

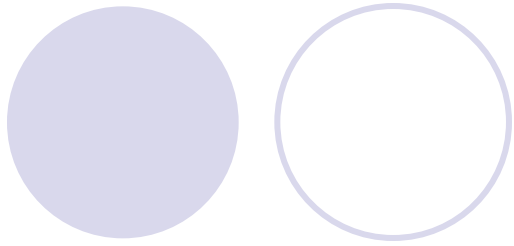
เทคนิคการวิจัยในทางป่าไม้และที่เกี่ยวข้อง



ผศ.ดร.สการ ที่จันทัก

ภาควิชาวนวัฒนวิทยา คณะวนศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



วนศาสตร์

=

วน

→

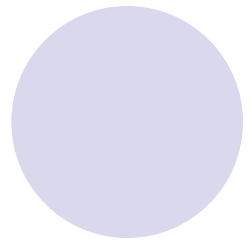
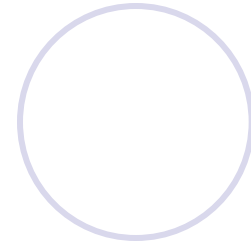
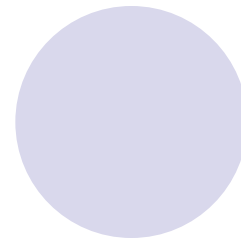
วนา

=

ศาสตร์

→

ความรู้วิชาการ



วนศาสตร์ (Forestry) ?

การจัดการป่าไม้ที่อาศัยความรู้ทางด้าน
นิเวศวิทยาป่าไม้ เพื่อดูแลป่าให้เกิดผลผลิตในรูป
ของสินค้า (goods) และการบริการ (services) ได้
อย่างต่อเนื่อง (sustainable)



วนศาสตร์ แบ่งออกเป็น

- ❖ ชีววิทยาป่าไม้
- ❖ วนวัฒนวิทยา
- ❖ การจัดการป่าไม้
- ❖ อนุรักษ์วิทยา
- ❖ วนผลิตภัณฑ์

วนวัฒน

การเก็บเกี่ยวใช้ประโยชน์

บำรุงดูแลรักษา

พัฒนาปรับปรุง

การปลูก

การเพาะชำ

โครงสร้างหมู่ไม้

หมู่ไม้แก่เกินวัย

หมู่ไม้แก่เต็มที่

หมู่ไม่วัยรุ่น

การเติบโต

การสืบต่อพันธุ์

วนวัฒน

วนวัฒนวิทยา

ระบบวนวัฒน

ช่วงเวลา

การสืบต่อพันธุ์
ระยะกลาง
การเก็บเกี่ยวผลผลิต

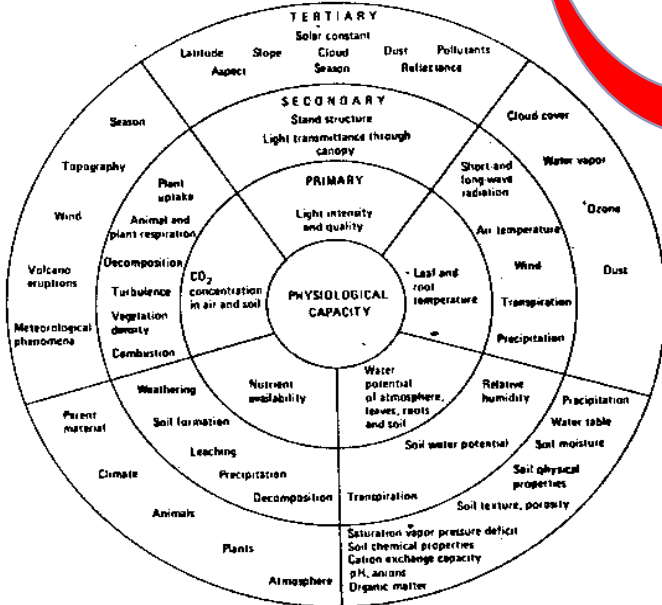
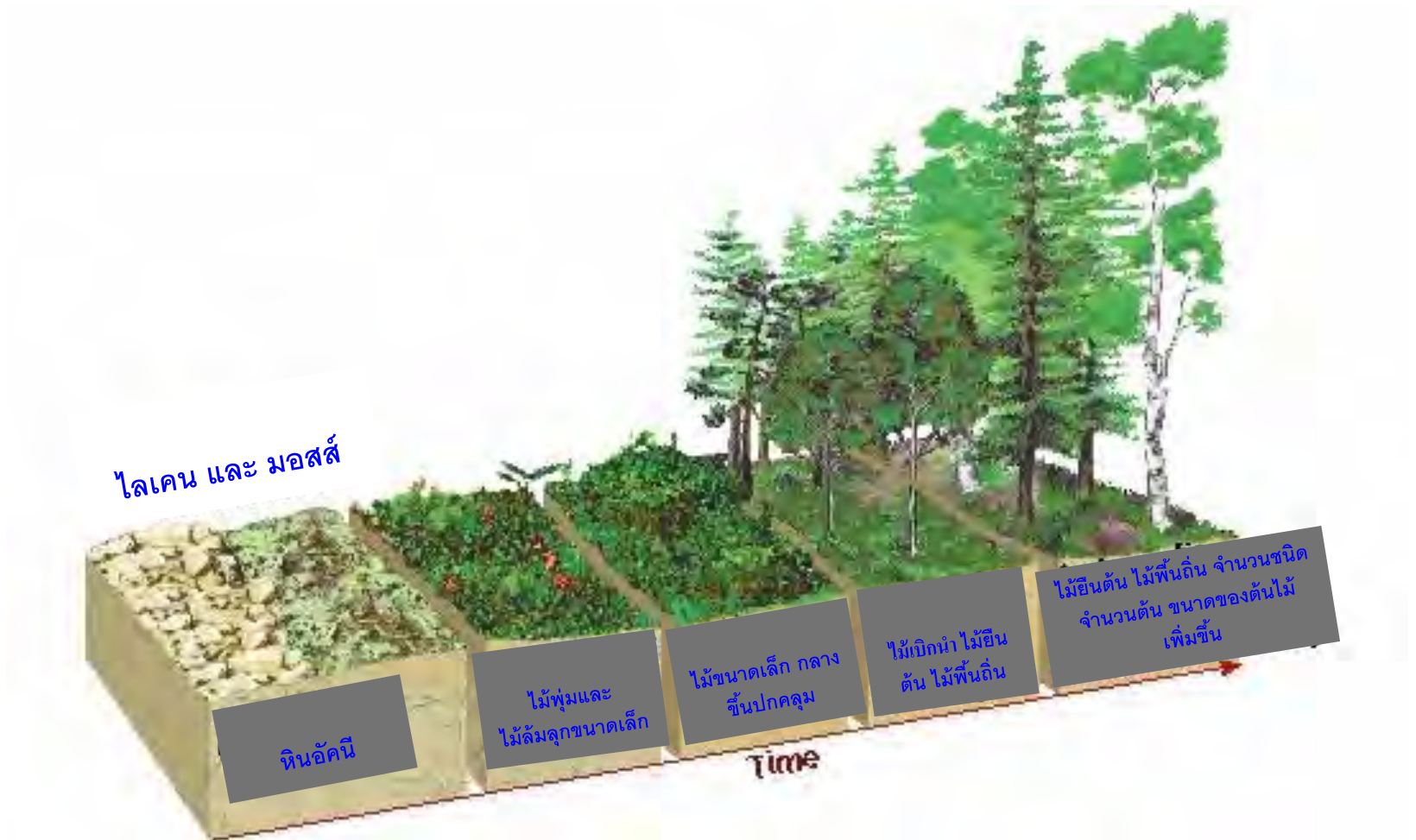


Figure 5-7 Environmental factors affecting physiological capacity.

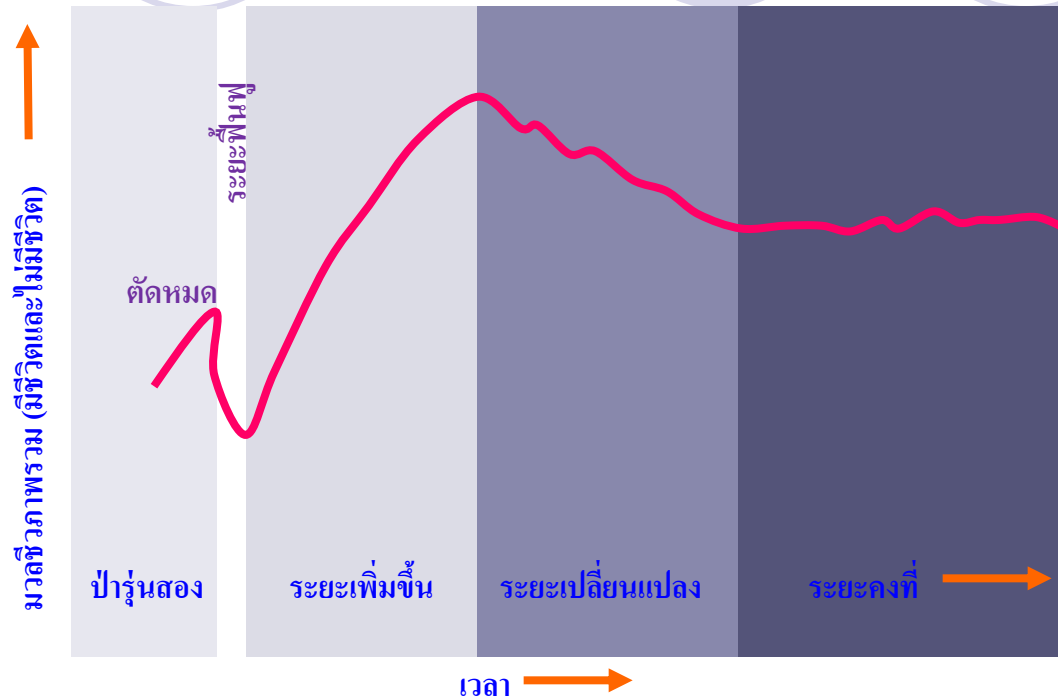
การเปลี่ยนแปลงมวลชีวภาพกับการทดแทนของป่าไม้

Biomass Dynamics in Successional Forest

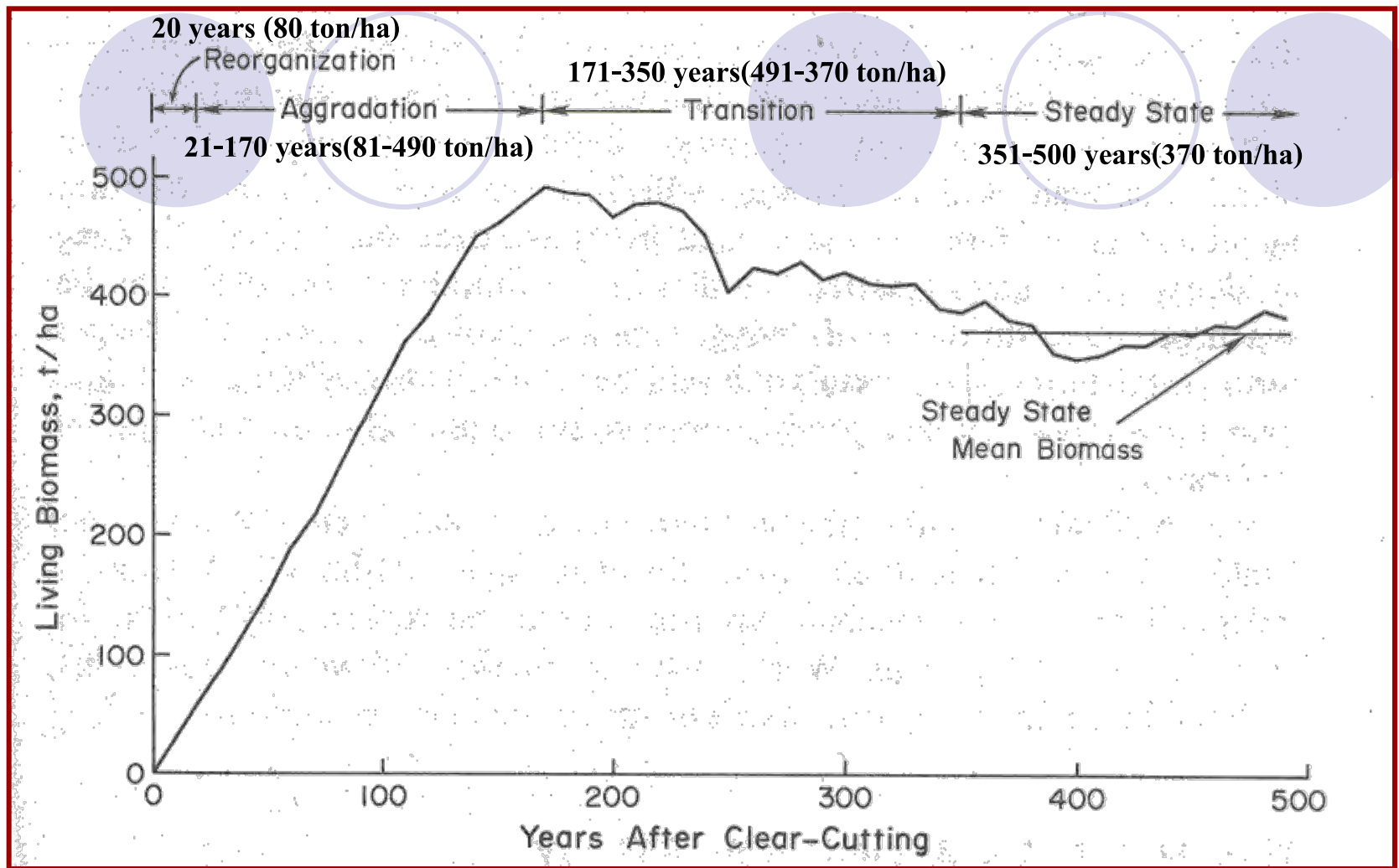


รูปแบบการสะสมมวลชีวภาพของสังคมป่าไม้และการฟื้นฟู

The Biomass Accumulation Model



ความสัมพันธ์ระหว่างเวลาและมวลชีวภาพ แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาตัวของระบบนิเวศภายหลังจากการทำไม้ด้วยระบบตัดหมดในป่ารุ่นสอง ซึ่งแต่ละระยะแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงการสะสมมวลชีวภาพรวม (Bormann and Likens, 1979)



การประเมินระยะเวลาการฟื้นฟูป่าตามกระบวนการของรูปแบบทางคณิตศาสตร์



ป่าธรรมชาติ

จัดการป่าไม้ไม่ถูกต้อง
ตามหลักวิชาการ

การเสื่อมโทรมของ
สิ่งแวดล้อม ดิน น้ำ

ป่าเสื่อมโทรมเปลี่ยนแปลง
เป็นพื้นที่การเกษตร

ฟื้นฟูป่า ด้วยกระบวนการทางวนวัฒน

ป่าเสื่อมโทรมเปลี่ยนแปลง
เป็นพื้นที่การเกษตร

ป่าฟื้นฟู ในรูปแบบต่างๆ



ใช้ประโยชน์ด้วยกลุ่มความรู้ทาง

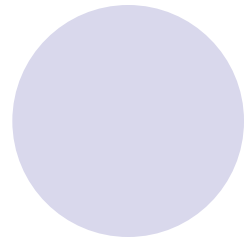
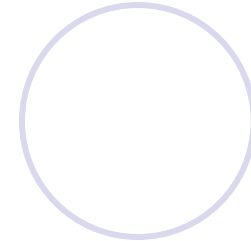
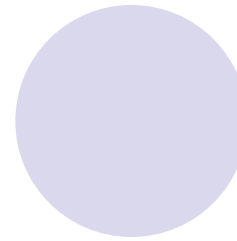
ชีววิทยาป่าไม้
วนวัฒนวิทยา
การจัดการป่าไม้
อนุรักษ์วิทยา
วนผลิตภัณฑ์

จัดการป่าไม้ถูกต้องตาม
หลักวิชาการ

ป่าคงอยู่ ให้ประโยชน์
อย่างต่อเนื่อง

จัดการป่าไม้ถูกต้องตาม
หลักวิชาการ

ความหมายของการวิจัย



คำว่า วิจัย ตรงกับคำว่า research ในภาษาอังกฤษ re- เทียบเคียงความหมายได้กับคำว่า again ส่วนคำว่า search นั้นมาจากคำว่าฝรั่งเศส chercher ซึ่งแปลว่า เสาะหา ค้นคว้า (สง่า สรรพศรี, 2506)

ดังนั้น research จึงหมายความว่า เสาะหาค้นคว้าอีกครั้งหนึ่ง

หลักการวิจัยหรือวิธีการวิจัย จึงมีความหมายกว้างซึ่งอาจกล่าวได้ว่า การวิจัยเป็นกระบวนการในการแสวงหาความจริง (fact) แสวงหาความรู้ (knowledge) อย่างมีแผน และมีระบบระเบียบโดยวิธีการที่เป็นที่เชื่อถือได้ มีการอธิบายผลการวิจัยอย่างมีเหตุมีผลตามหลักตรรกวิทยา หลักวิทยาศาสตร์ หลักสังคมศาสตร์ หรือศาสตร์อื่นๆ เพื่อจะได้นำความรู้หรือข้อเท็จจริงที่ได้จากการวิจัยนั้นไปใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหาต่างๆ หรือเพื่อก่อให้เกิดความรู้หรือทฤษฎีใหม่ๆ เพื่อประดิษฐ์กรรมใหม่ๆ สำหรับมวลมนุษยย์ในปัจจุบันและในอนาคต

วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการวิจัย



1. เพื่อเพิ่มพูนความรู้

2. เพื่อใช้อธิบาย เป็นการมุ่งค้นหาความเป็นเหตุเป็นผลและนำไปใช้อธิบายปัญหาว่าสิ่งใดเป็นเหตุที่ทำให้เกิดผลนั้นๆ เช่น อธิบายว่าการฟื้นฟูสภาพป่าและที่ดินที่ผ่านการทำเหมืองแร่มาแล้วนั้นทำได้ยาก ต้นไม้ไม่ขึ้นงอกงามเพราะดินขาดอินทรีย์วัตถุ เป็นต้น

3. เพื่อใช้ในการบรรยาย เป็นการมุ่งนำผลที่ได้ไปใช้บรรยายสภาพและลักษณะของปัจจัยทางกายภาพหรือปัญหาให้ถูกต้องตรงตามความเป็นจริง เช่น บรรยายลักษณะของสังคมพืชในป่าชนิดต่างๆ บรรยายลักษณะการใช้ที่ดิน บรรยายสภาพและความสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ อันเกิดจากเหตุปัจจัยต่างๆ เป็นต้น

วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการวิจัย (ต่อ)

4. เพื่อใช้ในการทำนาย ผลที่ได้จากการวิจัยอาจใช้ในการทำนายเหตุการณ์ในอนาคต หรือเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในที่อื่นๆ ที่มีสภาพคล้ายคลึงกันได้ ซึ่งผลการวิจัยในลักษณะการทำนายนี้ช่วยให้มีการเตรียมการแก้ปัญหา หรือปรับตัวล่วงหน้าเพื่อไม่ให้เกิดปัญหานั้นๆ

5. เพื่อใช้ในการควบคุมและการจัดการ ผลที่ได้จากการวิจัยอาจใช้ในการควบคุมและการจัดการ เช่น การกำหนดพื้นที่ปลูก ตามความต้องการใช้ประโยชน์ไม้

6. เพื่อใช้ในการพัฒนา ผลงานวิจัยสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาได้ เช่น พัฒนาระบบการปลูกสร้างสวนป่าจากระบบ monoculture เป็นระบบ agro-forestry (กรมป่าไม้ 2526) เป็นต้น

กระบวนการวิจัยทางวิทยาศาสตร์

1. การตั้งปัญหา เป็นการกำหนดความสนใจซึ่งชัดเจนไปว่าปัญหาที่แท้จริงคืออะไร
2. การตั้งสมมติฐาน เป็นการคาดคะเนคำตอบล่วงหน้าอย่างมีเหตุผลก่อนที่จะทำ การตรวจสอบคำตอบที่แท้จริงของปัญหานั้น
3. เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลหรือข้อเท็จจริงต่างๆ จากการวางวิธีการทดสอบสมมติฐาน แล้วนำมาวิเคราะห์แยกแยะเพื่อตรวจสอบว่าผลที่ได้จะเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่
4. การตีความหมายของข้อมูล เป็นการนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาวินิจฉัย และตีความหมาย
5. การสรุปผล เป็นการสรุปผลแน่นอนว่าข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นจากการตีความหมายนั้นคืออะไร

ลักษณะของการวิจัย

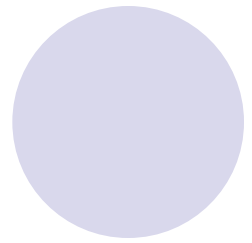
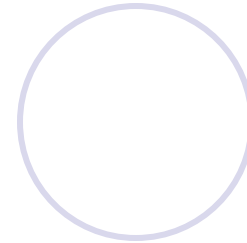
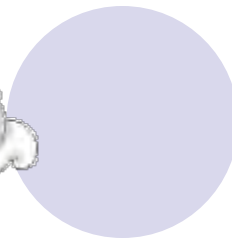
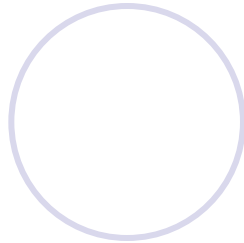
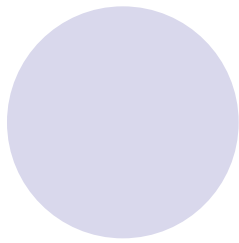
1. การวิจัยเป็นการค้นคว้าหาข้อเท็จจริง อันมีวัตถุประสงค์เพื่อความรู้ใหม่ ดังนั้นหัวข้อในการวิจัย จึงไม่ควรซ้ำกัน ยกเว้นในหัวข้อที่เวลา สถานที่ และ สภาพการณ์มีความแตกต่างกัน
2. การวิจัยเป็นงานเพื่อการแก้ปัญหา โดยที่มีปัญหาเกิดขึ้นมาก่อน
3. การวิจัยเป็นงานที่ทำเป็นระเบียบแบบแผน มีกระบวนการและขั้นตอน
4. การวิจัยเป็นงานที่มีจุดมุ่งหมายและมีวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งแน่นอน และต้องแถลงไว้ชัดเจน
5. การวิจัยเป็นงานที่ต้องมีการรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ และสรุปผล



ลักษณะของการวิจัย (ต่อ)

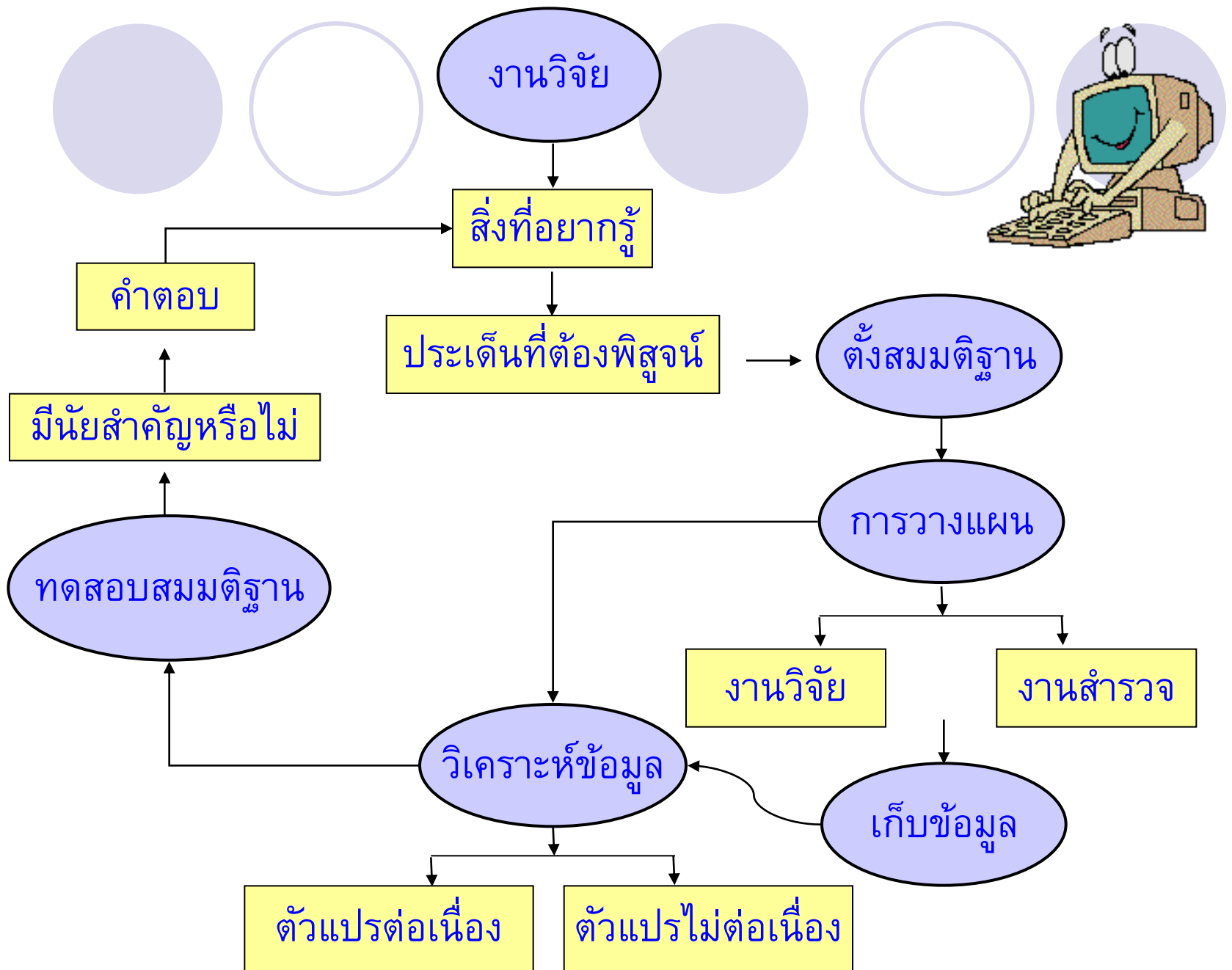


6. การวิจัยต้องอาศัยบุคลากร ผู้มีความรู้เฉพาะเรื่องถึงแม้ผู้วิจัยจะมีความรู้เกี่ยวกับหลักการวิจัยเป็นอย่างดี
7. การวิจัยต้องใช้เหตุผล และตรรกวิทยาในการสรุปผล ทั้งนี้ โดยปราศจากอคติและความลำเอียง
8. การวิจัยต้องมีการบันทึกข้อมูลที่ได้มาอย่างละเอียด เพื่อเป็นหลักฐานในการตรวจสอบภายหลัง
9. การวิจัยต้องอาศัยเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ
10. การวิจัยต้องมีการเขียนรายงานเป็นลายลักษณ์อักษร จึงจะถือว่าเป็นงานวิจัยที่สมบูรณ์

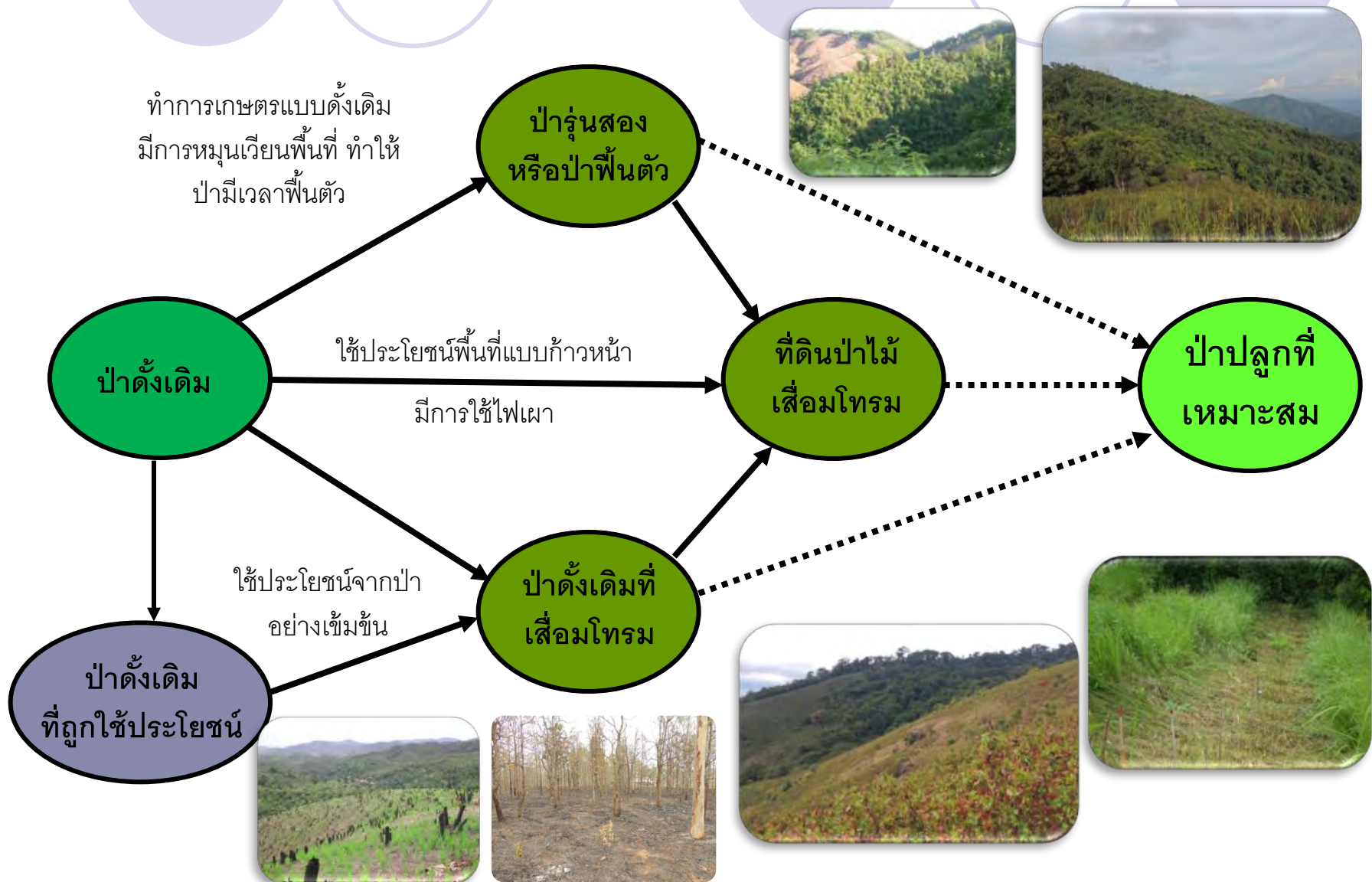


ประโยชน์ของการวิจัย

1. ช่วยเพิ่มพูนวิทยาการให้กว้างขวางยิ่งขึ้น
2. ช่วยให้มีเครื่องมือและเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ทันสมัย สามารถอำนวยความสะดวกให้แก่มนุษย์ได้
3. ช่วยในการกำหนดนโยบาย วางแผน และกำหนดวิธีการปฏิบัติงาน
4. ช่วยแนะแนวทางในการเลือกวิธีปฏิบัติงานที่ประหยัดรวดเร็วและได้ผลดีที่สุด
5. ช่วยให้แก้ปัญหาล่างๆ ได้ตรงจุด คือ รู้เหตุ รู้ผล รู้ข้อเท็จจริง
6. ช่วยในการพัฒนาบุคคลให้มีเหตุมีผล รู้จักคิดและค้นคว้าหาความรู้อยู่เสมอ



ชนิดป่าและการเชื่อมโยง



ป่าสมบูรณ์ใน
พื้นที่อนุรักษ์

พื้นที่พระบรมนิเวศป่าไม้

ปลูกป่าไม้เศรษฐกิจแบบหลากหลายชนิด
วนเกษตรแบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

ป่ารุ่นที่สอง ป่าที่ถูกรบกวน

ที่ดินป่าไม้เสื่อมโทรม

พื้นที่แบบวนเกษตรเกษตรแบบเข้มข้น

ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

ที่ดินทำการเกษตร
แบบเข้มข้น

ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์แบบวนเกษตร