

โครงการ "ทำโครงการวิจัยกับนักวิจัย/นักวิทยาศาสตร์" รุ่นที่ 15 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ นครศรีธรรมราช

โครงการ "ทำโครงการวิจัยกับนักวิจัย/นักวิทยาศาสตร์" รุ่นที่ 15 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ นครศรีธรรมราช เป็นโครงการต่อเนื่องที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ให้การสนับสนุนในลักษณะของการบริการวิชาการให้กับโรงเรียนเบญจมราชูทิศ นครศรีธรรมราช โดยได้ดำเนินการประสานหัวข้อการวิจัย และนักวิจัย/นักวิทยาศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โดยมีศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นผู้ประสานในส่วนของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ซึ่งโครงการจะมีความหลากหลาย ตามความสนใจของนักเรียน ซึ่งในจำนวนโครงการดังกล่าว มีสองโครงการที่เกี่ยวข้องกับสมุนไพรรักษาโรคในเขตจังหวัด นครศรีธรรมราช ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ ผศ.ดร.บุญส่ง หวังสินทวีกุล ดำเนินการวิจัย ซึ่งโครงการวิจัยทั้งสองประกอบด้วยการศึกษาเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดใบโกกงางใบเล็กจากพื้นที่ป่าชายเลนที่แตกต่างกัน และการศึกษาฤทธิ์ต้านจุลชีพของสารสกัดใบลำแพน ซึ่งโครงการวิจัยทั้งสองมีแนวทางการดำเนินการดังนี้

- 1) นักเรียนดำเนินการร่าง proposal และค้นคว้าข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้อง
- 2) นำเสนอข้อมูล และ proposal ให้กับอาจารย์ที่ปรึกษา
- 3) ดำเนินการปรับ proposal และแนวทางในการดำเนินการวิจัย
- 4) วางแผน และดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนที่กำหนด
- 5) สรุปผลการวิจัย และอภิปรายผลการวิจัย

ซึ่งในแต่ละขั้นตอน นักเรียนจะได้เรียนรู้กระบวนการคิด และวางแผนการทำวิจัย รวมทั้งได้แสดงความคิดเห็น และวิพากษ์การวิจัย ทั้งนี้ได้เรียนรู้ และฝึกทักษะการทำวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น การเตรียมตัวอย่าง สมุนไพร การสกัดสารสำคัญจากสมุนไพร การทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดสมุนไพร เป็นต้น ซึ่งนักเรียนได้ดำเนินการโครงการจนเสร็จสิ้น และได้ดำเนินการปิดโครงการไปแล้ว พร้อมทั้งนำเสนอผลงานวิชาการดังกล่าวในเวทีการนำเสนออื่น ๆ ตามความสนใจของนักเรียน โดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาดังกล่าว

สำหรับผลงานการวิจัย มีดังนี้

- 1) การศึกษาเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดใบโกกงางใบเล็กจากพื้นที่ป่าชายเลนที่แตกต่างกัน

-ตัวอย่างโองกางใบเล็ก (ส่วนของใบ) จากป่าชายเลนน้ำกร่อย และน้ำเค็ม มีองค์ประกอบทางเคมีหลักคล้ายกัน แต่จะมีความต่างในประเด็นสารเคมีรอง

-สารสกัดใบโองกางใบเล็กจากทั้งสองแหล่ง ผลการทดลองในห้องปฏิบัติการ พบว่าไม่มีฤทธิ์ต้านจุลชีพในชนิดที่นำมาทดสอบ

-สารสกัดโองกางใบเล็ก (ส่วนของใบ) ในฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ (วิเคราะห์แบบ DPPH) พบว่าทั้งสองแหล่งมีฤทธิ์ที่ดีกว่า L-ascorbic acid โดยจากป่าชายเลนน้ำกร่อย มีฤทธิ์ที่ดีกว่าป่าชายเลนน้ำเค็มอย่างมีนัยสำคัญ

(%SC₅₀ ของ L-ascorbic acid = $6.10 \pm 1.66 \mu\text{g/mL}$ %SC₅₀ ของ Sample 1 (ป่าชายเลนน้ำกร่อย) = $1.94 \pm 0.06 \mu\text{g/mL}$ และ %SC₅₀ ของ Sample 2 (ป่าชายเลนน้ำเค็ม) = $2.74 \pm 0.21 \mu\text{g/mL}$)

2) การศึกษาฤทธิ์ต้านจุลชีพของสารสกัดใบลำแพน

-สารสกัดใบลำแพนด้วยเมทานอล มีค่า %SC₅₀ = $3.58 \pm 0.26 \mu\text{g/mL}$ ในขณะที่ L-ascorbic acid มีค่า %SC₅₀ = $6.10 \pm 1.66 \mu\text{g/mL}$ แสดงให้เห็นว่าสารสกัดใบลำแพนด้วยเมทานอลมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่ดีกว่า L-ascorbic acid

-สารสกัดใบลำแพนด้วยเมทานอล มีฤทธิ์ต้าน *S. aureus* (MIC = $250 \mu\text{g/mL}$), *A. baumannii* (MIC = $250 \mu\text{g/mL}$), *P. aeruginosa* (MIC = $125 \mu\text{g/mL}$), และ *E. faecalis* (MIC = $500 \mu\text{g/mL}$) ซึ่งมีแนวโน้มที่ในสารสกัดดังกล่าวจะมีองค์ประกอบทางเคมีที่มีฤทธิ์ต้านจุลชีพได้

จากการดำเนินการข้างต้น ได้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการดังนี้

- 1) นักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการทำงานวิจัย และวางแผนการวิจัย รวมทั้งฝึกคิดในการแก้ปัญหาในงานวิจัย โดยมีนักวิจัยให้คำแนะนำ
- 2) นักเรียนได้ความรู้เกี่ยวกับศักยภาพของพืชในป่าชายเลนในการนำมาเป็นยาจากธรรมชาติ
- 3) นักเรียนได้เรียนรู้เทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในงานวิจัย
- 4) นักเรียนได้ฝึกการอธิบายผลการทดลอง และเสนอแนวคิดที่เป็นวิทยาศาสตร์
- 5) สำนักวิชาเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้บริการวิชาการให้กับสถานศึกษาในระดับมัธยมศึกษา

กิจกรรมบริการวิชาการนี้ได้ดำเนินการสำเร็จลุล่วง โดย SDG หลักเป็น SDG 4.3.4 คือ เป็นการจัดกิจกรรมส่งเสริมการศึกษานอกมหาวิทยาลัย (Education outreach activities beyond campus) โดยนักเรียนได้เข้ามาทำวิจัย และค้นคว้าภายในมหาวิทยาลัยที่มีความร่วมมือกับโรงเรียน และนอกจากนี้ โครงการนี้มีความ

เกี่ยวข้องกับ SDG 3.3.2 คือ เป็นกิจกรรม/โครงการด้านสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีที่มีดำเนินการในชุมชน ผู้ด้อยโอกาส และผู้ลี้ภัยหรือผู้อพยพ (Health outreach programmes) เพราะเป็นโครงการด้านสุขภาพในชุมชน และ SDG 17.2.1 การมีส่วนร่วม/ร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐหรือองค์กรอิสระ (NGOs) ในการกำหนดนโยบายการพัฒนาเป้าหมายที่ยั่งยืน ซึ่งการปลูกฝังแนวคิด และการใช้สมุนไพรรักษาสุขภาพ ควรมีการบ่มเพาะ และปลูกฝังให้กับเยาวชนที่จะมาเป็นกำลังสำคัญของประเทศชาติต่อไป