

การจัดการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

Eco-Friendly Hotel Management



ดร.มนษิรดา ทองเกิด

คณะศิลปศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เขตพื้นที่จกรพงษ์ภูวนารถ

การจัดการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
Eco-Friendly Hotel Management

มนัษรดา ทองเกด
วท.ด.(การจัดการธุรกิจบริการระหว่างประเทศ)

คณะศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เขตพื้นที่จักรพงษ์ภูวนารถ
2567

มนษิรดา ทองเกิด

การจัดการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
Eco-Friendly Hotel Management

พิมพ์ครั้งที่ 1 จำนวน 500 เล่ม พ.ศ.2567

ตีพิมพ์รูปเล่ม: 9 มีนาคม 2567

จัดพิมพ์โดย: มนษิรดา ทองเกิด

E-mail: Monsirada_th@rmutto.ac.th

จำนวนหน้า: 337

ราคา: 350 บาท

เลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือ 978-616-612-055-4



ลิขสิทธิ์ของ	มนษิรดา ทองเกิด
ออกแบบปกหน้า-หลัง	มนษิรดา ทองเกิด
พิมพ์ที่	บางแสนการพิมพ์ เลขที่ 62 ถนนบางแสนล่าง ต.แสนสุข อ.เมืองชลบุรี จ.ชลบุรี 20130 โทร 038-386674

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติพุทธศักราช 2559
ห้ามดัดแปลงบทความ คัดลอกหรือนำไปใช้บางส่วน
และนำไปเผยแพร่ไม่ว่ากรณีใด ๆ โดยไม่ได้รับอนุญาต

คำนำ

ปัญหาสิ่งแวดล้อมกำลังเป็นปัญหาวิกฤตของโลกในปัจจุบัน ภาวะโลกร้อนหรือภาวะภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง โดยมีสาเหตุเกิดจากปรากฏการณ์เรือนกระจก ซึ่งปัญหาเหล่านี้ถือเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับโลก ทั้งโลกรวมถึงประเทศไทยต่างให้ความสำคัญ และเร่งร่วมมือป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง ด้วยการร่วมมือกันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รักษาสิ่งแวดล้อม ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด สอดคล้องกับนโยบายในการฟื้นฟูเศรษฐกิจประเทศตามแนวคิดใหม่ คือ โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน BCG ที่เน้นการขับเคลื่อนพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว สร้างความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนต่อระบบเศรษฐกิจในระยะยาว จากแนวคิดนี้ ถือเป็นทางเลือกที่น่าสนใจสำหรับภาคธุรกิจโรงแรม โดยที่ผ่านมาธุรกิจโรงแรมหลายแห่งต่างให้ความสำคัญและหันมาใส่ใจเรื่องสิ่งแวดล้อม ปรับแนวคิดและการพัฒนาสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีนโยบายในเรื่องการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ ซึ่งตอบรับกับพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในยุคปัจจุบันที่หันมาให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น อีกทั้งยังส่งผลให้ส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร และสร้างความรู้สึกที่ดีให้กับลูกค้า ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการดำเนินธุรกิจภายใต้หลักจริยธรรมและการจัดการที่ดีโดยรับผิดชอบต่อสังคมอย่างยั่งยืน

ตำราเรื่อง การจัดการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นส่วนหนึ่งเพื่อประกอบการศึกษาในรายวิชา การจัดการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม Eco-Friendly Hotel Management มีเนื้อหาเชิงลึกครอบคลุมเกี่ยวกับ เนื้อหา การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ประเด็นต่าง ๆ เพื่ออธิบายให้แก่ผู้อ่านได้เข้าใจถึงลักษณะและบริบทของตำรา ซึ่งในเนื้อหาประกอบด้วย 9 บท คือ บทที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม บทที่ 2 สถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อม บทที่ 3 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม บทที่ 4 การดำเนินงานโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม บทที่ 5 การจัดการขยะอาหารในโรงแรม บทที่ 6 การจัดการขยะมูลฝอยในโรงแรม บทที่ 7 การจัดการด้านพลังงานในโรงแรม บทที่ 8 การจัดการทรัพยากรน้ำในโรงแรม บทที่ 9 การออกแบบโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ตำราฉบับนี้คงจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษารายวิชา การจัดการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและผู้สนใจเพื่อใช้เป็นข้อมูลค้นคว้าและแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขอน้อมรับคำติชมและคำแนะนำต่าง ๆ โดยจะนำไปปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป

มนชिरดา ทองเกิด

2567

คำนิยม

ได้มีโอกาสดำรงตำแหน่ง “การจัดการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” ของ ดร. มนชิตา ทองเกิด ซึ่งได้เสนอแนวทางและเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาและดำเนินธุรกิจโรงแรมอย่างยั่งยืนในยุคที่ความยั่งยืนและความมั่นคงของสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญอย่างสูง ด้วยการเน้นที่ความรู้เชิงสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และแนวทางในการจัดการขยะและพลังงาน หนังสือนี้เสนอแนวทางการทำให้โรงแรมเป็นส่วนหนึ่งของความยั่งยืนของโลก ผ่านการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตและวัฒนธรรม และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการจัดการธุรกิจโรงแรมให้เข้ากับความต้องการของการอนุรักษ์และการพัฒนาอย่างยั่งยืนของโลกในปัจจุบันและอนาคต โรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมคือผลิตภัณฑ์ของความคิดและการกระทำที่ใส่ใจในการรักษาสิ่งแวดล้อมและเสนอประสบการณ์การเข้าพักที่เป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน โดยใช้นโยบายการจัดการทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ การลดการใช้พลังงาน และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างระมัดระวัง มีการใช้เทคโนโลยีที่เข้ากับแนวโน้มการอนุรักษ์และการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยไม่ลดคุณภาพของประสบการณ์การเข้าพักของแขก รวมถึงการนำเสนอแนวทางการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพในการกำจัดขยะอาหาร และขยะมูลฝอยในวิธีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจ

การจัดการพลังงานในโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เน้นการลดการใช้พลังงาน การใช้พลังงานทดแทน และการใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูง โดยพยายามลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โรงแรมที่มุ่งเน้นการอยู่รอดและพัฒนาอย่างยั่งยืนจะใช้การจัดการพลังงานอย่างเป็นระบบและการลดการใช้พลังงานในกิจกรรมทุกด้านของโรงแรม การจัดการทรัพยากรน้ำในโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจะเน้นการใช้น้ำอย่างคุ้มค่า การรักษาคุณภาพของน้ำ และการนำน้ำที่ใช้กลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการที่เหมาะสม โดยใช้เทคโนโลยีและการบริหารจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ ไม่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และในท้ายที่สุดการออกแบบโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาสถาปัตยกรรมและการวางระบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การนำเสนอสิ่งอำนวยความสะดวกที่สร้างประสิทธิภาพและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญ โรงแรมที่ออกแบบอย่างมีประสิทธิภาพจะสร้างพื้นที่ที่สอดคล้องกับธรรมชาติและทำให้ผู้เข้าพักได้รับประสบการณ์ที่ใกล้ชิดกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยตรง

หนังสือนี้จึงเป็นแหล่งข้อมูลที่ครอบคลุมและเป็นแนวทางสำหรับโรงแรมที่ต้องการพัฒนาเป็นโรงแรมที่มีการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และเป็นแรงบันดาลใจสำหรับผู้สนใจในการสร้างและดำเนินธุรกิจโรงแรมที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

อนุชา นวมศรี

นายจุฬพล หมอยาดี

กรรมการบริหาร บริษัท โฟร์เทียร์ คอนซัลแตนต์ จำกัด

2 มีนาคม 2567

คำนิยาม

ปัจจุบันการแข่งขันที่สูงขึ้นในภาคธุรกิจโรงแรมและที่พักรูปแบบต่าง ๆ ทำให้ภาคเอกชนต้องหันมาศึกษาและวิเคราะห์เพื่อปรับวิธีคิดแบบใหม่ ๆ เพราะไม่ใช่แค่ทำธุรกิจเพียงอย่างเดียว แต่คือการสร้างความแตกต่างแบบยั่งยืน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องทรัพยากรธรรมชาติ สภาพแวดล้อม ชุมชน หรือรวมไปถึงการจัดการสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ เพราะธุรกิจโรงแรมและที่พัก ต้องใช้และปล่อยสิ่งเหล่านั้นเป็นจำนวนมาก การหาวิธีที่สามารถลด ปรับ และแก้ไข จึงเป็นทางออกสำหรับภาคธุรกิจประเภทนี้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้และเพื่อให้เกิดการลด และนำกลับมาใช้ใหม่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับธุรกิจโรงแรมและต่อชุมชน เพราะเมื่อเราสามารถควบคุมการใช้และรักษาสภาพแวดล้อมไปพร้อมกัน นั้นหมายถึงธุรกิจที่ยั่งยืน สามารถเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาความแตกต่าง ไม่ใช่แค่ธุรกิจโรงแรมหรือที่พักเท่านั้น แต่คือสังคม ชุมชนโดยรอบต่างก็มีส่วนร่วมในการรักษาสภาพแวดล้อมไปพร้อมกันได้

ตำรา เรื่องการจัดการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เล่มนี้ เป็นอีกหนึ่งผลงานทางวิชาการที่ทำให้ภาคธุรกิจโรงแรม สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เป็นอย่างมาก เพราะได้รวบรวมประเด็น และได้สรุปองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง ทั้งในเรื่องความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการขยะ และการจัดการด้านพลังงาน รวมไปถึงแนวคิดในการออกแบบโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เรียกได้ว่า ตำรานี้ คือสุดยอดองค์ความรู้ที่นำไปใช้ได้จริง ที่เหมาะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจโรงแรมและที่พักอาศัยรูปแบบต่าง ๆ ทั้งเนื้อหาที่เป็นปัจจุบัน และทันกับยุคสมัย

ขอบคุณความสมบูรณ์แบบของ ตำรา เรื่องการจัดการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เนื่องด้วยผู้เขียนต้องใช้ความตั้งใจ ความพยายามในการศึกษา รวบรวม และสังสมประเด็นความรู้ต่าง ๆ ให้ออกมาเป็นตำราที่ดีเล่มนี้ เพื่อนำส่งความรู้ทั้งหมดนี้ให้กับผู้ที่สนใจศึกษาเพิ่มเติม ต่อยอดองค์ความรู้ในอนาคต และในภาคธุรกิจ ตำราเล่มนี้ถือเป็นคัมภีร์ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จริง และยังสามารถทำให้ธุรกิจเติบโตตามแนวความคิดนี้ได้อย่างยั่งยืน



นายจักกพันธุ์กรชัย เรืองฤทธิ์
Chief Executive Officer (CEO)
The Beginning Group 55 Co., Ltd.
Tonklar Motivation Co., Ltd.

คำนิยม

ธุรกิจโรงแรมเป็นธุรกิจที่มีความจำเป็นต้องอาศัยโครงสร้างพื้นฐานและการบริการสาธารณะ ความต้องการที่มีการใช้บริการมากขึ้นส่งผลให้งบเพิ่มจำนวนของสิ่งปฏิกูล ความเสื่อมโทรมของ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ซึ่งในปัจจุบันพบว่าสถานประกอบการประเภท โรงแรมมีการใช้พลังงานมากกว่าอาคารประเภทอื่น ๆ แสดงให้เห็นถึงการเป็นอุตสาหกรรมบริการใน การใช้พลังงานในรูปของพลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อนเพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าใน ปริมาณที่สูงมาก ดังนั้น หากธุรกิจโรงแรมมีแนวทางในการลดการใช้พลังงานน้อยลง จะทำให้โรงแรม สามารถประหยัดค่าไฟฟ้า และลดการสูญเสียหรือสูญเสียเปล่าของทรัพยากรธรรมชาติได้นอกจากนั้น ของเสีย ที่เกิดจากกิจกรรมส่วนใหญ่ของโรงแรม ได้แก่ เศษอาหารเหลือจากห้องอาหาร ภาชนะและบรรจุภัณฑ์ ต่าง ๆ เป็นต้น

ตำราเรื่อง การจัดการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เล่มนี้ เป็นตำราที่ได้ทำการสรุปเนื้อหา และประเด็นความรู้พร้อมทั้งมีตัวอย่างประกอบ ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม สถานการณ์สิ่งแวดล้อมใน ปัจจุบัน การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การดำเนินงานโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การจัดการขยะอาหาร การจัดการขยะมูลฝอย การจัดการด้านพลังงาน ทรัพยากรน้ำในโรงแรม รวมถึง การออกแบบโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งถือว่าการรวบรวมองค์ความรู้ที่มีความทันสมัย นักศึกษาหรือผู้ที่สนใจทั่วไปเมื่ออ่านแล้วทำให้เกิดความเข้าใจ และสามารถนำไปปรับใช้ในการดำเนิน กิจกรรมโรงแรม หรือประกอบอาชีพในภาคธุรกิจโรงแรมได้โดยมีความตระหนักและให้ความสำคัญกับ เรื่องของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ขอชื่นชมในความมุ่งมั่น ตั้งใจในการจัดทำตำรา “การจัดการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” นี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และเป็นแนวทาง สำหรับผู้ประกอบการธุรกิจโรงแรมต่อไป



ดร.ชาญวิทย์ อิสลาม

Vice President of Business Development

Bar Hospitality

2 มีนาคม 2567

สารบัญ

หน้า

คำนำ	
คำนิยม	
สารบัญ	
สารบัญภาพ	
สารบัญตาราง	
บทที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม	1
1.1 เกริ่นนำ	2
1.2 ความหมายของสิ่งแวดล้อม	2
1.3 ประเภทของสิ่งแวดล้อม	3
1.4 คุณลักษณะเฉพาะของสิ่งแวดล้อม	5
1.5 มิติของสิ่งแวดล้อม	8
1.6 จริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม	11
1.7 บทสรุป	16
1.8 กิจกรรมเสริมการเรียนรู้	16
1.9 คำถามท้ายบทที่ 1	16
1.10 เอกสารอ้างอิง	17
บทที่ 2 สถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อม	18
2.1 เกริ่นนำ	19
2.2 ภาวะโลกร้อน	19
2.3 การลดลงของโอโซน	27
2.4 ฝนกรด	30
2.5 ผลกระทบของมนุษย์จากปัญหาสิ่งแวดล้อม	34
2.6 ข้อตกลงระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ	35
2.7 บทสรุป	39
2.8 กิจกรรมเสริมการเรียนรู้	40
2.9 คำถามท้ายบทที่ 2	40
2.10 เอกสารอ้างอิง	40

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	42
3.1 เกริ่นนำ	43
3.2 ความหมายของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	43
3.3 สาเหตุที่ต้องมีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	44
3.4 แนวคิดในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	45
3.5 กลยุทธ์ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	45
3.6 การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	46
3.7 มาตรการในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	47
3.8 แนวทางที่เกี่ยวข้องในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	51
3.9 บทสรุป	69
3.10 กิจกรรมเสริมการเรียนรู้	69
3.11 คำถามท้ายบทที่ 3	69
3.12 เอกสารอ้างอิง	70
บทที่ 4 การดำเนินงานโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	72
4.1 เกริ่นนำ	73
4.2 แนวคิดธุรกิจโรงแรม	73
4.3 แนวคิดเกี่ยวกับโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	82
4.4 โครงการใบไม้สีเขียว	89
4.5 ความรับผิดชอบต่อชุมชนและสังคม Corporate Social Responsibility	96
4.6 แนวคิด 7 ประการเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน 7 Greens Concept	104
4.7 แนวคิดการลดการสร้างขยะ 3R สู่แนวคิดสากลเพื่อมุ่งเศรษฐกิจ หมุนเวียน 10R	115
4.8 บทสรุป	120
4.9 กิจกรรมเสริมการเรียนรู้	121
4.10 คำถามท้ายบทที่ 4	121
4.11 เอกสารอ้างอิง	121

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 การจัดการขยะอาหารในโรงแรม	123
5.1 เกริ่นนำ	124
5.2 ความหมายของการสูญเสียอาหารและขยะอาหาร	124
5.3 สถานการณ์ขยะอาหารและอาหารส่วนเกิน	126
5.4 ขยะอาหารและอาหารส่วนเกินในธุรกิจโรงแรม	127
5.5 สาเหตุการเกิดขยะอาหารในโรงแรม	129
5.6 แนวทางการจัดการด้านขยะอาหารในโรงแรม	130
5.7 อุปสรรคในการจัดการขยะอาหารในธุรกิจโรงแรม	134
5.8 ประโยชน์จากการดำเนินการขยะอาหารในธุรกิจโรงแรม	136
5.9 บทสรุป	136
5.10 กิจกรรมเสริมการเรียนรู้	137
5.11 คำถามท้ายบทที่ 5	137
5.12 เอกสารอ้างอิง	137
บทที่ 6 การกำจัดขยะมูลฝอยในโรงแรม	139
6.1 เกริ่นนำ	140
6.2 ความหมายของขยะมูลฝอย	141
6.3 ประเภทและแหล่งกำเนิดของขยะมูลฝอย	141
6.4 ผลกระทบจากขยะมูลฝอย	144
6.5 สถานการณ์ขยะมูลฝอย	144
6.6 หลักการจัดการขยะมูลฝอย	148
6.7 ขยะมูลฝอยในโรงแรม	150
6.8 การจัดการขยะมูลฝอยในธุรกิจโรงแรม	152
6.9 ประโยชน์ของการจัดการขยะมูลฝอยในโรงแรม	155
6.10 บทสรุป	156
6.11 กิจกรรมเสริมการเรียนรู้	156
6.12 คำถามท้ายบทที่ 6	156
6.13 เอกสารอ้างอิง	157

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 7 การจัดการพลังงานในโรงแรม	160
7.1 เกริ่นนำ	161
7.2 ความหมายของการจัดการพลังงาน	161
7.3 สถานการณ์พลังงาน	162
7.4 การใช้พลังงานในธุรกิจโรงแรม	164
7.5 แนวคิดในการอนุรักษ์พลังงาน	166
7.6 การจัดการด้านการใช้พลังงานและการอนุรักษ์พลังงานในโรงแรม	166
7.7 ประโยชน์จากการจัดการพลังงาน	169
7.8 การอนุรักษ์พลังงานในระบบต่าง ๆ ของโรงแรม	169
7.9 การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	175
7.10 การใช้เทคโนโลยี IOT (Internet of Things) เพื่อประหยัดพลังงาน	183
7.11 บทสรุป	184
7.12 กิจกรรมเสริมการเรียนรู้	185
7.13 คำถามท้ายบทที่ 7	185
7.14 เอกสารอ้างอิง	185
บทที่ 8 การจัดการทรัพยากรน้ำในโรงแรม	187
8.1 เกริ่นนำ	188
8.2 สถานการณ์ทรัพยากรน้ำ	188
8.3 การใช้ทรัพยากรน้ำในโรงแรม	190
8.4 การจัดการทรัพยากรน้ำในโรงแรม	191
8.5 แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในโรงแรม	192
8.6 แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในพื้นที่ดำเนินงานโรงแรม	192
8.7 ประโยชน์จากการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในโรงแรม	199
8.8 บทสรุป	200
8.9 กิจกรรมเสริมการเรียนรู้	201
8.10 คำถามท้ายบทที่ 8	201
8.11 เอกสารอ้างอิง	201

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 9 การออกแบบโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	204
9.1 เกริ่นนำ	205
9.2 แนวคิดการพัฒนาธุรกิจโรงแรมอย่างยั่งยืน	205
9.3 การออกแบบโรงแรมที่ยั่งยืน	213
9.4 การออกแบบโรงแรมคาร์บอนต่ำ	220
9.5 การออกแบบที่พักเชิงนิเวศ	231
9.6 การออกแบบประสบการณ์โรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	240
9.7 บทสรุป	245
9.8 กิจกรรมเสริมการเรียนรู้	245
9.9 คำถามท้ายบทที่ 9	245
9.10 เอกสารอ้างอิง	246
บรรณานุกรม	248
ดัชนี	260
ภาคผนวก ก ใบงาน	263
ภาคผนวก ข ประวัติผู้เขียน	268

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 เกณฑ์โรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	86
4.2 ตารางคะแนนมาตรฐานของโรงแรมใบไม้เขียว	95
4.3 ปริมาณและอัตราการเกิดขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ปี พ.ศ. 2561-2565	115
4.4 ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ถูกกำจัดอย่างถูกต้อง และถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ ปี พ.ศ.2561-2565	117
4.5 การเปลี่ยนแปลงข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยระหว่างปี พ.ศ.2561-2565	117
5.1 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการขยะอาหารในโรงแรม	135
6.1 ปริมาณและอัตราการเกิดขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ.2561-2565	145
6.2 ประเภทของขยะมูลฝอยในโรงแรม	151
7.1 พื้นที่การใช้พลังงานในอาคารโรงแรม	165
7.2 ตัวอย่างอุปกรณ์ควบคุมแสงสว่าง	176
7.3 แสดงตัวอย่างการควบคุมระบบไฟฟ้าและการจัดการพลังงานในพื้นที่สำคัญ ของโรงแรม	178

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 พืช (ป่าโกงกาง คลองแสมผู้ ปากน้ำประแส จ.ระยอง	3
1.2 สัตว์ (ปูก้ามดาบ ป่าชายเลนปากน้ำประแส จ.ระยอง	3
1.3 เจดีย์พุทธนาค เมืองกาฬมาณฑุ ประเทศเนปาล	4
1.4 การรื้อบวงสรวงพญานาค ริมแม่น้ำโขง จังหวัดหนองคาย	4
1.5 ประเภทของสิ่งแวดล้อม	6
1.6 ช้าง (พลายเอกชัย)	6
1.7 เรือกับน้ำ (เรือนำเที่ยวล่องคลองแสมผู้ ปากน้ำประแส จ.ระยอง	6
1.8 มิติทางสิ่งแวดล้อม	11
2.1 ปรากฏการณ์เรือนกระจก	20
2.2 หมิ่ขั้วโลกบนแผ่นน้ำแข็ง	24
2.3 แสดงบรรยากาศชั้นโอโซน	28
2.4 การลดลงของโอโซน	29
2.5 การเกิดฝนกรด	31
2.6 พื้นผิวของจิตรกรรมฝาผนังสีกร่อนและถูกทำลายโดยฝนกรดจนเสียหาย	33
2.7 ผลกระทบจากฝนกรดต่อสิ่งปลูกสร้างของมนุษย์	33
3.1 การสร้างเขื่อนเพื่อถนอมน้ำไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้ง (เขื่อนแม่งัด จังหวัดเชียงใหม่)	48
3.2 การบูรณะวัดสวดดอก พระอารามหลวงที่สำคัญของจังหวัดเชียงใหม่	48
3.3 การใช้ใบตองห่ออาหารแทนการใช้โฟม	49
3.4 การรณรงค์ใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก	49
3.5 ไม้อัดจากขานอ้อย	50
3.6 สัญลักษณ์มูลนิธิไปไม้เขียว Green Leaf Foundation	54
3.7 สัญลักษณ์ที่พบบนผลิตภัณฑ์ที่สามารถย่อยสลายได้	54
3.8 สัญลักษณ์ฉลากเขียว	55
3.9 สัญลักษณ์สิ่งแวดล้อม กลุ่มสหภาพยุโรป EU Flower	56
3.10 ตัวอย่างฉลากคาร์บอนแต่ละประเภท	59
3.11 ตัวอย่างฉลากคาร์บอนในแต่ละประเทศ	59
3.12 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่มีฉลากคาร์บอน	60
3.13 สัญลักษณ์ประหยัดไฟเบอร์ 5 แบบใหม่	61

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.1 Carlton Hotel Bangkok Sukhumvit	74
4.2 Novotel Suvarnabhumi Airport Hotel	75
4.3 Mayfair Bangkok – Marriott Executive Apartments	75
4.4 Centara Grand Mirage Beach Resort Pattaya	76
4.5 Secret Service Bed and Breakfast Hotel Bangkok	76
4.6 Centara Grand Central Laoprao Bangkok	77
4.7 Miracle Grand Convention Hotel	77
4.8 Bellagio Hotel and Casino in Las Vegas	77
4.9 The East Link Hotel, Australia	78
4.10 Celebrity Millennium	79
4.11 Chivasom Hua Hin	80
4.12 Chivasom Hua Hin	80
4.13 ศาลารัตนโกสินทร์ กรุงเทพฯ	81
4.14 U Pattaya Pool Villas	81
4.15 สัญลักษณ์โรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หรือ Green Hotel	83
4.16 การแบ่งระดับผลการประเมินการบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	89
4.17 สรุปภาพรวมความเป็นมาของมูลนิธิไปไม้เขียว	93
4.18 ตัวอย่างเกียรติบัตรไปไม้เขียว โรงแรมกระบี่ รีสอร์ท	96
4.19 อัตราการเกิดขยะมูลฝอยระหว่างปี พ.ศ.2561-2565	116
4.20 ภาพรวมการจัดการขยะมูลฝอยของประเทศไทย ปี พ.ศ.2565	116
4.21 สัญลักษณ์ 3R	118
5.1 ปริมาณลำดับขั้นของการบริหารจัดการห่วงโซ่อาหารเพื่อลดปริมาณขยะอาหาร	130
6.1 องค์ประกอบหลักของขยะมูลฝอยในประเทศไทย	142
6.2 ประเภทภาชนะที่รองรับขยะที่ทำการคัดแยก	143
6.3 อัตราการเกิดขยะมูลฝอยระหว่างปี พ.ศ.2556-2565	145
6.4 ภาพรวมการจัดการขยะมูลฝอยของประเทศไทย ปี พ.ศ.2565	146
6.5 ปริมาณขยะในกรุงเทพมหานคร ปี 2556-2565	147

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
6.6 การจัดการขยะในกรุงเทพมหานคร	147
6.7 กระบวนการจัดการขยะมูลฝอยตามแนวคิดสมัยใหม่	149
7.1 ภาพรวมการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย ปี 2562-2565	163
7.2 สถานการณ์ด้านพลังงานทดแทน มกราคม-กรกฎาคม 2566	163
7.3 อุปกรณ์หลอดไฟประเภทต่าง ๆ	173
7.4 เทคโนโลยีแสงสว่างแบบประหยัดพลังงาน	174
8.1 ป้ายรณรงค์ให้แขกอาบน้ำโดยใช้เวลาให้น้อยลงเพื่อประหยัดทรัพยากรน้ำ	194
8.2 แอปพลิเคชันสำหรับตรวจสอบปริมาณการใช้น้ำบนมือถือของแขก	194
8.3 ป้ายรณรงค์การประหยัดทรัพยากรน้ำในโรงแรม โรงแรมเฮอริเทจ เชียงราย	195
8.4 ทรัพยากรน้ำในโรงแรม	196
8.5 แสดงป้ายข้อความลักษณะต่าง ๆ และร้อยละความร่วมมือของแขก	197
9.1 ตัวอย่างตัวชี้วัดที่สำคัญ ESG	206
9.2 เสาหลักที่ 1,2 ของกลยุทธ์ Sustainability บริษัท ไมเนอร์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	208
9.3 เสาหลักที่ 3 ของกลยุทธ์ Sustainability บริษัท ไมเนอร์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	209
9.4 แนวคิดการพัฒนาธุรกิจอย่างยั่งยืนของโรงแรมศิวาเทล กรุงเทพฯ	212
9.5 ตัวอย่างแนวความคิดการอยู่ร่วมกับธรรมชาติและสภาพแวดล้อม	214
9.6 การดัดรูปแบบของหมู่บ้านชาวประมงมาออกแบบตามแนวคิดสถาปัตยกรรมสีเขียว	217
9.7 การออกแบบห้องประชุมด้วยสถาปัตยกรรมสีเขียว	218
9.8 หลักการออกแบบ Good Design	219
9.9 แนวทางสังคมคาร์บอนต่ำ	221
9.10 โครงการเมืองสีเขียว เมืองมาสตาร์ (Masdar City) รัฐอาบูดาบี สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์	222
9.11 Net Zero โรงแรม Room2 Chiswick Hometel	223
9.12 Carbon Rebalanced โรงแรม Room2 Chiswick Hometel	223
9.13 Jungle Roof & Bug Hotel โรงแรม Room2 Chiswick Hometel	224
9.14 Blue Roof โรงแรม Room2 Chiswick Hometel	224

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
9.15 ถังขยะรีไซเคิลแบบ 3-in-1	225
9.16 การเลี้ยงผึ้ง	225
9.17 เทศบาลคาร์บอนต่ำ “แกลงโมเดล”	226
9.18 การจัดการขยะของโรงแรม	227
9.19 สวนผักออร์แกนิก	227
9.20 บรรยากาศการล่องแพ จิบชาจากกระบอกไม้ไผ่	236
9.21 การปั่นจักรยาน ชมธรรมชาติ สัมผัสวัฒนธรรมท้องถิ่น	237
9.22 การทำอาหารแบบชาวป่า	237
9.23 การออกแบบเพื่อเปิดรับความรู้สึกของธรรมชาติ The Motifs Eco Hotel	238
9.24 ลักษณะของที่พักรัก Cardamom Tented Camp	239
9.25 คีย์การ์ดห้องพักเป็นแผ่นไม้ Intercontinental Phuket Resort	242
9.26 แนวคิดการออกแบบประสบการณ์โรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับ พฤติกรรมนักท่องเที่ยวยุคใหม่ “SPA Concept”	244



ที่มา มนชิตดา ทองเกิด, 2562

บทที่ 1

ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

สาระสำคัญ

- 1.1 เกริ่นนำ
- 1.2 ความหมายของสิ่งแวดล้อม
- 1.3 ประเภทสิ่งแวดล้อม
- 1.4 เอกลักษณะเฉพาะของสิ่งแวดล้อม
- 1.5 มิติของสิ่งแวดล้อม
- 1.6 จริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม
- 1.7 บทสรุป
- 1.8 กิจกรรมเสริมการเรียนรู้
- 1.9 คำถามท้ายบทที่ 1
- 1.10 เอกสารอ้างอิง

1.1 เกริ่นนำ

สิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ ตัวเรา มีทั้งสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและเกิดขึ้นจากมนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้น ซึ่งสิ่งแวดล้อมนั้นมีทั้งที่เป็นประโยชน์และเป็นโทษต่อมนุษย์ สิ่งแวดล้อมมีลักษณะเฉพาะตัว มีความเกี่ยวเนื่องกันของแต่ละสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสิ่งแวดล้อมยังมีความสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ เนื่องจากเป็นปัจจัย 4 ในการดำรงชีพของมนุษย์ เมื่อใดที่สิ่งแวดล้อมเกิดการเปลี่ยนแปลง ย่อมส่งผลกระทบต่อวิถีการดำรงชีวิตของมนุษย์ และการดำรงชีวิตของพืชและสัตว์ด้วยเช่นกัน นอกจากนี้เรายังสามารถมองสิ่งแวดล้อมได้เป็นมิติทั้ง มิติทางทรัพยากร มิติทางเทคโนโลยี มิติทางของเสียและมลพิษ และมิติมนุษย์/เศรษฐกิจสังคมอีกด้วย ซึ่งในแต่ละมิติก็มีความเชื่อมโยงกันและเกี่ยวข้องกับมนุษย์ด้วยเช่นกัน ดังนั้นจึงควรเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมและเรียนรู้เรื่องการปฏิบัติตนให้มีจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม เพื่อที่จะช่วยให้เราปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมที่กำลังเปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา

1.2 ความหมายของสิ่งแวดล้อม

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 19 เรื่องที่ 1 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ให้ความหมายของคำว่า สิ่งแวดล้อม ไว้ว่า สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา ทั้งสิ่งที่มีชีวิต สิ่งที่ไม่มีความเห็นได้ด้วยตาเปล่า และไม่สามารถเห็นได้ด้วยตาเปล่า รวมทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ และสิ่งที่มีมนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้นหรืออาจจะกล่าวได้ว่า สิ่งแวดล้อมจะประกอบด้วยทรัพยากรธรรมชาติ และทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้นในช่วงเวลาใดช่วงเวลาหนึ่งเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์นั่นเอง

กรมควบคุมมลพิษ (2564) กล่าวถึง พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 (มาตรา 4) ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อม ไว้ว่า สิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะทางกายภาพและชีวภาพที่อยู่รอบตัวมนุษย์ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์ได้ทำขึ้น

กรกมล ชูช่วย (2565) ให้ความหมายของ สิ่งแวดล้อมว่า หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวมนุษย์ เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรม และนามธรรม ทั้งที่มีประโยชน์และมีโทษ

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2555) ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อม ว่าคือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ทั้งที่มีชีวิต และไม่มีชีวิต รวมทั้งที่เป็นรูปธรรม ซึ่งสามารถจับต้องและมองเห็นได้ และนามธรรม ตัวอย่างเช่น วัฒนธรรมแบบแผน ประเพณี ความเชื่อ อิทธิพลเกี่ยวโยงถึงกัน เป็นปัจจัยในการเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งจะมีส่วนเสริมสร้างหรือทำลายอีกส่วนหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงมิได้ สิ่งแวดล้อมเป็นวงจรและวัฏจักรที่เกี่ยวข้องกันไปทั้งระบบ

จากความหมายของสิ่งแวดล้อมข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า หน่วยงานและนักวิชาการให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันมากนัก โดยมีประเด็นที่ให้ความหมายเหมือนกัน คือ เป็นสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวมนุษย์สามารถเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ดังนั้น จึงพอสรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อม (Environment) หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา ทั้งสิ่งที่มีชีวิต สิ่งที่ไม่มีความเห็นได้ด้วยตาเปล่า และไม่สามารถเห็นได้ด้วยตาเปล่า รวมทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีประโยชน์และมีโทษต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิต รวมทั้งที่เป็นรูปธรรม ซึ่งสามารถจับต้องและมองเห็นได้ และนามธรรม ตัวอย่างเช่น วัฒนธรรมแบบแผน ประเพณี ความเชื่อ

1.3 ประเภทของสิ่งแวดล้อม

จากความหมายของการจัดการสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมสามารถแบ่งได้หลายประเภท อาจแบ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่มีประโยชน์และเป็นโทษ แบ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตก็ได้ แต่ในที่นี้จะแบ่งสิ่งแวดล้อมตามลักษณะของการเกิดขึ้นของสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ดังนี้

1.3.1 สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ (Natural Environment)

สิ่งแวดล้อมประเภทนี้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ประกอบด้วย สิ่งแวดล้อมที่มีชีวิต หรือ “ชีวภาพ” และสิ่งแวดล้อมไม่มีชีวิต หรือ “กายภาพ” ดังนี้

1) สิ่งแวดล้อมที่มีชีวิต หรือ “ชีวภาพ” (Bio Environment) เป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมีชีวิต เรียกอีกอย่างหนึ่งว่าสิ่งแวดล้อมที่เป็นชีวภาพ ได้แก่ พืช สัตว์ มนุษย์ และสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก เช่น จุลินทรีย์ แบคทีเรีย รา ไวรัส เป็นต้น



ภาพที่ 1.1 พืช (ป่าโกงกาง คลองแสมผู้ ปากน้ำประแส จ.ระยอง)
ที่มา: มนัชรดา ทองเกิด, 2563



ภาพที่ 1.2 สัตว์ (ปูก้ามดาบ ป่าชายเลนปากน้ำประแส จ.ระยอง)
ที่มา: มนัชรดา ทองเกิด, 2563

2) สิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต หรือ “กายภาพ” (Abiotic Environment) เป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและไม่มีชีวิต เรียกอีกอย่างหนึ่งว่าสิ่งแวดล้อมที่เป็นกายภาพ ได้แก่ น้ำ ดิน หิน แร่ธาตุ แสงแดด อุณหภูมิ ความชื้น กระแสลม เป็นต้น

1.3.2 สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man-made Environment)

เป็นสิ่งแวดล้อมที่ไม่ได้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่มนุษย์สร้างขึ้นมา ได้จากทรัพยากรดั้งเดิม แล้วมนุษย์เป็นผู้ดัดแปลงให้อยู่ในรูปแบบที่สนองความต้องการของมนุษย์ได้ดีขึ้น ประกอบด้วยสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรม หรือ “กายภาพ” และสิ่งแวดล้อมที่เป็นนามธรรม หรือ “สังคม”

1) สิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรม หรือ “กายภาพ” (Physical Environment) เป็นสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น มีรูปทรง มีลักษณะทางกายภาพและมองเห็นได้ด้วยตา สัมผัส จับต้องได้ ได้แก่ อาคาร บ้านเรือน รถยนต์ ห้างสรรพสินค้า มหาวิทยาลัย วัด เจดีย์ หนังสือ เครื่องคอมพิวเตอร์



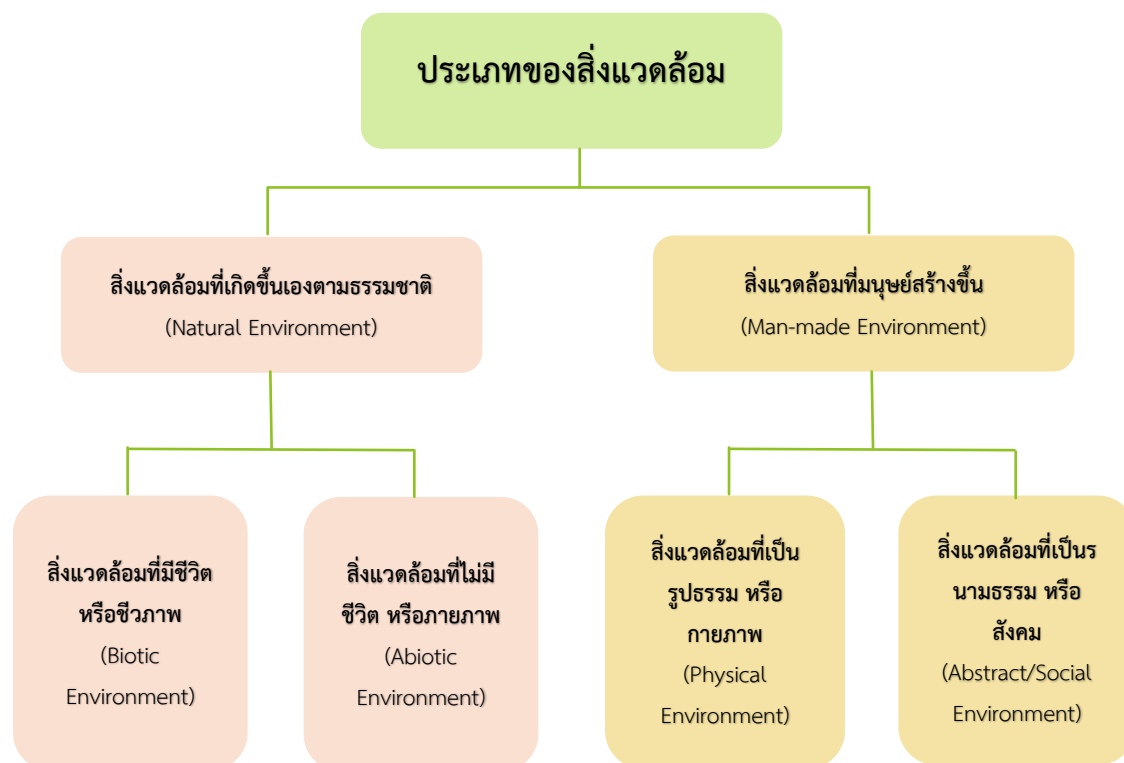
ภาพที่ 1.3 เจดีย์พุทธนาค เมืองกาญจนาภิเษก ประเทศเนปาล
ที่มา: มนชิรดา ทองเกิด, 2563

2) สิ่งแวดล้อมที่เป็นนามธรรม หรือ “สังคม” (Abstract Environment หรือ Social Environment) เป็นสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นในสังคมเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยในสังคมหรือเป็นสิ่งแวดล้อมที่แสดงถึงพฤติกรรมที่แสดงออกมา เช่น ความเชื่อ กฎหมาย ศาสนา การเมือง วัฒนธรรม ประเพณี เป็นต้น เช่น ชาวจังหวัดนครพนมมีการรำบวงสรวงองค์พญานาค ริมแม่น้ำโขงในงานประเพณีออกพรรษา และเทศกาลบั้งไฟพญานาค



ภาพที่ 1.4 การรำบวงสรวงพญานาค ริมแม่น้ำโขง จังหวัดหนองคาย
ที่มา: <https://images.app.goo.gl/cAdM89AMbCvAT6ym6>, 2566

จากคำอธิบายประเภทของสิ่งแวดล้อมข้างต้น สามารถนำมาสรุปในรูปแบบแผนภาพประเภทของสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 1.5 ประเภทของสิ่งแวดล้อม
ที่มา: มนชิรดา ทองเกิด, 2567

1.4 คุณลักษณะเฉพาะของสิ่งแวดล้อม

คุณลักษณะเฉพาะ หมายถึง ลักษณะที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีการแสดงออกของบทบาทหน้าที่ของสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมย่อมมีคุณลักษณะเฉพาะตัว การเข้าใจคุณลักษณะเฉพาะของสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญในการที่จะทำให้สิ่งแวดล้อมยั่งยืน (Sustainable Environment) ดังนั้น การเข้าใจและเรียนรู้คุณลักษณะเฉพาะของสิ่งแวดล้อมจึงมีความจำเป็น คุณลักษณะเฉพาะของสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

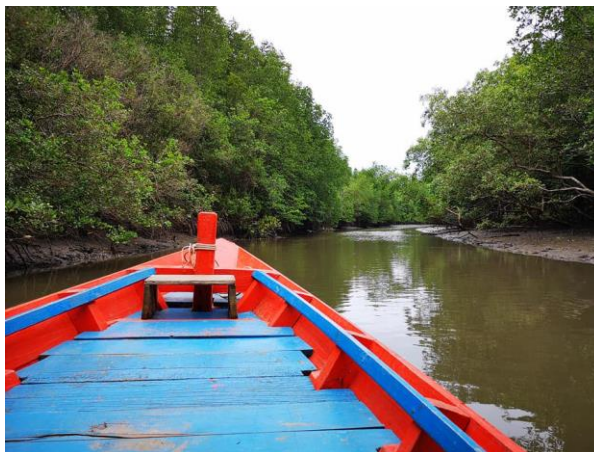
1.4.1 สิ่งแวดล้อมมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว สิ่งแวดล้อมแต่ละชนิดจะมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวในด้านโครงสร้างหรือองค์ประกอบ เช่น รูปทรง ขนาด สี หรือกระบวนการที่สร้างสิ่งแวดล้อมนั้น เอกลักษณ์ที่แสดงออกมานั้น สามารถบ่งบอกได้ว่าสิ่งแวดล้อมนั้นเป็นอะไร เช่น ป่าไม้ ดิน น้ำ สัตว์ วิถีชีวิต วัฒนธรรม เป็นต้น

ตัวอย่างเอกลักษณ์เฉพาะตัวของสิ่งแวดล้อม เช่น ข้าว มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวคือ “มีวง มีกา” ซึ่งเป็นลักษณะที่แตกต่างจากสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ เป็นต้น หรือป่าเบญจพรรณ มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว คือเป็นป่าไม้ที่ประกอบด้วยไม้เด่น 5 ชนิด ได้แก่ มะค่า แดง ประดู่ ชิงชัน และสัก



ภาพที่ 1.6 ช้าง (ปลายเอกชัย)
ที่มา: มนชิรดา ทองเกิด, 2564

1.4.2 สิ่งแวดล้อมไม่อยู่โดดเดี่ยวในธรรมชาติ แต่จะมีสิ่งแวดล้อมอื่นอยู่ด้วยเสมอ การที่สิ่งแวดล้อมไม่อยู่โดดเดี่ยว หมายความว่า แต่ละสิ่งต่างมีบทบาทและหน้าที่ของตนเอง การอยู่โดดเดี่ยวของสิ่งแวดล้อมไม่สามารถทำให้สิ่งแวดล้อมนั้น ๆ ดำรงอยู่ได้ เช่น ปลากับน้ำ ต้นไม้กับดิน มนุษย์กับบ้านเรือน สัตว์ป่ากับป่าไม้ ปูแสมกับป่าชายเลน ปลาตีนกับป่าชายเลน ถนนกับรถยนต์ เรือกับน้ำ เป็นต้น



ภาพที่ 1.7 เรือกับน้ำ (เรื่อนำเที่ยวล่องคลองแสมผู้ ปากน้ำประแส จ.ระยอง)
ที่มา: มนชิรดา ทองเกิด, 2563

1.4.3 สิ่งแวดล้อมมีความต้องการสิ่งแวดล้อมอื่นเสมอ สิ่งแวดล้อมแต่ละประเภทจะมีความต้องการสิ่งแวดล้อมอื่นเสมอเพื่อความอยู่รอดและรักษาสถานภาพตนเอง เช่น ต้นไม้ต้องการดิน ธาตุอาหาร น้ำ คนต้องการอากาศในการหายใจ คนต้องการอาหาร น้ำและปัจจัย 4 ในการดำรงชีวิต เป็นต้น

1.4.4 สิ่งแวดล้อมอยู่รวมกันเป็นกลุ่มเรียกว่าระบบนิเวศ ภายในระบบนิเวศจะมีองค์ประกอบหลากหลายชนิด แต่ละชนิดจะมีบทบาทและหน้าที่เฉพาะของมันเอง แต่มีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กัน เช่น ระบบนิเวศป่าไม้ จะมีองค์ประกอบที่เป็นสิ่งแวดล้อมทั้งสิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ซึ่งสิ่งแวดล้อมที่เป็นสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศป่าไม้ ได้แก่ พืช สัตว์ชนิดต่าง ๆ และจุลินทรีย์ที่อยู่ในดิน ส่วนสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต ได้แก่ ดิน ความชื้น แสงแดด กระแสลม เป็นต้น ซึ่งสิ่งแวดล้อมดังกล่าวก็จะมีบทบาทและหน้าที่เฉพาะของตัวเอง เช่น พืชมีบทบาทเป็นผู้ผลิตในระบบนิเวศซึ่งมีหน้าที่สร้างอาหารให้ตัวเอง และให้ผู้บริโภคต่อไป

1.4.5 สิ่งแวดล้อมมีการเกี่ยวโยงกันอย่างเป็นระบบและมีความสัมพันธ์ต่อกันเป็นลูกโซ่ การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมเพียงเล็กน้อยหรือเป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก ย่อมส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้เป็นลูกโซ่ไปเรื่อย ๆ ตัวอย่างเช่น

- 1) การตัดไม้ทำลายป่าของมนุษย์ ส่งผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำ
- 2) การทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลลงในแม่น้ำลำคลอง ย่อมส่งผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำ
- 3) การใช้สารซีเอฟซี ทำให้โอโซนในชั้นบรรยากาศถูกทำลาย สิ่งมีชีวิตในโลกได้รับอันตรายจากรังสียูวี ทำให้มนุษย์เป็นมะเร็ง และทำให้โลกร้อนขึ้น

1.4.6 สิ่งแวดล้อมแต่ละประเภทจะมีความทนทานและความเปราะบางต่อการถูกระบบแตกต่างกัน ปัจจัยที่ควบคุมความทนทานหรือความเปราะบางของสิ่งแวดล้อม ได้แก่ คุณลักษณะเฉพาะตัว แหล่งกำเนิด ขนาด รูปร่าง สี อายุ ความสามารถในการป้องกันตนเอง ฯลฯ ปัจจัยควบคุมเหล่านี้ทำให้สิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงได้ยากง่ายแตกต่างกันออกไป สิ่งแวดล้อมที่มีความทนทานสูงย่อมมีการเปลี่ยนแปลงหรือถูกทำลายได้ยาก สิ่งแวดล้อมที่มีความเปราะบางย่อมมีการเปลี่ยนแปลงหรือถูกทำลายได้ง่าย ตัวอย่างของสิ่งแวดล้อมแต่ละประเภทจะมีความทนทานและความเปราะบางต่อการถูกระบบแตกต่างกัน เช่น บ้านที่สร้างด้วยอิฐและปูน จะมีความทนทานมากกว่าบ้านที่สร้างด้วยไม้ เมื่อเกิดลมพายุที่มีความรุนแรงก็อาจพังทลายได้

1.4.7 สิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา อาจเป็นการเปลี่ยนแปลงแบบถาวรหรือชั่วคราวก็ได้ สิ่งแวดล้อมโดยทั่วไปจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาทั้งในด้านปริมาณและคุณลักษณะซึ่งการเปลี่ยนแปลงนั้นอาจเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ หรืออย่างรวดเร็วก็ได้ อาจเป็นการเปลี่ยนแปลงไปตามธรรมชาติของสิ่งแวดล้อมนั้น หรือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเนื่องจากสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เช่น มนุษย์ สัตว์ และพืช ย่อมเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ไปตามธรรมชาติ น้ำและอากาศอาจมีสภาพเสื่อมโทรมลงจากการกระทำของมนุษย์เมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป

จะเห็นได้ว่า คุณลักษณะเฉพาะของสิ่งแวดล้อมนั้น เป็นลักษณะที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมมีการแสดงออกของบทบาทหน้าที่ มีคุณลักษณะเฉพาะตัว ในลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ไม่อยู่โดดเดี่ยวในธรรมชาติ มีความต้องการสิ่งแวดล้อมอื่นเสมอ อยู่รวมกันเป็นกลุ่มที่เรียกว่าระบบนิเวศ มีความเกี่ยวโยงกันอย่างเป็นระบบและมีความสัมพันธ์ต่อกันเป็นลูกโซ่ มีความทนทานและความ

เพราะบางต่อการถูกกระทบแตกต่างกัน และมีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา เพื่อจะทำให้สิ่งแวดล้อมนั้นเกิดความยั่งยืน (Sustainable Environment)

1.5 มิติของสิ่งแวดล้อม (Environmental Dimensions)

สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบส่งผลซึ่งกันและกัน ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพของสิ่งแวดล้อมมีหลายปัจจัยหรือหลายมิติที่ควรพิจารณา การแบ่งสิ่งแวดล้อมให้เป็นมิติเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมาก เนื่องจากสิ่งแวดล้อมมีทั้งโครงสร้าง บทบาทและหน้าที่ที่แตกต่างกันไป ดังนั้นมิติด้านสิ่งแวดล้อม คือการมองสิ่งแวดล้อมตามบทบาทและหน้าที่ การมองสิ่งแวดล้อมเป็นมิติจะทำให้ง่ายต่อการนำผลการศึกษามาประยุกต์ใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพและการวางแผนมองเห็นเป็นรูปธรรมได้ง่ายขึ้น ซึ่งสิ่งแวดล้อมในโลกนี้ได้แบ่งเป็นมิติสิ่งแวดล้อมโดยใช้บทบาทหน้าที่เป็นเกณฑ์ได้เป็น 4 มิติ คือ มิติทรัพยากร มิติเทคโนโลยี มิติของเสียและมลพิษ และมิติมนุษย์/เศรษฐกิจสังคม ดังนี้

1.5.1 มิติทางทรัพยากร

มิติทางทรัพยากร คือ โครงสร้างสิ่งแวดล้อมที่แสดงบทบาทหน้าที่เป็นทรัพยากร ประกอบด้วย ทรัพยากรที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น เป็นมิติที่สำคัญอย่างยิ่งเพราะมีบทบาทต่อมนุษย์ในการเอื้อให้ปัจจัยด้านอาหาร ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม ให้ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ให้พลังงาน และให้ความสะดวกสบาย สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่มนุษย์สามารถบริโภคโดยตรงและทางอ้อม สามารถสัมผัสด้วยอวัยวะทั้งห้า คือ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง ทำให้มนุษย์มีชีวิตอยู่อย่างมีความสุข อย่างไรก็ตามทรัพยากรที่สำคัญและเป็นพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมที่จะอยู่ในสมดุลหรือไม่นั้น ทรัพยากรจะเป็นตัวกำหนดบทบาททั้งระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม (เกษม จันทรแก้ว, 2544) มิติทางทรัพยากร แบ่งได้ 2 ประเภท ดังนี้

1) ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นเองหรือมีอยู่เองตามธรรมชาติ และให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

1.1) ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วไม่หมดสิ้น (Non-Exhausting Natural Resources) เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความจำเป็นต่อมนุษย์ บางชนิดหากมนุษย์ไม่ได้รับแม้ในระยะ เวลาสั้นก็อาจทำให้ถึงแก่ชีวิตได้ แต่บางชนิดก็อาจขาดได้เป็นเวลานาน ได้แก่ น้ำในวัฏจักรอากาศ พลังงานแสงอาทิตย์ กระแสลม ความชื้น เป็นต้น

1.2) ทรัพยากรธรรมชาติที่ทดแทนได้ (Renewable Natural Resources) เป็น ทรัพยากรธรรมชาติที่มนุษย์นำมาใช้แล้วสามารถเกิดทดแทนขึ้นได้ ซึ่งการทดแทนนั้นอาจใช้เวลาสั้นหรือยาวนานก็ได้ เช่น น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ ดิน ป่าไม้ สัตว์ป่า เป็นต้น

1.3) ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดสิ้นไป (Exhausting natural resources) เป็นทรัพยากรที่เมื่อมีการใช้แล้วหมดไป ไม่สามารถทดแทนได้ เป็นทรัพยากรสิ้นเปลือง เช่น น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน แร่ เป็นต้น

2) ทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น เป็นทรัพยากรที่ไม่ได้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มนุษย์มีการดัดแปลงและสร้างขึ้นมาเกี่ยวข้องกับการอุปโภคบริโภคของมนุษย์ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

2.1) กลุ่มทรัพยากรชีวภาพ เป็นกลุ่มทรัพยากรที่มนุษย์ได้นำมาใช้เป็นวัตถุดิบ ผ่านกระบวนการผลิตด้วยเทคโนโลยี จนได้ผลผลิตที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์ เช่น เกษตรกรรม อุตสาหกรรม การคมนาคมขนส่ง การสื่อสาร ประปา การใช้ที่ดิน เป็นต้น

2.2) ทรัพยากรคุณภาพชีวิตหรือทรัพยากรสังคม เป็นทรัพยากรที่ทำให้คุณภาพชีวิตของมนุษย์ดีขึ้น ได้แก่ การอนามัยสาธารณสุข การศึกษา เศรษฐกิจ ศาสนา, ศาสนาสถาน นันทนาการ ฯลฯ

1.5.2 มิติทางเทคโนโลยี

เทคโนโลยี หมายถึง การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้เพื่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ เทคโนโลยีนั้นเปรียบเสมือนศิลปวิทยาการในการนำความรู้ที่ได้ค้นพบทางวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อมนุษย์ ที่สำคัญยิ่งก็คือ มิติเทคโนโลยีนั้นมีบทบาท และความสำคัญต่อการใช้ทรัพยากรอย่างมากเพราะมนุษย์จำเป็นต้องนำทรัพยากรมาใช้สนองความต้องการตนเอง โดยนำเทคโนโลยีหลากหลายรูปแบบมาใช้ประกอบ การนำเทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้องตามหลักการมาใช้จะก่อให้เกิดมลพิษสิ่งแวดล้อมตามมา ดังนั้นเทคโนโลยีจึงเป็นมิติที่สำคัญของงานทางสิ่งแวดล้อมที่ต้องระมัดระวังอย่างยิ่ง ความผิดพลาดของการนำเทคโนโลยีมาใช้อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไม่มากนักน้อยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ (เกษม จันทรแก้ว, 2544)

เทคโนโลยีประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วนคือ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) ซึ่งฮาร์ดแวร์หรือฮาร์ดเทคโนโลยี หมายถึง เครื่องมือและอุปกรณ์ตลอดจนวัสดุ สิ่งประดิษฐ์ทั้งหลายที่มนุษย์ได้สร้างขึ้นอย่างสลับซับซ้อนซึ่งสามารถนำไปใช้ในการแปรรูปทรัพยากรได้ ส่วนซอฟต์แวร์หรือซอฟต์เทคโนโลยี หมายถึง หลักการ ทฤษฎี และข้อเท็จจริงที่นำไปสู่การปฏิบัติ เพื่อสร้างฮาร์ดแวร์เป็นส่วนที่ก่อให้เกิดเทคโนโลยีต่าง ๆ ขึ้นมา

รูปแบบของเทคโนโลยีนั้น มี 3 รูปแบบคือ

1) เครื่องจักรกล เป็นเครื่องมือและอุปกรณ์ที่สร้างพลังงานและให้งานเกิดขึ้น ได้แก่ เครื่องจักรกลธรรมชาติ เช่น การบำบัดน้ำเสียด้วยพืชน้ำ พืชริมตลิ่งช่วยลดการพังทลายของดิน เครื่องจักรกลชาวบ้าน เช่น ครก รถไถนา การผันน้ำ เครื่องยนต์ เช่น เทคโนโลยีการคมนาคม การถลุงแร่ และเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ เช่น อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า คอมพิวเตอร์

2) แบบผลิตภัณฑ์ เป็นเทคโนโลยีที่สามารถใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาสภาพ เศรษฐกิจ สังคม สามารถซื้อขายได้ ตัวอย่างแบบผลิตภัณฑ์ ได้แก่ แบบหล่อ เช่น หลอดไฟ แบบทาบ เช่น รูปแบบเสื้อผ้า แบบพิมพ์ เช่น แบบพิมพ์หนังสือ แบบพิมพ์ภาพ และแบบ โครงสร้างเหมือน เช่น แบบบ้าน แบบสินค้า

3) กระบวนการผลิต เป็นเทคโนโลยีที่ผู้สร้างจะสร้างขึ้นตอนและสัดส่วนทรัพยากรที่ใช้ รวมทั้งวิธีการผลิตและวิธีทำที่ชัดเจน ตัวอย่างเทคโนโลยีกระบวนการผลิต เช่น กระบวนการผลิต ยา อาหาร งานทางวิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ สังคมและการปกครอง

1.5.3 มิติทางของเสียและมลพิษ

เมื่อมีการใช้ทรัพยากรด้วยเทคโนโลยีใด ๆ ก็ตาม สิ่งที่มาตามคือ การเกิดของเสียและมลพิษ มิติทางด้านของเสียและมลพิษ เป็นมิติที่แสดงให้เห็นผลของการใช้ทรัพยากรซึ่งเกิดจากการนำเทคโนโลยีมาใช้ไม่ว่าจะผิดพลาดหรือเหมาะสมก็ตาม ทั้งปริมาณและคุณภาพของของเสียและมลพิษที่เกิดขึ้นจะถูกใช้เป็นตัวดัชนีชี้วัด

ของเสีย หมายถึง ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำเสีย อากาศเสีย มลสาร หรือวัตถุอันตรายอื่นใด ซึ่งปล่อยทิ้งหรือมีที่มาจากแหล่งกำเนิดมลพิษ รวมทั้งการตกตะกอนหรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้น ที่อยู่ในรูปของแข็ง ของเหลว ก๊าซ หรือสมบัติทางฟิสิกส์หรือกายภาพ เมื่อของเสียอยู่ในสิ่งแวดล้อมใน

ปริมาณมากจะก่อให้เกิดมลพิษสิ่งแวดล้อมขึ้น จนส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของสิ่งมีชีวิตทั้งมนุษย์ สัตว์และพืช ซึ่งของเสียและมลพิษประกอบด้วย

1) ของเสียและมลพิษที่เป็นของแข็ง เกิดจากเศษเหลือใช้ หรือกากของเสีย เช่น ขยะมูลฝอย กากสารพิษ เป็นต้น

2) ของเสียและมลพิษที่เป็นของเหลว เป็นสารพิษที่อยู่ในสถานะของเหลว เช่น น้ำมัน เคลือบผิวน้ำทำให้พืชน้ำไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้

3) ของเสียและมลพิษที่เป็นก๊าซ มีผลกระทบต่อรุนแรงต่อสิ่งมีชีวิต เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไฮโดรคาร์บอน ไอระเหย เป็นต้น

4) ของเสียและมลพิษที่มีสมบัติทางฟิสิกส์หรือกายภาพ ส่วนใหญ่จะสัมผัสได้โดยตรง เช่น เสียงรบกวน กัมมันตรังสี รังสีความร้อน

1.5.4 มิติมนุษย์/เศรษฐกิจสังคม

มิติมนุษย์/เศรษฐกิจสังคม เป็นมิติที่เกี่ยวข้องกับสังคมมนุษย์ที่สร้างพฤติกรรมต่อของเสียและมลพิษสิ่งแวดล้อมตามมาสิ่งแวดล้อม มิติมนุษย์เป็นมิติที่มีความสำคัญมากในการที่จะก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรซึ่งก่อให้เกิด มิติเศรษฐกิจสังคมเป็นสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคม ที่เป็นองค์ประกอบหนึ่งในระบบสิ่งแวดล้อม สำหรับมิติมนุษย์/เศรษฐกิจสังคม ประกอบด้วย ประชากร การศึกษา การอนามัยและสาธารณสุข เศรษฐกิจ โบราณสถานและศาสนา ความปลอดภัย การเมืองการปกครอง และการนันทนาการ

1) ประชากร การเปลี่ยนแปลงประชากรทั้งการเกิด การตาย การย้ายถิ่น รวมทั้งคุณภาพของประชากรมีผลต่อการอนุรักษ์และการใช้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม

2) การศึกษา เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อคุณภาพประชากรในการที่จะช่วยกันอนุรักษ์

3) การอนามัยและสาธารณสุข มนุษย์ถ้ามีสุขภาพอนามัยดี ก็จะมีศักยภาพในการที่จะทำหน้าที่ในสังคม จึงเป็นตัวควบคุมทรัพยากรทั้งทางตรงและทางอ้อม

4) เศรษฐกิจ ชีวิตความเป็นอยู่ อาชีพ เงินออม แผนการพัฒนาเศรษฐกิจ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อม

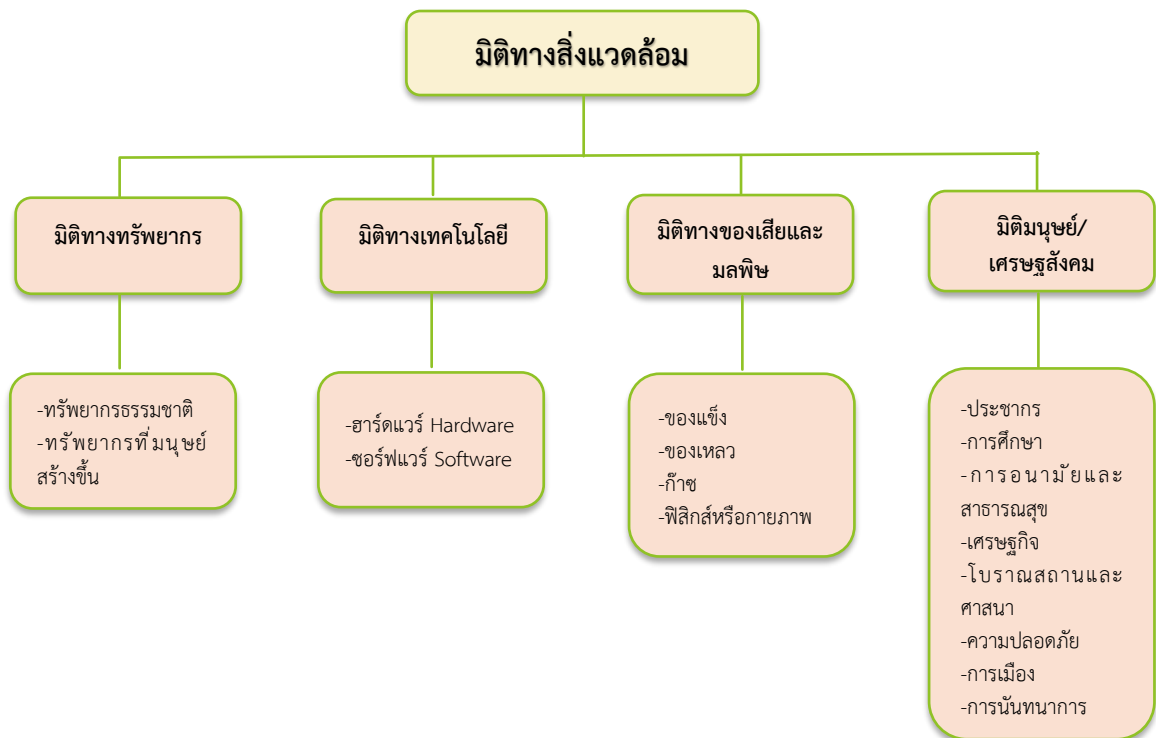
5) โบราณสถาน และศาสนา เป็นส่วนสำคัญในการขัดเกลาให้มนุษย์นึกถึงสิ่งแวดล้อมและไม่กล้าทำลายสิ่งแวดล้อม

6) ความปลอดภัย ความปลอดภัยของมนุษย์เป็นตัวดัชนีสำคัญในการทำหน้าที่ของมนุษย์ ความรู้สึกไม่ปลอดภัยทำให้มนุษย์แสดงบทบาทของตนเองได้ไม่เต็มที่ย่อมก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา จำนวนอาชญากรรมหรือจำนวนครั้งของภัยพิบัติต่าง ๆ มีผลต่อการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมของมนุษย์

7) การเมืองการปกครอง การได้มาซึ่งอำนาจในการควบคุมทรัพยากรมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากร ระบบการปกครองมีส่วนต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมซึ่งการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต้องการความหลากหลายทางความคิดและแนวปฏิบัติ หากการเมืองการปกครองที่ไม่เอื้อต่อสิ่งเหล่านี้ย่อมมีผลต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา

8) การนันทนาการ เป็นการสร้างพลังให้มนุษย์หายเครียด มีความคิดแจ่มใสด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และมีผลต่อเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในมุมกว้าง

จากมิติทางสิ่งแวดล้อมที่กล่าวมาทั้งหมด สามารถสรุปเป็นแผนภาพ ได้ดังนี้



ภาพที่ 1.8 มิติทางสิ่งแวดล้อม
ที่มา: มนจิรดา ทองเกิด, 2567

จะเห็นได้ว่า มิติทางสิ่งแวดล้อมสามารถแยกออกเป็น 4 มิติ ที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ซึ่งได้แก่ มิติทางทรัพยากร เช่น ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น มิติทางเทคโนโลยี เช่น ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ มิติทางของเสียและมลพิษ เช่น ของแข็ง ของเหลว ก๊าซ และฟิล์มหรือภาพถ่าย และมิติมนุษย์/เศรษฐกิจ เช่น ประชากร การศึกษา การอนามัยและสาธารณสุข เศรษฐกิจ โบราณสถานและศาสนา ความปลอดภัย การเมือง และการนันทนาการ ซึ่งในทุกมิติต่างมีความสัมพันธ์สอดคล้องกันและส่งผลกระทบซึ่งกันและกันตามหน้าที่และกระบวนการของแต่ละมิติ

1.6 จริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Ethic)

ปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อมถือได้ว่าเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในระดับชุมชน จังหวัด ประเทศหรือระดับโลก ซึ่งปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้นมิใช่ปัญหาเฉพาะสังคมใดสังคมหนึ่งหรือบุคคลใดบุคคลหนึ่งแต่เป็นปัญหาของคนทุกคนที่ต้องร่วมกันแก้ไขเพราะคนที่ได้รับความเดือดร้อนจากปัญหาสิ่งแวดล้อมก็คือมนุษย์ทุกคนที่อยู่ในโลกนี้ และอาจกล่าวได้ว่าส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมขึ้นก็จากฝีมือมนุษย์นั่นเอง หากไม่ยอมให้ความเดือดร้อนจากปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นแก่ตัวเราเองและเกิดขึ้นกับผู้อื่น รวมถึงสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่ร่วมโลกกับเราจำเป็นที่เราจะต้องปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมและสร้างจิตสำนึกในด้านสิ่งแวดล้อมให้กับคนทุกคนในสังคม โดยการนำคุณธรรมจริยธรรมมาใช้ในการประพฤติปฏิบัติเพื่อให้สิ่งแวดล้อมอยู่กับเราอย่างยั่งยืนตราบนานเท่านาน

จริยธรรม (Ethics) คือ ความประพฤติที่เป็นธรรมชาติ เกิดจากคุณธรรมในตัวเองก่อให้เกิดความสงบเรียบร้อยในสังคม สรุปว่าคือ ข้อควรประพฤติปฏิบัติ หรืออาจกล่าวได้ว่า “จริยธรรมทาง