

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวความคิดทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ที่ปรากฏในบทนี้เป็นหลักวิชาที่ผู้วิจัยได้ประมวลจากแนวคิดและทฤษฎีรวมทั้งผลงานที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลอื่นๆ เพื่อแสดงหลักวิชาด้านเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยการมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีส่วนได้ส่วนเสียในทรัพยากรในท้องถิ่นของตนเอง และหลักวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคนิควิธีการวิจัยที่นำมาใช้ในการทำวิจัยนี้ให้มีความถูกต้องและมีความสมเหตุสมผลทางวิชาการ ตลอดจนข้อมูลด้านเนื้อหาที่ผู้วิจัยได้รวบรวมจากเอกสารทางวิชาการและเอกสารการวิจัยต่างๆ มีดังนี้

1. หลักวิชาเกี่ยวกับยุทธศาสตร์การพัฒนา
2. หลักวิชาเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา
3. หลักวิชาเกี่ยวกับทฤษฎีระบบ
4. แนวคิดเกี่ยวกับจิตสำนึกและการสร้างจิตสำนึก
5. จิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
6. การจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ
7. การอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ
8. พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม
9. การอนุรักษ์
10. แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์
11. การวิจัยชุมชน
12. แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของชุมชน
13. ชีชีบเฮ็ดคำถามเกี่ยวกับประชาคม
14. บริบทของผู้ที่มีอาชีพประกอบอาชีพทำประมงน้ำจืดรอบอ่างเก็บน้ำเขื่อนแก่งกระจาน
15. สภาพการทำประมงของผู้ประกอบอาชีพทำประมงน้ำจืด ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแก่งกระจาน
16. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักวิชาเกี่ยวกับยุทธศาสตร์การพัฒนา

1. ยุทธศาสตร์ (Strategy) หมายถึง แผนอันชาญฉลาดสำหรับการกระทำอันหนึ่งอันใด ให้บรรลุเป้าหมาย (เจลิชว บุรีภักดี และคนอื่นๆ, 2546 : 2/6)

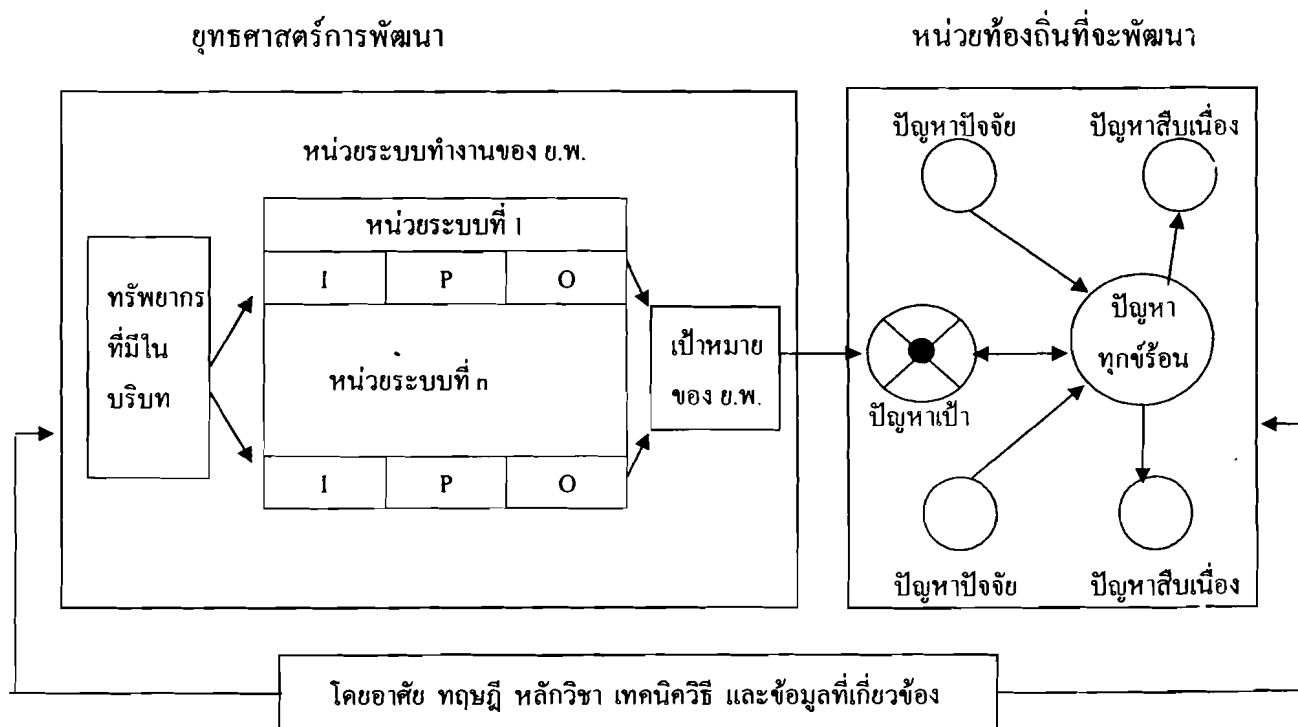
ความชาญฉลาดของยุทธศาสตร์ ปรากฏในลักษณะดังต่อไปนี้ คือ

- 1.1 มีหลักวิชาการรองรับและเป็นหลักวิชาที่ถูกต้องเป็นวิทยาศาสตร์
- 1.2 ใช้ข้อมูลสภาพจริงของท้องถิ่นหรือสถานศึกษาที่แห่งนั้นมาช่วยในการกำหนดยุทธศาสตร์
- 1.3 เป็นแผนการหรือที่คนทั่ว ๆ ไปไม่คุ้นเคยมาก่อน
- 1.4 เมื่อดำเนินการตามแผนนี้จะได้ผลอย่างคุ้มค่าหรือคุ้มทุน

2. การพัฒนา (Development) หมายถึง การสร้างความเจริญซึ่งเป็นผลผลิต (Output) โดยใช้ปัจจัยนำเข้า (Input) และกระบวนการ (Process) ที่ก่อให้เกิดผลผลิต (Output) นั้น (เจลิชว บุรีภักดี และคนอื่นๆ, 2546 : 2/6)

3. โครงสร้างและการทำงานของยุทธศาสตร์การพัฒนา

ภาพที่ 2 แสดงโครงสร้างและการทำงานของยุทธศาสตร์การพัฒนา



(เจลิชว บุรีภักดี และคนอื่นๆ, 2546 : 2/10)

จากภาพที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ยุทธศาสตร์การพัฒนาแต่ละข้อ หรือแต่ละเรื่อง ก็คือ หน่วยระบบทำงานซึ่งต้องใช้ทรัพยากรมาเป็นปัจจัยนำเข้า มีกระบวนการเปลี่ยนปัจจัยนำเข้านั้นๆ เป็นผลผลิต และอาจมีหน่วยระบบทำงานย่อยๆ ตั้งแต่ 1 ถึง n หน่วย ก่อให้เกิดเป้าหมายเดียวกัน ของยุทธศาสตร์ เป้าหมายนี้เล็งไปสู่การแก้ไขปัญหาเป้า ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของปัญหาการพัฒนา ปัญหาเป้าสำหรับการพัฒนาแต่ละครั้งนักพัฒนาเป็นผู้เลือกเองจากการวิเคราะห์ปัญหาของหน่วย ท้องถิ่นที่จะพัฒนา บรรดาทฤษฎี หลักวิชา เทคนิควิธี และข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะช่วยในการวิเคราะห์ หรือสร้างยุทธศาสตร์การพัฒนา

ยุทธศาสตร์การพัฒนา (Development Strategy) หมายถึง แผนการทำงานในการพัฒนา เรื่องหนึ่งเรื่องใด ที่มีความยากเป็นพิเศษ ซึ่งไม่อาจทำให้บรรลุได้ด้วยวิธีปกติธรรมดาที่รู้จัก โดยทั่วไป เป็นแผนการที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักวิชา ทฤษฎี แนวความคิด และข้อมูลสภาพจริงที่ ถูกต้อง เหมาะสมกับเรื่องที่จะทำการพัฒนาในครั้งนั้น (เจลิยว บุรีภักดีและคนอื่นๆ, 2546 : 2/19) แผนการดังกล่าวยังประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

1. เป้าหมายปลายทางที่ดี
2. การวิเคราะห์ที่ดี
3. ระบบทำงานที่ดี

จากภาพที่ 2 จะเห็นว่าเมื่อนักพัฒนาจะกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาสำหรับหน่วย ท้องถิ่นที่ตนเลือก ควรจะทำการตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์หน่วยท้องถิ่น เพื่อค้นหา “ปัญหาเป้า” (Target Problem) สำหรับการค้นหาปัญหาเป้าในการพัฒนาแต่ละครั้ง นักพัฒนาต้องกำหนดเลือกเอง จากผลการวิเคราะห์ เลือกตามที่เห็นสมควร

ขั้นตอนที่ 2 สร้างยุทธศาสตร์การพัฒนาที่มีลักษณะดังนี้

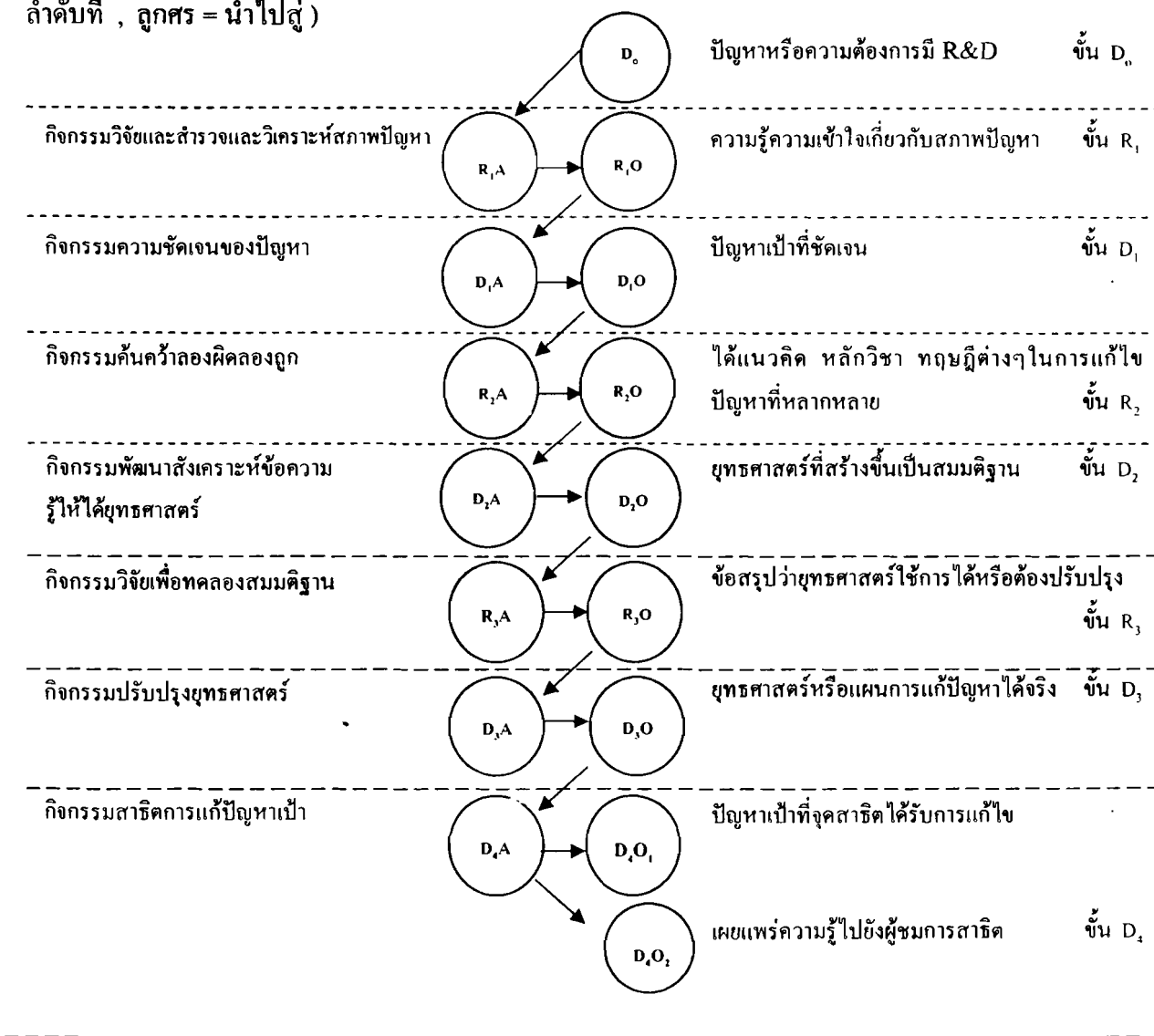
2.1 เป้าหมายของยุทธศาสตร์การพัฒนา ตรงกับปัญหาเป้า
 2.2 หน่วยระบบทำงานของยุทธศาสตร์การพัฒนา อาจมีมากกว่าหนึ่งแต่ต้องเล็ง ไปสู่เป้าหมายยุทธศาสตร์พัฒนาอันเดียวกัน และเสริมกัน

2.3 ทรัพยากรในบริบทของหน่วยระบบทำงานของยุทธศาสตร์การพัฒนา ต้องมี มากเพียงพอที่จะเป็น I (Input) ให้แก่หน่วยระบบทำงาน I – n ถ้าไม่พอต้องลดขนาดของหน่วย ระบบทำงานลงตามสัดส่วน ซึ่งมักจะมีผลไปถึงการพิจารณาการลดเป้าหมายยุทธศาสตร์การพัฒนา และอาจจะต้องลดหรือเปลี่ยนปัญหาเป้า เพื่อให้เหมาะสมกับทรัพยากรที่มี

หลักวิชาเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) หรือที่มักเรียกย่อๆ ว่า “R&D” นั้น เป็นกระบวนการแก้ไขปัญหหรือบรรลุเป้าหมายการพัฒนา โดยการทำการวิจัยและทำการพัฒนาฯ ควบคู่กันไปเป็นลำดับขั้นตอน ดังในภาพที่ 3

ภาพที่ 3 ลำดับขั้นตอนของกระบวนการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรม (RA = Research Activity , RO = Research Outcome DA= Development Activity , DO = Development Outcome , ตัวเลข= ลำดับที่ , ลูกศร = นำไปสู่)



(เฉลียว บุรีภักดิ์, 2548 : 3.2/38)

จากภาพที่ 3 กระบวนการวิจัยและพัฒนาสำหรับเรื่องหนึ่งเรื่องใด อาจประกอบด้วยหลายขั้นตอน คือ

R_1A = กิจกรรมวิจัยขั้นที่ 1 เป็นการศึกษาการสำรวจวิเคราะห์ เพื่อทราบข้อมูลสภาพจริงของปัญหาทุกขั้วรอบ หรือความต้องการพัฒนา ได้ผลเป็น R_1O = ความรู้เกี่ยวกับสภาพปัญหาหรือความต้องการพัฒนา สำหรับเรื่องนั้น

D_1A = กิจกรรมพัฒนาขั้นที่ 1 เป็นการพัฒนาประเด็นความคิดโดยอาศัยข้อมูล R_1O ได้ผลเป็น D_1O = ประเด็นปัญหาเป้าที่ชัดเจน สำหรับจะหาทางแก้ไขต่อไป

R_2A = กิจกรรมวิจัยขั้นที่ 2 เป็นการศึกษาเชิงสำรวจวิเคราะห์ในประเด็นปัญหาเป้า โดยเฉพาะ และศึกษาทฤษฎี แนวคิด และตัวอย่างกรณีอื่นๆ อันจะช่วยให้ได้ข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหาก็ได้ผลเป็น R_2O = ข้อความรู้วิธีแก้ปัญหาก็ยังยังเป็นข้อความรู้ที่หลากหลาย

D_2A = กิจกรรมพัฒนาขั้นที่ 2 เป็นการพัฒนาวิธีแก้ปัญหาก็ โดยสังเคราะห์มาจาก R_2O ขั้นนี้ย่อมต้องมีการเลือกวิธีที่คิดว่าดีที่สุดเท่าที่สภาพการณ์จะอำนวย ได้ผลเป็น D_2O = วิธีการอันชาญฉลาด สำหรับใช้แก้ปัญหาก็ หรือที่อาจเรียกว่า “ยุทธศาสตร์การพัฒนา” โดยที่ในขั้นนี้ยังเป็นสมมุติฐานอยู่

R_3A = กิจกรรมวิจัยขั้นที่ 3 เป็นการวิจัยแบบทดลอง เพื่อตรวจสอบว่า D_2O ใช้แก้ปัญหาก็ได้จริง ได้ผลเป็น R_3O = ข้อความรู้เกี่ยวกับการนำ D_2O มาใช้ ว่าใช้ได้จริงหรือไม่บกพร่องจุดใด ถ้าพบข้อบกพร่องมากหรือใช้การไม่ได้ ต้องวนกลับไปทำ R_2A และ D_2A อีกครั้งเพื่อให้ได้ D_2O อันใหม่

D_3A = กิจกรรมพัฒนาขั้นที่ 3 เป็นการนำข้อความรู้ R_3O เพื่อสรุปให้ได้วิธีการหรือยุทธศาสตร์การพัฒนาที่ผ่านการทดลองแล้ว ผลเป็น D_3O = วิธีการพัฒนายุทธศาสตร์การพัฒนาที่ผ่านการทดลองแล้ว ซึ่งอาจจะเหมือนกับ D_2O หรืออาจจะปรับปรุงขึ้นเล็กน้อย

D_4A = กิจกรรมพัฒนาขั้นที่ 4 เป็นการจัดสารคดีวิธีใช้ D_3O ในการแก้ปัญหาก็ได้ผลเป็น D_4O_1, D_4O_2 คือตัวปัญหา ณ จุดสารคดีได้ถูกต้องแก้ไข และผู้มาชมการสารคดีได้รับความรู้เพื่อนำไปแก้ปัญหาก็ต่อไป

เป็นที่น่าสังเกตว่า กระบวนการตั้งแต่ต้นจนจบที่แสดงในภาพ เป็นการตัดทอนมาจากกระบวนการที่แท้จริงซึ่งอาจมีเหตุการณ์บางอย่างก่อนหน้า R_1A และภายหลัง D_4O ได้อีก ความจริงข้อนี้เป็นเรื่องของธรรมชาติ สรรพสิ่งย่อมมีที่มาและที่ไป การที่นักวิจัยและพัฒนาจัดกระทำกิจกรรมตั้งแต่ R_1A จนถึง D_4A ก็เพราะเลือกที่จะกระทำตรงส่วนนั้น

จากภาพซึ่งมีหลายขั้นตอนดังกล่าว แสดงว่าการจะวิจัยและพัฒนาเรื่องหนึ่งเรื่องใด อาจกระทำเพียงบางตอนก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความจำเป็นและความเหมาะสม เช่น กระทำเฉพาะขั้น R_3A จนถึง D_3A ได้ผลเป็น D_3O ก็ได้ ถ้ามี D_2O ที่มั่นใจอยู่ก่อนแล้วหรือจะทำเฉพาะขั้น R_1A จนถึง

D_1A ได้ผลเป็น D_1O ก็ได้ ถ้าเหมาะสม แต่การที่ทำได้ครบวงจรตั้งแต่ R_1A จนถึง D_4A จนได้ D_4O_1 และ D_4O_2 เป็นการวิจัยและพัฒนาที่บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่สมบูรณ์

หลักวิชาเกี่ยวกับทฤษฎีระบบ

ทฤษฎีระบบ The Systems Theory (เจเลียว บูริภักดี, 2546 : 2-6) คือ แนวคิดที่เชื่อว่า เอกภพนี้ (The Universe) เป็นหนึ่งหน่วยระบบ ซึ่งมีคุณสมบัติสำคัญเท่าที่ได้ค้นพบแล้วของหน่วยระบบแต่ละหน่วย คือ

2.1 เป็นหน่วยทำงาน (Being Working Unit) ในที่นี้หมายความว่า หน่วยนี้มีได้ อยู่หนึ่งเฉย แต่เป็นหน่วยทำงานบางอย่าง ตามลักษณะงานที่หน่วยระบบนั้นถูกสร้างขึ้นมาเพื่อให้ทำงาน ซึ่งลักษณะงานเหล่านี้บางอย่างมนุษย์ก็ไม่อาจรู้ได้หรือเข้าใจได้เสมอไป เช่น มนุษย์ไม่รู้ว่ เอกภพถูกสร้างขึ้นมาโดยอะไรหรือโดยผู้ใด เพื่อให้ทำงานอะไร แต่มีบางหน่วยระบบที่มนุษย์สามารถรับรู้ได้ เช่น เรารู้ว่าคณะกรรมการสอบคัดเลือกของโรงเรียนถูกสร้างขึ้นโดยอาจารย์ใหญ่ เพื่อทำการสอบคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนในโรงเรียน เป็นต้น

2.2 มีขอบเขต (Having Boundary) ในที่นี้หมายความว่า มีเส้นเขตแดนล้อมรอบ เนื้อที่ของหน่วยนี้ ซึ่งแบ่งแยกเนื้อที่ของหน่วยนี้ออกจากหน่วยอื่น ๆ ทำให้หน่วยอื่น ๆ เหล่านี้มีสภาพเป็น “บริบท” ของหน่วยนี้ เช่น ผิวหนังและปลายเส้นผมของคนเป็นแนวแบ่งเขตแดนซึ่งแยกคนหนึ่งออกจากสิ่งอื่นภายนอก

2.3 มีผลผลิต (Having Output) ในที่นี้หมายความว่า หน่วยระบบนี้ให้ผลผลิต บางอย่าง อันเป็นผลมาจากการทำงานของหน่วยระบบ ผลผลิตดังกล่าวอาจมีมากกว่าหนึ่งรายการก็ได้ และแต่ละรายการเมื่อหลุดออกจากหน่วยระบบแล้ว ก็เลื่อนไหลไปเป็นปัจจัยนำเข้าของหน่วยระบบอื่นที่เป็นบริบทของหน่วยระบบนี้ต่อไป

2.4 มีกระบวนการทำงาน (Having Process) คือ หน่วยระบบนี้มีกระบวนการทำงานที่มีลักษณะเป็นแบบแผนชัดเจนและมีความคงที่ในห้วงเวลาหนึ่งสามารถสังเกตได้และประเมินได้ กระบวนการทำงานนี้คือ การที่ปัจจัยนำเข้าต่างๆ มากระทำปฏิกิริยาต่อกัน จนบังเกิดเป็นผลผลิตของหน่วยระบบ กระบวนการอาจจะมีหลายขั้นตอน และแต่ละขั้นตอนมีลักษณะเป็นหน่วยระบบในตัวเองอีกด้วย คือ มีคุณสมบัติทุกข้อ ของหน่วยระบบ

2.5 มีปัจจัยนำเข้า (Having Input) ในที่นี้หมายความว่า หน่วยนี้ได้รับเอาบางสิ่ง บางอย่างเข้ามาในหน่วยระบบ เพื่อนำไปเข้ากระบวนการและแปลงรูปเป็นผลผลิต ปัจจัยนำเข้าเหล่านี้ได้มาจากผลผลิตของหน่วยระบบอื่นๆ ซึ่งเป็นบริบทของหน่วยนี้ มีข้อควรสังเกตคือ หน่วยระบบที่เป็นสิ่งมีชีวิตสามารถคัดเลือกปัจจัยนำเข้า แต่หน่วยระบบที่ไม่มีชีวิต จะไม่สามารถคัดเลือกปัจจัย

นำเข้าด้วยตัวเอง เว้นไว้แต่ได้ถูกวางเงื่อนไขหรือโปรแกรมไว้ล่วงหน้า โดยผู้สร้างหน่วยระบบนั้น กิจกรรมการคัดเลือกปัจจัยนำเข้า หรือการปรับกระบวนการภายใน ได้ชื่อว่าเป็นการส่งผลย้อนกลับภายใน (Internal Feedback)

2.6 มีบริบท (Having Context) ในที่นี้หมายความว่า มีหน่วยระบบอื่นๆ จำนวนหนึ่งที่อยู่นอกเส้นเขตแดนของหน่วยนี้ ซึ่งให้ปัจจัยนำเข้าแก่หน่วยนี้และรับเอาผลผลิตของหน่วยนี้ หน่วยอื่นๆ เหล่านั้น เมื่อรวมกันแล้วเรียกว่าบริบทของหน่วยนี้ การที่ผลผลิตถูกส่งผ่านบริบทนี้มีผลกระทบไปถึงปัจจัยนำเข้าขั้นต่อไป เช่นนี้ได้ชื่อว่าเป็นการส่งผลย้อนกลับภายนอก (External Feedback)

2.7 มีผลย้อนกลับ (Having Feedback) ในที่นี้คือการที่ผลผลิตตามขั้นตอนต่างๆ จากการทำงานของหน่วยระบบถูกส่งให้มีผลกระทบไปถึงขั้นก่อนหน้านั้น การที่ผลผลิตถูกส่งผ่านบริบทภายนอกได้ชื่อว่าเป็นการส่งผลย้อนกลับภายนอก (External Feedback) และถ้าเป็นการส่งผ่านภายในขอบเขตของหน่วยระบบเองเรียกว่า การส่งผลย้อนกลับภายใน (Internal Feedback) ดังได้กล่าวมาแล้วในข้อก่อน

2.8 ประกอบขึ้นด้วยหน่วยระบบจำนวนหนึ่ง (Being Composed of a Number of Subsystem Units) ในที่นี้หมายความว่า หน่วยระบบนี้เมื่อนำมาวิเคราะห์แยกแยะหาส่วนประกอบจะพบว่า ประกอบด้วยอนุระบบย่อยๆ จำนวนหนึ่ง หน่วยอนุระบบดังกล่าวได้แก่ปัจจัยนำเข้าแต่ละรายการ กระบวนการทำงานแต่ละรายการ และผลผลิตแต่ละรายการ ซึ่งล้วนมีคุณสมบัติเป็นหน่วยระบบในตัวเองทั้งสิ้น

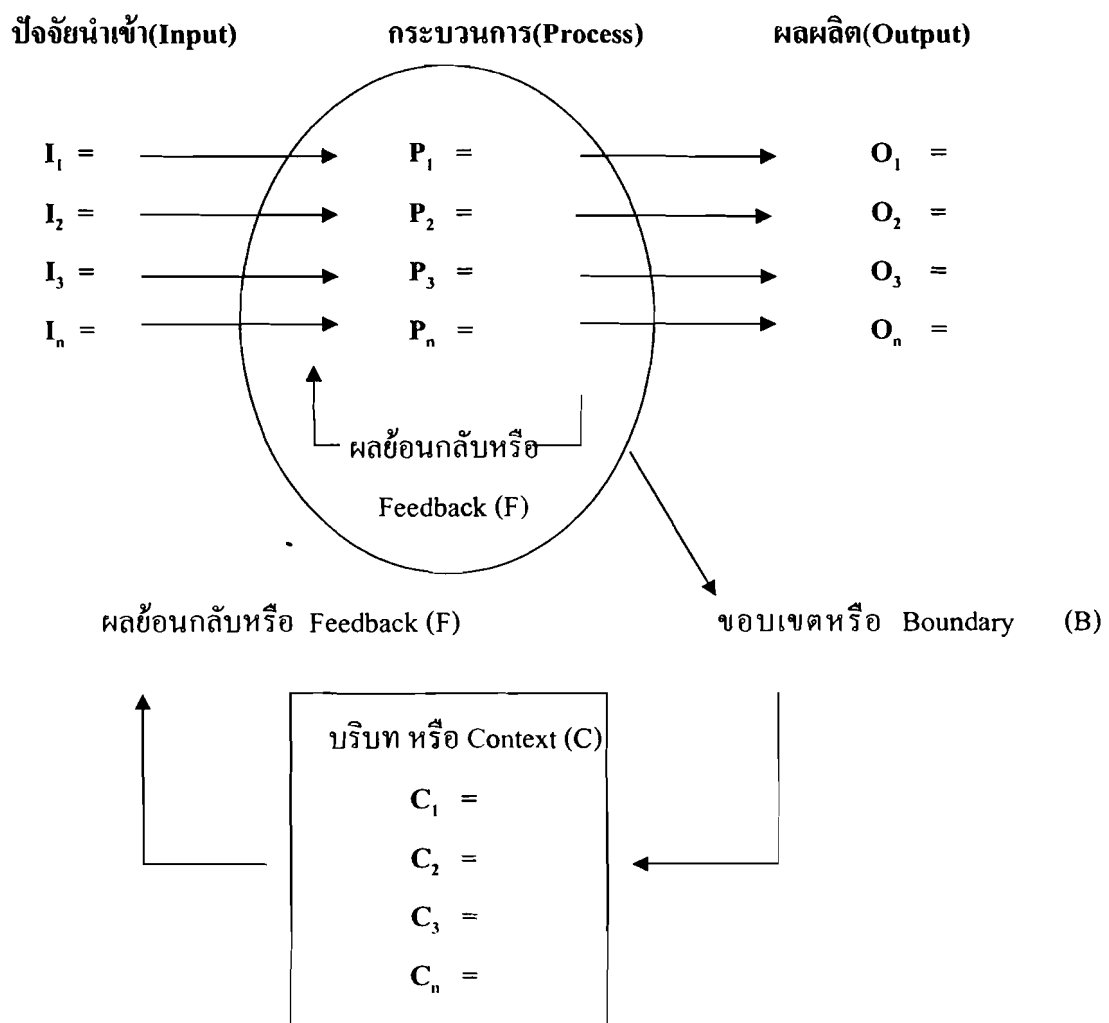
2.9 เป็นหน่วยอนุระบบหนึ่งของหน่วยอิสระระบบหนึ่ง (Being a Subsystem Unit of a Subsystem Units) ในที่นี้หมายความว่า หน่วยระบบนี้เป็นหน่วยระบบย่อยของหน่วยอิสระระบบอีกหน่วยหนึ่ง ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าหน่วยนี้ หน่วยอิสระระบบดังกล่าวนอกจากประกอบขึ้นจากหน่วยอนุระบบนี้แล้ว ยังประกอบไปด้วยหน่วยอนุระบบอื่นๆ อีกจำนวนหนึ่ง หน่วยระบบที่เป็นสมาชิกหรือส่วนประกอบทั้งหลายเหล่านี้จะทำงานประสานกันเพื่อผลผลิตของแต่ละหน่วยอนุระบบรวมกันส่งผลให้เป็นผลผลิตรวมของหน่วยอิสระระบบ

2.10 มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดบนมิติเวลา (Having Starting Point Ending Point on Time Dimension) ในที่นี้หมายความว่า หน่วยระบบนี้เกิดขึ้น ณ เวลาหนึ่งเวลาใด แล้วดำเนินไประยะหนึ่ง จึงสิ้นสุดความเป็นหน่วยระบบ โดยมีบรรดาอนุระบบของหน่วยระบบนี้แยกสลายจากกัน มิได้ทำงานร่วมกันเพื่อให้เกิดผลผลิตรวมของหน่วยระบบนี้อีกต่อไป บรรดาหน่วยอนุระบบที่แยกสลายจากกันแล้วนั้น ต่างหน่วยก็ต่างแยกย้ายกันไปเป็นปัจจัยนำเข้าของหน่วยระบบอื่นๆ ในบริบทหรืออิสระระบบต่อไป

2.11 มีที่มา ที่อยู่ และที่ไป (Having Past Condition, Present Condition, and Future Condition) ในที่นี้หมายความว่า หน่วยระบบแต่ละหน่วย ย่อมก่อกำเนิดมาจากเหตุการณ์ใด เหตุการณ์หนึ่งก่อนหน้า และมาปรากฏดังสภาพในปัจจุบัน แล้วก็จะถึงเวลาในอนาคตที่เป็นไปสู่ สภาพอื่น การก่อกำเนิดก็ตีการดำรงอยู่ที่ตี ตลอดจนการเป็นไปในอนาคตก็ตี ล้วนมาจากการกระทำ ของเหตุปัจจัยที่เป็นธรรมชาติหรือเหตุปัจจัยที่เป็นการกระทำของมนุษย์ หรือทั้งสองประการผสมกัน เช่น หน่วยครอบครัวถูกสร้างขึ้นโดยการกระทำของมนุษย์ แต่สัตว์เซลล์เดียวถูกสร้างขึ้นโดยการ กระทำของธรรมชาติ เป็นต้น

เมื่อนำคุณสมบัติทั้งหลายมาประกอบเข้าด้วยกันเป็นแผนภาพเดียว จะได้รูปแบบเป็น โครงสร้างทางความคิด (Concept Framework) ของหนึ่งหน่วยระบบ (A System Unit) ดังในภาพที่ 4 ดังต่อไปนี้

ภาพที่ 4 แสดงโครงสร้างทางความคิดที่แสดงคุณสมบัติของหนึ่งหน่วยระบบ



แนวคิดเกี่ยวกับจิตสำนึกและการสร้างจิตสำนึก

ความหมายของจิตสำนึก

พรศักดิ์ ผ่องแผ้ว (2529 : 18) ได้ให้ความหมายของจิตสำนึกไว้ว่า จิตสำนึกคือผลที่ได้จากการประเมินค่า การเห็นความสำคัญซึ่งเป็นสิ่งที่ได้มากจากความสนใจ (Interest) ความเห็น (Opinion) ค่านิยม (Values) ความเชื่อ (Beliefs) และทัศนคติ (Attitude) ซึ่งความแตกต่างเหล่านี้อยู่ระดับความรู้เป็นสำคัญ ความสำนึกที่มีความหมายใกล้เคียงกับความเชื่อ (Beliefs) ซึ่งเป็นสิ่งที่เกิดจากการรวบรวมและสัมพันธ์กันของประสบการณ์ของคน ทำหน้าที่ประเมินค่าของจิตใจว่าสิ่งใดเป็นสิ่งสำคัญหากปราศจากความเชื่อและประสบการณ์ต่างๆที่คนมีอยู่นั้นก็จะอยู่เพียงในความทรงจำ ไม่มีส่วนใดมีความสำคัญเด่นชัดขึ้นมา แต่หากว่าประเมินค่าแล้วตระหนักถึงความสำคัญที่มีต่อตนเองนั้นแสดงว่าเกิดจิตสำนึกถึงสิ่งนั้นแล้ว

ธรรมรัตน์ วงษ์ประเสริฐ (2539 : 14) ได้ให้ความหมายของจิตสำนึกไว้ว่า จิตสำนึกคือ สิ่งที่เกิดจากประสบการณ์ต่างๆของมนุษย์รวมกันขึ้น และมีความสัมพันธ์ต่อประสบการณ์ต่างๆเหล่านั้น และทำการประเมินค่านิยมนั้นออกมาเป็นสำนึก ดังนั้น ความสำนึกจึงเป็นพฤติกรรมภายในอย่างหนึ่งของมนุษย์ ที่แสดงออกถึงภาวะจิตใจที่เกี่ยวกับ ความรู้สึก ความคิด และความปรารถนาต่างๆในลักษณะที่ตื่นตัวต่อบุคคล ต่อหลักการ หรือต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อันเกิดจากการรับรู้

ซัชชัย ศิลปสุนทร (2540 : 32) ได้ให้ความหมายของจิตสำนึกไว้ว่า จิตสำนึก คือ ภาวะทางจิตใจของบุคคลมีเกิดจากความสำนึกรับผิดชอบต่อสถานการณ์ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น เห็นความสำคัญ วัตถุประสงค์จากการรับรู้และเข้าใจต่อสถานการณ์ ความรู้สึกรับผิดชอบการแสดงความสนใจที่จะเข้าร่วม

ธัญภรณ์ วงศ์อกนิษฐ์ (2543 : 13) ได้กล่าวไว้ว่า เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปของจิตวิทยาและสังคมศาสตร์ว่าจิตสำนึก (Consciousness) มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าเรื่องของพฤติกรรม และเป็นการยากที่จะหาคำมาอธิบายอย่างแน่นอนได้ว่า จิตสำนึกคืออะไร จริงอยู่ความสำนึกแม้ไม่มีตัวตน แต่ผู้รู้ในเรื่องนี้ให้ความสำคัญว่า จิตสำนึกเป็นสิ่งที่มนุษย์และสัตว์จะต้องมีอยู่เสมอขาดเสียไม่ได้ โดยเฉพาะทางสังคม จิตสำนึกเป็นคุณสมบัติที่เกิดมาพร้อมกับความเป็นมนุษย์ แต่สามารถกล่อมเกล่าได้ด้วยกระบวนการปลูกฝังทางวัฒนธรรม หรือผ่านกระบวนการเรียนรู้ หรืออาจจะจำแนกออกไปได้เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ของนักวิชาการที่ให้ความสนใจในเรื่องนั้น ดังนั้นแล้วจึงมีผู้ให้ความหมายของจิตสำนึกไว้ดังนี้

ลักษณะ วิธนาภรณ์ (2545 : 27) ได้ให้ความหมายของจิตสำนึกไว้ว่า จิตสำนึก เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้จากการที่บุคคลเข้าไปอาศัยอยู่เป็นระบบที่ให้การอบรม สั่งสอนเกี่ยวกับค่านิยมทัศนคติและพฤติกรรมของแต่ละบุคคล

สรุปได้ว่า จิตสำนึกนั้นเป็นการแสดงออกถึงสิ่งที่เกิดขึ้นภายในจิตใจ ที่เกี่ยวกับความรู้สึก ความคิด ความเชื่อ ค่านิยม ความปรารถนาต่างๆซึ่งเกิดจากกระบวนการเรียนรู้และจากประสบการณ์ รวมทั้งมีการประเมินค่าและตระหนักถึงความสำคัญที่ตนมีต่อสิ่งนั้นๆ

การสร้างจิตสำนึก

จิตสำนึกของคนเรามีใช้จะมาสอนกันได้ง่ายๆ เมื่อโตเกินกว่าจะแก้ไข หากแต่ต้องปลูกฝังกันมาตั้งแต่ในวัยเด็ก ซึ่งในวัยเด็กจะเป็นวัยที่พร้อมจะรับสิ่งดีๆ เข้าสู่จิตสำนึกของเขา เด็กจะเกิดจิตสำนึกที่ดีได้ก็ต้องมีตัวอย่างที่ดีให้ดูด้วย ในทางทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการ (Developmental Psychology) การที่จะปลูกฝังให้มีจิตสำนึกได้นั้นจะต้องหัดควบคุมความต้องการหรือแรงผลักดัน (Impulse) ในตนเองให้อยู่ในขอบเขตที่เหมาะสมและแสดงออกมาอย่างเหมาะสม มิใช่จะต้องตอบสนองความต้องการของตนเองทุกครั้งอย่างทันทีทันใด หรือในวิธีที่ต้องการเสมอไป ในการปลูกฝังจิตสำนึกนั้นจะต้องรอหรือประวิงความต้องการของตนเองและแสดงออกในเวลา บุคคลที่ไม่มีจิตสำนึกจะไม่สามารถพัฒนาไปสู่ศักยภาพสูงสุดที่ตนมี ชีวิตจะไม่เป็นระเบียบและเกิดปัญหากับตนเอง ครอบครัว ที่ทำงาน สังคมและประเทศชาติ ในทางตรงกันข้ามหากบุคคลใดที่มีจิตสำนึกที่ดีจะเป็นผู้ที่มีระเบียบวินัยดำรงตนอยู่ในระเบียบกฎเกณฑ์ที่เหมาะสม อดทนต่อความยากลำบาก ควบคุมตนเองได้ดีสามารถที่จะพัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างสูงสุด

การสร้างจิตสำนึกนั้นจะต้องเริ่มจากปลูกฝังค่านิยมที่ถูกต้องเหมาะสมตั้งแต่ในวัยเด็ก เพราะในช่วงวัยเด็กนั้นเป็นวัยที่นิสัยและบุคลิกภาพกำลังอยู่ในระยะต้นก่อตัว ความคิด อารมณ์และการกระทำในรูปแบบต่างๆยังไม่ชัดเจนหรือฝังแน่นเข้าไปในตัวเด็ก อีกทั้งในวันเด็กนี้ยังสามารถดึงเอาสิ่งที่ไม่ดีออกจากตัวเด็กได้ง่ายอีกด้วยและบรรจุสิ่งที่ดีๆไว้แทน หากพ้นอายุ 18 ปีไปแล้วบุคลิกภาพก็จะอยู่ตัว เป็นรูปแบบที่ฝังลึกจนยากที่จะแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้ดีขึ้น

พฤติกรรมที่ขาดจิตสำนึกที่ดีที่เห็นกันอยู่ในวัยรุ่น เช่น มีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควร ไม่เคารพผู้ใหญ่ ไม่มีความอดทน ดื้อยาเสพติด สิ่งเหล่านี้เป็นผลมาจากการที่ในวัยเด็กไม่มีการปลูกฝังจิตสำนึกในสิ่งที่ดีๆ

สรุปได้ว่า ในเรื่องของการสร้างจิตสำนึกนั้นไม่ใช่จะมาสอนกันได้ง่ายๆ เมื่อโตเกินกว่าจะแก้ไข หากแต่ต้องปลูกฝังกันมาตั้งแต่ในวัยเด็กเพราะเป็นเรื่องที่ต้องใช้การฝึกหัด ซึ่งในวัยเด็กจะเป็นวัยที่พร้อมจะรับสิ่งดีๆ เข้าสู่จิตสำนึกของเขา การที่จะปลูกฝังให้มีจิตสำนึกได้นั้นจะต้องหัดควบคุมความต้องการให้อยู่ในขอบเขตที่เหมาะสมและมีความพอดี บุคคลที่ไม่มีจิตสำนึกจะไม่สามารถพัฒนาตนให้มีชีวิตที่เป็นระเบียบและเกิดปัญหาเกี่ยวกับตนเอง ซึ่งผิดจากบุคคลที่มีจิตสำนึกที่ดีจะ

เป็นผู้ที่มีระเบียบวินัยดำรงตนอยู่ในระเบียบกฎเกณฑ์ที่เหมาะสม อดทนต่อความยากลำบาก ควบคุมตนเองได้ดีสามารถที่จะพัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างสูงสุด

การเกิดจิตสำนึก

ในการเกิดจิตสำนึกขึ้นมาได้นั้น ไม่ใช่ว่าจะเกิดขึ้นมาได้ง่ายๆ เพราะมีปัจจัยหลายๆ ปัจจัยเข้าเกี่ยวข้อง เช่น อายุ สติปัญญา สิ่งแวดล้อม พื้นฐานทางอารมณ์ เป็นต้น อีกทั้งยังจะต้องใช้เวลาในการบ่มเพาะนิสัยมาเป็นเวลานาน ซึ่งโดยส่วนมากแล้วจะเน้นไปที่เด็กโต ซึ่งเด็กโตนั้นจะรับเหตุผลได้มากกว่าเด็กเล็ก

พัชรี สวนแก้ว (2540 : 57-58) การเกิดจิตสำนึกนั้นรูปแบบจะเป็นการอธิบายได้ยาก เพราะการเกิดจิตสำนึกนั้นไม่มีรูปแบบที่ตายตัว ส่วนมากจะต้องใช้การสังเกตแล้ววิเคราะห์ดูว่าอย่างไร ใช้การเกิดจิตสำนึกหรือยัง เช่น เด็กทิ้งขยะลงในถังขยะแต่ไม่เก็บขยะที่อยู่ใกล้กับถังขยะ พฤติกรรมอย่างนี้เรียกว่า เด็กมีจิตสำนึกหรือไม่ เป็นต้น เพราะการเกิดจิตสำนึกหรือความรับผิดชอบนั้นจะต้องไม่มีสิ่งใดใครมาบังคับ แต่อาจจะใช้แรงจูงใจเข้ามาเป็นตัวส่งเสริมให้มีการเกิดจิตสำนึก ซึ่งผู้ใดที่เกิดจิตสำนึกขึ้นมาแล้วนั้นจะเป็นผู้ที่อยู่ในสังคมได้อย่างสงบสุข เข้าใจปัญหาในสังคม มองโลกในแง่ดี มีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ คำนึงถึงความรู้สึกของ รู้จักใช้สิทธิและเสรีภาพอย่างถูกต้อง

สรุปได้ว่า การเกิดจิตสำนึกนั้นไม่มีรูปแบบที่ตายตัว เพราะมีปัจจัยหลายๆ ปัจจัยเข้าเกี่ยวข้องและต้องใช้การสังเกตเข้ามาเกี่ยวข้องแล้วใช้ดุลยพินิจเข้ามาตัดสิน ซึ่งผู้ใดที่เกิดจิตสำนึกขึ้นมาแล้วนั้นจะเป็นผู้ที่อยู่ในสังคมได้อย่างสงบสุข เข้าใจปัญหาในสังคม มองโลกในแง่ดี มีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ คำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น รู้จักใช้สิทธิและเสรีภาพอย่างถูกต้อง

จิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แนวคิดเกี่ยวกับจิตสำนึกความหมายของจิตสำนึกมีนักวิชาการให้ความหมายของจิตสำนึกไว้แตกต่างกัน ฟาร์ธิง (Farthing, 1992 อ้างถึงใน ชัยณุกพงศ์ เทียนชัยทัศน์, 2548 : 19-20) ได้ให้ความหมายของจิตสำนึกไว้ 3 ด้าน คือจิตสำนึก คือ 1. ความตระหนัก (Consciousness as Awareness) เป็นภาวะของความรู้สึกส่วนตัวที่ตระหนักอยู่ตลอดเวลา ทั้งภายในตัวเองและภายนอก ซึ่งจะเชื่อมโยงไปถึงการรับรู้ความคิดความรู้สึกและการแสดงออก นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ส่วนตัวจิตสำนึก คือ 2. การตื่นตัว (Consciousness as Wakefulness) เป็นภาวะของความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับความรู้ตัวตลอดเวลา มีการรับรู้ว่าจะขณะนี้ตนเองกำลังทำอะไร อยู่ในสิ่งแวดล้อมอย่างไร มีความตื่นตัวในการแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมจิตสำนึกคือ 3. การควบคุมตนเอง (Consciousness as Executive Control System) เป็นภาวะของการตัดสินใจและการปฏิบัติ

ด้วยความสมัครใจ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า จิตสำนึกคือ ผู้ตัดสินใจที่จะเลือกเป้าหมายและวิธีการปฏิบัติสู่เป้าหมายให้กับบุคคลนั้นๆ

ณัฐา ทับทอง (2541 อ้างถึงใน ชัยณูพงศ์ เทียนชัยทัศน์, 2548 : 20) ได้ให้ความหมายของจิตสำนึกไว้ว่า เป็นคุณลักษณะทางจิตใจที่เกิดจากประสบการณ์ต่าง ๆ ของมนุษย์รวมกันขึ้น และมีความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ต่าง ๆ เหล่านั้น และประเมินค่าสิ่งนั้นออกมาเป็นความรู้สึก ดังนั้นจิตสำนึกจึงเป็นภาวะทางจิตที่เกี่ยวกับความคิด ความรู้สึกต่าง ๆ ในลักษณะที่ตื่นตัวต่อบุคคล ต่อหลักการหรือต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งอันเกิดจากการรับรู้

เกสรา สุขสว่าง (2535 อ้างถึงใน ชัยณูพงศ์ เทียนชัยทัศน์, 2548 : 20) ได้สรุปความหมายของจิตสำนึกไปในแนวทางการปฏิบัติว่า เป็นการรับรู้ มีความระมัดระวัง กระทำในสิ่งที่ตนต้องการด้วยสติสัมปชัญญะ และปฏิบัติงานให้อยู่ในกฎระเบียบ สามารถอธิบายในสิ่งที่ควรทำและไม่ควรทำ จากความหมายของจิตสำนึกดังกล่าว

พอสรุปได้ว่า จิตสำนึกเป็นภาวะทางจิตที่มีความตระหนัก และตื่นตัว รับรู้สิ่งต่าง ๆ ตัดสินใจปฏิบัติสิ่งที่ตนต้องการด้วยสติสัมปชัญญะ

การจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ

วิชัย เทียนน้อย (2542 : 179 – 194) ได้ให้ความหมายของการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำไว้ว่า คำว่าทรัพยากรสัตว์น้ำ หมายถึง สัตว์น้ำทุกชนิดที่มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์เพื่อการดำเนินชีวิต ซึ่งได้แก่ ปลา กุ้ง หอย ปะการัง และสัตว์เลื้อยคลานที่เป็นสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ เช่น จระเข้ เต่า กบ เขียด และอึ่งอ่าง เป็นต้น สัตว์น้ำเหล่านี้นอกจากจะเป็นแหล่งอาหารเสริมโปรตีนที่สำคัญแล้ว ยังนำมาใช้ประโยชน์ทางด้านอื่น เช่น หนังใช้ทำเครื่องใช้ บางส่วนของร่างกายนำไปใช้ทำยารักษาโรค และนำมาใช้เป็นวัสดุตกแต่งภายในบ้าน เช่น ส่วนต่างๆ ของปะการัง เป็นต้น ในการอภิปรายเรื่องราวของสัตว์ต่อไปนี้จะกล่าวรวมๆ กันไป โดยจะเน้นให้เห็นถึงสภาพทั่วไปของสัตว์น้ำที่อยู่ในภาวะอันตราย และวิธีการดำเนินงานเพื่อจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำให้มีประสิทธิภาพ

การเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากรโลกที่เกิดขึ้นอย่างมากจะส่งผลทำให้แหล่งอาหารโปรตีนบนภาคพื้นดินผลิตไม่พอเพียงกับความต้องการ จึงต้องพึ่งแหล่งอาหารโปรตีนจากสัตว์น้ำทั้งน้ำจืดและน้ำเค็ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งปลาถือว่าเป็นสัตว์น้ำสำคัญ และเป็นอาหารหลักอย่างหนึ่งของประชากร เช่น ประชากรในท้องถิ่นชนบทไทย เป็นต้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าอาชีพการจับปลาได้ทำกันมาตั้งแต่บรรพกาล แต่ปัจจุบันจากความต้องการสัตว์น้ำมาใช้บริโภคมากยิ่งขึ้น จึงทำให้อาชีพการจับปลาเพื่อยังชีพเปลี่ยนมาเป็นการประมงและจะส่งผลทำให้จำนวนสัตว์น้ำนานาชนิดลดปริมาณลงอย่างน่าวิตก นอกจากนี้แหล่งน้ำธรรมชาติที่เป็นถิ่นอาศัยของสัตว์น้ำเปลี่ยนแปลงไป เช่น การเกิด

มลพิษของน้ำ แหล่งน้ำตื้นเขินและแห้งขอด จึงทำให้สัตว์น้ำถูกล่าได้ง่าย และขาดแหล่งน้ำที่เหมาะสมในการขยายพันธุ์

ชนิดของสัตว์น้ำ สัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำจะมีถิ่นที่หาอาหารและการดำรงชีวิตแตกต่างกันออกไป บางชนิดจะลอยตัวอยู่ตามผิวน้ำ ได้ผิวน้ำ และบนพื้นดินได้ผิวน้ำ สำหรับสัตว์น้ำที่ลอยตัวอยู่ตามผิวน้ำนั้น มนุษย์ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ นอกเสียจากจะนำไปใช้เป็นอาหารของสัตว์น้ำอื่นๆ ที่มนุษย์นำมาใช้เป็นอาหาร จากการพิจารณาถึงลักษณะถิ่นที่อยู่ของสัตว์น้ำจะแบ่งออกเป็นสามประเภทใหญ่ๆ ด้วยกันคือ

1. แพลงคัติน แพลงคัตินหรือไรน้ำจะเป็นสิ่งมีชีวิตชั้นต่ำที่สุดที่อาศัยอยู่ในน้ำ ซึ่งอาจจะมีทั้งพืชและสัตว์เล็ก ๆ เหล่านี้จะลอยไปตามกระแส น้ำ โดยสัตว์อื่นๆ จะใช้เป็นอาหารในการดำรงชีพ ดังจะสังเกตเห็นว่า ตามย่านที่มีแพลงคัตินอุดมสมบูรณ์จะมีสัตว์น้ำอาศัยอยู่รวมกันอย่างชุกชุม การดำเนินชีวิตของแพลงคัตินจะใช้พลังงานจากดวงอาทิตย์และอาหารที่สามารถหากินได้จากน้ำ แพลงคัตินพืช (Phytoplankton) จะเจริญเติบโตโดยการสังเคราะห์แสง แพลงคัตินสัตว์ (Zooplankton) จะใช้แพลงคัตินพืชเป็นอาหาร ส่วนแพลงคัตินสัตว์นั้นก็จะได้เป็นอาหารของสัตว์น้ำชนิดอื่นๆ ต่อไป

2. เนคคัติน จะเป็นสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำที่สำคัญที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่นๆ ซึ่งประกอบด้วย ปลาชนิดต่างๆ สัตว์น้ำที่เลี้ยงลูกด้วยนม ได้แก่ ปลาวาฬ ปลาโลมา แมวน้ำ สิงโตทะเล และสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลัง เช่น ปลาหมึก และแมงกะพรุน เป็นต้น สัตว์น้ำเหล่านี้นอกจากจะนำมาใช้เป็นอาหารแล้ว ยังนำไปประกอบในการดำเนินชีวิตด้านอื่นๆ อีกด้วย เช่น หนังกุ้งแมวน้ำนำไปทำเครื่องหนัง ไขปลาวาฬนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเทียนไข เป็นต้น

3. เบนโทส เป็นสัตว์ที่อาศัยอยู่ตามพื้นล่างหรือใกล้กับท้องน้ำ ซึ่งได้แก่ ปะการัง กุ้ง ปู เต่า หอย เป็นต้น สัตว์น้ำเหล่านี้มนุษย์จะนำไปใช้เป็นอาหาร แต่บางชนิดจะนำมาใช้เป็นเครื่องประดับภายในบ้าน หรือประดับธรรมชาติของท้องทะเลให้สวยงาม เช่น ปะการัง เป็นต้น (Gabler et al., 1975 อ้างถึงใน วิชัย เทียนน้อย, 2542 : 181)

สำหรับสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำและสัตว์เลื้อยคลานที่อาศัยน้ำเพื่อการดำรงชีพจะไม่รวมอยู่ในกลุ่มนี้ เช่น จระเข้ เขี้ย ตะกวดและกบ เป็นต้น ในการอภิปรายเกี่ยวกับสัตว์น้ำและการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำต่อไปนี้จะครอบคลุมถึงสัตว์ดังกล่าวด้วย แต่ส่วนใหญ่จะเน้นถึงสัตว์น้ำที่นำมาใช้เป็นอาหารเป็นหลักสำคัญ

ถิ่นที่อยู่ของสัตว์น้ำ แหล่งน้ำที่เป็นถิ่นที่อยู่ของสัตว์น้ำจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ด้วยกันคือ

1. แหล่งน้ำภายใน ซึ่งจะเป็นแหล่งที่อยู่ของอาศัยของสัตว์น้ำจืด
2. แหล่งน้ำภายนอก จะเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำเค็ม

โดยปกติแล้วสัตว์น้ำเค็มที่มนุษย์จับขึ้นมาบริโภคจะมีปริมาณมากกว่าน้ำจืดถึง 4 เท่า แต่สัตว์น้ำจืดก็ถือได้ว่าเป็นอาหารหลักของชาวบ้าน ซึ่งมีจุดมุ่งหมายจะจับปลาเพื่อการบริโภคมากกว่าเพื่อการค้า และแตกต่างจากการประมงทะเลที่จับปลาเพื่อการค้าโดยเฉพาะ

แหล่งน้ำภายใน (Inland Water) จะหมายถึง แหล่งน้ำที่ปรากฏกระจุกกระจายอยู่บนภาคพื้นดิน ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง มาบ พรุ แม่น้ำ ลำธาร ลำห้วย และลำคลอง แหล่งน้ำภายในนี้อาจจะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือเกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น แหล่งน้ำภายในเหล่านี้กระแสน้ำและคลื่นจะไม่รุนแรงนักแต่อุณหภูมิของน้ำจะแตกต่างกันไปบ้างตามแหล่งน้ำที่มีระดับน้ำตื้น อุณหภูมิของน้ำจะสูงขึ้นกว่าแหล่งน้ำที่มีระดับลึก บนและใต้พื้นผิวของแหล่งน้ำจะมีพืชน้ำมากมายหลายชนิดขึ้นปกคลุมอยู่ ซึ่งสัตว์น้ำสามารถนำมาใช้เป็นพื้นที่หลบภัยอยู่อาศัย แพร่พันธุ์และแหล่งอาหารในเขตภูมิอากาศร้อน การเจริญเติบโตของพืชน้ำจะรวดเร็วกว่าภูมิอากาศแบบอื่นๆ เมื่ออาหารสัตว์น้ำอุดมสมบูรณ์จึงทำให้สัตว์น้ำเหล่านั้นเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและชุกชุม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสัตว์น้ำที่บริโภคพืชน้ำเป็นอาหาร

ประโยชน์ของสัตว์น้ำ เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าสัตว์น้ำจะเป็นแหล่งอาหารเสริมที่สำคัญของประชากร ดังจะเห็นได้จากอดีต มนุษย์เป็นจำนวนมากดำรงชีพอยู่ด้วยสัตว์น้ำ ยิ่งในสมัยปัจจุบันความกดดันทางด้านประชากรสูง จึงทำให้เกิดภาวะการขาดแคลนอาหารเกิดขึ้น ซึ่งทำให้ท้องทะเลกลายเป็นแหล่งอาหารโปรตีนที่สำคัญ ยิ่งไปกว่านั้นสัตว์น้ำยังนำมาใช้ประโยชน์ทางด้านอื่นอีกมากมายหลายอย่าง คือ

1. เป็นอาหาร
2. เป็นวัตถุดิบป้อนโรงงานอุตสาหกรรม
3. ใช้เป็นเครื่องใช้เครื่องประดับ
4. เป็นยารักษาโรค
5. เลี้ยงไว้ดูเล่น
6. เป็นแหล่งนันทนาการ

สาเหตุที่ทำให้สัตว์น้ำถูกทำลาย จากการที่จำนวนของประชากรเพิ่มขึ้น จำเป็นที่จะต้องนำเอาสัตว์น้ำมาใช้ประโยชน์เพื่อการดำรงชีพมากขึ้นเป็นเงาตามตัว ซึ่งทำให้อัตราส่วนของสัตว์น้ำที่เกิดขึ้นและที่ถูกจับไปไม่ได้สัดส่วนกัน กล่าวคือ สัตว์น้ำจะถูกจับมากกว่าอัตราการเพิ่ม จึงทำให้ปริมาณของสัตว์น้ำลดลงอย่างรวดเร็ว สาเหตุที่ทำให้สัตว์น้ำถูกทำลายที่สำคัญ คือ

1. ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำถูกทำลาย สำหรับถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำที่ถูกทำลายจะพิจารณาได้ 3 ประเด็นด้วยกัน คือ

- 1.1 ป่าชายเลนและแนวปะการังถูกทำลาย

1.2 น้ำเกิดมลพิษ

1.3 แหล่งน้ำธรรมชาติเกิดภาวะวิกฤต

ในที่นี้จะเน้นในประเด็นที่ 3 คือ สาเหตุจากแหล่งน้ำธรรมชาติต้นเขินอันเนื่องมาจากการเกิดการทับถมของตะกอนดิน จึงทำให้แหล่งน้ำที่สัตว์อาศัยอยู่ขุดแห้งหรือลดระดับต่ำลงมาก ทำให้สัตว์น้ำที่อยู่อาศัยและเสียชีวิตจากการถูกล่าก่อนที่จะถึงวัยอันควร ซึ่งในกรณีนี้จะพบอยู่อย่างมากมายตามแหล่งน้ำภายในภาคพื้นดินของประเทศไทย

2. การจับสัตว์น้ำผิดวิธี การจับสัตว์น้ำผิดวิธีจะเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้สัตว์น้ำลดปริมาณลงอย่างรวดเร็ว และในที่สุดจะทำให้เกิดการขาดแคลนสัตว์น้ำที่นำมาใช้บริโภคจนแรงขึ้น การจับสัตว์น้ำผิดวิธีที่ควรนำมากล่าวไว้โดยสรุป คือ

การจับสัตว์น้ำที่ยังไม่ได้ขนาดโดยการนำเครื่องมือจับปลาที่มีตาถี่มากมาใช้ จึงทำให้สัตว์น้ำที่ยังไม่โตเต็มที่ถูกจับขึ้นมา ดังจะเห็นได้จากตลาดที่รับซื้อสัตว์น้ำทั่วไป ซึ่งมีการนำสัตว์น้ำที่ยังไม่ได้ขนาดนำออกมาซื้อขายกันอยู่อย่างมากมาย

การใช้เครื่องมือผิดประเภทในการจับสัตว์น้ำ เช่น ไซยาเบือ ไฟฟ้าช็อต และระเบิด เป็นต้น ซึ่งสัตว์น้ำขนาดเล็กจะล้มตายโดยที่มนุษย์ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้

การจับสัตว์น้ำมากเกินไปเนื่องจากความต้องการสัตว์น้ำใช้บริโภคมากขึ้น จึงทำให้ผู้ประกอบการอาชีพทำการประมงค้นคิดประดิษฐ์อุปกรณ์เครื่องมือการจับสัตว์น้ำที่ทันสมัยเพื่อนำมาใช้จับสัตว์น้ำ ซึ่งทำให้ปริมาณสัตว์น้ำ ซึ่งทำให้ปริมาณสัตว์น้ำถูกล่าเพื่อการค้าเพิ่มมากขึ้นกว่าที่สัตว์น้ำจะขยายพันธุ์ได้ทัน โดยจะส่งผลทำให้สัตว์น้ำขนาดเล็กถูกจับขึ้นมาดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งนับว่าเป็นสาเหตุที่ทำให้ใกล้สัตว์น้ำถูกทำลายที่สำคัญมาก

หลักทั่วไปในการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ

1. การส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
2. การจัดตั้งสถานเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
3. การสำรวจแหล่งประมงเพิ่มเติม
4. การป้องกันและปราบปรามผู้กระทำความผิดวิธี
5. การประชาสัมพันธ์
6. รักษาถิ่นที่อยู่ของสัตว์น้ำเอาไว้
7. การกำหนดเขตห้ามจับสัตว์น้ำ

อุปสรรคในการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ

จากอดีตจะปรากฏให้เห็นอย่างเด่นชัดว่า สัตว์น้ำในประเทศไทยทั้งน้ำจืดและน้ำเค็มลดปริมาณลง แม้รัฐบาลจะทุ่มงบประมาณเป็นจำนวนไม่น้อยเพื่อใช้ในการดำเนินงานเพื่อการจัดการสัตว์น้ำ ตลอดจนออกกฎหมายเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ แต่

การบำรุงรักษาสัตว์น้ำจะพบกับปัญหาหลายประการ จนทำให้สัตว์น้ำลดน้อยลงและทำให้ปลาบางชนิดสูญพันธุ์ไป และอีกหลายชนิดเกือบสูญพันธุ์ไป สัตว์น้ำที่เหลือน้อยก็เจริญเติบโตไม่ทันกับความต้องการ จึงทำให้ประชาชนผู้ยากไร้จับปลาและสัตว์น้ำอื่น ๆ ที่ยังโตไม่เต็มที่มาบริโภค ปัญหาการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำที่พบอยู่ทั่วไปก็คือ

1. ความไม่เข้มงวดกวดขันของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ
2. สภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวย
3. ขาดความร่วมมือที่ดีของประชาชน
4. กฎหมายล้าสมัย

สามารถสรุปได้ว่า สัตว์น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความผูกพันกับวิถีการดำรงชีวิตของมนุษย์มาก ดังจะเห็นได้ว่าอาชีพการจับสัตว์น้ำจะเกิดขึ้นพร้อมๆ กับการกำเนิดมนุษย์ขึ้นบนพื้นโลก แต่การจับสัตว์น้ำในช่วงแรกๆ จะทำแบบยังชีพ จึงส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของปริมาณสัตว์น้ำน้อยมาก ต่อมาเมื่อประชากรของโลกเพิ่มมากขึ้น การจับสัตว์น้ำจึงเปลี่ยนมาเป็นระบบการค้า ซึ่งนับตั้งแต่บัดนั้นมาปริมาณสัตว์น้ำจะถูกจับขึ้นมาเป็นอาหารและประโยชน์ด้านอื่นเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว อันเป็นผลทำให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดปริมาณลงอย่างน่าวิตก เพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาความขาดแคลนสัตว์น้ำบริโภค รัฐบาลเกือบทุกประเทศได้หันมาสนใจและลงมือจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำอย่างจริงจังมากขึ้น

การสูญเสียทรัพยากรสัตว์น้ำมิได้มีสาเหตุมาจากการจับสัตว์น้ำมากเกินไปเท่านั้น แต่สภาพแวดล้อมอื่นๆ ก็ช่วยซ้ำเติมให้สัตว์น้ำถูกทำลายอย่างรวดเร็วและรุนแรงยิ่งขึ้น เช่น การเกิดมลพิษของน้ำ ป่าชายเลนถูกทำลาย แหล่งน้ำธรรมชาติตื้นเขิน และการเพิ่มปริมาณอย่างรวดเร็วของสัตว์ป่าที่กินสัตว์น้ำเป็นอาหาร

การจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำจะได้ผลดีเพียงใดขึ้นอยู่กับตัวแปรหลายประการ คือ

1. ได้รับการร่วมมือจากบุคคลทั่วไปหรือไม่
2. การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบเอาจริงเอาจังกับเรื่องนี้มากแค่ไหน
3. กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ที่เกี่ยวกับสัตว์น้ำที่มีอยู่มีประสิทธิภาพ ทันสมัย และสามารถนำมาใช้ในเชิงปฏิบัติมากน้อยเพียงใด
4. การส่งเสริมของรัฐต่อการเพาะเลี้ยง การบำรุงพันธุ์ และช่วยในการแพร่กระจายปริมาณของสัตว์น้ำได้ทำอย่างเต็มที่หรือยัง แหล่งน้ำธรรมชาติได้รับการบำรุงรักษาให้คงสภาพเดิมเพื่อให้เหมาะสมสำหรับเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำอย่างถาวรหรือเปล่า ถ้าหากคำตอบที่ออกมาเป็นไปในทางบวกแล้ว ย่อมเป็นที่คาดหมายได้ว่าการจัดการสัตว์น้ำจะประสบผลสำเร็จอย่างแน่นอน

การทำประมง หมายถึง กิจกรรมเชิงเศรษฐกิจในการจับ คัด ล่อ ทำอันตรายฆ่า หรือ เก็บสัตว์น้ำที่ยังมีชีวิตอยู่ในที่จับสัตว์น้ำ ซึ่งเจริญเติบโตโดยธรรมชาติ และไม่เป็นของบุคคลหนึ่ง บุคคลใดด้วยเครื่องมือทำการประมง และหมายความรวมถึงการไล่ต้อน การเรียก การล่อ หรือด้วยวิธี ใดๆ เพื่อการกระทำความดังกล่าว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้บริโภค หรือขาย หรือนำมาแปรรูป (ไม่รวม การจับเพื่อการแข่งขัน การทดลอง การกีฬา หรือการพักผ่อนหย่อนใจ)

การทำประมงน้ำจืด หมายถึง การทำประมงในบริเวณน้ำจืด เช่น แม่น้ำ ลำคลอง อ่างเก็บน้ำ ห้วย หนอง บึง บ่อล่อสัตว์น้ำ ฯลฯ

ทรัพยากรสัตว์น้ำ

คำว่า “สัตว์น้ำ” หมายถึง ปลา เต่า กบ กุ้ง แมงดา สัตว์น้ำจืด พวกเลื้อยคลาน ทั้งไข่ ของสัตว์น้ำทุกชนิด สัตว์น้ำจำพวกเลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์พวกหอย รวมทั้งเปลือกหอยและมุก สัตว์น้ำ จำพวกปลิงทะเล ฟองน้ำและสาหร่ายทะเล รวมตลอดสัตว์น้ำอื่นๆ ที่อยู่ในน้ำและพันธุ์ไม้น้ำอื่นๆ ตามที่มีอยู่ในพระราชกฤษฎีกากระบวนไวัฉบับได้ว่าตีความหมายของสัตว์น้ำได้อย่างกว้างขวางมาก (พ.ร.บ. การประมง พ.ศ.2490 มาตรา 4)

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีสัตว์น้ำอุดมสมบูรณ์ การประมงเป็นอาชีพหลักที่มีความสำคัญต่อประเทศ เป็นอย่างมาก สัตว์น้ำเป็นอาหารสำคัญที่ประชากรไทยบริโภคเป็นประจำ และมีความหมายสำคัญรองลงมาจากข้าว เนื่องจากปลาเป็นอาหารโปรตีนที่มีราคาต่ำกว่าอาหาร โปรตีนประเภทอื่นๆจึงเหมาะกับประชากรส่วนใหญ่ของประเทศที่มีรายได้น้อย ในปัจจุบันประชากร ของประเทศเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้การจับปลามาบริโภคมีมากขึ้น นอกจากจับปลามาบริโภคแล้ว ยังส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศด้วย ดังนั้น ทรัพยากรสัตว์น้ำจึงลดจำนวนลงอย่างรวดเร็วจำเป็นต้องหาวิธีที่ประชากรทุกคนจะได้มีการอนุรักษ์สัตว์น้ำกันอย่างจริงจัง

การอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ

สัตว์น้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งปลาเป็นทรัพยากรที่สำคัญเป็นอาหารที่สำคัญของคนไทยและ นอกจากนั้นยังมีประชาชนที่ประกอบอาชีพทางการประมงเป็นจำนวนมากในปัจจุบันจำนวน ประชาชนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้การจับปลามาบริโภคมีมากขึ้น ประชาชนส่วนใหญ่ของไทยอยู่ ห่างไกลทะเล จึงทำให้การจับปลาน้ำจืดตามแม่น้ำ ลำคลอง หนองบึง มาเป็นอาหารมีมาก อีกอย่าง แม่น้ำลำคลอง หนอง บึง เหล่านั้น ดินเลนและการขยายการกสิกรรม การอุตสาหกรรม ความเจริญ ของบ้านเมือง ก็มีส่วนทำให้สัตว์น้ำลดลง บางโอกาสคนก็จับมากเกินไปจนขอบเขต ทำให้ปริมาณลดลง อย่างรวดเร็วในด้านสัตว์น้ำเค็ม ปรากฏว่าชาวประมงได้ทำการประมงบริเวณชายฝั่งกันอย่างหนาแน่น

เป็นผลให้สัตว์น้ำเค็มในแหล่งประมงใกล้ฝั่งต้องลดลงหากปล่อยสัตว์เหล่านี้ให้เจริญเติบโตไปเองตามธรรมชาติโดยไม่เข้าไปเกี่ยวข้องแล้วก็จะสูญพันธุ์ไปกรมประมงมีหน้าที่โดยตรงในเรื่องนี้และที่ได้ดำเนินการไปแล้วพอที่จะแยกตามประเภทของสัตว์น้ำได้ดังนี้

ในด้านสัตว์น้ำจืดได้ดำเนินการอนุรักษ์ดังนี้

1. จัดทำทะเบียนที่จับสัตว์น้ำ โดยการรังวัดเพื่อออกหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง ทั้งนี้ก็เพื่อป้องกันไม่ให้ราษฎรบุกรุกแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง เป็นการช่วยสงวนแหล่งอาศัยของสัตว์น้ำจืดให้มีสภาพคงทนถาวรตลอดไป
2. พิจารณากำหนดขนาด ชนิดเครื่องมือตลอดจนฤดูกาลจับปลา เช่น กำหนดช่องตาข่ายเครื่องมือไม่ให้ถี่เกินไปห้ามใช้เครื่องมือบางชนิด เช่น อวน ข่าย ห้ามจับในบางสถานที่ และห้ามใช้เครื่องมือขนาดใหญ่จับปลาในฤดูน้ำแดงหรือฤดูวางไข่เป็นเวลา 4 เดือน เริ่มตั้งแต่วันที่ 16 พฤษภาคม ถึง 15 กันยายน แต่อนุญาตให้ใช้เครื่องมือขนาดเล็ก เช่น สวิงปากกว้างไม่เกิน 2 เมตร ตุ่ม ไซอิฐ เบ็ดคันเคี้ยว จับปลาในฤดูดังกล่าวได้
3. ห้ามทำการจับสัตว์น้ำด้วยการใช้วัตถุระเบิดหรือยาเบื่อยาเมาหรือใช้กระแสไฟฟ้าเพราะวิธีการจับสัตว์น้ำดังกล่าว มีลักษณะเป็นการทำลายพันธุ์สัตว์น้ำอย่างร้ายแรง และได้กำหนดโทษอย่างหนักไว้สำหรับผู้ละเมิดด้วย
4. การส่งเสริมการเลี้ยงปลา จะช่วยให้การจับปลาตามธรรมชาติลดน้อยลงและเป็นการช่วยลดค่าครองชีพด้วย ในการนี้กรมประมงเป็นผู้เพาะพันธุ์ปลาออกแจกจ่ายแก่ราษฎรผู้สนใจตามสถานีประมงต่างๆทั่วประเทศและยังสั่งซื้อพันธุ์ปลาจากต่างประเทศเข้ามาจำหน่ายอีกด้วย
5. ทดลองและเพาะเลี้ยง ได้ทำการทดลองและเพาะเลี้ยงกุ้ง ปลา หอยนางรม ขึ้นในห้องทดลองเพื่อศึกษาถึงลักษณะอุณหภูมิของน้ำที่เหมาะสมในการดำรงชีวิตของมันทดลองค้นคว้าเกี่ยวกับอาหารของปลาทดลองเลี้ยงปลาพื้นเมือง เช่น ปลาดุก ปลาไน ปลานวลจันทร์
6. ค้นคว้าเกี่ยวกับการกำจัดพิษ ได้แก่ พิษลอยน้ำ พิษบนพื้นดิน และหญ้า โดยใช้ปลาหมอเทศข้างลายกำจัด
7. การสำรวจลำน้ำและปลาในลำน้ำเพื่อทราบปริมาณและชนิดของปลา ตลอดจนเครื่องมือที่ใช้จับปลาของราษฎรในบริเวณนั้นเพื่อหาทางสงวนพันธุ์
8. จัดตั้งสถานีประมงขึ้นตามสถานที่สำคัญๆ ทั่วประเทศ เช่น เขื่อน อ่างเก็บน้ำ หรือบึงขนาดใหญ่เพื่อคอยดูแลสอดส่องส่งเสริมการบำรุงพันธุ์ปลานอกจากนั้นยังเป็นสถานที่แนะนำความรู้เผยแพร่วิชาการต่างๆแก่ผู้สนใจในการเลี้ยงปลาหรือสัตว์น้ำอื่นๆ เช่น กุ้งหอย

ประเภทสัตว์น้ำ

ถ้าเราแบ่งสัตว์น้ำตามแหล่งที่อยู่แล้ว จะแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

ก. สัตว์น้ำจืด มีการจับปลาและสัตว์น้ำจืดอื่น ๆ ตามแหล่งน้ำจืดของไทย เช่น ในแม่น้ำลำคลอง หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ รวมทั้งการเลี้ยงปลาในบ่ออีกด้วย

ข. สัตว์น้ำเค็ม มีการจับปลา หอย ปู กุ้ง และสัตว์น้ำอื่นๆ ที่มีอยู่ทั่วไปในน่านน้ำท้องทะเลในอ่าวไทย และตามชายฝั่งด้านตะวันตกของคาบสมุทรภาคใต้ที่ติดกับทะเลอันดามัน และมหาสมุทรอินเดีย ในปัจจุบันการจับสัตว์น้ำของไทยได้ขยายเลยไปไกลถึงอ่าวเบงกอล และเขตทะเลจีนที่เป็นน่านน้ำสากล

ค. สัตว์น้ำกร่อย จะมีมากบริเวณชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งอ่าวไทยตอนในมีแม่น้ำไหลออกหลายสาย นำเอาตะกอนมาทับถมเป็นจำนวนมาก และแม่น้ำได้พาเอาอาหารสัตว์ลงมาด้วยบริเวณชายฝั่งและปากอ่าวจึงเหมาะสมที่จะเป็นแหล่งในการเพาะเลี้ยงพันธุ์สัตว์น้ำกร่อย

ประโยชน์ของสัตว์น้ำ (ปลา)

1. เป็นอาหาร โดยเฉพาะชาวเอเชียแล้วกล่าวได้ว่า ปลามีฐานะคู่กัน มักกล่าวกันอยู่เสมอว่า “ข้าวในนา ปลาในน้ำ” และปลาให้โปรตีน ไอโอดีน และวิตามินอื่น ๆ ที่ร่างกายต้องการอยู่เป็นอันมาก และเนื้อปลาย่อยง่าย กินได้มาก ไม่เบื่อเร็ว ทั้งราคาก็ถูกด้วย นอกจากจะเป็นอาหารมนุษย์แล้วยังเป็นอาหารสัตว์อีกด้วย
2. เป็นสินค้า เนื่องจากมนุษย์ทุกชาติทุกภาษาต่างก็กินปลาสด ปลาเค็ม ปลาแห้ง น้ำปลา หรือผลิตภัณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง เป็นว่าตามตลาดต่างๆ จะมีปลาขายอยู่เป็นประจำ ท้องถิ่นไหนที่มีปลามากเกินบริโภคก็ส่งเป็นสินค้าออก ฉะนั้น ปลาจึงเป็นสินค้าที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง
3. เกิดอุตสาหกรรมประมง เมื่อปลากลายเป็นสินค้าที่มีผู้บริโภคมาก จึงทำให้ประชาชนมีการจับและเพาะเลี้ยงมากขึ้น เมื่อจับได้มาก ๆ ก็หาวิธีเก็บรักษาไว้กินในกาลข้างหน้าด้วยการทำเป็นอุตสาหกรรมห้องเย็น ปลาเค็ม ปลาตากแห้ง ปลากระป๋อง โรงงานน้ำปลา ปลาป่น เป็นต้น ครั้งแรกก็เป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือน ต่อมาก็ขยายเป็นอุตสาหกรรมใหญ่โต และอุตสาหกรรมข้างเคียงก็เกิดตามมา
4. ให้ผลพลอยได้อื่น ๆ เช่น ให้น้ำมันเพื่อใช้ปรุงอาหาร เป็นเชื้อเพลิง ทำสบู่ และทำสีทาสิ่งก่อสร้าง ให้น้ำมันตับปลาใช้ในการแพทย์ ครีบปลาใช้ทำหุฉลาม เศษปลาใช้ทำปุ๋ย และป่นเลี้ยงสัตว์หนังปลาใช้ทำเครื่องหนัง เกล็ดใช้ประดิษฐ์เป็นเครื่องประดับ กระเพาะลมใช้เป็นยาบำรุงโลหิต ฯลฯ เป็นต้น
5. ปลากำจัดแมลง แมลงหลายชนิดชอบวางไข่และมีลูกอ่อนเจริญเติบโตในน้ำ แมลงเหล่านี้เป็นภัยต่อคนและสัตว์ ดังนั้น เมื่อมีปลาบางชนิดชอบกินไข่และลูกอ่อนของแมลงเหล่านั้น จึงเป็นประโยชน์ต่อมนุษย์และสัตว์เป็นอย่างมาก เช่น ปลากระดี่ ปลาแรด ปลาสลิค เป็นต้น