

การเปรียบเทียบวิธีการจับปากกา กับ คุณสมบัติของการเขียน

A comparison of pen holding methods and handwriting characteristics

วารี แสงแสน*

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณสมบัติของการเขียนของการจับปากกาสามนิ้วเปิดอุ้งมือ การจับปากกาสามนิ้วเปิดอุ้งมือ การจับปากกาสามนิ้วโดยปิดอุ้งมือ และการจับปากกาโดยนิ้วหัวแม่มือโอบมาที่นิ้วชี้ คุณสมบัติของการเขียนที่ศึกษา ได้แก่ ระยะห่างระหว่างตัวอักษรกับเส้นบรรทัด ความเอนเอียงของตัวอักษร ความสูงของตัวอักษร ช่องไฟของตัวอักษรและขนาดของตัวอักษร กลุ่มตัวอย่าง คือ อาสาสมัคร จำนวน 80 คน ตรวจวิเคราะห์ลายมือเขียนด้วยกล้องกำลังขยายสูง Digital CCD Microscope MS-804 Scopeman วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการวิจัย พบว่า การจับปากกาสามนิ้วเปิดอุ้งมือให้ค่าเฉลี่ยของระยะห่างระหว่างตัวอักษรกับเส้นบรรทัดมากที่สุด, การจับปากกาสามนิ้วปิดอุ้งมือให้ค่าเฉลี่ยของความเอนเอียงและความสูงของตัวอักษรมากที่สุด, การจับปากกาโดยนิ้วหัวแม่มือโอบมาที่นิ้วชี้ให้ค่าเฉลี่ยของช่องไฟและขนาดของตัวอักษรมากที่สุด

Abstract

The objective of this research was to compare handwriting characteristics of four grasp patterns : tripod grasp with open web space, quadrupod grasp with open web space, tripod grasp with closed web space and tripod or quadrupod grasp. The features of handwriting examined included alignment, slant, height, space and size of letters. The sample consisted of 80 volunteers. Handwriting examination was performed by using a high power microscope (Digital CCD Microscope MS-804 Scopeman). All data analyses were performed by using a software package.

The results indicated that handwriting produced by the tripod grasp with open web space had the maximum alignment, while handwriting produced by the tripod grasp with closed web space had showed the biggest slant and highest height. In addition, handwriting produced by the tripod or quadrupod grasp had the widest space and biggest size.

* ว่าที่ร้อยตำรวจเอกหญิง นักศึกษาปริญญาโท คณะวิทยาศาสตร์ เบอร์โทรศัพท์ ๐๘๙๖๒๖๒๘๓๕ E-mail address: koy_doc@hotmail.com. รศ.พ.ต.อ.หญิง ดร.พัชรา สีนลอยมา อาจารย์ที่ปรึกษา

บทนำ

ในสังคมปัจจุบันประกอบด้วยผู้คนจำนวนมากที่อยู่ร่วมกัน แต่ละคนหรือกลุ่มบุคคลจะต้องมีความเกี่ยวข้องหรือมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ซึ่งจะต้องมีสิ่งที่จะต้องบันทึกเรื่องราวบันทึกข้อความ ความนึกคิด การวางแผน จัดระเบียบทางสังคม หรือใช้เป็นสื่อกลางระหว่างบุคคล ทั้งในด้านการติดต่อการค้า กฎหมาย ธุรกิจ สังคม ซึ่งส่วนประกอบของกิจกรรมที่กล่าวมานั้น คือเอกสาร คนเราจะมี ความเกี่ยวข้อง กับเอกสารตั้งแต่เกิด จนกระทั่งเสียชีวิตไม่ว่าจะเป็นใบแจ้งเกิด แบบเรียนบัตรแสดงตน บัตรแสดงสิทธิต่างๆ ใบสัญญา จดหมาย พินัยกรรมและใบมรณะบัตร

เมื่อคนเรามีความเกี่ยวข้องกับเอกสารต่างๆ ปัญหาที่ตามมาก็คือ ปัญหาทางด้านการปลอมแปลงเอกสาร การแก้ไขเอกสารและการนำเอกสารไปใช้เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิด ซึ่งปัญหาดังกล่าวเป็นสิ่งที่บุคคล องค์กรและวงการธุรกิจทั่วไปกำลังพากันวิตก เพราะนอกจากจะกระทบกระเทือนต่อบุคคล องค์กรและความมั่นคงของธุรกิจนั้นๆแล้ว ยังทำให้เศรษฐกิจของประเทศปั่นป่วนได้ ซึ่งปัจจุบันนี้จะเห็นได้ว่า การนำเอาเอกสารไปใช้ในการกระทำความผิดได้เกิดขึ้นแพร่หลายในทุกวงการ โดยมีการปลอมแปลงเอกสาร มีการนำเอกสารมาใช้ในการประกอบการกระทำความผิดในรูปแบบต่างๆ เช่น ปลอมแปลงธนบัตร การปลอมแปลงบัตรประจำตัวประชาชน ปลอมลายมือชื่อในเช็ค จดหมายชู้กรรโชก เมื่อมีการกระทำความผิดเกิดขึ้น พยานหลักฐานจะเป็นส่วนสำคัญที่จะนำมาพิสูจน์การกระทำความผิดนั้นๆ โดยเฉพาะพยานเอกสารเป็นพยานหลักฐานที่สามารถพิสูจน์ได้ว่า มีการกระทำความผิดเกิดขึ้นหรือไม่ มีรายละเอียดของการกระทำความผิดอย่างไร และสามารถยืนยันการกระทำความผิดได้ ในกระบวนการยุติธรรม การตรวจพิสูจน์เอกสาร มีบทบาทสำคัญในการสืบสวนสอบสวนอาชญากรรม รวมทั้งการตรวจเปรียบเทียบลายมือเขียนและลายมือชื่อ ซึ่งเป็นพยานหลักฐานสำคัญที่ใช้ในการคลี่คลายคดีข้อสงสัยได้เป็นอย่างดี เพราะสามารถใช้เป็นพยานในตัวเอง โดยข้อความแผนประทุษกรรมของเหตุและอาจรู้ได้ถึงสาเหตุการตาย ทราบถึงบุคคลที่เกี่ยวข้องกับเอกสารนั้น แหล่งที่มาของเอกสารและช่วยให้พนักงานสอบสวนทราบเรื่องราวที่เป็นมาของเอกสารนั้นได้เป็นอย่างดี เมื่อมีการกระทำความผิดเกิดขึ้น (สำนักงานวิทยาการตำรวจ 2538 : 37)

การเขียนเป็นระบบการสื่อสาร หรือบันทึกการถ่ายทอดภาษาเพื่อแสดงออก ซึ่งความรู้ ความคิด ความรู้สึก และอารมณ์ โดยใช้ตัวหนังสือและเครื่องหมายต่างๆ เป็นสิ่งที่สื่อออกมา ดังนั้นการเขียนจึงเป็นทักษะการใช้ภาษาแทนคำพูดที่สามารถสื่อความหมายให้เป็นหลักฐานที่ปรากฏและอยู่ได้นานกว่าการพูด ลายมือเขียนเป็นส่วนหนึ่งของการสื่อสารที่ใช้ในการสื่อความหมาย ซึ่งเป็นลักษณะที่แสดงออกมาจากความเป็นตัวตนและแสดงออกมาจากจิตใจ โดยเป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล ลายมือเขียนที่ปรากฏขึ้นนั้นเกิดจากการเคลื่อนที่ของอุปกรณ์การเขียนและการทำงานร่วมกันระหว่าง นิ้วมือ มือ แขนและส่วนของร่างกาย ที่มาจากการสั่งการของสมอง เป็นผลมาจากการเคลื่อนที่ร่วมกันของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อที่อยู่ภายใต้ การควบคุมของจิตใจ ทำให้เกิดความจำเพาะของแต่ละบุคคล ในการทำงานของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อนั้น จะต้องมีการทำงานที่สัมพันธ์กัน และลักษณะทางกายภาพ ก็มีผลต่อการเกิดขึ้นของลายมือเขียนเช่นกัน โดยเรียกว่าสภาพแวดล้อมของการเขียน ซึ่งหมายความว่าพฤติกรรมแวดล้อมในการเขียนและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเขียนในขณะนั้น ซึ่งประกอบด้วยท่าทางของผู้เขียน (นั่ง ยืน นอน ฯลฯ) วัตถุที่ใช้ในการรองเขียน อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียน สุขภาพของผู้เขียน สภาวะความกดดันทางด้านอารมณ์ หรือระดับของความมีเมตตา

ลายมือเขียนจะมีลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล ซึ่งใช้ในการจำแนกลายมือเขียนของแต่ละบุคคล จากหลักการที่ว่า ลายมือเขียนของแต่ละบุคคลจะมีลักษณะเฉพาะตน ซึ่งเรียกว่า คุณสมบัติของการเขียน ปกติแล้วลายมือเขียนของแต่ละบุคคลจะค่อยๆ เปลี่ยนแปลงหรือมีการพัฒนา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพร่างกาย การศึกษา สภาพแวดล้อม และปัจจัยต่างๆ การเขียนจะเป็นการทำงานร่วมกันของสมอง สายตา กล้ามเนื้อ เส้นประสาท แขน ข้อมือและนิ้วที่ออกมาจากจิตใจของผู้เขียน ซึ่งเป็นการทำงานที่เกิดขึ้นเองโดยอัตโนมัติแล้วถ่ายทอดออกมาเป็นลายมือเขียน ซึ่งเป็นลายมือเขียนของแต่ละบุคคลโดยเฉพาะ

ในปี 1978 , Saudek พบว่า มีปัจจัย 12 ประการ ที่มีผลต่อรูปแบบของตัวอักษร ดังต่อไปนี้

1. วัสดุอุปกรณ์การเขียน หมายถึง ปากกา หมึก เครื่องเขียน เป็นต้น
2. ความสามารถของผู้เขียน เมื่อมีการพัฒนาการของการเขียนเต็มที่แล้ว
3. ความเร็วในการเขียนของผู้เขียน
4. ระบบการศึกษาของการเขียน
5. สัญชาติของผู้เขียน
6. ความสามารถในการมองเห็นและความประทับใจของผู้เขียน
7. ความสามารถที่จะแสดงออกมาของผู้เขียน
8. บุคลิกลักษณะของผู้เขียน เช่น ความมั่นใจ ความชอบ การลอกเลียนแบบ
9. การรับรู้ภาษาต่างประเทศ, ความสามารถพิเศษ ของผู้เขียน
10. สภาวะร่างกายของผู้เขียน
11. ลักษณะนิสัยของผู้เขียน
12. การสร้างคำจากตัวอักษรเดี่ยว, ตัวเริ่มต้น, ตัวกลางหรือตัวสุดท้ายของคำ

จากปัจจัยทั้งหมดที่กล่าวมา การเขียนจะเกิดจากปัจจัยเฉพาะหลายอย่าง ซึ่งต้องใช้หลักพิจารณา โดยเฉพาะ ลักษณะเฉพาะตัวของการเขียนใช้ในการพิสูจน์เอกลักษณ์ของบุคคล ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญ ปัจจัยพื้นฐานนั้น จะประกอบกันเป็นลักษณะเฉพาะตัว ลักษณะเฉพาะตัว จะเป็นสมมติฐานว่า ความคงที่ของลักษณะเฉพาะตัวของการเขียน และใช้ในการจำแนกตัวบุคคลจากลายมือเขียน ลักษณะเฉพาะนี้เองใช้ในการจำแนกลายมือเขียนที่ใช้เป็นจุดในการวิเคราะห์ลายมือเขียนในเอกสาร จุดประสงค์ของการวิเคราะห์ลายมือเขียนเพื่อตัดสินว่าผู้เขียนในเอกสาร ต้องสงสัยนั้น เป็นลายมือของใคร ด้วยเหตุผลนี้การวิเคราะห์ลายมือเขียนจึงมีความสำคัญต่อกระบวนการยุติธรรม

ปัจจัยที่มีผลต่อการเขียนที่สำคัญอีกปัจจัยหนึ่ง คือ การจับปากกา การจับปากกาของบุคคลเป็นผลมาจากสรีระของร่างกาย การศึกษา ความเคยชิน การฝึกฝน ทักษะ โดยเป็นลักษณะทางสรีระของร่างกาย ที่เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล และ Kathy Alley (2002) ได้ศึกษารูปแบบของการจับปากกา พบว่า มีอยู่ 11 รูปแบบ ได้แก่ การจับปากกาสามนิ้วเปิดอุ้งมือ (Tripod grasp with open web space) การจับปากกาสี่นิ้วเปิดอุ้งมือ (Quadrupod grasp with open web space) การจับปากกาเสมือนสามนิ้ว (Adaptive tripod grasp) การกำปากกา (Fisted grasp) การจับปากกาแบบทแยง (Pronated grasp) การจับปากกาทั้งห้านิ้ว (Five finger grasp) การจับปากกาโดยซ่อนนิ้วหัวแม่มือ (Thumb tuck grasp) การจับปากกาโดยนิ้วหัวแม่มือโอบมาที่นิ้วชี้ (tripod or quadrupod grasp) การจับปากกาสามนิ้วโดยปิดอุ้งมือ (Tripod grasp with closed web space) การจับปากกาโดยผ่านตรงกลางของการจับ (Finger wrap or interdigital brace

grasp) และการจับปากกาโดยการงอข้อมือ (Flexed wrist or hooked wrist) แต่ยังไม่มีการศึกษาคุณลักษณะของลายมือเขียนที่เป็นผลมาจากการจับปากกาแบบต่างๆ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษารูปแบบของการจับปากกาของแต่ละรูปแบบที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน โดยแต่ละรูปแบบอาจจะมีผลต่อลายมือเขียนของแต่ละบุคคลได้ และเพื่อจะได้ใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาของผู้ตรวจพิสูจน์ในด้านการพิสูจน์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับลายมือเขียนต่อไป

วิธีการวิจัย

1. ขั้นตอนการทดลอง

1.1 เก็บรวบรวมข้อมูลของอาสาสมัคร โดยจำแนกตาม เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ ภาษา ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน สถานที่เกิด (ภูมิลำเนา) มือที่ใช้ในการเขียนหนังสือ (ข้างที่ถนัด)

1.2 ศึกษาเทคนิค วิธีการใช้เครื่องมือในการทดสอบ คือ กล้องกำลังขยายสูง

1.3 เก็บตัวอย่างลายมือเขียนของอาสาสมัคร โดยให้เขียนข้อความตามตัวอย่างที่ให้มาในแบบสอบถาม

1.4 วิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบ ผู้วิจัยคัดเลือกจากอาสาสมัครที่สมัครใจ เข้าร่วมในการเขียนแบบสอบถาม ซึ่งเป็นการเลือกตัวอย่างประชากรแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยเลือกจากผู้เขียนหนังสืออยู่เป็นประจำ เพราะการเขียนอยู่เป็นประจำนั้น จะได้ลายมือเขียนมีความคงที่ ความผิดเพี้ยนในการเขียนน้อย ผู้วิจัยได้เก็บตัวอย่างลายมือเขียนจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 113 คน และพบวิธีของการจับปากกาจำนวน 6 วิธี แต่ที่นำมาวิเคราะห์ 4 วิธี ซึ่งเป็นวิธีที่มีการจับปากกาของกลุ่มตัวอย่างมากที่สุดและทำให้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากันคือ วิธีละ 20 คน โดยส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นข้าราชการครูเป็นเพศชายจำนวน 35 คน และเพศหญิงจำนวน 45 คน อายุเฉลี่ย 31-40 ปี

3. การเก็บตัวอย่าง

ทำการแจกแบบสอบถามให้อาสาสมัครเขียนข้อความตามแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สำหรับกรอกข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร

ตอนที่ 2 สำหรับอาสาสมัครเขียนกรอกข้อความที่ให้มาในแบบสอบถามซ้ำกันจำนวน 3 หน้ากระดาษและทำการบันทึกภาพการจับปากกาในขณะที่มีการเขียนของอาสาสมัครแต่ละคน สำหรับเวลาที่ใช้ในการกรอกแบบสอบถามทั้ง 2 ตอน ผู้วิจัยไม่ได้กำหนด เนื่องจากต้องการให้ผู้กรอกแบบสอบถามมีการเขียนที่เป็นธรรมชาติ

4. เครื่องมือ

4.1 กล้องเครื่องกำลังขยายสูง เรียกว่า “Digital CCD Microscope MS-804 Scopeman ” มีกำลังขยายตั้งแต่ 25 - 200 เท่า สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของกล้องกำลังขยายสูงกับส่วนของเครื่องประมวลผลหน้าจอแสดงภาพ ดังนี้

4.2 กล้องกำลังขยายสูงและมีคุณสมบัติสามารถขยายภาพได้ตั้งแต่ 25 -200 เท่า พร้อมมีไฟส่องสว่าง เพื่อช่วยในการปรับมุมแสงที่เหมาะสมต่อการตรวจวิเคราะห์

4.3 เครื่องประมวลผลหน้าจอแสดงผลภาพ มีโปรแกรมสำหรับการวัดค่าต่างๆ เช่น ความสูง ความกว้าง ความยาว ค่าระยะห่างต่างๆ เส้นรอบวง มุม ความเอนเอียง ซึ่งเมื่อต้องการทำการวัดค่าใดๆ จะกำหนดตำแหน่งที่ต้องการวัดให้กับระบบ หลังจากนั้นระบบจะทำการวัดค่านั้นๆ แล้วออกมาเป็นตัวเลข

5. อุปกรณ์

5.1 โต๊ะพื้นเรียบที่มีแสงสว่างเพียงพอ

5.2 แก้ว

5.3 กระดาษสีขาว ขนาด A4 70 แกรม ที่มีเส้นบรรทัด

5.4 ปากกาลูกกลิ้งที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 มิลลิเมตร ยี่ห้อ HORSE รุ่น H-405

6. ขั้นตอนในการวิเคราะห์

6.1 นำตัวอย่างลายมือเขียนกรอกข้อความของอาสาสมัคร ที่ได้จากการเก็บตัวอย่างลายมือเขียนข้อความ มาจำแนกวิธีตามการจับปากกา โดยแต่ละวิธีมีขนาดของกลุ่มตัวอย่างวิธีละ 20 คน ซึ่งวิธีของการจับปากกาที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการจับปากกา ได้แก่ การจับปากกาสามนิ้วเปิดอุ้งมือ การจับปากกาสี่นิ้วเปิดอุ้งมือ การจับปากกาสามนิ้วโดยปิดอุ้งมือ และการจับปากกาโดยนิ้วหัวแม่มือโอบมาที่นิ้วชี้

6.2 ทำการตรวจเปรียบเทียบหาค่าเฉลี่ยคุณสมบัติของการเขียนที่ได้จากข้อ 6.1 ด้วยกล้องกำลังขยายสูง

6.3 สิ่งที่น่ามาทำการตรวจเปรียบเทียบหาค่าเฉลี่ยคุณสมบัติของการเขียนโดยใช้กล้องกำลังขยายสูง ได้แก่ ระยะห่างระหว่างตัวอักษรกับเส้นบรรทัด ความเอนเอียงของตัวอักษร ความสูงของตัวอักษร ช่องไฟของตัวอักษร ขนาดของตัวอักษร ของลายมือเขียนที่ได้จากแบบสอบถาม ซึ่งจำแนกตามการจับปากกาสามนิ้วเปิดอุ้งมือ การจับปากกาสี่นิ้วเปิดอุ้งมือ การจับปากกาสามนิ้วโดยปิดอุ้งมือ และการจับปากกาโดยนิ้วหัวแม่มือโอบมาที่นิ้วชี้

6.4 ประโยคข้อความตัวอย่างในแบบสอบถาม

“ คุณพัฒนา กลับไปสุราษฎร์ธานีภาคใต้ ถิ่นฐานบ้านเกิดเพื่อเยี่ยมญาติเมื่อวันอาทิตย์ที่ผ่านมา จะกลับมาทำงานที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ตามปกติในวันพฤหัสบดี ”

7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

นำคุณสมบัติของการเขียนที่ได้จากการจับปากกาแต่ละรูปแบบที่ได้มาแปรผลทางสถิติ โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการศึกษา

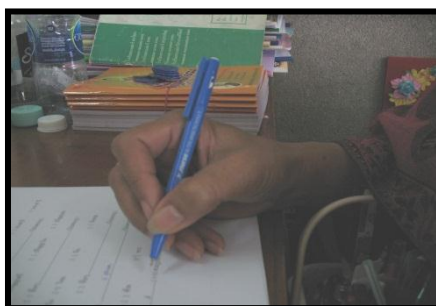
1. กลุ่มตัวอย่างที่กรอกแบบสอบถาม มีเพศหญิงและเพศชายใกล้เคียงกันโดยเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 56.25 เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 43.75 ส่วนใหญ่มีอายุ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 42.5 รองลงมาคืออายุต่ำกว่าและเท่ากับ 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 38.75 และมีอายุ 41 ปีขึ้นไป คิดเป็น ร้อยละ 18.75 ส่วนใหญ่มีอาชีพรับราชการ คิดเป็นร้อยละ 67.5 รองลงมาเป็นพนักงานและอัตราจ้าง คิดเป็นร้อยละ 32.5 ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 81.25 รองลงมาจบการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 12.5 และต่อมา

จบต่ำกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 6.25 กลุ่มตัวอย่างมีภูมิลำเนาภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 38.75 รองลงมาเป็นภาคใต้ คิดเป็นร้อยละ 10 ถัดมาเป็นภาคเหนือ คิดเป็นร้อยละ 7.5 และภาคตะวันออก คิดเป็นร้อยละ 5 กลุ่มตัวอย่างที่กรอกแบบสอบถามทั้งหมดใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน และมีความถนัดในการเขียนหนังสือด้วยมือขวา

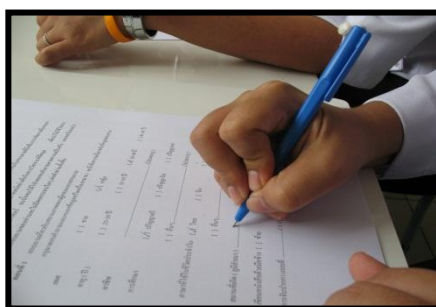
2. คุณสมบัติของการเขียนที่นำมาหาค่าเฉลี่ยจากวิธีการจับปากกาแต่ละวิธี ได้แก่ ระยะห่างระหว่างตัวอักษรกับเส้นบรรทัด ความเอนเอียงของตัวอักษร ความสูงของตัวอักษร ช่องไฟของตัวอักษร และขนาดของตัวอักษร

3. ผลการศึกษาคุณสมบัติของลายมือเขียน ซึ่งได้แก่ ระยะห่างระหว่างตัวอักษรกับเส้นบรรทัด ความเอนเอียงของตัวอักษร ความสูงของตัวอักษร ช่องไฟของตัวอักษรและขนาดของตัวอักษรของการจับปากกาแต่ละวิธี พบว่า วิธีการจับปากกาสามนิ้วเปิดอุ้งมือให้ค่าเฉลี่ยของระยะห่างระหว่างตัวอักษรกับเส้นบรรทัดมากที่สุด ($\bar{x} = 2.55$, S.D. = 0.9) วิธีการจับปากกาสามนิ้วปิดอุ้งมือให้ค่าเฉลี่ยของความเอนเอียง ($\bar{x} = 102.65$, S.D. = 1.81) และความสูงของตัวอักษรมากที่สุด ($\bar{x} = 2.86$, S.D. = 0.28) วิธีการจับปากกาโดยนิ้วหัวแม่มือโอบมาที่นิ้วชี้ให้ค่าเฉลี่ยของช่องไฟ ($\bar{x} = 0.85$, S.D. = 0.03) และขนาดของตัวอักษรมากที่สุด ($\bar{x} = 3.15$, S.D. = 0.28)

4. ลักษณะของวิธีการจับปากกาทั้ง 4 วิธี



ภาพที่ 1 การจับปากกาสามนิ้วเปิดอุ้งมือ



ภาพที่ 2 การจับปากกาสี่นิ้วเปิดอุ้งมือ



ภาพที่ 3 การจับปากกาสามนิ้วโดยปิดอุ้งมือ



ภาพที่ 4 การจับปากกาโดยนิ้วหัวแม่มือโอบมาที่นิ้วชี้

5. จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณสมบัติของการเขียนของวิธีการจับปากกาทั้ง 4 วิธี ให้ผลดังนี้

5.1 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระยะห่างระหว่างตัวอักษรกับเส้นบรรทัดของวิธีการจับปากกาทั้ง 4 วิธี พบว่า วิธีการจับปากกาสามนิ้วเปิดอุ้งมือให้ค่าเฉลี่ยของระยะห่างระหว่างตัวอักษรกับเส้นบรรทัดมากที่สุด รองลงมาเป็นวิธีการจับปากกาสี่นิ้วเปิดอุ้งมือ ต่อมาเป็นวิธีการจับปากกาสามนิ้วปิดอุ้งมือและต่ำสุดเป็นวิธีการจับปากกาโดยนิ้วหัวแม่มือโอบมาที่นิ้วชี้ ตามลำดับ

5.2 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความเอนเอียงของตัวอักษรของวิธีการจับปากกาทั้ง 4 วิธี พบว่า วิธีการจับปากกาสามนิ้วปิดอุ้งมือให้ค่าเฉลี่ยของความเอนเอียงของตัวอักษรมากที่สุด รองลงมาเป็นวิธีการจับปากกาสี่นิ้วเปิดอุ้งมือ ต่อมาเป็นวิธีการจับปากกาโดยนิ้วหัวแม่มือโอบมาที่นิ้วชี้และต่ำสุดเป็นวิธีการจับปากกาสามนิ้วเปิดอุ้งมือ ตามลำดับ

5.3 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงของตัวอักษรวิธีการจับปากกาทั้ง 4 วิธี พบว่า วิธีการจับปากกาสามนิ้วปิดอุ้งมือให้ค่าเฉลี่ยของความสูงของตัวอักษรมากที่สุด รองลงมาเป็นวิธีการจับปากกาโดยนิ้วหัวแม่มือโอบมาที่นิ้วชี้ ต่อมาเป็นวิธีการจับปากกาสามนิ้วเปิดอุ้งมือและต่ำสุดเป็นวิธีการจับปากกาสี่นิ้วเปิดอุ้งมือ ตามลำดับ

5.4 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยช่องไฟของตัวอักษรของวิธีการจับปากกาทั้ง 4 วิธี พบว่า วิธีการจับปากกาโดยนิ้วหัวแม่มือโอบมาที่นิ้วชี้ให้ค่าเฉลี่ยของช่องไฟของตัวอักษรมากที่สุด รองลงมาเป็นวิธีการจับปากกาสามนิ้วปิดอุ้งมือ ต่อมาเป็นวิธีการจับปากกาสี่นิ้วเปิดอุ้งมือและต่ำสุดเป็นวิธีการจับปากกาสามนิ้วเปิดอุ้งมือ ตามลำดับ

5.5 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขนาดของตัวอักษรของวิธีการจับปากกาทั้ง 4 วิธี พบว่า วิธีการจับปากกาโดยนิ้วหัวแม่มือโอบมาที่นิ้วชี้ให้ค่าเฉลี่ยของขนาดของตัวอักษรมากที่สุด รองลงมาเป็นวิธีการจับปากกาสามนิ้วปิดอุ้งมือ ต่อมาเป็นวิธีการจับปากกาสี่นิ้วเปิดอุ้งมือ และต่ำสุดเป็นวิธีการจับปากกาสามนิ้วเปิดอุ้งมือ ตามลำดับ

5.6 เมื่อพิจารณาคุณสมบัติการเขียนกับวิธีการจับปากกาสี่นิ้วเปิดอุ้งมือ จะเห็นได้ว่า การจับปากกาด้วยวิธีดังกล่าว แนวโน้มของคุณสมบัติการเขียนไม่มีลักษณะเด่นไปด้านใด ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากการจับปากกาด้วยวิธีดังกล่าว นั้น นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ เป็นส่วนที่ควบคุมอุปกรณ์การเขียน ทั้งด้านซ้ายและด้านขวา ประกอบกับมีนิ้วกลางรองรับ อุปกรณ์การเขียนอีกครั้งหนึ่ง ทำให้อุปกรณ์การเขียนดังกล่าวอยู่ในสภาพที่ค่อนข้างสมดุล จึงทำให้คุณสมบัติการเขียนไม่มีแนวโน้มไปทางด้านใด

ตาราง สรุปผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะด้านต่างๆของลายมือเขียน จำแนกตามวิธีการจับปากกา โดยวิธีการเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีการของเชฟเฟ

วิธีการจับปากกา	คุณสมบัติการเขียน				
	ระยะห่างระหว่างตัวอักษรกับเส้นบรรทัด	ความเอนเอียงของตัวอักษร	ความสูงของตัวอักษร	ช่องไฟของตัวอักษร	ขนาดของตัวอักษร
วิธีการจับปากกา	*วิธี A	*วิธี C	*วิธี C	*วิธี D	*วิธี D
	วิธี B	วิธี B	วิธี D	วิธี C	วิธี C
	วิธี C	วิธี D	วิธี A	วิธี B	วิธี B
	วิธี D	วิธี A	วิธี B	วิธี A	วิธี A

หมายเหตุ : วิธี A วิธีการจับปากกาสามนิ้วเปิดอุ้งมือ

วิธี B วิธีการจับปากกาสี่นิ้วเปิดอุ้งมือ

วิธี C วิธีการจับปากกาสามนิ้วปิดอุ้งมือ

วิธี D วิธีการจับปากกาโดยนิ้วหัวแม่มือโอบมาที่นิ้วชี้

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กับวิธีอื่น ยกเว้น คุณสมบัติด้านความสูงของตัวอักษร วิธี A กับ วิธี B ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การอภิปรายผล

การเปรียบเทียบวิธีการจับปากกาและคุณสมบัติของการเขียน ตามลักษณะการจับปากกาของกลุ่มอาสาสมัคร จำนวน 4 วิธี และพบว่า การจับปากกาแต่ละวิธีให้คุณสมบัติการเขียนที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถพิจารณาได้ดังนี้

1. ด้านระยะห่างระหว่างตัวอักษรกับเส้นบรรทัด วิธีการจับปากกาสามนิ้วเปิดอุ้งมือให้ค่ามากที่สุด ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากการจับปากกาของวิธีดังกล่าว ที่ส่วนของนิ้วนางและนิ้วก้อยที่เข้าไปอยู่ในอุ้งมือเป็นตัวผลักดันให้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ที่ควบคุมการเขียนคงที่อยู่ตำแหน่งเดิม

2. ด้านความเอนเอียงของตัวอักษร วิธีการจับปากกาสามนิ้วปิดอุ้งมือ ให้ค่ามากที่สุด ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากการจับปากกาของวิธีดังกล่าว ที่เกี่ยวข้องกับการปิดช่องว่างและนิ้วหัวแม่มือเป็นส่วนที่ควบคุมการเคลื่อนที่ทำให้เกิดแรงผลักรถของนิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือ

3. ด้านความสูงของตัวอักษร วิธีการจับปากกาสามนิ้วปิดอุ้งมือ ให้ค่ามากที่สุด ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากการจับปากกาของวิธีดังกล่าว ที่เกี่ยวข้องกับการปิดช่องว่างและนิ้วหัวแม่มือเป็นส่วนที่ควบคุมการเคลื่อนที่ทำให้เกิดแรงผลักรถของนิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือ

4. ด้านช่องไฟของตัวอักษร วิธีการจับปากกาโดยนิ้วหัวแม่มือโอบมาที่นิ้วชี้ ให้ค่ามากที่สุด ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากการจับปากกาของวิธีดังกล่าว นิ้วหัวแม่มือที่โอบมาที่นิ้วชี้เป็นนิ้วที่ควบคุมการเคลื่อนที่ของปากกาและนิ้วชี้ เมื่อมีการเขียนตัวอักษร วลี หรือประโยคจะมีการเคลื่อนที่โดยการยกอุ้งมือ

5. ด้านขนาดของตัวอักษร วิธีการจับปากกาโดยนิ้วหัวแม่มือโอบมาที่นิ้วชี้ ให้ค่ามากที่สุด ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากการจับปากกาของวิธีดังกล่าว นิ้วหัวแม่มือที่โอบมาที่นิ้วชี้เป็นนิ้วที่ควบคุมการเคลื่อนที่ของปากกาและนิ้วชี้ เมื่อมีการเขียนตัวอักษร วลี หรือประโยคจะมีการเคลื่อนที่โดยการยกอุ้งมือ

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

การใช้ SPSS เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 16 พฤษภาคม 2554. เข้าถึงได้จาก

<http://www.Watpon.com/spss/spss5.pdf>

สุนทิตพิย์ จิตสว่าง. การทดสอบค่าเฉลี่ยสำหรับหลายกลุ่มตัวอย่าง (1) โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 16 พฤษภาคม 2554. เข้าถึงได้จาก

<http://www.Polsci.chula.ac.th/sumonthip/stat6anova.doc>

สำนักงานวิทยาการตำรวจ. กองพิสูจน์หลักฐาน. การตรวจเอกสารและการปลอมแปลง. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ตำรวจ, 2538.

อนงค์นาถ สร้อยสน. “การศึกษาเปรียบเทียบความเคยชินในการเขียนด้วยมือซ้ายและมือขวาของบุคคลคนเดียวกัน.” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2550.

ภาษาต่างประเทศ

Dennis, Julie L, and Swinth Yvonne. “Pencil Grasp and Children's Handwriting Legibility During Different–Length Writing Tasks.” American Occupation Therapy Association22 (2007) : 543 - 549.

Harrison,Wilson R. Suspect Documents Their Scientific Examination. 2 nd ed. London : Impression with Supplement, 1996.

Hilton, Ordway. Scientific Examination of Questioned Documents. New York : np, 1982.

Koziatek, Susan M, and Nancy J Powell, “Pencil Grips,Legibility, and Speed of Fourth- Graders' Writing in Cursive.” American Journal of Occupation Therapy 53, 3 (May - June 2003) : 284-288