

จากนักเรียนค่ายดาราศาสตร์ สู่อาจารย์ค่ายดาราศาสตร์

เส้นทางของ ดร.ทวิวัฒน์ สมบูรณ์ปัญญากุล

อ. ดร.ทวิวัฒน์ สมบูรณ์ปัญญากุล

อาจารย์ประจำภาควิชาฟิสิกส์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



จุดเริ่มต้นของเส้นทาง

ทวิวัฒน์ สมบูรณ์ปัญญากุล เป็นอดีตนักเรียนค่ายดาราศาสตร์โอลิมปิก รุ่น TAO 3, 5 และ 6 และเคยเป็นผู้แทนประเทศไทยในการแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศ (IOAA) ครั้งที่ 2 และ 3 โดยได้รับรางวัลเหรียญทองจากการแข่งขันระดับชาติและรางวัลชมเชยจากเวทีนานาชาติ ต่อมาได้รับทุนโอลิมปิกวิชาการ สาขาดาราศาสตร์ เพื่อศึกษาต่อระดับปริญญาตรี โท และเอก ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกจาก Massachusetts Institute of Technology (MIT) ปัจจุบันดำรงตำแหน่งอาจารย์ประจำภาควิชาฟิสิกส์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทำงานทั้งด้านการสอนและการวิจัยในสาขาฟิสิกส์ดาราศาสตร์ พร้อมทั้งมีส่วนร่วมในการพัฒนานักเรียนรุ่นใหม่ผ่านค่ายดาราศาสตร์ ซึ่งครั้งหนึ่งเคยเป็นจุดเริ่มต้นของเส้นทางชีวิตของตนเอง

ประสบการณ์ครั้งแรกใต้ท้องฟ้าที่เต็มไปด้วยดาว

การเข้าค่ายดาราศาสตร์เริ่มต้นตั้งแต่ช่วงมัธยมต้น โดยเฉพาะครั้งแรกในตอน ม.2 ความรู้สึกในเวลานั้นคือความตื่นเต้นที่ได้เรียนเนื้อหาดาราศาสตร์อย่างจริงจัง แต่สิ่งที่ตื่นเต้นยิ่งกว่าคือการได้เดินทางไปเข้าค่ายสังเกตการณ์ในต่างจังหวัดสำหรับนักเรียนที่เติบโตในกรุงเทพฯ โอกาสที่จะได้เห็นท้องฟ้าที่เต็มไปด้วยดวงดาวนั้นมีไม่มากนัก ภาพของท้องฟ้าที่มีดสนิกและเต็มไปด้วยดาวนับไม่ถ้วนจึงเป็นประสบการณ์ที่เปลี่ยนมุมมองไปอย่างสิ้นเชิง จากเดิมที่ดาราศาสตร์อาจเป็นเพียงวิชาหนึ่งในห้องเรียน กลายเป็นสิ่งที่จับต้องได้และเชื่อมโยงกับโลกจริง ค่ายดาราศาสตร์จึงไม่ได้เป็นเพียงพื้นที่สำหรับเรียนรู้เนื้อหา แต่เป็นพื้นที่ที่ทำให้เรา “เห็น” วิชานี้อย่างแท้จริง



โลกของดาราศาสตร์ที่กว้างกว่าที่คิด

สิ่งที่ค่ายมอบให้ไม่ได้มีเพียงความรู้ แต่คือการเปิดโลกของดาราศาสตร์ในหลายมิติ การได้เรียนกับอาจารย์มหาวิทยาลัยจากหลากหลายสาขาทำให้เห็นว่าดาราศาสตร์ไม่ได้มีเพียงเรื่องดาวหรือกล้องโทรทรรศน์ แต่ยังเชื่อมโยงกับฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ และการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับลึก แต่ละหัวข้อที่เรียนสามารถต่อยอดลงไปได้อีกมาก และทุกครั้งที่เราคิดไม่ออกหรือทำโจทย์ไม่ได้ กลับยิ่งทำให้ตระหนักว่ายังมีสิ่งที่เราไม่รู้อีกมาก แม้จะเรียนเนื้อหาเดิมซ้ำหลายครั้งก็ตาม ความรู้สึกเช่นนี้จึงกลายเป็นแรงผลักดันให้พยายามเข้าใจเนื้อหาให้ลึกขึ้นเรื่อยๆ แทนที่จะรู้สึกท้อแท้

การเรียนรู้ผ่านโจทย์ยากและการแลกเปลี่ยนความคิด

ความยากของค่ายไม่ได้อยู่เพียงเนื้อหา แต่อยู่ที่การเผชิญกับโจทย์ที่ยากมากจนไม่รู้จะเริ่มต้นอย่างไร หลายครั้งเกิดคำถามกับตัวเองว่าทำไมเราจึงทำไม่ได้ และควรพัฒนาตัวเองอย่างไร วิธีหนึ่งที่ใช้คือการค่อยๆ เรียนรู้จากเฉลย หากมีให้ศึกษา และหากยังไม่เข้าใจก็จะถามเพื่อน ๆ ทั้งรุ่นเดียวกัน รุ่นพี่ หรือแม้แต่รุ่นน้องเพื่อช่วยกันคิดและแลกเปลี่ยนวิธีแก้ปัญหามหาวิทยาลัยการเรียนรู้ในค่ายจึงไม่ได้เป็นการแข่งขันตลอดเวลา แต่เป็นการร่วมมือกันเพื่อทำความเข้าใจโจทย์ให้ได้มากที่สุด การได้อธิบายให้เพื่อนฟัง หรือฟังเพื่อนอธิบาย กลายเป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ลึกขึ้น

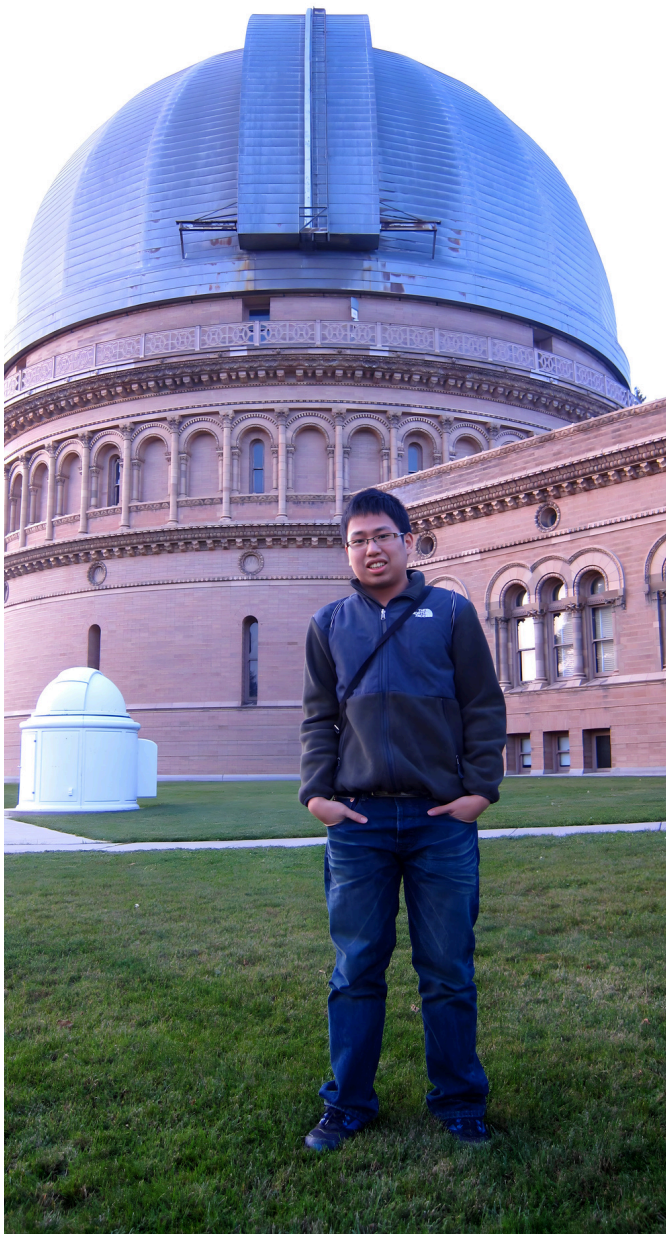
พื้นฐานจากค่ายสู่การเรียนรู้และการวิจัยระดับสูง

เมื่อก้าวสู่การเรียนรู้ต่อในระดับมหาวิทยาลัยและระดับบัณฑิตศึกษา โดยเฉพาะในต่างประเทศ ทักษะจากค่ายยังคงมีบทบาทอย่างชัดเจน ตัวอย่างหนึ่งคือความรู้เกี่ยวกับท้องฟ้า กลุ่มดาว และทรงกลมท้องฟ้า ซึ่งนักศึกษาคนอื่น ๆ อาจไม่ค่อยมีโอกาสได้เรียนอย่างจริงจังมาก่อน ความเข้าใจเรื่องดาวขึ้น-ดาวตก และตำแหน่งของวัตถุบนท้องฟ้า ทำให้สามารถวางแผนการสังเกตการณ์ด้วยกล้องโทรทรรศน์ได้โดยไม่ต้องพึ่งการคำนวณจากคอมพิวเตอร์เพียงอย่างเดียว สามารถประเมินได้คร่าว ๆ ว่าในช่วงเวลาใด วัตถุใดจะอยู่ใกล้จุดจุ่มฟ้า และควรสังเกตวัตถุใดในช่วงนั้น ซึ่งเป็นทักษะที่มีประโยชน์อย่างมากในการทำงานวิจัยจริง



จากพื้นฐานสู่ความเข้าใจเชิงลึก

ในขณะที่เดียวกัน การเรียนดาราศาสตร์ในต่างประเทศจะมีความเข้มข้นทางฟิสิกส์มากขึ้น โดยเน้นให้เข้าใจที่มาของสมการและปรากฏการณ์ต่าง ๆ อย่างลึกซึ้ง ต่างจากการเรียนในค่ายที่อาจยังไม่สามารถลงรายละเอียดได้มากนัก ประสบการณ์จากค่ายจึงเป็นพื้นฐานสำคัญที่ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาในระดับสูงได้อย่างถ่องแท้ ที่สำคัญยิ่งกว่านั้น ค่ายโอลิมปิกยังปลูกฝังทัศนคติที่สำคัญคือการยอมรับว่าไม่ว่าเราจะเรียนรู้มากเพียงใด ก็ยังมีสิ่งใหม่ให้เรียนเสมอ ทำให้เราเป็นคนที่เปิดใจ อ่อนน้อม และพร้อมเรียนรู้จากผู้อื่น ไม่ว่าจะเป็นอาจารย์ เพื่อน หรือแม้แต่รุ่นน้อง



ข้อคิดฝากถึงน้อง ๆ

สุดท้ายนี้ อยากฝากถึงน้อง ๆ ว่าค่ายดาราศาสตร์ไม่ใช่เพียงการแข่งขันที่มีผู้ชนะและผู้แพ้ แต่เป็นโอกาสที่หาได้ยากในการเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนที่มีความสนใจเหมือนกัน และได้สัมผัสกับวิชาดาราศาสตร์อย่างแท้จริง แม้ในอนาคตหลายคนอาจไม่ได้เลือกเดินในเส้นทางนี้ต่อ ก็อยากให้เก็บความรู้สึกในช่วงเวลาที่ได้เรียนรู้และพยายามแก้โจทย์เหล่านี้ไว้ ว่าครั้งหนึ่งเราเคยตั้งใจทำความเข้าใจจักรวาลอันกว้างใหญ่นี้ด้วยตัวเอง

วิชาดาราศาสตร์ไม่ใช่เพียงการศึกษาเพื่อทำความเข้าใจจักรวาล แต่คือการตระหนักว่าเราก็เป็นส่วนหนึ่งของจักรวาลนั้น