

# เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์อัญมณี

## 4.แว่นขยาย (Loupe)

แว่นขยาย หรือ Loupe เป็นเครื่องมือมาตรฐานเบื้องต้นที่ใช้ในการวิเคราะห์อัญมณี ใช้ส่องดูตำหนิต่างๆที่อยู่ทั้งภายนอกและภายใน เพื่อใช้ในการตรวจวิเคราะห์จำแนกประเภทของอัญมณี และจำแนกอัญมณีแท้่ออกจากอัญมณีสังเคราะห์ นอกจากนี้ยังใช้ในการประเมินความสะอาดของอัญมณีในการซื้อขาย แว่นขยายเป็นอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็กและพกพาสะดวก จึงเป็นสิ่งสำคัญที่นักอัญมณีทุกคนจะมีเป็นของประจำตัว



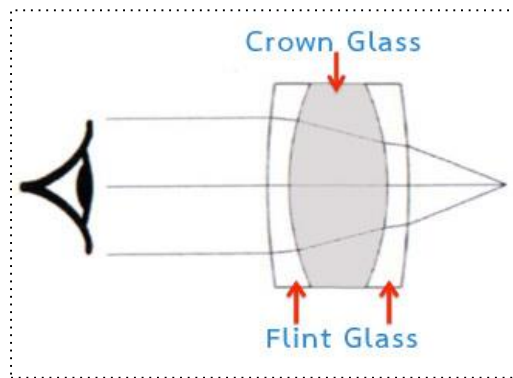
รูปที่ 1 แว่นขยาย (Loupe)



การเลือกใช้แว่นขยายขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของผู้ใช้ โดยแว่นขยายมีกำลังขยายหลายขนาด ตั้งแต่ 6x, 10x, 14x, 20x และ 24x โดยกล้องที่มีกำลังขยาย 10x หมายความว่ามีความกำลังขยายเป็นสิบเท่า ซึ่งเป็นกำลังขยายที่นักอัญมณีนิยมใช้ และถือเป็นกำลังขยายมาตรฐานในการประเมินความสะอาด ส่วนแว่นขยายที่มีกำลังขยายสูงจะใช้ในการวิเคราะห์ที่แตกต่างไป ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของผู้ใช้ เช่น ใช้ในการอ่านตัวอักษรที่มีการเขียนด้วยเลเซอร์ที่ขอบของเพชร หรืองานตรวจสอบคุณภาพของเครื่องประดับ ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องใช้กำลังขยายสูง โดยแว่นขยายที่ดีควรเป็นกล้องที่มีเลนส์ 3 ชั้นที่เรียกว่า Triplet ซึ่งมักจะมีการเขียนกำกับไว้ที่ตัวของแว่นขยาย

Triplet Lens ประกอบด้วยเลนส์จำนวน 3 ชั้น คือ เลนส์ที่เป็นแก้วส่วนกลางเป็น Crown Glass (แก้วที่ไม่มีตะกั่วผสมอยู่) 1 ชั้น ที่มีหน้าที่ในการขยายภาพ และ Flint Glass (แก้วที่มีตะกั่วผสมอยู่ เพื่อเพิ่มค่าดัชนีหักเหของแก้วให้สูงขึ้น) จำนวน 2 ชั้น ด้านข้าง และสามารถแก้ไขข้อบกพร่องในเรื่องสีที่ผิดปกติ (Color-Fringe effect or Chromatic Aberration) และข้อบกพร่องในการเห็นภาพที่บิดเบี้ยวไปตามรูปทรงเลนส์ (Spherical Aberration)

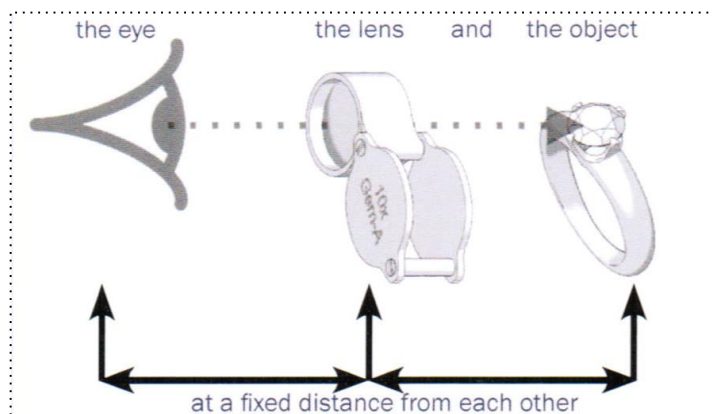
# เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์อัญมณี



รูปที่ 2 แสดงส่วนประกอบของ Triplet Lens

ขั้นตอนการใช้แว่นขยาย มีดังนี้คือ

1. เช็ดอัญมณีให้สะอาดก่อนส่องด้วยแว่นขยายทุกครั้ง
2. จับแว่นขยายให้อยู่ห่างจากตาประมาณ 1 นิ้ว ลืมตาทั้งสองข้างขณะดูจะช่วยให้ดูได้นานไม่ปวดตา และเพื่อให้มือที่จับแว่นขยายอยู่นั้นไม่สั่น ควรจัดให้มืออยู่ชิดติดกับใบหน้ามากที่สุด
3. จับอัญมณีด้วยคีมคีบอัญมณี แล้วนำมาส่องดูโดยให้ระยะจากอัญมณี ถึงแว่นขยายประมาณ 1 นิ้ว และเพื่อให้มือที่จับคีมนั้นไม่สั่น ควรจัดให้มือที่จับอัญมณีนี้สัมผัสกับมือที่จับแว่นขยาย
4. จัดให้แสงส่องเข้ามาทางด้านข้างพลอยโดยมีพื้นฉากสีดำจะช่วยให้มองเห็นมลทินภายในได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
5. ส่องดูลักษณะจากผิวภายนอกของอัญมณีก่อนแล้วจึงโฟกัสลึกลงไปเพื่อสังเกตลักษณะต่างๆ ที่มีภายในอัญมณี



รูปที่ 3 แสดงระยะห่างระหว่าง ตา, loupe และอัญมณี

# เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์อัญมณี

## แสงสำหรับการตรวจสอบอัญมณีโดยใช้ Loupe 10x

1. Daylight (แสงเวลากลางวัน) เป็นแสงที่ดีที่สุดสำหรับการตรวจสอบอัญมณี แสงแดดโดยตรงจะช่วยให้แสงสะท้อน มากทำให้มองเห็นตำหนิภายในของอัญมณีได้อย่างชัดเจน

2. Pocket Light หรือ Hand Lamp หรือ ปากกาที่มีหลอดไฟ (Penlight) เหมาะสำหรับอัญมณีที่ฝังอยู่กับตัวเรือนและอัญมณีที่ยังไม่ได้เจียรนัย และสำหรับอัญมณีที่มีปรากฏการณ์ทางแสงต่างๆ เช่น สตาร์หรือสาแทรก (Asterism) และ ตาแมว (Chatoyancy)

3. Fluorescent table lamp (หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์) จะมีประโยชน์สำหรับอัญมณีโปร่งใส(Transparent) ถึงอัญมณีโปร่งแสง (Translucent) ไฟประเภทนี้ จะทำให้มองเห็นตำหนิภายในชัดเจนมากขึ้น เหมาะสำหรับการดูความสะอาดของเพชร



ก. Penlight



ข. Fluorescent Table Lamp

รูปที่ 4 แสดงตัวอย่างแสงสำหรับการตรวจสอบโดยใช้ Loupe 10x

ประโยชน์ของการตรวจสอบอัญมณีโดยใช้แว่นขยาย คือ

- ช่วยในการหามลทิน ซึ่งเป็นตำหนิในการบ่งชี้ถึงความเป็นธรรมชาติของอัญมณี
- ช่วยในการแยกอัญมณีจริงออกจากอัญมณีสังเคราะห์หรืออัญมณีเลียนแบบ
- ช่วยในการหาลักษณะการเกิดของรัตนชาติ
- ช่วยในการวินิจฉัยข้อบ่งชี้การปรับปรุงคุณภาพ (Treatment)
- ช่วยในการตรวจสอบรอยแยก รอยแตกขนาน และความสะอาด
- ช่วยในการหาร่องรอยของการชำรุดหรือส่วนที่แตกหัก ถูกทำลาย