

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสำหรับใช้เป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ดังนี้

1. สิ่งแวดล้อม
 - 1.1 ความหมายสิ่งแวดล้อม
 - 1.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อม
 - 1.3 สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม
 - 1.4 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
2. เจตคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
 - 2.1 ความหมายเจตคติ
 - 2.2 องค์ประกอบของเจตคติ
 - 2.3 ปัจจัยของเจตคติ
 - 2.4 สภาพการสอนสิ่งแวดล้อมเพื่อเปลี่ยนเจตคติ
 - 2.5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนเจตคติ
 - 2.6 การวัดเจตคติ
3. หลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา
4. การจัดการเรียนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมติ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สิ่งแวดล้อม

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญและจำเป็นสำหรับมนุษย์ เนื่องจากเป็นสิ่งที่จะทำให้มนุษย์ได้รับปัจจัยสี่ คือ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค แต่ปัจจุบันประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถูกใช้เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ความหมายสิ่งแวดล้อม

ในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 19 (2538, หน้า 19) ได้ให้ความหมายสิ่งแวดล้อมว่า หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา ทั้งสิ่งที่มีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต เห็นได้ด้วยตาเปล่า และไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า รวมทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้นหรืออาจกล่าวได้ว่าจะประกอบด้วยทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์นั่นเอง

เพิ่มศักดิ์ วรรณยางกูร และวรัญ ภาติธรรมรักษ์ (2540, หน้า 12) ได้ให้ความหมายสิ่งแวดล้อมว่า หมายถึง วัตถุ พุทธิกรรมและสภาพการณ์ต่างๆที่อยู่รอบๆ ตัวเรา เช่น สภาพลมฟ้า อากาศ ดิน และสิ่งเหล่านี้จะทำปฏิกริยาร่วมกัน ซึ่งที่สุดสิ่งแวดล้อมเหล่านี้จะมีอิทธิพลเป็นตัวกำหนดรูปร่างความเป็นอยู่ รวมทั้งการอยู่รอดของแต่ละชีวิตหรือสังคมนั้น

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2540, หน้า 13) ได้ให้ความหมายสิ่งแวดล้อมว่า หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่รอบตัวมนุษย์ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม จับต้องและมองเห็นได้) และนามธรรม (วัฒนธรรม แบบแผน ประเพณี ความเชื่อ) มีอิทธิพลเกี่ยวข้องถึงกัน เป็นปัจจัยเกื้อหนุนซึ่งกันและกันผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งจะมีส่วนเสริมสร้างและทำลายอีกส่วนหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สิ่งแวดล้อมเป็นวงจรและวัฏจักรที่เกี่ยวข้องกันไปทั้งระบบ สิ่งแวดล้อม มี 2 ประเภท คือ

1. สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ป่าไม้ ภูเขา ดิน น้ำ อากาศ และทรัพยากรทุกประเภท
2. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น ชุมชนเมือง สิ่งก่อสร้างโบราณสถาน ศิลปกรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี และวัฒนธรรม ฯลฯ เป็นต้น

สามัคคี บุญยะวัฒน์ (2543, หน้า 3) ได้ให้ความหมายสิ่งแวดล้อมว่า หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างบนพื้นโลก (อาจรวมไปทั้งจักรวาล) เป็นของแข็ง ของเหลว ก๊าซ อาจเป็นสิ่งที่ให้คุณและโทษต่อมนุษย์หรือสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ เป็นสิ่งที่สามารถสัมผัสได้หรืออาจเป็นทรัพยากรหรือไม่ใช้ก็ได้

วินัย วีระวัฒนานนท์ และ อุทุมพร ไพสิน (2546, หน้า 4) ได้ให้ความหมายสิ่งแวดล้อมว่า หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบๆ ตัวเรา ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตทั้งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม

เกษม จันทรแก้ว (2547, หน้า 2) ได้ให้ความหมายสิ่งแวดล้อมว่า หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะทางกายภาพ ชีวภาพ และสังคม ที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติและมนุษย์ทำขึ้น

จากความหมายของสิ่งแวดล้อมที่นักวิชาการได้ให้นั้น สรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่อยู่รอบตัวเราเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น เป็นได้ทั้งสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

ปัญหาสิ่งแวดล้อม

ลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ (2535, หน้า 2) ได้กล่าวไว้ว่า ทรัพยากรธรรมชาติจัดเป็นสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นปัจจัยขั้นพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทรัพยากรทางธรรมชาตินั้นมีปริมาณจำกัด มีโอกาสที่จะหมดไปได้ เพราะความต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติของมนุษย์มีมากขึ้นตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกได้ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้าช่วยเพิ่มผลผลิตและแก้ปัญหาทรัพยากรทางธรรมชาติที่กำลังจะหมดไป ประเทศไทยเป็นอีกประเทศหนึ่งที่กำลังพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรม และขณะเดียวกันก็มีการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการเพิ่มผลผลิตอีกด้วย ในการพัฒนาดังกล่าวทำให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม คือ ประชาชนต้องประสบกับปัญหามลพิษจากสิ่งแวดล้อมในทุก ๆ ด้าน เช่น น้ำเน่า อากาศเสีย เสียงดัง เหล่านี้เป็นต้น

กิตติภูมิ มีประดิษฐ์ (2545, หน้า 81 – 82) ได้กล่าวไว้ว่า สภาพการดำรงชีวิตที่สะดวกสบายเป็นความต้องการพื้นฐานที่สำคัญยิ่งของมนุษย์ เป็นบ่อเกิดที่ผลักดันให้เกิดการแสวงหา และการนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการแปรรูปทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ในอนาคต ถ้าไม่สามารถจำกัดปริมาณและจัดการเรื่องราวปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องและจริงจัง การกินที่อยู่อาศัยของมนุษย์เพิ่มมากขึ้นเท่าใด ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก็จะค่อย ๆ สะสมตัว และแผ่ขยายขอบเขตออกไปอย่างช้า ๆ แต่ทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นทุกขณะ ส่งผลให้ปัญหาเกี่ยวเนื่องต่าง ๆ เกิดขึ้นมากมาย ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มวลมนุษยชาติกำลังเผชิญอยู่นั้นได้ทวีความรุนแรงมากกว่าในอดีตหลายเท่าตัว ไม่ว่าจะเป็นปัญหาความร่อยหรอของทรัพยากรธรรมชาติ การเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ผลกระทบจากปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนมาจากมนุษย์ทั้งสิ้น

พงษ์วุฒิ สิทธิพล (2547, หน้า 23) ได้กล่าวถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม สรุปได้ว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาสำคัญประการหนึ่งที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และจะยิ่งทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นในอนาคต หากขาดการให้ความรู้เรื่องการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัญหาของสิ่งแวดล้อมนั้นมีที่มาจาก 2 ทาง คือ จากน้ำมือมนุษย์ และเกิดจากธรรมชาติ

เกษม จันทรแก้ว และ ประพันธ์ โกยสมบูรณ์ (2525, หน้า 15) ได้กล่าวไว้ว่า สิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะเป็นสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ หรือ มนุษย์สร้างขึ้นล้วนมีอิทธิพลเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับมนุษย์เป็นอันมากมนุษย์เราก็มีอิทธิพลทำให้สิ่งแวดล้อมต้องเปลี่ยนแปลงไปด้วยเช่นกัน จะเห็นได้ว่าที่ใดมีมนุษย์เข้าไปถึง สิ่งแวดล้อมที่นั่นก็จะถูกคัดแปลงแก้ไขไปด้วยเสมอจนบางครั้ง การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมของมนุษย์กลายเป็นผลร้ายต่อมนุษย์การกระทำใดที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมย่อมมีผลต่อมนุษย์ด้วยเสมอ ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ได้แก่ปัญหาทางด้านมลพิษเกี่ยวกับ น้ำ อากาศ ดิน และสารเคมีต่างๆ และปัญหาทรัพยากรธรรมชาติที่เสื่อมสลายและหมดไปอย่างรวดเร็ว เช่น ปัญหาขยะมูลฝอย เป็นต้น

จากที่นักวิชาการได้กล่าวถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ศึกษาสรุปได้ว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติและเกิดจากการกระทำของมนุษย์ โดยสิ่งแวดล้อมนั้นถูกคัดแปลงแก้ไข ทำให้สิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในอนาคต

สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม

สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ อุดลย์ บุญสนอง (2546, หน้า 125) ได้กล่าวถึงสาเหตุหลักของปัญหาสิ่งแวดล้อมมีอยู่ 2 ประการด้วยกัน คือ

1. การเพิ่มจำนวนประชากร (population growth) ปริมาณการเพิ่มของประชากรยังอยู่ในอัตราทวีคูณ (exponential growth) เมื่อผู้คนมีมากขึ้นความต้องการบริโภคทรัพยากร เพิ่มขึ้นทุกทาง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องอาหาร ที่อยู่อาศัย พลังงาน

2. การขยายตัวทางเศรษฐกิจและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี (economic growth and technological progress) ความเจริญทางเศรษฐกิจนั้นทำให้มาตรฐานในการดำรงชีวิตสูงตามไปด้วย มีการบริโภคทรัพยากรจนเกินกว่าความจำเป็นขั้นพื้นฐานของชีวิต มีความจำเป็นต้องใช้พลังงานมากขึ้นตามไปด้วย ในขณะที่ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีก็ช่วยเสริมให้วิธีการนำทรัพยากรมาใช้ได้ง่ายขึ้นและมากขึ้น

อำนาจ เจริญศิลป์ (2543, หน้า 24) ได้สรุปถึงสาเหตุที่สำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อมไว้ 4 ประการ คือ

1. การขยายตัวของเมือง การขยายตัวของเมืองมักเป็นไปอย่างไม่มีมีการควบคุมตามระบบผังเมือง และตามหลักการทางวิชาการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่ถูกต้อง

2. การเพิ่มของประชากร การเพิ่มของประชากรที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีการกระจายตัวอย่างไม่เท่าเทียมกัน ทั้งในเขตเมืองและเขตชนบท ก่อให้เกิดปัญหาการแย่งที่ทำกิน และบุกรุกทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำให้เพิ่มปริมาณขยะและสารพิษในปริมาณมากเกินการกำจัด

3. การใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสม ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้มีการใช้เครื่องจักร เครื่องยนต์ และการใช้สารเคมีต่าง ๆ ที่มีมากเกินไปกว่าที่ควรจะเป็น ก่อให้เกิดการเสียสมดุลของสภาวะแวดล้อม รวมทั้งก่อให้เกิดสารพิษต่าง ๆ อันเนื่องมาจากการเผาไหม้และขยะมีพิษจากโรงงาน ซึ่งยากแก่การกำจัดนับวันจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกที

4. พฤติกรรมของมนุษย์ สาเหตุสำคัญจากพฤติกรรมของมนุษย์ที่ก่อให้เกิดปัญหาสภาวะแวดล้อม ได้แก่ การขาดความรู้ทางด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมทั้งในหมู่ประชาชนและผู้บริหาร จิตสำนึกของประชาชนที่มีต่อการจัดสิ่งแวดล้อมยังไม่ได้รับการกระตุ้นอย่างจริงจังรวมถึงจิตสำนึกของผู้ประกอบการที่ขาดความรับผิดชอบที่ไม่ยอมปฏิบัติตามกฎหมาย นอกจากนี้ ราตรี ภารา (2540, หน้า 12) ได้กล่าวถึง สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมไว้สรุปได้ดังต่อไปนี้

1. การเพิ่มประชากร ปัจจุบันการเพิ่มของประชากรโดยเฉลี่ยทั่วโลกมีแนวโน้มสูงขึ้น แม้ว่าการรณรงค์เรื่องการวางแผนครอบครัวจะได้ผลดี แต่ปริมาณการเพิ่มของประชากรก็ยังอยู่ในอัตราทวีคูณ (exponential growth) ความต้องการบริโภคทรัพยากรเพิ่มมากขึ้น การนำทรัพยากรมาใช้ในการดำรงชีวิต ปัจจัยการผลิต ซึ่งนำไปสู่ความสะดวกสบายของมนุษย์ ส่งผลให้มนุษย์พยายามแสวงหาและนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ทุกวิถีทาง

2. การขยายตัวทางเศรษฐกิจ ความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจนั้นทำให้มาตรฐานในการดำรงชีวิตของประชากรสูงตามไปด้วย มีการบริโภคทรัพยากรจนเกินความจำเป็นขึ้นพื้นฐานของชีวิต นอกจากนี้การบีบคั้นทางด้านเศรษฐกิจเป็นแรงผลักดันทำให้คนบางกลุ่มฉวยโอกาสกอบโกยผลประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถูกทำลายจนเสียสมดุล

3. ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นสิ่งที่ช่วยเสริมให้วิธีการนำเอาทรัพยากรมาใช้ได้ง่ายและมากขึ้น เช่น การใช้อาวุธที่มีประสิทธิภาพสูงล่าสัตว์ป่า การใช้เลื่อยจักรตัดโค่นต้นไม้ ซึ่งส่งผลเสียต่อการคงอยู่ของทรัพยากรธรรมชาติ

4. การสร้างสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ การสร้างถนน อ่างเก็บน้ำ เขื่อน นับว่าเป็นสาเหตุที่ทำให้ทรัพยากรหลัก เช่น ป่าไม้ถูกทำลาย ทรัพยากรดิน น้ำ สัตว์ป่า จึงได้รับผลกระทบกระเทือนไปด้วย

5. การกีฬา ส่วนใหญ่เกิดกับทรัพยากรสัตว์ป่า เช่น การยิงนก การล่าสัตว์ เป็นต้น สัตว์ป่าที่ได้มาก็จะนำส่วนหนึ่งของจำนวนที่ได้หรือบางส่วนไปเป็นอาหารหรือเครื่องใช้เท่านั้น ส่วนที่เหลือก็ทิ้งไว้ในป่า ซึ่งเป็นการกระทำที่ไม่คุ้มกับการสูญเสียชีวิตและพันธุกรรมของสัตว์

6. สงคราม ทำให้เกิดการกระตุ้นให้นำทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่มาใช้มากขึ้น การนำทรัพยากรแร่ธาตุมาใช้ในการผลิตอาวุธและเครื่องมือต่าง ๆ ซึ่งสุดท้ายก็ถูกทำลายไป ผลการทำสงคราม คือ การสูญเสียทั้งในด้านทรัพยากรมนุษย์และทรัพยากรอื่น ๆ

7. ความไม่รู้หรือการรู้เท่าไม่ถึงการณ์ หลาย ๆ ครั้งที่คนทำลายธรรมชาติเพราะความไม่รู้ถึงสาเหตุและผลกระทบ ขาดข้อมูลความเข้าใจที่ถูกต้อง เช่น การทำการเกษตรที่ไม่ถูกต้องของเกษตรกร การเผาป่าไม้เพื่อนำพื้นที่มาใช้ทำไร่ เป็นต้น

สุกาญจน์ รัตนเลิศนุสรณ์ (2546, หน้า 33-34) ได้กล่าวถึงสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจาก ราตรี ภารา อีก 2 ประการ คือ

1. การดำเนินนโยบายของรัฐบาลประสิทธิภาพ สาเหตุนี้นับว่าเป็นสิ่งสำคัญ เพราะนโยบายต่าง ๆ ของรัฐบาลแต่ละยุคแต่ละสมัย ได้เล็งเห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมน้อยมาก แม้รัฐบาลจะมีกฎหมายเป็นเครื่องมือ และมีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดการเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติชนิดนั้น ๆ แล้วก็ตาม แต่ในทางปฏิบัติหน่วยงานที่รับผิดชอบเหล่านั้นกลับไปแสวงหาประโยชน์ จึงทำให้กฎหมายที่มีอยู่ขาดความศักดิ์สิทธิ์ เช่น กรมป่าไม้มีเจ้าพนักงานป่าไม้อยู่ทั่วประเทศ และมีตำรวจป่าไม้ช่วยในการปราบปรามผู้ที่กระทำความผิดเกี่ยวกับป่าไม้ แต่ปรากฏว่าป่าไม้ของประเทศไทยถูกทำลายไปจนเหลือป่าที่สมบูรณ์จริง ๆ น้อยกว่า 28 % อันเป็นเหตุให้รัฐบาลต้องประกาศปิดป่าทั่วประเทศ

2. ขาดการประชาสัมพันธ์ การประชาสัมพันธ์จะช่วยให้เห็นถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและยังช่วยเตือนให้เห็นถึงภัยอันตรายต่าง ๆ ที่จะได้รับจากการที่ทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลายอีกทางหนึ่งด้วย การประชาสัมพันธ์ต้องทำอย่างจริงจังและต่อเนื่อง อาจจะทำออกมาในรูปของเอกสาร แผ่นพับ เทปโทรทัศน์ หรือหนังสือพิมพ์ พร้อมทั้งยกตัวอย่างอันตรายหรือความเสียหายที่เป็นผลมาจากการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ เช่น กรณีเกิดอุทกภัยในภาคใต้ เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2531 เป็นต้น ถ้าหากการประชาสัมพันธ์ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ก็เป็นที่คาดหวังได้ว่าจะได้รับความร่วมมือจากประชาชนทั่วไปเป็นอย่างดี ในการที่จะช่วยลดความรุนแรงของอันตรายที่เกิดจากการทำลายทรัพยากรธรรมชาติได้บ้างไม่มากนัก

จากความคิดเห็นของนักวิชาการเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม สรุปได้ว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมมีสาเหตุมาจาก

1. การเพิ่มจำนวนของประชากร จึงทำให้มีการนำเอาทรัพยากรมาใช้เป็นจำนวนมาก
2. การขยายตัวทางเศรษฐกิจ ทำให้มาตรฐานในการดำรงชีวิตของประชากรสูงตามไปด้วย มีการบริโภคทรัพยากรจนเกินความจำเป็นขั้นพื้นฐาน
3. ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นสิ่งที่ช่วยเสริมให้วิธีการนำเอาทรัพยากรมาใช้ได้ง่ายและมากขึ้น
4. การดำเนินนโยบายของรัฐบาลประสิทธิภาพ ทำให้การแก้ไขปัญหาสีงแวดล้อมไม่บรรลุเป้าหมาย
5. พฤติกรรมของมนุษย์ เป็นสาเหตุสำคัญทำให้เกิดปัญหาสภาวะแวดล้อม เช่น การขาดความรู้ทางด้านการจัดการสิ่งแวดลอมที่เหมาะสม
ผลที่เกิดจากปัญหาสีงแวดล้อม
ด้วยสาเหตุของปัญหาสีงแวดล้อมดังกล่าว สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดลอมแห่งชาติ (2530, หน้า 18) ราตรี ภาธา (2540, หน้า 14) และอดุลย์ บุญสนอง (2546, หน้า 126) ได้กล่าวถึงผลที่เกิดจากปัญหาสีงแวดล้อมไว้ตรงกัน ดังนี้คือ

1. ทรัพยากรธรรมชาติร่อยหรอ เนื่องจากการใช้ทรัพยากรอย่างไม่ประหยัดและอย่างไม่รู้คุณค่า เช่น ป่าไม้ถูกทำลาย ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ขาดแคลนน้ำ เป็นต้น
2. ภาวะมลพิษ (pollution) เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ และเสียง สารเคมี ฯลฯ อันเป็นผลมาจากการเร่งรัดพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมนั่นเอง

รูปน ชื่นบาล (2546, หน้า 29) ได้กล่าวไว้ว่า ปัจจุบันทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลายอย่างน่าเป็นห่วง อย่างเช่น บริเวณป่าสาละวิน หรือป่าไม้ที่สำคัญๆ ของประเทศก็ถูกทำลายเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจ นอกจากนั้นยังพบว่ามีการเผาป่า เพื่อบุกรุกพื้นที่ป่าอย่างเช่น ห้วยขาแข้ง ป่าบริเวณดอยสุเทพ ป่าพรุโต๊ะแดง เป็นต้น ทั้งนี้ในการทำลายทรัพยากรป่าไม้แล้วยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดลอมอื่นๆ เช่น ทำลายสัตว์ป่า ซึ่งปัจจุบันเหลืออยู่ในปริมาณที่น้อยเมื่อป่าไม้ถูกทำลายสัตว์ป่าเหล่านั้นก็จะสูญพันธุ์ไปด้วย นอกจากนั้นเมื่อเกิดไฟไหม้ป่าก็จะทำลายต้นไม้ที่มีขนาดเล็กที่กำลังเจริญเติบโตหรือทำลายสิ่งมีชีวิต เช่น สัตว์ป่า ซึ่งทั้งหมดนี้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดลอมรวมทั้งมนุษย์เราด้วย สิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในปัจจุบันเพื่อจะได้มีทรัพยากรใช้อย่างคุ้มค่าและนานที่สุด โดยมีการสูญเสียทรัพยากรโดยเปล่าประโยชน์น้อยที่สุด จำเป็นจะต้องได้รับความร่วมมือจากทุกคนในการอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดลอม

การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

เกษม จันทรแก้ว (2539, หน้า 105) ได้กล่าวถึงหลักการที่จะอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้เกิดผลดี สรุปได้ดังนี้คือ การใช้สิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่จำเป็นและหายากด้วยความระมัดระวัง พร้อมทั้งให้อยู่ในสภาพที่เพิ่มพูนทางด้านกายภาพและเศรษฐกิจ รวมทั้งใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างประหยัด เพื่อที่จะทำให้คุณภาพของการมีชีวิตที่ดีของมนุษย์

สามัคคี บุญยะวัฒน์ (2543, หน้า 86) ได้กล่าวถึงหลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมว่ามีหลักการสรุปได้ดังนี้

1. ในการที่จะใช้ทรัพยากรธรรมชาติในสิ่งแวดล้อมแต่ละแห่งนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้ในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ต้องมีความรู้เกี่ยวกับการรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่จะมีผลต่อสิ่งแวดล้อม และจะให้ประโยชน์และโทษต่อมนุษย์ ซึ่งอยู่ในสิ่งแวดล้อมนั้นๆ อย่างน้อยต้องคำนึงถึงการสูญเสีย อันเกิดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ
 2. รักษาทรัพยากรที่จำเป็นและหายากด้วยความระมัดระวัง รวมทั้งต้องใช้ให้เป็นประโยชน์ และตระหนักอยู่เสมอว่าการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มากเกินไปจะไม่ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม
 3. ต้องรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่ทดแทนได้นั้นให้มีอัตราการผลิตเท่ากับอัตราการใช้
 4. ประชากรเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้เกิดภาวะสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนไป ดังนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องประมาณอัตราการเกิดและการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา โดยพิจารณาจากความต้องการในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นสำคัญ
 5. หาทางปรับปรุงวิธีการใหม่ๆ ในการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งค้นคว้าสิ่งใหม่ๆ เพื่อให้ประชากรได้มีใช้อย่างเพียงพอ
 6. ให้การศึกษาแก่ประชาชนเพื่อให้เข้าใจถึงความสำคัญในการรักษาความสมดุลตามธรรมชาติ ซึ่งจะมีผลต่อการทำให้สิ่งแวดล้อมอยู่ในสภาพที่ดี การให้การศึกษาอาจเป็นทั้งในและนอกโรงเรียน ซึ่งการให้การศึกษาแก่นุคคลเฉพาะถิ่น วัย และคุณวุฒิ ต้องอยู่ในสถานะที่เหมาะสม เพื่อจะให้ประชาชนเข้าใจในหลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ
- สิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ ประกอบด้วย 5 เรื่อง คือ ดิน น้ำ อากาศ ป่าไม้ และสัตว์ป่า ซึ่งสิ่งแวดล้อมทั้ง 5 เรื่องนี้ เป็นปัจจัยเกี่ยวพันกัน จะเห็นได้ว่า ดิน น้ำ อากาศ เป็นส่วนที่จะช่วยส่งเสริมให้ต้นไม้สามารถเจริญเติบโตได้ เมื่อมีต้นไม้สัตว์ป่าก็มีแหล่งที่อยู่อาศัย นอกจากนี้สิ่งแวดล้อมเหล่านี้ยังเป็นแหล่งปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ หากเกิดผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมหนึ่งก็จะทำลายอีกส่วนหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อมนุษย์ และปัญหาทั้ง 5 เรื่องที่กล่าวมายังเป็นสำคัญปัญหาที่เกิดขึ้นใน

บริเวณภาคเหนือตอนบนซึ่งเป็นพื้นที่ที่นักเรียนอาศัยอยู่ ดังนั้นเพื่อให้นักเรียนเข้าใจถึงปัญหา และตระหนักถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน ในการศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาสิ่งแวดล้อม เพียง 5 เรื่อง เป็นสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 3 เรื่อง คือ ดิน น้ำ อากาศ และทางชีวภาพ 2 เรื่อง คือ ป่าไม้ และสัตว์ป่า ดังต่อไปนี้

1. ดิน

ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิตถ้าหากปราศจากดินแล้วสิ่งมีชีวิตส่วนใหญ่ก็จะไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ มนุษย์รู้จักใช้ประโยชน์จากดินมาเป็นเวลานานแล้ว แม้ปัจจุบันมนุษย์เรายังอาศัยดินเป็นปัจจัยในการดำรงชีวิตตลอดจนสัตว์พืชก็ต้องการอาศัยดินเป็นปัจจัยในการดำรงชีวิตเช่นเดียวกัน

ราตรี ภารา (2540, หน้า 42) ได้ให้ความหมายของดินว่า หมายถึง เทหวัตถุธรรมชาติที่ปกคลุมผิวโลก เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพหรือสลายตัวของหิน แร่ธาตุและอินทรีย์วัตถุผสมคลุกเคล้ากันตามธรรมชาติรวมกันเป็นชั้นบาง ๆ เมื่อน้ำและอากาศที่เหมาะสมก็จะทำให้พืชเจริญเติบโต

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2546, หน้า 61) ได้ให้ความหมายของดินว่า หมายถึง วัตถุที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติที่ห่อหุ้มปกคลุมผิวบนโลกโดยมีวิวัฒนาการหรือเกิดจากหินและแร่ที่สลายตัวจากการกระทำของปัจจัยทางธรรมชาติ แล้วมารวมกับอินทรีย์วัตถุ น้ำ และอากาศจนเกิดเป็นดิน

ประโยชน์ของดิน

ดินมีความสำคัญยิ่งต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตเกือบทุกชนิดจะพึงพาอาศัยดิน ดังนั้นดินจึงถูกนำมาใช้ประโยชน์นานับการซึ่ง วิชัย เทียนน้อย (2542, หน้า 50 - 51) ได้นำมากล่าวโดยสรุปดังต่อไปนี้

1. การเกษตรกรรม ดินเป็นแหล่งเพาะปลูกพืชผลที่นำมาซึ่ง อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัยและยารักษาโรค เพราะดินจะเป็นตัวกลางที่ทำให้ น้ำ แสงแดด และอากาศ ร่วมกันสร้างสรรค์พืชพรรณนานาชนิดเจริญเติบโตได้ ตามสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์เอื้ออำนวย นอกจากนี้ดินยังเป็นแหล่งสะสมอาหารของพืช รากพืชได้ใช้ยึดเกาะเพื่อการทรงตัว เก็บกักความชื้นและอากาศสำหรับการยังชีพของพืช

2. แหล่งที่อยู่อาศัย แม้ว่าการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์จะสามารถกระทำได้ตามพื้นที่ซึ่งเป็นกรวด หินหรือทราย แต่บ้านเรือนส่วนใหญ่ของมนุษย์จะตั้งอยู่ตามพื้นผิวโลกที่ครอบคลุมด้วยดิน อุบายธรรม วัฒนธรรม และชุมชนขนาดใหญ่ของโลกจะพัฒนาขึ้นตามย่านที่มีพื้นดิน

อุดมสมบูรณ์ เช่น กลุ่มแม่น้ำฮวงโหและแยงซีเกียง (จีน) แม่น้ำคงคาและสินธุ (อินเดีย) และ
กลุ่มแม่น้ำไทกริส – ยูเฟรติส (เปอร์เซีย) เป็นต้น

3. การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ นอกจากการเกษตรกรรมที่กล่าวมาแล้วจำเป็นต้องอาศัยพื้นดินทางอื่น เช่น การบริการขนส่งตามภาคพื้นดินทุกชนิด การค้าอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ป่าไม้ เลี้ยงสัตว์ และประมง อาชีพเหล่านี้ต้องใช้พื้นดินดำเนินการทั้งสิ้น ตัวอย่าง เช่น การตัดถนน เส้นทางรถไฟ หรือสนามบิน การเลี้ยงสัตว์จะต้องอาศัยพื้นดินเพื่อเป็นถิ่นที่อยู่ และอาศัยหญ้าที่เจริญเติบโตขึ้นจากดินเป็นอาหาร การเจริญงอกงามของป่าไม้ หรือสัตว์น้ำ จะต้องอาศัยพื้นดินเช่นเดียวกัน ดังนั้นจึงอาจจะกล่าวได้ว่า กิจกรรมทางเศรษฐกิจของมนุษย์ทุกชนิดจะต้องผูกพันกับดินไม่ทางตรงก็ทางอ้อม

4. การนันทนาการ กิจกรรมนันทนาการทุกชนิดจะต้องกระทำบนดิน นอกจากนี้ตามพื้นดินทั่วไปที่เกิดจากการกระทำของตัวการธรรมชาติจะทำให้เกิดความหลากหลายทางด้านภูมิทัศน์ที่มีความสวยงามแตกต่างกัน ทัศนียภาพที่สวยงามเหล่านี้ จะเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ เช่น แพะเมืองผี เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม มนุษย์ก็ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากดินตามที่ต้องการได้ทุกอย่าง มนุษย์พึ่งพาอาศัยดินโดยมีขอบเขตจำกัด การที่คุณสมบัติของดินเปลี่ยนแปลงจะส่งผลให้มนุษย์ได้รับผลกระทบ เช่น ใช้ในการเกษตรกรรม ถ้าหากดินเสื่อมคุณภาพก็จะทำให้การเพาะปลูกได้ผลผลิตลดลง เป็นต้น เนื่องจากมนุษย์ใช้ประโยชน์จากดินตลอดเวลา การใช้ดินผิดประเภทและขาดการบำรุงรักษาเป็นเวลานาน ความเสื่อมโทรมของดินเพิ่มขึ้นและทำให้เกิดมลพิษทางดิน

สุพจน์ แสงฉมึ และ ชานนท์ มุลวรรณ (2545, หน้า 273) ได้กล่าวถึงมลพิษทางดินว่าเกิดจากสาเหตุใหญ่ 2 ประการ

1. ดิน ในธรรมชาติเกิดจากการผุพังทับถมของวัตถุต้นกำเนิดดินและอินทรีย์สาร ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายซากพืชซากสัตว์เป็นเวลานาน ทำให้องค์ประกอบทางเคมีของดินแต่ละบริเวณแตกต่างกัน ดินที่มีกรดเป็นองค์ประกอบจะทำให้เกิดดินเปรี้ยว ซึ่งพบมากบริเวณที่ราบดินบางบริเวณมีเกลือสะสมอยู่ในดินมากจะทำให้ดินเค็มไม่เหมาะต่อการเกษตรกรรม นอกจากนี้ยังเกิดจากปรากฏการณ์ธรรมชาติ ได้แก่ พายุ น้ำท่วม แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด อาจทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์เปลี่ยนสภาพไปจากเดิมได้

2. มลพิษที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ได้แก่

2.1 สารเคมีที่ใช้ในการเกษตรในปัจจุบันมนุษย์นิยมใช้สารเคมีช่วยในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรมากขึ้น เช่น ปุ๋ยเคมี สารกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น

2.2 สารเคมีจากโรงงานอุตสาหกรรม วัสดุเหลือใช้หรือของเสียชนิดต่าง ๆ ที่โรงงานอุตสาหกรรม โรงงานเคมีภัณฑ์ หรือสถาบันวิจัยต่าง ๆ ระบายลงสู่ดินโดยไม่ผ่านการควบคุมอย่างถูกต้องอาจก่อให้เกิดมลพิษทางดินได้

2.3 สารเคมีจากบ้านเรือน โดยมากเป็นน้ำทิ้งที่มีส่วนผสมสบู่ ผงซักฟอกหรือน้ำมัน เมื่อปล่อยลงสู่ดิน น้ำส่วนใหญ่จะซึมลงใต้ดินหรือระเหยไปเหลือสารเคมีอยู่ค้างในดิน ทำให้ดินเสีย มีสภาพไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก

2.4 สารกัมมันตรังสี ปัจจุบันมนุษย์ใช้ประโยชน์จากสารกัมมันตรังสีอย่างกว้างขวาง ทั้งทางด้านการแพทย์ การเกษตร การอุตสาหกรรม และการทหาร ในการทดลองระเบิดปรมาณูจะเกิดฝุ่นกัมมันตรังสีกระจายไปในอากาศแล้วปะปนกับน้ำตกลงสู่ดิน ซึ่งถ่ายทอดตามห่วงโซ่อาหารไปยังพืชและสัตว์ทำให้เกิดอันตรายต่อระบบบอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายในอนาคต

2.5 ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล แหล่งชุมชนใหญ่ ๆ จะมีขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลเป็นจำนวนมาก ส่วนที่เป็นเศษอาหาร ซากพืช ซากสัตว์ และสิ่งปฏิกูลจากสิ่งมีชีวิตส่วนใหญ่จะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวนผู้คนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง ขยะมูลฝอยบางประเภทเสื่อมสลายได้ยากมาก เช่น ถุงพลาสติก เศษโลหะ แก้ว เป็นต้น เมื่อทับถมในดินเป็นเวลานานจะทำให้สภาพดินเปลี่ยนไป ดินดูดซึมน้ำได้ไม่ดี เพราะสารที่สลายด้วยยากเหล่านี้ขัดขวางการไหลของน้ำ ส่งผลให้เกิดน้ำท่วมขังซึ่งเป็นปัญหามลพิษทางน้ำต่อไปอีก

2.6 การคิดแปลงจากธรรมชาติ การเพิ่มจำนวนประชากรมนุษย์อย่างรวดเร็วเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้มีการใช้ประโยชน์จากพื้นดินมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงสภาพผิวดินที่อุดมสมบูรณ์เป็นที่อยู่อาศัย เพื่อการอุตสาหกรรมหรือการเกษตรกรรมโดยการหักล้างถางป่าจะทำให้ดินแห้งแล้งและพังทลายได้ง่าย เนื่องจากไม่มีพืชดูดซับความชื้นและยึดเหนี่ยวเม็ดดินไว้ การทำไร่เลื่อนลอย การปลูกพืชชนิดเดียวกันซ้ำ ๆ อยู่ในที่เดิม ตลอดจนการขุดดินทำให้เกิดที่ลุ่มที่น้ำท่วมขังเป็นเวลานาน ล้วนเป็นการทำลายหน้าดิน ทำให้ดินเสื่อมโทรมและหมดความอุดมสมบูรณ์ทั้งสิ้น

สุกาญจน์ รัตนเลิศนุสรณ์ (2546. หน้า 148-149) ได้กล่าวถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางดินเพิ่มเติมว่า สาเหตุที่ก่อให้เกิดมลพิษทางดินมีดังนี้

1. ธรรมชาติ เนื่องจากที่มีความลาดเอียงมาก จะมีโอกาสถูกกัดเซาะได้มากกว่าดินที่มีความลาดเอียงน้อย นอกจากนี้ ลมฟ้าอากาศก็มีผลเช่นเดียวกัน โดยมีผลทำให้ดินเกิดการสูญเสียแร่ธาตุในดินชั้นบนเกิดการพังทลายได้ง่าย หรือทำให้ดินมีคุณสมบัติเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

2. มนุษย์ โดยการทำลายพืชคลุมดิน การทำไร่เลื่อนลอย การทำถนน การไถพรวน หรือเกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ

การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดินอย่างขาดความระมัดระวังหรือไม่ถูกหลักวิชาการของมนุษย์ได้ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ กับดินมากมาย ซึ่งปัญหาเหล่านั้นยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาแนวทางการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดินอย่างถูกต้องและอย่างคุ้มค่า

การอนุรักษ์ดิน

บัญชา แสนทวี และคณะ(2544, หน้า 189 – 193) ได้กล่าวว่า การอนุรักษ์ดินเป็นการใช้ประโยชน์จากดินอย่างชาญฉลาด คุ้มค่า และถูกต้องตามหลักวิชาการเกษตรกรรมสมัยใหม่ โดยมุ่งเน้นการป้องกัน และควบคุมการพังทลายของดิน การบำรุงรักษาฟื้นฟูคุณภาพดินเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุดและการใช้พื้นที่ดินให้ถูกต้องตามศักยภาพของแต่ละพื้นที่นั้น การอนุรักษ์ดินทำได้หลายวิธี ได้แก่

1. การปลูกพืชคลุมดิน จะช่วยยึดดินลดแรงปะทะของฝนและลม จึงควรเลือกปลูกพืชที่มีใบหนาแน่น มีรากมากและลึก สามารถทนทานต่อความแห้งแล้งและขึ้นได้ดีในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ตลอดจนสามารถเจริญเติบโตร่วมกับพืชอื่นๆ เช่น พืชตระกูลถั่ว พืชตระกูลหญ้า เป็นต้น การปลูกพืชคลุมดินนอกจากจะช่วยยึดดินแล้ว ยังช่วยยึดธาตุอาหารไว้ไม่ให้ถูกชะล้างลงไปอยู่ในดินชั้นลึก ๆ
2. การปลูกพืชหมุนเวียน เป็นการปลูกพืชสองชนิดหรือมากกว่าลงบนพื้นที่แปลงเดียวกันแต่สลับเปลี่ยนกันไป เนื่องจากการปลูกพืชชนิดเดียวกันบนพื้นที่เดียวกันหลายๆ ครั้งจะทำให้แร่ธาตุบางอย่างในดินที่พืชชนิดนั้นต้องการสูญเสียไป จึงควรปลูกพืชชนิดต่าง ๆ สลับกัน เช่น ปลูกข้าวโพด ถั่วเขียว ข้าว สลับเปลี่ยนกัน เป็นต้น การปลูกพืชหมุนเวียนนอกจากช่วยป้องกันการสูญเสียแร่ธาตุแล้ว ยังช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของดินช่วยเพิ่มผลผลิตที่ปลูกและช่วยลดการระบาดของโรคพืชบางชนิด
3. การปลูกพืชแบบวนเกษตร การปลูกพืชแบบวนเกษตรหรือไร่นาป่าผสมผสานสามารถทำได้ 3 แบบ คือ การปลูกพืชไม้ยืนต้น ควบคู่กับพืชเกษตร การปลูกไม้ยืนต้นควบคู่กับพืชอาหารสัตว์ การปลูกพืชแบบนี้จะช่วยลดความรุนแรงของการไหลของน้ำ ลดการพังทลายของดิน ลดความตื้นเขินของแหล่งน้ำ ช่วยรักษาความชุ่มชื้นให้กับดิน
4. การปลูกพืชตามแนวระดับ สามารถทำได้โดยการไถพรวนดิน หว่านหรือปลูก และเก็บเกี่ยวพืชตามแนวระดับขวางความลาดเทของพื้นที่ การปลูกพืชตามแนวระดับจะช่วยลดอัตราการไหลบ่าของน้ำ และการพังทลายของหน้าดินได้ทั้งนี้ต้องมีการระบายน้ำที่ดีด้วย

5. การทำชั้นบันได การสร้างหรือปรับสภาพพื้นที่ให้มีลักษณะคล้ายชั้นบันได การทำชั้นบันไดเพื่อปลูกพืชจะช่วยลดความลาดเทของพื้นที่ ช่วยลดอัตราการไหลบ่าของน้ำบน ผิวดิน นอกจากนี้ยังสามารถเก็บกักความชื้นไว้ได้

6. การปรับปรุงดิน การปลูกพืชบนพื้นที่เคียวติดต่อกันเป็นเวลานาน จะทำให้ ปริมาณแร่ธาตุในดินลดลง เนื่องจากพืชดูดแร่ธาตุในดินไปใช้ในการเจริญเติบโต เมื่อปริมาณ แร่ธาตุในดินลดลงผลผลิตในปีต่อ ๆ ไปก็จะลดลงด้วย ดังนั้นจึงควรเพิ่มแร่ธาตุในดิน โดยการใส่ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยคอก การปลูกพืชตระกูลถั่ว การใส่ปุ๋ยขาวในดินที่เป็นกรด การแก้ไข พื้นที่ดินเค็มด้วยการระบายน้ำเข้าที่ดิน เป็นต้น

การอนุรักษ์ดินนอกจากวิธีดังกล่าวนี้แล้วยังมีวิธีอื่น ๆ อีก เช่น การปลูกต้นไม้ และสงวนรักษาป่าไม้โดยเฉพาะตามไหล่เขา เพื่อชะลอความรุนแรงของกระแสน้ำและป้องกัน การพังทลายของดิน การปลูกพืชบนพื้นที่ว่างเปล่าหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว เพื่อป้องกันไม่ให้ หน้าดินถูกชะล้างไปอย่างรวดเร็ว การคลุมดินด้วยวัตถุต่างๆ เช่น เศษเหลือของพืช หญ้า ฟาง หรือขี้เลื่อย มูลสัตว์ เพื่อรักษาความชุ่มชื้นของหน้าดินไว้และป้องกันการพังทลายของหน้าดิน ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญของประเทศ เป็นแหล่งกำเนิดของปัจจัยต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อ การดำรงชีวิต ดังนั้นทุกคนจึงต้องสงวนรักษาทรัพยากรดินไว้ เพื่อที่จะได้ใช้ประโยชน์จาก ทรัพยากรดินอย่างยั่งยืนต่อไป

2. น้ำ

สุกาญจน์ รัตนเลิศนุสรณ์ (2546, หน้า 35) ได้กล่าวว่า น้ำเป็นของเหลวที่เกิดจาก การรวมตัวกันอย่างเหมาะสมระหว่างก๊าซออกซิเจนกับไฮโดรเจน และเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ ใช้ไม่หมด แต่คุณสมบัติของน้ำอาจเปลี่ยนแปลงไปเมื่อมนุษย์นำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะนำมาใช้เพื่อการอุปโภคบริโภค การเกษตรกรรม การคมนาคมขนส่ง และเป็น แหล่งอาหารเสริมที่สำคัญ

น้ำเป็นปัจจัยหลักในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ดังนั้นในการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ตั้งแต่ อดีตจนถึงปัจจุบันจึงมีความผูกพันกับแหล่งน้ำอย่างใกล้ชิด ด้วยเหตุนี้เองจึงอาจลงความเห็นได้ว่า น้ำมีประโยชน์ต่อมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่ง วิชัย เทียนน้อย (2542, หน้า 80) ได้กล่าวไว้ ดังนี้

1. ความสำคัญด้านชลประทาน เนื่องจากประชากรของโลกมากกว่า 45 % ประกอบ อาชีพการเกษตร และพื้นดินของโลกมากกว่า 33 % จะนำน้ำมาใช้ในการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ เพราะฉะนั้นน้ำจึงเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมการเกษตรกรรมที่สำคัญ การนำน้ำมาใช้ในการชลประทานใน ปัจจุบันจะได้มาจาก น้ำใต้ดิน และหยาดน้ำฟ้า ถึงกระนั้นก็ตามน้ำท่าหรือน้ำผิวดิน และน้ำฝน

จัดว่าเป็นแหล่งน้ำเพื่อการเพาะปลูก และเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญที่สุดและปรากฏอยู่ทั่วไป ส่วนเขตภูมิอากาศแห้งแล้งน้ำที่นำมาใช้เพื่อการชลประทานจะได้มาจากน้ำใต้ดิน

2. ความสำคัญต่อการอุตสาหกรรม ปริมาณน้ำที่นำมาใช้เพื่อการอุตสาหกรรมจะน้อยกว่าการชลประทานมาก โรงงานอุตสาหกรรมใช้น้ำซักล้าง และระบายความร้อน ดังนั้น การเลือกสถานที่ก่อสร้างโรงงานที่มีความจำเป็นต้องใช้บริเวณพื้นที่ที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำท่า ทั้งนี้ นอกจากจะนำน้ำมาใช้ในการซักล้างหรือระบายความร้อนจากเครื่องจักรแล้ว ยังอาศัยลำน้ำนั้นเพื่อการขนส่งวัตถุดิบเข้าป้อนโรงงาน และขนส่งสินค้าที่ผลิตได้ออกสู่ตลาดอีกด้วย

3. ความสำคัญต่อการอุปโภคบริโภค แม้ว่าน้ำที่นำมาใช้ในบ้านมีปริมาณไม่มาก ถ้าหากนำไปเปรียบเทียบกับน้ำที่นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ แต่คุณภาพน้ำที่นำมาใช้ต้องบริสุทธิ์ และปลอดภัยจากเชื้อโรคนานาชนิด แหล่งน้ำท่าที่นำมาใช้จึงต้องอยู่ห่างไกลจากชุมชนที่หนาแน่น หรือจากแหล่งน้ำจากใต้ดินที่ปราศจากแร่ธาตุเจือปนอยู่ การจัดหา น้ำสะอาดและน้ำบริสุทธิ์มาใช้ อุปโภคบริโภค นับวันจะเพิ่มปัญหามากยิ่งขึ้นเพราะปริมาณน้ำจำกัดแคลน และคุณภาพของน้ำ ค่ำมากมนุษย์จะนำน้ำมาใช้ในการอุปโภคบริโภคโดยเฉลี่ย 57-76 ลิตรต่อคนต่อวัน สำหรับ ย่านอุตสาหกรรมหรือเมืองที่คนอยู่อย่างหนาแน่น อัตราการใช้ต่อวันต่อคนจะเปลี่ยนแปลง เพิ่มขึ้นเกินกว่านี้เพียงเล็กน้อย

4. ความสำคัญต่อการผลิตพลังงานไฟฟ้า การนำน้ำมาผลิตกระแสไฟฟ้าได้เริ่มขึ้น โดยการนำน้ำไหลหรือน้ำตกมาใช้หมุนล้อเพื่อกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ในช่วง 2-3 ทศวรรษที่ผ่านมาความจำเป็นที่ใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ตามอัตราการเพิ่มของจำนวนประชากร และความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี กอปรกับราคาเชื้อเพลิงที่นำมาใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากซากดึกดำบรรพ์มีแนวโน้มสูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำมันชนิดต่าง ๆ จึงเป็นเหตุทำให้ “พลังงาน น้ำตก” มีบทบาทสำคัญในการผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

5. ความสำคัญต่อการคมนาคมขนส่ง ในสภาพปัจจุบันการขนส่งทางน้ำลดความสำคัญลงไปบ้าง เพราะมีการปรับปรุงระบบการขนส่งทางบกอย่างสะดวกและทั่วถึง แต่การขนส่งระหว่างประเทศส่วนใหญ่ยังอาศัยทางน้ำเป็นหลัก การขนส่งทางน้ำนับว่าได้เปรียบกว่าการขนส่งทางด้านอื่นหลายประการ คือ ค่าขนส่งถูกกว่า สามารถขนส่งสินค้าขนาดใหญ่ และมีน้ำหนักมากได้สะดวก และเป็นเส้นทางขนส่งเสรี โดยเฉพาะอย่างยิ่งเส้นทางเดินเรือที่ผ่านน้ำ สากล นอกจากนี้ยังเป็นระบบขนส่งที่ปลอดภัย

6. ความสำคัญต่อการเป็นแหล่งอาหารเสริม แหล่งน้ำเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยและเจริญเติบโตของสัตว์น้ำและพืชน้ำนานาชนิด ซึ่งมนุษย์นำมาใช้เป็นแหล่งอาหารเพื่อการดำรงชีพ นับว่าเป็นประโยชน์ที่มนุษย์ได้จากน้ำในทางอ้อมที่สำคัญดังจะเห็นได้ว่าประเทศต่าง ๆ ที่มีพรมแดนติดต่อกับทะเลหลวง จะพยายามขยายน่านน้ำอาณาเขตออกไปจาก 12 ไมล์เป็น 200 ไมล์ ทั้งนี้เพื่อครอบครองถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำเค็มให้มากที่สุดเท่าที่กฎหมายระหว่างประเทศจะเอื้ออำนวย ส่วนแหล่งน้ำจืดนั้นก็พยายามที่จะรักษาสภาพ ห้วย หนอง คลอง บึง นอกจากสัตว์น้ำซึ่งเป็นแหล่งอาหารเสริมทางด้านโปรตีนที่สำคัญแล้ว ตามแหล่งน้ำทั้งน้ำจืดและน้ำเค็มจะเป็นสถานที่เจริญงอกงามของพืชน้ำนานาชนิด เช่น สาหร่าย และผักชนิดต่าง ๆ เป็นต้น

7. ความสำคัญเพื่อนันทนาการ แหล่งน้ำนับว่าเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจที่สำคัญของประชากรทั้งชาวเมืองและชาวชนบท ทั้งนี้เพราะ 1) ตามแหล่งน้ำทั่วไปจะมีทิวทัศน์ธรรมชาติที่สวยงาม เช่น น้ำตก เกาะแก่ง ถ้ำ ซึ่งเป็นผลที่เกิดขึ้นจากการกระทำของน้ำ 2) ตามทะเลสาบ หนองและบึง จะเป็นที่อยู่อาศัยของนกน้ำนานาชนิด เช่น ทะเลน้อย จังหวัดพัทลุง ทะเลสาบสงขลา เป็นต้น 3) ตามสองฟากฝั่งของลำน้ำจะมีทิวทัศน์ที่สวยงามจึงส่งเสริมให้ประชาชนใช้ลำน้ำเพื่อลองแก่งชมความงามของธรรมชาติดังกล่าว

น้ำมีประโยชน์ต่อมนุษย์อย่างมาก มนุษย์ใช้น้ำกันอย่างสะดวกสบายจนทำให้มองข้ามคุณค่าของน้ำ มนุษย์ใช้น้ำกันอย่างฟุ่มเฟือย นอกจากจะไม่สงวนรักษาน้ำให้อยู่ในสภาพดีแล้ว กลับยังทำลาย โดยการทิ้งสิ่งปฏิกูลลงในน้ำทำให้น้ำเน่าเสียจนกลายเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอยู่ในขณะนี้

น้ำเสีย

ฐาปน ชื่นบาล (2546, หน้า 1-5) ได้ให้ความหมายน้ำเสียว่า หมายถึง น้ำที่มีสารใด ๆ หรือสิ่งปฏิกูลที่ไม่พึงปรารถนาปนอยู่ การปะปนของสิ่งเหล่านี้จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของน้ำ

ลักษณะน้ำเสียทางกายภาพ ประกอบด้วย กลิ่น อุณหภูมิ สี ความขุ่น ซึ่งจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และลักษณะ ทางกายภาพยังสามารถบ่งบอกคุณภาพของน้ำเสียได้อย่างหาย ๆ

1. กลิ่น ในน้ำเสียส่วนใหญ่เกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสภาวะไร้ออกซิเจนทำให้เกิดก๊าซมีเทนและไฮโดรเจนซัลไฟด์ แต่บางกรณีน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมก็อาจมีกลิ่นของสารเคมีต่าง ๆ ใช้ในกระบวนการผลิต เช่น แอมโมเนีย ซัลไฟด์ เป็นต้น

2. อุณหภูมิ น้ำเสียส่วนใหญ่มักมีอุณหภูมิสูงกว่าอุณหภูมิของน้ำในแหล่งน้ำและน้ำประปา อุณหภูมิของน้ำมีความสำคัญมากเพราะจะมีผลกระทบโดยตรงต่อปฏิกิริยาเคมีต่าง ๆ และอัตราการเกิดปฏิกิริยา มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ผลกระทบต่อปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ออกซิเจนจะละลายน้ำได้น้อยลงเมื่ออุณหภูมิของน้ำสูงขึ้น

2.2 ทำให้ความต้องการออกซิเจนมีมากขึ้น แต่ในขณะที่ออกซิเจนกลับละลายน้ำได้น้อยลง ทำให้ปริมาณออกซิเจนไม่เพียงพอกับความต้องการของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

2.3. ผลกระทบต่ออัตราการเจริญของสิ่งมีชีวิตในน้ำ สิ่งมีชีวิตในน้ำจะมีขอบเขตความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิที่แตกต่างกัน ถ้าอุณหภูมิสูงอาจทำให้สิ่งมีชีวิตบางชนิดตายได้

3. สี ในน้ำเสียนั้นสีที่เกิดขึ้นนั้นมักถูกนำมาใช้ออกสภาวะของน้ำเสีย น้ำเสียที่ปล่อยมาจากแหล่งกำเนิดในระยะแรกจะมีสีเทาปนน้ำตาลอ่อน ๆ และเมื่อทิ้งไว้นานโดยไม่ถูกนำไปบำบัด จะทำให้กลายเป็นสีเทาหรือสีเทาเข้มและในที่สุดจะกลายเป็นสีดำ เมื่อน้ำกลายเป็นสีดำมักกล่าวว่า เกิดการเน่า

4. ความขุ่น การวัดความขุ่นเป็นการวัดคุณสมบัติการส่องผ่านของแสงลงไปในน้ำ ซึ่งความขุ่นส่วนใหญ่เกิดจากสารแขวนลอยที่ลอยอยู่ในน้ำ จะกั้นหรือขวางแสงแดดไม่ให้ส่องลงได้น้ำเช่นเดียวกับสี ซึ่งสามารถใช้บ่งชี้คุณภาพน้ำได้อย่างหยาบ ๆ น้ำที่มีความขุ่นมาก จะทำให้ยากต่อการบำบัดน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค เช่น การผลิตน้ำประปาต้องใช้คลอรีนมากกว่าปกติสำหรับฆ่าเชื้อโรค

สาเหตุของน้ำเสีย

ปัญหาน้ำเสียมีสาเหตุหลายประการ ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2530, หน้า 38-39) ได้กล่าวไว้ว่า

1. เนื่องจากชุมชน ทั้งขยะมูลฝอยสิ่งปฏิกูลน้ำเสียรวมทั้งน้ำที่ใช้แล้วลงสู่แหล่งน้ำ
2. โรงงานอุตสาหกรรม ทั้งน้ำที่ล้างเครื่องจักรเครื่องอุปกรณ์ น้ำร้อนที่เกิดจากการระบายความร้อนให้แก่เครื่องจักร สารเคมีและของเสียที่เกิดจากการผลิตซึ่งก่อให้เกิดน้ำเสีย
3. การทำเกษตรกรรม ได้แก่ สารเคมีที่ตกค้างอยู่บนดิน เมื่อเกษตรกรใช้ยาฆ่าแมลงหรือยากำจัดศัตรูพืช น้ำฝนจะชะเอาสารเคมีที่อันตรายเหล่านี้ลงสู่แหล่งน้ำ

จากสาเหตุดังกล่าว ซึ่งก่อให้เกิดผลเสียหลายประการจากน้ำเน่าเสียดังนี้

1. ทำให้สูญเสียการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ น้ำเสียเกิดอันตรายต่อการอุปโภคบริโภค และไม่สามารถนำมาใช้เพื่อการเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม

2. ทำให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจ น้ำเสียจะมีสารเคมีหรือสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ ปะปนอยู่ซึ่งเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ ทำให้ตายหรือสูญพันธุ์ได้
3. เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย
4. ทำให้เกิดความสกปรกและความไม่น่าดู ทำให้ชุมชนขาดความสวยงาม
5. ทำให้สุขภาพจิตเสียและเกิดความรำคาญขึ้นในชุมชน เนื่องจากน้ำเน่าเสียจะส่งกลิ่นเหม็นรบกวนผู้ที่อยู่บริเวณนั้น ๆ

การแก้ไขปัญหาเรื่องทรัพยากรน้ำนั้น จะต้องเป็นไปในรูปแบบในการจัดหาน้ำในปริมาณเพียงพอ มีคุณภาพ อย่างไรก็ตามควรที่จะแก้ไขที่ต้นเหตุของปัญหา นั่นคือแก้ที่ตัวมนุษย์ ประชาชนสามารถช่วยรักษาปริมาณและคุณภาพของน้ำได้โดยการละเว้นทิ้งสิ่งโสโครกขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูลลงสู่แหล่งน้ำ รักษาวัฏจักรและการหมุนเวียนของน้ำด้วยการไม่ทำลายต้นไม้หรือวิธีอื่นที่ไม่ทำให้วัฏจักรของน้ำเปลี่ยนแปลง

วิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

น้ำมีความสำคัญและมีประโยชน์มากมายมหาศาล เราจึงควรช่วยแก้ไขปัญหาน้ำเสียหรือการสูญเสียทรัพยากรน้ำด้วยการอนุรักษ์น้ำ จากการศึกษาวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำโดย อุดลย์ บุญสนอง (2546, หน้า 132) สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การใช้น้ำอย่างประหยัด จะช่วยป้องกันการขาดแคลนน้ำ
2. สงวนน้ำไว้ใช้ ในบางฤดูหรือสภาวะที่มีน้ำมากเหลือใช้ควรมีการเก็บน้ำไว้ใช้ เช่น การทำบ่อเก็บน้ำ การสร้างโอ่งน้ำ บุคคลอกแหล่งน้ำ รวมทั้งการสร้างอ่างเก็บน้ำ และระบบชลประทาน
3. การพัฒนาแหล่งน้ำ ในบางพื้นที่ที่ขาดแคลนน้ำ จำเป็นที่จะต้องหาแหล่งน้ำเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถมีแหล่งน้ำไว้ใช้ ทั้งในครัวเรือนและการเกษตรได้อย่างพอเพียง
4. การป้องกันน้ำเสีย การไม่ทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลและสารพิษลงในแหล่งน้ำ น้ำเสียที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม โรงพยาบาล ควรมีการบำบัดและขจัดสารพิษก่อนที่จะปล่อยลงสู่แม่น้ำ
5. การนำเสียกลับไปใช้ น้ำที่ไม่สามารถใช้ได้ในกิจการอย่างหนึ่งอาจใช้ได้อีกในกิจการหนึ่ง เช่น น้ำทิ้งจากการล้างภาชนะอาหาร สามารถนำไปรดต้นไม้ได้ เป็นต้น

3. อากาศ

อดุลย์ บุญสนอง (2546, หน้า 139) ได้ให้ความหมายของอากาศว่า อากาศเป็นส่วนผสมของก๊าซต่าง ๆ และไอน้ำซึ่งส่วนใหญ่ ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจน ก๊าซออกซิเจนนอกจากนั้นเป็นก๊าซอื่น ๆ ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนน้อย อากาศมีอยู่รอบ ๆ ตัวเราทุกหนทุกแห่งทั้งบนยอดสูงสุดของภูเขาและในที่จอครดได้ดิน อากาศไม่มีสี ไม่มีรสชาติ และไม่มีกลิ่น

รูปน ชื่นบาล (2546, หน้า 27) ได้กล่าวว่า ในภาวะปกติ บรรยากาศบริสุทธิ์มีก๊าซเป็นส่วนประกอบโดยเฉลี่ย ดังนี้ ไนโตรเจน 78 เปอร์เซ็นต์ ออกซิเจน 21 เปอร์เซ็นต์ อาร์กอน 1 เปอร์เซ็นต์ คาร์บอนไดออกไซด์ 0.025 - 0.03 เปอร์เซ็นต์ อื่น ๆ 0.01 เปอร์เซ็นต์ โดยปกติแล้วสิ่งมีชีวิตเกือบทุกชนิดต้องใช้ก๊าซในการดำรงชีวิต เช่น การหายใจ เป็นต้น แต่ในปัจจุบันพบว่าอากาศที่บริสุทธิ์เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงไปซึ่งก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ

มลพิษทางอากาศ

กิตติภูมิ มีประดิษฐ์ (2545, หน้า 217) ได้กล่าวว่า ปัญหามลพิษทางอากาศนับเป็นปัญหาที่มนุษย์ในชุมชนเมืองหลักหนีไม่พ้น ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการขยายตัวในภาคอุตสาหกรรมในอดีตส่งผลให้ปัญหามลพิษทางอากาศแพร่กระจายและเพิ่มขนาดความรุนแรงมากขึ้นในทุกขณะ

ราตรี ภารา (2540, หน้า 188) ได้ให้ความหมายมลพิษทางอากาศว่า หมายถึง การมีสารพิษในอากาศอย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่าง เช่น ฝุ่น กลิ่น คว้น ไอ ในปริมาณที่จะก่อให้เกิดผลกระทบกระเทือนในทางลบต่อมนุษย์ สัตว์ พืช หรือวัตถุอื่น ๆ อาจเรียกชื่อหนึ่งว่า “อากาศเสีย”

วินัย วีระพัฒนานนท์ และ อุทุมพร ไพลิน (2546, หน้า 87) ได้ให้ความหมายของมลพิษทางอากาศว่า หมายถึง สภาพของอากาศที่มีสารเจือปนในปริมาณที่มากพอเป็นระยะเวลาที่นานพอที่จะทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ สัตว์ พืช สิ่งของและทรัพย์สินต่าง ๆ

สุกาญจน์ รัตนเลิศนุสรณ์ (2546, หน้า 134) ได้ให้ความหมายของมลพิษทางอากาศว่า หมายถึง สภาพที่อากาศมีมลสาร สารพิษ หรือก๊าซพิษเจือปนอยู่มาก จนถึงขั้นที่จะเป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ พืช และทรัพย์สิน มลสารในอากาศดังกล่าวมีหลายอย่าง เช่น ก๊าซต่าง ๆ ฝุ่นละออง กลิ่นคาว และสารกัมมันตรังสี สิ่งเหล่านี้ถ้ามีปะปนอยู่ในปริมาณมากจะทำให้อากาศเสียและเป็นอันตรายต่อสุขภาพ อันตรายที่เกิดขึ้นอาจเกิดอย่างฉับพลัน หรือเรื้อรังก็ได้

จากที่นักวิชาการได้กล่าวถึงความหมายของมลพิษทางอากาศ พอสรุปได้ว่า มลพิษทางอากาศ หมายถึง สภาพของอากาศที่มีสารเจือปน ในปริมาณมากจนถึงขั้นเป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2530, หน้า 15) ได้กล่าวว่า มลพิษทางอากาศที่สำคัญ มีดังต่อไปนี้

1. ฝุ่นละออง เกิดจากการอุตสาหกรรม การจราจร การเผาไหม้ของสิ่งต่าง ๆ ทำให้เกิดเขม่า คาร์บอน ฝุ่น จัดเป็นฝุ่นละอองทั้งสิ้น ฝุ่นประเภทขนาดใหญ่ เช่น ฝุ่นดิน ทราบจากการก่อสร้างไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพมากเพราะไม่สามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ ฝุ่นที่มีผลต่อสุขภาพมากคือฝุ่นขนาดเล็กค่อนข้างเล็ก เช่น คาร์บอนจากท่อไอเสียรถยนต์ คาร์บอนหริ์ ซึ่งจะทำให้ปอดเป็นอันตรายได้และยังทำให้เกิดอาการเป็นพิษหรือเกิดโรคมะเร็งได้
2. กลิ่น เป็นสารเคมีเกิดจากการเผาเสีย หรือเป็นสารจากกระบวนการผลิตหรือของเหลือใช้จากอุตสาหกรรม โดยทั่วไปแล้วกลิ่นก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญมากกว่าจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ
3. ก๊าซ เป็นสารต่างๆ ซึ่งอยู่ในอากาศอาจจะมีกลิ่นหรือไม่มีกลิ่น ก๊าซที่เป็นพิษต่อร่างกายและทรัพย์สินมีหลายชนิด เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ คาร์บอนมอนอกไซด์ ออกไซด์ของไนโตรเจน เป็นต้น
4. สารพิษอื่นๆ อาจเกิดจากกระบวนการอุตสาหกรรมหรือกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ สารโลหะหนัก คือ ตะกั่วปรอท และสารอื่นๆ เช่น ฟลูออไรด์ เป็นต้น

ผลของมลพิษอากาศต่อสิ่งแวดล้อม

รวิวรรณ ชินะตระกูล (2540, หน้า 31) ได้กล่าวถึง ผลของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งแวดล้อมว่า ทำให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม คน สัตว์ และพืช ดังนี้

1. ทำให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน เนื่องจากสิ่งเจือปนในอากาศมีอยู่หลายชนิดด้วยกันแต่ละชนิดก่อให้เกิดปฏิกิริยาทางเคมีที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นความเสียหายต่อทรัพย์สินที่เกิดขึ้นเนื่องจากอากาศเป็นพิษก็ย่อมขึ้นอยู่กับสิ่งเจือปนนั้นๆ เป็นสิ่งสำคัญ เช่น การผุกร่อนของโลหะจะเกิดขึ้นจากพวกกรดชนิดต่างๆ ที่สำคัญมากก็คือ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เมื่อเปลี่ยนสถานะเป็นกรดกำมะถันเนื่องจากไอน้ำในอากาศ นอกจากนั้นก็มีก๊าซไฮโดรเจนฟลูออไรด์ และก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ ซึ่งเมื่อรวมตัวกับไอน้ำในอากาศจะมีสภาพเป็นกรด และกรดต่างๆ เหล่านี้จะทำปฏิกิริยากับโลหะ ก่อให้เกิดการกัดกร่อนเสียหายขึ้นได้
2. ทำอันตรายต่อพืช สิ่งเจือปนในอากาศตกปรกโดยเฉพาะก๊าซต่าง ๆ เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไฮโดรเจนฟลูออไรด์ คลอรีน ไนโตรเจนไดออกไซด์ แอมโมเนีย นอกจากนั้นละอองไธของปรอท เลทิสัน พวกต่างๆ เหล่านี้เป็นก๊าซพิษ โดยธรรมชาติที่มีอันตรายสูงต่อพืช เช่น ทำให้สีเขียวของใบพืชถูกทำลายเป็นสีเหลือง ใบพืชจะแห้งเหี่ยว เน่ามีสีน้ำตาล หรือเป็นรอยเหมือนถูกไฟลวก ทำให้เสื่อมสภาพและตายไปในที่สุด

3. ทำความสกปรกให้แก่พื้นผิวต่าง ๆ เนื่องจากอากาศสกปรกจะมีพวกฝุ่นละออง เขม่าควัน และวัตถุขนาดเล็ก ๆ ปะปนอยู่ด้วย จึงทำให้พื้นผิวของอาคารสกปรกและชำรุดเสียหาย ในเวลาอันรวดเร็วกว่าปกติ

4. ทำให้ท้องฟ้ามืด ทั้งนี้เพราะว่าอากาศสกปรกจะมีพวกเขม่า ควัน และฝุ่นละออง ทำให้เกิดการปิดกั้นแสงสว่างมากกว่าปกติ ซึ่งถ้ามีพวกละอองฝุ่นและเขม่า ควันจำนวนมาก ขอมจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

5. ทำให้ลดความสามารถในการมองเห็น เนื่องจากพวกละอองฝุ่นและเขม่าควันจะทำให้ลดการมองเห็นลง เพราะความเข้มของแสงถูกปิดกั้น ลักษณะนี้จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้โดยง่าย

6. กระทบต่อการผลิตและบริการ โรงงานอุตสาหกรรม จะต้องใช้จ่ายเงินเพิ่มมากขึ้น ในการกำจัดสิ่งสกปรกจากปล่องควัน ทำให้เพิ่มต้นทุนของการผลิตให้สูงขึ้นและโรงงานบางแห่ง ผลผลิตที่เกิดขึ้นจะขึ้นจะได้รับการกระทบกระเทือน ได้โดยตรงจากการทำอันตรายของสารมีพิษในอากาศ ขางพารา เส้นด้ายทอผ้า การข้อมสี ฯลฯ

7. ทำอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์ ผู้ที่ได้รับสารพิษจากอากาศอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้ใน 2 ลักษณะ คือ

7.1 อาการอย่างเฉียบพลัน โดยที่ร่างกายรับเอาสารพิษที่รุนแรงเข้าไป หรือมีปริมาณมากพอที่จะก่อให้เกิดอันตรายถึงตายทันที

7.2 อาการเรื้อรัง โดยที่สารพิษสะสมอยู่ในร่างกายเป็นเวลานาน ทำให้เกิดโรคเรื้อรังต่อระบบทางเดินหายใจ ต่อระบบทางเดินอาหาร ระบบประสาท หรือก่อให้เกิดความพิการตลอดชีวิต

แหล่งที่มาของมลพิษทางอากาศ

สุรกี โรจน์อารยานนท์ (2530, หน้า 17) ได้ระบุแหล่งที่มาของมลพิษทางอากาศว่า อาจแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ดังนี้

1. จากการคมนาคมขนส่ง ด้วยรถยนต์และยานพาหนะต่างๆ
2. การเผาไหม้เชื้อเพลิงจากแหล่งที่ไม่เคลื่อนที่ เช่น จากโรงไฟฟ้า
3. จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงจากกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม
4. จากการเผาขยะมูลฝอยจากบ้านเรือน
5. จากแหล่งอื่นๆ เช่น ไฟไหม้ป่า การเผาไหม้ทางการเกษตร ฯลฯ

การควบคุมมลพิษทางอากาศ

พงษ์วุฒิ สิทธิพล (2547, หน้า 77) ได้กล่าวว่า จากการที่ประเทศต่าง ๆ ในโลกมีการพัฒนาไปสู่ประเทศที่เจริญแล้ว โดยเฉพาะประเทศอุตสาหกรรมจะทำให้อากาศเป็นพิษมากขึ้น โดยเฉพาะจากยานพาหนะ โรงงานอุตสาหกรรม และเกษตรกรรม จึงทำให้เกิดผลร้ายต่อคุณภาพชีวิตของประชากรโลก ด้วยเหตุนี้จึงควรมีวิธีป้องกันและควบคุมอากาศเสีย ดังต่อไปนี้

1. กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดของอากาศเสีย
2. สำรวจและตรวจสอบคุณภาพอากาศตามแหล่งต่าง ๆ ที่ปล่อยมลพิษทางอากาศหรือปล่อยอากาศเสียหรือของเสียสู่บรรยากาศ
3. ควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ และควบคุมให้ลดลง
4. สนับสนุนและส่งเสริมให้มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับอากาศเสีย อุปกรณ์ควบคุมอากาศเสียและการลดปริมาณ

5. การรณรงค์ เผยแพร่ความรู้ที่เป็นอันตรายจากมลพิษทางอากาศและแหล่งกำเนิดมลพิษ สุวรรณ (2530, หน้า 148) ได้กล่าวถึง มาตรการควบคุมมลพิษทางอากาศว่ามีหลายวิธีการ แต่มีความยากในการปฏิบัติเพราะอากาศมีการเคลื่อนที่ตลอดเวลาอย่างไรก็ตามวิธีการที่เป็นไปได้ในการที่จะลดปัญหามลพิษ ทางอากาศมี 2 วิธีการใหญ่ ๆ คือ

1. การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ควบคุมมลพิษทางอากาศหลักการของวิธีนี้ คือ การที่เราทราบว่าเทคโนโลยีเป็นตัวการที่ทำให้เกิดมลพิษต่อสภาวะแวดล้อมวิธีการควบคุมสามารถทำได้โดยการควบคุมเทคโนโลยีนั้น เช่น การกำหนดขนาดของเครื่องจักรกล ทั้งนี้รวมทั้งจำนวนเครื่องจักรที่กิจกรรมต่าง ๆ จะสามารถใช้ได้ ปรับปรุงระบบการคมนาคมขนส่งในเมืองที่จะก่อให้เกิดภาวะมลพิษ จำกัดการเพิ่มของประชากรและโรงงานอุตสาหกรรม

2. การใช้กลไกทางสังคมควบคุมมลพิษทางอากาศ โดยการให้การศึกษาการชักจูงในการให้ความร่วมมือด้วยความสมัครใจ จนถึงการออกกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ เป็นต้น

4. ป่าไม้

ป่าไม้ เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญยิ่งต่อสิ่งมีชีวิต ไม่ว่าจะเป็นมนุษย์หรือสัตว์อื่น ๆ เพราะป่าไม้มีประโยชน์มากมาย สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2530, หน้า 50) ได้ให้ความหมายของป่าไม้ว่า คือ สังคมของสิ่งมีชีวิตที่เป็นพืชซึ่งขึ้นอยู่บนพื้นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์พอเพียงแก่การเจริญเติบโตของพืชเหล่านั้น ความหมายที่กว้างๆ ของป่าไม้จึงครอบคลุมถึงพืชทุกชนิดที่ขึ้นอยู่บนพื้นดินด้วย นอกจากนี้ยังรวมถึงสิ่งมีชีวิตอย่างอื่น ๆ ที่มีอยู่ในพื้นป่าไม้นี้ด้วย เช่น แบคทีเรีย เชื้อรา แมลง สัตว์ป่านานาชนิดต่างๆ เป็นต้น และสิ่งที่ไม่

มีชีวิต ซึ่งเป็นองค์ประกอบของพื้นดินด้วย เช่น แม่น้ำ ภูเขา ทิวทัศน์ที่สวยงาม ซากพืช ซากสัตว์ที่ตายแล้วเน่าเปื่อยทับถมกันอยู่พื้นดินนั้น

องค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของป่าไม้ คือ ดิน ไม้ที่ขึ้นอยู่ในป่า ซึ่งมีคุณสมบัติที่สำคัญมาก อยู่อย่างหนึ่งคือ สามารถสังเคราะห์อินทรีย์สารขึ้นมาได้จากคาร์บอนไดออกไซด์ จากอากาศ น้ำ และแร่ธาตุจากดิน อินทรีย์สารที่เกิดมาจากการบวนการสังเคราะห์แสงนั้น เราเรียกว่า คาร์โบไฮเดรต (carbohydrate) ซึ่งเป็นสารอาหารขั้นต้นที่สิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ทุกชนิดในโลก (ที่สร้างอาหารเองไม่ได้) ได้อาศัยเป็นอาหารในการดำรงชีวิตทั้งในทางตรงและทางอ้อม ยกตัวอย่าง เช่น คนกินพืชผักและผลไม้เป็นอาหารซึ่งได้สารคาร์โบไฮเดรตโดยตรงจากพืช หรือคนกิน เนื้อสัตว์เป็นอาหารได้สารคาร์โบไฮเดรตที่สังเคราะห์เป็นอาหารโดยทางอ้อม เนื่องจากสัตว์ที่เรา กินนั้นก็ได้อาหารมาจากพืชโดยการกินหญ้า สรุปได้ว่า อินทรีย์สารที่สังเคราะห์ได้จากพืชจึงมีความสำคัญมาก ถ้าขาดพืชในการสังเคราะห์แสงแล้วสิ่งมีชีวิตสิ่งอื่น ๆ ในโลกโดยมากจะดำรงอยู่ไม่ได้

ความสำคัญและประโยชน์ของป่าไม้

กิตติภูมิ มีประดิษฐ์ (2545, หน้า 186 – 187) กล่าวว่า ป่าไม้มีความสำคัญและมีประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการดำรงชีพของมนุษย์ดังนี้

1. ป่าไม้เป็นแหล่งกำเนิดของดินน้ำลำธาร เพราะต้นไม้จำนวนมากทำให้ฝนตกลงมา ค่อย ๆ ซึมลงดิน กลายเป็นแหล่งน้ำใต้ดิน ซึ่งไหลซึมออกมาหล่อเลี้ยงให้แม่น้ำธาร มีน้ำไหลตลอดปีแม้ในฤดูแล้ง
2. ป่าไม้ทำให้เกิดความชุ่มชื้นและควบคุมสภาวะภูมิอากาศ เนื่องจากอากาศเหนือป่ามีความชื้นสูง เมื่ออุณหภูมิลดต่ำลงไอน้ำเหล่านั้นก็จะกลั่นตัวเป็นเมฆแล้วกลายเป็นฝนตกลงมา ทำให้บริเวณนั้นมีความชุ่มชื้น ฝนตกตามฤดูกาลและไม่เกิดความแห้งแล้งขึ้น
3. ป่าไม้เป็นแหล่งพักผ่อนและศึกษาหาความรู้ ภูมิประเทศบริเวณที่เป็นป่าไม้จะสวยงาม ทั้งจากธรรมชาติและสัตว์ป่า จึงเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจอย่างดีของมนุษย์ นอกจากนั้น ยังเป็นที่รวบรวมพันธุ์พืชพันธุ์สัตว์จำนวนมาก ทำให้มนุษย์สามารถศึกษาหาความรู้ทางนิเวศวิทยา และสิ่งแวดล้อม จนเกิดการค้นพบองค์ความรู้ใหม่ ๆ ที่จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่มวลมนุษย์อย่างมากมาย
4. ป่าไม้เอื้อประโยชน์ด้านเนื้อไม้แก่มนุษย์ โดยมนุษย์นำไม้มาก่อสร้างอาคาร บ้านเรือนและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เฟอร์นิเจอร์ กระดาษ และไม้ขีดไฟ เป็นต้น

5. ป่าไม้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า นอกจากมนุษย์จะได้รับประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมจากป่าแล้ว สัตว์ก็ยังสามารถใช้ป่าไม้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย และแสวงหาปัจจัยในการดำรงชีพของมันอีกด้วย

สาเหตุสำคัญของวิกฤตการณ์ป่าไม้ในประเทศไทย

สาเหตุของวิกฤตการณ์ป่าไม้ในประเทศไทยซึ่ง บัญชา แสนทวี และคณะ (2544, หน้า 159) ได้กล่าวไว้ คือ

1. การลักลอบตัดไม้ทำลายป่า เนื่องจากความต้องการเนื้อไม้เพื่อกิจการต่าง ๆ เช่น เพื่อสร้างที่อยู่อาศัย เพื่อการค้า หรือเพื่ออุตสาหกรรม เป็นต้น ทำให้มีการตัดไม้ทั้งด้วยวิธีที่ถูกและผิดกฎหมายปริมาณป่าไม้ที่ถูกทำลายนี้นับวันจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามอัตราเพิ่มของประชากร ยิ่งประชากรเพิ่มมากขึ้นเท่าไร ความต้องการใช้ไม้ก็เพิ่มมากขึ้น

2. การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อเข้าครอบครองที่ดิน เมื่อประชากรเพิ่มขึ้นความต้องการใช้ที่ดินเพื่อปลูกสร้างที่อยู่อาศัยและที่ดินทำกินก็เพิ่มตามไปด้วย ส่งผลให้ประชากรบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ มีการแผ้วถางป่า หรือเผาป่า เพื่อสร้างที่อยู่อาศัย และทำไร่เลื่อนลอย นอกจากนี้ยังมีนายทุนที่ดินก็เป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ โดยการจ้างวานให้ราษฎรเข้าไปทำลายป่า แล้วตนก็เข้าไปจับจองที่ดินที่ถูกทำลายกลายเป็นกรรมสิทธิ์ของตนในเวลาต่อ

3. การจัดสร้างสาธารณูปโภคของรัฐ เช่น เขื่อน อ่างเก็บน้ำ เส้นทางคมนาคม เป็นต้น การสร้างเขื่อนขวางลำน้ำ จำเป็นต้องตัดไม้บริเวณพื้นที่เก็บน้ำเหนือเขื่อนหรือการตัดถนนสายใหม่บางสาย จำเป็นต้องตัดผ่านพื้นที่ป่าไม้ ทำให้สูญเสียไม้และพื้นที่ป่าไม้จำนวนมาก

4. การส่งเสริมการปลูกพืชหรือการเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจเพื่อการส่งออก เช่น ปอ มันสำปะหลัง กุ้งกุลาดำ เป็นต้น จากการสำรวจของกรมป่าไม้ พบว่า กิจกรรมเหล่านี้ได้ก่อให้เกิดผลเสียต่อพื้นที่ป่าเป็นจำนวนมาก เนื่องจากขาดการส่งเสริมการใช้ที่ดินอย่างเต็มประสิทธิภาพจากภาครัฐ ทำให้มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกหรือเลี้ยงสัตว์ ด้วยการบุกรุกป่าเพิ่มขึ้น ดังเช่น กรณีของการส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ พบว่า พื้นที่ป่าชายเลนถูกทำลายลงกว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่ป่าชายเลนทั้งหมดในรอบ 30 ปีที่ผ่านมา

นอกจากสาเหตุที่สำคัญดังกล่าวนี้แล้ว พื้นที่ป่าไม้มีจำนวนลดลงอาจเกิดจากสาเหตุอื่น ๆ อีก เช่น การทำเหมืองแร่ ไฟไหม้ป่า ซึ่งอาจเกิดจากการกระทำของมนุษย์หรือจากธรรมชาติ พายุพัดไม้ป่าหักโค่น น้ำท่วม แผ่นดินถล่ม เป็นต้น

ผลกระทบที่เกิดจากป่าไม้ถูกทำลาย

วิชัช เทียนน้อย (2542, หน้า 120) ได้กล่าวว่า ผลกระทบที่ป่าไม้ถูกทำลายพอสรุปได้ดังนี้

1. ทำให้สภาพภูมิอากาศแปรปรวน เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปแล้วว่า สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไป ในเขตป่าไม้ชุ่มชื้นและอุณหภูมิจะต่ำกว่าที่โล่งแจ้งในบริเวณใกล้เคียงกันมาก ดังนั้นถ้าหากป่าไม้ถูกทำลายลงพื้นดินจะแห้งแล้งและอุณหภูมิของอากาศจะสูงขึ้น ลมที่พัดผ่านจะเพิ่มความรุนแรงมากเพราะไม่มีต้นไม้ช่วยชะลอความเร็วไว้ ซึ่งจะเป็นตัวเร่งทำให้การระเหยของน้ำและความชื้นในดินสูญเสียไปอย่างรวดเร็ว จึงทำให้สภาพภูมิอากาศที่แห้งแล้งสืบคลานเข้ามาแทนที่
2. ขาดวัสดุในการก่อสร้างและวัตถุดิบป้อนโรงงานอุตสาหกรรม หลังจากจำนวนประชากรของโลกเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ความจำเป็นที่ต้องใช้ไม้เพื่อการก่อสร้างเพิ่มขึ้น ปริมาณเชื้อกระดาษที่นำมาใช้ประโยชน์ต่างๆ จะเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกันถ้าหากป่าไม้ทุกชนิดทั้งไม้เนื้ออ่อนและไม้เนื้อแข็งถูกทำลาย โรงงานผลิตเชื้อกระดาษจากไม้ โรงงานไม้อัด และไม้แปรรูป ต้องปิดตัวเองโดยปริยาย ซึ่งจะทำให้ประชาชนเดือดร้อนในการจัดหาวัสดุอื่นมาทดแทน หรือมีอยู่บ้าง ราคา ก็จะสูงขึ้น
3. สัตว์ป่าถูกทำลาย เมื่อป่าไม้เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ แหล่งอาหาร และที่หลบภัยของสัตว์ป่าถูกทำลายลง จะทำให้สัตว์ป่าขาดแคลนอาหาร และมีโอกาสถูกล่ามากขึ้น จึงทำให้สัตว์ป่าลดน้อย และสูญพันธุ์ไปในที่สุด
4. ทำให้เกิดน้ำท่วม ป่าไม้เป็นตัวช่วยในการจับเพื่อชะลอให้น้ำที่ไหลลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง และช่วยด้านให้กระแสน้ำไหลช้าลง ดังนั้นเมื่อเกิดฝนตกหนักจึงช่วยลดอัตราความรุนแรงของน้ำท่วมได้เป็นอย่างดี ในทางตรงกันข้ามถ้าหากป่าไม้ถูกทำลาย เวลาเกิดฝนตกหนักน้ำป่าจะไหลสู่ที่ราบอย่างฉับพลันและรุนแรง
5. ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ป่าไม้เมื่อถูกทำลายไปจะส่งผลให้ผิวน้ำดินเกิดพังทลายได้อย่างรวดเร็วและรุนแรงจึงทำให้ดินชั้นบนที่อุดมสมบูรณ์ถูกตัวการทางธรรมชาติเป็นต้นว่า น้ำไหล ลม และธารน้ำแข็ง จะพาไปสู่ที่ต่ำต่อไป นอกจากนี้ดินที่ปราศจากต้นไม้ปกคลุมจะทำให้ความชุ่มชื้นในดินสูญเสียไปอย่างรวดเร็ว จึงทำให้ดินขาดแคลนน้ำ และไม่อาจนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้
6. ลดอายุการใช้งานของอ่างเก็บน้ำและแหล่งธรรมชาติ การตื้นเขินของแหล่งน้ำธรรมชาติหรืออ่างเก็บน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น จะสืบเนื่องมาจากการพังทลายของดินอย่างรุนแรง และตะกอนเหล่านั้นจะถูกน้ำชะพาไปสู่แหล่งน้ำ ซึ่งจะเพิ่มปริมาณขึ้นตามวันเวลาที่ผ่านไป ปัญหาจะเข้าไปเกี่ยวข้องกับกักตุนน้ำทำลายป่าด้วยทั้งนี้เพราะถ้าหากป่าไม้ถูกทำลายลง จะทำให้โอกาส

ที่ดินเกิดการพังทลายขึ้นได้ง่าย ตะกอนที่พัดมาด้วยนี้จะสะสมในแหล่งน้ำ ทำให้แหล่งน้ำตื้นเขินอย่างรวดเร็ว และทำให้อายุการใช้งานของแหล่งน้ำลดลง

การอนุรักษ์ป่าไม้

การสูญเสียป่าไม้ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อบรรยากาศรอบโลก และต่อการดำรงชีวิตของประชากร จึงก่อให้เกิดการตระหนักถึงการที่จะต้องป้องกัน รักษา และฟื้นฟูสภาพป่าไม้ขึ้นมาใหม่ วินัย วีระวัฒนานนท์ (2530, หน้า 56 -57) ได้เสนอแนวทางในการอนุรักษ์ป่าไม้ไว้ดังนี้

1. การยกเลิกการให้สัมปทานป่าไม้ ในอดีตที่ผ่านมาการให้สัมปทานทำป่าไม้ได้ก่อให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ของประเทศเป็นจำนวนมาก จนทำให้ธรรมชาติขาดความสมดุล การยกเลิกการให้สัมปทานป่าไม้ทั่วประเทศจะเป็นผลดีต่อการฟื้นฟู และป้องกันการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ที่มีประสิทธิภาพทางหนึ่ง
2. การป้องกันการบุกรุกทำลายป่า การบุกรุกทำลายป่าเพื่อใช้พื้นที่บริเวณป่า การเพาะปลูก หรือการลักลอบตัดไม้ เพื่อนำไม้ไปทำประโยชน์มีส่วนทำให้ปริมาณป่าไม้ลดลง การปฏิบัติตามกฎหมายและการไม่ลักลอบเข้าไปบุกรุกพื้นที่ป่าจึงเป็นการอนุรักษ์ป่าไม้ได้ทางหนึ่ง
3. การป้องกันไฟป่า ในแต่ละปีป่าไม้ได้ถูกเผาทำลายทั้งโดยการเกิดตามธรรมชาติ และโดยการจุดเผาโดยประชาชนเป็นจำนวนมากทำให้ต้นไม้ทุกชนิดถูกทำลายหมด รวมทั้งสัตว์ป่าก็ขาดที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหาร การร่วมมือป้องกัน และการสกัดกั้นไม่ให้เกิดไฟป่าจะเป็นผลดีที่จะทำให้ผืนป่าไม้ในป่าได้เจริญเติบโตเป็นป่าไม้ที่สมบูรณ์ต่อไป
4. การใช้ไม้อย่างประหยัด การใช้ไม้ในกิจการต่างๆ เช่น การก่อสร้างที่อยู่อาศัยและใช้ไม้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดด้วย
5. การใช้วัสดุอื่นทดแทนไม้ การก่อสร้างบ้านเรือนและเครื่องใช้ชนิดต่างๆ ควรใช้วัสดุอื่นทดแทนการใช้ไม้ให้มากที่สุด ไม่ควรใช้ไม้โดยไม่จำเป็น มีวัสดุหลายชนิดที่ใช้แทนไม้ได้ เช่น การใช้โลหะในการก่อสร้างบ้านแทนการใช้ไม้ เป็นต้น
6. การปลูกป่า การปลูกป่าและการดูแลให้ป่าไม้ได้ฟื้นสภาพป่าขึ้นมาใหม่ จะเป็นการช่วยเร่งรัดให้มีป่าไม้มากขึ้นและอุดมสมบูรณ์ขึ้น

All rights reserved

5. สัตว์ป่า

สมิทธิ์ สระอุบล (2532, หน้า 102) ได้ให้ความหมายของสัตว์ป่าว่า หมายถึง สัตว์ทั้งหลายไม่ว่าจะเป็นสัตว์บก สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ และนกทุกชนิด ที่มีชีวิตอยู่อย่างอิสระเสรีไม่มีใครเลี้ยงดูและเป็นเจ้าของ

วิชัย เทียนน้อย (2542, หน้า 157) และ สุกาญจน์ รัตนเลิศนุสรณ์ (2546, หน้า 72) ได้ให้ความหมายของสัตว์ป่าไว้เหมือนกันว่า หมายถึง สัตว์ที่มีกระดูกสันหลังที่อาศัยป่าเขา ลำเนาไพรเป็นถิ่นกำเนิดและพักพิง ซึ่งได้แก่ สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ สัตว์เลื้อยคลาน นก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

จากที่นักวิชาการได้กล่าวถึงความหมายของสัตว์ป่าไว้ สรุปได้ว่า สัตว์ป่า หมายถึง สัตว์ที่อาศัยอยู่บนบกและสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ สัตว์น้ำ สัตว์ปีก และแมลงซึ่งดำรงชีวิตอยู่ในป่า

ประเภทของสัตว์ป่า

เพื่อเป็นการปกป้องรักษาสัตว์ป่าให้มีชีวิตสืบต่อไปถึงอนุชนรุ่นหลัง จึงมีการออกพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร. ให้ไว้ ณ วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2535 ในรัชกาลปัจจุบัน โดยแบ่งสัตว์ป่าออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. สัตว์ป่าสงวน หมายถึง สัตว์ป่าที่หายาก และปัจจุบันมีจำนวนน้อยมากบางชนิดสูญพันธุ์ไปแล้วมีอยู่ 15 ชนิด คือ นกเงือกหัวหงก สิบสองปันนา แรด กระซู่ กรูปรือหรือโคไพร ควายป่า ละมั่งหรือละมั่ง เลียงผา นกแต้วแล้วท้องดำ นกกระเรียน แมวลายหินอ่อน สมเสร็จ เก้งหม้อ และพะยูนน้ำหรือหมูน้ำ

สัตว์ป่าสงวนนี้ห้ามล่าโดยเด็ดขาด เว้นแต่จะกระทำเพื่อการศึกษา หรือวิจัยทางวิชาการหรือกิจการเพื่อสวนสัตว์สาธารณะ โดยได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากอธิบดีกรมป่าไม้ นอกจากนี้ห้ามครอบครองสัตว์ป่าสงวน หรือซากของสัตว์ป่าสงวน เว้นแต่จะเป็นสัตว์ป่าสงวนหรือซากของสัตว์ป่าสงวนที่ได้มาจากการอนุญาตดังกล่าว หรือที่มีเพิ่มขึ้นโดยการสืบพันธุ์ของสัตว์ป่าสงวนที่ได้รับอนุญาตให้ครอบครองได้นั้น

2. สัตว์ป่าคุ้มครอง หมายถึง สัตว์ป่าที่ปกติคนใช้เนื้อเป็นอาหาร หรือล่าเพื่อการกีฬาตามที่กฎกระทรวงเกษตรและสหกรณ์กำหนดไว้ มากกว่า 200 ชนิด เช่น ค่าง อีเห็น ไก่ฟ้า เขียว ช้างป่า แร้ง กระทิง หมิวขาว อีเก้ง นกเป็ดน้ำ เป็นต้น

คุณค่าของสัตว์ป่า

อคุลย์ บุญสนอง (2546, หน้า 142) ได้กล่าวถึง คุณค่าของสัตว์ป่าว่า สัตว์ป่าอำนวยประโยชน์นานาประการให้แก่มนุษย์ และทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ มากมาย อย่างไรก็ตาม ประโยชน์ส่วนใหญ่เป็นไปในทางอ้อมมากกว่าในทางตรง จึงทำให้มองไม่ค่อยเห็นคุณค่าของสัตว์ป่าเท่าที่ควร เมื่อเทียบกับทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ เช่น ป่าไม้ น้ำ และแร่ธาตุตัวอย่างคุณค่าของสัตว์ป่า เช่น

1. ด้านเศรษฐกิจ มนุษย์ได้ประโยชน์จากสัตว์ป่า ได้แก่ การค้าสัตว์ป่า หรือซากของสัตว์ป่า รวมไปถึงรายได้ต่าง ๆ จากการท่องเที่ยวในการชมสัตว์ด้วย
2. การเป็นอาหาร มนุษย์ได้ใช้เนื้อของสัตว์เป็นอาหารเป็นเวลานานแล้วซึ่งสัตว์ป่าหลายชนิดคนก็ยังนิยมใช้เนื้อเป็นอาหารอยู่ เช่น เก้ง กวาง กระซัง กระต๊อ นกเป็ดน้ำ แะ เป็นต้น อยะวะของสัตว์ป่าบางอย่าง เช่น เลือด กระเพาะค่าง คีของหมู คิงเห่า ยังมีผู้นิยมคัฒแปลงเป็นอาหารหรือใช้เป็นเครื่องสมุนไพรอีกด้วย
3. เป็นเครื่องใช้เครื่องประดับ นอกจากเนื้อของสัตว์ป่าและส่วนต่าง ๆ ของสัตว์ป่า จะใช้เป็นอาหารและยาแล้ว อยะวะบางอย่างของสัตว์ป่า เช่น หนังใช้ทำกระเป๋า รองเท้า เครื่องนุ่งห่ม งาช้างใช้ทำเครื่องประดับ กระดุก เขาสัตว์ใช้ทำด้ามมีด คัฒเครื่องมือหรือแกะสลักต่าง ๆ เป็นต้น
4. การนันทนาการและด้านจิตใจ เช่น การท่องเที่ยวชมสัตว์ป่าในสวนสัตว์ อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และแหล่งสัตว์ป่าอื่น ๆ นับเป็นเรืองนันทนาการทั้งสิน
5. ด้านวิทยาศาสตร์ การศึกษา การแพทย์ สัตว์ป่านับมีคุณค่าใหญ่หลวงในด้านการค้นคว้าทดลองต่าง ๆ โดยชั้นแรกเขาทดลองกับสัตว์ป่าเสียก่อน เช่น ทดลองกับหนู กระแต ลิง จากนั้นจึงนำไปใช้กับคน การค้นคว้า ทดลองเหล่านี้หากไม่มีสัตว์ป่าเป็นเครื่องทดลองก่อน แล้วก็อาจจะมีผลสะท้อนถึงคนอย่างมาก
6. เป็นตัวควบคุมสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ สัตว์ป่านับได้ว่าเป็นตัวควบคุมสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสัตว์ด้วยกันเอง ทำให้ผลกระทบต่อคนบรรเทาเบาบางลงไปไม่มากนัก้อย เช่น กัางควากินแมลง นกฮูกและงูสิงกินหนูต่าง ๆ นกกินตัวหนอนที่ลัลายเศรษฐกิจ เป็นต้น
7. คุณค่าของสัตว์ป่าต่อทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ ไม่น้อยเช่นกัน อย่างเช่น ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่าก็มีส่วนช่วยหลายอย่าง เช่น สัตว์ป่าช่วยทำลายศัตรูพืชไม้ ช่วยผสมเกสรดอกไม้ ช่วยกระจายเมล็ดพันธุ์ไม้ ช่วยทำให้ดินอุดมสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เป็นต้น

ปัญหาสัตว์ป่าในปัจจุบัน

วิชัย เทียนน้อย (2542, หน้า 159) ได้กล่าวว่า สัตว์ป่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติชนิดหนึ่งเป็นประเภทที่งอกเพิ่มพูนได้เช่นเดียวกับป่าไม้ พืชหญ้า ดิน และน้ำ แต่ต้องมีการบำรุงรักษาและใช้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งตามสภาพความเป็นจริงแล้ว การใช้ทรัพยากรสัตว์ป่าให้สิ้นเปลืองและสูญเปล่า จึงทำให้สัตว์ป่าบางชนิดได้สูญพันธุ์ไปแล้ว เช่น สมัน และกำลังจะสูญพันธุ์ไปอีกหลายชนิด เช่น เป็ดก่าน นกกุลลา กูปรี กระซู่ และละมั่ง สาเหตุสำคัญที่ทำให้สัตว์ป่าถูกทำลายคือ

1. การที่ดินที่อยู่อาศัยถูกทำลายที่ดินที่อยู่ของสัตว์ป่าไม่ว่าจะเป็นทุ่งหญ้าหรือป่าไม้ได้รับการเปลี่ยนแปลงสภาพมาเป็นพื้นที่เพาะปลูกเป็นจำนวนมาก จึงทำให้ที่อยู่อาศัยและอาหารของสัตว์ป่าลดลงมาโดยลำดับ ซึ่งจะทำให้โอกาสของสัตว์ป่าถูกล่าทั้งจากสัตว์กินเนื้อและมนุษย์ได้โดยง่าย การขาดแคลนอาหารจะทำให้สัตว์ป่าล้มตายและโรคภัยไข้เจ็บเบียดเบียน ยิ่งไปกว่านั้น การที่สัตว์ป่าไปรวมกันอยู่ในแหล่งอาหารและน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัด จะทำให้เป็นเป้าถูกโจมตีจากศัตรูได้สะดวก จากเหตุดังกล่าวจึงทำให้สัตว์ป่าลดปริมาณและชนิดลงอย่างรวดเร็ว
2. การถูกล่ามากเกินไป การล่าสัตว์ป่าเกิดจากการกระทำของมนุษย์จะทำให้สัตว์ป่านั้นถูกฆ่าเป็นจำนวนมาก การประทุษร้ายต่อสัตว์ป่านั้นเพื่อจะนำเนื้อมาเป็นอาหาร และนำส่วนอื่นๆ ของร่างกายมาใช้ประโยชน์ เช่น หนัง เขา งา และดี เป็นต้น การล่าสัตว์ป่าจะเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการมีอาวุธและเครื่องมือประกอบการล่าสัตว์ป่าทันสมัย การเดินทางเข้าไปในป่ากระทำได้ง่ายและรวดเร็ว การมียารักษาโรคที่ดีจึงทำให้มนุษย์เข้าไปล่าสัตว์ป่าได้ในป่าไม้ทุกสภาพ แม้บริเวณนั้นจะมีโรคภัยไข้เจ็บชุกชุมก็ตาม เมื่อนำเอาปริมาณของสัตว์ป่าที่ถูกล่าโดยมนุษย์ไปเปรียบเทียบกับสัตว์ป่าที่ถูกล่าด้วยกันแล้ว ปรากฏว่า สัตว์ป่า เช่น เสือโคร่ง เสือดำ หรือสิงโต จะล่าสัตว์ป่าด้วยกันน้อยมาก และจะไม่มีผลทำให้สัตว์ป่าลดปริมาณลงอย่างมากมาย เช่นปัจจุบัน ทั้งนี้เพราะตามสภาพธรรมชาติแล้วจะเกิดความสมดุลกันระหว่างเหยื่อและตัวล่า ดังนั้นจึงอาจจะลงความเห็นว่า การล่าสัตว์ป่าของมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นการล่าสัตว์เพื่อยังชีพเพื่อการค้า หรือกีฬา จะเป็นเหตุสำคัญที่ทำให้สัตว์ป่าลดลงจนใกล้จะสูญพันธุ์ ทั้งนี้เพราะสัตว์ป่าเหล่านั้นไม่มีทางสู้หรือหลบหนีได้ยาก

3. การกระทำของธรรมชาติ ตามปรกติแล้วสัตว์ป่าทุกชนิดจะพยายามปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมอยู่ตลอดเวลา ถ้าหากสัตว์ป่าชนิดใดไม่สามารถปรับตัวได้ก็จะล้มตายไปและสูญพันธุ์ในที่สุด การลดลงของปริมาณสัตว์ป่าที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงของธรรมชาติ เช่น ภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินถล่ม น้ำท่วม ไฟป่า ไฟไหม้ป่า เป็นต้น ซึ่งการเกิดปรากฏการณ์ธรรมชาติที่รุนแรงดังกล่าว แต่ละครั้งจะทำให้สัตว์ป่าล้มตายไปเป็นจำนวนมาก

4. การลดลงหรือสูญพันธุ์ไปเนื่องจากสารพิษ การล้มตายของสัตว์ป่า เนื่องจากสารพิษ จะปรากฏอยู่เสมอตามบริเวณที่อยู่ใกล้กับแหล่งเพาะปลูก เช่น การนำสารเคมีฉีดพ่นเพื่อกำจัด วัชพืช และแมลง จะทำให้สารเคมีเหล่านั้นตกค้างอยู่ตามวัชพืชเหล่านั้น ต่อมาเมื่อสัตว์ป่ามากิน วัชพืชเป็นอาหาร ก็จะทำให้เกิดการเจ็บป่วยล้มตายได้ หรือบางกรณีสารเคมีเหล่านั้น อาจส่งผลกระทบต่อภาวะการเจริญพันธุ์ของสัตว์ และความสมบูรณ์ของลูกสัตว์ที่จะเกิดขึ้นมาใหม่ด้วย

5. การนำสัตว์ป่าจากถิ่นอื่นเข้ามา การนำสัตว์ป่าจากถิ่นอื่นเข้าปล่อย สัตว์ป่าที่ นำมาใหม่นี้จะแพร่กระจายพันธุ์อย่างรวดเร็ว จึงเข้าไปแย่งอาหาร น้ำ และปัจจัยอื่น ๆ ที่จำเป็น ต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าพื้นเมืองเดิม นอกจากนี้ยังอาจนำเชื้อโรคสัตว์ชนิดใหม่เข้ามาระบาด นับว่าเป็นอันตรายต่อสัตว์ป่าพื้นเมืองมาก ซึ่งจะส่งผลให้สัตว์ดังกล่าวเดิมลดปริมาณลง และสูญพันธุ์ ต่อไปได้ เช่น การนำพังพอนเข้าไปเพื่อกำจัดหนูนา ต่อมาพังพอนเหล่านั้นได้เพิ่มจำนวน อย่างรวดเร็ว และทำลายหนูนาอย่างได้ผล แต่สิ่งที่ตามมาคือพังพอนเหล่านั้นกลับทำความเสียหายให้แก่พืชผลแทนหนูนา หรือตัวอย่างในประเทศออสเตรเลียซึ่งมีการนำเข้ากระต่ายป่า เข้าไปปล่อยไว้ในทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ทำให้กระต่ายป่าจะเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็ว ทำลายดินที่อยู่ ของจิงโจ้ และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ให้ได้รับความเสียหายอย่างรุนแรง เป็นต้น

การอนุรักษ์สัตว์ป่า

สถานการณ์ของสัตว์ป่าเมืองไทย สัตว์ป่ามีจำนวนลดน้อยลง จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการจัดการสัตว์ป่า เพื่อการอนุรักษ์สัตว์ป่าต่อไป กิตติภูมิ มีประดิษฐ์ (2545, หน้า 203) ได้กล่าวถึง การอนุรักษ์สัตว์ป่า สรุปได้ดังนี้

1. ร่างกฎหมายที่เหมาะสมและทันต่อเหตุการณ์ โดยข้อกำหนดกฎหมาย และวิธีการ ปฏิบัติตามกฎหมายจะต้องสอดคล้องกับสภาพการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม โดยมีความจำเป็นขาดสำหรับประเทศไทยผู้ที่ฝ่าฝืนกระทำความผิด พร้อมทั้งเพิ่มประกาศเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าให้มากขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปริมาณสัตว์ป่าที่อยู่ในขั้นวิกฤติ

2. การไม่ล่าสัตว์ป่า โดยจะต้องไม่มีการล่าสัตว์ป่าทุกชนิด ทั้งสัตว์ป่าสงวนและ สัตว์ป่าคุ้มครอง เพราะผลที่ได้จากการล่าสัตว์ส่งผลเสียที่ร้ายแรงต่อระบบนิเวศอย่างมาก

3. การวางแผนจัดการสัตว์ป่า โดยจะต้องประกอบด้วยความรู้ทางด้านทฤษฎี ความชำนาญในท้องถิ่น รวมถึงข้อมูลด้านต่าง ๆ ของสัตว์ป่าแต่ละชนิด และที่สำคัญจะต้อง จุดมุ่งหมายและนโยบายที่แน่นอนในการอนุรักษ์

4. การเตรียมนักวิชาการทางด้านสัตว์ป่า มหาวิทยาลัยจะต้องเร่งผลิตกำลังคนและนักวิชาการที่มีความรู้ความชำนาญทางด้านสัตว์ป่า โดยจะต้องให้ทุนการศึกษาและเร่งส่งเสริมเมื่อเรียนจบออกไปประกอบอาชีพ มิฉะนั้น จะไม่มีผู้สนใจเรียนทางด้านนี้

5. การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ กรมป่าไม้จะต้องเน้นหนักและมีแผนการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเกิดความตระหนักในคุณค่าสัตว์ป่า และวิธีการที่ถูกต้องในการใช้ทรัพยากรสัตว์ป่าให้ได้ประโยชน์สูงสุด

6. การบำรุงรักษาป่า เพื่อเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและแสวงหาปัจจัยในการดำรงชีวิต ตลอดจนเป็นแหล่งขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสัตว์ป่า

7. การป้องกันไฟป่า ไฟป่านั้นเป็นมหันตภัยที่ร้ายแรงของสัตว์ป่า มนุษย์ต้องร่วมมือกับทางราชการทำการป้องกันและรักษาป่าไม้ไม่ให้ถูกเผาผลาญ โดยเฉพาะพื้นที่ป่าในฤดูแล้งซึ่งเอื้อให้เกิดไฟป่าได้ง่าย

8. การให้ความรักและเมตตาต่อสัตว์ สัตว์ทุกชนิดมีความรักชีวิตเหมือนกับมนุษย์ การฆ่าสัตว์ป่า การนำสัตว์ป่ามาเลี้ยงไว้ในบ้าน นับเป็นการทรมานสัตว์ป่า ดังนั้น มนุษย์จึงต้องให้ความรักความเมตตาต่อสัตว์อย่างถูกวิธีและอยู่ภายใต้กรอบและกฎเกณฑ์ทางกฎหมายโดยเคร่งครัด

9. การเพาะพันธุ์สัตว์ป่า เพื่อให้ทรัพยากรสัตว์ป่าเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเพียงพอต่อความต้องการของประชาชนที่จะใช้ประโยชน์ ตลอดจนใช้เป็นสินค้าออกของต่างประเทศและรักษาพันธุ์ไว้ให้คงอยู่ รัฐบาลควรจัดตั้งหน่วยเพาะพันธุ์สัตว์ป่าขึ้น สัตว์ป่าที่ได้จากการเพาะพันธุ์นี้อาจปล่อยเข้าไปในฤดูกาลที่เหมาะสม และสามารถช่วยรักษาระดับสมดุลของสัตว์ป่าในระบบนิเวศ ป้องกันไม่ให้เกิดการสูญเสียมหาความหลากหลายทางชีวภาพ

เจตคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

วินัย วีระวัฒนานนท์ และ บานชื่น สีสันผ่อง (2539, หน้า 124) ได้กล่าวว่า การสอนในโรงเรียนหรือการให้ความรู้โดยผ่านสื่อต่าง ๆ ล้วน เป็นการทำให้เกิดการเปลี่ยนเจตคติในเรื่องใดเรื่องหนึ่งทั้งสิ้น เช่น วันนี้อาจได้ข่าวจากวิทยุ โทรทัศน์ หรือหนังสือพิมพ์ ว่าได้มีการจับกุมบุคคลเข้าไปล่าสัตว์ในบริเวณป่าสงวน ก็เป็นการสร้างเจตคติที่ว่าการล่าสัตว์นั้นเป็นความผิดสัตว์ป่าเป็นสิ่งควรอนุรักษ์ไว้เป็นต้น

รวีวรรณ ชินะตระกูล (2540, หน้า 75) ได้กล่าวว่า การสอนสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นระดับใดหรือสาขาใดล้วน มีเป้าหมายการสอนสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เกิดความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการสอนวิชาสิ่งแวดล้อมให้ได้ผลดีนั้นจะต้องเข้าใจเรื่องราวเจตคติของนักเรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อม

ความหมายของเจตคติ

ความหมายของเจตคติ ได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า เจตคติไว้ดังต่อไปนี้

Thurstone (1964, p. 49) ให้ความหมายของเจตคติไว้ว่า เจตคติเป็นตัวแปรทางจิตวิทยาชนิดหนึ่งที่ไม่สามารถสังเกตได้ง่าย แต่ความโน้มเอียงภายในและแสดงออกให้เห็นได้โดยพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งและเจตคดียังเป็นเรื่องของความชอบ ไม่ชอบ ความลำเอียง ความคิดเห็น ความรู้สึก และความเชื่อมั่นในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

Allport (1967, p. 3) ให้ความหมายของเจตคติไว้ว่า เจตคติเป็นสภาวะของความพร้อมทางด้านจิตใจ ซึ่งเกิดขึ้นจากการได้รับประสบการณ์ ซึ่งมีโดยตรงต่อการสนองตอบของบุคคลต่อสภาพต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับบุคคลนั้น

ยุพิน จันทร์เรือง (2535, หน้า 48) ได้ให้ความหมายของเจตคติไว้ว่า เจตคติเป็นสิ่งที่มียุทธิต่อสิ่งแวดล้อมเป็นกระบวนการที่เน้นความรู้สึกที่มีต่อสิ่งแวดล้อม หรือสิ่งเร้าอาจเป็นความคิดหลักการ การกระทำต่อเหตุการณ์ หรือสถานการณ์นั้นๆ

พรณี ชูทัย เจนจิต (2538, หน้า 195) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่า เจตคติเป็นเรื่องของความรู้สึกทั้งที่พอใจและไม่พอใจที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งมียุทธิต่อทำให้แต่ละคนตอบสนองต่อสิ่งเร้าแตกต่างกันไป

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2538, หน้า 106) ได้ให้ความหมายเจตคติว่า เจตคติเป็นความรู้สึกของบุคคลต่าง ๆ อันเป็นผลมาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ และเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่อสิ่งต่าง ๆ ไปในทิศทางใดทางหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นไปในทางสนับสนุนหรือต่อต้านก็ได้

บุญธรรม กิจปริคาบวิสุทธิ (2540, หน้า 239) ได้ให้ความหมายเจตคติว่า เจตคติเป็นผลรวมของสภาพแห่งความพร้อมทางจิตใจของบุคคล ในการใช้ความคิด ความเข้าใจ ซึ่งผลสืบเนื่องมาจากการเรียนรู้และประสบการณ์ ที่จะตัดสินใจประเมินเพื่อตอบสนองสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งเร้า

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2543, หน้า 79) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่า เจตคติเป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ เช่น บุคคล สิ่งของ สถาบัน และสิ่งที่เป็นนามธรรม

นอกจากนี้ บุญชม ศรีสะอาด (2543, หน้า 54) ได้ให้ความหมายเจตคติว่า เจตคติเป็นความรู้สึกที่มีต่อสิ่งต่างๆ ต่อบุคคล และต่อสถานการณ์

จากความหมายที่นักวิชาการได้กล่าวมา สามารถสรุปได้ว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งมีผลมาจากการเรียนรู้และประสบการณ์

องค์ประกอบของเจตคติ

ถ้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2543 ก. หน้า 59) ได้กล่าวว่า แนวคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของเจตคติ แตกต่างกันอยู่ 3 กลุ่ม คือ

1. เจตคติมีองค์ประกอบเดียว ตามความคิดหรือแนวความเชื่อนี้พิจารณาได้จากนิยามเจตคตินั้นเอง กลุ่มนี้จะมองเจตคติเกิดจากการประเมินเป้าของเจตคติว่ารู้สึก ชอบ ไม่ชอบ

2. เจตคติมีสององค์ประกอบ ตามแนวคิดนี้มองเจตคติประกอบด้วยองค์ประกอบด้านสติปัญญา (cognitive) และความรู้สึก (affective)

3. เจตคติที่มีสามองค์ประกอบ แนวคิดนี้เชื่อว่าเจตคติมี 3 องค์ประกอบหรือ 3 ส่วน (three components) ได้แก่

3.1 ด้านสติปัญญา (cognitive component) ประกอบไปด้วย ความรู้สึก ความคิด และความเชื่อที่ผู้นั้นมีเป้าเจตคติ ถ้าสมมติให้รัสเซียเป็นเจตคติ คำกล่าวที่ว่า “ รัสเซียเป็นประเทศเผด็จการ ” ถือเป็นการเชื่อต่อประเทศรัสเซีย ดังนั้นข้อคิดเห็นต่อเป้าใดเป้าหนึ่งถือเป็นความเชื่อตัวอย่างความเชื่อต่าง ๆ เช่น คนไทยรักสงบ ครูทำให้ชาติเจริญ วัฒนียประโยชน์ต่อสังคม ความเชื่อที่กล่าวมาแล้วเป็นเพียงด้านสติปัญญาเท่านั้น

3.2 ด้านความรู้สึก (affective component) หมายถึง ความรู้สึก หรืออารมณ์ของคนใดคนหนึ่งที่มีต่อเป้าเจตคติว่ารู้สึกชอบหรือไม่ชอบถึงนั้น พอใจหรือประเมินสิ่งนั้นว่าดีหรือไม่ดี ตัวอย่าง ข้าพเจ้าไม่ชอบประเทศเผด็จการ ข้าพเจ้าชอบนิสัยคนไทย ครูเป็นอาชีพที่ดี ฯลฯ

3.3 ด้านพฤติกรรม (behavior component) บางที่เรียกว่า action component เป็นด้านแนวโน้มของการจะกระทำหรือจะแสดงพฤติกรรม เจตคติเป็นพฤติกรรมซ่อนเร้น ในขั้นนี้เป็นการแสดงแนวโน้มของการกระทำต่อเป้าเจตคติเท่านั้น ยังไม่แสดงออกจริง ดังตัวอย่าง ถ้าใครพูดถึงประเทศเผด็จการ ข้าพเจ้าจะเดินหนี หรือ ถ้าเห็นคนไทยที่ไหนข้าพเจ้าจะเข้าไปคบหา

นอกจากนี้ ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2543, หน้า 241-242) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของเจตคติเพิ่มเติมไว้ดังนี้

องค์ประกอบของเจตคติประกอบด้วย 3 ลักษณะ คือ

1. องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจ (cognitive component) เป็นองค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้านั้น ๆ เพื่อเป็นเหตุผลที่จะสรุปความและรวมเป็นความเชื่อหรือช่วยในการประเมินสิ่งเร้านั้น ๆ

2. องค์ประกอบด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ (affective component) เป็นองค์ประกอบด้านความรู้สึก หรือบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งเร้า ต่างเป็นผลต่อเนื่องมาจากที่บุคคลประเมินผลสิ่งเร้านั้นแล้วว่าพอใจหรือไม่พอใจ

3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (behavioral component) เป็นองค์ประกอบด้านความพร้อม หรือความโน้มเอียงที่บุคคลจะประพฤติปฏิบัติ หรือตอบสนองต่อสิ่งเร้าในทิศทางที่สนับสนุนหรือคัดค้านหรือขึ้นอยู่กับความเชื่อ หรือความรู้สึกของบุคคลที่ได้มาจากการประเมินผลพฤติกรรมที่แสดงออกจะสอดคล้องกับความรู้สึกที่มีอยู่

เจตคติเกิดจากการเรียนรู้ และประสบการณ์ของบุคคลจึงเกิดขึ้นจากเงื่อนไข 4 ประการ คือ

1. เกิดจากการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ และจากบุคคลต่าง ๆ เช่น จากบ้าน โรงเรียนและสังคม
 2. แบบแผนของตนเอง ความแตกต่างของประสบการณ์ทำให้เกิดเจตคติของแต่ละคนแตกต่างกันไป เจตคติบางอย่างจึงเป็นเรื่องเฉพาะของตนแล้วแต่พัฒนาการและความเจริญเติบโตของคนนั้น
 3. อิทธิพลของประสบการณ์ ที่เกิดขึ้นอย่างกะทันหัน หรือความตกใจ จะเป็นผลให้จดจำประสบการณ์นั้นได้นาน ๆ เป็นสิ่งที่ทำให้คนมีเจตคติต่อสิ่งนั้น ๆ เช่น เคยขึ้นรถเมล์แล้วประสบอุบัติเหตุก็จะพยายามหลีกเลี่ยงไม่ขึ้นรถเมล์สายนั้น
 4. การเลียนแบบ คนชอบหรือมีแนวโน้มที่เลียนแบบบุคคลสำคัญที่เราชื่นชอบ เจตคติจึงเน้นการถ่ายทอดจากคนที่เราพึงพอใจและนับถือ เช่น เจตคติจากพ่อแม่มาถึงลูก
- นอกจากนี้ พรหมิ ชูทัย เจนจิต (2539, หน้า 543) ได้กล่าวเพิ่มเติมไว้ว่า เจตคติเกิดจากประสบการณ์ของบุคคล ประสบการณ์ที่ได้รับมีผลอย่างมากต่อการเกิดเจตคติ

ปัจจัยของเจตคติ

วินัย วีระวัฒนานนท์ และ บานชื่น สีพันพ้อง (2539, หน้า 124) ได้กล่าวว่าการที่คนเราจะมีเจตคติอย่างใดนั้นจะต้องมีสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความคิดอย่างนั้นขึ้นมา ปัจจัยที่ทำให้เกิดเจตคติอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้นนั้นขึ้นอยู่กับรากฐานของปัจจัย 3 ประการ คือ

1. ปัจจัยในการปรับตัว (adaptive function) คนที่เคยได้กลิ่นยาฆ่าแมลงแล้วมีอาการเวียนศีรษะ เมื่อเขาเห็นคนอื่นใช้ยาฆ่าแมลงหรือเมื่อเริ่มได้กลิ่นยาฆ่าแมลง ก็มีเจตคติที่ไม่ชอบการใช้ยาฆ่าแมลง หรือคนที่เข้ามาทำงานในกลุ่มผู้ที่มีความคิดในการอนุรักษ์สัตว์ป่า ครั้งแรกเขาอาจจะยังไม่เห็นด้วยกับการอนุรักษ์สัตว์ป่า แต่เพื่อทำให้เขาสามารถอยู่ในกลุ่มคนดังกล่าวได้ เจตคติของเขาก็มีโอกาที่จะเห็นคล้อยตามกับการอนุรักษ์สัตว์ป่าในที่สุด

2. ปัจจัยในการใช้วิจารณ์ญาณ (cognitive function) ปัจจัยในการเกิดเจตคติที่เกิดขึ้นในลักษณะนี้มีลักษณะคล้าย ๆ กับความต้องการที่เป็นไปตามธรรมชาติทั่วไป เช่น ผู้ชายจะมีเจตคติที่ดีต่อผู้หญิง เป็นต้น

3. ปังจัยในการป้องกันตัว (ego defence function) คือ เจตคติที่เกิดจากการได้รับอันตราย หรือประสบการณ์ในทางที่ไม่ดีเมื่อไปพบหรืออยู่ในสถานการณ์เดิมอย่างนั้นเข้าอีก เจตคติอย่างเดิมก็ยังคงมีต่อสิ่งใหม่นั้นอีก เช่น คนที่เคยถูกแมลงต่อย เมื่อไปพบแมลงชนิดดังกล่าวในทีใด ๆ เข้าอีกก็จะเกิดความกลัวว่าจะถูกต่อยอีกนั่นคือเขามีเจตคติที่ไม่ดีต่อแมลงนั้น

ทฤษฎีการเปลี่ยนเจตคติ

รวิวรรณ ชินะตระกูล (2540, หน้า 76) ได้กล่าวว่า เจตคติของคนเรานั้นถูกสร้างขึ้นมาตั้งแต่แรกเกิด ตั้งแต่เมื่อประสาทเริ่มทำงานสมบูรณ์ก็เริ่มสร้างสมเจตคติเรื่อยมา ในช่วงชีวิตของคนหนึ่ง ๆ นั้นเจตคติจะถูกเปลี่ยนอยู่เสมอ ดังนั้นจึงมีผู้กล่าวว่า การศึกษาคือกระบวนการเปลี่ยนหรือสร้างเจตคติอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้น นั่นคือ เจตคติเป็นสิ่งที่สร้างขึ้นได้ในลักษณะที่ต้องการแต่อย่างไรก็ตามในการเปลี่ยนเจตคติในเรื่องใดเรื่องหนึ่งนั้นยังต้องการข้อมูลอีกมาก เช่น การสร้างเจตคติให้อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จะต้องสอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น สอนเมื่อใด และนานเท่าใด ฯลฯ จึงจะทำให้เกิดเจตคติที่จะอนุรักษ์ธรรมชาติอย่างแท้จริง จนถึงขั้นนำไปปฏิบัติได้ขึ้นอยู่กับผู้สอนและผู้เรียน

ทฤษฎีการเปลี่ยนเจตคติดำเนินอยู่หลายทฤษฎีด้วยกัน เช่น

1. ทฤษฎีการวางเงื่อนไข (operant theory) การเปลี่ยนเจตคตินี้อยู่บนพื้นฐานที่ว่าเจตคติมีผลทำให้เกิดพฤติกรรมตามมา หรือสามารถทำให้เปลี่ยนได้โดยการจูงใจ (reinforcement) หรือการอาศัยเงื่อนไขบางประการเป็นปัจจัยหลัก ในทฤษฎีนี้ถือว่าเจตคติของคนสามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกมา วิธีการเปลี่ยนเจตคติโดยทฤษฎีนี้ เช่น หลังอาจารย์สอนสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนนักศึกษาสามารถเปลี่ยนพฤติกรรมเกี่ยวกับความสำคัญของสิ่งแวดล้อมได้เป็นต้น

2. ทฤษฎีของความขัดแย้ง (cognitive dissonance theory) กล่าวว่า บุคคลที่มีความเชื่อในเรื่องใดเรื่องหนึ่งขัดแย้งกับความเชื่อในเรื่องเดียวกันนี้กับบุคคลอื่น ๆ เมื่อเหตุการณ์เช่นนี้เกิดขึ้นก็จะทำให้บุคคลผู้นั้นเกิดความไม่มั่นใจขึ้น การสับสนหรือไม่ทำให้คนได้รับอันตรายเกี่ยวกับสุขภาพใด ๆ ในขณะที่เดียวกันถ้าเขาไปพบหมอที่เขารักษาเขา และหมอบอกว่าการสับสนหรือเป็นอันตรายต่อปอดย่อมทำให้เกิดความคิดที่รุนแรงขึ้นมาในใจเขา

3. ทฤษฎีการยอมรับตนเอง (self perception theory) คนเรานั้นย่อมมีความเชื่อเกี่ยวกับตนเองเช่นเดียวกับที่คนอื่นมองตน นั่นคือบุคคลมักจะอิงความคิดของตนหรือการกระทำของตนว่าสิ่งใดดี - เลว ถูก - ผิด อยู่กับความคิดของผู้อื่น เช่น ผู้ที่เข้าฟังบรรยายเรื่องมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมของวิทยาการผู้หนึ่งกล่าวว่า เป็นการบรรยายให้ความรู้มากที่สุด ถ้าชมเชยอย่างนี้ย่อมทำให้วิทยาการผู้นั้นเกิดความภูมิใจและมีความเพียรในการทำงานนั้น ๆ ต่อไป

4. ทฤษฎีการสื่อความหมาย (communication theory) การสื่อความหมายที่มีประสิทธิภาพย่อมมีผู้ฟังเห็นคล้อยตาม และกลายเป็นความเชื่อหรือเจตคติใหม่เกิดขึ้นได้ เช่น นักวิชาการสามารถพูดเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม แล้วทำให้ผู้ฟังสามารถเห็นคล้อยตามได้ แต่อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนเจตคติโดยวิธีนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้พูด

5. ทฤษฎีการซึมซับข้อมูล (information integration theory) ทฤษฎีนี้เป็นการนำเอาความรู้หรือข้อมูลที่ได้รับใหม่เข้าไปผสมกลมกลืนกับความรู้เดิม ซึ่งอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเจตคติ

วิธีส่งเสริมให้เกิดเจตคติ

ครูผู้สอนจัดเป็นบุคคลที่มีสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน วิธีการส่งเสริมมีหลายวิธี ดังเช่น อาภรณ์ ใจเที่ยง (2537, หน้า 64-65) ได้กล่าวไว้สรุปได้ดังนี้

1. ให้ข้อเท็จจริงที่ถูกต้องแก่ผู้เรียนนำไปพิจารณาไตร่ตรองจนเกิดการยอมรับเจตคตินั้น
2. ชักจูงให้ผู้เรียนเกิดการยอมรับโดยการให้คำแนะนำ บอกเล่าหรือให้ความรู้เพิ่มเติมจากที่ผู้เรียนได้เรียนรู้อาจให้ชมภาพยนตร์ หรือฟังปาฐกถา เมื่อผู้เรียนเห็นประโยชน์และความสำคัญก็จะยอมรับเจตคตินั้น
3. จัดกิจกรรมที่เร้าใจให้เกิดการยอมรับ เช่น ให้ชมภาพยนตร์ ดูละครหรือรูปภาพ
4. ให้เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรง ผู้เรียนได้พบ ได้สัมผัสด้วยตนเอง ย่อมเปลี่ยนเจตคติ หรือยอมรับเจตคติใหม่ได้
5. สร้างความประทับใจให้กับผู้เรียน
6. การอ่านหนังสือจะช่วยปรับเปลี่ยนเจตคติได้บ้าง เพราะผู้อ่านมักนำตนเองเข้าไปสวมบทบาทตัวเอกในเรื่อง ทำให้คล้อยตามแนวความคิดต่าง ๆ ถ้าผู้สอนจัดหนังสือที่ดีให้ผู้อ่าน ผู้เรียนย่อมได้เจตคติที่ต้องการ

สุนีย์ เหมะประสิทธิ์ (2543, หน้า 5) ได้กล่าวว่า การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความรู้สึกรู้สึก หรือแสดงความคิดเห็นต่อประสบการณ์ที่ได้รับมีส่วนในการพัฒนาเจตคติให้เป็นไปในทางที่พึงประสงค์

สภาพการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการเปลี่ยนเจตคติ

การสอนวิชาความรู้ต่าง ๆ ในโรงเรียนหรือผ่านสื่อความหมายอื่น ๆ ล้วนเป็นการทำให้คนเปลี่ยนเจตคติเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น วันนี้ได้รับข่าวจากวิทยุ โทรทัศน์ หรือหนังสือพิมพ์ เรื่องมลพิษทางอากาศยังเป็นปัญหาสำคัญในเขตกรุงเทพมหานคร ถ้าจะมองในลักษณะของการสอน

สิ่งแวดล้อมให้กับการป้องกันมลพิษทางอากาศ ผู้สอนอาจจะอาศัยขั้นตอนต่างๆ ของ Bloom (อ้างใน วินัย วีระพัฒนานนท์ และ บานชื่น สิทินพงศ์, 2539, หน้า 124) เป็นแนวทางในการสอน คือ

1. ข้อมูลเบื้องต้น (information) การเปลี่ยนเจตคติของคนอย่างน้อยก็ต้องให้ความรู้ความเข้าใจเสียก่อนจึงสามารถเปลี่ยนเจตคติได้ เช่น ต้องการให้เปลี่ยนพฤติกรรมของคนให้มีจิตสำนึกสิ่งแวดล้อม ต้องให้ความรู้เรื่องระบบนิเวศ การเปลี่ยนแปลงประชากร ทรัพยากร และความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม
 2. ความคิดรวบยอด (concept) เมื่อข้อมูลถูกส่งมายังผู้รับแล้วก็จะถูกจัดเก็บเข้าไปในระบบประสาท แต่สมองไม่สามารถเก็บรายละเอียดได้หมด เช่น ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีสิ่งกำหนดลักษณะของระบบนิเวศ คือ อุณหภูมิ ความชื้น แสงสว่าง ดิน ไฟฟ้า มลภาวะ
 3. การวิเคราะห์ (analysis) การวิเคราะห์เป็นการแยกแยะส่วนต่างๆ ให้เห็นความสัมพันธ์หรือผลกระทบซึ่งกันและกัน เช่น อากาศเสียเกิดจากการผสมปนเปื้อนของสิ่งซึ่งเป็นพิษต่างๆ ในบรรยากาศ ได้แก่ ฝุ่นละอองของแร่ธาตุต่างๆ เช่น แมงกานีส ตะกั่วปรอท สารหนู ซิลิกอนไดออกไซด์ เกิดจากออกไซด์ของสารต่างๆ เช่น กำมะถัน คาร์บอน ตะกั่ว สังกะสี เป็นต้น
 4. การนำไปใช้ (application) การนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการแก้ปัญหา เช่น อากาศเป็นพิษ
 5. เจตคติ (attitude) เมื่อข้อมูลความรู้ถูกใช้ เมื่อข้อมูลความรู้ถูกใช้หรือส่งผ่านมาถึงช่วงนี้ก็จะเป็นการสรุปผลในบุคคลเองว่า เขามีเจตคติอย่างไรต่อเรื่องอากาศเสีย อาจเกิดความไม่พอใจต่อสภาพที่รถติดอยู่บนถนนหรือไม่ยอมออกไปเวลารถติด
- สำหรับการสอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การจัดกิจกรรมต่างๆ ควรคำนึงถึงพื้นฐานของหลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่ง วินัย วีระพัฒนานนท์ และ บานชื่น สิทินพงศ์ (2539, หน้า 31) ได้กล่าวไว้ สรุปได้ดังนี้

1. เป็นการเรียนที่ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในบทเรียน เนื้อหาในการเรียนมุ่งให้ผู้เรียนได้นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน หรือนำไปปรับปรุงการดำรงชีวิตของตนเอง ผู้เรียนจึงต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน
2. เป็นการเรียนที่มุ่งสร้างความตระหนัก เจตคติและค่านิยม การเรียนสิ่งแวดล้อมจะต้องมุ่งสร้างความตระหนักต่อปัญหาและคุณค่าของสิ่งแวดล้อม และเพื่อให้เกิดค่านิยมต่อสังคมในอันที่จะรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเอาไว้ ดังนั้นกระบวนการเรียนและการประเมินผลการเรียนจึงมุ่งประเมินที่ความตระหนักเจตคติและค่านิยมมากกว่าการเรียนที่มุ่งความรู้ ความจำ

3. เป็นการสร้างจริยธรรม การเรียนสิ่งแวดล้อมโดยการสร้างจริยธรรม ความสำนึก รู้จักรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเองที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรวมหรือคุณภาพชีวิตผู้อื่น

4. เป็นการเรียนเหตุการณ์ปัจจุบันและอนาคต การเรียนสิ่งแวดล้อมเป็นการเรียนที่ผู้เรียนต้องติดตามเหตุการณ์ในปัจจุบัน และเข้าใจผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมและตนเองในอนาคต

5. เป็นกระบวนการเรียนแบบแก้ปัญหา ความจำเป็นในการเรียนสิ่งแวดล้อม เกิดขึ้นด้วยจุดมุ่งหมายที่จะแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ดังนั้นกระบวนการสอนจึงต้องเน้นกระบวนการแก้ปัญหา โดยมีเนื้อหาวิชาที่จะนำไปแก้ปัญหา เช่น การปลูกต้นไม้ในโรงเรียน ฯลฯ

6. เป็นการให้ความสำคัญของการศึกษา ที่มีความหมายต่อชีวิตจริงด้วยการสร้างกิจกรรมที่เป็นปัญหาชุมชน และการวิเคราะห์ปัญหาอย่างกว้างขวาง ซึ่งนำไปสู่ความเข้าใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่แท้จริง

รวีวรรณ ชินะตระกูล (2540, หน้า 82) ได้กล่าวถึง ข้อควรคำนึงและวิธีสอนสิ่งแวดล้อม สรุปได้ดังนี้ วิธีการสอนสิ่งแวดล้อมจะต้องเป็นวิธีที่ทำให้ผู้เรียนได้เข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนโดยเต็มที่ เช่น การได้อภิปรายซักถามปัญหา ได้ตัดสินใจต่อปัญหาที่เกิดขึ้น ได้มีส่วนสังเกตความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม ได้วิเคราะห์ปัญหาอย่างกว้างขวาง ฯลฯ

นอกจากนี้ ธนาถีย์ สุขพัฒน์ธี (2533, หน้า 13) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า แนวทางที่ช่วยสร้างความตระหนักและเกิดจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมกับนักเรียนแนวทางหนึ่ง คือ การชี้แนะให้นักเรียนเห็นว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นและปัญหานั้นเกี่ยวข้องกับนักเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม แต่ยังมีปัจจัยอีกหลายประการที่เข้ามาเกี่ยวข้องในการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดเจตคติดังนี้

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนเจตคติ

รวีวรรณ ชินะตระกูล (2540, หน้า 78) ได้กล่าวว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนเจตคติมี 3 ประการดังนี้

1. การรับรู้ (perception) การรับรู้ครั้งแรกที่บุคคลมีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนพฤติกรรม ความรู้สึกที่มีต่อเรื่องใด ๆ ในครั้งแรกจะทำให้บุคคลใคร่ที่จะรับหรือไม่รับข้อมูลดังกล่าวข้อมูลดังกล่าวถูกปฏิเสธหรือไม่เห็นด้วย ไม่ชอบ ไม่พอใจ ฯลฯ การส่งต่อข้อมูลเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนเจตคติจะไม่เกิดขึ้น การรับรู้เป็นปัจจัยที่เกิดขึ้นกับตัวผู้รับซึ่งมีมาก่อนการรับข้อมูลใหม่

2. ความสนใจ บุคคลจะยินดีให้ข้อมูลส่งผ่านระบบประสาทเพื่อให้เกิดการเรียนรู้หรือเกิดความสนใจ หากข้อมูลนั้นอ่านง่าย สีสันสวยงาม หรือเป็นเรื่องที่น่าตื่นเต้น ฯลฯ ผู้รับก็ย่อมมีความสนใจต่อข้อมูลนั้น

3. ความจำ ถ้าข้อมูลเป็นเรื่องที่น่าสนใจหรือเข้าใจง่ายก็จะส่งผลให้ผู้รับสามารถจดจำข้อมูลได้ หรือจดจำได้นาน การที่ผู้รับสามารถจดจำได้นานก็จะทำให้การพัฒนาเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

การวัดเจตคติ

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2543 ก, หน้า 3- 4) ได้อธิบายถึงวิธีการวัดเจตคติไว้ดังนี้คือ

1. การสัมภาษณ์ (interview) เป็นวิธีการที่ง่ายและตรงไปตรงมามากที่สุด การสัมภาษณ์ผู้สัมภาษณ์จะต้องเตรียมข้อรายการที่จะซักถามไว้อย่างดี ข้อรายการนั้นจะต้องเขียนเน้นความรู้สึกที่สามารถวัดเจตคติให้ตรงเป้าหมาย ผู้สัมภาษณ์จะได้ทราบความรู้สึกหรือความคิดเห็นของผู้ตอบที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่มีข้อเสียว่าผู้ถามอาจจะไม่ได้รับคำตอบที่แท้จริงจากผู้ตอบ เพราะผู้ตอบอาจบิดเบือนคำตอบเนื่องมาจากเกิดความเกรงกลัวต่อการแสดงความคิดเห็น วิธีแก้ไขคือผู้สัมภาษณ์ต้องสร้างบรรยากาศในการสัมภาษณ์ให้เป็นกันเอง ให้ผู้ตอบรู้สึกสบายใจ ไม่เคร่งเครียดเป็นอิสระและแน่ใจว่าคำตอบของเขาจะเป็นความลับ

2. การสังเกต (observation) เป็นวิธีการใช้ตรวจสอบคนอื่นโดยการเฝ้ามอง และจดบันทึกพฤติกรรมของบุคคลอย่างเป็นแบบแผน เพื่อจะได้ทราบว่าบุคคลที่เราจะสังเกตมีเจตคติ ความเชื่อ อุปนิสัยเป็นอย่างไร ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตจะถูกต้องใกล้เคียงกับความจริงหรือไม่เป็นที่เชื่อถือได้เพียงใดนั้น มีข้อควรคำนึงหลายประการ คือ ควรมีการศึกษาหลายๆ ครั้ง ทั้งนี้เพราะเจตคติของบุคคลมาจากหลายๆ สาเหตุนอกจากนี้ตัวผู้สังเกตเองจะต้องเป็นกลางไม่มีความลำเอียง และการสังเกตควรสังเกตหลาย ๆ ช่วงเวลาไม่ใช่สังเกตเฉพาะเวลาใดเวลาหนึ่ง

3. การรายงานตนเอง (self report) วิธีนี้ต้องการให้ผู้ถูกสอบวัดความรู้สึกของตนเองตามสิ่งเร้าที่เขาได้สัมผัส แบบทดสอบมาตรฐานวัดเป็นแบบมาตรฐานของ Thurstone , Guthman , Likert และ Osgood นอกจากนี้ก็ยังมีแบบให้ผู้สอบรายงานตนเองแบบอื่นๆ อีกมาก แล้วแต่จุดมุ่งหมายของการสร้างและการวัด

4. เทคนิคจินตนาการ (projective techniques) วิธีนี้อาศัยสถานการณ์หลายอย่างไปเร้าผู้สอบ เช่น ประโยคไม่สมบูรณ์ ภาพแปลก ๆ เมื่อผู้สอบเห็นสิ่งเหล่านี้ก็จะเกิดจินตนาการออกมาแล้วนำมาตีความหมาย จากการตอบนั้น ๆ ก็พอจะรู้ได้ว่ามีเจตคติต่อเป้าหมายอย่างไร

5. การวัดทางสรีรภาพ (physiological measurement) การวัดทางนี้อาศัยเครื่องมือไฟฟ้าเหมือนกัลวานอมิเตอร์ แต่สร้างเฉพาะเพื่อจะวัดความรู้สึกอันจะทำให้พลังไฟฟ้าในร่างกายเปลี่ยนแปลง เช่น ถ้าจิตใจเข้มจะช้ออีกอย่างหนึ่ง เลียใจเข้มจะช้ออีกอย่างหนึ่ง ใช้หลักการเดียวกับเครื่องจับเท็จ เครื่องมือแบบนี้ยังพัฒนาไม่ตีพอจึงไม่นิยมใช้

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และคณะ (2529, หน้า 108) ได้กล่าวถึง การวัดเจตคติว่าทำได้หลายวิธี คือ บางวิธีเน้นความเป็นมิติเดียวกันมากกว่าวิธีอื่น บางวิธีเน้นทางด้านการกำหนดช่วงคะแนนเท่านั้น บางวิธีเน้นความสามารถในการสร้างทฤษฎีใหม่ได้ ซึ่งแต่ละวิธีจะมีทั้งข้อดีและข้อเสีย ผู้วิจัยสามารถที่จะเลือกตัดสินใจใช้วิธีวัดแบบใดแบบหนึ่งหรือหลายแบบก็ได้ แต่ที่นิยมกันได้แก่วิธีการของ Thurstone , Guthman , Likert และ Osgood ตามลำดับ

Likert (1967, p. 482 – 485) ได้สร้างแบบวัดเจตคติโดยได้กำหนดให้ข้อความทุกข้อในแบบวัดเจตคติ ซึ่งจะถือว่าผู้ที่มีเจตคติต่อสิ่งใด โอกาสที่จะตอบเห็นด้วยกับข้อความสนับสนุนสิ่งนั้นมาก และโอกาสที่จะตอบเห็นด้วยกับข้อความที่ไม่สนับสนุนหรือต่อต้านนั้นมีน้อย ในทำนองเดียวกันผู้ที่มีเจตคติที่ไม่ดีต่อสิ่งนั้น โอกาสที่จะเห็นด้วยกับข้อความที่ไม่สนับสนุนนั้นมีมาก โดยคะแนนรวมของทุกข้อจะเป็นเครื่องชี้ให้เห็นถึงเจตคติของผู้ตอบในแบบวัดเจตคติของ Likert ข้อความแต่ละข้อมีข้อเลือกตอบได้ 5 ตัวเลือก คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง การให้คะแนนขึ้นอยู่กับชนิดของข้อความ เป็นลบหรือเป็นบวก ถ้าข้อความ เป็นลบการให้คะแนนจะเป็น 1 , 2 , 3 , 4 , 5 ในกรณีข้อความนั้นเป็นบวก การให้คะแนนจะเป็น 5 , 4 , 3 , 2 , 1 ตามลำดับ

การสอนวิชาสิ่งแวดล้อมมีจุดมุ่งหมาย (objective) ที่จะสร้างเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งในการสอนวิชาสิ่งแวดล้อมให้ได้ผลดีนั้นจะต้องเข้าใจในเรื่องของเจตคติ และการเปลี่ยนแปลงเจตคติไว้เป็นพื้นฐานที่สำคัญ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาสิ่งแวดล้อมให้เข้าใจ กรมวิชาการจึงได้จัดเนื้อหาเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบรรจุไว้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรทางการศึกษาในปัจจุบัน เพื่อให้เยาวชนได้มีโอกาสศึกษา เรียนรู้ และทำความเข้าใจอย่างถูกต้องเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545, หน้า 14) ได้กำหนดเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ โดยได้กำหนดไว้ในสาระการเรียนรู้ที่ 2 มาตรฐานการเรียนรู้ที่ 2.1 และ 2.2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โดยมีสาระสำคัญของหลักสูตรดังนี้

มาตรฐานการเรียนรู้ที่ 2.1 เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียน และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ สำหรับในมาตรฐานการเรียนรู้ที่ 2.1 มีมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น 1 ข้อ คือ สำรวจตรวจสอบระบบนิเวศต่างๆ ในท้องถิ่นอธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงาน วัฏจักรของสารและการเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากร

นอกจากนี้สาระสำคัญของหลักสูตรยังได้กำหนดไว้ในมาตรฐานการเรียนรู้ที่ 2.2 เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับท้องถิ่นดังนี้

มาตรฐานการเรียนรู้ที่ 2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ ในระดับท้องถิ่น ประเทศและโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ในมาตรฐานการเรียนรู้ที่ 2.2 นี้ มีมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น 1 ข้อ คือ สำรวจวิเคราะห์สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น เสนอแนวคิดในการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนโดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งลงมือปฏิบัติในการดูแลรักษา แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

ส่วนหลักสูตรที่เกี่ยวข้องในกลุ่มสังคมศึกษานั้น กรมวิชาการ (กระทรวงศึกษาธิการ 2544, หน้า 26-29) ได้กล่าวว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์ในมาตรฐานการเรียนรู้ที่ 5.2 ที่กล่าวถึง ความเข้าใจในปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม และมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยให้นักเรียนรู้จักวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และทรัพยากรของประเทศ เห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม และการก่อเกิดสิ่งแวดล้อมใหม่ทางสังคมอันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงทางประชากร เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม รวมทั้งประเมินผลกระทบของกิจกรรมมนุษย์ การเปลี่ยนแปลงภาวะประชากรที่มีผลต่อปัญหาและวิกฤตการณ์ต่อคุณภาพชีวิต พร้อมทั้งเห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมรู้มาตรการและความพยายามแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม มีทักษะในการตัดสินใจเลือกปฏิบัติ และมีบทบาทในการจัดการและแก้ปัญหาด้านทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่น

จะเห็นได้ว่า ปัจจุบันนี้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ให้ความสำคัญกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมาก โดยได้สอดแทรกเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมไว้ในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษา เพื่อให้มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมและช่วยกันรักษาสิ่งแวดล้อมให้คงอยู่ตลอดไป มนัส สุวรรณ (2537, หน้า 8) ได้กล่าวว่า วิธีการสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ได้แก่ การสร้าง

ประสบการณ์ตรง และการสร้างสถานการณ์จำลอง และในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้ศึกษาจึงได้นำ การสอนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมติซึ่งเป็นการสร้างสถานการณ์จริงขึ้นมาใช้ในการจัดการเรียน การสอน

การจัดการเรียนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมติ

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของบทบาทสมมติไว้ดังนี้

จินตนา สุขมาก(2536, หน้า 226) ได้ให้ความหมายของบทบาทสมมติว่า บทบาทสมมติ เป็นเครื่องมือ และวิธีการอย่างหนึ่งที่ใช้สอนเพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ในเรื่องที่เรียน โดยที่ผู้สอนสร้างสถานการณ์และบทบาทสมมติขึ้นมาให้ผู้เรียน ได้แสดงออกตามที่ตนคิดว่าควร จะเป็นและถือเอาการแสดงออกทั้งความรู้พฤติกรรมของผู้แสดงออกมาเป็นข้ออภิปราย เพื่อให้เกิด การเรียนรู้

สมพงษ์ สิงหะพล (2536, หน้า 180) ได้ให้ความหมายของบทบาทสมมติว่า บทบาท สมมติเป็นการให้นักเรียนเรียนรู้ปัญหาเกี่ยวกับมนุษยสัมพันธ์ โดยการเข้าไปมีส่วนร่วมในการแสดง ตามสถานการณ์ที่กำหนดขึ้น หลังจากการแสดงมีการอภิปรายถกเถียงกันถึงการแสดงในแง่มุม ต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง และได้เรียนรู้ถึงอารมณ์เจตคติ และค่านิยมของบุคคลอื่นตลอดจนเรียนรู้ถึง บุทธศาสตร์การแก้ปัญหา

สนั่น มีจันทร์หมาก (2538, หน้า 280) ได้ให้ความหมายของบทบาทสมมติว่า บทบาท สมมติเป็นการแสดงออกของผู้เรียนตามเนื้อหาของสถานการณ์เรียน โดยไม่มีการเตรียมตัวล่วงหน้า เพื่อให้ผู้เรียนสัมผัสกับสิ่งที่เรียนรู้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง ขณะแสดงออกมีการแก้ไขปรับปรุง ให้สมจริงมากที่สุด และมีความเป็นอิสระเป็นตัวของตัวเองประสานงานกับกลุ่มแสดงของตนเองได้ เป็นอย่างดี

บุญชม ศรีสะอาด (2541, หน้า 61) ได้ให้ความหมายบทบาทสมมติว่า บทบาทสมมติ เป็นเทคนิคการสอนที่ให้ผู้เรียนแสดงบทบาทในสถานการณ์ที่สมมติขึ้น นั่นคือ แสดงบทบาทที่ กำหนดให้

ศิริพร หงษ์พันธุ์ (2542, หน้า 78) ได้ให้ความหมายบทบาทสมมติว่า บทบาทสมมติเป็น การจัดสภาพการณ์ให้ผู้แสดงบทบาทได้แสดงความรู้สึกนึกคิดอารมณ์ จากสภาพการณ์ที่สมมติขึ้น ซึ่งอาจจะเตรียมการมาก่อนที่จะแสดงบทบาท หรือไม่ได้เตรียมมาก่อน ภายหลังของการแสดง บทบาทสมมติจะต้องมีการอภิปรายเกี่ยวกับการแสดงบทบาทนั้นด้วย จากความรู้สึก อารมณ์ และ เหตุผลของบุคคลที่ตนสวมบทบาท บทบาทสมมติบางครั้งจะเป็นวิธีให้ ผู้แสดงบทบาทแก้ไข ปัญหาและตัดสินใจภายใต้สภาพการณ์ที่สมมติโดยอาศัยเทคนิคต่าง ๆ ในการแสดงบทบาทสมมติ นั้น ๆ

สุคนธ์ สิ้นพานนท์ และคณะ (2545, หน้า 97) ได้ให้ความหมายของบทบาทสมมติว่า บทบาทสมมติเป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่ใช้ในการสอน โดยสร้างสถานการณ์สมมติขึ้นให้สอดคล้องกับบทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงออกเป็นบุคคลต่าง ๆ ตามหัวข้อที่กำหนด แสดงออกตามที่ตนคิดว่าเป็นลักษณะนิสัยของตัวละครตามที่ผู้เรียนคิดว่าจะเป็นไปเช่นนั้น บทบาทสมตินั้นอาจจะไม่มีการซ้อมล่วงหน้า เป็นการฝึกให้นักเรียนทดลอง และเรียนรู้ในการปรับพฤติกรรมของตนในสถานะต่าง ๆ และหาทางแก้ไขปัญหาดัดสนใจอย่างมีประสิทธิภาพผู้เรียนมีโอกาสศึกษาวิเคราะห์ถึงความรู้สึกและพฤติกรรมของตนอย่างลึกซึ้ง ทำให้เข้าใจพฤติกรรมความรู้สึก และเหตุผลของบุคคลที่สวมบทบาทดังกล่าวในชีวิตจริง

จากที่นักวิชาการได้ให้ความหมายบทบาทสมมติพอสรุปได้ว่า บทบาทสมมติเป็นวิธีการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ประสบกับสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง และเป็นเทคนิควิธีการสอนที่สร้างแรงจูงใจในการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความรู้และสนุกสนานกับกิจกรรม และสร้างบรรยากาศในการเรียน ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาวิเคราะห์ถึงความรู้สึก และพฤติกรรมของตนอย่างลึกซึ้ง

ทศนา เขมมณี (2543, หน้า 5) ได้กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียน และผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจที่ลึกซึ้งในเรื่องที่เรียนนั้นกิจกรรมที่จัดต้องมีความน่าสนใจ ทำทลายความคิด สติปัญญาความสามารถของผู้เรียน ผู้เรียนได้แสดงความคิดได้ แสดงออกอย่างเต็มที่

ในการจัดกิจกรรมบทบาทสมตินั้นเป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้แสดงออกตามที่ตนคิด มีการอภิปรายถกเถียงกันถึงการแสดงในแง่มุม ต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาวิเคราะห์ถึงความรู้สึก และพฤติกรรมของตนอย่างลึกซึ้ง นอกจากนี้กิจกรรมบทบาทสมมติยังเป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียน

การนำการแสดงบทบาทสมมติมาใช้ในการเรียนการสอน

การนำการแสดงบทบาทสมมติที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนมีดังนี้

จินตนา สุขมาก (2536, หน้า 228) ได้กล่าวไว้ว่า การแสดงบทบาทสมมติสามารถแบ่งได้ 3 วิธี คือ

1. การแสดงแบบละคร วิธีนี้ผู้แสดงต้องฝึกซ้อมแสดงท่าทางตามที่กำหนดขึ้นไว้แล้ว เช่น การแสดงละครเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนในหนังสือเรียน ผู้แสดงบทบาทสมมติแบบละครจะต้องพูดตามบทที่ผู้เรียนกำหนดขึ้น

2. การแสดงบทบาทสมมติแบบไม่มีบทเตรียมไว้ ผู้แสดงไม่ต้องฝึกซ้อมมาก่อนเรียน ไปถึงเรื่องใดตอนใดก็ออกมาแสดงได้ทันที โดยแสดงไปตามความรู้สึกนึกคิดของตนเอง เช่น

แสดงเป็นบุคคลต่าง ๆ ในชุมชน เป็นหมอ เป็นทหาร เป็นตำรวจ นักเรียนได้คิด ได้พูด และแสดงพฤติกรรมจากความรู้ที่นึกคิดของตนเอง

3. การใช้บทบาทสมมติแบบเตรียมบทไว้พร้อม ผู้สอนได้เตรียมบทมาล่วงหน้า บอกความคิดรวบยอดให้ผู้แสดง ผู้แสดงอาจต้องแสดงตามบทบาทบ้าง คิดบทบาทแสดงเองตามความพอใจ แต่ต้องตรงกับเรื่องที่กำหนดให้

สนั่น มีจันทร์ (2538, หน้า 280) กล่าวว่า บทบาทสมมติแบ่งได้ 2 วิธี ได้แก่

1. กำหนดสถานการณ์การเรียนรู้ และแนวทางการแสดงไว้
2. กำหนดสถานการณ์การเรียนรู้ แต่ไม่กำหนดแนวทางการแสดงไว้

ศิริพร หงษ์พันธุ์ (2542, หน้า 79) กล่าวว่า บทบาทสมมติแบ่งได้ 2 วิธี ได้แก่

1. บทบาทสมมติที่เตรียมบทไว้ล่วงหน้า (preplanned or structured role playing)

ทฤษฎีนี้มีรากฐานมาจากความคิดว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อนักเรียนมากที่สุด ผู้เรียน เรียนรู้ได้โดยการกระทำ ทดลอง ผีกัด และลองผิดลองถูก ผู้เรียนสามารถสังเกตพฤติกรรมของผู้อื่นแล้ว เลียนแบบหรือเรียนรู้โดยการมีปฏิริยาโต้ตอบพฤติกรรมของผู้เล่นบทบาท ผู้นำจะทำหน้าที่ตีความ และตัดสินอย่างพินิจพิเคราะห์ สมาชิกจะเพิ่มความรู้สึกเกี่ยวกับการรับรู้ การมองเห็นและเกิดปัญหา ทฤษฎีนี้จึงประกอบไปด้วยการวิเคราะห์ การประเมินผลและแนะนำการปรับปรุงพฤติกรรมและทักษะในตัวสมาชิก

2. การใช้บทบาทสมมติแบบอัตโนมัติ (spontaneous role playing) ทฤษฎีนี้คล้าย

ทฤษฎีแรก คือ สมาชิกในกลุ่มเรียนรู้ด้วยด้วยการสังเกต เลียนแบบ และการวิจารณ์หรือติชมแต่ข้อแตกต่างระหว่างทฤษฎีนี้กับทฤษฎีแรก คือ กระบวนการวิเคราะห์ในสถานการณ์การเรียนรู้ ทฤษฎีนี้เน้นหนักในเรื่องความเป็นธรรมชาติมากกว่า การวิเคราะห์ทฤษฎีนี้ ผู้เรียนจะได้รับการส่งเสริมในการคิดหาโครงสร้างของเขามาทดลองและค้นหาแบบพฤติกรรมใหม่ ๆ และทฤษฎีใหม่ ๆ มักใช้ปนกับทฤษฎีแรก ซึ่งขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของกลุ่ม

นอกจากนี้สุคนธ์ สิ้นทพานนท์ และคณะ (2545, หน้า 98) ได้กล่าวว่าบทบาทสมมติสามารถแบ่งประเภทได้ดังนี้

1. การแสดงแบบเตรียมบทมาแล้ว ผู้สอนได้เตรียมบทมาแล้ว และผู้เรียนจะแสดงตามบทดังกล่าว ซึ่งบางครั้งอาจมีการซักซ้อมล่วงหน้าบ้าง

2. การแสดงโดยทันทีทันใด เป็นการแสดงอย่างฉับพลัน อาจเป็นการแสดงที่เกิดขึ้นจากความคิดเห็นที่ขัดแย้งกัน เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะนั้น

3. การแสดงโดยกำหนดสถานการณ์ให้ เป็นประเภผสมระหว่างประเภทที่ 1 และ 2 คือ ผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดสถานการณ์ขึ้น และนำมาเล่าให้ผู้เรียนฟังในภาพรวม โดยผู้แสดงจะต้องคิดหาคำพูดด้วยตนเอง เพื่อให้ได้ตามขอบข่ายตามสถานการณ์

สรุปได้ว่า การนำการแสดงบทบาทสมมติมาใช้ในการสอน มี 3 วิธี คือ การแสดงแบบเตรียมบทไว้ก่อน การแสดงบทบาทสมมติแบบไม่มีการเตรียมบท และการใช้บทบาทสมมติแบบกำหนดสถานการณ์ให้ ในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้การแสดงบทบาทสมมติแบบผสมผสานระหว่างแบบเตรียมบทไว้ล่วงหน้าและแสดงแบบกำหนดสถานการณ์ให้

องค์ประกอบของกิจกรรมบทบาทสมมติ

สุมิตรา อังวัฒนกุล (2539, หน้า 143) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบที่จำเป็นในการแสดงบทบาทสมมติ ต้องประกอบไปด้วย

1. สถานการณ์ หมายถึง หัวเรื่องสนทนา ที่ผู้สอนจะต้องอธิบายสถานการณ์หรืองาน(task) ที่ผู้เรียนจะต้องแสดง ต้องมีความยากง่ายตามระดับของผู้เรียน
2. บทบาท หมายถึง การมอบหมายบทบาทให้ผู้เรียนสวมบทบาทที่กำหนดให้ผู้เรียนจะต้องมีความเข้าใจในบทบาทที่ตนแสดง
3. ความรู้พื้นฐานในเนื้อหาสถานการณ์ หมายถึง ความรู้ทั่วไปที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่จะแสดง ผู้สอนจะต้องให้ความรู้พื้นฐานแก่ผู้เรียน เช่น เตรียมเอกสารให้อ่าน ดูภาพยนตร์ หรือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาบรรยาย เป็นต้น

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมบทบาทสมมติ

นักการศึกษาได้เสนอแนะการจัดขั้นตอนกิจกรรมบทบาทสมมติดังนี้

สุมิตรา อังวัฒนกุล (2539, หน้า 144) ได้แบ่งขั้นตอนกิจกรรมบทบาทสมมติออกเป็น 8 ขั้นตอน คือ

1. การนำเข้าสู่บทบาทสมมติ ผู้สอนจะต้องกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนโดยวิธีการดังนี้
 - 1.1 เสนอสถานการณ์ โดยการบรรยายหรืออธิบายสถานการณ์ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเล่าประสบการณ์ที่คล้ายกัน
 - 1.2 ใช้กิจกรรมเพื่อนำไปสู่สถานการณ์ ได้แก่ ให้ผู้เรียนดูภาพยนตร์ อ่านเอกสารอภิปรายกลุ่มย่อย
2. เลือกผู้แสดงบทบาทสมมติ โดยให้ผู้เรียนอาสาสมัคร
3. การเตรียมความพร้อมของผู้แสดง โดยให้ผู้เรียนได้ศึกษาเกี่ยวกับบทบาทตนเอง
4. การจัดฉากการแสดง เพื่อให้การแสดงใกล้เคียงกับความเป็นจริง
5. เวลาในการแสดง ควรใช้เวลากระชับ

6. การอภิปรายผลการแสดง ครูอาจจะเริ่มต้นด้วยคำถามว่าการแสดงนั้นจะเกิดขึ้นได้จริงๆ หรือไม่ และอภิปรายร่วมกันระหว่างผู้แสดง ผู้ชมหรือผู้สังเกตการณ์

7. ขึ้นแสดงเพิ่ม ถ้าหากการแสดงครั้งแรกยังไม่ได้ผลไม่เป็นที่พอใจ ครูอาจให้มีการแสดงซ้ำหรือเพิ่มเติม

8. ขึ้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์และสรุป หลังการอภิปรายเกี่ยวกับการแสดงแล้วครูควรกระตุ้นให้ผู้เรียนได้อภิปรายต่างๆ ไป อาจเป็นการเล่าเรื่องประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องให้กันฟัง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้แนวคิดกว้างขวางขึ้น และส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นว่าสิ่งที่เรียนนั้นเกี่ยวข้องกับความเป็นจริง

สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ และคณะ (2545, หน้า 100-103) ได้กล่าวว่า การแสดงบทบาทสมมติมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อไปใช้ในการสอนดังนี้ คือ

1. ขึ้นเตรียมการ

ขั้นนี้เป็นการเตรียมการของผู้สอน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

1.1 การวิเคราะห์และกำหนดขอบเขตของปัญหา ผู้สอนจะต้องสามารถจำแนกสถานการณ์ออกมาให้ได้ว่าจะอะไรหรือปัญหาอะไรเป็นจุดที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้

1.2 กำหนดสถานการณ์และบทบาทสมมติ เมื่อผู้สอนได้ปัญหาที่ชัดเจนแล้ว จึงนำมากำหนดสถานการณ์ที่ง่าย ๆ ชัดเจน สถานการณ์ในบทนั้นควรมีความขัดแย้งหรือมีอุปสรรคที่จะเอาชนะ มีเนื้อหาเรื่องราวที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง การกำหนดสถานการณ์ในบทนั้นเพื่อเป็นการฝึกฝนการแก้ปัญหาและการตัดสินใจของผู้เรียน

2. ขึ้นแสดง

วิธีสอนแบบการแสดงบทบาทสมมตินั้น ในขั้นแสดงแบ่งออกเป็นขั้นตอนดังนี้

2.1 การอุ้มนำเรื่อง เป็นการนำผู้เรียนหรือกระตุ้นผู้เรียนไปสู่เรื่องที่จะเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกัน ผู้สอนอาจจะพูดโน้มน้าวใจผู้เรียนให้ตั้งใจฟังเรื่องอย่างตั้งใจ และมีวิธีการทำให้ผู้เรียนรู้ตัวว่าทุกคนมีโอกาสจะประสบกับปัญหาทำนองนั้นและกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดที่จะช่วยแก้ปัญหาที่นั้น ผู้สอนจะต้องมีวิธีการเล่าที่เร้าใจผู้เรียนให้เกิดความรู้สึกตามเรื่องที่เล่า และจะต้องทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าจะต้องมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาที่นั้น เรื่องหรือสถานการณ์ที่ผู้สอนนำมาเล่านั้นอาจจะแต่งขึ้นเองให้สอดคล้องกับเรื่องที่ต้องการสอน หรือนำมาจากตอนใดตอนหนึ่งของหนังสือ และผู้สอนจะหยุดเล่าเรื่องลงตรงที่มีปัญหาเกิดขึ้น เมื่อผู้สอนเล่าเรื่องจบก็ให้ผู้เรียนนำอภิปรายร่วมกัน โดยตั้งคำถาม เช่น นักเรียนคิดว่าจะเกิดอะไรขึ้น และวิจารณ์ตัวละครต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การแสดงบทบาทสมมติต่อไป

2.2 การเลือกตัวผู้แสดง อาจเลือกได้หลายทาง โดยผู้สอนเป็นผู้เลือกหรือผู้เรียนมีส่วนในการเลือกว่าแสดงบทใด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการแสดงและการสอนเป็นสำคัญ

2.3 การจัดฉากตัวแสดง เมื่อได้ตัวผู้แสดงแล้วผู้สอนควรให้ผู้เรียนที่เหลือได้มีส่วนร่วมในการจัดสถานที่แบบสมมติขึ้น เพื่อให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง การจัดฉากนั้นอาจจะใช้วิธีแบบง่าย ๆ จนกระทั่งถึงการจัดฉากแบบหรูหราก็ได้ แล้วแต่สภาพการณ์ที่เหมาะสม

2.4 การเตรียมผู้สังเกตการณ์ ผู้สอนจะต้องเตรียมผู้เรียนให้รู้จักสังเกตและรู้จักวิเคราะห์เหตุการณ์ไปด้วย เป็นการฝึกผู้เรียนให้มีส่วนร่วมกิจกรรมการอภิปรายหลังการแสดง โดยผู้สอนจะต้องแนะนำผู้เรียนให้รู้จักเป็นผู้สังเกต รับฟังวิธีการแก้ไขปัญหาของเพื่อนที่เสนอมาใช้เหตุผลในการคิดวิเคราะห์ว่า วิธีการดังกล่าวนั้นจะสามารถแก้ไขปัญหาได้จริงหรือไม่ และถ้าแก้ปัญหาลงไปแล้วปัญหานั้นจะตามมาอีกหรือไม่

2.5 การเตรียมความพร้อมก่อนแสดง ผู้เรียนควรได้วางแผนกันว่าจะแสดงกันอย่างไร การแสดงจะเป็นไปโดยอัตโนมัติ โดยผู้สอนจะช่วยให้ผู้แสดงเข้าใจสถานการณ์มากขึ้น

2.6 การแสดง เมื่อทุกคนพร้อมแล้วก็ให้เริ่มการแสดงได้ ผู้แสดงทุกคนจะแสดงตามบทที่ได้รับมอบหมายเป็นไปตามธรรมชาติ มีการแสดงอารมณ์ ความรู้สึก การตัดสินใจของตน เหมือนกับว่าตนเองอยู่ในเหตุการณ์นั้นจริง ๆ ในกรณีที่ผู้เรียนได้แสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ไม่เป็นระเบียบ ผู้สอนควรมีวิธีการทำให้ผู้เรียนมีระเบียบ โดยให้หันมาติดตามเรื่องหรือฝึกการฟังอย่างต่อเนื่อง และหลีกเลี่ยงการใช้คำพูดอย่างตำหนิตันที

2.7 การตัดบท เมื่อการแสดงเป็นไปจนได้เวลาพอสมควรแล้ว และการแสดงนั้นได้ข้อมูลเพียงพอที่จะนำมาวิเคราะห์และอภิปรายได้แล้ว เพื่อไม่ให้เกิดการอภิปรายยืดเยื้อจนผู้ชมเกิดความเบื่อหน่าย

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล

การวิเคราะห์การแสดงจะเป็นไปในรูปการอภิปรายร่วมกันระหว่างผู้แสดง ผู้ชม หรือผู้สังเกตการณ์ซึ่งการอภิปรายจะเป็นแบบใดนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการเรียนเป็นหลัก อาจจะมีการแบ่งกลุ่มย่อยซึ่งมีทั้งผู้แสดงและผู้สังเกตการณ์ บางครั้งอาจจะให้ผู้แสดงเปิดเผยความรู้สึกส่วนตัวและเหตุผลก่อนเสนอความคิดเห็นว่าทำไมจึงแสดงบทบาทเช่นนั้น แล้วจึงให้ผู้ชมหรือผู้สังเกตการณ์เสนอความคิดเห็นบ้าง ซึ่งอาจจะมีความคิดเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ขึ้นอยู่กับเหตุผลของผู้อภิปราย ผู้สอนควรมีส่วนช่วยในการอภิปรายให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ด้วยการตั้งคำถามกว้าง ๆ เพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้คิดและหาคำตอบ

4. ขั้นแสดงเพิ่มเติม เป็นขั้นที่เมื่ออภิปรายเสนอความคิดเห็นแล้ว อาจจะมีการเสนอแนะแนวความคิดใหม่ในการแก้ไขปัญหาก็ได้ หรือการตัดสินใจ ในการแสดงครั้งแรกอาจยังได้ผลไม่เป็นที่พอใจผู้สอนก็อาจจะให้มีการแสดงเพิ่มเติมได้

5. ชั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์และสรุป

ในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างผู้เรียน จะทำให้ผู้เรียนได้แนวความคิดที่หลากหลายกว้างขวางขึ้น ทำให้เห็นว่าเรื่องที่เรียนมีส่วนเกี่ยวข้องกับชีวิตจริง และสามารถสรุปหาข้อยุติหรือความคิดรวบยอดที่ได้จากการเรียนในเรื่องนั้น ผู้สอนจะมีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้อภิปรายร่วมกันและเล่าประสบการณ์ของตนให้เพื่อนฟังกัน ผู้สอนอาจจะใช้คำถามว่า ผู้เรียนคิดว่าเรื่องนี้อาจเกิดขึ้นกับชีวิตของผู้เรียนได้หรือไม่

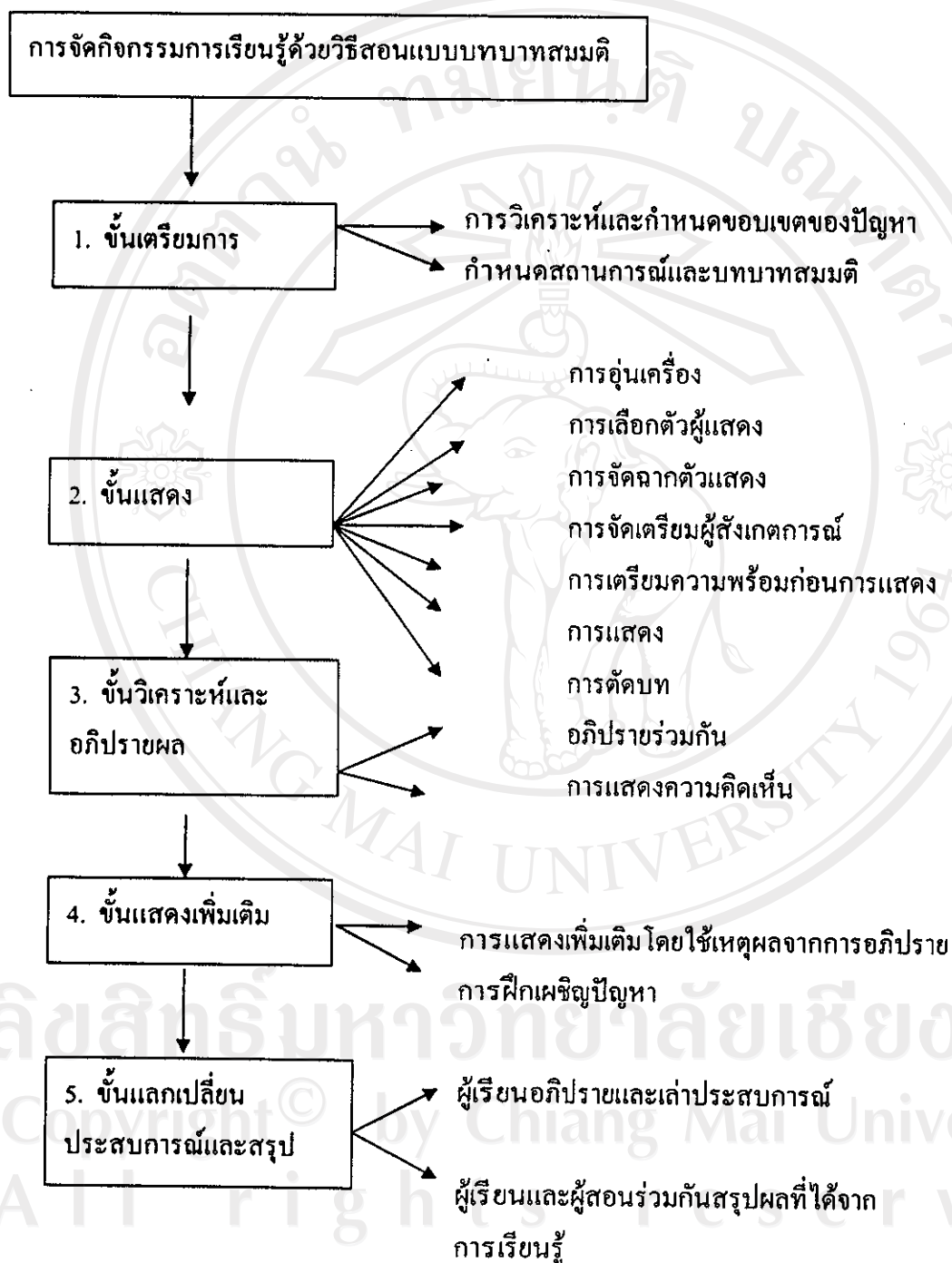


ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

จากขั้นตอนการแสดงผลแบบทบาทสมมติ สุคนธ์ สนิรพานนท์ และคณะ (2545, หน้า 100-103) ได้เขียนขั้นตอนวิธีสอนการแสดงผลแบบทบาทสมมติสรุปได้ดังนี้



ที่มา : สุคนธ์ สนิรพานนท์ และคณะ (2545) การจัดกระบวนการเรียนรู้ : เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : ไทยร่มเกล้า. หน้า 100-103.

ทิสนา แชมมณี (2548, หน้า 33) ได้กล่าวว่า การแสดงบทบาทสมมติมีขั้นตอน ดังนี้คือ

ขั้นที่ 1 นำเสนอสถานการณ์ปัญหาและบทบาทสมมติ ผู้สอนนำเสนอสถานการณ์ปัญหา และบทบาทสมมติ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับความเป็นจริงและมีระดับความยากง่ายเหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน บทบาทสมมติที่กำหนด จะมีรายละเอียดมากนักน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอน ถ้าต้องการให้ผู้เรียนเปิดเผยความคิด ความรู้สึกของตนมาก บทบาทที่ทำให้ควรมีลักษณะเปิดกว้าง กำหนดรายละเอียดให้น้อย แต่ถ้าต้องการจะเจาะประเด็นเฉพาะอย่าง บทบาทสมมติอาจกำหนดรายละเอียดควบคุมการแสดงของผู้เรียนให้มุ่งไปที่ประเด็นเฉพาะนั้น

ขั้นที่ 2 เลือกผู้แสดง ผู้สอนและผู้เรียนจะร่วมกันเลือกผู้แสดง หรือให้ผู้เรียนอาสาสมัครก็ได้ แล้วแต่ความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์และการวินิจฉัยของผู้สอน

ขั้นที่ 3 จัดฉาก การจัดฉากนั้นจัดได้ตามความพร้อมและสภาพการณ์ที่เป็นอยู่

ขั้นที่ 4 เตรียมผู้สังเกตการณ์ ก่อนการแสดงผู้สอนจะต้องเตรียมผู้สังเกตการณ์ ก่อนการแสดงผู้สอนจะต้องเตรียมผู้ชมว่า ควรสังเกตอะไร และปฏิบัติตัวอย่างไร เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี

ขั้นที่ 5 แสดง ผู้แสดงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการที่จะทำให้เข้าใจเรื่องราวหรือเหตุการณ์ ผู้แสดงออกตามบทบาทที่ตนได้รับให้ดีที่สุด

ขั้นที่ 6 อภิปรายและประเมินผลการอภิปรายผลส่วนใหญ่จะแบ่งเป็นกลุ่มย่อย การอภิปรายจะเป็นการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุการณ์ การแสดงออกของผู้แสดง และควรเปิดโอกาสให้ผู้แสดงได้แสดงความคิดเห็นด้วย

ขั้นที่ 7 แสดงเพิ่มเติม ควรมีการแสดงเพิ่ม หากผู้เรียนเสนอแนะทางออกอื่น นอกเหนือจากที่ได้รับบทไปแล้ว

ขั้นที่ 8 อภิปรายและประเมินผลอีกครั้ง หลังจากการแสดงเพิ่มเติม กลุ่มควรอภิปรายและประเมินผลเกี่ยวกับการแสดงครั้งใหม่ด้วย

ขั้นที่ 9 แลกเปลี่ยนประสบการณ์และสรุปการเรียนรู้ แต่ละกลุ่มสรุปผลการอภิปรายของกลุ่มตน และหาข้อสรุปรวม หรือการเรียนรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดเห็น ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมและพฤติกรรมของบุคคล

ประโยชน์ของการสอนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมติ

สำหรับการสอนโดยการแสดงบทบาทสมมติมีข้อดี อยู่หลายประการดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2541, หน้า 61) ได้กล่าวไว้ดังนี้

1. ช่วยให้เกิดความเข้าใจว่าคนอื่นคิด รู้สึก และปฏิบัติอย่างไร เห็นอกเห็นใจคนอื่น
2. ใช้ช่วยในการเปลี่ยนแปลงเจตคติ
3. ผู้เรียนได้รับการเตรียมสำหรับสถานการณ์จริงที่จะเผชิญ
4. กระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
5. สามารถใช้พัฒนาทักษะทางสังคม
6. ใช้ในการสอนหรือประเมินผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย หรือทั้งสองประการ
7. ผู้แสดงบทบาทเรียนรู้การจัดระบบความคิด และการตอบสนองโดยฉับพลัน
8. ฝึกการใช้ระบบการสื่อสารจากการปฏิบัติมากกว่าจากการใช้ถ้อยคำ

ศิริพร หงส์พันธุ์ (2542, หน้า 79) ได้กล่าวถึงในการเรียนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมติว่ามีข้อดีดังนี้ คือ ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน และเรียนได้อย่างสนุกสนาน สามารถเข้าใจสิ่งที่เรียนได้เป็นอย่างดี ช่วยปรับปรุงพฤติกรรมและเจตคติให้ปฏิบัติตนในสังคมได้อย่างเหมาะสม และรู้จักการเผชิญสถานการณ์ต่าง ๆ ฝึกการแก้ปัญหาและรู้จักตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (2548, หน้า 25) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของบทบาทสมมติสรุปได้ดังนี้

1. ทำให้เกิดการจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ที่ควรเริ่มจากสิ่งที่ตนเองเคยมีประสบการณ์มาก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งประสบการณ์จากการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนขยายจินตนาการให้กว้างไกล
2. ทำให้เกิดการใช้กระบวนการคิด ที่มาจากการถามคำถามอย่างสร้างสรรค์ของผู้สอนชวนให้คิด และหาคำตอบ คิดวางแผน นำเสนอละครหรือบทบาท ซึ่งฝึกให้ผู้เรียนได้คิดคล่องคิดหลากหลายละเอียด มีเหตุผล คิดถูกทางและคิดไกล เป็นต้น
3. ทำให้สามารถสื่อสารกับผู้อื่น จากการใช้ทักษะการพูด การอ่าน การเคลื่อนไหวในการแสดงเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจตรงกับตนเองต้องการจะสื่อ ในทุกขั้นตอนของการวางแผนการแสดง การเสนอความคิดเห็น การสร้างข้อตกลงร่วมกัน เป็นต้น
4. ทำให้มีทักษะทางสังคม จากการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม การประสานงานกับผู้อื่น ทำให้ครูและเพื่อนร่วมชั้นได้เห็นความสามารถและตัวตนของผู้เรียน
5. ทำให้เกิดความสัมพันธ์ของการใช้ทักษะทางภาษาพูด และร่างกายให้เกิดความชำนาญ โดยการฝึกพูดปากเปล่า หรือค้นสด และได้แสดงความสามารถของตนเองกล้าแสดงออก

6. ทำให้เกิดการมองคุณค่าเชิงบวกในตนเองและเสริมสร้างบุคลิกภาพของตนเอง
7. ทำให้เกิดการรับรู้และสร้างความเข้าใจสภาพความเป็นจริงในสังคม ตระหนักถึงปัญหาที่มีอยู่ในสังคม สะท้อนผ่านการแสดงบทบาท โดยการเข้าไปอยู่ในสถานการณ์ของตัวละครต่าง ๆ

8. เป็นจุดเริ่มต้นของการเลือกชมการแสดงที่มีคุณภาพที่เป็นศิลปะ มากกว่าการแสดงฉาบฉวย หรือพัฒนาความเข้าใจในศิลปะที่แท้จริงของการละคร

9. ความละเอียดอ่อน และเสริมสร้างจริยธรรมในจิตใจ เข้าใจจิตใจของผู้อื่นจากบทบาทที่แสดง การเกิดสมาธิจากการเคลื่อนไหว นำไปสู่การมีวุฒิภาวะทางอารมณ์และความคิด นอกจากนี้สมพงษ์ สิงหะพล (2536, หน้า 182) ได้กล่าวไว้พอสรุปได้ว่า สารสำคัญของการแสดงบทบาทสมมติก็คือ การให้ทุกคนได้มีส่วนร่วมในเหตุการณ์ที่จะช่วยให้เขาเข้าใจและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ กระบวนการแสดงบทบาทสมมติเป็นการจำลองสถานการณ์ที่ช่วยให้นักเรียนได้สำรวจความรู้สึกรับรู้ของตนเองและของผู้อื่น เข้าใจเจตคติ ค่านิยม การรับรู้ของตนและคนอื่น ๆ พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและศึกษาเนื้อหาวิชาที่เรียน

Paul & Aidan (1997, p.16) ได้กล่าวว่า การแสดงบทบาทสมมติสามารถทำให้การสอนแบบบรรยายมีความสนุกสนาน ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจลึกซึ้งในสิ่งที่เรียน และนักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนมากขึ้น

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (2548, หน้า 75) ได้กล่าวไว้พอสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมบทบาทสมมติ เป็นรูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะในทุก ๆ ด้าน ทั้งร่างกาย อารมณ์ ประสาทสัมผัสทั้ง 5 การเข้าสังคม ระเบียบวินัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และเกิดเจตคติที่ดีทั้งต่อตนเอง ผู้อื่น และสิ่งแวดล้อม และเป็นการเรียนรู้อย่างสนุกสนานผ่านการเล่น สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (child centered) โดยผู้เรียนได้มีโอกาสสร้างความรู้ด้วยตนเอง (construct) เรียนรู้ด้วยความสุข (happiness) เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันและได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้มากที่สุด (participate) ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (application)

จากการศึกษาข้อมูลกิจกรรมบทบาทสมมติที่นักวิชาการได้กล่าวมา สามารถสรุปได้ว่าการสอนแบบบทบาทสมมติ เป็นวิธีสอนวิธีหนึ่งจะสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้และสร้างบรรยากาศในการเรียน ทำให้นักเรียนเข้าใจเรื่องที่เรียนได้ดีขึ้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ที่จะปรับพฤติกรรมของตน และสามารถตัดสินใจแก้ปัญหาได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

1.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษารายละเอียดงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมทั้งหมด 10 เรื่อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สุริย์ พูลหอม (2537) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และค่านิยมด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยสอนตามแนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนกับการสอนตามแผนการสอนของกรมวิชาการ ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามแนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนกับการสอนตามแผนการสอนของกรมวิชาการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความค่านิยมด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียนสองกลุ่มนี้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมศรี จันทร์รุ่งมณีกุล (2539) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วย “สิ่งแวดล้อมรอบตัวเรา” และเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนตามแนวคิดการพัฒนาแบบยั่งยืน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการสอนตามแนวคิดการพัฒนาแบบยั่งยืนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมภายหลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อัชฌา สิงห์แก้วสืบ (2538) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในวิชาสังคมศึกษาจากการสอนโดยวิธีศึกษาสำรวจสิ่งแวดล้อมกับการสอนตามคู่มือครู ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนโดยวิธีศึกษาสำรวจสิ่งแวดล้อมท้องถิ่นกับนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนตามคู่มือครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปรีชาชาญ อินทรชิต (2538) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียนกับความตระหนัก และการปฏิบัติในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนที่อยู่ในโครงการพัฒนาสิ่งแวดล้อมผ่านกระบวนการสอนในระดับประถมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความตระหนักในการอนุรักษ์น้ำอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนการอนุรักษ์ป่าไม้ ดิน สัตว์ป่าอยู่ในระดับมาก นักเรียนมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ทั้ง 4 ด้าน และความสัมพันธ์ระหว่างการตระหนักกับการปฏิบัติมีความสัมพันธ์กันในระดับน้อย

อรัญญา เจริญผล (2539) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้ตัวแบบและการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านบึงอำนาจ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความสามารถ

ในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมดีขึ้นหลังได้รับการให้ตัวแบบและได้รับสถานการณ์จำลอง ซึ่งนักเรียนได้รับตัวแบบและนักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลองมีความสามารถในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่ต่างกัน

พินิจ เดชโค (2540) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบบูรณาการที่ใช้เทคนิคการพัฒนาแบบยั่งยืน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบบูรณาการที่ใช้เทคนิคการพัฒนาแบบยั่งยืนกับนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนตามคู่มือครูการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กรรณิกา ไพทจันทร์ (2541) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมตามวิธีการวิจัยในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมในกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า เจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมตามวิธีการวิจัยกับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รัชนิกร ฤทธิรงค์ (2546) ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 โดยใช้บทปฏิบัติการในค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ผ่านการเรียนการสอนการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยใช้บทปฏิบัติการในค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มการเรียนรู้ตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ผ่านการเรียนการสอนการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยใช้บทปฏิบัติการในค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมสูงกว่ากลุ่มการเรียนรู้ตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พรศรี ทองทวี (2547) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยใช้ชุดการเรียนสหกรณ์ออนไลน์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนสหกรณ์ออนไลน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนสหกรณ์ออนไลน์มีเจตคติต่อการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุจินตนา ดีบุกสุขลาก (2547) ได้ศึกษาความรู้และการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในห้องเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดภูเก็ต ผลการศึกษาพบว่า ความรู้กับการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในห้องเรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่านักเรียนมีระดับความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงจะมีการปฏิบัติตนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสูงไปตามด้วย

1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทบาทสมมติ

ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษารายละเอียดงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทบาทสมมติทั้งหมด 7 เรื่อง ดังนี้

รุ่งรัตน์ ไกรทอง (2537) ได้ศึกษาผลของการใช้บทบาทสมมติที่มีต่อการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความเอื้อเฟื้อของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดช่องนนทรี กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการใช้บทบาทสมมติมีเหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความเอื้อเฟื้อสูงกว่าสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ธนวรรณ สังข์ทอง (2539) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพุทธศาสนา เรื่องอริยสัจ 4 และนรนาถธรรม 4 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยใช้บทบาทสมมติ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยไม่ใช้บทบาทสมมติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รวรรณนิ ราชสงฆ์ (2541) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลของการใช้เทคนิคแม่แบบและบทบาทสมมติที่มีต่อการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความซื่อสัตย์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ จังหวัดพัทลุง ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการใช้เทคนิคแม่แบบและนักเรียนที่ได้รับการใช้บทบาทสมมติ มีการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความซื่อสัตย์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ธณิกานต์ สิริพิเชียร (2543) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบการใช้บทบาทสมมติ เทคนิคแม่แบบและกรณีตัวอย่างเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเซนต์คาเบรียล กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการใช้บทบาทสมมติ เทคนิคแม่แบบ และกรณีตัวอย่าง มีพฤติกรรมการสื่อสารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เพ็ญญา หงษ์ทอง (2543) ได้ศึกษาผลการใช้บทบาทสมมติต่อระดับการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชิตานวิทยาสามัคคี อำเภอเมืองใน จังหวัดอุบลราชธานี ผลการศึกษาพบว่า ผลการใช้บทบาทสมมติต่อระดับการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยระดับการให้เหตุผล เชิงจริยธรรมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมอยู่ในระดับ 3 และพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักเรียนหลังการเรียนการสอนแบบบทบาทสมมติอยู่ในระดับปฏิบัติมากที่สุด

สมบูรณ์ ไชยเชษฐ์ (2544) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเรื่องทักษะการฟังและการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีบุคลิกภาพแบบแสดงตัวและแบบเก็บตัวจากการสอนโดยใช้บทบาทสมมติแบบใช้ภาพกำกับ ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเรื่องทักษะการฟังและการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีบุคลิกภาพแบบแสดงตัวและแบบเก็บตัวจากการสอน โดยใช้บทบาทสมมติแบบใช้ภาพกำกับไม่แตกต่างกันและนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มบุคลิกภาพมีความก้าวหน้าทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษทักษะการฟังและการพูดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นันทนา รัตนศรี (2547) ได้ศึกษาการใช้บทบาทสมมติเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษาพบว่า การใช้กิจกรรมบทบาทสมมติและการใช้แบบฝึกทำให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในการคิดวิเคราะห์เพื่อแก้โจทย์ปัญหา และสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากเดิม

2. งานวิจัยต่างประเทศ

2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ผู้ศึกษาได้ศึกษาผลงานวิจัยของนักวิจัยต่างประเทศ ดังนี้

Shepard & Larry (1985-1986) ได้ศึกษาเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมที่เป็นผลมาจากการศึกษานอกห้องเรียน ซึ่งทำการทดลองในภาคฤดูร้อน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 8 กลุ่ม เข้าค่าย 4 ค่าย ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีประสบการณ์ในการเรียนทางบวกและการออกค่ายมีผลต่อเจตคติสิ่งแวดล้อมเพียงเล็กน้อย

Maghenda (1986) ได้ศึกษาความห่วงกังวลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในระดับ 4 ในประเทศเคนยา ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่อยู่ในเขตต่างกันมีความห่วงกังวลต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน นักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่างกันมีความ

ห่วงกังวลต่อสิ่งแวดล้อมต่างกัน และโดยทั่วไปนักเรียนทุกคนมีความห่วงกังวลเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมวัฒนธรรม

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทบาทสมมติ

ผู้ศึกษาได้นำเสนอผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทบาทสมมติ ซึ่งเป็นผลงานวิจัยของนักวิจัยต่างประเทศ ดังนี้

Clore & Bray (1978) ได้ศึกษาผลการใช้นิทานที่ส่งผลต่อพฤติกรรมและทัศนคติของเด็ก โดยใช้หุ่นจำลองและการแสดงบทบาทสมมติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายระดับ 3 จำนวน 62 คน จากโรงเรียนประถมศึกษาสองแห่งมีนิทานทั้งหมด 4 เรื่อง เมื่อเรียนจบแล้ววัดทัศนคติทันที ผลการศึกษาพบว่า เด็กชายเหล่านั้นมีทัศนคติที่ดีต่อสัตว์ และหลังจากนั้นอีก 6 สัปดาห์ วัดอีกครั้งหนึ่ง ผลปรากฏว่า ทัศนคติของเด็กชายทั้งสองโรงเรียนมีความมั่นคง โดยเด็กชายที่เคยล่าสัตว์เลืกล่าสัตว์แน่นอน

Black (1983) ได้ศึกษาการใช้นิทานสมมติในการสาธิตการสอนกับนักศึกษา 2 กลุ่ม โดยนักศึกษากลุ่มทดลองใช้กิจกรรมบทบาทสมมติสาธิตการสอน และกลุ่มควบคุมใช้กิจกรรมการอภิปราย ผลการศึกษาพบว่า ทั้ง 2 กลุ่มมีความสามารถในการสาธิตการอ่านอย่างมีความมั่นใจในตัวเองอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน และวิธีการเตรียมแผนการสอนที่คล้ายกัน และนักศึกษายอมรับว่าการใช้นิทานสมมติเป็นวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพ

Makita (1995) ได้ศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการแสดงละครและกิจกรรมบทบาทสมมติในห้องเรียนภาษาญี่ปุ่น โดยผู้วิจัยได้แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ประมาณ 4-5 คน แต่ละกลุ่มจะต้องเขียนบทสนทนาและจัดฉากการแสดงบทบาทสมมติ และบทแสดงจะต้องอยู่ในสถานการณ์ที่ครูกำหนดให้ ผลการศึกษาพบว่า กิจกรรมบทบาทสมมติเป็นเทคนิคการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียน นักเรียนสามารถนำประสบการณ์การเรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์การสื่อสารได้อย่างแท้จริง นอกจากนี้กิจกรรมบทบาทสมมดียังช่วยให้ครูได้สร้างสรรค์บรรยากาศของห้องเรียนให้สนุกสนาน และช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน

Siglier & Ockey (1998) ได้ศึกษาการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการสอนที่เห็นความสำคัญของการสื่อสาร โดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมติ ผลการศึกษาพบว่า การเรียนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมติ เป็นกิจกรรมที่มีความยืดหยุ่น ผู้เรียนสามารถคิดแนวทางในการสื่อสารที่เหมาะสมกับความสนใจของตน ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้ความรู้ความสามารถในสถานการณ์แท้จริง ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน สนใจในภาษาอังกฤษใน

บริบทที่พวกเขามีประสบการณ์ เปลี่ยนมุมมองแนวคิดจากประสบการณ์ที่เรียน และสามารถประสบความสำเร็จในการพัฒนาความสามารถในการสื่อสาร

Richards (2000) ได้ศึกษาการใช้กิจกรรมบทบาทสมมติเพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้วิชาท่องเที่ยวของนักศึกษาปีที่ 1 มหาวิทยาลัย James Cook ประเทศออสเตรเลีย ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษามีพัฒนาการด้านการเรียน มีทัศนคติ และแรงจูงใจในการเรียนในภาพรวมในระดับพอใจ และกิจกรรมบทบาทสมมติทำให้นักศึกษามีพัฒนาการในทักษะกระบวนการเรียน นักศึกษามีผลการเรียนที่ดีในวิชาและมีความพึงพอใจในระดับสูงต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

Kerr & et al.(2003) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนแบบบทบาทสมมติและการสอนแบบอภิปรายในการเรียนระบบข้อมูลทางเศรษฐกิจ และกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาปีที่ 1 จำนวน 32 คน ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยกระบวนการแบบบทบาทสมมติสามารถเข้าใจการเรียนระบบข้อมูลทางเศรษฐกิจได้ดีกว่าการสอนแบบอภิปราย