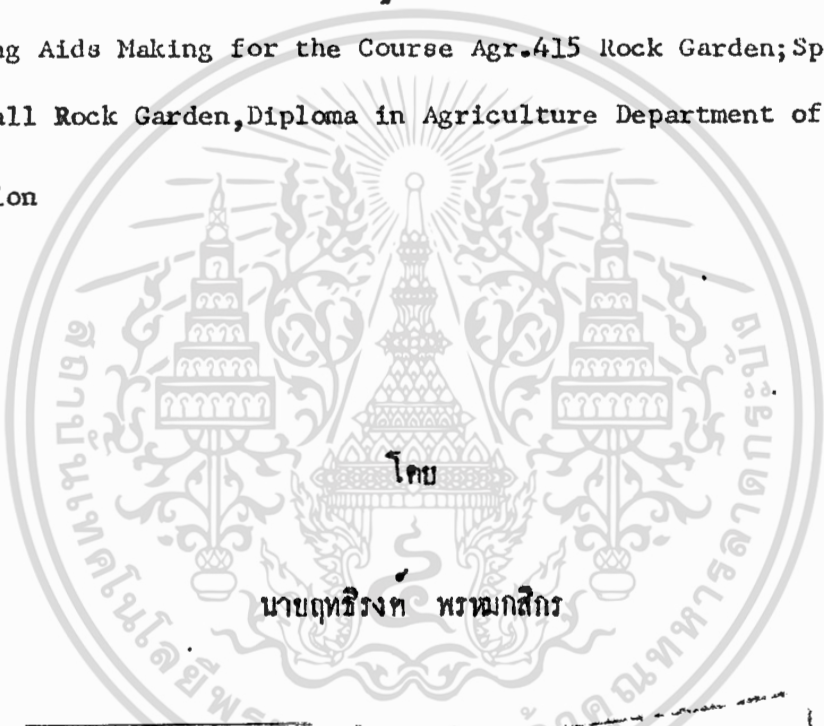


ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การสร้างชุดอุปกรณ์การสอน วิชา สกษ.415 การจัดสวนหิน เน้นด้านการจัด  
สวนน้ำตก ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา

Teaching Aids Making for the Course Agr.415 Rock Garden; Specific on  
Waterfall Rock Garden, Diploma in Agriculture Department of Vocational  
Education



นายสุทธิวงศ พรหมกสิกร

ห้องสมุด คณะครุศาสตร์ฯ สจล.  
  
A004416

เลขที่.....  
เลขทะเบียน ๐๐๔๔/๑๖  
วัน เดือน ปี 16 ส.ค. ๒๕๖๗

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีการเกษตร ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2566

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เพื่อความขบถัดหาพิเษ

นายฤทธิรงค์ พรหมกลสิกร

ครุศาสตรฤคสาทรรมบัณฑิต

สาขาครุศาสตรเทคโนโลยีการผลิตพืช

เรื่อง การสร้างฤคอุปกรณัประภณการสอนวิชา สกษ.415 การจกัสวนหินเนนคานการจกัสวนน้ำคถ ระคัมปีระการปีนัครวิชาจกัพชนัสูง (ปวส.) เกษทรกรม กรมสาชีวศึกษา

Teaching Aids Making for the Course Agr.415 Rock Garden; Specific on Waterfall Rock Garden, Diploma in Agriculture Department of Vocational Education

ในการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพสูงสุคนันั้น จำเป็นต้องให้อุเรียนคไ้ไขประสาทสนัมีคัหลาย ๆ คานัพรหมกัน ทั้งนี้การใช้ฤคอุปกรณัการสอนจกัคไ้เขามามีพพาท เบ็ดที่ขมกับกันอย่างมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะวิชาทางการ เกษทรกรม การเรียนการสอนเนนทางคานัทกัษะและการปฏิบัติคไ้ จึงจำเป็นคองมีฤคอุปกรณัประภณการสอนเขามาช่วย

วิชา สกษ.415 การจกัสวนหินเนนเป็นวิชาที่กรมสาชีวศึกษาจกัคไ้เข้าไว้ในหลักสุทรประกาศปีนัครวิชาจกัพชนัสูง ประเภทวิชา เกษทรกรม การจกัสวนน้ำคถ เป็นหัวข้อหนึ่งที่อยู่เนนเนื้อหาของวิชาเนน ในการเรียนการสอนเรื่องการจกัสวนน้ำคถจำเป็นจะคองใช้สคทคัญ – ปรกรณัเป็นสื่อการ เรียนการสอนคไ้เขนัจะทำให้อักศึกษาเกิดควมเข้ใจคิงข้น และนักศึกษสามารถปฏิบัติคานัข้นคอง โดยศึกษาถึงวิธีคานัเนนงานตามฤคอุปกรณัการสอนเนนรูปของสคทค ทั้งเนนการสร้างฤคอุปกรณัการสอน จึงเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นที่ผู้สอนจะคอง จกัทำข้น

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิธีการจกัทำฤคอุปกรณัประภณการสอน

เอกสารเนนเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เนนไปใช้ประโยชน์คานการคานัไม่ว่ากรณีคไ้ทุกข้น อักทั้งห้ามมิให้คดแปลงเนนหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกคั้งที่มีการเนนไปใช้

2. เพื่อเป็นอุปถัมภ์การสอนวิชา สกษ.415 การจักสวนหินในเนื้อหาเรื่อง การจักสวนน้ำตก ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เกษตรกรรม
3. เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนา ชุดอุปถัมภ์การสอนวิชา สกษ.415 การจักสวนหิน ในระดับ ปวส. เกษตรกรรม ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
4. เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาชุดอุปถัมภ์การสอนวิชาอื่น ๆ

### วิธีการดำเนินงาน

1. ประเมินกับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อกำหนดโครงสร้างและวางแผนการดำเนินงาน
2. ทำเนิงานตามแผนที่ใ้วางไว้ ดังนี้คือ
  - 2.1 ศึกษาหลักสูตรวิชา สกษ.415 การจักสวนหินในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตามหลักสูตรใหม่ (2527) ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
  - 2.2 ศึกษาจากเอกสาร ตำราเกี่ยวกับการทำสวนหินโดยเฉพาะสวนน้ำตก
  - 2.3 ปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญและนักจักสวนหินที่ประกอบอาชีพทางด้านการจักสวนหิน เพื่อขอคำแนะนำในการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มต้น รวมทั้งสถานที่ที่ใ้มีการจักสวนน้ำตกสำหรับการถ่ายทำสไลด์
  - 2.4 วางแผนกำหนดการถ่ายทำสไลด์ตามสั่ง เปรียบวิชา
  - 2.5 ทำเนิการถ่ายทำสไลด์ตามแผนที่ใ้กำหนดไว้
  - 2.6 ส่งฟิล์มสไลด์เพื่อล้างและเข้ากรณ

- 2.7 ตรวจสอบสไลด์เพื่อความเรียบร้อยและด้านคุณภาพที่ไม่สมบูรณ์
- 2.8 นำสไลด์ไปเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบให้คำแนะนำและแก้ไข
- 2.9 เขียนคำอธิบายประกอบสไลด์แต่ละภาพ

๑  
1  
สไลด์ที่กล่าวถึงเนื้อหา

สรุปผลการสร้างชุดอุปกรณ์ประกอบการสอน

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ได้จัดทำอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชา สกษ. 415 การ จักสวนหินเน้นเฉพาะ เรื่องการจักสวนน้ำตก ดังนี้คือ

- 1. สไลด์เรื่องการจักสวนน้ำตก จำนวน 78 ภาพ
- 2. เอกสารคำบรรยายประกอบสไลด์ 1 ชุด

ข้อเสนอแนะ

1. การสร้างชุดอุปกรณ์การสอน วิชา สกษ. 415 การจักสวนหิน โดยเน้นเรื่อง การจักสวนน้ำตก ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในครั้งนี้เนื่องจากมีอุปสรรคทางประ- การในเรื่องการหาสถานที่ในการถ่ายทำสไลด์ให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนอย่างแท้จริง จึงจำ เป็นต้องมีการใช้สถานที่หลายแห่งในการถ่ายทำสไลด์เพื่อให้ครบถ้วนตามขั้นตอนการ จักสวนน้ำ- ตก ทั้งนี้ภาพที่ได้จึงอาจไม่กลมกลืนกันนัก จึงใคร่ขอเสนอแนะใหญ่ที่ค่าเป็นการ จักทำในลักษณะ นี้ได้เตรียมการวางแผนล่วงหน้าเพื่อแก้ปัญหาที่คล้าย

2. อุปกรณ์การสอนชุดนี้ เป็นเพียงจุดเริ่มต้นของแนวความคิดในการ จักทำ ทั้ง นั้นเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการ เรียบการสนวิชาที่จึงควร ได้มีการทดสอบและปรับปรุงให้สม- บูรณ์และถูกต้องต่อไป

3. เพื่อความสมบูรณ์ของชุดอุปกรณ์การสอนชุดนี้ ควรจัดทำชุดอุปกรณ์ การสอน วิชาอื่นที่สัมพันธ์กันกับวิชานี้ เช่น วิชาการวางผังและตกแต่งบริเวณ การจักสวนบ้าน เป็นต้น ซึ่งจะ เป็นพื้นฐานและทักษะ เดิมของนักศึกษาในการที่จะ เรียบวิชานี้ได้บรรลุวัตถุประสงค์และ เป้าหมายของวิชามากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. วิชาการ จักรยาน เป็นวิชาที่เกี่ยวกับศิลปะความสวยงาม ประณีตละเอียด เชี่ยวชาญ และลึกซึ้ง ทั้งนี้คำบรรยายเกี่ยวกับสไลด์ประกอบการสอนชุดนี้จึง เป็นเพียงหลักวิชาการโดยทั่ว ๆ ไป ซึ่งผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาค้นคว้ารายละเอียดและนำประสบการณ์ของผู้สอนบรรยายประกอบ

5. ในการจัดทำอุปกรณ์ประกอบการสอนในรูปแบบของสไลด์จำเป็นต้องมีความรู้ในขั้นเทคนิคการถ่ายภาพทั้งนั้นทางภาควิชาควม เมื่อก่อนวิชานี้เบีรวิชาเลือกให้นักศึกษาค้น

6. การจัดทำสไลด์เกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินงานในลักษณะนี้ ผู้จัดทำจะต้องศึกษาที่สถานที่ในการจัดทำไว้ล่วงหน้า เพื่อจะสามารถถ่ายภาพได้ครบทุกขั้นตอนจากสถานที่เดียวกัน

7. การจัดทำสไลด์จำเป็นต้องใช้งบประมาณค่อนข้างสูง จึงใคร่ขอให้ทางคณะพิจารณาจัดสรร เงินหรืออุปกรณ์ช่วยเหลือเป็นพิเศษเพิ่มขึ้น

## กิติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษนี้สำเร็จลงได้ด้วยการได้รับความช่วยเหลือจากอาจารย์หลายท่าน และจากรุ่นพี่เกษรกรรม เจ้าคุณทหารที่ทำงานเกี่ยวกับธุรกิจการจัดสวน

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ อาจารย์สมจิตต์ กล้ากลิ่น และอาจารย์ไพศาล วรอุไร อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษที่กรุณาให้ปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ แก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ เพื่อให้ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอขอบพระคุณ คุณสุรศักดิ์ หุตะเสวี และคุณอำนวย อินทรจักร ที่ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ สถานที่ที่ใช่เป็นสถานที่ในการถ่ายภาพใกล้ และคุณแก่นจันทร์ บุตุระ ประธานชมรมที่สวนประดิม คณะเทคโนโลยีการเกษตร ที่เชื่อเพื่อกล้องถ่ายรูป และให้ความช่วยเหลือมาตลอด ข้าพเจ้าจึงขอขอบพระคุณทุกท่านอีกครั้งไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ส่วนความดีของปัญหาพิเศษนี้ ขอขอบแต่คุณพ่อ คุณแม่ ที่ได้ให้ความสนับสนุน ทั้งคำนำตั้งทรัพย์และกำลังใจ ตลอดจนคุณครู อาจารย์ทุกท่านที่ได้ขรมสั่งสอนให้ข้าพเจ้าได้มีความรู้ความสามารถตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

ฤทธิรงค์ พรหมกลสิกร

24 กุมภาพันธ์ 2527

## คำนำ

ในการศึกษาเกษตร กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้จัดหลักสูตร เกี่ยวกับ วิชาการทดแทนสถานที่ ไม่ค่อยมีประจำ และการจัดสวนประเภทต่าง ๆ วิชา สกษ.415 การจัดสวนเป็นวิชาหนึ่งที่จัดไว้สำหรับการศึกษานักศึกษาระดับ ปวส. เกษตรกรรม ซึ่ง วิชานี้จะกล่าวถึงการ จัดสวนประเภทต่าง ๆ และวิธีการจัดสวน

การจัดสวนน้ำตกก็เป็นสวนประเภทหนึ่งที่อยู่ในเนื้อหาวิชานี้และการจัดสวน น้ำตกเป็นวิธีการจัดสวนแบบ Informal Style คือการจำลองธรรมชาติเข้ามาไว้ในสวน ซึ่งมีขั้นตอนของวิธีการที่บอกแก่การอธิบายให้นักศึกษาเข้าใจได้สำหรับการ เรียนการสอนใน หัวข้อนี้ ข้าพเจ้าจึงมีความสนใจที่จะสร้างชุดอุปกรณ์การสอนการจัดสวนน้ำตกขึ้น เพื่อให้ได้ การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ของวิชาที่ตั้งขึ้น และหวังว่าจะเป็น ประโยชน์สำหรับครู อาจารย์ผู้สอนและผู้สนใจในการศึกษาวชิชาต่อไป

ฤทธิรงค์ ทรมกสิกร

3 กุมภาพันธ์ 2527

สารบัญ

	หน้า
ใจความข้อปัญหาพิเศษ .....	ก
กิจกรรมประกาศ .....	จ
สารบัญ .....	ฉ
<b>บทที่ 1</b> บทนำ .....	<b>1</b>
ความเป็นมาของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ .....	1
ขอบเขต .....	2
วิธีดำเนินการ .....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	2
<b>บทที่ 2</b> การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง .....	<b>4</b>
<b>บทที่ 3</b> การสร้างชุดอุปกรณ์การสอน .....	<b>6</b>
<b>บทที่ 4</b> สรุปผลการสร้างชุดอุปกรณ์การสอน .....	<b>7</b>
บรรณานุกรม .....	10
ภาคผนวก .....	
ก. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527	
ประเภทวิชาเกษตรกรรม .....	12
ข. เรื่องการจักษุแพทย์ .....	31
สวนน้ำตก .....	33

# บทที่ ๑

## บทนำ

### ความเป็นมาของปัญหา

เป้าหมายหลักของการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ผู้เรียนจะสามารถออกไปประกอบอาชีพได้ ทั้งนี้การเรียนการสอนจึงต้องกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมไว้ว่า นักศึกษาจะต้องมีความรู้และความสามารถในการปฏิบัติได้ และในการเรียนการสอนเพื่อที่จะให้บรรลุเป้าหมาย จำเป็นจะต้องมีการเปลี่ยนเนื้อหาจากสิ่งที่เรียนมาธรรมดาเป็นรูปธรรมให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทั้งนี้การสร้างชุดอุปกรณ์ประกอบการสอนจึงเข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอนเป็นอย่างมากในปัจจุบัน

วิชา สกษ. 415 การจักสานหิน เป็นวิชาที่กรมอาชีวศึกษาได้จัดวางขึ้น หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เกษตรกรรม ซึ่งยังไม่ได้มีการจัดทำชุดอุปกรณ์ประกอบการสอนให้สมบูรณ์ ชาวเขาจึงมีความสนใจที่จะสร้างชุดอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชาปวส. โดยเน้นในหัวข้อเรื่องการจักสานน้ำตก และอุปกรณ์ชุดนี้จะอยู่ในรูปของสไลด์ประกอบคำบรรยาย ซึ่งคิดว่าอุปกรณ์การสอนชุดนี้จะ เป็นประโยชน์สำหรับครู อาจารย์ผู้สอนวิชาปวส. และอาจจะ เป็นต้นแบบในการสร้างชุดอุปกรณ์ในการสอนวิชาต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นชุดอุปกรณ์การสอนวิชา สกษ. 415 การจักสานหินเน้นด้านการจักสานน้ำตก ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เกษตรกรรม
2. เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างหรือพัฒนาชุดอุปกรณ์การสอน สกษ. 415 การจักสานหิน ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ให้เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างหรือพัฒนาชุดอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชาอื่น ๆ

### ขอบเขตของปัญหา

ในการหาปัญหาพิเศษนี้ผู้จัดทำได้กำหนดขอบเขตไว้ดังนี้คือ

1. จัดทำสไลด์เกี่ยวกับการจัดสวนน้ำตกจำนวน 78 ภาพ
2. คำบรรยายประกอบสไลด์ 1 ชุด

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สไลด์เรื่องการจัดสวนน้ำตกจะใช้เป็นอุปกรณ์การเรียนการสอนในระดับชั้น ปวส. (เกษตรกรรม) หรือสถานบันต่าง ๆ ที่จัดให้มีการเรียนการสอน วิชา สกษ.415 การจัดสวนหินซึ่งมีหัวข้อเรื่องการจัดสวนน้ำตก
2. ในกรณีที่มีการเปิดชมรม เขียวชนหรือผู้สนใจเกี่ยวกับเรื่องการจัดสวนน้ำตก จะได้นำสไลด์ไปเผยแพร่ช่วยให้เกิดความรู้ ความเข้าใจแก่ผู้ศึกษาได้
3. สามารถเผยแพร่วิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดสวนน้ำตกให้แก่ผู้สนใจหรือประชาชนทั่วไปเป็นคณแบบในการจัดสวนน้ำตกได้

### นิยามศัพท์

"วิชา สกษ.415" หมายถึง วิชาการจัดสวนหินในหลักสูตรการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาเกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา

สวนหิน (Rock Garden) หมายถึง สวนที่จัดขึ้นเพื่อโชว์ชนิดและรูปร่างของหิน เป็นองค์ประกอบสำคัญที่สุดในการจัดสวนหิน จะมีต้นไม้เป็นองค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สวนน้ำตก (Waterfall Garden) หมายถึงสวนที่จัดขึ้นโดยการเลียนแบบธรรมชาติของน้ำตกซึ่งรูปแบบของสวนที่จัดขึ้นมีหินจำนวนมากเพื่อทำเป็นหน้าผาให้น้ำตกไหลลงมาตามหน้าผา และต้องมีหินมาวางหลายขนาด จัดสลับซับซ้อนกันรองรับการตกของน้ำเอาไว้เพื่อเป็นแอ่งน้ำ แต่ระดับตกหล่นกันลงมาจนถึงแอ่งน้ำชั้นล่าง

การจัดสวนเลียนแบบธรรมชาติ (Informal Style) หมายถึงการจัดสวนที่เน้นให้เห็นถึงความสวยงามที่มีอยู่ตามธรรมชาติและจะไม่มีเรื่องแบบแผนที่เป็นระเบียบทางเรขาคณิต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องการสร้างชุดอุปกรณ์การสอนวิชา สกษ.415 โดยเน้นเรื่องการจัดสวนน้ำตก วิทยานิพนธ์วิทยานิพนธ์ใดศึกษาค้นคว้าเอกสารต่าง ๆ ที่อยู่ในรูปของหนังสือ วารสารและรายงาน นอกจากนั้นยังได้ศึกษากับอาจารย์ที่สอนวิชาเกี่ยวกับการจัดสวนและผู้นิยมในเรื่องการจัดสวนน้ำตก เพื่อนำมาเป็นข้อมูลประกอบในการจัดทำโครงสร้างและคำบรรยายประกอบสไลด์

1. บทนำในเรื่องประเภทของสวนต่าง ๆ คือ สวนญี่ปุ่น สวนน้ำ สวนแห้ง สวนน้ำพุ และสวนหินใดศึกษาจากหนังสือและเอกสารหลายเล่ม เช่นหนังสือไม้ดอกไม้ประดับของอาจารย์ปริญญา บุญนาค หนังสือไม้ประดับกับสวนแสนสวย ไท่กล้าวจเรื่องสวนญี่ปุ่น สวนน้ำ สวนน้ำพุและสวนหิน ส่วนเรื่องสวนแห้ง หรือสวนแคคคัสศึกษาจากหนังสือหลักการจัดสวนเบื้องต้นของอาจารย์เอี่ยมพร วิสมหมาย
2. เรื่องข้อคำนึงในการเขียนแปลนและรูปแบบของแปลนศึกษาจากรายงานเรื่องการตกแต่งสถานที่และการจัดสวนของนักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร หนังสือหลักการจัดสวนเบื้องต้น (เอี่ยมพร วิสมหมาย) และศึกษาจากแปลนการจัดสวนน้ำตกของคุณอำนวย อินทรจักรกับคุณสุรศักดิ์ หุตะเสวี ซึ่งให้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อคำนึงในการเขียนแปลนไว้อย่าง
3. เรื่องหินประดับที่ใช้ในการจัดสวนน้ำตก ใดศึกษาจากหนังสือไม้ดอกไม้ประดับ (ปริญญา บุญนาค), รายงานเรื่องการตกแต่งสถานที่และการจัดสวน ซึ่งได้กล่าวถึงรูปทรงของหินและหินประดับที่ใช้ในการจัดสวน
4. ข้อคำนึงในการเลือกพันธุ์ไม้ ใดศึกษาจากหนังสือไม้ประดับกับสวนแสนสวย และข้อมูลจากคุณแก่นจันทร์ บุสุวะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ประเภทของพันธุ์ไม้ที่ใช้ในการจัดสวนน้ำตกได้ศึกษาจากหนังสือและ เอกสารหลายเล่ม เช่น หนังสือ ไม้ประดับกับสวนแสนสวย ซึ่งกล่าวถึงพันธุ์ไม้ที่นิยมใช้ในการจัดสวนหินและสวนน้ำตก, หนังสือสวนไม้เฟิร์น (สุทธฤทัย) กล่าวถึงไม้ตระกูลเฟิร์นที่นิยมใช้ในการจัดสวนหินและสวนน้ำตก, หนังสือวันต้นไม้ประจำปีแห่งชาติ 2523 (กองสวนสาธารณะ สำนักสวัสดิการสังคม) กล่าวถึงไม้ตระกูลเฟิร์นและไทรชนิดต่าง ๆ

6. วิธีการจัดสวนน้ำตกศึกษาจากหนังสือหลักการจัดสวนเบื้องต้น (เชื้อมพร วิสมหมาย) ซึ่งกล่าวถึงขั้นตอนการจัดสวนตั้งแต่การปรับปรุงพื้นที่, การปรับระดับ, การวางตำแหน่งต้นไม้

7. ระบบการเดินท่อน้ำตก ศึกษาจากเอกสารของคุณสุรศักดิ์ ตูระเสรี ซึ่งได้กล่าวถึงระบบการไหลวนของน้ำจากบ่อล่างถึงบ่อบนของน้ำตก โดยผ่านบันได บ่อกรอง รายละเอียดเกี่ยวกับระบบบ่อกรองของน้ำตก

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องในการศึกษาปัญหาพิเศษครั้งนี้ ข้าพเจ้าได้พยายามศึกษาเอกสารต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ที่สุดแต่เนื่องจากเวลาในการศึกษามีจำกัด ผู้ศึกษาปัญหาพิเศษจึงใช้วิธีในการศึกษาหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์หรือสอบถามจากผู้อื่นหรือผู้ที่ดำเนินการจัดสวนน้ำตกจริง ๆ บางเป็นบางเรื่อง เช่น เรื่องพันธุ์ไม้ที่ใช้ในการจัดสวนน้ำตก และข้อมูลต่าง ๆ นี้ถือว่าเป็นทฤษฎีหรือหลักเกณฑ์ประกอบกับ เอกสารใช้ในการศึกษาปัญหาพิเศษครั้งนี้ ทั้งที่ไ้ระบุไว้ในเอกสารข้างอื่น

บทที่ 3

การสร้างชุดอุปกรณ์ประกอบการสอน

การสร้างชุดอุปกรณ์การสอนวิชา สกษ.415 การจักสวนหินโคบเน้นเรื่องการจัดสวนน้ำตก อุปกรณ์การสอนชุดนี้อยู่ในรูปของสไลด์ ซึ่งในการสร้างชุดอุปกรณ์การสอนในรูปของสไลด์ชุดนี้ มีรายการหรือขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา ถึงวิธีการและขอเสนอแนะและร่วมถึนวางแผนการดำเนินงาน

2. ปรึกษาคณะศรศึกษิกิ หุตะเสวี และคุณอำนวย อินทรจักร นักธุรกิจเกี่ยวกับการจักสวน ที่ให้คำปรึกษาในการถ่ายสไลด์ชุดนี้และแนะนำเกี่ยวกับข้อมูล (สถานที่) ที่ใช้ในการถ่ายสไลด์ชุดนี้

3. ศึกษาหาความรู้ในเรื่องการจัดสวนน้ำตกจากหนังสือและวารสาร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำคำบรรยายประกอบสไลด์

นอกจากขั้นตอนการจัดสวนน้ำตกที่จะจัดทำเป็นสไลด์ในเนื้อหาแล้วยังมีที่จะถ่ายทำสไลด์เพื่อความเหมาะสมและความสมบูรณ์ของเนื้อหา เรื่องที่ส่วนสัมพันธ์กับสวนน้ำตก เช่น พรรณไม้ที่ใช้ในการจักสวนน้ำตก หินประดับต่าง ๆ และรูปแบบของสวนต่าง ๆ เป็นต้น

4. เขียน Script ขั้นตอนการจัดสวนน้ำตกและเนื้อหาอื่น ๆ ที่เหมาะสม

อุปกรณ์ที่ใช้ ในการสร้างชุดอุปกรณ์การสอน เรื่องการจัดสวนน้ำตกมีดังนี้  
: กล้องถ่ายรูป พิล์มสไลด์

สถานที่ที่ใช้เป็นข้อมูลในการถ่ายภาพ มีรายการดังนี้

- ขั้นตอนการจัดสวนน้ำตก ถ่ายที่ สวนอาหารทะเลไทย บางกอกน้อย

- หินประทับต่าง ๆ ถ่ายที่ สวนจตุรจักร และที่สถานนิเวศโลกดงทับ
- สวนต่าง ๆ เช่น สวนน้ำพุ สวนกระบองเพชร ถ่ายที่ สวนนงนุช เมืองพัทยา ชลบุรี
- น้ำตกธรรมชาติ ขาวน้ำไหล ถ่ายที่ น้ำตกเอราวัณ จังหวัดกาญจนบุรี
- รูปแปดสวนน้ำตกของ คุณอานวย อินทรจักร

รูปกรณอื่น ๆ ที่ไร้เขียนเป็นลายเส้น และอักษร เช่น สี กระจกเขียนโปสเตอร์

5. ถ่ายภาพตาม สกริป ที่เขียน

6. เขียนคำบรรยาย ภาพสไลด์

๑  
๙



## บทที่ 4

### สรุปผลการสร้างชุดอุปกรณ์ประกอบการสอน

ชุดอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชา สกษ.415 การจักสวนหินโดยเน้นในเรื่อง การจักสวนน้ำตก ตามที่ผู้จัดทำได้เสนอการสร้างชุดอุปกรณ์ประกอบการสอนในรูปแบบของสไลด์ทั้งหมด ประมาณ 47 ภาพ แต่เมื่อได้ศึกษาอีกที่รายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการจักสวนน้ำตกมีมากขึ้น เจ้าจึงได้จัดทำให้จำนวนภาพสไลด์เพิ่มขึ้นจำนวนขึ้น ทั้งนี้พอเสร็จสิ้นการถ่ายภาพหลังจากได้คัดเลือกภาพสไลด์ที่จะนำมาใช้เป็นอุปกรณ์การสอนจึงเพิ่มจำนวนเป็น 78 ภาพโดยสรุป

รายการสไลด์ที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชา สกษ.415 การจักสวนหินในเรื่อง การจักสวนน้ำตกมีดังรายการต่อไปนี้

1. บทกล่าวนำ (Introduction) เป็นภาพรูปแบบของสวนต่าง ๆ
  - สวนญี่ปุ่น
  - สวนแนว
  - สวนน้ำพุ
  - สวนหินอิสระ
  - สวนหินธรรมชาติ
  - สวนน้ำตกและน้ำตกธรรมชาติ
 จำนวนสไลด์ 12 ภาพ
  
2. รูปแบบแปลนของสวนน้ำตก
  - ข้อคำนึงในการเขียนแปลน
  - รูปแบบแปลน Perspective view
  - รูปแบบแปลน Top view
 สไลด์จำนวน 4 ภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 5. วิธีการสร้างสวนน้ำตก

- วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง
  - ปรับปรุงพื้นที่
  - ปรับระดับ
  - ทำฐานราก
  - พาระกบของน้ำ
  - ระบบการเดินท่อน้ำ
  - ระบบการเดินท่อน้ำสำหรับรตน้ำคนไม้
  - ระบบการเดินสายไฟ
  - วางตำแหน่งหิน
  - วางตำแหน่งปลุกคนไม้
- สไลด์จำนวน 26 ภาพ  
 ยอดรวมจำนวนภาพสไลด์ทั้งหมด 78 ภาพ



บรรณานุกรม

1. เกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัย คณะวนศาสตร์ ชื่อพรรณไม้ในเมืองไทย กรุงเทพฯ: กองทุนจัดพิมพ์ตำราป่าไม้, 2523
2. คีต บัวส์. วิธีการสร้างสไลด์ที่ไคม์ลดี แปลโดยไพฑูริย์ มุสิกโปดก, กรุงเทพฯ: บริษัทโกทัก (ประเทศไทย) จำกัด, ม.ป.ป.
3. เจริญ กวีสุนทรเสนาะ "สวนน้ำตก", ไม้ประดับกับสวนแสนสวย, ธันวาคม 2525 หน้า 165
4. ขวลิศ ตาแก้ว. แนวทางการจัดสวนไม้ประดับ กรุงเทพฯ: โอเคเอ็นสโตร์, ม.ป.ป.
5. ชรรมาชาติที่เกษราไทย, พรรณไม้แนะนำไม้ใบ - ไม้ประดับ ของไทยและเทศ กรุงเทพฯ: ไททูลอุโฆษวิทย์, 2521
6. ปิฎฐะ มุนนาท. ไม้ดอกไม้ประดับ กรุงเทพฯ: บรรณกิจเทรคจึง, 2519
7. ประสิทธิ์ คำภูแสน. การตกแต่งสถานที่ กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์บรรณกิจ, 2521
8. ปราโมทย์ ลีศิริเสริญ "การจัดสวนหิน" ไม้ประดับกับสวนแสนสวย ธันวาคม 2525 หน้า 88
9. วิชาการเกษตร, กรม รายชื่อพืชทั่วไป, 2523
10. สุขหฤทัย (นามแฝง) เสน่ห์ไม้เฟิร์น กรุงเทพฯ: อักษรบัณฑิต ม.ป.ป.
11. สมศักดิ์ เข็มพะวงค์ การทำสไลด์และฟิล์มสกรีน กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ บางเขน ม.ป.ป.
12. สวัสดิการสังคม, สำนักงาน วันต้นไม้ประจำปีแห่งชาติ 2523 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2523

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. เข็มพร วิสมหมาย หลักการจัดสวนเบื้องต้น กรุงเทพฯ: ศรีเมืองการพิมพ์, 2525
14. Hayakawa, Masav The Graden Art of Japan New York : Wheatherhill, 1974. 173 p. illus.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ร่างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

หลักเกณฑ์การให้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

พุทธศักราช 2527

### 1. ภาคเรียน

ในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ให้แบ่งภาคเรียนออกเป็น 2 ภาคเรียนปกติ และสถานศึกษา อาจเปิดสอนภาคฤดูร้อนได้อีกตามที่เห็นสมควร เวลาเรียนในภาคเรียนปกติ รวมทั้งการสอบ คืบ ไม่น้อยกว่า 20 สัปดาห์ และภาคเรียนฤดูร้อน ไม่น้อยกว่า 4 สัปดาห์ กำหนดการเปิด เรียนและปิดเรียนในแต่ละภาคเรียนและภาคฤดูร้อน ให้เป็นไปตามคำสั่งกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องกำหนดวัน เปิดปิดภาคเรียนสถานศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ

### 2. เวลาเรียน

หลักสูตรนี้ต้องใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือ 4 ภาคเรียนปกติ สถานศึกษาที่เปิดสอนตามหลักสูตรนี้จะต้อง เปิดทำการสอนอย่างน้อยสัปดาห์ละ 5 วัน และอาจเปิดสอนในวันเสาร์หรือวันอาทิตย์ได้อีก 1 วัน เวลาเรียนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยไม่รวมเวลาการฝึกงาน จะต้องไม่เกินสัปดาห์ละ 36 คาบ โดยถือ 1 คาบ เท่ากับ 50 นาที กำหนดเวลาทำการสอนในแต่ละวันนั้นให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการ จัดการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

### 3. หน่วยกิต

รายวิชาที่จัดไว้ในหลักสูตรนี้ มีทั้งวิชาที่เป็นภาคทฤษฎีล้วน วิชาที่เป็นภาคปฏิบัติล้วน และวิชาที่มีภาคทฤษฎีและปฏิบัติรวมกัน การกำหนดหน่วยกิตของรายวิชาต่าง ๆ ยกเว้นวิชาที่ มีการฝึกงานในแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ หรือสถานประกอบอาชีพอิสระให้ถือเกณฑ์

เอกสารทั้งนี้ เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.1 รายวิชาที่ใช้เวลาบรรยาย (ภาคทฤษฎี) 1 คาบต่อสัปดาห์ ตลอดภาคเรียนโดย ไม่น้อยกว่า 18 คาบ มีค่า 1 หน่วยกิต
- 3.2 รายวิชาที่ใช้เวลาทดลองหรือฝึก (ภาคปฏิบัติ) 2 – 3 คาบต่อสัปดาห์ ตลอดภาค เรียนโดยไม่น้อยกว่า 36 – 54 คาบ มีค่า 1 หน่วยกิต

สำหรับการฝึกงานในแหล่งวิชาการ สถานประกอบการ หรือสถานประกอบอาชีพ อีสาระให้เป็นที่ไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ให้ถือตามโครงสร้างของหลักสูตรแต่ละประ เภทและ สาขาวิชา

#### 4. โครงสร้าง

โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2527 ให้เป็นที่ไปตามที่กำหนดไว้ในแต่ละประ เภทสาขาวิชา

#### 5. การเข้าเรียนและการ เป็นนักศึกษา

พื้นความรู้และคุณสมบัติของผู้เข้าเรียน การเข้าเรียน การ เป็นนักศึกษาตามหลัก สูตรนี้ให้เป็นที่ไปตามระ เเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการ จัดการศึกษาตามหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2527

#### 6. การโอนผลการ ศึกษา

การโอนผลการ ศึกษาหรือหน่วยงานตามหลักสูตรนี้จากสถานอื่นหรือหลักสูตรอื่นที่ เทียบ เท้ากันมาสมทบกับหลักสูตรนี้ให้เป็นที่ไปตามระ เเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการ ประเมินผลการ ศึกษาตามหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2527

7. การประเมินผลการศึกษา

ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2527

8. การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2527 และระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2527

9. การแก้ไขเปลี่ยนแปลงหลักสูตร

ให้ปลัดกระทรวงศึกษาธิการมีอำนาจในการสั่งยกเลิก เพิ่มเติม และเปลี่ยนแปลงรายวิชาและเนื้อหาของรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2527



## คำชี้แจงการกำหนดรหัสประจำรายวิชา

### 1. หมวดวิชาสัมพันธ์

ตัวอักษรประจำวิชา ประกอบด้วยตัวอักษร 3 ตัวควบ และตัวเลข 3 หลัก

ดังต่อไปนี้

- 1.1. ตัวอักษร. สสก หมายถึง วิชาสัมพันธ์ ในประเภทวิชาเกษตรกรรม
- 1.2. ตัวเลข หลักหน่วย หมายถึง ลำดับวิชาในกลุ่ม  
หลักสิบ หมายถึง กลุ่มวิชา  
หลักร้อย หมายถึง 1 – 2 หมายถึง วิชาที่ควรเรียน ก่อน – หลัง
- 1.3. กลุ่มวิชา มี 2 กลุ่ม คือ
- 1.3.1. วิชาสัมพันธ์กลุ่มที่ 1 คือ วิชาการเขียนรายงาน  
วิชาการพัฒนาคุณภาพ  
วิชาสังคมชุมชน  
วิชามนุษย์สัมพันธ์และการสมาคมและ  
วิชาพลาแกมัย 1 – 2
- 1.3.2. วิชาสัมพันธ์กลุ่มที่ 2 คือ วิชาภาษาอังกฤษเทคโนโลยีการเกษตร 1-4  
วิชาชีววิทยาเกษตรและวิชาเคมีเกษตร

### 2. หมวดวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและหมวดวิชาเลือก

ตัวอักษรประจำวิชา ประกอบด้วยตัวอักษร 2 ตัวควบ และตัวเลข 3 หลัก

ดังต่อไปนี้

- 2.1. ตัวอักษร สกษ หมายถึง วิชาขั้นสูงในประเภทวิชาเกษตรกรรม
- 2.2. ตัวเลข หลักหน่วย หมายถึง ลำดับวิชาในกลุ่ม  
หลักสิบ หมายถึง กลุ่มวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับหลักร้อยซึ่งหมายถึงเลข 1-2 หมายถึง วิชาบังคับที่ควรเรียนก่อน-หลัง

ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงแก้ไข และต้องแจ้งระเบียบให้ชัดเจนก่อนยื่นเรื่องขอแก้ไข

หมายเลข 3-9 หมายถึง วิชาเลือกบังคับและวิชาเลือกเสรี

0044/6

### 2.3 กลุ่มวิชา มี 9 กลุ่ม คือ

- กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มวิชาพิธีกรรม กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มวิชาสืบทอด  
 กลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มวิชาช่าง เกษตร กลุ่มที่ 4 คือ กลุ่มวิชาธุรกิจเกษตร  
 กลุ่มที่ 5 คือ กลุ่มวิชาอุตสาหกรรม เกษตร กลุ่มที่ 6 คือ กลุ่มวิชา  
 กลุ่มที่ 7 คือ กลุ่มวิชาการศึกษาศาสตร์ เกษตร การฝึกงาน  
 กลุ่มที่ 8 คือ กลุ่มวิชาการส่งเสริมและทดลอง เกษตร เกษตร  
 กลุ่มที่ 9 คือ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ เกษตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## โครงสร้าง

ผู้ที่จะเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

พุทธศักราช 2527

ประเภทวิชา เกษตรกรรม

จะต้องเรียนทั้งหมด ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต ตามโครงสร้างดังต่อไปนี้

	จำนวนคาบ		จำนวนหน่วยกิต	
	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	หน่วยกิต	ร้อยละ
1. หมวดวิชาสัมพันธ์ เกษตรกรรม	12	25	24	26.7
1.1 วิชาสัมพันธ์ กลุ่มที่ 1	4	13	10	
1.2 วิชาสัมพันธ์ กลุ่มที่ 2	8	12	14	
2. หมวดวิชาเทคโนโลยีการเกษตร	30	50	48	53.3
2.1 ฟิชกรรม	6	10	10	
2.2 สัตวบาล	6	6	9	
2.3 ช่างเกษตร	4	5	6	
2.4 ชุรกิจเกษตร	5	2	6	
2.5 อุตสาหกรรมเกษตร	2	0	2	
2.6 ส่งเสริมการเกษตร	2	3	3	
2.7 วิทยาศาสตร์	5	9	8	
2.8 การฝึกงานเกษตร	—	(15)	4	
3. หมวดวิชาเลือก	14	(8)	18	20.0
3.1 วิชาเลือกบังคับ	8	8	12	
3.2 วิชาเลือกเสรี	6	0	6	
รวม	56	83	90	100

จำนวนคาบปฏิบัติ 15 คาบ ในข้อ 2.8 คือ 15 20 300 คาบ/ภาคเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้การแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หมายเหตุ

1. จำนวนคาบเรียนภาคทฤษฎี 56 คาบ/สัปดาห์ 1,120 คาบ/ภาคเรียน หากเลือกเรียนวิชาเลือกที่มีจำนวนคาบภาคทฤษฎีเปลี่ยนไปจากที่ บัณฑิตทำให้จำนวนคาบเพิ่มขึ้นหรือลดลงจาก 56 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน
2. จำนวนคาบเรียนภาคปฏิบัติ 83 คาบ/สัปดาห์ 1,660 คาบ/ภาคเรียน โดยรวมคาบของเวลาดึงงานเกษตร ไม่น่ากว่า 300 คาบ ตลอดหลักสูตรด้วย หากเลือกเรียนวิชาเลือกที่มีจำนวนคาบภาคปฏิบัติมากขึ้น บัณฑิตทำให้จำนวนคาบเรียนภาคปฏิบัติมากกว่า 83 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน
3. จำนวนคาบเรียนในหมวดวิชาเลือกที่กำหนดไว้ในโครงสร้างนั้น เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น ผู้เรียนอาจเลือกเรียนวิชาที่มีจำนวนคาบภาคทฤษฎีหรือภาคปฏิบัติแตกต่างกันออกไปทั้งในทางเพิ่มขึ้นหรือลดลงก็ได้ แต่จำนวนหน่วยกิตจะต้องไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต
4. วิชาเลือกเสรีจะเลือกเรียนวิชาในกลุ่มเดียวกันกับวิชาชีพเลือกบังคับก็ได้ หรือจะเลือกเรียนในกลุ่มวิชาชีพเลือกบังคับอื่นหรือกลุ่มวิชาเลือกเสรีก็ได้

1. หมวดวิชาสัมพันธ์ เกษตรกรรม		ท - ป - น
สสภ	111 การเขียนรายงาน	1 - 3 - 2
สสภ	112 การพัฒนาบุคลากร	1 - 3 - 2
สสภ	113 มนุษย์สัมพันธ์และการสมาคม	2 - 0 - 2
สสภ	114 สังคมวิทยา	1 - 3 - 2
สสภ	115 ภาษาอังกฤษ 1	0 - 2 - 1
สสภ	116 ภาษาอังกฤษ 2	0 - 2 - 1
สสภ	121 ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีการเกษตร 1	1 - 2 - 2
สสภ	122 ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีการเกษตร 2	1 - 2 - 2
สสภ	223 ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีการเกษตร 3	1 - 2 - 2
สสภ	224 ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีการเกษตร 4	1 - 2 - 2
สสภ	125 ชีววิทยาเกษตร	2 - 2 - 3
สสภ	126 เคมีเกษตร	2 - 2 - 3

รวม 12 - 25 - 24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หมวดวิชาชีพเทคโนโลยีการเกษตร		ท - ป - น
สภษ 111	พืชเศรษฐกิจ	2 - 2 - 3
สภษ 112	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	2 - 2 - 3
สภษ 213	การป้องกันและการกำจัดศัตรูพืช	1 - 3 - 2
สภษ 214	การปรับปรุงพันธุ์พืช	1 - 3 - 2
สภษ 121	โภชนศาสตร์สัตว์	2 - 2 - 3
สภษ 222	การปรับปรุงบำรุงพันธุ์สัตว์	2 - 2 - 3
สภษ 223	โรคและพยาธิปศุสัตว์	2 - 2 - 3
สภษ 131	การวางแผนการใช้ที่ดิน	2 - 2 - 3
สภษ 132	ระบบการให้น้ำและระบายน้ำในฟาร์ม	2 - 3 - 3
สภษ 141	การจัดตั้งและค่าเนืองงานสหกรณ์	2 - 2 - 3
สภษ 142	ธุรกิจการเกษตร	3 - 0 - 3
สภษ 151	อาหาร โภชนาการ และการเกษตร	2 - 0 - 2
สภษ 281	การส่งเสริมการเกษตร	2 - 3 - 3
สภษ 291	เฟรมภัณฑ์เกษตร	2 - 3 - 3
สภษ 292	สถิติและการวางแผนทดลองเกษตร	2 - 3 - 3
สภษ 293	ปัญหาพิเศษเกี่ยวกับการเกษตร	1 - 3 - 2
	รวม	30 - 35 - 44
สภษ 161	การฝึกงานเกษตรภายในสถานศึกษาไม่น้อยกว่า 150 คาบ 2 หน่วยกิต	
สภษ 262	การฝึกงานเกษตรภายนอกสถานศึกษาไม่น้อยกว่า 150 คาบ 2 หน่วยกิต	

### 3. วิชาเลือก

#### 3.1 วิชาเลือกบังคับ

ให้เลือกเรียนเพียงกลุ่มเดียว ไม่น้อยกว่า 4 วิชา 12 หน่วยกิต โดยต้องเรียน 2 วิชา แรกของกลุ่มที่เลือกเรียน 6 หน่วยกิตแล้วเลือกวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มเดียวกันอีก 6 หน่วยกิต ให้ครบหรือไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

วิชาที่เพิกขมทร เลือกรบังคับมีทั้งหมด 12 กลุ่ม ดังนี้

#### กลุ่มที่ 1 กลุ่มวิชาพืชสวนประจักษ์

ท - ป - น

สภษ	315	การจัการสตามเพะชะ	2	3	3
สภษ	316	การทำสนามหญา	2	3	3
สภษ	317	การผลิตไม้กระดาง	2	3	3
สภษ	318	การผลิตไม้ค้คอก	2	3	3
สภษ	319	ไม้ประจักษ์โนรม	2	3	3
สภษ	411	ไม้ประจักษ์กลางแจ่ง	2	3	3
สภษ	412	การวางผังและคกแต่งบรเวณ	2	3	3
สภษ	413	การเลียงกลวยไม้	2	3	3
สภษ	414	ไม้ค้คและไม้แคะ	1	3	2
สภษ	415	การจัคสวนหิน	1	3	2
สภษ	416	การประกวดและค้คส้นพืชสวนประจักษ์	1	3	2
สภษ	417	การส้มนาพืชสวนประจักษ์	1	0	1

#### กลุ่มที่ 2 กลุ่มวิชาพืชผัก

สภษ	418	สวนผักเพื่อการค้า	2	2	3
สภษ	419	หลักการผลิตเมล็ดพืชผัก	2	3	3
สภษ	511	ผักเพื่อกุศสาทรรม	2	3	3
สภษ	512	ผักเขคหนาวและก้งหนาว	2	3	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		ท - ป - น	
สภษ	513	ผักเขตร้อน	2 - 3 - 3
สภษ	514	ศัตรูผัก	2 - 2 - 3
สภษ	515	การเก็บรักษาผลผลิตหลังเก็บเกี่ยว	1 - 2 - 2
สภษ	516	การทำสวนผักเป็นพืชแซม	1 - 3 - 2
สภษ	517	การทำสวนครัว	1 - 3 - 2
สภษ	518	การประกวดและตัดสินพืชผัก	1 - 3 - 2
สภษ	519	การสัมมนาพืชผัก	1 - 0 - 1

กลุ่มที่ 3 กลุ่มวิชาไม้ผล - ไม้ยืนต้น

สภษ	611	การจัดการสวนผลไม้	2 - 3 - 3
สภษ	612	ไม้ผล 1	2 - 3 - 3
สภษ	613	ไม้ผล 2	2 - 3 - 3
สภษ	614	บางพารา	2 - 3 - 3
สภษ	615	สรีรวิทยาของไม้ผล	2 - 3 - 3
สภษ	616	สวนป่า	1 - 3 - 2
สภษ	617	การประกวดและตัดสินผลไม้	1 - 3 - 2
สภษ	618	การสัมมนาไม้ผล - ไม้ยืนต้น	1 - 0 - 1

กลุ่มที่ 4 กลุ่มวิชาพืชไร่

สภษ	619	พืชไร่เฉพาะ	2 - 3 - 3
สภษ	711	การจัดการดิน	2 - 3 - 3
สภษ	712	โรคพืชไร่	1 - 3 - 2
สภษ	713	แมลงศัตรูพืชไร่	1 - 3 - 2
สภษ	714	วัชพืช	1 - 3 - 2
สภษ	715	พืชอาหารสัตว์	1 - 3 - 2
สภษ	716	พืชไร่มัน	1 - 3 - 2
สภษ	717	พืชหัว	1 - 3 - 2
สภษ	718	ธัญพืช	1 - 3 - 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		ท - ป - น
สภษ	719 การประกวดและตัดสินพืชไร่	1 - 3 - 2
สภษ	811 การสัมมนาพืชไร่	1 - 0 - 1
	กลุ่มที่ 5 กลุ่มวิชาสัตว์ปีก	
สภษ	324 การจัดการสัตว์ปีก	2 - 3 - 3
สภษ	325 โภชนศาสตร์สัตว์ปีก	2 - 3 - 3
สภษ	326 โรคและการสุขาภิบาลสัตว์ปีก	2 - 3 - 3
สภษ	327 การคัดเลือกและผสมพันธุ์สัตว์ปีก	2 - 3 - 3
สภษ	328 การฟักไข่และการจัดการโรงฟัก	2 - 3 - 3
สภษ	329 การผลิตไก่กระทง	1 - 3 - 2
สภษ	421 การผลิตไก่ไข่	1 - 3 - 2
สภษ	422 การผลิตเบ็ดและห่าน	1 - 3 - 2
สภษ	423 การผลิตคนกกระทา	1 - 3 - 2
สภษ	424 การผลิตไก่ทอง	1 - 3 - 2
สภษ	425 การประกวดและตัดสินสัตว์	1 - 3 - 2
สภษ	426 การสัมมนาสัตว์ปีก	1 - 0 - 1
	กลุ่มที่ 6 กลุ่มวิชาสัตว์เล็ก	
สภษ	427 การจัดการสุกร	2 - 3 - 3
สภษ	428 อาหารและการให้อาหารสัตว์เล็ก	2 - 3 - 3
สภษ	429 โรคและสุขาภิบาลสุกร	2 - 3 - 3
สภษ	521 การคัดเลือกและการปรับปรุงพันธุ์สุกร	2 - 3 - 3
สภษ	522 การเลี้ยงกระต่าย	2 - 3 - 3
สภษ	523 การเลี้ยงแพะและแกะ	2 - 3 - 3
สภษ	425 การประกวดและตัดสินสัตว์	1 - 3 - 2
สภษ	524 การสัมมนาสัตว์เล็ก	1 - 0 - 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	กลุ่มที่ 7 กลุ่มวิชาโคม	ท - ๗ - ๗
สภษ	526 การจัดการโคม	2 - 3 - 3
สภษ	527 การผลิตน้ำโคม	2 - 3 - 3
สภษ	528 อาหารและการให้อาหารโคม	2 - 3 - 3
สภษ	529 โรคและการสุขาภิบาลโคม	2 - 3 - 3
สภษ	622 การคัดเลือกและผสมพันธุ์โคม	2 - 3 - 3
สภษ	623 ทุงหญ้าและการจัดการทุงหญ้า	2 - 3 - 3
สภษ	425 การประกวดและตัดสินสัตว์	1 - 3 - 2
สภษ	624 การสัมมนาโคม	1 - 0 - 1
	กลุ่มที่ 8 กลุ่มวิชาโคเนื้อและกระบือ	
สภษ	626 การจัดการโคเนื้อ	2 - 3 - 3
สภษ	627 การจัดการกระบือ	2 - 3 - 3
สภษ	628 อาหารและการให้อาหารโคเนื้อและกระบือ	2 - 3 - 3
สภษ	629 โรคและการสุขาภิบาลโคเนื้อและกระบือ	2 - 3 - 3
สภษ	721 การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อและกระบือ	2 - 3 - 3
สภษ	623 ทุงหญ้าและการจัดการทุงหญ้า	2 - 3 - 3
สภษ	424 การประกวดและตัดสินสัตว์	1 - 3 - 2
สภษ	724 การสัมมนาโค เนื้อและกระบือ	
	กลุ่มที่ 9 กลุ่มวิชาประมง	
สภษ	725 การเพาะเลี้ยงลูกปลา	2 - 3 - 3
สภษ	726 การเพาะเลี้ยงกุ้ง	2 - 3 - 3
สภษ	727 การเลี้ยงปลาน้ำจืด	2 - 3 - 3
สภษ	728 การเลี้ยงปลาสวยงาม	2 - 3 - 3
สภษ	729 การอนุรักษสัตว์น้ำ	1 - 3 - 2
สภษ	821 การเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	2 - 3 - 3
สภษ	822 การสัมมนาประมง	1 - 0 - 1

	กลุ่มที่ 10 กลุ่มวิชาช่างเกษตร	ท - ป - น
สภษ	333 ช่างกลโรงงานฟาร์ม	1 - 6 - 3
สภษ	334 เครื่องทุนแรงฟาร์ม	2 - 3 - 3
สภษ	335 ไฟฟ้าในฟาร์ม	2 - 3 - 3
สภษ	336 ฟาร์มแทรกเตอร์	2 - 3 - 3
สภษ	337 เครื่องยนต์ฟาร์ม	2 - 3 - 3
สภษ	338 อาคารและสิ่งก่อสร้างในฟาร์ม	2 - 3 - 3
สภษ	339 การจัดการโรงงานฟาร์ม	1 - 3 - 3
สภษ	431 เครื่องมือตัด เก็บเกี่ยว	2 - 3 - 3
สภษ	432 การขับเคื่องยานพาหนะ	1 - 3 - 2
สภษ	433 เครื่องจักรกลหนัก	2 - 3 - 3
สภษ	434 ตำราจริงวิชาในฟาร์ม	1 - 6 - 3
สภษ	435 สัมนาช่างเกษตร	1 - 0 - 1
	กลุ่มที่ 11 กลุ่มวิชาธุรกิจเกษตร	
สภษ	343 หลักเศรษฐศาสตร์เกษตร	2 - 2 - 3
สภษ	344 องค์การธุรกิจเกษตรและการจัดการ	2 - 2 - 2
สภษ	345 การจัดทำและการประเมินผลโครงการเกษตร	2 - 2 - 3
สภษ	346 การตลาดเกษตร	2 - 2 - 3
สภษ	347 การจัดการฟาร์ม	2 - 2 - 3
สภษ	348 สินเชื่อเกษตร	2 - 2 - 3
สภษ	349 สถาบันเกษตรและการจัดการ	2 - 2 - 3
สภษ	441 การบริหารงานบุคคล	2 - 2 - 3
สภษ	442 นโยบายการเกษตรของประเทศไทย	3 - 0 - 3
สภษ	443 การขายและการส่งเสริมการขาย	2 - 3 - 3
สภษ	444 การสัมมนาธุรกิจเกษตร	1 - 0 - 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มที่ 12 กลุ่มวิชาอุตสาหกรรมเกษตร		ท - ป - น
สภษ 352	เทคโนโลยีการอาหาร	2 - 3 - 3
สภษ 353	เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร	2 - 3 - 3
สภษ 354	หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ไทย	1 - 3 - 2
สภษ 355	หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์สัตว์	1 - 3 - 2
สภษ 356	การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร	1 - 3 - 2
สภษ 357	เทคโนโลยีน้ำคาล	1 - 3 - 2
สภษ 358	การสกัดน้ำมันพืช	1 - 3 - 2
สภษ 359	การผลิตอาหารสัตว์	1 - 3 - 2
สภษ 451	การผลิตแป้ง	1 - 3 - 2
สภษ 452	การผลิตปุ๋ย	1 - 3 - 2
สภษ 453	เทคนิคการผลิตไหม	1 - 3 - 2
สภษ 454	เทคนิคการผลิตน้ำย้อม	1 - 3 - 2
สภษ 455	การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร	1 - 3 - 2
สภษ 456	การผลิตภัณฑ์น้ากรม	2 - 3 - 3
สภษ 457	การสัมมนาอุตสาหกรรมเกษตร	1 - 0 - 1

หมายเหตุ หากประสงค์จะเรียนวิชาที่ยังไม่ได้เรียนเป็นวิชาเลือกบังคับ (12 หน่วยกิต) เป็นวิชาเลือกเสรีเป็นบางวิชาหรือทั้งหมดเลยก็ได้

### 3.2 วิชาเลือกเสรี

ผู้เรียนสามารถจะเลือกเรียนวิชาเลือกในกลุ่มที่ 1 - 12 เป็นวิชาเลือกเสรีทั้งหมด 6 หน่วยกิต หรือเลือกเรียนวิชาเลือกในกลุ่ม 1 - 12 และเลือกเรียนวิชาเลือกเสรีให้ครบ 6 หน่วยกิต หรือเลือกเรียนวิชาเลือกเสรีทั้งหมด 6 หน่วยกิตก็ได้

วิชาเลือกเสรีที่นอกเหนือจากที่เลือกในกลุ่มที่ 1 - 12 มี 3 กลุ่ม คือ

	กลุ่มที่ 1 กลุ่มวิชาการศึกษาศาสตร์	ท - ป - น
สภษ 371	หลักการและวิธีสอนเกษตร	2 - 3 - 3
สภษ 372	การวัดผลการศึกษาเกษตร	2 - 3 - 3
สภษ 373	หลักการศึกษาศาสตร์	2 - 0 - 2
สภษ 374	เทคโนโลยีทางการศึกษา	1 - 3 - 2
สภษ 375	จิตวิทยาการศึกษา	2 - 0 - 2
สภษ 376	หลักการบริหารการศึกษาเกษตร	2 - 0 - 2
สภษ 377	การแนะแนวการศึกษาและอาชีพ	1 - 2 - 2
สภษ 378	การพัฒนาหลักสูตรและสื่อการสอนเกษตร	1 - 2 - 2
สภษ 379	การศึกษานักเรียน	2 - 0 - 2
สภษ 471	ปัญหาพิเศษทางการศึกษาเกษตร	1 - 2 - 2
	กลุ่มที่ 2 กลุ่มวิชาส่งเสริมการเกษตร	
สภษ 381	แผนงานส่งเสริมการเกษตร	2 - 2 - 3
สภษ 382	เทคนิคการส่งเสริมการเกษตร	1 - 3 - 2
สภษ 383	องค์การเกษตรกรในอนาคตและบูรณาการเกษตรกร	1 - 3 - 2
สภษ 384	การสื่อสารเพื่องานส่งเสริมการเกษตร	1 - 3 - 2
สภษ 385	การประชาสัมพันธ์และหลักการเผยแพร่ความรู้ทางการเกษตร	1 - 3 - 2
สภษ 386	การฝึกอบรมอาชีพเกษตรกรรวม	1 - 3 - 2
	กลุ่มที่ 3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์เกษตร	
สภษ 391	จุลชีววิทยา	2 - 3 - 3
สภษ 392	สัตววิทยา	2 - 3 - 3
สภษ 393	พันธุศาสตร์	2 - 3 - 3
สภษ 394	สรีรวิทยาของพืช	2 - 2 - 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาเลือกบังคับ  
กลุ่มที่ 1 กลุ่มวิชาที่สวนประจักษ์

จุดประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ สามารถปฏิบัติงานจัดการสถานเพาะชำ ทำสนามหญ้า จัดสวนหิน วางผังและตกแต่งบริเวณได้
2. เพื่อให้สามารถผลิต ไม้กระถาง ไม้ประดับในร่ม ไม้ประดับกลางแจ้ง กล้วยไม้ ไม้ตัด และไม้แคระได้
3. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับงานจำหน่าย บัญหา และอุปสรรคในการผลิต การเตรียมพันธุ์ไม้ เพื่อส่งเข้าประกวด การประกวดและการตัดสินที่สวนประจักษ์
4. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพที่สวนประจักษ์ มีความภาคภูมิใจ และมั่นใจในกลุ่มวิชาที่สวนประจักษ์ที่เรียน

วิชาเลือกบังคับ  
กลุ่มที่ 1 กลุ่มวิชาที่ขอสวนประจักษ์

คำอธิบายรายวิชา

สภษ 3 15 การจัดการสถานเพาะชำ

2 - 3 - 3

ความหมาย ประโยชน์และความสำคัญของสถานเพาะชำ ลักษณะของธุรกิจสถานเพาะชำ หลักการบริหารสถานเพาะชำ การจัดการวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในสถานเพาะชำ เช่น ภาชนะปลูก ดินปลูก อุปกรณ์ให้น้ำ ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช และสารเคมีอื่น ๆ การชำเชื้อในวัสดุปลูก การจัดการกระบะและแปลงเพาะชำ การควบคุมแสงสว่าง อุณหภูมิและความชื้นในเรือนเพาะชำ การจัดการพันธุ์ไม้ภายในและภายนอกเรือนเพาะชำ การจัดพืชหรือส่งจำหน่าย

สภษ 316 การทำสวนหม่อน

2 - 3 - 3

ประวัติ ความเป็นมา ประโยชน์ และความสำคัญของสวนหม่อน การเลือกที่ปลูกหม่อนสวน พันธุ์หม่อนสวนที่นิยมปลูกในประเทศไทย การขยายพันธุ์และการผลิต ธุรกิจการทำสวนหม่อน เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการทำสวนหม่อน การดูแลรักษาสวนหม่อนต่าง ๆ เช่น สวนหม่อนกีฬา สวนหม่อนกอล์ฟ และสวนหม่อน

สภษ 317 การผลิตไม้กระดาน

2 - 3 - 3

ความหมายและความสำคัญของไม้กระดาน สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกไม้กระดาน ประเภทและชนิดของกระดานและภาชนะอื่นที่นิยมใช้ปลูกต้นไม้ สูตรดินผสมสำหรับไม้กระดาน พันธุ์ไม้ทอด และไม้ประจักษ์ที่นิยมปลูกในกระดาน วิธีการปลูกและการบำรุงรักษาการจักจำหน่าย

สภษ 318 การผลิตไม้ค้ำคอก

2 - 3 - 3

ความหมายและความสำคัญของไม้ค้ำคอก การจำแนกไม้ค้ำคอก บัจจับต่าง ๆ ที่ใช้ผลิตคอกการเจริญเติบโต ชนิดและพันธุ์ไม้ค้ำคอกที่มีความสำคัญทาง เศรษฐกิจของประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขยายพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การเกี่ยวเกี่ยว การบรรจุหีบห่อ การจัดจำหน่าย

สนข 319 ไม้ประชิดในร่ม 2-3-3

ความหมายและความสำคัญ การจำแนกประเภทไม้ประชิดในร่ม เรือนโรง และวัสดุอุปกรณ์ การปลูก การขยายพันธุ์ การดูแลรักษา การนำไปใช้ประโยชน์สถานที่ การประ-  
กวดและตัดสิน การจัดจำหน่าย

สนข 411 ไม้ประชิดกลางแจ้ง 2-3-3

ความหมายและความสำคัญ การจำแนกประเภทไม้ประชิดกลางแจ้ง การปลูก  
การขยายพันธุ์ การดูแลรักษา การย้ายต้นไม้ใหญ่ การนำไปใช้ประโยชน์สถานที่ การประกวด  
และตัดสิน การจัดจำหน่าย

สนข 412 การวางผังและตกแต่งบริเวณ 2-3-3

ประวัติการตกแต่งบริเวณและสวนสาธารณะต่าง ๆ หลักทั่วไปในการวางผัง  
ตกแต่งบริเวณ การออกแบบ การเขียนแบบ การประเมินราคาวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง วัสดุไม้  
ต่าง ๆ การคำนวณงานตกแต่งบริเวณ การดูแลรักษา การประกวดและตัดสิน

สนข 413 การเลี้ยงกล้วยไม้ 2-3-3

ประวัติความเป็นมา และความสำคัญของกล้วยไม้ การจำแนกประเภทของ  
กล้วยไม้สกุลกล้วยไม้ที่นิยมเลี้ยง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต โรงเรือน และวัสดุ  
อุปกรณ์ การขยายพันธุ์ การปลูกและการดูแลรักษา ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกกล้วยไม้  
การประกวดและตัดสิน การบรรจุหีบห่อและการจัดจำหน่าย

สนข 414 ไม้ตัดและไม้แคระ 1-3-2

ประวัติความเป็นมา และความสำคัญของไม้ตัดและไม้แคระ ชนิดของพันธุ์ไม้  
ที่นิยมใช้ทำไม้ตัดและไม้แคระ ลักษณะและรูปทรงของไม้ตัดและไม้แคระ วิธีทำไม้ตัดและไม้  
แคระ การย้ายปลูก เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น การปฏิบัติดูแลรักษา การประกวดและตัด  
สินการจัดจำหน่าย

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สนข 414 การจักสวนหิน

1-3-2

ประวัติ ความเป็นมา และความสำคัญของสวนหิน ประเภทและลักษณะของหินที่ใช้จักสวน ความสัมพันธ์ระหว่าง หิน กันไม้ และน้ำ ประเภทของสวนหิน หินไม้ที่นิยมใช้ในการจักสวนหิน การขยายพันธุ์และการปลูก การออกแบบและประเมินราคา วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจักสวนหิน การก่อสร้างประติมากรรมสวนหิน การบำรุงรักษาสวนหิน การประกวดและตัดสิน

สนข 416 การประกวดและตัดสินพืชสวนประดับ

1-3-2

ความหมายและความสำคัญของการประกวด การตัดสินพืชสวนประดับ การเตรียมพันธุ์ไม้เพื่อการประกวด การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ การจัดทำทะเบียนพันธุ์ไม้ หลักเกณฑ์ในการประกวดและตัดสินไม้คอกและไม้ประดับ แนวตรฐานของไม้คอกและไม้ประดับ แบบฟอร์มการให้คะแนน การประกวด ประเภทของรางวัล การใช้ใบว และประกาศนียบัตร การจดทะเบียนลิขสิทธิ์ พันธุ์ไม้

สนข 417 การสัมมนาพืชสวนประดับ

1-0-1

การอภิปรายกลุ่ม การเสนอรายงานในชั้น การเชิญวิทยากรบรรยายเกี่ยวกับข้อมูล และปัญหาในการประกอบอาชีพ หรือความเป็นธุรกิจเกี่ยวกับพืชสวนประดับ นักศึกษาต้องเตรียมเรื่องนามอภิปรายอย่างน้อยคนละ 1 เรื่อง

## การจัดสวนหิน

### การจัดสวนหิน

ในการจัดสวนหินนั้นอาจพิจารณาจัดรอบบริเวณที่พักผ่อนหย่อนใจ หรือจะเป็นที่ลาดเขทางตอนก็ได้ หลักสำคัญในการจัดสวนหินก็คือ

1. ต้องเป็นที่พื้นลาดเท สวนหินที่มีพื้นที่ราบระดั้มเดียวกันนั้นจะดูไม่สวยงามเท่าที่ที่ลาดเท เพราะต้องการแสงและอากาศขณะของหินต่าง ๆ มาก ถ้าที่ที่ราบจะไม่มีเด่นชัด
2. ฉากหลัง ควรเป็นฉากธรรมชาติเป็นฉากไม้สูงสีเขียวขึ้นเป็นแนว หรือเป็นฉากธรรมชาติจริง ๆ เช่น ภูเขา แม่น้ำ ลำธาร ไทป์ดี่ ทั้งนี้สวนหินจะงามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับฉากหลัง ควบเป็นสิ่งสำคัญถ้าไม่มีฉากหลังที่ดีจริง ๆ ก็ต้องสร้างขึ้น เช่นเป็นรั้วปลูกกันให้ หรือใช้เป็นที่วางหินหรือฉากหลัง หรือใช้หินก้อนใหญ่ ๆ ว่าเป็นฉากหลัง
3. ชนิดของหิน ชนิดและรูปร่างของหินเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการจัดสวนหินให้มีความสวยงาม หินทะเลมีรูปร่างลักษณะ เป็นส่วนโค้งดีกว่าหินภูเขา ในการกั้นหินต้องพิจารณาโดยรอบคอบว่า หินที่ให้มีความสวยงาม เหมาะสมและเข้ากับสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ใ้ที่ที่ควมพยายามให้เป็นหินธรรมชาติจริง ๆ เป็นรูปร่างสี่เหลี่ยม
4. การจัดหินหรือการเรียงหิน พยายามเลียนแบบธรรมชาติให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ และใช้การพิจารณาตัดแปลง จากพื้นที่ที่มีอยู่แล้วให้ดูเป็นธรรมชาติที่สวยงามมากขึ้น เช่นการตั้งก้อนหินจะหันหน้าออกด้านไหน เป็นหมู่ เป็นก้อนเดี่ยวหรือวางรวมลงกับพื้นหินดีกว่า ตั้งสูงชันเป็นเว้าที่จะก่อพิจารณาเอาเองควมสบาย ใ้งามมากที่สุดและเป็นธรรมชาติที่สุดที่ควรระวัง คือ การตั้งให้มันคงแข็งแรง

5. ควรเลือกพรรณไม้ประภคสวนหิน พันธุ์ไม้ที่ประดับสวนหินมีมากมายที่จะนำมาใช้ประดับ โดยพิจารณาพันธุ์ไม้ที่มีลักษณะ และคุณสมบัติดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. เป็นพันธุ์ไม้ที่ไม่มีกิ่งก้านใบเล็กมากนัก เพราะจะไม่บังความงามของ  
หินมงคล

ข. เป็นพันธุ์ไม้ที่มีรูปทรงสวยงาม มีลักษณะเด่นของมันเฉพาะตัว เช่น  
พวกไม้อวบน้ำ แคคตัส พวกตะโกตัก ขอบตัก ซากัก เป็นต้น

ค. ควรเลือกเล็กโตขนาดเป็นส่วนกึ่งกอนหิน หรือหินกอนใหญ่ พันธุ์ไม้  
ที่ปลูกข้างหินนั้นก็ควรให้โตมีขนาดสัดส่วนกับหิน โดยมากนิยมใช้ใบละเอียด หรือไม้ประเภท  
ดอกเล็ก ๆ ที่ออกดอกตกสีว่าไม้มิใหญ่

ง. มีใบเรียวยาวสีเขียวสด หรือสีอื่น เช่น ต้นรางทอง แดงขาว เทรนสี  
ไข่มุก

จ. หนานาคอกินที่เลวเพราะการบำรุงดินในส่วนหินทำไต่ยาก การปลูกพันธุ์  
ไม้ ควรเป็นไม้ที่ไม่ต้องการดินที่อุดมสมบูรณ์มากนัก เช่นไม้อวบน้ำ ซึ่งไม่ต้องการดินที่หนักเป็นต้น

ฉ. เลือกพันธุ์ไม้ให้ถูกกับสภาพของหินและความชื้นชื้นของสวน เช่น ช่างบน  
สูงเน้นพันธุ์ไม้ที่ไม่ต้องการความชื้นสูง ส่วนตอนล่างของหินมีความชื้นมาก อาจเลือกพันธุ์ไม้ที่  
ต้องการความชื้นสูง เช่นพวกเฟิร์นและไม้ใบอื่น ๆ ที่ขยน้ำมาก

ขนาดของสวนหินนั้น น่าจะไต่พิจารณาถึงสิ่งแวดล้อมของบริเวณสวนเป็นสำคัญ ถ้า  
หากสวนที่เป็นที่ราบเรียบโดยทั่วไปแล้วก็ไม่ควรทำสวนหินมากมายนัก แต่ถ้าหากบริเวณนั้นเป็น  
ที่ลาดเขามาก สองข้างทางเดิน ถนน มีกำแพงกั้นอยู่แล้วก็มีบริเวณเหล่านั้น เป็นสวนหินไปด้วย  
ในครั้งที่จะงามมาก ในการที่จะเลือกพันธุ์ไม้ที่จะไปปลูกในส่วนหินตามกำแพงบ้านนั้น จึง เป็น  
ลักษณะของพันธุ์ไม้ที่สามารถขึ้นไต่ได้ในทางชันข้าง คือสามารถปลูกอยู่ข้าง ๆ กำแพงได้ อาจ  
เป็นพันธุ์ไม้เลื้อยที่อยู่ติดกับกำแพง เช่น ต้นทุ๊กแกหรือฟิลโลเรทรอน หรือ ซิงโกเปียม ก็ได้  
ถ้าหากกำแพงนั้นอยู่ในที่ร่ม มีความชื้นสูงก็ใช้พันธุ์ไม้ที่มีกิ่งแขนงห้อยลงมาคลุมสวนก็ได้

หลักการจักสวนทั่วไป ก่อนที่เราจะลงมือจะต้องมีการวางแผนงานก่อน การวางแผนในการจักสวนจะออกมาในรูปของแปลน ซึ่งแปลนเขียนขึ้นมาก็เขียนตามจุดประสงค์ของเจ้าของบ้านควบคู่กันขอเสนอแนะบางอย่างที่เหมาะสมของนักจักสวน ทั้งนี้จึงเอาข้อมูลทั้งหมดมาประกอบกับความนึกคิดในการ ออกแบบให้คล้อยตามกันแล้วก็ เริ่มออกแบบจักชั้นตอนของงาน เริ่มจากการออกแบบร่างให้เจ้าของบ้านดูเมื่อตกลง เราก็มุ่งงานต่อไปตามชั้นตอน ดังนี้คือ

1. เคลียร์พื้นที่เดิมออกให้เรียบร้อย
2. ถมดินตามระดับที่ออกแบบเอาไว้ ตามความเหมาะสมของสถานที่
3. ร่าง ลักษณะรูปย่อหน้าตามมโนภาพที่คิดไว้
4. ขุดย่อหน้าตามลักษณะที่ต้องการ
5. ทอดเข็ม เทรานรอก สร้างโครงสร้างของมอควยคอนกรีตเสริม เหล็ก
6. ทหาระดับชั้นน้ำตก ขารน้ำไหล
7. ตรวจสอบข้อที่สร้างขึ้นให้แน่ใจว่าไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการรั่วซึม
8. ตกแต่งภายในมอหล่อเลียนธรรมชาติให้มากที่สุด ควบเทคนิคงานทางศิลป์
9. ท้าระบบการ เดินท่อส่งน้ำผุดเวียนในการทำน้ำตกพร้อมจุดน้ำล้นออกจากมอ
10. ท้าระบบการ เดินท่อระบายน้ำผุดเวียนภายในบริเวณสวนโดยรอบควบระบบระบายน้ำ

อีกโมติของสปริง เกอร์

11. ระบบการ เดินสายไฟ
12. วางตำแหน่งของหิน การจักชั้นน้ำตก ขารน้ำไหล ระบบบริเวณที่กำหนด
13. วางตำแหน่งการปลูกต้นไม้ ตามความเหมาะสมกับความสวยงามทาง

ศิลปะ ให้เป็นไปตามธรรมชาติ

การจักสวนลักษณะนี้ เป็นการจักสวนเลียนแบบธรรมชาติ ซึ่งมีน้ำตกเป็นส่วนหนึ่ง การจักสวนให้มีน้ำตก จำเป็นต้องใช้หินจำนวนมากมีหลายขนาด บางส่วนจำเป็นต้องใช้ขนาดใหญ่ สูง เพื่อทำเป็นหน้าผาให้น้ำตกไหลลงมาตามหน้าผา และต้องมีหินอีกมากมายหลายขนาด จักสลับซับซ้อนกัน รองรับการไหลของน้ำตกไว้เพื่อเป็นแอ่งน้ำ แต่ละชั้นเพื่อลดทอนกันลงมาจน