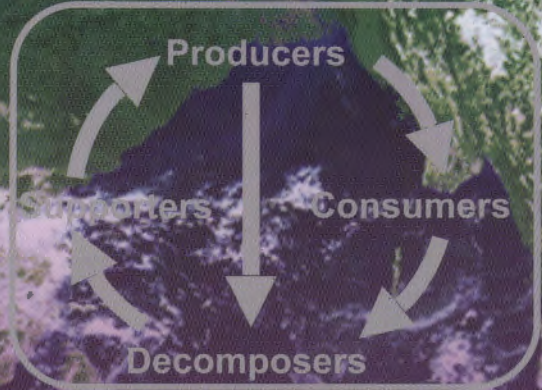




สำนักพิมพ์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ENVIRONMENT

FUNCTIONS

STRUCTURE

# วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Science

เกษม จันทรักษ์แก้ว





# สารบัญ

	หน้า
<b>บทที่ 1</b> ความรู้พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม	1
1.1 คำนำ	1
1.2 นิยามและความหมาย	1
1.3 สมบัติของสิ่งแวดล้อม	5
1.4 มิติทางสิ่งแวดล้อม	8
1.5 คุณภาพสิ่งแวดล้อม	17
1.6 สิ่งแวดล้อมกับปัจจัยเจ็ด	19
1.7 สิ่งแวดล้อมกับวัฒนธรรม	21
1.8 พฤติกรรมของมนุษย์กับมลพิษทางสิ่งแวดล้อม	22
1.9 นิเวศพัฒนา	23
1.10 ความเข้าใจสิ่งแวดล้อมสาธารณะ	24
1.11 คุณภาพชีวิต	27
1.12 รูปแบบงานสิ่งแวดล้อม	28
1.13 กิจกรรมทางสิ่งแวดล้อม	31
1.14 สิ่งแวดล้อมในสภาวะเคลื่อนที่	34
<b>บทที่ 2</b> วิทยาศาสตร์และกระบวนการเกิดปรากฏการณ์ธรรมชาติ	35
2.1 คำนำ	35
2.2 ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	36
2.3 ความคิดรวบยอดของวิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาสิ่งแวดล้อม	40
2.4 กระบวนการวิทยาศาสตร์	42
2.5 ปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดจากกระบวนการวิทยาศาสตร์	51
2.6 การประยุกต์กระบวนการวิทยาศาสตร์	57
<b>บทที่ 3</b> พื้นฐานนิเวศวิทยาและการสร้างแบบจำลองระบบสิ่งแวดล้อม	59
3.1 คำนำ	59
3.2 นิเวศวิทยา	59
3.3 ระบบนิเวศ	64
3.4 พฤติกรรมของสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศ	68

	หน้า	
3.5	องค์ประกอบและหน้าที่ระบบสิ่งแวดล้อม	70
3.6	หลักการและวิธีการสร้างกระบวนการนิเวศวิทยา	74
3.7	หลักการและกระบวนการนิเวศวิทยาต่อการวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม	85
3.8	การประยุกต์และการควบคุมกระบวนการนิเวศวิทยา	90
<b>บทที่ 4</b>	<b>วิทยาการอนุรักษ์</b>	<b>93</b>
4.1	คำนำ	93
4.2	การอนุรักษ์	93
4.3	การสูญเปล่า	97
4.4	การสร้างวิสัยทัศน์ทางอนุรักษ์	98
4.5	ลักษณะและกระบวนการของวิธีการอนุรักษ์	99
4.6	หลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	107
4.7	วิทยาการอนุรักษ์	108
4.8	การเคลื่อนการอนุรักษ์	109
<b>บทที่ 5</b>	<b>กระบวนการและหลักการวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</b>	<b>111</b>
5.1	คำนำ	111
5.2	ความเข้าใจพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	112
5.3	ความเข้าใจเบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	126
5.4	วิทยาศาสตร์การผสมผสาน	130
5.5	กระบวนการวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	134
5.6	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมกับคุณภาพชีวิต	141
5.7	หลักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	145
5.8	หลักการควบคุมกระบวนการวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	147
<b>บทที่ 6</b>	<b>ทรัพยากรศาสตร์</b>	<b>151</b>
6.1	คำนำ	151
6.2	ความรู้ทางทรัพยากร	151
6.3	การแบ่งเขตทรัพยากร	158
6.4	การจัดการทรัพยากรแบบผสมผสาน	168
6.5	วิทยาการทางทรัพยากร	173
6.6	หลักและวิธีการจัดการระบบทรัพยากร	212

<b>บทที่ 7 เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม</b>	215
7.1 คำนำ	215
7.2 ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยี	216
7.3 หลักการพื้นฐานของระบบเทคโนโลยี	223
7.4 หลักการวิทยาศาสตร์ต่อการจัดการของเสีย/มลพิษ	230
7.5 การจัดการเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	241
<b>บทที่ 8 มลพิษสิ่งแวดล้อม</b>	243
8.1 คำนำ	243
8.2 พิษและพิษวิทยา	243
8.3 มลพิษสิ่งแวดล้อม	246
8.4 ตัวดัชนีมลพิษ	254
8.5 หลักการและวิธีการกำจัด/บำบัดมลพิษ	255
8.6 มลพิษสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดโรค	257
8.7 ของเสียต่อการสร้างมลพิษสิ่งแวดล้อม	273
8.8 การจัดการของเสีย	280
8.9 การกำจัดของเสียอันตราย	287
8.10 มิติมนุษย์กับปัญหาสิ่งแวดล้อม	289
<b>บทที่ 9 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม</b>	301
9.1 คำนำ	301
9.2 มุมมองสิ่งแวดล้อมมิติมนุษย์ทางวิชาการ	302
9.3 มนุษย์ในมุมมองสิ่งแวดล้อมมิติมนุษย์	305
<b>บทที่ 10 หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม</b>	315
10.1 คำนำ	315
10.2 แนวคิดเบื้องต้นของการจัดการ	316
10.3 วิสัยทัศน์ของการจัดการ	319
10.4 วิทยาการการจัดการสิ่งแวดล้อม	320
10.5 ลักษณะงานการจัดการสิ่งแวดล้อม	337
10.6 หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม	339
10.7 กลไกการจัดการสิ่งแวดล้อม	341
10.8 สมรรถนะและแนวทางการวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม	344







# ผู้เขียน

**ชื่อ** เกษม จันทร์แก้ว  
**การศึกษา** ว.บ. เกียรตินิยม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
 M.S. Watershed Management (Colorado State University)  
 Ph.D. Hydrology (University of Washington)  
 วท.ด. กิตติมศักดิ์ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
 มหาวิทยาลัยนเรศวร

## หน้าที่ปัจจุบัน

1. ผู้อำนวยการโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สำนักงานมูลนิธิชัยพัฒนา
2. ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมประจำสำนักงานมูลนิธิชัยพัฒนา
3. ผู้ทรงคุณวุฒิประจำสาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศาสตราจารย์

## ตำแหน่งทางวิชาการ ประสบการณ์การบริหาร

หัวหน้าภาควิชาอนุรักษวิทยา คณะวนศาสตร์ ม. เกษตรศาสตร์  
 คณบดีคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร  
 รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ม. เกษตรศาสตร์  
 รักษาการอธิบดีกรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
 คณบดีวิทยาลัยสิ่งแวดล้อม ม. เกษตรศาสตร์

## ประสบการณ์ทางวิจัย

1. การวิจัยลุ่มน้ำบนภูเขา (ห้วยคอกม้า) ดอยปุย จังหวัดเชียงใหม่
2. การวิจัยอุทยานวิทยานิพนธ์ที่สูง (ดอยอ่างขาง)
3. การวิจัยอุทยานวิทยานิพนธ์ใกล้ผิวดิน สถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกกราช อำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา
4. การวิจัยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โครงการปรับปรุงบึงมกษสัน กรุงเทพมหานคร
5. การศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

## ผลงาน

1. งานวิจัยด้านการจัดการลุ่มน้ำ
2. งานการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. งานบริการทางวิชาการด้านป่าไม้ ลุ่มน้ำ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

## เอกสารตำรา

- |                                   |                                |                                   |
|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1. อุทกวิทยาลุ่มน้ำ               | 2. อุทยานวิทยานิพนธ์ใกล้ผิวดิน | 3. หลักการจัดการลุ่มน้ำ           |
| 4. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม         | 5. สิ่งแวดล้อมศึกษา            | 6. เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม           |
| 7. การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสาน |                                | 8. การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |

วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมโดยความเข้าใจกระบวนการวิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างความรู้พื้นฐานไปสู่กระบวนการสิ่งแวดล้อม และกระบวนการวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมควบคู่กันไป โดยอาศัยพื้นฐานทางนิเวศวิทยาเป็นหลักนำไปประยุกต์ใช้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังสร้างความเข้าใจสิ่งแวดล้อมทั้งในสภาวะนิ่งและสภาวะเคลื่อนที่ ให้เห็นมุมมองเชิงมิติทางทรัพยากรศาสตร์เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ของเสียและมลพิษ และทรัพยากรสังคม ยิ่งไปกว่านี้ยังมีเนื้อหาสาระทางวิทยาศาสตร์การจัดการที่จะให้มุมมองและวิสัยทัศน์ของการจัดการ หลักการ กลไก และการสร้างนโยบายการจัดการสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  
 ISBN 978-616-556-169-3  
  
 9 786165 561693  
 ราคา 280 บาท