จะให้ความสำคัญกับรูปร่างลักษณะแต่ละอย่างที่อยู่บนพื้นฐานของสิ่งที่ยากจะเกิดขึ้นในลายมือเขียนของคนโดยทั่วไป และยังคงเป็นรูปลักษณะที่ปรากฏอยู่ซ้ำๆกันที่อักษรตัวเดียวกันหรือคำเดียวกันที่ได้เขียนขึ้นโดยบุคคลใดบุคคลหนึ่งโดยเฉพาะ

หลักชัยในการพิสูจน์ลายมือเขียน คือ การปรากฏอยู่อย่างผสมผสานรูปลักษณะความคุ้นเคยที่ไม่ปกติหลายอย่างทั้งในลายมือเขียนปัญหาและตัวอย่างมาตรฐาน อย่างไรก็ตามถ้าหากเอกสารทั้งสองไม่ได้ทำขึ้น โดยผู้เขียนคนเดียวกันแล้ว สิ่งนี้มักสามารถชี้แจงให้เห็นถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

### การตรวจพิสูจน์ลายมือในทางปฏิบัติ

ในทางทฤษฎีแล้วสามารถกล่าวได้ว่า “มีเพียงคนเดียวเท่านั้นที่เขียนลายมือที่มีคุณลักษณะพิเศษตรงกับลายมือปัญหานั้นๆทุกประการ” แต่ในทางปฏิบัติแล้วสิ่งที่สำคัญและจำเป็นที่สุดที่จะต้องมีเพื่อประกอบในการตรวจพิสูจน์ว่าลายมือใดๆเขียนขึ้นจากบุคคลคนเดียวหรือไม่นั้น สิ่งแรกที่จะต้อง มี คือ ตัวอย่างลายมือเขียนซึ่งรู้แหล่งที่มาแน่นอนมากพอสมควร ซึ่งได้กระทำขึ้นภายใต้สภาวะตามที่ได้ปรากฏอยู่ขณะที่ลายมือปัญหาได้ถูกกระทำขึ้นมาเพื่อที่จะได้นำมาศึกษาและเปรียบเทียบลายมือเขียน ในกรณีที่ไม่สามารถเป็นตัวแทนความเคยชินในลายมือเขียนทั้งหมดของผู้เขียนได้ ตัวอย่างดังกล่าวนี้จะต้องมีสองสิ่งด้วยกัน คือ มีสิ่งที่แสดงคุณลักษณะพิเศษเฉพาะตัวของการเขียนที่จะนำมาเปรียบเทียบกับลายมือปัญหา และลักษณะภาพรวมของความผิดเพี้ยนตาม



ธรรมชาติของการเขียน และการศึกษารายละเอียดจากลายมือตัวอย่างนั้น จำเป็นจะต้องมีระดับของความสอดคล้องกันระหว่างคุณลักษณะของการเขียนของลายมือตัวอย่างและลายมือปัญหาเพียงใด จึงจะบอกได้ว่า ลายมือทั้งสองนั้นเขียนขึ้นจากบุคคลคนเดียวกัน

ในการตรวจพิสูจน์นั้นเราจะศึกษาลายมือแต่ละชุด โดยตรวจดูคำหรือตัวอักษรที่มีอยู่ตรงกันซ้ำๆกัน ว่ามีคุณลักษณะของการเขียนตรงกันหรือไม่ โดยคำนึงว่าการปรากฏของคุณลักษณะพิเศษของการเขียนนั้น ไม่จำเป็นต้องตรงกันหรือทับสนิทกันเหมือนกับภาพถ่าย เมื่อคุณลักษณะของการเขียนหลายๆอย่างตรงกัน รวมทั้งคุณภาพของลายเส้น โดยที่ทั้งหมดทั้งปวงมีความคิดเห็นกันไปบ้าง แต่อยู่ในช่วงที่ยอมรับได้

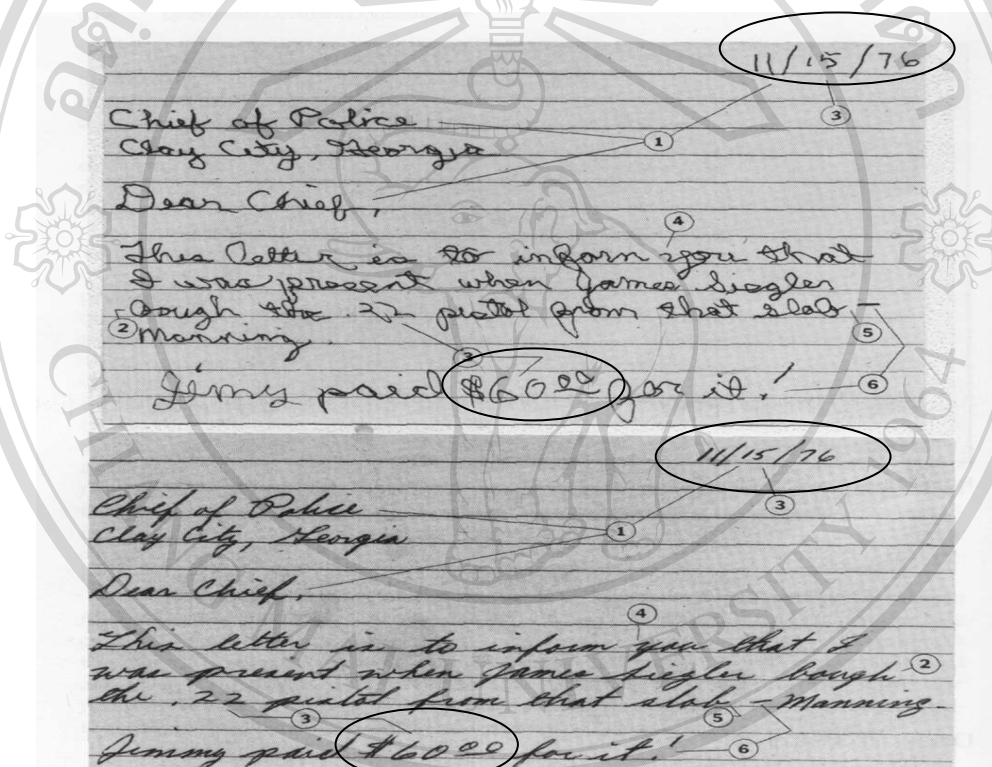
จากการพิจารณาถึงความคิดเห็น ความเคยชิน และคุณภาพของลายมือเขียนที่รู้แหล่งที่มา และที่เป็นปัญหาจะต้องมีความสอดคล้องกัน กล่าวคือ การขีดเขียนปัญหานั้นจะต้องอยู่ภายในขอบเขตของบุคคลคนนี้ ถ้าหากการขีดเขียนที่รู้แหล่งที่มาและปัญหามีคุณลักษณะการขีดเขียนที่เด่นชัดจำนวนมากเพียงพอจนกระทั่งสามารถตัดความบังเอิญทิ้งออกไปได้และไม่มี ความแตกต่างเบื้องต้นหรือพื้นฐานปรากฏอยู่ระหว่างการขีดเขียนทั้งสองชิ้นแล้ว เมื่อนั้นจึงนับเป็นความปลอดภัยที่จะสรุปได้ว่า ลายมือทั้งสองนั้นเป็นลายมือที่เขียนขึ้น โดยบุคคลคนเดียวกัน

ในบางครั้งผู้ตรวจพิสูจน์เอกสารมักถูกถามว่า ต้องมีการพิสูจน์ที่จุดที่จะถือได้ว่าการขีดเขียนทั้งสองได้ถูกเขียนขึ้นโดยบุคคลคนเดียวกัน แต่ผู้ตรวจพิสูจน์เอกสารจะต้องพิจารณาถึงความถี่ในแต่ละรูปลักษณะปรากฏอยู่ในการขีดเขียนของบุคคลทั่วไป ความชำนาญเช่นนี้ต้องใช้เวลานานหลายปีในการศึกษารวมทั้งตรวจสอบลายมือเขียนที่ทำขึ้นจากผู้เขียนนับพันๆราย

### การตัดแปลงลายมือเขียน

ลายมือตัดแปลงเป็นลายมือที่เกิดจากผู้เขียนพยายามที่จะปกปิดหรือเปลี่ยนแปลงลักษณะนิสัยของการเขียนตัวอักษรบางอย่างหรือทั้งหมดของตัวเอง ส่วนมากจะทำกับบัตรสนเท่ห์หรือจดหมายที่ผู้เขียนเจตนาจะหลีกเลี่ยงการตรวจจับหาผู้เขียน การตัดแปลงลายมือแบบสมบูรณ์แบบอาจปกปิดลักษณะพิเศษของการเขียนของเจ้าของลายมือได้อย่างสมบูรณ์ แต่การตัดแปลงตัวอักษรในข้อความสั้นๆที่มีเพียงหนึ่งหรือสองคำอาจทำให้การตรวจพิสูจน์ไม่สามารถทำได้ แต่การตัดแปลงลายมือทำให้ได้ผลยากขึ้นถ้าจะต้องเขียนข้อความที่ยาวขึ้น ในข้อความยาวถ้ายังมีหลายหน้ากระดาษการปกปิดลายมือปกปิดของผู้เขียนก็จะทำได้เพียงบางส่วน ในกรณีนี้เจ้าของลายมืออาจป้องกันตรวจพิสูจน์ได้ไม่สำเร็จ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าผู้ตรวจพิสูจน์มีตัวอย่างลายมือที่มากพอ เนื่องจากผู้เขียนจะไม่สามารถที่จะเขียนลายมือที่ไม่ใช่ลักษณะนิสัยของตนเองให้มีความคงที่ต่อๆไปได้ หากไม่ได้เขียนตามแบบ

ในการคัดแปลงลายมือให้ประสบผลสำเร็จนั้นผู้เขียนจะต้องทำสองขั้นตอนด้วยกัน คือ ผู้เขียนจะต้องรู้รายละเอียดคุณลักษณะของการเขียนของตนเองว่ามีลักษณะอย่างไร ซึ่งในขั้นตอนนี้ก็สามารถที่จะกระทำไต่ยากแล้ว แต่ถ้าหากก้าวข้ามไปได้ ขั้นตอนที่สองเป็นขั้นตอนที่ยากกว่าคือ จะต้องกลบเกลื่อนลักษณะนิสัยของการเขียนของตนเองโดยใส่ลักษณะนิสัยของการเขียนแบบใหม่ลงไป ลักษณะนิสัยของการเขียนเป็นสิ่งที่มีความมั่นคงมาก และเป็นการยากลำบากในการละทิ้งออกไปโดยง่าย แต่ถึงแม้จะกลบเกลื่อนลักษณะนิสัยการเขียนที่เด่นได้ แต่ลักษณะนิสัยที่เกิดจากจิตใต้สำนึกและลักษณะเฉพาะตัวจะยังคงอยู่ ซึ่งทำให้สามารถตรวจพิสูจน์ได้



ภาพ 7 ลายมือเขียนปกติกับลายมือเขียนดัดแปลง

ที่มา Saferstein, 2006.

ลายมือดัดแปลงมีความแตกต่างในลักษณะรูปแบบจากลายมือปกติมาก โดยปกติลายมือดัดแปลงมักมีความขัดแย้งกัน เนื่องจากความพยายามกลบเกลื่อนลักษณะปกติของตนเอง ในขณะที่เดียวกันก็พยายามสร้างลักษณะใหม่ที่ไม่น่าคุ้นเคยออกมา ลักษณะลายมือที่ไม่มีความสม่ำเสมอและมีลักษณะของการขัดกันมักจะปรากฏออกมา เช่น ความลึกลับ การเอนของตัวอักษร รูปแบบของตัวอักษรที่แปลกๆ มีการต่อเติมบางส่วนของตัวอักษร เป็นต้น ตัวอย่างการศึกษาของ Davidson และ Keckler (อ้างใน ไทพีศรีนิติ ภัคคิกุล, 2010 : 149) ได้ประเมินวิธีการดัดแปลงที่สร้างขึ้นโดยผู้เขียน

50 คน ในการศึกษาในปี 1986 พวกเขาได้ตั้งข้อสังเกตไว้ว่า ตัวเลขที่ดัดแปลงทั้งลายมือเขียนและในลายมือตัวพิมพ์ จากตัวอย่างลายมือเขียนเหล่านั้น ผู้เขียน 28 คน ใช้วิธีการดัดแปลงด้วยการเปลี่ยนแปลงตัวเลขของพวกตน ซึ่งตัวเลขที่เปลี่ยนแปลงอย่างสามัญที่สุดคือ 2 3 4 และ 8 ผู้เขียนส่วนใหญ่พยายามจะให้มันเป็นรูปแบบตามสมุดลอกแบบตัวเลขยิ่งกว่าแบบไม่เป็นทางการโดยธรรมชาติของตัวเอง ส่วนในตัวอย่างลายมือตัวพิมพ์นั้น ผู้เขียนได้เปลี่ยนแปลงตัวเลขของตนด้วยการเขียนให้ช้าลงและทำให้เกิดเป็นตัวเลขที่อยู่เป็นกรอบกระด้างมากขึ้น ซึ่งตัวเลขที่เปลี่ยนแปลงสามัญที่สุดในเอกสารอักษรตัวพิมพ์ คือ เลข 4 และ 8

การดัดแปลงสามารถตรวจได้จากการขาดความสม่ำเสมอ การขาดความคล่องตัว ขนาดของตัวอักษร ช่องไฟในการเขียน การใช้รูปแบบของตัวอักษรที่ผันแปรไปจากปกติที่เคยใช้โดยผู้เขียนคนนั่นเอง การใช้มือข้างที่ไม่ถนัด เป็นต้น ซึ่งในการดัดแปลงผู้เขียนจะต้องมุ่งให้ความสนใจในการเบี่ยงเบนออกจากการเขียนโดยธรรมชาติของตนเอง ตัวอย่างเช่น การสั้นและการหยุดของปากกาจะเกิดขึ้นในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมกับตัวอักษร หรือเป็นการใช้มือในข้างที่ไม่ถนัดในการขีดเขียน จะเป็นการสร้างความแตกต่างอย่างเด่นชัดในตัวอักษรที่ขีดเขียนออกมาได้ ถึงแม้ผู้ดัดแปลงลายมือเขียนจะมีความพยายามในการดัดแปลงโดยการใช้วิธีการต่างๆ เพื่อหลีกเลี่ยงจากความเคยชินของตนเอง แต่ไม่สามารถที่จะละทิ้งออกไปได้ทั้งหมด ลักษณะของตัวอักษรจะยังคงสร้างรูปแบบตัวอักษรที่ตนเองเคยชินอยู่ได้ และในการตรวจพิสูจน์ลายมือดัดแปลงนั้นจะต้องจำแนกให้ได้ว่าลายมือส่วนใดไม่เป็นธรรมชาติ และนำส่วนที่เป็นลายมือปกติมาพิสูจน์

#### การเตรียมและการเก็บรวบรวมตัวอย่างมาตรฐาน

ในการตรวจสอบเอกสารปัญหาเกี่ยวกับตัวอย่างที่รู้แหล่งที่มาย่อมจำเป็นต้องเปรียบเทียบรายการที่เหมือนกัน หลักเกณฑ์นี้เป็นความจริงเสมอไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์หมึก กระดาษลายมือเขียน และการตรวจสอบเปรียบเทียบอื่นๆ ก็ตามที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบเอกสาร เช่น การตรวจสอบลายมือเขียนหรือตัวอักษรพิมพ์ดีดจะเป็นการนำไปสู่ผลที่ได้รับอย่างมีความหมายและเด็ดขาดถ้าหากสิ่งที่รู้แหล่งที่มาและสิ่งที่ตกเป็นข้อพิพาทจัดอยู่ในกลุ่มชั้นเดียวกัน

สำหรับปัญหาบางประเภทเกี่ยวกับเอกสารก็สามารถจะหาข้อมูลคำตอบได้โดยตรงจากการตรวจพิสูจน์เอกสารนั้นๆ ได้โดยตรง แต่ส่วนมากแล้วปัญหาเกี่ยวกับเอกสารนั้นต้องการการตรวจพิสูจน์ที่ต้องมีการเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่ทราบที่มาที่ไปอย่างแน่นอน สิ่งทีรู้แหล่งที่มาแน่นอนนี้หรือเป็นตัวอย่างของแท้ อาจเรียกว่า มาตรฐาน (Standards) การคัดเลือกตัวอย่างจะต้องทำอย่างระมัดระวังเพื่อที่ให้อาจเป็นตัวแทนที่แท้จริงได้

มาตรฐานการเขียนที่เหมาะสม ต้องแสดงออกมาได้ว่า ผู้เขียนได้เขียนขึ้นมาอย่างไรและ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเขาควรจะทำขึ้นมาอย่างไรภายใต้สภาวะเงื่อนไขทำนองเดียวกันกับที่พวกเขาได้เขียนเอกสารปัญหานั้นขึ้นมา ซึ่งแน่นอนว่าจะต้องมีการเตรียมวัสดุต่างๆไว้ที่เหมาะสมเพียงพอเพื่อที่จะบ่งชี้ถึงความเคยชินในการเขียนของปัจเจกบุคคลเท่านั้น แต่ยังรวมถึงความผิดพลาด โดยปกติในความเคยชินเหล่านั้นอีกด้วย อย่างไรก็ตามไม่จำเป็นต้องมีคุณลักษณะสำหรับการพิสูจน์ได้อย่างครบถ้วนทุกอย่างในการเขียนของคนๆนั้น แต่ควรจะมีทั้งหมดตามที่ปรากฏอยู่ในการเขียนที่เป็นปัญหานั้นต่างหาก

ตัวอย่างลายมือดังกล่าวนี้มีอยู่สองประเภทด้วยกัน ประเภทแรกเป็นเอกสารซึ่งลายมือที่เขียนเป็นปกติอยู่แล้วทุกวันซึ่งอาจเป็นเอกสารที่เกี่ยวกับงานธุรกิจ ราชการ หรือเรื่องส่วนตัวก็ได้ ตัวอย่างลายมือประเภทนี้เรียกว่าเป็นตัวอย่างลายมือที่รวบรวมจากเอกสารที่เขียนไว้เดิม ส่วนอีกประเภทหนึ่งคือ ตัวอย่างลายมือที่เตรียมขึ้นเนื่องจากการร้องขอของพนักงานสอบสวนเพื่อนำมาใช้ในการตรวจพิสูจน์เปรียบเทียบในเอกสารปัญหา ซึ่งโดยทั่วไปจะเรียกตัวอย่างลายมือที่ขอให้เขียนขึ้นใหม่ทั้งลายมือจากตัวอย่างเอกสารที่เคยเขียนไว้เดิมและลายมือจากตัวอย่างที่ขอให้เขียนขึ้นใหม่นั้นมีปัญหาในการเก็บรวบรวมที่แตกต่างกันไป และเพื่อการตรวจพิสูจน์ที่จะกระทำได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นก็ควรจะต้องมีตัวอย่างลายมือทั้งสองประเภทนี้มาประกอบการตรวจพิสูจน์

วิวัฒนาการของรูปแบบตัวเลขไทย

ปราณี กุลละวณิชย์ (2526) ได้กล่าวว่า จากการค้นคว้าพบว่า ตัวเลขไทยถือกำเนิดพร้อมกับตัวอักษรไทยหรือก่อนหน้านั้น เพราะตัวเลขไทยบางตัวมีลักษณะคล้ายอักษรขอมและอักษรมอญ และจากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ เช่น จารึก จดหมายเหตุ เอกสาร โบราณ ฯลฯ สามารถวิเคราะห์วิวัฒนาการของตัวเลขไทยได้ ดังนี้




อักษรปัจจุบัน	อักษรพิทักษ์ที่ ๑ (เทียบรวมกับเขมร) พ.ศ. ๑๘๐๙	อักษรพิทักษ์ที่ ๒ (วัดป่าประดู่) พ.ศ. ๑๙๐๘	อักษรพิทักษ์ที่ ๓ (วัดป่าประดู่) พ.ศ. ๑๙๑๕	หนังสือจดหมายเหตุ สมัยอยุธยา	หนังสือจดหมายเหตุ สมัยธนบุรี	อนุกรมราชธานีวงศ์ สมัยรัตนโกสินทร์
๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
๒	๒	๒	๒	๒	๒	๒
๓	๓	๓	๓	๓		๓
๔	๔		๔			๔
๕		๕			๕	๕
๖	๖		๖			๖
๗		๗			๗	๗
๘		๘			๘	๘
๙	๙					๙
๐	๐				๐	๐

ภาพ 8 แสดงรูปแบบตัวเลขไทยตั้งแต่สมัยสุโขทัยถึงสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น  
ที่มา ปราณี กุลละวณิชย์, 2526 : 7.

เลข ๐

มีลักษณะเป็นวงกลาง คือ  ตั้งแต่สมัยสุโขทัยถึงปัจจุบัน

เลข ๑

สมัยสุโขทัย พบว่าเลขหนึ่งมีลักษณะคล้ายกัน คือ  เป็นต้น เมื่อพบในหนังสือออกไชยาฯ สมัยอยุธยา พบเป็น  ซึ่งเป็นการขมวดหัวตัวอักษรเป็นวงกลม แต่ยังมีลักษณะเดิม โดยลักษณะดังกล่าวได้ใช้มาตั้งแต่รัตนโกสินทร์มาถึงปัจจุบัน 

## เลข ๒

หลักฐานจากสมัยสุโขทัยแสดงเลขสองที่ใกล้เคียงกัน คือ ๑, ๒ เป็นต้น ขณะที่ต่อมาเมื่อพบในหนังสือออกไชยาฯ พบว่ารอยหยักจากด้านข้าง เลื่อนขึ้นไปอยู่ที่เส้นบนและมีหางยาวขึ้นพร้อมลากลงด้วย (ลักษณะคล้ายไม้ยมก) คือ ๓ แต่ในหนังสือออกพระวิสุทธิสุนทรทางอักษรกลับลากลงมาตรง ๆ คือ ๔ และกลับลากขึ้นไปเหนือตัวอักษร เมื่อพบในหนังสือกฎหมายตราสามดวงคือ ๕ ซึ่งมีลักษณะเลข ๒ ในปัจจุบัน

## เลข ๓

ในจารึกวัดป่ามะม่วงพบเป็น ๓ กระทั่งมาพบในอยุธยาเป็น ๓ โดยรอยหยักจากด้านข้าง เลื่อนมาอยู่ที่เส้นบนแทน และมีหัวอักษรเพิ่มขึ้นด้วย โดยลักษณะอักษรนี้ได้เป็นตัวอักษรปัจจุบันนั่นเอง

## เลข ๔

ในจารึกพ่อขุนรามคำแหงพบเลขสี่ มีลักษณะคือ ๔ และลักษณะยังคงมีเรื่อยมาถึงในรัตนโกสินทร์ โดยตัวอักษรดูสวยงามขึ้น อาทิ ในกฎหมายตราสามดวงพบเลขสี่เป็น ๕ ซึ่งลักษณะนี้ทางอักษรยาวขึ้นเป็น ๔ ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

## เลข ๕

วิวัฒนาการของอักษรนี้ใกล้เคียงกับอักษรเลขสี่ โดยในจารึกหลักที่ ๑ พบว่าเลขห้าจะมีเส้นประกอบเพิ่มขึ้นจากเลขสี่ คือ ๕ โดยเส้นประกอบนี้ได้นำมาลากรวมกันเมื่อพบในจารึกปู่ขุนจืดขุนจอด คือ ๕ และได้เป็น ๕ ในกฎหมายตราสามดวง อันมีพื้นฐานใกล้เคียงกับเลขสี่ และลักษณะดังกล่าวนี้ได้เป็นอักษรในปัจจุบันอีกด้วย

## เลข ๖

ในจารึกวัดป่ามะม่วงสมัยสุโขทัย พบเป็น ๖ ซึ่งต่อมาเมื่อพบในหนังสือออกพระวิสุทธิสุนทร ตัวอักษร มีหัวเล็กลงและกลมขึ้น ส่วนหางมีมุมที่ชัดเจนขึ้น คือ ๖ จนในกฎหมายตราสามดวงพบเป็น ๖ ซึ่งเป็นลักษณะที่กลายเป็นอักษรปัจจุบัน

## เลข ๗

ในศิลาจารึกหลักที่ ๑ พบ ๗ โดยไม่พบในจารึกหลักอื่น ๆ จะใช้อักษรในลักษณะนี้ เพราะเมื่อพบเลขเจ็ดในจารึกปู่ขุนจืดขุนจอด กลายเป็น ๗ ซึ่งเหมือนกลับหัวจากจารึกหลักที่ ๑ และต่อมามีการเขียนทางให้ยาวออกเป็น ๗ ซึ่งถือว่าเป็นแบบอยุธยาโดยแท้ เพราะไม่พบรูปเลขเจ็ดนี้ในสมัยสุโขทัย ๑ และทางนี้ถูกลากให้ยาวออกในสมัยรัตนโกสินทร์ คือ ๗

### เลข ๘

วิวัฒนาการของอักษรนี้ค่อย ๆ แปรไม่มีการเปลี่ยนแปลง กล่าวคือ ในจารึกวัดป่ามะม่วงพบ ๘ ในหนังสือออกพระวิสุทธิสุนทรพบเป็น ๘ และพบ ๘ ในกฎหมายตราสามดวง

### เลข ๙

พบ ๙ ในจารึกวัดป่ามะม่วง และต่อมาได้เขียนให้มีหัวอักษร หรือมวงแรกลากยาวมา ระดับเดียวกับหัวอักษรและหลักที่หาง เมื่อพบในรัตนโกสินทร์ คือ ๙ ซึ่งคลี่กลายเป็นอักษรปัจจุบันนั่นเอง

เห็นได้ว่ารูปตัวเลขไทยที่พ่อขุนรามคำแหงมหาราชทรงประดิษฐ์ขึ้นมาได้มีการพัฒนารูปแบบและวิธีเขียนตามยุคสมัยตลอดมา ถึงแม้จะได้รับอิทธิพลมาจากขอม แต่ตัวเลขไทยก็แสดงการดัดแปลงแก้ไขจนรูปตัวเลขเหล่านั้นมีลักษณะห่างออกไปจากตัวแบบจนกลายเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว

การเขียนตัวเลขไทยปัจจุบันมีปัญหาอย่างยิ่ง มีผู้สังเกตว่า เลขไทยที่เขียนผิดไปจากเดิมมากที่สุด คือ เลข ๐ และเลข ๑ เลข ๐ ไทยจะเป็นวงกลม แต่เลขศูนย์อารบิกจะเป็นวงรีและเลข ๑ จะหัวกลมและหยักจะลงเกือบถึงพื้น ปัจจุบันเขียนเหมือนตัวอักษร ต

### ลักษณะการเขียนตัวเลขไทย

ลักษณะการเขียนตัวเลขไทยคล้ายกับการเขียนอักษร คือ มีหัวมีหางแทบทุกตัวบางตัวคล้ายตัวอักษร เช่น เลข ๑ คล้ายตัว ต เลข ๘ คล้าย (ไม้ตาคู้) เป็นต้น การเขียนเลข ๕ คล้ายกับตัวอักษร ขอมและคล้ายกับการเขียนในทางโหราศาสตร์

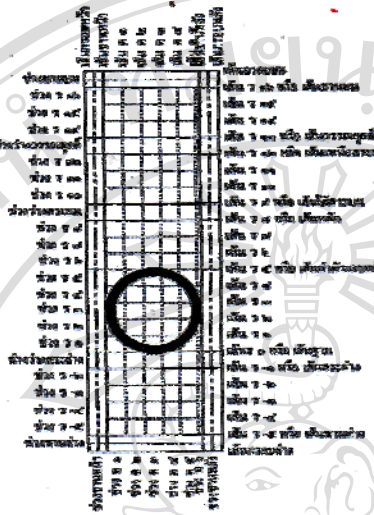
### มาตรฐานโครงสร้างตัวเลขไทย

นับตั้งแต่พ่อขุนรามคำแหงมหาราชทรงประดิษฐ์ตัวอักษรไทยรวมทั้งตัวเลขไทยขึ้นใช้เขียนเพื่อถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิด บันทึกเรื่องราวต่างๆ และยังได้มีการพัฒนารูปแบบตามยุคสมัยตลอดมา เพื่อให้สามารถใช้ในการเขียนในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม ซึ่งมาตรฐานโครงสร้างตัวเลขไทยนี้ทำให้สามารถเห็นได้อย่างชัดเจนว่าส่วนใดของตัวเลขไทยควรอยู่ส่วนไหน และควรมีรูปร่างเช่นไร

ราชบัณฑิตยสถาน (มาตรฐานโครงสร้างไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2540 : 31) ได้แบ่งสัดส่วนของตัวเลขไทย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนลำตัวของตัวเลขและส่วนหาง โดยตัวเลขไทยจะตั้งอยู่บนเส้นฐาน มีลำตัวอยู่ระหว่างเส้นลำตัวหลักกับเส้นฐาน ตัวเลขส่วนใหญ่มีหางบน

การเขียนตัวเลขไทยตั้งแต่ ๐ – ๕ จะเขียนอยู่บนโครงสร้างความสูงและความกว้างของตัวอักษรตามโครงสร้างดังนี้

เลข ๐

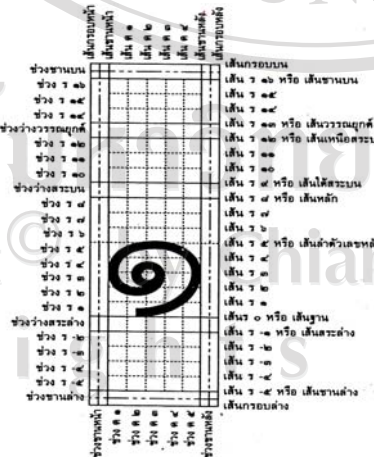


ภาพ 9 แสดงลักษณะ โครงสร้างของตัวเลข ๐

ที่มา มาตรฐานโครงสร้างไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2540 : 105.

เริ่มต้นที่เส้นฐานลากเส้นเป็นวงกลมโปร่งให้ด้านล่างสุดของวงกลมอยู่ที่เส้นฐานลงมาเล็กน้อย ด้านหน้าสุดของวงกลมอยู่ชิดเส้นฐานหน้า ด้านบนสุดของวงกลมอยู่เหนือเส้นลำตัวเลขหลักขึ้นมาเล็กน้อย ด้านหลังสุดของวงกลมอยู่ชิดเส้นฐานหลัง (มาตรฐานโครงสร้างไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2540 : 105)

เลข ๑



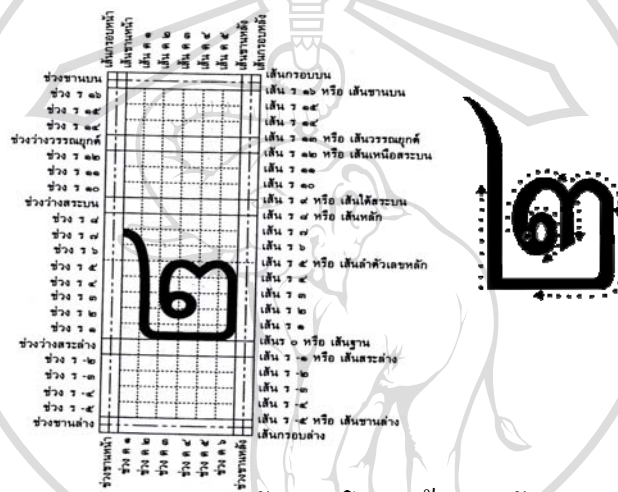
ภาพ 10 แสดงลักษณะ โครงสร้างของตัวเลข ๑

ที่มา มาตรฐานโครงสร้างไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2540 : 106.



เริ่มต้นที่ส่วนหัวบน ช่วง ร๓, ร๔ กับช่วง ค๒, ค๓ แล้วลากเส้นโค้งเชื่อมโยงไปทางด้านหน้าควนออกไปจากจุดศูนย์กลางล้อมส่วนที่เป็นหัวกลมเอาไว้ โดยให้ด้านหน้าสุดของเส้นโค้งที่ขควนนี้อยู่ชิดเส้นขนหน้าที่ช่วง ๓, ร๔ ด้านบนสุดของเส้นโค้งอยู่เหนือเส้นลำตัวเลขหลักขึ้นไปเล็กน้อยที่ช่วง ค๓ ด้านหลังสุดของเส้นโค้งอยู่ชิดเส้นขนานหลังที่ช่วง ร๓, ร๔ ช่วงปลายของตัวอักษรอยู่บนและชิดเส้นฐานที่ช่วง ค๒ ระดับเดียวกับแนวหน้าสุดของหัวกลม โดยมีส่วนกว้างตัวอักษร ๕ – ๖ หน่วยตัวอักษร (มาตรฐาน โครงสร้างไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2540 : 106)

เลข ๒

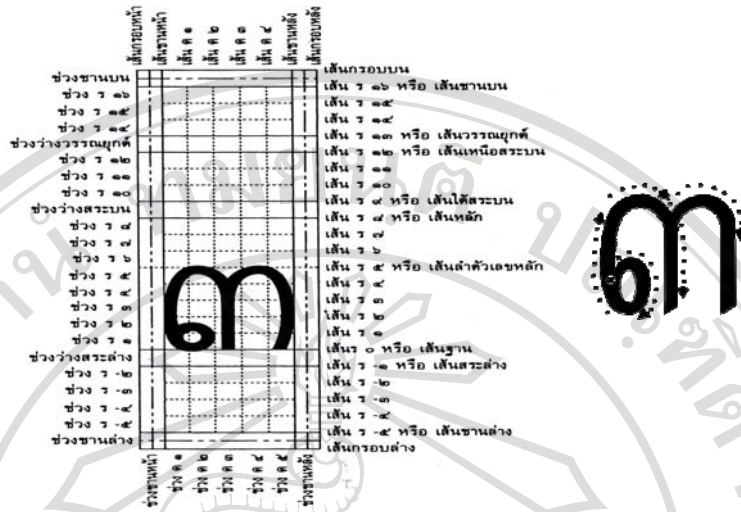


ภาพ 11 แสดงลักษณะโครงสร้างของตัวเลข ๒

ที่มา มาตรฐาน โครงสร้างไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2540 : 107.

เริ่มต้นเป็นหัวหลัง มีตำแหน่งอยู่ที่ช่วง ร๒, ร๓ กับช่วง ค๓, ค๔ ที่ด้านหน้าของหัวลากเส้นเป็นเส้นโค้งเล็กน้อยคล้ายเส้นโค้งหน้าเชื่อมโยงขึ้นไปจนถึงช่วง ร๕ กับช่วง ค๓ ลากเส้นบนลงหยักโค้งเชื่อมไปจดเส้นขนานหลังที่ช่วง ร๕ กับช่วง ค๖ ให้ด้านบนสุดของเส้นโค้งทั้งสอง 2 ช่วง อยู่เหนือเส้นลำตัวเลขหลักขึ้นไปเล็กน้อยที่ช่วง ค๓, ค๔ และช่วง ค๕, ค๖ ลากเส้นหลังเป็นเส้นตั้งที่อยู่ชิดเส้นขนานหลังลงมาจนถึงช่วง ร๑ และให้หักมุมลงมาที่เส้นฐานที่ช่วง ค๖ ลากเส้นตรงที่อยู่บนและชิดเส้นฐานไปจนถึงช่วง ร๕ ลากเส้นโค้งคล้ายเส้นโค้งหลังเป็นหางบนขึ้นไปจดเส้นขนานหน้ากับเส้น ร๖ โดยมีส่วนกว้างตัวอักษร 6 – 7 หน่วยตัวอักษร (มาตรฐาน โครงสร้างไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2540 : 107)

เลข ๓

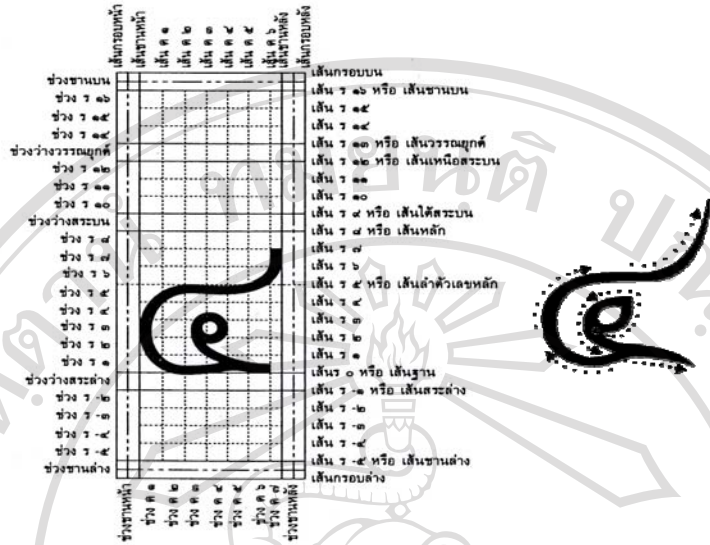


ภาพ 12 แสดงลักษณะโครงสร้างของตัวเลข ๓

ที่มา มาตรฐานโครงสร้างไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2540 : 108.

เริ่มต้นเป็นหัวหลังล่างมีตำแหน่งอยู่ในช่วง ร๑, ร๒ กับช่วง ค๑, ค๒ ให้ด้านล่างสุดของหัวอยู่ใต้เส้นฐานลงมาเล็กน้อย ด้านหน้าสุดของหัวอยู่ห่างจากเส้นชานหน้าเล็กน้อย ที่ด้านหน้าของหัวลากเส้นหน้าเป็นเส้นโค้งเล็กน้อยคล้ายเส้นโค้งหน้าขึ้นไปจนถึงช่วง ร๕ กับช่วง ค๑ ให้ด้านหน้าสุดของเส้นโค้งอยู่ชิดเส้นชานหน้าช่วง ร๒, ร๓ ลากเส้นโค้งช่วงครึ่งหน้าไปถึงช่วง ร๕ กับช่วง ค๑ ให้ด้านบนสุดของเส้นบนโค้งช่วงครึ่งหน้าอยู่เหนือเส้นลำตัวเลขหลักขึ้นไปเล็กน้อยที่ช่วง ค๒ ลากเส้นกลางเป็นเส้นตั้งลงจดเส้นฐานลากเส้นตั้งย้อนทับเส้นกลางขึ้นมาถึงช่วง ร๕ ลากเส้นบนโค้งช่วงครึ่งหลังไปจนถึงช่วง ร๕ กับช่วง ค๕ ห่างจากเส้นชานเล็กน้อยให้ด้านบนสุดของเส้นบนโค้งช่วงครึ่งหลังนี้มีระดับเท่ากับด้านบนสุดของเส้นบนโค้งช่วงครึ่งหน้า ลากเส้นหลังเป็นเส้นโค้งเล็กน้อยคล้ายเส้นหัวตกลงมาจดที่เส้นฐานที่ช่วง ค๕ ให้ด้านหลังสุดของเส้นโค้งอยู่ชิดเส้นชานหลังที่ช่วง ร๒, ร๓ โดยมีส่วนกว้างตัวอักษร 5 – 6 หน่วยตัวอักษร (มาตรฐานโครงสร้างไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2540 : 108)

เลข ๔

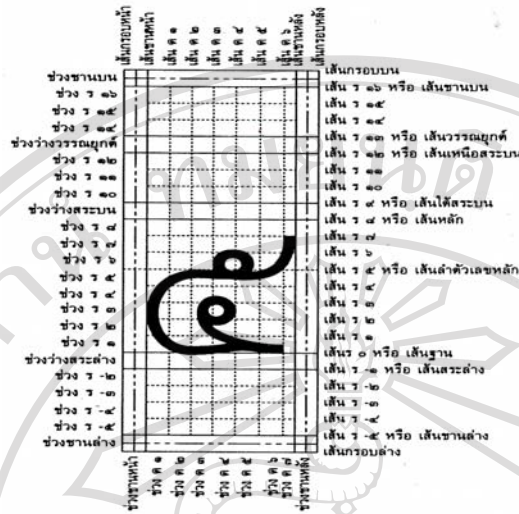


ภาพ 13 แสดงลักษณะ โครงสร้างของตัวเลข ๔

ที่มา มาตรฐาน โครงสร้างไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2540 : 109.

เริ่มต้นเป็นหัวหลัง มีตำแหน่งอยู่ที่ช่วง ร๒, ร๓, ร๔ กับช่วง ค๓, ค๔ ที่ด้านหน้าของหัวลากเส้นโค้งคล้ายเส้นโค้งหงายเชื่อมลงมาจดเส้นฐานที่ช่วง ค๖ ห่างจากเส้นขาหลังประมาณ 0.5 หน่วยอักษร ลากเส้นล่างเป็นเส้นโค้งย้อนทับเส้นโค้งเดิมไปจนถึงช่วง ร๑ กับช่วง ค๔, ค๕ ลากเส้นโค้งเล็กน้อยคล้ายเส้นโค้งหงายไปถึงช่วง ค๒ ให้ด้านล่างสุดของเส้นโค้งอยู่ที่เส้นฐานลงมาเล็กน้อยที่ช่วง ค๒, ค๓ ลากเส้นหน้าเป็นเส้นโค้งหน้าขึ้นไปถึงช่วง ร๕ กับช่วง ค๒ ให้ด้านหน้าสุดของเส้นโค้งจดเส้นขาหน้าที่ช่วง ร๓ ลากเส้นบนเป็นเส้นโค้งเล็กน้อยคล้ายเส้นโค้งหงายที่อยู่ชิดเส้น ร๕ ไปจนถึงช่วง ค๖ ลากเส้นโค้งคล้ายเส้นโค้งหลังเฉียงเป็นหางบนขึ้นไปจนเส้นขาหลังกับเส้น ร๗ ที่ช่วง ค๗ โดยมีส่วนกว้างของตัวอักษร 6 – 7 หน่วยตัวอักษร (มาตรฐานโครงสร้างไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2540 : 109)

เลข ๕

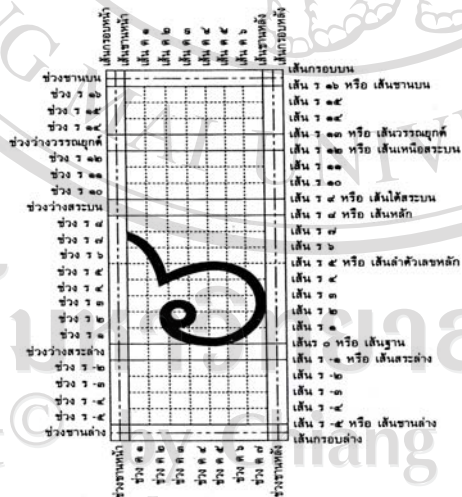


ภาพ 14 แสดงลักษณะโครงสร้างของตัวเลข ๕

ที่มา มาตรฐานโครงสร้างไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2540 : 110.

มีโครงสร้างเหมือนเลข ๔ แต่ที่เส้นบนช่วง ค๔, ค๕ ทำเป็นขมวดที่ส่วนบนสุดของขมวด อยู่ต่ำกว่าส่วนปลายตัวอักษร มีตำแหน่งอยู่ที่ช่วง ร๕, ร๖, ร๗ กับช่วง ค๔, ค๕ โดยมีส่วนกว้าง 6-7 หน่วยอักษร (มาตรฐานโครงสร้างไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2540 : 110)

เลข ๖



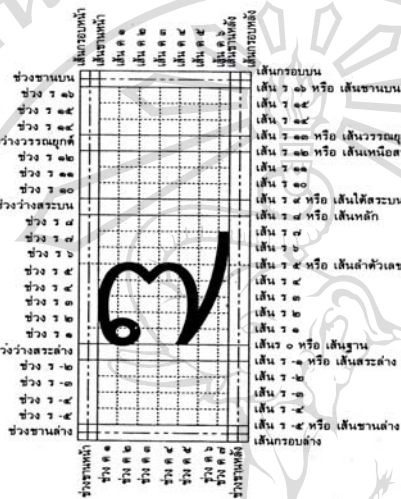
ภาพ 15 แสดงลักษณะโครงสร้างของตัวเลข ๖

ที่มา มาตรฐานโครงสร้างไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2540 : 111.

เริ่มต้นเป็นหัวบน มีตำแหน่งอยู่ที่ช่วง ร๒, ร๓ กับช่วง ค๒, ค๓, ค๔ ให้ด้านล่างสุดของหัว อยู่ห่างเส้นฐานประมาณ 1 หน่วยอักษร ที่ด้านล่างของหัวลากเส้นล่างเป็นเส้นโค้งหายไปชิดเส้น

ชานหลังที่ช่วง ร๓ กับ ช่วง ค๗ ให้ด้านล่างของเส้นโค้งอยู่ใต้เส้นฐานลงมาเล็กน้อยที่ช่วง ค๔, ค๕ ลากเส้นบนโค้งไปจนถึงช่วง ร๔ กับช่วง ค๒ ให้ด้านบนสุดของเส้นบนโค้งอยู่เหนือเส้นลำตัวเลขหลักขึ้นไปเล็กน้อยที่ช่วง ค๔, ค๕ ลากเส้นโค้งคล้ายเส้นโค้งหลังเฉียงเป็นหางบนขึ้นไปจดเส้นชานหน้ากับเส้น ร๗ ที่ช่วง ค๑ โดยมีส่วนกว้างตัวอักษร 7 – 8 หน่วยอักษร (มาตรฐาน โครงสร้างไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2540 : 111)

เลข ๗

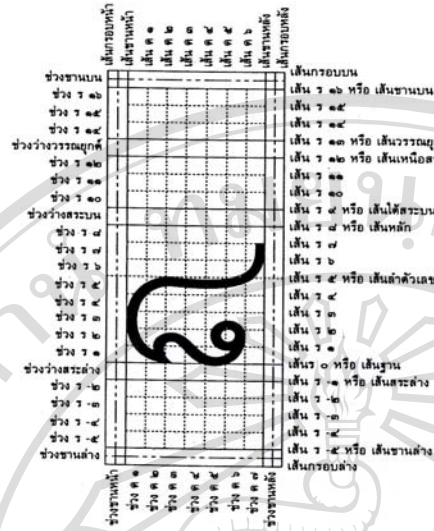


ภาพ 16 แสดงลักษณะ โครงสร้างของตัวเลข ๗

ที่มา มาตรฐาน โครงสร้างไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2540 : 112.

เริ่มต้นเป็นหัวหลังล่าง มีตำแหน่งอยู่ที่ช่วง ร๑, ร๒ กับช่วง ค๑, ค๒ ให้ด้านล่างสุดของหัวอยู่ใต้เส้นฐานลงมาเล็กน้อย ด้านหน้าสุดของหัวอยู่ห่างเส้นชานหน้าเล็กน้อย ที่ด้านหน้าของหัว ลากเส้นหน้าเป็นเส้นโค้งเล็กน้อยคล้ายเส้นโค้งหน้าเชื่อมโยงขึ้นไปจนถึงช่วง ร๕ กับช่วง ค๑ ให้ ด้านหน้าสุดของเส้นโค้งอยู่ชิดเส้นชานหน้าที่ช่วง ร๓ ลากเส้นบนหยักโค้งไปจนถึงช่วง ร๕ กับช่วง ค๕ ให้ด้านบนสุดของเส้นโค้งทั้ง 2 ช่วงอยู่เหนือเส้นลำตัวเลขหลักขึ้นไปเล็กน้อยที่ช่วง ค๒ และ ช่วง ค๔ ลากเส้นหลังเป็นเส้นโค้งเล็กน้อยคล้ายเส้นโค้งหลักลงมาจดเส้นฐานที่ช่วง ค๔, ค๕ ลากเส้นโค้งคล้ายเส้นโค้งหลังวกกลับซ้อนทับเส้นโค้งเดิมเล็กน้อยเฉียงขึ้นไปเหนือเส้นลำตัวเลขหลักเป็นหางบนที่ปลายตัวอักษรจดเส้นชานหลังกับเส้น ร๗ ที่ช่วง ค๗ โดยมีส่วนกว้างตัวอักษร 6 – 7 หน่วยอักษร (มาตรฐาน โครงสร้างไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2540 : 112)

เลข ๘

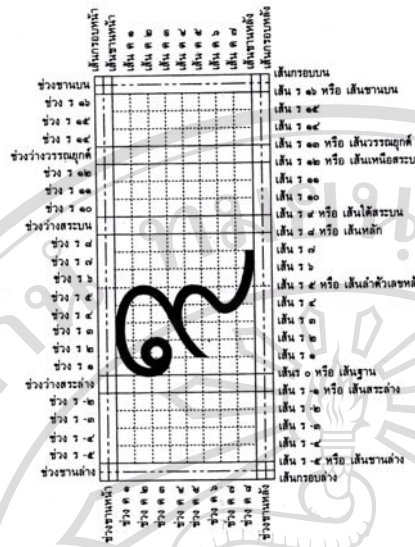


ภาพ 17 แสดงลักษณะ โครงสร้างของตัวเลข ๘

ที่มา มาตรฐานโครงสร้างไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2540 : 113.

เริ่มต้นเป็นหัวหน้า มีตำแหน่งอยู่ที่ช่วง ร๑, ร๒, ร๓ กับ ค๕, ค๖ ที่ด้านหลังของหัวลากเส้นล่างเป็นเส้นโค้งงายเชื่อมโยงไปจนถึงช่วง ร๒ กับช่วง ค๗ ให้ด้านล่างสุดของเส้นโค้งอยู่ใต้เส้นฐานลงมาถึงน้อยที่ช่วง ค๕ ลากเส้นโค้งหน้าวกลงมาจรดเส้นฐานที่ช่วง ค๒, ค๓ ลากเส้นหน้าเป็นเส้นโค้งหน้าขึ้นไปถึงช่วง ร๕ กับช่วง ค๒ ให้ด้านบนสุดของเส้นโค้งจรดเส้นฐานหน้าที่ยัง ร๓ ลากเส้นบนเป็นโค้งเล็กน้อยคล้ายเส้นโค้งงายไปจนถึงช่วง ค๖ ลากเส้นโค้งคล้ายเส้นโค้งหลังเฉียงขึ้นไปเหนือเส้นลำตัวเลขหลักเป็นหางบนที่ปลายตัวอักษรจรดเส้นฐานหลังกับเส้น ร๗ ที่ช่วง ค๗ โดยมีส่วนกว้างตัวอักษร 7 – 8 หน่วยอักษร (มาตรฐานโครงสร้างไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2540 : 113)

เลข ๕



ภาพ 18 แสดงลักษณะ โครงสร้างของตัวเลข ๕

ที่มา มาตรฐานโครงสร้างไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2540 : 114.

เริ่มต้นเป็นหัวบน มีตำแหน่งอยู่ที่ช่วง ร๑, ร๒, ร๓ กับช่วง ค๒, ค๓, ค๔ ให้ด้านล่างของหัวอยู่ห่างเส้นฐานเล็กน้อย ที่ด้านล่างของหัวลากเส้นล่างเป็นเส้น โค้งหงายสั้นๆ เชื่อมโยงไปจนถึงช่วง ร๑ กับช่วง ค๑ ให้ด้านล่างสุดของเส้น โค้งอยู่ใต้เส้นฐานลงมาเล็กน้อยที่ช่วง ค๒, ค๓ ลากเส้นหน้าเป็นเส้น โค้งหน้าขึ้น ไปจนถึงช่วง ร๔ กับช่วง ค๑ ให้ด้านหน้าสุดของเส้น โค้งอยู่ชิดเส้นฐานหน้า ที่ช่วง ร๓ ลากเส้นบน โค้งช่วงครึ่งหน้า ไปจนถึงช่วง ร๔ กับช่วง ค๓, ค๔ ให้ด้านบนสุดของเส้นบน โค้งอยู่เหนือเส้นลำดับตัวเลขหลักขึ้นไปเล็กน้อยที่ช่วง ค๒ ลากเส้นกลางเป็นเส้น โค้งคล้ายเส้น โค้งหงายเฉียงลงมาถึงแนวระดับเดียวกับประมาณกึ่งกลางของหัวกลมที่ช่วง ร๓, ร๔ กับช่วง ค๔ ลากเส้นบน โค้งช่วงครึ่งหลัง ไปจนถึงช่วง ร๔ กับช่วง ค๖, ค๗ ให้ด้านบนสุดของเส้นบน โค้งช่วงครึ่งหลังเท่ากับด้านบนสุดของเส้นบน โค้งช่วงครึ่งหน้า ลากเส้น โค้งคล้ายเส้น โค้งหลังวกเฉียงขึ้นไปเหนือเส้นลำดับตัวเลขหลักเป็นหางบนที่ปลายตัวอักษรจดเส้นฐานหลังเส้น ร๗ ที่ช่วง ค๘ โดยมี ส่วนกว้างตัวอักษร 8 – 9 หน่วยอักษร (มาตรฐานโครงสร้างไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2540 : 114)

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเหล่านี้มีเนื้อหาบางส่วนที่ศึกษาเกี่ยวกับการพิสูจน์ลายมือเขียนตัวเลขไทย ซึ่งมีความใกล้เคียงกับการศึกษาเรื่องนี้ โดยสามารถสรุปประเด็นสำคัญเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

Stephen Ling (2002) ได้ศึกษาการตรวจสอบเบื้องต้นลายมือเขียน โดยการวัดตัวอักษรและช่องไฟระหว่างคำ โดยตามทฤษฎีการวัดลักษณะเฉพาะของตัวอักษร ช่องไฟระหว่างตัวอักษร และช่องไฟระหว่างคำ ให้ข้อมูลพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับการใช่วิธีทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบลายมือเขียน ในการทดลองนี้อาสาสมัคร 10 คนได้เขียนข้อความสั้นๆ ที่เหมือนกันแล้วนำมาวิเคราะห์ใน 10 ลักษณะ โดยทำการวัด 10 ครั้งในแต่ละลักษณะเพื่อแสดงถึงลักษณะการเขียนของผู้เขียนแต่ละคน อย่างไรก็ตาม 2 ปีต่อมา ได้นำอาสาสมัคร 1 คนมาตรวจวัดลายมือเขียนซ้ำ พบว่าไม่สามารถแยกแยะผู้เขียนได้ เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงความสูงของ middle zone แต่ช่องไฟของคำว่า “it” และ “th” มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด

Srihari, Tomai, Lee, and Zhang (2003) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะพิเศษเฉพาะตัวของตัวเลข โดยทำการศึกษาจากผู้เขียน 1,000 คน จำนวน 3,000 ตัวอย่าง พบว่า ตัวเลขแต่ละตัวมีความสามารถในการจำแนกไม่เท่ากัน โดยขึ้นอยู่กับรูปทรงของตัวเลข แต่ถ้าลายมือมีเฉพาะตัวเลขอย่างเดียวนั้นจะทำให้การพิสูจน์นั้นทำได้ยาก

Srihari, Zhang and Lee (2003) ได้ศึกษาลักษณะลายมือเขียนโดยเป็นการศึกษาในเชิงปริมาณของลักษณะลายมือเขียน โดยได้ทำการศึกษาจากตัวอย่างลายมือเขียน 1,000 คน ในสหรัฐอเมริกา โดยทำการวัดลักษณะของตัวอักษรที่เขียนด้วยลายมือ พบว่า ตัวอักษรทั่วไปในแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกันมากกว่าตัวเลข และการใช้ลักษณะของตัวเลขมีระดับนัยสำคัญดีกว่าการใช้ลักษณะของลายมือเขียนในการระบุและการตรวจสอบ นอกจากนี้การวัดในเชิงปริมาณสามารถนำมาใช้ในการตรวจสอบเอกสารในทางนิติวิทยาศาสตร์ได้

Marquis, Schmittbuhl, Mazzella and Taroni (2004) มีการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะของการเขียนตัวอักษร O ได้ทำการเก็บตัวอย่าง 445 ตัวอย่าง จากผู้เขียน 3 คน พบว่า ในผู้เขียนแต่ละคนนั้นมีความแตกต่างกันในลักษณะของตัวอักษร O ในลักษณะของโครงสร้างของตัวอักษร O โดยแต่ละคนจะมีลักษณะของตนเอง

ฉนิตรา แสนสุข (2551) ได้ศึกษาเปรียบเทียบลายมือเขียนที่มีการคัดแปลง จากกลุ่มตัวอย่างผู้เขียนลายมือเป็นกลุ่มนักศึกษา จำนวน 30 คน โดยให้เขียนตัวอักษร ก ค ก ข ฉ จ บ พ ย แบบปกติ และแบบเพิ่มขนาดให้ใหญ่ขึ้น เพื่อนำมาเปรียบเทียบอัตราส่วนความสูงต่อความกว้างของตัวอักษร



และมุมเอนของตัวอักษรเทียบกับเส้นแนวตั้ง พบว่า ในกลุ่มลายมือตัวอย่างอัตราส่วนต่อความกว้างของตัวอักษรและมุมเอนของตัวอักษรทั้งขนาดปกติและขนาดใหญ่กว่าปกติไม่มีความแตกต่างกัน

Anongnath Soison (2007) ได้ทำการศึกษาลักษณะของตัวอักษรระหว่างการเขียนด้วยมือข้างที่ไม่ถนัดกับการเขียนด้วยมือข้างที่ถนัด ได้ทำการวัดค่าต่างๆของลายมือเขียน ได้แก่ ความสูง ความเอน ขนาดของตัวอักษร ระยะห่างระหว่างตัวอักษรกับเส้นบรรทัดและช่องไฟ พบว่า ขนาดของตัวอักษรแบบแคบมีความคงที่มากที่สุดถึงร้อยละ 75 ของกลุ่มประชากรที่ทำการศึกษา

Linton, Found, Caligiuri and Rogers (2010) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบลายมือชื่อ 3 รูปแบบ คือ ลายมือชื่อที่มีลักษณะเฉพาะหรือเป็นเอกลักษณ์ของตนเอง ลายมือชื่อที่มีลักษณะผสม และลายมือชื่อที่ใช้ตัวอักษรเป็นพื้นฐาน โดยศึกษาจาก 90 คน มีการเก็บลายมือชื่อจำนวน 1,800 ลายเซ็น โดยพบว่า ลายมือชื่อที่มีลักษณะเฉพาะมีความแตกต่างทางนัยยะสำคัญในทางขนาด ความเร็วที่ใช้ และการกดปากกา ในการศึกษาครั้งนี้ยังได้แสดงถึงความแตกต่างระหว่างลายมือชื่อที่เป็นธรรมชาติกับลายมือชื่อที่เกิดจากการคัดแปลง ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์ในการตรวจสอบในทางนิติวิทยาศาสตร์

นอกจากนี้มีการศึกษาของ Maarse, Van Galen and Thomassen (2002) การศึกษานี้ได้เสนอข้อมูลทางด้านจิตวิทยาของความแตกต่างใน 14 รูปแบบ โดยใช้ในการคำนวณทางคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์จังหวะลายมือเขียน ในการศึกษาเป็นการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่าง 14 รูปแบบซึ่งเป็นตัวแปร เช่น ขนาด การเอน และแนวโน้มลายมือเขียน ผลการศึกษาพบว่า การเขียนเลียนแบบมีลักษณะใกล้เคียงกับลายมือเขียนธรรมชาติ ซึ่งเป็นสภาวะมาตรฐาน ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของขนาด การเอน และแนวโน้มลายมือเขียน นอกจากนี้ผลการศึกษาได้สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมามากด้วย