

คู่มือการผลิตผลงานวิจัย  
สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้

จัดทำโดย  
สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้

ประกอบการดำเนินการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐของกรมป่าไม้  
หมวด 6 การจัดการกระบวนการ  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	1
ขอบเขตของกลุ่มมือการผลิตผลงานวิจัย	1
คำจำกัดความ	2
หน้าที่ความรับผิดชอบ	2
Work Flow ของกระบวนการผลิตผลงานวิจัย	3
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	5
1. การเขียนข้อเสนอแผนงาน/โครงการวิจัย	5
2. แนวทางการประเมินผลแผนงานวิจัย ประกอบการเสนอของบประมาณ	11
3. แนวทางปฏิบัติในการจัดสรรงบประมาณแผนงาน/โครงการวิจัย	16
4. การติดตามและประเมินผล	17
5. การเขียนรายงานผลการวิจัย	19
6. การเขียนบทความทางวิชาการเพื่อเผยแพร่หรือจัดทำเป็นองค์ความรู้	20
บรรณานุกรม	22
ภาคผนวก	23

## คู่มือการผลิตผลงานวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนการป่าไม้ กรมป่าไม้

### คำนำ

สำนักวิจัยและพัฒนการป่าไม้ไม่มีภารกิจสำคัญในการศึกษา วิจัย และพัฒนการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้และความหลากหลายทางชีวภาพ มีพันธกิจหลักในการศึกษาวิจัย ด้านการจัดการ การปลูก และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ และนำผลงานวิจัยที่ได้ไปถ่ายทอดสู่ภาคประชาชน อันจะก่อให้เกิดอาชีพ และอุตสาหกรรมที่ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ ตั้งแต่อุตสาหกรรมภายในครัวเรือนไปจนถึงอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ โดยในการผลิตผลงานวิจัยในแต่ละปีงบประมาณสำนักวิจัยและพัฒนการป่าไม้ ได้มีการจัดทำปฏิทินและขั้นตอนในการดำเนินการเสนอโครงการวิจัย และพิจารณาจัดสรรงบประมาณในการดำเนินโครงการวิจัย โดยแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและบูรณาการงานวิจัย เพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์และตอบสนองความต้องการของประชาชนได้อย่างทั่วถึง อันจะเป็นการเสริมสร้างความมั่นคงของทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งจะส่งผลให้ทรัพยากรป่าไม้ของประเทศไทยมีความอุดมสมบูรณ์และมีความหลากหลายทางชีวภาพที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน

### การจัดทำคู่มือการผลิตผลงานวิจัย มีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการผลิตผลงานวิจัยและการเสนอโครงการวิจัยให้กับนักวิจัย
2. เพื่อให้การดำเนินการผลิตผลงานวิจัยของสำนักวิจัยและพัฒนการป่าไม้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ถูกต้อง ตรงต่อเวลา ได้มาตรฐาน ลดความซ้ำซ้อนในการดำเนินงาน และสามารถดำเนินการได้ตามแผนการดำเนินงานของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
3. เพื่อให้ นักวิจัยสามารถเขียนโครงการวิจัยและรายงานวิจัยได้อย่างเป็นระเบียบ และมีมาตรฐานเดียวกัน

### ขอบเขตของคู่มือการผลิตผลงานวิจัย

คู่มือการผลิตผลงานวิจัยนี้ครอบคลุมขั้นตอนตั้งแต่กระบวนการจัดทำโครงการวิจัยของผู้เสนอโครงการวิจัยเพื่อประกอบการพิจารณา กระบวนการตรวจสอบโครงการวิจัยของคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัยที่จัดตั้งขึ้นโดยสำนักวิจัยและพัฒนการป่าไม้ รวมไปถึงกระบวนการศึกษาวิจัย การอนุมัติแผนปฏิบัติงานโครงการวิจัย และกระบวนการเขียนผลงานวิจัย เพื่อให้ นักวิจัยทั้งรุ่นใหม่และรุ่นเก่า รวมไปถึงคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัยสามารถนำไปประกอบในการพิจารณาได้โดยง่าย

**คำจำกัดความ (Definitions)**

วช. = สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

สวพ. = สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้

กวจ. = คณะกรรมการพิจารณาข้อเสนอและติดตามผลโครงการวิจัย

ผอ.สวพ. = ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้

อ.ปม. = อธิบดีกรมป่าไม้

หน.วจ. = หัวหน้าแผนการวิจัย

**หน้าที่ความรับผิดชอบ (Responsibility)**

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ : ผู้อนุมัติแผนการปฏิบัติงานโครงการวิจัย

ผู้อำนวยการกลุ่มงานทุกกลุ่มงาน : ผู้พิจารณาและตรวจสอบโครงการวิจัยและแผนการปฏิบัติงานโครงการวิจัย

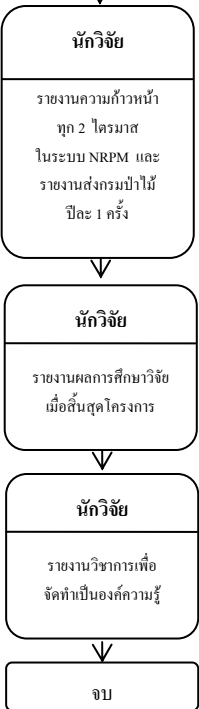
นักวิชาการป่าไม้ นักวิทยาศาสตร์ และนักวิจัย ของสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ : ผู้เสนอโครงการวิจัย

### Work Flow ของการบวนการผลิตผลงานวิจัย

ขั้นตอน	ระยะเวลา	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
<pre> graph TD     Start([เริ่มต้น]) --&gt; A[ผอ.สวพ. และ กวจ. กำหนดยุทธศาสตร์ งานวิจัย สวพ.]     A --&gt; B[ผอ.กลุ่มงาน และ หัวหน้างาน วางแผนและ กำหนดทิศทาง โครงการวิจัย]     B --&gt; C[นักวิจัย เขียน โครงการวิจัย]     C --&gt; D{ผอ.กลุ่ม พิจารณา}     D -- No --&gt; C     D -- Yes --&gt; E{กวจ. พิจารณา}     E -- No --&gt; D     E -- Yes --&gt; F[ผอ.สวพ. เสนอโครงการวิจัยส่ง วช.]     F --&gt; G{วช. พิจารณา}     G -- No --&gt; E     G -- Yes --&gt; H[ปม. ตั้งค่าขอ งบประมาณไปยัง สำนักงบประมาณ]   </pre>	<p>ม.ค. – พ.ค.</p> <p>มิ.ย.</p> <p>ก.ค. – ส.ค.</p> <p>ก.ย. – พ.ย.</p> <p>ก.พ. – มี.ค.</p>	<p><u>พิจารณาข้อมูล</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ยุทธศาสตร์การ พัฒนา ประเทศตามแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ</li> <li>นโยบายและยุทธศาสตร์การ วิจัยของชาติ</li> <li>กลุ่มเรื่องที่ควรวิจัยเร่งด่วน ตามนโยบายและยุทธศาสตร์ การวิจัยของชาติ</li> <li>โครงการวิจัยกับนโยบาย รัฐบาล       <ul style="list-style-type: none"> <li>นโยบายเร่งด่วนที่จะเริ่ม ดำเนินการในปีแรก</li> <li>นโยบายระยะการบริหาร ราชการ 4 ปี ของรัฐบาล</li> </ul> </li> <li>ยุทธศาสตร์ของกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม</li> <li>ยุทธศาสตร์ของกรมป่าไม้</li> <li>ยุทธศาสตร์ของสำนักวิจัย และพัฒนาการป่าไม้</li> </ol> <p>โดย จัด ทำ แผน งาน / โครงการวิจัยจากประเด็นปัญหา ที่สำคัญ นำไปจัดทำแผน/โครงการวิจัย โดยแต่ละกลุ่ม งานอาจทำแผนงานโครงการ เพื่อตอบสนองภารกิจของกลุ่ม หรืออาจบูรณาการกับกลุ่มงาน อื่น หน่วยงานภายในและ ภายนอก เพื่อความสมบูรณ์ของ งานวิจัย</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ</li> <li>นโยบายยุทธศาสตร์การวิจัย ของชาติ</li> <li>นโยบายรัฐบาล</li> <li>ยุทธศาสตร์กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม</li> <li>ยุทธศาสตร์กรมป่าไม้</li> <li>ยุทธศาสตร์สำนักวิจัยและ พัฒนาการป่าไม้</li> <li>แบบฟอร์มข้อเสนอ โครงการวิจัยตามข้อเสนอของ วช.</li> </ol>



ขั้นตอน	ระยะเวลา	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
<pre> graph TD     A[สำนักงบประมาณ จัดสรรงบประมาณ] --&gt; B{ผอ.กลุ่มงาน พิจารณางบประมาณ ในแต่ละชุดโครงการ}     B -- No --&gt; C[นักวิจัย]     B -- Yes --&gt; D{หน.วจ. พิจารณา งบประมาณ}     D -- No --&gt; C     D -- Yes --&gt; E[งานแผนงานฯ จัดทำแผนปฏิบัติงาน และงบประมาณ]     E --&gt; F[กรมป่าไม้ อนุมัติแผนปฏิบัติงาน และงบประมาณ]     F --&gt; G[นักวิจัย จัดทำแผนการ ปฏิบัติงานและ แผนการใช้จ่ายเงิน]     G --&gt; H{ผอ.สวพ. พิจารณา}     H -- No --&gt; C     H -- Yes --&gt; I[นักวิจัย ปฏิบัติงาน โครงการวิจัย]   </pre>		<p>การจัดสรรงบประมาณพิจารณาโดยพิจารณาจากโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจาก วช. สำหรับแผนงาน/โครงการที่ วช. ไม่ให้ความเห็นชอบ แต่หากว่ากรมป่าไม้พิจารณาว่าแผนงาน / โครงการวิจัยมีความจำเป็นอย่างซึ่งต้องทำเนื่องจากเป็นภารกิจโดยตรง หรือเป็นนโยบายเร่งด่วนขอกรมป่าไม้ อาจมีการจัดสรรงบประมาณให้ได้</p> <p>งานแผนงานและงบประมาณ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ จัดทำแผนปฏิบัติงานและแผนการใช้จ่ายงบประมาณตาม ตามแบบ ปม. 101 – 104</p> <p>นักวิจัยจัดทำแผนการปฏิบัติงานและการเบิกจ่ายงบประมาณ ตามแบบ วจ 101 - 102</p>	<p>แบบฟอร์มการจัดทำแผนปฏิบัติงานและแผนการใช้จ่ายงบประมาณ ปม. 101 - 104</p> <p>แบบฟอร์มการจัดทำแผนการปฏิบัติงานและการเบิกจ่ายงบประมาณตามแบบ วจ 101 - 102</p>

ขั้นตอน	ระยะเวลา	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
<div style="text-align: center;">  </div>		<p>สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ มีการติดตามและประเมินผลแผนงาน/โครงการวิจัยโดยให้แต่ละแผนงาน รายงานความก้าวหน้าและรายงานฉบับสมบูรณ์</p>	<p>รายงานความก้าวหน้าผ่านระบบ NRPM ทางเว็บไซต์ของ วช.</p>

## ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

### 1. การเขียนข้อเสนอแผนงาน/โครงการวิจัย

#### 1.1 การพิจารณาประเด็นในการจัดทำแผนงาน/โครงการวิจัย ควรมีความสอดคล้องกับ

- 1.1.1 ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10
- 1.1.2 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551 – 2553)
- 1.1.3 นโยบายและยุทธศาสตร์ของรัฐบาลปัจจุบัน
- 1.1.4 ยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัด
- 1.1.5 นโยบายของแหล่งทุนต่างๆ เช่น กระทรวง มหาวิทยาลัย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สภาวิจัยแห่งชาติ (วช.) และหน่วยงานต่างๆ
- 1.1.6 ความเร่งด่วนของปัญหา ผลกระทบทางบวกและทางลบต่อสถานะเศรษฐกิจ สังคม ความมั่นคง ความมั่นคง ความสงบเรียบร้อย ความสามารถในการแข่งขันของสังคม ความยากจนของประชาชน เสถียรภาพของประเทศ ฯลฯ
- 1.1.7 ยุทธศาสตร์การพัฒนาของหน่วยงาน



## 1.2 การเขียนชื่อเรื่องงานวิจัย

### 1.2.1 ลักษณะของชื่อเรื่องงานวิจัย

- 1) กะทัดรัด มีความชัดเจนในตัวเอง
- 2) เห็นลักษณะของตัวแปร กลุ่มตัวอย่าง และขอบเขตของการวิจัย
- 3) ภาษาที่ใช้ต้องเป็นภาษาที่เชื่อถือได้ในวิชาชีพนั้น ๆ
- 4) เป็นประโยคที่สมบูรณ์ ข้อความ หรือวลีก็ได้

### 1.2.2 คำที่นิยมเขียนเป็นคำขึ้นต้นของชื่อเรื่อง ได้แก่

- 1) การศึกษา.....
- 2) ผลการใช้.....
- 3) การสร้าง หรือ การพัฒนา.....
- 4) การเปรียบเทียบ.....

## 1.3 หลักการเขียนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

### 1.3.1 ควรสรุปเป็นคำพูด

### 1.3.2 ควรเขียนให้ต่อเนื่องเกี่ยวโยงกันตลอด

1.3.3 ไม่ควรเขียนเรียงตามปีที่พิมพ์/วิจัย หรือ เรียงตามชื่อผู้เขียน แต่ควรเรียบเรียงใหม่ตามแนวคิด และตัวแปรที่ศึกษา โดยระบุความสำคัญ และความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ

### 1.3.4 ควรแบ่งกลุ่มหรือประเภทเนื้อหาที่นำมาอ้างอิง จัดให้เป็นหมวดหมู่

1.3.5 ทฤษฎี แนวคิด หลักการ และงานวิจัยที่นำมาเขียนหรืออ้างอิง ต้องเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยที่ศึกษาโดยตรง

1.3.6 ควรมีการสรุปประเด็นหรือหัวเรื่องที่น่าเสนอทุกเรื่อง ตามแนวคิดของผู้วิจัยเอง เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจในหัวเรื่องนั้นๆ

### 1.3.7 ควรมีการอ้างอิงอย่างถูกต้อง และชัดเจน

## 1.4 การเขียนความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

### 1.4.1 แนวในการเขียนแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- 1) เริ่มจากสภาพปัจจุบันของสิ่งที่จะวิจัย
- 2) ปัญหาที่เกิดขึ้นสำหรับสิ่งที่จะวิจัย

1.4.2 ตรงประเด็น และชี้ให้เห็นความสำคัญของสิ่งที่จะวิจัย ไม่ควรเขียนเยิ่นเย้อ และนอกเรื่อง เพราะจะทำให้ผู้อ่านไขว้เขวได้

1.4.3 มีข้อมูลอ้างอิง เพื่อความน่าเชื่อถือ การมีข้อมูลอ้างอิงจะทำให้งานวิจัยมีคุณค่า และบางครั้งทำให้การเขียนมีความสละสลวย มีเหตุมีผล

1.4.4 มีความต่อเนื่องกัน ในแต่ละย่อหน้าผู้เขียนต้องเขียนให้ต่อเนื่องกัน ห้ามเขียนวกไปวนมา โดยต้องยึดหลักการเขียนตามข้อ 1.4.1

1.4.5 สรุปเหตุผลที่ผู้วิจัยจะศึกษา ในส่วนสุดท้ายของความสำคัญและที่มาของปัญหาของการวิจัย ในส่วนนี้นิยมใช้คำว่า “จากที่กล่าวมาแล้ว ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ หรือ ศึกษา...”

### 1.5 การเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.5.1 หลักการเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัย มีดังนี้

- 1) สอดคล้อง/สัมพันธ์ กับชื่อเรื่องการวิจัย
- 2) ระบุอย่างชัดเจนว่าต้องการศึกษาอะไร กับใคร ที่ไหน
- 3) ถ้าเรื่องที่วิจัยเกี่ยวข้องกับตัวแปรหลาย ๆ ตัว ควรเขียนแยกเป็นข้อ ๆ
- 4) ภาษาที่ใช้ต้องเข้าใจง่าย และแจ่มชัดในตัวเอง
- 5) สามารถเก็บข้อมูลได้ ประเด็นนี้สำคัญมาก เพราะถ้าเขียนแล้ว ผู้วิจัยไม่รู้ หรือ ไม่สามารถที่จะเก็บข้อมูลได้ จะทำให้การวิจัยประสบความล้มเหลวได้

1.5.2 คำที่ใช้ขึ้นต้นในการเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษา.....
- 2) เพื่อพัฒนา.....
- 3) เพื่อเปรียบเทียบ.....
- 4) เพื่อสร้าง หรือ เพื่อพัฒนา.....

### 1.6 การเขียนสมมุติฐานการวิจัย

1.6.1 หลักการกำหนดและทดสอบสมมุติฐาน

- 1) มีข้อมูลพอเพียงเกี่ยวกับตัวแปร และ ความสัมพันธ์ของตัวแปร จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2) มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง (Samples, not populations, are used.)
- 3) ผู้วิจัยต้องการจะใช้วิธีการ การทดสอบสมมุติฐาน
- 4) เป็นตัวชี้ในการออกแบบการวิจัย สมมุติฐานที่ดีจะเสนอแนะ (อย่างอัตโนมัติ) ว่าแบบแผนการวิจัยเป็นแบบใด จึงจะเหมาะสมกับปัญหาที่ศึกษา เช่นจะใช้กลุ่มตัวอย่างก็กลุ่ม สุ่มหรือไม่ ดำเนินการทดลองอย่างไร ใช้สถิติอะไรทดสอบ เป็นต้น

1.6.2. หลักการเขียนสมมุติฐานการวิจัย

- 1) งานวิจัยจะมีสมมุติฐานการวิจัย เมื่อวัตถุประสงค์การวิจัยเป็นการเปรียบเทียบ หรือมีลักษณะเป็นการเปรียบเทียบ
- 2) ต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย
- 3) สอดคล้องกับข้อเท็จจริงที่รู้จักกันทั่วไป หรือ มีทฤษฎี งานวิจัยรองรับ
- 4) ถ้ามีข้อมูลสนับสนุนพอเพียง ให้ตั้งสมมุติฐานว่า “สูงกว่า/น้อยกว่า” ในทางตรงกันข้าม ถ้ามีข้อมูลสนับสนุนน้อย หรือไม่มีข้อมูลสนับสนุน ให้ตั้งสมมุติฐานว่า “แตกต่างกัน”
- 5) ใช้คำที่เข้าใจง่าย ชัดเจน เป็นข้อความที่คนทั่วไปเข้าใจได้ตรงกัน

## 1.7 การเขียนประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1.7.1 เขียนประโยชน์ที่ได้รับโดยตรงมากที่สุด ไปหาประโยชน์น้อยที่สุดจากการวิจัย

1.7.2 เขียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และสิ่งที่วิจัย ไม่เขียนล้อเลียนวัตถุประสงค์ แต่ควรเขียนในลักษณะว่า เมื่อทราบความแตกต่างแล้ว จะก่อให้เกิดประโยชน์ ในแง่การเสริมสร้างความรู้ หรือการใช้ผลอย่างไร

1.7.3 ไม่ขยายความเกินความเป็นจริง ต้องอยู่ในขอบข่ายของวัตถุประสงค์ที่ศึกษาเท่านั้น

## 1.8 การเขียนการกำหนดกลุ่มประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1.8.1 หลักการกำหนดกลุ่มประชากร มีดังนี้

- 1) เป็นใคร
- 2) อยู่ที่ใด
- 3) มีจำนวนเท่าใด

1.8.2 หลักการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้

- 1) เป็นใคร
- 2) อยู่ที่ใด
- 3) มีจำนวนเท่าใด
- 4) สุ่มอย่างไร

## 1.9 การเขียนแผนการวิจัย

1.9.1 ความหมายของแบบแผนการวิจัย

แบบแผนการวิจัย (Research Design) เป็นแผนงาน (Plan) ในการวิจัยเพื่อให้ได้ผลที่ถูกต้อง หรือเที่ยงตรง (Validity) และประหยัดทั้งงบประมาณ เวลาและแรง

แบบแผนการวิจัย เป็นแนวกำหนดแผนการดำเนินงานการวิจัย ซึ่งประกอบไปด้วยรูปแบบของการวิจัย ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้าและการดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูล เพื่อให้ผลงานวิจัยมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

1.9.2 ข้อควรพิจารณาในการออกแบบแผนการวิจัย

- 1) ข้อมูลที่ต้องการ พิจารณาจากวัตถุประสงค์และขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า
- 2) แหล่งในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3) ลักษณะของข้อมูลเป็นข้อมูล Primary data หรือ Secondary data
- 4) ประชากรและกลุ่มตัวอย่างมีลักษณะอย่างไร อยู่ที่ใด และต้องใช้วิธีการสุ่มแบบ
- 5) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 6) วิธีการเก็บข้อมูล ต้องพิจารณาว่าเป็นการวิจัยแบบทดลอง สัมภาษณ์หรือวิธีอื่น

- 7) การวิเคราะห์ข้อมูลต้องพิจารณาว่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นเชิงบรรยายหรือ  
อ้างอิง

### 1.9.3 ประโยชน์ของการออกแบบแผนการวิจัย

ถูกต้อง

- 1) ช่วยให้ผู้วิจัยตัดสินใจเลือกรูปแบบการวิจัย และการควบคุมตัวแปรต่างๆ ได้
- 2) ช่วยชี้แนะในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3) ช่วยชี้ในการกำหนด และสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 4) ช่วยชี้แนวทางเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล
- 5) ช่วยเป็นแนวทางในการกำหนดงบประมาณกำลังคนและระยะเวลาที่ทำการวิจัย
- 6) ช่วยทำให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมงานวิจัย ได้พิจารณาว่าจะนำผลของการวิจัยมาสร้าง  
เป็นทฤษฎีหรือสรุปอ้างอิงได้มากน้อยเพียงใด

### 1.9.4 แบบแผนการวิจัย (Types of Group Designs)

แบบแผนการวิจัย มี 3 แบบ คือ

- 1) แบบก่อนจะมีแบบวิจัยเชิงทดลอง (Pre - experimental designs)
- 2) แบบวิจัยเชิงทดลอง (True experimental designs)
- 3) แบบกึ่งทดลอง (Quasi - experimental designs)

### 1.9.5 แนวทางเลือกแบบแผนการวิจัยให้เหมาะสมกับปัญหาวิจัย

- 1) ต้องการสรุปพาดพิงไปยังประชากรอื่น หรือสถานการณ์อื่นหรือไม่
- 2) ต้องมีการทดสอบก่อน (Pretest) หรือไม่
- 3) กลุ่มตัวอย่าง (Sample) และ ตัวแปรทดลอง (Treatment) ต้องสุ่มหรือไม่
- 4) ต้องใช้กลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่มหรือมากกว่า เพื่อเปรียบเทียบกันหรือไม่
- 5) มีกลุ่มควบคุมที่ไม่เท่าเทียมกันอยู่หรือไม่
- 6) มีการใช้ตัวแปรทดลอง (Treatment) ซ้ำหรือไม่
- 7) มีปัญหาเกี่ยวกับการทดลองก่อนการทดลองหรือไม่

### 1.9.6 การประเมินแบบแผนการวิจัย

- 1) แบบแผนการวิจัย สามารถนำไปสู่การตอบปัญหา หรือ จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้อย่าง  
ชัดเจน โดยไม่มีข้อโต้แย้งหรือไม่
- 2) แบบแผนการวิจัย สามารถนำไปสู่การทดสอบสมมุติฐานได้หรือไม่
- 3) แบบแผนการวิจัย สามารถนำข้อค้นพบที่ได้สรุปเป็นทฤษฎี หรือหลักทั่วไป  
หรือไม่
- 4) แบบแผนการวิจัย สามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน รวมทั้งความคลาดเคลื่อนอื่น  
ๆ ไม่ให้เกิดขึ้นเพื่อให้เหลือน้อยที่สุดหรือไม่

- 5) แบบแผนการวิจัย สามารถชี้แนะวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลหรือไม่
- 6) แบบแผนการวิจัย มีความเที่ยงตรงทั้งภายในและภายนอกหรือไม่
- 7) แบบแผนการวิจัย สอดคล้องกับแรงงาน เวลา และ ทุนทรัพย์ของผู้วิจัยหรือไม่ ถ้าเป็นแบบการวิจัยเชิงทดลอง จะต้องพิจารณาในสิ่งต่อไปนี้เพิ่มเติมจากหลักทั่วไปอีก
- 8) แบบแผนการวิจัย มีกลุ่มไว้สำหรับเปรียบเทียบหรือไม่ ถ้ามีกลุ่มเปรียบเทียบ ได้มีการจัดกลุ่มสำหรับเปรียบเทียบ ให้มีคุณลักษณะและคุณสมบัติเช่นเดียวกับ กลุ่มที่ต้องการศึกษาหรือไม่
- 9) แบบแผนการวิจัย มีการควบคุม และมีหลักในการแบ่งกลุ่ม ต้องการศึกษากับกลุ่มเปรียบเทียบหรือไม่
- 10) แบบการวิจัย สามารถวัดความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการทดลองเป็นรายบุคคลได้หรือไม่

### 1.10 การเขียนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.10.1 เครื่องมือสำหรับการวิจัยเชิงทดลอง ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1.10.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสำรวจรายการ แบบประเมินค่าแบบสอบถาม แบบสังเกต และแบบสัมภาษณ์

### 1.11 การเขียนวิธีการวิจัย

ในส่วนนี้อาจกล่าวถึงสิ่งต่อไปนี้

1.11.1 หลักการเลือกวิธีการวิจัย และการเลือกสถานที่ทดลองหรือศึกษา เพื่อให้ได้ผลตรงตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้แต่แรก

1.11.2 เทคนิคที่ใช้ในการวิจัย ในตอนนี้ผู้เขียนแสดงให้เห็นว่าดำเนินการค้นคว้าทดลองอย่างไร และรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีใด

1.11.3 วิธีจัดการกับข้อมูล เมื่อรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดลองและเทคนิคต่าง ๆ ในข้อ (1.11.2) นั้นแล้ว แสดงให้เห็นว่าผู้เขียนจัดการกับข้อมูลอย่างไร อาจจะเป็นวิธีคำนวณตามแนววิชาสถิติ หรืออาจเป็นวิธีสันนิษฐานตามหลักตรรกศาสตร์

### 1.12 การเขียนสถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มี 2 ประเภท คือ สถิติบรรยาย และ สถิติอ้างอิง โดยที่สถิติบรรยาย เป็นสถิติที่ใช้ในการสรุปข้อมูล สถิติบรรยาย ได้แก่ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และค่าฐานนิยม ซึ่งเป็นการหาค่าตัวกลางที่คิดว่าจะเป็นตัวแทนของข้อมูลชุดนั้นๆ การวัดการกระจาย ประกอบด้วย พิสัย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรปรวน เป็นการหาการกระจายของข้อมูล ส่วนสหสัมพันธ์ เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวแปร ว่ามีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด และสัมพันธ์กันในทิศทางใด

ส่วนสถิติอ้างอิง เป็นสถิติที่ใช้ในการทดสอบข้อมูล เพื่อการอ้างอิงไปยังประชากร สถิติอ้างอิง ได้แก่ t-test ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของข้อมูล 2 ชุด เช่น การทดสอบคะแนนเฉลี่ย กับ คะแนนที่กำหนดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว หรือ การทดสอบก่อนและหลัง จะใช้สถิติ t-test แบบ Dependent แต่ถ้าเป็นข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม จะใช้สถิติ t-test แบบ Independent เมื่อหาค่า t ได้เรียบร้อยแล้วให้นำค่าที่หาได้ไปเปรียบเทียบกับค่า t ในตาราง ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ ค่า t ในตาราง แสดงว่า ข้อมูล 2 ชุดนั้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ถ้าค่า t ที่คำนวณได้น้อยกว่าค่า t ในตาราง แสดงว่า ข้อมูล 2 ชุดนั้น ไม่แตกต่างกัน กรณีที่มีข้อมูลมากกว่า 2 ชุด สถิติที่ใช้ในการทดสอบ คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance หรือ ANOVA) เป็นวิธีที่ใช้เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย นิยมใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ตั้งแต่ 3 กลุ่มขึ้นไป การวิเคราะห์ความแปรปรวนนิยมใช้ One-way ANOVA และ Two-way ANOVA โดยที่ One-way ANOVA เป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนที่มีตัวแปรตาม 1 ตัว ตัวแปรอิสระ 1 ตัว มีหลายระดับ ส่วนการทดสอบด้วย Two-way ANOVA เป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวน ที่มีตัวแปรตาม 1 ตัว ตัวแปรอิสระ 2 ตัว หลายระดับ ถ้าข้อมูลเป็นความถี่ หรืออยู่ในระดับนามบัญญัติ จะทดสอบด้วยไคสแควร์ ซึ่งมี 2 ประเภท คือ Chi – square goodness-of – fit ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม ซึ่งมีหลายประเภท และ การทดสอบความเป็นอิสระ (Chi – square test of independence) ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มหรือมากกว่า

## 2. แนวทางการประเมินผลแผนงานวิจัย ประกอบการเสนอของบประมาณ

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้เสนอแนะแนวทางการประเมินผลแผนงานวิจัยสำหรับหน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้แต่ละหน่วยงานใช้เป็นแนวทางประกอบการพิจารณาความเป็นไปได้ทางวิชาการและงบประมาณ รวมทั้งการจัดเรียงลำดับความสำคัญของแผนงานวิจัยที่เสนอของบประมาณประจำปี ตามมติคณะรัฐมนตรี โดยเห็นสมควรให้แต่ละหน่วยงานจัดตั้งคณะกรรมการ / คณะทำงาน เพื่อทำหน้าที่ประเมินผลแผนงานวิจัยก่อนทำการวิจัย และจัดเรียงลำดับความสำคัญ (priority) แล้วส่งผลการประเมินผลพร้อมแบบแสดงแผนความต้องการภาพรวมงานวิจัยของหน่วยงานภาครัฐที่เสนอของบประมาณ ให้ วช. เพื่อดำเนินการต่อไป

### แนวทางการประเมินผลแผนงานวิจัย ประกอบด้วย

#### 2.1 ความสอดคล้อง [10 คะแนน]

2.1.1 ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ เพียงใด ซึ่งประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

1) ยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้

- 2) ยุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและสังคมให้เป็นรากฐานที่มั่นคงของประเทศ
- 3) ยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน
- 4) ยุทธศาสตร์การพัฒนาบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพและการสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
- 5) ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการประเทศ

2.1.2 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ มีความสอดคล้องกับนโยบายและ ยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ เพียงใด ซึ่งประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

- 1) การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาทางเศรษฐกิจ
- 2) การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาทางสังคม
- 3) การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาทางวิชาการ และทรัพยากรบุคคล
- 4) การเสริมสร้างและพัฒนาทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 5) การบริหารจัดการความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ ทรัพยากร และภูมิปัญญาของประเทศ สู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และสาธารณะ ด้วยยุทธวิธีที่เหมาะสม

2.1.3 กลุ่มเรื่องที่ควรวิจัยเร่งด่วนตามนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ซึ่งประกอบด้วย 12 กลุ่มเรื่อง ดังนี้

- 1) การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียง
- 2) ความมั่นคงของรัฐและการเสริมสร้างธรรมาภิบาล
- 3) การปฏิรูปการศึกษา
- 4) การจัดการน้ำ
- 5) ภาวะโลกร้อนและพลังงานทางเลือก
- 6) การเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออกและลดการนำเข้า
- 7) การป้องกันโรคและการรักษาสุขภาพ
- 8) การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพ
- 9) เทคโนโลยีใหม่และเทคโนโลยีที่สำคัญเพื่ออุตสาหกรรม
- 10) การบริหารจัดการการท่องเที่ยว
- 11) สังคมผู้สูงอายุ
- 12) ระบบโลจิสติกส์

2.1.4 นโยบายรัฐบาล มีความสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลเพียงใด ซึ่งประกอบด้วย 2 ระยะ ดังนี้

- 1) นโยบายเร่งด่วนที่จะเริ่มดำเนินการ คือ
  - 1.1) การสร้างความเชื่อมั่นและกระตุ้นเศรษฐกิจในภาพรวมเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นแก่ภาคประชาชนและเอกชนในการลงทุนและการบริโภค
  - 1.2) การรักษาและเพิ่มรายได้ของประชาชน
  - 1.3) การลดภาระค่าครองชีพของประชาชน
- 2) นโยบายระยะการบริหารราชการ 3 ปี ของรัฐบาล จำนวน 7 นโยบาย คือ
  - 2.1) นโยบายความมั่นคงของรัฐ
  - 2.2) นโยบายสังคมและคุณภาพชีวิต
  - 2.3) นโยบายเศรษฐกิจ
  - 2.4) นโยบายที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
  - 2.5) นโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัย และนวัตกรรม
  - 2.6) นโยบายการต่างประเทศและเศรษฐกิจระหว่างประเทศ
  - 2.7) นโยบายการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี

ให้ประเมินผลในภาพรวมว่า แผนงานวิจัยที่มีความสอดคล้องกับหลายยุทธศาสตร์ และกลุ่มเรื่องเร่งด่วนตามนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ควรจะได้รับความเห็น ความสอดคล้องสูงกว่าแผนงานวิจัยที่มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่น้อยกว่า ทั้งนี้ หน่วยงาน ภาครัฐอาจนำความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของหน่วยงานของตน (แผนปฏิบัติการ 4 ปี) มาร่วม พิจารณาประเมินผลแผนงานวิจัยได้ โดยมีคะแนนรวมสูงสุด ไม่เกิน 10 คะแนน

## 2.2 คุณค่าทางปัญญาของแผนงานวิจัย [60 คะแนน]

### 2.2.1 ปัจจัยการวิจัย (input) [20 คะแนน]

- 1) หัวเรื่องของการวิจัยน่าสนใจ เป็นประเด็นเร่งด่วน (hot issue) ที่มีความสำคัญและจำเป็น ต้องทำวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วนเพียงใด
- 2) วัตถุประสงค์หลักของการวิจัยมีความชัดเจนและเป็นรูปธรรมหรือไม่
- 3) มีศักยภาพสูงในการเป็นศูนย์กลาง (hub) เพื่อพิจารณาศักยภาพของหน่วยงานวิจัยหลักที่ รับผิดชอบแผนงานวิจัย รวมทั้งศักยภาพในการทำหน้าที่เป็นศูนย์กลาง หรือศูนย์ ประสานงานกลางกับหน่วยงานวิจัยอื่นทั้งในและต่างประเทศเพียงใด
- 4) การมีส่วนร่วมของภาคเอกชน/ภาคประชาชน เป็นงานวิจัยที่มีหน่วยงานร่วมดำเนินการ หลายหน่วยงานภายใต้เป้าหมายและวัตถุประสงค์หลักเดียวกัน ซึ่งอาจประกอบด้วย หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน/ภาคประชาชนที่เกี่ยวข้อง โดยร่วมกันคิด ร่วมกันทำการวิจัยและพัฒนาเป็นคณะ ทั้งในประเทศและต่างประเทศในเชิงหุ้นส่วน (partnerships) โดยการสมทบค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา



และมีส่วนร่วมในการนำผลการวิจัยและพัฒนาที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหาและพัฒนาประเทศ  
 อย่างเป็นรูปธรรมเพียงใด

5) โครงสร้างคณะผู้บริหารแผนงานวิจัยและคณะผู้วิจัย มีความเหมาะสมและมีความ  
 พร้อมคือครอบคลุมทุกสาขาวิชาการหรือกลุ่มวิชาในเรื่องที่วิจัยเพียงใด

5.1) แสดงให้เห็นถึงความพร้อมของคณะผู้วิจัยที่จะทำการวิจัยได้สำเร็จ

5.2) มีวุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการวิจัย และมีความเหมาะสมกับภาระหน้าที่  
 ที่กำหนดไว้ในแผนงานวิจัย

5.3) เป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการด้านการวิจัย

5.4) อุทิศเวลาให้กับการทำการวิจัยตลอดแผนงานวิจัย

5.5) มีจรรยาบรรณนักวิจัย (ผนวก 10) และความรับผิดชอบสูง (ไม่มีประวัติติด  
 ค้างการส่งรายงานการวิจัย/การเงิน)

6) สนับสนุนและเปิดโอกาสให้นักวิจัยรุ่นใหม่เข้ามามีส่วนร่วมในการทำการวิจัย เพื่อ  
 เป็นการสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องหรือไม่

7) มีผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการตรวจเอกสารอ้างอิงอย่างสมบูรณ์เพียงใด

7.1) แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับองค์ความรู้ ทฤษฎี สมมุติฐาน หรือกรอบ  
 แนวความคิดเดิมที่เกี่ยวข้อง เพื่อแสดงความเกี่ยวเนื่องและความสัมพันธ์ของเรื่องที่จะทำการวิจัยกับ  
 ผลการวิจัยอื่น ๆ ทั้งในและต่างประเทศ ให้เห็นว่าจะใช้สนับสนุนหรือเป็นแนวทางในการวิจัย

7.2) มีการอ้างอิงผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างครบถ้วน ชัดเจน ถูกต้องตามระบบ  
 สากลนิยม

8) จัดทำแผนการดำเนินงานตลอดแผนงานวิจัยได้ชัดเจนและเป็นรูปธรรมเพียงใด

8.1) ระบุขั้นตอน และระยะเวลาทำการวิจัยของแผนงานวิจัยโดยละเอียด และ  
 เหมาะสมกับเวลาและสถานที่

8.2) แสดงความพร้อมในการทำการวิจัยที่จะนำไปสู่ความสำเร็จตามวัตถุประสงค์  
 และเพื่อประโยชน์ในการติดตามและประเมินผล

9) มีความพร้อมด้านสถานที่และอุปกรณ์ ในการทำการวิจัยหรือไม่

9.1) เหมาะสมกับสภาพเงื่อนไขของสังคม และสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับแผน  
 งานวิจัย

9.2) ระบุสถานที่ทำการวิจัย ทั้งในห้องปฏิบัติการ เรือนทดลอง/ภาคสนามหรือ  
 สถานที่เก็บตัวอย่างให้ชัดเจน เหมาะสมกับงานวิจัย

9.3) ความพร้อมของอุปกรณ์ที่จะใช้ทำการวิจัย มีความเหมาะสมและตรงกับ  
 งานวิจัย

10) งบประมาณที่ใช้ทำการวิจัยมีความเหมาะสมหรือไม่

### 2.2.2 กระบวนการวิจัย (process) [20 คะแนน]

1) แสดงกระบวนการวิจัยที่มีความเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎี สมมุติฐาน หรือกรอบแนวคิดการปฏิบัติได้อย่างชัดเจน และมีความเป็นไปได้สูง โดยการแสดงความสัมพันธ์และสนับสนุนซึ่งกันและกันระหว่างแผนงานวิจัยย่อย/โครงการวิจัยภายใต้แผนงานวิจัย เพื่อเน้นให้เห็นเป้าหมายและวัตถุประสงค์หลักเดียวกันอย่างไร

2) ระบุกลยุทธ์โดยเชื่อมโยงขั้นตอนการทำการวิจัยอย่างสมบูรณ์ ถูกต้อง ชัดเจน และสอดคล้องกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์หลักเพียงใด

3) แสดงแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมายหรือส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาขั้นต่อไป หรือการบริหารงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยระบุกลุ่มเป้าหมาย วิธีการถ่ายทอด ระยะเวลา สถานที่ ฯลฯ ให้ชัดเจน และมีการเสนอของงบประมาณในส่วนนี้ด้วยหรือไม่

### 2.2.3 ผลผลิตการวิจัย (output) [20 คะแนน]

1) งานวิจัยที่จะก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ เช่น ด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรม การท่องเที่ยวและการพาณิชย์ และการสร้างคุณค่าเพิ่มทางสังคมและวัฒนธรรม เช่น การสร้างปัญญาให้ประชาชนในประเทศฉลาดขึ้น มีคุณธรรม จริยธรรม ศิลธรรม ฯลฯ ในแต่ละขั้นตอนของการวิจัย และพัฒนาอย่างเป็นระบบและครบวงจรตามรูปแบบ ห่วงโซ่มูลค่า (value chain) ด้วยเพียงใด

2) แสดงผลสำเร็จที่คาดว่าจะได้รับเมื่อสิ้นสุดการวิจัยได้ชัดเจนเพียงใด

3) ระบุกลุ่มเป้าหมายที่จะได้รับประโยชน์ และผลกระทบจากผลงานวิจัยที่คาดว่าจะเกิดขึ้น รวมทั้งสนองตอบยุทธศาสตร์ใดในยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551-2554) และนโยบายรัฐบาล ทั้งนี้อาจรวมถึงยุทธศาสตร์ของหน่วยงาน (แผนปฏิบัติราชการ 4 ปี) ด้วยเพียงใด

4) แสดงจำนวนนักวิจัยรุ่นใหม่ที่เกิดจากการทำการวิจัยนี้หรือไม่

## 2.3 ผลกระทบของแผนงานวิจัย (impact) [30 คะแนน]

2.3.1 ผลลัพธ์ (outcome) ของแผนงานวิจัยที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเป็นตัวคูณ (multiplier) ที่ส่งผลสะท้อนสูง ในเชิงผลกระทบต่อสังคม ชาติ และนานาชาติเป็นอย่างมาก ซึ่งผลกระทบของงานวิจัย อาจจะแสดงในเชิงปริมาณ หรือเป็นงานวิจัยที่มีการต่อยอด และใช้ต้นทุนต่ำ แต่ได้ผลตอบแทนสูง หรือเป็นงานวิจัยที่ผลิตได้ปริมาณมากและตรงตามความต้องการของตลาด ทำให้ได้รับผลตอบแทนสูงตามไปด้วยหรือไม่เพียงใด

2.3.2 งานวิจัยได้พัฒนาเชื่อมโยงจากท้องถิ่น โดยใช้ภูมิปัญญาไทยและมีแนวโน้มจะสามารถขยายการพัฒนาไปสู่ระดับประเทศ และนานาชาติได้หรือไม่

2.3.3 ผลลัพธ์ของงานวิจัยจะทำให้เกิดผลกระทบในด้านต่าง ๆ หรือไม่

## 2.4 ปฏิทินการพิจารณาข้อเสนอแผนงาน/โครงการวิจัยของ วช.

2.4.1 วช. ทำหนังสือแจ้งกรมป่าไม้ ให้จัดทำรายละเอียดประกอบการเสนอของบประมาณแผ่นดินประจำปี ตามมติคณะรัฐมนตรี(ประมาณเดือนสิงหาคม ประจำปี) พร้อมแนบคู่มือ "การประเมินผลข้อเสนอการวิจัยของหน่วยงานภาครัฐที่เสนอของบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.25.. ตามมติคณะรัฐมนตรี" เพื่อให้กรมป่าไม้ใช้เป็นแนวทางในการจัดทำรายละเอียดดังกล่าว

2.4.2 กรมป่าไม้แจ้งนักวิจัยจัดทำข้อเสนอการวิจัย ตามแผนความต้องการภาพรวมงานวิจัยของหน่วยงานภาครัฐ โดยให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ... (พ.ศ. 25..-25..) และนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ พ.ศ. ....

2.4.3. นักวิจัยจัดส่งข้อเสนอการวิจัย ให้สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ ประเมินผลความเป็นไปได้ทางวิชาการ งบประมาณ และจัดเรียงลำดับความสำคัญของข้อเสนอการวิจัยตามแนวทาง และหลักเกณฑ์การพิจารณา

2.4.4 สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้จัดส่งข้อมูลและเอกสารประกอบการเสนอของบประมาณแผ่นดินประจำปี โดยผ่านการประเมินผลจากหน่วยงาน พร้อมทั้งจัดเรียงลำดับความสำคัญของข้อเสนอการวิจัยเรียบร้อยแล้วให้ วช. โดยผ่านระบบบริหารงานวิจัยแห่งชาติ (National Research Project Management : NRPM) ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศที่ทำงานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากนั้น วช. จะดำเนินการส่งข้อเสนอการวิจัยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ (กรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ) ประเมินผลต่อไป

2.4.5 วช. ประมวลผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิโดยจัดทำเป็นภาพรวมซึ่งสามารถจำแนกรายละเอียดได้หลากหลายและกลุ่ม อาทิสาขาวิชาการ ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ หน่วยงานระดับกรม, ประเภทการวิจัย และแจ้งผลนี้ให้สำนักงบประมาณเพื่อใช้ประกอบการจัดสรรงบประมาณต่อไป

2.4.6 แจ้งผลการประเมินผลข้อเสนอการวิจัยให้กรมป่าไม้ทราบ

## 3. แนวทางปฏิบัติในการจัดสรรงบประมาณแผนงาน/โครงการวิจัย

3.1 ให้ ผู้อำนวยการกลุ่มงาน/หัวหน้าแผนงาน/โครงการวิจัยและคณะผู้วิจัย พิจารณาจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัยย่อยภายในชุดโครงการวิจัย และแจ้งผลให้ คณะกรรมการพิจารณาข้อเสนอและติดตามผลโครงการวิจัย เพื่อเสนอผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้พิจารณา

3.2 การจัดสรรงบวิจัย ให้จัดงบบริหารกลางของชุดโครงการวิจัย และจัดงบโครงการวิจัยย่อย โดยแยกหมวดค่าใช้จ่าย ดังนี้

### 3.2.1 หมวดค่าจ้างชั่วคราว

ให้จ้างตามความจำเป็น โดยจ้างในงบบริหารกลาง เพื่อใช้ร่วมกันในชุดโครงการวิจัย ยกเว้นกรณีจำเป็นต้องมีผู้ช่วยวิจัยที่เฉพาะในโครงการวิจัยย่อย ทั้งนี้ให้กำหนดอัตรา และระยะเวลาการจ้างที่แน่นอน (เดือนที่เริ่มจ้างจนถึงสิ้นสุดการจ้าง ภายในปีงบประมาณ)

### 3.2.2 หมวดค่าวัสดุ ใช้สอย และตอบแทน

เป็นค่าใช้จ่ายเพื่อการประสานและติดตามงานภายในชุดโครงการวิจัย และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย กรณีค่าตอบแทน ได้แก่ค่าอาหารทำการนอกเวลา ค่าตอบแทนวิทยากร ฯลฯ

### 3.2.3 หมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง

ให้ตั้งรายการที่จำเป็นจริง ๆ และใช้ประโยชน์คุ้มค่าในระยะยาว โดยสืบราคาที่เป็นปัจจุบัน และจัดเตรียมรายละเอียดคุณสมบัติของครุภัณฑ์ (Specification) ไว้เพื่อสะดวกในการจัดซื้อจัดจ้างต่อไป

### 3.2.4 ชุดโครงการวิจัย สามารถปรับลดโครงการวิจัยย่อยและปรับแผนงานได้ตามความเหมาะสมกับงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

## 4. การติดตามและประเมินผล

วัตถุประสงค์ของการติดตามและประเมินผลการวิจัย

- 1) เพื่อการติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลโครงการวิจัย
- 2) เพื่อรับทราบปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นกับโครงการวิจัย
- 3) เพื่อรับทราบผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นในโครงการวิจัย โดยเฉพาะผลผลิต (Output) ผลลัพธ์ (Outcome) รวมทั้งความพึงพอใจของสังคมต่อผลงานวิจัยของมหาวิทยาลัย
- 4) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและสังเคราะห์ภาพรวมการวิจัยในประเด็นต่างๆ

### 4.1. การประเมินผลการวิจัยก่อนดำเนินการวิจัย (Ex-ante' Evaluation)

เป็นการประเมินผลข้อเสนอโครงการวิจัยและแผนงานวิจัยหรือชุดโครงการวิจัย มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจ สอบความเหมาะสมของทรัพยากรนำเข้าต่างๆ และความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ของโครงการกับนโยบายขององค์กรและ/หรือที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจมีการปรับเปลี่ยนปัจจัยนำเข้าให้เหมาะสมเพื่อให้โครงการสามารถดำเนิน การบรรลุตามเป้าหมาย การประเมินนี้นับรวมถึงตั้งแต่การพิจารณาความต้องการงานวิจัยไปจนถึงการพิจารณาอนุมัติให้เริ่มทำการวิจัย วิธีประเมินใช้การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์มหภาค การมองอนาคต การจัดลำดับ (Portfolio analysis) และ การใช้ศาสตร์ของพลวัต ซึ่งประกอบด้วย การออกแบบอนาคตที่ต้องการและการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ ผลได้ ผลเสีย และความเหมาะสมกับห้วงเวลา

### 4.2 การประเมินระหว่างดำเนินโครงการ (On-going Evaluation)

เป็นการประเมินการปฏิบัติงานตามโครงการว่าเป็นไปตามนโยบายแผนงานที่กำหนดไว้หรือไม่ มีปัญหาอุปสรรคใดๆ หรือไม่อย่างไร ข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะนำไปใช้ในการปรับปรุงแผนงาน และสามารถช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อให้การดำเนินงานตามโครงการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลต่อไป การประเมินในระยะนี้จะครอบคลุมตั้งแต่การเริ่มดำเนินการวิจัยไปจนการพิจารณาให้หยุดการดำเนินการ โดยใช้วิธีการตรวจสอบ (Audit) ทั้งภายในหรือภายนอก

### 4.3 การประเมินหลังสิ้นสุดโครงการ (Ex-post Evaluation)

เป็นการประเมินผลที่ได้จากโครงการทั้งในระดับผลผลิต (Outputs) ผลลัพธ์ (Outcomes) และผลกระทบ (Impacts) ว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจปรับปรุง ขยาย สัมเลิกหรือยุติโครงการ พัฒนาปรับปรุงแก้ไขการดำเนินโครงการในอนาคตให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ตอบสนองต่อนโยบายที่เกี่ยวข้องให้มากยิ่งขึ้นต่อไป การประเมินในขั้นนี้กระทำทุกโครงการวิจัยนับตั้งแต่จุดสิ้นสุดไปจนถึงการนำไปใช้ประโยชน์ โดยใช้วิธีการทางการเงิน การพิจารณาตัดสิน (ผู้เชี่ยวชาญ วิทยสหาย ผู้ใช้ หรือผู้มีอำนาจตัดสินใจ) วิธีการเรียนรู้ และวิธีการแบบพิเศษเฉพาะทางอื่นๆ

การประเมินการวิจัยจะวิเคราะห์ภายใต้กรอบแนวคิดการประเมินฯ ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และผลกระทบของการวิจัย คือ

**ประสิทธิผลของการวิจัย** เป็นการประเมินการบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของการวิจัยที่ตั้งไว้แต่แรก

**ประสิทธิภาพของการวิจัย** เป็นการประเมินความเหมาะสมสอดคล้องกับการใช้ทรัพยากร และกระบวนการทำงานเพื่อให้ได้ผลตามวัตถุประสงค์

**ผลกระทบของการวิจัย** เป็นการประเมินผลอันสืบเนื่องจากการวิจัยที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อ การพัฒนาคน สังคม สิ่งแวดล้อม และอื่นๆ รวมทั้งที่สามารถประเมินผลในมิติการเงินหรือเศรษฐศาสตร์ และมิติทางสังคม ตลอดจนการประเมินคุณค่าของการวิจัย

การติดตามและประเมินผลงานวิจัยที่สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ดำเนินการวิจัยเสร็จสมบูรณ์แล้ว วช.จะ ดำเนินการประเมินผลหลังสิ้นสุดการวิจัย เฉพาะที่มีแผนการดำเนินงานสิ้นสุดในปีงบประมาณที่กำหนดเท่านั้น เช่น ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 จะดำเนินการประเมินผลการวิจัยของหน่วยงานภาครัฐที่มีแผนการดำเนินงานสิ้นสุดในปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 เป็นต้น โดยมีลำดับขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. วช.ทำหนังสือขอความร่วมมือถึงกรมป่าไม้ที่ส่งข้อเสนอการวิจัยให้ วช. ประเมินผล ทำการประเมินผลโครงการวิจัยและแผนงานวิจัยหรือชุดโครงการวิจัยของกรมป่าไม้ตามหลักเกณฑ์ที่ วช. จัดทำขึ้น ได้แก่ แบบประเมินผลการวิจัยรายโครงการและแบบประเมินผลการวิจัยในภาพรวมของประเทศ
2. สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ แจ้งหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้อำนวยการแผนงานวิจัยในสังกัดเป็นผู้ให้ข้อมูลในแบบประเมินผลการวิจัยรายโครงการ และส่งกลับผู้ประสานหน่วยงาน
3. สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ มอบหมายหรือแต่งตั้งให้ผู้เชี่ยวชาญดำเนินการประเมินคุณภาพของผลการวิจัยเป็นรายโครงการ และรายแผนงานวิจัย
4. สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ ประมวลผลข้อมูลจากแบบประเมินผลรายโครงการและรายแผนงานวิจัยทั้งหมด แล้วจัดทำรายงานการประเมินผลในภาพรวมของหน่วยงานและจัดส่งให้ วช. ดำเนินการประเมินผลการวิจัยในภาพรวมของประเทศต่อไป

## 5. การเขียนรายงานผลการวิจัย

### 5.1 ความนำ ควรประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ต่อไปนี้

5.1.1 ภูมิหลังที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ค้นคว้าวิจัย

5.1.2 ความจำเป็นที่จะต้องศึกษาปัญหาข้อนี้ (need for the study) หมายถึง สาเหตุที่ทำให้จำเป็นต้องศึกษาในเรื่องนี้ เพื่อความก้าวหน้าของวิชาการในแขนงนั้น

5.1.3 ปัญหาการวิจัย (statement of problem) หมายถึง ข้อความที่ชี้ให้เห็นถึงข้อความ หรือข้อคำถามที่ผู้เขียนต้องการศึกษาค้นคว้า

5.1.4 วัตถุประสงค์ของการวิจัย (research objectives) หมายถึง ความมุ่งหมายที่ผู้เขียนต้องการค้นหาข้อเท็จจริงโดยวิธีการวิจัย

5.1.5 สมมุติฐานการวิจัย (research hypothesis)

5.1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น (basic assumption) หมายถึง ความคิดพื้นฐานบางประการ ซึ่งผู้เขียนประสงค์จะทำความเข้าใจกับผู้อ่านเกี่ยวกับปัญหานั้น

5.1.7 ขอบเขตของปัญหา และความจำกัดของปัญหา (scope and limitation of the problem) หมายถึง การขีดวงจำกัดลงให้แน่นอนว่าจะศึกษาพิจารณาในขอบเขตไหน กำหนดสถานที่ กำหนดคุณสมบัติของตัวอย่างที่นำมาศึกษา

5.1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ หมายถึง ข้อความที่ชี้ให้เห็นว่า เมื่อศึกษาค้นคว้าในเรื่องนี้แล้ว ข้อค้นพบอันเป็นผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อใคร ในลักษณะใด

5.1.9 คำจำกัดความ (definition) ของคำสำคัญต่าง ๆ

### 5.2 เอกสารหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (related literature หรือ review of related studies)

ในส่วนนี้ผู้เขียนจะต้องชี้แจงว่า เกี่ยวกับเรื่องที่มีการศึกษามีใครเขียนไว้ในหนังสือเล่มใดเรื่องอะไร มีความอะไรบ้างที่เป็นประโยชน์ให้ความรู้ที่ชัดเจนถูกต้องที่จะนำมาใช้เป็นกรอบความคิดประกอบการศึกษาเรื่องนี้ ทั้งนี้ผู้เขียนอาจสรุปความ กำหนดเป็นสมมุติฐานการวิจัยไว้ในตอนท้ายก็ได้ การกล่าวถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องนี้อาจรวมไว้ในความนำหรือแยกไว้เป็นส่วนหนึ่งต่างหากก็ได้ ทั้งนี้ให้พิจารณาตามความเหมาะสม

### 5.3 การเขียนผลของการวิจัย (results)

ในส่วนนี้ให้นักวิจัยเสนอผลของการวิจัยรวมทั้งสรุปผลงานตั้งแต่ต้นจนถึงผลที่ได้ นอกจากนี้ อาจกล่าวถึง

5.3.1 ผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ มีความสำคัญอย่างไรต่อสถานการณ์ที่เป็นจริง

5.3.2 ข้อเสนอแนะ (recommendation) และการอภิปรายเกี่ยวกับผลการค้นคว้า อาจกล่าวถึงการนำผลที่ได้จากการวิจัยไปใช้ในการปรับปรุงสถานการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ บางกรณีอาจมีเพียงข้อเสนอแนะหรือการอภิปรายเกี่ยวกับผลการวิจัยอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้นก็ได้

5.3.3 ข้อเสนอให้มีการวิจัยเกี่ยวกับปัญหานี้ในแง่อื่น ๆ หรือด้านอื่น ๆ เพิ่มเติม

## 5.4 ลักษณะของรายงานผลงานวิจัยที่ดี

5.4.1 การนำหลักการและ/หรือทฤษฎีมาใช้อย่างเหมาะสม ในการศึกษาวิจัย จะต้องมีการวิเคราะห์เจาะลึกในรายละเอียดของเนื้อหา โดยมีหลักการหรือทฤษฎีมารองรับอย่างเหมาะสม หลักการหรือทฤษฎีดังกล่าวควรเป็นที่ยอมรับในแวดวงสาขาวิชาการนั้น ๆ พอควร และตรงกับเรื่องที่ศึกษาค้นคว้า

5.4.2 การแสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อย่างเหมาะสม จุดมุ่งหมายสำคัญในการเขียนรายงาน นอกจากเพื่อให้มีการค้นคว้าอย่างกว้างขวางแล้ว ยังมุ่งให้เกิดความคิดในทางริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถนำหลักการ ทฤษฎีมาใช้ในเรื่องที่เฉพาะเจาะจง จะศึกษาอย่างลึกซึ้ง เรื่องที่ศึกษาอาจมีผู้อื่นเคยศึกษาค้นคว้ามาแล้วก็ได้ แต่ผู้รายงานจะต้องแสดง “จุดยืน” หรือจุดเด่นที่แตกต่างจากผู้อื่นอย่างชัดเจน เช่น เสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่ยังไม่เคยมีผู้ทำมาก่อน หรือเคยมีผู้ทำแต่ไม่ชัดเจนเพียงพอ ผู้เขียนก็เสนอวิธีการที่เชื่อว่าจะแก้ปัญหาได้ โดยต้องชี้แจงแสดงผลอย่างเหมาะสม

5.4.3 ความสมบูรณ์และความถูกต้องของเนื้อหาสาระของรายงาน รายงานที่ดีจะต้องมีความสมบูรณ์ถูกต้องในข้อเท็จจริง เนื้อหาสาระจะต้องสมบูรณ์ตามชื่อเรื่องที่กำหนด การอ้างอิงที่มาหรือแหล่งค้นคว้า จะต้องแน่ใจว่าถูกต้อง มิใช่อ้างอิงกันต่อ ๆ มา โดยผิดเพี้ยนจากแหล่งปฐมภูมิ การค้นคว้าควรศึกษามาจากหลายแหล่ง เพื่อเปรียบเทียบ ไม่นิ่มเอียงไปทางใดทางหนึ่ง ข้อมูลที่จะนำมากล่าวต้องตรวจสอบจนแน่ใจ

5.4.4 ความชัดเจนของการเขียนรายงาน รายงานจะต้องมีความชัดเจนในด้านลำดับการเสนอเรื่อง การใช้ภาษา การใช้แผนภูมิ/ภาพประกอบรายงาน เพื่อให้การนำเสนอเนื้อหาชัดเจนเข้าใจง่าย

5.4.5 ความเหมาะสมของรูปแบบการเขียนรายงาน รายงานที่ดีนอกจากจะมีเนื้อหาสมบูรณ์แล้ว รูปแบบยังจะต้องเหมาะสมในด้านการจัดเค้าโครงเรื่องอย่างเป็นระเบียบไม่ซ้ำซ้อนสับสนการอ้างอิง อันได้แก่ เชิงอรรถและบรรณานุกรมจะต้องถูกต้อง เพื่อแสดงจรรยาบรรณของผู้เขียน และเป็นแหล่งชี้แนะให้ผู้สนใจได้ติดตามศึกษาค้นคว้าต่อไป นอกจากนี้ ยังเป็นการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ตามกฎหมายอีกด้วย

## 6. การเขียนบทความทางวิชาการเพื่อเผยแพร่หรือจัดทำเป็นองค์ความรู้

### 6.1 ส่วนประกอบของบทความทางวิชาการ

บทความทางวิชาการ ประกอบด้วยส่วนประกอบ 3 ส่วนคือ ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา และส่วนอ้างอิง

6.1.1 บทความทางวิชาการโดยทั่วไป ประกอบด้วย ส่วนนำ ได้แก่ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน และข้อความแนะนำผู้เขียน ส่วนเนื้อหา ได้แก่ ความนำ เนื้อเรื่อง ซึ่งแบ่งเป็นประเด็นหลัก ประเด็นรอง ประเด็นย่อยและบทสรุป ส่วนอ้างอิง ได้แก่ บรรณานุกรม / เอกสารอ้างอิง

6.1.2 บทความเชิงวิเคราะห์ ประกอบด้วย ส่วนนำ ได้แก่ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน และข้อความแนะนำผู้เขียนส่วนเนื้อหา ได้แก่ ความนำ วัตถุประสงค์ วิธีวิเคราะห์ ขอบเขตการวิเคราะห์ เนื้อเรื่อง ได้แก่

ลักษณะหรือสภาพของเรื่องที่วิเคราะห์ การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และการวิเคราะห์แนวทางแก้ไข บทสรุปเป็นการย่อสาระและวิเคราะห์แนวทางแก้ไข ส่วนอ้างอิง ได้แก่ บรรณานุกรม / เอกสารอ้างอิง

**6.1.3 บทความวิจัย** ประกอบด้วย ส่วนนำ ได้แก่ ชื่อเรื่องงานวิจัย ชื่อผู้วิจัยและคณะ ตลอดจนรายละเอียดของผู้วิจัย และบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ส่วนเนื้อหา ได้แก่ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ สมมุติฐานของงานวิจัย (ถ้ามี) ขอบเขตที่ครอบคลุมในการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีดำเนินการวิจัย (ประกอบด้วยข้อมูลประชากร กลุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่าง เครื่องมือการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล) ผลการวิจัย (สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ) ส่วนอ้างอิง ได้แก่ บรรณานุกรม / เอกสารอ้างอิง และภาคผนวก (ถ้ามี)

## 6.2 ลักษณะสำคัญของบทความทางวิชาการ

บทความทางวิชาการที่ดี มีลักษณะทางคุณภาพที่สำคัญ ประมวลได้ดังนี้

6.2.1 มีประเด็นหรือแนวคิดที่ชัดเจน มีเนื้อหาสาระทางวิชาการที่ถูกต้อง สมบูรณ์ และทันสมัย

6.2.2 มีการวิเคราะห์ประเด็นตามหลักวิชาการ มีการสรุปประเด็น มีการสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งต่าง ๆ และเสนอความรู้ หรือวิธีการที่เป็นประโยชน์

6.2.3 สอดแทรกความคิดริเริ่ม หรือความรู้ใหม่ที่เป็ ประโยชน์ หรือแสดงทัศนะทางวิชาการของผู้เขียนอย่างชัดเจนและเที่ยงตรง

6.2.4 มีการค้นคว้าอ้างอิงจากแหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้ ทันสมัย ครอบคลุม และมีการอ้างอิงอย่างเป็นระบบ ถูกต้องตามแบบแผน

6.2.5 มีการนำเสนอข้อมูลที่เข้าใจง่าย และเป็นระบบ ใช้ศัพท์และภาษาทางวิชาการอย่างเหมาะสมมีตาราง แผนภูมิ แผนภาพ ประกอบตามความจำเป็น เพื่อให้เข้าใจง่ายและชัดเจน

6.2.6 มีการวิเคราะห์ วิจัยให้ผู้อ่านเห็นประเด็นสำคัญอันเป็นสาระประโยชน์ที่ผู้เขียนต้องการนำเสนอแก่ผู้อ่าน ซึ่งอาจจำเป็นต้องใช้ประสบการณ์ส่วนตัว หรือประสบการณ์และผลงานของผู้อื่นมาใช้

6.2.7 มีการเรียบเรียงเนื้อหาสาระอย่างเหมาะสม เพื่อช่วยให้ผู้อ่านเกิดความกระจำในความรู้ ความคิดที่นำเสนอ

6.2.8 มีการอ้างอิงทางวิชาการและให้แหล่งอ้างอิงทางวิชาการอย่างถูกต้อง เหมาะสมตามหลักวิชาการ และจรรยาบรรณของนักวิชาการ

6.2.9 มีการอภิปรายให้แนวคิด แนวทางในการนำความรู้ ความคิดที่นำเสนอไปใช้ให้เป็นประโยชน์ หรือมีประเด็นใหม่ๆ ที่กระตุ้นให้ผู้อ่านเกิดความต้องการสืบเสาะหาความรู้หรือพัฒนาความคิดในประเด็นนั้นๆ ต่อไป



**บรรณานุกรม**

คารเศศ บรรเทงจิตร. 2549. การเขียนบทความทางวิชาการ. ใน การอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตร การอบรมเทคนิคการเขียนบทความทางวิชาการ. สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย.

บัณฑิตวิทยาลัย. 2553. คู่มือการพิมพ์วิทยานิพนธ์ สายวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 161 น.

สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการกุ่มภารกิจด้านการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม. มปป. คู่มือการเขียนรายงานวิจัย. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 34น.

### ภาคผนวก

1. แบบฟอร์มข้อเสนอโครงการวิจัย ตามข้อเสนอของ วช.
  - 1.1 แบบเสนอแผนงานวิจัย แบบ ว-1 ช
  - 1.2 แบบเสนอโครงการวิจัย แบบ ว-1 ค
  - 1.3 แบบรายงานความก้าวหน้าแผนงานวิจัย/โครงการวิจัย แบบ ต-1 ช/ค
2. ปฏิทินการผลิตผลงานวิจัยและการติดตามผล

ปฏิทินการผลิตผลงานวิจัยและการติดตามผล

เดือน	รายการ	ผู้รับผิดชอบ
มกราคม – พฤษภาคม	วางแผนและจัดทำโครงการวิจัย	ผู้อำนวยการกลุ่มงาน
มิถุนายน	พิจารณาแผนงาน/โครงการวิจัยใหม่และโครงการวิจัยต่อเนื่อง <ul style="list-style-type: none"> <li>● พิจารณาแผนงาน/โครงการวิจัยใหม่</li> <li>● ติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยที่ดำเนินการในปีงบประมาณที่แล้ว</li> <li>● สรุปผลโครงการที่เสนอขอใหม่และโครงการวิจัยต่อเนื่อง</li> </ul>	ผู้อำนวยการกลุ่มงาน
กรกฎาคม – สิงหาคม	1. พิจารณาแผนงาน/โครงการวิจัย <ul style="list-style-type: none"> <li>● พิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัยใหม่ (ล่วงหน้า 2 ปี)</li> <li>● ประเมินผลข้อเสนอโครงการ</li> <li>● จัดลำดับความสำคัญ</li> <li>● สรุปผลโครงการที่เสนอขอใหม่และโครงการวิจัยต่อเนื่อง</li> <li>● เตรียมข้อมูลแผนงานวิจัยเพื่อส่งกรมป่าไม้และ วช.</li> </ul> 2. เตรียมแผนงานงบประมาณวิจัย <ul style="list-style-type: none"> <li>● จัดงบประมาณโครงการวิจัยใหม่(ปีถัดไป) และโครงการวิจัยต่อเนื่อง</li> <li>● พิจารณางบประมาณแผนงาน/โครงการวิจัยใหม่ (ปีถัดไป) และต่อเนื่อง</li> </ul> 3. เตรียมจัดทำแผนงบประมาณส่งกรมป่าไม้	คณะกรรมการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัยฯ
กันยายน – พฤศจิกายน	ส่งโครงการวิจัยใหม่ (ล่วงหน้า 2 ปี) และโครงการต่อเนื่องให้ วช. <ul style="list-style-type: none"> <li>● ภาพรวมงานวิจัย (ว 6)</li> <li>● บัญชีรายชื่องานวิจัย (บช 3)</li> <li>● ข้อเสนอการวิจัย (ว 1ช/ด)</li> <li>● รายงานความก้าวหน้า (ต 1ช/ด)</li> <li>● ข้อมูลระบบฐานข้อมูล</li> </ul>	เลขานุการคณะกรรมการพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัยฯ

