

บทปริทัศน์บทความเรื่อง วิธีการวิจัยเทคโนโลยีการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์

พอพนธ์ สีชฌนุกฤษฎ์

เกี่ยวกับการวิจัยเทคโนโลยีการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ที่ รศ. ดร. ดุสิต เครืองาม ได้รวบรวมและได้นำเสนอในการประชุมวิชาการเรื่อง วิธีวิทยาการวิจัยสหวิทยาการ ครั้งที่ 2 นั้น ในภาพรวมผู้ปริทัศน์มีความเห็นสอดคล้องกับวิธีการวิจัยดังกล่าว โดยผู้ปริทัศน์มีความเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้คือ

- ผู้ปริทัศน์เอง ก็มีประสบการณ์คล้าย ๆ กันกับ รศ. ดร. ดุสิต เครืองาม กล่าวคือ ไม่ได้เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับวิธีวิทยาการวิจัย การทำวิจัยที่ผ่านมา ได้เรียนรู้มาจากรุ่นพี่หรืออาจารย์ที่ห้องวิจัยในมหาวิทยาลัย หรือที่ญี่ปุ่นจะไม่มีการอบรมเป็นพิเศษเกี่ยวกับเรื่องนี้
- ผู้ปริทัศน์มีความเห็นว่า **ควรจะให้ความสำคัญกับการตั้งหัวข้อทำวิจัย** มากกว่าที่เป็นอยู่ เนื่องจากปัจจุบันพบว่า ผลการวิจัยต่าง ๆ ไม่ได้ถูกนำมาใช้งานจริงเท่าไรนัก จำเป็นต้องมีการใช้เวลาในการหาข้อมูลต่าง ๆ เพื่อมากำหนดหัวข้อ และขอบเขตของงานวิจัยในตอนแรก นอกจากนี้ การตั้งหัวข้อวิจัยควรกระทำในรูปแบบเป็น “ชุดโครงการ” เพื่อให้หัวข้อวิจัยต่าง ๆ มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และไม่เกิดความซ้ำซ้อนในการทำวิจัย
- วิธีการวิจัยทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ โดยเฉพาะทางด้านการสร้างเซลล์แสงอาทิตย์ จะต้องคู่ไปกับการทำการทดลองโดยใช้เครื่องจักร ไม่สามารถทำวิจัยโดยการรวบรวมข้อมูลผ่านแบบสอบถาม อย่างที่ฝ่ายสังคมศาสตร์สามารถทำได้ เพราะฉะนั้นวิธีการวิจัย จะไม่ใช่ประเด็นสำคัญทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ **ประเด็นที่สำคัญคือ การได้มาซึ่งงบประมาณ เพื่อจัดหาเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการทำวิจัยต่างหาก** ที่เป็นส่วนสำคัญ
- นอกจากเครื่องจักร เครื่องมือดังกล่าวแล้ว การเตรียมความพร้อมทางด้านโครงสร้างพื้นฐานก็เป็นสิ่งที่สำคัญ เพื่อให้งานวิจัยสามารถกระทำได้ เช่น การทำวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการประดิษฐ์แผ่นเวเฟอร์ (wafer fabrication) ในอุตสาหกรรมผลิตแผ่นวงจรรวม จำเป็นต้องใช้น้ำที่บริสุทธิ์ และไฟฟ้าที่มีคุณภาพสูง

◆ วิธีการวิจัยเทคโนโลยีการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ ◆

- ในการทำการทดลองนั้น ควรพยายามทำให้ตัวแปรต่างๆเหมือนกัน และเปลี่ยนค่าตัวแปรเพียงตัวเดียวเพื่อค้นหาว่า ตัวแปรที่เปลี่ยนค่าไปนั้น มีผลอย่างไรกับการทดลอง ตัวแปรต่าง ๆ เช่น คนที่ทำการทดลอง ความชื้นของสถานที่ทำการทดลอง ก็เป็นตัวแปรที่ควรจะให้ความสนใจด้วย
- ควรมีการสรุปผลการทดลอง วิเคราะห์บ่อย ๆ อาจจะเป็นทุกอาทิตย์ หรือทุกเดือน เป็นต้น เพื่อที่จะสามารถนำผลที่ได้ไปปรับปรุงกระบวนการหรือแนวทางการทำการทดลองต่อไป