

จากยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี สู่แผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทย
ด้วยการบูรณาการการศึกษาเกษตร
FROM NATIONAL STRATEGY 20 YEARS TO NATIONAL MASTER PLAN FOR
THAI HERBS DEVELOPMENT BY INTEGRATING AGRICULTURAL EDUCATION

ชนิตรนันท์ สุริยวิทยาเวช
chanitnan suriyawittayawate
ittacha@yahoo.com

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
Department of Agricultural Education, Faculty of Industrial Education and Technology,
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok 10520 Thailand

*Corresponding author E-mail: ittacha@yahoo.com

(Received: October 17, 2018; Revised: November 26, 2018; Accepted: January 8, 2019)

ABSTRACT

Nowadays, herbs are increasingly needed in terms of health consumption for the people. Including raw materials used in many industries. Agricultural processing industry. Thai Traditional Medicine Industry Manufacturing industry develops herbal medicines. Herbal processing industries include herbal extracts, cosmetics, spa products and dietary supplements. Herbs make hundreds of millions of dollars a year to the nation. Based on industry assessment, Herbal industry is one potential industry. Sustainable development of the industry as a whole in the industry as a potential (First S-Curve) and is expected to be another mechanism to propel the economy to the future (New Engine of Growth) The preparation of personnel to support the development. Must start with education, especially in the field of agricultural education must have a system. Continuously develops teachers' potential including salary. Career Path Support for teacher development networking. The teacher will have to adjust the role. Develop an integrated learning system that focuses on action. The use of integrated technology in learning. Make learners self-learning.

Keywords: national strategy; herbal master plan; national education plan; agricultural education

บทคัดย่อ

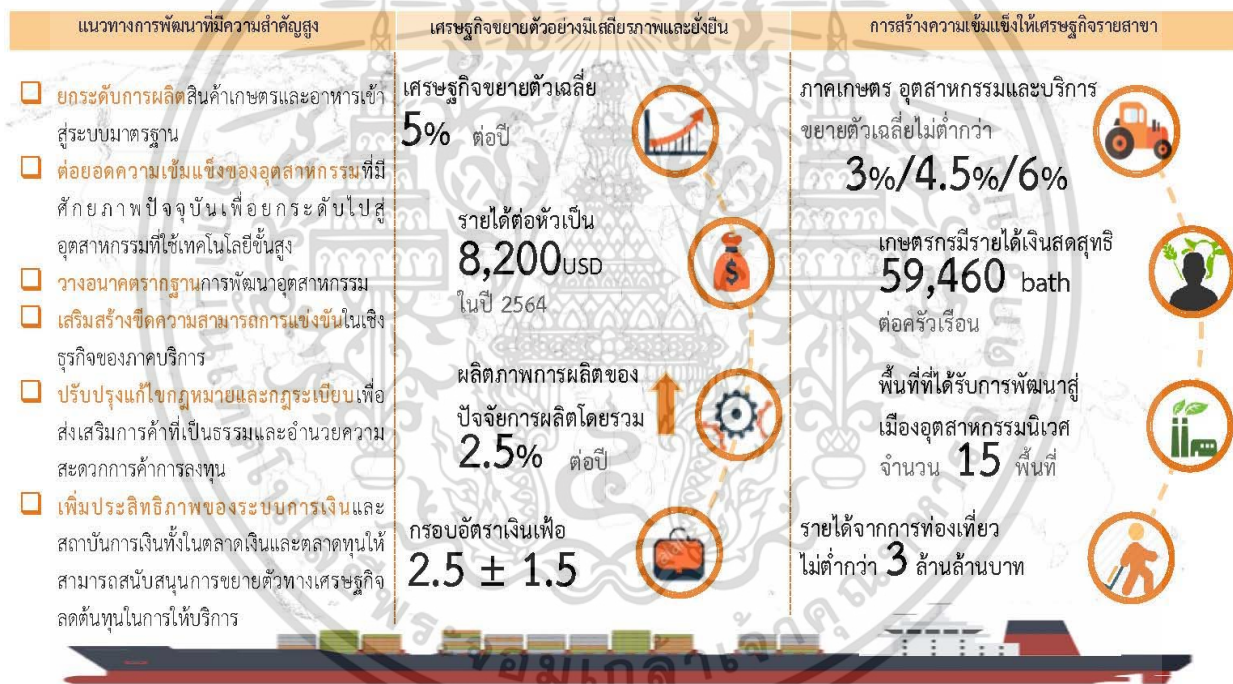
ปัจจุบันสมุนไพรเป็นที่ต้องการมากขึ้นทั้งในด้านการบริโภคเพื่อสุขภาพของประชาชน รวมถึงการใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมหลายประเภท ทั้งอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูป อุตสาหกรรมผลิตยาแผนไทย อุตสาหกรรมผลิตพัฒนาสมุนไพร อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แปรรูปสมุนไพรต่าง ๆ เช่น สารสกัดสมุนไพร เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์สปาและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ซึ่งสร้างรายได้ให้ประเทศนับแสนล้านบาทต่อปี จากการประเมินพบว่า อุตสาหกรรมสมุนไพรเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีศักยภาพสามารถสร้างความยั่งยืนในฐานะของอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีศักยภาพ (First S-Curve) และคาดการณ์ว่าจะส่งผลให้เกิดการสร้างงานเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (New S-Curve) รวมถึงถูกคาดการณ์ว่าจะเป็นอีกหนึ่งกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต ซึ่งการจัดเตรียมบุคลากรให้พร้อมสำหรับรองรับการพัฒนานั้น ต้องเริ่มต้นจากการศึกษาโดยเฉพะาด้านการศึกษาเกษตรต้องมีระบบ มีการพัฒนาศักยภาพครูอย่างต่อเนื่องครอบคลุมทั้งเงินเดือน เส้นทางสายอาชีพ การสนับสนุนการสร้างเครือข่ายพัฒนาครูให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน และครูเองก็จะต้องปรับบทบาท พัฒนาระบบการเรียนรู้เชิงบูรณาการที่เน้นการลงมือปฏิบัติ มีการใช้และพัฒนาเทคโนโลยีผสมผสานในการเรียน สร้างผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้

คำสำคัญ: ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทย แผนการศึกษาแห่งชาติ การศึกษาเกษตร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. บทนำ

จากร่างยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2560 – 2579) พบว่าสาขาอุตสาหกรรมและบริการใหม่ ๆ ที่ผสมผสานการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่หลากหลายสาขาจะเกิดขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการทั้งในภาคการผลิต ภาคบริการ และจากพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป โดยกลุ่มอุตสาหกรรมใหม่ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นใน 5 กลุ่มหลัก ได้แก่ (1) กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ (2) กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ (3) กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์ ระบบเครื่องกล ที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม (4) กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์ต่างๆ ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีสมองกล (5) กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรม และบริการที่มีมูลค่าสูง นอกจากนี้รูปแบบและกระบวนการประกอบธุรกิจและบริการจะเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมีความหลากหลายมากขึ้น รูปแบบผลิตภัณฑ์และบริการมีช่วงวงจรอายุที่อยู่ในความสนใจของธุรกิจสั้นลง การแข่งขันในตลาดอยู่บนฐานการใช้นวัตกรรมทั้งในด้านกระบวนการผลิต การออกแบบผลิตภัณฑ์และการบริการ นวัตกรรมด้านการตลาดและการบริหารจัดการ ซึ่งทุกภาคส่วนก็ต้องปรับตัวและขยับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะภาคการศึกษาและการศึกษาเกษตรต้องปรับตัวเพื่อสร้างบุคลากรที่มีคุณภาพเพื่อทันต่อการเปลี่ยนแปลง ขณะเดียวกันการเสริมสร้างโอกาสให้แก่เกษตรกรผู้ที่เกี่ยวข้องทางการเกษตรและการศึกษาเกษตรเพื่อสร้างธุรกิจรูปแบบใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตที่ทำให้บริหารจัดการห่วงโซ่และอุปทานการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น [1]

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน



รูปที่ 1 ความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและการแข่งขันยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) [2]

2. แผนแม่บทแห่งชาติ ว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทย

จะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ภาครัฐให้ความสำคัญกับการเกษตรโดยเฉพาะด้านการแปรรูปสมุนไพร จนมีมติให้สร้างแผนแม่บทแห่งชาติ ว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทย ฉบับที่ 1 พ.ศ.2560-2564 ขึ้นมา [3] เนื่องจากความต้องการใช้สมุนไพรในประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากความสนใจในการดูแลสุขภาพด้วยผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ ประกอบกับสมุนไพรสามารถปรับเปลี่ยนเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลายชนิด โดยอุตสาหกรรมสมุนไพรได้รับการคาดการณ์ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมที่มีสามารถสร้างความยั่งยืนให้กับประเทศได้ ในฐานะที่เป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายและอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ รวมถึงเป็นกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต นอกจากนี้การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของประเทศ ส่งผลให้เกิดแนวคิดการใช้สมุนไพรเพื่อเป็นทางเลือกในการรักษาโรคและเสริมสร้างความมั่นคงและเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการลดภาระค่าใช้จ่ายทางด้านสุขภาพอีกทางหนึ่ง สมุนไพรในตลาดโลกมีมูลค่ารวมประมาณ 9.18 หมื่นล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ โดยเยอรมนี ญี่ปุ่น และฝรั่งเศส เป็นประเทศที่มีมูลค่าทางการตลาดสมุนไพรที่สูงเป็นอันดับโลก โดยอัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์สมุนไพรแต่ละประเภทอยู่ที่ร้อยละ 3-12 ซึ่งสินค้าที่มีศักยภาพมากที่สุดในกลุ่มสมุนไพร ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Nutraceuticals) และเครื่องสำอาง (Cosmetics) นอกจากนี้ความสำคัญของการใช้สมุนไพรและยาแผนโบราณยังเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยคาดการณ์ว่าตลาดสมุนไพรในเอเชียแปซิฟิกจะเป็นตลาดที่มีอัตราการขยายตัวมากที่สุดประมาณร้อยละ 9.1 ต่อปี [3]

3. ความต้องการและการขาดแคลนวัตถุดิบสมุนไพร

ปัจจุบันวัตถุดิบสมุนไพรมีความต้องการใช้มากกว่า 300 รายการ โดยเฉพาะการใช้ในยาตำรับ ซึ่งมีมากขึ้นกว่าการใช้ยาสมุนไพรเดี่ยว สมุนไพรหลายชนิดมีปริมาณการใช้ที่น้อย ทำให้เกษตรกรไม่ทำการเพาะปลูก จึงทำให้เกิดการขาดแคลนวัตถุดิบหลายชนิด โดยขณะนี้สมุนไพรที่ตลาดโลกมีความต้องการสูงและมีโอกาสเติบโต ได้แก่ กระจายดำ มะขามป้อม ขมิ้นชัน กวาวเครือขาว บัวบก และโพล ซึ่งการบริหารจัดการด้านอุปสงค์และอุปทานที่ไม่ดีพอจึงเกิดปัญหาขาดแคลนวัตถุดิบ หรือวัตถุดิบที่มีแต่คุณภาพไม่ดี ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาคการผลิตและการส่งออกในระดับอุตสาหกรรม

สถานการณ์วัตถุดิบสมุนไพรในประเทศไทย

พืชสมุนไพรถูกนำมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ มีประมาณ 800-1,800 ชนิด โดยแหล่งวัตถุดิบสมุนไพรในประเทศไทยมาจาก 3 แหล่งที่สำคัญ (1) สมุนไพรที่ได้จากการปลูกโดยแหล่งปลูกพืชสมุนไพรกระจายอยู่ทั่วประเทศ สามารถจำแนกได้เป็นพื้นที่ปลูกสมุนไพรเพื่อการค้าที่มีรายงานเนื้อที่การเพาะปลูก รวม 48,727 ไร่ ผลผลิตรวม 190,166 ตัน ซึ่งพื้นที่ปลูกพืชสมุนไพรเพื่อการค้ามีไม่มากนักเปรียบเทียบกับพื้นที่ทำการเกษตรกรรมทั่วประเทศ โดยพืชสมุนไพรที่นิยมปลูกได้แก่ กระจายดำ ขมิ้นชัน บัวบก กระเจียบแดง โพล พ้าทะเลลายโจร ว่านหางจระเข้ กระวาน คำฝอย ตะไคร้หอม พญาคาว เพชรสังฆาต ตีปลี มะระขี้นก ว่านชักมดลูก กฤษณา จันทน์เทศ พริกไทย สมแขก มะแขว่น พลู เป็นต้น (2) สมุนไพรที่ได้จากแหล่งธรรมชาติ ซึ่งสมุนไพรหลายชนิดในตำรายาแผนโบราณต้องเก็บจากป่าธรรมชาติ แต่ยังมีขาดระบบการจัดการที่ดิน การปลูกทดแทน ทำให้สมุนไพรในธรรมชาติมีปริมาณลดน้อยลง เกิดการขาดแคลนและอาจสูญพันธุ์ได้ในอนาคต เช่น ข่าเย็นเหี่ยวข่าเย็นใต้ ชะเอมเหี่ยว ชิงชี เถาวัลย์เปรียง ผางสมุลแว้ง สารพัดพิษ ลำพันทางหมู ลำพันแดง หัวร้อยรู และอบเชยไทย เป็นต้น (3) สมุนไพรที่ได้จากการนำเข้าเพื่อทดแทนการขาดแคลนวัตถุดิบ ปริมาณการนำเข้าสมุนไพรในปัจจุบันค่อนข้างสูงเป็นการนำเข้าวัตถุดิบสมุนไพรเฉพาะที่เป็นยา เช่น สมุนไพรกลุ่มโกลู สมุนไพรกลุ่มเทียน เป็นต้น ซึ่งสมุนไพรบางชนิดไม่ใช่พืชท้องถิ่นของไทยแต่สามารถปลูกได้ในประเทศไทยได้ [3]

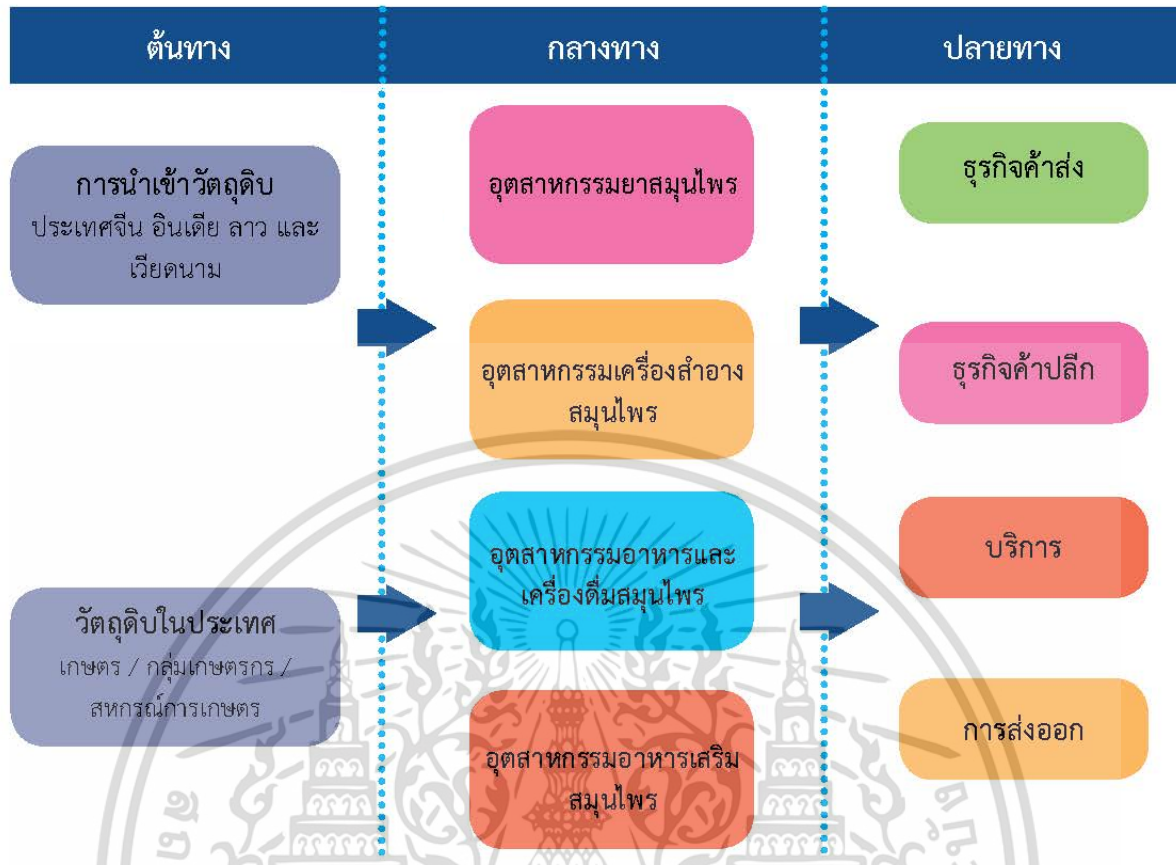
สถานการณ์ด้านคุณภาพและมาตรฐานของวัตถุดิบสมุนไพร

วัตถุดิบที่มีคุณภาพและมาตรฐานเป็นหัวใจสำคัญในการสร้างผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่มีคุณภาพดี มีคุณสมบัติคงที่ ตามมาตรฐานที่ตลาดต้องการ ปัจจุบันมีการสนับสนุนให้ปลูกสมุนไพรเพิ่มขึ้น แต่ยังไม่พอความต้องการของตลาด ทั้งการผลิตวัตถุดิบในระดับการค้าและป้อนเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม ปัญหาด้านมาตรฐานคุณภาพวัตถุดิบทั้งด้านองค์ประกอบทางเคมีที่ไม่สม่ำเสมอ การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ สารหนู โลหะหนัก และสารพิษจากเคมีเกษตรทำให้ความต้องการวัตถุดิบที่ได้มาตรฐานมีมากขึ้น การใช้วัตถุดิบที่ดีส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์และความเชื่อมั่นของตลาด ด้วยเหตุผลดังกล่าวหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องให้ความสำคัญต่อการควบคุมคุณภาพทุกขั้นตอนการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำ ซึ่งได้แก่ กระบวนการปลูก การเก็บเกี่ยว การแปรรูป การเก็บรักษา จัดทำมาตรฐานการเพาะปลูกและการเก็บเกี่ยวเพื่อให้ได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ รวมทั้งส่งเสริมระบบเกษตรอินทรีย์ในการผลิตสมุนไพรให้มากขึ้น เพื่อให้ได้วัตถุดิบที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานวัตถุดิบที่กำหนดไว้

สมุนไพรในสายโซ่อุปทาน (supply chain) ของการผลิตในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่การเก็บเกี่ยว การผลิต จนถึงการส่งมอบผลิตภัณฑ์ถึงมือผู้บริโภค จะต้องมีการควบคุมคุณภาพอย่างมีประสิทธิภาพในทุกๆ จุดที่นำมาซึ่งผลิตภัณฑ์ จะต้องมีการทำข้อมูลการวิเคราะห์สารสำคัญในพืช (phytochemical) การทำงานของร่างกาย (metabolism) เมื่อได้รับสารจากพืชนั้น รวมทั้งมีเอกสารยืนยันถึงคุณภาพผลิตภัณฑ์ตลอดห่วงโซ่การผลิต ซึ่งถือเป็นการเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทย การจะทำให้การพัฒนาสมุนไพรมีประสิทธิภาพนั้น ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายๆ ฝ่ายรวมกัน ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาทรัพยากรบุคคล โดยเพิ่มจำนวนบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมุนไพรไทย และเภสัชกรแผนไทย รวมทั้งการให้ข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับสมุนไพรไทยกับผู้ใช้ เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการใช้ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรไทยโดยห่วงโซ่คุณค่าด้านต้นน้ำ (ผู้ผลิต ผู้เก็บ ผู้รวบรวม) ของพืชสมุนไพรในปัจจุบัน มีลักษณะที่ยังไม่เป็นระเบียบแบบแผน โดยในด้านปลายน้ำ (ผู้ผลิต และร้านค้าส่ง/ร้านค้าปลีก) จะมีระเบียบแบบแผนที่ดีกว่า รวมทั้งยังมีความร่วมมือกันในห่วงโซ่คุณค่าแนวตั้ง (Vertical integration) ที่ค่อนข้างน้อย และแทบจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่วารณิใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2 ห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมสมุนไพร [3]

4. การพัฒนาสารสกัดสมุนไพรไทย

พืชสมุนไพรที่ส่งออกอยู่ในรูปวัตถุดิบแห้งบดเป็นผง สารสกัดหยาบและผลิตภัณฑ์สมุนไพร ในปี พ.ศ. 2557 มูลค่าการส่งออกพืชสมุนไพรในรูปวัตถุดิบแห้งและบดเป็นผงประมาณ 245.47 ล้านบาท สมุนไพรที่ส่งออกเป็นหลัก ได้แก่ พริกไทย และขมิ้นชัน ขณะที่ส่วนของผลิตภัณฑ์ พบว่า กลุ่มผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสมุนไพรมีมูลค่าการใช้และส่งออกต่างประเทศรวมกว่า 80,000 ล้านบาท กลุ่มผลิตภัณฑ์สปา มีมูลค่าการส่งออกประมาณ 10,000 ล้านบาท กลุ่มยาแผนโบราณตามภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย มีมูลค่าประมาณ 10,000 ล้านบาท ขณะที่การนำเข้าสมุนไพรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งในรูปวัตถุดิบและสารสกัด โดยในปี พ.ศ. 2557 มีมูลค่าการนำเข้าในรูปวัตถุดิบ 1,099.61 ล้านบาท สมุนไพรที่นำเข้าส่วนใหญ่ใช้ในอุตสาหกรรมยาแผนโบราณ โดยนำเข้าจากจีน อินเดีย และอินโดนีเซียเป็นหลัก [4]

แผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทยฉบับที่ 1 พ.ศ. 2560-2564 มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาสมุนไพรประกอบด้วย

- (1) ต่อยอดพัฒนาสมุนไพรทั้งด้านการรักษาและผลิตภัณฑ์ประเภทอื่น
- (2) สร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ ที่จะมีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรม และภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ
- (3) การขับเคลื่อนงานอย่างเป็นระบบ เพื่อทำให้เกิดการพัฒนาสมุนไพรไทยเชื่อมโยงให้ครบวงจร
- (4) ทำให้เกิดความร่วมมือจากหลายหน่วยงานทั้งภาครัฐ และเอกชน

ยุทธศาสตร์พัฒนาอุตสาหกรรมและการตลาดสมุนไพรให้มีคุณภาพระดับสากล ครอบคลุมการพัฒนาปัจจัยด้านอุตสาหกรรมสมุนไพร การวิจัยและพัฒนาเพื่อต่อยอดงานวิจัยให้เกิดการใช้ประโยชน์ และการสร้างความน่าเชื่อถือและส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์สมุนไพร โดยยุทธศาสตร์นี้ประกอบด้วย 3 มาตรการ คือ

1. การพัฒนาอุตสาหกรรมสมุนไพรไทย
2. การวิจัยและพัฒนาสมุนไพรไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การพัฒนาการตลาดสมุนไพรไทย

แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมสารสกัดสมุนไพร เน้นส่งเสริมพัฒนาอุตสาหกรรมกลุ่มสารสกัดสมุนไพรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางการผลิตตลอดทั้งกระบวนการให้ได้คุณภาพมาตรฐานสากลให้เป็นรูปธรรมภายในระยะเวลา 5 ปี

แนวทางการดำเนินงาน

1. ส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางการผลิตของโรงงานสารสกัดในปัจจุบัน
2. ส่งเสริมกระบวนการผลิตสารสกัดสมุนไพรให้ได้คุณภาพมาตรฐานสากล
3. สนับสนุนการศึกษาวิจัยและการพัฒนาต่อยอดเกี่ยวกับสารสกัดสมุนไพรอย่างครบวงจร ตั้งแต่การวิจัยจนกระทั่งเข้าสู่ระบบการผลิตในระดับอุตสาหกรรม

เป้าหมายแผนงาน อุตสาหกรรมสารสกัดสมุนไพรได้รับการส่งเสริมให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล [3]

แผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทย ฉบับที่ ๑ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๕

วิสัยทัศน์: สมุนไพรไทยเพื่อความมั่นคงทางสุขภาพและความยั่งยืนของเศรษฐกิจไทย (Thai Herbs for Health and Sustainable Economy)

พันธกิจ:

๑. พัฒนาสมุนไพรไทยให้เป็นที่ยอมรับ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยี่ประสิทธิภาพ
๒. สนับสนุนให้เกิดการผลิตสมุนไพรที่ดีมาตรฐาน มีคุณภาพ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์สมุนไพร
๓. เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของสมุนไพรไทยในตลาดทั้งในและต่างประเทศ
๔. ส่งเสริมให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และใช้สมุนไพรไทยอย่างถูกต้องเหมาะสม

เป้าหมาย:

๑. ประเทศไทยจะเป็นประเทศที่ส่งออกวัตถุดิบคุณภาพและผลิตภัณฑ์สมุนไพรชั้นนำของภูมิภาคอาเซียนภายในปี ๒๕๖๕
๒. มูลค่าขบวนการผลิตสมุนไพรและผลิตภัณฑ์สมุนไพรภายในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างน้อย ๑ เท่าตัวภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๕

ยุทธศาสตร์ที่ ๑: ส่งเสริมผลิตผลของสมุนไพรที่มีคุณภาพตามความต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ ๒: พัฒนาอุตสาหกรรมและการตลาดสมุนไพรให้มีคุณภาพระดับสากล

ยุทธศาสตร์ที่ ๓: ส่งเสริมการใช้สมุนไพรเพื่อการรักษาโรคและการสร้างเสริมสุขภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ ๔: สร้างความเข้มแข็งของการบริหารและนโยบายภาครัฐเพื่อการขับเคลื่อนสมุนไพรไทยอย่างยั่งยืน

รูปที่ 3 การพัฒนาอุตสาหกรรมสมุนไพร แนวโน้มการเติบโตของตลาดสมุนไพรไทย [5]

จากแผนยุทธศาสตร์ชาติสู่แผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทยที่สร้างขึ้นเพื่อรองรับการขยายตัวและสร้างแนวทางการพัฒนาสมุนไพรให้เพิ่มมูลค่าตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการนั้น การจะก้าวไปสู่จุดหมายที่วางไว้จำเป็นต้องมีการจัดการเรียนการสอนหรือผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาสมุนไพรไทยเพื่อให้บรรลุเป้าหมายแผนงานที่วางไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. แผนการศึกษาชาติ พ.ศ. 2560 - 2579

จากร่างยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี สู่แผนแม่บทสมุนไพรแห่งชาติ ฉบับที่ 1 แล้วภาคการศึกษาควรจะปรับตัวอย่างไรเพื่อสร้างบุคลากรที่มีคุณภาพเข้ามารองรับกับจุดมุ่งหมายในการพัฒนาต่างๆที่ตั้งเป้าหมายไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการศึกษาเกษตรให้รองรับทันต่อการพัฒนาประเทศ ในอุตสาหกรรมต่างๆ ที่กล่าวมา คงต้องไปดูว่าแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 [6] จัดการศึกษาเกษตรไว้ตรงไหนของห่วงโซ่อุปทานนี้

ยุทธศาสตร์ เป้าหมาย และตัวชี้วัด แผนการศึกษาแห่งชาติได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาศึกษาให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แบ่งเป็น 4 ช่วง ช่วงละ 5 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษา 4 ประการ คือ

- 1) เพื่อพัฒนาระบบและกระบวนการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ
- 2) เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นพลเมืองดีมีคุณลักษณะมีทักษะและสมรรถนะที่สอดคล้องกับทบบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย
- 3) เพื่อพัฒนาสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ และมีคุณธรรมจริยธรรม รู้รักสามัคคี ร่วมมือหนึ่งกำลังมุ่งสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- 4) เพื่อนำประเทศไทยก้าวข้ามกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลางลดความเหลื่อมล้ำภายในประเทศจากแผนการศึกษาชาติที่กำหนดการพัฒนาบุคลากรโดยเฉพาะการพัฒนาด้านเกษตรกรรม เพื่อรองรับการขยายตัวของเศรษฐกิจฐานชีวภาพ มีการจัดการศึกษาเพื่อยกระดับเกษตรกรรมสู่เกษตรสมัยใหม่ที่เป็นพื้นฐานสำคัญและเป็นฐานการผลิตสินค้าเกษตร อาหาร พลังงาน และวัสดุชีวภาพด้วยนวัตกรรม ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ซึ่งไม่เพียงแต่หน่วยงานด้านการศึกษาเท่านั้นทุกภาคส่วนต้องมีบทบาทในการส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาเพื่อมุ่งสู่จุดหมายตามแผนต่างๆ ที่วางไว้

เอกชน	สถานศึกษา	ภาครัฐ	ภาครัฐ (ส่วนกลาง)
<ul style="list-style-type: none"> สร้างเครือข่ายเอกชนเพื่อร่วมกำหนดสินค้าเป้าหมาย และแนวทางการพัฒนาพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> สร้างเครือข่ายสถาบันวิจัย เพื่อสร้างความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านและความเชื่อมโยงในการพัฒนางานวิจัยตลอดห่วงโซ่อุปทาน 	<ul style="list-style-type: none"> บูรณาการบริหารจัดการงบประมาณของหน่วยงานภาครัฐไม่ให้ซ้ำซ้อน 	<ul style="list-style-type: none"> บูรณาการการบริหารจัดการหน่วยงานภาครัฐในส่วนงานกลางและในพื้นที่
<ul style="list-style-type: none"> กำหนดโจทย์การวิจัยร่วมกับสถานศึกษาสถาบันวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> ทำงานวิจัยตามความต้องการของตลาด และสร้างงานวิจัยที่สร้างนวัตกรรมใหม่ 	<ul style="list-style-type: none"> บริหารจัดการการพัฒนางานวิจัยให้เหมาะสม สอดคล้องกับนโยบายแนวทางการพัฒนา 	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดโครงสร้างสนับสนุนในการขับเคลื่อนการสร้างมูลค่าเพิ่มในเกษตรอาหาร
<ul style="list-style-type: none"> สร้างความสามารถในการรับการถ่ายทอดภายในสถานประกอบการ 	<ul style="list-style-type: none"> สร้างความสามารถของผู้ถ่ายทอดงานวิจัยพัฒนา 	<ul style="list-style-type: none"> สร้างความสามารถของรัฐในด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรอาหาร 	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดโครงสร้างในกาสนับสนุนการถ่ายทอด
<ul style="list-style-type: none"> ผู้รับการถ่ายทอด ไปขยายผลการพัฒนาสินค้าในสถานประกอบการ 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถ่ายทอด เพื่อขยายผลการถ่ายทอดงานวิจัยไปสู่ภาคเอกชน 	<ul style="list-style-type: none"> บูรณาการบริหารจัดการถ่ายทอดประยุกต์ใช้งานวิจัยในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดเป้าหมายของการขยายการประยุกต์งานวิจัยไปสู่ภาคพาณิชย์

รูปที่ 4 แสดงบทบาทของหน่วยงานต่างๆ ในการขับเคลื่อนนวัตกรรมเกษตรและอาหารของไทย [7]

6. รูปแบบการบูรณาการของสถาบันการศึกษาเพื่อสร้างบุคลากรสู่ธุรกิจสมุนไพร

จากยุทธศาสตร์ต่าง ๆ ที่กล่าวมา พบว่าการที่จะพัฒนามูลค่าสมุนไพรให้เป็นไปตามแผนแม่บทแห่งชาติโดยอาศัยการพัฒนาบุคลากรตามแผนการศึกษาชาติที่วางไว้นั้น จำเป็นต้องมีการศึกษาวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรคและศึกษาปัจจัยในการส่งเสริมและพัฒนาให้สมุนไพรไทยมีการพัฒนาตามห่วงโซ่มูลค่าสถานการณ์สมุนไพรของประเทศไทย [3] โดยให้สถาบันการศึกษามีส่วนเข้ามาร่วมในการพัฒนาเป็นศูนย์กลางการช่วยส่งเสริมและ สร้างบุคลากรเพื่อให้การพัฒนาสมุนไพรเป็นไปตามแผนแม่บทแห่งชาติที่วางไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 บูรณาการห่วงโซ่มูลค่าและสถานการณ์สมุนไพรมะพร้าวของประเทศไทยกับสถาบันการศึกษา

ขั้นตอนในห่วงโซ่มูลค่า	สถานการณ์สมุนไพรมะพร้าวของประเทศไทย	สถาบันการศึกษา
1. การวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้อง		
1.1 การวิจัยและพัฒนาและการค้นพบยา/ ผลิตภัณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> งบประมาณเพื่อการวิจัยค่อนข้างน้อย หัวข้อการวิจัยเป็นไปตามความสนใจของผู้วิจัย 	กำหนดหัวข้อ ทิศทาง ขอบเขตและงบประมาณสำหรับงานวิจัยในสมุนไพรมะพร้าวที่จะพัฒนาในแต่ละปี
1.2 การทดลองทางคลินิก	<ul style="list-style-type: none"> ห้องทดลองส่วนใหญ่เป็นของหน่วยงานรัฐ และสถาบันการศึกษา บางส่วนยังไม่มีมาตรฐาน และจำนวนยังไม่เพียงพอกับความต้องการ 	ให้ทุนแก่สถาบันการศึกษาที่มีความพร้อมในการสร้างห้องทดลอง ทางคลินิกวิทยาที่ได้รับมาตรฐาน และสร้างบุคลากร ในห้อง ปฏิบัติการเพื่อให้บริการแก่ผู้ประกอบการ
1.3 การพัฒนาเชิงพาณิชย์	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ประกอบการรายเล็กและปานกลาง (SMEs) ไม่สามารถเข้าถึงผลงานวิจัย หรือไม่สามารถถ่ายทอดงานวิจัยเพื่อนำมาต่อยอดเชิงพาณิชย์ได้ เนื่องจากปัญหาทั้งในด้าน การเงิน และการให้คำปรึกษา 	สถาบันการศึกษา ผู้วิจัยคัดเลือกผู้ประกอบการ ที่มีความพร้อมแต่ขาดเงินทุนเพื่อซื้องานวิจัย ให้ นักงานวิจัยไปสร้างผลิตภัณฑ์ก่อนเมื่อวางขายแล้ว คืนกลับมาในรูปแบบส่วนแบ่งทางโครงสร้างสินค้าตามมูลค่าที่ตกลงกับผู้ประกอบการ
2. การจัดหาวัตถุดิบเพื่อนำไปสู่การผลิต	<ul style="list-style-type: none"> การเพาะปลูกไม่ตอบสนองความต้องการบริโภค และการผลิตผลิตภัณฑ์สมุนไพรมะพร้าว 	วางแผนและให้ความรู้แก่ชุมชน เกษตรกร และผู้ประกอบการเพื่อวางแผนการเพาะ ปลูกให้ตรงกับ
2.1 การเพาะปลูก และการดำเนินการที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none"> ยังไม่มีกรวางแผนการเพาะปลูกที่เป็นระบบ เกิดการบุกรุกและทำลายป่าเพื่อหาสมุนไพรมะพร้าวเป็นวัตถุดิบ โดยไม่มีปลูกทดแทนอาจนำไปสู่การสูญพันธุ์ ความรู้ความเข้าใจในการจัดการวัตถุดิบตามมาตรฐานมีน้อย เกิดการปนเปื้อน และ ไม่สามารถรักษาคุณค่าและคุณภาพของสมุนไพรมะพร้าวได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด 	ความต้องการของตลาด ให้คำปรึกษาทั้งในด้าน การกำจัดศัตรูพืช การเก็บเกี่ยว การบริหารจัดการ ต่างๆ จนเข้าสู่ขบวนการแปรรูปและการตรวจสอบมาตรฐานต่างๆ เพื่อสร้างให้ผลผลิตที่มีคุณภาพส่งเข้าสู่อุตสาหกรรมต่างๆ
2.2 การจัดการวัตถุดิบ และการเก็บรักษา		
2.3 การนำเข้าวัตถุดิบ	<ul style="list-style-type: none"> สมุนไพรมะพร้าวหลายประเภทไม่เพียงพอ หรือไม่อยู่ในประเทศ หรือที่มีอยู่ไม่มีมาตรฐาน ทำให้ต้องนำเข้าวัตถุดิบและ สารสกัดสมุนไพรมะพร้าว เพื่อใช้ในการผลิต 	
2.4 การส่งออกทั้งในรูปของวัตถุดิบ และสารสกัด	<ul style="list-style-type: none"> สมุนไพรมะพร้าวหลายประเภทที่ตลาดต่างประเทศต้องการ มักจะมีไว้เพื่อสำหรับการส่งออกเท่านั้น 	
3. การขึ้นทะเบียนและการได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none"> ความล่าช้าในกระบวนการขึ้นทะเบียน รับรองโดยหน่วยงานภาครัฐ ทำให้เกิดการล่าช้าในการเนินการ 	ให้สถาบันศึกษามีส่วนช่วยตรวจรับรอง ตามมาตรฐานที่ภาครัฐกำหนด
4. การผลิต		
4.1 การควบคุมคุณภาพการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กคุณภาพในการผลิตยังไม่ได้มาตรฐาน 	เป็นที่ปรึกษาช่วยวางแผนการผลิต และตรวจสอบคุณภาพตั้งแต่เริ่มขบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานตามที่กำหนด
4.2 การสนับสนุนการผลิตในเชิงพาณิชย์	<ul style="list-style-type: none"> การสนับสนุน สิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ยังไม่เพียงพอที่จะเอื้ออำนวยให้สามารถแข่งขันได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ 	ให้การสนับสนุนแก่ผู้ประกอบการเพื่อลดข้อจำกัดเพิ่มโอกาสการแข่งขัน
5. การตลาด และกระบวนการที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none"> ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมุนไพรมะพร้าวไทย 	เสริมความรู้ ความเข้าใจและเพิ่มการจัดการองค์ความรู้แก่เกษตรกร ผู้ประกอบการและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง กับสมุนไพรมะพร้าวไทย
6. การขนส่ง		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ขั้นตอนในห่วงโซ่มูลค่า	สถานการณ์สมมุติประเทศไทย	สถาบันการศึกษา
6. การขนส่ง		
6.1 การเก็บรักษาในขั้นตอนการขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> ขั้นตอนการขนส่งบางช่วงไม่ได้คุณภาพหรือมีมาตรฐานน้อยทำให้ผลิตภัณฑ์เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพลดลงสูญเสียคุณสมบัติบางประการในสมมุติประเทศไทย 	สถาบันการศึกษาอาจจะสร้างห้องเก็บวัตถุดิบที่มีมาตรฐาน สร้างบุคลากรมารองรับ เป็นศูนย์กลางจัดเก็บผลิตภัณฑ์ ก่อนที่ผู้ประกอบการมารับช่วงต่อไป โดยการจัดเก็บค่าบริการตามความเหมาะสม
6.2 การจัดการขนส่ง ในการจำหน่าย และแข่งขัน		
7. ผู้บริโภค	<ul style="list-style-type: none"> ผู้บริโภคขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมมุติประเทศไทยที่ถูกต้อง 	ให้ความรู้แก่ผู้บริโภคที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้สมมุติประเทศไทย
ขั้นตอนในห่วงโซ่มูลค่า	สถานการณ์สมมุติประเทศไทย	สถาบันการศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องสร้าง
8. กลไกในการติดตาม และกำหนดนโยบายในอนาคต	<ul style="list-style-type: none"> ไม่มีคณะกรรมการ และกฎหมายที่เป็นรูปธรรมในการกำหนดทิศทางในการพัฒนาที่เกี่ยวกับสมมุติประเทศไทย 	เป็นศูนย์กลางข้อมูลที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านสมมุติประเทศไทยให้กับผู้ประกอบการและเกษตรกร อย่างเป็นระบบ สร้างเครือข่าย ทางด้านธุรกิจร่วมกับภาครัฐและเอกชน ยกระดับความร่วมมือ Co-Creations ที่สามารถร่วมกันดำเนินธุรกิจได้อย่างครบวงจร การสร้างเครือข่ายความร่วมมือดังกล่าว สามารถดำเนินการร่วมกันได้ทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อยกระดับองค์ความรู้และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจสมมุติประเทศไทยได้อย่างยั่งยืน

7. การใช้ปรัชญาการศึกษาเกษตรมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสมมุติประเทศไทย

การจัดการเรียนการสอนเกษตรเพื่อรองรับการพัฒนาสมมุติประเทศไทยตามยุทธศาสตร์ต่าง ๆ ที่แผนแม่บทวางเป้าหมายไว้นั้นนอกจากการเรียนรู้โดยการปฏิบัติแล้ว (Learning by doing) ปรัชญาการศึกษาพัฒนาการนิยม (Progressivism) [8] ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยเพิ่มทักษะให้แก่ผู้เรียนเพื่อสร้างผู้เรียนให้พร้อมต่อการศึกษิตตามความต้องการที่จะเกิดขึ้นตลอดชีวิต เพราะความรู้ไม่หยุดนิ่งอยู่กับที่ แต่จะเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาและสิ่งแวดล้อม โดยมีแนวคิด รูปแบบ และจุดมุ่งหมายที่การศึกษาเกษตรใช้อยู่โดยมีรายละเอียดดังนี้

แนวความคิดพื้นฐาน :

เน้นกระบวนการแก้ปัญหาแบบเป็นวิทยาศาสตร์เพื่อนำไปสู่การค้นพบความรู้ใหม่ ๆ โดยหาความรู้อย่างมีเสรีภาพในการเรียน การค้นคว้า การทดลอง เพื่อพัฒนาประสบการณ์และความรู้อย่างไม่หยุดนิ่ง

รูปแบบ /วิธีการ :

ความรู้จะเกิดขึ้นได้จากการศึกษา การค้นคว้า และการทดลองตามแนวทางวิทยาศาสตร์

แนวคิดทางการศึกษา :

การศึกษาคือชีวิต มิใช่เป็นการเตรียมตัวเพื่อชีวิต หมายความว่า การที่จะมีชีวิตอยู่อย่างมีความสุขจะต้องอาศัยการเข้าใจ ความหมายของประสบการณ์ ผู้เรียนจึงควรจะได้เรียนรู้ในสิ่งที่เหมาะแก่วัยของเขาและสิ่งที่จัดให้ผู้เรียนศึกษา ควรจะก่อให้เกิดประสบการณ์ที่ผู้เรียนสามารถเข้าใจชีวิตและสังคมในปัจจุบัน [9]

จุดมุ่งหมายการศึกษา :

ไม่มีจุดมุ่งหมายที่ตายตัว เพราะชีวิตเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอตามกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก วัตถุประสงค์ของการศึกษาก็เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดแนวทางในการแก้ปัญหาแต่ละครั้ง และเป็นวิถีทางให้เกิดการเรียนรู้ที่ใหม่กว่าต่อไป ซึ่งการเรียนรู้ตามปรัชญาพัฒนาการนิยมนั้นสามารถจัดการเรียนการสอนได้มากมายหลายรูปแบบทั้งในระบบและตามอัธยาศัย

ตัวอย่าง :

การจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เรื่องการเพิ่มมูลค่าสมมุติประเทศไทยด้วยรูปแบบบูรณาการ (Integration) [10]

แนวคิดรูปแบบบูรณาการ (Integration) :

การจัดการเรียนรู้โดยการนำสาระที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน นำมาจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในลักษณะที่เป็นองค์รวม และสามารถนำความรู้ ความเข้าใจไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการจัดการเรียนรู้

1. การบูรณาการภายในกลุ่ม
2. การบูรณาการระหว่างกลุ่ม
 - เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
 - จัดประสบการณ์ตรงที่สอดคล้องกับผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
 - เน้นการปลูกฝังจิตสำนึกค่านิยมจริยธรรมที่ดีงาม
 - จัดบรรยากาศที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าคิดกล้าทำ
 - ให้ผู้เรียนได้ร่วมทำงานเป็นกลุ่ม มีปฏิสัมพันธ์มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

ผลที่เกิดกับผู้เรียน

1. เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้การแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้หลาย ๆ ด้านประกอบกัน
2. เปิดโลกทัศน์ทั้งครูผู้สอน และผู้เรียนให้กว้างขึ้น ไม่จำกัดเฉพาะด้าน
3. เปิดโอกาสให้ครูผู้สอนในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้ทำงานร่วมกัน
4. ผู้เรียนได้รับความรู้ ความเข้าใจ สามารถเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้อย่างมีจุดมุ่งหมายและมีความหมาย

การจัดการเรียนการสอนโดยการนำสาระที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เรื่องการเพิ่มมูลค่าสมุนไพรด้วยรูปแบบบูรณาการ (Integration) โดยจะแสดงเป็นตารางดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงแนวทางการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เรื่องการเพิ่มมูลค่าสมุนไพรด้วยรูปแบบบูรณาการ (Integration)

องค์ประกอบการศึกษา	สถานการณ์	การประยุกต์ใช้รูปแบบการเรียนการสอน
1) หลักสูตร	สร้างมูลค่าสมุนไพรไทย	ให้ผู้เรียนสำรวจความสนใจความต้องการของตนเอง สนองความสนใจด้วยการค้นคว้า การอภิปรายและแสดงความคิดเห็น วิธีการเรียนการสอน วิธีแก้ปัญหาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการแบบโครงการ วิธีการของปรัชญา และวิธีการทางประวัติศาสตร์
2) ครู	จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในลักษณะที่ในการสร้างมูลค่าสมุนไพรไทย เช่น สร้างผลิตภัณฑ์สมุนไพรตามที่คุณเรียนสนใจ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม 2. เลือกสมุนไพรที่ต้องการศึกษา 3. ศึกษารายละเอียดของสมุนไพรนั้นๆ เช่น ด้านการเพาะปลูก ระยะเวลาการเติบโต การนำไปใช้งาน คุณสมบัติของสารที่อยู่ในสมุนไพร การนำไปใช้งาน เป็นต้น 4. ศึกษาการแปรรูปสมุนไพรที่เหมาะสมกับสมุนไพรที่กลุ่มเลือกศึกษา วิธีการแปรรูปต่าง ๆ เช่น การบด การสกัดด้วยวิธีการต่างๆ 5. ให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องการสร้างผลิตภัณฑ์สมุนไพร วิธีการดำเนินการสรรพคุณของผลิตภัณฑ์ ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ และตลาดของผลิตภัณฑ์ 6. ให้ผู้เรียนลงมือสร้างผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรตามที่ศึกษาค้นคว้าและนำไปจำหน่ายเพื่อสร้างการรับรู้ด้านการตลาด เปรียบเทียบผลประกอบการ กับต้นทุนผลิตภัณฑ์ 7. ให้ผู้เรียนนำเสนอสิ่งที่ได้รับจากการทำงานในครั้งนี้
3) ผู้เรียนหรือนักเรียน	เกิดการทำงานร่วมกัน การคิดวิเคราะห์ ประมวลผล โดยการใช้ทักษะต่างๆ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เรียนได้เรียนรู้การแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้หลาย ๆ ด้านประกอบกัน 2. เปิดโลกทัศน์ให้กว้างขึ้น ไม่จำกัดเฉพาะด้าน 3. ผู้เรียนได้รับประสบการณ์และความรู้ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ 4. ผู้เรียนได้รับความรู้ ความเข้าใจ สามารถเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ได้อย่างมีจุดมุ่งหมายและมีความหมาย
4) สถานศึกษา	ทำหน้าที่เป็นแบบจำลองสังคมของชีวิตและประสบการณ์ในสังคม โดยจะต้องสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้สิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ มีความพร้อม รู้จักและเข้าใจสังคมพอที่จะออกไปดำรงชีวิต ปรับปรุงและพัฒนาสังคมได้	สร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ เสริมอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการค้นคว้าหาความรู้ และมีห้องปฏิบัติการสำหรับการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ใช้ประโยชน์นี้แล้ว การนำ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดการความรู้ มุ่งสู่ Farmer 4.0

เราลองมาเรียนรู้จากแนวทางการจัดการความรู้และการใช้เครื่องมือต่างๆ ที่นำไปสู่การสร้าง Smart Agriculture ในเกษตรกรรมญี่ปุ่น ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 รูปแบบ ดังนี้



- 01 Cultivation Support Solutions:**
แนวทางสนับสนุนการเพาะปลูก
- การบริหารจัดการข้อมูลการเกษตรผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - ระบบควบคุมสภาพแวดล้อมการเกษตร เช่น อุณหภูมิ แสง และความชื้น รวมถึงการบริหารจัดการเรือนกระจก
 - การลดต้นทุนทางการเกษตรโดยระบบ IT



- 02 Sales Support Solutions:**
แนวทางสนับสนุนทางการตลาด
- ระบบคาดการณ์ผลผลิตที่จะออกสู่ตลาด
 - ระบบประมวลผลการราคาตลาด
 - ระบบลดภาระแรงงานในฟาร์ม



- 03 Operational Support Solutions:**
แนวทางสนับสนุนการดำเนินงาน
- การใช้โปรแกรมการจัดการด้านงานบัญชี
 - การเชื่อมโยงฐานข้อมูลกับกรมศุลกากร วิทยาลัยด้านสภาพอากาศ ภัยธรรมชาติ และแมลงศัตรูพืชเพื่อบริหารจัดการด้านการประกันภัย



- 04 Precision Farming:**
การเกษตรกรรมแม่นยำสูง
- การใช้ระบบภูมิสารสนเทศ (GPS) ในการติดตามความเคลื่อนไหวในฟาร์ม



- 05 Agricultural Robots:**
การใช้ระบบหุ่นยนต์ทางการเกษตรเต็มรูปแบบ
- การนำระบบควบคุมเครื่องจักรอัตโนมัติ (Autopilot) หรือโดรนมาใช้ในฟาร์ม
 - การใช้ระบบหุ่นยนต์พ่นยาในฟาร์ม ตั้งแต่การเพาะปลูกถึงเก็บเกี่ยว

รูปที่ 3 แสดงตัวอย่างการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการเกษตร [10]

8. การศึกษาเกษตรเพื่อรองรับแผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทยภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

การศึกษาเกษตรเพื่อสร้างผู้ประกอบการด้านสมุนไพรไม่ใช่แค่เพียงสร้างเกษตรกรที่ทำการเกษตรตามฤดูกาล แต่เป็นการสร้างคนใหม่ทักษะที่ในศตวรรษที่ 21 ต้องการ สู่ห่วงโซ่คุณค่าของธุรกิจสมุนไพรซึ่งมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศ ไม่ว่าจะเป็น

- 1) อุตสาหกรรมต้นน้ำ ได้แก่ ผู้ผลิตวัตถุดิบ และทรัพยากรที่มีคุณภาพเพื่อป้อนเข้าสู่ธุรกิจอื่นๆ
- 2) อุตสาหกรรมกลางน้ำ ได้แก่ การแปรรูปสมุนไพรเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสมุนไพร
- 3) อุตสาหกรรมปลายน้ำ ได้แก่ ธุรกิจการขาย การตลาด กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับผู้บริโภคปลายทาง นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมสนับสนุนต่างๆ เช่น กิจกรรมโลจิสติกส์ การตลาด การขาย และการบริการต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นบริการด้านการแพทย์ สปา การดูแลสุขภาพ หรือด้านการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Kriengkrai Techakanont) [11] สถาบันการศึกษา ครูผู้สอน ตามแผนการศึกษา

ชาติฉบับใหม่นอกจากเป็นองค์กรที่ให้ความรู้และผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพแล้ว ยังสามารถปรับตัวให้เป็นศูนย์กลางข้อมูลที่เป็นเลิศที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านสมุนไพร ให้กับผู้ประกอบการและเกษตรกรอย่างเป็นระบบ เป็นศูนย์กลางสร้างเครือข่าย Networking ทางด้านสมุนไพรร่วมกัน เพื่อยกระดับองค์ความรู้และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจสมุนไพรได้อย่างยั่งยืนและครบวงจร ทุกภาคส่วนมีความสำคัญในการทำให้ยุทธศาสตร์ชาติและแผนแม่บทสมุนไพรแห่งชาติมีการพัฒนาเป็นไปตามเป้าประสงค์โดยการจัดเตรียมบุคลากรให้พร้อมสำหรับรองรับการพัฒนาตามที่กล่าวมาไม่ว่าจะเป็นเกษตรกร ผู้เรียน ผู้สอน สถาบันการศึกษา สถานประกอบการ รวมถึงหน่วยงานต่าง ๆ ของภาครัฐต้องมีการบูรณาการ มีการทำงานร่วมกันส่งเสริมสนับสนุนซึ่งกันและกัน และมีกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพ ยุทธศาสตร์ต่าง ๆ ที่วางแผนไว้จึงจะสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ จะส่งผลต่อความยั่งยืนของระบบเศรษฐกิจและสังคมไทยในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- [1] National Strategic Committee Secretariat of the Prime Minister. 2017. **The 20-year national strategic plan (2017-2037)**. Bangkok : Office of the National Economic and Social Development Board
- [2] Vilas Arunsri. 2017. **National Strategy 20 years (2017-2037)**. Documentation Lecture, Thailand National Defence College .
- [3] Ministry of Health National . 2017. **Master Plan With the development of Thai herbs No. 1, 2017-2021**, 2nd edition, Department of Traditional and Alternative Medicine. Ministry of Public Health Bangkok : TS Interprint.
- [4] The Office of SMEs Promotion (OSMEP). 2015.**Strategic Plan and Action Plan for Small and Medium Enterprises in Pharmaceutical and Herbal Medicine**, Thammasat University, Bangkok : Economic Research Center
- [5] Supaluck Prangnakee. **Herbal Medicine Development Growth Trend of Thai Herbal Market and Issues under the Herbal Products Act**. Press Release. Founded on 5 October 2061, Accessed from: <http://click.senate.go.th>
- [6] Office of the Education Council, 2017. **National Education Plan 2017-2036**, Bangkok: PrigwhanGraphic.
- [7] National Science Technology and Innovation Policy Office . 2015. **Science, Technology and Innovation Systems for Agriculture and Thai Food. From the National Policy and Plan No.1 (2012-2021) to the Driving Path: Food Processing Branch**. 2nd Edition, Office of the Policy Science Commission National Innovation and Technology Center, Bangkok Printed by Printing Co., Ltd.
- [8] Somchai Ratanakorn. 2007. **Basic understanding of the philosophy of education**. Online document.
- [9] Chatchai Sukchai and Dhanarak San-Kheun Kaew. **Modern teaching and new teaching techniques**. [Online] Retrieved from: http://regis.skru.ac.th/RegisWeb/webpage/addnews/data/2017-07-24_078.pdf : (October 5, 2018)
- [10] OKMD.2017.**Knowledge Management 4.0**. The Knowledge [electronic version],2(7) Founded on October 5, 2018. Accessed from <http://www.okmd.or.th/> p.25
- [11] Kriengkrai Techakanont et al. 2015. **Strategic Plan and Action Plan Small and Medium Enterprises Cosmetics**. The Office of SMEs Promotion (OSMEP). Bangkok: Thammasat University.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้