

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยและพัฒนาเรื่อง ยุทธศาสตร์การพัฒนากำหนดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเชิงระบบ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าหลักวิชา แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีเอกสารและงานวิจัยดังนี้

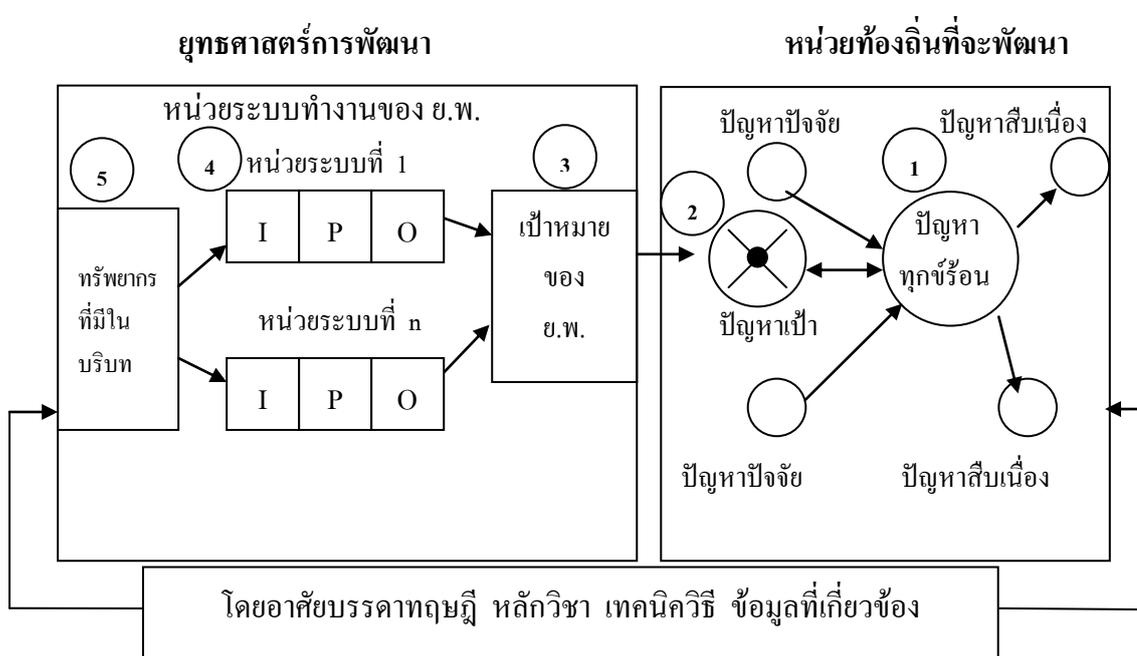
1. ตัวแบบทางความคิดเกี่ยวกับยุทธศาสตร์การพัฒนา
2. ทฤษฎีระบบ
3. ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
4. หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเชิงระบบ
5. ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม
6. ทฤษฎีการสอนโดยการจัดกลุ่มตามวัตถุประสงค์
7. ทฤษฎีความสอดคล้องทางความคิด
8. ทฤษฎีการเรียนรู้การวางเงื่อนไขแบบการกระทำ
9. การพัฒนาการเรียนการสอนโดยหลักไตรสิกขา
10. ทฤษฎีความกระ่งทางค่านิยม
11. วงจรคุณภาพ (PDCA)
12. การทำนา
13. ข้อมูลของท้องถิ่นตำบลนายาง
14. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตัวแบบทางความคิดเกี่ยวกับยุทธศาสตร์การพัฒนา

เจลีชว บุรีภักดี (2550 : 3-6) ได้สร้างตัวแบบทางความคิดเกี่ยวกับยุทธศาสตร์การพัฒนา ซึ่งตัวแบบนี้ได้รับการพัฒนาขึ้นมาโดยนักวิชาการของไทยที่ศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้ในเวลาหลายปีที่ผ่านมา ตัวแบบความคิดนี้ได้ทดลองมาแล้วในการสอน การเรียน การทำวิจัย ทั้งในหลักสูตรปริญญาโท และปริญญาเอก สาขาวิชายุทธศาสตร์การพัฒนา ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏหลายแห่งขณะนี้

ตัวแบบทางความคิดดังกล่าว สามารถนำมาใช้งานได้ 2 ลักษณะ คือ ลักษณะแรก นำมาใช้ในการออกแบบยุทธศาสตร์ โดยทำตามขั้นตอนตั้งแต่หมายเลข 1 จนถึงหมายเลข 5 ส่วนลักษณะที่สอง นำมาใช้ในการปฏิบัติใช้หรือทดลองยุทธศาสตร์ที่ออกแบบแล้วนั้น โดยดำเนินการตามขั้นตอนย้อนกลับ ตั้งแต่หมายเลข 5 จนถึงหมายเลข 1 เพียงแต่ใช้คำอธิบายแต่ละขั้นตอนดังกล่าวในรูปแบบของการปฏิบัติงาน แทนการวางแผนหรือการออกแบบยุทธศาสตร์

ภาพที่ 2.1 ตัวแบบทางความคิด เรื่อง ยุทธศาสตร์การพัฒนา



จากภาพที่ 2.1 ตัวแบบทางความคิด เรื่อง ยุทธศาสตร์การพัฒนา แสดงให้เห็นว่าการสร้างยุทธศาสตร์การพัฒนา สำหรับปัญหาทุกขั้วรอบแต่ละครั้ง จะประกอบด้วย 5 ขั้นตอนคือ

1. การระบุและวิเคราะห์ปัญหาทุกขั้วรอบ
2. การกำหนดและวิเคราะห์ปัญหาเป้า
3. การกำหนดเป้าหมายของยุทธศาสตร์
4. การสร้างหน่วยระบบทำงาน
5. การจัดหาทรัพยากร

คำอธิบายวิธีปฏิบัติสำหรับแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

1. การระบุและวิเคราะห์ปัญหาทุกขั้วอื่น

ปัญหาทุกขั้วอื่นในที่นี้หมายถึง สภาพอันไม่พึงประสงค์ของผู้เป็นเจ้าของทุกขั้วคนหนึ่งคนใด หรือกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดที่มีตัวตนแน่นอน เจ้าทุกขั้วนั้นสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพความทุกขั้วอื่นหรือ สภาพอันไม่พึงประสงค์นั้นได้เพื่อประกอบการวิเคราะห์ดังกล่าว

การระบุปัญหาทุกขั้วอื่น ได้แก่ การระบุจำนวนและขอบเขตของผู้มีความทุกขั้วอื่น หรือ “เจ้าทุกขั้ว” ระบุชนิดและอาการของความทุกขั้วอื่น ตลอดจนความรุนแรง เวลา สถานที่ และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ปัญหาทุกขั้วอื่น คือ การจัดหมวดหมู่หรือจำแนกประเภท หรือลำดับขั้นตอน หรือแหล่งของปัญหาทุกขั้วอื่น แล้วแสดงความเชื่อมโยงระหว่างกลุ่มปัญหา หรือระหว่างหน่วยปัญหาเหล่านั้น เช่น แสดงให้เห็นว่ามีบางหน่วยปัญหาที่เป็นเหตุปัจจัยให้เกิดปัญหาอื่นและมีบางหน่วยปัญหาที่เป็นปัญหาสืบเนื่องมาจากปัญหาอื่น หรือจะจำแนกปัญหาเหล่านี้ในลักษณะอื่นก็ได้

วัตถุประสงค์ของการจำแนกปัญหาออกเป็นปัญหาย่อยๆคือ เพื่อสะดวกในการเลือก ปัญหาใดปัญหาหนึ่งมาเป็นปัญหาเป้าหมายสำหรับยุทธศาสตร์การพัฒนาเพื่อแก้ปัญหานั้นต่อไป

2. การกำหนดและวิเคราะห์ปัญหาเป้า

การจะกำหนดเลือกหน่วยปัญหาใดที่ได้มาจากปัญหาทุกขั้วอื่น เพื่อนำมากำหนดเป็นปัญหาเป้า ในกรณีที่มีหน่วยปัญหาหลายรายการให้เลือก ผู้เลือกปัญหาอาจใช้เกณฑ์ต่อไปนี้

2.1 หน่วยปัญหาเป้านี้ ถ้าได้รับการแก้ไขจะสนองความต้องการของเจ้าทุกขั้วได้มาก

2.2 หน่วยปัญหาเป้านี้ ถ้าได้รับการแก้ไขจะนำความคลี่คลายมาสู่หน่วยระบบปัญหา

อื่นได้ด้วย

2.3 ผู้ที่จะรับผิดชอบแก้ไขปัญหานี้ มีความสามารถพอที่จะสร้างยุทธศาสตร์ขึ้นมาแก้ไขปัญหาได้

2.4 การจะสร้างยุทธศาสตร์ขึ้นมาแก้ปัญหานั้น จะไม่ต้องใช้ทรัพยากรมากเกินไป ไม่ต้องลงทุน

การเลือกปัญหาเป้า อาจจะเลือกปัญหาเดียวหรือมากกว่านั้นได้สำหรับการสร้างยุทธศาสตร์การพัฒนาแต่ละครั้ง อย่างไรก็ตามควรคำนึงว่าหน่วยปัญหาเป้าแต่ละหน่วยมักต้องใช้ยุทธศาสตร์ที่มีลักษณะเฉพาะซึ่งเหมาะสมกับปัญหานั้น การเลือกปัญหาเป้ามักกว่าหนึ่งปัญหาในคราวเดียวกันจะนำไปสู่ความยากลำบากในการสร้างยุทธศาสตร์ แต่ถ้าเป็นกรณีที่มีความเหมาะสมด้วยเหตุผลอย่างอื่น การเลือกปัญหาเป้ามักกว่าหนึ่งปัญหาในคราวเดียวกันก็ย่อมทำได้

การวิเคราะห์ปัญหาเป้าหมายที่ได้เลือกแล้ว คือ การจำแนกองค์ประกอบภายในกรอบปัญหา ตลอดจนจำแนกเหตุปัจจัยและกระบวนการที่ก่อให้เกิดปัญหานั้น ซึ่งในการนี้สามารถนำเอาทฤษฎีระบบมาใช้ประกอบการวิเคราะห์ได้

วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ปัญหาเป้าหมาย คือ เพื่อให้เข้าใจชัดเจนว่าการจะแก้ไขปัญหานั้นให้หมดไป จะต้องกำหนดเป้าหมายของยุทธศาสตร์เป็นอย่างไร และจะต้องใช้ทรัพยากรมากเพียงใด เราอาจเปรียบเทียบการวิเคราะห์หน่วยปัญหาเป้าหมายเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้นดังนี้ สมมติว่าหน่วยปัญหาเป้าหมาย คือ หลุมที่เป็นแอ่งในสนามฟุตบอล ซึ่งถ้าปล่อยไว้จะทำให้การเล่นฟุตบอลเป็นอันตราย เราจึงจำเป็นต้องวัดความกว้างและความลึกของหลุมดังกล่าว เพื่อประมาณการว่าจะต้องใช้ดินเป็นปริมาตรเท่าใดที่จะนำมาถมหลุมนั้น ปริมาตรของดินเปรียบได้กับเป้าหมายของดินที่จะต้องจัดหาถมหลุม จึงเปรียบได้กับเป้าหมายของยุทธศาสตร์

3. การกำหนดเป้าหมายของยุทธศาสตร์

การกำหนดเป้าหมายของยุทธศาสตร์ คือ การคิดอนุมานจากผลการวิเคราะห์ปัญหาเป้าหมายที่ตัดสินใจในขั้นนี้ คือ จะกำหนดเป้าหมายของยุทธศาสตร์ในคุณภาพระดับใด ทั้งนี้เพราะว่าแต่ละระดับของคุณภาพจะหมายถึง การใช้ทรัพยากรต้นทุนที่แตกต่างกัน

ถ้าคิดต่อจากตัวอย่าง เรื่องการถมหลุมในสนามฟุตบอลที่กล่าวในข้อก่อน การเลือกชนิดของดินหรือวัสดุอย่างอื่นเพื่อนำมาถมหลุมเป็นประเด็นหนึ่งที่ต้องพิจารณาในขั้นนี้ด้วย การตัดสินใจในขั้นนี้จึงมีความสำคัญ เพราะหมายถึง ความรับผิดชอบในการสร้างหน่วยยุทธศาสตร์ของระบบทำงาน และการจัดหาทรัพยากรที่จะตามมา

4. การสร้างหน่วยระบบทำงาน

หน่วยระบบทำงานแต่ละหน่วยก็คือ “หน่วยระบบ” ที่เราสร้างขึ้นตามหลักของทฤษฎีระบบ นั่นเอง กล่าวคือ เรากำหนดว่าจะให้ได้ผลผลิต (O) เป็นเช่นไร จากนั้นจึงกำหนดกระบวนการ (P) และกำหนดปัจจัยนำเข้า (I) ที่จะทำให้เกิดผลผลิตที่ต้องการ

หน่วยระบบทำงานอาจจะมากกว่าหนึ่งหน่วย และอาจจะเชื่อมโยงกันในลักษณะที่เป็นลำดับก่อนหลังแก่กัน หรือในลักษณะที่เป็นคู่ขนานก็ได้ คือ บรรดาผลผลิต (O) ที่ได้มาจากหน่วยระบบทำงานทั้งหลายรวมกัน ทำให้บรรลุเป้าหมายของยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้แล้ว

5. การจัดหาทรัพยากร

ทรัพยากรที่จะนำมาใช้เป็นปัจจัยนำเข้า ย่อมได้มาจากบริบทภายนอกและบริบทภายในของหน่วยระบบทำงานแต่ละหน่วย โดยที่ควรได้รับการเลือกสรรอย่างเหมาะสม และมีความคุ้มค่า ได้แก่ กำลังคน เงิน วัสดุสิ่งของ เวลาดำเนินการ ตลอดจนสิ่งที่เป็นนามธรรม เช่น สติปัญญา ความรู้ความสามารถ ค่านิยม ความเชื่อ ความศรัทธา และอื่นๆความชาญฉลาดที่

สำคัญยิ่งอย่างหนึ่งของแผนการแก้ปัญหา หรือของยุทธศาสตร์การพัฒนาอยู่ที่การเลือกใช้ทรัพยากรนี้เอง

ทฤษฎีระบบ

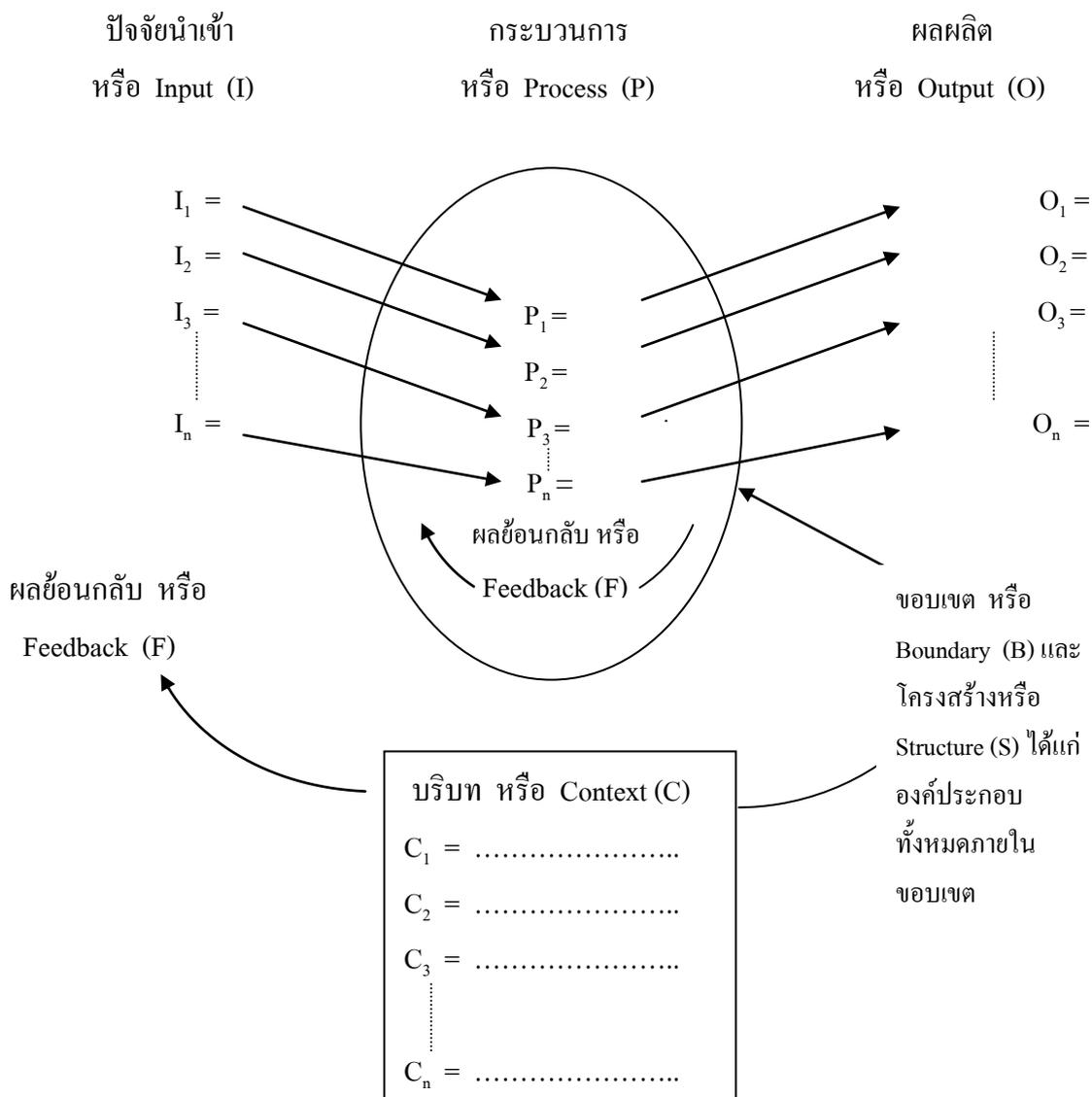
เฉลียว บุรีภักดี (2550 : 12-18) ได้ให้แนวคิดไว้ว่า แต่ละสิ่งในเอกภพนี้ (The Universe) ล้วนเป็นหน่วยระบบ ซึ่งมีคุณสมบัติพื้นฐานประการต่างๆ จำนวน 11 ประการคือ

1. เป็นหน่วยงาน
2. มีขอบเขตและโครงสร้าง
3. มีผลผลิต
4. มีกระบวนการ
5. มีปัจจัยนำเข้า
6. มีบริบท
7. มีผลย้อนกลับ
8. ประกอบขึ้นจากหน่วยย่อยระบบจำนวนหนึ่ง
9. เป็นหน่วยย่อยระบบหนึ่งหน่วยของหน่วยอภิระบบ
10. มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของมิติเวลา
11. มีที่มาที่อยู่และที่ไป

หน่วยระบบหนึ่งๆเมื่อนำมาพิจารณาเฉพาะคุณสมบัติพื้นฐานเหล่านี้ เราอาจเรียกว่า “หน่วยระบบพื้นฐาน” (Basic System Unit) หรือจะเรียกว่า “หน่วยระบบทั่วไป” (General System Unit) ก็ได้ แต่ถ้าเราพิจารณาแล้วได้พบคุณสมบัติอื่นๆที่เป็นลักษณะจำเพาะเพิ่มขึ้นของหน่วยระบบเดียวกันนั้น เราก็อาจเรียกหน่วยระบบนั้นว่าเป็น “หน่วยระบบจำเพาะ” (Specific System Unit) อีกด้วยก็ได้ ดังจะได้กล่าวภายหลัง

คุณสมบัติแต่ละประการเหล่านี้ มีคำอธิบายขยายความในข้อต่อไป สำหรับในขั้นนี้ เมื่อนำคุณสมบัติทั้งหลายมาประกอบเข้าด้วยกันเป็นแผนภาพเดียว จะได้รูปร่างเป็นตัวแบบทางความคิด (Conceptual Model) ของหนึ่งหน่วยระบบ (A System Unit) ดังในภาพที่ 2.2

ภาพที่ 2.2 ตัวแบบของหน่วยระบบพื้นฐานทางความคิดที่แสดงคุณสมบัติของหนึ่งหน่วยระบบ



อธิบายคุณสมบัติแต่ละประการของหน่วยระบบ ได้ดังนี้

1. การเป็นหน่วยงาน

คุณสมบัติของการ “เป็นหน่วยงาน” (Being a Working Unit) ในที่นี้หมายความว่า หน่วยนี้มีได้อยู่หนึ่งเฉยแต่เป็นหน่วยงานบางอย่างตามลักษณะงานที่หน่วยระบบนั้นถูกสร้างขึ้นมา เพื่อให้ทำงาน ซึ่งลักษณะงานเหล่านี้บางอย่างมนุษย์มีอาจรู้ได้หรือเข้าใจได้เสมอไป เช่น มนุษย์ไม่รู้ว่าเอกภพถูกสร้างขึ้นมาโดยอะไร หรือโดยผู้ใด เพื่อให้ทำงานอะไร แต่มีบางหน่วยระบบที่

มนุษย์สามารถรับรู้ได้ เช่น เรารู้ว่าคณะกรรมการสอบคัดเลือกของโรงเรียนถูกสร้างขึ้น โดยอาจารย์ใหญ่ เพื่อทำการสอบคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนในโรงเรียน เป็นต้น

2. การมีขอบเขตและโครงสร้าง

คุณสมบัติของการ “มีขอบเขตและโครงสร้าง” (Having Boundary and Structure) ในที่นี้หมายความว่า มีเส้นเขตแดนล้อมรอบเนื้อที่ของหน่วยนี้ ซึ่งแบ่งแยกเนื้อที่ของหน่วยนี้ออกจากหน่วยอื่น ทำให้หน่วยอื่นๆ เหล่านั้นมีสภาพเป็น “บริบท” ของหน่วยนี้ เช่น ผิวหนังของปลายเส้นผมของคนเป็นแนวแบ่งเขตแดน ซึ่งแยกคนหนึ่งออกจากสิ่งอื่นภายนอก และภายในขอบเขตดังกล่าว ยังมีองค์ประกอบซึ่งยึดโยงระหว่างกันเป็นโครงสร้างถาวรพร้อมที่จะกระทำหน้าที่เสริมกันหรือสืบเนื่องกัน

3. การมีผลผลิต

คุณสมบัติของการ “มีผลผลิต” (Having Product) คือ หน่วยระบบนี้ให้ผลผลิตบางอย่าง อันเป็นผลมาจากการทำงานของหน่วยระบบ ผลผลิตดังกล่าวอาจมีมากกว่าหนึ่งรายการก็ได้ และแต่ละรายการเมื่อหลุดออกมาจากหน่วยระบบแล้ว ก็จะเลื่อนไหลไปเป็นปัจจัยนำเข้าของหน่วยทำงานระบบอื่น ที่เป็นบริบทของหน่วยระบบนี้ต่อไป

4. การมีกระบวนการทำงาน

คุณสมบัติของการ “มีกระบวนการทำงาน” (Having Process) คือ หน่วยระบบนี้มีกระบวนการทำงานที่มีลักษณะเป็นแบบแผนชัดเจนและคงที่ในห้วงเวลาหนึ่ง สามารถสังเกตและประเมินได้ กระบวนการทำงานนี้ คือ การที่ปัจจัยนำเข้าต่าง ๆ มากระทำปฏิภิกิริยาต่อกัน จนบังเกิดเป็นผลผลิตของหน่วยระบบ กระบวนการอาจจะมีหลายขั้นตอน แต่ละขั้นตอนมีลักษณะเป็นหน่วยระบบในตัวเองอีกด้วย คือ มีคุณสมบัติทุกข้อของหน่วยระบบด้วยเช่นเดียวกัน อนึ่งคำว่า “ระเบียบ” (Regulation) นั้น แท้จริงก็คือข้อกำหนดว่าด้วยวิธีการ และขั้นตอนที่เป็นแบบแผนมาตรฐานซึ่งควรจะเกิดขึ้นในการทำงานของหน่วยระบบนั้น โดยที่อาจแตกต่างจากของหน่วยระบบหน่วยอื่นก็ได้

5. การมีปัจจัยนำเข้า

คุณสมบัติของการ “มีปัจจัยนำเข้า” (Having Input) ในที่นี้หมายความว่า หน่วยนี้ได้รับเอาบางสิ่งบางอย่างเข้ามาในหน่วยระบบ เพื่อนำไปเข้ากระบวนการและแปลงรูปเป็นผลผลิต ปัจจัยนำเข้าเหล่านี้ได้มาจากผลผลิตของหน่วยระบบอื่น ๆ ซึ่งเป็นบริบทของหน่วยนี้ มีข้อสังเกตคือ หน่วยระบบที่เป็นสิ่งมีชีวิตสามารถคัดเลือกปัจจัยนำเข้า แต่หน่วยระบบที่ไม่มีชีวิตจะไม่สามารถคัดเลือกปัจจัยนำเข้าด้วยตัวเอง เว้นไว้แต่ได้ถูกวางเงื่อนไขหรือโปรแกรมไว้ล่วงหน้าโดยผู้สร้าง

ระบบนั้น กิจกรรมการคัดเลือกปัจจัยนำเข้าหรือการปรับกระบวนการภายใน ได้ชื่อว่าเป็นการส่งผลย้อนกลับภายใน (Internal Feedback)

6. การมีบริบท

คุณสมบัตินี้ของการ “มีบริบท” (Having Context) ในที่นี้หมายความว่า มีหน่วยระบบอื่น ๆ จำนวนหนึ่งที่อยู่นอกเส้นเขตแดนของหน่วยนี้ ซึ่งให้ปัจจัยนำเข้าและรับเอาผลผลิตของหน่วยนี้ หน่วยระบบอื่น ๆ เหล่านี้รวมแล้วเรียกว่าบริบทของหน่วยนี้ การที่ผลผลิตถูกส่งผ่านบริบทแล้วมีผลกระทบไปถึงปัจจัยเข้าขั้นต่อไปเช่นนี้ ได้ชื่อว่าเป็นการส่งผลย้อนกลับภายนอก (External Feedback)

7. การมีผลย้อนกลับ

คุณสมบัตินี้ของการ “มีผลย้อนกลับ” (Having Feedback) ในที่นี้หมายความว่า การที่ผลผลิตตามขั้นตอนต่าง ๆ จากการทำงานของหน่วยระบบถูกส่งให้มีผลกระทบไปถึงขั้นก่อนหน้านั้น ถ้าผลดังกล่าวถูกส่งผ่านบริบทภายนอกได้ชื่อว่าเป็นการส่งผลย้อนกลับภายนอก (External Feedback) และถ้าเป็นการส่งผ่านภายในขอบเขตของหน่วยระบบเองเรียกว่า การส่งผลย้อนกลับภายใน (Internal Feedback) ดังได้กล่าวไว้ในข้อก่อน

8. การประกอบขึ้นจากหน่วยย่อยระบบ

คุณสมบัตินี้ของการ “ประกอบขึ้นจากหน่วยย่อยระบบจำนวนหนึ่ง” (Being Composed of a Number of Subsystem Units) ในที่นี้หมายความว่า หน่วยระบบนี้เมื่อนำมาวิเคราะห์แยกแยะหาส่วนประกอบ จะพบว่าประกอบด้วยย่อยระบบย่อย ๆ จำนวนหนึ่ง หน่วยย่อยระบบดังกล่าว ได้แก่ ปัจจัยนำเข้าแต่ละรายการ กระบวนการทำงานแต่ละรายการและผลผลิตแต่ละรายการ ซึ่งล้วนมีคุณสมบัติเป็นหน่วยระบบในตัวเองทั้งสิ้น

9. การเป็นหน่วยย่อยระบบหนึ่งของหน่วยอิสระระบบหนึ่ง

คุณสมบัตินี้ของการ “เป็นหน่วยย่อยระบบหนึ่งของหน่วยอิสระระบบหนึ่ง” (Being a Subsystem Unit of a Subsystem Unit) ในที่นี้หมายความว่า หน่วยระบบนี้เป็นส่วนย่อยของหน่วยอิสระระบบอีกหน่วยหนึ่งซึ่งขนาดใหญ่กว่าหน่วยนี้ หน่วยอิสระระบบดังกล่าวนอกจากประกอบขึ้นจากหน่วยย่อยระบบนี้แล้วยังประกอบด้วยหน่วยย่อยระบบอื่นๆ อีกจำนวนหนึ่ง หน่วยระบบที่เป็นสมาชิกหรือส่วนประกอบทั้งหลายเหล่านี้ จะทำงานประสานกันเพื่อผลผลิตของแต่ละหน่วยย่อยระบบรวมกันส่งผลให้เป็นผลรวมของหน่วยอิสระระบบ

10. การมีจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดบนมิติเวลา

คุณสมบัติของการ “มีจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดบนมิติเวลา” (Having Starting Point and Ending Point on Time Dimension) ในที่นี้หมายความว่า หน่วยระบบนี้เกิดขึ้น ณ เวลาหนึ่งเวลาใดแล้วดำเนินไประยะเวลาหนึ่ง จึงสิ้นสุดความเป็นหน่วยระบบ โดยที่บรรดาอนุระบบของหน่วยระบบนี้แยกสลายจากกันแล้วนั้น ต่างหน่วยต่างก็แยกสลายจากกันมิได้ทำงานร่วมกันเพื่อให้เกิดผลผลิตของแต่ละหน่วยก็แยกย้ายกันไปเป็นปัจจัยนำเข้าของหน่วยระบบอื่นๆในระบบหรือในอภีระบบต่อไป

11. การมีที่มาที่อยู่และที่ไป

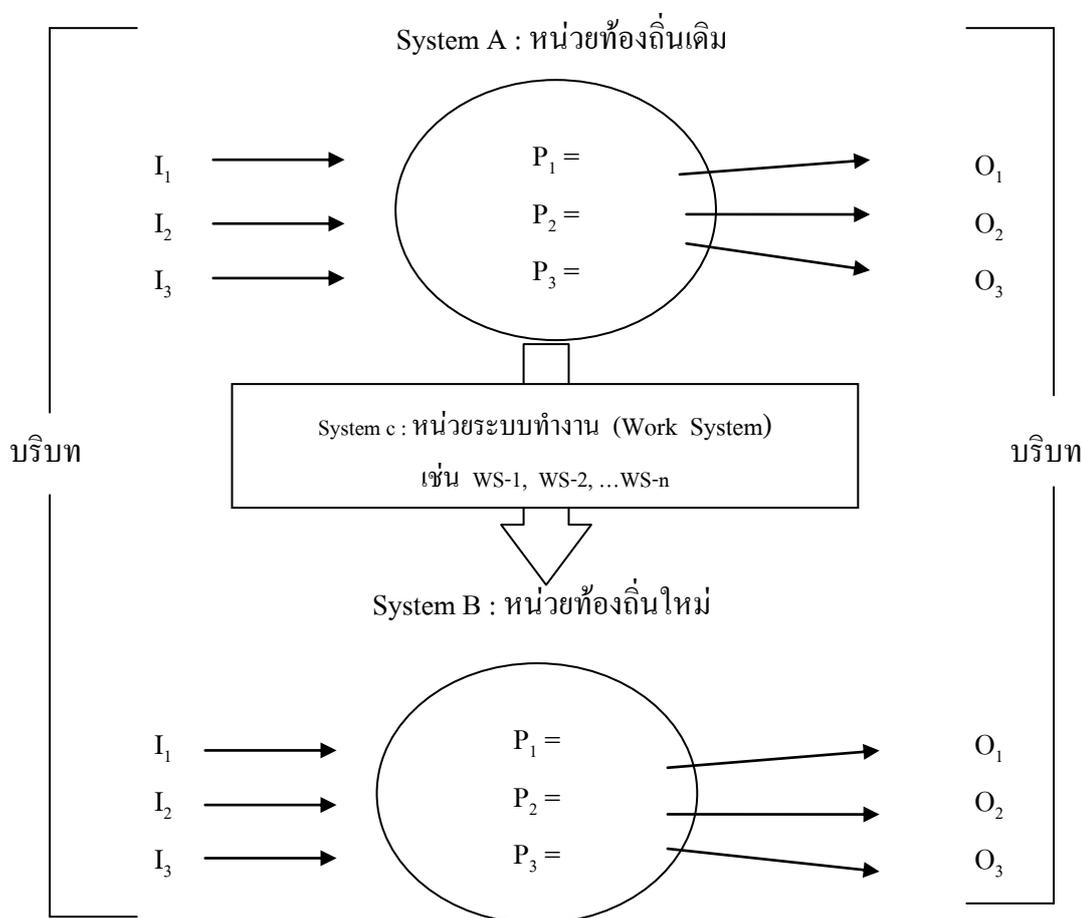
คุณสมบัติของการ “มีที่มาที่อยู่และที่ไป” (Having Past Condition, Present Condition, and Future Condition) ในที่นี้หมายความว่า หน่วยระบบแต่ละหน่วยย่อมก่อกำเนิดมาจากเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งก่อนหน้านี้นี้ และมาปรากฏดังในสภาพปัจจุบัน แล้วก็จะถึงเวลาในอนาคตที่เป็นไปสู่สภาพอื่น การก่อกำเนิดก็ดีและการดำรงอยู่ก็ดี ตลอดจนการเป็นไปในอนาคตก็ดีล้วนมาจากการกระทำของเหตุปัจจัยที่เป็นธรรมชาติ หรือเหตุปัจจัยที่เป็นการกระทำของมนุษย์หรือทั้งสองประการผสมกัน เช่น หน่วยครอบครัวถูกสร้างขึ้นโดยการกระทำของมนุษย์ หรือทั้งสองประการผสมกัน เช่น หน่วยครอบครัวถูกสร้างขึ้นโดยการกระทำของมนุษย์ แต่สัตว์เซลล์เดียวถูกสร้างขึ้นโดยการกระทำของธรรมชาติ เป็นต้น

การใช้ทฤษฎีระบบเพื่อพิจารณาการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง

การที่สิ่งหนึ่งสิ่งใดมีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงจากสภาพเดิมไปสู่สภาพใหม่นั้น แท้จริงก็คือ การที่สิ่งนั้นในฐานะเป็นหน่วยระบบได้เปลี่ยนจากความเป็นหน่วยระบบเดิมไปเป็นหน่วยระบบใหม่ หรือเป็นจาก I P O ชุดเดิมไปเป็น I P O ชุดใหม่

แผนภาพต่อไปนี้ แสดงให้เห็นว่าเป็นหน่วยระบบเดิม สมมุติว่าเป็นหน่วยระบบ A เปลี่ยนไปเป็นหน่วยระบบใหม่ สมมุติว่าเป็นระบบ B ย่อมจะต้องมีหน่วยระบบอีกหน่วยหนึ่งหรือหลายหน่วยซึ่งในแผนภาพแสดงด้วยหน่วยระบบ C ทำหน้าที่เป็นหน่วยระบบกระทำการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนั้น หน่วยระบบ C นี้ เราจึงอาจเรียกว่า หน่วยระบบทำงาน (Work System) เพราะเป็นตัวกระทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ดังภาพที่ 2.3

ภาพที่ 2.3 ตัวแบบทางความคิดแสดงการเปลี่ยนแปลงหน่วยระบบ



ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

“เศรษฐกิจพอเพียง” เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำริชี้แนะแนวทางการดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทยมาโดยตลอด ยาวนานตั้งแต่ก่อนเกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ และเมื่อภายหลังได้ทรงเน้นย้ำแนวทางการแก้ไขเพื่อให้รอดพ้น และสามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ และความเปลี่ยนแปลงต่างๆ เป็นปรัชญาที่ถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกๆ ระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและการบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรอบรู้

ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่ง ในการนำวิชาการต่างๆมาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎีและนักธุรกิจในทุกระดับให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวางทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี (คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง, 2547 : 4)

ดังพระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2517 ความว่า (ณรงค์ โชควัฒนา, 2546 : 16)

การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องทำตามลำดับขั้นตอน ต้องสร้างรากฐาน คือ ความพอมีพอกิน พอใช้ของประชาชนส่วนใหญ่เป็นเบื้องต้นก่อน โดยใช้วิธีการและอุปกรณ์ที่ประหยัดแต่ถูกต้องตามหลัก เมื่อได้พื้นฐานมั่นคงพร้อมพอควรและปฏิบัติได้แล้วจึงค่อยสร้างเสริมความเจริญ และฐานะเศรษฐกิจ ขั้นที่สูงขึ้นโดยลำดับต่อไป.....

นอกจากนี้พระองค์ทรงพระราชทานพระบรมราโชวาทแก่นิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ความว่าการสร้างความเจริญก้าวหน้าควรอย่างยิ่งที่จะค่อยสร้าง ค่อยเสริมทีละเล็กทีละน้อย ให้เป็นการทำไป พิจารณาไป และปรับปรุงไป ไม่ทำด้วยอาการเร่งรีบตามความกระหายที่สร้างของใหม่ เพื่อความแปลกใหม่ เพราะความจริงที่ใหญ่เท่าๆ นั้นไม่มี ทั้งปวงย่อมสืบเนื่องมาจากสิ่งเก่าและต่อไปย่อมจะต้องเป็นสิ่งเก่า...(ณรงค์ โชควัฒนา, 2546 : 18)

พระองค์ไม่ประสงค์ให้สิ่งเก่าๆ คือ การสร้างความเจริญก้าวหน้า ควรอย่างยิ่งให้ค่อยสร้างเสริมไปที่ละน้อย ทีละเล็ก ทำไป พิจารณาไป ปรับปรุงไป และพระองค์ทรงพระราชทานพระราโชวาท เพิ่มเติมความว่า

การช่วยเหลือสนับสนุนประชาชนในการประกอบอาชีพ และตั้งตัวให้มีพอกินพอใช้เป็นพื้นฐาน และสิ่งสำคัญอย่างยิ่งขาด เพราะผู้ที่มีอาชีพและฐานะพอเพียงที่จะพึ่งตนเองย่อมสามารถสร้างความเจริญก้าวหน้า ระดับที่สูงขึ้นต่อไปได้แน่นอน หมายความว่าถ้าตราบใดเราพึ่งตนเองไม่ได้ อย่าเพิ่งคิดการใหญ่..... (ณรงค์ โชควัฒนา, 2546 : 18)

หลักแนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

กลุ่มพัฒนากรอบแนวคิดทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (2546 : 41-42) กล่าวว่า การพัฒนาตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง คือ การพัฒนาที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทางสายกลางและความไม่ประมาทโดยคำนึงถึงความพอประมาณ ความมีเหตุผลการสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว

ตลอดจนใช้ความรู้ความรอบด้านและคุณธรรมประกอบการวางแผนการตัดสินใจและการกระทำ มีหลักพิจารณาอยู่ 5 ส่วน ดังนี้

1. กรอบแนวคิด เป็นปรัชญาที่ชี้แนะแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนในทางที่ควรจะเป็นโดยมีพื้นฐานมาจากวิถีชีวิตดั้งเดิมของสังคมไทย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ตลอดเวลา และเป็นการมองโลกเชิงระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา มุ่งเน้นการรอดพ้นจากภัยและวิกฤต เพื่อความมั่นคงและความยั่งยืนของการพัฒนา

2. คุณลักษณะ เศรษฐกิจพอเพียงสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติตนได้ในทุกระดับ โดยเน้นการปฏิบัติบนทางสายกลาง และการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน

3. คำนิยาม ความพอเพียงจะต้องประกอบด้วย 3 คุณลักษณะพร้อมๆ กัน ดังนี้
ความพอประมาณ หมายถึง ความพอดีที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไป โดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น เช่น การผลิตและการบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ

ความมีเหตุผล หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับของความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้นๆ อย่างรอบคอบ

การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล

4. เงื่อนไข การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียงนั้นต้องอาศัยทั้งความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐาน กล่าวคือ

เงื่อนไขความรู้ ประกอบด้วย ความรอบรู้ที่เกี่ยวกับกับวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกัน เพื่อประกอบการวางแผนและความระมัดระวังในขั้นปฏิบัติ

เงื่อนไขคุณธรรม ที่จะต้องเสริมสร้างประกอบด้วย มีความตระหนักในคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริตและมีความอดทน มีความเพียร ใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต

5. แนวทางปฏิบัติหรือผลที่คาดว่าจะได้รับ จากการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ คือ การพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืนพร้อมรับต่อการเปลี่ยนแปลงในทุกด้าน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ความรู้ และเทคโนโลยี

ประเวศ วะสี (2542 : 4-6) ให้ความเห็นว่า เศรษฐกิจพอเพียงไม่ได้แปลว่า 'ไม่เกี่ยวข้องกับใคร ไม่ค้าขาย ไม่ผลิต ไม่ส่งออก ไม่ทำเศรษฐกิจมหภาค' แต่หมายถึง การที่มนุษย์เรามีความพอเพียงอย่างน้อย 7 ประการ ด้วยกัน ได้แก่

1. พอเพียงสำหรับทุกคน ทุกครอบครัว ไม่ใช่เศรษฐกิจแบบทอดทิ้งกัน
2. จิตใจพอเพียง ทำให้รักและเอื้ออาทรต่อผู้อื่นได้ คนที่ไม่พอจะรักคนอื่นไม่เป็น และทำลายมาก
3. สิ่งแวดล้อมพอเพียง ได้แก่ การรู้จักที่จะอนุรักษ์และเพิ่มพูนสิ่งแวดล้อมรอบๆตัว เพื่อเอื้อประโยชน์ต่อการยังชีพ และทำมาหากินในชีวิตประจำวันได้เช่น การเกษตรแบบผสมผสาน เป็นต้น
4. ชุมชนเข้มแข็งพอเพียง คือ การที่ชุมชนสามารถรวมตัวกัน มีความสามัคคีต่อกัน เพื่อสร้างความเป็นปึกแผ่นมั่นคง รวมตัวกันเป็นชุมชนที่เข้มแข็ง ซึ่งจะทำได้แก้ไขปัญหาต่างๆได้ง่าย ส่งผลให้ชีวิตมีความสุข มีสุขภาพที่ดี
5. ปัญญาพอเพียง มีการเรียนรู้สิ่งต่างๆร่วมกัน และสามารถปรับตัวต่อสภาวะการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง
6. อยู่บนพื้นฐานวัฒนธรรมพอเพียง คือ การที่กลุ่มชนมีวิถีการดำเนินชีวิตที่สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและรากฐานทางวัฒนธรรมของตน ซึ่งการดำเนินชีวิตภายใต้รูปแบบของการมีวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับตนนั้น จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบใดๆที่ร้ายแรงต่อคุณภาพชีวิต ความเป็นอยู่ของตน เนื่องจากสิ่งเหล่านั้นล้วนแต่เอื้อประโยชน์ต่อครองชีวิตของตนทั้งสิ้น
7. มีความมั่นคงพอเพียง ไม่ใช่ขูดขูดเงินเต็มกระเป๋า ซึ่งเมื่อทุกอย่างเกิดความพอเพียง ก็จะเกิดความสมดุล คือ ความเป็นปกติและยั่งยืน ซึ่งอาจเรียกในชื่ออื่นๆได้ เช่น เศรษฐกิจพื้นฐาน เศรษฐกิจสมดุล หรือเศรษฐกิจบูรณาการ เป็นต้น

เศรษฐกิจพอเพียงกับทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ

เศรษฐกิจพอเพียงและแนวทางปฏิบัติของทฤษฎีใหม่ เป็นแนวทางในการพัฒนาที่นำไปสู่ความสามารถในการพึ่งตนเอง ในระดับต่างๆอย่างเป็นขั้นตอน โดยลดความเสี่ยงเกี่ยวกับความผันแปรของธรรมชาติ หรือการเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยต่างๆ โดยอาศัยความพอประมาณและความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันที่ดี มีความรู้ ความเพียร ความอดทน สติและปัญญา การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และความสามัคคี

ทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ อาจเปรียบเทียบกับหลักเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งมีอยู่ 2 แบบ คือ แบบพื้นฐานกับแบบก้าวหน้า ดังนี้

ความพอเพียงในระดับบุคคลและครอบครัว โดยเฉพาะเกษตรกรเป็นเศรษฐกิจพอเพียงแบบพื้นฐานเทียบได้กับทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 1 ที่มุ่งแก้ปัญหาของเกษตรกรที่อยู่ห่างไกลแหล่งน้ำ ต้องพึ่งน้ำฝนและความเสี่ยงจากการที่น้ำไม่พอเพียง โดยมีข้อสมมติว่า มีที่ดินพอเพียงในการขุดบ่อเพื่อ

แก้ปัญหาความเลียงเรื่องน้ำ จะทำให้เกษตรกรสามารถมีข้าวเพื่อการบริโภคและยังชีพได้ในระดับหนึ่ง และใช้ที่ดินส่วนอื่นๆสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของครอบครัว รวมทั้งขยายในส่วนที่เหลือเพื่อมีรายได้ใช้เป็นค่าใช้จ่ายอื่นๆที่ไม่สามารถผลิตเองได้ ทั้งหมดนี้เป็นการสร้างภูมิคุ้มกันในตัวให้เกิดขึ้นในระดับครอบครัว

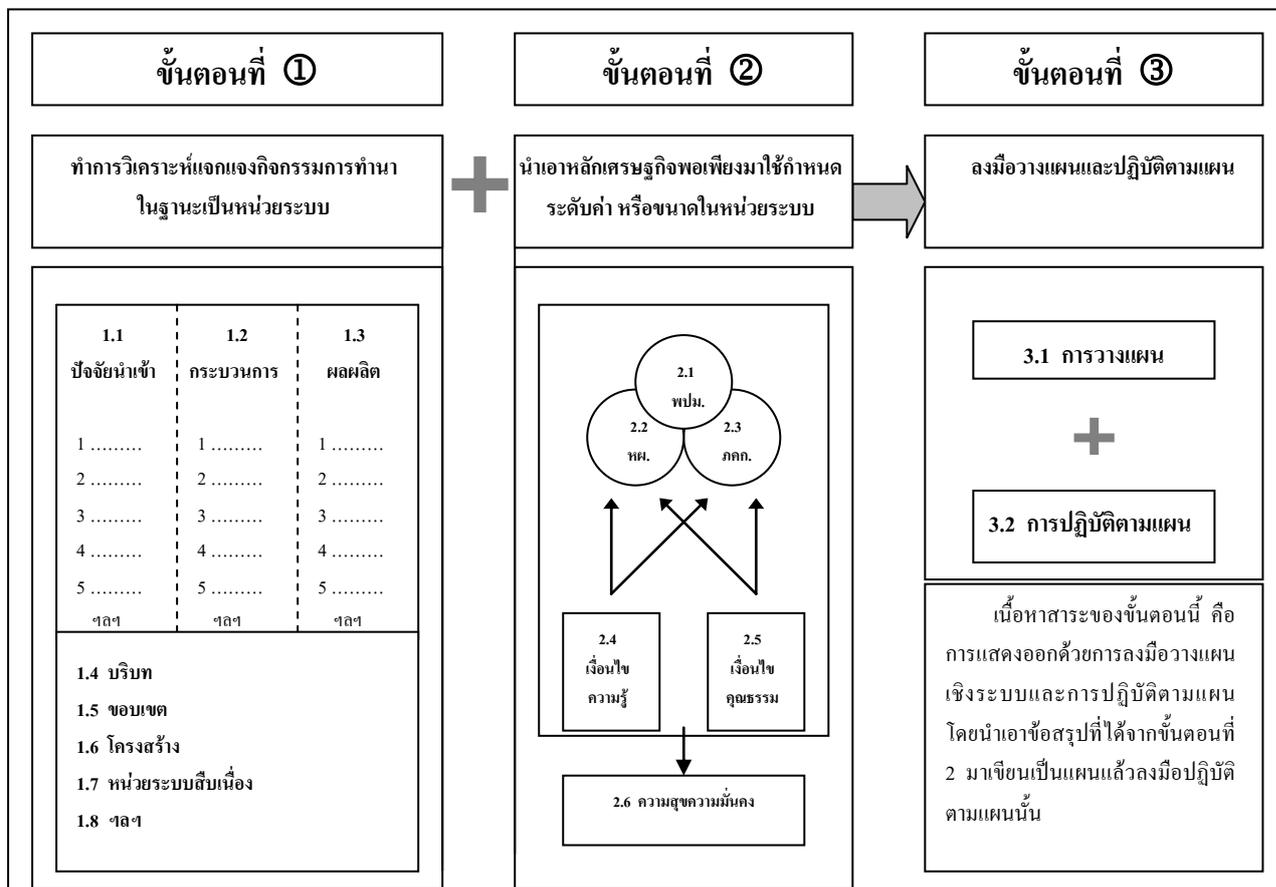
ความพอเพียงในระดับชุมชนและระดับองค์กรเป็นเศรษฐกิจพอเพียงแบบก้าวหน้าซึ่งครอบคลุม ทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 2 ที่สนับสนุนให้เกษตรกรรวมพลังในรูปกลุ่ม สหกรณ์ หรือเครือข่ายวิสาหกิจที่มีความพอเพียงขั้นพื้นฐานเป็นเบื้องต้น แล้วร่วมมือกันสร้างประโยชน์ให้แก่กลุ่มและส่วนรวมบนพื้นฐานของการไม่เบียดเบียน แบ่งปัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันตามกำลังและความสามารถของตน ทำให้ชุมชนโดยรวมหรือเครือข่ายวิสาหกิจนั้นๆเกิดความพอเพียงในวิถีปฏิบัติอย่างแท้จริง

ความพอเพียงในระดับประเทศ เป็นเศรษฐกิจพอเพียงแบบก้าวหน้าซึ่งครอบคลุมทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 3 ที่ส่งเสริมให้ชุมชนหรือเครือข่ายวิสาหกิจสร้างความร่วมมือกับองค์กรอื่นๆในประเทศ เช่น บริษัทขนาดใหญ่ ธนาคาร สถาบันวิจัย เป็นต้น ซึ่งความร่วมมือเช่นนี้จะเป็ประโยชน์ในการสืบทอดภูมิปัญญา แลกเปลี่ยนความรู้ เทคโนโลยี และบทเรียนจากการพัฒนาตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง ทำให้ประเทศอันเป็นสังคมใหญ่ที่ประกอบด้วยชุมชน องค์กร และธุรกิจต่างๆที่ดำเนินชีวิตอย่างพอเพียงกลายเป็นเครือข่ายชุมชนพอเพียงที่เชื่อมโยงกันด้วยหลักไม่เบียดเบียน แบ่งปัน และช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้ที่สุดในที่สุด

หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเชิงระบบ

หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเชิงระบบเป็นหลักการที่ ศาสตราจารย์ ดร.เจฉิว บุรีภักดิ์ ได้กำหนดขึ้นซึ่งประกอบด้วย ทฤษฎีระบบและหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง องค์กรประกอบ 2 ประการนี้จะนำไปสู่การวางแผนการดำเนินงานในกิจกรรมที่ต้องการให้เป็นไปตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กล่าวคือ การนำทฤษฎีระบบมาใช้ประกอบ สามารถทำให้การวางแผนการดำเนินงานกระทำได้ง่ายขึ้น คือ การกำหนดผลผลิต (Output) ให้บรรลุตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่ประกอบด้วย ความพอประมาณ การมีเหตุมีผล การมีภูมิคุ้มกันภายใต้เงื่อนไขมีความรู้และคุณธรรม จะต้องมีความสอดคล้องกับกระบวนการดำเนินงาน (Process) และปัจจัยนำเข้า (Input) หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเชิงระบบสามารถแสดงกรอบความคิด ดังภาพที่ 2.4

ภาพที่ 2.4 กรอบแนวคิด เรื่อง ขั้นตอนการปฏิบัติในการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเชิงระบบ ไปปฏิบัติใช้ในระบบการดำเนินงาน



ความหมายของอักษรย่อและเครื่องหมาย : พ.ม. = ความพอประมาณ , พ.ค. = ความมีเหตุผล ,
ภ.ค.ก. = ความมีภูมิคุ้มกัน , เครื่องหมายบวก (+) = รวมกับ , ลูกศร (→) = นำไปสู่

(เฉลิม นวีรักษ์ดี และคณะ, 2550 : 100)

คำอธิบายประกอบแผนภาพ

กรอบแนวคิดนี้เป็นแผนภาพทางความคิดที่มุ่งชี้แนะให้เห็นว่าการที่จะนำ “หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเชิงระบบ” ไปปฏิบัติใช้ในการดำเนินกิจกรรม สำหรับแต่ละกิจกรรม ควรต้องกระทำการเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ทำการวิเคราะห์แจกแจงกิจกรรมของตนในฐานะเป็นหน่วยระบบ ทั้งนี้เพื่อจะได้ทราบว่ากิจกรรมอันนั้นมีปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต บริบท ขอบเขต โครงสร้าง และหน่วยระบบสืบเนื่องเป็นอย่างไร

ขั้นตอนที่ 2 นำเอาหลักเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้กำหนดระดับค่า หรือขนาดในหน่วยระบบ คือ ทำการกำหนดระดับค่าหรือขนาดสำหรับแต่ละประเด็นที่ได้ทำการวิเคราะห์แจกแจงไว้แล้ว ของหน่วยระบบกิจกรรมนั้น เช่น กำหนดว่าผลผลิตที่ต้องการในหน่วยระบบแต่ละกิจกรรมควรเป็นอย่างไร กระบวนการควรเลือกกระทำหรือแสดงออกอย่างไร ปัจจัยนำเข้าควรใช้อะไร ตลอดจนบริบท ขอบเขต โครงสร้าง และหน่วยระบบสืบเนื่อง ควรจะมากน้อยเพียงใด จึงจะเป็นการเหมาะสม ทั้งนี้โดยอาศัยการกะประมาณอย่างพอดีตามหลักที่เรียกว่า “ความพอประมาณ” ไม่ใช่ปล่อยให้ไปไปตามความปรารถนา หรือความโลภฝ่ายเดียว

ขั้นตอนที่ 3 ลงมือวางแผนและปฏิบัติตามแผน คือ ทำการวางแผนการดำเนินงาน สำหรับกิจกรรมอันนั้นตามที่วิเคราะห์แจกแจงและกำหนดระดับค่า หรือขนาดที่พอเหมาะไว้แล้วในขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 และเมื่อทำการวางแผนเสร็จแล้วจึงลงมือปฏิบัติตามแผนจนครบถ้วนตามที่ได้วางแผนไว้นั้น

เมื่อได้ดำเนินการครบตาม 3 ขั้นตอน ดังกล่าว ถือว่าเป็นการได้ปฏิบัติใช้ “หลักเศรษฐกิจพอเพียงเชิงระบบ” สำหรับกิจกรรม

ในการวิจัยเรื่องยุทธศาสตร์การพัฒนาการทำงานตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเชิงระบบนี้ ผู้วิจัยได้ตัวแบบความคิดเกี่ยวกับยุทธศาสตร์การพัฒนา ทฤษฎีระบบและหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้เป็นโครงสร้างหลักที่สำคัญในการศึกษาดังนี้

ตัวแบบทางความคิดยุทธศาสตร์การพัฒน ผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ ปัญหาความเดือดร้อน (ปัญหาทุกขร้อน) ว่ามาจากสาเหตุใด (ปัญหาปัจจัย) และจะนำไปสู่ผลอย่างไรบ้าง (ปัญหาสืบเนื่อง) ต่อจากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ถึงปัญหาหลักที่สำคัญควรแก้การแก้ไขโดยเร็วในครั้งนี้ (ปัญหาเป้า) เมื่อทราบปัญหาเป้าแล้วจึงกำหนดเป้าหมายยุทธศาสตร์การพัฒน และกำหนดวิธีการปฏิบัติ (หน่วยระบบ) เพื่อให้บรรลุผลการแก้ปัญหาโดยใช้ทรัพยากรประเภทต่างๆมาดำเนินการเพื่อไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้

ในส่วนหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนำมาใช้เป็นหลักสำคัญของการวิจัยและพัฒนานี้ เพื่อต้องการให้กลุ่มทดลองพัฒนาตนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่ประกอบด้วย 3 ห่วง คือ ความรู้จักพอประมาณ ความมีเหตุผล การมีภูมิคุ้มกัน และพร้อมด้วยปัจจัย 2 เงื่อนไข คือ การมีความรู้ และการมีคุณธรรม

อนึ่งในการนำเอาหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติ เพื่อให้เกิดผลที่ดีตามวัตถุประสงค์ ควรที่จะนำทฤษฎีระบบใช้ประกอบ เพื่อจะทำให้การดำเนินงาน มีความชัดเจนและปฏิบัติได้ง่าย คือ ถ้าต้องการผลการดำเนินงาน (Output) ให้เป็นแบบพอเพียง จะต้องคำนึงถึงการดำเนินงาน (Process) จะต้องพอเพียง รวมไปถึงสิ่งที่จะต้องใช้ในการดำเนินงาน (Input) เช่น

คน เงิน วัสดุ อุปกรณ์ ต้องพอเพียงและเหมาะสมกับบริบทนั้นๆ ดังนั้นในขั้นการวางแผน และการนำแผนไปปฏิบัติจริงในการวิจัยครั้งนี้ จะต้องเป็นไปตามหลักที่เรียกว่า หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเชิงระบบ

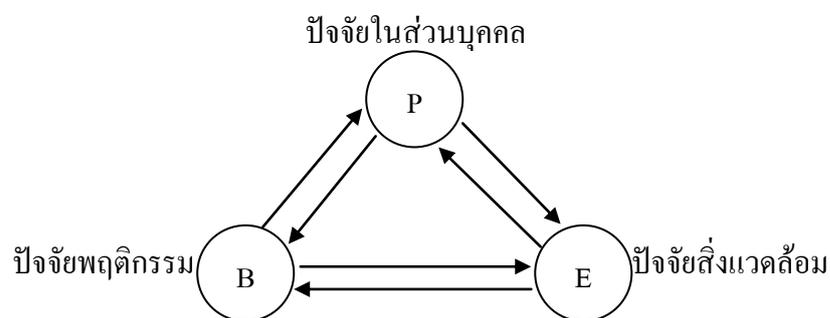
ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม

ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Cognitive Theory) พัฒนาขึ้นโดยนักวิจัยชาวแคนาดา ชื่อ อัลเบิร์ต แบนดูรา (Albert Bandura, 1986 : 18-25) ได้อธิบายโดยมองกระบวนการเรียนรู้ว่าเกิดจากกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมแต่ไม่ใช่การเปลี่ยนแปลงเพียงพฤติกรรมภายนอกเท่านั้น กระบวนการนี้เริ่มจากภายใน โดยยังไม่จำเป็นต้องแสดงออก (Acquisition) แบนดูราเชื่อว่าการเรียนรู้ส่วนใหญ่ของคนเกิดจากการสังเกตตัวแบบ ซึ่งสามารถที่จะถ่ายทอดทั้งความคิดและการแสดงออกพร้อมๆกัน และตัวแบบนี้ทำหน้าที่ 3 ลักษณะ คือ อาจทำหน้าที่ส่งเสริมหรือยับยั้งการเกิดของพฤติกรรมหรือช่วยให้พฤติกรรมนั้นดำรงอยู่ โดยตัวแบบอาจเป็นบุคคลจริงๆ (Live Model) หรือตัวแบบที่เป็นสัญลักษณ์ (Symbolic Model) ได้แก่ ตัวแบบผ่านสื่อต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ การ์ตูน หรือหนังสืออนิเมชัน การเรียนรู้จากตัวแบบนี้ประกอบด้วย กระบวนการ 4 ประการ คือ กระบวนการตั้งใจ กระบวนการเก็บจำ กระบวนการกระทำ และกระบวนการจูงใจ ซึ่งแต่ละกระบวนการจะเป็นอย่างไรขึ้นอยู่กับปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย 3 ด้าน ได้แก่

1. ปัจจัยภายในส่วนบุคคล (Internal Personal Factor)
2. ปัจจัยพฤติกรรม (Represent Behavioral Factor)
3. ปัจจัยสภาพแวดล้อม (External Environmental Factor)

ปัจจัยทั้ง 3 ด้านนี้ มีความปฏิสัมพันธ์กัน กล่าวคือ พฤติกรรมส่วนบุคคลเกิดจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม และปัจจัยภายในตัวบุคคล เช่น ความคิด ความรู้สึก ความเชื่อ ความคาดหวัง และการรับรู้ความสามารถของตนเอง จะกำหนดว่าบุคคลจะแสดงพฤติกรรมเช่นใด ซึ่งในขณะเดียวกันปัจจัยภายในตัวบุคคลก็ได้รับอิทธิพลจากพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกและปัจจัยทางสภาพแวดล้อม ในทางกลับกันสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปก็ทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนไปด้วยลักษณะการเกี่ยวพันเช่นนี้ เป็นการเกี่ยวพันที่เป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกัน (Interlocking System) นั่นคือถ้าปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลให้ปัจจัยอื่นๆเปลี่ยนแปลงไปด้วย ดังภาพที่ 2.5

ภาพที่ 2.5 แสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย



(Bandula, 1977 : 6)

นอกจากจะเสนอปัจจัยทั้ง 3 ที่กำหนดซึ่งกันและกันแล้ว แบนดูรา ยังได้ขยายแนวคิดของการเสริมแรงออกไปอีก โดยที่เขาบอกว่า การเสริมแรงมิได้ทำหน้าที่เพียงแต่ทำให้พฤติกรรมเพิ่มขึ้นเท่านั้น หากแต่อาจมีหน้าที่อื่น ๆ อีก 3 ประการด้วยกันคือ

1. ทำหน้าที่เป็นข้อมูลให้บุคคลรู้ว่าควรจะทำพฤติกรรมอะไรในสถานการณ์ใด ในอนาคตเพราะการเสริมแรงด้วยตัวของมันเองจะไม่ทำให้พฤติกรรมของบุคคลเพิ่มขึ้นแม้ว่าบุคคลนั้นจะเคยได้รับการเสริมแรงมาก่อนแล้วก็ตาม ถ้าเขามีความเชื่อจากข้อมูลอื่น ๆ ว่าการแสดงพฤติกรรมในลักษณะเดียวกันนั้นจะไม่ได้ได้รับการเสริมแรงในอนาคต

2. ทำหน้าที่เป็นสิ่งจูงใจเนื่องจากประสบการณ์ในอดีตทำให้บุคคลเกิดความคาดหวังว่าการกระทำบางอย่างจะทำให้ได้รับการเสริมแรง การที่บุคคลคาดหวังถึงผลกรรมที่จะเกิดขึ้นในอนาคตนี้ก็กลายเป็นแรงจูงใจต่อพฤติกรรมที่จะกระทำในปัจจุบันทำให้บุคคลเพิ่มโอกาสที่จะแสดงพฤติกรรมดังกล่าวขึ้นในเวลาต่อมา

3. ทำหน้าที่เป็นตัวเสริมแรง นั่นคือเพิ่มความถี่ของพฤติกรรม แต่ทว่าการเพิ่มความถี่ของพฤติกรรมได้คตินั้น บุคคลจะต้องตระหนักถึงการที่จะได้รับการเสริมแรงนั้นด้วย

การเสริมแรงอาจจะมีประสิทธิภาพในการกำกับพฤติกรรมของบุคคลที่เคยเรียนรู้มาแล้ว แต่ก่อนข้างจะไม่มีประสิทธิภาพในการทำให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ และเป็นการยากที่บุคคลจะเกิดการเรียนรู้ในธรรมชาติโดยไม่ได้เห็นผู้อื่นแสดงพฤติกรรมมาก่อน ด้วยเหตุนี้ แบนดูรา จึงมีความเชื่อว่าคนเราส่วนใหญ่นั้นจะต้องผ่านการเรียนรู้โดยการสังเกตพฤติกรรมจากผู้อื่นมาแทบทั้งสิ้น

จากแนวคิดพื้นฐานดังกล่าว ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของ แบนดูรา จึงได้เน้นแนวคิด 3 ประการด้วยกัน คือ

1. แนวคิดการเรียนรู้โดยการสังเกต (Observational Learning)
2. แนวคิดของการกำกับตนเอง (Self-Regulation)
3. แนวคิดของการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy)

การเรียนรู้โดยการสังเกต (Observational Learning)

แบนดูรา มีความเชื่อว่าการเรียนรู้ส่วนใหญ่ของคนเรานั้นเกิดขึ้นจากการสังเกตจากตัวแบบ ซึ่งจะแตกต่างจากการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงที่ต้องอาศัยการลงมือปฏิบัติ เพราะนอกจากจะสูญเสียเวลาแล้ว ยังอาจมีอันตรายได้ในบางพฤติกรรม ในการเรียนรู้โดยการผ่านตัวแบบนี้ แม้ตัวแบบเพียงคนเดียวก็สามารถที่จะถ่ายทอดทั้งความคิดและการแสดงออกได้พร้อมๆกัน และเนื่องจากคนเรานั้นใช้ชีวิตในแต่ละวันในสภาพแวดล้อมที่แคบๆ ดังนั้นการรับรู้เกี่ยวกับสภาพการณ์ต่างๆของสังคมจึงผ่านมาจากประสบการณ์ของผู้อื่น ทั้งการได้ยินและได้เห็น โดยไม่มีประสบการณ์ตรงมาเกี่ยวข้อง คนเราส่วนมากรับรู้เรื่องราวต่างๆของสังคมโดยการผ่านทางสื่อแทบทั้งสิ้น

ในการเรียนรู้โดยการสังเกตจากตัวแบบนี้ แบนดูรา (Bandura, 1989 : 50) ได้กล่าวว่า ประกอบด้วย 4 กระบวนการ ดังต่อไปนี้

1. กระบวนการตั้งใจ (Attentional Process) บุคคลไม่สามารถเรียนรู้ได้มากจากการสังเกต ถ้าเขาไม่มีความตั้งใจ และรับรู้ได้อย่างแม่นยำถึงพฤติกรรมที่ตัวแบบแสดงออก กระบวนการตั้งใจจะเป็นตัวกำหนดว่าบุคคลจะสังเกตอะไรจากตัวแบบนี้ องค์ประกอบที่มีผลต่อกระบวนการตั้งใจแบ่งออกได้เป็น 2 องค์ประกอบด้วยกัน ได้แก่ องค์ประกอบของตัวแบบเอง พบว่า ตัวแบบที่ทำให้บุคคลมีความตั้งใจจะสังเกตนั้นต้องเป็นตัวแบบที่มีลักษณะเด่นชัด เป็นตัวแบบที่ทำให้ผู้สังเกตเกิดความพึงพอใจ พฤติกรรมที่แสดงออกไม่สลับซับซ้อนมากนัก จิตใจ รวมทั้งพฤติกรรมของตัวแบบที่แสดงออกนั้นควรมีคุณค่าในการใช้ประโยชน์อีกด้วย นอกจากองค์ประกอบของตัวแบบแล้วยังมีองค์ประกอบของผู้สังเกตอีกด้วย ซึ่งได้แก่ ความสามารถในการรับรู้ ซึ่งรวมทั้งการเห็น การได้ยิน การรับรู้รส กลิ่น และสัมผัส จุดของการรับรู้ ความสามารถทางปัญญา ระดับของการตื่นตัว และความชอบที่เคยได้เรียนรู้มาก่อนแล้ว

กระบวนการนี้เป็นกระบวนการ ที่เกิดขึ้นทั้งในส่วนของตัวแบบและผู้สังเกตโดยในลักษณะของตัวแบบควรมีความดึงดูดใจ มีความคล้ายคลึงทั้งเพศ วัย สถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจกับผู้สังเกต ลักษณะของการนำเสนอตัวแบบ ควรเสนอจากพฤติกรรมง่ายไปหายาก การกระทำมีความชัดเจนเป็นลำดับขั้นตอน เป็นต้น

2. กระบวนการเก็บจำ (Retention Process) บุคคลจะไม่ได้รับอิทธิพลมากนักจากตัวแบบถ้าเขาไม่สามารถจะจดจำได้ถึงลักษณะของตัวแบบ บุคคลจะต้องแปลงข้อมูลจากตัวแบบเป็นรูปแบบของสัญลักษณ์ และจัดโครงสร้างเพื่อให้จำได้ง่ายขึ้น ซึ่งแน่นอนปัจจัยที่ส่งผลต่อกระบวนการเก็บจำ คือ การเก็บรหัสเป็นสัญลักษณ์ เพื่อให้ง่ายแก่การจำ การจัดระบบโครงสร้างทางปัญญา การชักช่อมลักษณะของตัวแบบที่สังเกตในความคิดของตนเอง และชักช่อมด้วยการกระทำ นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับความสามารถทางปัญญาและโครงสร้างทางปัญญาของผู้สังเกตอีกด้วย

กระบวนการนี้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในเพื่อเอื้อให้ข้อมูลที่ถูกแปลงอยู่ในรูปสัญลักษณ์ถูกจัดเก็บสู่ระบบความจำที่จำได้ง่ายขึ้น ดังนั้นการจะเพิ่มคุณภาพของการเก็บจำควรกระทำเมื่อผู้สังเกตได้ข้อมูลไปแล้ว ได้มีโอกาสทบทวน ชักช่อม ความคิด และการกระทำ

3. กระบวนการกระทำ (Production Process) เป็นกระบวนการที่ผู้สังเกตแปลงการสังเกตการณ์กระทำของตนเอง การได้ข้อมูลย้อนกลับจากการกระทำของตนเอง และการเทียบเคียงการกระทำกับภาพที่จะได้ นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้สังเกตอีกด้วย ซึ่งได้แก่ ความสามารถทางกาย และทักษะในพฤติกรรมย่อยต่างๆที่จะทำให้สามารถแสดงพฤติกรรมได้ตามตัวแบบ

ดังนั้น กระบวนการนี้เป็นกระบวนการที่ผู้สังเกตแปลงสัญลักษณ์ที่เก็บจำออกมาเป็นการกระทำออกมาแล้ว แล้วได้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อนำไปสู่การแก้ไขเพื่อความถูกต้องของพฤติกรรม

4. กระบวนการจูงใจ (Motivational Process) การที่บุคคลเกิดการเรียนรู้แล้วจะแสดงพฤติกรรมหรือไม่นั้น ย่อมขึ้นอยู่กับกระบวนการจูงใจ กระบวนการจูงใจย่อมขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของสิ่งล่อใจจากภายนอก สิ่งนั้นจะต้องกระตุ้นการรับรู้ เป็นสิ่งของที่จับต้องได้ เป็นที่ยอมรับของสังคม และพฤติกรรมที่กระทำตามตัวแบบนั้นสามารถที่จะควบคุมเหตุการณ์ต่างๆได้ นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับสิ่งล่อใจที่เห็นผู้อื่นได้รับตลอดจนสิ่งล่อใจของตนเอง ซึ่งอาจเป็นวัตถุสิ่งของ และการประเมินตนเอง นอกจากนี้ในแง่ของผู้สังเกตนั้น ยังขึ้นอยู่กับความพึงพอใจในสิ่งล่อใจ ความลำเอียงจากการเปรียบเทียบทางสังคม และมาตรฐานภายในของตนเอง

การกำกับตนเอง (Self-Regulation)

การกำกับตนเอง เป็นแนวคิดที่สำคัญอีกแนวคิดหนึ่งของทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม ซึ่ง แบนดูรา มีความเชื่อว่าพฤติกรรมของมนุษย์เรานั้นไม่ได้เป็นผลพวงของการเสริมแรงและการลงโทษจากภายนอกแต่เพียงอย่างเดียว หากแต่ว่ามนุษย์เราสามารถกระทำบางสิ่งบางอย่างเพื่อควบคุมความคิด ความรู้สึก และการกระทำของตนเอง ซึ่งความสามารถในการดำเนินการดังกล่าวนี้ แบนดูรา เรียกว่าเป็นการกำกับตนเอง

การกำกับตนเองนี้ ไม่สามารถจะบรรลุได้ด้วยอำนาจทางจิต หากแต่จะต้องฝึกฝนและพัฒนา ความตั้งใจและความปรารถนาที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนเรานั้นยังไม่เพียงพอต่อ

การเปลี่ยนแปลง ถ้าขาดหนทางที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงนั้น บุคคลควรได้รับการฝึกฝนกลไกของการกำกับตนเองซึ่งประกอบด้วย 3 กระบวนการดังต่อไปนี้

1. กระบวนการสังเกตตนเอง (Self Observation) บุคคลจะไม่มีอิทธิพลใดๆต่อการกระทำของตนเองถ้าเขาไม่สนใจว่าเขากำลังทำอะไรอยู่ ดังนั้นจุดเริ่มต้นของการกำกับตนเองคือ บุคคลจะต้องรู้ว่ากำลังทำอะไรอยู่ เพราะความสำเร็จของการกำกับตนเองนั้น ส่วนหนึ่งมาจากความชัดเจน ความสม่ำเสมอและความแม่นยำของการสังเกตและบันทึกตนเอง ในกระบวนการสังเกตตนเองนั้น แบนดูรา ได้เสนอว่าควรมีด้านต่างๆที่ควรพิจารณาอยู่ด้วยกัน 4 ด้านคือ ในด้านของการกระทำ ซึ่งผู้ที่สังเกตตนเอง ควรจะตัดสินใจว่าควรจะสังเกตตนเอง ในมิติใดของการกระทำของตน ซึ่งมิติต่างๆของพฤติกรรมที่ควรพิจารณาทำการสังเกตได้แก่ มิติด้านคุณภาพ อัตราความเร็ว ปริมาณ ความริเริ่ม ความสามารถในการเข้าสังคม จริยธรรมและความเบี่ยงเบน ทั้งนี้การที่จะเลือกสังเกตที่มิติใดของพฤติกรรมนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับเป้าหมายของผู้สังเกตและลักษณะของพฤติกรรมเป็นหลัก เช่นถ้าต้องการสังเกตการณ์วิ่งของนักกีฬา ก็คงจะต้องทำการสังเกตในมิติของความเร็ว หรือถ้าจะสังเกตว่าหลังการฝึกทักษะทางสังคมแล้ว การปฏิสัมพันธ์กับสังคมเป็นเช่นใด ก็อาจจะสังเกตในมิติของความสามารถในการเข้าสังคม เป็นต้น นอกจากนี้ด้านการกระทำแล้วยังมีด้านของความสม่ำเสมอ ความใกล้เคียง และความถูกต้องอีกด้วย

การสังเกตตนเองนั้นทำหน้าที่อย่างน้อยที่สุด 2 ประการคือ เป็นตัวให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการกำหนดมาตรฐานของการกระทำที่มีความเป็นไปได้จริง และประเมินการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมที่กระทำอยู่แต่การที่คนเราจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือไม่ก็ยังคงขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายๆอย่าง อย่างเช่นการวินิจฉัยตนเองซึ่งมักจะพบว่าคนเราไม่ค่อยจะตระหนักกับสิ่งที่ตนเองกระทำเป็นนิสัย การสังเกตตนเองจะทำให้บุคคลสามารถวินิจฉัยได้ว่าในเงื่อนไขใด ควรทำพฤติกรรมใด การวินิจฉัยตนเองนั้นจะนำไปสู่การตัดสินใจว่าพฤติกรรมใดควรจะเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้การจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือไม่ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านการจูงใจตนเองเนื่องจากพบว่าบางครั้งการสังเกตตนเองก็นำไปสู่การเพิ่มของพฤติกรรม การลดพฤติกรรม และบางครั้งก็ไม่มีผลต่อพฤติกรรมที่สังเกตนั้นเลย ดังนั้นก็น่าจะขึ้นอยู่กับปัจจัยของตนเองด้วยซึ่งแบนดูรา (Bandura) กล่าวว่า การที่คนเราจะเกิดแรงจูงใจตนเองนั้น น่าจะขึ้นอยู่กับปัจจัยดังต่อไปนี้

ช่วงเวลาระหว่างการเกิดพฤติกรรมและการบันทึกพฤติกรรมตนเอง Bandura พบว่า ถ้าช่วงเวลาระหว่างการเกิดพฤติกรรม และการบันทึกพฤติกรรมนั้นสั้น ก็ย่อมจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมได้ดีขึ้น การที่คนเราให้ความสนใจต่อสิ่งที่เกิดขึ้นจากการกระทำอย่างทันทีทันใดจะทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆซึ่งอาจจะเป็นความรู้สึกพอใจหรือไม่พอใจ ก็จะส่งผลให้คนเราตัดสินใจว่าควรจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตนเองหรือไม่ อย่างเช่นความต้องการลดความอ้วน

การบันทึกจำนวนแคลอรีของอาหารที่รับประทานแต่ละมื้ออย่างทันทีทันใด จะส่งผลให้พฤติกรรมการรับประทานอาหารอย่างระมัดระวังเกิดขึ้นได้ดีกว่าบันทึกในตอนก่อนนอนของแต่ละวัน

การให้ข้อมูลป้อนกลับ ข้อมูลที่ป้อนกลับนี้ได้จากการสังเกตตนเอง ซึ่งข้อมูลป้อนกลับที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลนั้น ควรจะเป็นข้อมูลป้อนกลับ ที่มีความชัดเจนว่าพฤติกรรมเป้าหมายนั้นได้ก้าวหน้าไปแค่ไหนแล้ว เพราะถ้าข้อมูลป้อนกลับนั้นคลุมเครือก็ย่อมจะไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

ระดับของแรงจูงใจ คนที่มีแรงจูงใจสูงก็จะมีแนวโน้ม ที่จะตั้งพฤติกรรมเป้าหมายด้วยตนเองและประเมินความก้าวหน้าดังกล่าวด้วยตนเอง ก็จะทำให้การสังเกตตนเอง มีผลต่อการพัฒนาพฤติกรรมของบุคคลมากกว่าการที่บุคคลที่ขาดแรงจูงใจในการพัฒนาตนเอง

คุณค่าของพฤติกรรมที่สังเกต เน้นอนถ้าพฤติกรรมที่สังเกตนั้นมีคุณค่ามาก ปฏิบัติการสนองตอบสูง เมื่อได้เห็นข้อมูลที่ได้จากการสังเกตตนเอง จึงจะนำไปสู่การตัดสินใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม แต่ถ้าพฤติกรรมนั้นไม่มีคุณค่าบุคคลก็ย่อมจะไม่สนใจมากนักต่อการพัฒนาพฤติกรรมดังกล่าว

การเน้นที่ความสำเร็จหรือความล้มเหลว พฤติกรรมและการรับรู้ถึงความสามารถของตนเองจะเปลี่ยนแปลง ถ้าการเปลี่ยนแปลงนั้นนำไปสู่การได้รับรางวัล การเน้นการสังเกตความสำเร็จของการแสดงพฤติกรรม จะทำให้เกิดการเพิ่มพฤติกรรมที่ปรารถนามากกว่าที่จะไปสังเกตความล้มเหลวของการแสดงพฤติกรรม

ระดับความสามารถในการควบคุม พฤติกรรมที่สังเกตนั้น ถ้าบุคคลรับรู้ว่ายู่ในความสามารถที่จะควบคุมได้ ก็จะมีโอกาสที่จะเปลี่ยนแปลงได้ดีกว่าพฤติกรรมที่บุคคลมีความรู้สึกว่าจะไม่สามารถจะควบคุมได้

2. กระบวนการตัดสินใจ (Judgement Process) ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตตนเองนั้น จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนไม่มากนัก ถ้าปราศจากกระบวนการตัดสินใจ ถ้าข้อมูลดังกล่าวนี้เป็นที่พึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ โดยอาศัยมาตรฐานส่วนบุคคลที่ได้มาจากการถูกสอนโดยตรง การประเมินปฏิบัติการตอบสนองทางสังคมต่อพฤติกรรมนั้นๆ และจากการสังเกตตัวเอง ซึ่งแบบสุธา ให้ความสำคัญอย่างมากต่อการถ่ายทอดมาตรฐานจากกระบวนการของตัวแบบ

นอกจากการตัดสินใจ ที่ต้องอาศัยมาตรฐานส่วนบุคคลแล้ว อีกปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจ คือ การเปรียบเทียบกับกลุ่มอ้างอิงทางสังคม ที่ประกอบด้วย การเปรียบเทียบกับบรรทัดฐานของสังคม การเปรียบเทียบกับสังคม การเปรียบเทียบกับตนเอง และการเปรียบเทียบกับกลุ่ม

กระบวนการตัดสินใจจะไม่ส่งผลใดๆต่อบุคคล ถ้าพฤติกรรมที่ตัดสินใจนั้นยังไม่มีคุณค่าพอแก่ความสนใจของบุคคล แต่ถ้าพฤติกรรมนั้นมีคุณค่า การประเมินตนเองก็จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลทันที แต่อย่างไรก็ตามการที่บุคคลจะสนองตอบอย่างไรต่อกระบวนการตัดสินใจนั้น ก็ย่อมขึ้นอยู่กับ การอนุมานสาเหตุในการกระทำ บุคคลจะรู้สึกภูมิใจ ถ้าการประเมินความสำเร็จของการกระทำมาจากความสามารถและการกระทำของเขา และจะรู้สึกไม่พึงพอใจเท่าใดนัก ถ้าการกระทำนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอก

3. การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (Self-Reaction) การพัฒนามาตรฐานในการประเมินและทักษะในการตัดสินใจ จะนำไปสู่การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งล่อใจในการที่จะนำไปสู่ผลทางบวก ทั้งในแง่ของผลที่ได้เป็นสิ่งของที่จับต้องได้ หรือในแง่ของความพึงพอใจในตนเอง ส่วนมาตรฐานภายในของบุคคล ก็จะทำหน้าที่เป็นตัวเกณฑ์ที่ทำให้บุคคลลงระดับการแสดงออก อีกทั้งเป็นตัวจูงใจให้บุคคลกระทำพฤติกรรมไปสู่มาตรฐานดังกล่าวด้วย

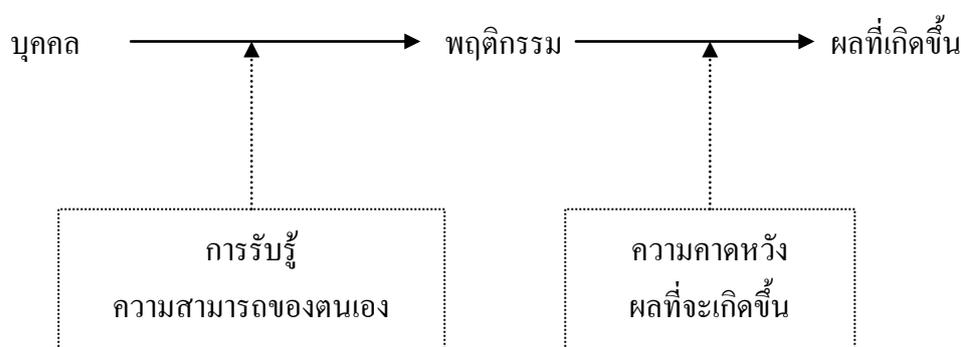
การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy)

งานของ แบนดูรา ที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถของตนเองนั้น ในระยะแรก แบนดูรา เสนอแนวคิดความคาดหวังความสามารถของตนเอง (Efficacy Expectation) โดยให้ความหมายว่าเป็นความคาดหวังที่เกี่ยวข้องกับความสามารถของตนเอง ในลักษณะที่เฉพาะเจาะจง และความคาดหวังนี้เป็นตัวกำหนดการแสดงออกของพฤติกรรม (Bandura, 1977) แต่ต่อมา Bandura (1986) ได้ใช้คำว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Perceived Self-Efficacy) โดยให้ความจำกัดความว่าเป็นการที่บุคคลตัดสินใจเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง ที่จะจัดการและดำเนินการกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยที่ แบนดูรา นั้นไม่ได้กล่าวถึงคำว่าคาดหวังอีกเลย ดังนั้นจึงคาดคะเนว่า แบนดูรา ได้เอาคำว่ารับรู้ความสามารถของตนเอง แทนคำว่าคาดหวังความสามารถของตนเอง ในงานเก่าๆของแบนดูรา ที่นำมาอ้างอิงด้วย

แบนดูรา มีความเชื่อว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองนั้น มีผลต่อการกระทำของบุคคล บุคคล 2 คน อาจมีความสามารถไม่ต่างกัน แต่อาจแสดงออกในคุณภาพที่แตกต่างกันได้ ถ้าพบว่าคน 2 คนนี้มีการรับรู้ความสามารถของตนเองแตกต่างกัน ในคนๆเดียวก็เช่นกัน ถ้ารับรู้ความสามารถของตนเองในแต่ละสภาพการณ์แตกต่างกัน ก็อาจจะแสดงพฤติกรรมออกมาได้แตกต่างกันเช่นกัน แบนดูรา เห็นว่าความสามารถของคนเรานั้นไม่ตายตัว หากแต่ยืดหยุ่นตามสภาพการณ์ ดังนั้นสิ่งที่กำหนดประสิทธิภาพของการแสดงออก จึงขึ้นอยู่กับ การรับรู้ความสามารถของตนเองในสภาพการณ์นั้นๆนั่นเอง นั่นคือ ถ้าเรามีการรับรู้ว่าเรามีความสามารถ เราก็จะแสดงออกถึงความสามารถนั้นออกมา คนที่รับรู้ว่าคุณมีความสามารถจะมีความอดทนอดสาหัส ไม่ท้อถอย และจะประสบความสำเร็จในที่สุด

มักมีคำถามว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองนั้น เกี่ยวข้องหรือแตกต่างอย่างไรกับความคาดหวังผลที่เกิดขึ้น (Outcome Expectation) เพื่อให้เข้าใจและชัดเจน แบนดูรา ได้เสนอภาพแสดงความแตกต่างระหว่างการรับรู้เกี่ยวกับความสามารถของตนเอง และความคาดหวังผลที่เกิดขึ้น ดังภาพที่ 2.6

ภาพที่ 2.6 แสดงให้เห็นถึงความแตกต่าง ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองและความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น



(Bandura, 1977 : 79)

การรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นการตัดสินใจความสามารถของตนเองว่าจะสามารถทำงานได้ในระดับใด ในขณะที่ความคาดหวังเกี่ยวกับผลที่จะเกิดขึ้นนั้น เป็นการตัดสินใจว่าผลกรรมใดจะเกิดขึ้นจากการกระทำพฤติกรรมดังกล่าว เช่นที่นักกีฬาที่มีความเชื่อว่า เขากระโดดได้สูงถึง 6 ฟุต ความเชื่อดังกล่าวเป็นการตัดสินใจความสามารถของตนเอง การได้รับการยอมรับจากสังคม การได้รับรางวัล การพึงพอใจในตนเองที่กระโดดได้สูงถึง 6 ฟุต เป็นความคาดหวังที่จะเกิดขึ้น แต่จะต้องระวังความเข้าใจผิดเกี่ยวกับความหมายของคำว่าผลที่เกิดขึ้น ผลที่เกิดขึ้นในที่นี้จะหมายถึงผลกรรมของการกระทำพฤติกรรมเท่านั้น มิได้หมายถึงผลที่แสดงถึงการกระทำพฤติกรรม เพราะว่าผลที่แสดงถึงการกระทำพฤติกรรมนั้นจะพิจารณาว่าพฤติกรรมนั้นสามารถทำได้ตามการตัดสินใจความสามารถของตนเองหรือไม่ นั่นคือจะกระโดดได้สูงถึง 6 ฟุตหรือไม่ ซึ่งการกระโดดได้สูงถึง 6 ฟุตหรือไม่ นั้น มิใช่เป็นการคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น ซึ่งมุ่งที่ผลกรรมที่จะได้จากการกระทำพฤติกรรมดังกล่าว

การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความคาดหวังที่จะเกิดขึ้นนั้นมีความสัมพันธ์กันมากโดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองนี้ มีผลต่อการตัดสินใจ ที่จะกระทำพฤติกรรมของบุคคลนั้นๆซึ่งจะเห็นได้จากภาพที่ 2.7

ภาพที่ 2.7 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเอง และความคาดหวังที่จะเกิดขึ้น

		ความคาดหวังเกี่ยวกับผลที่จะเกิดขึ้น	
		สูง	ต่ำ
การรับรู้ ความสามารถ ของตนเอง	สูง	มีแนวโน้มที่จะทำ แน่นอน	มีแนวโน้มที่จะ ไม่ทำ
	ต่ำ	มีแนวโน้มที่จะ ไม่ทำ	มีแนวโน้มที่จะทำ แน่นอน

(Bandura, 1986 : 240)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถของตนเองนั้น แบนดูรา เสนอว่ามีอยู่ด้วยกัน 4 ปัจจัย คือ

1. ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (Mastery Experience) ซึ่ง แบนดูรา เชื่อว่าเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง เนื่องจากว่าเป็นประสบการณ์โดยตรงความสำเร็จทำให้เพิ่มความสามารถของตนเอง บุคคลจะเชื่อว่าเขาสามารถที่จะทำได้ ดังนั้นในการที่จะพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองนั้น จำเป็นที่จะต้องฝึกให้เขามีทักษะเพียงพอที่จะประสบความสำเร็จได้พร้อมๆกับการทำให้เขารับรู้ว่าเขาสามารถจะกระทำเช่นนั้น จะทำให้เขาใช้ทักษะที่ได้รับการฝึกได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด บุคคลที่รับรู้ว่าตนเองมีความสามารถนั้น จะไม่ยอมแพ้อะไรง่ายๆแต่จะพยายามทำงานต่างๆเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่ต้องการ

2. การใช้ตัวแบบ (Modeling) การที่ได้สังเกตตัวแบบแสดงพฤติกรรมที่มีความซับซ้อน และได้รับผลกรรมที่พึงพอใจ ก็จะทำให้ผู้ที่สังเกตฝึกความรู้สึกว่า เขาก็จะสามารถที่จะประสบความสำเร็จได้ ถ้าเขาพยายามจริงและไม่ย่อท้อ ลักษณะของการใช้ตัวแบบที่ส่งผลต่อความรู้สึกว่าเขามีความสามารถที่จะทำได้นั้น ได้แก่ การแก้ปัญหาของบุคคลที่มีความกลัวต่อสิ่งต่างๆโดยที่ให้ผู้ดูตัวแบบที่มีลักษณะคล้ายกับตนเอง ก็สามารถทำให้ลดความกลัวต่างๆเหล่านั้นได้

3. การใช้คำพูดชักจูง (Verbal Persuasion) เป็นการบอกว่าบุคคลนั้นมีความสามารถ กล่าวคือ การใช้คำพูดชักจูงนั้นไม่ค่อยได้ผลนัก ในการที่จะทำให้คนเราสามารถที่พัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง ซึ่งถ้าจะให้ได้ผล ควรจะใช้ร่วมกับการทำให้บุคคลมีประสบการณ์ของความสำเริง ซึ่งอาจจะต้องค่อยๆสร้างความสามารถให้กับบุคคล อย่างค่อยเป็นค่อยไปและให้เกิดความสำเริงตามลำดับขั้นตอนพร้อมทั้งการใช้คำพูดชักจูงร่วมกัน ก็ย่อมที่จะได้ผลดีในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตน

4. การกระตุ้นทางอารมณ์ (Emotional Arousal) การกระตุ้นทางอารมณ์มีผลต่อการรับรู้ความสามารถของตน บุคคลที่ถูกกระตุ้นอารมณ์ทางลบ เช่น การอยู่ในสภาพที่ถูกข่มขู่ จะทำให้เกิดความวิตกกังวลและความเครียด นอกจากนี้อาจทำให้เกิดความกลัว และจะนำไปสู่การรับรู้ความสามารถของตนต่ำลง ถ้าอารมณ์ลักษณะดังกล่าวเกิดขึ้นมาก ก็จะทำให้บุคคลไม่สามารถที่จะแสดงออกได้ดี อันจะนำไปสู่ประสบการณ์ของความล้มเหลว ซึ่งจะทำให้การรับรู้เกี่ยวกับความสามารถของตนต่ำลงไปอีก แต่ถ้าบุคคลสามารถลดหรือระงับการถูกกระตุ้นทางอารมณ์ได้ จะทำให้การรับรู้ความสามารถของตนดีขึ้น อันจะทำให้การแสดงออกถึงความสามารถดีขึ้นด้วย

ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของ แบนดูรา ผู้วิจัยได้นำมาใช้เป็นแนวทางประกอบการวิจัยในขั้นตอนการสร้างหน่วยระบบทำงาน การทัศนศึกษาของกลุ่มทดลอง โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้โดยการสังเกต (Observation Learning) ซึ่งกลุ่มทดลองจะได้ศึกษาจากตัวแบบ ได้รับการเรียนรู้โดยผ่านประสบการณ์จากตัวแบบที่กลุ่มทดลองไปพบประสบมาจะสามารถถ่ายทอดทั้งความคิดและการแสดงออก กลุ่มทดลองสามารถเก็บเกี่ยวความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้กับตนเอง อนึ่งในการไปทัศนศึกษาเพื่อศึกษาตัวแบบนี้ สามารถนำมาเป็นแนวทางในการประยุกต์ปฏิบัติ ซึ่งกลุ่มทดลองจะต้องปฏิบัติด้วยกระบวนการตั้งใจ (Attention Process) กระบวนการเก็บจำ (Retention Process) กระบวนการกระทำ (Production Process) และกระบวนการจูงใจ (Motivation Process) คือ กลุ่มทดลองจะต้องศึกษาตัวแบบด้วยความตั้งใจจริงที่จะเรียนรู้พฤติกรรมและผลงานของตัวแบบ และเก็บจำ สิ่งสำคัญที่เรียนรู้นั้น นำมาประยุกต์ใช้ ปฏิบัติจริงในกิจกรรมของตนเอง ทั้งนี้โดยมีกระบวนการจูงใจ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติมีความปรารถนาที่จะกระทำให้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

นอกจากนี้แนวคิดของ แบนดูรา ในเรื่อง การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการวิจัย เมื่อนำกลุ่มทดลองไปศึกษาตัวแบบจากการไปทัศนศึกษา ถ้าเขาเห็นตัวแบบสามารถกระทำพฤติกรรมได้สำเร็จ (Modeling) ในสิ่งที่เขาจะทำนั้น ก็จะเป็นแรงบันดาลใจว่าเขาจะทำสำเร็จได้ ดังเช่น ตัวแบบที่เขาพบเห็น อนึ่งการใช้คำพูดชักจูง (Verbal Persuasion) โดยให้ตัวแบบที่ประสบความสำเร็จเป็นผู้พูดชักจูงกลุ่มทดลอง และการกระตุ้นทาง

อารมณ์ (Emotional Arousal) ไปในทางบวกก็จะเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้กลุ่มทดลองได้รู้ความสามารถที่จะทำสิ่งที่ตั้งใจให้ประสบความสำเร็จให้จงได้ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าแนวคิดของ แบนดูรา ที่เกี่ยวกับการเรียนรู้โดยการสังเกต (Observational Learning) และแนวคิดของการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self Efficiency) สามารถนำมาใช้ได้ในช่วงขั้นตอนการนำกลุ่มทดลองไปทัศนศึกษาสภาพจริง

การวิจัยเรื่องยุทธศาสตร์การพัฒนาการทำงานตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเชิงระบบ ได้มีขั้นตอนของการปฏิบัติจริงโดยกลุ่มทดลองจะต้องทำมาด้วยตนเอง ดังนั้นในช่วงตอนนี้แนวคิดของแบนดูรา เรื่อง การรับรู้ความสามารถของตนเองในการทำงานไปสู่ความสำเร็จ จะสามารถนำมาเป็นแนวทางที่ส่งเสริมให้กลุ่มทดลองได้ตระหนักถึงความสามารถของตนเองเป็นสิ่งสำคัญ ที่จะผลักดันให้แนวคิดของตนดำเนินไปสู่ความสำเร็จตามที่ปรารถนาไว้

หนึ่งในขั้นตอนการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัตินี้ กลุ่มทดลองสามารถที่จะนำเอาแนวคิดเรื่อง การกำกับตนเอง (Self Regulation) มาเป็นแนวทางประยุกต์ใช้ได้เช่นกันตามความเชื่อที่ว่ามนุษย์เราสามารถจะกระทำบางสิ่งบางอย่าง ถ้าสามารถควบคุมความคิด ความรู้สึก และการกระทำของตนเองได้ หรือที่เรียกว่าการกำกับตนเองที่ประกอบด้วย การสังเกตตนเอง (Self Observation) และกระบวนการตัดสินใจ (Judgement Process) ต่อพฤติกรรมที่แสดงออก เพื่อเขาจะสามารถวินิจฉัยได้ว่าพฤติกรรมใดควรจะรักษาไว้ พฤติกรรมใดควรเลิกปฏิบัติ อันทำให้การทำงานไปสู่เป้าหมายที่ประสงค์

ทฤษฎีการสอนโดยการจัดกลุ่มตามวัตถุประสงค์

ศาสตราจารย์เบนจามิน เอส. บลูม (Benjamin S. Bloom) มีทัศนะว่า (Bloom et.al., 1956 : 19) การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่บุคคลได้พยายามปรับพฤติกรรมของตนให้เข้ากับสภาพแวดล้อมตามสถานการณ์ต่างๆจนบรรลุเป้าหมายตามที่แต่ละบุคคลได้ตั้งไว้และที่สำคัญบลูม ได้อธิบายถึง การเปลี่ยนแปลงเมื่อเกิดการเรียนรู้ คือ บุคคลเกิดการเรียนรู้จะเกิดการเปลี่ยนแปลงบุคคลได้รับการเปลี่ยนแปลงทางด้านความรู้ และความคิด เมื่อได้รับการเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระใหม่ ก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจใหม่ ก็ทำให้บุคคลนั้นเกิดความรู้สึกทางด้านจิตใจ ความเชื่อ ความสนใจ เมื่อบุคคลนั้นได้เกิดการเรียนรู้ในด้านความคิด ความเข้าใจ และเกิดความรู้สึกนึกคิด ค่านิยม ความสนใจแล้ว บุคคลนั้นจะนำเอาสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปปฏิบัติจึงทำให้เกิดความชำนาญขึ้น

พฤติกรรม ทุกประเภทที่มนุษย์กระทำ อาจจะเป็นสิ่งที่สังเกตได้หรือบางครั้งอาจสังเกตไม่ได้ พฤติกรรมเหล่านี้สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านการปฏิบัติ (Bloom et.al., 1956 : 18) มีดังต่อไปนี้

1. พฤติกรรมด้านความรู้ (Cognitive Domain) พฤติกรรมด้านความรู้^{นี้} มีขั้นตอนของความสามารถทางด้านความรู้ การให้ความคิดและพัฒนาการทางด้านสติปัญญา จำแนกไว้ตามลำดับขั้นจากง่ายไปหายาก ดังนี้

1.1 ความรู้ (Knowledge) เป็นพฤติกรรมขั้นต้นเกี่ยวกับความจำได้หรือระลึกได้

1.2 ความเข้าใจ (Understanding) เป็นพฤติกรรมที่ต่อเนื่องมาจากความรู้ ต้องมีความรู้มาก่อนจึงจะเข้าใจ ความเข้าใจนี้จะแสดงออกมาในรูปของการแปลความ ตีความและคาดคะเน

1.3 การนำไปใช้ (Applying) เป็นพฤติกรรมที่สามารถนำเอาสิ่งที่เคยประสบมาวิธีการทฤษฎี กฎเกณฑ์ และแนวคิดต่างๆ ไปใช้ให้เป็นประโยชน์หรืออาจนำไปใช้แก้ปัญหาต่างๆ

1.4 การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นที่บุคคลมีความสามารถและมีทักษะในการจำแนกรายละเอียดที่สมบูรณ์ออกเป็นส่วนประกอบย่อย เพื่อมองเห็นความสัมพันธ์อย่างแน่ชัดระหว่างส่วนประกอบที่รวมเป็นปัญหา หรือสถานการณ์เพื่อให้เข้าใจเรื่องราวต่างๆ

1.5 การประเมินผล (Evaluation) เป็นความสามารถของบุคคลในการวินิจฉัยหรือการตีราคาสงของต่างๆ โดยมีกฎเกณฑ์เป็นการตัดสินใจว่าอะไรดีหรือไม่ดีอย่างไร เกณฑ์ประเมินค่า^{นี้} อาจเป็นเกณฑ์ที่บุคคลสร้างขึ้นมาหรือมีอยู่แล้วก็ได้

1.6 การสังเคราะห์ (Creation) เป็นความสามารถของบุคคลในการรวบรวมส่วนประกอบย่อยต่างๆ เข้าเป็นส่วนรวมที่มีโครงสร้างใหม่ โดยมีการดัดแปลงริเริ่ม สร้างสรรค์ปรับปรุงของเก่าให้มีคุณค่าขึ้นมาหรือมีคุณภาพสูงขึ้น

2. พฤติกรรมด้านเจตคติ (Affective Domain) พฤติกรรมด้านเจตคติ^{นี้}ซึ่งแสดงถึงความสนใจ ความรู้สึก ท่าที ความชอบในการให้คุณค่า หรือปรับปรุงค่านิยมที่ยึดถืออยู่ เป็นพฤติกรรมที่ยากแก่การอธิบายเพราะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของคน ซึ่งประกอบด้วย

2.1 การรับหรือการให้ความสนใจ (Receiving or Attending) เป็นขั้นที่บุคคลถูกกระตุ้นให้ทราบว่าเหตุการณ์หรือสิ่งเร้าบางอย่างเกิดขึ้น และบุคคลนั้นมีความยินดีหรือมีภาวะจิตใจพร้อมที่จะรับหรือให้ความพอใจต่อสิ่งเร้า^{นั้น} ในการยอมรับ^{นี้}ประกอบด้วยความตระหนัก ความยินดีที่ควรรับ และการเลือกรับ

2.2 การตอบสนอง (Responding) เป็นขั้นที่บุคคลถูกจูงใจให้เกิดความรู้สึกผูกมัดต่อสิ่งเร้า เป็นเหตุให้บุคคลพยายามทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนอง พฤติกรรมขั้นนี้ประกอบด้วย การยินยอม ความเต็มใจ และพอใจที่จะตอบสนอง

2.3 การให้ค่านิยม (Valuing) เป็นขั้นที่บุคคลมีปฏิกิริยาซึ่งแสดงให้เห็นว่าบุคคลนั้นยอมรับว่าเป็นสิ่งที่มีคุณค่าสำหรับตนเอง และได้นำไปพัฒนาเป็นของตนเองอย่างแท้จริง พฤติกรรมขั้นนี้ส่วนมากให้คำว่า “ค่านิยม” ซึ่งการเกิดค่านิยมนี้ประกอบด้วย การยอมรับความชอบและการผูกมัดค่านิยมเข้ากับตนเอง

2.4 การจัดกลุ่มค่านิยม (Organization) เป็นขั้นที่บุคคลจัดระบบของค่านิยมต่างๆ ให้เข้ากลุ่ม โดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่านิยมเหล่านั้น ในการจัดกลุ่มนี้ประกอบด้วย การสร้างแนวความคิดเกี่ยวกับค่านิยมและการจัดระบบของค่านิยม

2.5 การแสดงออกตามค่านิยมที่ยึดถือ (Characterization by a value or value complex) พฤติกรรมขั้นนี้ถือว่าบุคคลมีค่านิยมหลายชนิด และจัดอันดับของค่านิยมเหล่านั้นจากดีที่สุดไปถึงน้อยที่สุด พฤติกรรมเหล่านี้จะเป็นตัวคอยกระตุ้นพฤติกรรมของบุคคล พฤติกรรมในขั้นนี้ประกอบด้วย การวางแผนทางการปฏิบัติและการแสดงลักษณะที่จะปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนด

3. พฤติกรรมด้านการปฏิบัติ (Psychomotor Domain) เป็นพฤติกรรมที่ใช้ความสามารถในการแสดงออกของร่างกาย ซึ่งรวมทั้งพฤติกรรมที่แสดงออกทางร่างกาย และการปฏิบัติที่อาจแสดงออกในสถานการณ์หนึ่งๆ หรืออาจเป็นพฤติกรรมที่คาดคะเนว่าอาจจะปฏิบัติในโอกาสต่อไป พฤติกรรมด้านนี้เป็นพฤติกรรมขั้นสุดท้ายซึ่งต้องอาศัยพฤติกรรมด้านพุทธิปัญญา เป็นพฤติกรรมที่สามารถประเมินผลได้ง่าย (ปริยาภรณ์ โกมุต, 2548 : 27)

จึงสรุปได้ว่า พฤติกรรมด้านการปฏิบัติ คือ การแสดงออกทางด้านร่างกาย ด้านความรู้สึกนึกคิด เพื่อสนองตอบต่อสิ่งที่มีกระตุ้น การแสดงออกทุกอย่างของแต่ละบุคคล เป็นการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ ก็จะกลายเป็นนิสัยติดตัวไป เป็นการแสดงพฤติกรรมออกมาด้วยการกระทำที่สังเกตได้

แนวคิดเกี่ยวกับด้านพฤติกรรมด้านการปฏิบัติ

พฤติกรรมด้านการปฏิบัติ เป็นการใช้ความสามารถที่แสดงออกทางร่างกาย และสังเกตได้ในสถานการณ์หนึ่ง หรือเป็นพฤติกรรมล่าช้า คือ บุคคลไม่ได้ปฏิบัติทันที แต่คาดว่าจะปฏิบัติในโอกาสต่อไป พฤติกรรมการแสดงออกนี้ เป็นพฤติกรรมขั้นสุดท้ายที่เป็นเป้าหมายทางการศึกษา ซึ่งจะต้องอาศัยพฤติกรรมระดับต่างๆ ทางด้านความรู้และเจตคติเป็นส่วนประกอบ พฤติกรรมด้านนี้

เมื่อแสดงออกจะประเมินได้ง่ายกว่ากระบวนการที่จะทำให้เกิดพฤติกรรม ซึ่งต้องอาศัยเวลา การตัดสินใจหลายขั้นตอน

จากการศึกษาทฤษฎีการสอนโดยการจัดกลุ่มตามวัตถุประสงค์ของ บลูม นี้ ผู้วิจัยสามารถนำมาเป็นแนวทางในการวิจัยและพัฒนาความสามารถในการใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเชิงระบบในการทำงาน โดยเห็นว่าการให้ความรู้แก่กลุ่มทดลองควรต้องแบ่งส่วนใหญ่ๆ คือ ขั้นตอนการให้ความรู้ (Cognitive Domain) เพื่อกลุ่มทดลองจะได้มีความสามารถทางด้านความรู้ ความคิด การนำไปประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผล ซึ่งความรู้ที่สอน คือ หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การทำอย่างเป็นระบบด้วยหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง วิธีการสอนด้วยการบรรยาย อธิบายโดยวิทยากรที่ทรงความรู้ ความสามารถและนอกจากนี้สอนโดยการนำกลุ่มทดลองไปทัศนศึกษาเพื่อจะให้เห็นตัวแบบ ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์พบเห็นสิ่งจริงๆ จึงคิดว่าสิ่งเหล่านี้จะช่วยขยายความรู้ความเข้าใจให้แก่กลุ่มทดลองได้

เมื่อผ่านการสอนขั้นความรู้ แล้ววัตถุประสงค์การสอนขั้นต่อมาคือ พฤติกรรมด้านเจตคติ (Affective Domain) โดยให้กลุ่มทดลองได้แสดงถึงความสนใจการตอบสนอง การเห็นคุณค่า การจัดระบบแนวคิดในการปฏิบัติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งผู้ที่มีเจตคติที่ดีในเรื่องนี้ต้องเห็นคุณประโยชน์และตระหนักในความสำคัญของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเชิงระบบ และจะแสดงออกถึงการยึดมั่นต่อหลักคิดนี้ และจะนำไปวางแผนและการปฏิบัติจริง

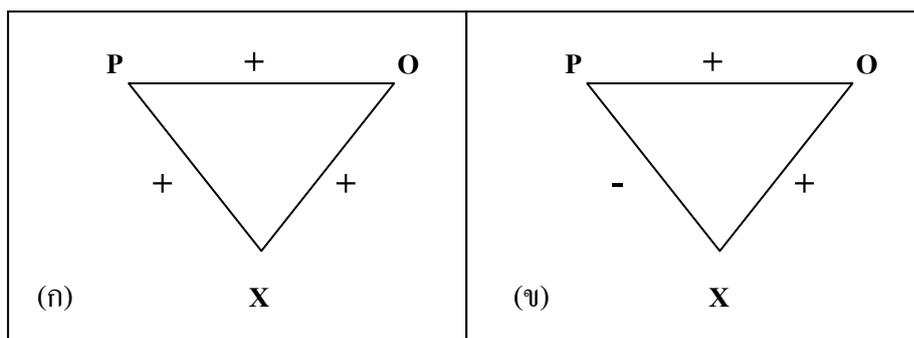
ทฤษฎีความสอดคล้องทางความคิด (Theory of Cognitive Consonance)

ทฤษฎีความสอดคล้องทางความคิด หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ทฤษฎีความสมดุล (Balance Theory) ผู้ที่เสนอทฤษฎีนี้คนแรก ได้แก่ ไฮเดอร์ (Heider) เมื่อ ค.ศ.1946 และในขณะที่ไฮเดอร์เสนอทฤษฎีนี้ขึ้นมาใหม่นั้น ได้มีนักจิตวิทยาคนหนึ่งชื่อ นิวคอมบ์ (Nercomb) ก็ได้เสนอทฤษฎีที่คล้ายคลึงกันนี้ โดยไม่ได้ปรึกษากัน เขาจึงได้รวมความคิดนี้เข้าด้วยกัน ซึ่งต่อมาได้มีการแก้ไขปรับปรุงให้ละเอียดยิ่งขึ้น โดยเขียนไว้ใน The Psychology of Interpersonal Relations (Heider, 1958 อ้างถึงใน ทรงพล ภูมิพัฒน์, 2541: 143-147)

ความคิดเกี่ยวกับทฤษฎีนี้ จะอยู่ในรูปหน่วยงานของการเรียนรู้ 3 หน่วยที่เรียกว่า รูปแบบพี-โอ-เอ็กซ์ (Heider's P-O-X model) ใจความสำคัญของทฤษฎีนี้มีอยู่ว่า “ถ้าหน่วยทั้งสามนี้มีความสอดคล้องกัน คนเราก็จะอยู่ในระบบที่สมดุล แต่ถ้าหน่วยทั้งสามไม่สอดคล้องกัน คนเราก็จะอยู่ในระบบที่ไม่สมดุล” ตัวอย่างเช่น ถ้า P ชอบ O และ O ชอบ X ส่วน X ก็ชอบ P ในกรณีเช่นนี้เรียกว่าทั้ง P, O, X อยู่ในภาวะสมดุล ไม่มีปัญหาในทางทัศนคติที่ต้องปรับปรุงหรือแก้ไข แต่

ถ้า P ชอบ O และ O ชอบ X ส่วน X ไม่ชอบ P ในกรณีเช่นนี้เรียกว่าทั้ง P, X, O อยู่ในภาวะไม่สมดุล มีปัญหาทางทัศนคติที่ต้องปรับปรุงแก้ไขจากตัวอย่างกรณีแรก

ภาพที่ 2.8 ตัวอย่างความสมดุลและความไม่สมดุลของทัศนคติ



อธิบายภาพ ก และภาพ ข ถ้าเครื่องหมายบวก (+) แสดงว่า ชอบ เครื่องหมาย (-) แสดงว่าไม่ชอบ

หลักสำคัญของทฤษฎีนี้เพื่อเกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้น จึงยกตัวอย่างในชีวิตประจำวัน กล่าวคือ นายไพศาล มีความนิยมชมชอบ นายชวน แต่ในขณะเดียวกันนายไพศาล มีความคิดว่าการเมืองเป็นเรื่องสกปรกและขาดความจริงใจ นั่นคือ นายไพศาลมีทัศนคติไม่ดีต่อการเมือง

ในกรณีเช่นนี้จะเห็นได้ว่าเกี่ยวข้องกับหลักของทฤษฎีสอดคล้องทางความคิด ซึ่งจะอธิบายให้เห็นได้ดังนี้

1. นายไพศาล ชอบ นายชวน และถ้า นายชวน ชอบการเมืองแต่นายไพศาลไม่ชอบการเมือง แสดงว่าเกิดความไม่สมดุลขึ้น ในทัศนคติของนายไพศาลที่มีต่อ นายชวน
2. ถ้าเปลี่ยนตัวอย่างใหม่ กล่าวคือ นายไพศาล ชอบ นายชวน และถ้า นายชวน ไม่ชอบการเมือง แสดงว่ากรณีนี้จะเกิดการสมดุลขึ้นในทัศนคติของนายไพศาลที่มีต่อ นายชวน
3. ถ้าเปลี่ยนตัวอย่างเป็นว่า นายไพศาลชอบ นายชวน และถ้า นายชวน ชอบการเมืองและนายไพศาลก็กลับมาชอบการเมืองด้วย กรณีนี้จะเกิดภาวะสมดุลขึ้นในทัศนคติของ นายไพศาลที่มีต่อ นายชวน

ทฤษฎีความสอดคล้องทางความคิด มีทัศนะว่า แนวโน้มระบบความคิดของคนจะย้ายจากสถานะที่ไม่สมดุลหรือไม่มั่นคง ไปยังสถานะที่สมดุลหรือมั่นคง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงความคิดนี้ ทฤษฎีความสอดคล้องทางความคิดจะบอกให้เราทราบว่า ระบบในสถานะที่ไม่สมดุลจะเปลี่ยนสู่

สภาวะที่สมดุล ที่เหมาะสมที่สุด ควรจะเปลี่ยนในส่วนใดจึงจะอยู่ในสภาวะที่สมดุล โดยที่ผู้ันไม่มีความรู้สึกบีบคั้น ในการจะสร้างความสมดุลนั้น (โสภา ชูพิกุลชัย, 2522 : 22)

การเปลี่ยนแปลงทัศนคติ

ทัศนคติ เป็นสิ่งที่อารมณ์เจือปนอยู่ เช่น เราชอบสิ่งใด พอใจสิ่งใด ก็คือเรามีความรู้สึกต่อสิ่งนั้นไปในทางที่ดี ความรู้สึกอันนี้ก็อารมณ์ การเปลี่ยนแปลงทัศนคตินั้นเปลี่ยนแปลงได้ยาก เพราะทัศนคติเป็นสิ่งที่มีความคงทน แต่ในบางอย่างหรือบางเรื่องเราก็อาจจะเปลี่ยนแปลงได้ง่าย อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงทัศนคติไม่ว่าจะเปลี่ยนในเรื่องใดก็ตาม โดยปกติเราจะยึดองค์ประกอบทั้ง 3 ของทัศนคติ โดยทำให้องค์ประกอบส่วนใดส่วนหนึ่งเสียไป

องค์ประกอบที่ 1 คือ องค์ประกอบทางการรู้ เช่น การเลี้ยงสัตว์ไว้ได้ดูบ้าน จะทำให้อากาศเสีย เรานอนบนบ้านก็หายใจเข้าไป เมื่อมากเข้าก็ให้โทษแก่ร่างกาย กล่าวคือ อาจทำให้เป็นไซนัสเป็นโรคหืดหอบ สุขภาพไม่แข็งแรงเท่าที่ควร

องค์ประกอบที่ 2 คือ องค์ประกอบเกี่ยวกับความรู้สึก เช่น เด็กเคยถูกสุนัขกัด เกิดความกลัวสุนัขมาก เราก็พยายามนำเด็กไปใกล้ๆสุนัข จับสุนัขให้เด็กเล่นบ้าง เมื่อบ่อยๆครั้งเข้าความรู้สึกก็อาจเปลี่ยนได้ ว่าสุนัขไม่เหมือนกันทุกตัว อาจมีบางตัวเท่านั้นที่บังเอิญตนเองไปถูกกัดเข้า

องค์ประกอบที่ 3 คือ องค์ประกอบทางการกระทำ เช่น มีชายคนหนึ่งเป็นโรคจิตเกลียดแม่มาก เราก็ให้คนนั้นออกมาแสดงบทบาทต่อหน้าเพื่อนฝูง ต่อหน้าแพทย์ว่าการรักแม่นั้นจะต้องแสดงอย่างไร วิธีการนี้อาจทำให้ชายคนนั้นเปลี่ยนความรู้สึกแล้วก็อาจเปลี่ยนแปลงการกระทำได้

จากการกระทำให้องค์ประกอบส่วนใดส่วนหนึ่งเสียไป นับว่าเป็นสำคัญในการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลภายนอกอีกหลายประการ ที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทัศนคติ ดังที่ ฉลอง ภิมรัตน์ (2521 : 1-2) ได้กล่าวได้ดังนี้

1. การเกลี้ยกล่อม (Persuasion) วิธีการนี้เป็นการให้ความรู้สึกหรือบอกเล่าชักชวนเพื่อให้บุคคลนั้นเห็นคล้อยตามว่า สิ่งที่เราแนะนำนั้นเป็นความจริงเป็นสิ่งที่ดีงามการที่ให้เราเปลี่ยนทัศนคติเดิมมารับทัศนคติใหม่ ไม่ใช่เรื่องง่ายที่จะทำได้ตามลำพังเราคนเดียว ถ้าเรายังเป็นเพียงคนเดียวที่ยังไม่ได้มีบทบาทสำคัญในสังคม ดังนั้นเราจึงต้องหากลวิธีที่จะทำให้เขาเชื่อใจ โดยที่เขาไม่รู้ตัวว่าเรากำลังเปลี่ยนความคิดของเขา กลวิธี ดังกล่าวนั้นก็เช่น ให้คนที่เคารพนับถือไปพูด ให้คนที่มีอิทธิพลเหนือจิตใจเขาพูด ให้คนที่เขารักใคร่ไปพูด มีการให้รางวัลเป็นการปูทางไว้ก่อน ใช้วิธีการอ้างอิงผู้มีชื่อเสียงใช้วิธีการยกย่อง ซึ่งวิธีการเหล่านี้เราจะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมซึ่งในบุคคลแต่ละคนย่อมจะมีไม่เหมือนกัน

2. การย้ายกลุ่ม (Group Change) โดยหลักการของกลุ่ม กลุ่มจะมีอิทธิพลเหนือสมาชิกภายในกลุ่ม คือ สามารถทำให้คนในกลุ่มคล้อยตามได้ ดังนั้นเมื่อเราจะเปลี่ยนทัศนคติของบุคคลหนึ่งเราก็อาจจะให้บุคคลนั้นย้ายกลุ่ม ซึ่งกลุ่มใหม่นี้ย่อมจะมีอิทธิพลเหนือทัศนคติของบุคคลที่ย้ายเข้ามาใหม่ได้ ทั้งนี้เพราะเมื่อเข้าไปอยู่ในกลุ่มใหม่ ก็ย่อมได้พบกับสมาชิกใหม่ พบกับบุคคลหลายระดับหลายอาชีพ ความรู้สึกหรือความคิดเห็นต่างๆก็ย่อมจะเปลี่ยนแปลงไปได้

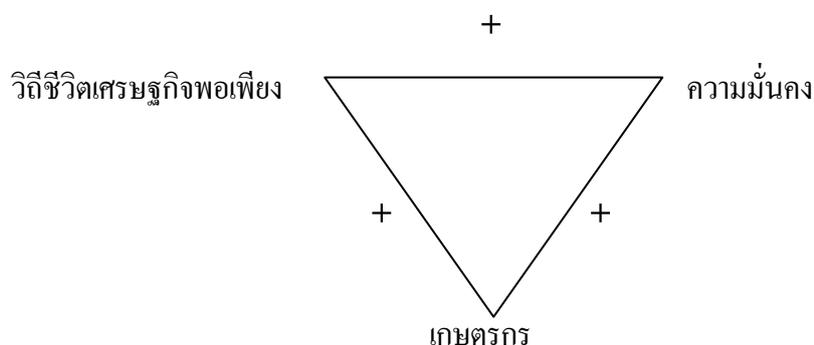
3. การโฆษณา (Advertisement) นับว่ามีความสำคัญมากต่อการเปลี่ยนทัศนคติซึ่งเราจะเห็นได้จากชีวิตประจำวันและประสบกับตนเองก็ได้ ตัวอย่างเช่นบางคนไม่ชอบดูภาพยนตร์ไทย แต่จากการโฆษณว่าเป็นที่หนึ่ง เป็นเรื่องแรกของไทยที่ชาวต่างประเทศยอมรับ พร้อมทั้งมีตัวอย่างบางตอนที่น่าสนใจประกอบ เขาก็อาจเปลี่ยนทัศนคติได้ โดยการชมภาพยนตร์เรื่องนั้น และก็จะอาจจะชมภาพยนตร์เรื่องอื่นๆอีก

4. จากแหล่งข่าวสาร (Source of the Message) วิธีการนี้โดยเฉพาะจากหนังสือพิมพ์บทความทางวิทยุ ข่าวจากโทรทัศน์ นับว่ามีบทบาทสำคัญมากในการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ ทั้งนี้เพราะบุคคลบางกลุ่มมีความรู้สึกว่สิ่งที่ตีพิมพ์เผยแพร่ทั่วไป ข่าวที่ออกจากวิทยุหรือโทรทัศน์ซึ่งเผยแพร่ไปทั่วประเทศ เป็นเรื่องที่สำคัญมากถ้าไม่เช่นนั้นจะไม่ตีแผ่หรือเผยแพร่ไปทั่วประเทศ วิธีการนี้ใช้ได้ดีกับประเทศที่การศึกษายังไม่พัฒนา กล่าวคือ ประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศยังศึกษาอยู่ในระดับต่ำ

5. การผลักดันของกลุ่ม (Group Pressure) เนื่องจากพลังอำนาจของกลุ่มมีอิทธิพลเหนือสมาชิกภายในกลุ่ม และจะมีอำนาจบีบบังคับให้เราอยู่ในแบบขนบธรรมเนียมประเพณีและปทัสถานของกลุ่ม ดังเราจะเห็นได้จากผู้นำกลุ่ม ไม่ว่าจะอยู่ในกลุ่มใดก็ตามจะต้องกระทำให้สอดคล้องกับความคาดหวังของกลุ่มเสมอ

ทฤษฎีของความสอดคล้องทางความคิดนี้ สามารถนำมาเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในงานวิจัยเรื่อง ยุทธศาสตร์การพัฒนาการทำนาคตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเชิงระบบ เพราะความคิดนำไปสู่การกระทำ และความคิดที่จะนำไปสู่การกระทำต้องมีความสอดคล้องต้องกัน กล่าวคือ ต้องแสดงให้เห็นว่า วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียงนำไปสู่ความมั่นคง หากประชาชนชอบความมั่นคง ก็ต้องชอบวิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียงดังภาพที่ 2.9

ภาพที่ 2.9 แสดงความสัมพันธ์วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียงกับเกษตรกร



ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะพยายามเชื่อมโยงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างเกษตรกรผู้ดำเนินตามวิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง จะมีความมั่นคงในชีวิต หากเกษตรกรชอบความมั่นคงก็ต้องชอบวิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พยายามสร้างทัศนคติที่ดีนี้โดยเผยแพร่ข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียง โดยเชิญวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถมาให้ความรู้ การชมวิธีการทำตามวิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง การไปทัศนศึกษา เพื่อศึกษาผู้นำเอาวิถีชีวิตเช่นนี้ไปปฏิบัติจนเกิดความสำเร็จ เป็นต้น เพราะคิดว่าสิ่งเหล่านี้จะชักจูงให้กลุ่มทดลองมีความคิดคล้อยตาม และเลื่อมใสนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเชิงระบบไปปฏิบัติในการทำนาเพื่อชีวิตที่มั่นคง

ทฤษฎีการเรียนรู้การวางเงื่อนไขแบบการกระทำ (Operant Conditioning)

เบอร์รัล เอฟ สกินเนอร์ (Burrhus Frederic Skinner) เป็นนักจิตวิทยาผู้นิยมแนวความคิดกลุ่มพฤติกรรมนิยม และได้เสริมสร้างทฤษฎีสิ่งเร้า-การตอบสนอง (Stimulus Response Theory) เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทางจิตวิทยาได้สมบูรณ์ และเกิดประโยชน์ในวงการศึกษาและการฝึกฝนกิจกรรมได้ยิ่งขึ้น ความไม่สมบูรณ์ของการวางเงื่อนไขฝึกพฤติกรรมแบบเก่าจะเข้าใจง่าย ถ้ายกตัวอย่างให้เห็น เช่น จะฝึกสุนัขให้ทำพฤติกรรมที่มีซับซ้อนธรรมชาติของมัน เช่น ให้นั่งหรือให้กลิ้งตัวไปบนพื้น วิธีการสอนโดยการวางเงื่อนไขแบบพาฟ洛夫ทำไม่สำเร็จ แต่สกินเนอร์พบวิธีฝึกพฤติกรรมทำนองนี้ได้ในเชิงวิทยาศาสตร์ ด้วยการทดลองกับหนู ซึ่งเป็นผลงานทางวิชาการที่มีชื่อเสียง (Halenen and Santrock, 1999 : 163)

ตำราจิตวิทยาสาขานี้ได้นำไปกล่าวถึง คือ เขาได้ประดิษฐ์กล่องสี่เหลี่ยม ด้านในผนังกล่องด้านหนึ่งมีหลอดไฟฟ้าเล็กๆข้างใดหลอดไฟมีคานยื่นออกมา คานนั้นเลื่อนลงเมื่อถูกกด ข้างคานมีช่องใหญ่ใส่ถาดสำหรับอาหารที่จะตกลงมาจากที่เก็บอาหารนอกกล่อง กล่องนี้ตั้งชื่อตามชื่อของผู้ประดิษฐ์ว่า Skinner Box เขาใส่หนูที่หิวลงในกล่องนี้ แล้วสังเกตพฤติกรรมของมัน ครั้งแรกหนูที่

ถูกขังอยู่ในกล่องมีพฤติกรรมตอบสนองอย่างไม่ตรงเป้าหมาย เช่น วิ่งไปรอบๆ บ้าง ตะกายฝ่ากล่อง บ้าง เป็นต้น ในที่สุดหนูบังเอิญไปกดเอาคานที่ยื่นออกมา คานนั้นต่อวงจรไฟฟ้า เมื่อคานถูกกดลง ทำให้หลอดไฟฟ้าสว่างขึ้น และมีอาหารของหนูตกจากที่เก็บอาหารลงมาอยู่ในภาชนะที่รับอาหาร หนูก็จะได้รับอาหารเป็นรางวัล เมื่อหนูมีประสบการณ์ว่า มันกดคานแล้วได้รับอาหารทุกครั้ง ก็เกิดความรู้ว่า เมื่อมันหิวและถูกขังในกล่องนี้ มันก็จะวิ่งไปกดคานเพื่อจะได้อาหารมาแก้หิว โดยใช้เวลาที่ไม่มีตรงเป้าหมายน้อยลงทุกที จึงกล่าวได้ว่าหนูได้รับการเรียนรู้วิธีที่จะได้อาหาร โดยถูกวางเงื่อนไขแบบลงมือกระทำเอง (Operant Learning) (Lefraucois, 1955 : 95)

สกินเนอร์ ได้ทดลองในแนวนี้อีกโดยใช้นกพิราบ เขาสร้างเครื่องมือให้มีเป็นสี่ เหลี่ยม ฟ้า แดง เขียว จัดตั้งเครื่องกลไว้หลังเป็นสี่เหลี่ยมหนึ่ง สัมพันธ์กับการจ่ายอาหารให้นก เขาให้นกพิราบจิกเป็นสี่เหลี่ยมต่าง ๆ นั้น นกจิกตรงเป็นสี่เหลี่ยมที่ต่อเชื่อมกับเครื่องกล ก็มีอาหารไหลออกมาให้นก แต่เมื่อจิกเป็นสี่เหลี่ยมไม่ได้กินอาหาร ในที่สุดนกก็ถูกวางเงื่อนไขการตอบสนองไว้กับเป็นสี่เหลี่ยมที่กำหนด เกิดการเรียนรู้ว่าจิกเป็นสี่เหลี่ยมจะได้อาหาร ในการทดลองครั้งหลังการตอบสนอง คือ จิกเป็นสี่เหลี่ยมที่ต้องใช้เวลาน้อยกว่าคราวก่อนแสดงผลเช่นเดียวกับการกดคานของหนูดังการทดลองที่กล่าวมาข้างต้น

สกินเนอร์แสดงความเห็นว่า พฤติกรรมต่างๆ ไปได้ 2 ชนิด คือ

1. พฤติกรรมแบบถูกเร้าให้ทำ (Respondent Behavior) คือ พฤติกรรมที่อยู่ภายใต้การควบคุมของสิ่งเร้าโดยตรง เช่น การตอบสนองของสุนัขในการทดลองของพาฟลอฟ เด็กตกใจเมื่อได้ยินเสียงดัง เป็นต้น ซึ่งเป็นปฏิกิริยาสะท้อนอัตโนมัติของร่างกายที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายนอก

2. พฤติกรรมแบบลงมือกระทำ (Operant Behavior) เป็นพฤติกรรมที่ปรากฏออกมาโดยการกระทำของอินทรีย์เอง มากกว่าเกิดขึ้นเพราะถูกกระตุ้นโดยสิ่งเร้า

สกินเนอร์สนใจศึกษาพฤติกรรมแบบ 2 เป็นพิเศษ เขาเชื่อว่าพฤติกรรมมนุษย์ส่วนมากเป็นไปในลักษณะแสดงอาการกระทำต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อจุดหมายบางอย่าง หรือเป็นพฤติกรรมที่ทำให้มีผลเกิดขึ้นเสมอ ไม่ว่าจะกระทำด้วยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจ ไม่ว่าจะรู้ตัวหรือไม่รู้ตัว

การเสริมแรง-ตัวเสริมแรง (Reinforcement – Reinforcers)

การทดลองแบบที่กล่าวมาเรียกชื่อว่าเป็น การวางเงื่อนไขแบบลงมือกระทำ (Operant Conditioning) หมายความว่า สิ่งที่ได้รับการทดลอง (ตามกล่าวข้างต้นนี้คือ หนูและนกพิราบ) ต้องลงมือกระทำ ต่างจากสุนัขในการทดลองแบบพาฟลอฟ ซึ่งไม่ต้องทำอะไร

ผลการลงมือกระทำ คือ ได้รับสิ่งที่พอใจ ซึ่งสกินเนอร์ใช้คำเรียกรวมโดยรวมในลักษณะนี้ว่า ตัวเสริมแรง (Reinforcers) ซึ่งนิยามได้ว่า หมายถึง เหตุการณ์หรือสิ่งเร้าซึ่งเมื่อเกิดขึ้น

แล้วได้รับการตอบสนองในช่วงเวลาที่พอเหมาะ ทำให้มีแนวโน้มเพิ่มพลังตอบสนองมากขึ้น
วิธีการใช้ตัวเสริมแรงคือ การเสริมแรง (Reinforcement) (Lefraucois, 1955 : 96)

การวางเงื่อนไขแบบลงมือกระทำนั้น สกินเนอร์ทำการทดลองโดยใช้การเสริมแรงเข้า
ควบคุมการตอบสนอง เพื่อให้สัตว์ที่ถูกทดลองกระทำพฤติกรรมต่างๆตามต้องการ เป็น 3 แบบคือ

1. การฝึกแบบให้รางวัล สัตว์ที่นำมาทดลองนั้นเป็นสัตว์ที่เขาทำให้มันหิวอยู่แล้ว
จะนำอาหารจึงเป็นตัวเสริมแรงที่มีคุณค่ามาก สัตว์จึงลงมือกระทำเพื่อให้ได้รับรางวัล

2. การฝึกให้หลบหนี ดังเช่นการทดลองในลักษณะต่อไปนี้

ผู้ทดลองเตรียมกล่อง Skinner Box ให้มีโอกาสได้รับกระแสไฟฟ้าอ่อนๆ แล่นอยู่ที่
พื้นกล่อง กระแสไฟฟ้าถูกตัดได้ถ้าคานในกล่องนั้นถูกกดลงเขาจับหนูใส่กล่องแล้วปล่อยให้
กระแสไฟฟ้าแล่นที่พื้นกล่อง หนูถูกไฟฟ้าช็อตก็รู้สึกเดือดร้อนวิ่งวนไปมา โดยบังเอิญไปกดคานเข้า
ก็ตัดกระแสไฟฟ้า หนูได้เรียนรู้ว่าการกดคานทำให้มันสบายหายเดือดร้อน หนูกลุ่มที่ได้เรียนรู้เช่นนี้
แล้วถ้ามันถูกไฟฟ้าช็อตในครั้งต่อไป มันจะวิ่งมากกดคานตัดไฟฟ้า

3. การฝึกแบบให้หลีกเลี่ยง คล้ายการฝึกแบบให้หลบหนีที่มีลักษณะพิเศษเพิ่มขึ้นอีก
ขั้นหนึ่ง คือ ผู้ทดลองเตรียมกล่อง Skinner Box เหมือนกล่าวในข้อ 2 ข้างต้นเพิ่มความซับซ้อน คือ
ก่อนปล่อยกระแสไฟฟ้าให้แล่นบนพื้นกล่อง เขาจัดให้มีเสียงดังหึ่งขึ้นราว 10 วินาที ถ้าคานในกล่อง
ถูกกดให้ขึ้นนี้ก็ป้องกันไม่ให้กระแสไฟฟ้าแล่นบนพื้นกล่องได้ เขาจับหนูใส่กล่อง จัดให้มันได้ยิน
เสียงหึ่งก่อน 10 วินาที หนูยังไม่รู้ว่ามีความหมายอะไร พอครบ 10 วินาทีมันจึงถูกกระแสไฟฟ้า
ช็อต ครั้นแล้วก็เรียนรู้ตัดกระแสไฟฟ้าโดยกดคาน เมื่อรับการฝึกหลายๆครั้ง มันเรียนรู้ว่าเสียงหึ่งมา
ก่อนถูกกระแสไฟฟ้าช็อตเสมอ การฝึกรอบหลังๆเมื่อมันได้ยินเสียงหึ่งก็วิ่งมากกดคานตัดกระแสไฟฟ้า
เสียก่อนจะถูกช็อต

การเสริมแรงดังได้นำมาใช้ในการฝึกการเรียนรู้ดังกล่าวข้างต้นมี 2 แบบ

1. การเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) คือ การเสริมแรงโดยให้สิ่งเร้าที่
ทำให้เกิดความพึงพอใจ และช่วยให้เกิดการตอบสนองเพิ่มขึ้น ได้แก่ รางวัล คำชมเชย ฯลฯ

2. การเสริมแรงทางลบ (Negative Reinforcement) คือ การเสริมแรงที่เกิดจากการนำ
สิ่งเร้าที่ไม่ต้องการออกไป ทำให้การตอบสนองมีพลังขึ้น เช่น ตัวอย่างการทดลองกับหนูในข้อที่ 2
และ 3 ข้างต้น การถูกกระแสไฟฟ้าช็อตเป็นความเดือดร้อน การตัดกระแสไฟฟ้าเป็นการเสริมแรง
ตามลักษณะนี้ (Lefton, 1997 : 166)

วิธีการให้การเสริมแรง (Schedules of Reinforcement)

วิธีการให้การเสริมแรงมี 2 ลักษณะ คือ

1. การเสริมแรงแบบให้ทุกครั้งที่มีการตอบสนองที่ถูกต้อง
2. การเสริมแรงแบบบางคราว

การเสริมแรงตาม ข้อ 1 ใช้ได้ผลดีกับการฝึกระยะแรก (กำลังอยู่ระหว่างการเรียนรู้เพื่อแสดงพฤติกรรมที่ถูกต้อง) เมื่อเกิดการเรียนรู้แล้วใช้วิธีการเสริมแรงตามลักษณะ 2 สกินเนอร์ได้จำแนกวิธีการเสริมแรงลักษณะ 2 ไว้ว่ามี 4 ประเภท ซึ่งมีตัวอย่างประกอบการศึกษา ดังต่อไปนี้

1. การเสริมแรงโดยใช้จำนวนการตอบสนองที่แน่นอน การเสริมแรงประเภทนี้มักทำให้เกิดการตอบสนองสูง เช่น โรงสีข้าววางระเบียบว่า กรรมกรแบกข้าวสารลงเรือได้ค่าแรงกระสอบละ 1 บาท กรรมกรจะขยันแบก (ตอบสนองสูง) เพราะต้องการได้ค่าแรง (การเสริมแรงสูงตามไปด้วย)

2. การเสริมแรงโดยใช้จำนวนตอบสนองที่ไม่แน่นอน การเสริมแรงประเภทนี้ทำให้เกิดการตอบสนองสูงเป็นเวลานาน ตัวอย่างได้แก่กรณีผู้นิยมซื้อสลากกินแบ่ง เขาต้องการถูกรางวัล (เสริมแรง) แต่ไม่แน่ว่าฉบับที่ถูกต้องคือ ฉบับไหน ฉะนั้นเขาต้องซื้อมากมายหลายฉบับ ใครว่าเลขอะไรดีก็ชวนขายซื้อ (ตอบสนองสูงอยู่เรื่อยๆ)

3. การเสริมแรงแบบกำหนดช่วงเวลาแน่นอน ตัวอย่างพบได้ เช่น ในการจ่ายค่าแรงตามกำหนดวันสิ้นเดือน สิ้นสัปดาห์ ฯลฯ สกินเนอร์พบว่า การเสริมแรงแบบนี้ ในระยะเวลาหลังจากได้รับตัวเสริมแรงแล้ว การตอบสนองน้อยลง (รับเงินเดือนเรียบร้อยแล้ว มักทำงานเฉื่อยช้า) การตอบสนองเพิ่มเมื่อจวนถึงเวลาได้ตัวเสริมแรงครั้งต่อไป

4. การเสริมแรงแบบกำหนดช่วงเวลาไม่แน่นอน ตัวอย่างเช่น การได้เลื่อนขั้นเงินเดือน 2 ขั้น ไม่มีกำหนดเวลาแน่นอนว่าจะได้ปีไหน คนทำงานในสำนักงานนั้นๆจึงตั้งใจทำงานโดยขยันขันแข็ง (การตอบสนองสูง) เพื่อให้ได้รับเงินเดือนมากขึ้น

การปรับพฤติกรรม (Behavior Shaping)

จากการทดลองของสกินเนอร์ เขามีความเห็นว่าการเสริมแรงเป็นเครื่องมือในการปรับพฤติกรรม ฉะนั้นการปรับพฤติกรรมจึงเป็นวิธีการฝึกให้มีการกระทำที่สลับซับซ้อนตามที่ผู้ฝึกต้องการพฤติกรรมเหล่านี้ต้องไม่ใช่สิ่งที่เกิดตามธรรมชาติ หรือสัญชาตญาณ แต่เป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้จากการวางเงื่อนไขให้กระทำ

ขั้นตอนของการปรับพฤติกรรมมีดังนี้ (Martin and Peer, 1992 : 68-69; Walker and Shea, 1984 : 71-74)

1. การระบุพฤติกรรมเป้าหมาย ได้แก่ การศึกษาว่าพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นนั้นมีอะไรบ้าง และปัญหาใดเป็นปัญหาจำเป็นต้องแก้ไขก่อน

2. การวัดพฤติกรรม จะเป็นการวัดว่าพฤติกรรมใดมีความถี่ของการเกิดปัญหามากหรือน้อย

3. การวิเคราะห์พฤติกรรม ได้แก่ การวิเคราะห์สาเหตุของพฤติกรรมที่เป็นปัญหา ตลอดจนผลลัพธ์ที่เกิดจากพฤติกรรมนั้นๆ เพื่อหาทางลดพฤติกรรมที่ไม่ต้องการ และให้ตัวเสริมแรงสำหรับพฤติกรรมที่ต้องการให้คงอยู่

4. การใช้มาตรการสอดแทรก หลังจากที่ได้พิจารณาขั้นตอนทั้งสามขั้นตอนแรกอย่างดีแล้ว ก็จะนำข้อมูลสำหรับการเลือกให้ตัวเสริมแรงชนิดต่างๆ มาพิจารณา โดยเลือกให้การเสริมแรงแบบบวกเมื่อต้องการเพิ่มพฤติกรรมที่ปรารถนา และให้การเสริมแรงแบบลบเมื่อต้องการลดพฤติกรรมนั้น

5. การประเมินผล เมื่อได้ใช้มาตรการเสริมแรงตามที่ได้กำหนดแล้วจากนั้นทิ้งช่วงระยะเวลาหนึ่ง แล้วจึงดูว่ามีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่ต้องการหรือไม่

การเสริมแรงขั้นทุติยภูมิ (Secondary Reinforcement)

สกินเนอร์ถือว่า ตัวเสริมแรงขั้นทุติยภูมิคือ สิ่งเร้า ที่เกิดก่อนหรือพร้อมกับตัวเสริมแรงขั้นปฐมภูมิ สิ่งเร้านี้มีลักษณะเหมือนตัวเสริมแรงไปด้วยโวลฟฟ์ (Wolff) ได้ทำการทดลองที่ช่วยให้เข้าใจหลักเกณฑ์นี้ง่ายขึ้น คือ เขาได้สอนให้ลิงชิมแปนซี เรียนรู้กดคันโยกเครื่องกลอย่างหนึ่ง แล้วจะได้เหรียญออกมาเป็นรางวัล ครั้นแล้วเขาหัดให้ลิงนั้นเรียนรู้อีกว่าถ้าเอาเหรียญนั้นหย่อนลงช่องที่อยู่ใกล้ๆ นั้น จะมีอาหารออกมา เมื่อลิงได้เรียนรู้ซับซ้อนเช่นนี้ มันจะกดคันโยกถี่ขึ้น เพื่อเอาเหรียญมาหย่อนลงช่อง เพื่อได้อาหารที่มันต้องการ เหรียญคือ ตัวเสริมแรงขั้นทุติยภูมิ เพื่อใช้เป็นทางให้ได้ตัวเสริมแรงขั้นปฐมภูมิ คือ อาหาร (Hilgard, 1979)

พฤติกรรมประจำวันของคนเราในสมัยปัจจุบัน แสวงหาเครื่องเสริมแรงขั้นทุติยภูมิเป็นขั้นแรกโดยมาก

การใช้วิธีการเสริมแรงนี้ ในชีวิตมนุษย์จริงได้มีการปฏิบัติกันโดยทั่วถึง ตั้งแต่การปกครองเลี้ยงดูทารกในครรภ์เรือน ไปจนถึงการปกครองบ้านเมือง (เช่น การให้บำเหน็จรางวัล ยศศักดิ์ เหรียญตรา ฯลฯ) สกินเนอร์ได้นำเรื่องนี้มาศึกษาอย่างเป็นวิทยาศาสตร์ ปรากฏในเนื้อหาวิชาจิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ ความจำ และความคิด เป็นต้น

จากการศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไขการกระทำของ เบอร์รัล เอฟ สกินเนอร์ นี้สามารถนำไปใช้ในงานวิจัยนี้ โดยให้กลุ่มทดลองฝึกทำกิจกรรมการทำงานตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเชิงระบบจนสำเร็จแล้ว ผู้วิจัยจะให้รางวัลตอบแทนเป็นกำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติ ซึ่งรางวัลนี้จัดว่าเป็นตัวเสริมแรงการกระทำ (Reinforcer) ตามช่วงเวลาที่แน่นอน (Fix Internal Schedules) เป็นการให้จิตวิทยาเข้ามากระตุ้นการทำงานของกลุ่มทดลองไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ

การพัฒนาการเรียนการสอนโดยหลักไตรสิกขา

พุทธศาสนามีวิธีการที่พระพุทธเจ้าทรงสอนพุทธบริษัท 4 ได้แก่ ภิกษุ ภิกษุณี อุบาสก อุบาสิกา พระพุทธเจ้าเป็นพระบรมครูที่ยอดเยี่ยม ซึ่งเห็นได้จาก เมื่อพระองค์ทรงสอนแล้วผู้ฟังมักได้รับผลตามความมุ่งหมาย คือ ได้บรรลุธรรมชั้นสูงบ้าง ต่ำบ้าง ตามพื้นฐานของผู้ฟัง พระพุทธองค์ทรงมีพุทธวิธี และเทคนิคต่างๆที่ทรงใช้อย่างได้ผล ได้มีผู้รู้ได้นำพุทธวิธีมาสอน มาวิเคราะห์และเผยแพร่ทั่วกัน ซึ่งวิธีอบรมสั่งสอนที่น่าสนใจแบบหนึ่งคือ การสอนแบบไตรสิกขา

ไตรสิกขา ประกอบด้วย การอบรมตนเอง 3 ชั้น คือ ชั้นปัญญา สมาธิ สีล (พระพรหมคุณาภรณ์ ป.อ.ปยุตโต, 2545 : 600-605)

ชั้นปัญญา หมายถึง ผู้เรียนทำความเข้าใจสิ่งที่เรียนจนเกิดการเรียนรู้ในเรื่องนั้นถูกต้องตามความจริง

ชั้นสมาธิ หมายถึง ชั้นที่ผู้เรียนรวบรวมจิตใจความคิดให้แน่วแน่ในจุดเดียวเรื่องเดียว

ชั้นสีล หมายถึง การปฏิบัติลงมือทำตามที่ใช้ปัญญาไตร่ตรองและจิตใจแน่วแน่ในการเลือกรับต่อคุณค่านั้น

ทฤษฎีการสร้างควมกระจ่างทางค่านิยม

นักจิตวิทยาประกอบด้วย หลุยส์ แรธส์ เมอร์ริล ฮาร์มิน และซิดนีย์ ไซมอน (Louis Rath, Meril Harmin and Sidney Simon, 1966 : 39) ได้ทำการค้นคว้ากระบวนการทำค่านิยมให้กระจ่าง (Value Clarification) ในปี ค.ศ.1966 โดยกล่าวว่ากระบวนการทำค่านิยมให้กระจ่างเป็นกระบวนการที่ต้องนำเอาปัญหาความคิดวิเคราะห์ เพื่อหาแนวทางให้แต่ละบุคคลยอมรับและจัดการกับค่านิยมของตนเอง โดยใช้ปัญญาคิด ไตร่ตรองอย่างเหมาะสมและอิสระ เพื่อส่งผลให้เกิดความสัมพันธ์กับคนอื่น และการเปลี่ยนแปลงของโลก

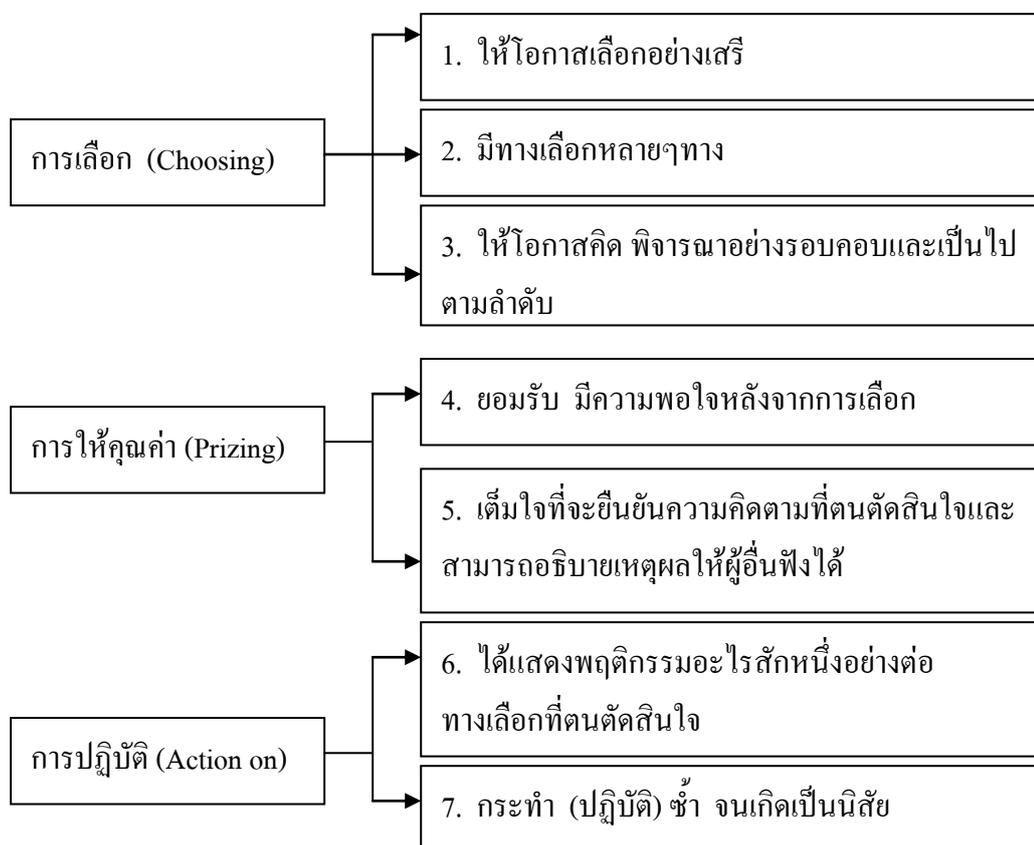
นักจิตวิทยากลุ่มนี้เห็นว่าการสร้างเสริมค่านิยมทำได้โดยผ่านกระบวนการ มาตรฐาน 7 ขั้นตอน ซึ่งในอดีตใช้วิธีการอบรมสั่งสอนศีลธรรม แล้วให้ผู้เรียนทำตามนั้นเขาเห็นว่าไม่สามารถทำได้ และค่านิยมเป็นสิ่งเปลี่ยนแปลงได้เสมอ เนื่องจากมนุษย์เจริญและเปลี่ยนแปลงทุกวัน การเสริมสร้างค่านิยมควรใช้วิธีสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจระบบหรือกระบวนการของการพิจารณาทำค่านิยมให้กระจ่างดีกว่าโดยสอนให้เขารู้จักพิจารณาถึงผลที่ได้รับจากการกระทำของตนและเพื่อผลตอบแทนในการกระทำดังกล่าว

ขั้นตอนกระบวนการทำค่านิยมให้กระจ่างของ แรธส์ ฮาร์มิน และไซมอน (Rath, Harmin and Simon, 1966 : 28-30) ได้กล่าวไว้มี 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. เลือกอย่างอิสระ เกิดจากบุคคลได้เลือกจากทางเลือกอย่างอิสระ ไม่มีการขู่เชิญ บังคับ
2. เลือกจากทางเลือกหลายๆทาง ค่านิยมต้องเกี่ยวข้องกับสิ่งต่างๆ เป็นการเลือกโดยตัวบุคคลมาจากสติปัญญา ถ้าไม่มีตัวเลือกหลายๆทางสติปัญญาก็ไม่เกิดขึ้น
3. กิจพิจารณาผลที่ตามมาจากแต่ละทางเลือกซึ่งเป็นทางที่มาจากสติปัญญา ผลที่ตามมา เป็นความเข้าใจที่กระจ่างชัดในแต่ละทางเลือก
4. ชื่นชม และยึดมั่น มีความสุขกับทางเลือก เมื่อบุคคลมีค่านิยมบางอย่างเป็นค่านิยม ที่กลมกลืนในทางบวก บุคคลจะชื่นชม มีความสุขกับค่านิยมที่เขาเลือกและสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตจริง
5. ยืนยันทางเลือกต่อสาธารณะ เมื่อบุคคลได้เลือกสิ่งใด จากทางเลือกหลายๆทางแล้วก็จะเกิดความชื่นชมและดีใจที่ได้มีส่วนร่วมในทางเลือกนั้น และต้องการที่จะยืนยันในค่านิยมนั้นต่อ สาธารณะ
6. มีการกระทำต่อทางเลือก เมื่อบุคคลเลือกค่านิยมแล้วก็จะใช้เป็นเกณฑ์ของชีวิตตน บุคคลนั้นก็บำรุงรักษาค่านิยมไว้และจะปฏิบัติตามค่านิยมนั้น
7. การปฏิบัติซ้ำจนเป็นประจำ เมื่อบางสิ่งบางประการเกิดขึ้น ค่านิยมก็ปรากฏขึ้นมาใหม่ ใน โอกาสที่บุคคลยึดถือค่านิยมที่ยึดถือจะมีความแตกต่างกันขึ้นกับสถานการณ์ของบุคคล ความแตกต่างของเวลา และจะต้องมีการกระทำบ่อยๆจนกลายเป็นแบบแผนของชีวิต

สรุปขั้นตอนการทำค่านิยมให้กระจ่าง

ภาพที่ 2.10 ขั้นตอนการทำค่านิยมให้กระจ่าง



แนวทางการใช้กระบวนการกระจ่างค่านิยม แรธส์ ฮาร์มิน และไซมอน (Rath, Harmin and Simon, 1966 : 39) กล่าวว่าตั้งอยู่บนพื้นฐาน 3 ข้อ คือ

1. อยู่บนพื้นฐานของประชาธิปไตยที่มีทรรศนะว่า บุคคลสามารถเรียนรู้ที่จะตัดสินใจด้วยตนเองได้
2. อยู่บนพื้นฐานของความเชื่อแนวมุขนิยมน่า มนุษย์มีความเป็นไปได้ที่จะรู้จักคิดอย่างรอบคอบและเฉลียวฉลาดและค่านิยมที่เหมาะสมที่สุดของบุคคลจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลได้ใช้สติปัญญาของเขาอย่างเสรีและคิดคำนึงในการพิจารณาความสัมพันธ์ของเขากับผู้อื่นและกับโลกที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา
3. อยู่บนพื้นฐานของความคิดที่ว่า ค่านิยมเป็นเรื่องส่วนตัวของบุคคลหากค่านิยมเป็นสิ่งที่จริง ค่านิยมไม่อาจจะเป็นเรื่องส่วนตัวได้ จนกว่าเขาจะยอมรับมันโดยเสรีและค่านิยมคงจะไม่มีความสำคัญ สำหรับบุคคลมากนัก หากค่านิยมไม่มีผลใดๆต่อชีวิตของผู้ที่ยึดถือ

คุณค่าของกระบวนการกระจ่างค่านิยม นาดยา ปีลันธนานนท์ (2543 : 145-148) ได้ประมวลคุณค่าของกระบวนการกระจ่างค่านิยม ไว้ดังนี้

1. การสื่อสาร การกระจ่างค่านิยมส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิดสื่อความคิด ความเชื่อ ความรู้สึกและค่านิยมให้ผู้อื่นเข้าใจได้ เพราะกิจกรรมในการกระจ่างค่านิยม จะช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการตรวจสอบและการแสดงออกถึงสิ่งเหล่านี้ และยังส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิด ความเชื่อ ความรู้สึก และค่านิยมต่างๆต่อกัน ในลักษณะของการสืบสวน (Inquiry) ด้วย ขณะเดียวกันก็เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเผชิญกับความคิดและความเชื่อที่แตกต่างไปจากตน ซึ่งในลักษณะเช่นนี้จะทำให้ผู้เรียนได้แสวงหา แนวทางที่จะตัดสินใจเลือกความคิด ความรู้สึกหรือความเชื่อสำหรับตนเอง กระบวนการกระจ่างค่านิยม จึงส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการสื่อสาร ซึ่งเป็นทักษะหนึ่งที่สำคัญในการดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

2. ความเห็นอกเห็นใจ การกระจ่างค่านิยมช่วยพัฒนาจิตใจของผู้เรียนให้มีความเข้าใจ เห็นอกเห็นใจผู้อื่น โดยเฉพาะการทำความเข้าใจและยอมรับในสิ่งที่ผู้อื่นแตกต่างไปจากตนไม่ว่าจะเป็นเรื่องของความคิด ความรู้สึก ความเชื่อ และค่านิยมต่างๆอันจะทำให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาทางเลือกสำหรับตนเองได้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะกระบวนการกระจ่างค่านิยม จะให้ผู้เรียนได้มีบทบาทที่จะพิจารณาตัดสินใจในสิ่งที่เขาชอบหรือเห็นด้วย ด้วยเหตุผลต่างๆแล้วตัดสินใจให้ผู้เรียนได้เข้าใจในสิ่งที่ผู้อื่นกำลังเผชิญกับปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่ง และถ้าตนเองจะต้องเผชิญกับปัญหาเช่นนั้นบ้างจะมีความรู้สึกอย่างไร

3. การแก้ปัญหาการกระจ่างค่านิยมช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาที่เขาประสบอยู่การให้ผู้เรียนได้ฝึกแก้ปัญหาาร่วมกัน จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ว่าเมื่อไรก็ตามที่มีการแก้ปัญหาาร่วมกันนั้นแสดงว่าบุคคลเหล่านั้นเต็มใจที่จะเผชิญหรือเสี่ยงต่อภัยหรือสิ่งอันไม่พึงประสงค์ที่จะเกิดขึ้นจากการแก้ปัญหาด้วยวิธีนั้นในกิจกรรมของการกระจ่างค่านิยม จะให้ผู้เรียนได้เผชิญกับปัญหา และฝึกแก้ไขปัญหาานั้น ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ในการแก้ปัญหาที่ใกล้เคียงกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของเรา ที่บางครั้งสภาพการณ์ต่างๆและเวลามักเป็นข้อจำกัดที่ทำให้เราแสวงหาทางเลือกไปในแนวทางใดแนวทางหนึ่งนอกจากนั้น ในกระบวนการแก้ปัญหายังช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการค้นหาคำรู้จากแหล่งต่างๆการตรวจสอบและประเมินความรู้ ที่จะนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจแก้ปัญหาด้วย

4. การเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย การกระจ่างค่านิยมช่วยพัฒนาการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆในฐานะที่เป็นสมาชิกของกลุ่มสังคม ส่งเสริมความเป็นตัวของตัวเองให้กับผู้เรียน ในการแสดงความคิดเห็นและพิจารณาตัดสินใจเพราะแต่ละบุคคลย่อมมีความแตกต่างกันทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ ความคิดและการกระทำการกระจ่างค่านิยมจะฝึกให้ได้ใช้เหตุผลสนับสนุนหรือชี้แจง

ในสิ่งที่เขาเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ซึ่งในลักษณะดังกล่าวนี้เป็นการพัฒนาให้ผู้เรียนรู้จักใช้เหตุผล เพื่อแสดงความเชื่อมั่นต่อสิ่งที่เขาเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

5. การตัดสินใจ การกระจ่างค่านิยมส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการตัดสินใจ เมื่อบุคคลต้องเผชิญกับการเลือกสิ่งใดสิ่งหนึ่งในหลายๆอย่าง นั่นแสดงว่าเขากำลังเผชิญกับการต้องตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่ง และสิ่งที่เขาต้องตัดสินใจ ย่อมสะท้อนให้เห็นความคิด ความเชื่อและค่านิยมของเขา ในกระบวนการตัดสินใจ ในบางครั้งบุคคลต้องประสบกับปัญหาขัดแย้งจนทำให้เขาไม่สามารถที่จะเลือกแนวทางที่เขาพอใจอย่างแท้จริงได้ในกรณีเช่นนี้บุคคลก็จะต้องพิจารณาผลที่จะเกิดขึ้นจากการเลือกแต่ละอย่าง แล้วเลือกแนวทางที่เขาคิดว่าให้ผลที่เขาพอใจที่สุดสำหรับเหตุการณ์หรือปัญหานั้น ซึ่งการประเมินทางเลือกต่างๆอาจใช้ตนเองเป็นหลัก หรือมองจากผู้อื่นหรือสังคม เป็นแนวทางในการจัดอันดับความสำคัญหรือความพอใจของคนในการเลือก

6. ความเชื่อมั่นในตนเอง กระบวนการตัดสินใจจะทำให้บุคคลมีความเชื่อหรือค่านิยมต่างๆเกณฑ์การพิจารณาตัดสินใจที่จะเชื่อหรือเห็นคุณค่าในเรื่องใดๆนั้น อาจเป็นอิทธิพลมาจากผู้ที่มีอำนาจหรืออิทธิพลเหนือเรา รวมทั้งจากการพิจารณาด้วยเหตุผล และถ้ามีข้อมูลหรือเหตุผลใหม่ที่ดีกว่า ก็อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความเชื่อ หรือค่านิยมที่มีอยู่เดิมได้ หรืออาจมีผลทำให้เชื่อมั่นในสิ่งนั้นมากยิ่งขึ้น การกระจ่างค่านิยมจึงช่วยให้ผู้เรียนได้แสดงความเชื่อมั่นในสิ่งที่เขาพิจารณาตัดสินใจด้วยเหตุผลหรือข้อความรู้ และแสดงให้ผู้อื่นได้เห็นและเข้าใจต่อสิ่งที่ตนยึดมั่นนั้น ขณะเดียวกันผู้เรียนก็ได้เรียนรู้ความคล้ายคลึงหรือความแตกต่างของการยึดมั่นสิ่งต่างๆของผู้อื่นด้วย

วงจรคุณภาพ (PDCA)

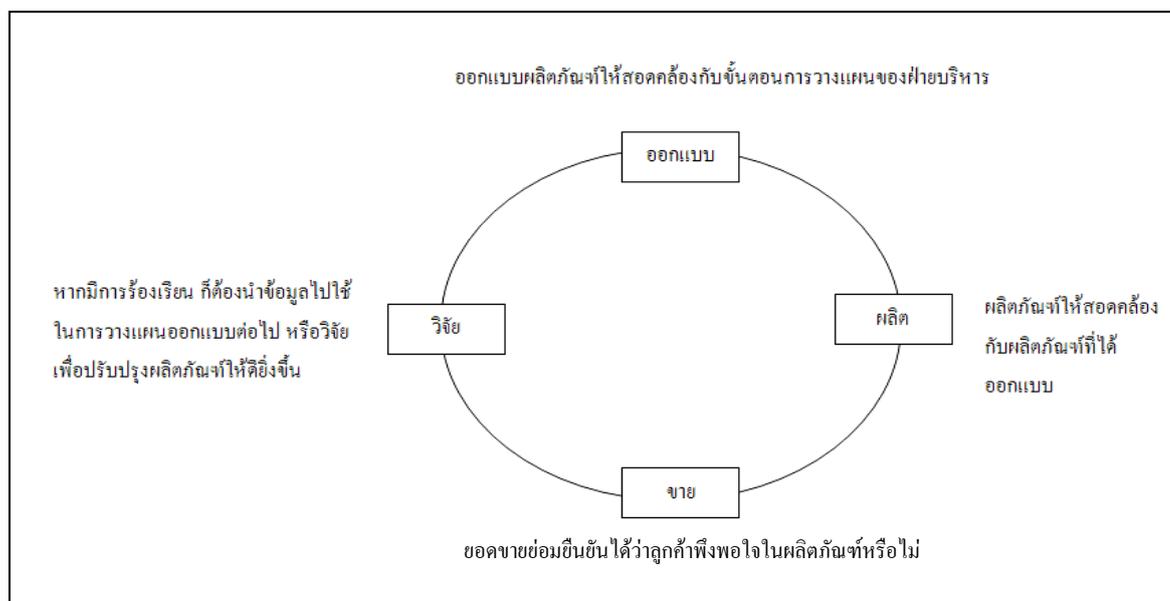
PDCA มาจากคำภาษาอังกฤษ 4 คำ ได้แก่ Plan (วางแผน) Do (ปฏิบัติ) Check (ตรวจสอบ) Act (ดำเนินการให้เหมาะสม)

แนวคิดเกี่ยวกับวงจรคุณภาพ (PDCA) เริ่มขึ้นเป็นครั้งแรกโดยนักสถิติ Walter Shewhart ซึ่งได้พัฒนาจากการควบคุมกระบวนการเชิงสถิติที่ Bell Laboratories ในสหรัฐอเมริกา เมื่อทศวรรษ 1930 ในระยะเริ่มแรกวงจรดังกล่าวเป็นที่รู้จักกันในชื่อ “วงจร Shewhart” จนกระทั่งราวทศวรรษที่ 1950 ได้มีการเผยแพร่อย่างกว้างขวางโดย W.Edwards Deming ปรมาจารย์ทางด้านการบริหารคุณภาพ หลายคนจึงเรียกวงจรนี้ว่า “วงจร Deming” (D.H.Stamatis, 2002 : 33)

เมื่อเริ่มแรก Deming ได้เน้นถึงความสัมพันธ์ 4 ฝ่าย ในการดำเนินธุรกิจเพื่อให้ได้มาซึ่งคุณภาพและความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่งได้แก่ ฝ่ายออกแบบ ฝ่ายผลิต ฝ่ายขาย และฝ่ายวิจัย

ความสัมพันธ์ของทั้ง 4 ฝ่ายนั้นจะต้องดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับคุณภาพของสินค้าตามความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา โดยให้ถือว่าคุณภาพจะต้องมาก่อนสิ่งอื่นใด

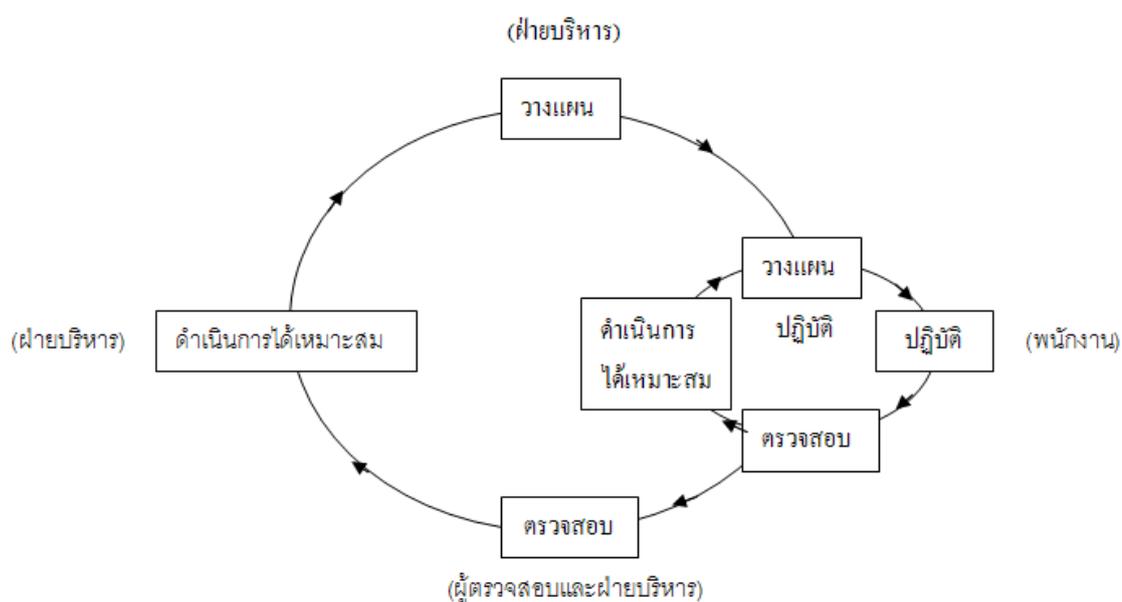
ภาพที่ 2.11 แสดงวงจร PDCA



ต่อมาแนวคิดเกี่ยวกับกับวงจร Deming ได้ถูกดัดแปลงให้เข้ากับวงจรการบริหารซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนการวางแผน ขั้นตอนการปฏิบัติ ขั้นตอนการตรวจสอบ และขั้นตอนการดำเนินการให้เหมาะสม (ซึ่งในระยะเริ่มแรกหมายถึงการปรับปรุงแก้ไข) แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะแต่ละขั้นตอนถูกมอบหมายให้เป็นหน้าที่รับผิดชอบของแต่ละฝ่าย ขณะที่ฝ่ายบริหารกำหนดแผนงานและตั้งเป้าหมายสำหรับพนักงาน พนักงานก็ต้องลงมือปฏิบัติให้บรรลุตามเป้าหมายที่ฝ่ายบริหารได้กำหนดขึ้น ในขณะที่ผู้ตรวจสอบคอยตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของพนักงานเป็นระยะๆ และรายงานผลให้ผู้บริหารทราบ หากการปฏิบัติงานมีความผิดพลาดหรือเบี่ยงเบนไปจากเป้าหมายก็จะได้แก้ไขได้ทันที พนักงานที่สามารถปฏิบัติงานได้ตามเป้าหมายก็จะได้รับรางวัลเป็นการตอบแทน แต่ถ้าไม่สามารถทำได้ตามเป้าหมายก็จะถูกประเมินผลการปฏิบัติงานที่ต่ำ การดำเนินงานในลักษณะนี้จะเห็นได้ว่าค่อนข้างแข็งแกร่งต่าง นอกจากผู้บริหารจะไม่ประเมินศักยภาพของพนักงานซึ่งเป็นผู้ที่รู้ดีที่สุดเกี่ยวกับกระบวนการทำงานแล้ว ยังขาดวิสัยทัศน์ที่ดีในเรื่องของการประสานงานภายในหน่วยงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้พนักงานมีส่วนร่วมในขั้นตอนการวางแผนและแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น อย่างไรก็ตามวงจร Deming ได้พัฒนาไปในทิศทางที่นุ่มนวลขึ้น ในประเทศญี่ปุ่นซึ่งได้ให้ความสำคัญกับพื้นฐานการบริหารงาน 2 อย่าง นั่นก็คือ การสื่อสารและความร่วมมือร่วมใจจากทุกคนในหน่วยงาน โดยผู้บริหารยังคงเป็นผู้กำหนดแผนงาน

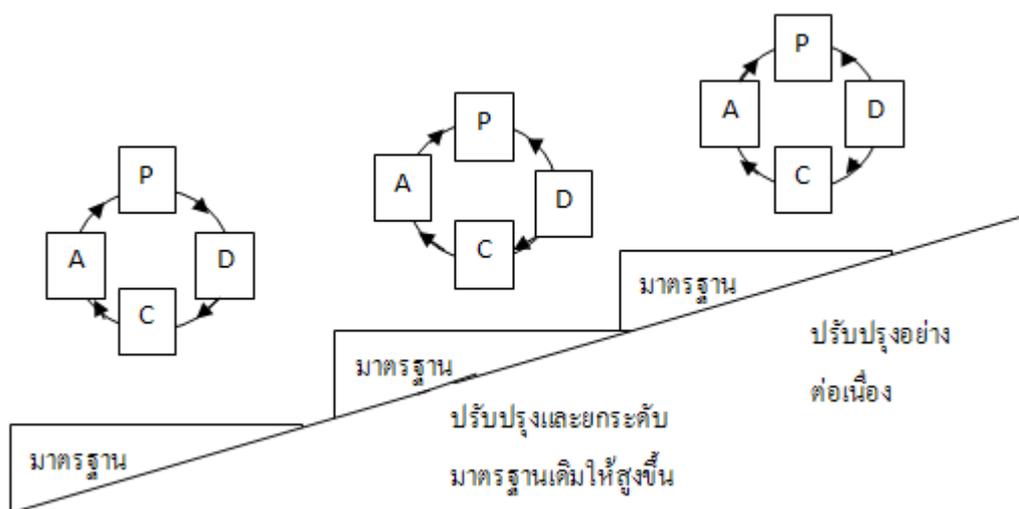
แต่จะสื่อสารผ่านช่องทางหัวหน้างานและพนักงานตามลำดับขั้นเป้าหมายถูกกำหนดขึ้นตามความเหมาะสมเป็นไปได้อ

ภาพที่ 2.12 ภาพแสดงวงจร PDCA แบบญี่ปุ่น



การใช้วงจร PDCA เพื่อการปรับปรุงงานอย่างต่อเนื่องทุกครั้งที่วงจรหมุนครบรอบก็จะเป็นแรงส่งให้หมุนในรอบต่อไป วิธีการใหม่ ๆ ที่ทำให้เกิดการปรับปรุงก็จะถูกจัดทำเป็นมาตรฐานการทำงาน ซึ่งจะทำให้การทำงานมีการพัฒนาอย่างไม่สิ้นสุด เราอาจเริ่มด้วยการปรับปรุงเล็ก ๆ น้อย ๆ ก่อนที่จะก้าวไปสู่การปรับปรุงที่มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

ภาพที่ 2.13 ภาพแสดงวงจร PCDA กับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง



วงจร PDCA สามารถประยุกต์ใช้ได้กับทุก ๆ เรื่อง นับตั้งแต่กิจกรรมส่วนตัว เช่น การปรุงอาหาร การเดินทางไปทำงานในแต่ละวัน การตั้งเป้าหมายชีวิต การดำเนินงานในระดับบริษัท จนกระทั่งในระดับสถาบันการศึกษา หรือที่นำมาใช้ในระบบประกันคุณภาพการศึกษา

โครงสร้างของวงจร PDCA

ขั้นตอนทั้ง 4 ขั้นตอนของวงจร PDCA ประกอบด้วย “การวางแผน” อย่างรอบคอบ เพื่อ “การปฏิบัติ” อย่างค่อยเป็นค่อยไปแล้วจึง “ตรวจสอบ” ผลที่เกิดขึ้น วิธีการปฏิบัติใดมีประสิทธิผลที่สุดก็จะจัดให้เป็นมาตรฐาน หากไม่สามารถบรรลุเป้าหมายได้ก็ต้องมองหาวิธีการปฏิบัติใหม่หรือใช้ความพยายามให้มากขึ้นกว่าเดิม (D.H.Stamatis, 2002 : 34-50)

ขั้นตอนการวางแผน (Plan)

ขั้นตอนการวางแผนครอบคลุมถึงการกำหนดกรอบหัวข้อที่ต้องการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ซึ่งรวมถึงการพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน ฯลฯ พร้อมกับพิจารณาว่ามีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลใดบ้างเพื่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงนั้น โดยระบุวิธีการเก็บข้อมูลให้ชัดเจน นอกจากนี้ จะต้องวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้ แล้วกำหนดทางเลือกในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

การวางแผนยังช่วยให้เราสามารถคาดการณ์สิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคต และช่วยลดความเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ ทั้งในด้านแรงงาน วัตถุดิบ ชั่วโมงการทำงาน เงิน เวลา ฯลฯ โดยสรุปแล้ว การวางแผนช่วยให้รับรู้สภาพปัจจุบัน พร้อมกับกำหนดสภาพที่ต้องการให้เกิดขึ้นในอนาคต ด้วยการผสมผสานประสบการณ์ ความรู้และทักษะอย่างลงตัว โดยทั่วไปการวางแผนมีอยู่ด้วยกัน 2 ประเภทหลัก ๆ ดังนี้

ประเภทที่ 1 การวางแผนเพื่ออนาคต เป็นการวางแผนสำหรับสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต หรือกำลังจะเกิดขึ้น บางอย่างเราไม่สามารถควบคุมสิ่งนั้นได้เลย แต่เป็นการเตรียมความพร้อมของเราสำหรับสิ่งนั้น

ประเภทที่ 2 การวางแผนเพื่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง เป็นการวางแผนเพื่อเปลี่ยนแปลงสภาพที่เกิดขึ้นในปัจจุบันเพื่อสภาพที่ดีขึ้น ซึ่งเราสามารถควบคุมผลที่เกิดในอนาคตได้ ด้วยการเริ่มต้นเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ปัจจุบัน

ขั้นตอนการปฏิบัติ (DO)

ขั้นตอนการปฏิบัติ คือ การลงมือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตามทางเลือกที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนการวางแผน ในขั้นนี้ต้องตรวจสอบระหว่างการปฏิบัติด้วยว่าได้ดำเนินไปในทิศทางที่ตั้งใจหรือไม่พร้อมกับสื่อสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบด้วย เราไม่ควรปล่อยให้ถึงวินาทีสุดท้ายเพื่อดูความคืบหน้าที่เกิดขึ้น หากเป็นการปรับปรุงในหน่วยงานผู้บริหารย่อมต้องการทราบความคืบหน้าอย่างแน่นอน เพื่อจะได้มั่นใจว่าโครงการปรับปรุงเกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด

ขั้นตอนการตรวจสอบ (Check)

ขั้นตอนการตรวจสอบ คือ การประเมินผลที่ได้รับจากการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง แต่ขั้นตอนนี้มักจะถูกมองข้ามเสมอการตรวจสอบทำให้เราทราบว่า การปฏิบัติในขั้นที่สองสามารถบรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ สิ่งสำคัญก็คือ เราต้องรู้ว่าจะตรวจสอบอะไรบ้างและบ่อยครั้งแค่ไหน ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบจะเป็นประโยชน์สำหรับขั้นตอนถัดไป

ขั้นตอนการดำเนินงานให้เหมาะสม (Act)

ขั้นตอนการดำเนินงานให้เหมาะสมจะพิจารณาผลที่ได้จากการตรวจสอบ ซึ่งมีอยู่ 2 กรณี คือ ผลที่เกิดขึ้นเป็นไปตามแผนที่วางไว้หรือไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ หากเป็นกรณีแรกก็ให้นำแนวทางหรือกระบวนการปฏิบัตินั้นมาจัดทำให้เป็นมาตรฐาน พร้อมทั้งหาวิธีการที่จะปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นไปอีก ซึ่งอาจหมายถึงสามารถบรรลุเป้าหมายได้เร็วกว่าเดิม หรือเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าเดิม หรือทำให้คุณภาพดียิ่งขึ้นก็ได้ แต่ถ้าหากเป็นกรณีที่สอง ซึ่งก็คือผลที่ได้ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ตามแผนที่วางไว้ เราควรนำข้อมูลที่รวบรวมไว้มาวิเคราะห์ และพิจารณาว่าควรจะดำเนินการอย่างไรต่อไป

1. มองหาทางเลือกใหม่ที่น่าจะเป็นไปได้
2. ใ้ความพยายามให้มากขึ้นกว่าเดิม
3. ขอความช่วยเหลือจากผู้รู้
4. เปลี่ยนเป้าหมายใหม่

จากการศึกษา เรื่อง หลักไตรสิกขา เรื่องทฤษฎีการสร้างความสำเร็จทางสังคม และ แนวคิดวงจรคุณภาพ PDCA ข้างต้นนี้ มีประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัย เรื่อง ยุทธศาสตร์การพัฒนา การทำตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเชิงระบบ คือ นำไปเป็นแนวทางการสร้างหน่วยระบบ การพัฒนา โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับองค์ความรู้ที่สำคัญ เพื่อสร้างปัญญาเมื่อเกิดปัญญาแล้วต้องเอาใจ ใส่นำไปปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับหลักไตรสิกขา อนึ่งการที่กลุ่มทดลองจะยอมรับร่วมกันปฏิบัติอย่างไรก็ ขึ้นกับการเลือกตัดสินใจอย่างเสรี ใช้เหตุและผลประกอบการตัดสินใจ และลงมือปฏิบัติตามทฤษฎี การสร้างความสำเร็จทางสังคม และในการปฏิบัติต้องผ่านกระบวนการวางแผนก่อนปฏิบัติงาน และตรวจประเมินและปรับปรุงตามหลักวงจร PDCA

การทำนา

การทำนา หมายถึง การปลูกข้าวและการดูแลรักษาต้นข้าวในนา ตั้งแต่การปลูกไป จนถึงเก็บเกี่ยว การปลูกข้าวในแต่ละท้องถิ่นจะแตกต่างกันไปตามสภาพของดินฟ้าอากาศ และ สังคมของท้องถิ่นนั้น ๆ ในแหล่งที่ต้องอาศัยน้ำจากฝนเพียงอย่างเดียว ก็ต้องกะระยะเวลาการปลูก ข้าวให้เหมาะสมกับช่วงที่มีฝนตกสม่ำเสมอ และเก็บเกี่ยวในช่วงที่สิ้นสุดฤดูฝนพอดี เนื่องจากแต่ละท้องถิ่นมีสภาพดินฟ้าอากาศที่แตกต่างกัน

ปัจจัยในการทำนา

สำหรับในการทำนาในประเทศไทยต้องคำนึงถึงปัจจัยที่เป็นพื้นฐานของการทำนาและ เป็นตัวกำหนดวิธีการปลูกข้าว และการคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่จะใช้ในการทำนาคด้วยหลัก 2 ประการ คือ

1. สภาพพื้นที่ (ลักษณะเป็นพื้นที่สูงหรือต่ำ) และภูมิอากาศ
2. สภาพน้ำสำหรับการทำนา

ฤดูทำนาปีในประเทศไทยปกติจะเริ่มราวเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคมของทุกปี ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝน เมื่อเวลาผ่านไป 3 เดือน ข้าวที่ปักดำหรือหว่านเอาไว้จะสุกงอมเต็มที่ พร้อมเก็บเกี่ยว ส่วนนาปรัง สามารถทำได้ตลอดปี เพราะพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกเป็นพันธุ์ที่ไม่ไวต่อ ช่วงแสง เมื่อข้าวเจริญเติบโตครบกำหนดอายุก็จะสามารถเก็บเกี่ยวได้

หลักสำคัญในการทำนา

การทำนามีหลักสำคัญ คือ การเตรียมดิน ก่อนการทำนามีการเตรียมดิน ซึ่ง ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

1. การไถตะ เป็นการไถครั้งแรกตามแนวยาวของพื้นที่กระตงนา (กรณีที่แปลงนาเป็นกระตงย่อยๆ หลายกระตงในหนึ่งแปลง) เมื่อไถตะจะช่วยพลิกดินเพื่อให้ดินชั้นล่างได้ขึ้นมาสัมผัสอากาศ ออกซิเจน และเป็นการตากดินเพื่อทำลายวัชพืช และโรคบางชนิด การไถตะจะเริ่มทำเมื่อฝนตกครั้งแรกในฤดูกาลปีใหม่ หลังจากไถตะจะตากดินเอาไว้ประมาณ 1 – 2 สัปดาห์

2. การไถแปร หลังจากที่ได้ตากดินเอาไว้พอสมควรแล้ว การไถแปรจะช่วยพลิกดินที่กลบเอาขึ้นการอีกครั้ง เพื่อทำลายวัชพืชที่ขึ้นใหม่ และเป็นการย่อยดินให้มีขนาดเล็กลง จำนวนครั้งของการไถแปรจึงขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของวัชพืช ลักษณะดินและระดับน้ำ ในพื้นที่ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนด้วย แต่โดยทั่วไปแล้วจะไถแปรเพียงครั้งเดียว

3. การคราด เพื่อเอาเศษวัชพืชออกจากกระตงนา และย่อยดินให้มีขนาดเล็กลงอีกจนเหมาะแก่การเจริญของข้าว ทั้งยังเป็นการปรับระดับพื้นที่ให้มีความสม่ำเสมอ เพื่อสะดวกในการควบคุม ดูแลการให้น้ำ

การปลูกข้าว

การปลูกข้าวสามารถแบ่งได้เป็น 2 วิธี คือ

1. การปลูกข้าวด้วยเมล็ดโดยตรง
2. การปลูกข้าวด้วยการเพาะเมล็ด

การปลูกข้าวแต่ละประเภท เป็นดังนี้

1. การปลูกข้าวด้วยเมล็ดโดยตรง ได้แก่ การทำนาหยอด และนาหว่าน เป็นดังนี้

1.1 การปลูกข้าวนาหยอด เป็นวิธีการปลูกข้าวที่อาศัยน้ำฝน หยอดเมล็ดข้าวแห้งลงไปบนดินเป็นหลุมๆ หรือโรยเป็นแถวแล้วกลบฝังเมล็ดข้าว เมื่อฝนตกลงมาดินมีความชื้นพอเหมาะ เมล็ดก็จะงอก เป็นต้น นิยมทำในพื้นที่ข้าวไร่ หรือนาในเขตที่การกระจายของฝนไม่แน่นอน แบ่งเป็น 2 สภาพ ได้แก่

1.1.1 นาหยอดในสภาพข้าวไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่มักเป็นที่ลาดชัน เช่น เิงเขา เป็นต้น ปริมาณน้ำฝนไม่แน่นอน สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ไม่สามารถเตรียมดินได้ จึงจำเป็นต้องหยอดข้าวเป็นหลุม

1.1.2 นาหยอดในสภาพที่ราบสูง เช่น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นที่ราบเชิงเขาหรือหุบเขา การหยอดอาจหยอดเป็นหลุมหรือใช้เครื่องมือหยอด หรือโรยเป็นแถวแล้วคราดกลบ นาหยอดในสภาพนี้ให้ผลผลิตสูงกว่านาหยอดในสภาพไร่มาก

1.2 การปลูกข้าวนาหว่าน การปลูกข้าวนาหว่าน มี 2 ประเภท คือ การหว่านข้าวแห้ง และการหว่านข้าวงอก

1.2.1 การหว่านข้าวแห้ง แบ่งตามช่วงระยะเวลาของการทำนาหว่านได้ 3 วิธี คือ

1) การหว่านหลังซีไถ ใช้ในกรณีที่ฝนมาล่าช้าและตกชุก มีเวลาเตรียมดินน้อย จึงมีการไถเพียงครั้งเดียวและไถแปรอีกครั้งหนึ่ง แล้วหว่านเมล็ดข้าวลงหลังซีไถ เมล็ดพันธุ์อาจเสียหายเพราะหนู และอาจมีวัชพืชในแปลงนามาก

2) การหว่านคราดกลบ เป็นวิธีที่นิยมมากที่สุด จะทำหลังจากที่ไถแปรครั้งสุดท้ายแล้วคราดกลบ จะได้ต้นข้าวที่งอกสม่ำเสมอ

3) การหว่านไถกลบ มักทำเมื่อถึงระยะเวลาที่ต้องหว่าน แต่ฝนยังไม่ตกและดินมีความชื้นพอควร หว่านเมล็ดข้าวหลังซีไถแล้วไถแปรอีกครั้ง เมล็ดข้าวที่หว่านจะอยู่ลึกและเริ่มงอกโดยอาศัยความชื้นในดิน

1.2.2 การหว่านข้าวงอก (หว่านน้าต้ม) เป็นการหว่านเมล็ดข้าวที่ถูกเพาะให้รากงอกก่อนที่จะนำไปหว่านในที่ที่มีน้ำท่วมขัง เพราะหากไม่เพาะเมล็ดเสียก่อน เมื่อหว่านแล้วเมล็ดข้าวอาจเน่าเสียได้ การเพาะข้าวทอดกล้า ทำโดยการเอาเมล็ดข้าวใส่กระบุง ไปแช่น้ำเพื่อให้เมล็ดที่มีน้ำหนักเบาหรือลึบลอยขึ้นมาแล้วคัดทิ้ง แล้วนำเมล็ดถ่ายลงในกระบุงที่มีหญ้าแห้งกรุไว้ หมั่นรดน้ำเรื่อยไป อย่าให้ข้าวแตกหน่อ แล้วนำไปหว่านในที่นาที่เตรียมดินไว้แล้ว

2. การปลูกข้าวด้วยการเพาะเมล็ด

การปลูกข้าวด้วยการเพาะเมล็ด คือ การเพาะข้าวในที่หนึ่งก่อนแล้วนำดินอ่อนไปปลูกในที่อื่นๆ การปลูกข้าวประเภทนี้ เช่น การปลูกข้าวนาดำ การปลูกข้าวโดยวิธีโยนกกล้า

2.1 การปลูกข้าวนาดำ เป็นการปลูกข้าวโดยเพาะเมล็ดในหังอกเจริญเติบโตในระยะหนึ่ง แล้วย้ายไปปลูกในที่หนึ่งที่สามารถควบคุมระดับน้ำ วัชพืชได้ การทำนาดำแบ่งได้เป็น 2 ขั้นตอน คือ

2.1.1 การตกกล้า เพาะเมล็ดข้าวเปลือกให้มีรากงอกยาว 3-5 มิลลิเมตร นำไปหว่านในแปลงกล้าช่วงระยะ 7 วันแรก ต้องควบคุมน้ำไม่ให้ท่วมแปลงกล้า และจะสามารถถอนกล้าไปปักดำได้เมื่อมีอายุประมาณ 20-30 วัน

2.1.2 การปักดำ ชาวนาจะนำกล้าที่ถอนแล้วไปปักดำในแปลงปักดำ ระยะห่างระหว่างกล้าแต่ละหลุมจะมีความแตกต่างกันขึ้นกับลักษณะของดิน คือ ถ้าเป็นนาหลุมปักดำระยะห่างเพราะข้าวจะแตกกอใหญ่

2.2 การปลูกข้าวโดยวิธีโยนกกล้า (Parachute)

การปลูกข้าวในเขตน้ำชลประทานเป็นการทำอย่างต่อเนื่อง ปีละ 3 ครั้ง หรือ 2 ปี 5 ครั้ง ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปัญหาข้าววัชพืช ปัจจุบันพบระบาดมากกว่า 20 ล้านไร่ และยังเพิ่มการระบาดอย่างไม่มีที่สิ้นสุด การป้องกันกำจัดก่อนข้างยาก เกษตรกรส่วนหนึ่งหันมาปักดำด้วยเครื่องปักดำ และแรงงานคน การทำนาดำด้วยวิธีโยนกกล้า เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถควบคุมและป้องกันข้าววัชพืชได้ผลดีและต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับ การปลูกข้าวแบบต่าง ๆ ซึ่งการปักดำด้วยคนและเครื่องปักดำราคาค่อนข้างสูง คือ 1200 – 1500 บาท/ไร่

การปลูกข้าวโดยวิธีโยนกกล้าสามารถลดปัญหาดังกล่าวได้เนื่องจากใช้เมล็ดพันธุ์ 2-4 กิโลกรัม/ไร่ เท่านั้น ประหยัดเมล็ดพันธุ์ได้ 80-85% ใช้แรงงานในการโยนกกล้า 3-5 ไร่/คน/วัน และสามารถควบคุมวัชพืช/ข้าววัชพืชได้ดี

2.2.1 ขั้นตอนและวิธีการ

- 1) เอาดินใส่ครึ่งหลุม
- 2) หว่านเมล็ดพันธุ์ 3-4 เมล็ดต่อหลุม (2-4 กก. / 50-60 ไร่ ชนิดหลุม 561 หลุม)
- 3) โรยดินกลบเมล็ดให้เต็มปากหลุม (อย่าสิ้นปากหลุม)
- 4) ให้น้ำแบบฝอยละเอียด (Mini Springer) หากใช้สายยางรดน้ำหรือมีฝนตกให้หาวัสดุคลุม
- 5) ดูแลกล้าจนถึง 12-16 วัน ยาว 3-6 นิ้ว
- 6) ขนย้ายกล้าลงแปลงนา
- 7) โยนตวัดมือขึ้นเหนือศีรษะ ต้นกล้าจะพุ่งลงตั้งตรงหรือเอนเล็กน้อย เพื่อป้องกันนกเหยียบจนเลน
- 8) หลังหว่านต้นกล้า 7 วัน ไม่พบข้าววัชพืช
- 9) ระยะแตกกอสูงสุด ไม่พบข้าววัชพืช

2.2.2 ข้อเสนอแนะการเลือกพื้นที่ การปลูกข้าวโดยวิธีการโยนกกล้า แนะนำให้เป็นทางเลือกในพื้นที่ คือ

- 1) มีปัญหาข้าววัชพืชระบาดมาก
- 2) ต้องการประหยัดเมล็ดพันธุ์ เนื่องจากเมล็ดพันธุ์มีราคาแพง โดยเฉพาะข้าวลูกผสม อนึ่งควรผลิตเมล็ดพันธุ์ในศูนย์ข้าวชุมชน และผลิตไว้ใช้เอง
- 3) ผลิตข้าวอินทรีย์ เพื่อควบคุมข้าววัชพืช และวัชพืชทั่วไป โดยไม่ต้องใช้สารเคมีกำจัด

การเก็บเกี่ยว

หลังจากที่ข้าวออกดอกหรือออกรวงประมาณ 20 วัน ชาวนาจะเร่งระบายน้ำออก เพื่อเป็นการเร่งให้ข้าวสุกพร้อมๆ กัน และทำให้เมล็ดมีความชื้นไม่สูงเกินไป จะสามารถเก็บเกี่ยวได้ หลังจากระบายน้ำออกประมาณ 10 วัน ระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการเก็บเกี่ยว เรียกว่า ระยะพลับพลึง คือสังเกตที่ปลายวงจะมีสีเหลือง กลางรวงเป็นสีทองอ่อน การเก็บเกี่ยวในระยะนี้จะได้เมล็ดข้าวที่มีความแข็งแรง มีน้ำหนัก และมีคุณภาพในการสี

การนวดข้าว

หลังจากตากข้าว ชาวนาจะขนเข้ามาในลานนวด จากนั้นก็นวดเอาเมล็ดข้าวออกจากรวงบางแห่งใช้แรงงานคน บางแห่งใช้ควายหรือวัว แต่ปัจจุบันมีการใช้เครื่องนวดข้าวมาช่วยในการนวด

การเก็บรักษา

1. เมล็ดข้าวที่นวดฝัดทำความสะอาดแล้วควรตากให้มีความชื้นประมาณ 14% จึงนำเข้าเก็บในยุ้งฉาง ยุ้งฉางที่ดีควรมีลักษณะดังต่อไปนี้
2. อยู่ในสภาพที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก การใช้ลวดตาข่ายกั้นให้มีร่องระบายอากาศกลางยุ้งฉางจะช่วยให้การถ่ายเทอากาศดียิ่งขึ้น คุณภาพเมล็ดข้าวจะคงสภาพคืออยู่นาน
3. อยู่ใกล้บริเวณบ้านและติดถนน สามารถขนส่งได้สะดวก
4. เมล็ดข้าวที่จะเก็บไว้ทำพันธุ์ ต้องแยกจากเมล็ดข้าวบริโภค โดยอาจบรรจุกระสอบ มีป้ายบอกวันบรรจุ และชื่อพันธุ์แยกไว้ส่วนใดส่วนหนึ่งในยุ้งฉาง เพื่อสะดวกในการขนย้ายไปปลูก
5. ก่อนนำข้าวเข้าเก็บรักษา ควรตรวจสอบสภาพยุ้งฉางทุกครั้ง ทั้งเรื่องความสะอาดและสภาพของยุ้งฉาง ซึ่งอาจมีร่องรอยของหนูกัดแทะจนทำให้หนักสามารถรอดเข้าไปจิกกินข้าวได้ หนูหรือร่องต่างๆ ที่ปิดไม่สนิทเหล่านี้ต้องได้รับการซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อน

การทำนาหว่านน้ำตม

ในการวิจัยยุทธศาสตร์การพัฒนาการทำนาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเชิงระบบ ณ ตำบลนายางนี้ ได้ใช้วิธีการทำนาหว่านน้ำตม ดังนั้นจึงขอกล่าวถึงการทำนาหว่านน้ำตมเพื่อประกอบการศึกษาดังนี้

การทำนาหว่านน้ำตมนั้นเป็นการเรียกชื่อการทำนาโดยวิธีหว่านข้าววงอกที่นิยมปฏิบัติกันโดยทั่วไป ตามพื้นที่ทำนาชายน้ำแถบ จังหวัดปทุมธานี นนทบุรี ฉะเชิงเทรา ราชบุรี นครปฐม ฯลฯ ในแต่ละพื้นที่ยังเรียกการทำนานี้แตกต่างกันไปอีก เช่น การทำนาหว่านเพาะ หรือการทำนาหว่านข้าววงอก

ดร.ประเชษฐ กาญจนมัย ได้ทดลองค้นคว้าการทำนาหว่านน้ำแบบแผนใหม่กับการทำนาค้ำ ในสภาพท้องที่ต่าง ๆ จนแน่ใจว่าขั้นตอนการปฏิบัติต่าง ๆ ถูกต้องเหมาะสมแล้ว จึงทำการแนะนำให้

ชาวนาในภาคกลาง 4 จังหวัด คือ สิงห์บุรี สุพรรณบุรี สระบุรี และสมุทรสาคร ได้รู้จักตั้งแต่ พ.ศ. 2521 โดยขยายสู่จังหวัดอื่น ๆ และขยายสู่ประเทศมาเลเซีย จนกลายเป็นวิธีการปลูกข้าวของประเทศมาเลเซีย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำนาหว่านน้ำตม

1. ใช้เครื่องมือทุ่นแรงได้โดยสมบูรณ์ เริ่มตั้งแต่การเตรียมดินไถ ทำเทือก ปรับระดับดิน ลูบเทือก ชักร่อง หว่านข้าว หว่านปุ๋ย หว่านยากำจัดวัชพืช โรค และแมลง ตลอดจนกระทั่งเก็บเกี่ยว เป็นการทํานาที่สนับสนุนให้มีการพัฒนาเครื่องมือทุ่นแรงขึ้นมาใช้มากขึ้นอยู่เรื่อย ๆ

2. การประหยัดแรงงาน เมื่อมีการใช้เครื่องมือทุ่นแรงมากขึ้นก็มีการพัฒนาแปลงนาให้ขยายใหญ่ขึ้นปฏิบัติงานสะดวกรวดเร็วขึ้นก็มีผลทำให้การใช้แรงงานน้อยลง เป็นการทํานาที่ประหยัดแรงงานได้มาก มีแรงงานเหลือจากการทำนาไปปฏิบัติงานในกิจการอื่น ๆ เช่น งานด้านบริการงานอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม

3. ประหยัดเวลา ขั้นตอนการทำนาหว่านน้ำตมแผนใหม่กำหนดให้การเจริญเติบโตของต้นข้าวไม่ว่าจะเป็นจำพวกไวแสงหรือไม่ไวแสงก็ตามใช้เวลาตั้งแต่วันหว่านถึงวันเก็บเกี่ยวเพียง 100 วัน ในรอบปีหนึ่งถ้ามีน้ำสมบูรณ์ สามารถปลูกข้าวได้ถึง 3 ครั้ง เป็นการประหยัดเวลาได้เป็นอันมาก เพราะการทำนาปลูกข้าวแบบดั้งเดิมใช้เวลา 150 – 180 วัน

4. ประหยัดการลงทุน เนื่องจากเน้นการทำนาที่ใช้แรงงานน้อย เพราะใช้เครื่องมือทุ่นแรงมาก และประหยัดเวลามีการลงทุนชัดเจน เป็นการทํานาที่มีขั้นตอนมีประสิทธิภาพแน่นอน ส่งผลให้มีการลงทุนชัดเจนประหยัด มีประสิทธิภาพ และสามารถบริหารการลงทุนได้สะดวก ทั้งยังสามารถบริหารการลงทุนให้ประหยัดต่อไปได้อีกเมื่อมีประสบการณ์มากขึ้น

5. ให้ผลผลิตสูง การทำนาหว่านน้ำตมแผนใหม่ เป็นการทํานาที่เกิดจากแนวความคิดปลูกข้าว 1 เมล็ดให้ได้ต้นข้าว 1 ต้น มีรวงเพียง 1 รวง และได้ข้าวเพียง 100 เมล็ด จากแนวความคิดดังกล่าวประกอบกรออกแบบขั้นตอนการปลูกอย่างถูกต้องเหมาะสม เมื่อใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวหว่านลงไปในนา 1 ถังครึ่ง หรือ 16 กิโลกรัมต่อไร่ เคยได้ผลผลิตถึง 160 ถังต่อไร่ ชาวนาที่ยังไม่ชำนาญดีก็ได้ผลผลิตกันระดับ 100 ถังเป็นอันมาก ถ้าชาวนาให้ความสนใจและฝึกฝนอย่างจริงจัง อาจประสบความสำเร็จปลูกข้าวได้ผลผลิตสูงถึง 200 ถังต่อไร่ก็ได้ โอกาสปลูกข้าวให้ได้ผลผลิตสูง ๆ ยังมีอีกมาก

6. มีกำไรมาก จะเห็นว่าการทำนาหว่านน้ำตมแผนใหม่เป็นการทํานาที่ประหยัดแรงงาน ประหยัดเวลา ประหยัดการลงทุน และได้ผลผลิตสูง เพราะฉะนั้นจะต้องเป็นการทํานาที่มีกำไรมากอย่างแน่นอน เมื่อใดชาวนาทำนามีกำไรมาก กิจการทํานาของชาวนา ก็จะมั่นคง เมื่อ

ชาวนาซึ่งเป็นประชากรส่วนใหญ่ของประเทศมีเศรษฐกิจที่มั่นคงย่อมจะส่งผลถึงความมั่นคงทางเศรษฐกิจของประเทศอย่างแน่นอน

ความรู้เบื้องต้นประกอบการทำนาหว่านน้ำตม

สูตรคำนวณผลผลิตการปลูกข้าว

$$\text{ผลผลิต (กั๋ง/ไร่)} = \text{จ.น.ร./ม}^2 \times \text{จ.น.ม./รวง} \times \frac{\text{น.น. 1000 เมล็ด (กรัม)}}{1000} \times \frac{1}{1000} \times \frac{1}{10} \times 1600 \text{ ม}^2$$

$$\text{จ.น.ร./ม}^2 = \text{จำนวนรวงต่อตารางเมตร}$$

$$\text{จ.น.ม./รวง} = \text{ค่าเฉลี่ยจำนวนเมล็ดต่อรวง (เมล็ดดีหรือข้าวเต็มเมล็ด)} = 100$$

$$\frac{\text{น.น. 1000 เมล็ด (กรัม)}}{1000} = \frac{\text{น้ำหนักเมล็ดข้าวเปลือก 1000 เมล็ดเป็นกรัม}}{1000} = \text{น้ำหนักเมล็ด}$$

$$\frac{1}{1000} = \text{ทอนกรัมเป็นกิโลกรัม}$$

$$\frac{1}{10} = \text{ทอนกิโลกรัมเป็นกั๋ง}$$

$$1600 \text{ ม}^2 = \text{ทำเนื้อที่เป็น 1 ไร่}$$

เมล็ดข้าว 1 กั๋งครึ่ง จะมีน้ำหนักประมาณ 16 กิโลกรัม มีจำนวนเมล็ดข้าวประมาณ 640,000 เมล็ด เพราะเมล็ดข้าวปลูกผสมส่วนใหญ่ 1000 เมล็ดจะมีน้ำหนักประมาณ 25 กรัม ข้าวพื้นเมืองหนัก 28-30 กรัม

พื้นที่นา 1 ตารางเมตร จะมีเมล็ดพันธุ์ข้าวที่หว่านลงไปโดยเฉลี่ยประมาณ 400 เมล็ด ปริมาณข้าวเปลือก 1 กั๋ง หนักประมาณ 10 กิโลกรัม

ตัวอย่างการคำนวณผลผลิตการทำนาหว่านน้ำตม

เมื่อหว่านข้าวพันธุ์ลูกผสมอัตรา 16 กิโลกรัมหรือ 1 กั๋งครึ่งต่อไร่ ไร่รวงข้าว 400 รวง/ตารางเมตร นับเมล็ดข้าวดีได้เฉลี่ย 100 เมล็ดต่อรวง ถ้ามว่าจะได้ผลผลิตข้าวไร่ละกั๋ง?

การใช้สูตรคำนวณผลผลิตการปลูกข้าว

$$\begin{aligned} \text{ผลผลิต (กั๋ง/ไร่)} &= \text{จ.น.ร./ม}^2 \times \text{จ.น.ม./รวง} \times \frac{\text{น.น. 1000 เมล็ด (กรัม)}}{1000} \times \frac{1}{1000} \times \frac{1}{10} \times 1600 \text{ ม}^2 \\ &= \frac{400 \times 100 \times 25}{1000} \times \frac{1}{1000} \times \frac{1}{10} \times 1600 = 160 \text{ กั๋ง/ไร่} \end{aligned}$$

พันธุ์ข้าวปลูก

จะใช้ข้าวพันธุ์ใดมาเป็นข้าวปลูกในขบวนการทำนาหว่านน้ำตมก็ได้เพียงแต่ต้องทราบธรรมชาติการออกดอกของข้าวพันธุ์นั้นอย่างแน่นอนก่อน พันธุ์ข้าวทั่ว ๆ ไปมีธรรมชาติการออกดอกแตกต่างกันและแบ่งออกได้เป็นสองกลุ่ม คือ

1. พันธุ์ข้าวไวแสง ได้แก่ พันธุ์ข้าวพื้นเมืองส่วนใหญ่ และพันธุ์ข้าวลูกผสมบางพันธุ์ การออกดอกของพันธุ์ข้าวจำพวกนี้ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของช่วงวันตามธรรมชาติ ทำให้มีกำหนดวันการตั้งท้องออกดอก และเก็บเกี่ยวแน่นอนตามปฏิทิน เช่น พันธุ์ข้าวขาวมะลิ 105 มีวันที่เก็บเกี่ยว 20 พฤศจิกายน เป็นต้น เป็นพันธุ์ข้าวที่มีอายุไม่แน่นอน แปรไปตามกำหนดวันที่ปลูก

2. พันธุ์ข้าวไม่ไวแสง ได้แก่ พันธุ์ข้าวลูกผสมส่วนใหญ่และพันธุ์ข้าวพื้นเมือง บางพันธุ์ การออกดอกของพันธุ์ข้าวจำพวกนี้เป็นไปตามอายุจะปลูกเมื่อใดก็ตามเมื่ออายุครบตามจำนวนวันของข้าวพันธุ์นั้นก็จะแก่พอดี เช่น พันธุ์ข้าวสุพรรณ 2 อายุ 90 วัน เป็นต้น

ฉะนั้น การใช้พันธุ์ข้าวปลูกต้องทราบธรรมชาติการเจริญเติบโต และกำหนดเก็บเกี่ยวของข้าวพันธุ์นั้นที่แน่นอน

ธรรมชาติของการเจริญของข้าว

ไม่ว่าจะเป็นข้าวพันธุ์ใด ตลอดอายุของต้นข้าวจะมีการเจริญเติบโตแบ่งออกได้เป็นสองช่วง คือ

1. ช่วงการเจริญเติบโตทางลำต้น เป็นการเจริญเติบโตเริ่มตั้งแต่การงอกจากเมล็ดมีการสร้างราก หน่อ ลำต้น ใบ ย่างปล้อง ขนาคลำต้น และจำนวนใบ แล้วไปสิ้นสุดที่ต้นข้าวเริ่มตั้งท้อง พันธุ์ข้าวไวแสงจะมีช่วงการเจริญเติบโตทางลำต้นไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับกำหนดปลูก ถ้ากำหนดปลูกเนิ่นมากช่วงการเจริญเติบโตทางลำต้นจะยาว ถ้าปลูกล่า ช่วงการเจริญเติบโตทางลำต้นจะสั้น ส่วนพันธุ์ข้าวไม่ไวแสงจะมีช่วงการเจริญเติบโตทางลำต้นแน่นอน เท่ากับอายุของพันธุ์ข้าวเป็นวันลบด้วย 60 (ช่วงการเจริญเพื่อสืบพันธุ์)

2. ช่วงการเจริญเพื่อการสืบพันธุ์ พันธุ์ข้าวทุกพันธุ์จะมีช่วงการเจริญเพื่อการสืบพันธุ์เท่ากันคือ 60 วัน และยังแบ่งออกเป็นสองส่วน ส่วนแรกเรียกว่าระยะสร้างรวงใช้เวลา 30 วัน เริ่มตั้งท้องจนถึงวันออกดอก ส่วนที่สองเรียกว่าระยะสร้างเมล็ดใช้เวลา 30 วัน เริ่มตั้งวันออกดอกจนถึงครบกำหนดเก็บเกี่ยว

การทราบการเจริญเติบโตของต้นข้าวไว้พอสมควร จะมีประโยชน์ในการปฏิบัติดูแลต้นข้าวในนาให้สอดคล้องกับความต้องการปัจจัยต่าง ๆ ของต้นข้าวตามระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

ระยะเวลาการปลูกข้าว

พื้นที่ปลูกข้าวบางท้องที่มีปัจจัยประกอบการทำนาอย่างสมบูรณ์ เป็นเหตุให้ชาวนาทำนากันอย่างต่อเนื่อง ขาดการพิจารณาเลือกจังหวะการปลูกข้าวที่เหมาะสม และเกิดการผิดพลาด เช่นทำให้ต้องเก็บเกี่ยวข้าวระหว่างช่วงฝนตก เมล็ดข้าวเปียกฝนมีความชื้นสูง นาข้าวและเก็บเกี่ยวยาก เมล็ดข้าวเปื้อนโคลนสกปรกคุณภาพต่อ ราคาตก หรือมีละนุ่นต้นข้าวในนาอาจกระทบแล้ง หรือถูกน้ำท่วมในช่วงต้นข้าวกำลังตั้งท้อง ก็มีผลเสียหายได้ผลผลิตต่ำ ความเสียหายดังกล่าวมานี้เป็นผลเนื่องมาจากการเลือกจังหวะการปลูกข้าวที่ผิดพลาดซึ่งแก้ไขได้ โดยการศึกษาสภาพแวดล้อมและฤดูกาลพอสมควรก็จะกำหนดจังหวะการปลูกข้าวได้อย่างเหมาะสม และลดความเสี่ยงจากความเสียหายต่าง ๆ ได้มากพอสมควร

ถ้าต้นข้าวกำลังแก่รวงข้าวพร้อมที่จะเก็บเกี่ยวได้มีฝนตกลงมาเมล็ดข้าว/รวงข้าวเปียกน้ำ เมล็ดข้าวของพันธุ์ข้าวลูกผสมมักจะไม่มีกรพักตัว สามารถงอกได้ก็จะงอกทำให้เมล็ดข้าวเสียหาย การเก็บเกี่ยวข้าวขณะฝนตกก็ทำได้ไม่สะดวกข้าวที่เก็บเกี่ยวจะเรียกว่าข้าวเปียกฝน ความชื้นสูงไม่มีแดดตากให้แห้งทันที จะเกิดความร้อนในกองข้าว ทิ้งไว้นานเกินไป จะมีรากงอกออกมาจากเมล็ดข้าว ส่งไปขายก็จะถูกกดราคา เพราะคุณภาพของเมล็ดข้าวเสื่อมไปแล้ว ล้วนเป็นผลเสียทั้งสิ้น

ฉะนั้นการเลือกจังหวะการปลูกข้าวที่ถูกต้องเหมาะสมเป็นปัจจัยอันดับแรกที่ต้องนำมาพิจารณา

สภาพฝนตกโดยทั่ว ๆ ไป

ในสภาพภูมิอากาศปกติ ประเทศไทยมีมรสุมน้ำฝนมาตกบนแผ่นดิน 3 ช่วงด้วยกันคือ

1. มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ นำฝนมาจากมหาสมุทรอินเดีย ผ่านประเทศไทยทั้งประเทศ และแบ่งออกได้เป็นสองช่วง ช่วงแรกจะมีจำนวนวันฝนตกไม่ถี่มากเริ่มแต่เดือน พฤษภาคม ไปถึงกลางเดือนกรกฎาคม แล้วทิ้งช่วงเล็กน้อย ช่วงที่สองเริ่มกลางเดือนสิงหาคมไปสิ้นสุดประมาณกลางเดือนตุลาคมในช่วงนี้จะมีฝนตกถี่มาก การทำนาในช่วงฤดูฝนของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้นี้มักเรียกกันว่าเป็นการทำนาปี

2. มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ นำฝนมาจากทะเลจีน ผ่านประเทศไทยตอนล่างตั้งแต่จังหวัดระยอง จันทบุรีและจังหวัดชุมพรลงไป เริ่มเข้ามาตั้งแต่เดือนเมษายน จำนวนวันฝนตกในช่วงนี้มีน้อยมาก และไม่แน่นอน ปริมาณน้ำฝนรวมน้อยมากไม่เพียงพอสำหรับการทำนา แต่ก็เพียงพอสำหรับทำให้เมล็ดข้าวแก่บนรวงที่รอการเก็บเกี่ยวเสียหายได้ ควรจะต้องระมัดระวังนำมาพิจารณาประกอบการกำหนดช่วงการทำนาโดยรอบคอบ

การกำหนดแผนการทำนา

การทำนาหว่านน้ำตม ให้ประสบความสำเร็จด้วยดี จะต้องพิจารณาวางแผนการทำนาอย่างรอบคอบ ปัจจัยที่ควรนำมาประกอบการพิจารณากำหนดแผนการทำนา ได้แก่ พันธุ์ข้าว แหล่งน้ำ จังหวะฝนตก เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ จำนวนครั้งในการปลูกข้าวในรอบปี แรงงานเก็บเกี่ยว ฯลฯ เมื่อได้ข้อมูลครบแน่นอนดีแล้วจึงกำหนดแผนการทำนา

แผนการทำนาโดยทั่ว ๆ ไป จะเริ่มด้วยการทำนาปลูกข้าวในช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง เรียกว่าการทำนาปีซึ่งทำได้ทั่ว ๆ ไป ไม่ว่าจะเป็นส่วนใดของประเทศ ในท้องที่ ๆ มีน้ำสมบูรณ์ นอกฤดูฝนจะนำน้ำมาปลูกข้าวอีก 1 หรือ 2 ครั้งก็ได้ การทำนานอกฤดูนาปีจะเป็นครั้งใดก็ตาม เรียกว่า การทำนาปรัง หรือ นาปรัง

การกำหนดวันหว่านข้าวของการทำนาแต่ละครั้ง ต้องคำนึงถึงอายุหรือกำหนดเก็บเกี่ยวของพันธุ์ข้าว ถ้าเป็นพันธุ์ข้าวไวแสง ควรให้มีช่วงการเจริญทางลำต้นไม่เกิน 40 วัน เพื่อป้องกันไม่ให้ต้นข้าวสูงเกินไป และจะล้มเมื่อออกรวงผลผลิตเสียหาย วันสิ้นสุดของฤดูฝนควรสอดคล้องพอดีกับต้นข้าวตั้งท้อง เพราะระหว่างต้นข้าวสร้างรวงต้องการแสงแดดจัดตลอดไปจนถึงกำหนดเก็บเกี่ยว

กำหนดช่วงการทำนาของประเทศ (ยกเว้นภาคใต้)

เพื่อความสะดวกในการกำหนดแผนการทำให้สอดคล้องกับฤดูกาล และพันธุ์ข้าวอาจทำได้ดังนี้

ช่วงเดือนในรอบปี

ช่วงมีฝนตก

ปลูกข้าวนาปี ครั้งเดียว 20 ส.ค. – 30 พ.ย.

ปลูกนาปี + นาปรัง 1 ครั้ง 20 ส.ค. – 30 พ.ย. 1 ม.ค. – 10 เม.ย.

ปลูกนาปี + นาปรัง 2 ครั้ง 20 ส.ค. – 30 พ.ย. 20 ธ.ค. – 30 มี.ค. 20 เม.ย. – 30 ก.ค.

ลักษณะฝนตกในแต่ละปีไม่คงที่แน่นอน และที่นำมาแสดงไว้นี้เป็นเพียงค่าเฉลี่ย โดยประมาณพออาศัยลดการเสี่ยง การเสียหายเนื่องจากฝนตกขณะเก็บเกี่ยวได้บ้าง กำหนดอายุพันธุ์ข้าวปลูกไว้ประมาณ 100 วัน

การเตรียมดินทำนาหว่านน้ำตม

การเตรียมดินพื้นนาปลูกข้าว โดยวิธีนาหว่านน้ำตมเน้นที่ความเรียบได้ระดับของพื้นนาเพื่อการปลูกให้ได้ต้นข้าวแข็งแรงสม่ำเสมอ ใช้น้ำตมประหยัดน้ำต้นข้าวไม่สูงเกินไปควมวัชพืช สะดวก ฯลฯ

เครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็นต้องมีไว้ใช้ในการเตรียมดินทำนาหว่านน้ำตาม โดยทั่วไป ได้แก่ รถไถเดินตามใช้เครื่องยนต์ต้นกำลังประมาณ 10 แรงม้า ไถหัวหมู หรือไถงาน 1 ชุด คันเหวียง ไถซิคคันทนา 1 อัน ชุดเครื่องไถดิน 1 ชุด ชุดลูปดินเรียบ 1 ชุด ชุดชักร่องน้ำ 1 ชุด เครื่องสูบน้ำ ขนาด 6-8 นิ้ว 1 ท่อ ปัจจุบันชาวนาส่วนใหญ่ใช้บริการรถรับจ้างเกี่ยวววดเสร็จแทนการเก็บเกี่ยว ด้วยแรงงานคนซึ่งสะดวกมาก และยังสามารถจ้างขี้วัวไถในนาให้ใช้เป็นปุ๋ยได้อีกด้วย จึงนิยมใช้ อุปกรณ์ทุบ ปั่น หรือจี้ม ฟางข้าวหมกลงไปในดินอีกอย่างหนึ่ง เครื่องมืออุปกรณ์ทั้งหมดนี้เพียงพอ สำหรับทำนาได้ตั้งแต่ 50-100 ไร่

การเตรียมดินตามปกติเริ่มด้วยการไถ ชาวนาทั่ว ๆ ไปนิยมจ้างงานทำขอบคันนา ไถแยะออกทางคันนาวนไปเสร็จงานที่ได้ตรงกลางการไถนาทำนองนี้ต่อเนื่องเรื่อยไปจะมีผลทำให้ ผิวนามีลักษณะเป็นท้องกระทะ น้ำจะขังอยู่กลางนาระบายน้ำออกไม่สะดวก ควรปรับการไถใหม่ เป็นจับไถที่กลางนาไถพลิกดินเข้ามาหากันจนจากไถออกไปเสร็จงานทำขอบคันนา ใช้คันเหวียง ต่อรอยไถตามช่วงล้อออกไปจนซิคขอบคันนา จะได้คันนาที่สะอาดเรียบร้อย และมีร่องน้ำเล็ก ๆ ซิคขอบหลังเต้าน้อย ๆ เมื่อต้องการระบายน้ำออกจากนา น้ำจะวิ่งมาหาร่องเล็ก ๆ ที่ขอบคันนาแล้ว ไหลออกไปแห้งทั้งผืนนาตามต้องการ การระบายน้ำออกจากนาทำนองนี้จะกระทำเมื่อรวงข้าวมี อายุได้ 15 วัน หลังวันออกดอก เพื่อเร่งให้เมล็ดข้าวแก่สม่ำเสมอ

เมื่อไถนาเรียบร้อยแล้ว งานขั้นต่อไปคือ วิดน้ำเข้านาเล็กน้อยแล้วนำคราดหรือลูกทุบ พวงรถไถตีดินพอแตกและโดยทั่วไป ใช้ระดับน้ำจับระดับดิน ถ้ามีโคลนอยู่เหนือน้ำและใหญ่มาก ก็ เอาชุดไถดินมาพวงรถไถ นำดินไปเกลี่ยตรงเอ่งที่มีน้ำขัง เกลี่ยดินทำนองนี้จนกระทั่งผิวดินกับ ผิวน้ำไล่เลี่ยกัน จึงลูปด้วยกระดานลูปเทือก งานต่อไปคือนำปุ๋ยรองพื้นมาหว่านโดยสม่ำเสมอ แล้ว คราดเบา ๆ ลูปเทือกอีกครั้งจึงชักร่องเป็นแนวห่างกันประมาณ 4 เมตร ระบายน้ำบนหลังแปลงลง ร่องเล็ก ๆ จนหมด เทือกหลังแปลงนุ่มพอดี ก็พร้อมหว่านเมล็ดข้าวออกได้

งานเตรียมดินทำเทือกให้เรียบดี เป็นงานค่อนข้างหนักในการทำนาหว่านน้ำตาม แผนใหม่เป็นครั้งแรก ต่อเมื่อผืนนาเรียบดีแล้วงานเตรียมดินปลูกข้าวครั้งต่อ ๆ ไปจะง่ายลง ๆ เหมือนกับการเตรียมดินปลูกผัก หรือง่ายกว่าด้วยซ้ำไป

การเพาะเมล็ดพันธุ์ข้าวเปลือก

เมล็ดพันธุ์ไม่ว่าจะได้จากแปลงนาของเราเอง หรือซื้อหามาก็ตามจะมีสิ่งเจือปน เมล็ด ข้าวลีบ เมล็ดข้าวไม่สมบูรณ์ เมล็ดข้าวเป็นโรค เชื้อโรค ไข่แมลง และแมลง ปนมากับเมล็ดข้าว ทำพันธุ์ด้วยเสมอ ก่อนนำไปเพาะให้้งอก ชาวนามักจะทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์เพียงนำไปฝัดหรือ แชน้ำ เอาสิ่งเจือปนเบา ๆ ออกจากเมล็ดพันธุ์การปฏิบัติเพียงเท่านั้น ยังไม่เป็นการเพียงพอเพราะยัง

จะมีเมล็ดข้าวครึ่งเมล็ด หรือเมล็ดข้าวไม่สมบูรณ์ เชื้อโรค ไข่แมลง และแมลงปะปนอยู่ ซึ่งจะนำไปสู่การเสียหายให้กับต้นข้าวในนาภายหลังได้อีก

การเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวปลูกที่ถูกวิธีควรดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ฝัดทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ เอาเศษฟาง เมล็ดลีบ เมล็ดวัชพืชและสิ่งเจือปนเบา ๆ ออกเสียชั้นหนึ่งก่อน

2. ทดสอบความงอก โดยสุ่มแยกเมล็ดข้าวเต็มเมล็ดออกมาประมาณ 3 ชุด ๆ ละ 100 เมล็ดนำไปแช่น้ำ 2 ชั่วโมง แล้วห่อเมล็ดข้าวแต่ละชุดด้วยผ้าชุมน้ำหมาด ๆ วางไว้ในจานมีฝาครอบอีก 46 ชั่วโมง เมื่อครบกำหนดจึงนำมานับเมล็ดข้าวงอกของแต่ละชุด แล้วหาค่าเฉลี่ยก็จะทราบความงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวนั้น การหาความงอกควรทำไว้ล่วงหน้ากำหนดเพาะเมล็ดข้าว 1-2 อาทิตย์ และความงอกที่นำไปใช้ได้ ควรอยู่ในระดับ 90% ขึ้นไป ถ้าความงอกต่ำกว่านั้นให้พิจารณาเพิ่มอัตราใช้เมล็ดพันธุ์ตามส่วน

3. คัดเมล็ดพันธุ์ด้วยน้ำเกลือที่มีความเค็มพอทำให้ไข่ไก่สดลอยและผิวหนังน้ำเท่ากับเหรียญบาท แยกเมล็ดข้าวเบาที่ลอยน้ำเกลือออกไปเลี้ยงเป็ดหรือไก่ได้ ใช้แต่เมล็ดข้าวที่จมได้น้ำเกลือ ซึ่งจะเป็เมล็ดข้าวเต็มเมล็ดล้วน ๆ

4. อัตราใช้เมล็ดพันธุ์กำหนดไว้ที่ 1 ถึงครึ่ง หรือ 16 กิโลกรัม (ข้าวแห้ง) ต่อไร่ ขณะมีความงอกไม่ต่ำกว่า 90%

5. นำเมล็ดข้าวเต็มเมล็ดที่ได้จากการแยกด้วยน้ำเกลือ ไปแช่น้ำร้อนจัด 60 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 10 นาทีเพื่อฆ่าเชื้อโรคต่าง ๆ ไข่แมลง และตัวแมลงที่ติดมากับเมล็ดข้าวอีกครั้งหนึ่ง น้ำร้อนนั้นนอกจากมีผลทำให้เมล็ดข้าวปราศจากเชื้อโรคและแมลงแล้ว ยังช่วยกระตุ้นให้เมล็ดข้าวงอกดีขึ้นอีกด้วย อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส อาจวัดเอาได้จากความรู้สึกของมือที่จุ่มลงไปใ้น้ำร้อน ถ้ามือสามารถทนความร้อนของน้ำนานไม่เกินการนับ 1 ถึง 10 อย่างเร็วก็ใช้ได้ใกล้เคียง 60 องศาเซลเซียส

6. แช่น้ำเย็น 6 ชั่วโมง นำเมล็ดข้าวที่ผ่านการแช่น้ำร้อนแล้วใส่กระสอบป่านหรือกระสอบปุยหลวม ๆ ไปแช่น้ำสะอาดนาน 6 ชั่วโมงก็พอเพียงที่จะทำให้เมล็ดแป้งอ่อนนุ่ม และกระตุ้นให้เกิดการงอกของเมล็ด ไม่ควรแช่เมล็ดข้าวนานกว่านั้น จะทำให้เมล็ดแป้งบูดมีกลิ่นเหม็นและเป็นพิษกับต้นอ่อน

7. หุ้มเมล็ดข้าว 42 ชั่วโมง เมื่อแช่เมล็ดข้าวครบ 6 ชั่วโมง นำกระสอบข้าวมาตั้งไว้ในที่ร่มกันกระสอบไม่อยู่ในที่แฉะน้ำระบายได้สะดวก เปิดปากกระสอบให้อากาศถ่ายเทสะดวกเอากระสอบป่านหรือฟางคลุมปากกระสอบไว้ให้หนาพอสมควรเพื่อรักษาความชุ่มชื้นให้กับเมล็ดข้าว นำบัวใส่น้ำสะอาดรดบ่อย ๆ ระวังมิให้เมล็ดข้าวแห้งก็จะได้เมล็ดข้าวงอกที่แข็งแรงและมีความ

งอกสม่ำเสมอดีเมื่อการหุ้มครบ 42 ชั่วโมง เมล็ดข้าวงอกจะมีรากยาวประมาณ 1 เซนติเมตร พอเหมาะสำหรับนำไปหว่านได้ทันที

8. ในกรณีที่มีอุปสรรคบางประการไม่อาจนำเมล็ดข้าวไปหว่านได้ตามกำหนดอายุ ข้าวงอก 48 ชั่วโมง ก็อาจดูแลเมล็ดข้าวในกระสอบโดยการรักษาความชุ่มชื้นให้คงที่ต่อไปได้อีก 24 ชั่วโมง เป็น 72 ชั่วโมง ข้าวงอกในขณะนี้มีหน่องอกออกมายาวประมาณ 3 ม.ม. และรากยาว 3-4 ซม. กระสอบเพาะเมล็ดข้าวจะบวมแน่นให้ค่อย ๆ เทเมล็ดออกเบา ๆ และสงเมล็ดข้าวที่มีราก เกาะเกี่ยวกันแน่นเป็นก้อนให้กระจายออกจากกันเบา ๆ เพื่อมิให้เมล็ดข้าวชำ และเป็นอันตรายต่อ หน่อข้าว เมื่อสงข้าวเรียบร้อยแล้ว ก็นำไปหว่านได้ เมล็ดข้าวงอกที่มีหน่อข้าวงอกออกมาแล้วมีความสามารถเจริญเติบโตในสภาพมีน้ำขังได้ดี

9. อัตราการหว่านเมล็ดข้าวงอก 1 ถังครึ่ง หรือ 16 กิโลกรัม (ข้าวเปลือก) ต่อไร่ที่กำหนดไว้สำหรับการทำงานหว่านน้ำตามแผนใหม่ เมล็ดข้าว 1 เมล็ดจะต้องการพื้นที่นาโดยเฉลี่ย 25 ตารางเซนติเมตร หรืออาจกำหนดเอาด้วยสายตาประมาณ 5-6 เมล็ดต่อพื้นที่เท่ากับ 1 ฝ่ามือ ก็พอดีตามอัตราที่กำหนด

ใส่ปุ๋ยรองพื้น

การปลูกข้าวนาหว่านน้ำตามให้ได้ผลผลิตระดับ 100 ถัง/ไร่ ต้นข้าวจะต้องการปุ๋ยในโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P₂O₅) และโปแตสเซียม (K₂O) ในอัตราประมาณ 12, 12 และ 6 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับปุ๋ยในโตรเจนแนะนำให้แบ่งใส่เป็น 2 ครั้ง ๆ ละ 6 กิโลกรัม ต่อไร่ 6 กิโลกรัมแรกใส่เป็นปุ๋ยรองพื้นพร้อมกับปุ๋ยฟอสฟอรัส และโปแตสเซียม ปุ๋ยในโตรเจนอีก 6 กิโลกรัม นำไปใส่ขณะต้นข้าวเริ่มตั้งท้องในลักษณะที่เรียกว่าใส่ปุ๋ยแต่งหน้า และปุ๋ยในโตรเจนที่นำมาใช้กับนาข้าวควรอยู่ในรูปแอมโมเนียมซัลเฟต หรือยูเรีย เพราะมีประสิทธิภาพในการเลี้ยงต้นข้าวดีกว่าที่อยู่ในรูปเกลือไนเตรท

ปุ๋ยที่ขายอยู่ในท้องตลาดโดยมากอยู่ในรูปปุ๋ยผสมเสร็จมีลักษณะเป็นเม็ด และมีสูตรต่าง ๆ มีปุ๋ยรองพื้นในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ก็จะได้เนื้อปุ๋ยสูตรหนึ่งน่าจะอนุโลมนำมาใช้ได้ คือ ปุ๋ยสูตร 12-24-12 โดยนำมาใช้เป็นปุ๋ยรองพื้นในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ก็จะได้เนื้อปุ๋ย 6-12-6 กิโลกรัมต่อไร่ เหมือนกันใช้สะดวกเมื่อนำปุ๋ยนี้ไปหว่านในนาโดยสม่ำเสมอแล้วควรคราดเบา ๆ เพื่อให้ปุ๋ยจับกับดินในระดับความลึกประมาณ 3-5 นิ้ว แล้วจึงลုပ်เทือกซักร่อง นำเมล็ดข้าวที่เพาะไว้พอดีมาหว่านได้

การใส่ปุ๋ยรองพื้นมีจุดมุ่งหมายที่จะให้ต้นข้าวได้ใช้ปุ๋ยทันทีที่หว่านลงไปบนผิวดิน การคลุกปุ๋ยลงในดินก็ประสงค์ที่จะให้ปุ๋ยจับกับเม็ดดิน และต้นข้าวจะได้ใช้ปุ๋ยในอัตราค่อยเป็นค่อยไปช้า ๆ การใช้ปุ๋ยในลักษณะดังกล่าวต้นข้าวจะแข็งแรงดีสังเกตได้จากสีของต้นกล้าจะไม่เขียวเข้ม

ใบไม่กว้างและอ่อนเกินไป ต้นข้าวจะเจริญเติบโตเร็วในระยะต่อ ๆ ไปไม่เป็นโรคง่าย ไม่ถูกแมลงรบกวนมากในต้นข้าวจะมีอัตราส่วนระหว่าง คาร์โบไฮเดรต ต่อไนโตรเจนสูงและเมื่อต้นข้าวตั้งท้องออกรวงจะได้รวงใหญ่มีเมล็ดมาก

ถ้าประสงค์จะใส่ปุ๋ยคอก เช่น มูลโค กระบือ สุนัข หรือมูลเป็ด มูลไก่เป็นปุ๋ยรองพื้นก็กระทำได้ ในอัตรา 400 – 500 กิโลกรัมต่อไร่ โดยนำไปหว่านหลังจี่ไถแห้ง ๆ โดยสม่ำเสมอแล้วไถแปรคลุกเคล้ากับดินทิ้งไว้ระยะหนึ่ง ประมาณ 7 วัน เพื่อให้จุลินทรีย์ในดินย่อยปุ๋ยจำพวกนี้สักระยะหนึ่งจึงเอาน้ำเข้าทำเพื่อสำหรับหว่านข้าวต่อไป ระวังอย่านำปุ๋ยเหล่านี้ไปใส่ในนาและ ๆ แล้วทำเพื่อหว่านข้าวทันที เพราะปุ๋ยคอกจะเกิดการหมักมีแก๊สพิษออกมาเป็นอันตรายต่อสุขภาพของต้นข้าว หากเกิดสภาพดังกล่าวให้ระบายน้ำออกปล่อยให้ดินแห้ง 2 – 3 วัน จึงเอาน้ำเข้านาไปหล่อเลี้ยงต้นข้าวดั้งเดิมก็สามารถแก้ข้อบกพร่องนี้ได้

การลущเพื่อชักร่อง

การลущเพื่อชักร่องเป็นขบวนการปฏิบัติของการทำนาหว่านน้ำตาม ซึ่งกำหนดไว้ให้ปฏิบัติภายหลังการใส่ปุ๋ยรองพื้น เมื่อใส่ปุ๋ยรองพื้นและคราดคลุกลงไปในวันแล้ว อย่าคว่นหว่านทันทีเพราะรอยคราดคลุกปุ๋ย จะทำให้ผิวดินไม่เรียบ มีขีดตะปุ่มตะป่ำทิ้งไว้ดังนี้ผิวดินจะขึ้นไม่สม่ำเสมอ ถ้าหว่านข้าวลงไปเมล็ดข้าวที่อยู่บนขีดดินแห้งเร็ว ต้นข้าวอ่อนจะตายได้เป็นอันมาก เมื่อเอาน้ำเข้านาในระยะแรก ๆ ซึ่งเอาเข้าคราวละน้อย ๆ เมล็ดวัชพืชบนขีดจะงอกได้เพราะมีน้ำท่วมซำกว่าผิวดินส่วนอื่น ๆ ทำให้เกิดปัญหาต่อไปภายหลัง ฉะนั้นหลังคราดคลุกปุ๋ยแล้วควรใช้กระดานลูบผิวเพื่อทำให้เรียบประโยชน์จากการลущเพื่อชักร่องอย่างหนึ่งก็คือ ทำให้อ่างน้ำหมดไปอ่างน้ำก็เป็นอุปสรรคในการงอกของเมล็ดข้าวออกที่ยังไม่มีหน่อเมล็ดข้าวลักษณะดังนี้เมื่อตกลงไปในอ่างน้ำจะเน่าและตายไปสังเกตได้จากพื้นนาที่ไม่มีต้นข้าวขึ้นเป็นแห่ง ๆ ในภายหลัง การชักร่อง มีจุดมุ่งหมายที่จะแบ่งพื้นที่ออกเป็นแปลงยาวๆ มีความกว้างเท่า ๆ กันคือ 4 เมตร เพื่อสะดวกในการคำนวณพื้นที่และหว่านเมล็ดข้าวให้ได้อัตราสอดคล้องกับที่กำหนด นอกจากนั้นร่องที่ชักไว้นี้ยังมีประโยชน์ในการรับน้ำที่ขังอยู่บนหลังแปลง และกระจายน้ำไปทั่วแปลงเมื่อต้องการระบายน้ำเข้านาได้อย่างรวดเร็ว ทำนองเดียวกันเมื่อต้องการระบายน้ำออกจากนาก็ทำได้สะดวกและรวดเร็วเช่นกัน การชักร่องจะกระทำหลังการใส่ปุ๋ยรองพื้น และลูบผิวดินเรียบเรียบร้อยดีแล้วก่อนหว่านเมล็ดข้าวออก ร่องที่ชักไว้ต้องปรับให้ต่อเนื่องกัน เพื่อให้หน้ากระจายไปทั่วผิวนาได้รวดเร็ว และสามารถดึงน้ำออกจากนาได้รวดเร็วเช่นกันเมื่อต้องการ

เครื่องมือชักร่อง อาจใช้โลหะเทียมบรรจุดินเหลว ๆ ในนาเพิ่มน้ำหนัก แล้วเอาเชือกยาวประมาณ 2 เมตร ปลายข้างหนึ่งผูกกับไม้ท่อนสั้น ๆ ขัดปากไห เรียกว่า ลูกควัก วางไหตรงตำแหน่งที่กำหนดไว้ แล้วเอาเชือกพาดป่า เดินตามแนวที่กำหนดตั้งเส้นแนวให้ตรงก็จะได้ร่องน้ำ

ที่มีความเรียบร้อยพอสมควร ถ้าจะพัฒนาเครื่องมือชั่วคราวไปเป็นกล่องที่มีห้องเป็นรูปตัววี แล้วลากด้วยไถเดินตามก็ย่อมได้ ซึ่งเหมาะสำหรับแปลงนาขนาดใหญ่ เพราะทุ่นแรง และทำได้เร็วขึ้นทำงานได้มากขึ้น

การใช้น้ำของต้นข้าวในนาหว่านน้ำตม

ในระยะแรก 3 วัน หลังหว่านเมล็ดข้าวออก ทิ้งผืนนาไว้ในสภาพเป็นเทือกนูน ๆ อย่างนั้น เพื่อให้ต้นกล้าหรือต้นข้าวอ่อน ๆ เจริญเติบโตขึ้นมาสูงประมาณ 3 เซนติเมตร จึงระบายน้ำเข้านาคราวละน้อย พอให้ผิวนาเปียกชื้น โดยทั่วไปต้นข้าวจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ระวังอย่าเอาน้ำเข้านาเร็วเกินไป ระดับน้ำจะเร่งให้ต้นข้าวรีบนำต้นหนีน้ำและอ่อนแอ เป็นอุปสรรคในการใช้สารเคมีคุมวัชพืชในช่วงต่อไป

เมื่อต้นข้าวอายุ 15 วันหลังหว่านควรมีความสูงประมาณ 15 เซนติเมตรขณะนี้ควรรักษาระดับน้ำในนาให้สูงกว่าผืนนาประมาณ 5 เซนติเมตร และให้คงอยู่ในระดับนี้ตลอดไป เพื่อป้องกันมิให้ต้นข้าวปล้องยาวเกินไป จะทำให้ลำต้นอ่อน เพราะปล้องบางทำให้มักจะล้มเมื่อมีรวงใหญ่ ต้นข้าวล้มระหว่างออกรวง จะได้เมล็ดข้าวลีบมาก ผลผลิตต่ำ การควบคุมให้น้ำมีระดับความลึกประมาณ 5 – 10 เซนติเมตร โดยสม่ำเสมอทั้งแปลงนาจะช่วยคุมวัชพืชไม่ให้งอกขึ้นมาโดยสะดวก ทั้งป้องกันการสูญเสียไนโตรเจนในดิน และประหยัดการใช้น้ำ

ความบกพร่องในการใช้น้ำของต้นข้าว เช่น นาข้าวขาดน้ำ ในช่วงก่อนต้นข้าวตั้งท้องนาน ๆ นอกจากจะทำให้การควบคุมวัชพืชไม่ได้ผล และมีการสูญเสียปุ๋ยไนโตรเจนในดินไปโดยเปล่าประโยชน์แล้ว ต้นข้าวยังจะได้รับพิษจากสารบางอย่าง เช่น อลูมิเนียม และแมงกานีส ซึ่งสามารถผ่านเข้าไปในรากข้าวในสภาพดินขาดน้ำ โดยเฉพาะได้มีผลทำให้ต้นข้าวเหลืองแคระแกรน ฉะนั้น ถ้าไม่จำเป็นจริง ๆ ไม่ควรให้น้ำข้าวขาดน้ำ

การระบายน้ำออกจากนาให้แห้งสนิท จะกระทำก่อนกำหนดเก็บเกี่ยว 15 วัน หรือหลังต้นข้าวออกรวงทั่วผืนนาแล้ว 15 วัน ในขณะที่ต้นข้าวสร้างแป้งไปสะสมไว้ที่เมล็ดข้าวตลอดเวลา เมล็ดข้าวจะมีน้ำหนักเพิ่มอย่างรวดเร็ว จะเห็นได้จากรวงข้าวเริ่มโน้มลงชวานาเรียก ต้นข้าวในระยะนี้ว่ากำลังค่อม ความชื้นในดินจะเพียงพอสำหรับการดำเนินชีวิตการของต้นข้าวไปตามปกติ ในตอนกลางวันรากข้าวจะดูดน้ำจากดินขึ้นไปใช้แล้วคายออกทางปากใบ ในลักษณะเป็นไอน้ำตลอดเวลา แสงแดดและกระแสลมเป็นปัจจัยสำคัญที่ต้นข้าวต้องการไปสนับสนุนการสร้างเมล็ด เพราะฉะนั้นการกำหนดให้ต้นข้าวออกดอกสร้างรวงในช่วงที่มีอากาศแจ่มใส แสงแดดจัด จะทำให้ต้นข้าวสร้างเมล็ดดีที่สุด และเมื่อเมล็ดข้าวสุกแก่ดี ดินจะแห้งพอดี ลงไป เก็บเกี่ยวได้สะดวก

นำกับการทำนาปลูกข้าวเป็นของกลุ่มกัน ฉะนั้นชาวนาปลูกข้าวควรมีความรู้เกี่ยวกับน้ำไว้พอสมควร ตามธรรมชาติมีความสำคัญในการควบคุมการละลาย ของธาตุอาหารทั้งที่เป็น

ประโยชน์และเป็นพิษ ต่อต้นข้าว และช่วยรักษาอุณหภูมิในลำต้น ข้าวเป็นพืชมีระบบรากสั้น รากส่วนใหญ่อยู่ติด ๆ กับผิวดิน น้ำช่วยรักษาไม่ให้รากแห้ง น้ำในนาช่วยรักษาอนุบรรยากาศโดยรอบ ต้นข้าวให้ชุ่มฉ่ำอยู่ตลอดเวลา น้ำช่วยรักษาระบบชีวการวิทยาภายในต้นข้าวให้ดำเนินไปตามปกติของวงจรชีวิต ฯลฯ จะเห็นได้ว่าน้ำมีประโยชน์ต่อต้นข้าวนานัปการ

สรุปผลกระทบจากการใช้น้ำปลูกข้าว

1. นาข้าวขาดน้ำในระยะการแตกกอ หรือช่วงการเจริญทางลำต้น ดินจะสูญเสียธาตุในโตรเจนอย่างรวดเร็ว ขณะเดียวกันต้นข้าวได้รับพิษจากธาตุลุมิเนียมและแมงกานีส ซึ่งมีอยู่แล้วในดินทำให้ต้นข้าวเหลืองแคระแกรน
2. ถ้าต้นข้าวขาดน้ำหรือถูกน้ำท่วมระหว่างต้นข้าวอยู่ในระยะตั้งท้อง จะทำให้อวัยวะสืบพันธุ์ ได้แก่ เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียพิการ ไม่มีจะผสมพันธุ์ ไม่เกิดเมล็ด มีแต่เมล็ดลีบ ผลผลิตต่ำ
3. ระดับน้ำลึกเกินไป ไม่ว่าต้นข้าวอยู่ในระยะใด จะทำให้ปล้องของลำต้นยืดยาว ปล้องบางลำต้นอ่อน มักจะล้มเมื่อออกรวงและได้ผลผลิตต่ำ
4. น้ำหมึ้น หรือน้ำเสีย ไม่ควรให้เข้านา สารประกอบไฮโดรเจนซัลไฟด์ และแก๊สหมึ้นต่าง ๆ ในน้ำ จะเป็นพิษกับต้นข้าวทำให้รากข้าวดำ หรือแดง ไม่มีรากใหม่เกิดขึ้น รากที่มีอยู่ก็ไม่สามารรถทำหน้าที่หาอาหารและน้ำเลี้ยงลำต้นได้ตามปกติ สุขภาพของต้นข้าวจะเสียไป
5. ถ้านาข้าวขาดน้ำไม่ว่าจะเป็นช่วงใดของต้นข้าว จะเปิดโอกาสให้หนูเข้าไปกัดทำลายความเสียหายให้กับต้นข้าว
6. น้ำที่ระบายเข้านา ควรเป็นน้ำสดและสะอาด หมายความว่าน้ำจากแม่น้ำลำคลองที่ไม่เน่าเสีย หรือน้ำจากระบบการชลประทานที่ไม่มีของเสียจากโรงงานหรือน้ำระบายจากบ้านเรือนเจือปน เป็นน้ำที่มีปริมาณออกซิเจนละลายอยู่สูง
7. ให้น้ำแก่ต้นข้าวตามจังหวะการเจริญเติบโตไม่เร่งรัดจนต้นข้าวริดน้ำ ลำต้นอ่อนไม่ปล่อยให้ต้นข้าวขาดน้ำนานเกินไป ควรรักษาระดับการให้น้ำแต่ละครั้งโดยสม่ำเสมอ รักษาระดับน้ำไว้ไม่ให้เกินคอกระจ่าย หรือสะดือของต้นข้าว
8. ถ้ามีความสะดวก ควรระบายน้ำเก่าออกจกนาข้าง หรือปล่อยให้ไหลผ่านนาได้ โดยไม่ต้องกลัวว่าจะสูญเสียปุ๋ยไปกับน้ำเพราะการคราดปุ๋ยไว้แต่แรก เป็นการตรึงปุ๋ยไว้กับดินแล้ว
9. ระบายน้ำออกจากนาให้ต้นข้าวขาดน้ำช่วงก่อนต้นข้าวตั้งท้อง 5-7 วัน ถ้าทำได้ จะทำให้ต้นข้าวขาดธาตุไนโตรเจน ภายในลำต้นจะมีสารประกอบคาร์โบไฮเดรต คือ น้ำตาล และแป้งมากจะเป็นผลดีต่อการสร้างรวง และเมล็ดข้าว

10. ก่อนต้นข้าวครบกำหนดเก็บเกี่ยว 15 วัน ควรระบายน้ำออกจากนาให้หมด เพื่อเร่งให้เมล็ดข้าวแก่เร็วขึ้น สม่่าเสมอมากขึ้น และได้น้ำหนักดี เมล็ดข้าวแข็งแรง ไม่ต้องห่วงว่าต้นข้าวจะขาดน้ำในระยะต่อไป เพราะความชื้นในดินที่มีอยู่ขณะระบายน้ำออกจากนาจนหมดเพียงพอที่จะเลี้ยงต้นข้าวจนเมล็ดแก่ได้ รากข้าวจะดูดน้ำในดินและคายออกไปที่ใบตลอดเวลา ทำให้ความชื้นในดินลดลง ๆ พื้นดินจะแห้งลงไปเก็บเกี่ยวได้สะดวกที่สุดในที่สุด

11. ความลึกของระดับน้ำในนาเพียง 5 – 10 เซนติเมตร ก็เพียงพอสำหรับการเติบโตตามปกติของต้นข้าว

12. ถ้าสูบน้ำได้ดินขึ้นมาปลูกข้าว ควรเตรียมเหมืองลอยพักน้ำไว้ 1 – 2 วัน ก่อนระบายน้ำเข้านา เพื่อได้ออกซิเจนในบรรยากาศละลายลงในน้ำ และฟอกเกลือเหล็กซัลไฟด์ ให้กลายเป็นเหล็กซัลเฟต ตกเป็นตะกอนที่ก้นเหมืองเสียก่อน หากไม่ปฏิบัติดังกล่าว น้ำที่ขาดออกซิเจนและมีเหล็กซัลไฟด์ จะเป็นพิษต่อต้นข้าวทำให้ต้นข้าวไม่งามตามปกติ

การควบคุมวัชพืช

วัชพืชในนาข้าวแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 จะงอกขึ้นมาตอนน้ำในนาแห้ง

เมื่อออกแล้วสามารถขึ้นในนามีน้ำขังได้ ซึ่งได้แก่ วัชพืชตระกูลหญ้า และวัชพืชใบกว้างบางชนิด

กลุ่มที่ 2 เป็นวัชพืชงอกได้ใต้ดิน

การป้องกันกำจัดวัชพืชกลุ่มแรกทำได้โดยทิ้งเทือกที่ปรับระดับดีแล้ว และยังไม่มียังขังบนผิวดินไว้ 5 วัน ในช่วงการเตรียมดินเพื่อล่อให้เมล็ดวัชพืชพวกแรก ที่งอกเมื่อน้ำแห้ง พากันงอกให้ได้มากที่สุดเสียก่อน พอครบกำหนดก็เอาปุ๋ยรองพื้นมาหว่าน และคราดคลุกปุ๋ยลงไป ในดิน การคราดคลุกปุ๋ยนี้ นอกจากมีประโยชน์ในการตรึงปุ๋ยไว้กับเม็ดดินแล้ว การปฏิบัติดังนี้ ยังมีประโยชน์ในการทำลายเมล็ดวัชพืช ขณะกำลังงอกได้เป็นจำนวนมากอีกด้วย

อย่างไรก็ดี การคราดคลุกปุ๋ยเพียงอย่างเดียวไม่อาจทำลายวัชพืชในนาได้โดยสมบูรณ์ เมล็ดวัชพืชที่งอกขณะนาแห้งบางส่วนและเมล็ดวัชพืชที่งอกได้น้ำอีกจำนวนมาก จะเจริญเติบโตแทรกขึ้นมาระหว่างต้นข้าวภายหลัง หากไม่วางแผนการกำจัดให้ดี การทำนาหว่านน้ำตามแผนใหม่ จะไม่ได้ผลตามจุดมุ่งหมาย

การป้องกันกำจัดวัชพืชที่งอกขึ้นมาภายหลังนาข้าวมีน้ำขังแล้ว จะกระทำได้เมื่อต้นข้าวมีอายุ 15 วันภายหลังจากวันหว่านขณะนั้นในนาจะต้องมีน้ำขังท่วมผิวดินโดยสม่ำเสมอ ลึกประมาณ 5 – 10 เซนติเมตร และต้องลึกไม่เกินสะดือข้าว ต้นข้าวแข็งแรง ใบชูตั้งไม่แปรผิวน้ำ ถึงแม้ว่าขณะนั้นจะมีเมล็ดวัชพืชงอกเป็นต้นอ่อนแผ่กระจายอยู่บนผิวดินใต้น้ำแล้วก็ตาม ก็ยังเป็นสภาพที่

พอดีสำหรับการใช้สารเคมี 2, 4 – ดีไอโซโพรบิลเอสเทอร์ หรือ 2, 4 – ดี บิวทิล เอสเทอร์ ในอัตรา 0.128 กิโลกรัมต่อไร่ สารเคมีดังกล่าวมีรูปเป็นของเหลว มีความเข้มข้นประมาณ 79.2% นำไปคลุกดินร่อนแห้ง ๆ อัตรา 1.60 ซีซี. ต่อดิน 5 ลิตร นำไปหว่านในเนื้อที่ 1 ไร่

ภายหลังหว่านสารเคมีนี้แล้ว คุ่มน้ำในนาไว้ไม่ให้เกิดการไหลออกหรือเข้าประมาณ 1 อาทิตย์ก็สามารถกำจัดวัชพืชได้ทั้งพืชนาโดยไม่เป็นอันตรายต่อต้นข้าว และสัตว์น้ำในนา ตัวสารเคมี จะหมดฤทธิ์ภายใน 2 อาทิตย์ ซึ่งขณะนั้นต้นข้าวจะมีอายุประมาณ 1 เดือน และมีความแน่นเกิดร่มเงาในนาพอที่จะคุมวัชพืชได้โดยต้นข้าวเองแล้ว 2, 4 – ดีบิวทิล เอสเทอร์ ดังกล่าวข้างต้น นอกจากสามารถกำจัดวัชพืชขณะกำลังงอก หรือเป็นต้นกล้าอ่อนได้น้ำได้แล้ว ยังมีฤทธิ์เป็นฮอร์โมนเร่งการเจริญของต้นข้าวได้งามดีขึ้นด้วย

การป้องกันแมลง

ความเสียหายของข้าวอันเนื่องมาจากแมลง นับวันจะเพิ่มความรุนแรงมากขึ้นตามลำดับในหลาย ๆ ท้องที่ ในบางปีบางท้องที่ได้รับความเสียหายจากแมลงเพลี้ยกระโดดถึงระดับเสียหายโดยสิ้นเชิงที่มาของปัญหานี้มีหลายประการและที่สำคัญมากควรนำมากล่าวไว้ในที่นี้มี 2 ประการคือ

1. การใส่ปุ๋ยผิด ที่ว่าผิดในที่นี้ ผิดทั้งอัตรา วิธีการใส่ และจังหวะการใส่ ส่วนใหญ่ชาวนานิยมใส่ปุ๋ยในโตรเจนมากเกินไป ไม่นิยมใส่ปุ๋ยวิธีรองพื้น แล้วไถคลุกกับดิน แต่โดยทั่วไปมักจะใส่หลังจากหว่านข้าวแล้วประมาณ 1 เดือน การปฏิบัติดังกล่าวจะทำให้ต้นข้าวงามมากมีสีเขียวเข้มอ่อนแอ แมลงชอบ

2. การใช้ยาฆ่าแมลงผิด ชาวนาไม่ได้รับคำแนะนำที่มีผลในทางปฏิบัติแน่นอนและปลอดภัย ทั้งผู้ใช้สารเคมี และผู้บริโภคมล็ดข้าวเป็นเหตุให้ชาวนามุ่งการแก้มากกว่าการป้องกันคำแนะนำการใช้สารเคมีฆ่าแมลงอยู่ในสภาพไร้ขอบเขต หากขาดมาตรการแก้ไขจะมีผลทำให้การระบาดของแมลงศัตรูข้าวที่ความรุนแรงมากขึ้นในอนาคต

การใส่ปุ๋ยผิด การใส่สารเคมีกำจัดแมลงผิด จะมีผลทำให้สารประกอบโปรตีนในต้นข้าวสูงมีสารประกอบคาร์โบไฮเดรตต่ำ ทำลายแมลงที่เป็นประโยชน์ ทำลายสภาพแวดล้อม ทำลายความสมดุลของสิ่งมีชีวิต แมลงชอบต้นข้าวที่มีสารประกอบโปรตีนสูง และไม่มีศัตรู แมลงที่เป็นศัตรูข้าวก็จะทวีประชากรได้โดยไม่มีปัจจัยจำกัด จะยังผลเสียหายให้กับต้นข้าวโดยไม่มีที่สิ้นสุด

คู่มือการทำนาหว่านน้ำตมนี้ ไม่มีความประสงค์จะแนะนำให้ชาวนาใช้วิธีการแก้ปัญหาแมลง เพราะทำได้ยากและไม่มีความแน่นอนในทางปฏิบัติ แต่จะแนะนำให้ใช้วิธีป้องกันเพียงอย่างเดียวและทำได้ใน 2 ลักษณะ

ลักษณะแรก เกี่ยวกับการใส่ปุ๋ย ได้จัดไว้ให้โดยเหมาะสมแล้ว ในหัวข้อการใส่ปุ๋ย รองพื้นและใส่ปุ๋ยเร่งรวงประกอบด้วย สูตรปุ๋ย อัตราและวิธีใช้ รวมทั้งกำหนดการใส่ที่เหมาะสม

ลักษณะที่สอง กำหนดให้ใช้สารเคมีประเภทดูดซึมแต่เพียงอย่างเดียว คือ สารเคมี คาร์โบฟูราน 3% อัตรา 6 กิโลกรัมต่อไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรก ใส่ 3 กิโลกรัมต่อไร่ พร้อมกับการใส่ สารเคมีกำจัดวัชพืชขณะต้นข้าวอายุ 15 วัน และครั้งที่สองใส่อีก 3 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะต้นข้าวอายุ 30 วัน

โดยทั่ว ๆ ไป พบว่าการใช้คาร์โบฟูราน 3% ตามที่แนะนำไว้เป็นการเพียงพอสำหรับการป้องกันการรบกวนของแมลง ปากกั๊ด เเจาะไซ และเจาะคูด เช่น ตั๊กแตน หนอนกอ และเพลี้ยจักจั่น ชนิดต่าง ๆ ได้ผลดี ถ้ามีหนอนม้วนใบระบาด แนะนำให้ใช้เซฟวิน 85 เป็นการเพิ่มเติม การใช้สารเคมีป้องกันแมลงทำนองนี้ จะไม่มีผลกระทบต่อความสมดุลระหว่างแมลงมีประโยชน์และแมลงศัตรูพืชในสภาพแวดล้อม อัตราและกำหนดการใส่มีผลในการป้องกันแมลงศัตรูข้าวได้พอดี ๆ ไม่มีฤทธิ์ตกค้างของสารเคมีไปถึงผู้บริโภคเมล็ดข้าวทั้งระหว่างการใช้ก็ปลอดภัยต่อผู้ใช้ และการใช้ก็สะดวกก็ไม่ต้องใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ประกอบมากมาย

การป้องกันการกำจัดแมลงโดยสารเคมีดังกล่าวข้างต้นยังมีผลในการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวอีกอย่างหนึ่งคือ ไล่เดือนฝอยได้ผลดีอีกด้วย

การป้องกันกำจัดโรค

คู่มือการทำนาหว่านน้ำตมนี้ ได้กำหนดวิธีป้องกันกำจัดโรคข้าวต่าง ๆ ไว้แล้ว เช่น

1. การทำลายโรคข้าวต่าง ๆ ที่ติดมากับเมล็ด เช่น โรคดอกกระถิน โรคอันเกิดจากเชื้อราต่าง ๆ โรคถอดฝักดาบ ฯลฯ โดยการคัดเมล็ดข้าวเป็นโรคออกไปด้วยน้ำเกลือ การทำลายเชื้อโรคตัดวงจรชีวิตของเชื้อโรคโดยการแช่เมล็ดข้าวปลูกด้วยน้ำร้อนที่ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที
2. แก้สภาพแวดล้อมที่เป็นต่อต้นข้าว ในดินและน้ำ โดยการปฏิบัติที่ถูกต้องวิธี
3. ใช้การใส่ปุ๋ยที่ถูกต้องสร้างความแข็งแรง และมีสุขภาพดีให้กับต้นข้าว โรคบางอย่างมากับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนสูงเกินไปแสงแดดน้อย มีลมพัดจัด อากาศชุ่มชื้นสูง ทำให้ใบข้าวมีแผลในแผลมีหนอง เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย เด็ดใบข้าวส่องกับแสงสว่าง จะเห็นว่าตรงแผลโปร่งใส โรคนี้เรียกว่า โรคใบขีดโปร่งแสง เป็นมาก ๆ จะมองเห็นใบข้าวในนามีสีจ้ำ ๆ ขาวนอบกว่าใบข้าวใหม่หรือแดง โรคนี้ถ้าปล่อยให้เป็นมาก ๆ ต้นข้าวจะชกการเจริญเติบโต กระทบผลผลิต แก้ได้โดยใช้สารเคมีปฏิชีวนะ เช่น สเตรปโตมัยซิน อัตรา 10 กรัมต่อน้ำ 1 ปีบ (20 ลิตร) เจือจางจับใบเล็กน้อยฉีดพ่นโดยทั่วถึง ก็จะทำให้หนองแห้งหายจากโรคดังกล่าวนี้ได้

4. ป้องกันการระบาดของโรคฉี่ โรคใบสีส้ม อันเกิดจากเชื้อจักจั่นเป็นพาหะ และโรคที่เกิดจาก ไวรัสเดือนฝอย ทำให้ได้โดยการใช้สารเคมีป้องกันแมลงและศัตรูพืชที่เป็นพาหะของโรคเหล่านี้ ซึ่งได้แนะนำไว้แล้ว คือ การใส่คาร์โบฟูราน หรือฟูราکان 3 จี อัตรา 6 กิโลกรัมต่อไร่

การปฏิบัติตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่แนะนำไว้ในคู่มือการทำนาหว่านน้ำตมแผนใหม่ นี้ จะทำให้ปัญหาโรคที่มารบกวนต้นข้าวเบาบางลงและหมดไปเองในที่สุด

การใส่ปุ๋ยแต่งหน้าหรือใส่ปุ๋ยเร่งรวง

ก่อนต้นข้าวถึงกำหนดตั้งท้องจะต้องการปุ๋ยในโตรเจนจำนวนหนึ่ง ไปกระตุ้นการสร้างรวงข้าวให้มีขนาดใหญ่ มีดอกข้าวมาก ได้เมล็ดข้าวสมบูรณ์มาก ได้ผลผลิตสูง ตามความต้องการของผู้ปลูก

ปุ๋ยที่จะนำมาใส่เร่งรวงหรือที่เรียกกันว่า ใส่ปุ๋ยแต่งหน้านี้เป็นปุ๋ยในโตรเจนอย่างเดียว ไม่ต้องการปุ๋ยฟอสเฟต และโพแทสเซียมเพราะปุ๋ยทั้งสองนี้ ที่ใส่รองพื้นไว้ยังมีสำรองอยู่ในดินอย่างเพียงพอส่วนปุ๋ยในโตรเจนที่ใส่รองพื้นนั้นสมควรหมดไปแล้ว เพราะต้นข้าวมีอัตราการใช้นี้สูงมาก สังเกตได้จากสีของใบข้าว ซึ่งจะเริ่มมีสีเหลืองจาง ๆ ปริมาณปุ๋ยในโตรเจนที่ควรใส่ก่อนต้นข้าวตั้งท้องนี้คือ 6 กิโลกรัมต่อไร่ การใส่ในรูปปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21% N) ก็เท่ากับ 28.5 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ถ้าใส่ในรูปปุ๋ยยูเรีย (46% N) ก็เท่ากับ 13 กิโลกรัมต่อไร่

ก่อนครบกำหนดต้นข้าวตั้งท้อง 1 สัปดาห์ ถ้าสามารถระบายน้ำออกจากนาให้นาแห้งสัก 1 สัปดาห์ได้ จะเป็นการเพิ่มอากาศออกซิเจนให้กับรากข้าว เพิ่มความสามารถให้กับรากขณะเดียวกันลดการใช้ปุ๋ยในโตรเจนของต้นข้าวเป็นการชั่วคราว กับเป็นการเพิ่มปริมาณสารประกอบคาร์โบไฮเดรตในต้นข้าวเตรียมพร้อมไว้สำหรับนำไปสร้างรวงเมื่อครบกำหนดการตั้งท้อง

จังหวะการใส่ปุ๋ยในโตรเจนเพื่อสร้างรวงมีความสำคัญมากควรทำความเข้าใจให้ดี เพราะถ้านำปุ๋ยในโตรเจนเร่งรวงไปใส่ก่อนกำหนดต้นข้าวตั้งท้องหลายวันจะมีผลทำให้ได้รวงขนาดใหญ่มีจำนวนเมล็ดข้าวในรวงเพิ่มขึ้นได้อีก แต่ก็เสี่ยงต่อการที่ต้นข้าวขยายความยาวของปล้องทำให้ต้นข้าวสูงขึ้น และล้มเมื่อรวงแก่ การนำปุ๋ยเร่งรวงไปใส่ให้ต้นข้าวขณะออกรวงพอดีหรือหลังจากต้นข้าวตั้งท้องแล้ว จะไม่มีผลในการเพิ่มจำนวนเมล็ดข้าวต่อรวง แต่จะมีผลเพิ่มจำนวนเมล็ดข้าวเต็มเมล็ด ลดเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบ การใส่ปุ๋ยในโตรเจนในขณะหรือหลังต้นข้าวตั้งท้องแล้วจะไม่มีผลทำให้ต้นข้าวสูงขึ้นแต่อย่างใด เพราะหลังต้นข้าวตั้งท้องแล้วจะมีการเจริญเพื่อการสืบพันธุ์อย่างเดียว การเจริญทางลำต้นได้สิ้นสุดลงแล้ว

ฉะนั้น การตัดสินใจใส่ปุ๋ยเร่งรวงในลักษณะใดเป็นการตัดสินใจของผู้ปลูกและสภาพของต้นข้าวในนา แต่อย่างใดก็ตามผู้ปลูกข้าวจะต้องทราบวันตั้งท้องของต้นข้าวในนาที่แน่นอน โดยทั่ว ๆ ไม่ว่าจะเป็นข้าวพันธุ์ใด การตั้งท้องจะพอดีกับอากาศอย่างปล้อง ซึ่งจะสังเกตได้จากรอยต่อ

ของใบตรงสะดือข้าว เริ่มแยกห่างจากกัน เมื่อพบอาการเช่นนี้ แสดงว่าต้นข้าวเริ่มย่างปล้องมีรวงอ่อนเกิดขึ้นแล้ว และเป็นจังหวะที่ควรใส่ปุ๋ยเร่งรวงพอดี

ก่อนใส่ปุ๋ยเร่งรวงควรระบายน้ำเข้านาให้เต็มทีใส่ปุ๋ยเสร็จแล้วยุติการลงไปปฏิบัติกราดใด ๆ ในนาข้าวอีกต่อไป เพราะหลังตั้งท้องต้นข้าวจะไม่มีกราดใหม่ การลงไปย่ำในนาจะทำลายรากข้าวและกระทบกระเทือนต่อผลผลิต

การเก็บเกี่ยว

เมื่อต้นข้าวตั้งท้อง จะมีรวงอ่อนเล็ก ๆ ขนาดประมาณเท่าปลายเข็มหมุดเกิดขึ้นที่ปลายปล้องสุดท้าย ขณะนั้นจำนวนดอกข้าวต่อรวงได้ถูกกำหนดไว้แล้ว และรวงข้าวจะเจริญเติบโตพร้อมกับการย่างปล้องเพิ่มความสูงของต้นข้าว รวงข้าวจะใช้เวลาการเจริญเติบโตประมาณ 30 วัน ถึงจะออกดอก สังเกตได้จากกาบของใบสุดท้ายของต้นข้าว จะอวบอ้วนขึ้นเรื่อย ๆ การตั้งท้องของต้นข้าวใช้เวลา 30 วัน วันออกดอกก้านรวงจะชูรวงให้โผล่จากกาบใบอย่างรวดเร็ว ดอกข้าวจะบานตอนเช้าระหว่าง 6.00–9.00 น. แล้วแต่สภาพความชุ่มชื้นของบรรยากาศและแสงแดด การบานของดอกข้าวจะบานจากปลายช่อลงมาหาโคนทยอยกันลงมาใช้เวลาประมาณ 5–7 วัน ก็จะบานหมดทั้งช่อดอก

ขณะดอกข้าวบานจะเกิดการผสมพันธุ์ระหว่างเกสรตัวผู้กับตัวเมีย ใช้เวลาประมาณ 30 นาที การผสมพันธุ์ก็จะสำเร็จ ปลายกลีบดอกปิดดั้งเดิม ภายหลังดอกข้าวได้รับการผสมพันธุ์จะมีการเคลื่อนย้ายอาหารคาร์โบไฮเดรตที่ต้นข้าวสร้างสะสมไว้ในลำต้น กาบใบและใบส่งไปเก็บไว้ที่เมล็ด ในระยะนี้สีของต้นข้าวจะค่อย ๆ เปลี่ยนจากเขียวเป็นเหลืองอย่างช้า ๆ นับจากวันออกดอกใช้เวลาประมาณ 28 วัน รวงข้าวจะแก่ทั้งรวง โดยเมล็ดข้าวที่ปลายรวงจะแก่ก่อนแล้วทยอยลงมาหาโคนรวง

เมื่อรวงข้าวเริ่มค่อม เนื่องจากมีแป้งมาสะสมในเมล็ดข้าวเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ หรือหลังจากดอกข้าวโผล่ทั้งผืนนาแล้ว 15 วัน ก็ระบายน้ำออกจากนาจนหมดได้ ความชื้นที่มีอยู่ในดินจะเพียงพอสำหรับรากข้าวดูดน้ำขึ้นไปใช้บนลำต้นแล้วคายออกไปสู่บรรยากาศทางปากใบตลอดเวลา น้ำในดินจะแห้งพอดีกับเมล็ดข้าวแก่ การปฏิบัติเช่นนี้จะทำให้เมล็ดข้าวบนรวงแก่สม่ำเสมอ มีน้ำหนักดีและลงไปเก็บเกี่ยวง่าย ได้เมล็ดข้าวสะอาดไม่เปียกน้ำเปื้อนโคลน มีความชื้นในเมล็ดต่ำ

การเลือกกำหนดพอเหมาะสำหรับการเก็บเกี่ยวให้ตรวจดูเมล็ดโคนรวงของต้นข้าวทั่ว ๆ ไป ถ้าเมล็ดข้าวแก่ดี เมล็ดข้าวกลี้ยงจะแข็งใช้ฟันขบจะขาดเป็นท่อน แป้งแข็งไม่นิ่ม ไม่ควรทิ้งเมล็ดข้าวไว้บนต้นให้แก่ต่อไป เพราะเมล็ดข้าวที่แก่จัด จะแห้งกรอบเกิดรอยร้าวหักเป็นท่อนง่าย เมื่อผ่านการสี กลายเป็นข้าวคุณภาพต่ำ เป็นการเสียหายอีกอย่างหนึ่งเหมือนกัน

หลังการเก็บเกี่ยวเมล็ดข้าวจากนา ควรรีบนำไปทำความสะอาด ตากแดดให้แห้ง มีความชื้นประมาณ 14% ถิ่นเข้ายุ้งหรือเก็บไว้รอการขายหรือนำไปสีเพื่อบริโภคต่อไป

ฟางข้าว

พันธุ์ข้าวลูกผสมที่นิยมใช้เป็นพันธุ์ข้าวปลูกโดยวิธีหว่านน้ำตามแผนใหม่กันโดยทั่ว ๆ ไปในปัจจุบัน จะให้ผลผลิตเป็นอัตราส่วนระหว่างเมล็ดข้าวต่อฟางประมาณ 1:1 ถ้านาข้าวให้ผลผลิตเป็นเมล็ดข้าวระดับ 100 ถึง 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ ก็จะได้ฟางข้าวประมาณ 1 ตัน หรือ 1,000 กิโลกรัมเหมือนกัน

การเกี่ยวข้าวแล้วขนไปนวดนอกนา ฟางข้าวที่เหลือจากนวดเอาเมล็ดข้าวออกไปแล้ว เรียกว่า ชังปี ส่วนฟางข้าวที่เหลือค้างติดอยู่กับนาเรียกว่า ตอชัง ชังปีที่ได้มักจะลอมไว้เป็นกองฟาง เก็บไว้เลี้ยงสัตว์ แต่ปัจจุบันไม่นิยมเลี้ยงสัตว์ไว้ใช้งาน ความนิยมเก็บฟางข้าวไว้เลี้ยงสัตว์ก็ลดลง แต่การนำฟางไปใช้ประโยชน์ในกิจการอื่น ๆ ก็ยังคงมีอยู่ เช่น นำไปคลุมแปลงปลูกผัก ปลูกเห็ด และหมักทำปุ๋ย เป็นต้น ปัจจุบันนิยมการเกี่ยวข้าวด้วยเครื่องมือทุ่นแรง ประเภทเกี่ยวนวดเสร็จได้ เมล็ดข้าวบรรจุกระสอบ หรือฟนใส่รถบรรทุกขนออกไปจากนาได้เลย และฟนทิ้งชังปีกระจายไปบนตอชังทั่วพื้นนา ในกรณีนี้ชาวนาเริ่มมีความรู้ใช้ประโยชน์จากฟาง โดยนำกลับไปทำเป็นปุ๋ยบำรุงดิน เพียงระบายน้ำเข้านาเล็กน้อยพอทำให้ดินนุ่ม แล้วนำฟ่อนเหล็กกลม ๆ ยาวประมาณ 2 เมตร มีซี่เหล็กแผ่นกว้างประมาณ 3 นิ้ว ยาว 6 นิ้ว ยื่นออกมาโดยรอบฟ่อนเหล็ก เรียกว่า ลูกจิ้มเทียม กับรถลาดต้นกำลังวิ่งไปบนพื้นนา ก็สามารถ หมกฟางทั้งหมดคือ ชังปี และตอชังลงไปบนดินได้โดยเร็วหรือ ทิ้งฟางให้หมักอยู่ในดินจนเปียกประมาณ 7 – 10 วัน ก็ทำการไถคลุมกับดินได้

ในฟางข้าวมีสารประกอบอินทรีย์วัตถุ และแร่ธาตุต่าง ๆ เป็นองค์ประกอบอยู่หลายชนิดด้วยกัน คือ เซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส ลิกนิน โปรตีน ชีตัง และเกลือแร่ต่าง ๆ เมื่อฟางข้าวหมกลงไปบนดินสารประกอบอินทรีย์วัตถุ และเกลือแร่ต่าง ๆ จะสลายตัวออกเป็นน้ำตาลฮิวมัสและธาตุอาหารพืชต่าง ๆ เช่น ไนโตรเจน ฟอสเฟต โพแทสเซียม และซิลิกา ซึ่งล้วนเป็นประโยชน์ในการพัฒนาและปรับปรุงบำรุงดินนาข้าวให้มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการปลูกข้าวดียิ่งขึ้นเรื่อย ๆ และเป็นการประหยัดการใส่ปุ๋ยเคมีได้อีกเป็นอันมาก

ประมาณการต้นทุนการผลิตผลผลิต และรายได้ การทำนาหว่านน้ำตาม

การทำนาหว่านน้ำตามจะไร้ประโยชน์โดยสิ้นเชิง ถ้าชาวนาขาดความรู้ เกี่ยวกับการลงทุน ผลผลิต รายได้ และกำไรที่จะได้รับ ว่ามีลักษณะอย่างไร การทำนาให้เป็นธุรกิจที่มั่นคง ชาวนาควรจะได้ทราบต้นทุนการผลิตของตน ราคาขาย และผลกำไรที่ควรจะได้รับ เพื่อความสะดวกในการลงทุนปรับปรุงกิจการของตนให้ก้าวหน้าได้เช่นธุรกิจอื่น ๆ จึงได้นำประมาณการลงทุน ผลผลิต รายได้ และกำไรมาแสดงไว้เป็นสังเขป ดังนี้

การลงทุน / ต่อไร่	เป็นเงิน (บาท / ไร่)
ค่าเช่านา	200
ค่าปรับพื้นนา	100
ค่าไถนาคลุกปุ๋ย ลูบเทือก ชักร่อง	200
ค่าพันธุ์ข้าวปลูก 1 ถังครึ่ง	150
ค่าแรงเพาะเมล็ดข้าว	25
ค่าปุ๋ย 12-24-12 1 ลูก (50 ก.ก.)	570
ค่าหว่านปุ๋ย	25
ค่าหว่านข้าว	30
ค่ายากำจัดวัชพืช (2, 4-ดี บิวทิลเอสเทอร์ 160 ซีซี.)	220
ค่ายาป้องกันแมลงฟุราดาน 6 ก.ก.	50
ค่าหว่านยากำจัดวัชพืชยาป้องกันแมลงและปุ๋ยเร่งรวง	78
ค่าปุ๋ยเร่งรวงยูเรีย 13 ก.ก. (6บาท/ก.ก.)	200
ค่าสูบน้ำ (เชื้อเพลิงและแรงงาน)	300
ค่าเก็บเกี่ยว	200
ค่าแรงงานดูแล	2,373
รวมประมาณการลงทุนต่อไร่	5,000
ประมาณผลผลิตได้ 100 ถังต่อไร่	2,627
จะได้กำไรสุทธิต่อไร่	

ประมาณการข้างบนนี้เป็นเพียงตัวอย่างแสดงรายการลงทุนและตัวเลขที่นำมาแสดง อาจแตกต่างกันไปตามสภาพของท้องที่และเวลาที่ผ่านไป

**แผนกำหนดขั้นตอนการทำนาหว่านน้ำตม ของ ดร. ประเชิญ กาญจนโนมัย
วัสดุที่ใช้**

1. เมล็ดพันธุ์ 16 กก. หรือ 1 ½ ถังต่อไร่ (หลังจากแยกด้วยน้ำเกลือ)
2. ปุ๋ยรองพื้น ใช้ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 50 ก.ก. ต่อไร่
3. สารเคมีควบคุมวัชพืชใช้ 2, 4-ดี ไอโซโพรบิล หรือบิลทิล เอสเทอร์ 79.2% อัตรา 160 ซีซี.ต่อไร่ คลุกดินร่วน
4. สารเคมีป้องกันแมลง อัตรา 6 กก.ต่อไร่
5. ปุ๋ยเร่งรวงใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 30 กก. ต่อไร่ หรือปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กก. ต่อไร่

ตัวอย่าง
แบบบันทึกต้นทุนการทำนาหว่านน้ำตม

เจ้าของนาชื่อ (นาย นาง นางสาว).....นามสกุล.....
 ที่อยู่ บ้านเลขที่.....หมู่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
 มีนาเนื้อที่.....ไร่.....งาน.....วา เคยได้ผลผลิต.....เกวียน
 เป็นเจ้าของเอง.....ไร่.....งาน.....วา เป็นนาเช่า.....ไร่.....งาน.....วา
 ค่าวัสดุ พันธุ์ข้าว.....ถึง ราคาถึงละ.....บาท รวมเป็นเงิน.....บาท
 ปุ๋ยรองพื้นสูตร.....จำนวน.....กก. ราคา กก.ละ.....บาท เงิน.....บาท
 ยากุมฆ่าวัชพืชจำนวน.....ลิตร ราคาลิตรละ.....บาท เงิน.....บาท
 ยากันแมลง.....กก. ราคา กก.ละ.....บาท เงิน.....บาท
 ปุ๋ยเร่งรวงสูตร.....จำนวน.....กก. ราคา กก.ละ.....บาท เงิน.....บาท
 ค่าน้ำมันไถทำเพื่อปรับระดับสนามน้ำนวดข้าว ฯลฯ.....ลิตร รวมเงิน.....บาท
 ค่าเครื่องมือทำงาน.....ชั่วโมง ค่าแรงเครื่องมือชั่วโมงละ.....เงิน.....บาท
 ค่าแรง ค่าแรงงานเตรียมดิน.....แรง ราคาแรงละ.....บาท เงิน.....บาท
 ค่าแรงหว่านข้าว ปุ๋ย ยา.....แรง ราคาแรงละ.....บาท เงิน.....บาท
 ค่าแรงดูแลทั่ว ๆ ไป.....แรง ราคาแรงละ.....บาท เงิน.....บาท
 ค่าแรงเกี่ยว นวด ฝัด ขน ตาก.....แรง ราคาแรงละ.....บาท เงิน.....บาท
 ค่าเช่านา เนื้อที่.....ไร่.....งาน.....วา อัตราค่าเช่าไร่ละ.....บาท เงิน.....บาท
 รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นบาท
 รวมเฉลี่ยค่าใช้จ่ายต่อไร่บาท
 ผลผลิตที่ได้ทั้งสิ้น.....เกวียน (1,000 กก.) ราคาขายเกวียนละ.....บาท เงิน.....บาท
 ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ.....ถึง ขายได้.....บาท ได้กำไร/ขาดทุนไร่ละ.....บาท
 รวม ได้กำไร/ขาดทุน ทั้งสิ้นบาท
 หมายเหตุ แรงงาน 1 คน ทำงาน 8 ชั่วโมง นับเป็น 1 แรง

สรุปขั้นตอนการทำงานหน้าดิน

1. การพิจารณาสภาพดินฟ้าอากาศ

1.1 ควรพิจารณาจากสถิติอุณหภูมิตามบริเวณใกล้เคียงเกี่ยวกับปริมาณน้ำฝนประจำวัน แสงสว่าง ความยาวช่วงวัน อุณหภูมิทิศทางและความแรงลมไว้ประกอบการวางแผนปลูกข้าวอย่างเหมาะสม

1.2 ควรศึกษาและบันทึกเหตุการณ์เกี่ยวกับช่วงแล้ง น้ำท่วม การระบาดของโรคแมลง ไว้ประกอบการพิจารณาการวางแผนการปลูก

1.3 วางแผนหลีกเลี่ยงการเก็บเกี่ยวระหว่างช่วงมีฝนตก

2. เตรียมเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์

2.1 รถแทรกเตอร์ สูบน้ำ อุปกรณ์การเตรียมดินต่าง ๆ และการซ่อมบำรุงควรเตรียมไว้ โดยพร้อมพร้อม แน่ใจว่าสามารถทำงานได้ทันที

2.2 เลือกใช้แต่เครื่องมือที่ใช้ ซ่อมง่าย

2.3 รักษาตรวจตราให้มีวัสดุที่จำเป็นกับงานมีไว้พร้อมและเพียงพอ

2.4 ศึกษาทบทวนขั้นตอนการทำงาน อัตราการใช้วัสดุตลอดจนวิธีการใช้อย่างถูกต้อง

2.5 ใช้คนทำงานที่ผ่านการฝึกฝนมาอย่างชำนาญแล้ว

3. การเตรียมดิน

3.1 เริ่มงานตามกำหนด

3.2 การปรับระดับดินต้องทำได้เรียบร้อยจริง ๆ เพื่อว่าจะได้ปลูกต้นข้าวที่เจริญเติบโตสม่ำเสมอ และสามารถดูแลได้ง่ายสะดวก

3.3 การปรับระดับดินเป็นหัวใจของงานทำนาหว่านน้ำตมแผนใหม่เมื่อทำได้เรียบร้อยดีแล้ว ก็จะใช้ได้ตลอดไป

3.4 เพื่อความสะดวก การปรับระดับดินควรปฏิบัติล่วงหน้าก่อน กำหนดการปลูกที่แท้จริงนาน ๆ

3.5 การปรับระดับดินในสภาพดินเหลวจะทำงานง่ายและไม่ทำให้น้ำดินได้รับการกระทบกระเทือนมาก

3.6 การปรับระดับดินเหลว ประกอบด้วยการใช้ไถดำ ไถแปรสูบน้ำเข้าทำเทือกปรับระดับและลูบเทือก ใช้ระดับน้ำในนาเป็นตัววัดระดับความเรียบร้อยของผิวดิน

3.7 งานปรับระดับดินควรทำให้เสร็จภายในระยะเวลาสั้น ๆ เพื่อหลีกเลี่ยงดินเป็นหล่ม ปฏิบัติงานไม่สะดวก

3.8 ล้มคัณารวมพื้นที่นาแปลงใกล้เคียงเป็นผืนใหญ่ เพื่อความสะดวกในการทำงาน ใช้เครื่องมือทุ่นแรง และการเก็บเกี่ยวด้วยรถเกี่ยวขนาดเสร็จ

4. การใส่ปุ๋ยรองพื้น

4.1 กำหนดให้ใส่ปุ๋ย N-P-K อัตรา 6-12-6 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้น หรือใส่ปุ๋ยเม็ดสูตร 12-24-6 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้น หรือใส่ปุ๋ยเม็ดสูตร 12-24-12 อัตรา 50 กิโลกรัม หรือ 1 ลูกต่อไร่ เพื่อให้ได้ผลผลิตระดับ 100 ถังต่อไร่

4.2 หว่านปุ๋ยรองพื้นก่อนหว่านข้าว หว่านปุ๋ยแล้ว คราดคลุกปุ๋ยлубเทือก และซักร่องแล้วคอย 1 วัน

4.3 การคอย 1 วันเพื่อให้เทือกยุบ และกรีตร่องน้ำในแอ่งที่ผิวดินยุบร่องที่เตรียมไว้

5. เตรียมการเพาะเมล็ดข้าว และการหว่านข้าวออก

5.1 การเพาะเมล็ดข้าวควรเริ่มก่อนกำหนดวันหว่านข้าว 2 วัน หรือ 48 ชั่วโมง

5.2 เริ่มจากการเลือกพันธุ์ข้าว ทราบประเภท กำหนดแก่เก็บเกี่ยวที่สามารถหลีกเลี่ยงวันฝนตกได้

5.3 การเพาะเริ่มด้วยการฝัดทำความสะอาด แยกเมล็ดข้าวไม่สมบูรณ์ด้วยน้ำเกลือแช่น้ำร้อน 60 องศาเซลเซียสนาน 10 นาที กำจัดโรคแมลงที่ติดมากับเมล็ด แล้วแช่น้ำเย็น 6 ชั่วโมงหุ้มอีก 42 ชั่วโมง

5.4 นำเมล็ดข้าวออกไปหว่านบนเทือกนุ่ม ๆ ที่เมล็ดข้าวออกจมน้ำเพียงครึ่งเมล็ดตามกำหนด

5.5 อัตราการหว่านควรได้ตามกำหนด 1 ถังต่อไร่ (5-6 เมล็ด/ 150 ตารางเซนติเมตรหรือ 1 ฝ่ามือ)

6. การดูแลน้ำในนาหว่านน้ำตม

6.1 เป็นความจำเป็นต้องใช้น้ำสำหรับการปรับระดับดิน คลุกปุ๋ยเตรียมแปลง หว่านเมล็ดข้าวออกหล่อเลี้ยงต้นกล้า คุมวัชพืชเพิ่มประสิทธิภาพของปุ๋ย ลดพิษของธาตุบางชนิด รักษาระดับชีพการวิทยาของต้นข้าว เพิ่มประสิทธิภาพของสารเคมีกำจัดวัชพืชและแมลง และลดความเสียหายจากอุทกภัย

6.2 ภายหลังหว่านเมล็ดข้าวออก 3 วัน ระบายน้ำเข้านาให้ดินชุ่มชื้นทั่วแปลงนา

6.3 ค่อย ๆ เพิ่มระดับน้ำคราวละน้อย ๆ เลี้ยงต้นกล้าข้าวให้มีความแข็งแรง มีสุขภาพสมบูรณ์

6.4 เมื่อต้นกล้าอายุ 15 วัน ระดับน้ำในนาข้าวควรลึกประมาณ 5 – 10 เซนติเมตร ระวางอย่าให้ระดับน้ำสูงเกินสะดือข้าว

6.5 รักษาระดับน้ำในนาให้ลึกระหว่าง 5 -10 เซนติเมตร ตลอดไปจนกระทั่งอีก 15 วัน จะถึงกำหนดเก็บเกี่ยว จึงระบายน้ำออกจากนาทั้งหมด

7. การควบคุมวัชพืช

7.1 ก่อนเตรียมแปลงหว่านเมล็ดข้าว หลังปรับระดับดินเรียบร้อยแล้ว ควรระบายน้ำเข้านาพอเปียกชุ่ม เพื่อเร่งการงอกของเมล็ดวัชพืชส่วนใหญ่ในดิน ให้เจริญเติบโตพอสมควร

7.2 แล้วระบายน้ำเข้ามาอีกเล็กน้อย นำปุ๋ยรองพื้นมาหว่านตามด้วยการคราดคลุกปุ๋ย และคราดหมกวัชพืชทำลายวัชพืชที่งอกแล้วไปด้วย โดยวิธีนี้จะทำลายวัชพืชได้เป็นอันมาก

7.3 การระบายน้ำเข้านาภายหลัง หว่านเมล็ดข้าวงอกแล้ว 3 วัน จะช่วยควบคุมการงอกของวัชพืชได้ระดับหนึ่ง ในขณะที่ต้นกล้าข้าวงอกงามเติบโตอย่างรวดเร็ว

7.4 เมื่อครบกำหนดหลังวันหว่านข้าวแล้ว 15 วัน ระดับน้ำในนาควรเพิ่มขึ้นอยู่ที่ 5 – 10 เซนติเมตร ลึกไม่เกินระดับสะดือข้าว และต้นวัชพืชที่งอกแล้วต้องอยู่ใต้ระดับน้ำทั้งหมด เพื่อสนับสนุนการกำจัดวัชพืชด้วย 2, 4-ดีบิวทิลเอสเทอร์ให้ได้ผลดี

7.5 2, 4-ดี บิวทิลเอสเทอร์ (79.2%) มีลักษณะเป็นน้ำนำมาใช้อัตรา 160 ซีซี./ไร่ โดยคลุกกับดินร่อนแห้ง ๆ 5 ลิตร 3 กิโลกรัม ให้เข้ากันดี แล้วนำไปหว่านบนน้ำในนาขณะต้นข้าวมีอายุ 15 วัน หลังวันหว่านโดยสม่ำเสมอ

7.6 2, 4-ดี บิวทิวเอสเทอร์ จะเกาะเม็ดดินกระจายไปทั่วพื้นนา น้ำในนาจะกระจายตัวยาออกไปโดยสม่ำเสมออีกทอดหนึ่งแล้วจมลงสู่ผิวดินกับเมล็ดดินที่ลอยอยู่ในน้ำขณะตกตะกอนตัวยาคจะซึมเข้าไปในต้นอ่อนวัชพืชทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นหญ้ากก และพืชใบกว้างต่าง ๆ ทำให้เซลล์ของพืชเหล่านี้เจริญเร็วกว่าปกติและแตกตายไปหมด ในขณะที่ไม่อาจทำลายเซลล์ของต้นข้าว เพราะต้นข้าวเจริญเติบโตไปมากแล้วมีกาบใบซึ่งมีความหนาแน่นมากป้องกันฤทธิ์ของตัวยาได้ แต่อย่างไรก็ดีฤทธิ์ของตัวยา ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นฮอร์โมนยังจะช่วยเร่งการเจริญเติบโตของต้นข้าวอีกด้วย ตัวยาคจะแสดงฤทธิ์ให้เห็นได้ภายใน 24 ชั่วโมง ถ้าขณะนั้นแสงแดดจัดจะยิ่งเห็นฤทธิ์เร็ว และจะมีฤทธิ์อยู่ในนาเพียงประมาณ 15 วัน ก็สามารถทำงานได้เสร็จสมบูรณ์และหมดฤทธิ์

7.7 จากวันหว่านสาร 2, 4-ดีบิวทิลเอสเทอร์ ต้องดูแลระดับน้ำในนาให้อยู่ในระดับ 5-10 เซนติเมตรตลอดไป เมื่อต้นข้าวมีอายุ 1 เดือนจะมีใบประสานกันเกิดร่มเงาได้ลำต้นคุมวัชพืชเอง ตลอดไปจนถึงวันเก็บเกี่ยว

หมายเหตุ สารกำจัดวัชพืช 2, 4-ดี มีรูปต่าง ๆ 3 รูป คือ รูปเกลือ รูปอะมีน และรูปเอสเทอร์ ที่เลือก 2, 4-ดี เอสเทอร์มาใช้ในงานนี้โดยวิธีดังกล่าวข้างต้น เพราะได้ผ่านการทดสอบแล้วว่า ได้ผลดีและปลอดภัยต่อสภาพแวดล้อม 2, 4-ดี เอสเทอร์ รูปอื่นใช้ได้ผล และ 2, 4-ดี เอสเทอร์ ที่มีขายใช้ได้ผลดีเหมือนกัน คือ 2, 4-ดีบิวทิลเอสเทอร์ และ 2, 4-ดีไอโซโพรบิลเอสเทอร์

8. การควบคุมแมลง

8.1 การใช้คาร์โบฟูราน 3% 2 ครั้ง ในอัตราครั้งละ 3 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะต้นข้าวอายุ 15 และ 30 วันหลังกำหนดหว่าน จะเพียงพอสำหรับการป้องกันหนอนกอ เพลี้ยจักจั่นต่าง ๆ และไส้เดือนฝอยในดิน

8.2 ในกรณีปัญหาเกิดจากหนอนม้วนใบ ใช้สารเคมี เซฟวิน 85 ก็เพียงพอแล้ว

8.3 โดยทั่ว ๆ ไปการควบคุมปัญหาแมลงศัตรูข้าวดังกล่าวข้างต้นก็เพียงพอแล้ว ถ้ามีปัญหาร้ายแรงนอกเหนือจากนี้ ให้ปรึกษาเจ้าหน้าที่ราชการผู้รับผิดชอบประจำท้องที่

9. การจัดการโรค

9.1 การดูแลให้ต้นข้าวมีสุขภาพแข็งแรงจะมีความต้านทานต่อโรคได้ดีเป็นหลักการใช้ในการจัดการโรคข้าวในแปลงนาหว่านน้ำตาม

9.2 การใส่ปุ๋ยในโตรเจนไม่เหมาะสม (มากเกินไป หรือน้อยไป ไม่ถูกจังหวะ วิธีการใส่ไม่เหมาะสม) จะมีผลกระทบต่อสุขภาพของต้นข้าว แล้วทำให้ต้นข้าวอ่อนและเป็นโรคร่าง

9.3 การใส่ปุ๋ยต่าง ๆ ในอัตราที่ได้สมดุล ถูกจังหวะ และวิธีการใส่ควรได้รับการพิจารณานำไปปฏิบัติ

9.4 การเลือกเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ และผ่านการแช่น้ำร้อนจัด (60 องศาเซลเซียส 10 นาที) มาเชื้อโรคศัตรูชีวิตที่ติดมากับเมล็ดข้าว ควรปฏิบัติอย่างจริงจัง เพราะจะได้เมล็ดข้าวที่งอกสม่ำเสมอและแข็งแรงอีกด้วย

10. เพื่อบรรลุการปลูกข้าวให้ได้ผลผลิตสูง

10.1 จะต้องปลูกข้าวให้ได้ต้นข้าวที่แข็งแรง นาสะอาด สม่ำเสมอทั้งแปลง

10.2 การปฏิบัติทุกขั้นตอนที่กำหนดไว้ควรศึกษาและปฏิบัติตามทุกขั้นตอนอย่างถูกต้องอย่างน้อย 1 ครั้ง

10.3 ไม่ควรเว้นการปฏิบัติ ขั้นตอนหนึ่ง ขั้นตอนใด เพราะผลการปฏิบัติทุกขั้นตอนสำคัญ มีผลเกี่ยวโยงถึงกัน

การทำนาดต้นทุน

จากการเปิดเสรีการค้า ชาวนาต้องพัฒนาการปลูกข้าวให้ได้คุณภาพ และใช้ต้นทุนต่ำ เพื่อให้สามารถแข่งขันด้านการตลาด มีรายได้ที่คุ้มค่า และไม่เป็นหนี้สิน ข้อปฏิบัติ 10 ประการ สำหรับชาวนาที่ต้องการทำนาดต้นทุนต่ำ ได้ผลผลิตสูง และผลผลิตมีคุณภาพมีดังนี้

1. เตรียมดินดี / ปรับพื้นที่ให้เรียบสม่ำเสมอ

ไม่เผาตอซังและฟางข้าว หลังเก็บเกี่ยวข้าวทำการไถกลบหรือย่ำตอซังและฟางข้าว ใช้น้ำหมักชีวภาพผสมสารพด.2 อัตรา 5 ลิตร ผสมน้ำ 200 ลิตร/ไร่ ราดให้ทั่วแปลงนา หรือใส่พร้อมไถน้ำเข้า ปล่อยน้ำพอน้ำตอซังและฟางข้าว หมักฟางไว้ 15 – 30 วัน เพื่อหลีกเลี่ยงข้าวเผาตอซัง

ปลูกพืชปุ๋ยสดหลังทำนา ได้แก่ ปอเทือง หรือถั่วพริ้ว ใช้อัตราเมล็ด 5 กิโลกรัม/ไร่ ควรปลูกโดยไม่ไถพรวน ใช้เมล็ดพืชสด หว่านลงไปนาโดยตรงทันที ที่เกี่ยวข้าวเสร็จ ในขณะที่ดินยังมีความชื้น หรือจะปลูกโดยการไถพรวนดินอย่างค้ำก็ได้ และไถกลบปุ๋ยพืชสดระยะออกดอก ประมาณ 45 – 50 วัน ปล่อยให้ย่อยสลายประมาณ 2 สัปดาห์ จึงปลูกข้าว

ทำเทือก ปรับหน้าดินให้เรียบ ทำร่องทุกระยะ 4-6 เมตร เพื่อระบายอากาศ เพื่อสะดวกในการระบายน้ำและตรวจแปลงนา

2. การเลือกวันปลูกที่เหมาะสม

2.1 นาปี ปลูกข้าวต้นเดือนสิงหาคม เก็บเกี่ยวข้าวเดือนธันวาคม ข้าวออกดอกในสภาพอากาศที่เหมาะสมเป็นโรคน้อย ศัตรูพืชน้อย เกี่ยวข้าวไม่กระทบฝน

2.2 ทำนาปีละ 2 ครั้ง กำไรสูงสุด

3. เลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดี

3.1 เลือกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับพื้นที่ ด้านทานโรคและแมลง จากแหล่งที่เชื่อถือได้ เช่น จากศูนย์ข้าวชุมชน ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว พันธุ์ข้าวที่เก็บไว้เองให้คัดแยกสิ่งเจือปนต่าง ๆ ออกจากเมล็ดพันธุ์ข้าวและเก็บไว้ไม่เกิน 2 – 3 ฤดู

3.2 ไม่เป็นพันธุ์ข้าวที่มีอายุต่ำกว่า 100 วัน เพราะเป็นข้าวคุณภาพต่ำ รัฐไม่รับประกันรายได้

3.3 ทดสอบความงอกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก

4. ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสม

การทำนาหว่านน้ำตม ใช้เมล็ดพันธุ์อัตรา 20 – 25 กิโลกรัม/ไร่ แซ่เมล็ดพันธุ์ข้าวด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 คิน ช่วยลดปัญหาโรคข้าวที่เกิดจากเชื้อรา

5. การควบคุมกำจัดวัชพืช

5.1 การใช้สารคุมวัชพืชให้ใช้ทันที อย่าให้เกิน 4 วันหลังหว่านข้าว

5.2 การใช้สารกำจัดวัชพืช (ยามาห์หญ้า) ให้ประเมินการระบาดของวัชพืชก่อนการใช้สารเคมีถ้าการระบาดของวัชพืชไม่ถึง 20% ของพื้นที่นายังไม่จำเป็นต้องใช้

5.3 ใช้สารให้ตรงตามชนิดของวัชพืชที่ระบาด

5.4 ขณะฉีดพ่นสารควบคุมกำจัดวัชพืช ต้องไม่มีฝนตกไม่มีน้ำขังในนา และระบายน้ำเข้านาหลังการใช้ภายใน 3 วัน

6. การใส่ปุ๋ย

6.1 ใส่ปุ๋ยให้ถูกสูตร ถูกอัตรา ถูกเวลา ถูกวิธี

6.2 ใส่ตามค่าวิเคราะห์ดิน (ปุ๋ยสั่งตัด) จากผลการตรวจสอบชุดดิน และการวิเคราะห์ดิน จังหวัดเพชรบุรี เกษตรกรใช้ปุ๋ยไม่เกิน 40 กก./ไร่

6.3 ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยครบสูตร (มีธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม) อัตรา 25 – 30 กก./ไร่ เมื่อข้าวอายุ 20 – 25 วัน

6.4 ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา อัตรา 10 – 12 กก./ไร่ เมื่อข้าวอายุ 53 – 60 วัน (ช่วงกำเนิดช่อดอก)

7. การควบคุมน้ำในแปลงนา

ควบคุมระดับน้ำในแปลงนาให้เหมาะสมตามระยะการเจริญเติบโตของข้าว ระดับน้ำที่เหมาะสม คือ 5 – 10 เซนติเมตร และระบายน้ำออกก่อนเกี่ยวข้าว 10 วัน

8. การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

สำรวจแปลงนาทุกอาทิตย์ วิเคราะห์ศัตรูพืชในแปลงนาก่อนตัดสินใจใช้สารเคมี ใช้ชีววิธีและสารสมุนไพรในการควบคุมศัตรูข้าว ไม่ใช้สารเคมีกำจัดแมลงที่มีพิษร้ายแรง ช่วงข้าวอายุ 1 – 30 วัน ใช้สารเคมีตรงตามชนิดของศัตรูพืช

9. การตรวจตัดข้าวปน

เพื่อป้องกันไม่ให้มีพันธุ์ปน และให้ได้ผลผลิตข้าวที่มีคุณภาพ เกษตรกรต้องตรวจตราตัดพันธุ์ปน 5 ระยะ ได้แก่ ระยะกล้า ระยะแตกกอ ระยะออกดอก ระยะโน้มรวง และระยะสุกแก่ เมื่อพบว่ามีข้าวพันธุ์อื่นปนจะต้องตัดข้าวที่ปนนั้นออกทั้งต้นหรือทั้งกอ

10. การเก็บเกี่ยวระยะพลับพลึง

ระยะการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวที่นับจากวันที่ข้าวออกดอกไปแล้ว 28 – 30 วัน (พิจารณาจากวันข้าวมีดอกบาน 80% ของพื้นที่) ให้ระบายน้ำออกจากแปลงนาก่อนเก็บเกี่ยว 10 วัน เพื่อให้ข้าวสุกสม่ำเสมอ และเก็บเกี่ยวในสภาพที่นาแห้ง

ลดต้นทุนการทำนาแบบง่าย ๆ 536 บาท/ไร่

ประเด็น	การปฏิบัติ เดิม	การปฏิบัติ ลดต้นทุน	ต้นทุนที่ลด/ไร่	
				เงิน (บาท)
1. การเตรียมดิน	เผาฟางและตอซัง	3.1 ไม่เผาฟางและ ตอซัง 3.2 ใช้ปุ๋ยพืชสด	- ลดการใส่ปุ๋ยยูเรีย 4 กก.	56
2. อัตราเมล็ดพันธุ์/ไร่	ใช้ 30 – 40 กก./ไร่ (ข้าวแน่น)	ใช้ 20 – 25 กก./ไร่	- ลดค่าเมล็ดพันธุ์ ข้าว 10 กก.	150
3. การใช้ปุ๋ยเคมี	- ใช้เกินความจำเป็น 50 – 70 กก./ไร่ - ใช้สูตร ผิดอัตรา ผิดเวลา ผิดวิธี	- ใช้ ปุ๋ย ตาม ค่า วิเคราะห์ดิน 35 – 40 กก./ไร่ - ใช้ ถูก สูตร ถูก อัตรา ถูกเวลา ถูกวิธี	- ลดค่าปุ๋ยเคมี 15 กก.	210
4. การใช้สารเคมี ควบคุมโรคและ แมลง	ใช้ตามระยะ 4 – 6 ครั้ง/ฤดู	- สำรวจ/วิเคราะห์ ศัตรูพืช - ใช้ สมุนไพร สารชีวภาพ - ใช้สารเคมี 1 – 2 ครั้ง	- ลดการใส่ สารเคมี 1 – 2 ครั้ง	120

หมายเหตุ ราคาปุ๋ย ณ เดือน เมษายน 2553

วิถีชีวิต คุณชัยพร พรหมพันธุ์ ชาวนาเงินล้าน

คุณชัยพร พรหมพันธุ์ เกษตรดีเด่นแห่งชาติสาขาอาชีพทำนา จากประสบการณ์ คุณชัยพร พรหมพันธุ์ ทำกำไรหักต้นทุนเมื่อฤดูกาลผลิตปี 2551 มีรายได้จากผลผลิต 2,000,000 บาทเศษ และฤดูที่เพิ่งผ่านพ้นไปมีรายได้ 1,000,000 บาทเศษ ๆ และตลอดหลายปีที่ผ่านมา มีเงินเหลือใช้มากพอ

คุณชัยพร พรหมพันธุ์ ชาวนาวัย 48 อยู่บ้านเลขที่ 35 หมู่ที่ 1 ตำบลบางใหญ่ อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนอำเภอบางปลาม้า สมรสกับคุณวิมล พรหมพันธุ์ บุตรมี 3 คน เป็นชาย 1 คน หญิง 2 คน รักอาชีพการทำนา

เป็นชีวิตจิตใจ ความมั่งคั่งมั่นคงทั้งปวง ได้มาจากการทำนาโดยสุจริต ไม่เอาเปรียบคนไม่เอาเปรียบน้ำ คิดชื่อ ขยันขันแข็ง และมีสองมือหยาบกร้านจากการทำงานหนัก เช่น ชาวนาทั่ว ๆ ไป ซึ่งชาวนาส่วนใหญ่มีตำนานยิ่งทำยิ่งจน ทำนาจนเสียนา แต่สำหรับเขา ทำนาในที่ดินมรดก 20 กว่าไร่ กับอีกส่วนหนึ่งเขาเช่าเพิ่มเติม แต่ภายหลังสามารถซื้อที่นาเข้ามาเป็นของตัวเอง จำนวน 100 กว่าไร่ โดยไม่เคยกู้เงินธนาคาร

คุณชัยพร เป็นบุตรชายคนโตของผู้ใหญ่บ้านที่ตำบลบางใหญ่ ผู้เพียรพยายามหาหนทางตั้งตัว เคยทำนาทุ่งและสวนผลไม้แต่สู้น้ำไม่ไหว ต้องกลับมาเป็นชาวนาตามรอยพ่อ “ทำนา 20 กว่าไร่ ครั้งแรกปี 2525 ได้ข้าว 13 เกวียน ขายได้เกวียนละ 2,000 บาท ทำให้ขาดทุน จึงไปสมัครเป็นผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน คิดว่าจะได้เบิกเงินค่าเรียนบุตร แต่ปี 2531 เหลือกระโดดสีน้ำตาลระบาดมาก ซึ่งขณะนั้นอาจารย์เดชา ศิริภัทร ทำเรื่องนาอินทรีย์ และใช้สมุนไพรมาขอแปลงทดลองปลูกสมุนไพรรู้ ก็แบ่งนาให้ 5 ไร่ ด้วยความเกรงใจ อาจารย์ก็เริ่มทดลองใช้สะเดาสู้กับเพลี้ย แต่ปรากฏว่าแปลงนาที่ฉีดสารเคมีเสียหายหมด ส่วนแปลงนาที่ฉีดสะเดากลับไม่เป็นอะไรซึ่งปีนั้นชาวนามีปัญหาเพลี้ยกันเยอะมาก หน่วยปราบศัตรูพืชจังหวัด เอายาที่ผสมสารเคมีมาแจก คุณชัยพร ก็ลองเอามาใช้ โดยแบ่งว่าแปลงนาที่ฉีดสารเคมี แปลงนาที่ฉีดสะเดา ซึ่งผลปรากฏคือ แปลงนาที่ฉีดสะเดาปลอดภัยดี เก็บเกี่ยวข้าวก็ดี แต่แปลงที่ฉีดสารเคมีตายหมด ตั้งแต่นั้นมา ลองทำเอง โดยหักกิ่งก้านสะเดามาใส่ครกตำแล้วเอาไปฉีดข้าวก็ได้เกี่ยวผลผลิตก็ออกมาดีเกินคาด ชาวบ้านมาขอสูตรเอาไปทำบ้าง แต่ก็ไม่ค่อยมีใครประสบความสำเร็จ เพราะเขาใช้สมุนไพรรู้กับยาเคมี บางคนใช้เคมีจนเอาไม่อยู่แล้วถึงหันมาใช้สะเดาพอมันไม่ได้ผลหันตาเห็น ก็กลับไปใช้สารเคมีกันเหมือนเดิม

การคิดต้นทุนทำนา ลงทุนเต็มที่ไร่ละ 2,000 บาท ในขณะที่ขายได้เกวียนละไม่ต่ำกว่า 8,000 บาท ซึ่งหลังจากเขาทำนาอินทรีย์ได้เพียง 3 ปี มีเงินเหลือมากกว่า 6 ปี ที่ผ่านมาที่อยู่กับปุ๋ยสารเคมี อยากรู้ก็ตามหลังจากผ่านอุปสรรคมากมาย และมีประสบการณ์ใหม่ที่คิดก็ได้สละเวลาให้คำปรึกษากับผู้ที่มีปัญหา และสนใจในวิถีเกษตรอินทรีย์ มีผู้โทรมาถามขอคำปรึกษาทางโทรศัพท์แทบจะทุกวัน คุณชัยพร พรหมพันธุ์ กล่าวว่า

ใครว่าทำนาแล้วจน...ไม่จริงหรอก” ชัยพรยืนยันหนักแน่นซ้ำอีก สำคัญตรงที่ต้องทำนาแบบใช้สมองไม่ใช่ทำนาแบบเป็นผู้จัดการนา

“ถ้าเป็นผู้จัดการนาละจนแน่ มีมือถือเครื่องเดียวโทรสั่งตามกระแส มีนาอย่างเดียว ที่เหลือจ้างเขา เริ่มทำไร่นึงก็ต้องมีพันกว่า ตั้งแต่ทำเทือก ทำดิน ไปยังหว่าน เฉพาะได้แค่ต้นนะ ยังไม่ทราบเลยว่าจะได้เกี่ยวไหม จากนั้นต้องฉีดยาคุมหญ้า ใส่ปุ๋ยอีกหลายพันบาท ของเราดันทุนไม่ก็สตางค์ อาศัยว่าต้องละเอียด ต้องรักษารวมชาติ แล้วก็ต้องเป็นลูกจ้างตัวเอง ไม่ใช่ผู้จัดการ เมื่อไปพูดกับเขา เขาก็บอกนาเขาน้อย แล้วก็เช่าเขา ทำอินทรีย์ไม่ได้หรอก ผมก็บอกว่าเมื่อก่อนผมก็เช่า ทำไผ่ยังทำได้

ทำงานมีเงินช้อนาเขาไม่คิดย้อนกลับไปว่าสมัยปู่ย่าตายายทำนา เขายังได้เกี่ยวของเราอย่างดี มีสะเดาให้ฉีด บางคนเห็นข้าวเราเขียว ก็บอกว่าคงแอบใส่ปุ๋ยกลางคืนซึ่งไม่จริง คุณชัยพร กล่าว ทุกครั้งที่ขายข้าวได้ เขาจะนึกถึงบุคคลที่นำเอาวิธีเกษตรอินทรีย์มาให้เขาได้รู้จัก และปรับใช้ในที่นาของเขาจนมีเงินเหลือเก็บ... “ถ้าผมไม่ได้พบอาจารย์เดชาที่คงลำบาก คงไม่ได้ส่งลูกเรียนปริญญาโท ลูกมาเอาเงินค่าเทอมครั้งละ 40,000 – 50,000 บาท ก็ไม่เดือดร้อนเพราะมีเงินให้

ขณะที่ อาจารย์เดชา ศิริภัทร แห่งมูลนิธิชีววิถี ผู้เพียรพยายามเผยแพร่วิถีการทำนาอินทรีย์ยืนยันว่าไม่ได้ช่วยอะไรมากนัก ความสำเร็จทั้งปวงเกิดจากคุณชัยพรเอง แต่สำหรับชวานา ป.4 ถือเป็นบุญคุณมากมายที่ทำให้เขาก้าวมาได้ถึงวันนี้

บุตร 3 คน ของชวานา ป.4 คนโตกำลังเรียนปริญญาโท สาขาปรับปรุงพันธุ์พืช ที่มหาวิทยาลัยเกษตรกำแพงแสน คนกลางเรียนปริญญาโทเศรษฐศาสตร์ ที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ส่วนบุตรสาวคนเล็กจบปริญญาตรี เกียรตินิยม จากคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทุก ๆ เย็นวันศุกร์ที่ลูก ๆ กลับบ้าน ครอบครัวชวานาเล็ก ๆ ก็จะก๊อกรับประทานอาหารอร่อยรับประทาน

“ลูกเขาไม่อายหรือที่พ่อเป็นชวานา โทรทัศน์ เคยมาถ่ายทำรายการของคุณชัยพร เมื่ออาจารย์เขาเห็น เพื่อนเขาเห็น ยังมาถามเลยว่า ทำไมไม่บอกเลยว่ามีพ่อเป็นถึงเกษตรกรดีเด่นของประเทศ บางทีต่อไปถ้าคนเปลี่ยนมาทำนาอินทรีย์กันทั่วประเทศ นาดีมีกำไรกันหมด การบอกใครต่อใครว่าเป็นลูกชวานา อาจเป็นความภูมิใจ เหมือนกับบุคคลหนึ่งที่คนได้ปลื้มไปกับการเป็นลูกพระยาาก็ได้” คุณชัยพร กล่าว ตอนนี้เรายังทำสนุก ก็อยากขยายที่ทำให้กว้างออกไป ทำไปเรื่อย ๆ ทำเพลิน ๆ ไม่ขาดทุนหรือก ทำนานะ มีแต่กำไร บอกกับตัวเองว่าถ้าฤดูนี้ได้ร้อยกว่าเกวียนจะขอโบนัสทอง 10 บาท บอกอย่างนี้ก็เลยต้องขยันฉีดฮอร์โมน ทำดิน ทำปุ๋ยปุ๋ยแล้วก็ได้ผลตามที่คิดไว้

นี่คือวิถีชีวิตของ ชัยพร พรหมพันธุ์ ชวานาเงินล้าน ที่สามารถลดค่ากล่าวที่ว่า “ทำนามีแต่จน” ที่ทำให้เขาสามารถมีวันนี้ได้ก็เพราะการทำนาแบบเกษตรอินทรีย์ ไม่ใช่สารเคมี นอกจากนี้จะเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายแล้ว ยังสามารถเพิ่มผลผลิตได้มากขึ้นอีกด้วย และอีกสิ่งหนึ่งที่ทำให้เขาประสบความสำเร็จ คือ การเป็นคนขยัน ลงมือปฏิบัติเอง ไม่กู้หนี้ให้เป็นภาระกับตนเอง

วิธีลดต้นทุนในการทำนา

การลดต้นทุนทำนาของคุณชัยพร พรหมพันธุ์ มีดังนี้

1. ต้นทุนแรงงาน ทำเอง ให้คนอื่นทำ เสียขี้ข้าวล้มหมด จึงต้องเอาไม้แหวกคันข้าวไว้เดินหากตัวเองทำ ตะแคงฝ่าเท้าเดินอย่างสบาย ๆ เอายามาหิ้วลูบข้าวดีก็ไม่ต้องไปถูกข้าวดีเหมือนจ้างเขา คนอื่นทำเสียเงิน 600 บาท ทำเองแค่ 3 ชั่วโมงก็เสร็จก็จะได้ประหยัดไปแล้ว 600 บาท

2. ต้นทุนค่าเช่านา ไม่มี เพราะซื้อเป็นเจ้าของ แรก ๆ อาจเช่า พอมีเงินก็ซื้อเลย

3. **ต้นทุนค่าปุ๋ย** ใช้ปุ๋ยจี้หมี มาหมักอีเอ็มใส่จี้หมี 4–5 กระสอบ/ไร่ กระสอบละ 20 กก. ซื้อมาใส่รถกระบะปิกอัพของตัวเอง เทียวละ 50 ลูก ต้นทุนแค่ 1,000 บาท ใส่ได้ 10 ไร่ ตกต้นทุนปุ๋ย 100 บาท/ไร่ ใส่ปุ๋ยจี้หมีแห้งก่อนทำเทือก หรือพร้อม ๆ กับทำเทือก โดยวิธีใส่กระบุงลงบนรถอีโกรง ปาดนา ให้เรียบพร้อม ๆ กับหว่านปุ๋ยแห้งลงไปด้วย

4. **ต้นทุนน้ำหมักและฮอร์โมน** ก็ทำปุ๋ยน้ำหมักเอง ทำหัวเชื้ออีเอ็มเอง เอามาจากป่าห้วยขาแข้ง นอกจากนี้ยังทำฮอร์โมนไข่ และฮอร์โมนนมสดใช้งานเองด้วย

5. **ต้นทุนยาสมุนไพรไล่แมลง** ทำเองที่บ้าน ก็ปลูกต้นบอระเพ็ดด้วย ให้ขึ้นตามคันมะม่วงไม่ต้องดูแลมาก

6. **ต้นทุนปลูกข้าว** ใช้วิธีแช่น้ำข้าวเปลือกพันธุ์ 1 คั้น เมื่องอก ผสมไตรโคเดอร์มา แล้วเอาไปทิ้งเป็นจุด ๆ เตรียมหว่านโดยวิธีพ่นกระจายทั้งนา หากทำเองไม่ทัน ต้นข้าวก็ไม่เป็นรากเนา

7. **ต้นทุนพันธุ์ข้าว** ใช้พันธุ์ข้าวสุวรรณ 60 เมล็ดพันธุ์ก็เลือกเกี่ยว เอาต้นที่มีรวงเมล็ดมาก ๆ ไว้ทำพันธุ์ เอามาฝั่งแดดลมให้แห้ง โดยใส่กระสอบปุ๋ยโปรง ๆ ให้ลมระบายได้อย่างน้อย ๆ 45 วัน จึงจะปลูกได้ตอนใช้งานช่วยแช่น้ำไตรโคเดอร์มา จะปาดเอาข้าวดิบเบาออกน้ำออกไปขาย ไม่เอาทำพันธุ์

8. **ต้นทุนไถนา** ซื้ออีโกรง มาใช้งานเอง ช่วงวิ่งบนถนนก็เอายางนอกรถยนต์หุ้มไว้ เวลาลงนาก็ถอดออก การไถนาจะทำทีเดียว ถึงทำเทือกเลย ไม่มีไถคะก่อน

การทำนาหมักปุ๋ยจี้หมี เลี้ยงต้นกล้าข้าวอ่อน 18 วัน

สูตรการทำน้ำหมักจุลินทรีย์จี้หมี

จี้หมีแห้ง	1 ส่วน (20 กก.)
น้ำธรรมดา	10 ส่วน (180 ลิตร)
ใส่อีเอ็มห้วยขาแข้ง	0.5 ส่วน (1 ลิตร)
แช่น้ำ	2–3 คั้น (200 ลิตร)

ไม่ต้องใส่น้ำตาล

สูตรการใช้น้ำหมักจุลินทรีย์จี้หมี

น้ำหมัก	1 ลิตร
น้ำธรรมดา	20 ลิตร

ฉีดพ่นปุ๋ยทางใบ เมื่อข้าวอายุได้ประมาณ 18 วัน

การทำฮอร์โมนนมเลี้ยงต้นอ่อน 18 วัน

สูตรการทำหมักฮอร์โมนนม

บีทาแก่นหรือยาकुท (นมเปรี้ยวจุลินทรีย์)	1 ขวด
นมจืด	1 กระป๋อง
แป้งข้าวหมาก	1 ลูก
หมัก 2 วัน จนมีกลิ่นหอม	

สูตรการใช้

นำน้ำสมุนไพร โถ่แมลงผสมน้ำหมักฮอร์โมนนม นิดบำรุงต้นข้าว และโถ่แมลงไปพร้อม ๆ กันจะได้ไม่เปลืองแรงงาน

เร่งดอกออกรวงด้วยฮอร์โมนไข่ (ข้าว 45 วัน)

สูตรการทำ ฮอร์โมนไข่

1. ไข่ไก่หรือรอกัวแทน 5 กก. (ไข่ประมาณ 100 ฟอง)
2. กากน้ำตาล 5 กก.
3. ลูกแป้งข้าวหมาก 1 ลูก
4. ยาकुท หรือบีทาแก่น หรือนมเปรี้ยว 1 ขวด

วิธีการทำ

นำไข่ไก่ทั้งฟอง ปั่นให้ละเอียดแล้วนำไปใส่ภาชนะ ผสมกากน้ำตาลลูกแป้งให้เข้ากัน ต่อจากนั้นบดแป้งข้าวหมากให้ละเอียดแล้วผสมกับยาकुทหรือนมเปรี้ยว แล้วนำไปบรรจุใส่ถึงพลาสติก แล้วคนให้เข้ากัน แล้วปิดฝาหมักทิ้งไว้ 14 วัน โดยจะต้องเปิดคนทุกวัน จึงนำไปใช้ได้ ถ้าหมักนานเกินไป จะทำให้แห้งจะต้องเติมน้ำมะพร้าวอ่อน ที่มีเนื้อเป็นวัน 2 ลูก

สูตรการใช้งาน

เมื่อข้าวอายุ 45 วัน จะเริ่มตั้งท้อง 100 ไร่ ใช้ฮอร์โมนประมาณ 5 กก. โดยใช้ 30 ซีซีต่อ น้ำ 20 ลิตร นิดพ่น

หลังออกรวงแล้ว จะฉีดฮอร์โมนไข่ อีกครั้งก็ได้ การฉีดพ่น 10 – 15 วันต่อครั้ง และควรฉีดพ่นขณะแดดอ่อน หรือในช่วงเช้า เพราะกลัวว่าจุลินทรีย์จะตายจากความร้อน

การทำเทือก

ดูบเทือกเพื่อคัดให้ระดับเรียบ นาน้ำ ให้ไต่ดินก่อนแล้วลาก ตั้งระดับได้ มีกระดานดูบหลังเสมอเลย หากท้องนาเสมอเรียบ จะใช้น้ำเข้านาน้อย ไม่เปลืองค่าสูบน้ำ คูนน้ำคูนหญ้าได้ง่าย และป้องกันน้ำแห้งเป็นจุด ๆ ในที่ดอน

น้ำเข้านาน้ำวันที่ 7 – 25 ของวันปลูกข้าว หลังจากวันที่ 25 แล้ว ปล่อยให้ น้ำในนาแห้งเอง

การหว่านข้าว

เอาข้าวเปลือกแช่ลงไปใต้น้ำในปลอกบ่อที่เตรียมไว้ใต้น้ำ 70% ที่ใส่เชื้อไตรโคเดอร์มาไว้แล้ว เอาข้าวเปลือกลอย ๆ ออกทันที เพราะเป็นข้าวเบาข้าวลุ่ม ไม่มีน้ำหนักแช่ไว้ 1 คืน แล้วตักใส่กระสอบปุ๋ย เอาไปค้ำที่นาได้เลย วางกระสอบไว้เป็นจุด ๆ ทั่วแปลง

การหว่านใช้วิธีหว่านเครื่อง เป็นเครื่องพ่นหว่าน โดยถอดลันให้ลุ่มลงเอาตัวกันน้ำออก

เครื่องหว่านเหมือนกัน 2 เครื่อง เอาไว้หว่านปุ๋ยแห้งปุ๋ยเม็ด และเอาไว้หว่านข้าว 1 เครื่อง อีกเครื่องลันปิด ก็จะพ่นปุ๋ยน้ำ พ่นน้ำหมัก พ่นน้ำสมุนไพร น้ำฮอร์โมนได้

พ่นเครื่องหนึ่ง ๆ ห่างจากตัวผู้พ่นประมาณ 7 เมตร อัตราการใช้ข้าวเปลือก 2.5 ถัง/ไร่

หว่านไม่หมดก็ไม่เป็นไร หากไม่แช่เชื้อไตรโคเดอร์มา ข้าวเปลือกจะขึ้นรา ข้าวที่แช่แล้ว 1 คืน วางทิ้งไว้ในกระสอบขึ้น จะเกิดตุ่มตา หากความชื้นหมด ตาจะหด จะใช้อีกก็จะนำกระสอบข้าวเปลือกแช่น้ำอีก เรียกตุ่มตาใหม่ก่อนเอาไปใช้งาน

ข้าวลุ่มให้เอาออกเลย เอาไม่ดีเพราะอาหารน้อยมีแค่ครึ่งเมล็ด เติบโตไม่ดีแล้ว เมล็ดลึบก็จะออกลูกเป็นเมล็ดลึบเช่นกัน

การแช่น้ำ แคน้ำเปล่าก็พอ ไม่ต้องใช้น้ำเกลือเพราะแคน้ำเปล่าก็คัดเมล็ดนั้นออกไปมากแล้ว ต้องรีบตักข้าวลอยน้ำออก เพราะทิ้งไว้นาน ๆ ข้าวจะจมลงเพราะอุ้มน้ำเต็มที

แก้ปัญหาเพลี้ยไฟในนาข้าว

ใช้สมุนไพรไล่แมลง ก็จะเหลือตัวหาคั่วเบียน คอยกินเพลี้ย

อีกเทคนิคหนึ่งคือ อย่าหว่านข้าวหนาไป จากเดิม 4 – 5 ถังต่อไร่ หนาไป ลดเหลือ 2.5 ถังต่อไร่ ก็พอดี หากต้นข้าวหนา แดดจะรุ่ม มีร่มเงามาก เพลี้ยชอบความชื้นและร่มเงา หากหว่านให้บาง เพลี้ยจะหมดไป

เป็นชวานาต้องหมั่นเป็นนักสังเกต เคยทำนา 3 แปลง ทำแปลงต้นน้ำก่อน แล้วไล่ น้ำลงมาแปลงสองและไปแปลงสาม

บังเอิญข้าวออกครั้งเดียว ทั้ง ๆ ที่หว่านหนาคิดว่าจะร้อนนา หว่านใหม่ แต่ทำใจไหน ๆ ก็ไหน ๆ ก็เลยปล่อยให้แบบชวานาคำ แรก ๆ ข้าวบาง ๆ ไม่เต็มนา รู้สึกเบา ๆ ไม่มั่นใจ ว่าข้าวต้องได้น้อยแน่ แต่ตรงกันข้ามหว่านไว้หนา กลับได้ข้าวถึง/ไร่น้อยกว่าหว่านบางอีก ก็เลยหันมาหว่านแบบบาง ๆ ตั้งแต่นั้นมา

ต้นทุนทำนา

เดิมทีมีแค่ 30 ไร่ พอต้นทุนต่ำก็มีกำไรมาก ซื้ไปเรื่อย ๆ จนได้ 107 ไร่

ต้นทุนปี 2550 ประมาณ 2,000 บาทต่อไร่ ปี 2551 ประมาณ 2,500 บาทต่อไร่ เพราะราคาน้ำมันขึ้นต้นทุนนี้ไม่รวมค่ารถเกี่ยวข้าว (รถอู่ม) ค่าไถไร่ละ 10,000 บาท หากปีไหนได้ผลผลิตมากกว่า 100 ถังต่อไร่ จะซื้อเครื่องประดับให้กำลังใจตัวเอง ในส่วนที่เกิน 100 ถังต่อไร่

ทำนา 10 ไร่ เท่ากับเงินเดือน 5,000–10,000 บาทต่อเดือน ทำ 2 รอบต่อปี ที่สุพรรณบุรี
ดังนี้

รอบแรก ธันวาคม – เมษายน

รอบสอง พฤษภาคม – กันยายน

พักให้น้ำท่วม ตุลาคม – พฤศจิกายน

การรักษาดินนา

ให้ตรวจดินดูโดยการเดินย่ำนา หากนุ่มเท้าดินจะดี เพราะประกอบด้วยฟางจุลินทรีย์มากหากเป็นดินแฉะ จะแข็งกระด้าง ดินไม่สบายเท้า มักเกิดจากการเผาเนาแบบรุนแรง คือ เผาขณะลมนิ่ง

ยามจำเป็นต้องเผาฟาง จะใช้เทคนิคการเผาฟางแบบลวกผ่าน โดยเลือกช่วงลมแรง ๆ ไฟจะเผาฟางแบบผ่าน ๆ เผาไม่หมด

การทำเทือกโดยวิธีควักดิน

รถควัก ทำงาน 10 ไร่ต่อวัน ดินนิ่มและยกเท้าเปื้อน ข้าวอายุ 45 วัน เปิดน้ำทิ้งก่อนปล่อยข้าวเหลืองให้แห้งก่อน

รถทำเทือกแบบที่ขายกัน จะตัดดินจนและ ดินข้างใต้ถูกตัดเสมอกันหมด และพื้นแข็ง ผู้ควักเป็นจุด จะดีกว่า

ใส่ปุ๋ยจี๋หมูช่วงข้าวอายุ 45 วัน

ช่วง 45 วัน หากข้าวออกรวงช้า ให้เอาปุ๋ยมูลของหมูใส่กระสอบวางขวางน้ำเข้านา ให้น้ำชะล้าง ละลายออกไป ใช้ประมาณมูลหมู 1 กระสอบต่อไร่

หนที่ 2 อายุข้าว 50 – 55 วันใส่ปุ๋ยอีก

หากเมล็ดข้าวเล็กไป ให้บำรุงเมล็ดข้าวโดยฉีดฮอร์โมน

1. ฉีดพ่นฮอร์โมนก่อนข้าวออกรวง 1 ครั้ง
2. หลังออกรวงแล้ว ฉีดพ่นฮอร์โมน 1 ครั้ง

เกษตรกรเมียข้าวงจะเปิดปากช่วง 9 โมงเช้าถึงบ่าย 2 ช่วงนี้ ห้ามฉีดพ่นฮอร์โมนหรือปุ๋ยใด ๆ เพราะเมล็ดข้าวจะอมสารเข้มข้นเข้าไปเมล็ดจะแตก

การทำนาไร่สารเคมีฉีดแล้วเที่ยวต่อได้

ทำนาข้าวไร่สารเคมี ไร่พืชภัยอันตรายฉีดเสร็จก็ไปช่วยงานสังคมได้เลย

ปราบหอยเชอร์รี่ด้วยนก

หอยเชอร์รี่ไม่มี เพราะนกกินหมด หลังจากทำเทือกแล้ว ปล่อน้ำแห้ง นกจะลงมากิน หอยในนา นกกินหลังทำเทือกเลย กิน 1-2 วัน หอยก็หมด แล้วนกจะไม่มาลงนาอีก เพราะอาหารหมด หากในนามีหอยอยู่ มีต้นกล้าอ่อน นกจะเดินย่ำกล้าอ่อน ทำให้ต้นกล้าตายได้ พอคนกินหอยหมด ก็จะไม่มาลงนาอีก เพราะรู้ว่าอาหารหมดแล้ว จากนั้นก็ค่อยหว่านข้าวลงนา

การแหวกร่องน้ำ บางคนนิยมสวยงามดี ใช้แหวกเป็นเส้นคู่ขนานไปเลย ในทางประหยัดแรงงานก็ไปคู่น้ำข้างอยู่ตรงไหน ก็ลากแหวกเฉพาะตรงนั้นให้น้ำระบายออกไป ไม่เน้นความสวยงาม เน้นหน้าที่ร่องน้ำ ปลูกข้าวขึ้นหมดก็จะปกคลุมปิดมิด มองไม่เห็นร่องน้ำแล้ว

ทำอย่างไรให้ข้าวกินอร่อย

ช่วงข้าวออกรวงต้องปล่อยให้แห้ง ข้าวจะหอมคล้าย ๆ วิธีเดียวกับกับผลส้ม หน้าแสงรสเฉียบกว่าฤดูฝน

ข้อมูลนี้พบโดยบังเอิญ หว่านข้าว 3 เดือนครึ่ง หวัดน้ำไปอีกแปลงด้านท้าย 15 ไร่ น้ำไม่พอปรากฏว่าข้าวหอมไม่ได้ทำอะไรเลย สรุปว่า ข้าวจะหอมต้องอดน้ำ ข้าวหอมปทุม หอม เพราะอดน้ำ

ข้าวหอมมะลิ มีบางคนเอาหอมปทุมไปปน หอมปทุมเป็นนาปรัง 100 ถึงต่อไร่ แต่หอมมะลิเป็นนาปี 60 ถึงต่อไร่

ดูแลแมลงศัตรูข้าว

มีแมลงมีหนอน ช่วงแรก หนอนจะห่อใบข้าว และมีเพลี้ยกระโดด ในนาข้าวอินทรีย์ มีแมลงบ้าง แต่ไม่เสียหายใบหักไปบ้างไม่เป็นไร อย่างมากกินรวงข้าว ก็แล้วกัน เพราะเราทำนาเอา รวงข้าวเมล็ดข้าวไม่ใช่เอาใบข้าว

หนอนกินใบลงนามาก ๆ นกจะรู้ แล้วลงมาหาหนอนกิน แล้วนกจะเหยียบรวงข้าวหัก ต้องฉีดสมุนไพร ได้ผลแน่นอนอยู่ที่ใจว่ามั่นใจในสมุนไพรไล่แมลง สมุนไพรต้องเก็บ สะสม ที่ใช้บ่อย ๆ ก็มีบอระเพ็ด ผักกูด สะเดา ยาสูบ (ยาฉุน) หางไหล (โลชั่น)

การจัดการข้าวพันธุ์

การเก็บข้าวพันธุ์จากการทำนาของตัวเอง เป็นพันธุ์สุพรรณ 60 คูที่รวงแก่หน่อย เหลืองทั้งรวง ไม่มีต้นหญ้าอยู่ใกล้ ๆ เกรงว่าจะเอาเมล็ดหญ้าปนมาด้วย เก็บเสร็จ เอามาตากแดด 1-2 วัน ขึ้นอยู่กับแสงแดดอ่อนแก่ จัดเก็บใส่ถุงปุ๋ยไว้

การใช้ข้าวพันธุ์ไปปลูก ต้องเก็บอย่างน้อย 3 สัปดาห์ (21 วัน) จึงเอาไปใช้ได้ ช่วง 30 – 45 วัน อัตราการงอกของเมล็ดข้าวจะสูงสุด

การเก็บข้าวพันธุ์เอง ช่วยทำให้ประหยัด ค่าพันธุ์ไม่ไว้ และสามารถปรับปรุงพันธุ์ข้าวเองได้

ในท้องตลาด หากเราขายข้าวเปลือกเพื่อกิน 110 บาท/ถัง แต่หากเราไปซื้อพันธุ์ข้าวมา ราคาจะเป็น 250 บาท/ถัง หรือแพงอีกเท่าตัว และอาจควบคุมความเก่าใหม่ของเมล็ดพันธุ์ไม่ได้ หรือมีข้าวอื่นปลอมปน หรือมีข้าวดีข้าวเลียบมามาก หรือข้าวอายุเกิน เช่น อาจได้ข้าว 4 เดือน แทนข้าว 3 เดือน

ข้าว 4 เดือน มีข้าวหอมปทุม 35 ข้าวปทุม 1 ข้าวพิษณุโลก ข้าว 3 เดือน ก็มีข้าวรวงทอง ข้าวราชินี ข้าวพวงทอง แต่คุณชัยพร เลือกรับข้าวสุพรรณ 60

ข้าวสุพรรณ 60 นั้น อายุตามฤดูกาลที่ปลูก

ฤดูแรก อายุ 90 วัน

ฤดูสอง อายุ 107 วัน

ข้าวเปลือกแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ข้าวเปลือกขายโรงสี ข้าวเปลือกเก็บไว้สีกินเอง และ ข้าวเปลือกทำพันธุ์

ข้าวเปลือกที่เก็บไว้รับประทาน 1 ถัง จะสีเป็นข้าวสารได้ 0.6 ถัง ให้คำนวณ ให้เพียงพอในการรับประทานทั้งปี อาจเพื่อแจกจ่ายญาติด้วยก็ได้

จงทำใจเมื่อกำหนดอินทรีย์

คนเริ่มทำอินทรีย์ใหม่ๆ จะมีปัญหา มีชวานาอุชยา จะโทรมาถามคุณชัยพรบ่อยๆ เมื่อมีปัญหาโทรมาถาม แล้วก็เอาไปปฏิบัติได้ผลเกินคาดจริง ๆ

ทำอินทรีย์ต้องทำใจให้ได้ หากต้นข้าวไม่งามใบไม่เขียว ปุ๋ยเคมีพอช่วยได้บ้างในช่วงแรกๆ แต่อย่างมาก เพราะชวานาจะชินต่อการทำให้ใบข้าวเขียว แต่สารเคมีฆ่าแมลงจึงห้ามเด็ดขาด

ข้าวใบงามเกินไป เมล็ดลึบ ให้สังเกตเขาเรียกว่าบ่าใบ หรือวุ้นพันธุ์เนื้อตัวใหญ่แต่น้ำน้อย แต่วุ้นพันธุ์นม ตัวจะเล็กกว่า แต่ให้น้ำนมมากกว่า ข้าวใบรวงสั้น เมล็ดจะแกร่ง เมล็ดจะเต็มเปลือก

ใบชวานาอินทรีย์ใบจะคมบาดขาลายไปหมด

แนวคิดจงใจตัวเองให้ทำเองดีกว่าจ้าง

ทำนาทั้งปี 2 ครั้ง ช่วง ที่ 3 ว่าง 3 เดือน รอน้ำท่วม นับวันแต่ละรอบทำนา จะพบว่าวันทำงานจริง 30 วัน นั่นคือ ทำงานทั้งปี แค่ 60 วันต่อปี วันว่างมีมาก เพราะฉะนั้นไม่ต้องห่วงแต่ก็เกี่ยวข้องไปจ้างเขาหมด ลองทำเองบ้าง

ไปจ้างเขาฉีดพ่นปุ๋ยใบ 10 ไร่ เขามา 2 คน ทำแค่ 2 คน หยอดไป 500 บาท ลองมาทำเอง เสียเวลาแค่ 3 ชั่วโมง ครึ่งวัน ประหยัดได้ 500 บาท

เราทำเองอาจเร็วกว่า เพราะเราทำไปคิดไปว่าจะลดขั้นตอนงานให้น้อยลงอย่างไร สสำรวจแปลงนาไปด้วย ประสิทธิภาพมากกว่า รั้วมั่วระวังมากกว่า เพราะเป็นเจ้าของ การเดินก็ไม่เหยียบต้นกล้า จนเสียหาย คนอื่นเขาระวังน้อยกว่า

ได้คิดไว้กับตัวเองและภรรยา ว่าหากเกิน 100 ถัง/ไร่ (1 เกวียน/ไร่) จะขอส่วนเกินไปซื้อเครื่องประดับทองคำมาแต่งตัวแล้ว หากทำไม่ถึงก็ไม่ได้ ทำทนายตัวเอง หากจ้างคนอื่น ไม่มีทางทำได้มาก ต้องทำเอง จึงเกิดพลังใจในการทำงาน มากกว่าจ้าง

เพื่อนบ้านไม่เชื่อว่า ทำนาได้มากกว่า 100 ถัง/ไร่ ต้องเก็บกอกตัวขายข้าวมาให้ดู

แนวคิดเรื่องปุ๋ยเคมี มีพนักงานขายมากระตุ้นให้ชวานาซื้อ มาก ๆ แล้วก็ชิงรางวัลเลี้ยงโต๊ะเงินพาไปดูงานต่างประเทศ อย่าใจอ่อน ให้ทำเองใช้เกษตรอินทรีย์ อยากรู้ก็ให้เก็บเงินไปเที่ยวเอง เขาต้องการกำไรมาก ๆ มิเช่นนั้นเขาจะเอาโต๊ะเงินมาเลี้ยงได้อย่างไร ต้องคิดว่าเขาจะมาเอากำไรจากเรา จะได้มีฤทธิ์สู้ ไม่ให้ใครมาเอาเปรียบ ซึ่งต้องตอบได้ โดยการต่อสู้ ทำปุ๋ยใช้เอง ไม่ยอมซื้อเด็ดขาด

แรงดลใจให้เป็นชวานาอินทรีย์

ตอนนี้เป็นชวานาเกษตรอินทรีย์ไปแล้ว รับผิดชอบเกษตรมาฝึกงาน โดยไม่คิดเงินเลย มีอาหารเลี้ยงให้ที่อยู่ มาจากมหาวิทยาลัยเกษตรบางแสน และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

แรงดลใจในการทำนา

1. มีอาจารย์ด้านเกษตรมาช่วยสอนเรื่องทำนาให้
2. คนโบราณยังไม่เห็นใช้ยาเคมีเลย ยังทำนาได้
3. นาปรังบอกว่าทำนาไม่พอกิน ลองไม่ทำอะไรเลย ก็เห็นได้ผลผลิตออกมาพออยู่ได้
4. นาข้าวเปลือกลง บางคนถึงกับถอดใจ เอน้ำออกจนนาแห้ง ปรากฏว่าข้าวรอดเปลือกอยู่ไม่ได้ เพราะร้อนและขาดความชื้น
5. ลองฉีดสมุนไพรดู ปรากฏว่าข้าวเต็มเมล็ดดี
6. ทำใจได้ อยากรอดดู เพราะเป็นคนช่างคิดช่างสังเกต มีนิสัยเป็นนักทดลองอยู่ในตัวเองอยู่แล้ว

ทดลองทำนาอินทรีย์

ทำนาอินทรีย์ ประมาณ 25 ปีมาแล้ว แรก ๆ ก็ทดลองน้อย ๆ ก่อน 8 ไร่เป็นนาอินทรีย์ที่เหลือ 14 ไร่ เป็นนาเคมี ปรากฏว่านาเคมีมีเพลี้ยมาก นาเคมีกับนาอินทรีย์ เป็นคนละเลนกัน ต้องเลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง จุลินทรีย์ในนาอินทรีย์ พอกับนาที่ใช้เคมี จุลินทรีย์ถูกสารเคมีก็ตายหมด

เชื้อราที่ใช้

1. เชื้อราไตรโคเดอร์มา (ราเขียว) ใช้ตรวจเมล็ดพันธุ์ และฉีดพ่นฆ่าเชื้อราสนิมใบข้าว
2. เชื้อจุลินทรีย์ห้วยขาแข้ง (อีเอ็ม) เพาะหัวเชื้อจุลินทรีย์เอง โดยไปเอาจากป่าห้วยขาแข้ง อุทัยธานี ลักษณะนุ่มเป็นแผ่น หอมคล้ายเห็ด อีเอ็มนี้มาทำเป็นอีเอ็มผงก่อน เก็บเอาไว้ โดยใช้ไป ขอบบ่อเอาฟางคลุม เอาฝาปิดอีกที แล้วเอาไปใช้เป็นอีเอ็มน้ำ ใช้มาหลายปีแล้ว ยังไม่หมดเลย ไครมาขอกี้ยกให้ฟรี ๆ อีเอ็มเราหมักไว้ย่อยฟางข้าวในนา และหมักขี้หมู และสมุนไพโรไล่แมลง

การทำอีเอ็มจากห้วยขาแข้ง

เอาเชื้อราจากห้วยขาแข้ง ในลักษณะดินโป่ง ใช้วัสดุฟางข้าว ใบไม้ ไร่ แกลบ กากน้ำตาล น้ำธรรมดา ผสมกันแล้วรดน้ำให้ชุ่ม คลุกเคล้าให้ทั่วขณะรดน้ำ เอากระสอบป่านคลุม ความชื้นไว้ จนเริ่มออกใยขาว แสดงว่าเชื้อเกิดแล้ว ปล่อยให้อยู่ในดินจนแห้ง โดยเก็บใส่ขอบบ่อ ที่อยู่ในร่มไม้ เอาฟางแห้งคลุมเอาฝาปิดกระสอบป่าน อย่าให้ถูกแสงแดดและอย่าให้ร้อน

เอาเชื้อแห้งผงใส่ถุงตาข่าย ไปใส่ในถังน้ำเปล่า ที่ใส่กากน้ำตาล แซ่ถุงตาข่ายไว้ 4-5 วัน เชื้ออีเอ็มก็จะขยายลงในน้ำแทน โดยใส่ถังเขียนปิดฝาไว้ 100 ลิตร

การทำแผนนาอินทรีย์

ในระยะแรกใช้ปุ๋ยเคมีแล้วค่อยๆลดปริมาณลง โดยใส่ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทน

การทำนาอินทรีย์มี 2 วิธีคือ

1. ทำนาอินทรีย์บางส่วนสัก 5-10% ของพื้นที่ที่เหลือเป็นนาเคมี แล้วค่อยๆ ขยาย พื้นที่นาอินทรีย์จนเต็มแปลงภายในกี่ปี ตามที่แผนเรากำหนดไว้

2. ทำนาอินทรีย์ทั้งหมดทั่วพื้นที่ โดยกระบวนการ ลดเคมีฆ่าแมลงก่อน แล้วมาใช้ สมุนไพรแทนจากนั้นก็ค่อยๆ ลดปริมาณปุ๋ยเคมีลง โดยทดแทนด้วยปุ๋ยอินทรีย์และจุลินทรีย์ชีวภาพ ให้มาก

พื้นที่นาที่ใช้เคมีและดินเสื่อมโทรมมาก ๆ ก็จะมีพื้นที่ยากหน่อย จะปรับตัวไม่เท่ากัน อีก อย่างคือ เคมีจากแปลงอื่นที่อยู่ใกล้เคียงก็ไหลเข้ามา เพราะมีการถ่ายน้ำมาจากแปลงโน้นไปใส่ แปลงนี้ หรือใช้คลองห้วยร่วมกัน ให้ลองเอาดินและน้ำไปตรวจดูสารปนเปื้อนโลหะหนักมีพิษ หรือสารเคมีฆ่าแมลง

ให้เลิกใช้เคมียูเรียเลย เพราะมีแต่ใบและเป็นโรคร่าง ให้ใช้สูตรเคมี 16-20-0 ไปก่อน แล้วค่อยๆ ลดลง

สมุนไพรมะแมลงตัวเก่ง

เมล็ดมันแกว : ฤทธิ์แรงฆ่าแมลงได้เร็ว ฆ่าหนอน บดแล้วให้สุนัขกิน อาจตายได้

กลอย : จะมีฤทธิ์ฆ่า แมลงและหอยได้

ชาวนาต้องเก่งเครื่องจักรจึงจะลดต้นทุนได้

เคยมีอาชีพหล่อเสาปูนขาย มีรถบรรทุกรับจ้างขนส่งข้าว เคยเป็นช่างอยู่ จึงมีความรู้เรื่องช่าง หากทำเองมีพื้นที่มาก ทำไม่ทันฤดูกาลและเวลาที่ให้ จะจ้างก็แพง ปกติทำนาเขาจะจุดไฟต่อซังก่อนแล้วไถ เห็นว่าไม่ดีก็เปลี่ยนวิธีใหม่

เริ่มจากการทำนาแบบไถกลบฟาง เห็นข้างงามดี เพราะมีปุ๋ยจากฟาง ก็เลยประดิษฐ์รถควัก วัง 3 ทีก็เสร็จแล้ว ทุนแรงเพราะเครื่องมือทำแทน

วิธีการทำเทือกที่รวดเร็วลดงาน

1. หลักการ

1.1 จุดเลี้ยวพื้นจะไม่เสมอ เนื่องจากล้อบิดเป็นแอ่งลึก หากเลี้ยวเป็นวงแคบ ดังนั้นการเลี้ยวต้องเป็นวงกลม

1.2 ใช้คลื่นน้ำ กระแทกดินที่เป็นเลนพอดี ๆ เรียบเอง ใช้หลักธรรมชาติช่วยทำงานให้

2. วิธีการทำ

2.1 เริ่มจากแบ่งพื้นที่เป็น 2 ซีก

2.2 วังผ่ากลางแปลง จากด้านหนึ่งไปอีกด้านหนึ่ง ใช้แนวตรง

2.3 เมื่อชนสุด ให้เลี้ยวขวา (ด้านขวาแปลง) ตั้งฉากไปจนสุดแปลงนาแล้ววังกลับมาใช้เส้นเดิม

2.4 พอเจอเส้นกลางก็ทำเทือกทางขวาของเส้นกลาง

2.5 วังมาสุดอีกด้านของเส้นผ่ากลาง ก็เลี้ยวไปทางขวา (ด้านซ้ายแปลง)

2.6 วังสุดก็วังกลับมาจนเส้นกลาง

2.7 เส้นทำเทือกด้านซ้ายเส้นกลาง

2.8 แล้วทำซ้ำ ๆ ในลักษณะตัวเอส – ฉาก

2.9 เส้นกลางก็จะเป็นพื้นที่ขยายไปซ้ายขวาเรื่อย ๆ

2.10 ดินเทือกก็จะถูกกระแทกไปเรื่อย ๆ จนเรียบ

2.11 สุดท้ายให้ทำเทือกเรียบโดยวังกตามกรอบ รอบแปลงนา

สูตรน้ำสกัดสมุนไพรป้องกันและกำจัดแมลงและศัตรูข้าว

สมุนไพรจำเป็นแต่ละชนิดอย่างละ 5 กก. ดังนี้

ยาสูบหัวกลอย หนอนตายอยาก บอระเพ็ด หางไหลแดง เปลือกมังคุด เมล็ดมันแกว ขมิ้นชัน พลู เปลือกสะเดา สมุนไพรเหล่านี้ สามารถปลูกเองได้รอบ ๆ บ้าน จะได้ไม่ต้องซื้อหา

สมุนไพร (หากมี) แต่ละชนิดอย่างละ 5 กก. ดังนี้

ตะไคร้หอม ว่านน้ำ ลูกมะกรูด เถามะระจีนก ฝักคูณแก่

ใช้กากน้ำตาล 10 กก. หัวเชื้ออีเอ็ม 1 ลิตร หากกากน้ำตาลต้องซื้อ ก็ปลูกอ้อยสัก 1 งาน ก็สามารถใช้แทนกากน้ำตาลได้

วิธีทำ ตัดส่วนประกอบทั้งหมดให้ละเอียดเป็นชิ้นเล็ก ๆ หรือบดให้ละเอียด (ยกเว้น กากน้ำตาลและหัวเชื้ออีเอ็ม) นำไปบรรจุในถังพลาสติกที่มีฝาปิดมิดชิด ใส่กากน้ำตาล อีเอ็มและน้ำ โดยใส่ให้ท่วมส่วนผสมขึ้นมาประมาณ 15 ซม. คลุกเคล้าให้เข้ากัน ปิดฝาให้สนิทแล้วเปิดคนทุกวัน ทุกวัน เป็นเวลา 14 วัน จึงจะนำไปใช้ได้

การใช้อัตรา 100 – 150 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร การฉีดพ่น ควรทำในช่วงเช้า จึงจะมี ประสิทธิภาพสูง ส่วนกากที่เหลือ จากการคั้นน้ำหมดแล้ว ให้นำไปเทรดเวลาสูบน้ำเข้านา

การผลิตเชื้อไตรโคเดอร์มา ชนิดสด

เชื้อราไตรโคเดอร์มา มาใช้ตอนแช่ข้าวพันธุ์ก่อนปลูก และรักษาโรคพืช โรครากเน่าได้ ตลอดจนเพิ่มฟอสเฟตในดินได้

การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ มีดังนี้

1. หุงปลายข้าวด้วยหม้ออุ่นข้าวไฟฟ้า ไม่นิ่มไม่แข็ง พอข้าวสุก ก็ใช้ทัพพีตักขณะร้อน
2. ตักปลายข้าวสุกขณะร้อน ระวังเชื้ออื่นเข้าไปในถุงพลาสติกทนร้อน 8 x 12 นิ้ว

หรือ 250 กรัม/ถุง

3. กดข้าวให้แบนพับปากถุง รอนข้าวอุ่นเกือบเย็น

การใช้หัวเชื้อไตรโคเดอร์มา

1. ใช้เหยาะหัวเชื้อลงในถุงข้าวในที่ลมสงบ 2 – 3 ครั้ง หรือประมาณ 1 กรัม/ถุง
2. รัดยางตรงปากถุงให้แน่น เขย่าหรือบีบเบา ๆ ให้เชื้อกระจายทั่วถุง
3. สวมถุงให้ปากถุงพองอากาศ แล้วใช้เข็มแหลมแทงบริเวณรอบ ๆ ปากถุงที่รัดยางไว้

การบ่มเชื้อราไตรโคเดอร์มา

1. กดข้าวในถุงให้แน่น ห้ามวางถุงซ้อนทับกัน ดึงกลางถุงให้พองออก ไม่ให้ถุงติดข้าวให้อากาศเข้าได้

2. บ่ม 2 วัน โดยวางถุงในห้องที่ปราศจากมด ไร และสัตว์อื่น ๆ อากาศไม่ร้อน ไม่ถูกแสงแดด แต่มีแสงสว่าง 6 – 10 ชั่วโมง/วัน หากแสงไม่พอใช้หลอดนีออนช่วยแทน

3. ครบ 2 วัน บีบเขย่าข้าวที่มีเส้นใยให้แตก วางถุงในที่เดิม ดึงถุงให้อากาศเข้าอีกเหมือนเดิม

4. บ่มต่ออีก 4 – 5 วัน บีบดึงถุงอีก

5. ครบ 15 วัน จึงนำไปใช้

ปัญหาที่พบ

1. เชื้อขึ้นขาวแต่ไม่เขียว ข้างและไป ต้องลดน้ำหุงข้าว
2. ปากถุงราเขียวกันถุงสีขาว อากาศไม่พอแสงไม่พอ ให้เจาะรูเพิ่มให้ใช้ไฟนีออนช่วย
3. เกิดหยดน้ำในถุง วางถุงข้าวในที่ร้อน ให้วางในที่เย็น
4. เชื้อดำเสียในถุงข้าว มีจุลินทรีย์ปนเปื้อน ต้องทิ้งถุงข้าวโดยไม่ต้องแกะ
5. เชื้อเขียวแล้วกลายเป็นเชื้อขาว เชื้ออายุเกิน 7 วัน ให้บ่มเชื้อครบ 7 วัน แล้วเก็บถุงเชื้อในตู้เย็น

6. หากเกิดการปนเปื้อน เชื้อราไตรโคเดอร์มาจะกลายพันธุ์

คุณชัยพร พรหมพันธุ์ เป็นชาวนาที่ทำเกษตรอินทรีย์มามากกว่า 20 ปีมาแล้ว อาศัยที่ตัวเองเป็นช่างเทคนิค เป็นคนชอบสังเกต ชอบคิดใหม่ทำใหม่ คิดปรับปรุงงานให้ทำงานน้อยลง ตัดงานบางอย่างอย่างไร โดยการรวมงาน การประดิษฐ์เครื่องมือเครื่องทุ่นแรง มาช่วยลดแรงคน การตัดแปลงเครื่องมือที่มีอยู่แล้ว มาทำหน้าที่หว่านเมล็ดข้าวและปุ๋ยเม็ดได้ การทำอุปกรณ์สูบน้ำ ดัดอย่างง่าย ๆ ราคาถูก การยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง ทำเอง ใช้จ่ายประหยัด ใช้สารสมุนไพรไล่แมลงแทนเคมีฆ่าแมลง รู้จักธรรมชาติของนกและสัตว์อื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ในแปลงนา การที่มีอุปนิสัยดี ที่ชอบสอนด้วย และมีแนวคิดกุศโลบายในการจูงใจตนเอง ให้ทำงานอย่างไร โดยไม่พึ่งคนอื่นมากนัก การมีนิสัยเป็นนักลดต้นทุนรากฐาน หากซื้อที่ซื้อน้อยที่สุด หากเป็นเครื่องจักรราคาแพงก็จะซื้อรถเก่า เช่น รถเกี่ยวข้าว รถใหม่ราคา 2 ล้านบาท ก็จะรอหาที่คนร่อนเงินขายรถเก่าราคา 5 แสนบาท 1 ปี ก็ลดต้นทุนแล้ว เพราะไปปรับจ้างเกี่ยวข้าวด้วย การลดเวลาป่ายข้าวดีด โดยการเอาถังน้ำยาสะพาดคิดหลัง คนเดียวก็ทำได้ ไม่ต้องใช้ 2 คน แบบคนอื่น และไม่ต้องเดินย้อนไปมาเดินเที่ยวเดียวไปทั่วไป งานจึงเสร็จเร็วและไม่เหนื่อย

คิดว่านาของคุณชัยพร จะเป็นนาที่มีต้นทุนถูกสุดในประเทศไทย เพราะต้นทุนการผลิตแค่ 2,000 – 2,500 บาท/ไร่ เท่านั้น (ยังไม่รวมค่าเกี่ยวข้าว) จึงเป็นชีวิตชาวนาที่นำศึกษาเป็นตัวอย่าง การทำนาอินทรีย์ปลอดหนี้ได้ และรอดพ้นจากความเป็นทาสสารเคมี

จากการศึกษาเรื่องความรู้การทำนา การทำนาหว่านน้ำตามของ ดร.ประเชิญ กาญจโนมัย การทำนาของสำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบุรี และการทำนาของคุณชัยพร พรหมพันธุ์ เกษตรกรดีเด่นจังหวัดสุพรรณบุรี ทำให้ได้รับความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยเรื่อง ยุทธศาสตร์การพัฒนาการทำนาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเชิงระบบ โดยนำความรู้ไปศึกษาวิเคราะห์ สภาพการทำนาในปัจจุบันที่ตำบลนายาง ที่ยังมีการลงทุนสูง ส่วนมากขาดการวางแผนปฏิบัติ มุ่งเน้นทำการผลิตเชิงปริมาณ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและกระบวนการทำนา ซึ่งจากการศึกษาเอกสาร ทบทวน

วรรณกรรมในเรื่องนี้ได้ทราบว่า ชาวนาสามารถที่จะลดต้นทุนการผลิตได้ ในส่วนของปัจจัยนำเข้า และกระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับบริบทของตน ดังนั้นจากความรู้นี้จึงนำไปสู่การกำหนด เป้าประสงค์การพัฒนา และกำหนดหน่วยระบบการทำงาน มุ่งเน้นให้ความรู้ที่ถูกต้องในการทำงาน มีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ มีความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิต กระบวนการผลิต และผลที่ได้รับคุ้มค่า เหมาะสมและปลอดภัยกับผู้ผลิต ผู้บริโภค และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ข้อมูลท้องถิ่นของตำบลนางาย

การศึกษาวิจัยเรื่องนี้อยู่ในพื้นที่ตำบลนางาย ดังนั้นการศึกษาข้อมูลท้องถิ่น จึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อนำเอาข้อมูลเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงาน

ภาพโดยทั่วไป

1. สถานที่ตั้ง

ตำบลนางายตั้งอยู่ในเขตเทศบาลอำเภอชะอำและเทศบาลอำเภอยายาง ทางทิศใต้ของ จังหวัดเพชรบุรี พื้นที่ส่วนใหญ่ของเทศบาลเป็นที่ราบลุ่มสำหรับทำการเกษตร ด้านทิศตะวันตกจรด เทือกเขาเป็นแนวยาว จากทิศเหนือ จรดมาทางใต้ ไม่มีแม่น้ำสายสำคัญไหลผ่าน การเกษตรต้องอาศัย น้ำระบบชลประทาน และน้ำฝน ไม่มีอาณาเขตพื้นที่ติดน้ำทะเล

2. อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดต่อกับตำบลหนองศาลา และอำเภอยายาง จังหวัดเพชรบุรี
ทิศใต้	ติดต่อกับตำบลห้วยทรายเหนือ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับตำบลชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับเขตอำเภอยายาง จังหวัดเพชรบุรี

3. เขตการปกครอง

ตำบลนางายมีเขตการปกครองทั้งหมด 9 หมู่ชน ดังนี้

- 3.1 บ้านบ่อ
- 3.2 บ้านนางาย 2
- 3.3 บ้านนางาย 3
- 3.4 บ้านนางาย 4
- 3.5 บ้านเนินทราย
- 3.6 บ้านโคกเศรษฐี
- 3.7 บ้านดอน

3.8 บ้านไร่

3.9 บ้านนายาง

4. พื้นที่

ตำบลนายาง มีพื้นที่ ประมาณ 21,409 ไร่ พื้นที่ทำการเกษตร ประมาณ 12,463 ไร่ พื้นที่ป่าสงวน ประมาณ 1,100 ไร่ ที่อยู่อาศัย ประมาณ 452 ไร่ และพื้นที่รับน้ำชลประทาน 12,026 ไร่ สามารถจำแนกได้ดังนี้

หมู่ 1 บ้านบ่อ	พื้นที่ทั้งหมด	2,307	ไร่
	พื้นที่ทำการเกษตร	350	ไร่
	พื้นที่ป่าสงวน	-	ไร่
	ที่อยู่อาศัย	15	ไร่
	พื้นที่รับน้ำชลประทาน	350	ไร่
	หมู่ 2 บ้านนายาง 2	พื้นที่ทั้งหมด	2,187
พื้นที่ทำการเกษตร	902	ไร่	
พื้นที่ป่าสงวน	-	ไร่	
ที่อยู่อาศัย	50	ไร่	
พื้นที่รับน้ำชลประทาน	902	ไร่	
หมู่ 3 บ้านนายาง 3	พื้นที่ทั้งหมด	2,063	ไร่
	พื้นที่ทำการเกษตร	1,773	ไร่
	พื้นที่ป่าสงวน	-	ไร่
	ที่อยู่อาศัย	68	ไร่
	พื้นที่รับน้ำชลประทาน	1,773	ไร่
	หมู่ 4 บ้านนายาง 4	พื้นที่ทั้งหมด	2,100
พื้นที่ทำการเกษตร		1,023	ไร่
พื้นที่ป่าสงวน		-	ไร่
ที่อยู่อาศัย		30	ไร่
พื้นที่รับน้ำชลประทาน		1,023	ไร่
หมู่ 5 บ้านเนินทราย		พื้นที่ทั้งหมด	2,375
	พื้นที่ทำการเกษตร	2,256	ไร่

	พื้นที่ป่าสงวน	-	ไร่
	ที่อยู่อาศัย	94	ไร่
	พื้นที่รับน้ำชลประทาน	2,256	ไร่
หมู่ 6 บ้านโลกเศรษฐี	พื้นที่ทั้งหมด	2,913	ไร่
	พื้นที่ทำการเกษตร	1,117	ไร่
	พื้นที่ป่าสงวน	-	ไร่
	ที่อยู่อาศัย	43	ไร่
	พื้นที่รับน้ำชลประทาน	1,117	ไร่
หมู่ 7 บ้านดอน	พื้นที่ทั้งหมด	2,844	ไร่
	พื้นที่ทำการเกษตร	2,291	ไร่
	พื้นที่ป่าสงวน	-	ไร่
	ที่อยู่อาศัย	56	ไร่
	พื้นที่รับน้ำชลประทาน	2,291	ไร่
หมู่ 8 บ้านไร่	พื้นที่ทั้งหมด	2,475	ไร่
	พื้นที่ทำการเกษตร	989	ไร่
	พื้นที่ป่าสงวน	-	ไร่
	ที่อยู่อาศัย	48	ไร่
	พื้นที่รับน้ำชลประทาน	989	ไร่
หมู่ 9 บ้านนายาง	พื้นที่ทั้งหมด	2,163	ไร่
	พื้นที่ทำการเกษตร	1,762	ไร่
	พื้นที่ป่าสงวน	200	ไร่
	ที่อยู่อาศัย	48	ไร่
	พื้นที่รับน้ำชลประทาน	1,762	ไร่

(สำนักงานเกษตรอำเภอชะอำและสำนักงานเกษตรจังหวัด, 2553)

5. จำนวนประชากร

ตำบลนายาง มีประชากรทั้งหมด 1,070 คน ครัวเรือน เป็นชายจำนวน 1,751 คน และหญิงจำนวน 1,935 คน สามารถจำแนกได้ดังนี้

ตารางที่ 2.3 จำนวนประชากรตำบลนายาง

หมู่ที่	ชุมชน	ครัวเรือน	ชาย	หญิง	รวม
1	บ้านบ่อ	37	71	85	156
2	บ้านนายาง 2	122	185	184	369
3	บ้านนายาง 3	161	261	266	527
4	บ้านนายาง 4	81	108	134	242
5	บ้านเนินทราย	214	366	380	746
6	บ้านโคกเศรษฐี	101	175	195	370
7	บ้านคอน	131	231	285	516
8	บ้านไร่	112	179	183	362
9	บ้านนายาง	111	175	223	398
รวม		1,070	1,751	1,935	3,686

(ตำบลนายาง, 2553)

6. อาชีพ

ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก รองลงมาคือ รับจ้าง การค้า และการบริการ สามารถจำแนกได้ดังนี้

หมู่ 1 บ้านบ่อ	ทำนา	17	ครัวเรือน
	ทำไร่	-	ครัวเรือน
	ปลูกไม้ยืนต้น	4	ครัวเรือน
	ปลูกผัก	-	ครัวเรือน
	ปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ	-	ครัวเรือน
	เลี้ยงสัตว์	13	ครัวเรือน
	ปลูกป่าโดยเอกชน	-	ครัวเรือน
	รวม ประชากรในภาคเกษตร	83	คน

หมู่ 2 บ้านนายาง 2	ทำนา	55	ครัวเรือน
	ทำไร่	-	ครัวเรือน
	ปลูกไม้ยืนต้น	47	ครัวเรือน
	ปลูกผัก	6	ครัวเรือน

	ปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ	-	ครัวเรือน
	เลี้ยงสัตว์	-	ครัวเรือน
	ประมง	11	ครัวเรือน
	ปลูกป่าโดยเอกชน	-	ครัวเรือน
	รวม ประชากรในภาคเกษตร	279	คน
หมู่ 3 บ้านนาขาง 3	ทำนา	80	ครัวเรือน
	ทำไร่	-	ครัวเรือน
	ปลูกไม้ยืนต้น	54	ครัวเรือน
	ปลูกผัก	4	ครัวเรือน
	ปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ	-	ครัวเรือน
	เลี้ยงสัตว์	-	ครัวเรือน
	ประมง	14	ครัวเรือน
	ปลูกป่าโดยเอกชน	-	ครัวเรือน
	รวม ประชากรในภาคเกษตร	362	คน
หมู่ 4 บ้านนาขาง 4	ทำนา	47	ครัวเรือน
	ทำไร่	-	ครัวเรือน
	ปลูกไม้ยืนต้น	28	ครัวเรือน
	ปลูกผัก	4	ครัวเรือน
	ปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ	-	ครัวเรือน
	เลี้ยงสัตว์	-	ครัวเรือน
	ประมง	10	ครัวเรือน
	ปลูกป่าโดยเอกชน	-	ครัวเรือน
	รวม ประชากรในภาคเกษตร	186	คน
หมู่ 5 บ้านเนินทราย	ทำนา	111	ครัวเรือน
	ทำไร่	-	ครัวเรือน
	ปลูกไม้ยืนต้น	105	ครัวเรือน
	ปลูกผัก	13	ครัวเรือน
	ปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ	-	ครัวเรือน
	เลี้ยงสัตว์	-	ครัวเรือน
	ประมง	17	ครัวเรือน

	ปลูกป่าโดยเอกชน	-	ครัวเรือน
	รวม ประชากรในภาคเกษตร	528	คน
หมู่ 6 บ้านโคกเศรษฐี	ทำนา	54	ครัวเรือน
	ทำไร่	-	ครัวเรือน
	ปลูกไม้ยืนต้น	10	ครัวเรือน
	ปลูกผัก	2	ครัวเรือน
	ปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ	-	ครัวเรือน
	เลี้ยงสัตว์	-	ครัวเรือน
	ประมง	11	ครัวเรือน
	ปลูกป่าโดยเอกชน	-	ครัวเรือน
	รวม ประชากรในภาคเกษตร	242	คน
หมู่ 7 บ้านดอน	ทำนา	104	ครัวเรือน
	ทำไร่	-	ครัวเรือน
	ปลูกไม้ยืนต้น	30	ครัวเรือน
	ปลูกผัก	7	ครัวเรือน
	ปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ	-	ครัวเรือน
	เลี้ยงสัตว์	-	ครัวเรือน
	ประมง	12	ครัวเรือน
	ปลูกป่าโดยเอกชน	-	ครัวเรือน
	รวม ประชากรในภาคเกษตร	392	คน
หมู่ 8 บ้านไร่	ทำนา	19	ครัวเรือน
	ทำไร่	-	ครัวเรือน
	ปลูกไม้ยืนต้น	85	ครัวเรือน
	ปลูกผัก	28	ครัวเรือน
	ปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ	-	ครัวเรือน
	เลี้ยงสัตว์	-	ครัวเรือน
	ประมง	38	ครัวเรือน
	ปลูกป่าโดยเอกชน	-	ครัวเรือน
	รวม ประชากรในภาคเกษตร	83	คน

หมู่ 9 บ้านนายาง	ทำนา	67	ครัวเรือน
	ทำไร่	-	ครัวเรือน
	ปลูกไม้ยืนต้น	60	ครัวเรือน
	ปลูกผัก	8	ครัวเรือน
	ปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ	-	ครัวเรือน
	เลี้ยงสัตว์	-	ครัวเรือน
	ประมง	12	ครัวเรือน
	ปลูกป่าโดยเอกชน	-	ครัวเรือน
รวม ประชากรในภาคเกษตร		289	คน

(สำนักงานเกษตรอำเภอชะอำและสำนักงานเกษตรจังหวัด)

7. ศาสนา ประชาชนส่วนใหญ่ในเขตเทศบาลตำบลนายางนับถือศาสนาพุทธ

7.1 วัดทางพระพุทธศาสนา จำนวน 6 แห่ง

7.2 ที่พักสงฆ์ จำนวน 8 แห่ง

(สำนักงานพุทธศาสนาจังหวัดเพชรบุรี)

8. การศึกษา ในเขตเทศบาลตำบลนายาง มีจำนวนดังนี้

8.1 โรงเรียน จำนวน 11 แห่ง

8.2 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 10 แห่ง

9. การใช้บริการทางด้านสาธารณสุข ในเขตตำบลนายาง สามารถใช้บริการได้ที่ สถานี

อนามัยและโรงพยาบาลชะอำ

10. การประปา เทศบาลตำบลนายาง มีการประปา 2 ระบบ ได้แก่

10.1 การประปาของเทศบาลตำบลนายาง มีผู้ใช้น้ำ จำนวน 1,645 ราย

10.2 การประปาส่วนภูมิภาค มีผู้ใช้น้ำ จำนวน 763 ราย

(สำนักงานประปาเพชรบุรี)

11. ไฟฟ้า

ปัจจุบันการดำเนินการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับประชาชนในตำบลนายาง อยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอชะอำ โดยมีผู้ใช้ไฟฟ้าทั้งหมด จำนวน 1,146 ราย ซึ่งปัจจุบันนี้ประชาชนในพื้นที่ตำบลนายาง มีไฟฟ้าทุกครัวเรือน (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอชะอำ)

12. การสื่อสาร

12.1 โทรศัพท์ ประกอบด้วย โทรศัพท์บ้าน โทรศัพท์สาธารณะ และโทรศัพท์

เคลื่อนที่

12.2 ไปรษณีย์ สามารถใช้บริการได้ที่ทำการไปรษณีย์อำเภอชะอำ

12.3 ระบบเสียงตามสาย หอกระจายข่าว

13. สถานที่ท่องเที่ยว ได้แก่

13.1 เจดีย์ทุ่งเศรษฐี ตั้งอยู่บริเวณเชิงเขาจอมปราสาท ด้านทิศตะวันออก กรมศิลปากรได้ทำการตกแต่งและบูรณะ ทำให้ทราบรูปแบบของโบราณสถานทุ่งเศรษฐี ว่าเป็นเจดีย์ขนาดใหญ่ก่ออิฐ ฉาบปูน เหลือเพียงส่วนฐาน และค้นพบวัตถุจำพวกปูนปั้น และโบราณวัตถุอื่นๆอีกมาก จากหลักฐานที่พบสันนิษฐานได้ว่า โบราณสถานเจดีย์ทุ่งเศรษฐีสร้างขึ้นในสมัยทวารวดี (พุทธศตวรรษที่ 12-16)

13.2 ถ้ำค้างคาว

13.3 ถ้ำเขาพระนางวาง (ถ้ำพระนอน) มีพระพุทธรูปปางไสยาสน์

13.4 ถ้ำเขาตาดจีน

14. ข้อมูลสถานที่สำคัญของตำบล

14.1 ศูนย์ช่วยเหลือทางวิชาการพัฒนาชุมชนเขตที่ 7

14.2 สำนักงานโยธาธิการที่ 4 (เพชรบุรี)

14.3 ด่านกักกันสัตว์เพชรบุรี

14.4 ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดเพชรบุรี

14.5 ศูนย์ช่างสหกรณ์ที่ 8

14.6 ศูนย์ฝึกอบรมสหกรณ์ที่ 8

14.7 ศูนย์สาธิตสหกรณ์โครงการหุบกะพง

14.8 สถานีศึกษาและทดลองการใช้น้ำชลประทานเพชรบุรี

14.9 ศูนย์สาธิตสหกรณ์โครงการดอนขุนห้วย

14.10 สำนักงานปศุสัตว์อำเภอ

14.11 สถานีควบคุมไฟฟ้าหุบกะพง

14.12 หมวดการทางชะอำ แขวงการทางประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)

15. สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

ภูมิอากาศ อากาศโดยทั่วไปไม่หนาวหรือร้อน อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี ประมาณ 28 องศา

เซลเซียส

16. แหล่งน้ำ

16.1 อ่างเก็บน้ำ ได้แก่

- 1) อ่างเก็บน้ำโป่งทะลู่ หมู่ 5 ตำบลคอนขุนห้วย ความจุ 0.81 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่รับประโยชน์ 2,600 ไร่
- 2) อ่างเก็บน้ำหุบกะพง หมู่ 10 ตำบลเขาใหญ่ ความจุ 0.26 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่รับประโยชน์ 3,500 ไร่
- 3) อ่างเก็บน้ำห้วยทราย หมู่ 10 ตำบลเขาใหญ่ ความจุ 0.7 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่รับประโยชน์ 1,000 ไร่
- 4) อ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว หมู่ 8 ตำบลเขาใหญ่

16.2 ฝ่ายทดน้ำ ได้แก่ ฝ่ายทดน้ำคอนขุนห้วย หมู่ 5 ตำบลคอนขุนห้วย ความจุ 0.25 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่รับประโยชน์ 1,000 ไร่

จากการศึกษาข้อมูลท้องถิ่นตำบลนาขาง พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ทำการเกษตร ประชากรส่วนมาก ประกอบอาชีพเกษตรกรรมทำนา กระจายอยู่ทั่วไป และนับถือศาสนาพุทธ มีวัดเป็นศูนย์กลางของชุมชน และมีหน่วยงานที่เป็นประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพด้านการเกษตร จำนวนไม่น้อย เช่น ศูนย์ศึกษาและทดลองการใช้น้ำชลประทานเพชรบุรี ซึ่งดูแลการใช้น้ำชลประทานของประชาชน จึงทำให้เกษตรกรได้อาศัยน้ำจากระบบชลประทานทำนาปรัง ดังนั้นการทำนาที่นี้ ถ้าน้ำชลประทานเพียงพอก็ทำให้สามารถทำนาได้มากกว่าปีละ 1 ครั้ง ทำให้สามารถสร้างรายได้แก่เกษตรกรเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ในพื้นที่ก็มีระบบสาธารณูปโภคบริการแก่ประชากร เช่น ระบบไฟฟ้า น้ำประปา

จากข้อมูลท้องถิ่นนี้ ได้นำมาเป็นประโยชน์ในการศึกษาวิจัยและพัฒนาครั้งนี้ โดยใช้วัดเป็นศูนย์กลางในการจัดประชุม อบรม วางแผน และปฏิบัติ ของกลุ่มทดลอง เพราะเป็นสถานที่ที่สะดวกต่อการเดินทางของทุกคน และวัดก็มีความพร้อมในการดำเนินงานครั้งนี้ นอกจากนี้พื้นที่นี้ประชากรส่วนใหญ่ก็ประกอบอาชีพทำนาจึงเป็นพื้นที่ที่สัมพันธ์กับการศึกษาวิจัยครั้งนี้ และประชากรซึ่งเป็นเกษตรกรก็มีความยินดี พร้อมจะร่วมมือ เพราะเห็นว่าเป็นประโยชน์ต่อตนเอง และชุมชน อนึ่ง การดำเนินงานครั้งนี้หน่วยงานต่างๆในพื้นที่ให้การสนับสนุน เช่น สำนักงานพัฒนาที่ดินจังหวัดเพชรบุรี สำนักงานเกษตรอำเภอชะอำ ฯลฯ ดังนั้นจากการศึกษาข้อมูลท้องถิ่นนี้จึงเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการจัดหาทรัพยากรที่เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กิติรัตน์ สีหพันธ์ (2551) การวิจัยเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ : กรณีศึกษาการพัฒนาองค์ความรู้โดยเกษตรกรจังหวัดอำนาจเจริญ มีจุดมุ่งหมาย คือ ศึกษาสภาพการดำเนินงานตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงในพื้นที่ จังหวัดอำนาจเจริญ ศึกษาและถอดบทเรียนองค์ความรู้กับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ดำเนินการศึกษาจากการสำรวจแหล่งดำเนินการเศรษฐกิจพอเพียงและลงไปศึกษาข้อมูลเจาะลึก การดำเนินการถอดบทเรียนโดยการเรียนรู้ระหว่างภูมิปัญญาชาวบ้านกับผู้ช่วยนักวิจัยและนักวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่า การดำเนินกิจกรรมเศรษฐกิจพอเพียงในจังหวัดอำนาจเจริญ เกษตรกรได้พัฒนาองค์ความรู้ที่สืบทอดมาจากบรรพบุรุษ มาสร้างกิจกรรมเศรษฐกิจพอเพียงทั้งในระดับครัวเรือนและระดับกลุ่มในชุมชนของตนเองในกิจกรรมสำคัญ คือ กิจกรรมเศรษฐกิจพอเพียงในรูปแบบ ลดรายจ่าย ซึ่งดำเนินการสำคัญในรูปการจัดตั้งกลุ่มเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ กิจกรรมเศรษฐกิจพอเพียงในรูปแบบเพิ่มรายได้ ในรูปการรวมกลุ่มผลิตเสื่อกก การทอผ้า การผลิตน้ำตาลจากตาลโตนด การทำดอกไม้จันทน์ การทำซอประทาน โสมสเดย์ การเจียรไนพลอย การอ้อมทรัพย์และกิจกรรมเศรษฐกิจพอเพียงในรูปอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากป่า

จริยา สุพรรณ (2548) ศึกษาเรื่อง การยอมรับเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิตของเกษตรกรในชุมชน บ้านหลุมมะขาม ตำบลหนองไม้แก่น อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า ชุมชนบ้านหลุมมะขามเกิดจากการรวมกลุ่ม ของเกษตรกรที่อพยพมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และจากอำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี โดยระยะแรก ได้รับจ้างตัดไม้ จากนั้นได้จับจองพื้นที่ดังกล่าวทำการเกษตร ซึ่งการดำเนินชีวิตของเกษตรกรในช่วงนั้นเป็นเศรษฐกิจแบบดั้งเดิม คือ ผลิตเพื่อการบริโภคภายในครัวเรือน มีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ในชุมชนต่อมาเกิดการเปลี่ยนแปลงในการดำเนินชีวิตตามกระแสทุนนิยมที่เข้ามาในชุมชนรวมทั้งมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเพาะปลูกเป็นพืชเชิงเดี่ยว ส่งผลให้เกษตรกรเกิดปัญหาสถานะหนี้สินในระดับสูง มีการจัดการทรัพยากรที่ไม่พึ่งพาซึ่งกันและกัน เกษตรกรส่วนหนึ่งจึงได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิตและรูปแบบการผลิตเป็นไปตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง โดยจุดเริ่มต้นได้แบบอย่าง จากการดูงานเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพตามแนวคิดดังกล่าวซึ่งในปัจจุบันกลุ่มตัวอย่างในชุมชนบ้านหลุมมะขามที่ได้ดำเนินชีวิตแบบเศรษฐกิจพอเพียงมีรายได้และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ชลิตา ลขิตาวงศ์ (2551) ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของสมาชิกกลุ่มอ้อมทรัพย์ เพื่อการผลิต โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาการรับรู้เกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของสมาชิกกลุ่มอ้อมทรัพย์เพื่อการผลิต 2) เพื่อศึกษา

พฤติกรรมของสมาชิกกลุ่มออมทรัพย์เพื่อการผลิตต่อการดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และ 3) เพื่อศึกษาปัจจัยการรับรู้ที่มีผลต่อการดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของสมาชิกกลุ่มออมทรัพย์เพื่อการผลิต ผลการศึกษาการรับรู้เกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของกลุ่มตัวอย่างสมาชิกฯ ทั้ง 2 หมู่บ้านทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความหมาย และความสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ด้านองค์ประกอบ ด้านการนำไปปฏิบัติ และด้านประโยชน์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างหมู่บ้านที่ 2 มีการรับรู้ทั้ง 4 ด้านดังกล่าว มากกว่ากลุ่มตัวอย่างหมู่ที่ 9 ส่วนพฤติกรรมของกลุ่มสมาชิกฯ ทั้งสองหมู่บ้านต่อการดำเนินชีวิต ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านการลดรายจ่าย ด้านการเพิ่มรายได้ ด้านการประหยัด ด้านการเรียนรู้ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และด้านการเอื้ออารี รักสามัคคี ทั้งสองหมู่บ้านมีระดับพฤติกรรมปานกลางเหมือนกัน เพียงแต่กลุ่มตัวอย่างหมู่ที่ 2 มีการดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมากกว่า กลุ่มตัวอย่างหมู่ที่ 9 ทุกด้าน ยกเว้นด้านการเพิ่มรายได้ สุดท้ายด้านปัจจัยการรับรู้ ที่มีผลต่อการดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของกลุ่มตัวอย่าง ที่วิเคราะห์ จากความสัมพันธ์การรับรู้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างหมู่ที่ 2 ที่มีการรับรู้เกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีพฤติกรรมการดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมากกว่ากลุ่มตัวอย่าง หมู่ที่ 9 เกือบทุกด้าน

ชัยรินทร์ ชัยวิสุทธิ (2545) ศึกษาเรื่อง การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างค่านิยมตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงให้นักเรียนและชุมชนด้วยโครงการอาชีพ พบว่า ในการทำโครงการอาชีพของนักเรียนนั้นยังมีการใช้จ่ายอย่างฟุ่มเฟือย ใช้วัสดุอุปกรณ์ไม่คุ้มค่า ไม่ประหยัดและใช้จ่ายอย่างสิ้นเปลือง รวมทั้งยังไม่มีการแลกเปลี่ยนพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ เครื่องมือและความรู้ต่าง ๆ แก่กัน หลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องแนวเศรษฐกิจพอเพียงแล้ว ได้นำไปประยุกต์ใช้ในโครงการปรากฏว่า นักเรียนมีการใช้จ่ายในโครงการอย่างประหยัด มีการใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า มีการแลกเปลี่ยนพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ และความรู้ต่างๆ นำเศษสิ่งเหลือใช้ ในโครงการมาใช้ประโยชน์ปรึกษากับคนในครอบครัว และภูมิปัญญาท้องถิ่นมากยิ่งขึ้น โดยทุกคนในครอบครัวให้ความสนับสนุนส่วนความคิดเห็นที่นักเรียนมีต่อเนื้อหา กิจกรรมการเรียน การสอนและครูผู้สอน เป็นไปในทางบวกและความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อการทำโครงการอาชีพนักเรียนที่เป็นทางบวกเช่นเดียวกัน

นรินทร์ สังข์รักษา และธีรศักดิ์ อุ่นอารมณ์เลิศ (2551) จากการพัฒนาประเทศไปสู่ความทันสมัย ทำให้สังคมต่างมุ่งเน้นเข้าหาทุนนิยม ต่างกอบโกยผลประโยชน์และหวังผลกำไรให้ได้มากที่สุดส่งผลต่อวิถีการดำเนินชีวิตความเป็นอยู่และสุขแท้จริง กอปรกับในหลวงได้ทรงมีแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้ปวงประชาน้อมไปสู่การปฏิบัติ ส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมอย่างรอบด้านสามารถประยุกต์ใช้ได้ในทุกระดับทุกกิจการ แต่การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาในวิสาหกิจชุมชนอีกมิติหนึ่งที่เป็นฐานรากของชุมชน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษาผลดีของการ

ประยุกต์ใช้แนวทางการพัฒนาแบบเศรษฐกิจพอเพียง ของผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน 2) ศึกษากระบวนการเรียนรู้ และการจัดการความรู้ในการพัฒนาเศรษฐกิจพอเพียงของผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน 3) เปรียบเทียบระดับความเป็นไปได้ของการประยุกต์ใช้แนวทางการพัฒนาแบบเศรษฐกิจพอเพียงของผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน และ 4) ศึกษากรณีเฉพาะรายของวิสาหกิจชุมชนที่ประสบความสำเร็จในการประยุกต์ใช้แนวทางการพัฒนาแบบเศรษฐกิจพอเพียง การวิจัยเรื่องนี้ใช้วิธีการวิจัยแบบผสม (Mixed Methodology) ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ วิธีการดำเนินวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาความคิดเห็นของผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน จำนวน 400 คน ถึงผลดีของการประยุกต์ใช้แนวทางการพัฒนาแบบเศรษฐกิจพอเพียง ระยะที่ 2 ศึกษากระบวนการเรียนรู้ และการจัดการความรู้และแนวทางปฏิบัติ ที่เหมาะสมในการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยการจัดการประชุมผู้ประกอบการในภาคส่วนต่างๆ จำนวน 30 คน รวมถึงศึกษากรณี ศึกษาเฉพาะรายของวิสาหกิจชุมชนที่ประสบความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 5 แห่ง เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ระดับลึก (In-depth Interview) และการสนทนาทางกลุ่ม (Focus Group) ผลการวิจัย พบว่า การนิยามความหมายเศรษฐกิจพอเพียงของผู้ประกอบการ มีความเข้าใจดี โดยทุกคนเห็นว่าเศรษฐกิจพอเพียงสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้และเกิดประโยชน์กับตนเอง ครอบครัวและสังคมอย่างมาก ทั้งยังนำมาปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน ผ่านกระบวนการเรียนรู้จากวิกฤติเศรษฐกิจที่ผ่านมา การแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ ส่วนใหญ่ได้รับความรู้มาจากภายนอกท้องถิ่นมากที่สุด ร้อยละ 73.0 โดยแหล่งของความรู้ที่ได้รับนั้นมาจากสื่อบุคคลมากที่สุด ร้อยละ 49.8 ซึ่งองค์ความรู้ดังกล่าว กลุ่มตัวอย่างได้นำมาประยุกต์ใช้ในการประกอบการวิสาหกิจชุมชนของตนอย่างมาก ร้อยละ 36.0 ส่วนผลที่เกิดจากการใช้องค์ความรู้เกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจแบบประหยัดมากที่สุด ร้อยละ 44.5 การปฏิบัติที่ดี ที่ถือเป็นผลสำเร็จในการประกอบกิจการวิสาหกิจชุมชน พบว่า กลุ่มตัวอย่างยึดถือการซื้อสัตย์ต่อลูกค้าและผู้บริโภค มากที่สุด ร้อยละ 19.1 รองลงมาคือ การผลิตสินค้าให้เพียงพอต่อการจำหน่ายไม่เหลือมากเกินไป ร้อยละ 13.5 ทั้งนี้การปฏิบัติที่ดีจากการรวมกลุ่ม การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ พันมิตรร่วมกัน และการกระจายความเสี่ยง ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน และหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียง รูปแบบการเรียนรู้มี 3 รูปแบบ คือ การเรียนรู้จากวงในเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้จากกลุ่ม และการเรียนรู้จากองค์กร ส่วนการจัดการความรู้ได้มาจากประสบการณ์ในพื้นที่ การจัดการความสัมพันธ์และการจัดการความรู้ระหว่างผู้นำ สมาชิกกลุ่ม หน่วยงานรัฐและสถาบันวิชาการ โดยที่กระบวนการจัดการความรู้เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาของวิสาหกิจชุมชน การทบทวนความรู้ การจัดปรับ/จัดการให้การจัดการกิจกรรมร่วม ความเข้มแข็งของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข รวมถึงความสุขของผู้ประกอบการและแรงงาน ส่วนการออมเงิน

ก่อนใช้แนวทางเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการออมเงินไม่เกิน 5,000 บาท ร้อยละ 71.3 แต่ภายหลังใช้แนวทางเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีเงินออมอยู่ระหว่าง 10,001-50,000 บาท ร้อยละ 41.4 ส่วนสถาบัน/แหล่งที่รับฝากเงินออมของวิสาหกิจชุมชน คือ ธนาคารพาณิชย์ ร้อยละ 71.3 มีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 72 ราย ที่ต้องกู้ยืมเพื่อใช้ในกิจการวิสาหกิจชุมชนของตน เพื่อการซื้อวัตถุดิบมากที่สุด รองลงมาคือ การซื้ออุปกรณ์การผลิต/เครื่องจักรและเครื่องมือ ผลดีที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้/การจัดการความรู้ มีการภาคภูมิใจในตนเองต่อการดำเนินชีวิตแบบเศรษฐกิจพอเพียงมากที่สุด รองลงมา คือ การมีหนี้สินน้อยไม่ก่อให้เกิดปัญหาครอบครัว และภาพรวมของผลดีที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้/การจัดการความรู้ในระดับมาก ผลดีที่เกิดจากการนำเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ คือ การปรับตัว รับการเปลี่ยนแปลง ก่อนนำแนวทางพัฒนาแบบเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ กลุ่มตัวอย่างเห็นว่าประโยชน์ที่ได้รับจะอยู่ในระดับปานกลาง โดยข้อที่เห็นว่าสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้มากที่สุด คือ ความซื่อตรงในการประกอบการ ส่วนข้อที่เห็นว่าสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์น้อยที่สุด คือ การใช้กิจกรรมของชุมชนเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และการจัดการความรู้ ส่วนภายหลังการนำแนวทางพัฒนาแบบเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในวิสาหกิจชุมชนเพิ่มมากขึ้นอยู่ในระดับมาก โดยข้อที่เห็นว่าสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ได้มากที่สุด คือ ความซื่อตรงในการประกอบการ รองลงมา คือ การมีชีวิตร่วมกันอย่างมีความสุข การดำเนินชีวิตแบบทางสายกลาง คือ ความพอประมาณ ความมีเหตุผลและมีภูมิคุ้มกันที่ดี การพึ่งพาตนเองได้ทางจิตใจ การก่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีร่วมกัน ส่วนข้อที่เห็นว่าสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้น้อยที่สุด คือ การพึ่งพาตนเองได้ทางเทคโนโลยี เปรียบเทียบความแตกต่างของประโยชน์ที่จะได้รับทั้งก่อนและหลังการนำแนวทางการพัฒนาแบบเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในวิสาหกิจชุมชน คือ

- 1) การมีชีวิตร่วมกันอย่างมีความสุข
- 2) การดำเนินชีวิตแบบทางสายกลาง คือ ความพอประมาณ ความมีเหตุผลและมีภูมิคุ้มกันที่ดี
- 3) การใช้กิจกรรมของชุมชนเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และจัดการ
- 4) การส่งเสริมการรวมกลุ่มและสร้างเครือข่ายองค์กรชุมชน และ
- 5) การสร้างเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล

พลฤทธิ สุวรรณเมธา (2546) ศึกษาเรื่อง พุทธจริยธรรมเพื่อเสริมสร้างพื้นฐานการดำเนินชีวิตตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง : กรณีศึกษากลุ่มเกษตรกรโครงการ “เกษตรกรทฤษฎีใหม่” จังหวัดชลบุรี พบว่า เกษตรกรมีความพึงพอใจกับสภาพความเป็นอยู่และการดำเนินชีวิต ในปัจจุบัน โดยเกษตรกรให้ความสำคัญต่อการรู้จักใช้สติปัญญาปรับปรุงความรู้ ที่ได้รับการถ่ายทอด มาว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่จะช่วยให้ประสบความสำเร็จในการดำเนินชีวิตตาม “เกษตรกรทฤษฎีใหม่” นอกจากนี้ยังพบว่า การมีพุทธจริยธรรมด้านความซื่อสัตย์สุจริตทั้งในการดำเนินชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ และการมีพุทธจริยธรรมในด้านความขยันหมั่นเพียรในการทำงานถือเป็น

หลักธรรมสำคัญที่เกษตรกรเชื่อว่า จะช่วยให้สามารถดำเนินชีวิตที่ประสบผลสำเร็จตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงได้

มยุรี เสือคำราม (2546) ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบประสิทธิภาพและระดับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ระหว่างเกษตรกรกรรมแนวเศรษฐกิจพอเพียง และเกษตรกรกรรมกระแสหลัก โดยใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจ คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) และอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit – Cost ratio : B/C) ในช่วงระยะเวลา 10 ปี พบว่า เกษตรกรรมแนวเศรษฐกิจพอเพียง มีค่า NPV = 1,052,484.53 และ B/C ratio = 2.03 ส่วนเกษตรกรกรรมกระแสหลัก มีค่า NPV = 11,807.53 และ B/C ratio = 1.03 เมื่อพิจารณาจากเกณฑ์การตัดสินใจทั้งสอง จะเห็นได้ว่า เกษตรกรรมแนวเศรษฐกิจพอเพียง มีประสิทธิภาพสูงกว่า เกษตรกรรมกระแสหลัก กล่าวได้ว่า เกษตรกรรมแนวเศรษฐกิจพอเพียง มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่า เกษตรกรรมกระแสหลัก แต่เกษตรกรกรรมแนวเศรษฐกิจพอเพียง ก็ได้รับผลตอบแทนในการผลิตข้าวสูงกว่า การประหยัดนี้ สืบเนื่องมาจาก ระบบเกษตรกรกรรมแนวเศรษฐกิจพอเพียงสามารถลดปัจจัยการผลิตบางชนิด โดยการหมุนเวียนโดยกลับมาใช้ใหม่ เป็นระบบที่เกื้อกูลกัน นำไปสู่การพึ่งตนเอง ทั้งด้านเศรษฐกิจ คือ ได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุนมีเงินพอกินพอใช้ถึงเหลือกินเหลือใช้ สร้างความมั่นคงและความอบอุ่นให้กับครอบครัว และด้านปัจจัยการผลิต เนื่องจากไม่ใช้ปัจจัยการผลิตภายนอก สามารถใช้ปัจจัยการผลิตภายในระบบทำให้ลดความเสี่ยงต่อการลงทุนทั้งตลาดปัจจัยการผลิตและตลาดผลิต คือ มีวัตถุประสงค์ในการเกษตรเพื่อการบริโภค จึงไม่จำเป็นต้องหวังขายสินค้าในตลาดผลิต ก็สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ ส่วนการเปรียบเทียบ ระดับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยใช้ค่า สถิติ t-Test เพื่อทดสอบความแตกต่าง พบว่า เกษตรกรรมแนวเศรษฐกิจพอเพียงมีระดับการพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์สูงกว่า เกษตรกรรมกระแสหลัก (X=7.46 และ 5.20) ส่วนด้านสุขภาพและทัศนคติเกษตรกร ทั้งสองไม่มีความแตกต่าง มีนัยสำคัญ ระบบเกษตรกรกรรมแนวเศรษฐกิจพอเพียงที่มีระดับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สูงกว่าเกษตรกรกรรมกระแสหลัก เกิดการเรียนรู้ระบบที่อยู่อาศัย พัฒนาทักษะการเกษตรของตนเองได้ ทั้งยังเมื่อเรียนรู้ทั้งระบบที่ตนอาศัยอยู่นานมากขึ้นก็สามารถปรับปรุง พัฒนาระบบการผลิตให้มีศักยภาพยิ่งขึ้น การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นนี้ จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่อทัศนคติ เกิดการพัฒนาทัศนคติ เชิงบวกต่อระบบเกษตรกรรมของตนเอง ชุมชน สังคม และ ประเทศชาติโดยการพัฒนาที่เกิดขึ้นทั้งหมดนี้เป็นการพัฒนาที่สอดคล้องกับทฤษฎีการพัฒนาที่เน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลาง กล่าวคือ การพัฒนาภายในตนของเกษตรกรเองเป็นอันดับแรก แล้วค่อยขยายผลสู่สังคมรอบด้านต่อไป ระบบเกษตรกรกรรมแนวเศรษฐกิจพอเพียง นี้เป็นระบบที่เอื้อให้เกิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยจะช่วยให้เกษตรกรสามารถดำรงอยู่ได้ตลอดไป การเกษตรสามารถตอบสนองความต้องการ

พื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจ ในการดำรงชีพ และรักษาภาวะแวดล้อม ช่วยฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน เมื่อสิ่งแวดล้อมสมบูรณ์ เกษตรกรย่อมมีสุขภาพแข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ

วรรณมาฆะ เกสรดอกไม้ (2551 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงจากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ ศึกษากรณี : ครูทองเหมาะ แจ่มแจ้ง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษากระบวนการนำแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ เพื่อเป็นตัวอย่างการนำเศรษฐกิจพอเพียงในรูปแบบการปฏิบัติ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า กระบวนการนำเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติของครูทองเหมาะ แจ่มแจ้ง พบว่า 1) ทำให้เกิดการพึ่งตนเอง 2) ผลผลิตที่มีต้นทุนต่ำ 3) สภาพแวดล้อมและคุณภาพดินที่ดีขึ้น 4) สุขภาพมีความแข็งแรง ส่วนสภาพปัญหาของกระบวนการนำเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติของครูทองเหมาะ แจ่มแจ้ง คือ 1) ระยะเวลา 2) ประชาชนมีทัศนคติที่ผิดเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติ 3) ขาดการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างแท้จริงและต่อเนื่อง 4) ขาดการปลูกฝังการใช้เศรษฐกิจพอเพียงที่ถูกต้องในชีวิตประจำวัน 5) ขาดบุคลากรที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในการถ่ายทอดและเผยแพร่การนำเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติในภาคการเกษตร ส่วนผู้ที่กำหนดนโยบายควรกระทำ 1) สรรหาและสนับสนุนบุคลากรที่ทำหน้าที่การถ่ายทอด 2) ควรสนับสนุนงบประมาณ 3) ควรมีความต่อเนื่องในการดำเนินงานและติดตามผล สำหรับการนำไปประยุกต์ใช้ของเกษตรกรควรดำเนินการ 1) ควรมีการสร้างเครือข่ายการดำเนินงานรูปแบบเศรษฐกิจพอเพียงให้ครอบคลุมจังหวัดสุพรรณบุรี 2) ควรพัฒนาวิชาการและการแลกเปลี่ยนความรู้ 3) ควรเผยแพร่ประชาสัมพันธ์

สายน้ำผึ้ง รัตนงาม (2547) ศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นต่อการดำเนินชีวิตตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง : กรณีศึกษาสมาชิกเสถียรธรรมสถาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของสมาชิกธรรมสถานในการดำเนินชีวิตตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง และเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของสมาชิกเสถียรธรรมสถานในการดำเนินชีวิตตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง พบว่า 1) สมาชิกเสถียรธรรมสถาน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 94 คน (ร้อยละ 65.7) อายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี จำนวน 71 คน (ร้อยละ 49.7) สถานภาพโสด จำนวน 81 คน (ร้อยละ 55.9) 2) สมาชิกเสถียรธรรมสถาน ส่วนใหญ่เห็นด้วยในการดำเนินชีวิตตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ ด้านการรับรู้ (3.71) ด้านการนำมาใช้ประโยชน์ (3.06) และด้านการนำไปประยุกต์ใช้ (3.01)

สิน พันธุ์พินิจ (2543) ได้วิจัยเรื่อง กลยุทธ์การส่งเสริมการเกษตรตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สำหรับเกษตรกรรายย่อยภาคตะวันตกของประเทศไทย ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร การส่งเสริมการเกษตร ความพอเพียงของเกษตรกรตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและเพื่อเสนอองค์ประกอบที่เหมาะสมของระบบการเกษตรแบบต่างๆสำหรับ

เกษตรกร ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนมากเป็นชายอายุ 48 – 54 ปี จบประถมศึกษาทำเกษตรมาตั้งแต่ดั้งเดิม มีประสบการณ์ประกอบอาชีพเกษตรเฉลี่ย 26 – 30 ปี ทำนาเป็นอาชีพหลัก มีทุนที่ดินทำเกษตรของตนเอง สมาชิกครอบครัวเฉลี่ย 5.05 คน มีรายได้จากอาชีพการเกษตรมากกว่าอาชีพนอกการเกษตร มีรายจ่ายในการประกอบอาชีพมากกว่ารายได้ แหล่งความรู้ที่สำคัญของเกษตรกรได้แก่ พ่อแม่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมและฟาร์มที่ประสบความสำเร็จ ปัจจัยสำคัญต่อการประกอบอาชีพ เช่น ความรัก ความพอใจในอาชีพเกษตร ความศรัทธาในเศรษฐกิจพอเพียงและความเป็นหลักฐานของลูกหลาน และเกษตรกรส่วนมากประกอบอาชีพเกษตรผสมผสาน รูปแบบพืช + พืช มีความพอใจในองค์ประกอบการเกษตรระดับมาก ซึ่งปัจจัยการผลิตไม่แปรรูปผลผลิตการเกษตร โดยทั่วไปแล้วครอบครัวเกษตรกรมีความพอเพียงตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงระดับปานกลาง ระดับความพอเพียงของเกษตรกรที่ทำการเกษตรทฤษฎีใหม่กับที่ทำการเกษตรผสมผสานไม่แตกต่างกัน

โอกาส นิติกิจไพบูลย์ (2547 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง การประยุกต์ใช้แนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียงกับการดำเนินชีวิตของเกษตรกร : กรณีศึกษาเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการวนเกษตรของ ผู้ใหญ่ไพบูลย์ เข้มเฉลิม พบว่า ภายหลังจากที่เกษตรกรเข้าร่วม โครงการเกษตรกรส่งผลให้รายได้ค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภค ค่าใช้จ่ายเพื่อการผลิต ภาระหนี้สินในระบบ และภาระหนี้สินนอกระบบลดลง แม้ว่ามีรูปแบบกิจกรรมที่ได้รับการอบรมวนเกษตร ได้แก่ การแปรรูปอาหาร การปลูกพืชสมุนไพร และกิจกรรมลดละเลิก อบายมุขก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการวนเกษตรกับความรู้ความเข้าใจในการดำเนินชีวิตตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียงมีการสัมพันธ์กันนั้น คือ หากเกษตรกรมีระยะเวลาเข้าร่วมโครงการวนเกษตรนาน ก็ส่งผลให้มีความรู้ความเข้าใจในการดำเนินชีวิตตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียงเพิ่มขึ้นด้วย

การศึกษาเรื่องนี้ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาประกอบการสร้างยุทธศาสตร์การพัฒนาการทำนาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเชิงระบบ วรรณกรรมที่ศึกษานี้ได้แก่ ตัวแบบความคิดยุทธศาสตร์การพัฒนา ทฤษฎีระบบ หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเชิงระบบ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของ อัลเบิร์ต แบนดูรา (Albert Bandura) ทฤษฎีการจัดกลุ่มตามวัตถุประสงค์ของศาสตราจารย์เบนจามิน เอส บลูม (Benjamin S. Bloom) ทฤษฎีความสอดคล้องทางความคิดของ ไฮเดอร์ (Heider) ทฤษฎีการวางเงื่อนไขการกระทำของสกินเนอร์ (Burrhus F. Skinner) ทฤษฎีไตรสิกขาของพุทธศาสนา ทฤษฎีความกระจำทางค่านิยมของ หลุยส์ แรธส์ เมอร์วิล ฮาร์มิน และซิดนีย์ ไชมอน (Lotuis Rath's Meril Harmin and Sidney Simon) วงจร PDCA ของ เอ็ดเวิร์ด เดมมิ่ง (W. Edwards Duming) หลักการทำนา การทำนาหว่านน้ำตมของ ดร.ประเชิญ กาญจนมัย การทำนาของสำนักงานเกษตรจังหวัด

เพชรบุรี การทำนาของคุณชัยพร พรหมพันธุ์ เกษตรกรดีเด่นแห่งชาติ และได้รับยกย่องเป็นชาวนาเงินล้าน ซึ่งได้ผันตนเองจากการทำนาโดยใช้สารเคมีเป็นการทำนาแบบเกษตรอินทรีย์ ได้ศึกษาผลงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการสร้างยุทธศาสตร์ในเรื่องนี้ นอกจากนี้ได้ทำการศึกษาสภาพจริงของพื้นที่ และข้อมูลท้องถิ่นมาประกอบการศึกษาหน่วยท้องถิ่นตำบลนาขางที่เป็นสถานที่วิจัยครั้งนี้

จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมต่างๆข้างต้น และการศึกษาสภาพจริง ได้นำมาเป็นแนวทางในการศึกษาสภาพปัญหา กำหนดปัญหาที่ต้องการแก้ไข และเป้าประสงค์ที่ต้องการดำเนินการ วิธีดำเนินการเพื่อไปสู่เป้าประสงค์ที่เรียกว่า หน่วยระบบทำงาน และนำไปเป็นแนวทางในการกำหนดทรัพยากรที่เหมาะสม เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์