

ข้อกำหนด  
การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2554

## ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ ด้านพัฒนาและสิ่งแวดล้อม

### 1. คำจำกัดความ

เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตหรือเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานหรือลดการใช้พลังงาน และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนา มีผลการวิจัยบ่งบอกว่า สามารถใช้ประโยชน์ได้จริง เป็นรูปธรรมแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนตามหลักของงานวิจัยและเป็นผลงานที่ได้จากกระบวนการจัดการเรียนการสอน

### 2. เจตนาการณ์

สร้างเครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ เพื่อผลิตพลังงาน หรือเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ลดการใช้พลังงาน โดยเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่มีความปลอดภัย ปราศจากผลกระทบต่อธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ สังคม ความมั่นคง และการพัฒนาประเทศ

### 3. วัตถุประสงค์

- 3.1 เพื่อสนับสนุนศาสตร์การพัฒนาด้านการอาชีวศึกษาของชาติ
- 3.2 เพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาสิ่งประดิษฐ์
- 3.3 เพื่อสนับสนุนการนำไปจดสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร
- 3.4 เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์ และอุตสาหกรรมหรือนำไปใช้ในชุมชน สถานศึกษา และหน่วยงานต่างๆตามความเหมาะสม
- 3.5 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้และทักษะ ในกระบวนการประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรม เทคโนโลยี ด้านพลังงานและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- 3.6 เพื่อเป็นประโยชน์หรือมีคุณค่าทางเศรษฐกิจ สังคม ความมั่นคง การพัฒนาประเทศด้านพลังงานและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

### 4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่ผลิตพลังงาน หรือเพิ่มประสิทธิภาพด้านพลังงาน หรือลดการใช้พลังงาน และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- 4.2 เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่คิดค้นขึ้นใหม่ หรือพัฒนาปรับปรุงให้เหมาะสมสมกับการใช้งาน มีความปลอดภัย ปราศจากผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 4.3 เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่ใช้งานได้จริงและเกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์
- 4.4 เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่มีขนาดและน้ำหนักเหมาะสมสมกับการใช้งาน
- 4.5 สามารถสาธิตหรือทดลองการใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ของผลงานสิ่งประดิษฐ์หรือมีหลักฐานแสดงการใช้งาน
- 4.6 มีนักเรียน นักศึกษา ผู้ร่วมประดิษฐ์คิดค้นไม่น้อยกว่า 10 คน และที่ปรึกษาไม่น้อยกว่า 5 คน
- 4.7 มีเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ รายงานการวิจัย คู่มือประกอบการใช้งาน และข้อมูลในรูปแบบซีดีหรือดีวีดี ตามลำดับ

31.

### 5. หลักเกณฑ์การพิจารณาสิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 4

ผลงานที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดที่ไว้ในของสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประเภทที่ 4 ทุกประการ

5.1 ผลงานที่ส่งเข้าประกวด จะต้องลงทะเบียนและติดตั้งผลงานตามวันและเวลาที่กำหนด

5.2 กรณีเปลี่ยนแปลงประเภทสิ่งประดิษฐ์ในการส่งเข้าประกวด ต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวด ไม่น้อยกว่า 7 วัน(การส่งเข้าประกวดในระดับชาติไม่อนุญาตให้เปลี่ยนแปลงประเภท)

5.3 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้อยู่ในศูนย์พินิจของคณะกรรมการชี้ขาด

### 6. เอกสารประกอบการเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์และรายงานการวิจัย

เอกสารเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ จำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ ตามที่กำหนด

ส่วนที่ 2 แบบรายงานการวิจัย ไม่เกิน 20 หน้า (ไม่รวมปก คำนำ สารบัญ และภาคผนวก)

ส่วนที่ 3 คู่มือประกอบการใช้งานเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

ส่วนที่ 4 ชีต ข้อมูลเนื้อหาตามส่วนที่ 1-3 บรรจุในช่องติดไว้ที่ด้านในปกหลัง ของเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่

หมายเหตุ ให้ส่งเอกสารประกอบการเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ตามข้อ 6 ในวันลงทะเบียนเข้าร่วมประกวด

### 7. หลักเกณฑ์การพิจารณาสิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 4

จุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
1. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของสิ่งประดิษฐ์ที่ส่งเข้าประกวด (25 คะแนน)				
1.1 ประดิษฐ์หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (9 คะแนน)	9	7	5	3
1.2 สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ (8 คะแนน)	8	6	4	2
1.3 สามารถพัฒนาไปสู่เชิงพาณิชย์หรืออุดสาหกรรมได้ (8 คะแนน)	8	6	4	2
2. ความเหมาะสมของสิ่งประดิษฐ์ในด้านการออกแบบ (10 คะแนน)				
2.1 รูปแบบเหมาะสม (3 คะแนน)	3	2	1	0
2.2 เทคนิคการออกแบบระบบการทำงาน (4 คะแนน)	4	3	2	1
2.3 ความปลอดภัย (3 คะแนน)	3	2	1	0
3. การใช้วัสดุผลิต (10 คะแนน)				
3.1 ประหยัดหมายสมกับงาน (5 คะแนน)	5	4	3	2
3.2 มีคุณภาพ (5 คะแนน)	5	4	3	2
4. คุณค่าของสิ่งประดิษฐ์ (25 คะแนน)				
4.1 ประโยชน์การใช้งาน (10 คะแนน)	10	7	4	1
4.2 ประสิทธิภาพ (8 คะแนน)	8	6	4	2

4.3 ประสิทธิผล (7 คะแนน)	7	5	3	1
5. การนำเสนอผลงาน (15 คะแนน)				
5.1 ความพร้อมในการสาธิต (5 คะแนน)	5	4	3	2
5.2 บุคลิกภาพ (5 คะแนน)	5	4	3	2
5.3 ความชัดเจนในการบรรยาย (5 คะแนน)	5	4	3	2
6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงาน (15 คะแนน)				
6.1 แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ (3 คะแนน)	3	2	1	0
6.2 เอกสารรายงานวิจัย (10 คะแนน)				
6.2.1 รูปแบบการวิจัยถูกต้อง (5 คะแนน)	5	4	3	2
6.2.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (5 คะแนน)	5	4	3	2
6.3 คุณมือประกอบการใช้งาน (2 คะแนน)	2	1	0	0
รวม	100 คะแนน			

#### 8. ข้อพิจารณาการให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 4

จุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	ข้อพิจารณา
1. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของสิ่งประดิษฐ์ที่ส่งเข้า ประกวด (รวม 25 คะแนน)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สิ่งประดิษฐ์ที่คิดค้นขึ้นใหม่ = ดีมาก</li> <li>- สิ่งประดิษฐ์ที่พัฒนาขึ้นใหม่และมีประสิทธิภาพสูงขึ้น อย่างชัดเจน = ดี</li> <li>- สิ่งประดิษฐ์ที่พัฒนาขึ้นใหม่แต่ไม่เป็นผลต่อประสิทธิภาพ = พอดี</li> <li>- สิ่งประดิษฐ์ที่ลอกเลียนแบบ = ปรับปรุง</li> </ul>
1.2 สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ (8 คะแนน)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำงานได้ดีและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ = ดีมาก</li> <li>- ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย = ดี</li> <li>- ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์แต่มี ข้อบกพร่องมาก = พอดี</li> <li>- ทำงานไม่ได้ตามวัตถุประสงค์ = ปรับปรุง</li> </ul>

31 /

<p>1.3 สามารถพัฒนาไปสู่เชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรมได้ (8 คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถพัฒนาไปสู่เชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรมได้ = ดีมาก</li> <li>- มีข้อบกพร่องเล็กน้อย ต้องปรับปรุงและพัฒนา สิ่งประดิษฐ์ ก่อน จึงสามารถ นำไปสู่เชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม ได้ = ดี</li> <li>- มีข้อบกพร่องค่อนข้างมาก ต้องปรับปรุงและพัฒนา สิ่งประดิษฐ์ ก่อน จึงสามารถ นำไปสู่เชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรมได้ = พอยใช้</li> <li>- ไม่สามารถพัฒนาไปสู่เชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรมได้ = ปรับปรุง</li> </ul>
<p>2. ความเหมาะสมของสิ่งประดิษฐ์ในด้านการออกแบบ (รวม 10 คะแนน)</p> <p>2.1 รูปแบบเหมาะสม (3 คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับลักษณะของสิ่งประดิษฐ์ครบถ้วน 3 ด้าน = ดีมาก</li> <li>- รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ของสิ่งประดิษฐ์เหมาะสม 2 ด้าน = ดี</li> <li>- รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ของสิ่งประดิษฐ์เหมาะสม 1 ด้าน = พอยใช้</li> <li>- รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ไม่เหมาะสมกับลักษณะของสิ่งประดิษฐ์ = ปรับปรุง</li> </ul>
<p>2.2 เทคนิคการออกแบบระบบการทำงาน (4 คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกแบบระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และไม่ยุ่งยากซับซ้อน = ดีมาก</li> <li>- ออกแบบระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการและระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน = ดี</li> <li>- ออกแบบระบบการทำงานได้ค่อนข้างถูกต้องตามหลักวิชาการและระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน = พอยใช้</li> <li>- ออกแบบระบบการทำงานไม่เป็นไปตามหลักวิชาการและยุ่งยากซับซ้อน = ปรับปรุง</li> </ul>
<p>2.3 ความปลอดภัย (3 คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำงานของสิ่งประดิษฐ์ มีความปลอดภัยในการใช้งาน มีระบบป้องกันอันตรายกับ สิ่งประดิษฐ์ และผู้ใช้ = ดีมาก</li> <li>- มีระบบป้องกันความอันตรายกับสิ่งประดิษฐ์และผู้ใช้อย่างหนึ่ง = ดี</li> <li>- มีระบบป้องกันความอันตรายกับสิ่งประดิษฐ์และผู้ใช้อย่างหนึ่งแต่ไม่สมบูรณ์ = พอยใช้</li> <li>- ไม่มีระบบป้องกันอันตรายกับสิ่งประดิษฐ์และผู้ใช้ = ปรับปรุง</li> </ul>

361

<p><b>3. การใช้วัสดุผลิต (รวม 10 คะแนน)</b></p> <p><b>3.1 ประหยัดหมายความสมกับงาน (5 คะแนน)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้วัสดุหมายความกับชนิดของสิ่งประดิษฐ์และประหยัด = ดีมาก</li> <li>- ใช้วัสดุหมายความกับชนิดของสิ่งประดิษฐ์ แต่ไม่ประหยัด = ดี</li> <li>- ใช้วัสดุไม่หมายความกับชนิดของสิ่งประดิษฐ์ แต่ประหยัด = พ่อใช้</li> <li>- ใช้วัสดุไม่หมายความกับชนิดของสิ่งประดิษฐ์และไม่ประหยัด = ปรับปรุง</li> </ul>
<p><b>3.2 มีคุณภาพ (5 คะแนน)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทน แข็งแรง เหมาะสมกับชนิดของสิ่งประดิษฐ์ = ดีมาก</li> <li>- คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรงสูงเกินความจำเป็น กับชนิดของสิ่งประดิษฐ์ = ดี</li> <li>- คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรงน้อยกว่าที่ควรจะใช้ กับชนิดของสิ่งประดิษฐ์ = พ่อใช้</li> <li>- คุณภาพของวัสดุมีความคงทน แข็งแรงไม่เหมาะสมกับชนิดของสิ่งประดิษฐ์ = ปรับปรุง</li> </ul>
<p><b>4. คุณค่าของสิ่งประดิษฐ์ (รวม 25 คะแนน)</b></p> <p><b>4.1 ประโยชน์การใช้งาน (10 คะแนน)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สิ่งประดิษฐ์ที่มีข้อมูลว่า สามารถให้ประโยชน์ต่อ การใช้งานได้ จริงตามวัตถุประสงค์ และมีหลักฐานแสดงการนำไปใช้งานจริง = ดีมาก</li> <li>- สิ่งประดิษฐ์ที่มีข้อมูลว่า สามารถให้ประโยชน์ต่อการใช้งานไม่ ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ = ดี</li> <li>- สิ่งประดิษฐ์ที่มีข้อมูลว่า สามารถให้ประโยชน์ต่อการใช้งานตาม วัตถุประสงค์ได้เล็กน้อย = พ่อใช้</li> <li>- สิ่งประดิษฐ์ไม่มีข้อมูลว่า สามารถให้ประโยชน์ต่อการใช้งานได้ จริงตามวัตถุประสงค์ = ปรับปรุง</li> </ul>

4.2 ประสิทธิภาพ (8 คะแนน)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สิ่งประดิษฐ์ที่งานได้อ่ายาจต่อเนื่องตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของสิ่งประดิษฐ์นั้น = ดีมาก</li> <li>- สิ่งประดิษฐ์ที่งานได้ในระดับปานกลางตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของสิ่งประดิษฐ์ = ดี</li> <li>- สิ่งประดิษฐ์ที่งานได้ ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของสิ่งประดิษฐ์เพียงเล็กน้อย = พอยิ่ง</li> <li>- สิ่งประดิษฐ์ที่ไม่สามารถทำงานได้ ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของสิ่งประดิษฐ์ = ปรับปรุง</li> </ul>
4.3 ประสิทธิผล (7 คะแนน)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับสูง = ดีมาก</li> <li>- เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับปานกลาง = ดี</li> <li>- เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับน้อย = พอยิ่ง</li> <li>- เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่ไม่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุน = ปรับปรุง</li> </ul>
<p><b>5. การนำเสนอผลงาน (15 คะแนน)</b></p> <p>5.1 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและสาธิต ( 5 คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุ อุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดสอบ ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงานอย่างครบถ้วนและเหมาะสม = ดีมาก</li> <li>- มีการเตรียมการแต้มต่อข้อบกพร่องในการนำเสนอผลงานน้อย = ดี</li> <li>- มีการเตรียมการแต้มต่อข้อบกพร่องในการนำเสนอผลงานมาก = พอยิ่ง</li> <li>- ไม่มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน = ปรับปรุง</li> </ul>

5.2 บุคลิกภาพของผู้บรรยาย ( 5 คะแนน)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้เสนอผลงาน แต่งกาย ใช้คำพูด กิริยามารยาท อ่อนโยนถูกต้องและเหมาะสม = ดีมาก</li> <li>- ผู้เสนอผลงาน แต่งกาย ใช้คำพูด กิริยามารยาท ไม่ถูกต้องหรือไม่เหมาะสมน้อย = ดี</li> <li>- ผู้เสนอผลงาน แต่งกาย ใช้คำพูด กิริยามารยาท ไม่ถูกต้องหรือไม่เหมาะสมปานกลาง = พอดี</li> <li>- ผู้เสนอผลงาน แต่งกาย ใช้คำพูด กิริยามารยาท ไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสมมาก = ปรับปรุง</li> </ul>
5.3 ความชัดเจนในการบรรยาย ( 5 คะแนน)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายประกอบ การสาธิต หรือทดลองสิ่งประดิษฐ์ เพื่อให้เกิด ความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวคิดการประดิษฐ์ประโยชน์ ใช้สอย ประสีทิรภพและวิธีการทำงานของสิ่งประดิษฐ์ได้ ถูกต้องและชัดเจน = ดีมาก</li> <li>- อธิบายประกอบ การสาธิต หรือทดลองสิ่งประดิษฐ์ เพื่อให้เกิด ความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวคิดการประดิษฐ์ประโยชน์ ใช้สอย ประสีทิรภพและวิธีการทำงานของสิ่งประดิษฐ์ได้ ชัดเจน = ดี</li> <li>- อธิบายประกอบ การสาธิต หรือทดลองสิ่งประดิษฐ์ เพื่อให้เกิด ความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวคิดการประดิษฐ์ประโยชน์ ใช้สอย ประสีทิรภพและวิธีการทำงานของสิ่งประดิษฐ์เข้าใจ ยาก = พอดี</li> <li>- ไม่สามารถให้คำอธิบายในการสาธิต ทดลอง สิ่งประดิษฐ์ ด้านแนวคิดการประดิษฐ์ และด้าน ประโยชน์ใช้สอย = ปรับปรุง</li> </ul>

341

<p><b>6. เอกสารประกอบการเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ (รวม 15 คะแนน)</b></p> <p>6.1 เอกสารแบบเสนอผลงาน (3 คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดให้ในแบบการนำเสนอผลงาน สิ่งประดิษฐ์ทั้ง 19 ข้อ มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ และประสิทธิภาพต้องในการพิมพ์ การจัดทำปกและรูปเล่มเอกสาร เหมาะที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้ = ดีมาก</li> <li>- ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดให้ในแบบการนำเสนอ ผลงาน สิ่งประดิษฐ์ทั้ง 19 ข้อ มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ แต่ไม่มีความประณีตถูกต้องในการพิมพ์ การจัดทำปกและรูปเล่มเอกสาร เหมาะที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้ = ดี</li> <li>- ข้อมูลและรายละเอียดไม่ครบถ้วนตามที่กำหนดให้ในแบบการ นำเสนอ ผลงานสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 19 ข้อ ไม่มีความประณีตถูกต้อง ใน การพิมพ์ การจัดทำปกและรูปเล่มเอกสาร ไม่เหมาะสมที่จะเก็บ ไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้ = พ่อใช้</li> <li>- ไม่นำส่งเอกสารประกอบการเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ = ปรับปรุง</li> </ul>
<p>6.2 เอกสารรายงานการวิจัย (10 คะแนน)</p> <p>6.2.1 รูปแบบการวิจัยถูกต้อง ( 5 คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รูปแบบเอกสารงานวิจัยทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วน และ ประณีตถูกต้องในการพิมพ์ การจัดทำปกและรูปเล่มเอกสาร เหมาะที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้ = ดีมาก</li> <li>- รูปแบบเอกสารงานวิจัยทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วน และ ประณีตถูกต้องในการพิมพ์ การจัดทำปกและรูปเล่มเอกสาร เหมาะที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงแต่มีข้อบกพร่องบางส่วน = ดี</li> <li>- รูปแบบเอกสารงานวิจัยทั้ง 5 บท มีข้อบกพร่องจำนวนมาก = พ่อใช้</li> <li>- รูปแบบเอกสารงานวิจัยทั้ง 5 บท ไม่มีความถูกต้อง = ปรับปรุง</li> </ul>
<p>6.2.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา ( 5 คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เนื้อหางานวิจัยทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ตามหลัก วิชาการและ เหมาะที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้ = ดีมาก</li> <li>- เนื้อหางานวิจัยทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ตามหลัก วิชาการแต่มีข้อบกพร่องบางส่วน = ดี</li> <li>- เนื้อหางานวิจัยทั้ง 5 บท มีข้อบกพร่องจำนวนมาก = พ่อใช้</li> <li>- เนื้อหางานวิจัยทั้ง 5 บท ไม่มีความถูกต้อง = ปรับปรุง</li> </ul>

31

6.3 คู่มือประกอบการใช้งาน ( 2 คะแนน)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้องครบถ้วน = ดีมาก</li> <li>- มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้องแต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย = ดี</li> <li>- มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้อง แต่มีข้อผิดพลาดค่อนข้างมาก = พ่อใช้ - ปรับปรุง</li> </ul>
--------------------------------------	---