



ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – มิถุนายน 2560  
Volume 3 Number 1 January – June 2017

#### วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มช่องทางการเผยแพร่ผลงานวิชาการ องค์ความรู้ของคณาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษาให้มีการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ

#### ที่ปรึกษากิตติมศักดิ์

ผู้บัญชาการโรงเรียนนายร้อยตำรวจ

รองผู้บัญชาการโรงเรียนนายร้อยตำรวจ (1)

รองผู้บัญชาการโรงเรียนนายร้อยตำรวจ (2)

ผู้บังคับการอำนวยการ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

ผู้บังคับการปกครอง โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

ผู้บังคับการศูนย์ฝึกตำรวจ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

ผู้บังคับการศูนย์บริการการศึกษา โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

คณบดีคณะตำรวจศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

คณบดีคณะสังคมศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

#### บรรณาธิการวารสาร

ศ.พล.ต.ต.หญิง ดร.พัชรา สีนลอยมา คณบดี คณะนิติวิทยาศาสตร์

#### ผู้ทรงคุณวุฒิประจำกองบรรณาธิการ

##### สถาบันอุดมศึกษา/สถาบันการแพทย์

รศ.พล.อ.ต.นพ.วิชาญ เปี้ยวนิม

รศ.ดร.สุดา เรียงโรจน์พิทักษ์

รศ.ดร.สุณีย์ กัลยาจิตร์

รศ.ดร.เชษฐ รัชดาพรธนาธิกุล

รศ.อัครพรพรรณ จรัสวัฒน์

ผศ.พิเศษ พล.ต.ท.ดร.ณรงค์ ฤทธิเทศ

ผศ.ดร.อาภาศิริ สุวรรณานนท์

ผศ.ดร.ธงชัย เตโชวิศาล

ผศ.ดร.ณัฐินี พันธิ์วิศาล

ผศ.ดร.วฤชาญ์ ร่มสายหยุด

ดร.กิตติยาพร สิงห์สัมพันธ์

ดร.ธเนศ เกษศิลป์

นพ.วิศาล วรสุวรรณรักษ์

#### สำนักงานศาลยุติธรรม

ดร.ดล บุณนา

#### กระทรวงยุติธรรม

พ.ต.ต.ดร.ชวนส์ เจนการ

ดร.พญ.ปานใจ ไหวหารดี

#### สภาการศึกษา โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

ศ.ร.ต.อ.ดร.สุธรรม เชื้อประกอบกิจ

#### สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

พล.ต.ท.ดร.ปิยะ อุทาโย

พล.ต.ต.พงษ์พันธุ์ วรรณภักตร์

พล.ต.ต.ศิริพงษ์ ติมลา

พล.ต.ต.นพ.พรชัย สุธีรคุณ

ศ.พล.ต.ต.วีรพล กุลบุตร

ศ.พล.ต.ต.ดร.จักรพงษ์ วิวัฒน์วานิชย์

ศ.พล.ต.ต.หญิง ดร.พัชรา สีนลอยมา

รศ.พ.ต.อ.วรธัช วิชชาวนิชย์

รศ.พ.ต.อ.หญิง ดร.สมวดี ไชยเวช

ผศ.พ.ต.ท.ดร.สฤณี สืบพงษ์ศิริ

พ.ต.ท.ดร.ธิดา มหาเจริญ

พ.ต.ท.ดร.นรินทร์ เพชรทอง

#### อำนาจหน้าที่

ประเมินบทความที่จะตีพิมพ์ลงในวารสารวิชาการอาชีวศึกษาและนิติวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจโดยตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา และภาษาตามหลักวิชาการ

#### เจ้าของและการติดต่อประสานงาน

งานส่งเสริมวิชาการ สำนักงานคณบดีคณะนิติวิทยาศาสตร์

โรงเรียนนายร้อยตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ อำเภอสามพราน

จังหวัดนครปฐม 73110 โทรศัพท์/โทรสาร 0-3431-1110

#### กำหนดการเผยแพร่ ปีละ 2 ฉบับ

จำนวนพิมพ์: 227 เล่ม

พิมพ์ที่: โรงพิมพ์โรงเรียนนายร้อยตำรวจ ตำบลสามพราน

อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73110

โทรศัพท์/โทรสาร 0-3431-1110

จำหน่ายปลีกราคาเล่มละ 150 บาท (รวมค่าจัดส่ง)

กรณีสมัครสมาชิกราย 1 ปี เป็นเงิน 200 บาท (รวมค่าจัดส่ง)



## การจัดงานแถลงข่าว “สถานีตำรวจลำสมัย” บูรณาการ “กระบวนการยุติธรรม” พร้อมขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 รองรับประชาคมอาเซียน

วันจันทร์ที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2560

ณ ห้องประชุมศรียานนท์ อาคาร 1 ชั้น 2 สำนักงานตำรวจแห่งชาติ







## โครงการฝึกอบรมการตรวจวัตถุพยานโดยใช้เทคนิคกล้องจุลทรรศน์

### Polarized Light Microscopy (PLM)

โดยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญระดับสูง จากประเทศสหรัฐอเมริกา

Dr.Thomas A. Kubic Professor จาก John Jay College of Criminal Justice

เมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ.2560 ถึง วันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2560

ณ ห้องประชุมคณะนิติวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ



## โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การสืบสวนอาชญากรรมผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์

### และการแสวงหาพยานหลักฐานทางดิจิทัล

เมื่อวันที่ 19 ถึง 23 มิถุนายน พ.ศ. 2560

ณ ห้องประชุมคณะนิติวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ





## บทบรรณาธิการ

ความเจริญทางวิทยาการแห่งเทคโนโลยีที่รุดหน้าไปแบบก้าวกระโดดได้ส่งผลให้ปัญหาสังคมด้านต่างๆ โดยเฉพาะเรื่องของปัญหาอาชญากรรมและความขัดแย้ง มีการพัฒนารูปแบบของความสลับซับซ้อนมากขึ้นเรื่อยๆ หน่วยงานในกระบวนการยุติธรรมจึงต้องมีการพัฒนาระบบการดำเนินงานให้มีความล้าสมัยอยู่เสมอ การบูรณาการศาสตร์ทางด้านอาชญาวิทยากับกระบวนการทางด้านนิติวิทยาศาสตร์จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการดำเนินงานของกระบวนการยุติธรรมในปัจจุบัน ดังนั้นการจัดทำวารสารวิชาการอาชญาวิทยาและนิติวิทยาศาสตร์ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสื่อกลางด้านการเผยแพร่บทความทางวิชาการในสาขาอาชญาวิทยาและสาขานิติวิทยาศาสตร์ รวมทั้งการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างนักวิชาการ นักวิจัย ข้าราชการตำรวจ บุคลากรในกระบวนการยุติธรรม ตลอดจนผู้สนใจทั่วไป

บทความในวารสารฉบับนี้มีเนื้อหาสาระที่มีความหลากหลายทั้งด้านอาชญาวิทยาและนิติวิทยาศาสตร์ประกอบด้วยบทความที่น่าสนใจ 3 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่ง บทความวิจัย จำนวน 1 เรื่อง ได้แก่ การประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 ส่วนที่สอง บทความวิชาการ จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ 1) การตรวจสอบลายมือชื่อ (ลายเซ็น) ด้วยโปรแกรมตรวจสอบลายมืออิเล็กทรอนิกส์ 2) บทบาทของงานนิติโบราณคดีและนิติมานุษยวิทยาในการสืบสวนอาชญากรรม 3) ผลกระทบต่อนิติวิทยาศาสตร์ จากการผลิตลำกล้องปืน แบบโพลีโกนอล และส่วนที่ 3 บทความวิทยานิพนธ์ จำนวน 2 เรื่อง ได้แก่ 1) การศึกษาคุณสมบัติทางแสงของเส้นใยสังเคราะห์ด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบแสงโพลาไรซ์ 2) แนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการกองทุนยุติธรรมสำหรับประเทศไทย

กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่าองค์ความรู้ที่นำเสนอในวารสารฉบับนี้จะอำนวยประโยชน์แก่ท่านผู้อ่านทั้งด้านการศึกษาและแนวทางในการปฏิบัติงาน และยินดีรับข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาวารสารวิชาการอาชญาวิทยาและนิติวิทยาศาสตร์ให้เป็นวารสารที่มีคุณภาพ มีคุณค่าทางวิชาการ และมีมาตรฐานอันเป็นที่ยอมรับในระดับชาติและระดับสากลต่อไป

ศาสตราจารย์ พลตำรวจตรีหญิง ดร.พัชรา สินลอยมา  
บรรณาธิการ





## สารบัญ

|                                                                                                                                  | หน้า |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>บทบรรณาธิการ</b>                                                                                                              | ก    |
| <b>บทความวิจัย</b>                                                                                                               |      |
| ✕ การประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ ประจำปี<br>งบประมาณ พ.ศ. 2558<br>ศ.พล.ต.ต.หญิง ดร. พัชรา สีนลอยมา | 1    |
| <b>บทความวิชาการ</b>                                                                                                             |      |
| ✕ การตรวจสอบลายมือชื่อ (ลายเซ็น) ด้วยโปรแกรมตรวจสอบลายมืออิเล็กทรอนิกส์<br>พ.ต.ท.พิชิตล พันธ์วัฒนา                               | 12   |
| ✕ บทบาทของงานนิติโบราณคดีและนิติมานุษยวิทยาในการสืบสวนอาชญากรรม<br>ผศ.พ.ต.ท.ดร.สฤณี สืบพงษ์ศิริ                                  | 20   |
| ✕ ผลกระทบต่อนิติวิทยาศาสตร์ จากการผลิตล้ากล้องปืน แบบโพลีโกนอล<br>นายสกลกฤษณ์ เอกจักรวาล                                         | 37   |
| <b>บทความวิทยานิพนธ์</b>                                                                                                         |      |
| ✕ การศึกษาคุณสมบัติทางแสงของเส้นใยสังเคราะห์ด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบแสงโพลาไรซ์<br>นางสาวกัญญิกา กาบมาลา                            | 51   |
| ✕ แนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการกองทุนยุติธรรมสำหรับประเทศไทย<br>นายวิจิตต์ แยมยิ้ม                                               | 60   |







## การประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ (Integrity and Transparency Assessment – ITA) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

ศ.พล.ต.ต.หญิง ดร.พัชรา สีนลอยมา\*  
พ.ต.ท.หญิง ธรรมภรณ์ ธนวัฒน์วงศ์\*\*  
พ.ต.ท.ดร.ธิตี มหาเจริญ\*\*\*  
เปมิกา สนิทพจน์\*\*\*\*

### บทคัดย่อ

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 สำนักงาน ป.ป.ท. ได้ร่วมกับโรงเรียนนายร้อยตำรวจ ดำเนินการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ ทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น จำนวนทั้งสิ้น 657 หน่วยงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะสำหรับการยกระดับคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐของไทยให้สูงขึ้น โดยใช้เครื่องมือการประเมิน 3 ประเภท ที่สำนักงาน ป.ป.ท. พัฒนาขึ้น ได้แก่ แบบประเมินสำหรับเจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน แบบประเมินสำหรับผู้รับบริการหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และแบบประเมินใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ผลการประเมิน พบว่า หน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมการประเมินมีผลคะแนนอยู่ในเกณฑ์ระดับสูงมาก ร้อยละ 19.66 อยู่ในเกณฑ์ระดับสูง ร้อยละ 76.98 และอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง ร้อยละ 3.35 และเมื่อวิเคราะห์ตามดัชนีการประเมินทั้ง 5 ดัชนี พบว่า ดัชนีที่หน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมการประเมิน ได้คะแนนสูงสุด คือ ดัชนีความปลอดภัยจากการทุจริตในการปฏิบัติงาน ร้อยละ 89.64 รองลงมา คือ ดัชนีความพร้อมรับผิด ร้อยละ 81.27 ดัชนีความโปร่งใส ร้อยละ 73.10 ดัชนีวัฒนธรรมคุณธรรมในองค์กร ร้อยละ 65.51 และ ดัชนีคุณธรรมการทำงานในหน่วยงาน ร้อยละ 64.02

ผลการประเมินหน่วยงานภาครัฐระดับกรม พบว่า โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 78.31 คะแนน เทียบเท่าเกณฑ์การประเมินในระดับสูง เมื่อทำการวิเคราะห์เป็นรายการจำแนกตามเกณฑ์การให้คะแนน พบว่า มีกรมที่ได้คะแนนอยู่ในเกณฑ์ระดับสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 35.37 และมีกรมที่ได้คะแนนอยู่ในเกณฑ์ระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 64.63 ในระดับจังหวัด พบว่า โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 76.27 คะแนน เทียบเท่าเกณฑ์การประเมินในระดับสูง เมื่อทำการวิเคราะห์เป็นรายจังหวัดจำแนกตามเกณฑ์การให้คะแนน พบว่า มีจังหวัดที่ได้คะแนนอยู่ในเกณฑ์ระดับสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 7.89 และอยู่ในเกณฑ์ระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 92.11 สำหรับระดับท้องถิ่น พบว่า โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 71.64 คะแนน เทียบเท่าเกณฑ์การประเมินในระดับสูง เมื่อทำการวิเคราะห์เป็นรายหน่วยงาน

---

\*คณบดีคณะนิติวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

\*\*อาจารย์ (สบ 3) กลุ่มงานคณาจารย์ คณะนิติวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

\*\*\*อาจารย์ (สบ 3) กลุ่มงานคณาจารย์ คณะนิติวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

\*\*\*\* นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาอาชญวิทยา การบริหารงานยุติธรรมและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล





จำแนกตามเกณฑ์การให้คะแนน พบว่า มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ได้คะแนนอยู่ในเกณฑ์ระดับสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 7.83 อยู่ในเกณฑ์ระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 85.41 และอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 6.76 จากผลการประเมิน รัฐบาลควรมีการดำเนินโครงการอย่างจริงจังและต่อเนื่อง พร้อมทั้งกำหนดไว้ในแผนการปฏิบัติงานระยะยาวของหน่วยงานราชการเพื่อรองรับยุทธศาสตร์ชาติว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการทุจริต ระยะที่ 3 (พ.ศ. 2561 – พ.ศ. 2565) ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดขับเคลื่อนและพัฒนาในด้านการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐในระยะยาว และควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนตระหนักถึงปัญหาการทุจริตในสังคมไทย ตลอดจนส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการต่อต้านการทุจริตให้มากยิ่งขึ้น เพื่อร่วมกันในการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในหน่วยงานภาครัฐอย่างยั่งยืนต่อไป

**คำสำคัญ :** คุณธรรม, ความโปร่งใส, หน่วยงานภาครัฐ

### Abstract

In 2015 fiscal year, the Office of Public Sector Anti-Corruption Commission cooperates with Royal Police Cadet Academy (RPCA) to conduct assessment of public sector. Including central sector, regional sector and local sector. Targets include a total of 657 units, to make recommendations for leading to raise integrity and transparency level in the conduct of government of Thailand to be better with a third assessment by the Office of the National Anti-Corruption Commission set; an assessment comments of the officials within the agency, an assessment comments of clients or stakeholders of the agency and an assessment of public sector using empirical evidence.

Summary of the integrity and transparency found that the units have a score in the very high level representing 19.66 percent, the high level 76.98 percent and the medium level 3.35 percent. Analyzing the fifth assessing index showed that the index of public sector participating in the assessment highest score is Corruption - Free Index representing 89.64 percent, followed by an Accountability Index representing 81.27 percent, the third is a Transparency Index representing 73.10, the fourth a Morality Culture in the organization Index 65.51 percent, and the last score is a Work Integrity Index representing 64.02 percent.

The results of integrity and transparency to conduct of public sector found that the overall of public sector to assess participants with an average score of 78.31 points, equivalent criteria integrity and transparency level. The analysis depends on the department by scoring, score is very high represented 35.37 percent and a department of score in the high represented 64.63 percent. The results of provincial level found that the overall of provincial level public sector participated in the assessment, with an average score of 76.27 points, equivalent to the criterion of integrity and transparency at a high level. Analyzed by province, scoring criterion found that in the very high level representing 7.89 percent and the high level representing 92.11 percent. The results of regional level found that the overall local government attended with participate assessment, an average score of 71.64 points, equivalent to the criterion of the integrity and transparency at a high level. An analysis made by the local government attended



scoring discovered that local governments at a very high representing 7.83 percent, at the high level representing 85.41 percent and medium level representing 6.76 percent.

By the results, the government should have taken the project seriously and continuously. As well as, a long-term in action plan set out in public sector for sever the national strategy, the preventing and suppression of corruption Phase 3 (2018 -2022), in order to drive and develop long term of prevention and suppression of corruption in the government sector and should be promoted to public awareness of the problem of corruption in Thailand. As well as, encouraging people to contribute in the corruption prevent even more. To enhance and sustain prevention and suppression of corruption in the public sector.

**Keywords :** Integrity, Transparency, Public sector

## บทนำ

ประเด็นเรื่องคุณธรรมและความโปร่งใสเป็นสิ่งสำคัญยิ่งประการหนึ่ง ที่รัฐบาลพยายามผลักดันให้เกิดขึ้นในหน่วยงานภาครัฐทุกหน่วยงาน เพราะเป็นเครื่องมือที่สังคมจะป้องกันและรู้ถึงปัญหาการฉ้อราษฎร์บังหลวงได้อย่างสะดวก หน่วยงานภาครัฐจึงต้องปฏิบัติงานหรือการกระทำใดๆ ที่ปฏิบัติอย่างตรงไปตรงมา เปิดเผย เป็นธรรม และเสมอภาค ทั้งยังต้องสามารถตรวจสอบและชี้แจงอธิบายได้เมื่อมีข้อสงสัย การใช้งบประมาณต้องเป็นไปอย่างคุ้มค่า สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนได้อย่างแท้จริง บุคลากรของรัฐต้องมีจิตสำนึกที่ดี มีจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ในขณะที่หน่วยงานก็ต้องมีการวางระบบป้องกันการทุจริตประพฤติมิชอบโดยชัดเจนและมีประสิทธิภาพ มีการเตรียมพร้อมข้อมูลสำหรับบริการประชาชนมีการวางระบบกลไกหรือช่องทางให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของภาครัฐได้อย่างมีข้อจำกัดน้อยที่สุด นอกจากนี้ ยังต้องมีการวางระบบการตรวจสอบที่น่าเชื่อถือและเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย การบริหารจัดการ และการติดตามประเมินผลการดำเนินงานของภาครัฐได้ ประการสุดท้าย ผู้นำองค์กรของรัฐต้องยึดถือและเป็นแบบอย่างในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริตและอาศัยหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโดยคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมของชาติเป็นที่ตั้ง

สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ (สำนักงาน ป.ป.ท.) เป็นหน่วยงานกลไกหลักของฝ่ายบริหารในการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ สังกัดกระทรวงยุติธรรม มีบทบาทหน้าที่หลักที่สำคัญ 2 ประการ ได้แก่ บทบาทในการขับเคลื่อนให้หน่วยงานภาครัฐมีการบริหารจัดการโดยหลักธรรมาภิบาล และบทบาทในการแก้ไขปัญหาการทุจริตในภาครัฐอย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และเป็นธรรม การประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ (Integrity and Transparency Assessment - ITA) จึงเป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยยกระดับธรรมาภิบาลในหน่วยงานภาครัฐ อันจะเป็นการแก้ไขปัญหาการทุจริตที่ยั่งยืนต่อไป

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ (สำนักงาน ป.ป.ท.) และสำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ (สำนักงาน ป.ป.ช.) ดำเนินโครงการประเมินระดับคุณธรรมและความโปร่งใสของหน่วยงานภาครัฐ โดยสำนักงาน ป.ป.ท. ได้ร่วมกับโรงเรียนนายร้อยตำรวจ ดำเนินการประเมินหน่วยงานภาครัฐทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น เป้าหมายรวมจำนวนทั้งสิ้น 657 หน่วยงาน

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินผลระดับคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมโครงการ
2. เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะแก่หน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมโครงการให้มีความสำคัญและถือปฏิบัติตามระเบียบ กฎหมาย จรรยาบรรณและจริยธรรม เพิ่มขึ้น

## วิธีดำเนินการประเมิน

### 1. ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมาย

สำนักงาน ป.ป.ท. ดำเนินการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ (Integrity and Transparency Assessment - ITA) กับหน่วยงานกลุ่มเป้าหมายในความรับผิดชอบ จำนวน 657 หน่วยงาน ประกอบด้วย

- 1) ส่วนราชการระดับกรมส่วนกลาง จำนวน 147 กรม
- 2) ส่วนราชการระดับจังหวัด 76 จังหวัด ประกอบด้วย ส่วนราชการส่วนภูมิภาค จังหวัดละ 3 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด รวมทั้งสิ้น 228 หน่วยงาน
- 3) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 282 แห่ง ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด 76 แห่ง เทศบาลนคร 30 แห่ง เทศบาลเมือง 174 แห่ง และองค์การปกครองท้องถิ่นรูปแบบพิเศษ 2 แห่ง ได้แก่ กรุงเทพมหานครและเมืองพัทยา

สำหรับกรุงเทพมหานครได้มีการขอชะลอการเข้าร่วมประเมินในรอบนี้ จึงคงเหลือหน่วยงานราชการระดับท้องถิ่นที่เข้ารับการประเมิน จำนวน 281 แห่ง ส่งผลให้คงเหลือหน่วยงานภาครัฐที่เข้ารับการประเมินในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 ทั้งสิ้น 656 หน่วยงาน

### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

คณะที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจตามระบบการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ (Integrity and Transparency Assessment - ITA) ด้วยแบบประเมิน 3 แบบ ตามที่สำนักงาน ป.ป.ท. กำหนด คือ

- 1) แบบประเมิน Internal Integrity and Transparency Assessment เป็นการประเมินจากข้อคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ภายในหน่วยงาน
- 2) แบบประเมิน External Integrity and Transparency Assessment เป็นการประเมินจากข้อคิดเห็นของผู้รับบริการ หรือผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียของหน่วยงาน
- 3) แบบประเมิน Evidence-Based Integrity and Transparency Assessment เป็นการประเมินการปฏิบัติงานของหน่วยงานภาครัฐโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์



### 3. ดัชนี ค่าถ่วงน้ำหนัก และเกณฑ์การให้คะแนน

การประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ แบ่งเป็น 5 ดัชนี ดังนี้

1) ดัชนีความโปร่งใส (Transparency Index) ประเมินจากความคิดเห็นของประชาชน ผู้รับบริการหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตามประสบการณ์ในการรับบริการจากหน่วยงานภาครัฐ และจากข้อมูลเอกสารหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence - Based) บนพื้นฐานของข้อเท็จจริงในการดำเนินงานของหน่วยงาน มีค่าน้ำหนักร้อยละ 26

2) ดัชนีความพร้อมรับผิด (Accountability Index) ประเมินจากความคิดเห็นของประชาชน ผู้รับบริการหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตามประสบการณ์ในการรับบริการจากหน่วยงานภาครัฐมีค่าน้ำหนัก ร้อยละ 18

3) ดัชนีความปลอดจากการทุจริตในการปฏิบัติงาน (Corruption - Free Index) ประเมินจากการรับรู้ของผู้รับบริการหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อการให้บริการของหน่วยงานภาครัฐมีค่าน้ำหนัก ร้อยละ 22

4) ดัชนีวัฒนธรรมคุณธรรมในองค์กร (Integrity Culture Index) ประเมินจากความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ภายในหน่วยงานภาครัฐ และจากข้อมูลเอกสารหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence - Based) บนพื้นฐานของข้อเท็จจริงในการดำเนินงานของหน่วยงาน มีค่าน้ำหนักร้อยละ 16

5) ดัชนีคุณธรรมการทำงานในหน่วยงาน (Work Integrity Index) ประเมินจากความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ภายในหน่วยงานภาครัฐที่มีต่อการดำเนินงานของหน่วยงาน มีค่าน้ำหนักร้อยละ 18

### 4. เกณฑ์การแปลผลคะแนน

คะแนนของผลการประเมินระดับคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานของหน่วยงาน ภาครัฐ มีค่าคะแนนระหว่าง 0 – 100 คะแนน วิเคราะห์ข้อมูลโดยให้น้ำหนักแต่ละข้อคำถามในแบบสำรวจ ทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ แบบสำรวจความคิดเห็น Internal Integrity & Transparency Assessment: IIT แบบสำรวจความคิดเห็น External Integrity & Transparency Assessment: EIT และแบบสำรวจใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ Evidence – Based Integrity & Transparency Assessment: EBIT โดยเกณฑ์การให้คะแนนคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

|         |            |       |   |                                                   |
|---------|------------|-------|---|---------------------------------------------------|
| ระดับ 5 | 80 - 100   | คะแนน | = | มีระดับคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานสูงมาก  |
| ระดับ 4 | 60 - 79.99 | คะแนน | = | มีระดับคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานสูง     |
| ระดับ 3 | 40 - 59.99 | คะแนน | = | มีระดับคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานปานกลาง |
| ระดับ 2 | 20 - 39.99 | คะแนน | = | มีระดับคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานต่ำ     |
| ระดับ 1 | 0 - 19.99  | คะแนน | = | มีระดับคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานต่ำมาก  |

การประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ ได้กำหนด ดัชนีในการประเมินโดยคำนึงถึงหลักธรรมาภิบาล จรรยาบรรณสากล และวัฒนธรรมของประเทศไทย รวมถึงข้อเท็จจริงของการทุจริตที่เกิดขึ้นภายในหน่วยงานภาครัฐ ผลการประเมินถือเป็นจุดเริ่มต้นในการรณรงค์และเสริมสร้างวัฒนธรรมขององค์กร โดยให้ความสำคัญกับการดำเนินงานที่มีความโปร่งใส ความพร้อมรับผิด ความปลอดจากการทุจริตในการปฏิบัติงาน วัฒนธรรมคุณธรรม ในองค์กร และคุณธรรมการทำงานในหน่วยงาน ดังนั้น หน่วยงานจะได้ทราบถึงประเด็นในการแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาวิธีการ



ดำเนินงานภายในองค์กรที่จะนำไปสู่การยกระดับคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานให้สูงขึ้น ได้รับการยอมรับและความเชื่อมั่นจากผู้รับบริการจากทุกภาคส่วน

## ผลการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ (Integrity and Transparency Assessment - ITA) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

ผลการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 พบว่า โดยภาพรวมหน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมการประเมินจำนวนทั้งสิ้น 656 หน่วยงาน มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 75.41 คะแนน เทียบเท่าเกณฑ์การประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสในระดับสูง ซึ่งจำแนกตามกลุ่มเป้าหมายทั้งระดับกรม ระดับจังหวัด และระดับท้องถิ่น ได้ดังนี้

### 1. ผลการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐระดับกรม

ผลการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐระดับกรม จำนวน 147 กรม พบว่า โดยภาพรวมหน่วยงานภาครัฐระดับกรมที่เข้าร่วมการประเมินมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 78.31 คะแนน เทียบเท่าเกณฑ์การประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสในระดับสูง และเมื่อทำการวิเคราะห์เป็นรายการจำแนกตามเกณฑ์การให้คะแนน พบว่า มีกรมที่ได้คะแนนอยู่ในเกณฑ์ระดับสูงมาก จำนวน 52 กรม คิดเป็นร้อยละ 35.37 และมีกรมที่ได้คะแนนอยู่ในเกณฑ์ระดับสูง จำนวน 95 กรม คิดเป็นร้อยละ 64.63 โดยกรมที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 10 อันดับแรก ได้แก่

|              |                                   |
|--------------|-----------------------------------|
| อันดับที่ 1  | กรมราชองครักษ์                    |
| อันดับที่ 2  | กรมส่งเสริมสหกรณ์                 |
| อันดับที่ 3  | สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา    |
| อันดับที่ 4  | สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน        |
| อันดับที่ 5  | สำนักงานกิจการยุติธรรม            |
| อันดับที่ 6  | กรมธนารักษ์                       |
| อันดับที่ 7  | สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม         |
| อันดับที่ 8  | สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ |
| อันดับที่ 9  | สำนักงานเลขาธิการ                 |
| อันดับที่ 10 | สำนักงานสถิติแห่งชาติ             |

ทั้งนี้ เมื่อวิเคราะห์ตามดัชนีการประเมินทั้ง 5 ดัชนี พบว่า ดัชนีที่หน่วยงานระดับกรมได้คะแนนสูงสุด คือ ดัชนีความปลอดภัยจากการทุจริตในการปฏิบัติงาน รองลงมา คือ ดัชนีความพร้อมรับผิด ลำดับที่ 3 คือ ดัชนีความโปร่งใส ลำดับที่ 4 คือ ดัชนีวัฒนธรรมคุณธรรมในองค์กร และลำดับสุดท้ายที่ได้คะแนนต่ำกว่าดัชนีด้านอื่นๆ คือ ดัชนีคุณธรรมการทำงานในหน่วยงาน

### 2. ผลการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐระดับจังหวัด

ผลการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐระดับจังหวัด 76 จังหวัด (ส่วนราชการส่วนภูมิภาค 3 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด) รวมจำนวน 228 หน่วยงาน พบว่า โดยภาพรวมหน่วยงานภาครัฐระดับจังหวัดที่เข้าร่วมการประเมินมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 76.27 คะแนน เทียบเท่าเกณฑ์การประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสในระดับสูง และเมื่อทำการวิเคราะห์เป็นรายจังหวัด



จำแนกตามเกณฑ์การให้คะแนน พบว่า มีจังหวัดที่ได้คะแนนอยู่ในเกณฑ์ระดับสูงมาก จำนวน 6 จังหวัด คิดเป็นร้อยละ 7.89 และอยู่ในเกณฑ์ระดับสูง จำนวน 70 จังหวัด คิดเป็นร้อยละ 92.11 โดยจังหวัดที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 10 อันดับแรก ได้แก่

|              |                        |
|--------------|------------------------|
| อันดับที่ 1  | จังหวัดสมุทรสาคร       |
| อันดับที่ 2  | จังหวัดปทุมธานี        |
| อันดับที่ 3  | จังหวัดชุมพร           |
| อันดับที่ 4  | จังหวัดพัทลุง          |
| อันดับที่ 5  | จังหวัดสุรินทร์        |
| อันดับที่ 6  | จังหวัดยโสธร           |
| อันดับที่ 7  | จังหวัดสมุทรสงคราม     |
| อันดับที่ 8  | จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ |
| อันดับที่ 9  | จังหวัดอุทัยธานี       |
| อันดับที่ 10 | จังหวัดราชบุรี         |

ทั้งนี้ เมื่อวิเคราะห์ตามดัชนีการประเมินทั้ง 5 ดัชนี พบว่า ดัชนีที่หน่วยงานระดับจังหวัดได้คะแนนสูงสุด คือ ดัชนีความปลอดภัยจากการทุจริตในการปฏิบัติงาน รองลงมา คือ ดัชนีความพร้อมรับผิด ลำดับที่ 3 คือ ดัชนีความโปร่งใส ลำดับที่ 4 คือ ดัชนีวัฒนธรรมคุณธรรมในองค์กร และลำดับสุดท้ายที่ได้คะแนนต่ำกว่าดัชนีด้านอื่นๆ คือ ดัชนีคุณธรรมการทำงานในหน่วยงาน

### 3. ผลการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐระดับท้องถิ่น

ผลการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐระดับท้องถิ่น (องค์การบริหารส่วนจังหวัด 76 แห่ง เทศบาลนคร 30 แห่ง เทศบาลเมือง 174 แห่ง และเมืองพัทยา) รวมจำนวน 281 แห่ง พบว่า โดยภาพรวมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมการประเมิน มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 71.64 คะแนน เทียบเท่าเกณฑ์การประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสในระดับสูง และเมื่อทำการวิเคราะห์เป็นรายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจำแนกตามเกณฑ์การให้คะแนน พบว่า เมืองปกครองส่วนท้องถิ่นที่ได้คะแนนอยู่ในเกณฑ์ระดับสูงมาก จำนวน 22 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 7.83 อยู่ในเกณฑ์ระดับสูง จำนวน 240 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 85.41 และอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง จำนวน 19 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 6.76 โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 10 อันดับแรก ได้แก่

|              |                                    |
|--------------|------------------------------------|
| อันดับที่ 1  | องค์การบริหารส่วนจังหวัดสิงห์บุรี  |
| อันดับที่ 2  | องค์การบริหารส่วนจังหวัดสุโขทัย    |
| อันดับที่ 3  | สำนักงานเทศบาลเมืองพนสนธิคม        |
| อันดับที่ 4  | องค์การบริหารส่วนจังหวัดพัทลุง     |
| อันดับที่ 5  | องค์การบริหารส่วนจังหวัดลพบุรี     |
| อันดับที่ 6  | องค์การบริหารส่วนจังหวัดแม่ฮ่องสอน |
| อันดับที่ 7  | สำนักงานเทศบาลเมืองนางรอง          |
| อันดับที่ 8  | องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น    |
| อันดับที่ 9  | องค์การบริหารส่วนจังหวัดฉะเชิงเทรา |
| อันดับที่ 10 | สำนักงานเทศบาลเมืองบ้านฉาง         |

ทั้งนี้ เมื่อวิเคราะห์ตามดัชนีการประเมินทั้ง 5 ดัชนี พบว่า ดัชนีที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้คะแนนสูงสุด คือ ดัชนีความปลอดภัยจากการทุจริตในการปฏิบัติงาน รองลงมา คือ ดัชนีความพร้อมรับผิด ลำดับที่ 3 คือ ดัชนีความโปร่งใส ลำดับที่ 4 คือ ดัชนีคุณธรรมการทำงานในหน่วยงาน และลำดับสุดท้ายที่ได้คะแนนต่ำกว่าดัชนีด้านอื่นๆ คือ ดัชนีวัฒนธรรมคุณธรรมในองค์กร

### สรุปผลการประเมิน

สรุปผลการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 พบว่า หน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมการประเมินทั้งระดับกรม ระดับจังหวัด และระดับท้องถิ่น จำนวนทั้งสิ้น 656 หน่วยงาน มีหน่วยงานที่ได้คะแนนอยู่ในเกณฑ์ระดับสูงมาก จำนวน 129 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 19.66 หน่วยงานที่ได้คะแนนอยู่ในเกณฑ์ระดับสูง จำนวน 505 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 76.98 และหน่วยงานที่ได้คะแนนอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง จำนวน 22 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 3.35 และเมื่อวิเคราะห์ตามดัชนีการประเมินทั้ง 5 ดัชนี พบว่า ดัชนีที่หน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมการประเมินได้คะแนนสูงสุด คือ ดัชนีความปลอดภัยจากการทุจริตในการปฏิบัติงาน คิดเป็นร้อยละ 89.64 รองลงมา คือ ดัชนีความพร้อมรับผิด คิดเป็นร้อยละ 81.27 ลำดับที่ 3 คือ ดัชนีความโปร่งใส คิดเป็นร้อยละ 73.10 ลำดับที่ 4 คือ ดัชนีวัฒนธรรมคุณธรรมในองค์กร คิดเป็นร้อยละ 65.51 และลำดับสุดท้ายที่ได้คะแนนต่ำกว่าดัชนีด้านอื่นๆ คือ ดัชนีคุณธรรมการทำงานในหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 64.02

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

โดยภาพรวมหน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมการประเมินทั้งระดับกรม ระดับจังหวัด และระดับท้องถิ่น ได้คะแนนในระดับสูงถึงระดับสูงมากทุกดัชนี แต่เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน จึงควรทำการพัฒนาและปรับปรุง โดยการเพิ่มศักยภาพของตัวชี้วัดย่อยของแต่ละดัชนีเพื่อให้หน่วยงานได้นำไปพัฒนาและปรับปรุงการปฏิบัติงานภายในหน่วยงาน ดังต่อไปนี้

1) **ดัชนีความโปร่งใส (Transparency Index)** มีคะแนนโดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง และมีประเด็นที่หน่วยงานได้คะแนนต่ำและควรปรับปรุงอย่างเร่งด่วน คือ ระบบให้ผู้ร้องเรียนติดตามผลการร้องเรียนด้วยตนเอง ดังนั้น ผู้บริหารของหน่วยงานต้องให้ความสำคัญต่อเรื่องนี้อย่างจริงจัง โดยต้องกำหนดนโยบายหรือมาตรการให้เรื่องการแจ้งผลการดำเนินการตามข้อร้องเรียนกลับต่อผู้ร้อง และให้หน่วยงานมีระบบกำกับ ติดตามพร้อมทั้งระบบรายงานผลการแจ้งกลับและแจ้งผลการดำเนินการของผู้ร้อง อีกทั้งหน่วยงานควรเพิ่มช่องทางการร้องเรียนให้ผู้ร้องเรียนสามารถเข้าถึงและติดตามผลการร้องเรียนด้วยตนเองได้อย่างสะดวก โดยอาจประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การจัดตั้งศูนย์ให้ข้อมูลทางโทรศัพท์ (Call Center) หรือสื่อสังคมออนไลน์ต่างๆ ทั้งนี้ หน่วยงานต้องมีการบริหารจัดการระบบการให้บริการที่ทันสมัย โดยจัดให้มีจุดรับบริการเบ็ดเสร็จครบวงจร (One Stop Service) เพื่อลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นและความสะดวกรวดเร็วสำหรับผู้รับบริการ ในขณะเดียวกันหน่วยงานควรมีการจัดอบรมเจ้าหน้าที่เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติในการรับเรื่องร้องเรียน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานมีทักษะการตอบข้อซักถามในประเด็นร้องเรียนเรื่องต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ประการสำคัญ หน่วยงานต้องปลูกฝังการให้บริการด้วยใจ (Service Mind) ให้กับบุคลากรภายในหน่วยงานด้วย



**2) ดัชนีความพร้อมรับผิด (Accountability Index)** มีคะแนนโดยภาพรวมอยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก โดยเฉพาะหน่วยงานในระดับกรมจะได้คะแนนในระดับสูงมากเกือบทุกหน่วยงาน อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดการพัฒนาและเพื่อรักษาระดับและมาตรฐานไว้ต่อไป หน่วยงานควรพัฒนาโดยเน้นการให้บริการด้วยความสุภาพ ยิ้มแย้ม มีความกระตือรือร้นในการทำงาน เพื่อให้ประชาชนได้รับบริการและความช่วยเหลืออย่างทั่วถึง พร้อมทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีแก่ระบบการให้บริการของหน่วยงานราชการ ตลอดจนควรมีการมอบเกียรติบัตรหรือมอบโล่เกียรตินิยมเชิดชูความดีให้แก่ข้าราชการหรือเจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐที่ปฏิบัติงานด้วยความกระตือรือร้น ทุ่เม และเสียสละ เพื่อเป็นการสร้างขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานราชการ และเป็นต้นแบบที่ดีแก่ข้าราชการหรือเจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐคนอื่นๆ

**3) ดัชนีความปลอดจากการทุจริตในการปฏิบัติงาน (Corruption – Free Index)** มีคะแนนโดยภาพรวมอยู่ในระดับสูงมากควรรักษามาตรฐานไว้ต่อไป อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่เสริมสร้างศักยภาพการดำเนินงานมากยิ่งขึ้น หน่วยงานภาครัฐควรมีการปลูกจิตสำนึกในเรื่องของความซื่อสัตย์สุจริตให้แก่บุคลากรอย่างต่อเนื่อง มีการตรวจสอบระบบการทำงานของเจ้าหน้าที่ภายในหน่วยงานอย่างสม่ำเสมอ และควรเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือภาคประชาชนร่วมแสดงความคิดเห็น และตรวจสอบการทำงานของเจ้าหน้าที่ภายในหน่วยงาน ประการสำคัญควรมีบทลงโทษเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานภาครัฐที่กระทำการทุจริตอย่างเด็ดขาด รุนแรง และรวดเร็ว

**4) ดัชนีวัฒนธรรมคุณธรรมในองค์กร (Integrity Culture Index)** มีคะแนนโดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง อย่างไรก็ตาม หน่วยงานควรมีการปลูกจิตสำนึกในเรื่องคุณธรรมจริยธรรม การยึดมั่นในหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ การยืนหยัดในสิ่งที่ถูกต้องเป็นธรรม ยึดถือประโยชน์ของประเทศชาติเหนือกว่าผลประโยชน์ส่วนตนและไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน รวมทั้งให้มีการพัฒนาเครือข่ายและสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วน เพื่อป้องกันการทุจริต อีกทั้งหน่วยงานต้องมีระบบติดตาม ตรวจสอบ และลงโทษ ผู้กระทำการทุจริตอย่างมีประสิทธิภาพ

**5) ดัชนีคุณธรรมการทำงานในหน่วยงาน (Work Integrity Index)** มีคะแนนโดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง แต่เป็นดัชนีที่หน่วยงานภาครัฐได้คะแนนน้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนสำหรับดัชนีคุณธรรมการทำงานในหน่วยงาน คือ ประเด็นเกี่ยวกับวิธีการหรือระบบการรักษามูลค่าที่มีความรู้ความสามารถ โดยหน่วยงานต้องมีการบริหารจัดการด้านบุคคลที่มีความเป็นธรรม มีระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานที่ชัดเจน รวมทั้งการประเมินความดีความชอบตามระดับคุณภาพผลงาน และส่งเสริมความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่สำหรับผู้ที่มีความรู้ความสามารถ และมีศักยภาพในการทำงานที่โดดเด่น ตลอดจนการวางระบบความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่อย่างชัดเจน และเหมาะสม ทั้งนี้ หน่วยงานก็ควรเปิดโอกาสให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการเสนอแนวความคิดที่แตกต่าง และมีอิสระในการปฏิบัติงานภายใต้ขอบเขตหน้าที่ได้อย่างเต็มที่

## **2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย**

1) รัฐบาลควรมีการดำเนินโครงการอย่างจริงจังและต่อเนื่อง พร้อมทั้งกำหนดไว้ในแผนการปฏิบัติงานระยะยาวของหน่วยงานราชการเพื่อรองรับยุทธศาสตร์ชาติว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการทุจริตระยะที่ 3 (พ.ศ. 2561 – พ.ศ. 2565) ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนและพัฒนาในด้านการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐในระยะยาว

2) รัฐบาลควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนตระหนักถึงปัญหาการทุจริต ในสังคมไทย ตลอดจนส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการต่อต้านการทุจริตมากยิ่งขึ้นเพื่อร่วมกันในการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในหน่วยงานภาครัฐอย่างยั่งยืนต่อไป

3) หน่วยงานที่รับผิดชอบการประเมินโครงการควรมีการกำหนดเกณฑ์เรื่องการตัดคะแนน หน่วยงานภาครัฐที่จัดส่งเอกสารล่าช้า ทั้งนี้ เพื่อให้การรวบรวมเอกสารและการประเมินผลรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

4) ควรมีการปรับข้อคำถามในแบบประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น เพื่อให้ผู้ทำแบบประเมินเข้าใจข้อคำถามแต่ละข้ออย่างชัดเจนและสามารถตอบคำถามได้อย่างตรงประเด็นตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

5) ควรมีการปรับการประเมินผลกลุ่มผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (External) โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้รับบริการจากหน่วยงานภาครัฐ เช่น การติดต่อขอเอกสารต่างๆ จากทางราชการ หรือการร้องเรียนหน่วยงานภาครัฐ และกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น หน่วยงานคู่สัญญา ซึ่งทำสัญญาจัดซื้อจัดจ้างกับหน่วยงานราชการ เนื่องจากหน่วยงานบางแห่งไม่ได้มีภารกิจในการให้บริการประชาชนโดยตรง ผู้รับบริการจึงไม่สามารถตอบคำถามในแบบประเมินได้ทุกข้อคำถาม ด้วยเหตุนี้จึงควรมีการแบ่งกลุ่มประเมินผลในส่วนของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้เสียให้ชัดเจน และออกแบบประเมินให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้ เพื่อให้การประเมินผลสามารถสะท้อนคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐแต่ละหน่วยงานได้อย่างชัดเจน และตรงกับกลุ่มเป้าหมายมากยิ่งขึ้น

## บทสรุป

การประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ ถือเป็นมาตรการเสริมเชิงบวกด้านการป้องกันและปราบปรามการทุจริต โดยกำหนดดัชนีในการประเมินที่คำนึงถึงการบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาลเป็นหลัก มุ่งหวังให้หน่วยงานภาครัฐเกิดการบริหารจัดการที่จะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ค่านิยม และทัศนคติด้านคุณธรรมและความโปร่งใสของผู้บริหารและบุคลากรภายในหน่วยงาน ให้เกิดความตระหนักต่อความรับผิดชอบและการมีส่วนร่วมในการต่อต้านการทุจริตภายในองค์กร นำไปสู่การยกระดับคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐของไทยให้สูงขึ้น จนได้รับความเชื่อมั่นและการยอมรับจากทุกภาคส่วนทั้งในระดับประเทศและระดับสากล





### เอกสารอ้างอิง

- สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ. (2557). **คู่มือการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ (Integrity & Transparency Assessment : ITA) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558.**
- สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ. (2558). **คู่มือการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ (Integrity & Transparency Assessment : ITA) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 (ฉบับปรับปรุงเมื่อมีนาคม 2558).**
- สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ. **คู่มือคำอธิบายแบบสำรวจใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-Based Integrity & Transparency Assessment: EBIT).**
- สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ. (2558). **คู่มือคำอธิบาย (เพิ่มเติม) แบบสำรวจใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ Evidence-Based : ITA ปีงบประมาณ พ.ศ. 2558.**
- สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ. (2558). **คู่มือ ITA การประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ (Integrity & Transparency Assessment : ITA) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 (สำหรับหน่วยงานที่รับผิดชอบการประเมินผลและที่ปรึกษา).**
- Anti-Corruption & Civil Rights Commission Republic of Korea. (2014). **Integrity Assessment of Public Organization.**
- Anti-Corruption & Civil Rights Commission Republic of Korea. (2014). **Introduction to Integrity Assessment.**
- Transparency International. (2014). **Corruption Perception Index.** Berlin, Germany.



## การตรวจสอบลายมือชื่อ (ลายเซ็น) ด้วยโปรแกรมตรวจสอบลายมืออิเล็กทรอนิกส์

### The Signature Verification by Digital Signature Detection Program

พ.ต.ท.พิชิตาล พันธุ์วัฒนา\*

#### บทคัดย่อ

การลงลายมือชื่อ (ลายเซ็น) ที่มีผลบังคับตามกฎหมายเป็นไปได้หลายลักษณะ เช่น แกงได ตราประทับ และเครื่องหมายอื่น ซึ่งแต่ละลักษณะต่างมีองค์ประกอบที่แตกต่างกัน บางครั้งการลงลายมือชื่อ วิธีปกติด้วยการเซ็นของบุคคลทั่วไปอาจเกิดปัญหาเรื่องของการปลอมแปลงได้ง่าย อันเนื่องมาจากบุคคล ลงลายมือชื่อโดยคำนึงถึงความสะดวกสบายเป็นหลัก ปัญหาดังกล่าวเมื่อเข้าสู่กระบวนการยุติธรรมเป็นเรื่องของเจ้าหน้าที่จากสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ และสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ กระบวนการยุติธรรม ที่ต้องตรวจพิสูจน์หลักฐานพยานหลักฐาน เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถตรวจสอบลายมือชื่อโดยใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ช่วยพิสูจน์หาความจริง บทความนี้ได้เสนอ แนวทางการใช้อุปกรณ์การตรวจสอบลายมือชื่อ (ลายเซ็น) ที่เรียกว่าโปรแกรมตรวจสอบลายมืออิเล็กทรอนิกส์ไว้เป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับการปฏิบัติงาน

**คำสำคัญ :** การตรวจสอบลายมือชื่อ, โปรแกรมตรวจสอบลายเซ็นมืออิเล็กทรอนิกส์

#### Abstract

The signature (signatures) that is legal effective could be many possible manners, such as marking impression, sealing and other signs. Each characteristic has a different style. Sometimes, typical signature could cause forgery since the people mostly concerned of easiness. These problems bring a major concern to officer from Criminalistics unit of Royal Thai Police and Central of Forensic Science, Ministry of Justice. All important tools are required to prove the case. These articles present the method to examine signature. Which is called Digital Signature Detection for the one way to work.

**Keywords:** The signature verification, Digital Signature Detection program

---

\*อาจารย์ (สบ 2) กลุ่มงานคณาจารย์ คณะตำรวจศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ



## บทนำ

ประมวลกฎหมายอาญามาตรา 1 (7) บัญญัติ “เอกสาร” หมายความว่า กระดาษหรือวัตถุอื่นใด ซึ่งทำให้ปรากฏความหมายด้วยตัวอักษร ตัวเลข ผัง หรือแผนแบบอย่างอื่น จะเป็นโดยวิธีพิมพ์ ถ่ายภาพ หรือวิธีอื่นอันเป็นหลักฐานแห่งความหมายนั้น และมาตรา 1 (10) “ลายมือชื่อ” หมายความว่า ความรวมถึงลายพิมพ์นิ้วมือ และเครื่องหมายซึ่งบุคคลลงไว้แทนลายมือชื่อของตน (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2559) ลายมือชื่อหรือลายเซ็นก็คือ ชื่อหรือสัญลักษณ์แทนชื่อของบุคคลซึ่งบุคคลนั้นลงไว้ในหนังสือหรือเอกสาร เพื่อรับรองหรือแสดงว่าตนเป็นผู้ทำหนังสือหรือเอกสารนั้น และหมายความว่าความรวมถึงลายพิมพ์นิ้วมือและ เครื่องหมาย ซึ่งบุคคลลงไว้แทนลายมือชื่อของตน (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2560) เอกสาร ที่ลงลายมือชื่อ จึงหมายถึงกระดาษหรือวัตถุอื่นใดที่บุคคลได้ทำเครื่องหมายหรือพิมพ์นิ้วมือเป็นสัญลักษณ์ แทนลายมือชื่อของบุคคลนั้น

การลงลายมือชื่อในเอกสารมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 2 ประการ ประการแรก เพื่อยืนยันตัวบุคคล และประการที่สอง เพื่อแสดงว่าบุคคลที่ลงลายมือชื่อเห็นชอบกับข้อความที่ลงลายมือชื่อกับไว้ อันเป็นการรับรองข้อความในเอกสารว่าถูกต้องแท้จริง ดังนั้นเมื่อบุคคลลงลายมือชื่อในเอกสารใดก็หมายความว่า ได้รับรองข้อความในเอกสารนั้นแล้ว อย่างไรก็ตามหากลายมือชื่อเกิดขึ้นโดยไม่มีเจตนาเขียนขึ้น เพื่อรับรองข้อความก็ถือไม่ได้ว่าเป็นการลงลายมือชื่อเพื่อรับรองข้อความเอกสารนั้น เช่น การลงลายมือชื่อเพื่อลงปากกาแม่ในกระดาษที่ใช้ลงปากกาจะมีข้อความอย่างใดก็ไม่ถือเป็นการรับรองข้อความ หรือดารานักแสดงเซ็นชื่อของตนให้แฟนเพลงแฟนละคร แม้ว่ากระดาษที่แฟนฯ นำมามีข้อความอย่างหนึ่งอย่างใด ก็ไม่ถือว่าเป็นการรับรองข้อความนั้น หรือแม้แต่กรณีการปั๊มหัวแม่โป้งมือหรือปั๊มลายพิมพ์นิ้วมือแทนการลงลายมือชื่อ (ลายเซ็น) ที่มีผลบังคับใช้ตามกฎหมายต้องมีพยานลงลายมือชื่อรับรองการปั๊มลายพิมพ์นิ้วมือ จำนวน 2 คน จึงถือเสมือนเป็นการลงลายมือชื่อตามกฎหมาย เรื่องนี้มีตัวอย่างคดีตามคำพิพากษา ศาลฎีกาที่ 7156/2541 ความว่า

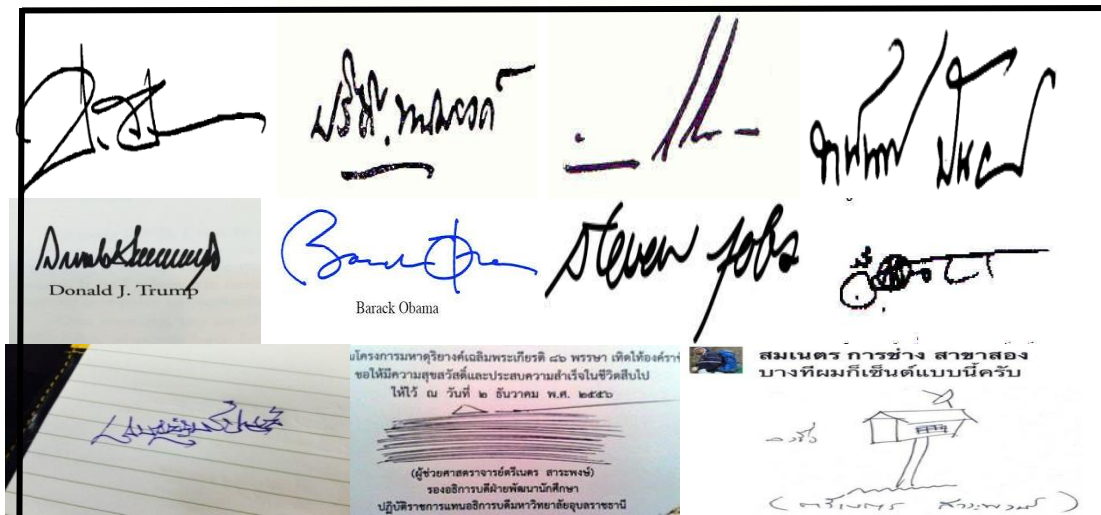
“ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์มาตรา 9 วรรคสองบัญญัติไว้ชัดว่า พยานที่จะรับรองลายพิมพ์นิ้วมือต้องมี 2 คน ปรากฏว่าตามสัญญากู้เงินมี ผ. เป็นพยานรับรองลายพิมพ์นิ้วมือของจำเลยเพียงคนเดียว ส่วนโจทก์ลงลายมือชื่อแต่ในช่องผู้ให้กู้เท่านั้นไม่ได้ลงลายมือชื่อในช่องพยานรับรองลายพิมพ์นิ้วมือ แม้โจทก์จะเป็นผู้เขียนข้อความตามสัญญากู้ยืมเงินโดยเฉพาะจะได้เขียนข้อความว่า รอยพิมพ์นิ้วมือ ง. ไว้ก็ตาม แต่โจทก์ไม่ได้ลงชื่อเป็นพยานรับรองลายพิมพ์นิ้วมือของจำเลยด้วย ดังนั้นถือไม่ได้ว่าโจทก์ลงชื่อเป็นพยานรับรองลายพิมพ์นิ้วมือของจำเลย พยานรับรองลายพิมพ์นิ้วมือของจำเลยมีไม่ถึง 2 คน สัญญากู้ยืมเงินย่อมจะถือเสมือนกับจำเลยลงลายมือชื่อยังไม่ได้ โจทก์จึงฟ้องร้องบังคับคดีแก่จำเลยไม่ได้ ต้องห้ามตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์มาตรา 653” (ฎีกา, 2560)

รูปแบบที่ใช้แทนการลงลายมือชื่อยังประกอบด้วย (1) แกงไต หมายถึง รอยกากบาทหรือขีดเขียน ซึ่งบุคคลไม่รู้หนังสือขีดเขียนลงไว้เป็นสำคัญ เครื่องหมายนี้อาจมีรูปใดๆ ก็ได้ เช่น เป็นรูปสี่เหลี่ยม กากบาท สามเหลี่ยม ดอกจันหรือรูปรอยอื่นใดที่บุคคลผู้ไม่รู้หนังสือทำลงไว้แทนการลงลายมือชื่อ (2) ตราประทับ หมายถึง รอยตราที่แกะขึ้นเป็นรูปต่างๆ เมื่อประทับลงก็เหมือนกันทุกครั้ง เป็นการทำให้แทนการลงลายมือชื่อ (3) เครื่องหมายอื่น หมายถึง สิ่งที่ทำขึ้นแสดงความหมาย เช่น เครื่องหมายหรือ เครื่องหมายการค้า ดังนั้นเครื่องหมายอื่นทำนองเช่นว่านั้นเป็นการบัญญัติเพื่ออุดช่องว่างหากว่ามี เครื่องหมายอื่นใด ที่เข้าลักษณะของลายพิมพ์นิ้วมือ แกงไต ตราประทับ แต่มีลักษณะทำนองเดียวกันที่ ทำลงเอกสารด้วยเจตนาแทนการลงลายมือชื่อก็ให้ผลเช่นเดียวกับการลงลายมือชื่อ ดังนั้นเห็นได้ว่า

ความหมายการลงลายมือชื่อ (ลายเซ็น) เป็นไปได้หลากหลายลักษณะ แต่ในบทความนี้จะเน้นเฉพาะการลงลายมือชื่อในเอกสารโดยตัวบุคคล ซึ่งปัจจุบันแยกออกเป็น การลงลายมือชื่อ (ลายเซ็น) ที่ใช้ปากกาหรือหมึกเขียนลงกระดาษหรือวัตถุใดๆ ที่เป็นเอกสารกับการลงลายมือชื่อในเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

## เนื้อเรื่อง

ปัญหาการลงลายมือชื่อ (ลายเซ็น) ที่เกิดขึ้นมักเกี่ยวกับการปลอมแปลงเพื่อประโยชน์อย่างหนึ่งอย่างใด ลายเซ็นที่มีการปลอมแปลงได้ง่ายมักเป็นการลงลายมือชื่อ (ลายเซ็น) จำพวกอักษรย่อตัวอย่างเช่น ชื่อนก ลายเซ็นจะมีลักษณะเป็น น. หรือชื่อกก ก็จะมีเซ็นว่า ก. ซึ่งผู้ที่มีการลงลายมือชื่อ (ลายเซ็น) ลักษณะนี้มักคำนึงเรื่องความสะดวกสบายเป็นหลัก แต่มีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหาอันเนื่องจากการสามารถปลอมแปลงได้ง่ายต่างจากการลงลายมือชื่อ (ลายเซ็น) ที่ปลอมแปลงได้ยาก มีความปลอดภัยมักมีเส้นเยาะหวัดไปมา มีจุดตัดหลายแห่ง หรือแม้แต่เซ็นเป็นภาพวาด ภาพก็ยากต่อการปลอมแปลงได้เช่นกัน (ความหมายตามแนวคำพิพากษา “ลงลายมือชื่อ” ไม่ว่าจะเขียนเป็นภาษาอะไรหรือจะลากเส้นหรือวาดภาพอะไรก็ได้สาระสำคัญคือ “เจตนา” ที่จะให้มันเป็นลายมือชื่อ (ลายเซ็น) (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ตัวอย่างลายเซ็นบุคคลต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

เอกสารที่ลงลายมือชื่อ (ลายเซ็น) ที่ต้องอาศัยหลักนิติวิทยาศาสตร์เพื่อพิสูจน์ยืนยันผู้เป็นเจ้าของลายมือชื่อในกระบวนการยุติธรรมคือ เอกสารที่มีการปลอมแปลงลายมือชื่อหรือลายเซ็น ซึ่งมักเป็นเอกสารที่เกี่ยวกับการเงินธนาคาร โฉนดที่ดิน หนังสือมอบอำนาจ หนังสือสัญญากู้ยืมเงิน หนังสือพินัยกรรม ในประเทศไทยมีตัวอย่างมากมายที่ต้องอาศัยพยานเอกสารตามหลักนิติวิทยาศาสตร์เพื่อใช้พิสูจน์ เช่น กรณีลายเซ็นของสมเด็จพระมหารัชมังคลาจารย์ (สมเด็จพระสังฆราช) กับใบมอบอำนาจและใบคู่มือจดทะเบียนที่ต้องตรวจสอบ (มติชนออนไลน์, 2559; ไทยรัฐออนไลน์, 2559) กรณีถูกรางวัลที่ 1 มูลค่า 30 ล้านบาทที่ต้องส่งให้ตำรวจพิสูจน์หลักฐานตรวจสอบเทียบเคียงลายเซ็นที่สลักไว้หลังสลากที่ถูกรางวัล (ไทยพีบีเอสนิวส์, 2559) กรณีตรวจสอบลายเซ็นผู้บริหารสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังหรือ สจล. (ครอบครัวข่าว 3, 2558) หรือกรณีที่นักธุรกิจหญิงแจ้งความต่อเจ้าหน้าที่ตำรวจว่าถูกเจ้าหน้าที่ของธนาคารปลอมลายเซ็น (คมชัดลึก, 2560) โดยหน้าที่ในการตรวจพิสูจน์หลักฐานพยานหลักฐาน ตามกระบวนการยุติธรรม ได้แก่ สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ



และสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ กระทรวงยุติธรรม ซึ่งในส่วนความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ตำรวจในการตรวจสอบพยานเอกสาร ได้แก่ กลุ่มงานตรวจเอกสาร กองพิสูจน์หลักฐานกลาง ซึ่งปฏิบัติหน้าที่ตรวจพิสูจน์ลายมือข้อความ ลายมือชื่อ (ลายเซ็น) (สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา, 2558) ที่ต้องตรวจสอบการปลอมแปลงเอกสารลายมือชื่อที่สามารถแยกได้ 5 ประเภท ได้แก่ (1) การปลอมโดยวิธีเลียนแบบ (Simulation) (2) การปลอมโดยลากทาบบน (Tracing) (3) การถูกจับมือให้เขียน (Guide Hand) (4) การเขียนขึ้นเองโดยไม่มีตัวอย่าง (Free-Hand) และ (5) การเขียนขึ้นโดยบุคคลหลายบุคคล (Joint Writers) (UNODC, 2010; สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา, 2558)

กรรมวิธีในการตรวจพิสูจน์ลายเซ็น เป็นส่วนหนึ่งของงานตรวจพิสูจน์พยานเอกสาร (Forensic Document Examination Section) ที่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการตรวจสอบ หรือผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบโดยใช้อุปกรณ์ตรวจสอบชนิดต่างๆ ซึ่งผู้ที่ต้องการให้ตรวจสอบต้องจัดเตรียมเอกสารตัวอย่างที่ส่งตรวจพิสูจน์ประกอบด้วย (1) ตัวอย่างลายมือชื่อ (ลายเซ็น) ที่เคยเขียนไว้เดิมในเอกสารตามสถานที่ต่างๆ ของรัฐและเอกชน เช่น ศาล สถานีตำรวจ ธนาคาร ที่ว่าการอำเภอ ขนส่ง ไฟฟ้า สรรพากร องค์การบริหารส่วนจังหวัด หรือตำบล เป็นต้น และ (2) ตัวอย่างลายมือชื่อ (ลายเซ็น) ที่เขียนต่อหน้าพนักงานสอบสวนหรือเจ้าหน้าที่ศาลในกระดาศที่มีเส้นบรรทัดจำนวน 5 หน้ากระดาศเต็มพร้อมการรับรองจากเจ้าหน้าที่ทุกแผน (สถาบันนิติวิทยาศาสตร์ กระทรวงยุติธรรม, 2554) วิธีการตรวจสอบพิสูจน์ลายเซ็นโดยผู้เชี่ยวชาญจะเริ่มจากตรวจดูทุกลายเส้นเพื่อหาเอกลักษณ์การเขียนของแต่ละตัวบุคคล ธรรมชาติของคนทั่วไปการเขียนชื่อเดียวกันซ้ำๆ จะเขียนได้ไม่เหมือนกันมีความผิดเพี้ยนไปบ้างแต่ก็จะมีลักษณะเด่นที่คล้ายคลึงกันอยู่เสมอ อันเป็นผลจากการถูกหล่อหลอมลักษณะการเขียนตั้งแต่เล็กจนโต (Dewhurst, 2016) หลักของการตรวจสอบลายมือชื่อหรือลายเซ็น คือ การศึกษาคุณสมบัติของการเขียน และรูปลักษณะของตัวอักษรของลายมือชื่อเขียนข้อความหรือลายมือชื่อที่เป็นปัญหาและตัวอย่างโดยละเอียด แล้วใช้เปรียบเทียบกันโดยปกติการบังคับกล้ำเนื้อของมนุษย์ให้เขียนหนังสือหรือสิ่งใดๆ ในเอกสารจะไม่มี ความเที่ยงตรงเหมือนกับเครื่องจักร ดังนั้นการเปรียบเทียบลายมือปัญหาและตัวอย่างจึงสามารถที่จะกระทำได้แต่ต้องอาศัยปริมาณการเขียนจำนวนหนึ่งเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ ในขั้นต้นควรจะทำให้ได้ปริมาณมากที่สุดตามความเหมาะสมของลักษณะตัวอย่างที่แบ่งได้ 2 ประเภท (1) ตัวอย่างลายมือที่เคยเขียนไว้เดิมก่อนเกิดเหตุ และ (2) ตัวอย่างลายมือที่เขียนขึ้นใหม่

ตัวอย่างลายมือที่เคยเขียนไว้เดิมก่อนเกิดเหตุเป็นตัวอย่างลายมือที่เจ้าของลายมือเขียนไว้ในเอกสารใดๆ ก่อนที่จะเกิดปัญหานั้น เช่น ลายมือในสมุดบันทึก จดหมาย คำร้องขอบัตรประชาชน บัญชีทะเบียนสมรส คำขอเปิดบัญชีธนาคาร บัญชีรับบัตรเอทีเอ็มหรือบัตรเครดิต เป็นต้น ข้อดีของตัวอย่างลายมือประเภทนี้จะได้ลายมือที่เป็นลายมือปกติของเจ้าของลายมือ และระยะเวลาของการเขียนอาจใกล้เคียงกับลายนิ้วมือในเอกสารปัญหามากกว่า ส่วนข้อเสียคือถ้าเป็นตัวอย่างลายมือเขียนข้อความและตัวอักษรในตัวอย่างอาจจะไม่ตรงกับข้อความในเอกสารปัญหาที่จะตรวจเปรียบเทียบ ทำให้การตรวจพิสูจน์ทำได้ลำบากและใช้เวลามาก ตัวอย่างประเภทนี้จึงควรหาให้ได้มากที่สุดเพื่ออำนวยความสะดวกการตรวจพิสูจน์ ส่วนตัวอย่างลายมือที่เขียนขึ้นใหม่ในทางปฏิบัติปกติจะให้เจ้าของลายมือเขียนลงกระดาศเปล่าต่อหน้าพนักงานสอบสวนหรือเจ้าหน้าที่ซึ่งมีวิธีปฏิบัติดังนี้ (1) จัดอุปกรณ์การเขียนให้เหมือนกับเอกสารปัญหา เช่น หากลายมือปัญหาเขียนด้วยปากกาหมึกซึมบนกระดาศที่มีเส้นบรรทัดก็ควรให้ผู้เขียนลายมือตัวอย่างใช้ปากกาหมึกซึมลงบนกระดาศเปล่าที่มีเส้นบรรทัด (2) ให้เขียนตามคำบอกโดยไม่ต้องบอกตัวสะกดการันต์ (3) ให้เขียนข้อความให้ตรงกับลายมือปัญหา (4) ให้เขียนตัวอักษรประเภทเดียวกับลายมือปัญหา



เช่น ลายมือหัวก็ต่อเขียนลายมือหัว ลายมือบรรจงก็ต่อให้เขียนบรรจง (5) ให้เขียนซ้ำกันให้เต็มหน้าประมาณ 5 หน้ากระดาษ และ (6) กรณีสังเกตเห็นตัวอย่างลายมือเขียนแตกต่างกับลายมือปัญหามากควรให้เขียนทั้งมือซ้ายและมือขวา แล้วเขียนกำกับแต่ละแผ่นด้วยว่าใช้มือข้างไหนเพื่อนำไปใช้วิเคราะห์ได้ถูกต้อง (UNODC, 2010)

วิธีการตรวจพิสูจน์ลายมือชื่อ (ลายเซ็น) โดยใช้อุปกรณ์ตรวจสอบชนิดต่างๆ มีหลากหลายประเภทตามแต่การใช้เพื่อตรวจสอบลายเซ็นนั้น เช่น บุคคลทั่วไปสามารถใช้ Mass Check Singature Machien Ap-809 หรือเครื่องส่องไฟแบล็กไลท์ (Backlight) เพื่อตรวจสอบลายเซ็นที่อยู่ด้านหลังสมุดบัญชีธนาคารซึ่งขณะนี้แอปพลิเคชันให้ลงโปรแกรมได้ หรือเครื่องจับผิดหมึกลายเซ็น SERS Chips เพิ่มประสิทธิภาพการตรวจวัดสารเคมีด้วยเทคนิค Raman Spectroscopy (เดลินิวส์, 2559) IBM Sametime Community Server โปรแกรมที่ใช้ตรวจสอบความถูกต้องของลายเซ็น (Nielson, Azaria, Reinharts, & Yasin, 2003; ไอบีเอ็ม, 2558) โปรแกรม Similan POD (Point of Delivery) ที่สามารถสำเนาลายเซ็นแบบดิจิทัล (ลิมิตันเทคโนโลยี, 2559) เครื่องวิเคราะห์สารเคมีทางวิทยาศาสตร์ Atomic Absorption Spectrophotometer ที่สามารถประยุกต์ใช้ในงานนิติวิทยาศาสตร์กับการตรวจชนิดของหมึกที่เขียนบนเอกสารของกลาง (Chasteen, 2013) Microsoft Visual Basic โดยใช้ทฤษฎี Dynamic Time Warping (DTW) ร่วมกับทฤษฎี Extended R-Square ( $ER^2$ ) เชื่อมกับโปรแกรม MATLAB และใช้ Microsoft Access 2007 เก็บฐานข้อมูลเพื่อใช้ยืนยันตัวบุคคล (ณัฐภูมิ ตั้งอุดมศิริ, อานนท์ ศรีสันต์ และ เกศินี โพธิ์เพชร, 2553) หรือโปรแกรมตรวจสอบลายเซ็นมืออิเล็กทรอนิกส์ (Digital Signature Detection) ที่ใช้เปรียบเทียบลายมือชื่อ (ลายเซ็น) (ทักษิณา กรไกร และสุจิตรา โหมดศิริ, 2550) ในบทความนี้จะยกตัวอย่างการทำงานของโปรแกรมตรวจสอบลายมืออิเล็กทรอนิกส์ที่อธิบายรายละเอียดพอสังเขปได้ดังนี้



ภาพที่ 2 ตัวอย่างอุปกรณ์ตรวจสอบลายมือชื่อ

จากภาพที่ 2 ประกอบด้วย 4 ภาพเรียงจากซ้ายไปขวา โดยภาพซ้ายสุดคือเครื่องส่องไฟแบล็กไลท์ ถัดมาได้แก่ เครื่องจับผิดหมึกลายเซ็น ภาพที่ 3 คือ Atomic Absorption Spectrophotometer และภาพสุดท้ายหรือภาพที่ 4 ได้แก่ โปรแกรมใช้ตรวจสอบความถูกต้องของลายเซ็น

การทำงานของโปรแกรมตรวจสอบลายเซ็นมืออิเล็กทรอนิกส์ (Digital Signature Detection) เริ่มจากการบันทึกการลงลายมือชื่อ (ลายเซ็น) และข้อมูลที่จำเป็นโดยใช้ Pen Tablet จากนั้นทำการเซ็นชื่อแล้วจึงทำการเปรียบเทียบโดยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้หลักการเปรียบเทียบ 4 วิธี (1) หลักการแผนที่ (Map) (2) หลักการนับจำนวน (Dot) (3) หลักการหาความยาวรวมของลายเซ็น (Length) และ (4) หลักการหาค่าความชัน (Slope)

1. การเปรียบเทียบโดยใช้หลักการแผนที่ (Map) หลังจากเซ็นชื่อลงในพื้นที่สำหรับลงลายมือชื่อ จะได้เป็นค่า Pixel โดยใช้ตัวแปร  $i$  และ  $j$  เก็บค่าเป็นค่าพิกัด เมื่อทำการเซ็นชื่อเสร็จโปรแกรมจะสร้างตารางขึ้นมาทับพื้นที่การลงลายมือชื่อ (ลายเซ็น) ขนาด  $50 \times 50$  ซึ่งจะทำให้การเก็บค่าว่าในช่องนั้นมีการลากเส้นผ่านหรือไม่ ถ้าผ่านก็จะนับค่าโดยไม่สนใจว่าจะผ่านพื้นที่นั้นๆ ก็ครั้ง หลังจากนั้นจะนำค่าของจำนวนช่องที่ได้เปรียบเทียบกับลายเซ็นที่มีอยู่ในข้อมูล

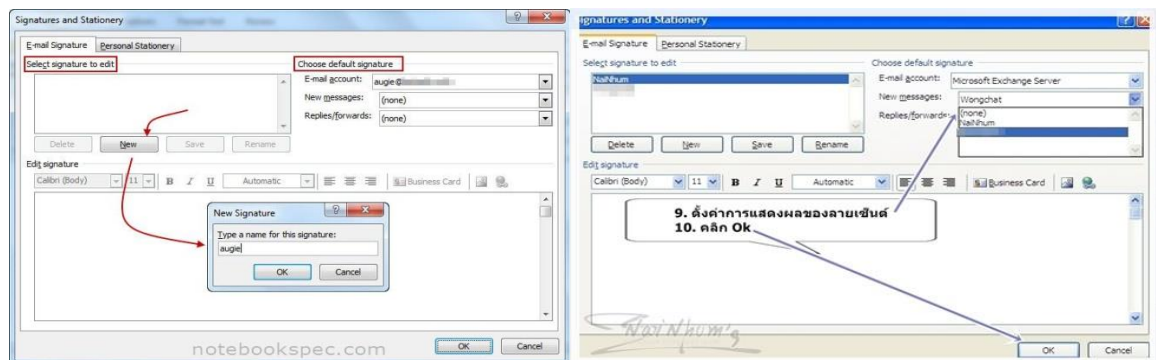
2. การเปรียบเทียบโดยใช้หลักการนับจำนวน (Dot) หลังจากเซ็นชื่อ โปรแกรมจะทำการเก็บค่าจำนวนของ dot เป็นแบบพิกัด  $(x, y)$  โดยค่าจำนวน dot ขึ้นอยู่กับความเร็วที่ใส่ลงลายมือชื่อ (ลายเซ็น) ของแต่ละบุคคลกล่าวคือ ถ้าบุคคลใดที่ลงลายมือชื่อช้าโปรแกรมก็จะทำการวนรอบมาเก็บค่าของจำนวน dot ได้มาก แต่ถ้าลงลายมือชื่อเร็วจำนวน dot ที่ออกมาจะได้ค่าน้อย หลังจากนั้นจะนำค่าของจำนวน dot มาเปรียบเทียบกับลายมือชื่อหรือลายเซ็นบุคคล

3. การเปรียบเทียบโดยใช้หลักการหาความยาวรวม (Length) เป็นการหาความยาวระหว่างจุดเพื่อให้ได้ความยาวรวมของลายมือชื่อ (ลายเซ็น) โดยจะใช้จำนวนจุดที่เก็บค่าไว้มาหาค่ารวมเมื่อได้ค่าความยาวรวมจะนำไปเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นๆ เช่นกัน โดยสูตรการหาความยาวรวมที่ใช้คือ

$$\text{ความยาว} = \sqrt{(X_1 - X_2)^2 + (Y_1 - Y_2)^2}$$

4. การเปรียบเทียบโดยใช้หลักการหาค่าความชัน (Slope) ในทุกๆ ครั้งที่มีการเปลี่ยนทิศทางของลายเซ็นจะนำมาคิดค่า slope โดยค่าของ slope ที่ได้จะนำมาคิดว่าเป็นค่าบวกหรือค่าลบ แล้วเก็บค่าที่ได้ไว้ ถ้าค่าที่ออกมาเป็นค่าเป็นศูนย์จะไม่นำมาคิดเพราะถือว่าลายเซ็นยังไม่มีเปลี่ยนทิศทาง เมื่อได้ค่า slope เรียบร้อยจะนำมาเปรียบเทียบกับลายเซ็น

เมื่อได้ผลการเปรียบเทียบทั้ง 4 หลักการ จะกำหนดเงื่อนไขว่าค่าที่ออกมาต้องไม่ต่ำกว่า 90-110% ยกเว้นหลัก slope ที่ค่าต้องอยู่ระหว่าง 70-130% หากค่าหนึ่งค่าใดไม่ตรงที่กำหนดข้อมูลจะไม่แสดงผลวิเคราะห์ และหากว่าผลของค่าตรงกำหนด โปรแกรมจะนำค่าทั้ง 4 รวมกันและเฉลี่ยอีกครั้งก่อนจะแสดงผล การแสดงผลจะแสดงข้อมูลของบุคคลที่มีผลการเปรียบเทียบที่มีค่าใกล้เคียงกับลายเซ็นที่บันทึก อย่างไรก็ตามนอกจากหลักการทั้งสี่ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบลายเซ็นเพื่อตรวจสอบความเป็นบุคคล ผู้ใช้ยังสามารถเพิ่มหลักการอื่นเข้าไปในตัวโปรแกรมได้ตามแต่ความรู้ความสามารถ เพื่อเพิ่มความสมบูรณ์และความน่าเชื่อถือของโปรแกรมการวิเคราะห์ให้มากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 3 ตัวอย่างขั้นตอนการตั้งค่าการทำงานของโปรแกรมตรวจสอบลายเซ็นมืออิเล็กทรอนิกส์



## เอกสารอ้างอิง

- คมชัดลึก. (2560). **แจ้งความแบงก์ปลอมลายเซ็นทำประกัน**. สืบค้นวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2560 จาก <http://www.komchadluek.net/news/regional/258300>
- ครอบครัวข่าว 3. (2558). **ข่าวอาชญากรรม: พฐ.เร่งตรวจสอบลายเซ็นผู้บริหาร สจล.** สืบค้นวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2560 จาก <http://www2.krobkruakao.com/ข่าวอาชญากรรม/116217/พฐ-เร่งตรวจสอบลายเซ็นผู้บริหาร-สจล-.html>
- ฎีกา. (2560). **ค้นหาคำพิพากษาฎีกาที่ 7156/2541**. สืบค้นวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2560 จาก <https://deka.in.th/view-27479.html>
- ณัฐวุฒิ ตั้งอุดมศิริ อานนท์ ศรีสันต์ และเกศินี โพธิ์เพชร. (2553). **ระบบตรวจสอบลายเซ็นเพื่อยืนยันตัวบุคคล**. สืบค้นวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2560 จาก <file:///C:/Users/Administrator.XHG8GJ/AQDWTDTWZ/Downloads/MTH380ab.pdf>
- เดลินิวส์. (2559). **จับผิดหมึกลายเส้น ขิพขยายสัญญาธรรมาน**. สืบค้นวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2560 จาก <http://www.dailynews.co.th/it/381719>
- ทักษิณา กรไกร และสุจิตรา โหมดศิริ. (2550). **โปรแกรมตรวจสอบลายเซ็นมืออิเล็กทรอนิกส์**. สืบค้นวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2560 จาก <http://203.158.6.11:8080/sutir/bitstream/123456789/2671/1/2550-27-1.1.pdf>
- ไทยพีบีเอสนิวส์. (2559). **ตร.ประสานกองสลากฯ ส่งล็อตเตอรี่ถูกรางวัล 30 ล้านบาทพิสูจน์ลายเซ็น**. สืบค้นวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2560 จาก <http://news.thaipbs.or.th/content/25542>
- ไทยรัฐออนไลน์. (2559). (23 กรกฎาคม). **ยันผิดกฎหมายเบ็นซ์สมเด็จช่วง**. สืบค้นวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2560 จาก <http://www.thairath.co.th/content/670461>
- มติชนออนไลน์. (2559). (20 กุมภาพันธ์). **เปิดเอกสารเทียบลายมือชื่อสมเด็จช่วง 2 แบบอันไหนจริงปลอม?** สืบค้นวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2560 จาก <http://www.matichon.co.th/news/45049>
- สถาบันนิติวิทยาศาสตร์ กระทรวงยุติธรรม. (2554). **งานตรวจพิสูจน์พยานเอกสาร: คำแนะนำการจัดส่งพยานเอกสารตรวจพิสูจน์**. สืบค้นวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2560 จาก [http://www.cifs.moj.go.th/main/images/document/DOC\\_Download.pdf](http://www.cifs.moj.go.th/main/images/document/DOC_Download.pdf)
- สิมิลันเทคโนโลยี. (2559). **โปรแกรมระบบสำเนาและลายเซ็นดิจิทัล ณ จุดรับส่งสินค้า (door to door electronics systems): Interface ระบบลายเซ็นแบบดิจิทัล**. สืบค้นวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2560 จาก <http://www.similantechnology.com/similar-pod.html>
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2558). **พระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการสำนักงานตำรวจแห่งชาติ พ.ศ.2552**. สืบค้นวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2560 จาก <http://web.krisdika.go.th/data/law/law2/%b503/%b503-2a-9998-update.pdf>



- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2559). พระราชบัญญัติให้ใช้ประมวลกฎหมายอาญา พ.ศ.2499. สืบค้นวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2560 จาก <http://web.krisdika.go.th/data/law/law4/%bb06/%bb06-20-9999-update.pdf>
- สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2560). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554: ค้นหาคำศัพท์ คำว่า ลายมือชื่อ. สืบค้นวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2560 จาก <http://www.royin.go.th/dictionary/>
- ไอบีเอ็ม. (2558). IBM knowledge center การตั้งค่า trust store ใ้รับรองสำหรับการตรวจสอบลายเซ็น SAML. สืบค้นวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2559 จาก [http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/th/SSKTXQ\\_9.0.0/admin/config/st\\_adm\\_security\\_cert\\_trust\\_store\\_for\\_saml\\_sig\\_valid.html](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/th/SSKTXQ_9.0.0/admin/config/st_adm_security_cert_trust_store_for_saml_sig_valid.html)
- Chasteen, T.G. (2013). **Hydride generation atomic absorption spectroscopy: Introduction**. Retrieved February 8, 2017, from [http://www.shsu.edu/chm\\_tgc/primers/pdf/HGAAS.pdf](http://www.shsu.edu/chm_tgc/primers/pdf/HGAAS.pdf)
- Dewhurst, T.N. (2016). Empirical investigation of biometric, non-visible, intra-signature features in known and simulated signatures. **Australian journal of forensic sciences** 48(6), 659-675.
- Nielson, S.P., Azaria, A., Reinharts, Y., & Yasin, F. (2003). **Working with the sametime community server toolkit**. New York: IBM Corporation.
- UNODC. (2010). **Guide for the development of forensic document examination capacity**. Retrieved February 9, 2017, from [https://www.unodc.org/documents/scientific/Forensic\\_Document\\_Examination\\_Capacity.pdf](https://www.unodc.org/documents/scientific/Forensic_Document_Examination_Capacity.pdf)



## บทบาทของงานนิติโบราณคดีและนิติมานุษยวิทยาในการสืบสวนอาชญากรรม (Role of Forensic Archaeology and Forensic Anthropology in Crime Investigation)

ผศ.พ.ต.ท.ดร.สฤกษ์ สืบพงษ์ศิริ\*

### บทนำ

การสืบสวน คือ การแสวงหาข้อเท็จจริงและหลักฐาน ซึ่งวิธีการแสวงหา คือ การนำสหวิทยาการ (Interdisciplinary) ทั้งหลายมาใช้ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริงและหลักฐาน โดยเมื่อมีคดีเกิดขึ้นแล้วภารกิจหลักในการสืบสวนนั้นมีวัตถุประสงค์สำคัญ คือ การเอาตัวผู้กระทำความผิดมาดำเนินคดีรวมทั้งการแสวงหาข้อเท็จจริงและหลักฐาน เพื่อนำไปผ่านกระบวนการในการสอบสวนและเพื่อให้ข้อเท็จจริงและหลักฐานที่ได้มานั้น สามารถนำมาเป็นพยานหลักฐานที่จะใช้ยืนยันว่าผู้กระทำความผิดจริง (ไพฑูรย์ เพิ่มศิริวิศาล, 2548) ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า การสืบสวน จำเป็นที่จะต้องอาศัยศาสตร์ต่างๆ มาช่วยในกระบวนการสืบสวนโดยเฉพาะในการสืบสวนหลังเกิดเหตุ ที่หลักฐานต่างๆ จะต้องเข้าสู่กระบวนการสอบสวนเพื่อพัฒนาไปเป็นพยานหลักฐานต่อไป

นิติวิทยาศาสตร์ (Forensic Science) ได้เข้ามามีบทบาทต่อการสืบสวนสอบสวนอย่างมาก โดยเฉพาะทางด้านของการตรวจสถานที่เกิดเหตุ (Crime Scene Investigation) เพื่อเก็บรวบรวมวัตถุพยานต่างๆ ในสถานที่เกิดเหตุ และการตรวจพิสูจน์หลักฐานวัตถุพยาน (Criminalistics) เพื่อการพิสูจน์หาตัวผู้กระทำความผิดหรือพิสูจน์ความบริสุทธิ์ของบุคคลที่ถูกกล่าวหา เนื่องจากวัตถุพยานมีอยู่มากมายหลายประเภท อาทิ วัตถุพยานที่มาจากร่างกาย เช่น กระดูก เลือด น้ำลาย น้ำอสุจิ เส้นขน เส้นผม เป็นต้น วัตถุพยานที่เป็นวัตถุสิ่งของ เช่น กระสุนหรือปลอกกระสุนปืน กระຈก อาวุธต่างๆ เป็นต้น และวัตถุพยานที่เป็นรอยประทับต่างๆ เช่น รอยลายนิ้วมือแฝง รอยยางรถยนต์ รอยเครื่องมือ เป็นต้น ดังนั้นนิติวิทยาศาสตร์จึงประกอบไปด้วยองค์ความรู้จากศาสตร์ต่างๆ จากหลากหลายสาขานำมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการสืบสวนสอบสวน เช่น นิติโบราณคดี (Forensic Archaeology) นิติมานุษยวิทยา (Forensic Anthropology) นิติทันตวิทยา (Forensic Odontology) นิติพฤกษศาสตร์ (Forensic Botany) เป็นต้น

---

\*อาจารย์ (สบ 3) กลุ่มงานคณาจารย์ คณะนิติวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ





ปัญหาหนึ่งของการสืบสวนเพื่อการแสวงหาข้อเท็จจริงและหลักฐาน ซึ่งมักพบในสถานที่เกิดเหตุ โดยเฉพาะกับคดีที่ผู้กระทำความผิดมีการนำศพหรือสิ่งของไปฝังไว้ในหลุม (Buried Items) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปิดบังซ่อนเร้นอำพรางศพหรือสิ่งของ หากการขุดกู้กระทำโดยผู้ที่ไม่มีความรู้จะเป็นการทำลายศพและวัตถุพยานโดยรอบได้ ซึ่งปัญหาที่มักจะพบได้ในช่วงการขุดกู้ศพ (Exhumations) นั้น ได้แก่ การรักษาสถานที่เกิดเหตุบริเวณที่พบศพยังไม่ดีเพียงพอ เกิดการปนเปื้อนในบริเวณที่ขุดกู้ศพ ข้อจำกัดในเรื่องของเวลาในการดำเนินการขุดกู้ (Time Constrains) การดูแลซากศพโดยที่ไม่มีนักนิติมานุษยวิทยาหรือบุคลากรทางการแพทย์ ขาดการวินิจฉัยรวมถึงความโปร่งใส (Transparency) ในแหล่งที่ขุดพบศพ การขุดกู้โดยที่ไม่ได้ใช้หลักวิชาทางโบราณคดีหรือธรณีวิทยา และการทำหลักฐานสำคัญสูญหาย หรือไปทำลายสภาพแวดล้อมของหลุมศพ (Burial Context) (Mercedes Salado-Puerto and Luis Fondebrider, 2013)

ดังนั้น ประเภทคดีต่างๆ ที่ควรจะต้องนำเอาองค์ความรู้ทางด้านโบราณคดีและมานุษยวิทยา มาช่วยในการขุดกู้ศพเพื่อการสืบสวนนั้นมีตั้งแต่ คดีอาชญากรรมธรรมดา (Common Criminal Cases) เช่น คดีฆาตกรรมแล้วนำศพไปฝังเพื่ออำพรางปิดบังซ่อนเร้นศพ หรือคดีอาชญากรรมเกี่ยวกับสิทธิมนุษยชน (Human Rights Cases) เช่น การฆ่าล้างเผ่าพันธุ์ (Genocide) หรือคดีความขัดแย้งภายในหรือระหว่างประเทศ (Internal External Conflicts) เช่น คดีการฆ่าผู้มีความคิดเห็นทางการเมืองที่ขัดแย้งกัน หรือในคดีแพ่ง (Civil Cases) เช่น การโต้แย้งเรื่องสิทธิการครอบครองพื้นที่ของชุมชน หรือแม้กระทั่งในกรณีภัยพิบัติขนาดใหญ่ที่มีผู้เสียชีวิตจำนวนมาก (Mass Disasters) เช่น การตายจากแผ่นดินไหว โคลนถล่ม คลื่นสึนามิ เครื่องบินตก เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการสืบสวนกรณีคดีบุคคลสูญหาย (Missing Person Investigation) ที่นอกเหนือจากเจ้าหน้าที่ตำรวจและฝ่ายสืบสวนแล้ว จำเป็นจะต้องใช้ทีมสหวิทยาการ (Interdisciplinary Team) อันประกอบด้วย นักนิติพยาธิ นักนิติมานุษยวิทยา นักนิติโบราณคดี นักนิติทันตวิทยา นักนิติรังสีวิทยา ผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น นักกฎหมาย นักเคมี นักชีววิทยา เป็นต้น เข้ามาช่วยในการแสวงหาข้อเท็จจริงและหลักฐาน (Mercedes Salado-Puerto and Luis Fondebrider, 2013)

จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้น จึงทำให้เจ้าหน้าที่รักษากฎหมายหรือตำรวจ และผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการสืบสวนสอบสวน จำเป็นต้องรู้จักและทำความเข้าใจในบทบาทหน้าที่และศักยภาพของงานด้านนิติโบราณคดีและนิติมานุษยวิทยา ที่จะเข้ามาช่วยในกระบวนการสืบสวนคดีอาชญากรรมที่เกิดขึ้น เพื่อให้การเก็บรวบรวมพยานหลักฐานมีความรัดกุมถูกต้องตามหลักวิชาการสามารถนำมาใช้เพื่อนำไปสู่กระบวนการในการสอบสวน เพื่อให้ข้อเท็จจริงและหลักฐานที่ได้มานั้นสามารถนำมาเป็นพยานหลักฐานที่จะใช้ยืนยันระบุตัวผู้กระทำความผิด หรือช่วยผู้ถูกกล่าวหาที่บริสุทธิ์ได้อย่างแท้จริงต่อไป



## ความหมายของนิติโบราณคดีและนิติมานุษยวิทยา

วิชาโบราณคดี (Archaeology) จัดเป็นหนึ่งในสาขาของศาสตร์ทางด้านมานุษยวิทยาที่เน้นการศึกษาทางด้านการสำรวจ การขุดค้น/ขุดกู้และเก็บหลักฐานซึ่งเป็นสาขาวิชาเฉพาะ ดังนั้น นิติโบราณคดี (Forensic Archaeology) ซึ่งมาจากคำว่า Forum, Ancient และ Knowledge จึงหมายถึง การศึกษาถึงสาเหตุของอาชญากรรมและแนวทาง รวมถึงวิธีการแก้ไขปัญหาและการคลี่คลายคดี โดยการประยุกต์ใช้หลักการ เทคนิคตลอดจนระเบียบวิธีการทางโบราณคดีมาใช้ในการงานทางนิติวิทยาศาสตร์ เช่น การขุดค้นอย่างเป็นระบบ การเก็บและลงทะเบียนพยานวัตถุจากสถานที่เกิดเหตุ เพื่อประโยชน์ต่อรูปคดีซึ่งมีผลทางกฎหมาย (นฤพล หวังธงชัยเจริญ, 2550)

ส่วน นิติมานุษยวิทยา (Forensic Anthropology) เป็นการศึกษาที่ประยุกต์พื้นฐานความรู้ตลอดจนเทคนิคและระเบียบวิธีการงานทางด้านมานุษยวิทยากายภาพ (Physical Anthropology) บรรพมานุษยวิทยา (Paleoanthropology) กายวิภาคศาสตร์ (Anatomy) และพยาธิวิทยาโบราณ (Paleopathology) มาใช้เพื่อศึกษาโครงกระดูกหรือบุคคลนิรนามในบริบททางกฎหมาย ทางนิติแพทยหรือเกี่ยวข้องกับศาล ที่มีอายุหลังการเสียชีวิต (Post Mortem) ไม่เกินกว่า 50 ปีที่ผ่านมา (นฤพล หวังธงชัยเจริญ, 2550)

## ความเกี่ยวเนื่องของงานนิติโบราณคดีและนิติมานุษยวิทยา

นิติมานุษยวิทยาจะมีความเกี่ยวเนื่องกับนิติโบราณคดี ในกรณีที่มีศพถูกฝังก็จะนำเอาเทคนิควิธีการทางโบราณคดีเข้ามาใช้ในการสำรวจ การจัดทำแผนที่และแผนผัง การขุดกู้ศพอย่างเป็นระบบแล้วเมื่อได้โครงกระดูกหรือชิ้นส่วนศพขึ้นมาก็จะต้องอาศัยนักนิติมานุษยวิทยา มาช่วยในการจำแนก (Identification) และแปลความหมาย (Interpretation) จากโครงกระดูกหรือชิ้นส่วนของศพ เพื่อการพิสูจน์บุคคล การพิสูจน์พยาธิสภาพของกระดูก และการพิสูจน์หาช่วงอายุหรือระยะเวลาหลังการตาย เพื่อประโยชน์ในการสืบสวนสอบสวนของเจ้าหน้าที่ต่อไป

## ขั้นตอนของการสืบสวนโดยใช้นิติโบราณคดีและนิติมานุษยวิทยา

ขั้นตอนในการสืบสวนโดยใช้หลักการทางนิติโบราณคดีและนิติมานุษยวิทยานั้น มีขั้นตอนดังนี้ (Mercedes Salado-Puerto and Luis Fondebrider, 2013)

1. ขั้นการสืบสวนหาข้อมูลประวัติ (Historical Investigation) ซึ่งเป็นขั้นตอนที่จะต้องหาแหล่งข้อมูลที่สามารถได้มาจากการสัมภาษณ์หรือจากเอกสารต่างๆ เช่น สัมภาษณ์ประจักษ์พยาน ผู้เห็นเหตุการณ์ หรืออาจมีเอกสารภาพถ่ายเป็นหลักฐาน เป็นต้น เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลประวัติในการตั้งสมมติฐานเพื่อการจำแนกและระบุตำแหน่งหรือจำนวนของหลุมฝังศพในพื้นที่ โดยแหล่งข้อมูลนั้นจะประกอบด้วย



(a)

(b)

ภาพที่ 1 (a) แหล่งข้อมูลจากการสัมภาษณ์ประจักษ์พยานผู้เห็นเหตุการณ์ (Guillaume Ribot, n.d.)

(b) แหล่งข้อมูลที่ได้จากการถ่ายภาพเพื่อเป็นหลักฐาน (Independent, n.d.)

1.1 ข้อมูลที่เก็บได้ก่อนเสียชีวิต (Collection of Ante-Mortem Data) ได้แก่ ประวัติทางการแพทย์ ด้านมานุษยวิทยา (Anthropological) ด้านทันตวิทยา (Odontological) หรือ ด้านสารพันธุกรรมดีเอ็นเอที่ได้จากสารคัดหลั่งต่างๆ เช่น ตัวอย่างของน้ำลาย เลือด เป็นต้น

1.2 ข้อมูลด้านการสำรวจหลุมฝังศพ (Search for Grave Sites) เพื่อค้นหาหลุมฝังศพในพื้นที่

2. ขั้นตอนการค้นหาคศพและพยานหลักฐานที่เกี่ยวข้องด้วยเทคนิคทางด้านโบราณคดี (Archaeological Recovery of the Body and Associated Evidence) โดยการวิเคราะห์และแปลความในสิ่งที่ได้ค้นพบมา

3. ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Analysis) โดยการจำแนกศพและการตัดสินใจเพื่อหาสาเหตุของการเสียชีวิตโดยนักนิติมานุษยวิทยา

### บทบาทของงานนิติโบราณคดีในการสืบสวน

บทบาทของงานนิติโบราณคดีที่เข้ามามีส่วนช่วยในงานสืบสวนโดยใช้เทคนิค ตลอดจนระเบียบวิธีการศึกษาภาคสนาม เพื่อการสร้างประมวลภาพ (Reconstruction) และแปลความหมายเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งได้แก่ การค้นหาและการสำรวจแหล่งหลุมศพ (Search and Prospect Locating Remains) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การค้นหา สามารถแบ่งออกเป็น 2 วิธีการหลัก ได้แก่ วิธีการค้นหาแบบไม่รบกวนชั้นดิน และวิธีการค้นหาแบบรบกวนชั้นดิน โดยมีรายละเอียดในแต่ละวิธีการ ดังนี้ (เอ็ดเวิร์ด ดับเบิลยู คิลแลม, 2533)

### 1.1 วิธีการค้นหาแบบไม่รบกวนชั้นดิน (Non-Intrusive Ground) ได้แก่

1.1.1 การค้นหาร่องรอยที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า (Visual Signs) ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว ช่างศพอาจอยู่บนพื้นผิวดิน หรือในหลุมตื้นๆ หรือถูกฝังอยู่ในหลุมลึกก็ได้ กรณีที่ถูกฝังอยู่ในหลุมลึก จะปรากฏเป็นรอยยุบลงไปเนื่องจากดินที่ถมกลบหลุมนั้นทรุดตัวเมื่อเวลาผ่านไป หรืออาจปรากฏเป็นเนินขึ้นมา เมื่อดินส่วนเกินถูกนำมาถมเพิ่ม นอกจากนั้น อาจพบร่องรอยของหลุมจากความแตกต่างกันของการเจริญเติบโตของต้นไม้ในบริเวณนั้นก็ได้

1.1.2 การใช้สุนัขภัยสำรวจดมกลิ่น (Air-Scent Dogs) โดยวิธีการนี้สามารถช่วยประหยัดเวลาในการค้นหา ทำให้สามารถเข้าถึงเป้าหมายได้รวดเร็วขึ้น เนื่องจากสุนัขมีความสามารถในการดมกลิ่นได้ดีกว่ามนุษย์ถึง 30 เท่า และยังสามารถตรวจหาโครงกระดูกที่ถูกทิ้งไว้ในที่โล่งถึงหนึ่งปีได้เนื่องจากยังหลงเหลือกลิ่นจากการเน่าเปื่อยอยู่ รวมทั้งสุนัขที่ผ่านการฝึกในการค้นหา ยังสามารถแยกความแตกต่างระหว่างซากศพมนุษย์กับซากสัตว์ หรือสามารถบอกตำแหน่งของศพที่จมอยู่ใต้น้ำได้โดยการดมกลิ่นของศพเน่าเปื่อยได้จากบนผิวน้ำอีกด้วย แต่วิธีการใช้สุนัขสำรวจดมกลิ่นดังกล่าวก็มีข้อจำกัดหลายประการ เช่น ในเรื่องที่ต้องมีผู้ควบคุมดูแลสุนัขในการตรวจค้นหา หรือการที่ต้องมีสภาพภูมิอากาศที่มีความเหมาะสมในการดมกลิ่นของสุนัข ตัวอย่างเช่น พื้นที่นั้นควรต้องมีความชื้น มีดินที่ร่วน มีลมพัดอ่อนๆ หรือมีอากาศเย็น (ต่ำกว่า 32 องศาเซลเซียส) เนื่องจากว่าในบริเวณที่มีลมพัด หรือในบริเวณพื้นดินที่มีน้ำไหลผ่านได้ศพ ก็จะสามารถพัดพาเอากลิ่นศพเน่าให้กระจายออกไปได้ไกล แต่ถ้าในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น สภาพอากาศร้อนแห้งและลมพัด หรือมีฝนตกหนักก็ย่อมส่งผลต่อประสิทธิภาพในการดมกลิ่นของสุนัขลดลงได้เช่นกัน

1.1.3 การดูผลการรบกวนชั้นดิน (Soil Disturbances) โดยเมื่อระบบของชั้นดินถูกรบกวนดินที่ใช้กลบหลุมจะไม่เหมือนเดิมเพราะเป็นดินที่ถูกผสม เช่น กรณีที่สีของดินที่ถูกกลบในหลุมฝังศพจะแตกต่างกับสีของดินที่ยังไม่ได้ถูกขุด เป็นต้น แต่เมื่อเวลาผ่านไปนานความแตกต่างของสีดินจะค่อยๆ ลดลงเช่นกัน

ในหลุมที่ถูกขุดใหม่ๆ มักจะปรากฏให้เห็นในลักษณะดินที่มีผิวนูนขึ้นมา โดยขนาดของเนินดินปากหลุมจะมีความสัมพันธ์กับระดับความลึกของหลุม กล่าวคือ ถ้าเนินดินสูงมากขึ้นเท่าใด หลุมนั้นก็มักจะมีความลึกมากขึ้นเท่านั้น แต่เมื่อระยะเวลาผ่านไป ดินก็จะถูกอัดตัวให้แข็งขึ้น อัตราการยุบตัวของดินจะขึ้นอยู่กับระยะเวลาและความชื้นของดิน โดยอัตราการยุบตัวส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลา 2-3 เดือนแรก

นอกจากนั้นแล้วอัตราการยุบตัวของดินยังขึ้นอยู่กับประเภทของดิน และความลึกของหลุมที่ถูกขุด โดยพบว่า ประเภทของดินที่มีปุ๋ยผสมอยู่มากจะยุบตัวได้มากที่สุด ส่วนประเภทดินที่ผสมทรายจะยุบตัวน้อยที่สุด ในบางกรณีอาจพบการยุบตัวของดินครั้งที่สอง ซึ่งเกิดจากเมื่อศพเน่าเปื่อยส่วนท้องของศพจะเป็นโพรงจึงทำให้ดินบริเวณนั้นยุบตัวลงไปได้อีก ซึ่งการยุบตัวครั้งที่สองนี้จะพบได้กรณีศพถูกฝังในหลุมที่ตื้นกว่าสองเมตร



1.1.4 การดูความแตกต่างของพืชบริเวณหลุมฝังศพกับบริเวณอื่น เนื่องจากบริเวณที่ถูกขุดหลุม มีการขุดและกลบดินซึ่งการมีศพถูกฝังอยู่จะส่งผลต่อการเจริญเติบโตที่ดีขึ้นของพืช หรืออาจจะเลวลงก็ได้โดยขึ้นอยู่กับสภาพของการขุดทำลายพืชบริเวณหลุมนั้น เช่น การขุดดินไปทำลายระบบรากต้นไม้ เป็นต้น ซึ่งความแตกต่างของพืชนั้น สามารถตรวจพบได้จากการสำรวจทางพื้นดิน หรือทางภาพถ่ายทางอากาศ

1.1.5 การดูร่องรอยที่เกิดจากสัตว์ (Animal Signs) โดยสัตว์ที่กินซากอาจทำลายซากศพ โดยเฉพาะศพที่อยู่บนผิวดินหรือถูกฝังไว้ตื้นๆ ดังนั้น จึงต้องใช้การสังเกตร่องรอยขุดใหม่ของสัตว์ หรือการสังเกตพวกนกหรือสัตว์กัดแทะ ที่อาจเอาเส้นผมหรือชิ้นส่วนของเสื้อผ้าศพไปทำรัง หรือการสังเกตสุนัขที่มักคาบเอาชิ้นส่วนศพหรือกระดูกออกมาแทะในที่โล่ง ซึ่งมักจะไม่ใช่ใกล้จากที่ฝังศพ หรือกระดูกนั้น

1.1.6 การใช้ภาพถ่ายทางอากาศ (Aerial Photography) หรืออากาศยานโดรน (Drone) โดยปกตินิยมนำมาใช้กรณีที่ค้นหาหลุมศพขนาดใหญ่ (Mass Grave) เพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่ในการปฏิบัติงาน

1.1.7 การสัมภาษณ์ซักถามพยานผู้รู้เห็นเหตุการณ์ โดยมักนิยมใช้กรณีที่มีหลุมศพขนาดใหญ่ โดยใช้การซักถามพยานให้บอกเล่าเหตุการณ์ในที่เฉพาะ โดยให้ห่างจากจุดเกิดเหตุเพื่อไม่ให้พยานเห็นจุดเกิดเหตุ เมื่อสัมภาษณ์เสร็จจึงค่อยขอให้พยานพาไปดูจุดที่พบศพ เพื่อเป็นการทวนสอบซ้ำ (Cross Check) ว่าพยานนั้นได้พูดความจริงตรงกับที่ให้การไว้หรือไม่อย่างไร ซึ่งวิธีนี้สามารถช่วยให้สามารถเข้าไปในพื้นที่เกิดเหตุได้โดยตรง

## 1.2 วิธีการค้นหาแบบรบกวนชั้นดิน (Intrusive Ground) ได้แก่

1.2.1 การเจาะตรวจสอบพื้นดินโดยใช้เครื่องเจาะ (Probing) เป็นการหยั่งดูพื้นดินโดยใช้ท่อนโลหะยาวประมาณ 120 ซม. แทงลงไปในดินที่ต้องการค้นหาหลุมฝังศพ โดยดินบริเวณหลุมจะมีความอ่อนนุ่มกว่าบริเวณข้างเคียง

1.2.2 การใช้เครื่องตรวจสอบไอระเหยของแก๊สที่ติดไฟได้ (Combustible Gas Vapor Detectors) ในการค้นหาตรวจจับ เนื่องจากเมื่อศพมีการเน่าเปื่อยจะเกิดแก๊สหลายชนิด เช่น แก๊สไฮโดรเจนซัลไฟด์ แก๊สมีเทน แก๊สแอมโมเนีย เป็นต้น ดังนั้น เครื่องตรวจสอบจะสามารถใช้บ่งชี้ว่าบริเวณใดที่มีแก๊สเพิ่มขึ้นเหนือหรือใกล้กับซากศพที่ถูกฝังอยู่ได้

1.2.3 การสำรวจลำดับชั้นดิน (Soil Stratigraphy) โดยดินบริเวณที่ไม่ถูกรบกวนจากการขุดจะแสดงสภาพตามธรรมชาติของชั้นดิน ส่วนดินที่ถูกรบกวน เช่น ดินที่ถูกกลบหลุมศพจะเป็นดินผสมโดยที่จะไม่พบประเภทชั้นดินที่เกิดโดยธรรมชาติ

1.2.4 การใช้การวิเคราะห์ดิน (Soil Analysis) โดยสิ่งที่ใช้แสดงให้เห็นว่าบริเวณนั้นถูกรบกวนจากการขุดหลุม เช่น ส่วนประกอบที่เป็นอินทรีย์สาร ลักษณะองค์ประกอบของดิน ความเป็นกรดต่างของชั้นดิน ส่วนประกอบทางเคมีของเนื้อดินที่แตกต่างไปจากบริเวณที่ไม่ได้ถูกรบกวน เป็นต้น



1.2.5 การใช้เครื่องมือเจาะเก็บน้ำดิน เพื่อตรวจสอบชั้นดินในบริเวณที่ค้นหา โดยจะใช้เครื่องมือประเภทหนัก เช่น รถตักดิน รถแบ็คโฮ เพื่อปาดดูชั้นหน้าดินเมื่อต้องการค้นหาในบริเวณพื้นที่กว้างๆ และไม่มีข้อมูลที่ตั้งเกี่ยวกับหลุมฝังศพ หรือหลุมฝังศพนั้นเก่ามาก โดยมีข้อควรระวังเพื่อไม่ให้ไปทำลายศพหรือโครงกระดูก ให้ปาดหน้าดินแต่ละครั้งลึกเพียง 2-3 นิ้วเท่านั้น

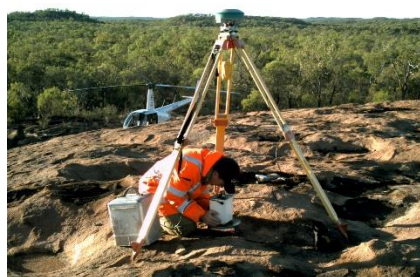
**2. การสำรวจ** สามารถแบ่งออกเป็น 2 วิธีการหลัก ได้แก่ วิธีการสำรวจทางกายภาพของพื้นดินแบบทางอ้อม และวิธีการสำรวจทางกายภาพของพื้นดินแบบทางตรง โดยมีรายละเอียดในแต่ละวิธีการ ดังนี้ (เอ็ดเวิร์ด ดับเบิลยู คิลแลม, 2533)

2.1 วิธีการสำรวจทางกายภาพของพื้นดินแบบทางอ้อม (Passive Geophysical Prospecting Methods)

2.1.1 การสำรวจแรงดึงดูดของโลก (Gravity Surveying) โดยการตรวจหาลักษณะแตกต่างของแรงดึงดูดของโลก ซึ่งจะเกี่ยวกับความหนาแน่นของพื้นดิน

2.1.2 การสำรวจแรงสนามแม่เหล็ก (Magnetic Surveying) โดยใช้เครื่องมือวัดอำนาจสนามแม่เหล็ก โดยวัดความแตกต่างของสนามแม่เหล็กต่างๆในโลก โดยที่สนามแม่เหล็กจะเปลี่ยนแปลงไปได้เพราะวัตถุที่อยู่ใต้ผิวโลก ดังนั้นความผิดปกติของสนามแม่เหล็กจะเกิดขึ้น เมื่อดินชั้นต่างๆ นั้นถูกรบกวนจากการขุด ทำให้สามารถสำรวจพบหลุมที่ถูกขุดได้

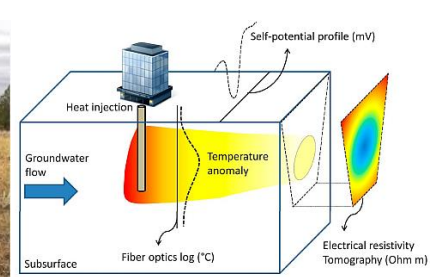
2.1.3 การสำรวจความต่างศักย์ (Self-Potential Surveying) โดยตรวจหาความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้าที่มีอยู่ในพื้นดินตามธรรมชาติ เนื่องจากแร่ธาตุสารละลายในดินจะก่อให้เกิดปฏิกิริยาทางเคมี ทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าอ่อนๆ ที่ไหลในดินซึ่งจะถูกวัดได้โดยเครื่องมือนี้ แต่ก็มีข้อจำกัดในบางกรณีที่อาจจะตรวจไม่พบซากศพได้ นอกจากว่าศพนั้นมีการฝังวัตถุที่สามารถเปลี่ยนส่วนประกอบของสารเคมีในบริเวณหลุมศพได้



(a)



(b)



(c)

**ภาพที่ 2** (a) การสำรวจแรงดึงดูดของโลก (Gravity Survey Applications, 2017)

(b) การสำรวจแรงสนามแม่เหล็ก (Azhar Mahmood, 2015)

(c) การสำรวจความต่างศักย์ (Enrico Sciubba, 2015)

2.2 วิธีการสำรวจทางกายภาพของพื้นดินแบบทางตรง (Active Geophysical Prospecting Methods) เป็นการวัดสัญญาณที่ตอบสนองกลับมาโดยใช้เครื่องรับ ได้แก่

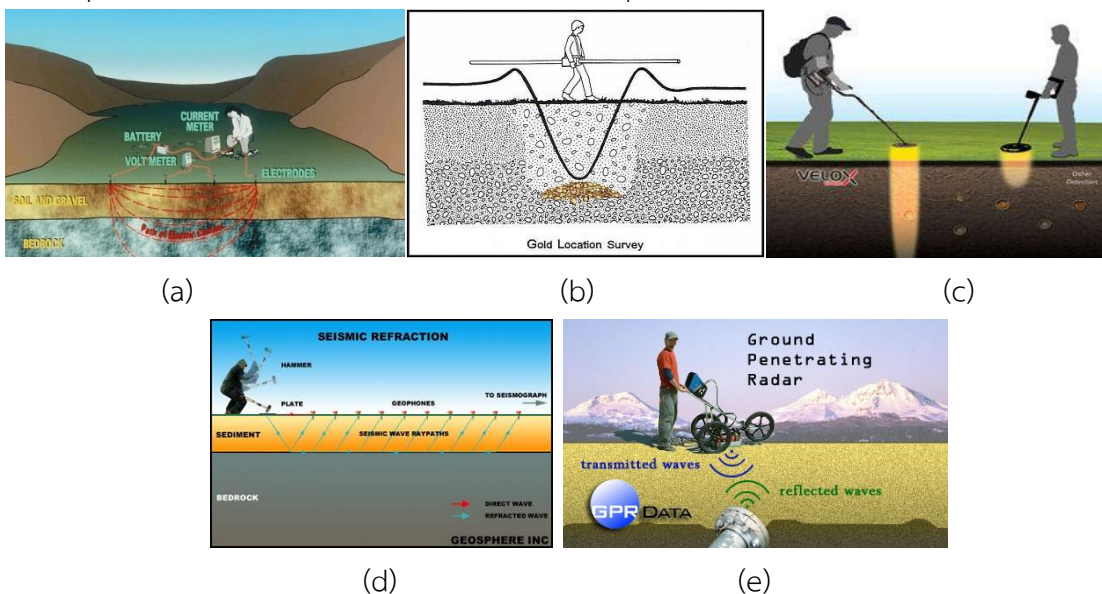
2.2.1 การสำรวจโดยใช้ความต้านทานกระแสไฟฟ้า (Electrical Resistivity Surveying) โดยผ่านกระแสไฟฟ้าลงไปในดินและวัดความแตกต่างของความต้านทานในพื้นที่ที่มีต่อกระแสไฟฟ้าที่ผ่านลงไป

2.2.2 การสำรวจโดยใช้แม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Surveying หรือ EM) โดยใช้สนามแม่เหล็กที่สร้างขึ้น เพื่อวัดความแตกต่างของตัวนำกระแสไฟฟ้าในดิน ซึ่งโดยทั่วไปมักใช้สำหรับการกำหนดขอบเขตของหลุมหรือสุสานฝังศพ ซึ่งตรวจพบได้จากความแตกต่างของสภาพการนำไฟฟ้าของดินเพียงเล็กน้อย

2.2.3 การสำรวจโดยใช้เครื่องตรวจหาโลหะ (Metal Detectors) โดยใช้สนามแม่เหล็กที่สร้างขึ้นเพื่อตรวจหาวัสดุโลหะชนิดต่างๆ ที่ฝังอยู่

2.2.4 การสำรวจโดยใช้แสงเรดาร์ส่องทะลุพื้น ด้วยเครื่อง GPR (Ground Penetrate Radar) ซึ่งเครื่องดังกล่าวอาศัยหลักการทำงานโดยใช้หลักว่า ส่วนผสมของดินนั้นจะมีองค์ประกอบของธาตุโลหะที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะในชั้นของหน้าดิน (Top Soil) เครื่องจะส่งสัญญาณเรดาร์สะท้อนแร่ธาตุโลหะในดิน ทำให้ทราบถึงหลุมหรือแร่ธาตุในดินที่แตกต่างกัน โดยเครื่องดังกล่าวจะมีประสิทธิภาพสูงสุดในความลึกไม่เกิน 1-2 เมตรจากผิวดิน

2.2.5 การสำรวจด้วยคลื่นสั่นสะเทือนแบบหักเห (Seismic Refraction) โดยอาศัยหลักที่ว่า สิ่งแปลกปลอมที่ถูกฝังอยู่ในดินจะทำให้การเดินทางของคลื่นนั้นเร็วขึ้นหรือช้าลงได้ และควรจะถูกเครื่องตรวจพบได้ว่าคลื่นที่มาถึงนั้น เร็วกว่าหรือช้ากว่าคลื่นที่อยู่ติดกัน เนื่องจากการขุดหลุมและการกลบหลุมนั้น จะทำให้ดินอัดแน่นน้อยลงกว่าเดิม ดังนั้น หลุมฝังศพจึงเป็นสิ่งที่ทำให้คลื่นเดินทางได้ช้าลง



ภาพที่ 3 (a) การสำรวจโดยใช้ความต้านทานกระแสไฟฟ้า (Paul Bauman, 2005)

(b) การสำรวจโดยใช้แม่เหล็กไฟฟ้า (H. -W. Tseng, 1997)

(c) การสำรวจโดยใช้เครื่องตรวจหาโลหะ (Dig Guidance, 2016)

(d) การสำรวจโดยใช้แสงเรดาร์ส่องทะลุพื้น ด้วยเครื่อง GPR (Ground Penetrating Radar, n.d.)

(e) การสำรวจด้วยคลื่นสั่นสะเทือนแบบหักเห (Seismic Refraction, n.d.)

เมื่อทีมค้นหาและสำรวจนั้นสามารถกำหนดตำแหน่งได้แล้ว จะเริ่มทำการสำรวจพื้นที่โดยละเอียดเพิ่มเติม ดังนี้ (นฤพล หวังธงชัยเจริญ, 2550)

1) การเดินสำรวจในสถานที่เกิดเหตุและบริเวณโดยรอบ โดยใช้วิธีเดินแถวหน้ากระดานในพื้นที่ที่กำหนด (Grid Method) โดยมองหาความผิดปกติบริเวณบนผิวดินหรือร่องรอยหลักฐานบนผิวดิน เช่น บริเวณที่มีศพถูกฝังไว้ 1-2 ปี จะพบว่าที่ผิวดินมีลักษณะเป็นขอบขั้นแตกต่างจากผิวดินโดยรอบหลุม ซึ่งในทางโบราณคดีจะต้องมีการวัดค่าของสีดินด้วยดัชนีค่าสี หรือ Munsell Color Guide รวมทั้งวัดค่าความเป็นกรดต่างของเนื้อดินด้วย

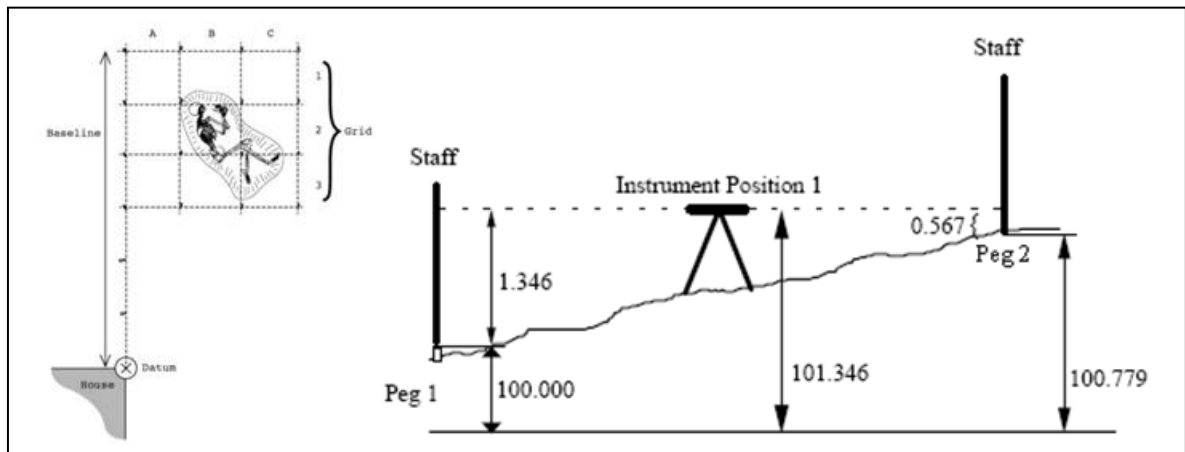
2) การขุดหลุมตรวจสอบ หรือ Test Pits เป็นการตรวจสอบว่า บริเวณใดน่าจะเป็นจุดที่ศพถูกฝัง โดยมีทั้งแบบการขุดแบบจัตุรัส (Grid) ขนาด 1x1 เมตร หรือ แบบแนวยาว (Trench) ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่และความเหมาะสม

3) การตรวจสอบความหนาแน่นและความแตกต่างของเนื้อดิน เนื่องจากหลุมที่ถูกขุดเพื่อฝังศพ จะมีการรบกวนชั้นดิน ทำให้ความหนาแน่นของชั้นดินเปลี่ยนไป รวมทั้งมีการผสมของเนื้อดินในชั้นดิน จนทำให้สามารถระบุได้ว่า บริเวณดังกล่าวเป็นหลุมที่มีการขุดรบกวนชั้นดิน

4) การบันทึกจัดเก็บพยานหลักฐานและพยานวัตถุในระดับผิวดิน โดยใช้การถ่ายภาพการนำพยานหลักฐานมาแบ่งประเภทของพยานวัตถุ และการกำหนดให้หมายเลขของพยานวัตถุแต่ละชิ้น

**3. การจัดทำแผนที่และแผนผัง (Mapping Remains)** เริ่มจากการถ่ายภาพในแต่ละขั้นตอนของการทำแผนผัง และกระบวนการขั้นตอนของการเก็บกู้ศพ การถ่ายภาพสภาพแวดล้อมและผู้คน การถ่ายภาพระยะใกล้สำหรับแหล่งขุดค้นที่มีความพิเศษโดยพิจารณาใช้มาโครเลนส์ (Macro Lens) รวมถึงการถ่ายภาพทั้งในระดับความลึกและตื้นของแหล่งขุดค้น ซึ่งการถ่ายภาพนั้นมีข้อควรระวัง ดังนี้ คือ ด้านของความชัดเจนโดยเฉพาะป้ายแสดงต่างๆ (Labels/Markers) การใช้แสงไฟเพื่อความชัดเจน โดยเฉพาะกับพยานวัตถุและควรระวังเรื่องแสงเงา รวมทั้งการระวังให้มีภาพเฉพาะที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ไม่ควรถ่ายภาพติดตัวผู้ปฏิบัติงาน เว้นแต่ว่า มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นสิ่งเปรียบเทียบกับพื้นที่ที่จะถ่ายภาพเท่านั้น (Mercedes Salado-Puerto and Luis Fondebrider, 2013)

ส่วนการจัดทำผังบริเวณและกำหนดตำแหน่งจากจุดที่เคลื่อนที่ไม่ได้ที่สามารถอ้างอิง เช่น การอ้างอิงกับเสาไฟฟ้าซึ่งมีหมายเลขกำกับอยู่ในแต่ละเสาไฟฟ้า หรือสิ่งก่อสร้างอาคาร เป็นต้น เพื่ออ้างอิงมายังสถานที่เกิดเหตุบริเวณหลุมฝังศพ โดยใช้การถ่ายระดับสมมติ หรือ Datum ซึ่งในการทำผังระดับความสูงตามระดับสมมติที่สามารถอ้างอิงได้นั้นจะต้องให้ความสนใจดูว่าในบริเวณพื้นที่ที่จะขุดค้นนั้น มีสภาพเป็นพื้นที่ดอนหรือเป็นเนิน หรือเป็นพื้นที่ลาดเอียงองศาเล็กน้อยเพียงใดด้วย เนื่องจากถ้าเป็นพื้นที่ที่มีความลาดเอียงสูง จะมีผลต่อพยานหลักฐานที่อยู่ในบริเวณนั้นได้ เช่น อาจจะมีการไหลเทลงมาจากพยานหลักฐานมากองรวมกันอยู่บริเวณที่ราบ เป็นต้น

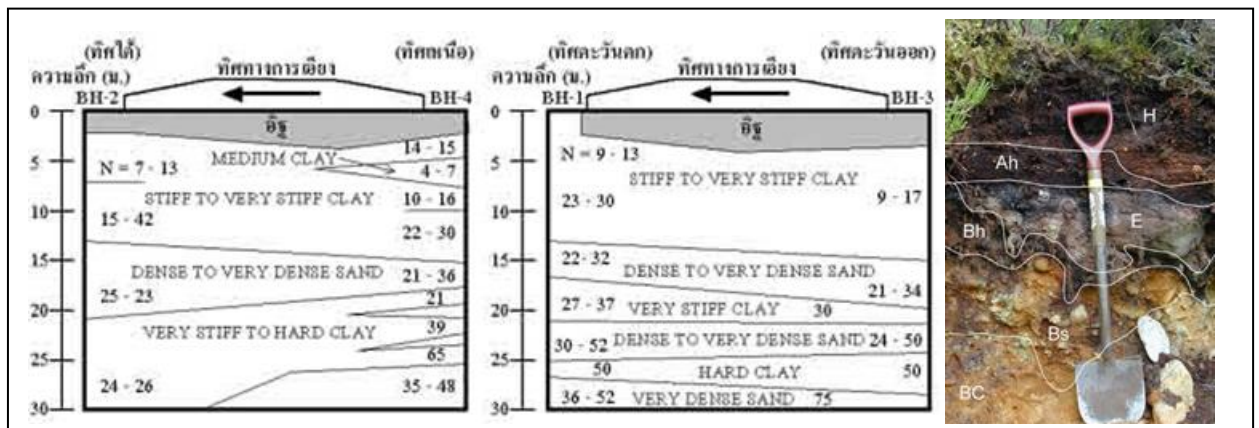


(a)

(b)

ภาพที่ 4 (a) การจัดทำผังบริเวณและกำหนดตำแหน่งจากจุดที่เคลื่อนที่ไม่ได้ (Forensic Archaeology, 2010)  
(b) การวัดระดับความชันตามระดับสมมติที่สามารถอ้างอิงได้ (งานคำนวณระดับ, ม.ป.ป.)

ส่วนการทำผังเหตุการณ์หรือหลุมฝังศพนั้น จะแสดงถึงระดับตำแหน่งของศพหรือโครงกระดูกหรือวัตถุพยานที่เกี่ยวข้อง เช่น ศพนั้นนอนอยู่ในท่าใด พบโครงกระดูกที่ระดับความลึกของชั้นดินที่เท่าใด หรือในบริเวณใกล้เคียงภายในหลุมศพพบหลักฐานใดบ้างที่เกี่ยวข้อง เช่น รองเท้า ลูกกระสุนปืน หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการขุดฝังศพ เป็นต้น นอกจากนั้นควรจะต้องจัดทำผังชั้นดินภายในหลุมฝังศพ โดยเมื่อได้มีการขุดก้นาศพขึ้นมาเพื่อส่งตรวจพิสูจน์แล้วควรจะต้องทำผังชั้นดินทั้งสี่ด้านเพื่อดูว่ามีร่องรอยการที่ชั้นดินถูกขุดเพื่อฝังศพนั้นมีลักษณะเป็นเช่นใดด้วย (นฤพล หวังธงชัยเจริญ, 2550)



(a)

(b)

ภาพที่ 5 (a) การจัดทำผังชั้นดิน (การบูรณะเจดีย์ภูเขาทอง, 2015)

(b) ลักษณะชั้นดิน (Re-sampling the National Soil Inventory of Scotland, 2007)



#### 4. การขุดค้นอย่างเป็นระบบ (Grave Excavation) ในการขุดค้นอย่างเป็นระบบนั้น

จำเป็นที่ทีมขุดต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบตั้งแต่ การทำผังหลุมฝังศพ โดยใช้แกนทิศเหนือได้เป็นแนวเพื่อสร้างผังหลุมขุด มีการวัดระดับสมมติเพื่อใช้ในการอ้างอิงตำแหน่งของศพและเพื่อดูความสัมพันธ์กับพื้นที่อื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ศพนินามถูกฝังนอนในท่าที่ทำมอยู่เท่าใดกับแนวทิศเหนือได้ ศพนั้นอยู่ลึกลงไปเท่าใดจากจุดอ้างอิง ลักษณะของดินที่หลุมเป็นอย่างไร พยานวัตถุที่พบนั้นมีอะไรบ้าง และดำเนินการส่งไปให้กับผู้เชี่ยวชาญทางด้านใดบ้าง เป็นต้น ส่วนในบางกรณี ที่มีการนำเอาเครื่องจีพีเอส (GPS) มาใช้ในการกำหนดตำแหน่งของหลุมฝังศพ มักจะใช้ในกรณีที่มีเวลาจำกัดในการขุดหลุมฝังศพ เช่น กรณีขุดกู้ในพื้นที่อันตราย จึงมักใช้เครื่องจีพีเอสกำหนดพิกัดตำแหน่งของหลุม แล้วดำเนินการขุดเอาศพนั้นขึ้นมาเพื่อดำเนินการส่งห้องปฏิบัติการทันที

การขุดค้นนั้นเป็นกระบวนการที่มีความเฉพาะ และหากเกิดความผิดพลาดในระหว่างกระบวนการขุดค้น ก็จะไม่สามารถทำการขุดซ่อมแซมได้อีก ดังนั้นการขุดค้นและการขุดกู้ศพนั้นจึงไม่ใช่เพียงแค่การขุดค้นพยานวัตถุแต่เพียงอย่างเดียว แต่จะต้องรวมถึงการรวบรวมข้อมูลข่าวสารอีกด้วย รวมทั้งการแปลผลตีความ (Interpreting) ในสิ่งที่ค้นพบ เช่น เพื่อให้ทราบว่าจำนวนทั้งสิ้นกี่ศพในหลุมนั้น หรือทราบว่าเป็นการฝังเดิมหรือมีการเคลื่อนย้ายศพมาฝัง หรือทราบว่ามีการจัดท่าทางศพในหลุมอย่างไรหรือไม่ เป็นต้น รวมถึงการหาความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจเบื้องต้น และทางห้องปฏิบัติการ เช่น การที่พบว่ากระดูกคอที่ขุดพบในหลุมมีการเรียงตัวผิดปกติ ซึ่งอาจเกิดจากคนร้ายทำลายหรือสัตว์มาทำลาย จะต้องมีการนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการว่าเกิดจากสาเหตุใด เป็นต้น (Mercedes Salado-Puerto and Luis Fondebrider, 2013)

ดังนั้น ระเบียบวิธีการขุดค้นที่ถูกต้อง (Correct Excavation Methodology) จึงมีดังนี้ (Mercedes Salado-Puerto and Luis Fondebrider, 2013)

- 4.1 การมีจริยธรรมและการให้เกียรติเคารพต่อซากศพที่ขุดพบ ไม่ดึงหรือทิ้งร่างศพ
- 4.2 การขุดค้นจะต้องให้มีการเก็บรวบรวมชิ้นส่วนซากศพหรือเก็บข้อมูลต่างๆ ให้ได้มากที่สุด
- 4.3 จะต้องจำแนกความแตกต่าง (Identification) รวมถึงกระบวนการทับถม (Depositional process) เช่น ลำดับของการทับถมจากลำดับที่ 2 ไปลำดับที่ 1 (Second Sites to First Sites) เป็นต้น
- 4.4 จะต้องมีการกำหนดความสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ของซากศพให้มีความถูกต้องแม่นยำ เช่น พบชิ้นส่วนโครงกระดูกจำนวนกี่ชิ้น ขาดชิ้นส่วนใดไปบ้าง เป็นต้น
- 4.5 การขุดค้นจะต้องมีการหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงของซากศพที่อาจพบได้ต่อไป (The Future Re-Association of Remains)
- 4.6 การขุดค้นจะต้องช่วยประหยัดเวลาในการผ่าชันสูตรศพ และสามารถช่วยนักนิติมานุษยวิทยาในการวิเคราะห์โครงกระดูกหรือดีเอ็นเอ





**5. การจัดเก็บพยานวัตถุ (Collecting Remains)** ในการจัดเก็บชิ้นส่วนศพ โครงกระดูก หรือพยานวัตถุที่เกี่ยวข้อง ต้องคำนึงหลักการทางวิชาการ เช่น กรณีที่ไม่สามารถลงไปในหลุมฝังศพ เนื่องจากมีศพฝังอยู่เป็นจำนวนมาก ต้องใช้วิธีการนอนราบหรือใช้ไม้กระดานวางพาดอยู่บนปากหลุมแล้ว ใช้มือเอื้อมลงไปทำการขุดกู้ หรือในการเก็บโครงกระดูกนั้นขึ้นมาจากหลุมฝังศพ และควรจะต้องเก็บตาม ลักษณะทางกายวิภาค (Anatomy Pattern) โดยเริ่มเก็บรวบรวมจากปลายเท้าไปยังกะโหลกศีรษะ เนื่องจากข้อมูลรายละเอียดที่มีมากจะเป็นบริเวณช่วงบนลำตัวถึงศีรษะ ดังนั้นจึงควรเริ่มทำจากส่วนที่ ง่ายก่อนคือจากปลายเท้า หรือการเก็บกระดูกแต่ละชิ้นขึ้นจากหลุมผู้เก็บควรจะต้องมีการขานชื่อของ กระดูกชิ้นนั้นๆ (ถ้ารู้) ด้วยทุกครั้ง พร้อมกับการให้รหัสโค้ดเพื่อให้ผู้จดได้บันทึกรายละเอียดของกระดูกแต่ละชิ้นที่เก็บขึ้นมา หรือการจับชิ้นกระดูกขึ้นมาจากหลุมฝังศพ จะต้องระมัดระวังและมีวัสดุรองรับเพื่อ ป้องกันชิ้นส่วนกระดูกหลุดร่วงลงมาได้ เป็นต้น (Mercedes Salado-Puerto and Luis Fondebrider, 2013)

นอกจากนั้นควรต้องคำนึงถึงห่วงโซ่แห่งการครอบครองพยานหลักฐานหรือ Chain of Evidence อีกด้วยเพื่อแสดงหลักฐานให้เป็นที่ยอมรับในชั้นศาลและมีน้ำหนัก โดยจะต้องสามารถพิสูจน์ถึงความแน่นอนของหลักฐานที่นำมาแสดงว่า นำมาจากคนหรือสถานที่ใดโดยเฉพาะเจาะจง สามารถอ้างอิงถึงแหล่งที่มาได้ ซึ่งได้แก่ การจัดทำเลขทะเบียนพยานวัตถุ การถ่ายภาพบันทึกพยานวัตถุ การวาดภาพลายเส้น การกรอกรายละเอียดพยานวัตถุลงในแบบบันทึกต่างๆ การส่งเก็บพยานวัตถุเข้าคลังวัตถุ ของกลาง โดยในเรื่องของการจัดเก็บพยานวัตถุ นั้น มีข้อควรคำนึงที่สำคัญ ดังนี้ ต้องรู้ว่าใครคือผู้ที่เก็บ พยานหลักฐานจากสถานที่เกิดเหตุ และใครคือผู้ขนส่งไปยังห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจพิสูจน์ กรณีส่งพยานหลักฐานไปให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจพิสูจน์ จะต้องปรากฏว่าพยานหลักฐานเหล่านั้นได้ถูก ส่งไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่ไหนและเมื่อใด และสถานที่จัดเก็บพยานวัตถุ นั้น เจ้าหน้าที่ทุกคนในทีมต้องทราบว่า พยานหลักฐานเหล่านั้นถูกจัดเก็บอยู่ ณ ที่ใดด้วย (นฤพล หวังธงชัยเจริญ, 2550)

### **บทบาทของงานนิติมนุษยวิทยาในการสืบสวน**

บทบาทของงานนิติมนุษยวิทยาที่เข้ามาช่วยในงานสืบสวน โดยใช้เทคนิค ตลอดจนระเบียบ วิธีการศึกษาเพื่อการจำแนก (Identification) และแปลความหมาย (Interpretation) จากโครงกระดูก หรือชิ้นส่วนของศพ เพื่อการพิสูจน์อัตลักษณ์ปัจเจกบุคคล การพิสูจน์พยาธิสภาพของกระดูก และการพิสูจน์หาช่วงอายุหรือระยะเวลาหลังการตาย เพื่อประโยชน์ในการสืบสวนสอบสวนของเจ้าหน้าที่ ต่อไป ซึ่งได้แก่ (นฤพล หวังธงชัยเจริญ, 2550)

**1. พิสูจน์จำแนกบุคคล** ในกรณีที่ศพมีการถูกฝังนอนซ้อนทับกันเป็นจำนวนมากในหลุม นักนิติมนุษยวิทยา จะต้องทำหน้าที่ในการพิสูจน์รายละเอียดในแต่ละศพ เพื่อจำแนกบุคคลและประเมิน จำนวนศพที่ถูกฝัง โดยการพิสูจน์ ในสิ่งต่อไปนี้

**1.1 การพิสูจน์เพศสภาพของผู้เสียชีวิต** โดยศึกษาจากลักษณะความแตกต่างทาง กายภาพหรือความสัมพันธ์กับสภาวะการกำเนิด เช่น รูปแบบของกระดูกเชิงกรานหรือกะโหลกศีรษะระหว่าง เพศชายกับเพศหญิงที่แตกต่างกัน



## 1.2 การประเมินอายุของผู้เสียชีวิต โดยศึกษาจาก

1.2.1 ขนาดและการเจริญเติบโตของกระดูก โดยเมื่ออายุเพิ่มจากเด็กสู่ผู้ใหญ่ก็จะมี การเจริญเติบโตของกระดูก เช่น การที่กระดูกมีขนาดยาวและใหญ่ขึ้น เพื่อรองรับขนาดร่างกายที่โตขึ้น เป็นต้น

1.2.2 การพัฒนาการขึ้นของฟัน เช่น ฟันกรามซี่ที่ 3 (Third Molar) จะขึ้นเมื่อมี อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป เป็นต้น

1.2.3 ระดับการเชื่อมต่อของกระดูก เช่น กระดูกยาว (Long Bone) จะมีการ เชื่อมต่อที่หัวกระดูกเกิดขึ้นทั้งสองด้านของกระดูกและหลายกระดูก มีตำแหน่งเชื่อมต่อมากกว่าสองแห่ง หรือกระดูกเชิงกรานสามชิ้นมีการเชื่อมต่อประสานกันเมื่อมีอายุมากขึ้น เป็นต้น

1.2.4 ระดับการสึกหรอของกระดูกเชิงกราน โดยถ้ามีการใช้งานมาก เช่น ยกของ หนัก ก็จะมีคามสึกหรอมาก เป็นต้น

1.2.5 ระดับของการเชื่อมต่อของรอยประสานกะโหลกศีรษะ

1.2.6 ระดับการสึกหรอของปลายกระดูกซี่โครงด้านในบริเวณที่เชื่อมต่อกับ กระดูกอ่อนของ Sternum

1.2.7 การสึกหรอของฟันและเคลือบฟัน

1.2.8 ระดับความหนาแน่นของเนื้อกระดูกที่มีความแตกต่างกันไปในแต่ละช่วงวัย

## 1.3 การพิสูจน์กำหนดเชื้อชาติของผู้เสียชีวิตจากกะโหลกศีรษะ โดยศึกษาจาก

1.3.1 ลักษณะที่ไม่สามารถวัดได้ หมายถึง ลักษณะความสัมพันธ์ที่ปรากฏบน กระดูก เช่น ฟันตัดคู้หน้า (Incisor) ของเชื้อชาติคนเอเชีย จะมีลักษณะเด่นเป็นฟันรูปร่างคล้ายใบจอบ ชัดเจนมากกว่าชนชาติอื่น เป็นต้น

1.3.2 ลักษณะที่สามารถวัดและคำนวณทางสถิติเชิงปริมาณได้ เช่น การวัดรอย Suture บริเวณสันจมูกบนกะโหลกและความสูงของดั้งจมูก เพื่อแสดงความแตกต่างของเชื้อชาติระหว่าง ชาวเอเชีย ยุโรปและแอฟริกัน หรือการศึกษาวัดจากกะโหลกศีรษะโดยใช้สถิติการจำแนกตัวแปรและ สมการถดถอย (Regression Analysis) เป็นต้น

1.4 การประเมินสัดส่วนความสูงของผู้เสียชีวิต โดยศึกษาจาก การศึกษาทางสถิติ เช่น การศึกษาความยาวของกระดูกเปรียบเทียบกับสมการดัชนีความสูงที่มีผู้ศึกษาไว้แล้ว หรือการศึกษาทาง กายวิภาค ได้แก่ กรณีกระดูกเต็มโครงที่สามารถศึกษาความสูงได้โดยตรง เป็นต้น

## 2. พิสูจน์พยาธิสภาพของกระดูก เพื่อหาสาเหตุและประเภทของการเสียชีวิต ได้แก่

2.1 การศึกษาถึงพยาธิสภาพที่ปรากฏบนกระดูก เช่น การปรากฏร่องรอยโรค การหักการ แตกของกระดูกที่อาจพบเกิดขึ้นในช่วงทั้งก่อน ระหว่าง หรือหลังจากเสียชีวิต หรือร่องรอยการถูกทำร้าย จากการถูกยิงถูกแทงบนกระดูก โดยรูปแบบการศึกษาร่องรอยเปรียบเทียบกับอาวุธหรือเครื่องมือที่เชื่อว่า ใช้ทำร้ายผู้เสียชีวิต

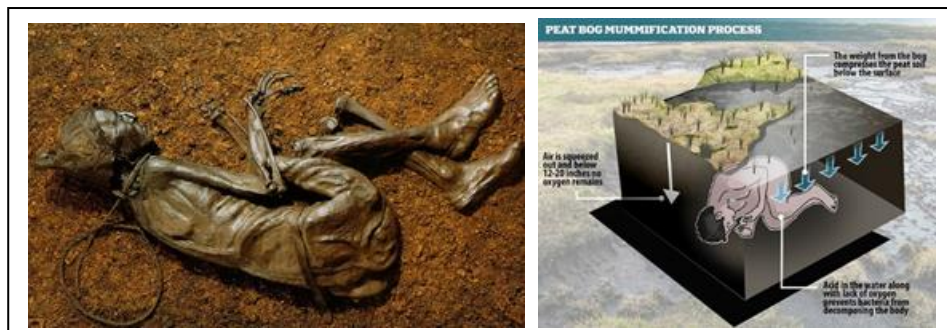
2.2 การกำหนดการพิสูจน์หาสาเหตุการเสียชีวิต และประเภทของการเสียชีวิต ได้แก่ การตายโดยธรรมชาติ การฆ่าตัวตาย การตายจากอุบัติเหตุ การตายจากภัยธรรมชาติ และการตายที่ไม่สามารถกำหนดสาเหตุได้

### 3. พิสูจน์หาช่วงอายุหรือระยะเวลาหลังการตาย โดยดูว่าเสียชีวิตมาแล้วนานเท่าใด

3.1 การศึกษาจากสภาพของกระบวนการเสื่อมสลายของศพ ซึ่งสามารถศึกษาช่วงเวลาที่มีเนื้อเยื่อเสื่อมสลายจนเหลือแต่กระดูกได้ตั้งแต่ 1 วัน จนถึง 3 ปี โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยดังต่อไปนี้ ที่ส่งผลต่อการเสื่อมสลายของศพหรือการเปลี่ยนแปลงหลังเสียชีวิต (Postmortem Change) ดังนี้ (Ivana Wolff, 2013)

3.1.1 ประเภทของการฝังศพหรือหลุมศพ เช่น การที่ศพถูกทิ้งอยู่บนพื้นดินหรือศพถูกฝังในหลุม ความลึกของหลุมฝังศพ หรือการใส่โลงศพแล้วจึงนำไปฝัง ทำให้เกิดสภาวะเหมาะสมเกิดการเรียงของเคราติน (Keratin) ที่ผิวหนังศพเป็นชั้นๆ (Cornification)

3.1.2 สภาพภูมิอากาศ ได้แก่ อุณหภูมิและความชื้น เช่น ศพที่ถูกแดดเผาจนแห้งเห็นแต่กระดูก (Skeletonization) หรือกรณีที่ศพแช่อยู่ในหนองน้ำที่เป็นถ่านหินเลน (Peat-Bog) ซึ่งจะทำให้เกิดการสกัดเอาแร่ธาตุออกจากกระดูก (Demineralization of Bones) ทำให้ร่างกายศพมีสีคล้ำอ่อนนุ่มไม่น่า



ภาพที่ 6 ศพแช่อยู่ในหนองน้ำที่เป็นถ่านหินเลน (Peat-Bog) ทำให้ร่างกายศพมีสีคล้ำอ่อนนุ่มไม่น่า (Tollund Man, n.d.)

3.1.3 สภาพดินและสภาพความเป็นกรดต่างของดิน เช่น กรณีเกิดการสะสมของเกลือหรือแร่ธาตุที่กระดูก (Salt/Minerals Deposits)

3.1.4 การรบกวนจากพืช เช่น การเกิดรากพืชงอกแผ่ไปบนกระดูก เนื่องจากรากพืชนั้นชอบความชื้นในกระดูก ทำให้กระดูกเกิดความเสียหายเป็นรูหรือแตกหักได้ โดยเฉพาะบริเวณของกระดูกขาหรือช่องว่างบริเวณงูมนกบนกะโหลกศีรษะที่พืชมักชอบงอกเจริญเติบโต หรืออาจทำให้เกิดคราบสีเขียวจากตะไคร่หรือคราบสีน้ำตาลจากซากพืชที่เน่าสลายเกิดขึ้นบริเวณผิวของกระดูกก็ได้

3.1.5 ระยะเวลาที่ศพถูกฝังในหลุมหรือศพถูกทิ้งไว้ก่อนนำไปฝัง



3.1.6 การกระทำของบุคคล เช่น การเผาปิดบังอำพรางศพจนทำให้กะโหลกศีรษะแตก การผ่าชันสูตรศพทำให้เกิดรอยตัดบนกระดูกซี่โครงดูคล้ายถูกทำร้าย หรือ การย้อมสีกระดูกหรือการฟอกขาวกระดูก (Staining or Bleaching)

3.1.7 คุณสมบัติทางร่างกายของแต่ละบุคคล (Body Mass) หรือการป่วยเป็นโรคต่างๆ ก่อนเสียชีวิต (Ante-Mortem Disease) รวมทั้งบาดแผลที่เกิดขึ้นในขณะที่เสียชีวิต (Peri-Mortem Injuries)

3.2 การศึกษาทางนิติกีฏวิทยา (Forensic Entomology) โดยเป็นการศึกษาแมลงที่พบร่วมกับศพ เช่น แมลงกลุ่มเต่าทองกับแมลงวันที่มีกบพอยู่ร่วมกับศพ โดยการเก็บตัวอย่างหนอนที่พบอยู่บนศพ ได้ศพ หรือบนชั้นผิวดินใต้ศพ โดยจะศึกษาตัวหนอนด้วยกล้องจุลทรรศน์เพื่อดูว่า เป็นแมลงชนิดประเภทใด มีอายุเท่าใด เพื่อคำนวณย้อนกลับหาระยะเวลาหลังการเสียชีวิตได้

3.3 การศึกษาทางนิติพฤกษศาสตร์ (Forensic Botany) โดยศึกษาพื้นที่ที่มีการขุดหลุมฝังศพ ซึ่งจะมีความแตกต่างของวัชพืชหรือต้นหญ้าต่างๆ หรือใช้การศึกษาจากวงปีของต้นไม้บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงกับที่เกิดเหตุก็ได้ เช่น กรณีที่พบว่ารากไม้มีการเจริญเติบโตมีลักษณะเป็นวงปี โดยแต่ละวงปีจะแสดงถึงการเจริญเติบโตเป็นจำนวนปี ดังนั้นกรณีที่พบรากไม้ในกระดูกมีจำนวน 5 วงปี สามารถอ้างอิงถึงได้ว่าศพที่พบนั้นน่าจะเสียชีวิตมาแล้วอย่างน้อย 5 ปีหรืออาจมากกว่านั้น อีกทางหนึ่งศพนั้นอาจถูกนำมาทิ้งไว้ ณ บริเวณที่พบมาเป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปีขึ้นไป เป็นต้น

3.4 การศึกษาทางเคมี โดยศึกษาจากสภาวะการเน่าสลายของ Amino Acid หรือเนื้อกระดูก

4. การร่วมขุดค้นหรือขุดกู้ศพด้วยเทคนิควิธีทางโบราณคดี ซึ่งจะเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างนักนิติโบราณคดีกับนักนิติมานุษยวิทยาในการขุดกู้ศพและนำศพ หรือโครงกระดูกขึ้นมาเพื่อศึกษาต่อไป

5. การพิสูจน์จำแนกกำหนดอัตลักษณ์บุคคลนิรนาม โดยมักใช้กับศพที่มีจำนวนมากในหลุมเดียวกัน (Mass Grave) ซึ่งจะใช้ศาสตร์ด้านนิติชีววิทยา (Forensic Biology) มาศึกษาโดยการศึกษาทางด้านดีเอ็นเอ และทางด้านซีโรโลยี



## บทสรุป

ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ประเภหคดีต่างๆ ตั้งแต่ คดีอาชญากรรมธรรมดา หรือคดีอาชญากรรมเกี่ยวกับสิทธิมนุษยชน หรือคดีความขัดแย้งภายในหรือระหว่างประเทศ หรือในคดีแพ่ง หรือกรณีภัยพิบัติขนาดใหญ่ที่มีผู้เสียชีวิตจำนวนมาก หรือการสืบสวนกรณีคดีบุคคลสูญหาย ที่มีความจำเป็นต้องมีการดำเนินการค้นหา สํารวจ ชุดกู้ศพหรือโครงกระดูกตลอดจนพยานวัตถุต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุเพื่อเก็บรวบรวมพยานหลักฐานต่างๆ โดยที่งานนิติโบราณคดีนั้น สามารถเข้ามามีบทบาทช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ในการสืบสวน โดยใช้หลักการและเทคนิคทางโบราณคดีเบื้องต้นสำหรับ สํารวจ ค้นหาและอธิบายเหตุการณ์ในอดีตผ่านพยานหลักฐาน เพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ทางด้านกระบวนการยุติธรรม โดยใช้เทคนิคทางการสํารวจทางธรณีวิทยาและภาพถ่ายช่วยในการชุดค้นอย่างระมัดระวัง โดยจะต้องมีการจดบันทึกและเก็บรวบรวมรักษาทุกสิ่งทีพบในทุกระดับชั้นดิน เช่น เศษสี เส้นผม เสื้อผ้า เป็นต้น โดยที่สีและชั้นดินอาจจะถูกนำมาใช้ในการสืบสวนด้วย

ส่วนงานนิติมานุษยวิทยานั้น ก็สามารถเข้ามามีบทบาทช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ในการสืบสวนในการประเมินสภาพศพ พยาธิสภาพก่อนเสียชีวิต (Ante-Mortem) ความผิดปกติต่างๆ และช่วยในการวิเคราะห์ศพพร้อมกับแพทย์นิติเวชภายหลังเสียชีวิต (Post-Mortem) ดังนั้นจึงควรที่จะต้องนำเอาองค์ความรู้ทางด้านนิติโบราณคดีและนิติมานุษยวิทยา เข้ามามีส่วนช่วยในการดำเนินงานสืบสวนคดีอาชญากรรมที่เกิดขึ้น เพื่อให้การเก็บรวบรวมพยานหลักฐานมีความรัดกุมถูกต้องตามหลักวิชาการ สามารถแสวงหาข้อเท็จจริงและหลักฐาน เพื่อนำไปผ่านกระบวนการในการสอบสวน เพื่อให้ข้อเท็จจริงและหลักฐานที่ได้มานั้นสามารถนำมาใช้ประโยชน์เป็นพยานหลักฐานต่อไป





## เอกสารอ้างอิง

- นฤพล หวังธงชัยเจริญ. (2550, ส.ค. 31). **นิติโบราณคดี โบราณคดีในงานนิติวิทยาศาสตร์**. ในศูนย์มานุษยวิทยา  
สิรินธร (ประธาน), โบราณคดีในงานนิติวิทยาศาสตร์. การประชุมจัดโดย ศูนย์มานุษยวิทยา  
สิรินธร (องค์กรมหาชน), ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร ตลิ่งชัน.
- ไพฑูรย์ เพิ่มศิริวิศาล. (2548). **หลักการสืบสวนคดีอาญา** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: พัทธอักษร.
- เอ็ดเวิร์ด ดับเบิลยู คิลแลม. (2533). **การค้นหาลงศพมนุษย์ [The detection of human remains]**  
(ศูนย์การแปล คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ผู้แปลและเรียบเรียง). กรุงเทพฯ: ม.ป.ท.  
(ต้นฉบับพิมพ์ปี ค.ศ. 1990).
- Ivana Wolff. (2013, May 27-31). **Pathology applied in forensic anthropology**. In Khunying  
Porntip Rojanasunan (Chair), Course on Forensic Anthropology, Identification  
of Human Remains and Disaster Victim Identification. Organized by Central  
Institute of Forensic Science Ministry of Justice.
- Mercedes Salado-Puerto and Luis Fondebrider. (2013, May 27-31). **The development of skill in  
human identification**. In Khunying Porntip Rojanasunan (Chair), Course on Forensic  
Anthropology, Identification of Human Remains and Disaster Victim Identification.  
Organized by Central Institute of Forensic Science Ministry of Justice.



## ผลกระทบต่อนิติวิทยาศาสตร์ จากการผลิตลำกล้องปืน แบบโพลิโกนอล Consequences of Polygonal Rifling Design on Forensic Science

สกลกฤษณ์ เอกจักรวาล\*

### บทคัดย่อ

ลำกล้องปืนเป็นส่วนประกอบหนึ่งที่มีผลต่อการใช้งานของอาวุธปืน โดยลำกล้องปืนแบบโพลิโกนอลเป็นหนึ่งในลำกล้องปืนยุคใหม่ที่ถูกพัฒนา และผลิตขึ้นเพื่อประโยชน์ในการใช้งาน โดยการลดพื้นที่ผิวสัมผัสระหว่างลูกกระสุนปืนกับเกลียวลำกล้องปืนให้มีพื้นที่น้อยลง เพิ่มประสิทธิภาพการยิงอาวุธปืนให้มีความแม่นยำ และทำลายเป้าหมายได้รุนแรงมากขึ้น ทำให้การเกิดตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน มีพื้นที่ขนาดเล็กและรอยครูดันขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบในการตรวจเปรียบเทียบลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน ที่ยังออกจากลำกล้องปืนแบบโพลิโกนอล เนื่องจากเครื่องมือ ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีกำลังขยายไม่เพียงพอ ที่จะทำให้ผู้ชำนาญสามารถเห็นลักษณะตำหนิพิเศษ ที่เกิดจากเกลียวลำกล้องปืนบนพื้นผิวลูกกระสุนปืนได้อย่างชัดเจน ส่งผลถึงการพิจารณาคดีในกระบวนการยุติธรรม ดังนั้นผู้เขียนจึงเสนอ การใช้เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันที่มีความทันสมัย เพื่อเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาการตรวจเปรียบเทียบลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน ที่ยังออกจากลำกล้องปืนแบบโพลิโกนอลในอนาคต

**คำสำคัญ:** ตำหนิพิเศษบนลูกกระสุนปืน, ลำกล้องปืนแบบโพลิโกนอล, อาวุธปืนกึ่งอัตโนมัติ

---

\*นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขานิติวิทยาศาสตร์และงานยุติธรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร



### Abstract

Polygonal rifling is a type of gun barrel that designed for a specific purpose. Friction areas between the bullet and the barrel are minimized in order to create higher destructive power and improve an efficiency in precision of the firearms, while leaving much smaller and shallower marks on the bullet surface when compared to the conventional rifling. As a result, the forensic comparison of such individual marks caused by polygonal rifling pattern has been affected. Moreover, due to an insufficient magnification of the current equipment, forensic scientists may not be able to ascertain the marks and might lead to the limit of the prosecution in the justice system. Therefore, the author proposed a certain implementation of modern computer-based technology as a guideline to tackle an issue related to polygonal rifling that might arise in the near future

**Keywords:** Individual Marks on bullet, Polygonal rifling, Semi-automatic.



## บทนำ

เมื่อมีการใช้อาวุธปืนในการก่อเหตุอาชญากรรม วัตถุพยานที่สามารถเชื่อมโยงไปถึงอาวุธปืนที่ใช้ในการก่อเหตุได้ก็คือ ลูกกระสุนปืน และปลอกกระสุนปืน แต่ในบางครั้งก็ไม่พบปลอกกระสุนปืนในสถานที่เกิดเหตุ เนื่องจากอาวุธปืนที่ใช้ อาจจะเป็นอาวุธปืนรีวอลเวอร์ หรืออาวุธปืนลูกโม่ ซึ่งจะไม่มีการคัดปลอกกระสุนปืนในสถานที่เกิดเหตุ หรืออีกในกรณี คือคนร้ายยิงอาวุธปืนออกมาจากภายในรถยนต์ ซึ่งทำให้ปลอกกระสุนปืนตกอยู่ภายในห้องโดยสารของรถยนต์ จึงทำให้วัตถุพยานประเภทลูกกระสุนปืนมีความสำคัญมากยิ่งขึ้น แต่ด้วยเทคโนโลยีการผลิตอาวุธปืน ในช่วงหลังได้มีการผลิตลำกล้องปืนแบบโพลีโกนอล (Polygonal Rifling) ขึ้น โดยการลดพื้นที่ผิวสัมผัสระหว่างลูกกระสุนปืนกับเกลียวลำกล้องปืนให้มีพื้นที่น้อยลง เพิ่มประสิทธิภาพการยิงอาวุธปืน และทำลายเป้าหมายได้รุนแรงมากขึ้น ทำให้การเกิดตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน มีพื้นที่ขนาดเล็กและรอยครูดตื้นขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบในการตรวจเปรียบเทียบลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน ที่ถูกยิงออกจากลำกล้องปืนแบบ Polygonal Rifling เนื่องจากกล้องจุลทรรศน์เปรียบเทียบที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน มีกำลังขยายไม่เพียงพอที่จะทำให้ผู้ชำนาญสามารถเห็นลักษณะตำหนิพิเศษ บนพื้นผิวลูกกระสุนปืน ที่ยิงออกจากลำกล้องปืนแบบ Polygonal Rifling ได้อย่างชัดเจน ส่งผลถึงความมั่นใจของผู้ชำนาญในการออกรายงานการตรวจเปรียบเทียบลูกกระสุนปืน ซึ่งอาจมีผลถึงการพิจารณาคดีในกระบวนการยุติธรรม ซึ่งเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ถูกนำมาใช้ในงานนิติวิทยาศาสตร์มากขึ้น เช่น การเปรียบเทียบรอยลายนิ้วมือ การเปรียบเทียบหลักฐานทางชีววิทยา (DNA) และการเปรียบเทียบด้านอาวุธปืน ด้วยเหตุผลต่างๆ ที่กล่าวมา จึงควรให้ความสนใจกับเทคโนโลยีที่มีความทันสมัย มาช่วยในการตรวจเปรียบเทียบลูกกระสุนปืนที่ยิงออกจากลำกล้องปืน แบบ Polygonal Rifling

ดังนั้น จึงทำให้ผู้เขียนต้องการกล่าวถึง คุณสมบัติของลำกล้องปืน แบบ Polygonal Rifling และความแตกต่างจากลำกล้องปืนแบบอื่นๆ รวมถึงปัญหาการตรวจเปรียบเทียบลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืนที่ถูกยิงออกจากลำกล้องปืน แบบ Polygonal Rifling นอกจากนี้ยังกล่าวถึงเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ขั้นสูงที่มีการนำมาใช้เพื่อวิเคราะห์พื้นผิวลูกกระสุนปืน

## อาวุธปืนลูกโม่ (Revolver)

กลไกการทำงานของอาวุธปืนลูกโม่ สามารถยิงได้ทั้งที่ขึ้นนกก่อน (Single Action) หรือไม่ขึ้นนก (Double Action) การขึ้นนกจะเป็นการหมุนลูกโม่ นำกระสุนลูกโม่มาเตรียมพร้อมในรังเพลิง เมื่อเหนี่ยวไก นกจะสับลงมาที่แก๊ปปืน การยิงลักษณะนี้จะมีความแม่นยำกว่าการเหนี่ยวไกโดยไม่ขึ้นนก การเหนี่ยวไกโดยไม่ขึ้นนกก่อนนั้นจังหวะแรกของการเหนี่ยวไกจะเป็นการขึ้นนกและหมุนลูกโม่ จังหวะที่สองจึงจะเป็นการสับไก ส่วนลูกโม่ปืนจะหมุนตามหรือทวนเข็มนาฬิกา จะขึ้นอยู่กับการออกแบบของผู้ผลิต

ร่องรอยที่นกสับลงที่แก๊ปปืน จะมีลักษณะแตกต่างกันไปของปืนแต่ละกระบอก การตรวจรอยสับของนกปืนจึงอาจสามารถเปรียบเทียบหาอาวุธที่ใช้ยิงได้ (เลียง หุยประเสริฐ, 2550) บริเวณที่นกสับจะเกิดรอยยุบลงที่แก๊ปปืน ซึ่งก็คือ รอยของเข็มแทงชนวนในกลไกของอาวุธปืนลูกม่

### อาวุธปืนกึ่งอัตโนมัติ (Semi-Automatic)

กลไกการทำงานของปืนพกกึ่งอัตโนมัติไม่มีลูกม่ แต่กระสุนจะถูกจัดเรียงไว้ในตลับ (Magazine) ซึ่งจะส่งลูกปืนเข้าสู่รังเพลิงหลังการยิง และปลดกระสุนปืนที่ยิงแล้ว ต้องถูกผลักดันออกไปนอกถังเพลิงทุกครั้งหลังการยิง ซึ่งการคัดปลดกระสุนและส่งกระสุนปืนลูกต่อไปเข้าสู่รังเพลิงจะเป็นไปโดยอัตโนมัติ และสามารถยิงต่อไปได้โดยการเหนี่ยวไกอย่างต่อเนื่อง

ในการยิงกระสุนปืนนัดแรก ผู้ยิงต้องขึ้นลำโดยเลื่อนชุดครอบลำกล้องไปด้านหลังเพื่อให้กระสุนปืนลูกแรก เข้าไปอยู่ในรังเพลิงและเป็นการขึ้นนกไปด้วย เมื่อกระสุนอยู่ในรังเพลิงแล้วก็สามารถยิงและจะมีการคัดปลดกระสุน ส่งกระสุนเข้ารังเพลิงดังกล่าว (เลียง หุยประเสริฐ, 2550)

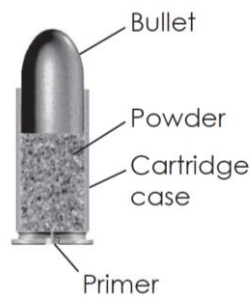
### เกลียวภายในลำกล้องปืน แยกออกมาได้ 2 ประเภท

- 1) ประเภทที่มีเกลียวภายในลำกล้อง ประเภทนี้ใช้กับกระสุนปืนลูกโดด เมื่อยิงปืนแรงอัดของแก๊สจะขับเคลื่อนให้ลูกกระสุนปืนวิ่งไปครูดไปในเกลียวภายในลำกล้องปืน แล้วหมุนออกไปจากปากลำกล้องปืน ทำให้สามารถวิ่งผ่านอากาศออกไปตรงตามทิศทางที่เล็ง
- 2) ประเภทที่ไม่มีเกลียวภายในลำกล้อง ประเภทนี้ใช้กับกระสุนลูกปราย ได้แก่ อาวุธปืนลูกซอง ซึ่งลำกล้องปืนภายในเรียบ ไม่มีร่องเกลียวภายในลำกล้อง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลำกล้องมีหลายขนาด (ศักดิ์ชัย อัครวินอนันท์, 2555)

### ส่วนประกอบของกระสุนปืน

1. ปลอกกระสุนปืน (Cartridge Case) ส่วนมากจะผลิตขึ้นจากโลหะทองเหลือง
2. ชนวนท้ายกระสุนหรือแก๊ปปืน (Primer) เมื่อถูกกระแทกด้วยปลายเข็มแทงชนวน จะเกิดเป็นประกายไฟ เพื่อเป็นเชื้อประทุในการจุดระเบิดเผาไหม้ดินส่งกระสุน
3. ดินส่งกระสุนปืนหรือดินปืน (Gun Powder) บรรจุอยู่ในกระสุนปืน (ส่วนของปลอกกระสุนปืน) เมื่อเกิดการลุกไหม้จะให้แก๊สปริมาณมากในช่วงระยะเวลาอันสั้น ซึ่งแก๊สที่เกิดขึ้นนี้จะดัน ลูกกระสุนปืนให้วิ่งออกจากลำกล้องปืน
4. ลูกกระสุนปืน (Bullet) คือส่วนของกระสุนปืนที่จะวิ่งออกจากลำกล้องปืน ไปยังเป้าหมายเมื่อมีการยิง ลูกกระสุนปืนในปัจจุบันมีอยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือ Lead Bullet ลูกกระสุนที่ทำมาจากตะกั่ว และ Jacketed Bullet เป็นลูกกระสุนปืนที่มีโลหะหุ้มแกนตะกั่วหรือแกนเหล็กไว้อีกชั้นหนึ่ง (ศักดิ์ชัย อัครวินอนันท์, 2555)

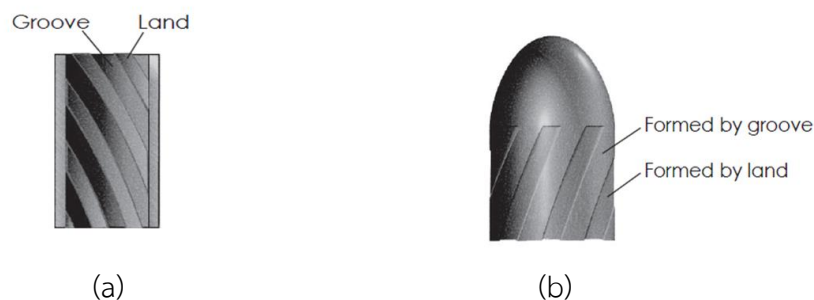




ภาพที่ 1 ส่วนประกอบของกระสุนปืน (American Bar Association Section of Science & Technology Law, 2007)

### รอยบนลูกกระสุนปืนที่ถูกยิง

ภายในของลำกล้องปืน (ยกเว้นลำกล้องปืนลูกซอง) จะมีเกลียวลำกล้องปืน เพื่อช่วยรักษาเสถียรภาพของวิถีกระสุนปืน ทำให้ลูกกระสุนปืนเกิดการหมุนรอบตัวเองเมื่อถูกยิงออกไป ในภาพที่ 2 (a) เกลียวลำกล้องปืนประกอบด้วย ส่วนที่ต่ำเรียกว่า “ร่องเกลียว” (Groove) และส่วนที่สูงเรียกว่า “สันเกลียว” (Land) โดยสันเกลียวจะบังคับลูกกระสุนปืนให้หมุนรอบตัวเอง เกิดเป็นรอยครูดบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน ที่ถูกยิงออกจากลำกล้องปืน (The Land Engraved Areas (LEA) โดยจะเกิดรอยบนพื้นผิวลูกกระสุนปืนหลายรอย (LEAs) ซึ่งรอยเกลียวลำกล้องบนพื้นผิวลูกกระสุนปืนนั้น ดังภาพที่ 2 (b) สามารถใช้เพื่อจำแนกประเภทหรือขอบเขตของอาวุธปืนที่ใช้ในการก่อเหตุอาชญากรรมได้ แต่ไม่ใช่ลักษณะตำหนิพิเศษบนลูกกระสุนปืน (George Gerules et al., 2013)



ภาพที่ 2 (a) ร่องเกลียวสันเกลียวภายในลำกล้องปืน, (b) รูปแบบของรอยที่เกิดขึ้นบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน (American Bar Association Section of Science & Technology Law, 2007)

งานวิจัยเรื่อง Automatic Identification of Bullet Signatures Based on Consecutive Matching Striae (CMS) Criteria กล่าวว่า การเกิดรอยจากเกลียวลำกล้องที่ครูดลงบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน ไม่ได้เกิดทั้งหมดของพื้นผิวรอบลูกกระสุนปืน บางพื้นที่ของรอยเกลียวลำกล้องบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน ก็เกิดขึ้นไม่ชัดเจน ทำให้บริเวณนั้นไม่สามารถนำมาใช้เปรียบเทียบลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืนได้ (Wei Chu et al., 2013) อยู่บนหลักการของความจริงที่ว่า ไม่มีอาวุธปืนกระบอกใด ที่ทำให้เกิดรอยตำหนิ

พิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืนมีความคล้ายคลึงกัน นอกจากการยิงผ่านลำกล้องปืนกระบอกนั้นๆ (Toni B. Brinck, 2008) การกัดกร่อนของสนิม สิ่งสกปรกและคราบเขม่า เมื่อระยะเวลาผ่านไปสามารถสร้างตำหนิชั่วคราวหรือถาวร ลงบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้จะทำให้เกิดตำหนิพิเศษของอาวุธปืนแต่ละกระบอกเพิ่มขึ้น ซึ่งจะตรวจเปรียบเทียบอาวุธปืนหลายๆ กระบอกได้ง่ายขึ้น แม้จะมาจากผู้ผลิตรายเดียวกัน (American Bar Association Section of Science & Technology Law, 2007)

### วิวัฒนาการของลำกล้องปืน

ปัจจุบันอาวุธปืนมีหลายแบบ มีการพัฒนาออกแบบลำกล้องปืนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ลูกกระสุนปืนที่ถูกยิงออกไปจากลำกล้องปืน เกิดการหมุนรอบตัวเอง ขณะเคลื่อนที่ผ่านลำกล้องปืน โดยการรักษาวัดกระสุนให้เป็นแนวเส้นตรง จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการยิงอาวุธปืนให้มีความแม่นยำ ระยะหวังผลที่ไกลออกไป (Ashraf Mozayani, Carla Noziglia, 2006) และทำลายเป้าหมายได้รุนแรงขึ้น จึงทำให้มีการออกแบบลำกล้องปืน มีความหลากหลาย เช่น Conventional Rifling , Ratchet Rifling , Polygonal Rifling เป็นต้น



ภาพที่ 3 ร่องเกลียวและสันเกลียวภายในลำกล้องปืนแบบ Conventional Rifling, Ratchet Rifling, Enfield Rifling, Hybrid Rifling และ Polygonal Rifling จากซ้ายไปขวาตามลำดับ (Brian J. Heard, 2008)

ภายในลำกล้องปืนที่มีเกลียวลำกล้อง เป็นส่วนที่ทำให้ลูกกระสุนปืนเกิดการหมุนรอบตัวเอง ขณะเคลื่อนที่ออกจากลำกล้องปืน ส่งผลทำให้วิถีกระสุนมีความเสถียร จำนวนร่องเกลียวสันเกลียวของผู้ผลิตแต่ละราย จะมีความแตกต่างกัน เช่น รูปแบบลำกล้องปืน, เกลียวลำกล้องปืนวนซ้ายหรือวนขวา อ้างอิงตามรูปแบบเข็มนาฬิกา เมื่อมองจากห้องจุดระเบิดภายในอาวุธปืน (Peter White, 2008) ภาพที่ 3 แสดงร่องเกลียวสันเกลียวภายในลำกล้องปืน ที่มีลักษณะเป็นเหลี่ยมทุกแบบ ยกเว้นร่องเกลียวสันเกลียวภายในลำกล้องปืน แบบ Polygonal Rifling จะมีความโค้งมน ไม่เป็นเหลี่ยมเหมือนร่องเกลียวสันเกลียวภายในลำกล้องปืนแบบอื่นๆ ซึ่งเป็นนวัตกรรมการผลิตลำกล้องปืน ที่ถูกพัฒนาขึ้นมา โดยลดแรงเสียดทานระหว่างพื้นผิวลูกกระสุนปืนกับลำกล้องปืน เพื่อเพิ่มอนุภาพในการทำลายเป้าหมายให้มากขึ้น มีการนิยามศัพท์ Polygonal Rifling ว่าเป็นเกลียวลำกล้องปืนที่มีความโค้งมน แทนเกลียวลำกล้องปืน ที่เป็นสี่เหลี่ยมแบบเดิม (Ashraf & Carla, 2006)



## การวิเคราะห์พยานวัตถุ

การวิเคราะห์พยานวัตถุทำได้โดยศึกษาคุณลักษณะ 2 ประการ คือ คุณลักษณะทั่วไป (Class Characteristics) และคุณลักษณะเฉพาะ (Individual Characteristics) คุณลักษณะทั่วไปนั้นใช้สำหรับบอกชนิดหรือประเภทของสิ่งนั้นๆ ส่วนความเป็นคุณลักษณะเฉพาะ ใช้บอกความเป็นเอกลักษณ์ (Identity) ของวัตถุสิ่งนั้น ตัวอย่างเช่น ขนาดลูกกระสุนปืน จำนวนร่องเกลียวสันเกลียว จะบอกให้ทราบว่า ยิงมาจากปืนชนิดใด ขนาดใด ส่วนลายเส้นที่ร่องเกลียวสันเกลียวถ่ายทอดมาจากลักษณะเฉพาะของลำกล้องปืน จะเป็นเครื่องชี้ชัดว่า ลูกกระสุนปืนยิงมาจากอาวุธปืนกระบอกใด (กองบัญชาการตำรวจแห่งชาติ, 2558)

เอกลักษณ์ประจำตัวของเครื่องมือ อยู่บนพื้นฐานความจริงที่ว่า ร่องรอยของเครื่องมือที่เกิดจากกระบวนการผลิตไม่มีทางที่จะซ้ำกัน และสามารถที่จะใช้ตรวจสอบเอกลักษณ์ของอาวุธปืนหรือเครื่องมือ ซึ่งผู้ตรวจสอบจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการผลิตอาวุธปืน และเครื่องมืออย่างกว้างขวาง เพื่อให้ผู้ตรวจสอบสามารถแยกแยะระหว่างสิ่งที่ เป็น คุณลักษณะเฉพาะที่ไม่ซ้ำกัน “Individual Characteristics” หรือเป็นคุณลักษณะทั่วไป “Class Characteristics”

คุณลักษณะทั่วไป “Class Characteristics” เป็นลักษณะที่แสดงความเป็นกลุ่ม หรือชนิดของเครื่องมือ ตัวอย่างเช่น เส้นผ่านศูนย์กลางของลำกล้องปืน ยีห้อและรุ่นของอาวุธปืน ซึ่งเป็นลักษณะทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต และไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ แต่ในระหว่างกระบวนการผลิตย่อมมีข้อผิดพลาดต่างๆ เกิดขึ้น โดยอาจเกิดขึ้นจากแม่พิมพ์ หรือข้อบกพร่องบางอย่างนั้น จะเป็นคุณลักษณะเฉพาะที่เป็นเอกลักษณ์ไม่ซ้ำกัน “Individual Characteristics” (Ashraf & Carla, 2006)

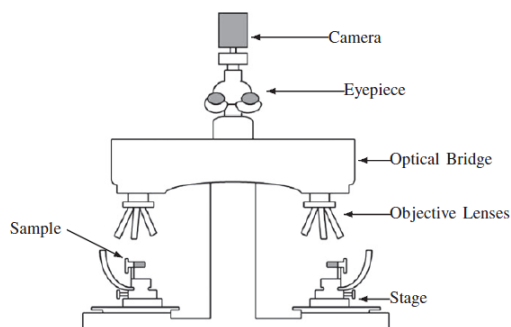
## ขั้นตอนการตรวจเปรียบเทียบลูกกระสุนปืน

การตรวจเปรียบเทียบพื้นผิวลูกกระสุนปืน จากอาวุธปืนต้องสงสัยที่ใช้ในการก่อเหตุอาชญากรรมนั้น เมื่อเจ้าหน้าที่ตำรวจได้วัตถุพยานที่เป็นลูกกระสุนปืนจากสถานที่เกิดเหตุ หรือจากในร่างของผู้ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต ต้องทำการสืบสวนสอบสวนหาอาวุธปืนต้องสงสัยที่ใช้ในการก่อเหตุเพื่อนำมาตรวจเปรียบเทียบลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน โดยนำอาวุธปืนต้องสงสัยบรรจุกระสุนชนิดเดียวกันกับวัตถุพยาน ยิงลงแทงก์น้ำเก็บลูกกระสุนปืน (Ballistic Bullet Recovery Water Tank) เพื่อรักษาสภาพของลูกกระสุนปืน แล้วนำมาตรวจเปรียบเทียบกับลูกกระสุนปืน ที่พบในสถานที่เกิดเหตุ หรือจากในร่างของผู้ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต ด้วยกล้องจุลทรรศน์เปรียบเทียบ (Comparison Microscope) หากเจ้าหน้าที่ตำรวจไปตรวจค้นอาวุธปืนต้องสงสัย แล้วพบกระสุนปืนที่ถูกเก็บไว้ให้นำส่งกระสุนปืนดังกล่าว เพื่อยิงเปรียบเทียบลูกกระสุนปืนด้วย (George Gerules et al., 2013)

## การตรวจเปรียบเทียบลูกกระสุนปืน แบบ 2D

ผู้ชำนาญจะอาศัยความรู้ ความสามารถ ทักษะและประสบการณ์ที่สะสมของแต่ละคน พิจารณาลูกกระสุนปืนของกลาง ที่ได้มาจากสถานที่เกิดเหตุ หรือจากร่างกายของผู้ได้รับบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต ว่ายิงมาจากอาวุธปืนชนิดใด และขนาดเท่าไร ซึ่งในบางครั้งอาจจะสามารถบอกถึง ยี่ห้อ-รุ่น ของอาวุธปืนที่ใช้ในการก่อเหตุได้ ทำให้พนักงานสืบสวนสอบสวน สามารถทำงานในวงที่แคบลง และรวดเร็วขึ้น ในการตามหาตัวผู้กระทำความผิด โดยเครื่องมือที่ผู้ชำนาญใช้ในการตรวจเปรียบเทียบว่า ลูกกระสุนปืน ถูกยิงมาจากอาวุธปืนกระบอกเดียวกันหรือไม่ หรือถูกยิงมาจากอาวุธปืนต้องสงสัยหรือไม่ นั้น คือ กล้องจุลทรรศน์เปรียบเทียบ (Comparison Microscope) (แสวง บุญเฉลิมวิภาส, 2556) ในระหว่างการตรวจเปรียบเทียบลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน โดยใช้กล้องจุลทรรศน์เปรียบเทียบ ผู้ชำนาญจะต้องทำการหมุนลูกกระสุนปืนตัวอย่าง (Control) และลูกกระสุนปืนสำหรับใช้ในการตรวจเปรียบเทียบ เพื่อเปรียบเทียบลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืนที่เข้ากันได้ (Wei Chu et al., 2013)

ภาพของกล้องจุลทรรศน์เปรียบเทียบ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเปรียบเทียบลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน หรือปลอกกระสุนปืน ด้วยภาพ 2 ภาพ ในแบบ 2D คือ แกน X , แกน Y (George Gerules et al., 2013)

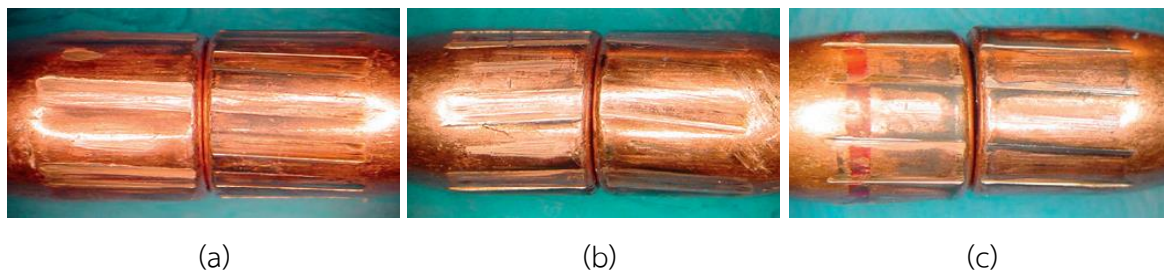


ภาพที่ 4 กล้องจุลทรรศน์เปรียบเทียบ Comparison Microscope (George Gerules et al., 2013)

ลูกกระสุนปืนตัวอย่าง (Control) ที่ได้จากสถานที่เกิดเหตุ หรือจากร่างกายของผู้ได้รับบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต จะถูกวางภายใต้กล้องจุลทรรศน์เปรียบเทียบ พร้อมกับลูกกระสุนที่ถูกยิงในห้องปฏิบัติการ จากอาวุธปืนต้องสงสัยที่ใช้ในการก่อเหตุอาชญากรรม เพื่อเปรียบเทียบลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิว ลูกกระสุนปืนทางนิติวิทยาศาสตร์ โดยผู้ชำนาญจะมองหาคุณสมบัติหลายประการ ในการเปรียบเทียบ ลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน ที่เกิดจากเกลียวลำกล้องปืน มีลักษณะเป็นแนวยาวตาม ลูกกระสุนปืน การตรวจเปรียบเทียบลักษณะตำหนิพิเศษ บนพื้นผิวลูกกระสุนปืน จะประสบความสำเร็จได้นั้น ต้องแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างลูกกระสุนปืน ที่ถูกยิงจากอาวุธปืนต้องสงสัยกับอาชญากรรม (Chris Cooper, 2008)

### การตรวจเปรียบเทียบลักษณะตำหนิขั้นต้น

การตรวจเปรียบเทียบลักษณะร่องรอยบนลูกกระสุนปืนขั้นต้น คือ จำนวนของเกลียวลำกล้อง และทิศทางของการบิดของเกลียว ลักษณะเช่นนี้ สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ซึ่งจะเกิดขึ้นบนพื้นผิว ลูกกระสุนปืน ที่ถูกยิงออกจากลำกล้องปืน ของผู้ผลิตรายเดียวกัน จึงทำให้ผู้ผลิตทำการออกแบบลำกล้องปืน ให้มีความแตกต่างกันในหลายๆ รุ่น ซึ่งผลจากความแตกต่างของรูปแบบ จากผู้ผลิตแต่ละราย ช่วยให้ตรวจสอบอาวุธปืนที่ถูกใช้ในการก่อเหตุอาชญากรรมได้ (American Bar Association Section of Science & Technology Law, 2007)



ภาพที่ 5 การเปรียบเทียบลักษณะร่องรอยบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน (Michael and Lucien, 2011)

ภาพที่ 5 (a) แสดงภาพลูกกระสุนปืนทั้งสองฝั่ง มีขนาดเท่ากัน และจำนวน 6 ร่องเกลียว เท่ากัน แต่มีทิศทางของเกลียวลำกล้องปืนที่แตกต่างกัน ซึ่งลูกกระสุนปืนทั้งสองนี้ จะต้องถูกยิงผ่าน ลำกล้องปืนที่แตกต่างกัน โดยทิศทางของลูกกระสุนปืนด้านซ้าย จะบิดไปทางซ้าย ในขณะที่ลูกกระสุนปืน ด้านขวา บิดไปทางขวา ทำให้แยกแยะความแตกต่างของทิศทางการบิดได้

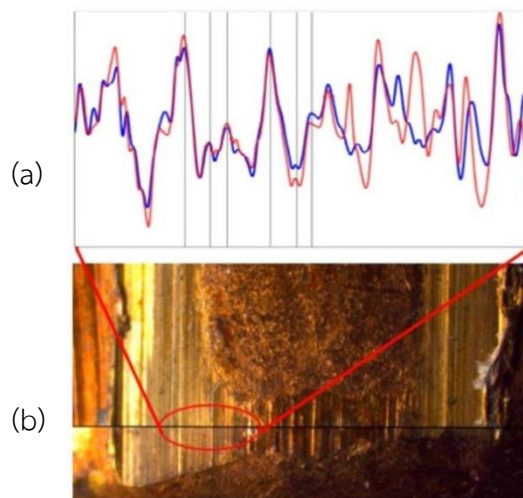
ภาพที่ 5 (b) แสดงภาพลูกกระสุนปืนทั้งสองมีขนาดเท่ากัน และทิศทางการบิดเกลียว ลำกล้องปืนเป็นทางเดียวกัน แตกต่างกันตรงที่จำนวนเกลียวลำกล้องปืน โดยสังเกตได้จากขอบของ ร่อง บนพื้นผิวลูกกระสุนปืนที่ไม่ตรงกัน จะต้องถูกยิงผ่านลำกล้องปืนที่แตกต่างกัน โดยลูกกระสุนปืนด้านซ้าย มีทิศทางบิดเกลียวลำกล้องไปทางขวา และมีจำนวน 6 ร่องเกลียว ในขณะที่ลูกกระสุนปืนด้านขวามี ทิศทางบิดเกลียวลำกล้องไปทางขวา และมีจำนวน 12 ร่องเกลียว ทำให้แยกแยะความแตกต่างของจำนวน ร่องเกลียวได้

ภาพที่ 5 (c) แสดงภาพลูกกระสุนปืนทั้งสองมีขนาดเท่ากัน มีทิศทางการบิดเกลียวลำกล้องปืน เป็นทางเดียวกัน มีจำนวนเกลียวลำกล้องปืน และความกว้างของพื้นที่เท่ากัน แต่ลูกกระสุนปืนทั้งสองนี้ อาจจะถูกยิงมาจากลำกล้องปืนที่มีลักษณะเหมือนกัน หรือถูกยิงมาจากลำกล้องปืนเดียวกันนั้น ต้อง ตรวจสอบด้วยกล้องจุลทรรศน์เปรียบเทียบ โดยผู้ชำนาญด้านอาวุธปืน (Michael G. and Lucien, 2011)



### เทคโนโลยีเครื่องมือในการตรวจเปรียบเทียบลูกกระสุนปืน แบบ 3D

ตั้งแต่ช่วงต้น ค.ศ. 1990 แนวความคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบหลักฐานจากอาวุธปืน ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก เหตุผลคือเพื่อให้ผู้ตรวจสอบด้านอาวุธปืน ใช้ประโยชน์จากการพัฒนาของระบบคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Benjamin Bachrach, 2002) เลเซอร์ถูกนำมาใช้จำนวนมาก โดยมุ่งความสนใจไปที่การสร้างข้อมูลความสูงของพื้นผิววัตถุ ให้มีความละเอียดสูง และสามารถวัดความลึก (Z-depth) ของพื้นผิววัตถุได้ เลเซอร์จึงถูกนำมาใช้ในกล้องจุลทรรศน์คอนโฟคอล (Confocal Microscopy) เพื่อตรวจสอบความสูงของพื้นผิวลูกกระสุนปืน ให้มีความละเอียดสูงขึ้นโดยกล้องจุลทรรศน์คอนโฟคอล แบบเลเซอร์ (Laser Confocal Microscopy) ใช้เลเซอร์ แทนแหล่งกำเนิดแสง ส่องไปที่พื้นผิววัตถุ และสร้างพื้นผิวในรูปแบบ 3D (George Gerules et al., 2013) การเลือกใช้เทคโนโลยีของเซ็นเซอร์ ในการตรวจสอบพื้นผิวลูกกระสุนปืนแบบ 3D เป็นสิ่งสำคัญ สำหรับเซ็นเซอร์ ประเภท Confocal มีคุณสมบัติที่สำคัญ คือ มุมตกกระทบ และมุมสะท้อนของแสงเลเซอร์ ที่ใช้ในการวัดที่มีทิศทางตั้งฉากกับพื้นผิวลูกกระสุนปืน ซึ่งทำงานโดยการฉายแสงเลเซอร์ ลงบนพื้นผิวลูกกระสุนปืนที่ต้องการวัดและตรวจสอบ แสงเลเซอร์จะถูกฉายผ่านเลนส์อย่างต่อเนื่อง เพื่อรักษาการสะท้อนของแสงเลเซอร์ที่ตกกระทบพื้นผิวลูกกระสุนปืนในแนวระนาบ ซึ่งการส่องและการสะท้อนของแสงเลเซอร์ จะถูกตรวจสอบจุดโฟกัสของพื้นผิวลูกกระสุนปืนภายในเลนส์เดียวกัน (Benjamin Bachrach, 2002)

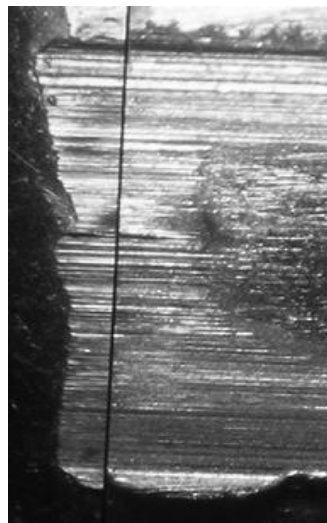


ภาพที่ 6 การเปรียบเทียบข้อมูลจาก (a) กล้องจุลทรรศน์คอนโฟคอล และ (b) กล้องจุลทรรศน์เปรียบเทียบ (Wei Chu et al., 2013)

ภาพที่ 6 (a) แสดงข้อมูลกราฟเส้นลักษณะพื้นผิวลูกกระสุนปืน จาก Consecutive Matching Striae (CMS) (ภาพบน) ซึ่งพบการจับคู่รอยบนพื้นผิวลูกกระสุนปืนที่คล้ายคลึงกัน จำนวน 6 จุด ณ ตำแหน่งที่เส้น A ลากผ่านในแนวตั้ง ส่วนภาพที่ 6 (b) แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลภาพ จากกล้องจุลทรรศน์เปรียบเทียบ (Comparison Microscope) ที่ผู้ชำนาญต้องเปรียบเทียบรอยบนพื้นผิวลูกกระสุนปืนที่มีความคล้ายคลึงกันด้วยตาเปล่า (Wei Chu et al., 2013)

### การตรวจเปรียบเทียบลักษณะตำหนิพิเศษเพื่อยืนยัน

การตรวจเปรียบเทียบลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน หรือพื้นผิวปลอกกระสุนปืน เพื่อยืนยันเฉพาะลงไปถึงอาวุธปืนที่ใช้ในการก่อเหตุอาชญากรรม เป็นเรื่องยากมากที่ลักษณะตำหนิพิเศษ ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของอาวุธปืนกระบอกหนึ่ง จะไปตรงกับลักษณะตำหนิพิเศษซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของอาวุธปืนอีกกระบอก ในทางทฤษฎีนั้นเป็นไปได้เลย ที่จะทำให้พื้นผิวลูกกระสุนปืน หรือปลอกกระสุนปืนจากอาวุธปืนสองกระบอก มีความเหมือนกันเมื่อถูกส่งจากกล้องจุลทรรศน์ แม้ลำกล้องปืนจะถูกผลิตอย่างต่อเนื่อง จากขั้นตอนในการผลิต การตัด และเครื่องมืออื่นๆ ในทำนองเดียวกัน รอยขีดข่วนบนผิวก็มีความเชื่อมั่นได้ว่า ลักษณะตำหนิพิเศษจะไม่มีทางซ้ำกัน (American Bar Association Section of Science & Technology Law, 2007)



**ภาพที่ 7** รูปแบบการตีความหมายของลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน ที่ถูกยิงออกอาวุธปืนกระบอกเดียวกัน โดยลูกกระสุนทั้งสองฝั่งจะถูกหมุนเพื่อหาลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืนที่ตรงกัน (John R. Vanderkolk, 2009)

### ลำกล้องปืน แบบ Polygonal Rifling

คุณสมบัติพิเศษอย่างหนึ่งของอาวุธปืน ยี่ห้อ กล๊อค (Glock) คือ เทคนิคการผลิตอาวุธปืนขั้นสูง ที่ช่วยให้อาวุธปืนประสบความสำเร็จในเชิงพาณิชย์เป็นอย่างดี เช่น น้ำหนักเบา, ขนาดกะทัดรัด, ทนทาน, แรงรีคอยล์ต่ำ, แม็กกาซีนบรรจุกระสุนได้มาก, การบำรุงรักษาง่าย และมีชิ้นส่วนน้อยชิ้น เป็นต้น แต่ในการตรวจเปรียบเทียบลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน ที่เกิดจากเกลียวลำกล้องปืน นักนิติวิทยาศาสตร์ยังไม่สามารถยืนยันลักษณะตำหนิพิเศษจากลำกล้องปืน แบบ Polygonal ได้อย่างชัดเจน จึงเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษในงานด้านนิติวิทยาศาสตร์ เพราะอาวุธปืนยี่ห้อ กล๊อค (Glock) ที่มีลำกล้องปืน แบบ Polygonal เป็นอาวุธปืนที่เจ้าหน้าที่ตำรวจนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในสหรัฐอเมริกา ได้รับรายงานว่า 60% ของหน่วยงานด้านความมั่นคง และบังคับใช้กฎหมาย ทั่วประเทศใช้อาวุธปืน ยี่ห้อ กล๊อค (Glock)



อาวุธปืนยี่ห้อ Glock เป็นที่รู้จักในหมู่ของผู้ตรวจสอบด้านอาวุธปืน ว่าลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืนนั้น มีร่องรอยไม่ค่อยจะตรงกับอาวุธปืนที่ถูกยิงออกมา ซึ่งดูเหมือนว่าจะเป็นผลกระทบจากการผลิตลำกล้องปืน แบบ Polygonal (Criminal Defense Newsletter, 2008)

### ข้อดีของลำกล้องปืน แบบ Polygonal Rifling

1. ความเร็วของลูกกระสุนเพิ่มสูงขึ้น และทำลายเป้าหมายได้รุนแรงขึ้น
2. ยืดอายุการใช้งานของลำกล้องปืน และลดปริมาณของคราบเขม่าดินปืนที่ตกค้าง
3. ง่ายต่อการทำความสะอาด และทำความสะอาดได้อย่างรวดเร็ว
4. ลดแรงกดดันของอากาศ และรักษาลักษณะทางกายภาพของลูกกระสุนปืน
5. ลดความร้อนจากการยิงแบบต่อเนื่อง

### ปัญหาในการตรวจพิสูจน์ทางนิติวิทยาศาสตร์

ปัญหาหนึ่งในการตรวจทางนิติวิทยาศาสตร์ ด้านอาวุธปืนและเครื่องกระสุนของประเทศไทยนั้น คือการตรวจเปรียบเทียบลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน ที่ยิงออกจากลำกล้องปืน แบบ Polygonal Rifling ซึ่งมีความโค้งมน จึงทำให้มีความแตกต่างจากลำกล้องปืนแบบอื่นๆ คือ พื้นผิวสัมผัสระหว่างลูกกระสุนปืนกับเกลียวลำกล้องปืน มีพื้นที่น้อยลงทำให้เกิดตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน มีพื้นที่เล็กลง และรอยครูดตื้นขึ้น โดยเครื่องมือสำหรับการตรวจเปรียบเทียบลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน ของประเทศไทยที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน คือ กล้องจุลทรรศน์เปรียบเทียบ (Comparison Microscope) นั้น มีกำลังขยายไม่เพียงพอ ที่จะสามารถทำให้ผู้ชำนาญมองเห็นลักษณะตำหนิพิเศษ ที่เกิดขึ้นบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน ที่ยิงออกจากลำกล้องปืน แบบ Polygonal Rifling ได้อย่างชัดเจน ส่งผลถึงความเชื่อมั่นของผู้ชำนาญในการตรวจเปรียบเทียบลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน ซึ่งอาจมีผลต่อการพิจารณาคดีในกระบวนการยุติธรรม โดยในหนังสือ Forensic Evidence : Science and The Criminal Law ได้กล่าวว่า เมื่อมนุษย์ไม่สามารถมองเห็นความแตกต่างของพื้นผิวในภาพที่มีขนาดเล็ก หรือการเปลี่ยนแปลงที่ละเอียดบนภาพพื้นผิวได้ แก๊ไขสิ่งเหล่านี้โดยการใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวช่วย และเพิ่มการมองเห็นของมนุษย์ (Terrence F. Kiely, 2001) ซึ่งการใช้งาน, การบำรุงรักษา, การกักต้อนของสนิม, คราบเขม่า และสิ่งสกปรก สามารถสร้างลักษณะตำหนิพิเศษของอาวุธปืนแต่ละกระบอกโดยไม่ตั้งใจ ได้อย่างชั่วคราวและถาวร การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ ทำให้บอกถึงความแตกต่างของเอกลักษณ์จากอาวุธปืนแต่ละกระบอกได้มากขึ้น ถึงแม้ว่าจะมาจากผู้ผลิตรายเดียวกัน (American Bar Association Section of Science & Technology Law, 2007)



## บทสรุป

การตรวจเปรียบเทียบลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน ด้วยกล้องจุลทรรศน์เปรียบเทียบ (Comparison Microscope) ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบด้วยสายตาของผู้ชำนาญ ในแบบ 2 มิติ และเครื่องตรวจ ตรวจเปรียบเทียบลูกกระสุนปืนและปลอกกระสุนปืนอัตโนมัติ (IBIS) ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ในแบบ 3 มิติ สามารถใช้เปรียบเทียบลักษณะตำหนิพิเศษ บนพื้นผิวลูกกระสุนปืน ที่ยิงออกจากลำกล้องแบบอื่นๆ ได้ แต่ยังไม่สามารถตรวจเปรียบเทียบ ลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน ที่ยิงจากลำกล้องปืน แบบ Polygonal Rifling ได้ หากผู้ชำนาญไม่พบลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืนที่ชัดเจน

ผลกระทบต่อ การตรวจเปรียบเทียบลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน จากการผลิตลำกล้องปืน แบบ Polygonal Rifling นั้น ถึงแม้ยังไม่มีวิธีการ หรือเครื่องมือที่จะช่วยให้เห็นลักษณะ ตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน ที่ยิงออกจากลำกล้องปืน แบบ Polygonal Rifling ได้อย่างชัดเจน แต่เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีความทันสมัย ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีความถูกต้อง และแม่นยำมากขึ้น อีกทั้งมีความเป็นกลางในการตัดสินความถูกต้อง เป็นที่ยอมรับในระดับสากล จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีถูกใช้ในงานนิติวิทยาศาสตร์มากขึ้น เช่น การเปรียบเทียบรอยลายนิ้วมือ การเปรียบเทียบหลักฐานทางชีววิทยา (DNA) และการเปรียบเทียบด้านอาวุธปืน ด้วยเหตุผลต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น นักนิติวิทยาศาสตร์จึงควรให้ความสนใจ กับเทคโนโลยีที่มีความทันสมัย มีกำลังขยาย ที่สูงขึ้นมาช่วยในการตรวจเปรียบเทียบลูกกระสุนปืน ที่ยิงออกจากลำกล้องปืน แบบ Polygonal Rifling เพื่อทำให้เห็นลักษณะตำหนิพิเศษบนพื้นผิวลูกกระสุนปืน ที่ยิงออกจากลำกล้องปืน แบบ Polygonal Rifling ได้อย่างชัดเจน สามารถเชื่อมโยงการกระทำความผิดกับอาชญากรรม และเพื่อสร้างความเสมอภาคใน กระบวนการยุติธรรม



## เอกสารอ้างอิง

- กองบัญชาการศึกษา สำนักงานตำรวจแห่งชาติ. (2558) **คู่มือตำรวจ ฉบับปรับปรุง เล่มที่ 33** หลักสูตร  
นักเรียนนายสิบตำรวจ
- เลียง หุยประเสริฐ. (2550) **นิติเวชศาสตร์สำหรับพนักงานสืบสวนสอบสวน**, พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ :  
สำนักพิมพ์สุทรไพศาล.
- ศักดิ์ชัย อัครวินอนันท์. (2555) **คู่มือการใช้พยานหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์ สำหรับพนักงานอัยการ**  
สำนักงานคดีแรงงานภาค 9 สำนักงานอัยการสูงสุด
- แสวง บุญเฉลิมวิภาส. (2556) **นิติเวชศาสตร์และกฎหมายการแพทย์** พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ :  
สำนักพิมพ์วิญญูชน.
- Ashraf Mozayani, Carla Noziglia. (2006) **The Forensic Laboratory Handbook**. Totowa.  
New Jersey. Humana Press Inc.
- Brian J. Heard. (2008) **Handbook of Firearms and Ballistics**. United Kingdom. John Wiley  
& Sons Ltd.
- Benjamin Bachrach. (2002) **Development 3D based Automated Firearms Evidence  
Comparison System**. Journal of Forensic Sciences, 2002, pp. 1253-1264
- Chris Cooper. (2008) **Eyewitness Forensic Science**. United States of  
Dorling Kindersley Limited.
- George Gerules, Sanjiv K. Bhatia, Daniel E. Jackson. (2013) **Review A survey of image  
processing techniques and statistics for ballistic specimens in forensic  
science**. Science and Justice. 2013 Jun; 53(2): 236-50
- Peter White. (2008) **Crime scene to court : the essentials of forensic science**.  
Cambridge. Royal Society of Chemistry.
- Toni B. Brinck. (2008) **Comparing the Performance of IBIS and BulletTRAX-3D  
Technology Using Bullets Fired Through 10 Consecutively Rifled Barrels**.  
J Forensic Sci. 2008 May; 53(3): 677-82.
- Wei Chu, Robert M. Thompson, John Song, Theodore V. Vorburger. (2013) **Automatic  
identification of bullet signatures based on consecutive matching striae  
(CMS) criteria**. Forensic Science International 231. Pages 137-141





## การศึกษาคุณสมบัติทางแสงของเส้นใยสังเคราะห์ด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบแสงโพลาไรซ์ A Study of the Optical Properties of Synthetic Fiber by Polarized Light Microscope

กัณฐิกา กาบมาลา\*

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางแสงของเส้นใยสังเคราะห์ สำหรับใช้เป็นฐานข้อมูลในการเปรียบเทียบเพื่อระบุชนิดหรือประเภทของเส้นใยโดยใช้ลักษณะทางกายภาพในการวิเคราะห์เบื้องต้น โดยทดลองศึกษาเส้นใยที่พบมากในประเทศไทยจำนวน 10 ชนิด

ผลการวิจัย สรุปได้ว่าเส้นใยสังเคราะห์แต่ละประเภทแสดงค่า Birefringence, ค่า Retardation Wavelength และ Interference Color ของเส้นใยที่แตกต่างกัน ทำให้สามารถแยกแยะได้ตั้งแต่เบื้องต้นด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบโพลาไรซ์ โดยแสงที่ปรากฏนั้นเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของเส้นใย ถ้าพบวัตถุพยานประเภทเส้นใยในที่เกิดเหตุ จึงมีความเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้ในขั้นตอนการสืบสวนในคดีที่ไม่พบผู้ต้องสงสัยในที่เกิดเหตุโดยสามารถนำกล้องจุลทรรศน์ชนิดนี้ไปตรวจสอบเบื้องต้นได้ เนื่องจากมีความสะดวก น่าเชื่อถือ รวดเร็ว และที่สำคัญไม่ทำลายชิ้นส่วนตัวอย่าง ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเป็นประโยชน์อย่างมากที่จะนำมาใช้ในด้านงานนิติวิทยาศาสตร์

**คำสำคัญ:** เส้นใยสังเคราะห์, กล้องจุลทรรศน์แบบแสงโพลาไรซ์, วัตถุพยาน, สันฐานวิทยา

---

\*นักศึกษาลำดับที่ 1 วิทยาลัยการศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขานิติวิทยาศาสตร์ คณะนิติวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ



### Abstract

This research aims to study the optical properties of synthetic fibers for identify types of fibers from physical and optical characteristics as a preliminary analysis. Ten types of synthetic fibers that mostly found in Thailand are used in this research.

The finding shows that the optical properties such as birefringence, retardation wavelength and interference color of each fiber are different and can be determined by using a polarized light microscope (PLM). If the fiber is found as a trace evidence at the crime scene, it will be possible to consider the method in this research as a forensic investigation. Because it is convenient, easy, fast and non-destructive method.

**Keywords:** Synthetic fiber, Polarized Light Microscope, Trace Evidence, Morphology



## บทนำ

สภาพปัญหาทางสังคมในเรื่องของความรุนแรง การทำร้ายร่างกาย การทะเลาะวิวาท ความขัดแย้ง อุบัติเหตุ ความเครียด ฯลฯ ที่สามารถเป็นชนวนเหตุที่นำไปสู่คดีในด้านอาชญากรรม ซึ่งนับวันจะทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ในบางคดีเป็นคดีสะท้อนขวัญ รุนแรง และเป็นที่สนใจของประชาชนในสังคมที่เฝ้าติดตามการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจในการสืบค้นวัตถุพยาน เพื่อหาผู้กระทำความผิดมาลงโทษตามกระบวนการทางกฎหมาย โดยเฉพาะคดีทางด้านอาชญากรรมในอดีต การสืบสวนสอบสวนจะให้ความสำคัญ และให้น้ำหนักความน่าเชื่อถือกับพยานบุคคลมากกว่าวัตถุพยานในที่เกิดเหตุ (อรรถพล แซ่มสุวรรณวงศ์และคณะ, 2546) การให้การของพยานบุคคลจัดได้ว่าเป็นหลักฐานที่ไม่น่าเชื่อถือ เนื่องจากพยานบุคคลสามารถให้การกลับคำในชั้นศาลได้ ส่งผลให้รูปคดีเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งอาจทำให้ไม่สามารถนำตัวผู้กระทำความผิดที่แท้จริงมาลงโทษได้ แต่ในปัจจุบันการเข้าตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุจะพบวัตถุพยานหลายอย่างอยู่ในตัวผู้เสียหาย ณ สถานที่เกิดเหตุ (ธีรยุทธ์ วิไลวัลย์และ วรวรรณ พันธุมนาวัน, 2548) ซึ่งสามารถนำไปขยายผลการสอบสวนหาผู้กระทำความผิดที่แท้จริงได้ โดยการนำกระบวนการและองค์ความรู้ทางด้านนิติวิทยาศาสตร์ มาใช้ร่วมกับกระบวนการยุติธรรม ส่งผลให้เกิดความถูกต้อง แม่นยำ ชัดเจน มีความน่าเชื่อถือ ทำให้เจ้าหน้าที่ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในคดีเข้าใจ และเพื่อให้เกิดการยอมรับวัตถุพยานทางด้านนิติวิทยาศาสตร์ เนื่องจากเป็นพยานหลักฐานที่สามารถพิสูจน์ได้ มีความแม่นยำสูง ตรวจสอบได้ และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ซึ่งพยานหลักฐานที่พบในที่เกิดเหตุอาจเป็นวัตถุพยานทางชีวภาพ เช่น เส้นผม เส้นขน สารคัดหลั่ง คราบโลหิต และวัตถุพยานทางกายภาพ เช่น เส้นใย เศษกระจก คราบสี รอยฝ่ามือ รอยฝ่าเท้า เป็นต้น (จารุวรรณ อัมพฤกษ์, 2555)

จากวิวัฒนาการทางเทคโนโลยี เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย ได้ถูกนำมาใช้ในงานด้านนิติวิทยาศาสตร์ เพื่อพิสูจน์หาความจริงทางคดีในการสืบสวนสอบสวนติดตามจับกุมผู้กระทำความผิดตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ว่าวัตถุพยานในสถานที่เกิดเหตุมีหลายชนิด และในสถานที่เกิดเหตุยังมีวัตถุพยานอีกประเภทหนึ่งที่ไม่ควรมองข้าม คือ เส้นใย จากผู้เสียหาย หรือผู้กระทำความผิด ที่สามารถนำมาประกอบเป็นพยานวัตถุได้ โดยเส้นใยแต่ละชนิดที่พบในที่เกิดเหตุ นั้น จะมีโครงสร้างของเส้นใยที่แตกต่างกันตามลักษณะทางเคมีและกายภาพ นอกจากนี้ยังเป็นพยานหลักฐานที่พบบ่อยในสถานที่ที่มีการต่อสู้ขัดขืน ระหว่างผู้เสียหายและผู้กระทำความผิด มีการสัมผัส และเสียดสีกับเสื้อผ้า ผ้าห่ม ผ้าปูที่นอน คดีที่มีการสัมผัส เสียดสีกับเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม พรม เช่น คดีข่มขืนหรือแม้กระทั่งคดีลักทรัพย์ที่คนร้ายปีนเข้าบ้าน และทำลายสิ่งกีดขวาง อาจมีชิ้นส่วนเส้นใยของคนร้ายถูกของมีคมเกี่ยว หรือครูด ทำให้เส้นใยของเสื้อผ้าของผู้กระทำความผิดติดอยู่ในสถานที่เกิดเหตุ เป็นต้น ตำแหน่งที่จะสามารถพบวัตถุพยานประเภทนี้ เช่น ช่องทางเข้า – ออก บริเวณที่มีการต่อสู้ขัดขืน หรือบริเวณอื่นๆ ใกล้เคียงผู้เสียหายแม้เพียงเศษเล็กน้อยก็สามารถนำไปพิสูจน์ชั้นพื้นฐานด้วยกล้องจุลทรรศน์ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ขยายภาพสิ่งที่มีขนาดเล็กที่ไม่สามารถเห็นด้วยตาเปล่าได้ ทำให้เห็นรายละเอียดมากขึ้นกว่าที่ตาเปล่าจะมองเห็น การศึกษาโครงสร้างของเส้นใยให้ละเอียดขึ้นจึงเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ในการนำผลพิสูจน์หลักฐานการคัดกรองเบื้องต้น เพื่อเป็นการเปรียบเทียบเส้นใยที่พบในสถานที่เกิดเหตุกับเส้นใยตัวอย่างว่ามีลักษณะทางโครงสร้างต่างกันหรือว่าเป็นชนิดเดียวกันหรือไม่ (กัญชลี ศิริมงคล, 2552)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาวิธีการต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการตรวจสอบพิสูจน์ยืนยันลักษณะทางกายภาพ หรือ คุณสมบัติต่างๆ เพื่อแยกประเภทของเส้นใยแต่ละชนิดได้และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการตรวจพิสูจน์เปรียบเทียบเส้นใยที่พบในสถานที่เกิดเหตุกับบุคคลต้องสงสัยหรือ

ผู้เสียหาย เพื่อค้นหายืนยันผู้กระทำความผิดและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิดในคดีต่างๆ ได้ อันจะเป็นประโยชน์ในการสืบสวน พิสูจน์หลักฐานและดำเนินคดีเพื่อหาผู้กระทำความผิดมาลงโทษต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาลักษณะเส้นใยสังเคราะห์แต่ละประเภทและนำมาจัดทำฐานข้อมูลของคุณสมบัติทางแสงของเส้นใยสังเคราะห์
2. เพื่อศึกษาการวิเคราะห์เส้นใยด้วยเทคนิคการใช้กล้องจุลทรรศน์แบบแสงโพลาไรซ์ (Polarized Light Microscope)

### วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในรูปแบบของการทดลอง โดยใช้เส้นใยสังเคราะห์จำนวน 10 ชนิด มาทำการทดสอบ

#### 1. วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

##### 1.1 วัสดุที่ใช้ในการวิจัย

เส้นใยสังเคราะห์ จำนวน 10 ชนิด ได้แก่ Nylon 66, Modacrylic, Triacetate, Dacron 64 polyester, Rayon, Diacetate, Dacron 54 polyester, Orlon 75 Acrylic, Polyolefin, Creslan 61 acrylic

##### 1.2 สารเคมีที่ใช้ในการทดลอง

Immersion oil Type A  $n_D = 1.5105 \pm 0.002$

Immersion oil Type A คือ น้ำมันชนิด A สำหรับเลนส์ใกล้วัตถุ

$n_D$  คือ สารที่มีดัชนีหักเหเท่ากับแก้วที่ใช้ทำกระจกสไลด์เป็นตัวกลางระหว่าง วัตถุกับเลนส์

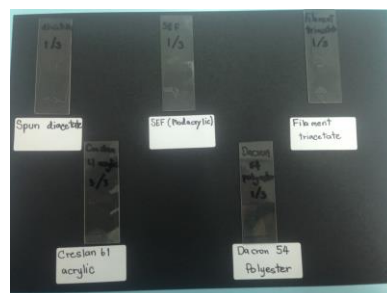
##### 1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงโพลาไรซ์ (Polarized Light Microscopy) ยี่ห้อ: Leica รุ่น: DM750P

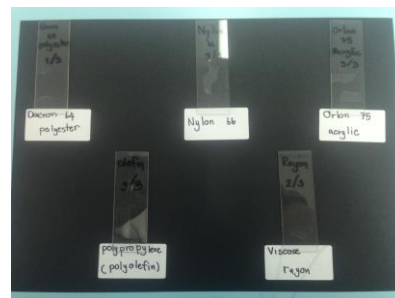
#### 2. วิธีการวิจัย

##### 2.1 การเตรียมกลุ่มตัวอย่างเส้นใย

2.1.1. การเตรียมเส้นใยโดยจะนำเส้นใยสังเคราะห์แต่ละประเภทมาวางบนสไลด์พร้อมเขียนชื่อเส้นใยแต่ละประเภทให้เรียบร้อย



(a)



(b)

ภาพที่ 1 (a) และ (b) สไลด์ตัวอย่างเส้นใยสังเคราะห์ 10 ชนิด

2.1.2 ทำการหยด Immersion oil Type A  $n_D = 1.5105 \pm 0.002$  ลงบนเส้นใยแล้วทำการปิดสไลด์เพื่อทำการทดสอบในขั้นตอนต่อไปโดยใช้ กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงโพลาไรซ์ ยี่ห้อ: Leica รุ่น: DM750P

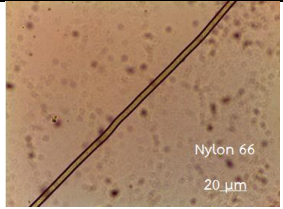
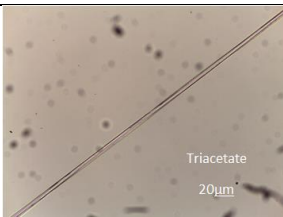
### ผลการวิจัย

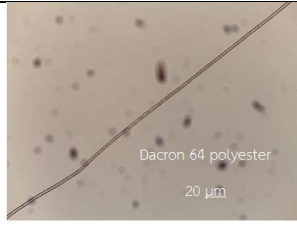
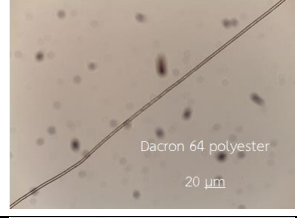
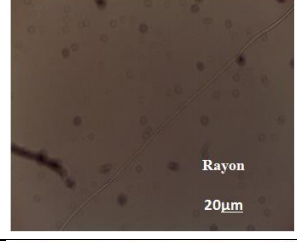
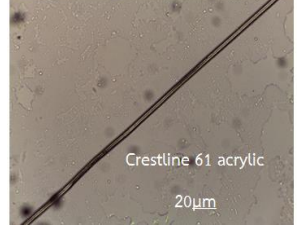
ในงานวิจัยนี้จะทำการวิเคราะห์เส้นใยสังเคราะห์ทั้งหมด 10 ชนิด ด้วยเทคนิคการใช้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงโพลาไรซ์ (Polarized Light Microscopy) ซึ่งได้ผลการทดลองของเส้นใยทั้ง 10 ชนิดโดย

ค่า Birefringence = ผลต่างระหว่างค่าดัชนีหักเหสูงสุดและต่ำสุดของวัตถุหักเห (สำหรับวัตถุหักเหเมื่อทำการอ่านค่าดัชนีหักเหได้ครบแล้วให้นำเอาค่าสูงสุดและต่ำสุดจากค่าทั้งหมดที่ได้มาลบกันเพื่อหาค่าผลต่าง)

ค่า Retardation Wavelength คือค่าแถบสีที่ปรากฏแถบมืดหรือแถบสว่างเนื่องจากการหักเหหรือการเลี้ยวเบนของแสงทำให้เกิดภาพที่ขอบระหว่างตัวกลางที่มีความยาวของทางเดินของแสงแตกต่างกันเมื่อเพิ่มระยะห่างระหว่างเลนส์ใกล้วัตถุกับวัตถุ โดยส่งผลให้มันเกิดปฏิกิริยาต่อการมองเห็นเป็นคลื่นความยาว ปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดลองของเส้นใยทั้ง 10 ชนิด

| ประเภทเส้นใย | ค่า birefringence | ค่า Retardation Wavelength (nm) | รูปภาพของเส้นใย                                                                       |
|--------------|-------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Nylon 66     | 0.020             | 400                             |  |
| Modacrylic   | 0.015             | 420                             |  |
| Triacetate   | 0.030             | 575                             |  |

|                     |       |      |                                                                                       |
|---------------------|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Dacron 64 polyester | 0.045 | 830  |    |
| Dacron 54 polyester | 0.075 | 1650 |    |
| Rayon               | 0.015 | 300  |    |
| Diacetate           | 0.017 | 490  |   |
| Orlon 75            | 0.022 | 470  |  |
| Polyolefin          | 0.026 | 500  |  |
| Creslan 61 acrylic  | 0.040 | 800  |  |





## สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพ หรือคุณสมบัติต่างๆ เพื่อแยกประเภทของเส้นใยสังเคราะห์แต่ละชนิดได้ และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการตรวจพิสูจน์เปรียบเทียบเส้นใยที่พบในสถานที่เกิดเหตุกับบุคคลต้องสงสัยหรือผู้เสียหาย เพื่อค้นหายืนยันผู้กระทำความผิด และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิดในคดีต่างๆ ได้ นอกจากนี้ยังมีประโยชน์ในการสืบสวนพิสูจน์หลักฐาน และดำเนินคดีตามกฎหมายอันนำไปสู่การนำตัวผู้กระทำความผิดทางอาญามาลงโทษตามกระบวนการยุติธรรมจึงขอสรุปภาพโดยรวมของผลการวิจัย พร้อมข้อเสนอแนะทางวิชาการและข้อเสนอแนะทางปฏิบัติ จากผลการศึกษาลักษณะรูปร่างสีฐานวิทยาของเส้นใยสังเคราะห์ด้วยกล้องจุลทรรศน์เส้นใยสังเคราะห์แต่ละประเภทจะแสดงค่า Birefringence, ค่า Retardation Wavelength และสีของเส้นใยที่แตกต่างกันสามารถแยกแยะได้ตั้งแต่เบื้องต้น โดยใช้กล้องจุลทรรศน์แบบแสงโพลาไรซ์ โดยแสงที่ปรากฏนั้นเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของเส้นใย (BRAUN, R.D. 1987)

เส้นใย Nylon 66 มีค่า birefringence 0.020 ค่า Retardation Wavelength 400 nm สีของเส้นใย สีน้ำตาลอมเหลือง

เส้นใย Modacrylic มีค่า birefringence 0.015 ค่า Retardation Wavelength 420 nm สีของเส้นใย สีน้ำตาลอ่อน

เส้นใย Triacetate มีค่า birefringence 0.030 ค่า Retardation Wavelength 575 nm สีของเส้นใย สีน้ำเงินอมม่วง

เส้นใย Dacron 64 polyester มีค่า birefringence 0.045 ค่า Retardation Wavelength 830 nm สีของเส้นใย สีเขียวอมเหลือง

เส้นใย Dacron 54 polyester มีค่า birefringence 0.075 ค่า Retardation Wavelength 1650 nm สีของเส้นใย สีเทาอมเขียว

เส้นใย Rayon มีค่า birefringence 0.015 ค่า Retardation Wavelength 300 nm สีของเส้นใย สีเหลืองอมน้ำตาลอ่อน

เส้นใย Diacetate มีค่า birefringence 0.017 ค่า Retardation Wavelength 490 nm สีของเส้นใย สีน้ำตาลเข้ม

เส้นใย Orlon 75 มีค่า birefringence 0.022 ค่า Retardation Wavelength 470 nm สีของเส้นใย สีน้ำตาลอ่อน

เส้นใย Polyolefin มีค่า birefringence 0.026 ค่า Retardation Wavelength 500 nm สีของเส้นใย สีน้ำตาล

เส้นใย Creslan 61 acrylic มีค่า birefringence 0.040 ค่า Retardation Wavelength 800 nm สีของเส้นใย สีเขียวอมเหลือง



ข้อมูลการศึกษา พบว่า ถ้าพบหลักฐานในที่เกิดเหตุ เป็นเส้นใยชนิดใดก็ตามคล้ายกับที่ศึกษา และมีความเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้ในขั้นตอนการสืบสวน และไม่พบผู้ต้องสงสัย ในที่เกิดเหตุ สามารถนำกล้องจุลทรรศน์ชนิดนี้ไปตรวจสอบเบื้องต้นได้ เนื่องจากมีความสะดวก ง่าย รวดเร็ว และที่สำคัญไม่ทำลายชิ้นส่วนตัวอย่างสามารถนำไปใช้ตรวจสอบในขั้นตอนต่อไปได้สะดวก ดังนั้นจึงเป็นประโยชน์อย่างมากที่จะนำมาใช้ในด้านนิติวิทยาศาสตร์



### เอกสารอ้างอิง

- กัญชลี ศิริมงคล. (2552). การศึกษาทางจุลภาคของรอยฉีกขาดบนผ้าที่เกิดจากเครื่องมือชนิด ต่างๆ.  
วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- จรรวรณ์ อัมพฤษ.(2555). การวิเคราะห์เส้นใยธรรมชาติและเส้นใยสังเคราะห์ในงานทางนิติ  
วิทยาศาสตร์ โดย Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR). วิทยานิพนธ์  
ปริญญาโท สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อรรถพล เข้มสุวรรณวงศ์ และคณะ. (2546). นิติวิทยาศาสตร์ 2 เพื่อการสืบสวนสอบสวน. พิมพ์ครั้งที่ 4.  
กรุงเทพมหานคร: ทีซีจี พรินติ้ง.
- Braun, R.D. (1987). **Introduction to Instrument Analysis**. New York: McGraw-Hill Book.
- Petraco, Nicholas. (2000). **Color Atlas and Manual of Microscopy for Criminalists and  
Conservator**. New York: CRC Press.
- Wheeler, B.P., Wilson, L.J. (2008). **Practical Forensic Microscopy A Laboratory Manual**.  
England: Wiley-Blackwell Book.



## แนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการกองทุนยุติธรรมสำหรับประเทศไทย (Development of Administration for Thai Legal Aid Fund)

วิชิต แยมยิ้ม \*

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบริบทกระบวนการดำเนินการให้ความช่วยเหลือทางกฎหมายด้านการสนับสนุนเงินช่วยเหลือในกระบวนการยุติธรรม ตลอดจนศึกษาแนวทางการบริหารจัดการเพื่อสร้างความเติบโตและความยั่งยืนของกองทุนยุติธรรมสำหรับประเทศไทย ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการศึกษาดูงานและการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของกองทุนยุติธรรม รวมไปถึงนักวิชาการจากสถาบันการศึกษาต่างๆ ที่เปิดสอนหลักสูตรทางด้านกฎหมายด้านอาชญาวิทยา และการบริหารงานยุติธรรม ผลการศึกษาพบว่า กองทุนยุติธรรมควรพัฒนาแนวทางการบริหารจัดการเพื่อสร้างความเติบโตของเงินกองทุนด้วยการนำเงินบางส่วนจากดอกเบี้ยหรือการส่งเบี้ยประกันภัยของคนทั้งประเทศเข้าสมทบ การกำหนดให้มีการหักค่าจ้างทนายความของคนที่มีฐานะดีและประสบกับคดีที่มีมูลค่าทางคดีสูงบางส่วนตามอัตราที่กำหนด การหักสมทบเงินค่าปรับจากการกระทำผิดที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรง และการมีนโยบายปล่อยสินเชื่อสำหรับการอำนวยความสะดวกแบบถ้วนหน้า สำหรับแนวทางการบริหารจัดการเพื่อสร้างความยั่งยืนให้กับกองทุนยุติธรรมนั้น ควรมีการกำหนดหลักเกณฑ์การดำเนินงานที่ชัดเจนและเป็นมาตรฐาน พัฒนาระบบการบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ ลดภาระค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น และสร้างความเชื่อมั่นให้กับประชาชนด้วยการส่งเสริมการสร้างภาคีเครือข่ายการมีส่วนร่วมที่เข้มแข็ง

**คำสำคัญ:** การพัฒนา, การบริหารจัดการ, กองทุนยุติธรรมสำหรับประเทศไทย



## Abstract

This research aims to study the context of process of helping in the legal aid fund for justice process and finding administrative guidelines for development and sustainability of the legal aid fund. The data was conducted from documentary research and in-depth interview of experts from related units concerned with the legal aid fund as well as faculty members from universities who are teaching law, criminology and justice affairs as well. The results of this research found that administrative guidelines for creating the development of legal aid fund are: to bring some money from interest or send premium insurance of all citizens to the legal aid fund, to deduct employment fees from lawyers who had good status and experienced with high value cases of which the rate of specified contributions went into the legal aid fund, to bring fine fees from offense incidents which causes funds from serious damage contributions to go into the legal aid fund, and to have a loan policy for enhancing the justice-for-all. Development of administration for creating sustainability of the legal aid fund such as efficient operative criteria, clear standards of operation, development of effective people for administration, reducing unnecessary expenditure, and creating the confidence of people by promoting creative strong participative network.

**Keywords:** Development, Administration, Justice Fund Thailand

## บทนำ

การอำนวยความสะดวกยุติธรรมที่สมบูรณ์แบบนั้น ต้องอาศัยหลักความยุติธรรมทางกฎหมาย (Legal System) ควบคู่ไปกับหลักความยุติธรรมทางสังคม (Social Justice) โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ยากไร้ซึ่งถือเป็นผู้ด้อยโอกาสและมีศักยภาพที่จำกัดทั้งในสถานะทางสังคมและสถานะทางเศรษฐกิจ เนื่องจากกลไกในการดำเนินการด้านงานยุติธรรมของรัฐนั้นเป็นกระบวนการที่มีระเบียบแบบแผน สลับซับซ้อนและเป็นทางการ ซึ่งจะต้องอาศัยความรู้และเทคนิคทางกฎหมายต่างๆ ตลอดจนการมีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง ปัจจัยเหล่านี้ล้วนเป็นอุปสรรคขัดขวางการเข้าถึงความยุติธรรมของคนยากไร้ทั้งสิ้น เพราะเหตุแห่งความด้อยโอกาสที่จะได้รับการศึกษา สถานะทางสังคมที่แตกต่าง และสภาพทางเศรษฐกิจที่ไม่เอื้ออำนวย จึงมักถูกเอาเปรียบและละเมิดสิทธิจากคนที่มีศักยภาพสูงกว่าอยู่เสมอ เมื่อเกิดข้อพิพาทซึ่งจะต้องเข้าสู่กระบวนการยุติธรรม หากมีการต่อสู้ภายใต้กติกาที่เป็นธรรมแต่ไม่เสมอภาคในสภาพที่ต่างความเท่าเทียมแล้วไซ้ กระบวนการยุติธรรมก็หาได้สร้างความยุติธรรมให้กับประชาชนได้อย่างแท้จริงไม่

บรรดานานาอารยประเทศทั่วโลก ต่างมีมาตรการในการให้ความช่วยเหลือด้านกระบวนการยุติธรรมแก่ประชาชนในรูปแบบต่างๆ เช่น ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีการจัดตั้งกองทุนของรัฐในนาม ATJ Fund (Access to Justice Fund) รับผิดชอบงานโดยมูลนิธิเนติบัณฑิตของมลรัฐมิชิแกน ทำหน้าที่เป็นตัวแทนรับบริจาคและให้ความช่วยเหลือทางกฎหมายในการฟ้องคดีแพ่งของคนจน ในประเทศออสเตรเลีย มีการจัดตั้งกองทุน LFC (Litigation – Funding Company) เพื่อช่วยเหลือค่าใช้จ่ายในการฟ้องคดีและหากแพคดีก็สามารถจะได้รับการชดเชยจากกองทุนนี้ ในประเทศอังกฤษ มีหน่วยงานชื่อว่า National Council of Welfare ให้บริการช่วยเหลือทางกฎหมายแก่คนจนมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970 หรือประเทศในภูมิภาคเอเชีย เช่น ประเทศสิงคโปร์ ก็มีองค์กรชื่อ Singapore Legal Aid Bureau ซึ่งจัดตั้งเมื่อปี ค.ศ. 1958 โดยให้ความช่วยเหลือทางกฎหมายที่มีคุณภาพแก่บุคคลที่มีรายได้อาจจำกัด หรือในประเทศญี่ปุ่น ก็มีการจัดตั้งศูนย์ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนทางกฎหมาย หรือ The Japan Legal Support Center เมื่อปี ค.ศ. 2006 โดยเน้นไปในด้านการให้ความช่วยเหลือทางการเงินและการเน้นคุณภาพการให้บริการทางกฎหมายแก่ประชาชน (จำเนียร จวงตระกูล และ ฐนันต์ศักดิ์ บวรนนท์กุล, 2554)

สำหรับการให้ความช่วยเหลือทางกฎหมายแก่ประชาชนของประเทศไทยนั้น เป็นภารกิจของกระทรวงยุติธรรมและองค์กรทางด้านกระบวนการยุติธรรมต่างๆ ซึ่งได้มีการดำเนินการมาแล้วหลายรูปแบบตลอดระยะเวลาหลายปี ทั้งนี้ แนวคิดเรื่อง “กองทุนยุติธรรม” ถือเป็นภารกิจงานด้านการช่วยเหลือทางกฎหมายอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งริเริ่มจากภารกิจในการอำนวยความสะดวกยุติธรรมให้กับประชาชนในประเด็นหลัก 2 ประการ คือ การช่วยเหลือประชาชนให้เข้าถึงกระบวนการยุติธรรม และการเยียวยาผู้เสียหายและจำเลยที่ถูกยกฟ้อง (ปกป้อง ศรีสนิท, 2555) มีวัตถุประสงค์ในการสนับสนุนกองทุนแก่ประชาชนผู้ยากไร้และด้อยโอกาสที่ได้รับความเดือดร้อนและไม่ได้ความเป็นธรรมเมื่อต้องเข้าสู่กระบวนการยุติธรรม โดยการสนับสนุนเงินช่วยเหลือเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายต่างๆ เช่น ค่าใช้จ่ายในการวางเงินประกันการปล่อยตัวชั่วคราว ค่าใช้จ่ายในการจ้างทนายความ ค่าธรรมเนียมขึ้นศาล ค่าใช้จ่ายในการดำเนินคดีเกี่ยวกับการพิสูจน์และการแสวงหาข้อเท็จจริง ตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองสิทธิและเสรีภาพตามที่บัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญ เป็นต้น (ระเบียบกระทรวงยุติธรรมว่าด้วยกองทุนยุติธรรม พ.ศ. 2553)





ถึงกระนั้นการดำเนินการให้ความช่วยเหลือของกองทุนยุติธรรมก็ยังไม่ครบวงจรและประสบความสำเร็จอย่างเต็มที่ เนื่องจากการดำเนินงานที่ผ่านมาแล้วยังคงประสบกับปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ นานัปการ ดังเช่นปัญหาเงินกองทุนไม่เพียงพอต่อความต้องการการช่วยเหลือของผู้มาขอรับบริการที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากกองทุนได้รับเงินสนับสนุนจากรัฐบาลเพียงปีละประมาณ 30 ล้านบาท (ปกป้อง ศรีสนิท, 2555) แม้ว่าในระเบียบกระทรวงยุติธรรมว่าด้วยกองทุนยุติธรรม พ.ศ. 2553 จะได้ระบุช่องทางรายรับของกองทุนจากแหล่งต่างๆ อยู่ก็ตาม แต่เงินอุดหนุนของรัฐบาลยังคงเป็นช่องทางหลักทางเดียว ทำให้การบริหารจัดการกองทุนขาดสภาพคล่อง เป็นที่น่ากังวลว่าในอนาคตหากไม่มีแนวทางแก้ไขที่ยั่งยืน อาจส่งผลกระทบต่อความเติบโต และความยั่งยืนของกองทุนในระยะยาวได้

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมุ่งแสวงหาแนวทางหรือวิธีการใดๆ ก็ตามที่จะสามารถบริหารจัดการเพื่อเพิ่มช่องทางการได้เงินสนับสนุนเข้าสู่กองทุนยุติธรรม เพื่อความเติบโตและสร้างสภาพคล่องในการบริหารจัดการกองทุน ในขณะที่การแสวงหาแนวทางการสร้างความมั่นคงยั่งยืนของกองทุนก็มีความสำคัญไม่แพ้กัน ซึ่งหากกองทุนยุติธรรมมีความมั่นคงและยั่งยืนแล้ว จะเป็นกองทุนที่เป็นที่พึ่งของประชาชนผู้ยากไร้ในการบรรเทาความเดือดร้อนเมื่อต้องเข้าสู่กระบวนการยุติธรรม สร้างความเชื่อมั่น ในความศักดิ์สิทธิ์ของกระบวนการยุติธรรมที่ถ้วนทั่วและประชาชนสามารถเข้าถึงอนุวัตตามหลักสิทธิมนุษยชนอย่างครอบคลุมและบรรลุวัตถุประสงค์หลักของการอำนวยความยุติธรรม ตลอดจนสนับสนุนการเข้าถึงความยุติธรรม (Access to Justice) ของประชาชน ให้เป็นไปด้วยความรวดเร็ว ทั่วถึง และเป็นธรรม อย่างแท้จริง

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาบริบทกระบวนการดำเนินการให้ความช่วยเหลือทางกฎหมาย ด้านการสนับสนุนเงินช่วยเหลือในกระบวนการยุติธรรม ของกองทุนยุติธรรม
2. เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารจัดการเพื่อสร้างความเติบโตและความยั่งยืนด้านเงินทุนของกองทุนยุติธรรม
3. เพื่อเป็นข้อเสนอแนะและข้อมูลเบื้องต้นสำหรับเป็นแนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการเพื่อความเติบโตและยั่งยืนของกองทุนยุติธรรม

### ขอบเขตการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ทำการศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลเอกสาร (Documentary Data) และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยกำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ ดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา เป็นการศึกษาในบริบทของกระบวนการบริหารจัดการเพื่อสร้างความเติบโตและยั่งยืนด้านงบประมาณของกองทุนยุติธรรม
2. ขอบเขตด้านประชากร ทำการศึกษาจากผู้ให้ข้อมูลหลักที่มีความเกี่ยวข้องและมีประสบการณ์ในกระบวนการดำเนินงานของกองทุนยุติธรรม หรือผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องซึ่งมีคุณสมบัติตามที่ผู้วิจัยกำหนด
3. ขอบเขตด้านพื้นที่ ทำการศึกษาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของกองทุนยุติธรรม หน่วยงานในกระบวนการยุติธรรม หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของกองทุนต่างๆ

ตลอดจนสถาบันการศึกษาในภาครัฐที่เปิดสอนหลักสูตรทางด้านกฎหมาย ด้านอาชญาวิทยา และการบริหารงานยุติธรรม

### ผู้ให้ข้อมูลหลัก

ผู้ศึกษาใช้วิธีการเลือกผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant) โดยใช้วิธีการเลือกผู้ให้ข้อมูลแบบไม่มีความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling) ซึ่งเป็นวิธีเลือกผู้ให้ข้อมูลแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ผสมผสานกับการใช้เทคนิคการได้มาซึ่งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่น่าเชื่อถือ (Snowball Technique) จนได้ผู้ให้ข้อมูลครบตามจำนวนที่ต้องการ และสอดคล้องกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการวิจัย ทั้งนี้ ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลจากบุคลากรผู้ทรงคุณวุฒิที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของกองทุนยุติธรรม ซึ่งมีประสบการณ์ในการะงานของกองทุนยุติธรรมไม่ต่ำกว่า 3 ปี หรือเป็นผู้บริหารระดับสูงในหน่วยงานที่ดำเนินงานเกี่ยวกับกองทุนยุติธรรม หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย จำนวนทั้งสิ้น 16 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้สำหรับการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์ (Interview) ในการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant) ที่เป็นบุคลากรผู้ทรงคุณวุฒิที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของกองทุนยุติธรรม และผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย โดยแบ่งประเด็นการสัมภาษณ์เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และแผนภาพการศึกษาวิจัย ดังนี้

1. ทิศนะเบื้องต้นเกี่ยวกับบทบาทของกองทุนยุติธรรมกับการช่วยเหลือทางกฎหมายด้านการสนับสนุนเงินช่วยเหลือในกระบวนการยุติธรรม
2. แนวทางการบริหารจัดการเพื่อเพิ่มรายได้สมทบเข้าสู่กองทุนจากช่องทางต่างๆ
3. แนวทางการบริหารจัดการเพื่อลดรายจ่ายที่ไม่จำเป็นของกองทุน
4. แนวทางการบริหารจัดการเพื่อสร้างความเติบโตและการออกเเงของเงินกองทุน
5. แนวทางการบริหารจัดการเพื่อสร้างความมั่นคงและยั่งยืนของกองทุน
6. แนวทางการสร้างความเชื่อมั่นแก่ประชาชน ต่อภารกิจของกองทุนยุติธรรมในมิติด้านการสนับสนุนเงินช่วยเหลือในกระบวนการยุติธรรม

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและการเก็บข้อมูลภาคสนาม ผู้วิจัยได้ประมวลแนวคิดจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก นำมาวิเคราะห์ตามข้อตกลงเบื้องต้นและขั้นตอนต่างๆ ของการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยเริ่มจากการจัดระเบียบและลงรหัสข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทางเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและตรงประเด็นของเนื้อหา กำหนดแนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการอธิบายเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่กำหนดไว้แล้วในช่วงระยะเริ่มต้นของการวิจัย และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการตีความ (Interpretation) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ให้สอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย



## สรุปผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากผลการศึกษาเรื่องแนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการกองทุนยุติธรรมสำหรับประเทศไทย ผู้วิจัยได้แบ่งประเด็นการอภิปรายให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

### 1. บริบทกระบวนการดำเนินการให้ความช่วยเหลือทางกฎหมาย ด้านการสนับสนุนเงินช่วยเหลือในกระบวนการยุติธรรม ของกองทุนยุติธรรม

โครงสร้างการบริหารงานของกองทุนยุติธรรมมีฐานะเป็นนิติบุคคลภายใต้พระราชบัญญัติกองทุนยุติธรรม พ.ศ. 2558 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ปกป้อง ศรีสนิท (2555) ที่พยายามผลักดันให้กองทุนยุติธรรมมีสถานะเป็นนิติบุคคล โดยได้ร่วมยกร่างพระราชบัญญัติกองทุนยุติธรรม พ.ศ. ... (ฉบับประชาชน) เพื่อสร้างแนวปฏิบัติและวางหลักการทำงานของกองทุนยุติธรรมในรูปแบบใหม่

วัตถุประสงค์ของกองทุนยุติธรรมตามพระราชบัญญัติกองทุนยุติธรรม พ.ศ. 2558 ประกอบไปด้วยการช่วยเหลือประชาชนใน 4 ประเด็นหลักๆ ที่สอดคล้องกับผลการศึกษาของ สราวุธ ไสยกิจ (2556) ที่พบว่า กองทุนยุติธรรมเป็นกลไกที่รับรองสิทธิความยุติธรรมตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยสิทธิมนุษยชน จึงดำเนินการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการช่วยเหลือทางกฎหมายเพื่อคุ้มครองสิทธิและเสรีภาพของผู้ได้รับความเดือดร้อนหรือไม่ได้รับความเป็นธรรม และผลการศึกษาของ ธัญสุดา ไพบูลย์ (2557) ที่เสนอแนะให้กองทุนยุติธรรมเพิ่มภารกิจการช่วยเหลือประชาชนให้ครอบคลุม ทั้งตั้งแต่ยังไม่เกิดคดีความเมื่อเกิดเป็นคดีความแล้ว และภายหลังการพิพากษาคดี นอกจากนี้ การดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของกองทุนยุติธรรมยังสอดคล้องกับตัวแบบการให้ความช่วยเหลือทางกฎหมาย (Model of Legal Aid) ของ Mulherin & Coumarelos (2007) ที่เรียกว่า A Full-Blown Social Insurance Approach โดยเป็นหลักประกันสังคมที่ให้ประชาชนผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ สามารถเข้าถึงการให้ความช่วยเหลือทางกฎหมายโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

การศึกษาจากข้อมูลของสำนักบริหารแรงงานต่างด้าว กรมการจัดหางาน (2559) พบว่า ในปี พ.ศ. 2559 มีจำนวนแรงงานต่างด้าวในประเทศไทยถึง 1,539,475 คน ถึงแม้ว่ากติการะหว่างประเทศว่าด้วยสิทธิพลเมืองและสิทธิทางการเมือง (2550) และหลักการและแนวทางของสหประชาชาติว่าด้วยการเข้าถึงการช่วยเหลือทางกฎหมายในกระบวนการยุติธรรมทางอาญา (2556) ได้กำหนดถึงสิทธิที่ประชาชนจะพึงได้รับความคุ้มครองและการช่วยเหลือทางกฎหมายเมื่อเข้าสู่กระบวนการยุติธรรมอย่างเสมอภาคและเท่าเทียม โดยปราศจากอคติและการแบ่งแยกเชื้อชาติ ศาสนา หรือสถานะความแตกต่างใดๆ แต่หากไม่มีการกำหนดมาตรการพิเศษสำหรับการช่วยเหลือชาวต่างชาติเป็นการเฉพาะ จำนวนผู้ขอรับการสนับสนุนการช่วยเหลือจากกองทุนยุติธรรมที่เป็นชาวต่างชาติจะเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และจะส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพทางการเงินสำหรับการช่วยเหลือประชาชนชาวไทยของกองทุนยุติธรรมในระยะยาว

ด้านการบริหารงานกองทุนยุติธรรมตามพระราชบัญญัติกองทุนยุติธรรม พ.ศ. 2558 ที่ให้คณะกรรมการพิจารณาให้ความช่วยเหลือในส่วนภูมิภาค มีอำนาจในการอนุมัติเงินช่วยเหลือตามขอบเขตที่กำหนด อันจะเป็นการแบ่งเบาภาระการพิจารณาของคณะกรรมการกองทุนยุติธรรมในส่วนกลาง และเป็นการเพิ่มความสะดวกรวดเร็วให้กับประชาชนผู้ขอรับการช่วยเหลือนั้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ณรงค์ ใจหาญ และคณะ (2556) ที่ได้เสนอแนวทางในการพัฒนากองทุนยุติธรรมไว้ว่าควรใช้หลักการกระจายอำนาจการพิจารณาอนุมัติให้การช่วยเหลือไปยังส่วนภูมิภาค โดยที่ส่วนกลางเป็นผู้กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขในการพิจารณา เพื่อให้คงความเป็นเอกภาพและลดความล่าช้าของขั้นตอนในการ

พิจารณาให้ความช่วยเหลือ และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ธัญสุตา ไพบูลย์ (2557) ที่เสนอให้มีการกระจายอำนาจในการพิจารณาโดยให้มีคณะกรรมการพิจารณาหลายชุด เพื่อความรวดเร็วและช่วยเหลือประชาชนได้ทันทั่วถึง

ประเด็นเรื่องการกระจายอำนาจในการพิจารณาให้ความช่วยเหลือไปยังส่วนภูมิภาคของกองทุนยุติธรรมนั้น หากมีการใช้แนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ (New Public Management – NPM) เข้ามาประยุกต์ใช้กับการดำเนินงาน จะทำให้การบริหารจัดการมีประสิทธิภาพและคล่องตัวมากขึ้น เพราะแนวคิด NPM มีมาตรฐานตัวชี้วัดการดำเนินงานที่ชัดเจน โดยเน้นการให้ผู้บริหารมีอำนาจและมีอิสระ และความยืดหยุ่นในการตัดสินใจใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ

สำหรับมุมมองทางด้านเศรษฐศาสตร์ การกระจายอำนาจในการพิจารณาให้ความช่วยเหลือไปยังส่วนภูมิกานั้น ส่งผลดีในแง่ของประสิทธิภาพและความคล่องตัวของการบริหารงาน แต่ข้อเสียคือเป็นการเพิ่มช่องทางให้ประชาชนเข้ามาขอรับการสนับสนุนได้ง่ายขึ้น ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อการไหลออกของเงินกองทุนยุติธรรมอย่างรวดเร็ว เสี่ยงต่อการขาดสภาพคล่องของเงินกองทุนในระยะเวลายั่งยืน

ด้านผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานของกองทุนยุติธรรม สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ธนันต์ศักดิ์ บวรนนท์กุล (2558) ที่พบว่า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2556 ประชาชนมีความคิดเห็นว่าการดำเนินงานได้ผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของกองทุนยุติธรรมที่สอดคล้องกับนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐตามรัฐธรรมนูญ และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงยุติธรรม (2552) ที่พบว่า ผู้มาติดต่อขอรับการสนับสนุนจากกองทุนยุติธรรมมีความพึงพอใจต่อการให้ความช่วยเหลือและบรรเทาความเดือดร้อนที่ตอบสนองต่อกลุ่มเป้าหมายในระดับสูง

ด้านปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินงานในเรื่องของความล่าช้าและความยุ่งยากของขั้นตอนการให้บริการ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงยุติธรรม (2552) ที่พบว่า การติดต่อกับสำนักงานยุติธรรมจังหวัดของผู้ขอรับการสนับสนุนยังไม่สะดวกมากนัก บางครั้งเอกสารการขอรับการสนับสนุนไม่ครบถ้วน จึงทำให้ผู้ขอรับการสนับสนุนต้องมาติดต่อที่สำนักงานยุติธรรมจังหวัดมากกว่าหนึ่งครั้ง

เรื่องศักยภาพทางการเงินในการให้ความช่วยเหลือประชาชนที่มีแหล่งที่มาของเงินสนับสนุนหลักจากการจัดสรรงบประมาณของรัฐเป็นหลัก ทำให้การดำเนินการช่วยเหลือประชาชนยังมีขอบเขตที่ค่อนข้างจำกัด สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ปกป้อง ศรีสนิท (2555) ที่พบว่า การดำเนินงานของกองทุนยุติธรรมเพื่อการช่วยเหลือประชาชนผู้ยากไร้ในกระบวนการยุติธรรมมีภารกิจที่เพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งสวนทางกับงบประมาณสนับสนุนที่กองทุนยุติธรรมได้รับการจัดสรร

เรื่องรูปแบบของการประชาสัมพันธ์ที่ยังไม่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย สอดคล้องกับผลการศึกษาของสถาบันวิจัยและพัฒนากระบวนการยุติธรรม สำนักงานกิจการยุติธรรม (2550, อ้างใน : สำนักนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงยุติธรรม) ที่พบว่า ประชาชนมีระดับความพึงพอใจน้อยต่อการเข้าถึงข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ ตลอดจนหลักเกณฑ์การพิจารณารายได้ของผู้ขอรับการสนับสนุน

เรื่องการขาดแคลนทรัพยากรบุคคลสำหรับกระบวนการดำเนินงานของกองทุนยุติธรรม สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ธัญสุตา ไพบูลย์ (2557) ที่พบว่า อัตรากำลังของบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน



มีความขาดแคลน จึงได้เสนอแนวทางเพื่อการกำหนดอัตราค่าจ้างบุคลากรของกองทุนยุติธรรมเป็นการเฉพาะ เช่น การกำหนดตำแหน่งหรือมาตรฐานความก้าวหน้าในอาชีพ เป็นต้น เพื่อให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มศักยภาพ และเกิดขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน

## 2. แนวทางการบริหารจัดการเพื่อสร้างความเติบโตด้านการระดมเงินสนับสนุนเข้าสู่กองทุนยุติธรรม

ผลการศึกษาข้อมูลการรายงานการ รับ-จ่าย เงินกองทุนยุติธรรม เมื่อปี พ.ศ. 2557 พบว่า กองทุนยุติธรรมมีรายจ่ายด้านการดำเนินงานเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 53.36 แสดงให้เห็นถึงภารกิจของกองทุนที่มีการขยายเพิ่มมากขึ้นทุกปี และจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักจึงได้พบแนวคิดสำหรับการเพิ่มช่องทางการระดมเงินสนับสนุนเข้าสู่กองทุนยุติธรรม ให้มีรายรับที่สอดคล้องและเกิดคุณูปการใช้จ่ายเพื่อสร้างความยั่งยืนให้กับสภาพคล่องทางการเงินของกองทุน ดังแนวคิดที่น่าสนใจ ดังต่อไปนี้

1. การนำเงินบางส่วนจากดอกเบี้ยหรือการส่งเบี้ยประกันภัยของคนทั้งประเทศ หักสมทบเข้าสู่กองทุนยุติธรรมในอัตราที่เหมาะสม สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ปกป้อง ศรีสนิท (2555) ที่ได้เสนอว่า กองทุนยุติธรรมควรมีรายได้จากการหักเงินบางส่วนของเบี้ยประกันภัยของคนทั้งประเทศ โดยกำหนดในกฎหมายให้บริษัทประกันภัยหักเบี้ยประกันตามอัตราที่กำหนดส่งเข้าสมทบกองทุนยุติธรรม

การนำเงินบางส่วนจากดอกเบี้ยหรือการส่งเบี้ยประกันภัยของคนทั้งประเทศหักสมทบเข้าสู่กองทุนยุติธรรม เป็นการส่งเสริมให้ผู้ที่มีฐานะดีได้ช่วยเหลือผู้ด้อยโอกาสผ่านกระบวนการทางกฎหมาย เนื่องจากคนมีฐานะดีในสังคมมีศักยภาพที่จะซื้อประกันภัยในรูปแบบต่างๆ เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและมุ่งหวังให้บริษัทประกันภัยจ่ายค่าทดแทนหากมีความเสียหายเกิดขึ้น ในขณะที่คนจนไม่มีศักยภาพที่จะดำเนินการในส่วนนี้ได้ จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยจึงขอเสนอให้กองทุนยุติธรรมทำความร่วมมือกับสำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย ในเรื่องของการบรรจุกิจด้านการส่งเสริมการช่วยเหลือซึ่งกันและกันของคนในชาติเกี่ยวกับการอำนวยความสะดวกยุติธรรมอย่างเสมอภาค และเท่าเทียมให้เป็นส่วนหนึ่งของแผนการดำเนินงานและแผนการใช้จ่ายงบประมาณประจำปี ผ่านภารกิจของกองทุนยุติธรรม โดยจัดสรรจากเงินสมทบร้อยละ 0.5 ที่บริษัทประกันภัยนำส่ง ในอัตราตราส่วนที่เหมาะสมและคณะกรรมการให้ความเห็นชอบนำสมทบเข้าสู่กองทุนยุติธรรม

อีกกรณีหนึ่งผู้วิจัยจึงขอเสนอให้กองทุนยุติธรรมทำความร่วมมือกับกรมการประกันภัยในการขอเฉลี่ยเงินที่ได้จากการขายทอดตลาดรถที่ก่อให้เกิดความเสียหาย เฉพาะในส่วนของเงินที่ต้องคืนให้แก่เจ้าของรถหรือที่ต้องตกเป็นเงินของกองทุนทดแทนผู้ประสบภัยจากรถในกรณีที่ไม่มีเจ้าของรถมาแสดงเจตนาขอเงินคืนภายในห้าปี ในอัตราส่วนไม่เกินร้อยละ 0.5 ของเงินดังกล่าว เข้าสมทบกองทุนยุติธรรม โดยอาศัยหลักการของการจ่ายค่าเสียหายเชิงลงโทษ (Punitive Damage) ที่ให้ผู้กระทำผิดจ่ายค่าเสียหายเพิ่มเติมนอกเหนือจากค่าเสียหายที่พิสูจน์ได้ทางคดีมาประยุกต์ใช้ ซึ่งการจ่ายค่าเสียหายดังกล่าวมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้กระทำผิดเกิดความหยาบช้า และเป็นกรณีตัวอย่างไม่ให้ผู้อื่นมีพฤติกรรมเช่นเดียวกันนี้

2. การกำหนดให้มีการหักค่าจ้างทนายความของคนที่มีฐานะดีและประสบกับคดีที่มีมูลค่าทางคดีสูงบางส่วนตามอัตราที่กำหนดสมทบเข้าสู่กองทุนยุติธรรม สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ปกป้อง ศรีสนิท (2555) ที่ได้เสนอว่า กองทุนยุติธรรมควรมีรายได้จากค่าจ้างทนายความบางส่วนที่หักจากค่าจ้างทนายความของคนที่มีฐานะดี โดยกำหนดในร่างพระราชบัญญัติจัดตั้งกองทุนยุติธรรมให้สภาทนายความเรียกเก็บค่าธรรมเนียมทนายความประจำปีส่งเข้ากองทุนยุติธรรม



แนวคิดนี้ยังสอดคล้องกับการจัดตั้งกองทุนให้ความช่วยเหลือทางกฎหมายของประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีชื่อว่า The Legal Service Trust Fund ซึ่งเป็นกองทุนแบบให้เปล่าที่สนับสนุนให้หน่วยงาน NGOs โดยความดูแลของหน่วยงานยุติธรรมแห่งมลรัฐแคลิฟอร์เนีย ดำเนินการให้ความช่วยเหลือทางกฎหมายในคดีแพ่งแก่ประชาชน ทั้งนี้ กองทุนดังกล่าวได้มีการออกระเบียบให้มีการนำเงินภาษีจากการประกอบวิชาชีพทางกฎหมายในอัตราร้อยละ 1 สมทบเข้าสู่กองทุนเพื่อการช่วยเหลือประชาชนที่ได้รับความเดือดร้อนด้วย

นอกจากนี้ สมาคมเนติบัณฑิตแห่งอเมริกา (American Bar Association, 2013) ยังได้กำหนดหลักปฏิบัติของนักกฎหมายเกี่ยวกับการอุทิศตนเพื่อให้บริการช่วยเหลือทางกฎหมายแก่สาธารณะ (Pro Bono) ไว้ในหลัก ABA's 1908 ข้อ 6 โดยให้ผู้ประกอบวิชาชีพทางกฎหมายต้องบำเพ็ญสาธารณประโยชน์อย่างน้อยปีละ 50 ชั่วโมง สำหรับประเทศไทยแม้จะยังไม่มีกำหนดงานในลักษณะเช่นนี้ แต่ในอนาคตอาจมีแนวทางสำหรับส่งเสริมให้ทนายความได้มีโอกาสบำเพ็ญสาธารณประโยชน์โดยไม่ต้องเพิ่มภาระให้กับวิชาชีพ เช่น การให้บริการทางกฎหมายโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย การบริจาคเงินสมทบกองทุนให้ความช่วยเหลือทางกฎหมาย หรือการแบ่งส่วนค่าความในอัตราส่วนที่กำหนด โดยความเห็นชอบของสภาทนายความเข้าสมทบกองทุนยุติธรรม เป็นต้น

3. การนำเงินค่าปรับจากการกระทำผิดที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรงหักสมทบเข้าสู่กองทุนยุติธรรม เช่น เงินค่าปรับที่มาจากการเมาแล้วขับ หรือเงินค่าปรับจากการฝ่าฝืนกฎจราจร เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ปกป้อง ศรีสนิท (2555) ที่ได้เสนอว่า กองทุนยุติธรรมควรมีรายได้จากเงินค่าปรับบางส่วนจากผู้กระทำความผิด โดยกำหนดในกฎหมายให้ศาลนำเงินค่าปรับบางส่วนตามอัตราที่กฎหมายกำหนดส่งเข้าสมทบกองทุนยุติธรรม

ผู้วิจัยเสนอให้มีการนำหลักการค่าเสียหายเชิงลงโทษมาประยุกต์ใช้กับการละเมิดกฎหมายต่างๆ โดยออกเป็นระเบียบหรือข้อบังคับให้สอดคล้องกับบริบทของกฎหมายเรื่องนั้นๆ ตัวอย่าง เช่น การละเมิดกฎจราจรตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2550 โดยกำหนดหลักเกณฑ์ให้ผู้ฝ่าฝืนกฎจราจรเป็นนิത്യ เช่น ผู้ที่ถูกดำเนินคดีเพราะฝ่าฝืนกฎจราจรเกิน 3 ครั้ง ใน 1 เดือน หรือ เกิน 15 ครั้ง ใน 1 ปี หรือให้ผู้ที่ถูกดำเนินคดีเพราะขับซัดรยนต์ในขณะที่เมาสุรา เป็นต้น ซึ่งเป็นการกระทำที่พึงใจประมาทเลินเล่ออันจะก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรงแก่ผู้อื่นได้ ต้องจ่ายค่าเสียหายเชิงลงโทษในอัตราส่วนที่เหมาะสม เช่น ไม่เกินร้อยละ 5 ของมูลค่าแห่งค่าปรับทางคดีที่พิสูจน์ได้ในแต่ละครั้ง แล้วนำสมทบเข้าสู่กองทุนยุติธรรมเพื่อช่วยเหลือผู้ได้รับความเดือดร้อนในกระบวนการยุติธรรม ซึ่งเปรียบเสมือนการให้ผู้กระทำความผิดได้จ่ายภาษีความประมาทเลินเล่อเพื่อช่วยเหลือผู้อื่นด้วย

4. การมีนโยบายปล่อยสินเชื่อสำหรับการอำนวยความสะดวกยุติธรรมแบบถ้วนหน้า หลักการของแนวคิดนี้ คือ การขยายภารกิจการอำนวยความสะดวกยุติธรรมไปสู่ประชาชนที่ได้รับความเดือดร้อนแต่ขาดคุณสมบัติที่จะได้รับการพิจารณาอนุมัติเงินช่วยเหลือแบบเต็มจำนวน ด้วยการปล่อยสินเชื่อเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในทางคดีโดยคิดดอกเบี้ยในอัตราต่ำ ทั้งนี้ อาจนำข้อมูลอัตราดอกเบี้ยการปล่อยสินเชื่อของธนาคารแห่งประเทศไทยมาอ้างอิงสำหรับการกำหนดอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำกว่าของสินเชื่อกองทุนยุติธรรม

อย่างไรก็ดี เมื่อวิเคราะห์ตามแนวคิดการบริหารจัดการกองทุนจากการศึกษาของสำนักวิจัยกฎหมายและแรงงาน บริษัท เอ็กเซลเลนซ์ บิสเนส แมเนจเม้นท์ จำกัด (2550) พบว่า หากกองทุนยุติธรรมมีแนวคิดที่จะขยายภารกิจการช่วยเหลือประชาชนที่ไม่ได้มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่จะต้องได้รับการสนับสนุน ด้วยการปล่อยสินเชื่อสำหรับการอำนวยความสะดวกยุติธรรมแบบถ้วนหน้านั้น จะต้องมีการบริหาร





จัดการความเสี่ยงที่รัดกุมและมีประสิทธิภาพ เช่น การกำหนดสัดส่วนของจำนวนเงินกองทุนที่สามารถนำมาดำเนินการสำหรับการปล่อยสินเชื่อได้ โดยกำหนดเพดานของจำนวนสำหรับการปล่อยสินเชื่อไว้ไม่เกินร้อยละ 20 ของงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรในแต่ละปี หรือการกำหนดให้มีการใช้หลักทรัพย์ หรือตำแหน่งหน้าที่ทางราชการเป็นหลักประกันสำหรับการกู้ยืมในแต่ละครั้ง เป็นต้น

### 3. แนวทางการบริหารจัดการเพื่อสร้างความยั่งยืนด้านเงินทุนของกองทุนยุติธรรม

จากการศึกษาแนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการเพื่อสร้างความยั่งยืนด้านเงินทุนของกองทุนยุติธรรม พบว่า ความยั่งยืนด้านเงินทุนและการบริหารงานด้านอื่นๆ ของกองทุนยุติธรรมที่จะประสบความสำเร็จต้องประกอบไปด้วยการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. การมีหลักเกณฑ์การดำเนินงานของกองทุนยุติธรรมที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ปกป้อง ศรีสนิท (2555) และผลการศึกษาของ ธัญสุดา ไพบูลย์ (2557) ที่ต้องการให้กองทุนยุติธรรมมีฐานะเป็นนิติบุคคลภายใต้พระราชบัญญัติ เพื่อความคล่องตัวในการดำเนินงาน และสร้างความยั่งยืนให้กองทุนสามารถช่วยเหลือประชาชนได้อย่างเต็มที่

2. ความชัดเจนของมาตรฐานการดำเนินงานของกองทุนยุติธรรม สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ธัญสุดา ไพบูลย์ (2557) ที่ได้เสนอว่า กองทุนยุติธรรมควรมีการกำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาที่ชัดเจน เพื่อลดการใช้ดุลยพินิจของคณะกรรมการพิจารณาให้ความช่วยเหลือ

3. การพัฒนาการบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิดการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ (NPM) ในประเด็นของการควบคุมผลลัพธ์ (Output Control) ที่มีการจัดสรรทรัพยากรหรือการให้รางวัลตอบแทนที่สัมพันธ์กับผลของการปฏิบัติงาน โดยให้ความสำคัญกับผลสำเร็จของงานมากกว่าขั้นตอนหรือกระบวนการของการดำเนินงาน

4. การลดภาระค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นโดยการใช้มาตรการในการช่วยเหลือด้วยวิธีการอื่นแทนการช่วยเหลือโดยการใช้เงิน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ปกป้อง ศรีสนิท (2555) ที่ได้เสนอแนวทางการพัฒนาเพื่อสร้างความยั่งยืนของกองทุนยุติธรรมใน 2 ประเด็น คือ ประเด็นแรก เรื่องการเพิ่มรายได้ของกองทุนยุติธรรม และประเด็นที่สอง เรื่องการลดรายจ่ายที่ไม่จำเป็นของกองทุนยุติธรรมและสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ณรงค์ ใจหาญ และคณะ (2556) ที่เสนอว่ากระทรวงยุติธรรมควรประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกระบวนการยุติธรรม ในการใช้หนังสือรับรองแทนการนำหลักทรัพย์มาวางต่อศาล ในกรณีประกันตัวผู้ต้องหาหรือจำเลย เพื่อเพิ่มสภาพคล่องในการทำงานและนำเงินกองทุนไปช่วยเหลือผู้ต้องหาหรือจำเลยคนอื่นๆ ต่อไป

5. การสร้างเครือข่ายการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของกองทุนยุติธรรม สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ณรงค์ ใจหาญ และคณะ (2556) ที่เสนอว่า กองทุนยุติธรรมควรให้การสนับสนุนแก่หน่วยงานที่มีศักยภาพในการช่วยเหลือประชาชนในแต่ละพื้นที่ เพื่อให้การช่วยเหลือนั้นสามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนในแต่ละพื้นที่อย่างครอบคลุม และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ธัญสุดา ไพบูลย์ (2557) ที่เสนอว่า ควรมีการสร้างเครือข่ายเพื่อให้การสนับสนุนและช่วยเหลือการดำเนินงานของกองทุนยุติธรรม

6. การสร้างความเชื่อมั่นให้กับประชาชนโดยเฉพาะในเรื่องของการป้องกันการทุจริตคอร์รัปชัน และการป้องกันเรื่องผลประโยชน์ทับซ้อนในการดำเนินงาน ตลอดจนการป้องกันการตกเป็นเครื่องมือของความขัดแย้งทางการเมือง สอดคล้องกับผลการศึกษาของ จำเนียร จวงตระกูล และคณะ (2554) ที่พบว่าการกระจายอำนาจการพิจารณาสนับสนุนเงินหรือค่าใช้จ่ายกองทุนยุติธรรมบางส่วนมาอยู่ที่สำนักงาน

ยุติธรรมจังหวัด จะสามารถแบ่งเบาภาระงานของคณะกรรมการกองทุนยุติธรรมในการพิจารณาคำขอรับความช่วยเหลือ ซึ่งจะช่วยลดความล่าช้าในการพิจารณาด้วย แต่อาจมีข้อเสียในกรณีที่ยุติธรรมจังหวัดขาดประสิทธิภาพในการพิจารณาและวินิจฉัย อาจเกิดปัญหาในเรื่องการใช้อำนาจและความรับผิดชอบ หากถูกแทรกแซงจากฝ่ายการเมืองก็จะส่งผลกระทบต่อการจัดสรรงบประมาณเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ฐันนรงค์ศักดิ์ บวรนนท์กุล (2558) ที่พบว่า ในภาพรวมของการดำเนินงานของกองทุนยุติธรรมในระยะที่ผ่านมา ประชาชนมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของกองทุนยุติธรรมอยู่ในระดับมาก

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากการศึกษาวิจัย เรื่อง แนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการกองทุนยุติธรรมสำหรับประเทศไทย ผู้วิจัยได้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการกำหนดนโยบายด้านการพัฒนาการบริหารจัดการกองทุนยุติธรรม เพื่อสร้างความเติบโตความยั่งยืนด้านเงินทุนของกองทุนยุติธรรม อันจะเป็นประโยชน์ต่อการบรรลุวัตถุประสงค์หลักของการอำนวยความสะดวกยุติธรรม ตลอดจนสนับสนุนการเข้าถึงความยุติธรรม (Access to Justice) ของประชาชน ให้เป็นไปด้วยความรวดเร็ว ทัวถึง และเป็นธรรมอย่างแท้จริง ดังต่อไปนี้

1. กองทุนยุติธรรมควรมีนโยบายสนับสนุนทุนการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการอยู่เสมอ และควรมีการประเมินผลการดำเนินงานเป็นประจำทุกปี เพื่อให้ได้ทราบถึงผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงาน ปัญหาอุปสรรค ตลอดจนแนวทางสำหรับการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. กองทุนยุติธรรมควรมีนโยบายสนับสนุนการจัดโครงการเพื่อการประชาสัมพันธ์ภารกิจของกองทุนยุติธรรมให้เข้าถึงประชาชนได้มากที่สุด โดยอาจให้สำนักงานกองทุนยุติธรรมส่วนกลางและยุติธรรมจังหวัดแต่ละแห่งมีโครงการกองทุนยุติธรรมเคลื่อนที่ เพื่อให้การบริการทางกฎหมายเบื้องต้นหรือการประชาสัมพันธ์กองทุนโดยเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนหรือผู้นำชุมชน อย่างน้อยปีละ 1-2 ครั้ง
3. กองทุนยุติธรรมควรมีนโยบายสำหรับการพัฒนาการให้บริการในรูปแบบของศูนย์บริการเบ็ดเสร็จ (One Stop Service) ให้ครอบคลุมทุกจังหวัดทั่วประเทศ มีการจัดตั้งศูนย์โทรศัพท์สายด่วนให้คำปรึกษา (Hotline) ตลอดจนการมีระบบติดตามผลการขอรับบริการสนับสนุนแบบออนไลน์ ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา
4. กองทุนยุติธรรมควรมีนโยบายด้านการระดมเงินเข้าสู่กองทุนจากช่องทางที่หลากหลาย นอกเหนือจากงบประมาณที่รัฐบาลจัดสรรให้ในแต่ละปี โดยอาจแบ่งเงินส่วนหนึ่งจากเงินคงเหลือในบัญชีของแต่ละรอบปีงบประมาณที่ไม่กระทบต่อการใช้จ่ายเพื่อภารกิจหลักของกองทุนยุติธรรม มาบริหารจัดการเพื่อสร้างความมั่งคั่งของเงินทุน ทั้งนี้ อาจจ้างที่ปรึกษาที่มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการเรื่องการเงินทุนโดยเฉพาะ มาช่วยในการวางแผนหรือดำเนินการ โดยมีคณะกรรมการกองทุนยุติธรรมเป็นผู้กำกับดูแลอย่างใกล้ชิด
5. นอกจากการสร้างเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการดำเนินเงินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามภารกิจอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว กองทุนยุติธรรมควรมีนโยบายด้านการทำข้อตกลงความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ สำหรับการระดมทุนสมทบเข้าสู่กองทุนยุติธรรม เพื่อสนับสนุนให้เกิดช่องทางของรายได้ที่หลากหลายนอกเหนือจากงบประมาณที่รัฐบาลจัดสรรให้ในแต่ละปี



6. กองทุนยุติธรรมควรมีนโยบายจัดตั้งศูนย์ไกล่เกลี่ยข้อพิพาทขึ้นทั้งในส่วนกลางส่วนภูมิภาค เพราะในบางกรณีที่คู่พิพาทสามารถตกลงกันได้กองทุนยุติธรรมก็จะไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น อันเป็นการลดภาระเรื่องค่าใช้จ่ายได้อีกทางหนึ่ง

7. กองทุนยุติธรรมควรมีนโยบายด้านการป้องกันการทุจริตคอร์รัปชันและการป้องกันเรื่องผลประโยชน์ทับซ้อนอย่างเด่นชัดและเป็นรูปธรรม เนื่องจากการดำเนินภารกิจของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการเงินหรือการจัดสรรงบประมาณนั้น ต้องคำนึงถึงความโปร่งใสและการตรวจสอบได้เป็นสำคัญ

### **ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป**

1. ควรมีการศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อการได้รับการช่วยเหลือจากกองทุนยุติธรรม ตลอดจนการวิเคราะห์การดำเนินงานของกองทุนยุติธรรมในลักษณะ SWOT Analysis เพื่อนำมาสู่การกำหนดยุทธศาสตร์และการวางแผนการดำเนินงานในระยะยาวต่อไป

2. ควรมีการศึกษาเชิงประเมินผลการดำเนินงานของกองทุนยุติธรรมในระดับจังหวัด เพื่อนำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานในรูปแบบการกระจายอำนาจสู่จังหวัดให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนในทุกพื้นที่ได้ดียิ่งขึ้น

3. ควรมีการศึกษาความต้องการของประชาชนต่อการช่วยเหลือทางกระบวนการยุติธรรมด้านอื่นๆ นอกเหนือจากภารกิจของกองทุนยุติธรรมที่ดำเนินการอยู่แล้ว เช่น ความต้องการความช่วยเหลือด้านคดีแพ่ง เป็นต้น เพื่อนำไปสู่การขยายขอบเขตภารกิจการช่วยเหลือประชาชนของกองทุนยุติธรรมให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น



## เอกสารอ้างอิง

- จำเนียร จวงตระกูล และ ฐนันต์ศักดิ์ บวรนนท์กุล. (2554). รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ รูปแบบและแนวทางการกระจายอำนาจการพิจารณาสนับสนุนเงินหรือค่าใช้จ่ายของกองทุนยุติธรรมสู่สำนักงานยุติธรรมจังหวัด. สำนักงานกิจการยุติธรรม กระทรวงยุติธรรม.
- ฐนันต์ศักดิ์ บวรนนท์กุล. (2558). โครงการศึกษาประเมินผลสำเร็จกองทุนยุติธรรม. กรุงเทพฯ: กรมคุ้มครองสิทธิและเสรีภาพ กระทรวงยุติธรรม.
- ณรงค์ ใจหาญ, รณกรณ์ บุญมี, กนกวรรณ ขาดิสุวรรณ และ ลี แสงสันติธรรม. (2556). รายงานวิจัยข้อเสนอแนะทางนโยบาย เรื่อง กองทุนยุติธรรม : ข้อมูล และบทวิเคราะห์ผลการดำเนินงานและประสิทธิภาพในการให้ความช่วยเหลือทางกฎหมายอันเนื่องมาจากสถานการณ์ความขัดแย้งในจังหวัดชายแดนภาคใต้. กรุงเทพฯ: มูลนิธิ คอนราด อาเดนาวร์.
- ธัญสุตา ไพบุญย์ (2557). กองทุนยุติธรรมเพื่อการอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนอย่างเท่าเทียม. รายงานส่วนบุคคลโครงการพัฒนานักบริหารการเปลี่ยนแปลงรุ่นใหม่ รุ่นที่ 6. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดี สำนักงาน ก.พ.ร..
- ปกป้อง ศรีสนิท. (2555). การปฏิรูปกองทุนยุติธรรม. กรุงเทพฯ: เพนไท.
- สราวุธ ไสยกิจ. (2556). กลไกการรับรองสิทธิในความยุติธรรมภายใต้กระทรวงยุติธรรมกรณีกองทุนยุติธรรม. วิทยานิพนธ์ปริญญานิติศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- \_\_\_\_\_. (2007). *International Covenant on Civil and Political Rights (ICCPR)*. Bangkok, Thailand: National Human Rights Commission of Thailand.
- \_\_\_\_\_. (2013). *United Nations Principles and Guidelines on Access to Legal Aid in Criminal Justice Systems*. New York: UNODC.
- Cappelletti, Mauro and Bryant Garth (1978). "Access to Justice: the Newest Wave in the Worldwide Movement to Make Rights Effective," 27 *Buffalo Law Review* 181.
- Christopher Hodges, J. P. (2012). *Litigation Funding: Status and Issues*. UK: University of Lincoln.
- Rhode, D. L. (2003). *Pro Bono in Principle and in Practice*. California: Stanford Law School.





## การจัดสัมมนาเพื่อนำเสนอผลงาน

การสร้างเครือข่ายร่วมพัฒนานวัตกรรมและการสร้างเสริมสุขภาพ

โครงการ รร.นรต.องค์การสร้างเสริมสุขภาพ : แหล่งเรียนรู้เพื่อการขยายผลและการสร้างเสริมสุขภาพ

วันพุธที่ 14 มิถุนายน พ.ศ. 2560

ณ ห้องประชุมเตมียาเวส โรงเรียนนายร้อยตำรวจ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

