

## บทที่ 5

### สรุปและวิจารณ์

#### 5.1 สรุป

จากการศึกษาผลเนื่องมาจากวิวัฒนาการของกระจุกดาวเปิด M45 นำมาเปรียบเทียบกับผลต่างของโชติมาตรของกระจุกดาวกับอุณหภูมิ และ พล็อต กราฟทำเป็น แผนภาพ เฮิร์ตซ์prung - รัสเซล (H- R diagram) ได้ดังนี้

5.1.1 สัมประสิทธิ์การลดของแสงดาว เนื่องจากบรรยากาศโลกอันดับที่หนึ่งในช่วงความยาวคลื่นสีน้ำเงิน (B) และ สีเหลือง (V) โดยอาศัยข้อมูลความมาตรฐาน และสร้างกราฟการลดของแสงดาว ของความมาตรฐานเพื่อหาสัมประสิทธิ์การแปลงค่า จะได้ว่า

ค่าความชัน เท่ากับสัมประสิทธิ์การแปลงค่า

$$\epsilon = 1.27125 \quad \mu = 1.281328$$

$$\zeta_v = -0.21901 \quad \zeta_{bv} = -0.10848$$

และค่าสัมประสิทธิ์การลดของแสงดาวเนื่องจากบรรยากาศของโลกอันดับที่หนึ่งเฉลี่ย

$$k'_v = 0.076375 \quad k'_{bv} = 0.07588$$

5.1.2 ค่าความสัมพันธ์ระหว่าง โชติมาตร (V) กับ ดัชนีสี (B-V) ของดาวโปรแกรมที่ศึกษาเทียบกับข้อมูลกระจุกดาวเปิด M45 จากหนังสือ ( Catalog ) พบว่า ดาวได้จากโปรแกรมมีค่าใกล้เคียงกับดาวใน แคตตาล็อก (Catalog) โดยดาวโปรแกรมมีโชติมาตรปรากฏในกระจุกดาวเปิด M45 มีค่าอยู่ในช่วง 7.200 ถึง 13.547 และโชติมาตรสมบูรณ์ของกระจุกดาวเปิด M45 มีค่าอยู่ในช่วง 1.678 ถึง 8.025

5.1.3 วิเคราะห์หาค่าอุณหภูมิสี และอุณหภูมิสัมฤทธิ์ของดาวในช่วงความยาวคลื่นสีน้ำเงิน (B) และ สีเหลือง (V) พบว่าอุณหภูมิของกระจุกดาวเปิด M45 มีอุณหภูมิแตกต่างกัน ทั้งที่เป็นดาวที่อยู่ในกระจุกดาวเดียวกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะดาวแต่ละดวงมีขนาดที่แตกต่างกัน และเมื่อเทียบอุณหภูมิสัมฤทธิ์กับดัชนีสีแล้ว ดาวส่วนใหญ่อยู่ในแถบกระบวนหลัก (Main Sequence)

5.1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างค่ากำลังส่องสว่าง ( $L / L_{\text{sun}}$ ) กับ อุณหภูมิสัมฤทธิ์ ( $T_{\text{eff}}$ ) ของดาวโปรแกรมที่ศึกษาเทียบกับข้อมูลกระจุกดาวเปิด M45 จากหนังสือ ( Catalog ) พบว่าอุณหภูมิของดาวเมื่อเทียบกับดวงอาทิตย์ มีทั้งอุณหภูมิที่สูงกว่าและต่ำกว่าดวงอาทิตย์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าดาวที่อยู่ในกระจุกดาวเปิด M45 จัดอยู่ในแถบกระบวนหลัก (Main Sequence) และเป็นกระจุกดาวอายุน้อย

## 5.2 วิจัยและเสนอแนะ

เมื่อนำผลการทดลองจากการวิเคราะห์ ตามหลักแผนภาพ เฮิร์ตซปรุง - รัสเซลล์ (H- R diagram) มีดาวบางดาวที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า 1,500 เคลวิน ซึ่งค่าที่ได้ต่ำกว่าความเป็นจริง ซึ่งอาจเป็นผลเนื่องมาจากการเลือกดาวมาตรฐานที่ต้องให้ที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งจะส่งผลให้อุณหภูมิของดาวน้อยลงได้เพื่อให้การศึกษาวิจัยได้ผลที่ถูกต้อง ควรปฏิบัติดังนี้

5.2.1 การสังเกตและเก็บข้อมูลทางโฟโตเมตริกควรเลือกในช่วงที่ท้องฟ้าโปร่งใส

5.2.2 ค่ามาตรฐานที่นำมาวิเคราะห์ข้อมูล ควรเป็นค่าที่ได้จาก แคตาล็อก (Catalog ) เดียวกัน

5.2.3 การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของแสงดาว เนื่องจากผลของบรรยากาศของโลกควรมีการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของแสงดาว เนื่องจากบรรยากาศของโลกอันดับที่สองด้วย เพราะจะทำให้ผลการทดลองแม่นยำมากขึ้น

5.2.4 การเลือกดาวมาตรฐาน สำหรับการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของแสงดาว อันดับหนึ่ง ควรเลือกดาวที่มีโชติมาตรมากกว่า 4.0 และมีค่า  $-0.15 \leq B-V \leq +0.15$