

บทที่ 6

ประชากรและทรัพยากร

(Population and Resources)

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้นักศึกษาและผู้อ่านมีความรู้และเข้าใจสามารถอธิบายและตอบคำถามในหัวข้อต่อไปนี้ได้ คือ

- 1.1 พฤติกรรมประชากรเชิงภูมิศาสตร์
- 1.2 ปัญหาประชากร และการแก้ปัญหาประชากรเชิงภูมิศาสตร์
- 1.3 แหล่งอาหารและทรัพยากรธรรมชาติ
- 1.4 การพัฒนาและการแสวงหาแหล่งอาหารและทรัพยากรจากแหล่งต่าง ๆ ของโลกแนวโน้มในอนาคต
- 1.5 การปฏิรูปที่ดิน ปฏิวัติเขียว และนิเวศวิทยาทางการเกษตร
- 1.6 แหล่งอาหารและทรัพยากรจากทะเลและมหาสมุทร
- 1.7 การพัฒนาคุณภาพประชากร
- 1.8 ทรัพยากรประชากรและเทคโนโลยี

2. เนื้อหาสำคัญ

2.1 บทนำ

ความก้าวหน้าทางการแพทย์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ทำให้อัตราตายของมนุษย์ลดลง และทำให้มนุษย์มีชีวิตยืนยาวกว่าสมัยก่อน ทั้งอัตราเกิดที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วในประเทศที่กำลังพัฒนา เป็นเหตุให้ประชากรในโลกทวีขึ้นจนน่าหวั่นใจ ปัญหาประชากรโลกจึงกลายเป็นปัญหาสำคัญที่สุดประการหนึ่งของโลก รัฐบาลเกือบทุกประเทศยอมมีนโยบายและต้องเร่งด่วนดำเนินการก็คือ การควบคุมการเกิดของประชากร การเร่งรัดพัฒนาประเทศควบคู่ไปกับความมั่นคงของชาติ เพื่อให้ประชาชนมีความกินดีอยู่ดี ปัจจุบันนี้ในแต่ละสังคมกำลังเผชิญอยู่ทั้งด้านปัญหาประชากร สังคม เศรษฐกิจและการเมือง อย่างไรก็ตาม ถ้าจะมีการวิเคราะห์

อย่างลึกซึ้งแล้วจะพบว่า แกนของปัญหาหมักจะมีต้นเหตุมาจาก “คน” หรือ “ประชากร” ของสังคมนั่นเอง

ประชากรนับได้ว่าเป็นทรัพยากรสำคัญยิ่งในระบบเศรษฐกิจ แต่ความสำคัญของประชากรในระบบเศรษฐกิจจะมีมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับขนาด คุณภาพ ส่วนประกอบการกระจายและสภาพความเป็นอยู่ของประชากรเป็นสำคัญ กล่าวคือ ขนาดของประชากรควรพอเหมาะและสอดคล้องสัมพันธ์กับขนาดพื้นที่ตลอดจนทรัพยากรของประเทศ และโดยที่ประชากรเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งของระบบเศรษฐกิจ คือ เป็นทั้งผู้ผลิต และผู้บริโภคในขณะเดียวกัน ดังนั้น การที่จะใช้ประชากรซึ่งเป็นทรัพยากรมนุษย์ หรือทุนมนุษย์ของประเทศให้เป็นประโยชน์สูงสุดในทางเศรษฐกิจ จำเป็นที่จะต้องมีการวางแผนจำกัดขนาดของประชากรให้มีสัดส่วนสัมพันธ์กับทรัพยากรของประเทศ ขณะเดียวกันก็จำเป็นต้องปรับปรุงคุณภาพการดำรงชีวิตของประชากรที่มีอยู่ และที่จะเพิ่มในอนาคตให้มีคุณภาพสูงขึ้นด้วย

อย่างไรก็ดี การพิจารณาถึงจำนวนประชากรและคุณภาพของประชากรจำเป็นต้องแยกออกจากกัน เพราะความทุกข์ยากของประชากรที่อยู่กันอย่างหนาแน่นในประเทศที่กำลังพัฒนาที่ย่อมเป็นที่ประจักษ์ชัดอยู่แล้ว นักประชากรศาสตร์เห็นพ้องด้วยกับผู้ที่มีมองเหตุการณ์ในด้านดี ซึ่งอ้างเหตุผลว่า มนุษย์สามารถลดการขยายตัวของประชากรให้น้อยลง และจำต้องทำให้ได้ด้วย แต่นักประชากรศาสตร์เน้นปัจจัยเรื่องเวลา เพราะทราบดีว่า ระยะเวลาเปลี่ยนแปลงทางประชากรอาจกินเวลาอย่างน้อยหนึ่งชั่วอายุคน แต่โดยปกติแล้ว มักจะยาวกว่านั้น เว้นแต่จะมีเหตุการณ์ร้ายแรงเกิดขึ้น เช่น เกิดสงครามนิวเคลียร์เป็นต้น ในสามทศวรรษที่ผ่านมาปรากฏว่า ได้มีนโยบายประชากรในด้านนี้แพร่หลายไปทั่วโลก ญี่ปุ่นเป็นตัวอย่างของความมหัศจรรย์ทางประชากร ไม่มีประเทศใดที่สามารถประสบความสำเร็จในเรื่องระยะเวลาการเปลี่ยนแปลงทางประชากรได้รวดเร็วเท่าญี่ปุ่น ซึ่งใช้เวลาเพียง 40 ปี แต่กินเวลาอย่างน้อย 60 ปี ในสหรัฐอเมริกา (Kingsley Davis, 1963) ถ้าการควบคุมการขยายตัวของประชากรมีผลอย่างจริงจัง และทุกภูมิภาคของโลก ก็อาจป้องกันมิให้เกิดปัญหาระยะยาวได้ แต่นักประชากรก็ยังมองเห็นปัญหาระยะสั้นที่ได้เกิดขึ้นเพราะมีประชากรอยู่แล้ว และการคาดประมาณประชากรในอดีตมีข้อผิดพลาด ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญอยู่เพียงอย่างเดียว กล่าวคือ การสำรวจสำมะโนประชากรได้แสดงให้เห็นตลอดมาว่า การคาดประมาณประชากรในอดีตส่วนใหญ่ประมาณการไว้ต่ำเกินไป และในบางภูมิภาคสถิติและข้อมูลประชากรยังเชื่อถือมิได้

ปัญหาประชากรในปัจจุบันเมื่อพิจารณาในภาพรวมจะเห็นว่า เนื่องจากการกระจายของประชากรพื้นดินอุดมสมบูรณ์และการผลิตอาหารไม่ได้เป็นไปตามสัดส่วน และอยู่เหนือการควบคุมของมนุษย์มาเป็นเวลาอันยาวนาน สาเหตุดังกล่าวข้างต้นได้กระตุ้นเตือนนักวิชา

การเกือบทุกสาขาหันมาสนใจเกี่ยวกับประชากรศึกษา ซึ่งทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับความจริงข้อหนึ่งคือ นักวิชาการผู้ใดสนใจในศาสตร์ใดก็ย่อมจะเน้นการศึกษาไปในด้านนั้น ดังเช่น นักภูมิศาสตร์ประชากรได้สนใจการใช้พื้นที่และวิธีการดำรงชีวิตของมนุษย์ในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ดังนั้นจึงศึกษาปัญหาประชากรและแก้ไขปัญหาประชากรเชิงภูมิศาสตร์ ดังจะได้กล่าวในบทนี้ต่อไป

2.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมประชากรเชิงภูมิศาสตร์

(A Geographical Analysis of Population Behavior)

ความสัมพันธ์ระหว่างการเพิ่มจำนวนประชากร การขาดแคลนทรัพยากรและอาหาร รวมทั้งความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม สิ่งเหล่านี้เป็นปัญหาในปัจจุบัน ซึ่งนักวิชาการได้พากันกล่าวถึงกันมาก และนับว่า เป็นปัญหาสำคัญของชาวโลกมีประเด็นศึกษาหลายประการที่เกี่ยวข้องกับการกระทำของมนุษย์ผู้เป็นตัวการสำคัญ รวมทั้งความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งเป็นส่วนร่วมที่ก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การขาดแคลนทรัพยากรและการใช้ทรัพยากรแบบฟุ่มเฟือยรวมทั้งภาวะมลพิษต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาความยากจน ซึ่งเกิดจากประชากรจำนวนมากที่มีรายได้ต่ำและการไม่มีงานทำ รวมทั้งการขาดแคลนอาหารและเครื่องอุปโภคบริโภคขั้นพื้นฐาน เพราะขาดแคลนทรัพยากรหรือปัญหาขีดจำกัดทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ และการผลิตอาหารไม่เพียงพอ นอกจากนี้ อาชีพส่วนใหญ่ของชาวโลกโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศกำลังพัฒนาเป็นการทำการเกษตรกรรมแบบดั้งเดิม ดังเช่น สังคมส่วนใหญ่ในเอเชีย แอฟริกา และละตินอเมริกา การดำรงชีวิตของประชากรประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ขึ้นอยู่กับพื้นดินซึ่งให้ผลผลิตแก่ชาวนาเพียงเล็กน้อย การกสิกรรมในประเทศเหล่านี้แตกต่างจากการกสิกรรมในโลกตะวันตก และน่าประทับใจเฉพาะนักท่องเที่ยวนั้น แต่ชาวนาเองกลับต้องเก็บเล็กผสมน้อยเพียงเพื่อบริโภคครอบครัวของตนเองเท่านั้น และมักจะต้องแบ่งผลผลิตกับเจ้าของนา เพราะไม่มีนาของตนเอง ระบบการถือครองที่ดินของลัทธิเจ้าขุนมูลนาย การขาดเครื่องมือที่ทันสมัย ตลาดและความสะดวกในการขนส่งผลิตผลเป็นอุปสรรคกีดขวางกำลังใจที่จะปรับปรุงให้การเกษตรมีผลกำไรเท่าที่ควร เรื่องนี้แสดงให้เห็นความล้มเหลวอย่างร้ายแรง ไม่อาจมีประเทศใดที่จะมั่นคงและมีอำนาจได้ ถ้าหากไม่สามารถเอาชนะปัญหาเรื่องที่ดิน และจัดการเกษตรกรรมให้เป็นปึกแผ่นมั่นคงเพื่อสนับสนุนความเจริญทางเศรษฐกิจด้านอื่น ๆ ได้

วิถีปฏิบัติหลายประการของโลกสมัยใหม่ทำให้ปริมาณของสินค้าและบริการต่าง ๆ ที่คนงานแต่ละคนผลิตขึ้นเป็นเครื่องวัดความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ เพื่อให้ผลิตได้มากขึ้น คนงานจะต้องอาศัยเทคโนโลยีซึ่งจะช่วยให้ทำงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้น และทำให้การจำหน่ายสินค้าเป็นไปได้อย่างสะดวกง่ายดายยิ่งขึ้นด้วย แต่การลงทุนเกี่ยวกับเครื่องอำนวยความสะดวกด้านการ

ผลิต การขนส่ง และการตลาดในประเทศที่กำลังพัฒนายังล่าช้าอยู่มาก และความเสียหายที่ทับทวีขึ้น เพราะเหตุและผลต่อเนื่องกันเป็นวัฏจักรนี้ขัดขวางการดำเนินงานของวิสาหกิจอย่างแท้จริง

ยังมีอุปสรรคประการอื่นอีก คือ “เชื้อเพลิง” เรื่องสำคัญที่สุดซึ่งทำให้อุตสาหกรรมสมัยใหม่ดำเนินไปอย่างแข่งขันก็คือ ต้องมีคนงานที่ได้รับการศึกษาและทักษะเป็นจำนวนมาก เนื่องจากประชากรขยายตัวอย่างรวดเร็ว ประเทศที่กำลังพัฒนาจึงมีกำลังคนล้นเหลือ แต่ขาดคนงานที่มีความสามารถที่จะดำเนินงานด้านจัดการและเทคโนโลยีในวงการธุรกิจและอุตสาหกรรมเพียงพอ เนื่องจากการไม่รู้หนังสือและขาดการฝึกฝนด้านทักษะ ในแอฟริกา ประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป จำนวน 85 เปอร์เซ็นต์ไม่รู้หนังสือ ในละตินอเมริกา 34 เปอร์เซ็นต์ และในเอเชีย 54 เปอร์เซ็นต์ บางประเทศมีพลเมืองที่อ่านออกเขียนได้เพียง 5 หรือ 10 เปอร์เซ็นต์ เท่านั้น

ภาระที่เยาวชนต้องพึงพาอาศัยผู้อื่นอยู่ตลอดเวลาทำให้โรงเรียนและบริการด้านสังคมอื่น ๆ ในประเทศที่กำลังพัฒนาตั้งเครียดอยู่เสมอ ตามรายงานสหประชาชาติ โครงสร้างอายุประชากรในประเทศที่กำลังพัฒนาอาจ “ทำให้เสียเปรียบทางด้านเศรษฐกิจในอนาคตต่อไปอีกหลายปี และแม้หากว่า อัตราเกิดจะลดลงอย่างรวดเร็วก็ตาม แต่ก็อาจจะกินเวลาอีกยี่สิบปี หรือสามสิบปีกว่าประชากรส่วนใหญ่จะเติบโตและเป็นหนุ่มสาว”

ส่วนพลเมืองในประเทศที่กำลังพัฒนาและยากจนจะทำให้เกิดเหตุการณ์ดังเครียดเพิ่มขึ้น โดยการอพยพจากชนบทเข้ามาอยู่ในเมืองเป็นจำนวนมาก พวกเขาดิ้นรนหลบหนีความยากจน การว่างงาน หลบหนีจากความสิ้นหวังในถิ่นต้นทางแบบหนึ่ง และกลับได้รับความสิ้นหวังอีกแบบหนึ่งจากถิ่นปลายทาง โดยความจริง คือ ผู้ย้ายถิ่นที่ยากจนและอ่านหนังสือไม่ออก มีโอกาสน้อยมากที่จะประสบความสำเร็จในการแข่งขันกันหางานในเมืองซึ่งมีตำแหน่งจำกัด

นอกจากนี้ พลเมืองจำนวนมากที่อาศัยอยู่ในแหล่งเสื่อมโทรมในประเทศกำลังพัฒนา มีสภาพเลวลง เนื่องจากสิ้นหวัง ภาวะพร่องโภชนาการเกิดขึ้น และโรคภัยไข้เจ็บทำให้พลเมืองอ่อนแอ และประเพณีนิยม ซึ่งกำหนดสถานะอันตายตัวและจำกัดความเจริญก้าวหน้าทำให้พลเมืองเหล่านั้นไม่สามารถฉวยเอาโอกาสที่ผ่านมาได้โดยลำพัง จะต้องกระตุ้นและพยายามหาวิธีการต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมสุขภาพอนามัย ให้พลเมืองได้ปรับปรุงตัวใหม่ และให้ได้รับการศึกษา การที่พลเมืองขาดกำลังความคิด และการกระตุ้นตนเองนั้นมีได้หมายความว่า พลเมืองเหล่านั้นขาดสติปัญญาหรือความสามารถที่จะก้าวหน้าเสมอไป

ถึงแม้ว่า ภูมิภาคด้อยพัฒนาจะสร้างบ้านเมืองให้ใหญ่โตทันสมัยได้ช้ากว่าภูมิภาคที่พัฒนาแล้วก็ตาม แต่ก็กำลังก้าวไปอย่างสม่ำเสมอ ระหว่างปี 2503 และ 2523 สัดส่วนของประชากรที่ยากจนซึ่งอาศัยอยู่ในเมืองจะเพิ่มจากประมาณ $\frac{1}{6}$ ขึ้นไปจนเกือบถึง $\frac{1}{4}$ สหประชาชาติให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการสร้างบ้านเมืองให้ใหญ่โตทันสมัยในประเทศที่ยากจน ซึ่งเป็นความจริงที่น่าสะพรึงกลัวว่า “คาดกันว่า เมืองบางเมือง เช่น กัลกัตตา จะมีประชากรถึง 40 ถึง 50 ล้านคน ในปี 2543 ซึ่งจะทำให้เกิดเมืองใหญ่ที่มีขนาดใหญ่ระดับมโหฬารขึ้นไปอีกระดับหนึ่ง ซึ่งต้องเตรียมรับมือ” ผู้อ่านลองวาดภาพดูก็แล้วกันว่า การดำเนินชีวิตในเมืองหนึ่งๆ ซึ่งมีพลเมืองมากเท่ากับพลเมืองทั้งหมดของประเทศฝรั่งเศสหรือประเทศไทย ขณะนี้จะเป็นอย่างไร เมื่อเปรียบเทียบกับชาวกรุงเทพฯ จะต้องมีชีวิตอยู่อย่างเบียดเสียดแออัด คาดว่า ขณะนี้มีประชาชนใน กทม. 8.2 ล้านคน และจะเพิ่มเป็น 9.3 ล้านคนในปี 2534 และเป็น 11.5 ล้านคนในปี 2544 (ไทยรัฐ : ประจำวันพฤหัสบดีที่ 25 ธันวาคม 2529, หน้า 1)

ในปี 2506 องค์การอนามัยโลกได้สำรวจประเทศต่าง ๆ 75 ประเทศในเอเชีย แอฟริกา และละตินอเมริกา พบว่า ชาวเมืองเพียง 1 ใน 3 เท่านั้นที่มีน้ำประปาใช้ในบ้าน และมีท่อน้ำสาธารณะตั้งอยู่ห่างจากที่อยู่อาศัยพอสมควร สำหรับชาวเมืองอีก 1 ใน 4 ส่วน พลเมืองที่เหลือใช้น้ำในบ่อและน้ำในแม่น้ำลำคลองซึ่งมักจะมีเชื้อโรค สรุปลแล้ว 89 เปอร์เซ็นต์ของประชากรที่ทำการสำรวจใช้น้ำที่มีคุณภาพไม่น่าพอใจนัก

ภาวะเช่นนี้รวมทั้งอากาศร้อน ซึ่งส่งเสริมให้เกิดโรคร้ายไข้เจ็บต่าง ๆ ยังคงเป็นอุปสรรคต่อการควบคุมการตายในประเทศที่กำลังพัฒนาหลายประเทศ อัตราตายสำหรับประเทศที่ยากจนทั้งหมด ประมาณพันละ 17 และอัตราตายของทารกบางแห่งสูงถึงพันละหลายร้อย ในภูมิภาคใหญ่ ๆ ทั้ง 3 ภูมิภาคนี้ แอฟริกาจะเป็นภูมิภาคที่สถิติแสดงว่า อัตราตายของภูมิภาคเป็นพันละ 22 และอัตราตายของทารกพันละ 180 ซึ่งสูงกว่าในละตินอเมริกาและเอเชียมาก และอัตราตายในหลายประเทศในแอฟริกาก็ยังสูงกว่าอัตราตายโดยเฉลี่ยของภูมิภาคอย่างน่าตกใจอีกด้วย

แอฟริกาเขตร้อนแตกต่างจากโลกที่กำลังพัฒนาส่วนอื่น กล่าวคือ อัตราตายลดลงช้ามากนับแต่สงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นต้นมา โรคไข้มาเลเรีย การติดเชื้อจากตัวเบียน และภาวะพร่องโภชนา เหล่านี้ถ้าหากมีการควบคุมและปราบโรคร้ายเหล่านี้ได้ก็จะเป็นการกระตุ้นให้ประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เพราะตามประเพณีชาวแอฟริกันนิยมมีครอบครัวใหญ่ ๆ อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ทวีปแอฟริกาจะมีเนื้อที่มากกว่าทวีปอเมริกาเหนือแต่มีพลเมืองหนาแน่นน้อยกว่า และแอฟริกาเสียเปรียบมาก เพราะภูมิภาคส่วนใหญ่ทำทลายความเฉลียวฉลาดของมนุษย์มาช้านานแล้ว ประมาณ 1 ใน 3 ของแอฟริกาเป็นทะเลทรายสะฮารา ซึ่งเป็นทะเลทราย

ที่ใหญ่ที่สุดในโลก มีเนื้อที่ครอบคลุมแอฟริกาเหนือและตอนบนของแอฟริกาเขตร้อนเกือบทั้งหมด พลเมืองส่วนใหญ่จะอาศัยอยู่อย่างหนาแน่นตามเมืองต่าง ๆ หรือที่ใดก็ตามซึ่งมีแหล่งน้ำ และระบบชลประทานซึ่งทำให้ทะเลทรายสะฮาราเจริญรุ่งเรือง ส่วนพลเมืองกลุ่มอื่น ๆ ซึ่งชอบชีวิตที่ร่าเริงก็จะนำกองคาราวานนำอูฐ แกะ และแพะท่องเที่ยวไปในทะเลทรายเพื่อหาแหล่งน้ำและหญ้าแห้งเพื่อเลี้ยงสัตว์ โดยความจริงชาวแอฟริกันอาศัยอยู่ในเมืองมีน้อยกว่าในทวีปอื่น ๆ พลเมือง 4 ใน 5 อาศัยในชนบท นอกจากพวกที่อาศัยอยู่ในแอฟริกาใต้และบางส่วนของแอฟริกาเหนือซึ่งมีเมืองใหญ่ ๆ ตั้งอยู่

เป็นระยะเวลาอันมาแล้วที่การทำไร่เลื่อนลอยใน 3 ภูมิภาคของโลกได้ช่วยให้ชาวนามืออาหารบริโภคทั้งสามารถปลูกพืชเพื่อการค้าบางชนิดได้ แต่การเลี้ยงปศุสัตว์รวมทั้งนกและสัตว์ป่าได้และเก็บพืชในพื้นที่ส่วนใหญ่ของทวีป และการเผาพืชและหญ้าเพื่อทำการเพาะปลูกยังทำให้ดินซึ่งมีคุณภาพเลวอยู่แล้วหมดสิ้นความอุดมสมบูรณ์ไป การเพาะปลูกทำให้ดินหมดความอุดมสมบูรณ์ แต่มีได้ทะนุบำรุงให้ดินกลับมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้นแต่อย่างใด ชวนาซึ่งเป็นชาวพื้นเมืองก็จะย้ายไปอยู่ที่อื่น และทำการปลูกพืช เผาหญ้า เผาที่ดิน และดำเนินกรรมวิธีแบบเดียวกันซ้ำแล้วซ้ำอีก หลายปีผ่านไป เมื่อดินกลับอุดมสมบูรณ์ขึ้นอีกตามธรรมชาติ ชาวนาก็จะกลับมายังที่ดินพื้นเดิมของเขาแล้วก็เริ่มกรรมวิธีแบบเดิมต่อไปอีก แต่ในปัจจุบันการขยายตัวของประชากรแสดงให้เห็นข้อบกพร่องของระบบนี้ ที่ดินที่ใช้ในการเพาะปลูกซึ่งอยู่ในบริเวณที่มีผู้คนอาศัยอยู่เหลือน้อยลงทุกที ซึ่งจำเป็นจะต้องวิจัยและหาวิธีปรับปรุงดินหรือเพิ่มผลผลิตที่สามารถจะนำไปปฏิบัติได้ต่อไป

Ehrlich นักนิเวศวิทยาและศาสตราจารย์แห่งมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด สหรัฐอเมริกา ได้เขียนบทความถึงความเสื่อมโทรมและการสูญเสียของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเป็นผลโดยตรงจากการกระทำของมนุษย์และจากการเพิ่มจำนวนประชากร อีกประการหนึ่ง Commoner แห่งมหาวิทยาลัยวอชิงตัน เมืองเซนต์หลุยส์ ได้มีความเห็นเพิ่มเติมว่า ถึงแม้มนุษย์จะเป็นผู้มิบบทบาทที่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมก็ตาม แต่ก็ไม่ใช่เป็นตัวปัจจัยสำคัญ สิ่งที่ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกิดความสูญเสียและเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็วก็คือ เทคโนโลยีนั่นเอง (Commoner et. al., 1971, p. 4)

เออร์ลิค และโฮลเดรน (1971, p. 1212) ได้สรุปทฤษฎีเกี่ยวกับประชากรและสิ่งแวดล้อมไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. การเจริญเติบโตของประชากรก่อให้เกิดความไม่มั่นคงส่วน และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2. ปัญหาของขนาดประชากรและการเพิ่มจำนวนประชากร ความอุดมสมบูรณ์และการขาดแคลนทรัพยากร และปัญหาความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ทั้งหมดนี้เป็นปัญหาพื้นฐานของชาวโลก ซึ่งมีความสัมพันธ์กัน

3. จำนวนความหนาแน่นของประชากรเป็นหลักการวัดที่มีผลต่ำเมื่อกล่าวถึงความกดดันทางประชากร และการกระจายประชากรย่อมเป็นอันตรายที่จะนำมาตัดสินปัญหาประชากร

4. สิ่งแวดล้อมนั้นหมายความรวมถึงสิ่งแวดล้อมทางกายภาพของแหล่งชุมชนแออัดในเมือง สิ่งแวดล้อมทางสังคม และสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโรคระบาดทั้งปวง

5. การแก้ปัญหาทางทฤษฎีบางครั้งไม่อาจเป็นผลสำเร็จและบางครั้งก็ไม่ใช่เป็นการแก้ปัญหา

เออร์ลิก เชื่อว่า แต่ละคนนั้นมีผลกระทบในทางลบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อที่บรรลู่วัตถุประสงค์นี้ มนุษย์นั้นจะเข้าถึงระบบนิเวศวิทยาโดยผ่านกิจกรรมทางการเกษตร และเกี่ยวข้องกับทรัพยากรทั้งสองประเภท คือ ประเภทที่ใช้แล้วหมดสิ้นไป และอีกประเภทหนึ่ง คือ ทรัพยากรที่ใช้แล้วและสามารถจะเกิดขึ้นใหม่ได้ เออร์ลิกได้วางกฎเกณฑ์ไว้ดังนี้ คือ

$$I = P.F$$

เมื่อ I หมายถึง ยอดรวมของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

P หมายถึง ขนาดประชากร

F หมายถึง ประชากรแต่ละคนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

เมื่อจำนวนรวมของผลกระทบ (I) เพิ่มขึ้นย่อมหมายถึงขนาดของประชากรเพิ่มขึ้น หรือผลกระทบที่มีต่อแต่ละคนเพิ่มขึ้น และถ้าหากทั้งสองประการเกิดขึ้นพร้อม ๆ กัน หรือถ้าหากปัจจัยหนึ่งเกิดขึ้นรวดเร็วกว่าสิ่งอื่น ๆ จะลดลง (Ehrlick 1972, p. 259.) เออร์ลิกเชื่อมั่นว่า ยอดรวมของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (I) เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วมาหลายทศวรรษแล้ว จะเกิดขึ้นจากสาเหตุ 2 ประการ คือ การขยายตัว และการเพิ่มประชากร (P) และมนุษย์แต่ละคนก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (F) ซึ่งเกิดขึ้นโดยพร้อมกัน

2.3 ความจำกัดของพื้นที่โลกและแหล่งอาหาร

(Limit of Earth and Resources)

ในบทที่ 5 ได้กล่าวถึงทฤษฎีประชากรในแง่ต่าง ๆ ย่อมเป็นแนวทางพอที่จะให้นักศึกษาและผู้อ่านมีแนวความคิดถึงขนาดและจำนวนประชากร พื้นดิน แหล่งอาหาร ทรัพยากรธรรมชาติ และอาหาร ซึ่งจะมีสัดส่วนที่พอเหมาะสำหรับประชากรโลกเพียงไร เพราะปัญหาพื้นฐานโดยสรุปมีอยู่ 2 ประการ คือ

- 1) จะมีพื้นที่โลกเพียงพอต่อประชากรโลกที่จะอาศัยอยู่ในอนาคตหรือไม่
- 2) โลกของเราจะมีความสามารถเลี้ยงดูประชากรโลกได้ทุกคนหรือไม่ ในเมื่อปัจจุบันนี้โลกเราก็มีปัญหาตึงเครียดในเรื่องอาหารน่อยอยู่แล้ว

ในปัญหาแรกนั้น เราทราบว่า พื้นที่โลกที่มนุษย์สามารถอาศัยอยู่ได้มีประมาณ 29 เปอร์เซ็นต์และเป็นพื้นน้ำประมาณ 71 เปอร์เซ็นต์ ปัญหานี้เป็นข้อจำกัดของมนุษย์โดยเฉพาะในปัญหาของการผลิตอาหาร โดยการคาดคะเนประมาณ 4 ใน 5 ส่วนของพื้นที่โลกยังไม่ได้ มีการใช้พื้นดินทำการเพาะปลูก มีเพียงหนึ่งในสี่ของพื้นดินที่ทำการเพาะปลูก และประมาณ 16 ล้านตารางไมล์ ซึ่งจัดว่าเป็นแหล่งเกษตรกรรม หรือเป็นพื้นที่ที่สามารถทำการเพาะปลูกเพียง 1 ใน 3 ของพื้นที่โลก และประมาณ 5.5 ล้านตารางไมล์เท่านั้น ที่ได้ทำการเพาะปลูกอย่างจริงจัง (Stamp 1960, pp. 38 - 9) อย่างไรก็ตาม เมื่อพื้นดินเพียง 1 ใน 3 ถูกนำไปใช้เพาะปลูกก็หมายความว่า พื้นดินย่อมมีไม่เพียงพอต่อการเพาะปลูกพืชที่เป็นอาหาร แต่ถ้าหากความสามารถและความอุดมสมบูรณ์ของพื้นดินมีมากพอที่จะใช้พื้นที่ดินจำนวนเท่าเดิม แต่ผลิตอาหารได้มากเพียงพอหรือเกินพอต่อความต้องการของจำนวนประชากรโลก

ก่อนที่เราจะมาพิจารณาถึงการเพิ่มผลิตผลทางอาหาร ยังมีสิ่งที่เราต้องคำนึงอยู่สองประการ คือ ประการแรก พื้นดินที่ดีที่สุด ปกติได้แก่ ที่ราบลุ่มแม่น้ำ ดินอุดมสมบูรณ์ ซึ่งพื้นดินเหล่านี้ได้ถูกนำไปใช้หมดแล้ว พื้นดินที่ยังเหลืออยู่ก็คือ พื้นดินที่ขาดคุณภาพและการผลิตได้ผลน้อย ประการที่สอง พื้นดินที่อุดมสมบูรณ์ ได้สูญเสียพื้นที่ทางเกษตรกรรมในแต่ละปี เพราะการเจริญเติบโตเป็นเมือง โรงงานอุตสาหกรรมได้ขยายพื้นที่และรุกรานพื้นที่เกษตรกรรม การคมนาคมขนส่งได้พัฒนาขึ้น และพื้นดินจะเต็มไปด้วยท่อส่งน้ำใต้พื้นดิน เป็นต้น

ปัญหาข้อที่สอง คือ แหล่งอาหารและการผลิตอาหารให้เพียงพอแก่ประชากรโลก ซึ่งได้กล่าวมาแล้วในบทต้น ๆ ว่า ปัจจุบันยังมีคนอีกหลายร้อยล้านคนซึ่งอยู่ในสภาพอดอยาก ขาดอาหาร การขาดแคลนอาหาร เกิดภาวะพร่องโภชนา นอกจากนี้ ยังมีปัญหาเกี่ยวกับการผลิตอาหารให้มีจำนวนเพียงพอและมีคุณภาพด้วย

การขยายตัวประชากรย่อมเกี่ยวข้องกับอาหารและการผลิตอาหาร ปัจจุบัน ได้มีการขยาย “พื้นดินใหม่ ๆ” โดยการเพาะปลูกพืช เพาะเมล็ด เลี้ยงสัตว์ และใช้เทคโนโลยีเข้าช่วย การคมนาคมขนส่งที่สะดวกสบาย ย่อมเป็นปัจจัยข้อหนึ่งในการเพิ่มผลิตผลทางการเกษตร และการกระจายผลิตผลและอาหาร

R.T.F. King ได้เขียนไว้ว่า ระหว่างปี 2493 - 2503 ผลผลิตทางเกษตรกรรมได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วสูงกว่าการอุตสาหกรรมในแคนาดา สหราชอาณาจักร แคนาดา และสหรัฐอเมริกา รวมทั้งประเทศต่าง ๆ ที่เป็นสมาชิกของตลาดร่วมยุโรปยกเว้นอิตาลี ข้อความนี้แสดง

ภายฉายให้เห็นว่า ไม่เพียงแต่ประเทศเหล่านี้จะมีผลิตผลจากแหล่งกรรมกรมีปริมาณเพิ่มขึ้นเทียบเท่าจำนวนประชากร แต่ปรากฏว่า เกิดปัญหาการลดจำนวนคนงานในการประกอบกิจกรรมทางเกษตรกรรมด้วย

ประมาณปี 2511 สถานการณ์โลกได้ผันแปรความต้องการผลิตผลทางอาหาร ข้าว พืช เมล็ดพืช และผลิตผลจากแหล่งกรรมกรได้มีจำนวนสูง แต่การผลิตไม่เพียงพอเนื่องจากปัญหาการขยายตัวประชากร และจะต้องกล่าวถึงปัญหาของรัฐบาลที่จะต้องบริการให้มีการกระจายรายได้อย่างทั่วถึงและเพียงพอ การมีงานทำ การใช้ปุ๋ยเพื่อการเกษตร และการลงทุน เป็นต้น

โดยสรุป การเพิ่มประชากรทั้งในอดีต ปัจจุบัน และที่จะเพิ่มขึ้นอีกในอนาคตดังกล่าวข้างต้น ย่อมมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การตั้งถิ่นฐาน และการอพยพย้ายถิ่นของประชากรด้วย และถ้าการเพิ่มของประชากรไม่ได้สัดส่วนกับทรัพยากรธรรมชาติ และองค์ประกอบหรือปัจจัยการผลิตของประเทศ ได้แก่ ที่ดิน และทรัพยากรอื่นๆ แล้ว ก็จะทำให้เกิดปัญหาด้านต่างๆ เป็นอันมาก ซึ่งอาจจำแนกออกเป็นหัวข้อได้ดังนี้.-

- 1) ปัญหาด้านอาหาร
- 2) ปัญหาด้านการใช้ที่ดิน
- 3) ปัญหาทางด้านการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ
- 4) ปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมและนิเวศวิทยา
- 5) ปัญหาทางด้านโครงสร้างพื้นฐานทางสังคม
- 6) ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและการไม่มีงานทำ
- 7) ปัญหาการตั้งถิ่นฐานและการกระจายต่อประชากร
- 8) ปัญหาการย้ายถิ่นหรือการอพยพของประชากร
- 9) ปัญหาการเจริญเติบโตของเมืองที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสังคมด้านต่างๆ เช่น สวัสดิการและการสาธารณสุข รวมทั้งปัญหาเกี่ยวกับที่พักอาศัย

เป็นที่ปรากฏว่า ทรัพยากรของโลกได้ถูกใช้โดยมนุษย์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2482 จำนวนและปริมาณในการใช้ทรัพยากรจนถึงสงครามโลกครั้งที่สอง มีจำนวนและปริมาณมากกว่าที่มนุษย์เคยใช้มาตั้งแต่สมัยประวัติศาสตร์ เนื่องจากอุปสงค์ของมนุษย์ในยุคปัจจุบันโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่พัฒนาแล้วที่ได้มีการผลิตสินค้าเพื่อสนองความต้องการอย่างเพียงพอและมีปริมาณหิม่า ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติรวมทั้งแร่ธาตุต่างๆ อยู่ในชั้นวิกฤติ ดังเช่น สหรัฐอเมริกาแม้แต่ทรัพยากรแร่ธาตุที่มีสำรองไว้ เช่น แมงกานีส โครเมียม นิกเกิล ก็ได้นำมาใช้ผลิตเกือบหมด ส่วน ตะกั่ว สังกะสี ทองแดง และปรอทและอื่นๆ ก็มี

จำนวนลดน้อยลง ซึ่งอาจจะใช้หมดไปในสอง – สามทศวรรษข้างหน้า ปัจจุบันสหรัฐอเมริกาต้องสั่งเข้าสินค้าจำนวนมากมาดลึงในประเทศ เช่น เหล็ก อะลูมิเนียม นิกเกิล และสังกะสี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ดินบุก อย่างไรก็ตาม สหรัฐอเมริกาในฐานะเป็นแหล่งผลิตน้ำมันปิโตรเลียมก็ยังคงสั่งน้ำมันดิบเข้าเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ ยังขาดแคลนไม้ซุง กระดาษ ขนสัตว์ และปุ๋ย เช่นเดียวกับประเทศต่าง ๆ ในยุโรปซึ่งขาดแคลนวัตถุดิบต่าง ๆ ซึ่งจะต้องสั่งเข้าเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสหราชอาณาจักร สินค้าที่ผลิตส่งออกขายส่วนใหญ่จะสั่งเข้าวัตถุดิบเข้าประเทศ

สำหรับทรัพยากรธรรมชาติชนิดอื่น เช่น ดิน น้ำ และป่าไม้ ถ้าพิจารณาอย่างผิวเผิน จะเห็นว่า ไม่มีสิ่งที่กระทบกระเทือนมากนัก ความจริงแล้ว ทรัพยากรดินได้สูญเสียความสมบูรณ์ไป 3 ประการ กล่าวคือ ในพื้นที่ที่เปิดขยายเป็นชุมชนใหม่นั้น พื้นดินจะสูญเสียไปเกี่ยวกับการสร้างคมนาคมขนส่ง กษัยการของดินเกิดจากการกระทำของลมและน้ำ และปรากฏการณ์เหล่านี้กำลังเกิดขึ้นในส่วนต่าง ๆ ของโลก การสูญเสียและการถูกทำลายของพื้นดินเนื่องมาจากการใช้ที่ดินเพาะปลูกซ้ำ ๆ บ่อยครั้ง มลภาวะ ลักษณะดินเค็มและการใช้ปุ๋ยเคมี การกำเนิดดินนั้นจะต้องใช้เวลานานและเป็นทรัพยากรพื้นฐาน แต่ใช้เวลาในการทำลายและสูญเสียหน้าดินได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม วิกฤตการณ์เกี่ยวกับดินนี้รัฐบาลบางประเทศยังคงเพิกเฉยเกี่ยวกับการอนุรักษ์และคุ้มครองอยู่ ปัจจุบันมนุษย์ทวีการใช้ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง และพวกสมุนไพรร และอีกหลายสิ่งหลายอย่างที่ทำให้ผลต่อพื้นดิน ซึ่งในทางตรงข้ามย่อมมีผลให้เกิดเป็นอันตรายเช่นเดียวกับยาพิษซึ่งยังคงซบเซาอยู่ในเนื้อดินอีกหลายปี ซึ่งพวกเรายังคงเพิกเฉยต่อผลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้เคมีภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ เพื่อที่จะปรับปรุงเนื้อดินแต่จะมีผลเสียในเวลาต่อมา

2.4 แนวโน้มเกี่ยวกับความสมดุลระหว่างประชากรและอาหารในทศวรรษนี้

โดยปกติมนุษย์เราย่อมแสวงหาอาหารให้พอเพียงแก่การดำรงชีวิต เรื่องอาหารนี้เป็นปัญหาที่ไม่สำคัญนักในโลกที่พัฒนาแล้ว เพราะจะเสียค่าใช้จ่ายเรื่องอาหารเพียงเศษหนึ่งส่วนห้าของรายได้ แต่ในประเทศโลกที่สามส่วนใหญ่จะใช้จ่ายเกี่ยวกับอาหารเป็นสัดส่วนระหว่าง 60 – 90 เปอร์เซ็นต์ทีเดียว เพราะจำนวนประชากรวัยเยาว์และผู้ชราจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม เมื่อก้าวถึงในระดับโลกหรือภูมิภาคมีหลักฐานหลายอย่างยืนยันเกี่ยวกับความสมดุลระหว่างประชากรและอาหารซึ่งได้มีการปรับปรุงและผลผลิตได้เพิ่มขึ้นมากมายในทศวรรษที่ 1970 การขยายตัวประชากร รวมทั้งการผลิตอาหารต่อหัวได้เพิ่มขึ้นถึง 6 เปอร์เซ็นต์ ระหว่างปี พ.ศ. 2513 – 2521 (ดูตาราง 6.1) ผลสัมฤทธิ์ระดับโลกนี้ปรากฏเด่นชัดในประเทศที่พัฒนาแล้ว แต่ในภูมิภาคละตินอเมริกาและตะวันออกไกล (ไม่รวมสาธารณรัฐประชาชนจีน) ปริมาณ

อาหารที่ผลิตต่อหัวนั้นเพิ่มขึ้นในระดับปานกลาง แต่จะมีปริมาณอาหารต่อหัวในระดับต่ำมาก ในทวีปแอฟริกา ยิ่งกว่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี 2515 การผลิตอาหารต่อหัวลดต่ำลงในส่วนต่าง ๆ ของโลก ซึ่งเหตุการณ์นี้ได้ทรงอยู่ในระยะนั้นต่อเนื่องสองสามปี

การขาดแคลนอาหารในปี 2515 เกิดจากฝนแล้งในเอเชียใต้และในหลายภูมิภาคของแอฟริกา เนื่องจากการจับปลาแอนโชวีของชาวเปรูประสบความล้มเหลว ซึ่งในขณะนั้นอุปสงค์มีจำนวนมาก สำหรับอาหารโปรตีนเช่นเดียวกับถั่วเหลือง และปริมาณการซื้อข้าวและเมล็ดพืชของสหภาพโซเวียต เนื่องจากการเก็บเกี่ยวไม่ได้ผลเต็มที่ สหภาพโซเวียตเป็นประเทศที่ต้องสั่งซื้อข้าวและเมล็ดพืชเป็นสินค้าเข้าเป็นจำนวนมากที่สุดในโลก ประมาณ 30 ล้านตัน ในปี 2515 และ 2516 เปรียบเทียบกับปริมาณส่งออก 9 ล้านตันในปี 2513 และ 2514

ตาราง 6.1 แสดงการผลิตอาหารต่อหัว

ภูมิภาค	2512-							
	2514	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521
โลก	100	99	102	102	103	103	104	106
กลุ่มตลาดประเทศพัฒนา :								
อเมริกาเหนือ	100	102	103	103	109	112	114	114
ยุโรปตะวันตก	100	100	104	108	106	106	107	111
โอเชียเนีย	100	100	111	103	111	116	111	124
กลุ่มตลาดประเทศกำลังพัฒนา :								
แอฟริกา	100	97	92	96	93	94	90	91
ละตินอเมริกา	100	98	98	101	102	104	105	105
ตะวันออกไกล	100	95	101	96	102	103	103	103
กลุ่มระบบเศรษฐกิจวางแผนจากองค์การส่วนกลาง :								
เอเชีย*	100	101	104	106	108	109	109	110
ยุโรปและสหภาพโซเวียต	100	101	113	110	108	111	111	117

๒-

*จีน เกาหลีเหนือและเวียดนาม

ที่มา : UN Statistical Yearbook 1978, table 7.

มีการอภิปรายถึงภูมิภาคแห่งความอดอยากโดย Learmonth (1978) และ Dando (1980) แลร์มันท์ได้ชี้ให้เห็นว่า โดยปกติความอดอยากยากแค้นจะเกิดขึ้นในบริเวณที่ฝนแล้งจนถึงบริเวณฝนน้อยและในเขตที่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อยๆ ดังเช่น ประชากรในบริเวณที่ทำการเพาะปลูกเพื่อยังชีพ เมื่อลักษณะภูมิอากาศไม่เอื้ออำนวยในการเกษตรและเมื่อเกิดฝนแล้งเป็นระยะยาวนาน ย่อมเป็นสาเหตุแห่งความหายนะอันใหญ่หลวง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่มีท่าเรือ การคมนาคมขนส่งภายในประเทศ และระบบการบริหารไม่สามารถจะเอื้ออำนวยแก่ความสะดวกในการขนส่ง การกระจายผลผลิตไม่ว่าจะเป็นภายในหรือภายนอก ภูมิภาคเหล่านี้ได้แก่ ภูมิภาคทะเลทรายโลกเก่าแห่งแอฟริกาเหนือและใต้ของทะเลทรายสะฮาราตลอดไปจนถึงเอเชียกลาง และตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศจีน รวมทั้งบางส่วนของประเทศอินเดีย และตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศบราซิล ชาวนาซึ่งเป็นนักการค้าข้อมค้ำเนินธุรกิจในการขายของสิ่งแวดลอมที่เหมือนกัน เช่นเดียวกับชาวออสเตรเลีย ซึ่งเป็นผู้ทำการเลี้ยงปศุสัตว์ และชาวอเมริกันผู้ปลูกข้าวสาลี บุคคลเหล่านี้ย่อมอยู่ในวัฏจักรแห่งการลงทุนที่ยุงยากที่เผชิญหน้าอยู่ ดังปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในทศวรรษที่ 1930 ในบริเวณ American Great Plain ซึ่งเป็นแหล่งแอ่งฝุ่นแห่งความหายนะ (Dust Bowl Diaster) นอกจากนี้ แลร์มันท์ยังได้เน้นถึงโรคขาดอาหารโปรตีนของมนุษย์ และภาวะพร่องโภชนาการ ซึ่งกระจายไปทั่วโลกที่สามมากกว่าการอดอยากโดยทั่วไป ประชากรส่วนใหญ่ในประเทศด้อยพัฒนาเป็นแหล่งที่มีปัญหาที่เหมือนกันแทบทั้งหมด กล่าวคือ การรับประทานอาหารที่คุณภาพต่ำ เพราะส่วนใหญ่จะประกอบด้วย ข้าว เมล็ดพืช รากหรือหัวของพืช ฯลฯ ปรากฏว่า การบริโภคอาหารของประชากรประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ ต่ำกว่ามาตรฐานความต้องการทางสุขภาพอนามัยต่อบุคคล (Revelle 1974, p. 165)

ความสมดุลระหว่างอาหารต่อประชากรในประเทศโลกที่สามจะยังไม่ถึงขั้นอันตรายสูงสุด ถ้าหากว่า ปริมาณอาหารส่วนเหลือใช้จำนวนมหาศาลจากทวีปอเมริกาเหนือและยุโรปตะวันตกพร้อมที่จะแบ่งปันส่วนไปให้ประเทศในโลที่สามที่อดอยากและทุโภชนาการ ประเทศโลกที่สามตื่นตัวในนโยบายที่เกี่ยวกับ “การเศรษฐกิจระหว่างประเทศแผนใหม่” (New International Economic Order) (Anell and Nygren, 1980) ซึ่งกล่าวถึงนโยบาย และความสัมพันธ์กับประเทศที่พัฒนาแล้วบนพื้นฐานแห่งความยุติธรรมในการจัดการ “ธนาคารอาหารแห่งโลก” ยังจะต้องมีการเก็บสำรองประเภทข้าวและเมล็ดพืชไว้ เพื่อแก้ไขปัญหาอดอยากยากแค้น การช่วยเหลือด้านปุ๋ยเคมีเพื่อที่จะช่วยในการผลิตอาหารให้เพิ่มจำนวนและปริมาณขึ้นให้ทันทั่วทั้งในภูมิภาคที่วิกฤติ สำรองพื้นที่ดินสำหรับการเพาะหว่านพืชในเหตุการณ์ฉุกเฉิน ให้คำ

แนะนำทางด้านเทคนิคเพื่อที่จะช่วยให้เพิ่มผลผลิตได้ และเก็บสำรองพันธุ์ข้าวและเมล็ดพืชที่จะนำมาใช้ได้ทันทีเมื่อเกิดมีการสูญเสียโดยเชื้อราและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อพืช

นโยบายดังกล่าวข้างต้นนี้ได้มีการอภิปรายโดยรัฐบาลฝ่ายโลกตะวันตกและนักธุรกิจการเกษตรว่า “ความจริงนั้น อาหารเป็นความจำเป็นเบื้องต้นของมนุษย์ แต่มิได้หมายความว่า จะต้องเป็นแนวความคิดพื้นฐานว่านั่นเป็นสิทธิมนุษยชน เพราะปรากฏว่า ประเทศหรือองค์กรใดที่เรียกร้องว่า มีการขาดแคลนอาหารเกิดขึ้น นั่นก็คือ อาหารเป็นสิ่งหนึ่งในจำนวนสินค้าทั้งหลายซึ่งจะต้องใช้เงินเป็นสิ่งแลกเปลี่ยน” (S. George 1976, p. 139) ด้วยเหตุนี้ ปรากฏว่า การผลิตอาหารในประเทศพัฒนานั้นจะเกี่ยวข้องกับอุปสงค์ทางตลาดการเงิน และไม่เกี่ยวข้องกับผูกพันกับมวลมนุษยโลก แต่ถ้าหากว่านโยบายการกฤษฎกรรมของสหรัฐอเมริกาใน 50 ปีที่ผ่านมาจะนำปัญหาดังกล่าวข้างต้นมากำหนดด้วยก็คงจะต้องมีนโยบายป้องกันการผลิตเพื่อมิให้ราคาสินค้าลดต่ำลง

การสูญเสียของการเกษตรในซีกโลกตะวันตก ซึ่งได้แก่ การปลุกสัตว์ มีการเลี้ยงโค กระบือ แกะ หมู และสัตว์ปีกประมาณ 4 - 6 เท่าของปริมาณอาหารที่ให้พลังงาน การบริโภคเนื้อสัตว์ ซึ่งต้องใช้พืชและหญ้าจำนวนมากมาเป็นอาหารสัตว์ เมื่อเปรียบเทียบกับโลกเราได้สูญเสียเด็กและเยาวชนในซาเฮล เอธิโอเปีย และบังกลาเทศไป (Dumort, 1974)

อดีตรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกาผู้หนึ่งคือ Earl Butz ได้อ้างถึงเอกสารฉบับหนึ่งคือ (Nation's Business, June 1973) และกล่าวว่า “อาหารเป็นอาวุธชนิดหนึ่ง เพราะเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งในการเสนอข้อเรียกร้อง ตัวอย่างเช่น ข้อเสนอของสหรัฐอเมริกาซึ่งจะส่งข้าวสาลีจำนวนมากไปยังอียิปต์ในทศวรรษ 1970 Tarrant (1980) เป็นนักภูมิศาสตร์ได้พยายามอธิบายและแสวงหาความเกี่ยวข้องต่อการช่วยเหลืออาหารแก่ประเทศต่าง ๆ ของสหรัฐอเมริกาในระหว่างปี 2517 - 2519 โดยนำเอาประเทศด้อยพัฒนากลุ่มหนึ่งมาพิจารณา คือ ไชปรัส เกาหลีใต้ ซิลี อียิปต์ และจอร์แดน ซึ่งการช่วยเหลือของสหรัฐต่อประเทศดังกล่าวนี้เป็นไปอย่างดี และความสัมพันธ์ทางการเมืองกับประเทศเหล่านี้ปรากฏอย่างเด่นชัดในทางตรงข้าม ทาร์เรนท์ได้ชี้ให้เห็นว่ามีหลายประเทศโดยเฉพาะในซาเฮล ซึ่งปรากฏว่า การขาดแคลนอาหารเป็นเรื่องถึงขั้นวิกฤติแต่เป็นประเทศที่ใช้ความสำคัญทางแหล่งยุทธศาสตร์ระหว่างประเทศ

อุปสรรคต่าง ๆ ที่มีต่อการขนส่งหรือการกระจายอาหารจากประเทศตะวันตก ซึ่งอุดมสมบูรณ์ต่อประเทศผู้ด้อยากหิวโหย ซึ่งได้กล่าวมาแล้ว แต่สิ่งที่จะต้องคำนึงกันต่อไปคือ สำหรับประเทศโลกที่สามนั้นได้ทำการพัฒนาการเกษตรอย่างไรบ้าง ประการแรก ประเทศเหล่านั้นได้มีนโยบายอันใหญ่โตมหิพารในการพัฒนาประเทศ ซึ่งจะต้องมีการลงทุนในเรื่อง

อุตสาหกรรม การคมนาคมขนส่ง และบริการโครงข่าย ซึ่งในทศวรรษ 1970 ได้เน้นเรื่องโครงการ
ชนบท ซึ่งมีพลเมืองส่วนใหญ่ดำรงชีวิตอยู่ แต่มีความเป็นอยู่อย่างยากจน สิ่งที่ปรากฏก่อนการ
พัฒนาการเกษตรก็คือ กลุ่มทุนนิยมโลกที่ใหญ่ที่สุดและองค์กรต่าง ๆ ที่ให้กู้ยืมเงินได้แก่
ธนาคารระหว่างประเทศเพื่อการก่อสร้างและการพัฒนา (International Bank for Reconstruction
and Development หรือ The World Bank)

ปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่งเกี่ยวกับการผลิตอาหารก็คือ การใช้เทคโนโลยีในประ-
เทศโลกที่สาม ซึ่งจะต้องเพิ่มทวีจำนวนขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งทวีปแอฟริกาและละตินอเมริกา
ซึ่งยังได้ผลิตผลต่ำต่อเอเคอร์เช่นเดียวกับญี่ปุ่นในอดีต ที.ลินน์ สมิท (1976, p. 45) ได้เสนอ
ว่า ในประมาณปี 2473 การใช้ระบบเกษตรกรรมแบบตะวันตกเป็นระบบที่ทันสมัยที่สุด และมี
ผลสูงมากในการเก็บเกี่ยวผลผลิตจากพื้นดิน รถแทรกเตอร์และเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ รถยนต์
และรถบรรทุกขนาดใหญ่ เครื่องยนต์ และอุปกรณ์การไฟฟ้า ได้มีส่วนช่วยมากมายในการผลิต
อาหาร นม สีข้าว เครื่องบดเมล็ดพืช เป็นต้น โดยสรุปกลไกทางการเกษตรกรรมของประเทศ
โลกตะวันตกเหล่านี้ได้เตรียมไว้พร้อมสำหรับที่จะนำไปใช้ในภูมิภาคต่าง ๆ ที่ต้องการได้โดย
ประเทศเหล่านั้นจำเป็นต้องมีการลงทุน และระบบการเงินที่เตรียมพร้อมไว้แล้ว แต่ตรงกันข้าม
ในประเทศโลกที่สามมีแรงงานมนุษย์อยู่อย่างเหลือเฟือ ดังเช่น ในประเทศเม็กซิโก อินเดีย ปากี-
สถานและฟิลิปปินส์ “การปฏิวัติเขียว” ในประเทศเหล่านี้มาจากการใช้แรงงานมนุษย์ทั้งสิ้น
(Frankel 1971, King 1974, Griffin 1974, UN Research Institute for Social Development 1974)
ซึ่งได้ผลิตผลอย่างมากมาย และเพียงพอสำหรับชาวเมืองจำนวนล้าน ๆ คน แต่ก็ปรากฏความ
ไม่เท่าเทียมกันในด้านคุณภาพระหว่างภูมิภาคที่มั่งคั่งและภูมิภาคที่ยากจน และชาวนาที่ร่ำรวย
และยากจน ซึ่งผลประโยชน์เหล่านี้ตกอยู่ในมือส่วนน้อยของนักการเมืองและชนชั้นผู้นำผู้
ร่ำรวยและชาวนาได้รับการศึกษา เมื่อเปรียบเทียบกับชาวนาผู้ยากจนและไม่ได้รับสิ่งต่าง ๆ
เหล่านั้น และบางครั้งก็ขาดความรู้เรื่องปุ๋ย ยาฆ่าแมลง และการหาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร

หลักการพื้นฐานการพัฒนาชนบทที่สำคัญที่สุดก็คือ การแสวงหาพื้นดินเพื่อการ
เพาะปลูก และจะต้องเปลี่ยนอุปนิสัยและทำที่ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และพื้นดิน ส่ง-
เสริมและกระตุ้นให้มนุษย์ทำงานเพิ่มเวลาขึ้น ทำงานหนักขึ้นกว่าเดิมและให้ได้ผลผลิตเพิ่ม
มากขึ้นต่อจำนวนการลงทุนไป ซึ่งในประเทศด้อยพัฒนาเหล่านี้จะต้องมีการวางแผนอย่างดี
รวมทั้งการปฏิรูปที่ดินด้วย (Myrdal 1974, p. 178) นอกเสียจากว่า การแบ่งปันที่ดินนั้นจัดทำใน
รูปสหกรณ์เพื่อจะยกมาตรฐานการครองชีพในชนบท และระบบเศรษฐกิจโดยให้ตลาดเป็นผู้
กำหนดราคา เช่น ญี่ปุ่น ไต้หวัน และเกาหลีใต้ ในบรรดาประเทศกลุ่มสังคมนิยม ประเทศ
สาธารณรัฐประชาชนจีนประสบความสำเร็จในการเลี้ยงดูประชาชนในระบบนารวมและนารัฐ

ดังนั้น ในกรณีของประเทศจีน ความอดอยากยากจนนั้นสาเหตุสำคัญไม่ใช่เกิดจากความกดดันทางประชากร ก่อนการปฏิวัติปี 2492 ประชาชนน้อยกว่า 300 ล้านคนแต่อยู่ในภูมิภาคต่าง ๆ ที่มีการปกครองระบบรัฐศักดินา เจ้าของที่ดินที่มีที่ดินในครอบครองเป็นจำนวนมากในชนบท ซึ่งภูมิภาคนี้แหละคือ ประเทศจีนดินแดนแห่งความอดอยากหิวโหย แต่ในระหว่าง 2523 ชาวจีนเพิ่มขึ้นเป็น 900 ล้านคน ความอดอยากหิวโหยได้ปรากฏชัดขึ้นอีกครั้งหนึ่ง ย่อมเป็นการชี้ให้เห็นว่า ความอดอยากหิวโหยนั้นมิได้เกิดขึ้นจากความกดดันทางประชากรโดยความจำกัดของทรัพยากร แต่เกิดขึ้นจากความไม่เพียงพอและทางโครงสร้างของสังคมและการเมือง

2.5 การพัฒนาและการแสวงหาแหล่งอาหาร

เมื่อเร็ว ๆ นี้ มีการประชาสัมพันธ์ทางหนังสือพิมพ์และวิทยุโทรทัศน์ และมีการอภิปรายเกี่ยวกับการแสวงหาแหล่งอาหารเพื่อจะแก้ไขปัญหาการขาดแคลนอาหาร ดังเช่น สหราชอาณาจักรได้เริ่มต้นแสวงหาแหล่งอาหารหลังสงครามโลกครั้งที่สอง คือ การบริโภคนเนื้อปลาวาฬแทนเนื้อโค แกะ และสุกร โดยปกติสหราชอาณาจักรก็ขาดแคลนอาหารเนื้อสัตว์และการบริโภคนเนื้อปลาวาฬก็เป็นสิ่งทดแทนได้แต่ในทางปฏิบัติก็ยังคงไม่เป็นที่แพร่หลาย ต่อมาได้มีการแนะนำให้บริโภคเนื้อสัตว์ประเภทต่าง ๆ ดังเช่น antelope (สัตว์จำพวกเนื้อและกวาง) eland (สัตว์ชนิดหนึ่งคล้ายแพะ) gnu (สัตว์จำพวกวัว) และฆ่าตายจากดินแดนทะเลทรายทุ่งหญ้าสะวันนาในทวีปแอฟริกา โดยเฉพาะอีแลนด์ให้เนื้อและนมมากรวมทั้งอาหารโปรตีนด้วย ซึ่งอาจจะผลิตเป็นอาหารโปรตีนสำหรับภูมิภาคที่ขาดแคลนอาหารได้ เออร์ลิคได้แนะนำว่า พืชที่มีรากและหัวจะเพิ่มจำนวนขึ้นถ้าหากปราศจากฝูงสัตว์มาแทะเล็มเป็นอาหาร ฝูงสัตว์ต่าง ๆ ในแอฟริกาส่วนใหญ่จะเคยชินอยู่ภายในฝูงสัตว์ประเภทเดียวกันและจะไม่คุ้นเคยกับสัตว์จำพวกเนื้อและกวาง รวมทั้งสัตว์บางชนิดและพืชบางชนิดก็ไม่อาจจะนำไปใช้เลี้ยงสัตว์บดได้

ในการทดลองเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนอาหารได้กระทำกันอย่างเคร่งเครียด สิ่งแรกคือ การทดลองจากพืชผัก เมล็ดพืชและพืชบางชนิดได้กลั่นเป็นน้ำมันพืชไม่ว่าจะเป็นเมล็ดผลหรือเปลือกของดอกทานตะวัน เมล็ดถั่ว ถั่วเหลือง และผลไม้จำพวกเปลือกแข็ง เป็นต้น นอกจากนี้ กากที่เหลือก็นำไปใช้เป็นอาหารสัตว์หรือทำปุ๋ย กากที่เหลือเหล่านี้อุดมไปด้วยอาหารโปรตีนมีคุณค่ามาก

ประการที่สอง เออร์ลิคได้เสนอแนะว่า อาหารโปรตีนจะได้จากใบไม้ แต่การจะผลิตโปรตีนจากใบไม้ที่ได้จะต้องมีเครื่องมือและอุปกรณ์พร้อม ดังเช่น หญ้าอัลฟัลฟา และข้าวฟ่าง จะให้อาหารโปรตีนที่สูงมาก เช่น สามารถผลิตหญ้าอัลฟัลฟาได้ถึง 2,400 ปอนด์ต่อพื้นที่หนึ่ง

เอเคอร์ ซึ่งการเพาะหญ้าอัลฟัลฟานี้สามารถทำได้ถึง 7 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่โลก เพื่อที่จะผลิตอาหารโปรตีนอย่างน้อยที่สุดให้แก่ประชากรโลกในปัจจุบันได้ ฉะนั้น ถ้าหากประเทศใดมีความรู้ในด้านเทคนิคอย่างเพียงพอก็สามารถจะผลิตอุปกรณ์ต่าง ๆ ขึ้นเพื่อสกัดอาหารโปรตีนจากไปไม่ได้

ประการที่สาม การผลิตอาหารแบบสังเคราะห์เพื่อทดแทนกันได้ British Petroleum (BP) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับอาหารสังเคราะห์คือโปรตีนจากสัตว์เซลล์เดียว (SCP single - cell protein) เช่น เชื้อแบคทีเรีย ยีสต์ และเห็ดรา เป็นต้น ซึ่งสัตว์เซลล์เดี่ยวนี้สามารถจะขยายตัวได้อย่างรวดเร็วในแหล่งวัตถุที่ประกอบด้วยธาตุถ่านกับน้ำหรือสารประกอบที่มีธาตุไฮโดรเจนและคาร์บอน ซึ่งเป็นการผลิตอาหารสังเคราะห์ที่มีราคาถูกมาก กล่าวคือ ในการผลิตต้องการเพียงอากาศ น้ำ และพื้นที่เท่านั้น อาหารเหล่านี้นำไปใช้เลี้ยงสัตว์เพื่อเป็นอาหารของมนุษย์อีกต่อหนึ่ง BP ได้ผลิต SCP ที่โรงกลั่นน้ำมันเมืองลารีนาในประเทศฝรั่งเศสสามารถผลิตอาหารโปรตีนได้ถึง 16,000 ตันต่อไป แหล่งทดลองอื่น ๆ ในประเทศต่าง ๆ ขณะนี้ได้ทำการผลิตอาหารสังเคราะห์ในปัจจุบันนี้มีปริมาณถึง 50,000 ตันในปี 2518 ผลสำเร็จของ SCP เป็นการตัดปัญหาเกี่ยวกับอาหารสัตว์ เมื่อมนุษย์สามารถผลิตอาหารทดแทนสำหรับเลี้ยงสัตว์ได้แล้วในวันหนึ่งข้างหน้า การผลิตอาหารทดแทนสำหรับมนุษย์ก็จะก้าวหน้า ดังเช่น การพัฒนาอาหารโปรตีนจากถั่วเหลืองเป็นก้าวแรกของการผลิตอาหารทดแทนและในไม่ช้านี้ เมื่ออาหารสังเคราะห์ดังเช่นโปรตีน ไขมัน และแป้งจะเข้าสู่ภาวะแข่งขันกับอาหารธรรมชาติ หรืออาจกล่าวหาว่าอาหารทดแทนเหล่านั้นกลายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์และสัตว์แล้วอาจจะพยากรณ์ได้ว่า ในอนาคตนั้นปัญหาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีจะต้องเกิดขึ้นในทศวรรษข้างหน้าและเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องให้นักวิทยาศาสตร์สังคม การตลาด และการจำหน่ายจ่ายแจกผลิตผลและสินค้าและรัฐบาลของประเทศช่วยวางแผนดำเนินการต่อไป

2.5.1 การพัฒนาแหล่งอาหารบนบกและระบบนิเวศการเกษตร

โลกมนุษย์เป็นระบบนิเวศหนึ่งซึ่งประกอบด้วยระบบนิเวศบนบก (terrestrial ecosystem) ซึ่งอาจแบ่งระบบที่สำคัญ ได้แก่ ระบบนิเวศป่าไม้ที่ชุ่มชื้น ระบบนิเวศทุ่งหญ้าที่ชุ่มชื้นน้อยลงและค่อนข้างไปทางแห้งมากขึ้น และระบบนิเวศทะเลทรายที่แห้งแล้งมาก ๆ ทั้งหมดนี้เป็นระบบธรรมชาติ นอกจากนี้ยังมีระบบนิเวศบนบก ที่สำคัญอีกสองระบบที่ควรแก่ความสนใจ คือ ระบบนิเวศในเมืองซึ่งเป็นระบบที่มนุษย์สร้างขึ้น (man - made ecosystem) กับระบบนิเวศการเกษตร ซึ่งจัดเป็นระบบนิเวศกึ่งธรรมชาติ (semi - natural ecosystem) ส่วนระบบนิเวศในน้ำ (aquatic ecosystem) แบ่งเป็นระบบนิเวศน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม ระบบนิเวศในน้ำและระบบนิเวศบนบกทั้งสองประการนี้แต่ละระบบต่างก็มีความ

สำคัญต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์โลกมากบ้างน้อยบ้างแตกต่างกันซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพและระบบเศรษฐกิจของบริเวณนั้น ๆ ซึ่งจะได้กล่าวถึงการพัฒนาแหล่งอาหารและทรัพยากรในแต่ละระบบโดยย่อ ๆ ต่อไป

ก. การปรับปรุงทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร

ในหัวข้อ 2.5 ได้กล่าวถึงการแสวงหาแหล่งอาหารในรูปแบบต่าง ๆ มาพอสมควรที่จะเป็นแนวทางให้ทราบถึงการคาดหมายในอนาคตที่จะแสวงหาแหล่งอาหารและทรัพยากรธรรมชาติเมื่อมนุษย์เรามีความรู้กว้างขวางทางวิชาการและเทคโนโลยีที่จะร่วมผสมผสานกันเพื่อจะแสวงหาสิ่งเหล่านั้นมาเพื่อสนองความต้องการและเป็นประโยชน์ต่อมวลมนุษย์ ดังกล่าวมาแล้วว่า กิจกรรมทางการเกษตรจะเป็นพื้นฐานเบื้องต้นของแหล่งอาหาร ทรายใดที่มนุษย์มีดินอันอุดมสมบูรณ์ มีน้ำอย่างพอเพียง มนุษย์ย่อมสามารถปลูกพืชเลี้ยงสัตว์เพื่อใช้เป็นอาหารได้ คัดแปลงเป็นที่อยู่อาศัยตามที่มนุษย์ต้องการได้ ตรงกันข้ามถ้าดินที่เป็นปัจจัยในการผลิตถูกทำลายลงจนมนุษย์ไม่สามารถจะใช้ประโยชน์ได้เต็มที่แล้วมวลมนุษย์ก็จะพบกับความยากลำบากเนื่องจากขาดปัจจัยในการดำรงชีวิต ไม่มีใครมีโอกาสได้ใช้ผลิตผลจากป่าไม้ จากการเกษตรและอื่น ๆ ได้ ถึงแม้ว่าความเจริญทางวิทยาศาสตร์ดังปรากฏในปัจจุบันนี้ก็ไม่สามารถจะผลิตอาหารให้เป็นการพอเพียงได้ ถ้าปราศจากดินที่เป็นปัจจัยในการผลิตอย่างเพียงพอ ดังนั้น ดินที่เป็นปัจจัยในการผลิตนี้ยังคงจำเป็นและถือว่าเป็นทรัพยากรพื้นฐานที่มีประโยชน์ทั้งความเจริญก้าวหน้าของสังคมและการดำรงชีวิตมนุษย์ และความคงอยู่ของทรัพยากรอื่น ๆ อีกด้วย ดังนั้น ในการพัฒนาและการอนุรักษ์ทรัพยากรดินจึงเป็นสิ่งจำเป็นต่อความเป็นอยู่และความมั่นคงของชาติ ซึ่งทุกประเทศจำเป็นจะต้องวางแผนทางการเกษตรและการอนุรักษ์ดินไว้เป็นเรื่องสำคัญประการหนึ่ง

ทรัพยากรดินมีความหมายแบ่งตามการใช้ประโยชน์ได้ 2 ประเภท คือ เนื้อดิน (soil) และที่ดิน (land) เนื้อดินนั้นหมายถึงชั้นบนดินบนพื้นผิวโลกที่เกิดจากการทำปฏิกริยาร่วมกันระหว่างลมฟ้าอากาศและสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะพืชต่อหิน หรือที่เรียกว่าวัตถุต้นกำเนิดดินมีอินทรีย์วัตถุ แร่ธาตุอาหาร น้ำ อากาศ และสิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ ในดินเป็นส่วนประกอบ ดินทำหน้าที่เป็นสื่อกลางเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่มีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตในระบบธรรมชาติ ใช้ประโยชน์ในการผลิตพืชผลทางการเกษตรและป่าไม้ สำหรับที่ดินโดยทั่วไป หมายถึง ผืนแผ่นดินที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยหรือใช้เป็นที่ประกอบกิจการอื่น ๆ ของมนุษย์ เช่น เป็นที่ตั้งของบ้านเรือน เมือง โรงงานอุตสาหกรรม และทิวทัศน์ธรรมชาติอันสวยงาม ซึ่งเอกชนและรัฐบาลมีสิทธิเป็นเจ้าของที่ดินตามกฎหมาย

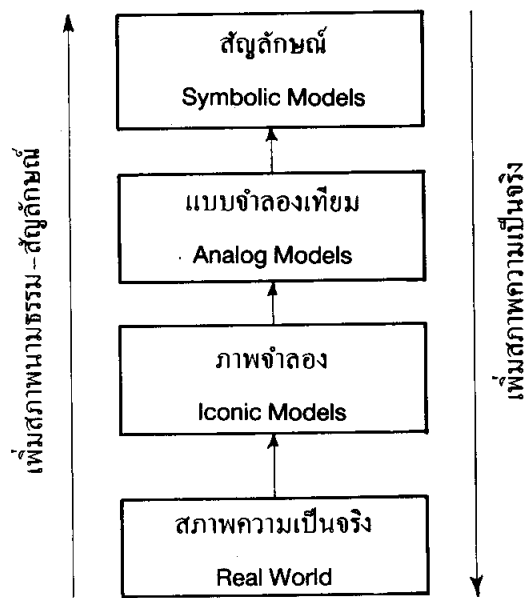
เนื้อดิน ซึ่งประกอบด้วยอินทรีย์วัตถุและแร่ธาตุต่างๆ นั้นง่ายต่อการถูกชะล้าง หรือการกัดกร่อน (erosion) คือ การชะกร่อนด้วยน้ำและลม ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการอนุรักษ์ดิน (soil conservation) การอนุรักษ์ดิน หมายถึง การใช้ประโยชน์จากดินอย่างชาญฉลาด โดยการคำนึงถึงการป้องกันการชะกร่อนหรือการพังทลายของดินเป็นสิ่งสำคัญ หรืออีกนัยหนึ่งหมายถึง การใช้ประโยชน์จากดินให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ ให้ได้กำไรมากที่สุด และใช้ได้เป็นเวลานานที่สุด ขณะเดียวกันสามารถรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินให้คงมีธาตุอาหารที่จำเป็นแก่พืชอย่างสม่ำเสมอตลอดไป ดังนี้ การอนุรักษ์ดิน มีประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. ลดการชะกร่อนหรือป้องกันการพังทลายของดิน
2. รักษาปริมาณธาตุอาหารในดินให้คงความอุดมสมบูรณ์อยู่เสมอ
3. รักษาระดับอินทรีย์วัตถุและคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน และ
4. ป้องกันการสูญเสียเนื้อดินและคุณสมบัติของดินในทุก ๆ ด้าน เพราะการกลับคืนมาซึ่งเนื้อดินหรือคุณสมบัติของดินที่ต้องสูญเสียไปนั้น ต้องใช้เวลาอันยาวนานและเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่าการป้องกันโดยวิธีอนุรักษ์เป็นอันมาก

ข้อปฏิบัติในการอนุรักษ์ดินเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ในการพัฒนาแหล่งอาหารทางการเกษตรมีดังนี้

- 1) สร้างคันดินหรือกำแพงถาวร เพื่อให้ดินอยู่ในสภาพคงตัวและทนต่อการกัดกร่อน ตลอดจนช่วยให้ดินสามารถดูดซับน้ำที่ไหลล่อเลี้ยงให้ความอุดมสมบูรณ์ได้ดีขึ้น
- 2) สร้างสิ่งปกคลุมดิน หรือรักษาสภาพสิ่งปกคลุมดินเพื่อป้องกันการปะทะของเม็ดฝนและแรงลม และเป็นการช่วยลดความเร็วของน้ำที่ไหลบ่าไปตามหน้าดินและช่วยเพิ่มคุณสมบัติของหน้าดินโดยการกักเก็บและสะสมฮิวมัสเอาไว้
- 3) สร้างทางระบายน้ำที่ปลอดภัย เพื่อช่วยระบายน้ำที่ไหลบ่าอย่างรุนแรง รวมทั้งการสร้างฝายกั้นน้ำและเขื่อนเพื่อการชลประทานเพื่อลดความเร็วของกระแสน้ำและสกัดกั้นตะกอนที่ไหลบ่าลงมา โดยเฉพาะในบริเวณที่มีความลาดชัน
- 4) ใช้ปุ๋ยและอินทรีย์วัตถุ เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินและทำให้คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดินดีขึ้น
- 5) ค้นคว้าทดลองและให้การศึกษา เพราะการค้นคว้าทดลองเป็นทางนำไปสู่ความรู้ และวิธีการใหม่ๆ การให้การศึกษาเป็นพื้นฐานในการเตรียมคนให้เป็นผู้รู้ เป็นนักวิทยาศาสตร์ เป็นผู้จัดการการเกษตร การกรรขกรรม ชาวนา ป่าไม้และทุ่งหญ้า เป็นต้น

การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ที่กำหนด” เช่นเดียวกับซีลินสกี (1966, p.24) ได้เตือนว่า “รูปแบบประชากรที่ซับซ้อนย่อมแสดงให้เห็นความเด่นชัดและกว้างขวางของแต่ละพื้นที่ที่กำหนด โดยขึ้นอยู่กับขีดความสามารถที่จะอธิบายนั้น ได้ผลแตกต่างจากหลักเกณฑ์ที่ได้ทำนายไว้ โดยทั่วไปย่อมไม่มีกฎเกณฑ์อย่างง่าย ๆ ที่จะอธิบายถึงภูมิศาสตร์ของประชากรโลกอย่างดีที่สุดก็เพียงแค่เป็นเรื่อง ๆ ไปและมีกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ในยุคปัจจุบันนี้ดูเหมือนว่าภูมิศาสตร์ประชากรจะเป็นการศึกษาถึงการย้ายถิ่นซึ่งเป็นผลกระทบต่อพื้นที่ และพยายามที่จะแสวงหา กฎเกณฑ์ทางภูมิศาสตร์ดังเช่นงานของซีลินสกี (1971)

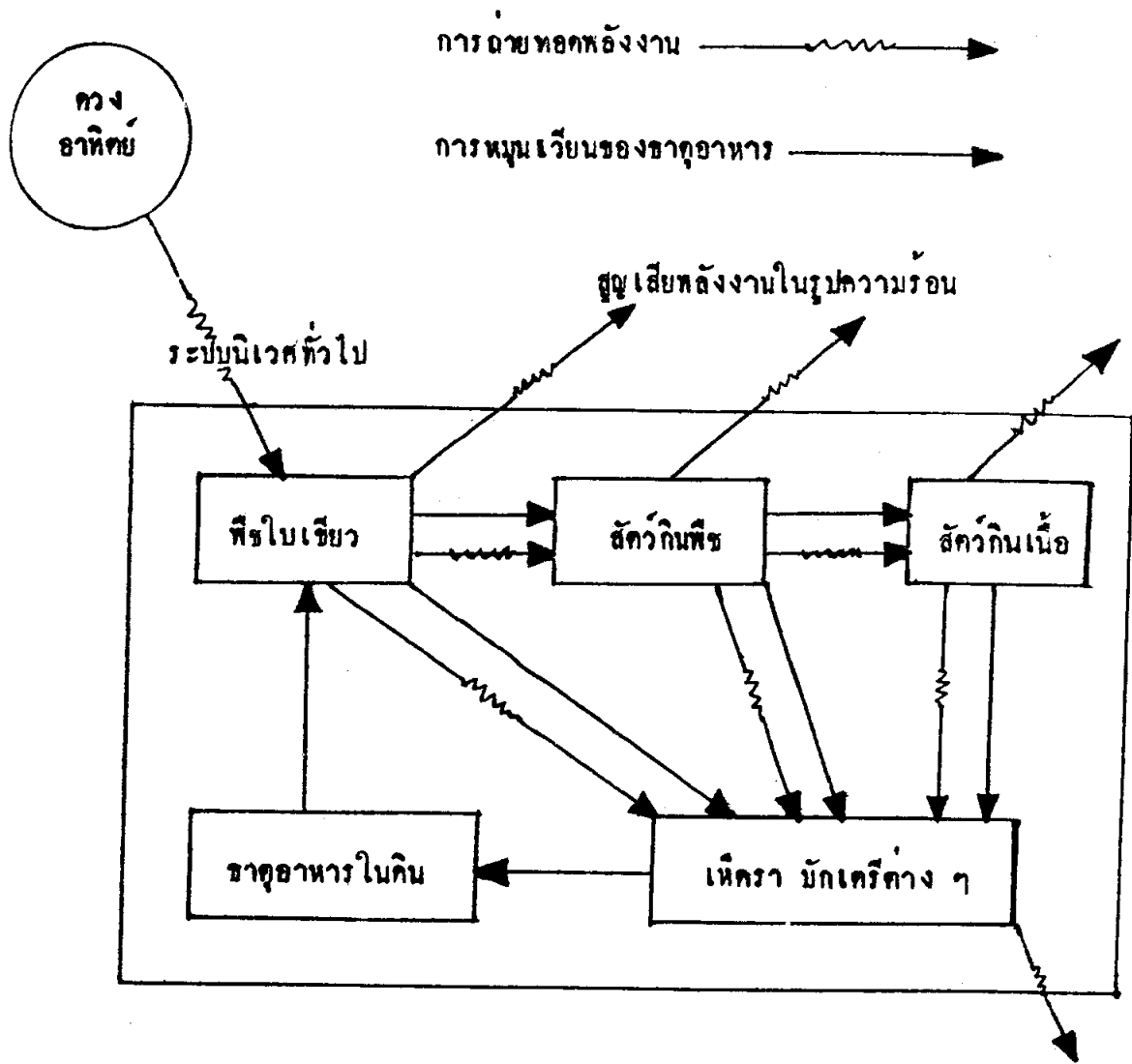


รูป 1.5 ขั้นตอนของการสร้างแบบจำลอง

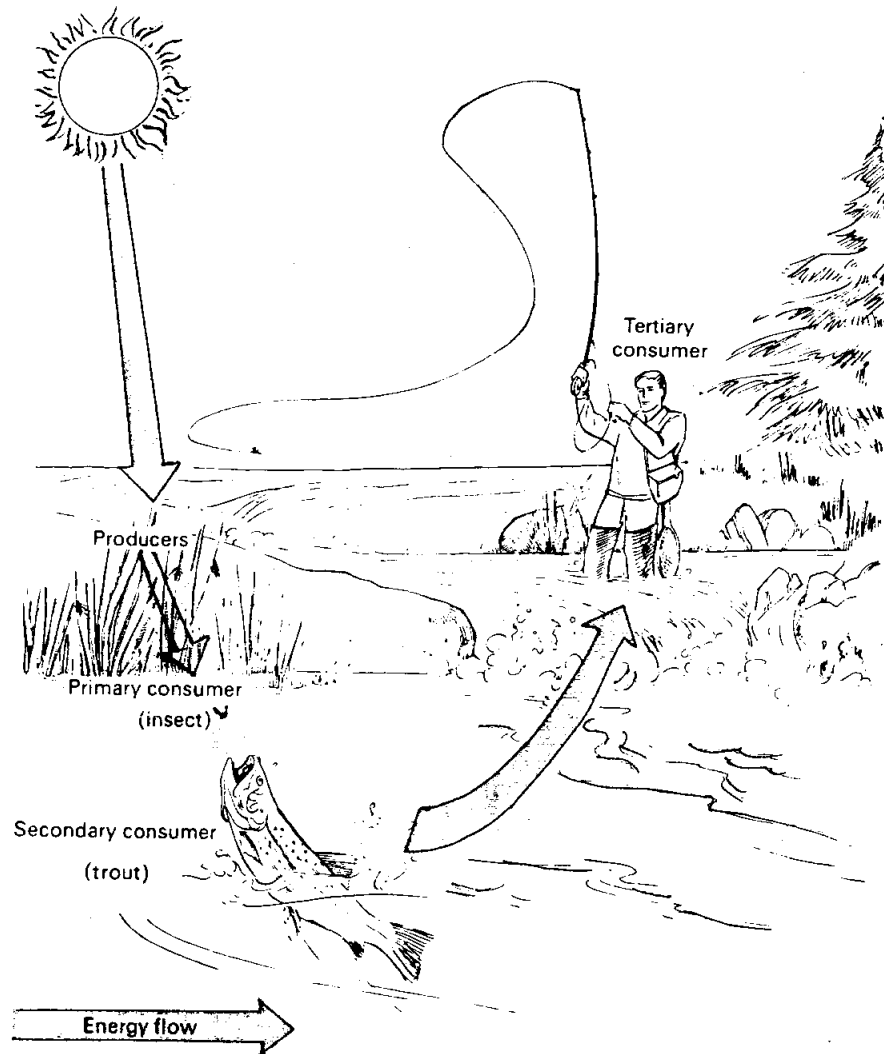
ที่มา : Peter Haggett, **Geography : A Modern Synthesis**, 1983, p. 23.

2.7.4 การศึกษากระบวนการ (Process study)

ความก้าวหน้าในด้านภูมิศาสตร์มนุษย์เป็นไปอย่างรวดเร็ว และสนใจกันมากในด้านการสอนและการวิจัย โดยการสังเกตและชี้แนะให้เห็นถึงรูปแบบของพื้นที่ แต่การศึกษาถึงการเกิดและการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ยังคงมีความสนใจน้อยมาก ส่วนใหญ่พอใจต่อรูปแบบและโครงสร้าง ซึ่งเป็นตัวคงที่ (statics) ซึ่งเป็นตัวแปรร่วมในกระบวนการและผลกระทบระหว่างพื้นที่ ซึ่งเป็นตัวเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลง (dynamics) ในการพิจารณาอย่างรอบคอบ



รูปที่ 6.1 การถ่ายทอดพลังงาน และการหมุนเวียนของธาตุอาหารในระบบนิเวศทั่วไป
ที่มา : นิวัติ เรืองพานิช ภูมิศาสตร์มนุษย์และสิ่งแวดล้อม, 2527 หน้า 229.



รูป 6.2 การหมุนเวียนของแหล่งอาหารและมนุษย์

ที่มา : Ehrlich and Ehrlich, *Population, Resources, Environment*, 1970, p. 83.

การเกษตรเป็นวิถีการยังชีพอย่างหนึ่งของมนุษย์ เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการเก็บเกี่ยวผลจากพืชและสัตว์ที่มีอยู่ตามธรรมชาติ หรือที่มนุษย์ปลูกหรือเลี้ยงขึ้นมาเอง พืชในที่นี้หมายถึง พืชไร่ นา พืชสวน และรวมถึงพืชป่าไม้ด้วย สำหรับสัตว์ก็รวมถึงสัตว์บก และสัตว์น้ำ ทั้งที่เป็นสัตว์เลี้ยงและสัตว์ป่า จะเห็นว่าความหมายของการเกษตรนั้นกว้างขวางมาก ถึงแม้การจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับพืชและสัตว์บางประเภท เช่น พืชป่าไม้ สัตว์ป่า และสัตว์น้ำที่อยู่ในแหล่งน้ำธรรมชาตินั้นจะแตกต่างไปจากพืชไร่ นา พืชสวน และสัตว์เลี้ยง ทั้งนี้ เพราะสังคมพืชและสัตว์ดังกล่าวอยู่ในสภาพแวดล้อมหรือระบบนิเวศที่แตกต่างกัน โดยพืชและสัตว์กลุ่มแรกจัดอยู่ในระบบนิเวศตามธรรมชาติ ได้แก่ ระบบนิเวศป่าไม้ และระบบนิเวศในทะเล ส่วนกลุ่มหลังจัดอยู่ในระบบนิเวศกึ่งธรรมชาติ คือ ระบบนิเวศการเกษตร (นิวัติ เรืองพานิช, อ้างแล้ว, หน้า 230 - 233)

ระบบนิเวศการเกษตรเป็นระบบที่มีขอบเขตและจุดประสงค์เพื่อที่จะทำการเกษตรโดยเฉพาะแตกต่างไปจากระบบธรรมชาติ แต่ก็ยังคงมีองค์ประกอบและโครงสร้างทำนองเดียวกับระบบนิเวศทั่วไป ระบบนิเวศการเกษตรมักเป็นบริเวณพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ เหมาะที่จะจัดเป็นพื้นที่เพื่อการเพาะปลูก (cultivated land) การจัดการต้องอาศัยพื้นฐานการเกษตร คือ ต้องมีการไถพรวน การให้น้ำ การใช้เมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสม การปลูก การดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยวผล จุดมุ่งหมายในการผลิตต้องการให้ได้ผลผลิตสูงสุด จึงจำเป็นต้องมีการใส่ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง และยาปราบศัตรูพืช ตลอดจนใช้เครื่องจักรกลและเทคโนโลยีอื่นๆ เข้าช่วย ผลผลิตจึงสูงกว่าระบบธรรมชาติ แต่ก็ต้องมีการลงทุนสูงไปด้วย

สำหรับประเทศไทยนั้นการควบคุมและแนวทางแก้ไขปัญหาระบบนิเวศการเกษตรนั้นขึ้นอยู่กับนโยบายของรัฐและสภาพทางเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งมาตรการต่างๆ ที่จะควบคุมปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากการขยายการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งนับวันจะมีปัญหามากขึ้น มาตรการระยะยาวที่ควรนำมาพิจารณาดำเนินการได้ดังหัวข้อต่อไปนี้

1. การควบคุมจำนวนประชากร ซึ่งถือเป็นปัญหาหลักในการพัฒนาประเทศ การพัฒนาหรือการอนุรักษ์ระบบนิเวศใด ๆ ก็ตาม ถ้าหากไม่สามารถควบคุมจำนวนประชากรให้อยู่ในลำดับที่พอเหมาะได้แล้ว การพัฒนาหรือการอนุรักษ์นั้นๆ จะประสบผลสำเร็จได้ยาก (รายงานการสัมมนาทางวิชาการแห่งชาติ เรื่อง ประชากรของประเทศไทย ครั้งที่ 4, 2521)

2. กำหนดนโยบายและแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ถูกต้องตามสมรรถนะของที่ดิน รวมทั้งการปฏิรูปที่ดินและกรรมสิทธิ์ในที่ดินของรัฐและเอกชน

3. ทำการเกษตรแบบผสมผสาน (integrated farming) คือ ใช้วิธีปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ผสมผสานกัน โดยการปลูกพืชหลายชนิดหมุนเวียนไปเพื่อช่วยระบบนิเวศการเกษตร

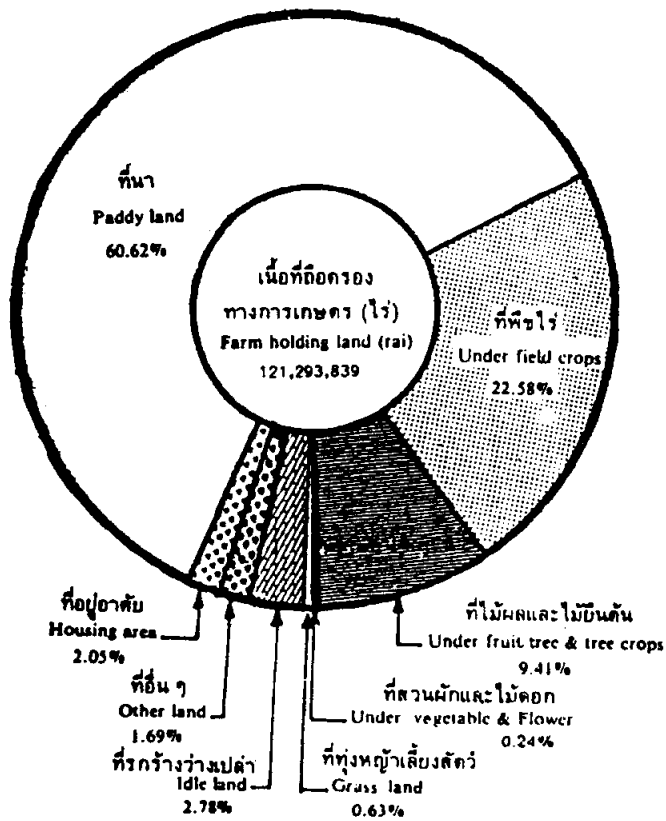
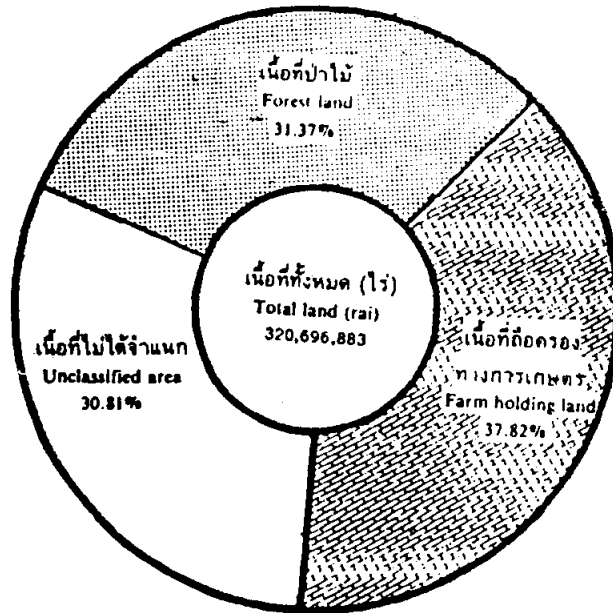
ให้มีเสถียรภาพดีขึ้น ให้ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่มากขึ้น และสามารถรักษาคุณภาพของสิ่งแวดล้อมให้ได้ดีขึ้น

4. ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตเพื่อสนองความต้องการในด้านอาหารและบริการที่จำเป็นสำหรับมนุษย์ เช่น การเพิ่มผลผลิตผลโดยการใช้อยุทธศาสตร์ การควบคุมแมลง และศัตรูพืชโดยการใช้สารเคมีและการเลี้ยงสัตว์ด้วยวิธีการใหม่ๆ เพื่อนำมาเป็นอาหารได้เร็วขึ้น เป็นต้น ดังนั้น รัฐบาลและองค์การที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรควรจะได้หามาตรการควบคุมและแนะนำวิธีใช้สารเคมีและเทคโนโลยีต่างๆ ให้เหมาะสม เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม

5. ในด้านพัฒนาระบบนิเวศการเกษตร ควรนำแนวความคิดเรื่องนิเวศพัฒนา (ecodevelopment) มาเป็นหลักในการวางแผนพัฒนาการเกษตร เพื่อจะได้ทราบว่า ในแต่ละระบบควรจะพัฒนาไปในทางใดที่จะให้ผลดีที่สุดและเกิดผลกระทบต่อทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ทั้งนี้ ด้วยความร่วมมือจากภาครัฐบาลและเอกชนโดยพร้อมเพรียงกัน

6. ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ คือ ป่าไม้ เพราะป่าไม้เป็นบ่อเกิดของต้นน้ำลำธาร ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการเกษตรและชลประทาน ประเทศชาติจะมีความมั่นคงและอุดมสมบูรณ์ได้ถ้าสามารถยับยั้งการทำลายป่าไว้ได้ ผลจากการยับยั้งการทำลายป่าซึ่งเป็นต้นน้ำลำธารก็จะเป็นผลให้เศรษฐกิจของประเทศมั่นคง ดังนั้น การกำหนดใช้ที่ดินควรจะกำหนดไว้ให้เป็นป่าไม้ เช่น ป่าสงวนแห่งชาติ ที่ดินเพื่อใช้ในการเกษตร ที่ดินที่กำหนดให้เป็นเมือง และเป็นย่านอุตสาหกรรม ฯลฯ และต้องมีกฎหมายและมาตรการที่เคร่งครัดเพื่อให้การปฏิบัติและการดำเนินการไปและบรรลุจุดมุ่งหมาย

กล่าวโดยสรุป ถ้าหากได้รับการร่วมมือจากรัฐบาลและเอกชนในด้านการศึกษาค้นคว้าทดลองวิจัย และการส่งเสริมความรู้และงบประมาณซึ่งเป็นตัวจักรกลสำคัญที่จะให้โครงการต่างๆ ลุล่วงไปได้ดีแล้ว การค้นคว้าวิจัยและการพัฒนาเครื่องจักรและอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในการเกษตร ความรู้ทางระบบนิเวศการเกษตร รวมทั้งกฎหมายและข้อบังคับต่างๆ สิ่งต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น จะมีบทบาทอย่างสำคัญในการพัฒนาแหล่งอาหารและการเกษตรให้ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว การประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ๆ เข้ามาช่วยพัฒนางานด้านการเกษตร รวมทั้งการอนุรักษ์ดินและการจัดการระบบชลประทานอย่างดีนั้น จะเป็นส่วนผลักดันให้การเกษตรกรรมได้รับผลผลิตเพิ่มมากขึ้น ได้พืชและพันธุ์สัตว์ที่มีคุณภาพและมาตรฐานสูง การดำเนินการแบบครบวงจรของการผลิตทางการเกษตรในภูมิภาคต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ นอกเหนือจากเครื่องจักรกลและเทคโนโลยีแล้วควรจะเป็นข้อสรุปได้ว่า ในภูมิภาคนั้นๆ สามารถเลี้ยงประชากรของตนเองได้แล้ว ยังมีส่วนเหลือไปจำหน่ายจ่ายแจกไปยังส่วนต่างๆ ของโลกได้อีกด้วย



รูป 6.3 การใช้ประโยชน์ที่ดินในประเทศไทย ปีเพาะปลูก 2525/26

ที่มา : นวัตกรรม เรื่องพานิช, อ้างแล้ว, หน้า 63.

ก. กรณีศึกษาการพัฒนาที่ดิน การใช้ที่ดินและการปฏิรูปที่ดิน

1) ประเทศอิสราเอลเป็นกรณีศึกษาที่น่าสนใจมาก (อิสราเอล พศกช. 2529, หน้า 16) กล่าวคือ ประเทศอิสราเอลได้พัฒนาภาคเกษตรกรรมแบบมัธยสถ์ ขึ้นมาอย่างประสบผลสำเร็จทั้งที่ต้องเผชิญกับข้อจำกัดของเงื่อนไขทางธรรมชาติ อิสราเอล ปลูกฝืนโดยสิ้นเชิง กว่าร้อยละ 50 ของช่วงเวลาแต่ละปี ช่วงที่เหลือก็มีฝืนประปรายเป็น พักๆ แหล่งน้ำก็มีจำกัดยิ่ง ต้องวางแผนการนำมาใช้อย่างระมัดระวัง สภาพภูมิประเทศมีปัญหา ต่อการเพาะปลูก ดินในอิสราเอลส่วนใหญ่ไม่เอื้ออำนวยต่อการเกษตรเพราะเป็นทะเลทราย แต่เนื่องจากการมีเทคโนโลยีทางการเกษตรอันสูง อิสราเอลสามารถพลิกทะเลทรายให้เป็นไร นาอันเขียวชอุ่ม ปลูกพืชผลเลี้ยงประชากร 4 ล้านคนได้อย่างเหลือเฟือ และยังมีเหลือเพื่อการ ส่งออกมีรายได้ถึงปีละกว่า 324,000 ล้านบาท และอิสราเอลยังได้ก้าวมาอยู่ในขั้นแนวหน้าใน ฐานะผู้ผลิตเครื่องมือชลประทานน้ำหยด ซึ่งเป็นเครื่องกลการเกษตรชั้นนำของโลกอีกด้วย

จากกรณีศึกษาประเทศอิสราเอล เมื่อพิจารณาจากสิ่งที่ได้ทราบ ความสำเร็จ ด้านพัฒนาที่ดินและการเกษตรน่าจะอยู่ที่ชาวอิสราเอลมีความวิริยะอุตสาหะและความเข้าใจ ตนเอง เข้าใจสภาพความเป็นอยู่ ลักษณะทางกายภาพและภูมิอากาศของประเทศ รวมถึงการ ที่รัฐบาลมีการวางแผนนโยบายทางการเกษตร การส่งเสริมการตลาดค้นคว้า ให้การศึกษาแก่ประ- ชาชนให้เข้าใจในสภาพแวดล้อมที่เป็นปัจจัยภายนอก ผสมผสานเข้ากับประสบการณ์ที่ปฏิบัติ จากสภาพความเป็นจริงในพื้นที่ ซึ่งชาวอิสราเอลได้พยายามพลิกพื้นทะเลทรายและกองหินให้ กลายเป็นแหล่งผลิตทางการเกษตรที่อุดมสมบูรณ์ ความขจัดสนแค้นแก่นทรพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่เคยเป็นเสมือนจุดอ่อนของประเทศได้ถูกแปรเปลี่ยนไปเป็นจุดเด่น เมื่อ ประชาชนชาวอิสราเอลได้ประสานร่างกายและแรงใจ และผลรวมของการคิดค้นเทคโนโลยี สมัยใหม่ที่เหมาะสม (appropriate technology) มาพัฒนาเครื่องจักรกลและเครื่องมือเครื่องใช้ ทางการเกษตร เพื่อให้เหมาะสมตามสภาพของภูมิประเทศและชนิดของงานแต่ละกิจกรรมได้ อย่างสอดคล้องต้องกัน

2) สำหรับประเทศไทยนั้น การจัดนิคมสร้างตนเองก็เป็นแผนงานหนึ่งของการ ปฏิรูปที่ดิน เพราะการจัดนิคมสร้างนิคมสร้างตนเองกับการสร้างงานของรัฐบาลนั้นเป็นการแก้ ปัญหาการย้ายถิ่น ปัญหาการว่างงานและการกระจายรายได้ของชนบทโดยที่การจัดนิคมสร้าง ตนเองเป็นโครงการพัฒนาชนบทในลักษณะสมบูรณ์แบบ ซึ่งมีกิจกรรมทั้งในการพัฒนาอาชีพ พัฒนาการศึกษา การพัฒนาสาธารณสุข การพัฒนาบริการพื้นฐานทางการเศรษฐกิจและสังคม และพัฒนาสถาบันเกษตรกรในรูปแบบการรวมกลุ่มสมาชิกนิคมหรือสหกรณ์การเกษตร เป็นต้น

บทบาทของนิคมสร้างตนเองหรือการปฏิรูปที่ดินในประเทศไทยซึ่งรัฐบาลทุกยุคทุกสมัยได้นำมาใช้ว่าได้ผลดีตลอดมา มีดังนี้ (สมวงศ์ วงศ์ออนแสง 2521 หน้า 382 - 92)

1) นิคมสร้างตนเองกับการป้องกันและการแก้ไขการอพยพย้ายถิ่นของประชากรจากชนบทเข้าสู่เมืองใหญ่หรือกรุงเทพมหานคร

2) นิคมสร้างตนเองในลักษณะมาตรการผลักดันให้ประชากรอพยพจากเมืองสู่ชนบท

3) นิคมสร้างตนเองกับการป้องกันการบุกรุกทำลายป่าสงวนโดยพลการ

4) นิคมสร้างตนเองกับการแก้ปัญหาที่อยู่อาศัยและแหล่งเสื่อมโทรม

5) นิคมสร้างตนเองกับการแก้ปัญหาความยากจนของประชากรในชนบท

6) นิคมสร้างตนเองกับการสร้างงาน และการแก้ปัญหาการว่างงานและการกระจายรายได้ในชนบท

7) นิคมสร้างตนเองกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและนิเวศวิทยา

อย่างไรก็ตาม มีข้อเสนอแนะว่า นอกจากรัฐจะจัดทำเรื่องนิคมสร้างตนเองแล้ว รัฐควรจะริบเร่งการจัดสรรที่ดินของรัฐให้แก่ประชาชนที่ยากจน ไม่มีที่ทำมาหากินและที่อยู่อาศัย หรือมีแต่เป็นจำนวนน้อย ได้เข้าตั้งถิ่นฐานอย่างมั่นคงในนิคมสร้างตนเอง และนิคมที่ดินรูปแบบอื่นเพื่อสนองความต้องการที่ดินของชาวบ้านชาวไร่ที่เป็นผู้เช่าที่ดินหรือตั้งถิ่นฐานทำกินอยู่ในที่ดินคุณภาพต่ำไม่เหมาะสมกับการเกษตร เป็นต้น

2.5.2 แหล่งอาหารและทรัพยากรจากมหาสมุทร

มนุษย์โลกจำนวนล้าน ๆ คนได้ทำการรุกรานและทำลายพื้นดินซึ่งมีเนื้อที่กว้างขวางมหาศาล เพียงเพื่อการค้นหาทรัพยากรและอาหาร จนในปัจจุบันนี้พื้นที่ดินเหล่านั้นขาดความอุดมสมบูรณ์และภายใต้ภาวะกดดันทางประชากรซึ่งทวีจำนวนขึ้นและการพัฒนาทางเศรษฐกิจได้รุ่งโรจน์ตามไปด้วย อาจกล่าวได้ว่า ในไม่ช้านี้มนุษย์จะต้องแสวงหาแหล่งอาหาร น้ำ และแร่ธาตุเพิ่มขึ้นอย่างจริงจัง แหล่งที่เปิดโอกาสให้มนุษย์เหล่านี้ก็คือ มหาสมุทรนั่นเอง ถึงแม้จะเป็นแหล่งที่จำกัด แต่ก็ยังคงเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญแห่งหนึ่งด้วย Tony Loftas (1970, p. 11) กล่าวว่า “มหาสมุทรทั้งหลายเป็นแหล่งทรัพยากรที่ใหญ่ที่สุดในโลกยิ่งกว่านั้นยังมีความสำคัญอีกประการหนึ่งด้วย คือ ความสามารถที่จะเกิดขึ้นใหม่ด้วยท้องสมุทรเองด้วยพวกแร่ธาตุนั้นเมื่อมีการนำมาใช้ย่อมหมดสิ้นไป แต่ทรัพยากรจากทะเลมีแต่จะเพิ่มพูน ส่วนการเกษตรกรรมนั้นผลผลิตจะขึ้นอยู่กับ การดูแลเอาใจใส่อย่างจริงจัง และการใส่ปุ๋ยหรือเคมีภัณฑ์อย่างอื่นเพื่อให้เกิดผลดี แต่การประมงนั้นปริมาณและประเภทของสัตว์ทะเลได้มีอย่างล้นเหลือ เพียงแต่ว่าชาวประมงนั้นจำเป็นต้องจับปลาหรือสัตว์น้ำประเภทต่าง ๆ ไม่ให้เกินจำนวน

และปริมาณของสัตว์น้ำที่จะเกิดมาทดแทนได้ และเมื่อกล่าวถึงการหมุนเวียนของน้ำสะอาดก็ เป็นไปตามการระเหย มนุษย์และแสงอาทิตย์ย่อมทำให้เกิดการหมุนเวียนกลับไปสู่แหล่งเก็บ น้ำ คือมหาสมุทรอีก หรืออาจกล่าวได้ว่าน้ำในมหาสมุทรจะไม่ม้วนเหือดแห้งและสูญหายไปดัง เช่นการเพิ่มจำนวนของที่ดิน”

แน่นอนทีเดียว มหาสมุทรเป็นแหล่งกำเนิดของอาหาร น้ำ และแร่ธาตุ ซึ่งทั้งหมด นี้เป็นประโยชน์แก่มวลมนุษยชนเป็นส่วนใหญ่ และบางครั้งปลาและสัตว์ทะเลก็เป็นอาหารสำคัญของมนุษย์และบางประเภทก็นำไปใช้เลี้ยงสัตว์หรือเป็นปุ๋ย แต่การที่มนุษย์ได้เพิ่มอุปสงค์ เป็นผลที่ทำให้เกิดการจับปลามีปริมาณเพิ่มขึ้นมากกว่าสามเท่าในระยะเวลาที่ผ่านมา 25 ปี กล่าวคือ จากจำนวน 20 ล้านตัน ในปี 2497 เพิ่มเป็น 66 ล้านตันในปี 2517 และ 75 ล้านตัน ในปี 2520 ถ้าการจับปลาตามปกติไม่ก่อให้เกิดความตึงเครียดที่เป็นสาเหตุให้จำนวนปลาลด น้อยลง แต่ก็ยังมีหลายอาณาบริเวณโดยเฉพาะอย่างยิ่งในซีกโลกใต้ซึ่งยังไม่มีการจับปลาอย่าง แพร่หลาย อาจเป็นไปได้ที่มนุษย์สามารถทำการประมงและจับปลาได้ถึง 150 ล้านตันต่อปี โดยไม่เกิดผลกระทบต่อแหล่งกำเนิดของสัตว์ทะเล

นอกจากปลาแล้ว ในมหาสมุทรยังอุดมสมบูรณ์ไปด้วยสาหร่ายทะเลและแพลง- ตอน ซึ่งเป็นอาหารได้ ชาวไอร์แลนด์และชาวญี่ปุ่นได้นำไปใช้เป็นอาหารสัตว์ สัตว์ทะเลหลาย ชนิดซึ่งเป็นตระกูลเดียวกับ Zooplankton เช่น กุ้ง กุ้ง มีจำนวนมหาศาลที่จะเป็นอาหาร ของมนุษย์ และในปัจจุบันนี้ชาวประมงรัสเซียได้ทำการจับ krill นำไปเป็นอาหารสัตว์

ในเขตแห้งแล้งและค่อนข้างแห้งแล้ง ซึ่งเป็นบริเวณขาดแคลนน้ำ แต่มีการเลี้ยง สัตว์ แต่ในภูมิภาคประเทศพัฒนาในบริเวณอากาศอบอุ่น น้ำเป็นสิ่งที่มีย่อย่างอุดมสมบูรณ์ แต่ ก็สูญเสียน้ำไปอย่างมากมายเช่นกัน เหตุการณ์ในปัจจุบันก่อให้เกิดความกังวลเรื่องปริมาณการใช้ น้ำ ความต้องการน้ำใช้ของมนุษย์และกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ทวีขึ้น จึงเป็นเรื่องที่ต้องกำหนด นโยบายในการควบคุมการใช้น้ำและต้องแสวงหาแหล่งน้ำเพิ่มขึ้นอีกด้วย ซึ่งมหาสมุทรก็เป็น แหล่งน้ำที่สำคัญและมีปริมาณมากมาย แต่อย่างไรก็ตาม ต้องคำนึงถึงการต้องลงทุนอย่าง มหาศาลในการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล

กรณีศึกษาในประเทศอิสราเอลได้มีการใช้น้ำเค็มหรือน้ำกร่อยจากใต้ดินเพื่อการ เพาะปลูกทางตอนใต้ของอิสราเอลหลายแห่ง แทนที่อิสราเอลจะพยายามต่อสู้กับธรรมชาติ เพื่อทำน้ำจืดจากน้ำเค็มซึ่งสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูง นักวิทยาศาสตร์ชาวอิสราเอลกลับใช้ประ- โยชน์จากธรรมชาติที่มีอยู่อย่างเหลือเฟือโดยนำน้ำทะเลและน้ำกร่อยใต้ดินมาใช้ประโยชน์ใน การเพาะปลูกได้สำเร็จ นอกจากนี้ มีการปลูกธัญพืชและพืชที่ให้น้ำมันและไม่ประดับจาก การทดลองปลูกในสวนใกล้ทะเลสาบเดดซีซึ่งมีน้ำเค็มจัดที่สุดในโลกและที่เมืองอิลัทซึ่งเป็น

เมืองทำริมฝั่งทะเลเป็นผลสำเร็จ รวมทั้งการเพาะเลี้ยงปลาทะเล คือ ปลาทรายแดง (breem) ตามหลักวิทยาศาสตร์ที่เมืองอิลลาท์อีกด้วย

การวิจัยเรื่องการนำน้ำทะเลมาใช้ในการชลประทานพืชไร่นี้ สืบเนื่องมาจากความสำเร็จของ ดร.แซมมวล เมนลิงเจอร์ จากมหาวิทยาลัยเบนกูเรียน เช่นเดียวกับ ดร.พาสเตอร์-แนค เขาสามารถผลิตแตงโมซึ่งมีคุณภาพดี รสหวาน ซึ่งให้ผลสูงในฤดูใบไม้ร่วง โดยใช้ระบบน้ำกร่อยเป็นแบบน้ำหยดและระบบฉีดพ่น นอกจากนี้ ดร.พาสเตอร์แนค อธิบายว่าต้นไม้บางชนิดต้องการน้ำจัดในขั้นต้น แต่สามารถเปลี่ยนมาใช้รดด้วยน้ำเค็มได้ในระยะต่อมา

โครงการนี้เป็นการดำเนินงานร่วมกันสามฝ่ายระหว่างสหรัฐอเมริกา อียิปต์ และอิสราเอล โดยสหรัฐเป็นฝ่ายให้ทุนในการทดลองค้นคว้าวิจัยในอียิปต์และอิสราเอล และในมหาวิทยาลัยอาริโซน่า และเดลาแวร์ในสหรัฐอเมริกาก็กำลังดำเนินการทดลองประเภทเดียวกัน (อิสราเอล, กันยายน - ตุลาคม 2529)

การผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลมีวิธีการปฏิบัติหลายวิธีและถึงแม้วิธีการผลิตเหล่านั้นจะพร้อมสำหรับการดำเนินธุรกิจแต่ส่วนใหญ่ทั้งหมดก็ยังมีปัญหาและแทบจะกล่าวได้ว่า ยังไม่มีวิธีใดที่สมบูรณ์ วิธีการผลิตเกือบทั้งหมดจะต้องลงทุนมาก ทั้ง ๆ ที่ความเป็นจริงนั้นน้ำใช้ในประเทศต่าง ๆ ในโลกราคาถูก ดังนั้น การผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลจึงเป็นการยากที่จะตัดสินใจทำการผลิต (เว้นแต่ในกรณีพิเศษ เช่น การผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลเพื่อใช้ในเรือดำน้ำ หรือแก่ประดาน้ำ มนุษย์กบ ซึ่งต้องปฏิบัติภารกิจเฉพาะเท่านั้น) แต่ในอนาคตการผลิตน้ำจะต้องมีราคาแพง เช่นเดียวกับน้ำมันยังมีราคาแพงก็ยังเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและเศรษฐกิจที่สำคัญของโลกเช่นเดียวกับการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล นอกจากนี้ ทะเลและมหาสมุทรเป็นแหล่งอาหารและแหล่งน้ำของโลกซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดที่มีการหมุนเวียนและเกิดขึ้นใหม่แทนที่และเป็นแหล่งสำรองน้ำของโลก

ทรัพยากรแร่ธาตุ โดยเฉพาะแร่โลหะซึ่งเป็นทรัพยากรประเภทที่นำมาใช้แล้วย่อมหมดไป เออร์ลิก (1972, p. 73) ได้เสนอข้อคิดว่า นอกจากสินแร่เหล็กแล้ว สินแร่อื่น ๆ ซึ่งมนุษยโลกมีความต้องการในปริมาณมีมากมายซึ่งในอนาคตย่อมหายากและหมดสิ้นไป แต่อย่างไรก็ตามเราก็อาจจะสำรวจค้นคว้าได้จากทะเลและมหาสมุทร

ลอฟต์ส (อ้างแล้ว หน้า 114) ได้เขียนไว้ว่า “เพชร กรวด ทองคำขาว และดีบุก ได้ขุดขึ้นมาจากใต้ท้องทะเลบริเวณชายฝั่งทะเลน้ำตื้น ๆ ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันดิบ และกำมะถันเหลว ได้ส่งผ่านท่อจากชั้นใต้หิน ส่วนโบรมีน (ธาตุแท้ชนิดหนึ่งมีคุณสมบัติคล้ายคลอรีนรวมกับไฮโดรเจนเป็นกรด broniac acid) เกลือทะเลและแมกนีเซียมได้สกัดจากน้ำทะเล แร่ธาตุต่าง ๆ เหล่านี้ยังคงปรากฏอยู่ในแอ่งทะเลและมหาสมุทรซึ่งยังคงเป็นสิ่งที่ไม่ง่ายนักสำหรับ

มนุษย์จะเข้าไปจัดการ ทุก ๆ ที่แม่น้ำต่าง ๆ ทั่วโลกจะไหลลงสู่ทะเลมีปริมาณถึง 3,300 ล้านตัน ซึ่งพัดพาเอาแร่ธาตุต่าง ๆ สะสมบนท้องสมุทร นอกจากนี้ สสารและวัตถุต่าง ๆ ซึ่งตกมาจากอวกาศและรวมทั้งฝนด้วย แร่ธาตุต่าง ๆ เหล่านี้ได้สะสมบนท้องสมุทรอย่างรวดเร็วเกินกว่าความหวังของมนุษย์ที่จะเก็บรวบรวมและสรรหาวิธีการที่จะนำแร่ธาตุที่คืนชีพใหม่นี้มาใช้ประโยชน์ ได้ทันการโดยความจริงแล้ว มหาสมุทรย่อมเป็นที่สะสมสารเคมีต่าง ๆ ทั่วโลกด้วย”

อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันนี้ประเทศต่าง ๆ ที่มีเทคโนโลยีทางการผลิตและการจัดการอยู่ในระดับสูงและประหยัดค่าใช้จ่ายก็สามารถที่จะจัดการนำทรัพยากรจากใต้ท้องทะเลและมหาสมุทรมาเป็นอาหารและทำประโยชน์แก่มวลมนุษย์ได้ โดยความจริงแล้ว การนำแร่จากมหาสมุทรไปใช้ประโยชน์นั้นยังน้อยกว่าการนำแร่จากพื้นดิน และต่อมาได้ทำการขุดแร่ตามไหล่ทวีป ซึ่งกรณีนี้เราก็ได้นำมันดิบและก๊าซธรรมชาติจากใต้ทะเลมาใช้ ดังเช่น สหรัฐอเมริกาได้ใช้ประโยชน์จากไหล่ทวีปของตนภายใต้่าน้ำอ่าวเม็กซิโก และสหราชอาณาจักรได้ทำการขุดน้ำมันและก๊าซธรรมชาติจากทะเลเหนือ เป็นต้น

นอกจากนี้ ภายหลังจากสงครามโลกครั้งที่สอง ได้มี 17 ประเทศ สนใจในเรื่องการล่าปลาวาฬมาใช้เป็นอาหารและประโยชน์ต่าง ๆ แก่มนุษย์ จึงได้จัดตั้ง International Whaling Commission (IWC) ขึ้น เพื่อวางกฎเกณฑ์การล่าปลาวาฬขึ้นในปี พ.ศ. 2503 คณะกรรมาธิการได้แต่งตั้งอนุกรรมการประกอบด้วยนักชีววิทยาจากประเทศต่าง ๆ ในกลุ่มสมาชิก เพื่อสำรวจจำนวนและการดำรงชีวิตของปลาวาฬและกฎเกณฑ์ในการล่าปลาวาฬ เพื่อเป็นการจำกัดจำนวนมิให้มีการล่าปลาวาฬจนสูญพันธุ์ เนื่องจากปลาวาฬสามารถจะผลิตเป็นอาหารโปรตีนและเครื่องใช้ของมนุษย์ได้มากชนิด

แนวความคิดของมนุษย์ในการแสวงหาแหล่งอาหารใหม่และทรัพยากรจากท้องทะเลและมหาสมุทรแล้วก็ตามซึ่งในปัจจุบันอนุสัญญากฎหมายทะเลได้กำหนดหลักการเกี่ยวกับไหล่ทวีปและเขตเศรษฐกิจจำเพาะ จึงเป็นการเปิดโอกาสให้ประเทศที่ประชิดกับทะเล มีโอกาสแสวงหาประโยชน์จากทะเลเพิ่มขึ้น ซึ่งในปัจจุบันความจริงในการปฏิบัติของมนุษย์ก็ยังคงแสวงหาแหล่งอาหารและทรัพยากรบนพื้นดินและใต้พื้นดินอยู่นั่นเอง ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยีเข้ามาจัดการเพื่อให้ได้แหล่งผลิตอาหารเพิ่มขึ้นโดยสูญเสียปัจจัยในการผลิตให้น้อยที่สุดรวมทั้งประหยัดในการลงทุนด้วย

อย่างไรก็ตาม มีปัญหาสำคัญ 4 ประการ ซึ่งมวลมนุษย์พึงสังวรไว้ (Ehrlich and Ehrlich, 1972, pp. 122 - 113) ดังต่อไปนี้

1. ในทศวรรษหลังปี 1985 ปัญหาเรื่องอาหารและทรัพยากรของมวลมนุษย์มีแนวโน้มไปในทางที่น่าพอใจหรือไม่?

2. ในประเทศที่กำลังพัฒนานั้นมีการทะลุกลางปล้องเกี่ยวกับการเกษตรกรรมไปแล้วหรือยังคงอยู่กับวัฏจักรทางเกษตรกรรมเช่นเดิม?
3. การปฏิวัติเขียว (Green Revolution) ยังคงต้องมีการลงทุนสูงมากเพียงไร?
4. ความร่วมมือกันระหว่างประเทศเพื่อการแสวงหาประโยชน์จากทะเลและมหาสมุทรและการดำเนินการอย่างรีบด่วน

2.5.3 การพัฒนาคุณภาพประชากร

ประชากรทุกคนมีสิทธิที่จะพัฒนาคุณภาพ ถ้ามีโอกาสและมีบริการตลอดจนอุปกรณ์ในการพัฒนาเพียงพอ แต่บางครั้งระเบียบข้อบังคับหรือกฎหมายทำให้ไม่สามารถจะพัฒนาหรือปฏิบัติได้คล่องตัว โดยปกติเรามักถือกันว่ามนุษย์เป็นเจ้าของทรัพยากรทั้งหลายที่มีอยู่ในโลก มนุษย์เป็นผู้ใช้ทรัพยากรเหล่านั้นรวมทั้งความสามารถของตนเองให้เป็นประโยชน์ต่อมนุษยชาติให้มากที่สุด โดยอาศัยกำลังงานที่มีอยู่ในตัวมนุษย์นั่นเอง กำลังงานของมนุษย์แบ่งออกได้เป็นสองทาง คือ กำลังงานทางร่างกายและกำลังงานทางจิต (body and spirit) กำลังงานทางร่างกาย ได้แก่ ความแข็งแรงของร่างกาย การมีสุขภาพอนามัยสมบูรณ์ กินอาหารที่ถูกลักษณะโภชนาการ กำลังความสามารถในการผลิต ความชำนาญในการใช้แรงงานประเภทต่างๆ เป็นต้น ส่วนกำลังทางจิต ได้แก่ ความนึกคิดและการใช้เหตุผล ความสามารถและจินตนาการในรูปแบบความคิดริเริ่มและการสร้างสรรค์ เป็นต้น ฉะนั้น กำลังงานในทางร่างกายและทางจิตที่ดีและมีประสิทธิภาพได้นั้นย่อมขึ้นอยู่กับคุณภาพของประชากรนั่นเอง

ก. ทรัพยากรมนุษย์และทุนมนุษย์

ในวิชาเศรษฐศาสตร์เป็นการศึกษาถึงความพยายามจะจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดในระบบเศรษฐกิจ เพื่อสนองความต้องการอันไม่จำกัดของมนุษย์ มนุษย์เองเป็นส่วนสำคัญที่สุดของระบบเศรษฐกิจในฐานะที่มนุษย์เป็นตัวสร้างอุปสงค์ (demand) หรือความต้องการต่อสินค้าและบริการที่ระบบเศรษฐกิจสามารถผลิตขึ้นได้ และความต้องการอันไม่จำกัดของมนุษย์นี้เองเป็นแรงผลักดันอันสำคัญในอันที่จะทำให้ระบบเศรษฐกิจต้องหาทางตอบสนองให้เพียงพอโดยใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดนั้นอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด และให้ได้ผลผลิตรวมสูงที่สุดด้วย และเมื่อเราพิจารณาถึงการผลิตในระบบเศรษฐกิจก็จะพบอีกว่า ปัจจัยการผลิตทั้งสี่ประการ กล่าวคือ ที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติ แรงงาน ทุน และผู้ประกอบการนั้นมนุษย์เป็นองค์ประกอบของปัจจัยการผลิตถึงสองประการ คือ เป็นทั้งแรงงานและผู้ประกอบการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแรงงานหรือกำลังแรงงานมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาการเศรษฐกิจโดยตรงด้วยความจริงในลักษณะนี้ เมื่อพิจารณาในแง่อุปทานของปัจจัยการผลิตของระบบเศรษฐกิจมนุษย์ก็เป็นอุปทานของปัจจัยการผลิตของระบบเศรษฐกิจด้วย เช่นเดียวกับ

ทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตชนิดอื่น ๆ ดังนั้น จึงอาจเรียกได้ว่า มนุษย์ก็เป็นทรัพยากรชนิดหนึ่ง คือ ทรัพยากรมนุษย์นั่นเอง

นักเศรษฐศาสตร์ต่างยอมรับกันมานานแล้วว่า มนุษย์เป็นส่วนสำคัญที่สุดในการสร้างความมั่งคั่งของชาติ ซึ่งถ้าหากจะวัดจากส่วนของแรงงานที่ก่อให้เกิดผลผลิตแล้วจะพบว่า ประสิทธิภาพในการผลิตของมนุษย์จะมีค่ามากกว่าประสิทธิภาพในการผลิตของปัจจัยอื่น ๆ รวมกันเสียอีก โดยเฉพาะในการผลิตที่ใช้แรงงานเป็นสำคัญ โดยรูปแบบของสังคมเศรษฐกิจในปัจจุบัน มนุษย์เราจะต้องยอมรับว่า มนุษย์เรานั้นเป็นสินค้าประเภททุนอย่างหนึ่ง

Adam Smith (1737) ได้นิยามทักษะและความสามารถของมนุษย์ไว้เป็นทุนคงที่อย่างหนึ่ง กล่าวคือ ทักษะของมนุษย์นั้นเปรียบเสมือนเครื่องจักรซึ่งมีต้นทุนค่าใช้จ่ายจำนวนหนึ่ง และยังผลให้เกิดผลได้ในรูปกำไร และต่อมา Jean Baptists Say (1821) ก็ได้อธิบายไว้ในทำนองเดียวกันว่า การที่ทักษะและความสามารถของมนุษย์นั้นเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้โดยต้องมีค่าใช้จ่ายจำนวนหนึ่ง และขณะเดียวกันผลของค่าใช้จ่ายนั้น ๆ ทำให้ผลิตภาพของมนุษย์นั้นเพิ่มสูงขึ้นจากเหตุผลที่เป็นไปในทำนองเดียวกับทุนประเภทอื่น ๆ นี้เอง ดังนั้น ควรจะรวมทักษะและความสามารถของมนุษย์นั้นไว้เป็นทุนประเภทหนึ่งด้วย

การพัฒนาแนวความคิดที่จะพยายามประเมินค่าของมนุษย์เป็นตัวเงินนี้ได้เป็นไปอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะการประเมินค่าทุนมนุษย์เพื่อประโยชน์เฉพาะอย่าง เช่น นับตั้งแต่การประเมินค่าใช้จ่ายทางเศรษฐกิจในการสงครามและการทหาร (Robert Giffen, 1880; Friedrich Kapp, 1870 : Ernst Engel, 1883) ค่าชดเชยจากการประกันชีวิตสำหรับบุคคลที่เสียชีวิต การเก็บภาษีเงินได้ และการพิจารณารัฐสวัสดิการต่าง ๆ ยิ่งกว่านั้น การคำนึงถึงทุนมนุษย์เพื่อจะให้เห็นความสำคัญและบทบาททางเศรษฐกิจของทรัพยากรมนุษย์นั้น ทำให้เห็นการประเมินค่าตัวเงินของทุนมนุษย์ในรูปของสินทรัพย์อย่างหนึ่ง จะช่วยให้เห็นภาพของพลังงานเศรษฐกิจของชาติได้อย่างชัดเจน ส่วนในด้านวิธีประเมินค่าตัวเงินของทุนมนุษย์นั้นแบ่งออกได้ 2 ประการ (เทียนฉาย กิรินันท์ เศรษฐศาสตร์ : ทรัพยากรมนุษย์และกำลังงานมนุษย์, 2519 หน้า 5 – 6) ดังต่อไปนี้

1) พิจารณาในแง่ของวิธีประเมินรายได้เป็นทุน โดยการประเมินค่าทุนมนุษย์จากรายได้ หรือผลได้ที่มนุษย์นั้น ๆ สร้างขึ้นแก่ระบบเศรษฐกิจ และพิจารณาหามูลค่าปัจจุบันของผลได้นั้นโดยใช้อัตราดอกเบี้ยเป็นอัตราลด (Discount Rate) ที่เหมาะสมประกอบด้วย และ

2) พิจารณาในแง่ของวิธีต้นทุนการผลิต โดยประเมินค่าทุนมนุษย์จากต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการสร้างมนุษย์นั้นขึ้นมา ในทำนองคล้าย ๆ กับการผลิตสินทรัพย์ประเภททุนอย่างอื่น ๆ ทั้งนี้ โดยพิจารณาตัดค่าเสื่อมราคาและค่าบำรุงรักษาทุนมนุษย์นั้นไว้เช่นเดียวกับทรัพย์สินประเภทอื่น ๆ

อย่างไรก็ตาม วิธีที่หนึ่งนั้นเป็นที่นิยมกันจนถึงปัจจุบัน เพราะค่อนข้างจะเป็นระบบ ถูกต้อง และเป็นการหลีกเลี่ยงปัญหาในการตีค่าเสื่อมราคาของทุนมนุษย์ สรุปได้ว่า ถ้าปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว คนหนุ่มสาวซึ่งจะมีชีวิตอยู่ในแรงงานยาวกว่าก็ย่อมจะมีมูลค่าทุนมากกว่าคนสูงอายุโดยเปรียบเทียบ ส่วนวิธีที่สองนั้น ให้ผลในเชิงวิเคราะห์ได้น้อยกว่า เพราะเหตุที่พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนการผลิตสินทรัพย์อย่างหนึ่งกับคุณค่าทางเศรษฐกิจของสินทรัพย์นั้น ๆ ได้ยาก ปัญหาในการตีค่าเสื่อมราคาและค่าบำรุงรักษาทุนมนุษย์ก็ทำได้ยาก และในบางครั้งก็อาจแยกไม่ได้ว่า การที่บิดามารดามีบุตรนั้นเป็นรายจ่ายบริโภคหรือรายจ่ายประเภทลงทุนกันแน่ (Harvey Leibenstein, 1965, Chapter 10)

ข. สาเหตุที่ทำให้ลาลายกำลังงานมนุษย์

เราอาจแบ่งสาเหตุที่ทำให้ลาลายกำลังงานมนุษย์ออกได้เป็น 7 ประการด้วยกัน ดังนี้

1) สาเหตุจากโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ โรคระบาด ภาวะพร่องโภชนา การสุขาภิบาล และการอนามัย เป็นต้น

2) สาเหตุเกิดจากภัยธรรมชาติ เช่น ภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินไหว อุทกภัย วัตภัย และภาวะการขาดแคลนอาหาร เป็นต้น

3) การสงคราม ซึ่งมนุษย์ส่วนใหญ่ทราบดีว่า สงครามเป็นสิ่งเลวร้ายและทำลายทุกสิ่งทุกอย่างของมนุษย์ รวมทั้งมนุษย์และทรัพยากรต่าง ๆ

4) อุบัติเหตุ ในสังคมปัจจุบันอุบัติเหตุทำให้เกิดการสูญเสียค่าของกำลังงานมนุษย์ อุบัติเหตุนี้แบ่งออกได้หลายประการ เช่น อุบัติเหตุจากการเดินทาง อุบัติเหตุที่เกิดภายในบ้านหรืออุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

5) การเพิ่มขึ้นของประชากรอย่างรวดเร็ว ความจริงการที่ประชากรเพิ่มขึ้นมากเท่าไรน่าจะเป็นการเพิ่มกำลังงานของมนุษย์มากขึ้นเท่านั้น แต่ความจริงประชากรเพิ่มจำนวนขึ้นมากกว่ารัฐและภาคเอกชนและบุคคลผู้รับภาระจากประชากรวัยเด็กและวัยรุ่นนั้นจะมีการเตรียมพร้อมในด้านสร้างหน่วยงานประเภทต่าง ๆ เพื่อรองรับการขยายแรงงานหรือการเก็บหอมรอมริบไว้อย่างพอเพียงเสียก่อน และการเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็วก่อให้เกิดปัญหาในด้านต่าง ๆ ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ดังเช่น ปัญหาอาชญากรรม และศีลธรรม การขาดแคลนที่อยู่อาศัย การรักษาสุขภาพข้อบังคับและระเบียบวินัย รวมทั้งที่ภาครัฐบาลจะต้องพิจารณาในการอำนวยความสะดวกสบาย ด้านอุปโภคบริโภค การสาธารณสุข และการอนามัย เป็นต้น ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็วในลักษณะนี้จึงเป็นการทำลายกำลังงานมนุษย์มากกว่าที่จะเป็นการเพิ่มกำลังงานมนุษย์

6) ขาดความมีระเบียบวินัย ไม่ปฏิบัติตามกฎข้อบังคับ และขาดความซื่อสัตย์สุจริต ในการปฏิบัติภารกิจใด ๆ ก็ตาม ความสงบเรียบร้อยระหว่างบุคคล ระหว่างหน่วยงาน องค์การหรือระหว่างชาตินั้นต้องอาศัยความซื่อสัตย์สุจริตต่อหน้าที่ของตน ปฏิบัติตามระเบียบวินัยเพื่อให้การดำเนินการลุล่วงไปด้วยดี ถ้ามนุษย์เราปราศจากสิ่งต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ย่อมจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อกำลังงานในทุก ๆ ด้านทั้งต่อตนเองและผู้อื่นด้วย

7) ขาดการอบรม การฝึกงาน และไม่มีโอกาสได้ศึกษาเล่าเรียน ในประเทศที่ด้อยพัฒนาหรือกำลังพัฒนาและในแหล่งคนยากจน ย่อมแสวงหาโอกาสที่จะศึกษาหาความรู้ และการฝึกงานเพื่อทักษะได้ยาก บางครั้งทำให้คนเรารู้สึกผิดหวังในการที่จะแสวงหาแหล่งงานที่ไม่ต้องการกำลังงานที่มีประสพการณ์ หรือกำลังงานนั้นขาดโอกาสเลือกงาน ด้วยสาเหตุเหล่านี้เป็นส่วนที่ทำให้ลายกำลังงานของมนุษย์ให้สูญเปล่าไปโดยไร้ประโยชน์เพราะบุคคลเหล่านั้นอาจขาดความกระตือรือร้นในการขวนขวายแสวงหาแหล่งขายแรงงานเพื่อเพิ่มพูนรายได้

ก. กรณีศึกษาการพัฒนาคุณภาพประชากรของประเทศไทย

ข้อความข้างต้นดังกล่าวมาแล้ว ส่วนใหญ่จะเน้นเฉพาะประชากรในวัยแรงงาน เป็นส่วนใหญ่ แต่ในตอนนี้จะกล่าวถึงการอนุรักษ์และการพัฒนาคุณภาพของประชากรทุกวัย และทุกเพศ เพราะปัจจัยที่สำคัญยิ่งอันหนึ่งในการพัฒนาประเทศทั้งในด้านสังคมและเศรษฐกิจก็คือ “ตัวบุคคล” นั่นเอง และในการพัฒนาคุณภาพประชากรต้องมีเป้าหมายพัฒนาการทั้งทางร่างกายและจิตใจได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ การปรับปรุงคุณภาพของประชากรให้ได้มาตรฐานเพื่อจะได้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรส่วนนี้ไปใช้ในการพัฒนาประเทศทางด้านต่าง ๆ ดังตัวอย่างที่เห็นได้ชัด ในความสำเร็จของการปรับปรุงคุณภาพของประชากรเพื่อนำไปสู่การพัฒนาทางด้านต่าง ๆ คือ สาธารณรัฐเกาหลี ในปี พ.ศ. 2513 เกาหลีได้เริ่มขบวนการหมู่บ้านใหม่ (Saemaul Undong) จุดประสงค์หลักของขบวนการนี้ก็คือมุ่งปรับปรุงคุณภาพของประชากร โดยเฉพาะการปลูกฝังศรัทธาในเรื่องความขยัน (deligence) ความเชื่อมั่นในตนเอง (Self-reliance) และความร่วมมือ (Cooperative) เกาหลีมีความเชื่อมั่นว่า ถ้าหากชาวเกาหลีมีศรัทธาในหลัก 3 ประการดังกล่าว การที่จะให้ประชาชนเข้าร่วมในการพัฒนาทางด้านต่าง ๆ เพื่อยกฐานะความเป็นอยู่ของตนให้ดีขึ้นก็เป็นเรื่องที่จะกระทำสำเร็จได้โดยง่าย ซึ่งเกาหลีก็ได้พิสูจน์ความคิดนี้ สามารถใช้เวลาเพียงไม่ถึง 10 ปี ก็สามารถพัฒนาประเทศสำเร็จเป็นอย่างดี

ปัญหาคุณภาพของประชากรในประเทศไทยจากผลของการวิจัยและการศึกษา สรุปได้ว่า ประชากรของประเทศไทยเฉลี่ยอาศัยอยู่ในชนบทประสบปัญหาสำคัญอยู่ 3 ประการคือ

1. ขาดความรู้ (Ignorance)
2. ความยากจน (Poverty)

3. โรคภัยไข้เจ็บ (Poor Health)

ปัญหาทั้ง 3 ประการนี้ มีความเกี่ยวข้องต่อเนื่องซึ่งกันและกันเป็นปัญหาวัฏจักรซึ่งแยกจากกันไม่ออก กล่าวคือ ทำไมคนเราถึงจน? ก็เพราะอนาถในร่างกายไม่ดีไม่สามารถไปประกอบอาชีพการงานได้ เมื่อคนอ่อนแอเจ็บไข้ได้ป่วยก็ไม่มีรายได้ เมื่อไม่มีรายได้ก็เกิดความยากจน เมื่อเกิดความยากจนโอกาสที่จะแสวงหาความรู้ก็มีหนทางจำกัด การจะกำหนดการศึกษาตามพระราชบัญญัติประถมศึกษาย่อมไม่นับเป็นการศึกษาในแง่การพัฒนาคุณภาพประชากร

1) การศึกษากับการเพิ่มประชากร

การที่ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีประชากรมากเป็นอันดับที่ 16 ของโลก คือประมาณ 50 ล้านคนในปัจจุบัน เมื่อเปรียบเทียบกับวิทยาการและเทคโนโลยีที่จะนำเอาทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในประเทศมาใช้แล้ว จะเห็นได้ว่าเกิดปัญหามาก เพราะประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งกำลังอยู่ในขั้นพัฒนาทุก ๆ ด้าน การศึกษาจึงเป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่จะช่วยให้ได้ประชากรที่มีคุณภาพเพื่อยังประโยชน์ให้เกิดแก่ประเทศชาติ

การพัฒนาในด้านกำลังคน คือ การพัฒนาทางด้านการศึกษานั่นเอง การศึกษานี้ย่อมหมายถึงการศึกษาทั้งในระบบโรงเรียนและการศึกษานอกระบบโรงเรียน ซึ่งรัฐบาลไทยทุกสมัยมีแผนงานที่สนับสนุนการศึกษาในแผนพัฒนาการศึกษา แต่ถึงแม้จะได้มีการเร่งพัฒนาการศึกษาเป็นอย่างมากและรีบด่วนก็ตาม ยังปรากฏว่าไม่สามารถสนองความต้องการของประชาชนทั่วไปได้ ทั้งนี้ เนื่องจากการเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็ว ค่านิยมทางการศึกษาของสังคมที่เปลี่ยนไปและความเจริญทางเทคโนโลยีในปัจจุบันเป็นปัจจัยให้ผู้ปกครองบิดามารดาและตัวบุคคลเหล่านั้นสนับสนุนให้มีการศึกษาเพิ่มขึ้นและต่อเนื่องตลอดชีวิต เพื่อยกระดับการประกอบอาชีพและคุณภาพของชีวิต

นอกจากนี้ รัฐบาลไทยได้จัดให้มีโครงการ “พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนประชากรศึกษา” ซึ่งดำเนินการระหว่างปี พ.ศ. 2522 – 2524 โดยกระทรวงศึกษาธิการเป็นผู้รับผิดชอบโครงการ ซึ่งรัฐบาลได้ประกาศนโยบายประชารัฐศึกษา เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2518 ความว่า

“รัฐบาลมีนโยบายที่จะสนับสนุนการจัดประชากรศึกษาทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียน เพื่อให้ประชาชนเกิดความรู้ ความคิด ความรับผิดชอบ และสามารถตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะนำไปสู่พฤติกรรม ซึ่งจะช่วยแก้ไขผ่อนคลายนปัญหาอันเกิดจากความไม่สัมพันธ์ระหว่างประชากรทรัพยากรและคุณภาพของชีวิตที่มีต่อบุคคล ครอบครัว ชุมชนและประเทศ”

สำหรับแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 4 (2520 - 2524) กระทรวงศึกษาธิการในฐานะผู้มีหน้าที่รับผิดชอบงานการศึกษาของชาติ ตั้งแต่ระดับการศึกษาก่อนภาคบังคับ ประถมศึกษา มัธยมศึกษา วิชาชีพชั้นสูงและเทคนิค จนถึงระดับอุดมศึกษา และทำหน้าที่ควบคุมและส่งเสริมการจัดการศึกษาของเอกชนที่ต่ำกว่าอุดมศึกษา จัดการการศึกษาผู้ใหญ่ การศึกษาพิเศษอื่น ๆ ตลอดจนการส่งเสริมในด้านพลศึกษา ศิลปวัฒนธรรม การศาสนา และการส่งเสริมเยาวชน และวัตถุประสงค์ที่สำคัญตามแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 4 นี้ได้เร่งพัฒนาการศึกษาทุกระดับทุกประเภทให้เหมาะสมกับสภาพที่เป็นจริงของประเทศโดยมุ่งให้การศึกษามีส่วนช่วยเสริมสร้างคุณภาพและประสิทธิภาพของพลเมืองไทยให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ทั้งนี้ เนื่องจากแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 3 (2515 - 2519) ถึงแม้งานพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการได้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้เป็นส่วนมากก็ตาม แต่ก็มีปัญหาและอุปสรรคหลายประการ เช่น งบประมาณที่ได้รับเพิ่มขึ้นมีสัดส่วนไม่สมดุลกับการเพิ่มของประชากรในวัยเรียน การขาดแคลนบุคลากรและครูที่มีวุฒิและความรู้ความสามารถในการสอน การขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์ การฝึกงานและอาคารสถานที่มีไม่เพียงพอ หลักสูตรยังไม่เหมาะสมกับความต้องการของสภาพเศรษฐกิจ และสังคม รวมทั้งหลักสูตรยังไม่กว้างขวางพอที่จะให้ผู้เรียนเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสามารถ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ในการพัฒนาประเทศโดยอาศัยการศึกษาเป็นเครื่องมือยกระดับทรัพยากรมนุษย์ จำเป็นต้องใช้งบประมาณจำนวนมากเพื่อการขยายการศึกษาให้ทั่วถึง แต่โดยสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยที่กำลังพัฒนาในทุก ๆ ด้าน จำเป็นต้องแบ่งสัดส่วนงบประมาณในการพัฒนาประเทศให้เหมาะสมและพัฒนาในรูปแบบที่ใช้เวลาน้อยที่สุด ในด้านการศึกษาเรามุ่งขยายการศึกษาระดับมัธยมศึกษา นักศึกษาสาขาวิชาชีพและเทคนิคให้มากยิ่งขึ้น และเพื่อให้มีกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงเพียงพอ รัฐบาลจึงจำเป็นต้องขยายการศึกษาอย่างรวดเร็ว แต่การพัฒนาการศึกษาเป็นการลงทุนระยะยาว และถ้าหากประชากรยังเพิ่มขึ้นอยู่เรื่อย ๆ เช่นนี้ ก็จำเป็นต้องขยายระยะเวลาในการพัฒนาการศึกษาออกไปอีกนาน จึงจะบรรลุเป้าหมาย ซึ่งการกระทำเช่นนี้เป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณอย่างมาก วิธีแก้ปัญหาคือที่ดีที่สุดจึงน่าจะเป็นว่า “พยายามลดและควบคุมอัตราการเกิดของประชากรให้อยู่ในระดับปานกลางและต่ำที่สุด” และในขณะเดียวกันก็เร่งพัฒนาระบบการศึกษาในทุกรูปแบบ ทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน อันเป็นการจัดอวิชาโดยทั่วถึงกันและทำให้การศึกษาเป็นไปอย่างกว้างขวางและมีประสิทธิภาพ

2) คุณภาพของประชากรทางด้านสาธารณสุขและอนามัย

การเพิ่มจำนวนประชากรย่อมทำให้เพิ่มค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับด้านสาธารณสุขเช่นเดียว

กับการศึกษา เพราะความต้องการด้านรักษาพยาบาลและการป้องกันโรคย่อมจะต้องเพิ่มขึ้น ถ้าจะให้ประชากรมีอัตราตายลดลง และมีสุขภาพอนามัยสมบูรณ์ การเพิ่มของความต้องการด้านนี้อาจมี 2 ทาง คือ ความต้องการในบริการสาธารณสุขที่ดีขึ้นกว่าเดิมและความต้องการที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น ดังนั้น ความต้องการทั้งสองประเภทรวมกันก็หมายถึงการเพิ่มค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงสาธารณสุขด้วย

คุณภาพของทรัพยากรมนุษย์ทางด้านสาธารณสุขและอนามัย เป็นความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนกว่าทางด้านทุนมนุษย์ที่ได้สะสมความรู้ ความชำนาญ ทางการศึกษา ยังเป็นการพัฒนาทางสติปัญญาและสมองความนึกคิดแล้ว คนเรายังต้องมีสุขภาพและอนามัยที่สมบูรณ์อีกด้วย ในการที่จะประกอบกิจการใด ๆ ให้ลุล่วงไป ดังนั้น รัฐบาลของประเทศต่าง ๆ ในโลกจึงต้องมีนโยบายในการดำเนินการด้านอนามัยและสาธารณสุขให้แก่ประชาชน สำหรับประเทศไทยนั้น เนื่องจากการเพิ่มประชากรยังคงมีอัตราค่อนข้างสูง จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดการให้มีการวางแผนครอบครัวเป็นการเร่งด่วน เพื่อให้ประชากรมีจำนวนเหมาะสม และในขณะเดียวกันต้องคำนึงถึงคุณภาพของประชากรเหล่านั้น ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 ได้วางนโยบายของโครงการพัฒนาการสาธารณสุขดังต่อไปนี้

1) เพิ่มจำนวนและสมรรถภาพบุคลากรสาธารณสุขประเภทต่าง ๆ โดยปรับปรุงวิธีการและขยายการผลิต อบรมฟื้นฟูสมรรถภาพบุคลากรที่มีอยู่แล้ว วางมาตรการการกระจายและใช้กำลังคนให้เหมาะสม

2) ปรับปรุงและขยายบริการด้านการรักษาพยาบาลให้สามารถตอบสนองความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น และเปิดโอกาสให้ผู้มีรายได้น้อยได้รับบริการอย่างทั่วถึง

3) ดำเนินการควบคุมป้องกันและรักษาพยาบาลผู้ป่วยด้วยโรคติดต่อต่าง ๆ เพื่อให้ประชาชนทุกท้องถิ่นพ้นจากภาวะที่ต้องเสี่ยงภัยจากโรคเหล่านี้

4) ส่งเสริมงานด้านชันสูตร และวินิจฉัยโรค เพื่อให้เทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์การแพทย์มีส่วนอำนวยความสะดวกอย่างแท้จริงแก่งานสาธารณสุข

5) ดำเนินงานวางแผนครอบครัวให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเป็นไปอย่างทั่วถึง เพื่อลดอัตราการเพิ่มของประชากรให้ต่ำกว่าในปัจจุบัน

6) ดำเนินการปรับปรุงภาวะสุขภาพอนามัยแม่และเด็ก ลดจำนวนการตายของแม่และเด็ก โดยเพิ่มประสิทธิภาพและขยายบริการให้ครอบคลุมประชากรได้อย่างทั่วถึง

7) ดำเนินการปรับปรุงภาวะโภชนาการของประชาชน จัดให้เด็กโดยเฉพาะอย่างยิ่งทารกและเด็กวัยก่อนเรียนได้รับสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของร่างกายอย่างเพียงพอ ขจัดปัญหาต่าง ๆ ที่เป็นต้นเหตุของภาวะพร่องโภชนาการ

8) ดำเนินการป้องกันภาวะสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ และจัดหาน้ำสะอาดเพื่อบริโภค ให้แก่ประชาชนทั้งในเมืองและชนบท วางระบบขจัดน้ำโสโครก ตลอดจนควบคุมป้องกันการเป็นพิษอันเนื่องมาจากอาหาร ยา และวัตถุมีพิษต่าง ๆ

9) ปรับปรุงและควบคุมการผลิต การจำหน่าย การใช้และการกระจายยารักษาโรคให้แก่ประชาชนได้ใช้ยาที่มีคุณภาพและในราคาอันสมควร อีกทั้งสนับสนุนให้มีการผลิตวัตถุพิษภายในประเทศเพื่อใช้ในการอุตสาหกรรมยาด้วย

10) ปรับปรุงวิธีการ และขยายบริการด้านสุขภาพจิต ชุมชน โดยเฉพาะปัญหาการติดยาเสพติด และวัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท

11) ปรับปรุงวิธีการ และขยายบริการด้านทันตสาธารณสุข

12) ให้สุศึกษาแก่ประชาชน ให้รู้ถึงสุขวิทยาส่วนบุคคลและชุมชน ดำเนินการกระตุ้นประชาชนให้เห็นความสำคัญของการสาธารณสุข และร่วมมือกับทางราชการเพื่อแก้ปัญหาสาธารณสุขของประเทศ

13) ส่งเสริมการวิจัยที่จะแก้ปัญหาสาธารณสุขของประเทศ

นโยบายและแนวทางการพัฒนาทางสาธารณสุขทั้ง 13 ข้อนี้ เป็นแผนการที่จะช่วยกระตุ้นคุณภาพประชากรชาวไทยให้อยู่ในสภาพการกินดีอยู่ดี มีพลานามัยสมบูรณ์ซึ่งเป็นการพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรของชาวไทยอีกประการหนึ่งด้วย ปัญหาประชากรในประเทศไทยรวมทั้งชนบทและชุมชนผู้แออัดในเมืองยังคงมีความสัมพันธ์ระหว่างความยากจนและภาวะพร่องโภชนาการ

โภชนาการเป็นเรื่องหนึ่งที่มีผลต่อคุณภาพของประชากร ดังนี้

1) โภชนาการช่วยเพิ่มอำนาจการต้านทานโรคลดอัตราการติดเชื้อให้ลดน้อยลง ลดอัตราป่วยและอัตรารตายของประชากร

2) โภชนาการทำให้ร่างกายมีการเจริญเติบโต

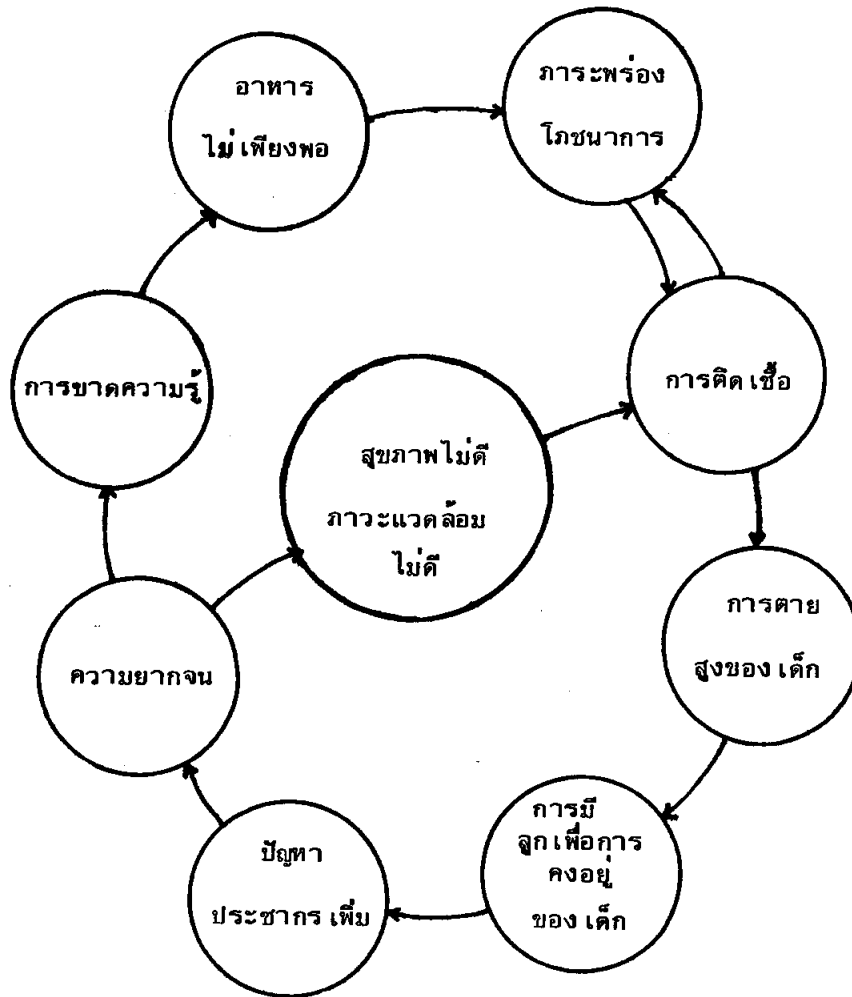
3) ทำให้ร่างกายแข็งแรง มีสุขภาพอนามัยดี มีสมรรถภาพในการทำงานสูง มีกำลังผลิตในด้านต่าง ๆ สูงขึ้น

4) โภชนาการมีผลต่อการพัฒนาทางสมองของเด็ก

5) ทำให้ประชากรมีอายุยืนยาว

ดังนั้น ในการสนับสนุนให้ประชากรมีคุณภาพของชีวิตที่ดี จึงจำเป็นต้องสนับสนุนงานโภชนาการควบคู่กันไปด้วย

รูป 6.8 ความสัมพันธ์ของประชากร ความยากจน และภาวะพร่องโภชนาการ แสดงให้เห็นได้ดังนี้



ที่มา : ประเสริฐ สุวัฒน์สุลี “คุณภาพของประชากรทางด้านสาธารณสุข” รายงานการสัมมนาทางวิชาการ
แห่งชาติ ครั้งที่ 4 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ 2521, หน้า 595.

3) การส่งเสริมกิจกรรมนันทนาการ

มนุษย์ทุกคนทุกชีวิตย่อมต้องการพัฒนาการตนเองในทางด้านร่างกาย ด้านสังคม ด้านจิตใจ และสร้างสรรค์ประดิษฐ์คิดค้นตลอดจนสร้างสรรค์บุคลิกภาพตนเอง เพื่อให้ตนเองสามารถปรับปรุงตัวให้เข้ากับสภาวะแวดล้อมและสังคมได้อย่างสะดวกสบาย ดังนั้นกิจกรรมนันทนาการจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะการดำเนินชีวิตในสังคมปัจจุบันโดยเฉพาะในเมืองใหญ่ด้วยแล้ว การดำเนินชีวิตเต็มไปด้วยความสับสน การแข่งขัน ทำงานแข่งกับเวลา อุบัติเหตุบนท้องถนนและโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มสถิติมากขึ้น สิ่งต่างๆ เหล่านี้เป็นการดำเนินชีวิตสร้างความตึงเครียดให้แก่ประสาท และสมองมาก บางคนไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับเหตุการณ์หรือเข้ากับสังคมแบบนี้ได้ จึงทำให้เกิดปัญหาเป็นโรคทางประสาท จิตผิดปกติ ทำให้บุคลิกภาพเสื่อม (Personality Breakdown) ได้ และในขณะเดียวกันสังคมปัจจุบันเป็นยุควิทยาศาสตร์พัฒนาการซึ่งสูงไปด้วยเทคโนโลยี การประกอบกิจกรรมเกือบทุกชนิดล้วนแต่มีเครื่องผ่อนแรงคนทั้งสิ้น มีเครื่องอำนวยความสะดวก เครื่องจักร เครื่องยนต์ เครื่องไฟฟ้า การสื่อสารและการคมนาคมสะดวกสบายด้วยปัจจัยเหล่านี้คนเราก็อ่านงานน้อยลงและมีเวลาว่างมากขึ้น นอกจากนี้ ลักษณะงานที่ทำมิได้มีส่วนส่งเสริมให้เกิดสมรรถภาพทางกายแต่อย่างใดเลย ด้วยเหตุนี้ กิจกรรมนันทนาการจึงมีความจำเป็นสำหรับมนุษย์ในปัจจุบันนี้มาก

นันทนาการ คือ กิจกรรมที่บุคคลเข้าร่วมด้วยความสมัครใจในเวลาว่าง เพื่อความรื่นเริงบันเทิงใจ เพื่อการดำรงชีพอย่างผาสุก และสามารถประกอบอาชีพการงานอย่างมีประสิทธิภาพ การดำเนินชีวิตในปัจจุบันเป็นระบบสังคมที่มีความยุ่งยากซับซ้อน ฉะนั้น การนันทนาการจึงมีความสำคัญ และให้ประโยชน์ช่วยขจัดปัญหาเหล่านี้ได้เป็นอย่างดี กล่าวโดยสรุปประโยชน์ของนันทนาการมีดังต่อไปนี้

1) รู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์โดยการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ เพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อสังคมและต่อตนเอง เช่น การเล่นกีฬาออกกำลังกาย กิจกรรมด้านศิลปหัตถกรรม กิจกรรมลูกเสือและการให้บริการแก่บุคคลอื่นหรือการบำเพ็ญประโยชน์ กิจกรรมยูทอชาด กิจกรรมด้านสังคมสงเคราะห์ เข้าร่วมโครงการพัฒนาชุมชนและชนบท เป็นต้น

2) ช่วยให้บุคคลากรในสถาบันต่าง ๆ รวมทั้งกรมกรคลายความตึงเครียด มีโอกาสได้ผ่อนคลายความเหน็ดเหนื่อย ได้มีเวลาร่วมสนุกสนาน มีการแข่งขันกีฬาภายในและระหว่างองค์กร การจัดดนตรี งานรื่นเริง การประกวดงานฝีมือต่าง ๆ เป็นต้น

3) ช่วยในทางสุขภาพจิต (Mental Health) บุคคลที่อยู่ในสังคมที่ซับซ้อน ค่าครองชีพสูง รายได้ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพอย่างมาตรฐาน จึงเกิดมีภาวะและปัญหามากมาย

ความวิตกกังวลเหล่านี้เป็นสาเหตุแห่งความเสื่อมโทรมทั้งด้านสมอง สุขภาพอนามัย ฉะนั้น คนที่ประกอบกิจกรรมนันทนาการจึงทำให้มีสุขภาพอนามัยดีขึ้น ปราศจากความกังวลใจ

4) ช่วยป้องกันอาชญากรรม และความประพฤติผิดของเด็กและเยาวชน เด็กวัยรุ่นซึ่งเป็นวัยที่ต้องการแสดงออกในพฤติกรรมต่าง ๆ และถ้าเด็กและเยาวชนเหล่านี้รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ย่อมเป็นการขจัดปัญหาของเด็กวัยรุ่นได้เป็นอย่างดี ดังนั้น ในการเล่นกีฬา การเป็นสมาชิกลูกเสือและยุวนาวิ การออกกำลังกายและฝึกภาคสนาม ฯ กิจกรรมเหล่านี้ จะส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนมีการปฏิบัติตนและทำเพื่อสังคมอย่างเป็นระเบียบและรู้จักกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ได้

5) กิจกรรมนันทนาการประเภทต่าง ๆ ย่อมส่งเสริมให้เกิดความสุข ความพอใจ เสริมความรัก ความอบอุ่น และความเข้าใจอันดีระหว่างสมาชิกภายในครอบครัว และสมาชิกของกิจกรรมประเภทต่าง ๆ เพราะเมื่อผู้เข้าร่วมในกิจกรรมประเภทใดเขาย่อมเลือกเฟ้นแล้ว เขาย่อมพอใจในกิจกรรมนั้น ๆ ผลได้รับคือ สุขาสดชื่นแจ่มใส เพลิดเพลิน พอใจในชีวิต และสังคมยิ่งขึ้น

6) ส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี หน้าที่สำคัญของพลเมืองดีของประเทศก็คือ การปฏิบัติตามระเบียบวินัย และกฎข้อบังคับของสังคม ประชาชนที่รู้จักบำรุงรักษาสุขภาพใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และในทางที่ถูก ไม่สร้างความเดือดร้อนให้แก่สังคม รักความยุติธรรม ไม่เห็นแก่ตัว รักหมู่คณะ มีจิตใจเป็นอาสาสมัครช่วยกิจกรรมต่าง ๆ ในโอกาสอันจำเป็น เช่น เมื่อเกิดอุทกภัย เกิดเพลิงไหม้ เป็นต้น การแสดงออกในกิจกรรมดังกล่าวนี้ นับว่าเป็นพลเมืองดี อันเนื่องมาจากพื้นฐานทางจิตใจดีนั่นเอง และ

7) ส่งเสริมให้มีการสงวนทรัพยากรธรรมชาติของประเทศ เพราะการนันทนาการมีนโยบายให้มีการสงวนป่าเพื่อเป็นวนอุทยานแห่งชาติ (ป่าสวนพฤกษชาติ และวนอุทยานธรรมชาติ) รวมทั้งสัตว์ป่าและสิ่งมีชีวิตในป่า และสถานที่สำหรับกิจกรรมนันทนาการ เช่นนี้ ประชาชนย่อมแสวงหาความสุขจากการพักผ่อนหย่อนใจ และความเพลิดเพลินจากธรรมชาติที่สวยงาม ทำให้สุขภาพจิตดีขึ้น และโดยนัยเดียวกันทรัพยากรธรรมชาติของประเทศก็ยังคงอยู่ และเป็นการอนุรักษ์และการบำรุงรักษาอันเนื่องมาจากประโยชน์ทางนันทนาการป่าสวนพฤกษชาติ

กล่าวโดยสรุป ในการพัฒนาคุณภาพประชานั้น รัฐบาลของแต่ละประเทศจะต้องวิเคราะห์พื้นฐานของประชาชนที่จะต้องพัฒนาก่อน รวมทั้งการวางแผนการพัฒนาคุณภาพประชากรว่า สิ่งใดที่ควรจะต้องจัดการโดยรีบด่วน ดังเช่น การศึกษา การสาธารณสุขอนามัยและโภชนาการ ก็สมควรจะต้องรีบเร่งดำเนินการ เมื่อประชาชนมีความรู้ ความเข้าใจในการดำรงชีวิต

และมีการประกอบอาชีพอย่างมั่นคงแล้ว สิ่งที่รัฐบาลควรจะสนับสนุนอย่างยิ่งก็คือการนันทนาการ กิจกรรมนันทนาการจะเป็นการส่งเสริมคุณภาพชีวิตและการพัฒนาคุณภาพประชากรเป็นการต่อเนื่องจนตลอดชีวิต

3. สรุป

ความยุ่งยากอันเกิดจากสถานการณ์ทางประชากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชากร “ปัญหาประชากร” จึงนับว่าเป็นปรากฏการณ์อันหนึ่งที่มาพร้อมกับกาลเวลา เช่นเดียวกับแผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิดและน้ำท่วม เป็นต้น ในขณะเดียวกันปัญหาประชากรเป็นปัญหาหนึ่งซึ่งผลกระทบต่อคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณภาพของคน ทั้งในระดับปัจเจกชน ครอบครัว ชุมชนและประเทศชาติ และมวลมนุษยทั้งโลกไม่ว่าจะมองในแง่ปัญหาทางเศรษฐกิจ ซึ่งเกิดจากการเพิ่มอัตราการเพิ่มของประชากรอย่างรวดเร็ว ซึ่งมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตประชากรในบทวิเคราะห์พฤติกรรมประชากรเชิงภูมิศาสตร์นั้น ท่านทั้งหลายคงตระหนักดีว่า เมื่อคนเราเกิดมาในโลกนี้ มีทรัพยากรธรรมชาติและที่ดินอันอุดมสมบูรณ์ที่จำกัด แต่มนุษย์เราได้แสวงหาประโยชน์จากพื้นดินและทรัพยากรธรรมชาติเพื่อผลิตเป็นอาหารและเครื่องอุปโภคบริโภคอย่างไม่ยับยั้งชั่งใจ เพื่อสนองความต้องการของคนเรา ดังนั้นเมื่อปัจจัยในการผลิตอาหารและสิ่งของเครื่องใช้มีจำนวนจำกัด จึงส่งผลกระทบต่อผลผลิต รายได้ เงินออม เงินลงทุน การว่างงาน และภาระในการเลี้ยงดู เป็นต้น ปัญหาความยากจนระดับสังคม และระดับคุณภาพชีวิตที่แตกต่างกัน สิ่งเหล่านี้เป็นผลกระทบต่อคุณภาพของชีวิต

สิ่งหนึ่งที่ทำให้มนุษย์กลัวประชากรจะล้นโลก ก็คือ กลัวการขาดแคลนอาหารหรือถ้าจะพูดกันด้านวิชาการก็คือ กลัวการผลิตจะไม่สมดุลกับจำนวนพลเมืองของแต่ละประเทศ แต่ถ้าเราจะหันมาพิจารณาอีกด้านหนึ่ง เราจะพบว่า ความกลัวนี้ไม่มีเหตุผลเพียงพอ เพราะนักวิทยาศาสตร์ได้คำนวณไว้ว่า การผลิตอาหารมนุษย์ย่อมเพียงพอ แม้จำนวนประชากรจะเพิ่มมากขึ้นก็ตาม เพราะอาศัยความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการแสวงหาแหล่งอาหารใหม่จากพื้นดินและท้องทะเลประการหนึ่ง รวมทั้งการค้าขายระหว่างประเทศอีกประการหนึ่งด้วย

เมื่อ “มนุษย์” เป็นทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค ในขณะเดียวกัน จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาคุณภาพของมนุษย์ให้เป็นทรัพยากรทุนมนุษย์เพื่อเข้าจัดการกับกิจกรรมการผลิตและการจำหน่ายแจกจ่าย และในฐานะผู้บริโภคไม่ว่าจะเป็นรูปธรรมและนามธรรมก็ตาม ถ้าเราเป็นคนที่มีคุณภาพ เราก็ย่อมเลือกเสพหรือบริโภคสิ่งที่ถูกต้องและเป็นประโยชน์ต่อตนเอง ต่อสังคม และประเทศชาติ

4. ตัวอย่างคำถามท้ายบท

ตอนที่ 1 จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ประเทศที่ประสบความสำเร็จในการวางแผนครอบครัวและใช้ระยะการเปลี่ยนแปลงทางประชากรในเวลาสั้นที่สุด คือประเทศใด ?
 - 1) สิงคโปร์
 - 2) ญี่ปุ่น
 - 3) เยอรมันตะวันตก
 - 4) ฝรั่งเศส
2. การวิเคราะห์พฤติกรรมประชากรเชิงภูมิศาสตร์มีความหมายอย่างไร?
 - 1) ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรและทรัพยากรที่มีผลกระทบต่อกัน
 - 2) การแสวงหาแหล่งอาหารและการผลิตอาหารเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์
 - 3) การอพยพย้ายถิ่น การเกิดเมือง และการใช้ประโยชน์จากที่ดิน
 - 4) มีความหมายรวมทั้ง 3 ข้อข้างต้น
3. ความเสื่อมโทรมและการสูญเสียทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม สาเหตุสำคัญที่สุดเกิดจากข้อใด?
 - 1) มนุษย์
 - 2) สัตว์
 - 3) เทคโนโลยี
 - 4) ทั้งสามประการข้างต้น
4. การพิจารณาคุณภาพของชีวิตในสังคมระดับต่าง ๆ ต้องคำนึงถึงปัจจัยข้อใด?
 - 1) การศึกษาอบรม
 - 2) สุขภาพอนามัยทั้งทางกายและจิตใจ
 - 3) มาตรฐานการครองชีพ
 - 4) ถูกทุกข้อ
5. ภูมิภาคใดของโลกที่ประสบการขาดแคลนอาหารและภาวะพร่องโภชนาการมากที่สุดในโลก?
 - 1) แอฟริกากลางและตะวันออก
 - 2) ละตินอเมริกา
 - 3) เอเชียตะวันออกเฉียงใต้
 - 4) โอเชียเนีย

ตอนที่ 2 จงตอบคำถามต่อไปนี้ มาพอเข้าใจ

- 1) จงให้คำนิยามของคำต่อไปนี้
 - ก. ทรัพยากรธรรมชาติ
 - ข. เทคโนโลยี
 - ค. ภาวะพร่องโภชนาการ
- 2) การพัฒนาคุณภาพประชากรและการพัฒนาในด้านกำลังแรงงานท่านเข้าใจว่าอย่างไร? จงยกตัวอย่างเปรียบเทียบให้เห็นจริง
- 3) การส่งเสริมการสาธารณสุขและนันทนาการ มีผลกระทบต่อชุมชนและสังคมระดับชาติเพียงไร?