

ความสำคัญของการตรวจรอยเท้าในสถานที่เกิดเหตุ  
The Importance of Footprints Investigation in Crime Scene

ธีรสมร หนูมา<sup>1</sup>

รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สังวารธนที่<sup>2</sup>

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (พิเศษ) พลตำรวจโท ดร.ณรงค์ กุลนิเทศ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Email: theerasamorn\_n@hotmail.com

<sup>2</sup>อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Email: narong.sa@ssru.ac.th

<sup>3</sup>ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Email: narong.kulnides@gmail.com

### บทคัดย่อ

บทความเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาความสำคัญของการตรวจรอยเท้าในสถานที่เกิดเหตุและการนำการตรวจรอยเท้าไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในงานด้านอื่นๆ โดยเป็นการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ เอกสารงานวิจัย วิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ตซึ่งจากการศึกษาได้ผลว่าการตรวจรอยเท้ามีความสำคัญต่อการตรวจสถานที่เกิดเหตุดังนี้ รอยเท้าสามารถระบุลักษณะรูปร่างพื้นฐาน โดยสามารถประมาณส่วนสูงจากความยาวฝ่าเท้าและระยะห่างระหว่างฝ่าเท้า ประมาณน้ำหนักจากขนาดของฝ่าเท้า คาดคะเนเพศจากขนาดเท้า และสามารถระบุสัณนิษฐานของคนร้ายได้เบื้องต้น สามารถระบุได้ว่าคนร้ายเคลื่อนที่แบบใดในสถานที่เกิดเหตุ สามารถสันนิษฐานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ในระหว่างที่คนร้ายลงมือกระทำผิด สามารถทราบถึงเส้นทางที่คนร้ายใช้เข้าออกสถานที่เกิดเหตุและพาไปสู่รอยเท้าอีกชุดหนึ่งได้ และสามารถระบุได้ว่าคนร้ายมาจากที่ใด หรือเคยไปสถานที่ใดมาก่อนจึงสามารถนำการตรวจรอยเท้าในสถานที่เกิดเหตุไปประยุกต์ใช้ในการสืบสวนและการเก็บวัตถุพยานทางนิติสัณนิษฐานได้

**คำสำคัญ:** รอยเท้า, รอยพื้นรองเท้า, รอยที่มองเห็นได้, รอยพิมพ์พลาสติก, รอยเท้าแฝง

### ABSTRACT

The purpose of this article is to study the importance of footprints investigation in crime scene and applying footprints investigation to use in another field by studying and researching from books, papers, articles, thesis and Internet. This study have shown that footprints investigation is important for crime scene as follows footprints indicate that description of the individual by estimate stature from footprints length and stride length while walking and estimate weight from footprints size, estimate sex from footprints size ,how an individual moved, what happens in that crime scene, the trail of criminal used to enter and leave the crime scene, leading to another set of prints and identify where the

criminal comes from or have ever been to before. And can apply footprints investigation to use in wildlife forensic science.

**Keywords:** Footprints, Shoeprints, Visible print, Plastic print, Latent print

## บทนำ

There is no branch of detective science that is so important and so much neglected as the art of tracing footsteps. — SHERLOCK HOLMES, *A Study in Scarlet*. ไม่มีสาขาใดในวิทยาศาสตร์การสืบสวนที่จะสำคัญและถูกละเลยอย่างมากเท่ากับศาสตร์แห่งการติดตามรอยเท้าจากประโยคหนึ่งในหนังสือนวนิยายสืบสวนระดับโลกอย่าง เซอร์ลอร์ด โอลด์มส์ โดย เซอร์ อาร์เธอร์ โคนัน ดอยล์ ซึ่งทำให้ตระหนักว่าการตรวจสถานที่เกิดเหตุส่วนใหญ่มักจะสืบหา และเก็บหลักฐานจากรอยนิ้วมือแฝงมากกว่ารอยเท้าเนื่องมาจากรอยนิ้วมือเป็นหนึ่งในเครื่องมือพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลได้เป็นอย่างดีนอกจากการตรวจทางพันธุกรรม DNA เพราะลายนิ้วมือของแต่ละบุคคลไม่เหมือนกัน (Uniqueness) และไม่มีการเปลี่ยนแปลง (Permanence) ซึ่งสิ่งที่ทำให้ลายนิ้วมือของแต่ละบุคคลไม่เหมือนกันเนื่องมาจากลายนิ้วมือมีรูปแบบถึง 9 แบบ ได้แก่

1. โค้งราบ (Arch)
2. โค้งกระโจม (Tented Arch)
3. มัดหวายปิดไปนิ้วก้อย (Radial Loop)
4. มัดหวายปิดไปนิ้วหัวแม่มือ (Ulnar Loop)
5. ก้นหอยธรรมดา (Whorl)
6. ก้นหอยกระเป๋ากลาง (Central-pocket Loop Whorl)
7. ก้นหอยกระเป๋าข้าง (Lateral-pocket Loop Whorl)
8. มัดหวายคู่ (Double-loop Whorl)
9. ชับซ้อน (Accidental Whorl)

และมีจุดลักษณะสำคัญพิเศษของลายนิ้วมือ (Minutiae) ซึ่งประกอบด้วยหลายลักษณะ เช่น จุด (Dot), เส้นขาด (Ridge End), เส้นแตก (Bifurcation), เส้นทะเลสาบ (Lake, or Enclosure), เส้นเกาะ (Island), Bridge และ Spur เป็นต้น ซึ่งจะแตกต่างกับรอยนิ้วเท้าที่จะไม่ปรากฏลักษณะเช่นนี้ชัดเจน อีกทั้งโอกาสที่จะพบรอยนิ้วเท้าหรือรอยของผิวเท้าที่น้อยกว่ารอยนิ้วมือเนื่องจากคนเราส่วนใหญ่จะใส่รองเท้าแทบจะตลอดเวลาเมื่อไปข้างนอก และผู้กระทำผิดมักจะใส่รองเท้าเข้าสู่สถานที่เกิดเหตุเพื่อความสะดวกในการกระทำผิด และหลบหนี ดังนั้นสิ่งที่เราจะพบในสถานที่เกิดเหตุจึงเป็นรอยประทับรองเท้า หรือรอยเท้า Shoeprints เป็นส่วนใหญ่ถึงแม้ว่าเราจะไม่สามารถระบุเอกลักษณ์บุคคลอย่างชัดเจนจากรอยเท้าได้แต่เราสามารถทราบลักษณะรูปพรรณสัณฐานเบื้องต้นนั้นคือ ส่วนสูง และทราบถึงรสนิยมของคนร้ายจากยี่ห้อของรอยพื้นรองเท้า ส่วนในกรณีที่เราพบรอยเท้าที่เป็นรอยประทับจากเท้าโดยตรงเราจะสามารถทราบถึงส่วนสูง น้ำหนัก ทราบลักษณะของฝ่าเท้าซึ่งฝ่าเท้าแบ่งตามสรีระได้เป็น 3 แบบ ดังนี้

1. เท้าแบบปกติ (Neutral arch) คือ เท้าที่มีความโค้งเว้าของอุ้งเท้าพอประมาณ โครงสร้างของกระดูกจัดเรียงตัวประกอบกันอย่างเหมาะสม ทำให้เท้ามีเสถียรภาพ มันรองรับการกระจายตัวของน้ำหนักตัวได้ดี คนที่มีเท้าลักษณะนี้จะมีรอยเท้าที่เปียกน้ำจะเห็นฝ่าเท้ามีความโค้งเว้า พื้นรองเท้าบริเวณสันรองเท้าด้านนอกสึกน้อย ความสูงของอุ้งเท้าที่วัดด้วยไม้บรรทัดมีค่าเท่ากับ 1 เซนติเมตร

2. เท้าแบน (Flat foot ) คือ เท้าที่มีปัญหาจากฝ่าเท้าล้ม (fallen arch ) เท้ามักแบนราบ (pronation) ไม่มีส่วนโค้งเว้า อันเกิดจากการเรียงตัวผิดปกติของกระดูกที่ เอน เอียง แบน ราบ คนที่มีเท้าลักษณะนี้จะมีรอยเท้าที่เปียกน้ำจะไม่เห็นฝ่าเท้ามีความโค้งเว้า พื้นรองเท้าบริเวณส้นรองเท้าด้านในสึก ความสูงของอุ้งเท้าที่วัดด้วยไม้บรรทัดมีค่าน้อยกว่า 1 เซนติเมตร

3. อุ้งเท้าสูง ( High Arch) ลักษณะเท้าแบบนี้เราจะพบน้อยที่สุด โดยเท้าลักษณะนี้จะมีความโค้งของอุ้งเท้ามากกว่าปกติ และมีโอกาสเกิดอาการเท้าเอียงออกด้านนอกมากกว่าปกติ (Supination) ในขณะที่เดินหรือวิ่งได้ คนที่มีเท้าลักษณะนี้จะมีรอยเท้าที่เปียกน้ำจะเห็นฝ่าเท้ามีความโค้งเว้ามากกว่าแบบปกติ พื้นรองเท้าบริเวณส้นรองเท้าด้านนอกสึกมากกว่าเท้าปกติ ความสูงของอุ้งเท้าที่วัดด้วยไม้บรรทัดมีค่ามากกว่า 1 เซนติเมตรและเราอาจพบรอยเท้าได้ตั้งแต่ด้านนอกอาคารสถานที่ที่เกิดเหตุ หรือรอบๆสถานที่ที่เกิดเหตุซึ่งสามารถทำให้เราทราบถึงเส้นทางที่ผู้กระทำผิดใช้ในการเข้ามายังสถานที่เกิดเหตุและหลบหนี ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจในการศึกษาความสำคัญของการตรวจรอยเท้า และการนำวิธีทางนิติวิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์แขนงอื่นที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการตรวจรอยเท้าในสถานที่เกิดเหตุเพื่อหาผู้กระทำผิด และการนำการตรวจรอยเท้าไปประยุกต์ใช้ในงานด้านอื่น

### ขอบเขตเนื้อหา

ข้อมูลจากหนังสือ เอกสารงานวิจัย วิทยานิพนธ์ และข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษารอยเท้า รอยพื้นรองเท้า ที่นำมาใช้ในงานนิติวิทยาศาสตร์ในการตรวจสถานที่เกิดเหตุเพื่อนำไปสู่การระบุตัวคนร้าย

### ผลการศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลจากหนังสือ เอกสารงานวิจัย วิทยานิพนธ์ และข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษารอยเท้า รอยพื้นรองเท้าทำให้ได้ผลการศึกษาดังนี้

รอยเท้าสามารถปรากฏบนพื้นผิวเกือบทุกพื้นผิวดังแต่กระดาษไปจนถึงบนร่างกายมนุษย์ซึ่งรอยเท้าแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. รอยที่มองเห็นได้ (Visible print) คือการถ่ายโอนวัสดุจากฝ่าเท้าหรือรองเท้าไปยังพื้นผิวเนื่องจากเท้าเปื้อนสารต่างๆ เป็นการแสดงผลแบบ 2 มิติ รอยชนิดนี้สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยเพิ่มเติม ตัวอย่างเช่น ภาพรอยเท้าที่เปื้อนเลือดตกค้างบนพื้น (Erzincliglu, 2012) วิธีเก็บรวบรวมหลักฐานโดยการถ่ายภาพ หรือแช่พื้นผิวบริเวณที่มีรอยปรากฏไปทั้งชิ้น

2. รอยพิมพ์พลาสติก (Plastic print) คือรอยพิมพ์ที่มีการแสดงผลแบบสามมิติที่เหลืออยู่บนพื้นผิวที่อ่อนนุ่ม ซึ่งรวมถึงรอยเท้าหรือยางที่เหลืออยู่ในทราย โคลน หรือหิมะ มีวิธีเก็บรวบรวมหลักฐานโดยวิธีการหล่อปูนปลาสเตอร์โดยจะทำการล้อมกรอบโลหะรอบๆบริเวณจากนั้นเทปูนปลาสเตอร์ให้เต็มกรอบอย่างระมัดระวัง เมื่อปูนแห้งจึงตัดกรอบและแยกปูนออก (Piper, 2008)

3. รอยแฝง (Latent print) รอยพิมพ์แฝงเป็นสิ่งที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าซึ่งรอยประเภทนี้ถูกสร้างขึ้นจากประจุไฟฟ้าสถิตระหว่างเท้าและพื้นผิวซึ่งผู้ตรวจสอบหรือผู้สืบสวนใช้ผงฝุ่น สารเคมี หรือ Alternate light sources เพื่อหารอยแฝงเหล่านี้ ตัวอย่างเช่นรอยรองเท้าที่พบบนพื้นกระเบื้อง หรือไม้เนื้อแข็ง บนธรณีประตู บนเคาน์เตอร์โลหะ และบนพื้นผิวถนน หรือทางเท้า วิธีเก็บรวบรวมหลักฐานโดยเทคนิคการยก (Lifting techniques) ซึ่งทำได้หลายวิธีและเป็นวิธีเดียวกันกับการเก็บรอยนิ้วมือแฝง เช่น การใช้ตัวยกกาว (Adhesive lifter) โดยเคลือบรอยเท้าด้วยกาวหนาและยกรอยประทับขึ้นจากพื้นผิว ใช้ได้กับพื้นผิว

เรียบที่ไม่บอบบาง เช่น กระเบื้องหรือพื้นไม้เนื้อแข็งเคาน์เตอร์โลหะ ฯลฯ โดยปกติจะใช้ร่วมกับผงลอยนิ้วมือ การใช้ด้วยเจล (Gelatin lifter) ซึ่งเป็นแผ่นยางที่มีชั้นเจลลาตินที่มีกาวในด้านใดด้านหนึ่งซึ่งสามารถยกพิมพ์ได้จากพื้นผิวเกือบทุกพื้นผิวรวมถึงพื้นผิวที่มีรูพรุน หยาบ หรือโค้ง แผ่นยางนี้เหนียวน้อยกว่าและยืดหยุ่นกว่า เครื่องยกแบบกาวทำให้สามารถหยิบรอยพิมพ์รอยเท้าที่ถูกปิดฝุ่นบนกล่องกระดาษแข็งได้โดยที่พื้นผิวของกล่องกระดาษไม่ฉีกขาด และการใช้เครื่องมือ Electrostatic dust-print lifting ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ประจุไฟฟ้าสถิตที่อนุภาคภายในฝุ่นหรือดินอ่อนซึ่งจะดึงดูดและผูกมัดกับฟิล์มยก วิธีนี้เป็นวิธีที่ดีที่สุดในการเก็บรอยเท้าที่แห้งแล้วหรือรอยเท้าที่ถูกปิดฝุ่นที่ตกค้างบนพื้นผิวเกือบทุกพื้นผิวได้แม้แต่บนผิวของซากศพ

รอยเท้านั้นมีอยู่ 2 ลักษณะได้แก่

1. รอยเท้าที่เกิดจากผิวเท้าโดยตรงประทับลงบนพื้นผิว (Footprints) ซึ่งจะปรากฏเป็นรอยผิวใต้ฝ่าเท้า
2. รอยเท้าที่เกิดจากรอยรองเท้าที่สวมใส่ประทับลงบนพื้นผิว (Shoeprints) ซึ่งจะปรากฏเป็นรอยจากพื้นรองเท้า หรือเรียกว่า รอยพื้นรองเท้า

ซึ่งความแตกต่างระหว่างรอยเท้า Footprints และรอยเท้า Shoeprints ได้แก่ รอยเท้า Footprint เหมือนรอยนิ้วมือเนื่องจากประกอบด้วยสารอินทรีย์จำพวกกรดอะมิโน กรดไขมัน โปรตีน และ น้ำมันจึงทำให้เกิดเหงื่อบนผิวหนังซึ่งเป็นสาเหตุให้ทิ้งร่องรอยของผิวใต้ฝ่าเท้าไว้ในที่ต่างๆที่สัมผัส ส่วนรอยเท้า Shoeprints ไม่สามารถทำให้เกิดรอยแฝงจากเหงื่อเพียงแต่ทิ้งร่องรอยเป็นรอยพื้นรองเท้าแทน ดังนั้นในขณะที่เทคนิคการเก็บรอยนิ้วมือแฝงถูกพัฒนาให้ก้าวหน้าขึ้นแต่รอยเท้ากลับทำได้เพียงล่องรอยพิมพ์สามมิติขึ้นมา (Genge, 2002)

รอยเท้าทำให้ทราบข้อมูลต่างๆที่เป็นประโยชน์จากการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุดังนี้

1. ระยะห่างระหว่างรอยเท้าสามารถประมาณถึงส่วนสูงของบุคคลโดยการวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) ของข้อมูลระยะห่างระหว่างรอยเท้าเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างระยะห่างระหว่างรอยเท้าขณะก้าวและความสูงด้วยโปรแกรมคำนวณทางสถิติ ทำให้ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient : r) มีค่าเป็นบวก ซึ่งแสดงว่าระยะห่างระหว่างรอยเท้าขณะก้าวแปรผันตรงกับส่วนสูงของบุคคล ดังนั้นถ้าพบว่าระยะระหว่างรอยเท้าเพิ่มมากขึ้นแสดงว่าส่วนสูงของบุคคลจะเพิ่มขึ้นตามการศึกษาของ ดวงภรณ์ (2555)

2. ความยาวของฝ่าเท้าจากรอยเท้า Footprint ประมาณความสูงบุคคลได้โดยคำนวณจากสมการถดถอยด้วยโปรแกรมคำนวณทางสถิติที่กำหนดตำแหน่งวัดความยาวเท้ามาคำนวณในสมการซึ่งค่าที่ควรนำมาสร้างสมการถดถอยเพื่อให้เกิดความแม่นยำสูงสุดคือค่าการวัดในตำแหน่งที่มีค่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดในแต่ละข้าง ทำให้ได้ผลว่าความยาวฝ่าเท้ากับความสูงมีความสัมพันธ์ระดับสูงตามการศึกษาของ อัจฉราภรณ์ และสุทัศน์ (2553) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วรารัตน์ (2554)

3. ขนาดของฝ่าเท้าจากรอยเท้า Footprint สามารถประมาณน้ำหนักตัวบุคคลได้ ด้วยการใช้สมการถดถอยในการคำนวณเพื่อประมาณน้ำหนักตัวจากการวัดรอยเท้าของน้ำหนักปกติและน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น 20 กิโลกรัมตามการศึกษาของ Krishan (2008) ที่ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในประเทศอินเดียซึ่งเป็นชายวัยผู้ใหญ่ ชาวGujjars จำนวน 50 คน ซึ่งได้ผลว่าน้ำหนักตัวมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับขนาดของรอยฝ่าเท้าและยังพบอีกว่าน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น 20 กิโลกรัม ในมือของกลุ่มตัวอย่าง ทำให้ขนาดของรอยฝ่าเท้ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามจุดสำคัญที่เราควรสนใจ คือ ประชาชนส่วนใหญ่ น้ำหนักจะเปลี่ยนแปลงได้ง่ายกว่าส่วนสูงเพราะฉะนั้นการประมาณค่าน้ำหนักของคนจากความกว้างของปลายเท้าจึงมีความแม่นยำน้อยกว่าการประมาณค่าความสูงจากความยาวของเท้าตามที่ Robbins ได้กล่าวไว้

4. ความยาวและความกว้างของรอยเท้า Footprint คาดคะเนเพศได้ จากการศึกษาของ วรารัตน์ (2554) พบว่าความยาวฝ่าเท้าและความกว้างฝ่าเท้าระหว่างเพศชายและเพศหญิงแตกต่างกัน โดยเมื่อ

พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งความยาวฝ่าเท้าและความกว้างฝ่าเท้ากับเพศสามารถใช้สร้างสมการเพื่อคาดคะเนเพศได้ จำนวน 2 สมการซึ่งมีอัตราความแม่นยำในระดับสูงถึง 81-84% ในเท้าขวาและ 81-82% ในเท้าซ้าย

5. ตำแหน่งของเท้าบนพื้นบ่งชี้ว่าคุณคนนั้นเคลื่อนไหวอย่างไร ซึ่งลักษณะรอยเท้าที่ปรากฏ ไม่ว่าจะปรากฏแค่ส่วนหน้าของเท้า ทั้งเท้า รอยเลื่อนจากด้านหนึ่งไปอีกด้านหนึ่งขึ้นอยู่กับว่าคุณคนนั้นกำลังวิ่ง กำลังยืน หรือกำลังสืบเท้าซ้ายๆ และส่วนของเท้าที่ต่างกันก็มีวิธีสัมผัสพื้นผิวที่ต่างกันออกไป (Genge, 2002) เช่น รอยเท้าที่ปรากฏแค่ส่วนหน้าเท้าโดยไม่ปรากฏส่วนสันเกิดจากการที่เจ้าของรอยเท้าเคลื่อนไหวด้วยความเร็วอย่างการวิ่ง รอยเท้าที่ปรากฏรอยเต็มเท้าเกิดจากเจ้าของรอยเคลื่อนที่ช้าๆอย่างการเดิน หรือ ยืนหยุดนิ่ง และลายเท้าที่ปรากฏรอยเลื่อนไม่ว่าจะไปด้านหน้าด้านข้าง หรือด้านหลังเกิดจากการที่เจ้าของรอยเคลื่อนที่โดยไม่ยกเท้าพ้นจากพื้นหรือสไลด์เท้า

6. การเคลื่อนไหวของคนร้ายอาจบ่งบอกได้ว่าเกิดเหตุการณ์อะไรบ้างในระหว่างการก่อเหตุ (Genge, 2002) เช่น การเดินช้าๆแสดงว่าผู้ร้ายกำลังเดินสำรวจ หรือเดินหาเป้าหมาย การเดินย่องๆแสดงว่าคนร้ายกำลังแอบ หรือหลบซ่อน หรือลักลอบเข้าหาเป้าหมาย การวิ่งแสดงว่าคนร้ายกำลังรีบเนื่องจากมีเหตุการณ์บางอย่างเกิดขึ้นจึงทำให้ต้องรีบหนีออกจากที่เกิดเหตุ หรือลงมือกระทำผิดสำเร็จแล้วจึงจำเป็นต้องออกจากสถานที่เกิดเหตุด้วยความรวดเร็ว

7. เส้นทางของรอยเท้าไม่ว่ารอยจะไม่ชัดเจน ไม่ครบถ้วน แต่ยังคงสามารถนำไปสู่ทางที่คนร้ายเข้ามา นำไปสู่ทางหลบหนีของคนร้าย นำไปสู่สถานที่เกิดเหตุที่สอง และนำไปสู่รอยเท้าอีกชุดหนึ่งได้ (Genge, 2002)

8. สิ่งที่ดีมากรองเท้าอาจปรากฏบนรอยเท้าได้เช่นกันดังที่ Locard's Principle ได้กล่าวไว้ว่า “Every contact leaves a trace” ทุกการสัมผัสย่อมมีการทิ้งร่องรอย นั่นคือเมื่อวัตถุสองชิ้นสัมผัสกันย่อมเกิดการแลกเปลี่ยนบริเวณพื้นผิวที่สัมผัสของวัตถุ ดังนั้น เมื่อพิจารณาสิ่งที่อาจติดตามจากรองเท้าโดยเฉพาะตรงสันรองเท้า ได้แก่ ไบไม้ เมล็ดพืช ซึ่งนักพฤกษศาสตร์สามารถบอกได้ว่าไบไม้ และเมล็ดพืชที่พบนั้นเป็นชนิดใด และมาจากไหน พบดิน ซึ่งอาจต้องใช้วิทยาศาสตร์หลายแขนงในการวิเคราะห์ (พริท, 2555) เช่น เคมี โดยที่นักเคมีจะใช้กระดาษลิตมัสทดสอบความเป็นกรดของดินซึ่งดินบางชนิดเป็นกรดสูงกว่าชนิดอื่นจึงทำให้ดินในแต่ละที่มีค่าความเป็นกรดเบสต่างกันจุลชีววิทยา โดยที่นักจุลชีววิทยาทำการส่องกล้องจุลทรรศน์ซึ่งทำให้เห็นแบคทีเรียที่ซ่อนอยู่ในดินจึงสามารถสืบไปยังที่ใดที่หนึ่งได้เพราะดินในแต่ละพื้นที่มีจุลินทรีย์ และอินทรีย์วัตถุแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของพื้นที่นั้นๆ และสัตววิทยา ซึ่งถ้าพบสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กมากๆในดินนั้นจะสามารถบอกถึงสภาพแวดล้อมที่เคยไปได้ ตัวอย่างเช่น พบไดอะตอมซึ่งเป็นสาหร่ายขนาดเล็กมากในดินสันนิษฐานได้ว่าดินนั้นอาจมาจากบริเวณที่อยู่ใกล้ลำธารหรือแม่น้ำ เป็นต้น และพบรอยของลายพื้นรองเท้า ซึ่งเนื่องจากแพชชั่นเปลี่ยนอย่างรวดเร็วจึงช่วยเจ้าหน้าที่สืบสวนได้มากเพราะผู้ผลิตรองเท้าหลายรายเปลี่ยนลายพื้นรองเท้าทุก 2 - 3 เดือนจึงทำให้การบอกช่วงเวลาที่ยี่รองเท้าเป็นเรื่องง่าย (พริท, 2555) และสามารถบอก รสนิยม ฐานะของเจ้าของรองเท้าได้เนื่องจากรองเท้าแบรนด์เนมส่วนใหญ่ก็มีลายรองเท้าที่ต่างกัน โดยเฉพาะ ยี่รุ่นที่ผลิตพิเศษก็ยังมีลายที่พิเศษมาก ซึ่งรองเท้าแบบใหม่ๆได้ถูกดาวนโหลดเข้าไปในฐานข้อมูลโดยอัตโนมัติ ซึ่งฐานข้อมูลรอยเท้านี้ได้รับการจัดทำขึ้นโดย FBI's Criminal Justice Information System (CJIS) และนอกจากนี้เจ้าหน้าที่สืบสวนสามารถค้นหาข้อมูลได้จากเว็บไซต์ของ SWGTREAD เพื่อช่วยในการสืบสวนได้

## บทสรุป

จากการศึกษาพบว่า การตรวจรอยเท้ามีความสำคัญในการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุดังนี้

1. สามารถระบุลักษณะรูปพรรณสัณฐานและรสนิยมของคนร้ายได้เบื้องต้นโดยดูจาก ขนาดเท้าซึ่งสามารถระบุได้ว่าเจ้าของรอยเท้าเป็นเพศใด เป็นเด็กหรือผู้ใหญ่ ความยาวของฝ่าเท้าและระยะห่างระหว่างรอยเท้าสามารถประมาณถึงส่วนสูงของบุคคล ขนาดของฝ่าเท้าสามารถประมาณน้ำหนักของบุคคล รอยของลายพื้นรองเท้าทำให้ทราบยี่ห้อของรองเท้าจึงสามารถระบุได้ว่าคนร้ายมีรสนิยมแบบใด มีฐานะประมาณใด
2. สามารถระบุได้ว่าคนร้ายเคลื่อนที่แบบใดในสถานที่เกิดเหตุได้จากตำแหน่งของรอยเท้า
3. สามารถสันนิษฐานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ในระหว่างที่คนร้ายลงมือกระทำผิดโดยดูจากการเคลื่อนที่ของคนร้าย
4. สามารถทราบถึงเส้นทางที่คนร้ายเข้ามาในสถานที่เกิดเหตุ เส้นทางหลบหนีของคนร้าย และสามารถนำไปสู่รอยเท้าอีกชุดหนึ่งได้ โดยดูจากทิศทางของรอยเท้า
5. สามารถระบุได้ว่าคนร้ายมาจากที่ใด หรือเคยไปสถานที่ใดมาก่อนที่จะมากระทำความผิดโดยดูได้จากสิ่งๆ ที่ติดมากับรองเท้าของคนร้ายแล้วปรากฏบนรอยเท้าในสถานที่เกิดเหตุ

จากการตรวจรอยเท้าในสถานที่เกิดเหตุสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสืบสวนและการเก็บวัตถุพยานทางนิติสัตวเวชได้ ซึ่งนิติสัตวเวช (wildlife forensic science) คือ การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ทุกสาขามาประยุกต์ใช้ เพื่อพิสูจน์ข้อเท็จจริงในคดีอาชญากรรมด้านสัตว์ป่าเพื่อผลในการบังคับใช้กฎหมายและการลงโทษสิ่งที่มีนิติสัตวเวชแตกต่างจากนิติวิทยาศาสตร์นั้นคือ เหี่ยว ซึ่งเปลี่ยนจากมนุษย์มาเป็นสัตว์ป่า ดังนั้นจึงนำการตรวจรอยเท้ามาใช้ในการเก็บหลักฐานในสถานที่เกิดเหตุ นั่นคือการตรวจหลักฐานรอยประทับรอยรองเท้าซึ่งอาชญากรรมมักไม่ค่อยกลบรอยรองเท้า ดังนั้นการค้นอย่างเร่งรีบหรือไม่มีระบบจะสามารถทำลายหลักฐานที่เปราะบางนี้ได้และแสงไฟในมุมทแยงจะช่วยให้การหารอยรองเท้าบนฝุ่นหรือบนพื้นผิวต่างๆ ได้จากนั้นจึงเก็บรอยฝุ่นจากรองเท้าด้วย rubber lift หรือ electrostatic dust print lifter ควรถ่ายภาพรอยประทับทุกรอยซึ่งต้องถ่ายภาพก่อนเก็บรอยพิมพ์ (ถ่ายแบบทั้งมีและไม่มีมาตราส่วน) หลังจากนั้นหล่อหรือเก็บรอยขึ้น ซึ่งรอยเท้าที่เราจะได้ อาจเป็นได้ทั้งของคนที่ทำผิดและสัตว์ป่าในบริเวณสถานที่เกิดเหตุและจากรอยเท้าของสัตว์ทำให้เราสามารถระบุชนิดของสัตว์ ช่วงอายุของสัตว์ หรือตามรอยจนไปพบตัวสัตว์ได้

## รายการอ้างอิง

- พริท อเล็กซ์. ถอดรหัสนิติวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: นานามีบุ๊กส์พับลิเคชันส์, 2555.
- ดวงภรณ์ แดงจิ้น. (2555). การประมาณความสูงจากความยาวของการก้าวขณะเดิน. Veridian E-Journal, SU. vol. 5 no. 2.
- วรรัตน์ ก่อเกิด. (2554). การคาดคะเนความสูงและเพศของบุคคลจากรอยพิมพ์ฝ่าเท้าในกลุ่มประชากรไทย กรณีศึกษาจังหวัดอุดรธานีและจังหวัดแพร่ (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- นภาพร บุญพิทักษ์. (2552). การหาความสัมพันธ์ของรอยฝ่าเท้าและน้ำหนักตามหลักการทางนิติวิทยาศาสตร์. ใน เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาสัมมนานิติวิทยาศาสตร์ 2 รหัสวิชา 51072. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อัจฉราภรณ์ วุฒิมิรั้งสรศักดิ์. (2553). การประยุกต์ใช้งานนิติมานุษยวิทยาเพื่อการประมาณความสูงบุคคลจากความยาวฝ่าเท้าในกลุ่มประชากรไทย ภาคเหนือและภาคเหนือตอนล่าง. วารสารนิติเวชศาสตร์. 3(1), 5-14.

Piper R. **Fingerprint wizards the secrets of forensic science**. London: A&C Black Publishers Limited, 2008.

Erzinclioglu Z. **Forensics crime scene investigations from murder to global terrorism**. London: Andre Deutsch An imprint of the Carlton Publishing Group, 2012.

Genge N. E. **The forensic casebook: the science of crime scene investigation**. New York: The Random House Publishing Group, 2002.

Kewal Krishan. (2008). Establishing correlation of footprints with body weight—Forensic aspects. *Forensic Science International*, 179, 63-69.

<http://www.forensicsciencesimplified.org/fwtt/how.html>

<http://treadforensics.com/>

<http://www.thairanger.com/tactics/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B8%A7%E0%B8%88%E0%B8%AA%E0%B8%96%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88%E0%B9%80%E0%B8%81%E0%B8%B4%E0%B8%94%E0%B9%80%E0%B8%AB%E0%B8%95%E0%B8%B8/>