

บทที่ 1

ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของมนุษย์

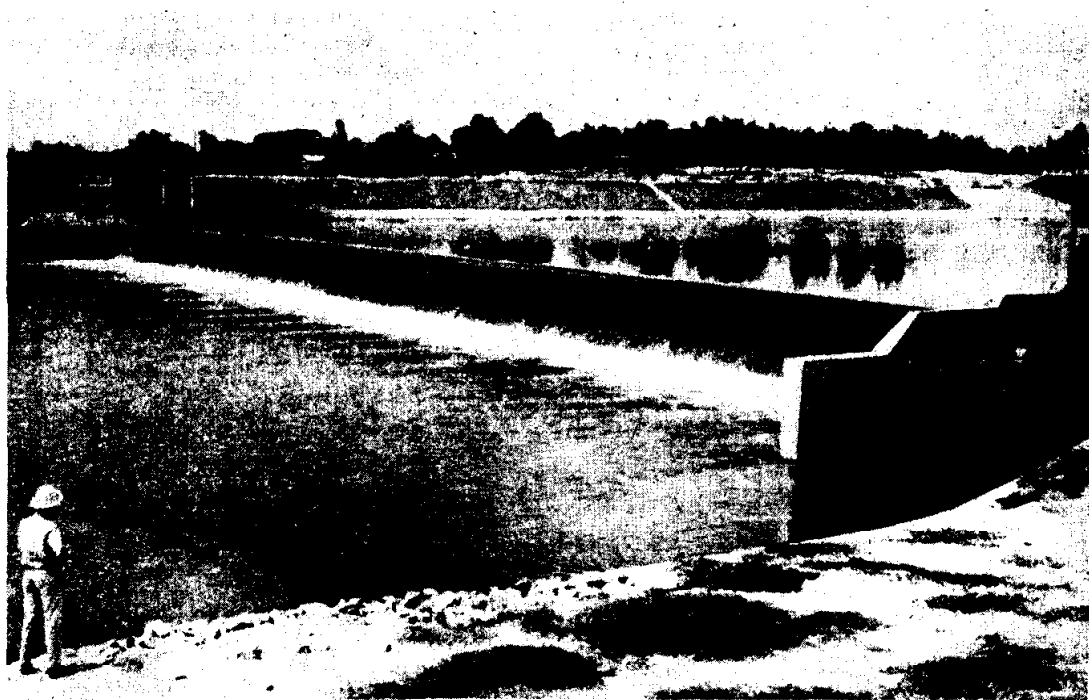
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ มนุษย์ พืช สัตว์ ดิน หิน แร่ธาตุ น้ำ สิ่งปลูกสร้าง เครื่องมือและเครื่องใช้ต่าง ๆ ซึ่งสิ่งดังกล่าวนี้ ประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต เป็นสิ่งแวดล้อมไม่คงที่และมีการเปลี่ยนแปลงโดยภาวะธรรมชาติและมนุษย์อยู่เสมอ เช่น แม่น้ำที่ไหลไปตามลำน้ำ จะกัดเซาะสองฟากฝั่งน้ำทำให้ตลิ่งพัง ก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคารบ้านเมือง พืช ผักและผลไม้ต่าง ๆ การปล่อยน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมลงสู่แม่น้ำ ลำคลองโดยตรง หรือการลักลอบปล่อยในเวลากลางคืน ก่อให้เกิดน้ำเป็นพิษ มีอันตรายต่อชีวิตของสัตว์น้ำและมนุษย์ผู้บริโภค การปลูกพืชซ้ำ ๆ ซาก ๆ การตัดไม้ทำลายต้นน้ำลำธาร การจับสัตว์น้ำในฤดูวางไข่ การทำลายโบราณสถานและโบราณวัตถุ การใช้รถยนต์พาหนะ และอื่น ๆ ล้วนก่อให้เกิดภาวะการเปลี่ยนแปลงด้านอื่น ๆ ตามมาเป็นลูกโซ่

ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง สิ่งที่ปรากฏอยู่ตามธรรมชาติหรือเกิดขึ้นเอง ซึ่งอำนวยความสะดวกแก่มนุษย์และสภาวะธรรมชาติด้วยกันเอง เช่น มนุษย์ใช้ไม้ปลูกสร้างที่อยู่อาศัยแล้วปลูกต้นไม้ทดแทนเป็นการอนุรักษ์ดินและต้นน้ำลำธาร ใช้ที่ดินเพาะปลูกพืชผล และใช้น้ำรดต้นไม้และบริโภค ประเทศใดมีทรัพยากรธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ จะช่วยส่งเสริมพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว

สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่รอบตัวมนุษย์ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตทางตรงหรือทางอ้อม หรือเป็นอุปสรรคในเมื่อสิ่งแวดล้อมนั้นเป็นพิษ เช่น น้ำไว้ใช้อุปโภคและบริโภค เมื่อมนุษย์ปล่อยของเสียหรือเทขยะลงไปจะทำให้น้ำเสียเน่าเป็นที่เกิดของจุลินทรีย์นานาชนิด

สิ่งแวดล้อมมีทั้งสิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต เกิดจากการกระทำของมนุษย์และมืออยู่ตามธรรมชาติ เช่น อากาศ ดิน หิน แร่ธาตุ น้ำ ห้วย หนอง คลอง บึง ทะเลสาบ ทะเล มหาสมุทร พืชพรรณ สัตว์ต่าง ๆ ภาชนะเครื่องใช้ต่าง ๆ ฯลฯ สิ่งแวดล้อมดังกล่าวจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ โดยเฉพาะมนุษย์เป็นตัวการสำคัญยิ่งที่ทำให้สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงทั้งในทางเสริมสร้างและทำลาย



ฝายกั้นน้ำหนองหวาย จังหวัดขอนแก่น

จะเห็นว่าความหมายของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดกัน ต่างกันที่สิ่งแวดล้อมนั้น รวมทุกสิ่งทุกอย่างที่ปรากฏอยู่รอบตัวเรา ส่วนทรัพยากรธรรมชาติเน้นสิ่งที่อำนวยความสะดวกแก่มนุษย์มากกว่าสิ่งอื่น

ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติแบ่งตามลักษณะที่นำมาใช้ได้ 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ทรัพยากรธรรมชาติประเภทใช้แล้วไม่หมดสิ้น (Inexhaustible Resources) ได้แก่
 1. ประเภทที่คงมีอยู่ตามสภาพเดิม ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ เลย (Immutable) เช่น พลังงานจากดวงอาทิตย์ ลม อากาศ ฝน ใช้เท่าไรก็ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ไม่รู้จักหมด
 2. ประเภทที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ (Mutable) เนื่องจากถูกใช้ในทางที่ผิด เช่น ที่ดิน น้ำ ลักษณะภูมิประเทศ ฯลฯ ถ้าใช้ไม่เป็นจะก่อให้เกิดปัญหาตามมา ได้แก่ การปลูกพืชชนิดเดียวซ้ำ ๆ ซาก ๆ ในที่เดิม ย่อมทำให้ดินเสื่อมคุณภาพได้ผลผลิตน้อยลง ถ้าต้องการให้ดินมีคุณภาพดีต้องใส่ปุ๋ยหรือปลูกพืชสลับและหมุนเวียน

2. ทรัพยากรธรรมชาติประเภทใช้แล้วหมดสิ้นไป (Exhaustible Resources) ได้แก่

1. ประเภทที่ใช้แล้วหมดไป แต่สามารถรักษาให้คงสภาพเดิมไว้ได้ (Renewable) เช่น ป่าไม้ สัตว์ป่า ประชากรโลก ความอุดมสมบูรณ์ของดิน น้ำเสียจากโรงงาน น้ำในดิน ปลาบางชนิด ทัศนียภาพอันงดงาม ฯลฯ ซึ่งอาจทำให้เกิดขึ้นใหม่ได้

2. ประเภทที่ไม่อาจทำให้มีใหม่ได้ (Non-Renewable) เช่น คุณสมบัติธรรมชาติของดิน พรสวรรค์ของมนุษย์ สติปัญญา เผ่าพันธุ์ของมนุษยชาติ ไม้พุ่ม ต้นไม้ใหญ่ ดอกไม้ป่า สัตว์บก สัตว์น้ำ ฯลฯ

3. ประเภทที่ไม่อาจรักษาไว้ได้ (Non-Maintainable) เมื่อใช้แล้วหมดไปแต่ยังสามารถนำมาอุปโภคบริโภคเป็นวัตถุเช่นเดิมแล้วนำกลับมาประดิษฐ์ขึ้นใหม่ (Reusable) เช่น โลหะต่าง ๆ สังกะสี ทองแดง เงิน ทองคำ ฯลฯ

4. ประเภทที่ใช้แล้วหมดสิ้นไปยากกลับมาใช้อีกไม่ได้ (Non-reusable) เช่น ถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซ วัสดุส่วนใหญ่ ฯลฯ ถูกนำมาใช้เพียงครั้งเดียวก็เผาไหม้หมดไป ไม่สามารถนำมาใช้ใหม่ได้

สิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมของมนุษย์ที่อยู่รอบ ๆ ตัว ทั้งสิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตซึ่งเกิดจากการกระทำของมนุษย์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ (Natural environment)
2. สิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม หรือสิ่งแวดล้อมประดิษฐ์ หรือมนุษย์เสริมสร้างกำหนดขึ้น (Cultural environment)

สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ จำแนกได้ 2 ชนิด คือ

1. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Physical environment) ได้แก่ อากาศ ดิน ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ ทัศนียภาพต่าง ๆ ภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง ทะเลสาบ ทะเล มหาสมุทร และทรัพยากรธรรมชาติทุกชนิด

2. สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพหรือชีวภูมิศาสตร์ (Bio geographical environment) ได้แก่ พืชพรรณธรรมชาติต่าง ๆ สัตว์ป่า ป่าไม้ สิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา และมวลมนุษย์

สิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรมหรือสิ่งแวดล้อมประดิษฐ์หรือมนุษย์เสริมสร้างขึ้น ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางสังคมที่มนุษย์เสริมสร้างขึ้นโดยใช้กลวิธีสมัยใหม่ตามความเหมาะสมของสังคม เศรษฐกิจ การเมือง ศาสนา และวัฒนธรรม เช่น เครื่องจักร เครื่องยนต์ รถยนต์ พัดลม โทรทัศน์ วิทยุ ฝนเทียม เขื่อน บ้านเรือน โบราณสถาน โบราณวัตถุ อื่น ๆ ได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย ค่านิยม และสภาพอนามัย

สิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ซึ่งเกิดจากสาเหตุ 2 ประการ คือ มนุษย์ และธรรมชาติแวดล้อม

มนุษย์ เป็นตัวการเปลี่ยนแปลงสังคมเพื่อผลประโยชน์ของตนเองมากกว่าสิ่งอื่น เช่น ขอบจับปลาในฤดูวางไข่ ใช้เครื่องมือถี่เกินไปทำให้ปลาเล็ก ๆ ติดมาด้วย ลักลอบตัดไม้ทำลายป่าเพื่อนำมาสร้างที่อยู่อาศัย ส่งเป็นสินค้าหรือเพื่อใช้พื้นที่เพาะปลูก ปล่อยของเสียจากโรงงาน และไอเสียจากรถยนต์ทำให้สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (น้ำเน่า อากาศเสีย)

ธรรมชาติแวดล้อม ส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างช้า ๆ เช่น แม่น้ำที่พัดพาตะกอนไปทับถมบริเวณน้ำท่วมและปากแม่น้ำต้องใช้เวลาช้านานจึงจะมีตะกอนมาก การกัดเซาะพังทลายของดินก็เช่นเดียวกัน ส่วนการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วที่เกิดจากแรงภายในโลก เช่น แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด อื่น ๆ ได้แก่ อุทกภัย วัตภัย ไฟป่า เป็นต้น ซึ่งภัยธรรมชาติดังกล่าวจะไม่เกิดบ่อยครั้งนัก

สรุป มนุษย์เป็นตัวการสร้างและทำลายสิ่งแวดล้อมมากกว่าธรรมชาติ

ความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ สหรัฐอเมริกาได้ส่งดาวเทียมสำรวจทรัพยากรโลก (Earth Resources Technology Satellite หรือ ERTS) เป็นดวงแรกของโลกเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2515 ดาวเทียมนี้จะโคจรรอบโลกจากขั้วโลกเหนือไปทางขั้วโลกใต้ รวม 14 รอบต่อวัน และจะโคจรกลับมาจุดเดิมอีกทุก ๆ 18 วัน ข้อมูลที่ได้จากดาวเทียมจะมีทั้งรูปภาพและเทปสมองกลบนั้กไว้ ซึ่งมีประโยชน์อย่างยิ่งในการช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติของโลก ส่วนประเทศไทยก็ได้รับข้อมูลและภาพที่เป็นประโยชน์ในด้านการเกษตร การสำรวจทางธรณีวิทยา ป่าไม้ การชลประทาน การประมง หลังจากที่ได้รับดาวเทียมดวงแรกได้ 1 ปี แล้วได้ส่ง สกายแล็บ และดาวเทียมตามโครงการดังกล่าวอีก 2 ดวงในปี พ.ศ. 2520 และ พ.ศ. 2522 นับว่ามีส่วนช่วยส่งเสริมพัฒนาความรู้ในเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและ การวางแผนโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทุกชนิดบนพื้นโลก

ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ ได้แก่ ป่าไม้ สัตว์ป่าและปลา น้ำ ดิน อากาศ แร่ธาตุ มนุษย์และทุ่งหญ้า

ทรัพยากรป่าไม้ (Forest Resources) ป่าไม้ หมายถึง พืชไม้ทุกชนิดที่อยู่ในอาณาบริเวณเดียวกัน มีปริมาณต้นไม้หนาแน่นเพียงพอ มีพื้นที่กว้างขวางพอที่จะมีอิทธิพลต่อ

ประกอบด้วยไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้ผลัดใบและ ไม้ไม่ผลัดใบ

ดินฟ้าอากาศในท้องถิ่นนั้น ๆ และทางนิเวศน์วิทยา² มีความแตกต่างจากพื้นที่ดินภายนอกโดยทั่วไป เนื่องจากป่าเป็นที่กำเนิดของต้นน้ำลำธารต่าง ๆ เป็นที่อยู่ของสัตว์ป่า หรืออาจจัดเป็นสถานพักผ่อนหย่อนใจตามธรรมชาติ เช่น จัดเป็นวนอุทยานหรืออื่น ๆ เป็นต้น

ป่าไม้ในประเทศไทย จากการอ่านรูปถ่ายทางอากาศจากดาวเทียม เมื่อปี พ.ศ. 2516 ปรากฏว่ามีพื้นที่ป่าไม้เหลืออยู่เพียงร้อยละ 38.61 ของเนื้อที่ทั้งประเทศ (123.5 ล้านไร่) โดยภาคเหนือมีอยู่ร้อยละ 55.80 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือร้อยละ 41.31 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเหลือร้อยละ 27.22 ภาคกลางเหลือร้อยละ 35.68 ภาคใต้เหลือร้อยละ 26.27 และในปี พ.ศ. 2518 มีพื้นที่ป่าไม้เพียง 37.51% เท่านั้น³ สำหรับป่าไม้ในประเทศไทยมีอยู่หลายประเภททั้งป่าดงดิบและป่าไม้ผลัดใบ



ป่าดิบเขา

1. ป่าดงดิบหรือป่าไม้ที่มีสีเขียวตลอดปี (Evergreen Forests) ป่านี้มีพันธุ์ไม้ชนิดมีใบสีเขียวชุ่มตลอดปี เป็นป่าไม้ที่ไม่ทิ้งใบ ป่าชนิดนี้มีผลประโยชน์ต่อเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก ได้แก่

1. *ป่าดิบชื้นหรือป่าร้อนชื้น* อยู่ในเขตฝนตกชุก พบทั่วไปในบริเวณที่ราบถึงภูเขาไม้ขึ้นหนาแน่นมากยากแก่การตัด ไม้สำคัญที่พบในป่าประเภทนี้ ได้แก่ ไม้ยาง ไม้ตะเคียน ไม้พะยุง ไม้เคี่ยม ฯลฯ ป่าไม้ประเภทนี้ให้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ การตัดไม้มาสร้างที่อยู่อาศัย ช่วยรักษาแหล่งทรัพยากรน้ำ และป้องกันการพังทลายของดินในฤดูฝน

2. *ป่าดิบเขา* ส่วนใหญ่อยู่ทางภาคเหนือในระดับสูงจากน้ำทะเลประมาณ 1,000 เมตรขึ้นไป ไม้สำคัญ ได้แก่

²นิเวศน์วิทยา หมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์กับสิ่งแวดล้อม เช่น ป่าไม้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า

³อธิบดีกรมป่าไม้ได้ให้สัมภาษณ์ผู้สื่อข่าวลงหนังสือพิมพ์ สยามรัฐรายวัน ฉบับวันที่ 23 เมษายน 2523 ว่า ปัจจุบันป่าไม้ที่สมบูรณ์มีเพียงร้อยละ 25 เท่านั้น หรือคิดเป็นเนื้อที่ 80 ล้านไร่

ไม้กายาน ไม้พญา ไม้จำปีปา ในที่สูง ๆ จะมีกล้วยไม้และเฟินขึ้นอยู่ทั่วไป ป่านี้มีคุณค่ามากมาย เพราะเป็นป่าที่อยู่ตามต้นน้ำลำธาร จึงช่วยป้องกันมิให้น้ำฝนชะเอาดินตามไหล่เขาลงไปถมพื้นที่ต่ำเบื้องล่างด้วย

3. *ป่าเลนน้ำเค็ม* เป็นป่าที่อยู่ตามชายฝั่งทะเล ขึ้นในเขตดินเลนหรือปากแม่น้ำ ไม้สำคัญ คือ แสม โกงกาง ลำพู ประสัก เป็นป่าที่ให้คุณค่าทางเศรษฐกิจมากเมื่อเทียบผลผลิตต่อเนื้อที่

4. *ป่าสนเขา* ส่วนใหญ่พบในที่สูงเขตภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในเมืองไทยมีสน 2 ชนิดคือ สน 2 ใบ และสน 3 ใบ ในปัจจุบันป่าสนนี้มีคุณค่าทางเศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้นโดยการเจาะเอาชันนำมากลั่นได้น้ำมันสน ซึ่งใช้เป็นวัตถุดิบการผลิตทางอุตสาหกรรม และเอาเนื้อไม้มาใช้ทำเยื่อกระดาษ



ป่าแดง

นอกจากนี้ยังมีป่าชนิดอื่น ๆ อีก ได้แก่ ป่าพรุชนิดต่าง ๆ เช่น ป่าพรุน้ำจืด ป่าพรุน้ำกร่อย ซึ่งมีพบขึ้นอยู่ทั่วไป

2. *ป่าไม้ผลัดใบ (Deciduous Forests)* ต้นไม้ในป่าประเภทนี้จะผลัดใบทั้งในฤดูร้อน และพบอยู่ทั่วไปในเขตต่าง ๆ เกือบทั้งประเทศ ยกเว้นที่ไม่ค่อยพบในเขตภาคใต้ป่าชนิดนี้แบ่งออกได้สองชนิด คือ

1. *ป่าเบญจพรรณหรือป่าผสม* ป่าชนิดนี้เป็นแหล่งกำเนิดของไม้ที่มีค่าทางเศรษฐกิจมากที่สุด ไม้สำคัญ คือ ไม้สัก ไม้มะค่า ไม้ประดู่ ไม้ชิงชัน ฯลฯ

2. *ป่าเต็งหรือป่าโคก-เตย* ลักษณะทั่วไปเป็นป่าโปร่งผลมทุ่งหญ้า มีต้นไม้ขึ้นอยู่ห่าง ๆ พันธุ์ไม้ที่ขึ้นในป่านี้มักเป็นชนิดที่ทนความแห้งแล้งได้ดี ไม้สำคัญที่พบได้แก่ ไม้เต็ง ไม้รัง พะยอม พลวง เหียง มะค่า ป่าชนิดนี้พบมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คุณประโยชน์ของปาล์ม ปาล์มให้คุณประโยชน์แก่มนุษย์เรานับอนันต์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนี้ คือ

1. เรานำปาล์มมาใช้ในการก่อสร้าง เป็นที่อยู่อาศัย ทำเครื่องเรือนเครื่องใช้ ทำรั้ว ทำไม้หมอนรถไฟ เสาค้ำ เสาค้ำไฟฟ้าและอื่น ๆ เป็นต้น
2. ใช้ทำเชื้อเพลิงเพื่อการผลิตและหุงต้มอาหาร
3. เป็นแหล่งอาหารและให้คุณประโยชน์อื่น ๆ เช่น หน่อไม้ เปลือกไม้ ชัน ดอก ผล เป็นต้น
4. ทำให้มนุษย์มีงานอาชีพ
5. ผลผลิตจากปาล์มทำรายได้ให้แก่ประเทศชาติโดยส่งเป็นสินค้าออกได้บางชนิด
6. ปาล์มให้ความชุ่มชื้นแก่บริเวณนั้น ๆ และบริเวณใกล้เคียง โดยการดูดซับน้ำไว้ และยังช่วยชะลอความรุนแรงของกระแสน้ำ ป้องกันมิให้เกิดน้ำท่วมได้
7. ช่วยป้องกันการพังทลายของดิน เป็นการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของแร่ธาตุในผิวน้ำดิน
8. เป็นที่อยู่ของสัตว์ป่า นอกจากนี้ยังสามารถจัดเป็นเขตสงวนพันธุ์สัตว์ หรือทำเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และศึกษาธรรมชาติของปาล์มได้ เช่น การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับชีววิทยานิเวศน์วิทยา เป็นต้น
9. ให้ประโยชน์ทางด้านสุขวิทยา การสังเคราะห์แสงเพื่อปรุงอาหารของพืช ทำให้เกิดก๊าซออกซิเจน นับว่าเป็นวัฏจักรการผลิตออกซิเจนของพืชพรรณให้แก่บรรยากาศ
10. ปาล์มยังให้ประโยชน์ในทางยุทธศาสตร์อีกด้วย อาจเป็นแนวกันเขตแดนระหว่างประเทศก็ได้

ทรัพยากรสัตว์ป่าและปลา (Wildlife and Fish Resources)

สัตว์ป่า (Wildlife) หมายถึง สัตว์ทั้งหลายที่ไม่มีใครเลี้ยงดูและเป็นเจ้าของมันหากินและมีชีวิตอยู่อย่างอิสระ ไม่ว่าจะเป็นสัตว์บก สัตว์น้ำ สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ และนกทุกชนิด นับว่าเป็นทรัพยากรที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2503 และประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ 228 วันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2515 มีสาระสำคัญ ดังนี้

ล่า หมายถึง การยิง ดัก จับหรือฆ่าสัตว์รวมทั้งการไล่ การต้อน การเรียกและการล่อ

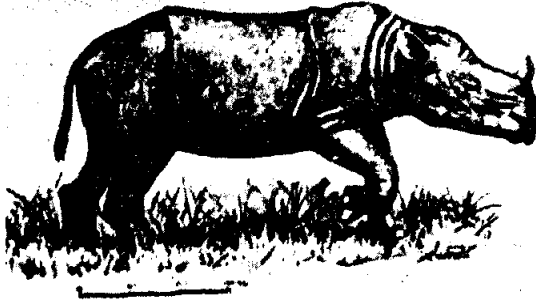
ซากของสัตว์ป่า หมายถึง ส่วนของร่างกายของสัตว์ป่าที่ตายแล้ว รวมถึงเขา หนัง กระดูก ฟัน งา ขน นอ ขน เกล็ดหรือเส้นของสัตว์ป่าที่ชำแหละแล้ว

สัตว์ป่า หมายถึง สัตว์ป่าทุกชนิด ที่มีชีวิตอยู่อย่างอิสระเสรีทั้งบนบก ในน้ำและในอากาศ ยกเว้นแมลงและไข่ของแมลง

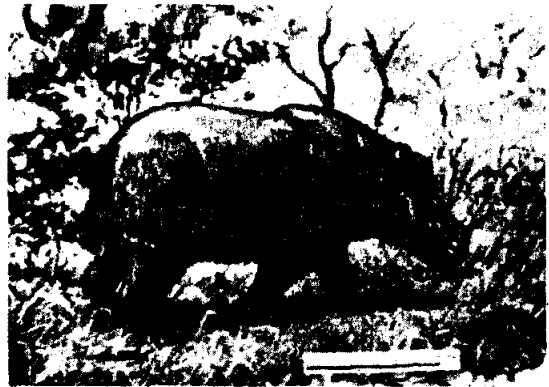
สัตว์น้ำ หมายถึง เต่า ปลา กระ กุ้ง แมงดา หอย ฟองน้ำ ปลิงทะเล สาหร่ายทะเล สัตว์น้ำจำพวกเลี้ยงลูกด้วยน้ำนม สัตว์น้ำจำพวกเลี้ยงคลาน รวมทั้งไข่ของสัตว์น้ำเหล่านี้ทุกชนิด และสัตว์อื่น ๆ ที่อาศัยอยู่ในน้ำด้วย

สัตว์น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่ามากมาย เพราะเป็นแหล่งผลิตอาหารและเป็นสินค้าออกสำคัญ

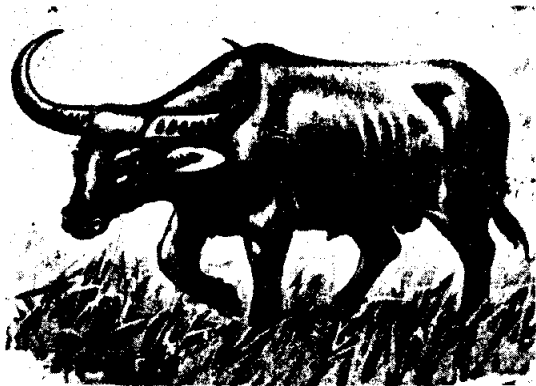
สัตว์ป่าสงวน หมายถึง สัตว์ป่าที่หาได้ยาก ห้ามทำการล่าโดยเด็ดขาด ยกเว้นการล่าเพื่อการศึกษา หรือวิจัยทางวิชาการ หรือเพื่อกิจการสวนสัตว์สาธารณะ และต้องได้รับหนังสืออนุญาตจากอธิบดีกรมป่าไม้เป็นกรณีพิเศษเท่านั้น ผู้ใดฝ่าฝืนต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 2 ปี หรือปรับไม่เกิน 20,000 บาท หรือทั้งปรับทั้งจำ มี 9 ชนิดคือ แรด กระซู่ กูปรีหรือโคไพร ควายป่า ละองหรือละมั่ง สมันหรือเนื้อสมัน ทรายหรือเนื้อทราย(ตามะเน) เลียงผา(กูราหรือโครา) และกวางผา



แรด(พันธุ์ขาว)



กระทิง



ควายป่า



สมันหรือเนื้อสมัน



เนื้อทราย



เลียงผา



กวางผา

สัตว์ป่าคุ้มครองประเภทที่ 1 หมายถึง สัตว์ป่าที่คนไม่ใช่เนื้อเป็นอาหารหรือไม่ล่าเพื่อการกีฬา หรือสัตว์ป่าที่ทำลายศัตรูพืชหรือขจัดสิ่งปฏิญูล หรือสงวนไว้ระดับความงามตามธรรมชาติ มีอยู่ 166 รายการ เช่น กระรอกบินทุกชนิด ชะมดเขียด บ่าง เสือไฟ วัวลาย สัตว์ป่าประเภทนี้การล่าห้ามจับตาย ยกเว้นเพื่อการศึกษาและวิจัย โดยได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมป่าไม้เป็นกรณีพิเศษเท่านั้น

สัตว์ป่าคุ้มครองประเภทที่ 2 หมายถึง สัตว์ป่าซึ่งตามปกติคนเอาเนื้อเป็นอาหารหรือล่าเพื่อการกีฬา มี 29 รายการ เช่น กระต๊อหรือเมย กวาง เสือโคร่ง อีเก้งหรือฟาน วัวลาย สัตว์ป่าประเภทนี้หากจะทำการล่าต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่จึงจะล่าได้ แต่ต้องจำกัดจำนวน ผู้ใดฝ่าฝืนการล่าสัตว์คุ้มครองทั้งสองประเภทต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 6 เดือนหรือปรับไม่เกินห้าพันบาทหรือทั้งปรับทั้งจำ

ปัจจุบันมีการนำสัตว์ป่ามาเลี้ยงเพื่อขยายพันธุ์เพิ่มขึ้น และป้องกันการล่าทำลายสัตว์ป่าให้สูญสิ้นไป ทุกประเทศทั่วโลกต่างก็เห็นความสำคัญของสัตว์ป่าทุกชนิด เพราะให้คุณประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม

ประโยชน์ของสัตว์ป่า สามารถจำแนกออกได้ดังนี้คือ

1. ให้ประโยชน์ในทางเศรษฐกิจทั้งทางตรงและทางอ้อม ทางตรงก็คือเราได้เนื้อเป็นอาหาร และยังส่งไปเป็นสินค้าออก สัตว์ป่าที่ส่งออกได้แก่ ลิง นก และสัตว์เลื้อยคลาน ส่วนต่าง ๆ ได้แก่ หนัง เขา งาช้าง ขี้ผึ้ง หนังงู รังนก ซึ่งทำรายได้ให้แก่ประเทศนับเป็นมูลค่า

หลาย ๆ ล้านบาท ส่วนประโยชน์ทางอ้อม สัตว์ป่าช่วยรักษาคุณธรรมชาติไว้ให้พอเหมาะและเกิดคุณประโยชน์ต่อมนุษย์ เช่น ช่วยกำจัดแมลงหรือหนอนซึ่งเป็นศัตรูสำคัญของพืช ธิปไตยไปเดมัส ในทวีปแอฟริกามีส่วนช่วยลดจำนวนหอยทากให้น้อยลง ทำให้พยาธิไม่แพร่หลายไปด้วย

2. ประโยชน์ในด้านนันทนาการ สัตว์ป่าช่วยปรุงแต่งป่าให้มีความงามและคุณค่าของธรรมชาติ ทำให้ความเป็นป่าสมบูรณ์ยิ่งขึ้นจากสี เสียงร้อง รูปร่างและท่าทางแปลก ๆ จะชักชวนให้คนเข้าไปชมหรือท่องเที่ยวไปตามธรรมชาติ สำหรับผู้ที่รักสัตว์ก็ทำให้เกิดความเพลิดเพลินและความสุขทางใจ ทั้งจะได้รับความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติวิทยาด้วย

3. ประโยชน์ทางด้านวิชาการ ได้แก่ การนำสัตว์ป่านิตต่าง ๆ มาค้นคว้าหรือศึกษาทางด้านสัตววิทยา เช่น นำมาใช้ทดลองในกิจการแพทย์ การสำรวจอวกาศ ซึ่งจะนำความรู้มาใช้ประโยชน์แก่มนุษย์และยังรวมไปถึง การศึกษาค้นคว้าชาติพันธุ์ กำเนิดและอื่น ๆ ของสัตว์ป่าเพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์สัตว์ป่าด้วย เช่น สถานีเพาะพันธุ์และบำรุงรักษาสัตว์ป่าเป็นการศึกษาทางวิชาการเพื่อช่วยให้สัตว์ป่าไม่สูญพันธุ์

4. ประโยชน์ในการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน ในบริเวณใดที่ดินขาดความสมบูรณ์ ไม่เหมาะแก่การเพาะปลูก ถ้าปล่อยให้เป็นที่อยู่ของสัตว์ป่า ก็จะช่วยให้พื้นที่ดินบริเวณนั้นอุดมสมบูรณ์ขึ้น

ทรัพยากรน้ำ (Water Resources)

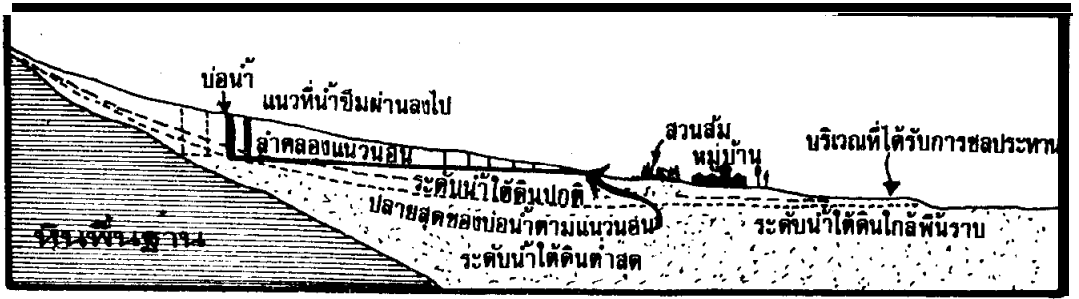
น้ำ เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่เหลือเฟือไม่หมดสิ้น เช่น น้ำทะเลมีอยู่บนผิวโลกประมาณร้อยละ 71 ของผิวโลกทั้งหมด น้ำฝนและน้ำใต้ดิน นอกจากนี้น้ำยังเป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วเสื่อมคุณภาพ แต่บูรณะให้กลับมีสภาพดีดังเดิมและนำเอามาใช้ใหม่ได้ เช่น น้ำเสียที่ออกจากโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น ทรัพยากรน้ำมีการเปลี่ยนแปลงตามวัฏจักรของน้ำ โดยพลังงานจากดวงอาทิตย์เป็นตัวการที่ทำให้เกิด น้ำฝน น้ำบนดิน น้ำใต้ดิน หรือน้ำบาดาล

น้ำจำแนกออกได้เป็น 3 ชนิด ดังนี้ คือ

1. น้ำฝน (Precipitation) คือน้ำที่เกิดจากการกลั่นตัวของไอน้ำ
2. น้ำผิวน้ำหรือน้ำท่า (Surface Water) คือ น้ำที่เกิดจากน้ำฝนและขังอยู่ตามผิวดิน ห้วย หนอง คลอง บึง น้ำในแม่น้ำ หรือตามอื่น ๆ

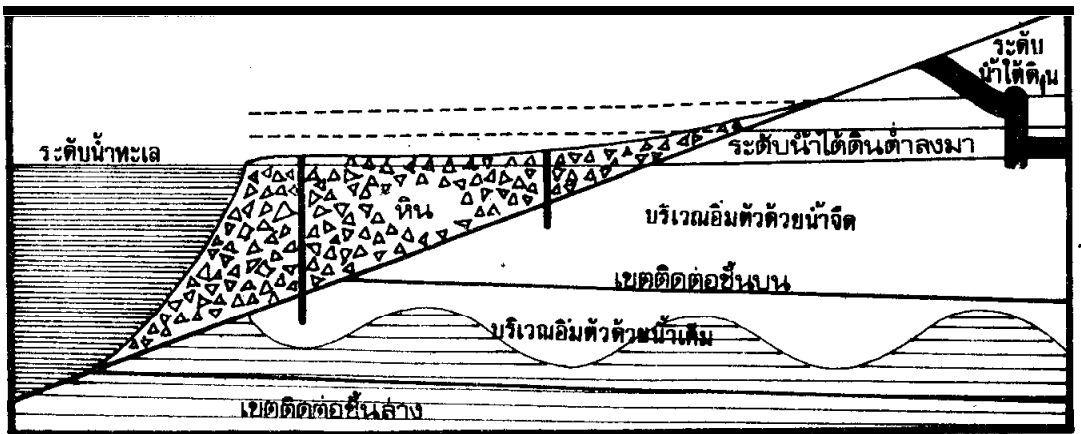
3. น้ำใต้ดิน (Ground Water) มี 2 ชนิด คือ

ก. น้ำในดินเกิดจากน้ำฝน หรือน้ำที่อยู่บนดินหรือหิมะหรือก้อนน้ำแข็งละลายซึมลงไปในดินและตามช่องว่างระหว่างชั้นหิน น้ำในดินมีระดับไม่ลึกนักโดยชั้นบนสุดมักจะอยู่ระดับเดียวกับน้ำในแม่น้ำลำคลอง



ภาพตัดขวางการขุดบ่อนในแนวอนและแสดงการไหลซึมผ่านของน้ำชั้นต่างๆ

ข น้ำในชั้นดินหรือน้ำบาดาล เป็นน้ำที่เกิดจากน้ำฝน และน้ำบาดินซึมลึก ลงไปตามชั้นหินประเภทต่าง ๆ ได้แก่ น้ำบาดาลที่เกิดจากน้ำฝนไหลซึมผ่านชั้นหินทรายต่าง ๆ พบมากในแอ่งที่ลุ่มที่มีแนวชั้นหินทรายต่อเนื่องไปถึง เช่น น้ำฝนที่ซึมผ่านชั้นหินในภาคเหนือ ของประเทศไทย ตามแนวโครงสร้างต่อเนื่องลดต่ำลงมาจนถึงที่ราบภาคกลางเมื่อเจาะผ่านชั้น หินไปลึก ๆ ก็จะพบน้ำขังอยู่ในชั้นหินทรายข้างล่าง ๆ และน้ำบาดาลที่ไหลผ่านหินชั้นต่าง ๆ และ ไปขังรวมตัวกันในตอนบนของชั้นหินดินดาน เนื่องจากซึมผ่านไปไม่สะดวก น้ำบาดาลนี้ผ่านการ กลั่นทางธรรมชาติแล้วจึงสะอาดกว่าน้ำในดินมาก



ลักษณะการขุดบ่อน้ำแบบเมาอี(Maui well) แนวสี่ตาบ คือ ลักษณะของบ่อนที่เอียงทำมุมระดับน้ำจืด ทั้งน้ำจืดและ น้ำเค็มจะ ซึมอยู่ในชั้นหินภูเขาไฟที่เก่าแก่ด้วยกัน ส่วนเนินหินทางซ้ายมือเกิดจากการทับถมของปะการังซึ่งช่วยกั้นน้ำจืดเอาไว้ มิให้น้ำทะเลแทรกเข้ามา ลักษณะบ่อนแบบนี้ปรากฏอยู่แถบหมู่เกาะฮอนอูลูลูและฮาวาย

ประโยชน์ของน้ำ จำแนกออกได้ดังนี้ คือ

1. ทางด้านเศรษฐกิจ ใช้ในกิจกรรมการผลิต เช่น การเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ การประมง ใช้ในการผลิตทางอุตสาหกรรม เช่น การผลิตเหล็กกล้า ทำเบียร์ ยางเทียม กระดาษ และอื่น ๆ รวมทั้งใช้ในการจ่ายแจกผลผลิต เช่น การคมนาคมทางน้ำ เพื่อนำผลผลิตไปสู่ตลาด



ดินแดนที่ได้รับปริมาณน้ำฝนน้อย จะไม่ค่อยพบพืชพรรณปรากฏให้เห็น เป็นเหตุให้ขาดแคลนน้ำและอาหาร สังกัดได้จากรูปเด็กชายและสัตว์เลี้ยง

เส้นทางบุกเบิกทรัพยากรจากห้องทะเลได้อีกด้วย

ทรัพยากรดิน (Soil Resources)

ดิน เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญมากที่สุดอย่างหนึ่งต่อการดำรงชีพของมนุษย์โดยที่เป็นแหล่งผลิตอาหาร สร้างที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่มและยารักษาโรค เพราะดินเป็นตัวกลางสำคัญที่ทำให้แสงแดด ความร้อนและฝนช่วยกันสร้างให้พืชพันธุ์เจริญงอกงาม ดินจึงเป็นรากฐานการสร้างความสำเร็จมั่นคงของสังคม

ดิน คือ เทหวัตถุธรรมชาติที่เกิดจากอินทรีย์วัตถุและอนินทรีย์วัตถุผสมผสานคลุกเคล้าปะปนกันทั้งในสภาพของแข็ง ของเหลว และก๊าซ ดินมีคุณสมบัติแตกต่างกันตามชนิดของเปลือกโลก และระยะเวลาที่ดินนั้นมีการเปลี่ยนแปลงวิวัฒนาการ

ส่วนประกอบของดิน ดินประกอบด้วยวัตถุ 3 สภาวะ คือ ของแข็ง ของเหลว และก๊าซ ดังนี้

1. อนินทรีย์วัตถุ ได้แก่ แร่ธาตุชนิดต่าง ๆ เช่น ออกซิเจน ซิลิกอน อะลูมิเนียม เหล็ก แคลเซียม โพแทสเซียม โซเดียม ฟอสฟอรัส กำมะถัน ฯลฯ ดินที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูกจะมีแร่ธาตุเป็นส่วนประกอบร้อยละ 45

หรือนำวัตถุดิบมาป้อนโรงงาน นอกจากนี้ยังใช้ในการบริโภคในชีวิตประจำวัน คือ ใช้ดื่ม อาบ ทำอาหาร ชားล้างสิ่งสกปรก และดับเพลิงด้วย

2. ในด้านสังคม ได้แก่ การจัดตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ มักจะเลือกในบริเวณลุ่มน้ำ เพราะเป็นแหล่งอุดมสมบูรณ์ต่อการดำรงชีวิต เช่น ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลุ่มน้ำโขงรีลยูเฟรติส ลุ่มน้ำคงคา ลุ่มน้ำสินธุ ฯลฯ

3. ในด้านการเมือง ได้แก่ การใช้แม่น้ำเป็นแนวพรมแดนธรรมชาติ เป็นเส้นทางเดินทัพ ใช้ในการป้องกันประเทศ เช่น ไทยสมัยกรุงศรีอยุธยาใช้ระดับน้ำป้องกันการรุกรานจากข้าศึก เป็น

2. อินทรีย์วัตถุ ได้แก่ วัตถุต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตเน่าเปื่อยผุพังอยู่ในดินรวมทั้งสิ่งที่มีชีวิตอยู่ในดิน เช่น ไส้เดือน บัคเตรี แมลงต่าง ๆ ฯลฯ ดินที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูกจะมีอินทรีย์วัตถุเป็นส่วนประกอบร้อยละ 5

3. น้ำในดิน ได้แก่ ความชื้นและน้ำที่เป็นส่วนประกอบที่อยู่ในเนื้อดินและช่องว่างระหว่างเม็ดดินร้อยละ 25

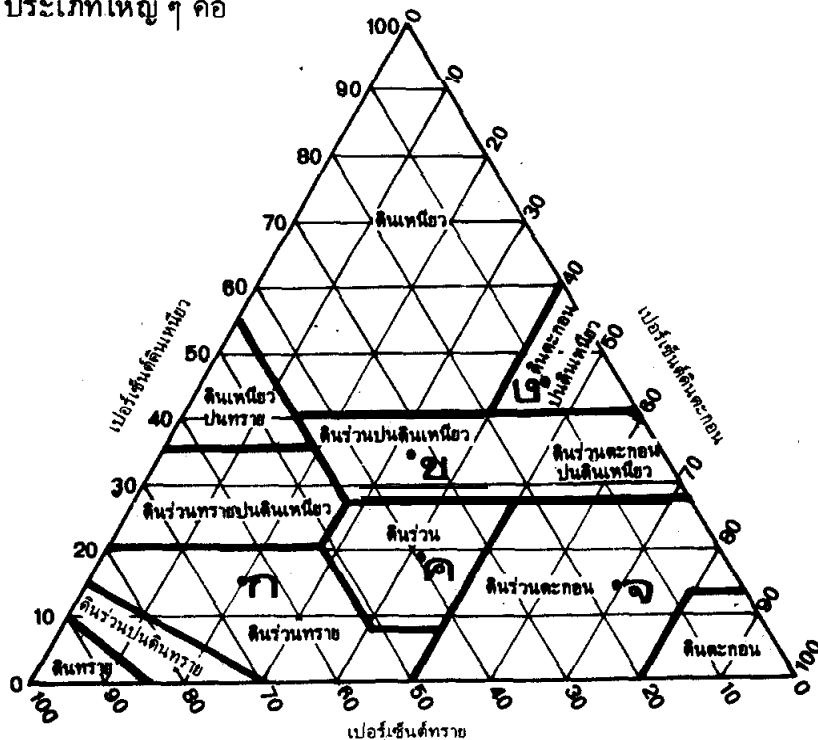
4. อากาศในดิน ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ออกซิเจน และไนโตรเจน เป็นส่วนประกอบร้อยละ 25

องค์ประกอบทางกายภาพและทางเคมีของดิน มีดังนี้

1. **สีของดิน** ดินมีสีขาวไปจนถึงสีน้ำตาลและดำ ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณของฮิวมัสที่เกิดจากซากพืชซากสัตว์ และแร่ธาตุต่าง ๆ ที่เป็นส่วนประกอบ เช่น แร่ควอร์ตท กัลไซต์ ฮิปซัม โคลโลไมร์ ทำให้เกิดสีขาวถึงเทาอ่อน แร่เหล็ก แมงกานีส ช่วยทำให้เกิดสีเทาแก่ถึงดำ

2. **เนื้อดิน** ประกอบด้วย กรวด หินทราย ดินตะกอน และดินเหนียวผสมคลุกเคล้ารวมกันอยู่

3. **ชั้นของเนื้อดิน** คือ ลักษณะของเนื้อดินที่ผสมคลุกเคล้าปะปนกันอยู่ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ



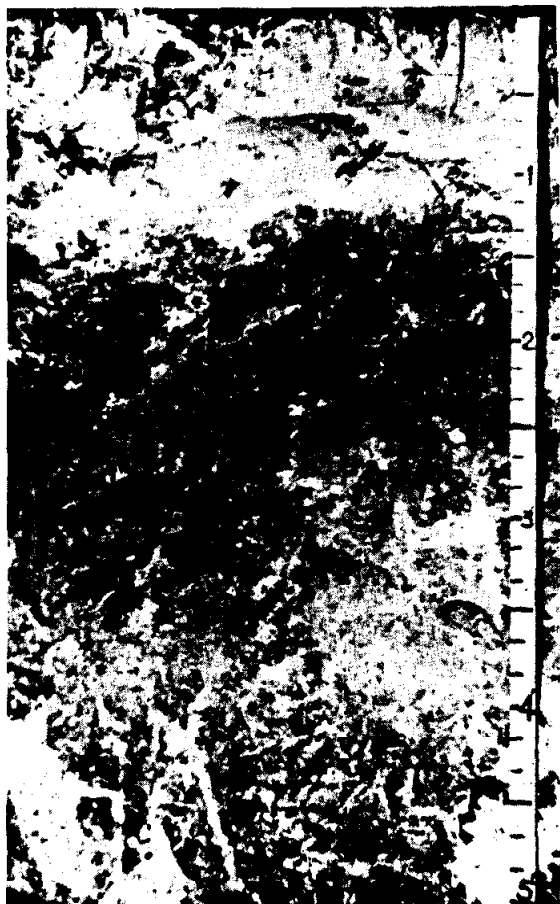
แผนภูมิแสดงการหาชั้นของเนื้อดิน

- ก. ดินร่วนทราย
- ข. ดินร่วนเหนียว
- ค. ดินร่วน
- ง. ดินตะกอนเหนียว
- จ. ดินร่วนตะกอน

ดินเหนียว ประกอบด้วยเม็ดดินเหนียวมากกว่าร้อยละ 30

ดินร่วน ประกอบด้วยดินเหนียวไม่เกินร้อยละ 20 นอกจากนั้นเป็นเม็ดดินตะกอน และดินทราย

ดินทราย ประกอบด้วยเม็ดดินทรายประมาณร้อยละ 80 ส่วนที่เหลือเป็นเม็ดดินชนิดอื่น ๆ



ลักษณะดินพอดโซลิกต์แดงปนเหลือง

ถ้าพิจารณาตามแผนภูมิในการหาชั้นของเนื้อดินถือเป็นร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ของดินเหนียว ดินตะกอน และดินทราย ว่ามีร้อยละเท่าไร ศึกษาได้จากแผนภูมิรูปสามเหลี่ยม เช่น ที่บริเวณจุด ก. เป็นดินร่วนทราย ประกอบด้วยดินทรายร้อยละ 50-70 ดินเหนียวร้อยละ 15-20 ดินตะกอนร้อยละ 90-100

4. **ชั้นของดินและภาพตัดขวางของดิน** ชั้นของดิน คือ การเรียงตัวของดินตามแนวนอนเป็นดินชั้นบนและดินชั้นล่าง ดินชั้นบนจะมีอินทรีย์วัตถุอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเจริญเติบโตของพืช ดินดีจะมีลักษณะสีเทาปนดำและเหมาะแก่การปลูกพืช

ภาพตัดขวางของดิน แบ่งเป็นชั้น เอ บี ซี และดี ดินที่มีแร่ธาตุอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเพาะปลูกส่วนใหญ่อยู่ในชั้นเอทั้งหมด คือ ตั้งแต่ A_{00} A_0 A_1 A_2 และ A_3 บางส่วน

ประโยชน์ของดิน มีดังนี้

1. ในด้านความเป็นอยู่ของมนุษย์ ดินเป็นปัจจัยสำคัญในการยังชีพและการเจริญเติบโตของมนุษย์ ได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค
2. ในด้านการเจริญเติบโตของพืช ดินใช้เป็นที่ยึดเหนี่ยวให้พืชเจริญเติบโตจนออกดอกออกผล เป็นที่กักเก็บน้ำสะสมแร่ธาตุ และอากาศเพื่อให้พืชได้ใช้เป็นอาหารและหายใจ

3. ในด้านการส่งเสริมทรัพยากรของโลก บริเวณใดมีดินอุดมสมบูรณ์ เหมาะแก่การเจริญเติบโตของพืช จะมีพืชพรรณธรรมชาติขึ้นหนาแน่นโดยเฉพาะป่าไม้ และใช้เพาะปลูกได้ผลผลิตสูง ทำให้ประชากรมีฐานะความเป็นอยู่ดีขึ้น

ทรัพยากรอากาศ (Air Resources)

การอนุรักษ์ทรัพยากรอากาศ (Conservation of Air Resources) คือ การควบคุมและป้องกันอากาศเสียหรืออากาศเป็นพิษ เพื่อให้มีอากาศบริสุทธิ์มากพอสำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์ให้นานแสนนาน

อากาศเสีย คือ อากาศที่มีออกซิเจนผสมอยู่น้อย แต่มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ซึ่งสิ่งมีชีวิตเช่นมนุษย์ไม่ต้องการผสมอยู่มาก ซ้ำกลับจะทำให้เกิดความผิดปกติทางร่างกายได้ แหล่งที่มีอากาศเสียได้แก่ ในเขตที่มีการทำอุตสาหกรรมทั้งหนักและเบา แหล่งเสื่อมโทรมหรือสลัม ในย่านที่มีการจราจรติดขัดหนาแน่น ในถ้ำหรืออุโมงค์ของเหมืองแร่ ในโรงมหรสพต่าง ๆ เนื่องจากในบริเวณเหล่านี้ไม่มีการถ่ายเทอากาศที่ดีพอ จึงเกิดการหมักหมมของพวกเขม่าควันหรือก๊าซพิษต่าง ๆ จะสังเกตเห็นได้ว่าอากาศเสียจะมีกลิ่นเหม็นหรือจืด เป็นที่อับชื้นทำให้อึดอัดหายใจไม่สะดวก ทำให้เกิดอาการวิงเวียน นอกจากนี้ก๊าซพิษที่เกิดจากท่อไอเสียของรถยนต์ หรือจากโรงงานอุตสาหกรรมจะมีลักษณะเป็นกลุ่มหมอกสีดำลอยอยู่ในอากาศ

โทษของอากาศเสีย

1. ทำให้อากาศไม่บริสุทธิ์เป็นอันตรายต่อสุขภาพและชีวิตมนุษย์ โดยเฉพาะก๊าซพิษและไอระเหยของสารตะกั่วที่ออกมาจากท่อไอเสียของรถยนต์
2. ทำให้ทัศนวิสัยมองเห็นได้ลดน้อยลง เป็นอุปสรรคต่อการคมนาคมโดยเฉพาะทางอากาศ
3. มีผลกระทบต่ออาการเจริญเติบโตของต้นไม้ และทำให้ผลผลิตทางเกษตรกรรมลดน้อยลง
4. ทำให้อากาศและบ้านเรือนสกปรกเพิ่มขึ้น

การกำจัดและป้องกันอากาศเสีย ควรปฏิบัติดังนี้

1. ควบคุมการปล่อยเขม่าควัน ก๊าซ และของเสียต่าง ๆ ของโรงงานอุตสาหกรรม
2. ควบคุมรถยนต์พาหนะมิให้ปล่อยก๊าซควันดำจากท่อไอเสีย
3. ใช้มาตรการทางกฎหมายควบคุม ให้มีบทลงโทษผู้กระทำการฝ่าฝืนโดยสถานหนัก
4. ไม่ทิ้งขยะมูลฝอยในคูคลอง แม่น้ำ หนองน้ำ และการช่วยกันทำความสะอาด โดยการลอกคูคลอง เป็นต้น
5. ให้การศึกษาและจัดการโฆษณาประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทั่วไปได้รู้ถึงโทษของอากาศเสียโดยการจัดตั้งสมาคมต่อต้านอากาศเสีย เป็นต้น

6. การวางผังเมืองควรคำนึงถึงขนาด ทางระบายน้ำ และแหล่งอุตสาหกรรม

7. การจัดสถานที่พักผ่อนหย่อนใจให้เพิ่มขึ้น เช่น การสร้างสวนสาธารณะการปลูกต้นไม้ในเขตเมืองมาก ๆ เป็นต้น

การควบคุมและป้องกันอากาศเสียในประเทศไทย โดยคำสั่งคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 6 ลงวันที่ 8 ธันวาคม 2514 ได้มีคำสั่งเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศเสีย โดยให้กระทรวงคมนาคมกำหนดเครื่องวัดควันและลักษณะควันที่เป็นอันตรายหรือเสื่อมเสียอนามัยแก่ประชาชน และเครื่องวัดระดับเสียงอันเป็นการสร้างความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชน ถ้าผู้ใดฝ่าฝืนให้เจ้าพนักงานว่ากล่าวตักเตือน และลงโทษ โดยการระวางโทษปรับในราคาที่เหมาะสม สั่งยึดหรือห้ามใช้งานกว่าจะแก้ไขแล้วเรียบร้อย และในปัจจุบันประเทศไทยเป็นสมาชิกขององค์การอุตุนิยมวิทยาโลก ซึ่งองค์การนี้มีมติให้ประเทศสมาชิกทำการตรวจและศึกษาสิ่งสกปรกในบรรยากาศเพิ่มขึ้นอีกแขนงหนึ่งด้วย เพื่อผลประโยชน์ในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศเป็นพิษนี้

ทรัพยากรแร่ธาตุ (Mineral Resources)

แร่ หมายถึง ธาตุและสารประกอบทางเคมีที่เกิดขึ้นในพื้นพิภพตามธรรมชาติ พบทั่วไปในเขตเปลือกโลกต่าง ๆ ได้แก่ ในดิน ในหิน ในน้ำ ส่วนใหญ่แร่ธาตุเป็นสารประกอบอนินทรีย์เคมี มีสารประกอบอินทรีย์ 2 อย่าง คือ ปิโตรเลียมกับถ่านหิน ส่วนที่มีลักษณะเป็นของเหลว คือ ปรอท โบรมีนและน้ำ แร่ธาตุจัดว่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดสิ้นได้และมีจำกัด ไม่สามารถทำให้มีเพิ่มเติมได้ แต่บางอย่างสามารถนำกลับมาหลอมใช้ได้ อีก การใช้แร่ธาตุจึงต้องใช้อย่างประหยัดและให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

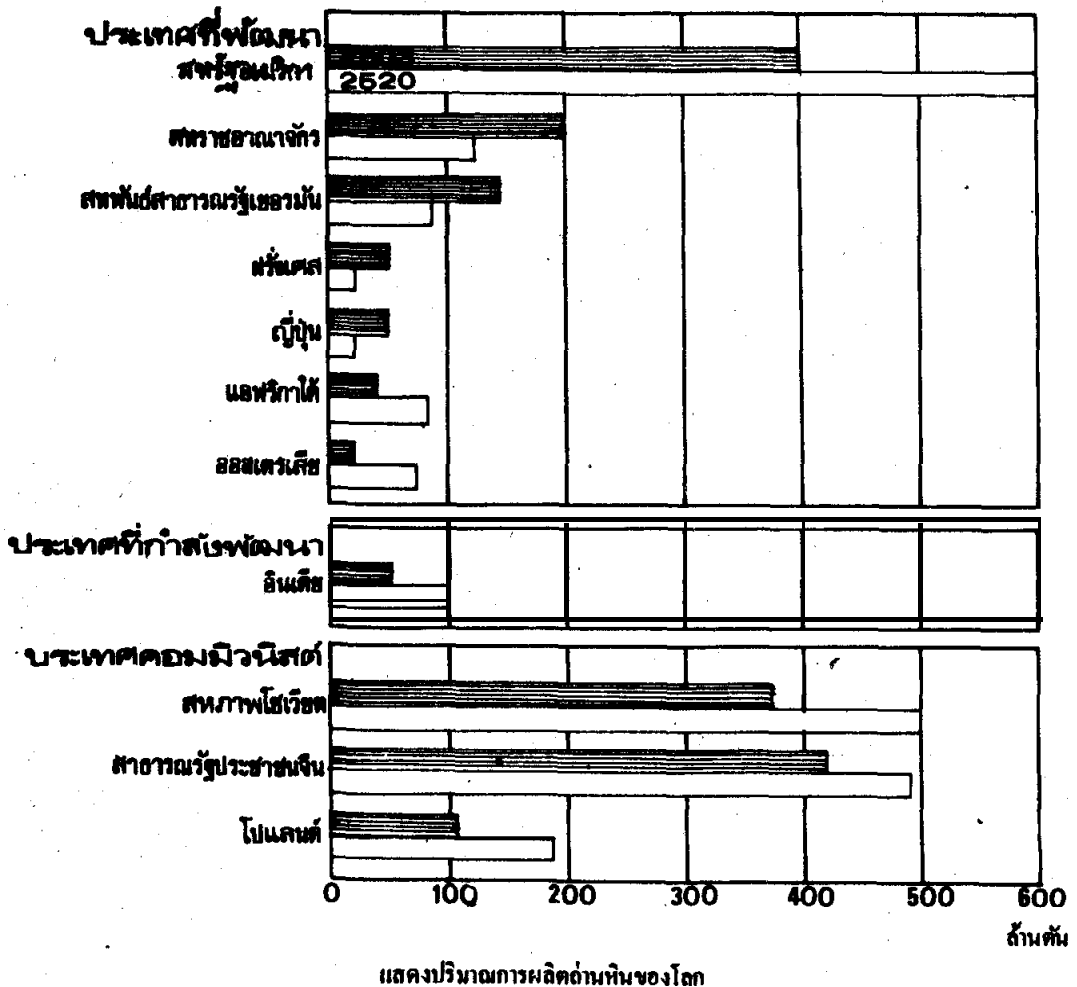
ประเภทของแร่ แร่ในโลกนี้มีประมาณ 1,600 ชนิด สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ประมาณ 200 ชนิด ถ้าพิจารณาในด้านความแตกต่างทางฟิสิกส์ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด คือ

แร่โลหะ คือแร่ที่มีโลหะชนิดต่าง ๆ ประกอบอยู่มากพอที่จะถลุงออกมาใช้ประโยชน์ได้ แร่โลหะมักพบอยู่ในบริเวณที่มีหินอัคนีที่แข็งตัวลงพร้อม ๆ กับการเย็นตัวของเปลือกโลก แร่โลหะที่ขุดพบและนำมาใช้ประเทศไทย ได้แก่ ดีบุก ซึ่งมีแหล่งผลิตสำคัญที่จังหวัดภูเก็ต พังงา และระนอง นอกจากนั้นก็มีกระจายอยู่ทั่วไป เหล็กมีที่จังหวัดลพบุรี เลย กาญจนบุรี ฉะเชิงเทรา นครศรีธรรมราช ทังสแตนและวุฒแพรม พบอยู่กับแหล่งแร่ดีบุก ตะกั่วและสังกะสี พบที่จังหวัดกาญจนบุรี แพร่ ตาก ยะลา ส่วนแร่อื่น ๆ ที่พบ ได้แก่ ทองคำ เงิน ทองแดง แมงกานีส เป็นต้น

แร่เชื้อเพลิง คือแร่ที่ทำให้เกิดพลังงานและสามารถที่จะปฏิบัติงานได้ ที่สำคัญ ได้แก่ ปิโตรเลียม ซึ่งมีการขุดมาใช้ตั้งแต่ พ.ศ. 2499 ที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ นอกจาก

นี้ยังสำรวจพบในอ่าวไทยอีก 2 หลุม ก๊าซธรรมชาติที่พบในอ่าวไทยมีอยู่ 5 หลุม มีปริมาณรวมกันประมาณหนึ่งล้านลูกบาศก์ฟุต สามารถจะนำขึ้นมาใช้ในอัตราวันละ 150 ล้านลูกบาศก์ฟุตได้นานถึง 20 ปี รัฐบาลมีโครงการจะนำก๊าซธรรมชาติที่ขุดพบมาใช้ตามบ้านเรือน โรงงานไฟฟ้า และโรงงานอุตสาหกรรมคาดว่าจะเสร็จภายในปี พ.ศ. 2524 ถ่านหินลิกไนต์มีที่จังหวัดลำปาง ลำพูนและกระบี่ สำหรับหินน้ำมัน(Oil Shale) มีพบที่อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก และอำเภอดี จังหวัดลำพูน แต่ขณะนี้ยังไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์ แร่นิวเคลียร์เป็นแร่ที่เกิดจากการแตกตัวของนิวเคลียร์ ทำให้เกิดพลังงานความร้อนสูง แร่ชนิดนี้ที่พบในประเทศไทย ได้แก่ แร่ยูเรเนียม พบอยู่ร่วมกับแร่ดีบุกทางภาคใต้ แร่ทอเรียม แร่เบอริลและแร่โคลัมเนียม

ปริมาณผลิตถ่านหินของโลกปี พ.ศ.2503 และ พ.ศ.2520



แร่โลหะ คือแร่ที่ไม่ใช่โลหะและเชื้อเพลิง ที่สำคัญ ได้แก่ ฟลูออไรท์ พบที่จังหวัดลำพูน ราชบุรี เพชรบุรีและกาญจนบุรี ยิบซัมพบที่จังหวัดพิจิตร นครสวรรค์ สุราษฎร์ธานี ลำปาง อุตรดิตถ์ เลย ดินมาร์ลพบที่จังหวัดกาญจนบุรี สระบุรี ลพบุรี ดินขาวพบที่จังหวัดลำปาง เชียงใหม่ ระยอง ชลบุรี สุราษฎร์ธานี เกลือหินพบมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พวกหินมีค่านำมาทำเป็นเครื่องประดับ พบที่จังหวัดจันทบุรี ตราด กาญจนบุรี หินอ่อนพบที่จังหวัดสระบุรี สุโขทัย หินปูนพบมากในภาคกลาง ใช้ประโยชน์ในการก่อสร้าง

คุณสมบัติของสินแร่ต่างๆ แร่ธาตุเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญต่อมนุษย์ในด้านการอุตสาหกรรม และพาณิชย์กรรมอื่น ๆ ใช้ทำเครื่องมือเครื่องใช้ เช่น มีด จอบ เสียม และอุปกรณ์ต่าง ๆ ประโยชน์ของสินแร่ พอสรุปได้ดังนี้

1. ประโยชน์ในด้านพลังงาน ใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรม รถยนต์ เครื่องจักร เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เช่น น้ำมัน ถ่านหิน ลิกไนท์ สำหรับยูเรเนียมใช้เป็นเชื้อเพลิงของเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู
2. ประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม เช่น เกลือโปแตช เกลือฟอสเฟต ดินประสิว ใช้ทำปุ๋ยเพิ่มธาตุอาหารพืช เกลือแกงใช้ปรุงร้ออาหารและอุตสาหกรรมเคมี หินปูนและยิบซัมใช้ทำปูนซีเมนต์ ฯลฯ
3. ประโยชน์ในด้านการผลิตเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องจักร เครื่องยนต์ เครื่องอำนวยความสะดวก อันก่อให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจด้านต่าง ๆ เช่น ทองแดง ผลิตสายไฟฟ้า อะลูมิเนียม ผลิตชั้นน้ำ ฝ้าย หรือเมื่อผสมกับบิตเตเนียมใช้ผลิตลำตัวของเครื่องบินได้
4. ประโยชน์ในด้านการผลิตเป็นเครื่องประดับ เช่น พลอยชนิดต่าง ๆ เงิน ทอง ทองคำขาว ใช้ทำเครื่องประดับราคาแพง พลอยมีความแข็งแรงทนจากเพชรใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องเจาะ
5. ประโยชน์ในด้านการค้า ใช้ส่งเป็นสินค้าออก เช่น แร่ดีบุก ฟลูออไรท์ อัญมณีต่าง ๆ
6. ประโยชน์ในด้านการประกอบอาชีพ เช่น การทำเหมืองแร่ การเจียรระไนเพชร พลอย การค้าขายแร่รัตนชาติ และขนส่งแร่ธาตุ ฯลฯ

ทรัพยากรมนุษย์ (Human Resources)

มนุษย์ เป็นทรัพยากรที่มีชีวิตอันเป็นสมบัติล้ำค่าของประเทศ และดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งในทางเสริมสร้างและทำลาย

การเสริมสร้างประชากรให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีค่ากระทำได้โดยการศึกษาแก่ประชากรที่เกิดมาใหม่ เพื่อให้เกิดผลดีในการเสริมสร้างทางเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง การปรับปรุงด้านสาธารณสุข มีการจัดสรรที่อยู่อาศัยให้พอเพียงและถูกสุขลักษณะ มีการควบคุมสิ่งแวดล้อมไม่ให้เป็นพิษ เช่น อากาศและน้ำ เพื่อให้ประชากรมีสุขภาพและอนามัยดี



ทรัพย์สินกรมนุษย์

สำหรับสิ่งที่บั่นทอนทรัพย์สินกรมนุษย์ ได้แก่ การแพทย์และการสุขภาพที่ไม่ดีพอ ทำให้อัตราการตายของประชากรสูง โดยเฉพาะประชากรที่อยู่ในเขตชนบท ความหนาแน่นของประชากร เมื่ออยู่รวมกันมาก ๆ ก็จะก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา อาหารขาดคุณภาพและมีปริมาณไม่พอเพียง ที่อยู่อาศัยกลายเป็นแหล่งเสื่อมโทรม โรคภัยเบียดเบียนเหล่านี้เป็นต้น สำหรับปัญหาอื่น ๆ ก็ได้แก่ การอพยพโยกย้ายของประชากรทั้งภายในและภายนอกประเทศ ปัญหาการศึกษาต่ำทำให้ขาดความรู้พื้นฐานในการประกอบอาชีพ



ชาวเขมรอพยพ ทำให้มีอัตราการเพิ่มจำนวนประชากรสูงขึ้น แม้จะอพยพกลับไปบ้างก็ยังเหลืออยู่มาก ในระยะหลังเกิดเหตุการณ์ไม่สงบเกิดขึ้น ทำให้ต้องงดการส่งตัวผู้สมัคร ใจกลับกันพหุชาประชาธิปไตย

ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศก็มีส่วนสร้างเสริมและทำลายสุขภาพของประชากร เช่นกัน เช่น ร้อนจัด หนาวจัดเกินไป เป็นต้น หรือการสงครามก็เป็นปัจจัยสำคัญในการทำลายที่อยู่อาศัย ชีวิตและอาหารของมนุษย์

ประชากร หมายถึง กลุ่มคนจำนวนหนึ่งที่มาอยู่รวมกัน ณ ที่ใดที่หนึ่ง ในช่วงเวลาหนึ่ง เพื่อประกอบกิจกรรมทางสังคมร่วมกันในการพัฒนาความเจริญในด้านต่าง ๆ และมีการสืบเผ่าพันธุ์ต่อเนื่องกันมาจากอดีตถึงปัจจุบัน และต่อไปในอนาคต

คุณค่าของประชากร คือ ความสามารถในการนำทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ มาใช้อย่างฉลาด ทำให้เกิดประโยชน์แก่สังคมมากที่สุด นอกจากนี้ยังสร้างขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมให้ปฏิบัติสืบต่อกันมา ซึ่งใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกฎหมายปกครองประเทศ ประเทศใดมีประชากรฉลาด การศึกษาดี มีวัฒนธรรมที่เหมาะสม พละนาภัยแข็งแรงจะช่วยพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น

ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม

1. **สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ** ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพและทางชีวภาพที่มีอยู่รอบ ๆ ตัวมนุษย์ ซึ่งส่วนใหญ่ ได้แก่สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติที่สำคัญ ๆ ไปแล้ว เช่น ดิน น้ำ แร่ธาตุ ป่าไม้ สัตว์ป่า

สิ่งแวดล้อมธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย คือ อากาศ สิ่งที่มีชีวิตทุกชนิดต้องอาศัยอากาศ โดยเฉพาะอากาศบริสุทธิ์ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น และไม่มีรส ตามสภาวะธรรมชาติสิ่งที่มีชีวิตทั้งมนุษย์และสัตว์ต่างก็รักษาคุณธรรมชาติไว้ได้ โดยมนุษย์และสัตว์จะหายใจเอาออกซิเจนและคายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมา แต่ในเวลากลางวันจะใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไปช่วยในกระบวนการปรุงอาหารและสังเคราะห์แสงกับพืชสีเขียวและในกระบวนการนี้พืชจะคายออกซิเจนมาสู่บรรยากาศเป็นการเพิ่มอากาศออกซิเจนมากขึ้น นับว่าอากาศมีความสำคัญและสัมพันธ์กับมนุษย์ พืช และสัตว์มากอย่างยิ่ง การกระทำใด ๆ ที่ก่อให้เกิดอากาศเป็นพิษ ถือว่าเป็นการทำลายคุณภาพของอากาศอันเป็นเหตุให้ออกซิเจนในบรรยากาศลดลง

2. **สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์เสริมสร้างขึ้นหรือสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม** ลักษณะความเป็นอยู่ของมนุษย์ในภูมิภาคต่าง ๆ ย่อมเกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. **อาหาร** มนุษย์ในภูมิภาคต่าง ๆ มีความต้องการอาหารแตกต่างกันไปตามท้องถิ่น เช่น ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ บริโภคข้าวเจ้าและข้าวเหนียวเป็นหลัก เพราะภูมิอากาศแบบมรสุมและมีที่ราบลุ่มแม่น้ำเหมาะแก่การปลูกข้าวเจ้าและข้าวเหนียวในทวีปยุโรปและอเมริกาอยู่ในเขตอบอุ่น เหมาะแก่การปลูกข้าวสาลี มันฝรั่ง ประชากรนิยมบริโภคข้าวสาลี ขนมปัง มันฝรั่ง

อื่น ๆ ได้แก่ เนื้อสัตว์ นม และเนย ในอินเดียเลี้ยงวัวจำนวนมากที่สุด แต่ไม่บริโภคนเนื้อวัว เพราะนับถือศาสนาฮินดู ถือว่าแม่โคและวัวเป็นสิ่งศักดิ์สิทธิ์ใช้เฉพาะแรงงานและนมเป็นอาหาร

ปัจจุบันการคมนาคมขนส่งสะดวกและรวดเร็วทำให้มนุษย์สามารถส่งอาหารจากเขตอื่นหรืออาหารที่ในเขตนั้นผลิตไม่ได้เข้ามาบริโภค เช่น ประชากรในเขตอบอุ่น สามารถสั่งกาแฟ โกโก้ และกล้วยจากเขตร้อนเข้ามาบริโภคได้ เช่นเดียวกับประชากรในเขตร้อนก็ส่งผลไม้ และอาหาร จากเขตอบอุ่นเข้าไปบริโภคได้เช่นเดียวกัน

2. **เครื่องนุ่งห่ม** มนุษย์ในภูมิภาคต่าง ๆ จะแต่งกายตามลักษณะภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม เช่น ประชากรในเขตอบอุ่นมีการเลี้ยงแกะ เพื่อบริโภคเนื้อและนำขนแกะมาทำเสื้อผ้าขนสัตว์ ในเขตหนาวมีการล่าขนเฟอร์ มาทำเครื่องนุ่งห่ม ในเขตทะเลทรายใช้เสื้อผ้าหนา ๆ เพื่อป้องกันฝุ่นทรายและดิน

ปัจจุบันการคมนาคมขนส่งสะดวกทำให้ในภูมิภาคต่าง ๆ มีเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มคล้ายคลึงกันและทันสมัยมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีชนชาติต่าง ๆ ได้กำหนดเครื่องแต่งกายประจำชาติของตนขึ้น เช่น เครื่องแต่งกายชุดไทยของไทย ชุดกิโมโนของญี่ปุ่น ชุดสำหรับและปาเต๊ะของมาเลเซียและอินโดนีเซีย ฯลฯ

3. **ที่อยู่อาศัย** มนุษย์ที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ในภูมิภาคต่าง ๆ จะมีที่อยู่อาศัยแตกต่างกันไปตามลักษณะภูมิอากาศ ภูมิประเทศและวัสดุที่ได้จากพืชพรรณธรรมชาติในท้องถิ่นนั้น ๆ เช่น บ้านในเขตภูเขาสูงจะสร้างด้วยไม้ซุงทั้งลำต้น หรือใช้ก้อนอิฐเป็นกำแพงหนาทึบเพื่อป้องกันความหนาวเย็นในฤดูหนาว บ้านที่สร้างในเขตหนาวมีหิมะปกคลุมอยู่ตลอดปีมักจะทำด้วยแท่งน้ำแข็งเรียกว่า อิกลู (Igloo) ซึ่งเป็นบ้านของพวกเอสกีโมในฤดูร้อนหิมะละลายจะใช้เต็นท์หนังสัตว์เป็นที่อยู่อาศัย ส่วนชาวมองโกลที่ชอบเลี้ยงสัตว์เร่ร่อนในทวีปเอเชียจะใช้เต็นท์ทำด้วยผืนหนังกางเรียกว่า เยิร์ต (Yurt) บ้านในเขตอบอุ่นจะทำปล่องเตาผิงเพื่อใช้ในฤดูหนาว บ้านในเขตร้อนจะปลูกใต้ถุนสูงโปร่ง เพื่อป้องกันน้ำท่วมและหลังคาลาดเอียงมากเพื่อให้น้ำฝนไหลสะดวก นอกจากนี้ยังมีการสร้างที่อยู่อาศัยเป็นตึกสูงหลายชั้น สำหรับเป็นที่อยู่อาศัยของประชากรในเขตเมืองหรือแหล่งชุมชนที่หนาแน่น ในปัจจุบันมีการจัดสรรบ้านและที่ดินเพื่ออยู่อาศัย อาคารเป็นชุดหรืออะพาร์ตเมนต์ หรือแฟลต และทาวน์เฮ้าส์ เป็นต้น

4. **สุขภาพอนามัย** มนุษย์ที่บริโภคอาหารที่มีคุณภาพทางด้านโภชนาการมีที่อยู่อาศัยและเครื่องนุ่งห่มเหมาะสม ย่อมมีส่วนทำให้สุขภาพร่างกายและจิตใจดี ไม่ต้องพึ่งพายารักษาโรคหรือนายแพทย์มากนัก ตรงกันข้ามถ้ามนุษย์เป็นโรคขาดอาหาร ที่อยู่อาศัยไม่เหมาะสมขาดแคลนเสื้อผ้า เครื่องใช้ ย่อมมีจิตใจหงุดหงิด สุขภาพร่างกายทรุดโทรม อันเป็นเหตุให้เกิดโรคร้ายไข้เจ็บตามมา และในที่สุดก็ก่อให้เกิดปัญหาทางสังคมตามมา ประชากรในโลกพัฒนา เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น สหราชอาณาจักรบริเตนใหญ่และไอร์แลนด์เหนือ ฝรั่งเศส สหพันธ์-

สาธารณสุขเยอรมัน ฯลฯ ต่างก็มีความเป็นอยู่ดี มีมาตรฐานในการดำรงชีวิตสูง สุขภาพอนามัย สมบูรณ์ ไม่มีโรคภัยไข้เจ็บ ตรงกันข้ามกับประเทศที่ด้อยพัฒนาและกำลังพัฒนา ประชากรส่วนใหญ่เป็นโรคขาดอาหาร และสุขภาพอนามัยไม่แข็งแรง ต้องเจ็บป่วยหรือติดเชื้อโรคอยู่เสมอ ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาประเทศชาติด้วย

5. *วัฒนธรรม** วัฒนธรรมคือสิ่งที่แสดงออกของวิถีชีวิตมนุษย์ในสังคมประกอบ ด้วยความรู้ ความเชื่อ ศิลปะ ศีลธรรม กฎหมาย ขนบธรรมเนียมประเพณี วรรณคดี ศาสนา และอื่น ๆ ที่มนุษย์ได้สร้างสรรค์ขึ้นมาเพื่อความเจริญรุ่งเรืองของสังคมมนุษย์

ขนบธรรมเนียมประเพณี หมายถึง ความประพฤติหรือคนกลุ่มหนึ่งที่นิยมปฏิบัติ เป็นระเบียบแบบแผนสืบต่อกันมาเป็นประเพณี ส่วนใหญ่ขนบธรรมเนียมประเพณีเป็นสิ่งที่ดีงามไม่เป็นพิษเป็นภัยต่อสังคมส่วนรวม เป็นที่ยอมรับของคนทั่วไป

มนุษย์ในภูมิภาคต่าง ๆ ย่อมมีวัฒนธรรมความเป็นอยู่แตกต่างกันไปตามลักษณะ ภูมิอากาศ ลักษณะภูมิประเทศ ความเจริญส่วนใหญ่เป็นความเจริญก้าวหน้าทางวัตถุหรือเป็น วัฒนธรรมทางวัตถุ ประชากรในเขตอบอุ่นจะมีวัฒนธรรมและความเป็นอยู่แตกต่างไปจากประชากร ในเขตร้อน เช่น ประชากรในเขตอบอุ่นมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ประดิษฐ์คิดค้นเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อนำมาพัฒนาสร้างความเจริญแก่มวลมนุษย์ในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ยิ่งในปัจจุบันแนวโน้มความก้าวหน้าทางวัตถุพัฒนาไปรวดเร็วมาก และแพร่หลายไป ทั่วโลก ส่วนประชากรในเขตร้อนมีความเจริญทางด้านศิลปกรรม โบราณวัตถุ และโบราณสถาน ตามคติความเชื่อทางศาสนาเป็นหลัก ได้แก่ การแกะสลักลวดลายสิ่งของเครื่องใช้ การปั้นโอ่ง ไห หม้อ เครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องแต่งกาย โบสถ์ วิหาร พระปรางค์ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีมากมาย ในราชอาณาจักรไทย

6. *ความก้าวหน้าทางวิทยาการและการศึกษา* มนุษย์ในภูมิภาคต่าง ๆ ใช้สิ่งแวดล้อม ที่มีอยู่ให้เกิดผลประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการคิดประดิษฐ์เครื่องจักร เพื่อใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม การเกษตรกรรม รถยนต์ รถบรรทุก รถโดยสาร ฯลฯ ซึ่งเป็นความ เจริญตามวัฒนธรรมวัตถุ ถ้าประชากรมีการศึกษาดีจะมีส่วนช่วยส่งเสริมความก้าวหน้าทางด้าน วิทยาการได้ดียิ่งขึ้น นอกจากจะรู้จักคิดประดิษฐ์สิ่งของ อุปกรณ์เครื่องใช้แล้วยังมีความรู้และวิธี แก่ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเป็นพิษด้วย เช่น คิว้นดำจากท่อไอเสียรถยนต์ น้ำเสียที่โรงงาน อุตสาหกรรมปล่อยลงสู่ม่าน้ำลำคลอง

*วัฒนธรรมมี 2 ประเภท คือ วัฒนธรรมทางวัตถุและวัฒนธรรมที่ไม่เกี่ยวกับวัตถุ

วัฒนธรรมวัตถุ ได้แก่ สิ่งประดิษฐ์และเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น เครื่องจักร ตู้เย็น หม้อหุงข้าว โต๊ะ เครื่องบิน โทรทัศน์ ฯลฯ

วัฒนธรรมที่ไม่เกี่ยวกับวัตถุ ได้แก่ ค่านิยม อุดมการ แนวความคิด ต่าง ๆ ตลอดจนเจตคติ ความรู้ ความสนใจที่เป็นนามธรรม

7. *ค่านิยม** ค่านิยมของมนุษย์ในภูมิภาคต่าง ๆ จะแตกต่างกันไปรวมทั้งผู้ที่อยู่ในเมืองและชนบทด้วย เพราะค่านิยมเป็นสิ่งที่ปลูกฝังแนวความคิด ความเชื่อจากบุคคลในสังคม และปฏิบัติสืบเนื่องกันมาเสมือนเป็นแก่นแท้ของวัฒนธรรม ค่านิยมในแต่ละภูมิภาคจึงไม่เหมือนกัน ส่วนใหญ่แตกต่างกันไปตามขนบธรรมเนียมประเพณี เช่น ชาวอินเดียมีค่านิยมในการนับถือวัวว่าเป็นสิ่งศักดิ์สิทธิ์ จึงเลี้ยงวัวไว้บูชา ไม่ทำลายหรือฆ่าเป็นอาหาร เช่นเดียวกับชาวแอฟริกัน ชาวอเมริกัน และชาวยุโรปมีค่านิยมในการสร้างฐานะให้มั่นคง โดยการฝากเงินไว้ในธนาคาร หรือนำเงินไปลงทุนเพื่อการอุตสาหกรรม เช่นเดียวกับชาวญี่ปุ่น ชาวไทยมีค่านิยมในการสร้างฐานะ โดยสะสมทองคำ เครื่องประดับ ที่ดิน ฯลฯ ส่วนค่านิยมที่เป็นนามธรรม ได้แก่ ความรัก ความซื่อสัตย์ นับถือผู้สูงอายุ บูชาคนมั่งมี กตัญญูรู้คุณ บูชาผู้กล้าหาญ ซึ่งไม่เหมือนกันในแต่ละประเทศหรือภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก

สรุป ความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเรามีคุณประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตในสังคมอย่างยิ่ง ถ้ามนุษย์ไม่รู้จักใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมให้ถูกวิธีแล้ว จะก่อให้เกิดการเสียหายตามมาหลายประการ ได้แก่ สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ซึ่งเป็นการบ่อนทำลายชีวิตมนุษย์ พืช และสัตว์อื่น ๆ ได้แก่ การขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ดิน น้ำ ป่าไม้ แร่ธาตุ สัตว์ป่า และแหล่งเสริมสร้างนันทนาการ

*ค่านิยม หมายถึง แนวความคิดแนวปฏิบัติที่ทำให้ผู้อื่นและตนเองพอใจ เป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมความสำเร็จ คุณธรรมทางใจ ความก้าวหน้า ความซื่อสัตย์ ค่านิยมเป็นเครื่องช่วยกำหนดความประพฤติของสมาชิกในสังคมซึ่งมีผลต่อระบอบ และเจตคติของบุคคลในสังคม