

บทที่ 2

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวความคิด ทฤษฎี จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งนำเสนอสาระความสำคัญตามลำดับ ดังนี้

1. การพัฒนาหลักสูตร
 - 1.1 ความหมายของหลักสูตร
 - 1.2 ความสำคัญของหลักสูตร
 - 1.3 องค์ประกอบของหลักสูตร
 - 1.4 ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร
 - 1.5 การประเมินหลักสูตร
2. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม
 - 2.1 ความหมายของการฝึกอบรม
 - 2.2 ความสำคัญของการฝึกอบรม
 - 2.3 วัตถุประสงค์การฝึกอบรม
 - 2.4 ประเภทของการฝึกอบรม
 - 2.5 เทคนิคการฝึกอบรม
 - 2.6 วิธีการฝึกอบรม
 - 2.7 หลักการแนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม
 - 2.8 ทฤษฎีการเรียนรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรม
 - 2.9 ประโยชน์ของการฝึกอบรม
 - 2.10 การประเมินผลการฝึกอบรม
3. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ด้านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
 - 3.1 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ด้านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
 - 3.1.1 หลักการ
 - 3.1.2 จุดหมาย
 - 3.1.3 โครงสร้าง
 - 3.2 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ด้านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
 - 3.2.1 หลักการ
 - 3.2.2 จุดหมาย

3.2.3 โครงสร้าง

4. พืชสมุนไพร
 - 4.1 ความหมาย และความสำคัญของพืชสมุนไพร
 - 4.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับพืชสมุนไพร
 - 4.3 ประเภทของพืชสมุนไพรที่ใช้ทำยา
 - 4.4 กลุ่มสารสำคัญในสมุนไพร
 - 4.5 กลุ่มสารพิษในสมุนไพร
 - 4.6 การเพาะปลูกพืชสมุนไพร
 - 4.7 หลักการทั่วไปในการเก็บสมุนไพร
 - 4.8 การเตรียมยาจากพืชสมุนไพร
 - 4.9 สมุนไพรที่สำคัญ และวิธีใช้
 - 4.10 ข้อควรระวังในการใช้สมุนไพร
5. ชุมชนบ้านหนองบัวคากสถาน
 - 5.1 สภาพทั่วไป
 - 5.2 ลักษณะภูมิประเทศ
 - 5.3 อาชีพของชุมชน
 - 5.4 การสาธารณสุข
 - 5.5 ปัจจัยพื้นฐาน
 - 5.6 สภาพการดำรงชีวิตในชุมชน
 - 5.7 สภาพปัญหาของชุมชน
6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 6.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 6.2 องค์ประกอบของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 6.3 การนำความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ (application)
 - 6.4 การใช้คำตามตามรูปแบบของบลูม
7. ทักษะการปฏิบัติ
 - 7.1 ความหมายทักษะการปฏิบัติ
 - 7.2 การวัดทักษะการปฏิบัติ
 - 7.3 คุณลักษณะด้านทักษะปฏิบัติ
 - 7.4 กระบวนการวัดทักษะการปฏิบัติ
8. เจตคติต่อการใช้พืชสมุนไพร
 - 8.1 ความหมายของเจตคติต่อการใช้พืชสมุนไพร
 - 8.2 ลักษณะที่สำคัญของเจตคติ

- 8.3 องค์ประกอบของเจตคติ
- 8.4 ความหมายของแบบวัดเจตคติ
- 8.5 ประเภทของแบบวัดเจตคติ
- 9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 9.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 9.2 งานวิจัยต่างประเทศ

การพัฒนาหลักสูตร

1. ความหมายของหลักสูตร

คำว่า “หลักสูตร” (curriculum) มีนักการศึกษาหลาย ๆ คน ได้ให้ความหมายต่างกันไปหลายประการ ตามแนวความคิด และปรัชญาของนักการศึกษาหลักสูตรแต่ละคนมีดังนี้

ครินทิกซ์ กูส์ตี (2542, หน้า 22) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ว่า หลักสูตร คือ แผนที่จัดทำขึ้นเพื่อแสดงถึงจุดหมาย การจัดเนื้อหาสาระ กิจกรรมและมวลประสบการณ์ของโปรแกรมการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ตามที่จุดมุ่งหมายกำหนดไว้

ปราโมทย์ จันทร์เรือง (2548, หน้า 5) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ว่าหลักสูตร หมายถึง แผนซึ่งได้ออกแบบจัดทำขึ้นเพื่อแสดงถึงจุดหมาย การจัดเนื้อหา กิจกรรมและมวลประสบการณ์ ในแต่ละโปรแกรมการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ตามจุดหมายที่กำหนดไว้

ทาบ (Taba, 1962, p. 11) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรว่า หลักสูตร คือ แผนการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยจุดประสงค์และจุดมุ่งหมายเฉพาะ การเลือกและการจัดเนื้อหา วิธีการจัดการการสอน และการประเมินผล

กู๊ด (Good, 1973, p. 157) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้เป็น 3 ประการ ดังนี้

1. หลักสูตร หมายถึง เนื้อหาวิชาที่จัดไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาจนจบชั้นหรือได้รับประกาศนียบัตรในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่ง
2. หลักสูตร หมายถึง โปรแกรมการศึกษา ที่ทางสถานศึกษากำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาจนจบชั้น หรือได้ประกาศนียบัตร เพื่อสามารถเข้าเรียนต่อในสายวิชาชีพต่อไป
3. หลักสูตร หมายถึง กลุ่มวิชาและประสบการณ์ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ให้ผู้เรียนได้ศึกษาภายใต้การแนะนำของสถานศึกษา

เซเลอร์, และอเล็กซานเดอร์ (Saylor, & Alexander, 1974, p.6) กล่าวว่า หลักสูตร คือ แผนสำหรับการเรียนรู้ที่โรงเรียนจัดขึ้นเพื่อให้บรรลุเป้าหมายกว้าง ๆ และจุดมุ่งหมายเฉพาะสำหรับประชากร

จากแนวคิดที่นักการศึกษาดังกล่าว ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับหลักสูตร สรุปได้ว่า หลักสูตร คือ แนวทางการจัดการศึกษา ซึ่งจัดไว้อย่างเป็นระบบ ประกอบด้วยเนื้อหาสาระ กิจกรรม หรือประสบการณ์ การวัดผลและประเมินผล ที่สถานศึกษาจัดวางไว้ให้แก่ นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติให้เป็นไปตามจุดหมายที่กำหนดไว้

2. ความสำคัญของหลักสูตร

กาญจนา คุณารักษ์ (2543, หน้า 4) ได้กล่าวว่า หลักสูตรเปรียบเสมือนหางเสือเรือ ที่คอยบังคับ หรือกำหนดทิศทางในการเรียนการสอนให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของการศึกษา

สุนีย์ ภูพันธ์ (2546, หน้า 16) ได้กล่าวเกี่ยวกับความสำคัญของหลักสูตรว่า หลักสูตร เป็นองค์ประกอบอันสำคัญยิ่งอย่างหนึ่งของการจัดการศึกษา เพราะหลักสูตรจะเป็น โครงร่างกำหนดไว้ว่า เด็กได้รับประสบการณ์อะไรบ้าง จึงจะเป็นประโยชน์ต่อเด็ก และสังคม หลักสูตรเป็นแนวทางที่จะสร้างความเจริญเติบโตให้แก่ผู้เรียน นอกจากนี้หลักสูตรยังเป็นเครื่อง ชี้ให้เห็นโฉมหน้าของสังคมในอนาคตว่าจะเป็นอย่างใ้่อย่างใดอีกด้วย

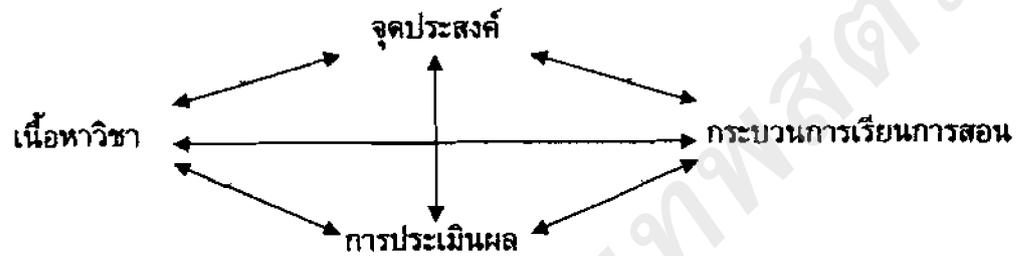
เซเลอร์, และอเล็กซานเดอร์ (Saylor, & Alexander, 1974, p.5) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของหลักสูตรว่า หลักสูตรเป็นเสมือนแผนภูมิการเดินทาง และตารางที่ยืดหยุ่นได้ในการ ดำเนินการศึกษา หลักสูตรจะถูกสร้างขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาวิชา การบริหาร โรงเรียนและเนื้อหาวิชา ต่าง ๆ ทางด้านการศึกษาแต่ละระดับชั้นรวมอยู่ด้วย

จากการศึกษาความสำคัญของนักวิชาการดังกล่าว สรุปได้ว่า หลักสูตรมีความสำคัญ คือ เป็นสิ่งที่กำหนดทิศทางในการเรียนการสอนให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของการศึกษา สร้างขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาวิชา มีความยืดหยุ่น เป็นแนวทางสร้างความเจริญเติบโตให้แก่ ผู้เรียน และเป็นเครื่องชี้ให้เห็นโฉมหน้าของสังคมในอนาคตว่าจะเป็นอย่างไร

3. องค์ประกอบของหลักสูตร

องค์ประกอบของหลักสูตร มีความสำคัญอย่างมาก ในการที่จะทำให้หลักสูตรมี ความสมบูรณ์ โดยมีนักวิชาการและนักการศึกษาต่าง ๆ ได้เสนอไว้ในแนวทางต่าง ๆ ดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2546, หน้า 65 – 66) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบพื้นฐานของ หลักสูตรตามทฤษฎีการพัฒนาหลักสูตรของทาบ่า (Hilda Taba) ว่า หลักสูตรทั้งหลายจะต้องมี องค์ประกอบพื้นฐาน 4 ประการ ได้แก่ 1. จุดประสงค์ 2. เนื้อหาวิชา 3. กระบวนการเรียนการสอน 4. การประเมินผล องค์ประกอบพื้นฐานเหล่านี้ต่างก็มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ดังภาพ 2



ภาพ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบพื้นฐานของหลักสูตรตามแนวคิดของทาบ (Taba) ที่มา : (บุญชม ศรีสะอาด, 2546, หน้า 66)

วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวชช์ (2542, หน้า 50 – 52) ได้กำหนดองค์ประกอบของหลักสูตรไว้ 4 ประการ คือ

1. จุดหมายและจุดประสงค์ของหลักสูตร (aims and objectives)

1.1 จุดหมาย เป็นสิ่งที่กำหนดไว้กว้าง ๆ เน้นคุณลักษณะที่คาดหวังของผู้เรียน มักจะพบได้ ในส่วนแรกของหลักสูตร อันเป็นจุดเริ่มต้นทำให้เกิดเป็นโครงสร้างหลักสูตร

1.2 จุดประสงค์ เป็นสิ่งที่กำหนดเฉพาะเรื่องในระดับกลุ่มวิชา กลุ่มประสบการณ์ และรายวิชาที่มีอยู่ในโครงสร้างหลักสูตร จุดประสงค์จะเป็นตัวบ่งชี้ให้จัดเนื้อหาสาระ ซึ่งจะต้องวัดให้มีความสอดคล้อง

2. เนื้อหาสาระ และประสบการณ์ (contents and experiences)

2.1 เนื้อหาสาระที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์แบ่งเป็น 5 ประการ คือ

2.1.1 ข้อเท็จจริง และความรู้ธรรมดา

2.1.2 ความคิดรวบยอด และหลักการ

2.1.3 การแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์

2.1.4 ทักษะทางกาย

2.1.5 เจตคติ และค่านิยม

2.2 ประสบการณ์ เป็นการกำหนดคุณลักษณะ เจตคติค่านิยมอันพึงปรารถนาให้ผู้สอนได้นำไปพิจารณาตัดสินใจ สร้างเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับสภาพผู้เรียน และชั้นเรียน

3. การนำหลักสูตรไปใช้ (curriculum implementation) เป็นกระบวนการต่อเนื่องที่มีการปรับปรุงตลอดเวลาของการใช้หลักสูตร ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในหน่วยงานต่าง ๆ และมีการติดตามผลเป็นระยะ ๆ องค์ประกอบที่สำคัญของการนำหลักสูตรไปใช้ คือ

3.1 การเตรียมครูผู้สอน หลักสูตรการผลิตครูเป็นหลักหลักสูตรที่ยึดสมรรถภาพเป็นหลักเน้น ด้านความรู้ ด้านเทคนิควิธี ด้านคุณลักษณะและเจตคติ

3.2 ผู้บริหารโรงเรียน มีบทบาทที่เกี่ยวข้องกับการนำหลักสูตรไปใช้โดยให้ความสำคัญและสนับสนุน ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาหลักสูตรในระดับโรงเรียน ซึ่งมีหลักสูตรแกนกลางเป็นแม่บท กำหนดแนวปฏิบัติด้านการเรียนการสอนเป็นแผนให้สอดคล้องกับหลักสูตร จัดหาแหล่งวิทยาการเสริมความรู้ และประสบการณ์แก่ผู้เรียน

3.3 ครูผู้สอน ต้องมีคุณภาพซึ่งส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับกระบวนการผลิตครู แต่เมื่อเข้าสู่วิชาชีพแล้ว ต้องได้รับการส่งเสริมให้พัฒนาสมรรถภาพในความเป็นครูอยู่เสมอ ๆ อย่างต่อเนื่อง เช่น การอบรมระยะสั้น การประชุมสัมมนา การฟังหรือพูดปาฐกถา การเป็นวิทยากร การแสดงผลงาน การทำผลงานทางวิชาการ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้นอกจากจะพัฒนาครูผู้สอนโดยตรงแล้ว ในทางอ้อมยังเกิดผลดีต่อผู้เรียนเพราะครูผู้สอนมีการศึกษา ค้นคว้า เรียนรู้ให้เกิดความมั่นใจในการสอนเพิ่มมากขึ้น

4. การประเมินผล (evaluation) เป็นการตรวจสอบสัมฤทธิ์ผลของหลักสูตร เช่น

4.1 ช่วยทำให้จุดหมายและจุดประสงค์ระดับต่าง ๆ มีความกระจ่างชัดเจนขึ้นเพราะถ้าคลุมเครือจะไม่สามารถประเมินผลได้

4.2 ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผล มีผลไปสู่การปรับปรุงหลักสูตร

4.3 ข้อมูลที่ได้จากการประเมินหลักสูตรจะเป็นสิ่งบ่งบอกที่ใช้ในการพิจารณาตัดสินใจเปลี่ยนหลักสูตรใหม่

กรมวิชาการ (2544 ข) กำหนดองค์ประกอบของหลักสูตรไว้ 9 ประการ ดังนี้

1. หลักการ
2. จุดหมาย
3. การจัดหลักสูตร
 - 3.1 โครงสร้างของหลักสูตร
 - 3.2 แนวการจัดหลักสูตร
 - 3.3 การจัดเวลาเรียน
4. การจัดการศึกษาเฉพาะทางและสำหรับกลุ่มเป้าหมายพิเศษ
5. มาตรฐานการเรียนรู้
6. การจัดการเรียนรู้
7. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร
8. สื่อการเรียนรู้
9. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ทองพันธ์ นาสมบัติ (2546, หน้า 8) ได้กล่าวถึงหลักสูตรที่ดีของมืองค์ประกอบด้วยนี้

1. หลักการ คือ ทิศทาง หรือแนวทางในการจัดการศึกษาของแต่ละระดับ
2. จุดมุ่งหมาย คือ ความประสงค์หรือความต้องการของการจัดการศึกษาที่จะนำไปสู่หลักการของหลักสูตร

3. โครงสร้าง คือ ข้อกำหนดว่ากลุ่มวิชาหรือรายวิชาใดในหลักสูตรว่าวิชาใดเป็นวิชาบังคับ วิชาใดเป็นวิชาบังคับเลือกและวิชาใดเป็นวิชาเลือกเสรี เป็นสัดส่วนเท่าใดเพื่อให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

4. จุดประสงค์การเรียนรู้ คือ จุดประสงค์ที่ใช้สำหรับเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

5. เนื้อหาของรายวิชา คือ ประสบการณ์ต่าง ๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อมซึ่งกำหนดไว้สำหรับรายวิชานั้น ๆ ซึ่งจะช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่วางไว้

6. สื่อการเรียน คือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ มีทักษะและเจตคติตามที่ต้องการ ได้แก่ หนังสือ แผนภูมิ เอกสาร รูปภาพ สไลด์ เทป และเครื่องมือต่าง ๆ

7. วิธีสอน คือ วิธีการทุกรูปแบบที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ทั้งในด้านความรู้ ทักษะ เจตคติและการปฏิบัติตน

จากแนวคิดของนักวิชาการดังกล่าว สรุปได้ว่า องค์ประกอบของหลักสูตรประกอบด้วย หลักการ จุดหมาย การจัดหลักสูตรที่มีโครงสร้างของหลักสูตร แนวทางและการจัดเวลาเรียน เนื้อหาสาระและประสบการณ์ มาตรฐานการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร สื่อการเรียนรู้ วิธีสอนและการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

4. ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร

บุญชม ศรีสะอาด (2546, หน้า 66) ได้กล่าวถึงลำดับขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรของทาบา (Hilda Taba) ไว้ 8 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์สภาพ ปัญหา ความต้องการ ความจำเป็นต่างๆ ของสังคม รวมทั้งศึกษาพัฒนาการของผู้เรียน กระบวนการเรียนรู้ ตลอดจนชนวนธรรมชาติของความรู้ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดจุดประสงค์

ขั้นที่ 2 กำหนดจุดประสงค์ของการศึกษา โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากขั้นที่ 1 เป็นหลักในการพิจารณา

ขั้นที่ 3 คัดเลือกเนื้อหาวิชาที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตรงกับความต้องการและความจำเป็นของสังคม โดยคัดเลือกมาให้เรียนเฉพาะที่ตรงกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 4 จัดระเบียบ ลำดับ และขั้นตอนของเนื้อหาวิชาที่คัดเลือกมา

ขั้นที่ 5 คัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ โดยอาศัยความรู้เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ และวิธีสอนแบบต่าง ๆ เป็นแนวทาง

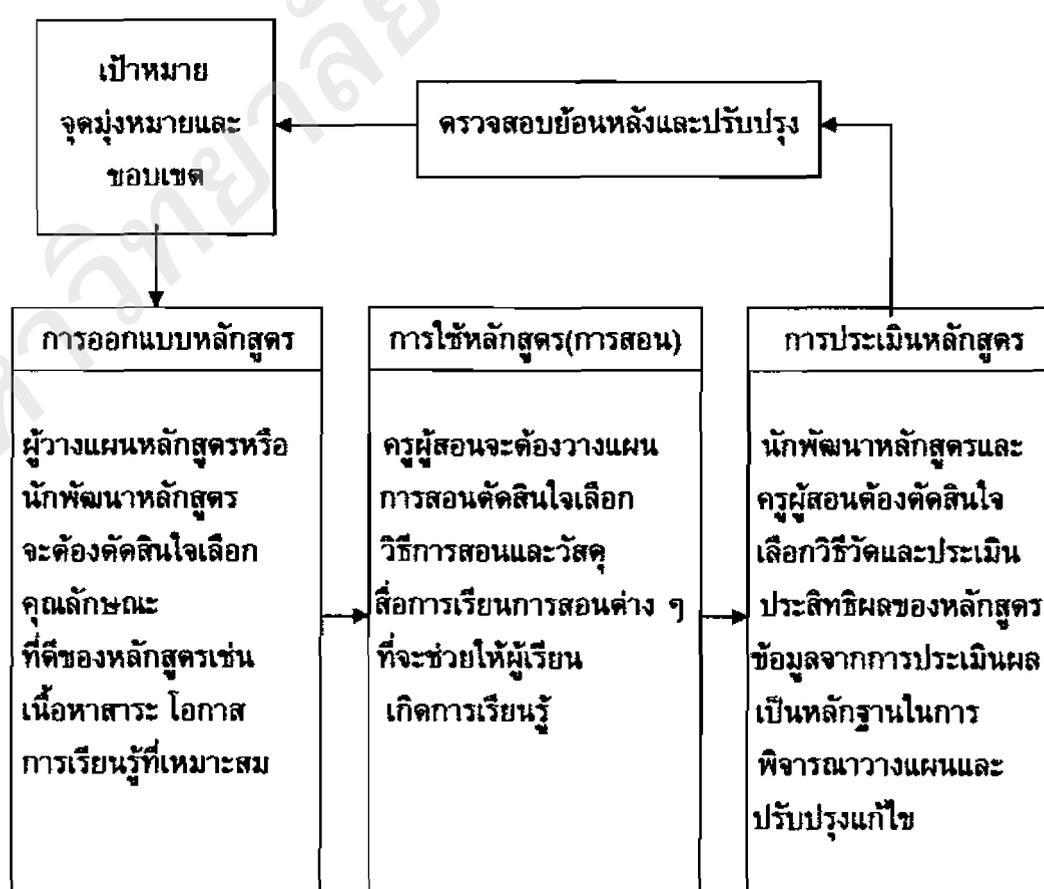
ขั้นที่ 6 จัดระเบียบ ลำดับ และขั้นตอนของประสบการณ์การเรียนรู้

ขั้นที่ 7 ประเมินผล เป็นขั้นที่จะทำให้ทราบว่า การพัฒนาหลักสูตรประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด โดยปกติจะพิจารณาจากผลของการใช้หลักสูตร นั่นคือ พิจารณาว่าผู้เรียนได้

เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามจุดประสงค์ที่กำหนดให้หรือไม่ เนื้อหาวิชาและกระบวนการเรียนการสอนมีความเหมาะสมเพียงใด

ขั้นที่ 8 ตรวจสอบความคงที่และความเหมาะสมในแต่ละขั้นตอน โดยตรวจสอบความแนวของคำถามที่มีลักษณะดังเช่น เนื้อหาวิชาที่จัดขึ้นเกี่ยวข้องกับจุดประสงค์หรือไม่ ประสิทธิภาพการเรียน ได้ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ตามจุดประสงค์หรือไม่ และประสิทธิภาพการเรียนที่จัดขึ้นมีความเหมาะสมเพียงใด

เซเลอร์, และอเล็กซานเดอร์ (Saylor, & Alexander, 1974, p.10-11) ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรดังนี้ กำหนดเป้าหมาย จุดมุ่งหมายและขอบเขต (goals, objectives, and domains) การออกแบบหลักสูตร (curriculum design) การใช้หลักสูตร (curriculum implementation) การประเมินผลหลักสูตร (curriculum evaluation) ดังภาพ (สุนีย์ ภูพันธ์, 2546, หน้า 169-170)



ภาพ 3 แสดงรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของเซเลอร์ และอเล็กซานเดอร์
ที่มา : (สุนีย์ ภูพันธ์, 2546, หน้า 169-170)

ชูศรี สุวรรณโชติ (2544, หน้า 24) ได้ลำดับขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรไว้ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของสังคมและชุมชนที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม
- ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลที่มีความจำเป็นอันจะนำมาซึ่งการปรับปรุงหลักสูตร
- ขั้นตอนที่ 3 สำรวจความต้องการ และความจำเป็นของสังคม ชุมชน และผู้เรียน
- ขั้นตอนที่ 4 กำหนดวัตถุประสงค์ของการให้การศึกษา ให้ตรงกับความต้องการของ

สังคม

- ขั้นตอนที่ 5 เลือกเนื้อหาวิชาที่ต้องการให้ผู้เรียนได้ศึกษา ที่ตรงกับวัตถุประสงค์
- ขั้นตอนที่ 6 เลือกบุคลากรที่มีความชำนาญในเนื้อหาวิชานั้นๆ มาร่วมจัดทำหลักสูตร
- ขั้นตอนที่ 7 จัดเรียงลำดับเนื้อหาความรู้ที่ได้จากขั้นตอนที่ 6
- ขั้นตอนที่ 8 สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้ตรงกับเนื้อหาวิชาเพื่อการจัดการเรียน

การสอน

ขั้นตอนที่ 9 กำหนดการประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์รายวิชา และได้กล่าวถึงความสำคัญของกระบวนการพัฒนาหลักสูตรว่า เป็นกระบวนการที่ทำให้ครูสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้กับผู้เรียน ซึ่งเป็นจุดหมายปลายทางที่สำคัญของการพัฒนาหลักสูตร หรืออาจกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่า ผลผลิตโดยตรงของกระบวนการพัฒนาหลักสูตรในปัจจุบัน ก็ยังทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของครูอีกด้วย เพราะเชื่อว่ากระบวนการพัฒนาหลักสูตรจะทำให้ครูได้รับความรู้มากขึ้น มีทักษะมากขึ้น

จากการศึกษาเอกสาร ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรของนักวิชาการดังกล่าว ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง พืชสมุนไพร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองบัวตากลาบ อำเภอศาลี จังหวัดนครสวรรค์ เป็น 4 ขั้นตอน คือ การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การพัฒนาหลักสูตรฉบับร่าง การทดลองใช้หลักสูตร การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

6. การประเมินหลักสูตร

การประเมินหลักสูตร เป็นกระบวนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลนำผลมาใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างผลการใช้หลักสูตรที่วัดไว้กับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เพื่อหาข้อบกพร่องหรือปัญหา และพิจารณาคุณค่าของหลักสูตร ทาบา (Taba, 1962, p.312) กล่าวว่า การประเมินเป็นกระบวนการตัดสินใจ และตัดสินคุณค่าในการบรรลุของจุดมุ่งหมายทางการศึกษา

แนวทางการประเมินหลักสูตร สามารถทำได้ 3 ช่วงระยะเวลา คือ

1. การประเมินผลหลักสูตร ก่อนการนำหลักสูตรไปใช้ (project analysis) เป็นการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นขององค์ประกอบหลักสูตร เช่น จุดหมาย จุดประสงค์ เนื้อหาสาระและประสบการณ์และวิเคราะห์ความน่าจะเป็นว่ามีความสัมพันธ์สอดคล้องกับความเป็นจริงเพียงใด โดยอาศัยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาหลักสูตร เนื้อหาสาระ และกระบวนการเรียนการสอน

2. การประเมินหลักสูตร ระหว่างการดำเนินการใช้หลักสูตร (formative valuation) เป็นการประเมินในช่วงนำหลักสูตรไปใช้ พิจารณาวิเคราะห์ตัวหลักสูตร และกระบวนการเรียนการสอน เช่น ประเมินกระบวนการนำหลักสูตรไปใช้ การจัดกระบวนการเรียนการสอน

3. การประเมินหลักสูตรหลังการใช้หลักสูตร (summative evaluation) เมื่อนำหลักสูตรไปใช้จนครบกระบวนการแล้ว เช่น วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการวางแผนพัฒนาหลักสูตร กระบวนการบริหารหลักสูตร ผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอน (วิจัย ประสิทธิภาพวิชาชีพ, 2542, หน้า 106)

จากการประเมินหลักสูตรดังกล่าว สรุปได้ว่า การประเมินหลักสูตรเป็นการนำผลการเปรียบเทียบระหว่างผลการใช้หลักสูตรที่วัดไว้กับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เพื่อหาข้อบกพร่องหรือปัญหาและพิจารณาคุณค่าของหลักสูตร ซึ่งมีแนวทางการประเมินผลหลักสูตรก่อนนำหลักสูตรไปใช้ การประเมินหลักสูตรระหว่างการดำเนินการใช้หลักสูตรและการประเมินหลักสูตรภายหลังการใช้หลักสูตร

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยประเมินผลหลักสูตรก่อนนำหลักสูตรไปใช้ (project analysis) ประเมินหลักสูตรระหว่างการดำเนินการใช้หลักสูตร (formative valuation) และประเมินหลักสูตรภายหลังการใช้หลักสูตรฝึกอบรม (summative evaluation) โดยประเมินด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านทักษะการปฏิบัติ และด้านเจตคติต่อการใช้พืชสมุนไพร ภายหลังการเข้ารับการฝึกอบรม

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง พืชสมุนไพร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองบัวตากาน อำเภอศาลี จังหวัดนครสวรรค์ เป็นการพัฒนาหลักสูตรขึ้นมาใหม่ โดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่น และอาศัยความร่วมมือจากบุคคลหลายฝ่าย ในการจัดทำหลักสูตรขึ้นมา เพื่อนำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ไปใช้ในการเพิ่มพูนความรู้และเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักเรียน ในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมขึ้นมาี้ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้ความหมาย ความสำคัญ วัตถุประสงค์ กระบวนการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีประสิทธิภาพบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ รายละเอียดของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมมี ดังนี้

1. ความหมายของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นหัวใจสำคัญอย่างหนึ่งในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งนักวิชาการและนักการศึกษาต่าง ๆ ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรม (training) ไว้ดังนี้

พรรณนาม เสาะแสวง (2545, หน้า 31) ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมว่าหมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่จัดขึ้น เพื่อเพิ่มความรู้และทักษะให้แก่ผู้เข้ารับการอบรม และผู้เข้าอบรมนำความรู้ และทักษะที่ได้รับนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลต่อองค์การ

ปราโมทย์ จันทน์เรือง (2545, หน้า 21) กล่าวว่า การฝึกอบรมหมายถึง การทำให้บุคคลมีความรู้ความเชี่ยวชาญที่แท้จริง และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชูชัย สมितिไกร (2542, หน้า 19) ได้กล่าวว่า การฝึกอบรม คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถและเจตคติอันจะช่วยปรับปรุงให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

กู๊ด (Good, 1973, p. 613) ได้กล่าวถึงการฝึกอบรมว่า เป็นกระบวนการที่ช่วยให้บุคคลอื่นมีทักษะความรู้ โดยจัดขึ้นภายใต้เงื่อนไขบางประการ ซึ่งการจัดอบรมไม่ได้ทำให้ใหญ่โต เหมือนกับการศึกษาเหมือนกับสถาบันการศึกษาทั่วไป

บีช (Beach, 1980 p. 65) ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมว่า หมายถึง กระบวนการที่จัดทำขึ้นให้มีขึ้นเพื่อให้บุคคลได้เรียนรู้และมีความชำนาญ เพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยมุ่งให้บุคคลได้เรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลนั้นไปในแนวทางที่ต้องการ

โกลด์สไตน์ (Goldstein, 1993) กล่าวว่า การฝึกอบรม คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ (knowledge) ทักษะ (skills) ความสามารถ (ability) และเจตคติ (attitude) ของบุคลากร อันจะช่วยปรับปรุงให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

จากความหมายของการฝึกอบรมที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ (knowledge) ทักษะ (skills) ความสามารถ (ability) และเจตคติ (attitude) ให้แก่ผู้รับการอบรม และผู้รับการอบรมนำความรู้และทักษะที่ได้รับนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลต่อองค์กร

2. ความสำคัญของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นวิธีการหนึ่งซึ่งช่วยพัฒนาผู้เรียน หรือบุคลากรให้มีความรู้ ทักษะและเจตคติที่ดีต่อองค์กรส่งผลให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ จึงนับได้ว่าการฝึกอบรมมีความสำคัญและมีประโยชน์อย่างยิ่ง ซึ่งนักวิชาการและนักการศึกษาได้แสดงความคิดเห็นไว้ดังนี้

ณัติเทพ พิทักษานรินทร์ (2542, หน้า 15-16) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการฝึกอบรมว่าการฝึกอบรมที่มีคุณภาพจะต้องเกิดจากความต้องการ โดยศึกษาปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กร เพื่อให้ทราบถึงความต้องการของบุคลากรและองค์กร สิ่งสำคัญที่เราต้องสำรวจหาความจำเป็นของการฝึกอบรม และพัฒนาเมื่อเกิดมีสัญญาณของปัญหาที่จะส่งผลกระทบต่อองค์กรเกิดขึ้น เช่น อัตราการล้าเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายสูงขึ้นเรื่อย ๆ มาตรฐานของงานและการปฏิบัติงานลดต่ำลง มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นในหน่วยงานอยู่เสมอ บุคลากรเกิดการขัดแย้ง การขาดงาน บุคลากรเฉื่อยชา มีการร้องทุกข์ คุณภาพตกต่ำ

สมชาติ กิจยรรยง (2545, หน้า 11) ได้สรุปความสำคัญของการฝึกอบรมไว้ดังนี้

1. สร้างความประทับใจให้มีพนักงานเข้ามาร่วมงาน เพื่อให้พนักงานใหม่มีทัศนคติที่ดีต่อหัวหน้า เพื่อนร่วมงาน และหน้าที่การงานที่ได้รับมอบหมาย
2. เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้สูงขึ้น เป็นการกระตุ้นให้พนักงานมีความกระตือรือร้น กระฉับกระเฉงขึ้น
3. เตรียมขยายงานองค์กร
4. พัฒนาพนักงานขององค์กรให้ทันกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ประสิทธิภาพในการผลิต ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ
5. สร้างขวัญและกำลังใจให้พนักงานขององค์กร ให้เกิดความมั่นคงในการทำงาน
6. เพิ่มพูนวิทยาการที่เป็นประโยชน์กับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของพนักงานในองค์กร
7. ลดงบประมาณค่าวัสดุสูญเปล่าให้กับองค์กร
8. สร้างความสามัคคีในหมู่พนักงานให้เกิดขึ้น
9. เป็นการส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิต (lifelong education) ให้มิได้มีโอกาสพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลา

สมคิด บางโม (2544, หน้า 15-16) กล่าวถึง องค์กรต่างๆจำเป็นต้องจัดให้มีการฝึกอบรม เพราะสาเหตุต่าง ๆ ดังนี้

1. เพื่อความอยู่รอดขององค์กรเอง เพราะปัจจุบันมีสภาพการแข่งขันระหว่างองค์กรรุนแรงมาก การฝึกอบรมจะช่วยให้องค์กรเข้มแข็ง และช่วยให้พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานยิ่งขึ้น
2. เพื่อให้องค์กรเจริญเติบโตมีการขยายการผลิตการขาย และการขยายงานด้านต่าง ๆ ออกไป ในการนี้จำเป็นต้องสร้างบุคคลที่มีความสามารถเพื่อที่จะรองรับงานเหล่านั้น
3. เมื่อรับพนักงานใหม่ จำเป็นต้องให้เขารู้จักองค์กรเป็นอย่างดีในทุก ๆ ด้าน และต้องฝึกอบรมให้รู้วิธีการทำงานขององค์กร แม้จะมีประสบการณ์มาจากที่อื่นแล้วก็ตาม เพราะสภาพการทำงานในแต่ละองค์กรย่อมแตกต่างกัน
4. ปัจจุบันเทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าไปรวดเร็วมาก จึงจำเป็นต้องฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้ทันสมัยเสมอ
5. เมื่อพนักงานทำงานมาเป็นเวลานานจะทำให้เฉื่อยชา เบื่อหน่าย ไม่กระตือรือร้น การฝึกอบรมจะช่วยกระตุ้นให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
6. เพื่อเตรียมพนักงานสำหรับตำแหน่งใหม่ที่สูงขึ้น โยกย้ายงาน หรือแทนคนที่ลาออกไป

จากแนวคิดของนักวิชาการและนักการศึกษา เกี่ยวกับความสำคัญของการฝึกอบรม ดังที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การฝึกอบรมที่มีคุณภาพจะต้องเกิดจากความต้องการ โดยศึกษาปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กร เพื่อให้ทราบถึงความต้องการของบุคลากรและองค์กร

สิ่งสำคัญที่เราต้องสำรวจหาความจำเป็นของการฝึกอบรมและพัฒนาเมื่อเกิดมีสัญญาณของปัญหาที่จะส่งผลกระทบต่อองค์กรเกิดขึ้น การฝึกอบรมมีความสำคัญมากต่อการพัฒนาองค์การในด้านทัศนคติที่ดี ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ก้าวทันเทคโนโลยี สร้างความสามัคคีในหมู่คณะ ลดการสูญเปล่า มีความกระตือรือร้น โดยจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านประสิทธิผลทั้งองค์การหรือโรงเรียน และผู้เรียน

3. วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

ในการฝึกอบรมทุกประเภทจำเป็นต้องรู้วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ทั้งนี้เพื่อทราบแนวทางในการจัดการฝึกอบรมที่ชัดเจน การฝึกอบรมนั้นจึงจะบรรลุเป้าหมาย ซึ่งนักการศึกษาหลายคนได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมไว้ต่าง ๆ กันดังนี้

สมิตติ บางโม (2544, หน้า 14) แบ่งวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรมเป็น 4 ประการ ดังนี้

1. เพื่อเพิ่มพูนความรู้ (knowledge) ให้มีความรู้ หลักการ ทฤษฎี แนวคิดในเรื่องที่อบรมเพื่อนำไปใช้ในการทำงาน
2. เพื่อเพิ่มพูนความเข้าใจ (understand) เป็นลักษณะที่ต่อเนื่องจากความรู้ คือ เมื่อรู้ในหลักการและทฤษฎีแล้ว สามารถตีความ แปลความ ขยายความ และอธิบายให้คนอื่นทราบได้ รวมถึงสามารถนำไปประยุกต์ได้
3. เพื่อเพิ่มพูนทักษะ (skill) ทักษะคือ ความชำนาญ หรือความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ อย่างใดอย่างหนึ่งได้โดยอัตโนมัติ
4. เพื่อเปลี่ยนแปลงเจตคติ (attitude) เจตคติหรือทัศนคติคือ ความรู้สึกที่ดีหรือไม่ดีต่อสิ่งต่าง ๆ

ปราโมทย์ จันทร์เรือง (2545, หน้า 28 – 29) กล่าวไว้ว่า การฝึกอบรมโดยทั่วไปมีจุดมุ่งหมายเพื่อ

1. เพิ่มพูนความรู้ (knowledge)
2. พัฒนาทักษะ (skill)
3. เปลี่ยนแปลงเจตคติ (attitude)

เมื่อบุคคลได้รับการฝึกอบรมทางด้านความรู้ ทักษะและเจตคติแล้วอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน เมื่อกลับไปปฏิบัติงาน จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หรือเจตคติในการปฏิบัติงานทำให้การปฏิบัติงานได้ผลดีขึ้น

นนทวัฒน์ สุขผล (2547, หน้า 15) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ดังนี้

1. เพื่อช่วยพัฒนาบุคลากร ปรับปรุงความสามารถในการทำงานให้สูงขึ้น ให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ ทัศนคติ รวมถึงมีแนวคิดหรือวิทยาการใหม่ ๆ อันทันสมัย เพื่อให้ก้าวทันต่อความเจริญก้าวหน้า และทันต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น
2. เพื่อจะช่วยให้ผู้ที่เข้ารับการอบรม มีความเชื่อมั่นในตนเอง และมีความมั่นใจในการปฏิบัติงาน เพิ่มมากขึ้น

3. การฝึกอบรม จะช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคล ให้สอดคล้องทันต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของหน่วยงานนั้น ๆ ด้วย จากแนวคิดของนักการศึกษา เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม สรุปได้ว่า วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมมี 3 ประการ คือ ประการแรก เพื่อเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้ หลักการ ทฤษฎี แนวคิดในเรื่องที่อบรมแล้วสามารถตีความ แปลความ ขยายความ และอธิบายให้คนอื่นทราบได้ รวมถึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้ ประการที่สองคือ เพื่อเพิ่มพูนทักษะ (skill) คือ ความชำนาญ หรือความคล่องแคล่วในการปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้โดยอัตโนมัติ ประการที่สามคือ เพื่อเปลี่ยนแปลงเจตคติ (attitude) เจตคติหรือทัศนคติในการปฏิบัติงาน มีความเชื่อมั่นในตนเองทำให้การปฏิบัติงานได้ผลดีขึ้น

4. ประเภทของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมจำเป็นต้องเลือกรูปแบบที่เหมาะสม ตามลักษณะของการอบรมที่มีขั้นตอนที่ต่อเนื่อง หรือโครงการ ซึ่งนักการศึกษาได้แบ่งประเภทของการฝึกอบรมในรูปแบบต่าง ๆ กันดังต่อไปนี้

ศิริมาส พุทธิสนันต์ (2543, หน้า 30) ได้รวบรวมประเภทของการฝึกอบรมไว้ว่ามี 3 อย่าง ดังนี้ คือ

1. การฝึกอบรมขั้นต้น เป็นการฝึกอบรมเพื่อตอบสนองความต้องการขั้นต้น เพื่อให้บุคคลมีความรู้ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม การฝึกอบรมประเภทนี้ ได้แก่ การปฐมนิเทศ การฝึกอบรมก่อนเพื่อเลื่อนตำแหน่ง

2. การฝึกอบรมเพื่อแก้ปัญหา เป็นการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานให้สูงขึ้น การฝึกอบรมประเภทนี้จะมุ่งเน้นในเรื่องการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงาน

3. การฝึกอบรมเพื่อพัฒนา เป็นการฝึกอบรมในขั้นสูง เป็นการมุ่งอนาคต เป็นการฝึกอบรมที่จะช่วยให้การปฏิบัติงานมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สามารถพัฒนางานให้ก้าวหน้า

ปราโมทย์ จันทรเรือง (2545, หน้า 24) ได้แบ่งประเภทของการฝึกอบรมเป็น 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. การฝึกอบรมประจำการ (pre - entry training) เป็นการฝึกอบรมให้กับผู้เข้างานใหม่ หรือเพิ่งจะเริ่มโครงการใหม่ โดยทั่วไปผู้เข้าอบรมมักจะอยู่ในระยะทดลองงาน ซึ่งเนื้อหาของ การอบรมจะเน้นในเรื่องของภารกิจแรกเริ่ม และภารกิจทั่วไปขององค์กร เนื้อหา โดยทั่วไปจะมีลักษณะผสมผสานคือ มีทั้งการฝึกอบรมในห้องและการฝึกอบรมภาคสนาม ปกติจะมีช่วงเวลาที่ไม่ยาวนานนัก ตั้งแต่ 2 - 3 วัน หรือบางกรณีอาจจะใช้เวลานานเป็นเดือน

2. การฝึกอบรมระหว่างประจำการ (in - service training) เป็นการอบรมในช่วงที่เข้าไปทำงานแล้ว หรือผ่านระยะการทดลองงานแล้ว การฝึกอบรมจะจัดให้เป็นระยะ ๆ ให้กับระดับของบุคลากรที่แตกต่างกัน มีทั้งในเรื่องของการบริหารทั่วไป การอบรม การจัดการ การ

อบรมเฉพาะหน้าที่ หรือการอบรมเฉพาะเรื่องคล้าย ๆ กับ on the job training ซึ่งระยะเวลา ยืดหยุ่นได้ตามความต้องการ ส่วนใหญ่จะใช้เวลาไม่นานนัก ประมาณ 1-3 สัปดาห์

3. การฝึกอบรมในโครงการ (project related training) เป็นการอบรมที่จัดให้เจ้าหน้าที่ ปฏิบัติงานในโครงการ อาทิเช่น โครงการที่ได้รับทุนอุดหนุนจากต่างประเทศ ซึ่งมีระยะเวลา ไม่นานนัก เป็นการอบรมเฉพาะเรื่องหรือเฉพาะประเภทของบุคลากร มีทั้งการอบรมทางด้าน เทคนิค และการอบรมในเชิงการจัดการจัดอบรมโดยผู้ให้ทุนปกติระยะเวลาสั้นคือ 1-3 เดือน หรือ ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของโครงการ

4. การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาตนเอง (self - development training) กินความหมาย กว้าง และครอบคลุม อาทิ กรณีบุคคลที่ทำงานมานานและความรู้เริ่มตื้นเขิน เริ่มจะไม่ทันกับข้อมูล หรือวิทยาการสมัยใหม่ก็จะเริ่มคิดถึงการพัฒนาตนเอง ซึ่งอาจจะเป็นการอบรมเพื่อฟื้นฟูความรู้ ใหม่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการอบรมเต็มเวลาหรือบางส่วนของเวลา โดยหน่วยงานต้นสังกัดจะให้การ อนุมัติและสนับสนุนด้านการเงิน ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการออกไปอบรมนอกสถานที่ ระยะเวลา จะขึ้นอยู่กับคุณสมบัติที่หน่วยงานต้องการจะพัฒนา มีทั้งระยะสั้นและระยะยาว หรือบางคนอาจจะ ไปไปศึกษาต่อ ซึ่งการศึกษาต่อก็คือการฝึกอบรมอย่างเป็นทางการเช่นกัน

จากการศึกษาประเภทของการฝึกอบรมของนักการศึกษาดังกล่าว สรุปได้ว่า ประเภท ของการฝึกอบรมแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ การฝึกอบรมประจำการ (pre - entry training) ซึ่งเป็นการฝึกอบรมในขั้นต้นก่อนเข้างานใหม่ หรือเลื่อนตำแหน่ง การฝึกอบรมระหว่างประจำการ (in - service training) เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานให้สูงขึ้น การฝึกอบรมในโครงการ (project related training) โดยเป็นการอบรมเฉพาะเรื่องใช้เวลาไม่มากนัก และการฝึกอบรม เพื่อพัฒนาตนเอง (self - development training) สำหรับบุคคลที่ทำงานมานานเพื่อฟื้นฟู ความรู้ใหม่ หรือเพื่อพัฒนาในขั้นสูงเป็นการมุ่งอนาคตหรือเพื่อพัฒนางานให้ก้าวหน้า ซึ่งการ ฝึกอบรมประเภทต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของหน่วยงานนั้น ๆ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้เป็นการ ฝึกอบรมประเภทการฝึก อบรมเพื่อพัฒนาตนเอง (self - development training)

5. เทคนิคการฝึกอบรม

การฝึกอบรมจะบรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างเกิดประสิทธิผลนั้น ก็ต่อเมื่อผู้จัดฝึกอบรม รู้จักเลือกใช้เทคนิคการฝึกอบรมอย่างเหมาะสม ซึ่งจะทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดความรู้ความ เข้าใจ มีความสามารถอย่างรวดเร็ว และมีทัศนคติที่ดี อันจะเป็นการช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายและ ประหยัดเวลา ซึ่งเทคนิคการฝึกอบรมต่าง ๆ ได้มีนักวิชาการ และนักการศึกษาต่าง ๆ มีทัศนะ แตกต่างกันดังนี้

สมชาติ กิจยรรยง (2545, หน้า 137) ได้ให้ความหมายของเทคนิคการฝึกอบรมว่า หมายถึง วิธีการที่ใช้ในการสื่อสาร หรือถ่ายทอดความรู้ ความคิดเห็น ข้อเท็จจริง ประสบการณ์ หรือข้อมูลต่าง ๆ ที่จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความรู้ ความเข้าใจ เกิดทัศนคติที่ดีและ มีความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

สมคิด บางโม (2547, หน้า 85 – 93) ได้อธิบายความหมายของเทคนิคการฝึกอบรมว่า คือ วิธีการถ่ายทอดความรู้ทักษะและทัศนคติ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เรียนรู้มากที่สุดในเวลาจำกัด และได้แบ่งเทคนิคการฝึกอบรมออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ใช้วิทยากรเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ได้แก่ การบรรยาย การอภิปรายเป็นคณะกรรมการประชุมปาฐกถา หรือการประชุมทางวิชาการ การสาธิต การสอนงาน

2. ใช้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ได้แก่ การระดมสมอง การประชุมกลุ่มย่อย กรณีศึกษา การประชุมแบบฟอรัม เกมการบริหาร การแสดงบทบาทสมมติ การสัมมนา การศึกษาคูงานนอกสถานที่ การประชุมปฏิบัติการ การฝึกการรับรู้ การใช้กิจกรรม นันทนาการ

วารินทร์ อักษรนำ (2547, หน้า 21) ได้กล่าวเกี่ยวกับการฝึกอบรมว่า การฝึกอบรมเป็นเครื่องมือที่ใช้กันมากที่สุดในการพัฒนาคน ซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญยิ่งต่อการดำเนินงานขององค์กร ผู้เกี่ยวข้องในยุทธจักรการฝึกอบรมได้พัฒนาเทคนิคการฝึกอบรม เพื่อถ่ายทอดความรู้ ทักษะและปรับทัศนคติในการพัฒนาทรัพยากรบุคคล โดยดูจากจุดศูนย์กลางของการเรียนรู้ แบ่งการฝึกอบรมเป็น 3 แนวทาง คือ

1. จุดศูนย์กลางการเรียนรู้อยู่ที่วิทยากร
2. จุดศูนย์กลางการเรียนรู้อยู่ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
3. ใช้อุปกรณ์เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้

จากแนวคิดของนักการศึกษาและนักวิชาการดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า เทคนิคการฝึกอบรมคือ วิธีการที่ใช้ในการสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ ความคิดเห็น ข้อเท็จจริง ประสบการณ์ หรือข้อมูลต่าง ๆ ที่จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ ทักษะและทัศนคติ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแบ่งเทคนิคการฝึกอบรมออกเป็น 3 ประเภท คือ ใช้วิทยากรเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ และใช้อุปกรณ์เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้

6. วิธีการฝึกอบรม

วิธีการฝึกอบรมมีความสำคัญมาก เพราะเป็นสื่อที่จะทำให้การอบรมบรรลุจุดมุ่งหมาย ซึ่งนักวิชาการได้เสนอแนวทางในการฝึกอบรมไว้หลาย ๆ วิธีดังนี้

เพ็ชรภรณ์ ปานเพชร (2548, หน้า 17) กล่าวถึง วิธีการฝึกอบรมที่นิยมกันมีดังนี้

1. การบรรยาย (lecture) เป็นการนำเสนอความรู้โดยผู้สอน ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่นิยมใช้กันมากที่สุดแต่อาจไม่ใช่เป็นวิธีที่ดีที่สุด การใช้วิธีการบรรยายเป็นรูปแบบการเสนอข้อมูลของวิทยากร โดยผู้เรียนจะฟัง และสังเกตจนเกิดความเข้าใจในความคิดรวบยอด (concept) หลักการ (principle) หรือวิธีการนำเสนอในการบรรยายนั้นมีเทคนิคในการใช้เครื่องมือสื่อสารที่หลากหลาย เช่น เอกสารประกอบการบรรยาย การใช้แผ่นใส สไลด์ วีดิทัศน์ ภาพยนตร์ตัวอย่าง นิตรรศการ ซอล์ด และกระดานเขียน คอมพิวเตอร์

2. การอภิปรายกลุ่ม (group discussion) เป็นการใช้ภาษา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นประเด็นที่ศึกษา เนื้อหาวิชา การรับรู้ระหว่างวิทยากรและผู้เรียนมีเป้าหมายเพื่อให้เห็นความชัดเจนหรือเป็นการเพิ่มพูนความเข้าใจในเนื้อหา ที่ปรากฏในหลักสูตร เทคนิคในการอภิปรายกลุ่มมีหลากหลาย เช่น การระดมสมอง และพูดคุยกกลุ่มเล็ก ซึ่งสามารถจะกระตุ้นให้มีการอภิปรายแบบมีส่วนร่วม

3. บทบาทสมมติ (role play) ในการเล่นบทบาทสมมติ เป็นการแสดงคล้ายชีวิตจริง ต่อหน้าผู้ชมอื่น ๆ ในระหว่างการเรียน ผู้สอนเป็นผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ และขอให้ผู้เล่นแสดงท่าทางพูดจาคล้ายกับว่าเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง โดยไม่มีการบอกบท ผู้เรียนจะแสดงเช่นที่เคยเป็นมา การแสดงบทบาทสมมติอาจทำให้ผู้เรียนเล่นละครตามสถานการณ์ที่เป็นอยู่ขณะปฏิบัติงาน หรือแสดงความคาดหวังในอนาคต ผู้ชมในห้องเรียนจะพยายามที่จะนำสถานการณ์ตามบทบาทนั้นมาช่วยกันแก้ไขปัญหา

4. การศึกษาเป็นรายกรณี (case study) เป็นวิธีการให้รายละเอียดของเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นตอน ๆ การนำเสนออาจให้ผู้เรียนอภิปรายหรือให้เขียนในแบบฟอร์ม หรือใช้แผ่นใส วีดิทัศน์ กระดาษใช้เขียน กระดาษคำ หรือใช้สื่อผสม (multimedia) ระหว่างที่มีการศึกษารายกรณี ผู้สอนจะเป็นผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์แล้ว แนะนำผู้เรียนพิจารณาตัดสินใจ หรือแก้ปัญหาตามสถานการณ์ที่กำหนด การศึกษารายกรณีปกคิจะเกี่ยวข้องกับสภาพการณ์ในชีวิตจริง แล้วพยายามโน้มนำผู้เรียนให้หลีกเลี่ยงการพูดคุยก โดยใช้ทฤษฎีมากกว่าการนำไปประยุกต์ใช้ ส่วนใหญ่แล้วผลลัพธ์มักจะออกมาเป็นผลผลิตต่าง ๆ กันเป็นต้นว่า ข้อเสนอแนะ การตัดสินใจ หรือการกำหนดแผนงาน การศึกษารายกรณีอาจให้ผู้เรียนทำเป็นรายบุคคล หรือเป็นกลุ่มเล็ก ๆ การอภิปรายผลจะนำมาใช้หลังจากการศึกษารายกรณีแล้ว

ซูซีย์ สมิทซ์ไกร (2542, หน้า 172) กล่าวว่า วิธีการฝึกอบรม หมายถึง เครื่องมือหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารและถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ระหว่างผู้ฝึกอบรมกับผู้รับการอบรม และระหว่างผู้รับการอบรมด้วยกันเอง เพื่อให้ผู้รับการอบรมมีความรู้ ทักษะ ความสามารถ และทัศนคติตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม และได้แบ่งประเภทของวิธีการฝึกอบรมโดยยึดถือเกณฑ์ 2 ประการ คือ

1. วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม เป็นวิธีที่มุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ด้านทักษะและความสามารถ และด้านทัศนคติ
2. ลักษณะของการเรียนรู้ เป็นการมุ่งเน้นการเรียนรู้เป็นรายบุคคล และการเรียนรู้เป็นกลุ่ม

ซึ่งหลักเกณฑ์ทั้งสองประการ จะช่วยให้สามารถเลือกใช้วิธีการฝึกอบรมได้อย่างเหมาะสม ถูกต้อง และรวดเร็ว และเมื่อประสานหลักเกณฑ์ทั้งสองประการเข้าด้วยกัน ก็จะได้วิธีการฝึกอบรมหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง พิษสมุนไพรรักษาโรค 1

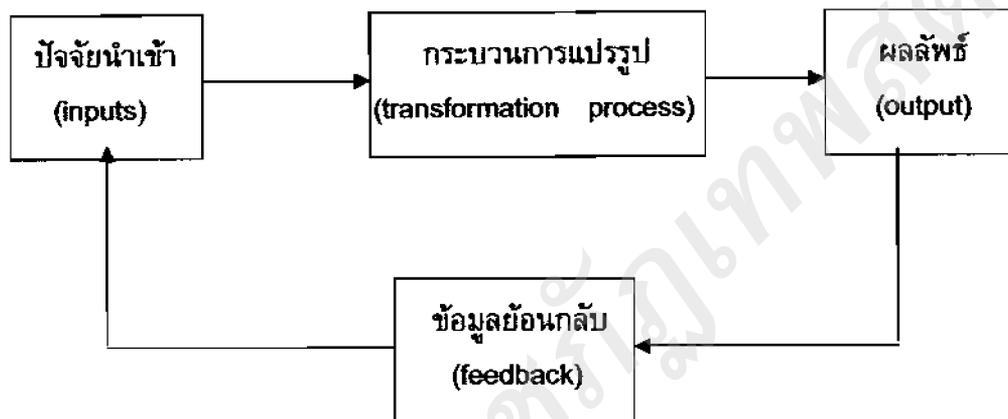
ตาราง 1 วิธีการฝึกอบรม จำแนกโดยยึดวัตถุประสงค์และลักษณะของการเรียนรู้

วัตถุประสงค์	ลักษณะของการเรียนรู้	
	แบบรายบุคคล	แบบกลุ่ม
ความรู้ ความเข้าใจ	เอกสารประกอบการเรียนรู้ ด้วยตนเอง ใบงานใบความรู้ ชมวีดิทัศน์ และการทำ แบบฝึกหัดก่อนเรียน/หลังเรียน	การบรรยาย การอภิปรายกลุ่ม การอภิปรายเป็นคณะ การระดมสมอง
ทักษะและความสามารถ	การฝึกอบรมในงาน แบบฝึกหัดรายบุคคล การฝึกการปลูกพืชสมุนไพร การฝึกแก้ไขปัญหา	การสาธิต การตอบปัญหา การลงมือปฏิบัติ ผลงาน
ทัศนคติ	การฝึกอบรมในงาน การสนทนา ชักถาม	การอภิปรายกลุ่ม การแสดงพฤติกรรม

จากแนวคิดของนักวิชาการ ที่เกี่ยวกับแนวทางในวิธีการฝึกอบรมดังกล่าว สรุปได้ว่าวิธีการฝึกอบรมเป็นสื่อที่จะทำให้การอบรมบรรลุจุดมุ่งหมาย โดยยึดวัตถุประสงค์เป็นหลักในการดำเนินการ เช่น วัตถุประสงค์ในการอบรมด้านความรู้ความเข้าใจใช้การบรรยาย การอภิปรายกลุ่ม และการระดมสมอง วัตถุประสงค์ในการอบรมด้านทักษะและความสามารถใช้การสาธิต การตอบปัญหา การลงมือปฏิบัติ การฝึกแก้ไขปัญหาผลงาน และวัตถุประสงค์ในการอบรมด้านทัศนคติใช้การอภิปรายกลุ่ม การสนทนา ชักถาม และการแสดงพฤติกรรม

7. หลักการแนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม

การจัดการฝึกอบรมได้ใช้หลักการแนวคิดเชิงระบบ (systematic approach) ซึ่งมีสาระสำคัญคือ ประการแรก ระบบการฝึกอบรมเป็นเพียงระบบย่อยระบบหนึ่งขององค์การและมีปฏิสัมพันธ์ (interaction) กับระบบอื่น ๆ อย่างต่อเนื่องตัวอย่าง เช่น นโยบายขององค์การ ในด้านการคัดเลือกบุคลากร หรือการจัดการ ย่อมมีอิทธิพลอย่างมากต่อการจัดการฝึกอบรม ประการที่สอง แนวคิดแบบระบบเน้นการนำข้อมูลย้อนกลับ (feedback) มาใช้เพื่อการปรับปรุงกระบวนการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นโครงการฝึกอบรมจึงไม่เคยเป็นเพียงจุดหมายปลายทาง แต่จะเป็นสิ่งที่จะต้องได้รับการปรับเปลี่ยนตามข้อมูลที่ได้รับกลับมาอยู่เสมอ เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ประการสุดท้าย แนวคิดแบบระบบจะทำหน้าที่เป็นเสมือนกรอบความคิด (frame of reference) สำหรับการวางแผนการดำเนินการฝึกอบรม (ปราโมทย์ จันทร์เรือง, 2545, หน้า 37 -39)

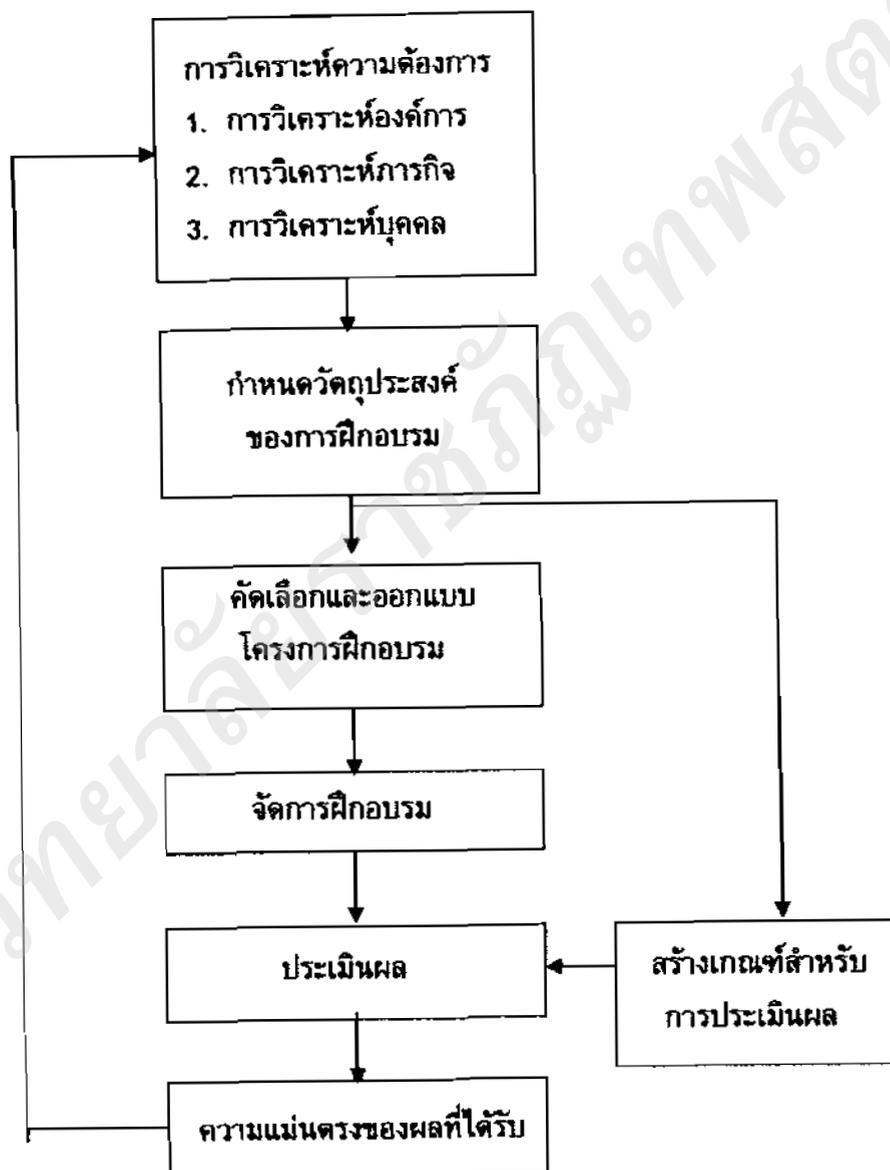


ภาพ 4 กระบวนการทำงานแบบระบบ
ที่มา : (ปราโมทย์ จันทรเรือง, 2545, หน้า 37)

จากภาพ 4 แสดงองค์ประกอบของการทำงานแบบระบบ ซึ่งได้แก่ สิ่งที่ป้อนเข้าไป (inputs) กระบวนการแปรรูป (transformation process) ผลลัพธ์ (output) และข้อมูลย้อนกลับ (feedback) จะเห็นได้ว่ากระบวนการทำงานของระบบจะดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง และหมุนเวียนเป็นวัฏจักร โดยอาศัยข้อมูลย้อนกลับเป็นสิ่งที่ชี้แนะการปรับเปลี่ยนสิ่งที่ชี้แนะการปรับเปลี่ยนสิ่งที่จะถูกป้อนเข้าไปในระบบ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ตรงกับความต้องการขององค์การ

เมื่อพิจารณาในรายละเอียด สิ่งที่ป้อนเข้าในระบบการฝึกอบรมบุคลากรได้แก่ ความรู้ ทักษะ ความสามารถ บุคลิกภาพ แรงจูงใจ และทัศนคติของบุคลากรในองค์การ ซึ่งแต่ละองค์การก็ย่อมมีบุคลากรที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน และแม้แต่ในองค์การเดียวกันบุคลากรแต่ละคนก็ยังมี ความแตกต่าง กันอีกด้วย สำหรับกระบวนการแปรรูปคือ โครงการฝึกอบรมบุคลากรซึ่งองค์การ ได้จัดขึ้นโครงการ ต่างๆเหล่านี้จะทำหน้าที่ปรับปรุง เพิ่มพูน ส่งเสริม และสนับสนุนให้บุคลากร มีการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ จนมีผลลัพธ์ หรือพัฒนาการเป็นที่น่าพอใจขององค์การ อย่างไรก็ตามก็ต้องการจะต้องมีการประเมินและติดตามผลอยู่ทุกระยะ เพื่อให้ทราบปัญหาอุปสรรค และสิ่งที่ควรปรับปรุง และนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ในการปรับเปลี่ยนโครงการฝึกอบรมบุคลากรต่อไป

จากขั้นตอนของการจัดการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบตามแนวคิดของ Gold stein ที่ได้กล่าวมาแล้ว ปราโมทย์ จันทรเรือง (2545, หน้า 39) ได้นำขั้นตอนดังกล่าวมาดัดแปลงตามภาพ 5 ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาใช้ดังนี้



ภาพ 5 ขั้นตอนของการจัดการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ
ที่มา : (ปราโมทย์ จันทรเรือง, 2545, หน้า 39)

8. ทฤษฎีการเรียนรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรม

ทฤษฎีการเรียนรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรมในปัจจุบันมีส่วนสำคัญอย่างหนึ่ง ที่ทำให้การฝึกอบรมสำเร็จบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยมุ่งเน้นผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลาง แห่งการเรียนรู้ และมีการประเมินการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรมว่า มีการเปลี่ยนแปลงจากก่อน เข้ารับการฝึกอบรม กับหลังการฝึกอบรมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ เกี่ยวกับการฝึกอบรมตามแนวคิดใหม่ 2 ทฤษฎี จาก 5 ทฤษฎี ซึ่งเป็นผลการวิจัยของสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ มาเป็นกรอบในการนำเสนอวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ เพื่อ

การฝึกอบรม โดยทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคิดใหม่ 2 ทฤษฎี มีดังนี้ (ปราโมทย์ จันทร์เรือง, 2545, หน้า 46 – 57)

8.1 ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความสุข

การฝึกอบรมอย่างมีความสุขสามารถกระทำได้ โดยมุ่งพยายามที่จะทำให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความสุขในการเรียนรู้มากกว่ามีความทุกข์ วิทยากรจึงจำเป็นต้องมีการโน้มน้าวชักจูงใจให้เห็นคุณค่าในสิ่งที่จะเรียนรู้ กล่าวคือ สิ่งที่จะเรียนรู้นั้นมีประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างแท้จริง เช่น การอบรมเรื่อง การสอนงาน (coaching) วิทยากรควรจะชี้ให้เห็นว่าการสอนงานมีประโยชน์และคุณค่าต่อผู้บริหารอย่างไร ใครก็ตามที่สอนงานไม่เป็นก็ยากที่จะก้าวไปสู่ผู้บริหารระดับสูงต่อไป

ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความสุข เพื่อการฝึกอบรมเชิงระบบประมวลหลักการได้ 7 ประการ ดังนี้

8.1.1 ผู้เข้ารับการอบรมแต่ละคนเป็นคนที่มีความรู้และประสบการณ์

จะเห็นว่าในการฝึกอบรมหลักสูตรต่าง ๆ ผู้เข้ารับการอบรมแต่ละท่านล้วนมีความรู้มากมายทั้งในเชิงวิชาการและเชิงวิชาชีพ พร้อมทั้งยังมีประสบการณ์ในการทำงานมายาวนาน ดังนั้น การที่วิทยากรจะใช้วิธีบอกกล่าว สั่งสอน ก็ยากที่เขาเหล่านั้นจะยอมรับเชื่อถือและศรัทธาได้ การที่จะทำให้เขายอมรับเชื่อถือและศรัทธาได้นั้น วิทยากรต้องใช้วิธีการเรียนรู้ร่วมกัน (win win strategy) มาประยุกต์ใช้ โดยยอมรับในความรู้และประสบการณ์ของผู้เข้ารับการอบรม แต่ในขณะเดียวกันก็เสนอข้อเด่นของวิทยากรในหัวข้อนั้นว่า วิทยากรมีความรู้ประสบการณ์เช่นกัน ความเท่าเทียมกันทั้งสองฝ่ายจะนำมาสู่กระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

8.1.2 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนไวต่อความรู้สึกและมีสมอง

เนื่องจากผู้เข้ารับการอบรมเป็นผู้ใหญ่ย่อมมีวุฒิภาวะสูง การนำเสนอ การบรรยาย การถ่ายทอดต้องกระทำให้เหมาะสมกับกลุ่ม วัย และประเภทของผู้เข้ารับการอบรม การชื่นชมด้วยการปรบมือ การให้กำลังใจว่าดีแล้วจะส่งผลให้บรรยากาศการฝึกอบรมดีขึ้นเป็นกันเอง ซึ่งนำไปสู่ความสุขในการอบรมต่อไป แต่ในทางตรงกันข้ามถ้ามีคำหุนหันดุร้ายกล่าวอาจจะได้รับการตอบโต้ ได้แย้ง และท้ายที่สุดนำมาซึ่งการไม่ยอมรับ ไม่อยากเข้าฟังและไม่อยากฝึกอบรมในเรื่องนั้น และหลักสูตรนั้นต่อไป

8.1.3 วิทยากรต้องมีความสุภาพ อ่อนโยน จริงใจ และเป็นกัลยาณมิตร

ในมุมมองของวิทยากร สามารถส่งเสริมความสุขในการเรียนรู้ได้ ถ้าวิทยากรมีบุคลิกภาพที่สุภาพ อ่อนโยน และจริงใจ ไม่พูดจาโกหกหลอกลวง แต่มีความจริงใจที่จะถ่ายทอดและพัฒนาผู้เข้ารับการอบรมอย่างแท้จริง และที่สำคัญต้องทำตัวเป็นเพื่อนที่ดีคอยให้คำปรึกษา ชี้แนะ ชี้นำ และกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา การเรียนรู้ดังกล่าวเกิดจากตัวเขาเองมากกว่าการบอกกล่าวของวิทยากร

8.1.4 ผู้เข้ารับการอบรมเกิดความรัก และภาคภูมิใจในตัวเอง

ในการฝึกอบรมอย่างมีความสุข ต้องทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดความรัก และภาคภูมิใจในตัวเอง ว่าตนเองก็สามารถพัฒนาเรียนรู้ได้เช่นกัน ไม่มีใครแก่เกินเรียนถ้า ท่านรักที่จะพัฒนา และก้าวหน้าในอนาคตก็ควรที่จะรักตัวเอง เชื่อมั่นตัวเอง และภูมิใจตัวเองว่า เราทำได้แล้วเราก็จำทำได้

8.1.5 สร้างบทเรียนสนุก แปลกใหม่ จูงใจและเร้าใจตลอดเวลา

วิทยากรจะต้องคิดค้นหาวิธีใหม่ ๆ เพื่อให้การฝึกอบรมในเรื่องนั้น ๆ สนุก ซึ่งการสนุกนั้นอาจจะทำได้ด้วยการให้เข้ามามีส่วนร่วม หรือการสร้างกิจกรรมแปลก ๆ ใหม่ ๆ ให้ไม่ซ้ำแบบเดิม วิทยากรต้องมีการจูงใจและเร้าใจให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากรู้อยากฝึกอบรมอยู่ตลอดเวลา การสร้างความแปลกใหม่ในบทเรียน ก็เป็นหัวใจสำคัญที่จะเสริม การฝึกอบรมให้สนุก และมีความสุขในการฝึกอบรมต่อไป

8.1.6 สิ่งที่เรียนรู้จากการฝึกอบรมสามารถนำไปใช้ในวิถีการทำงานได้

มีหลายครั้งที่การฝึกอบรมเสริมเนื้อหาความรู้แน่น แต่ความรู้ดังกล่าวหาได้ เป็นความรู้ที่ผ่านการสังเคราะห์ (synthesis) ไปสู่การปฏิบัติได้หรือไม่ เป็นการฝึกอบรมตามแพชั่น ดังนั้นวิทยากรจะต้องคัดสรรเนื้อหา และจัดกระบวนการเรียนรู้ในเนื้อหา นั้น ๆ ให้สามารถนำไปใช้ เพื่อส่งเสริมความสำเร็จในวิถีการทำงานได้ การเห็นคุณค่าทางการเรียนรู้ (appreciation) จะ นำไปสู่ความอยากรู้อยากเห็น (curiosity) และสุขที่เรียนรู้อยู่ตลอดเวลา

8.1.7 วิทยากรที่จะไปฝึกอบรมต้องรักศรัทธาและสุขในการที่จะฝึกอบรมด้วย

ความสุขในการฝึกอบรมเกิดจากทั้งสองฝ่าย คือ วิทยากรมีความสุขที่จะไป อบรมกับผู้เข้ารับการอบรมมีความสุขที่จะเรียนรู้ ควบคู่กันที่วิทยากรทำตัวนำเบื้องหน้าแข็งและ ไม่รักศรัทธาในวิชาชีพการเป็นวิทยากรแล้วก็ยากที่จะก่อให้เกิดความสุขในการฝึกอบรมได้ เคยมี หลายครั้งที่วิทยากรกล่าวในที่ฝึกอบรมว่า "...ผมได้รับมอบหมายให้เป็นวิทยากรจากผู้บังคับบัญชา จริง ๆ แล้วผมไม่อยากมา....ผมไม่ค่อยรู้เรื่องนี้เท่าไร...."

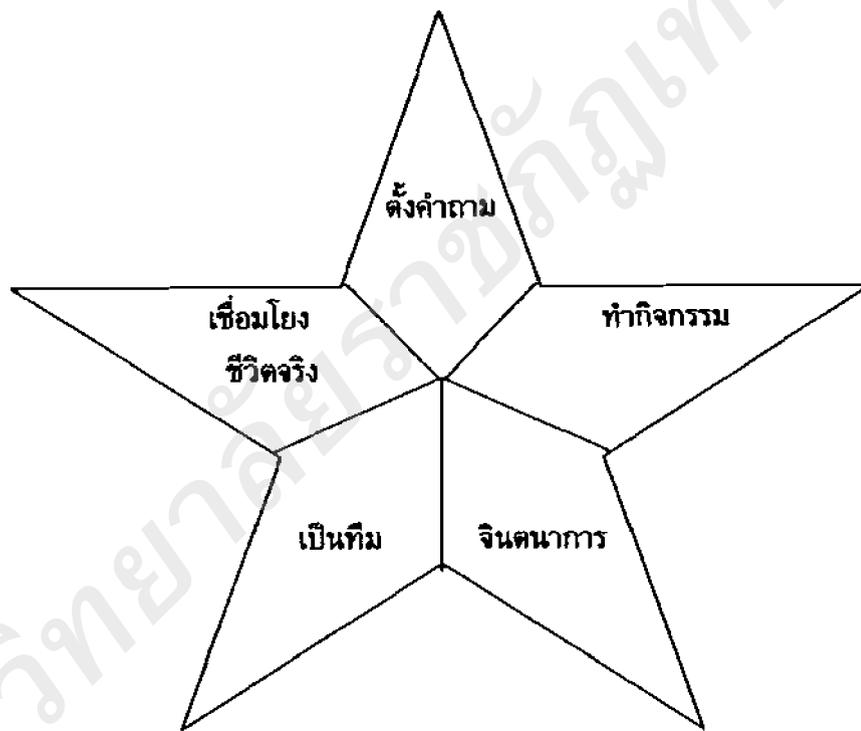
8.2 ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

ความสำเร็จของการฝึกอบรมเชิงระบบ นอกจากสร้างความสุขในการเรียนรู้แล้ว อีก ประการหนึ่งที่จะต้องเน้นก็คือ การมีส่วนร่วมของผู้เข้ารับการอบรม ยิ่งมีการปะทะสังสรรค์ทาง ความคิดกันมากเท่าใด ก็ยิ่งจะทำให้ความรู้แตกฉานมากขึ้นเท่านั้นในแนวคิดดังกล่าวมีหลักการดังนี้

ประการแรก จิตใจเข้าร่วมจึงเรียนรู้ได้ หลักของการเรียนรู้ที่สำคัญคือ ต้องให้ผู้ เข้ารับการอบรมมีส่วนร่วม ก็คือ จิตใจของเขาเข้าร่วมมิฉะนั้นจะไม่เกิดการเรียนรู้ได้เลย

ประการที่สอง การมีส่วนร่วมส่งเสริมเป้าหมายแก่ผู้มีสุข นั้นหมายความว่าต้องการ พัฒนาให้ผู้เข้ารับการอบรมนั้น มีความกระตือรือร้นเต็มศักยภาพของแต่ละคน มีความดีความ คุณสมบัติที่พึงประสงค์ และมีความสุขทั้งกายและใจ

ประการที่สาม การมีส่วนร่วมต้องให้เหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และเนื้อหาในเรื่องนั้น ๆ เป็นสำคัญ วิธีการที่เสริมการมีส่วนร่วมในการฝึกอบรมได้ดี น่าจะเป็นวิธีฝึกอบรมแบบดาว 5 แฉก ดังภาพประกอบ



ภาพ 6 อธิบายวิธีฝึกอบรมแบบดาว 5 แฉก
ที่มา : (ปราโมทย์ จันทร์เรือง, 2545, หน้า 49)

ซึ่งวิธีอบรมแบบดาว 5 แฉก มีดังนี้

1. การฝึกอบรมเป็นกลุ่ม
2. การใช้คำถามเป็นสื่อให้คิด
3. การให้ผู้เข้ารับการอบรมทำกิจกรรม และสร้างผลงาน
4. การเสริมจินตนาการของผู้เข้ารับการอบรม
5. การเชื่อมโยงกับชีวิตจริง

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อการฝึกอบรมเชิงระบบมี 3 วิธีการที่สำคัญดังนี้คือ

8.2.1 กระบวนการกลุ่ม

ในการฝึกอบรมจะใช้กันเสมอบางครั้งเรียกว่า กระบวนการกลุ่ม (group process) กลุ่มกิจกรรม (group activity) หรือกลุ่มสัมพันธ์ (group dynamics) ซึ่งกลุ่มสัมพันธ์โดยทั่วไปเรามักจะหมายถึง การที่คนตั้งแต่สองคนขึ้นไปมีความคิดมีการกระทำ มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน มี

แรงจูงใจร่วมกันในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยที่แต่ละคนในกลุ่มมีอิทธิพล และได้รับอิทธิพลต่อกัน และกัน การใช้กลุ่มสัมพันธ์ในการฝึกอบรม เป็นการพัฒนาทักษะ ความรู้ความสามารถและปรับเปลี่ยนทัศนคติของผู้เข้ารับการอบรมได้เป็นอย่างดี รวมทั้งส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การรู้จักแก้ปัญหา รู้จักแสดงความคิดเห็น การตัดสินใจ การปลูกฝังความเป็นประชาธิปไตย ส่งเสริมบุคลิกภาพ และคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม การเป็นผู้นำ ผู้ตาม รู้จักการวางแผนและมีความรับผิดชอบ กลุ่มสัมพันธ์เป็นการศึกษาจากประสบการณ์จริง โดยที่ผู้เข้ารับการอบรมได้เรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับคนอื่น ๆ อันทำให้การเรียนรู้ต่าง ๆ เติมไปด้วยความสนุกสนาน มีชีวิตชีวา เป็นผลให้ซาบซึ้งและจดจำได้นาน ตลอดจนสามารถเข้าสังคมและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี ดังนั้นวิทยากรจึงต้องรู้จักนำเอากระบวนการกลุ่ม หรือกลุ่มสัมพันธ์ไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่ได้กำหนดไว้ กิจกรรมที่ใช้ในกระบวนการกลุ่ม เกมบทบาทสมมติ กรณีตัวอย่าง การอภิปรายกลุ่ม เป็นต้น

8.2.2 การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้

การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้ (constructivism) เป็นแนวทางของความคิดเกี่ยวกับความรู้และมนุษย์ซึ่งมีความเชื่อเกี่ยวกับความรู้ใน 3 ประการคือ

ประการแรก ความรู้เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นด้วยตนเอง

ประการที่สอง ความรู้เป็นสิ่งที่นึกเห็นและอาจผิดพลาดได้

ประการที่สาม ความรู้เป็นสิ่งที่เจริญงอกงาม และเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา

ความเชื่อเกี่ยวกับมนุษย์มี 2 ประการ คือ ประการแรก มนุษย์ไม่ชอบสิ่งที่ไร้ระเบียบ หรือยุ่งเหยิง ประการที่สอง มนุษย์มีโครงสร้างความรู้ภายในที่แนะนำให้รับรู้เข้าใจ และแสดงออก

ในบางครั้งของการฝึกอบรม เราอาจนำเอาวิธีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้มาประยุกต์ใช้ได้ เป็นความรู้ที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรม การฝึกอบรมแบบสร้างสรรค์ความรู้กระทำได้โดยการทำนาย การสังเกต การอธิบาย การเปรียบเทียบ การหา มุมมอง ที่ต่างกันหรือขัดแย้งกัน เป็นต้น

8.2.3 การเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจ

การเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจ (cooperative learning) เป็นวิธีการที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมการฝึกอบรมให้ได้เรียนรู้เป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ ความสามารถต่างกัน แต่ละคนจะต้องมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้ และในความสำเร็จของกลุ่มทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจ แก่กันและกัน การเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจช่วยให้เสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี มีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้มากขึ้น เสริมทักษะในการบริหาร การจัดการ การเป็นผู้นำ การแก้ปัญหาและตัดสินใจ มนุษย์สัมพันธ์และการสื่อความหมาย เป็นต้น

การเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการฝึกอบรมมีหลายวิธีการ เช่น การเล่าเรื่องรอบวง (roundrobin) มุมสนทนา (corners) คู่ตรวจสอบ (pairs check) คู่คิด (think – pair share) ปริศนาความคิด (jigsaw) กลุ่มร่วมมือ (co – op co – op) การร่วมมือแข่งขัน (team games tournament) และร่วมกันคิด (numbered heads together) เป็นต้น

จากหลักการทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความสุข และทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมดังกล่าวนี้พบว่า การฝึกอบรมต้องเกี่ยวข้องกับทฤษฎีทั้งสองโดยตลอด ทั้งทางด้านการพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาการฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลต่อผู้เข้ารับการอบรมเป็นอย่างมาก

9. ประโยชน์ของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมมีประโยชน์ต่อบุคลากร และหน่วยงานหลายประการ โดยนักการศึกษาหลายคนได้กล่าวถึงประโยชน์ของการฝึกอบรม ไว้ดังนี้

พัฒนา สุขประเสริฐ (2541, หน้า 15 – 19) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการฝึกอบรมไว้อย่างกว้าง ๆ ไว้ 3 ระดับ คือ

1. ประโยชน์ต่อบุคคลเป้าหมาย

- 1.1 ช่วยให้ผู้คลเป้าหมายได้มีโอกาสเรียนรู้
- 1.2 ช่วยประหยัดเวลาในการเรียนรู้
- 1.3 ช่วยให้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ระหว่างบุคคลด้วยกัน
- 1.4 ช่วยพัฒนาภาวะความเป็นผู้นำของบุคคลเป้าหมาย
- 1.5 ช่วยพัฒนาการทำงานเป็นกลุ่ม
- 1.6 เพิ่มขีดความสามารถให้กับผู้เข้ารับการอบรม
- 1.7 ช่วยลดความเหนื่อยหน่าย เจือยชาในการทำงาน
- 1.8 สามารถขยายความรับผิดชอบมากขึ้น สูงขึ้น
- 1.9 เข้าใจถึงความสัมพันธ์ของงานต่าง ๆ กับงานของตน
- 1.10 ลดความตึงเครียดในการทำงาน
- 1.11 สร้างนิสัยการทำงานที่มีประสิทธิภาพ คู่ขนานกับการทำงานที่มีระเบียบ
- 1.12 เพิ่มความมั่นใจในการทำงาน

2. ประโยชน์ต่อหน่วยงานของบุคคลเป้าหมาย

- 2.1 ช่วยเพิ่มผลผลิตในการทำงานทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ
- 2.2 หน่วยงานสร้างผลงานและการบริการได้มากขึ้นและดีขึ้น
- 2.3 ส่งเสริมความมั่นคง และยืดหยุ่นให้แก่หน่วยงาน
- 2.4 ช่วยลดปัญหาในการปฏิบัติงาน
- 2.5 ช่วยลดภาระของผู้บริหารในการควบคุมงาน

- 2.6 ช่วยประหยัดงบประมาณของหน่วยงาน
- 2.7 ช่วยให้งานมีชื่อเสียงและภาพพจน์ที่ดี
- 2.8 ลดการขาดลางาน
- 2.9 ลดการลาออกของบุคลากร
3. ประโยชน์ต่อหน่วยงานที่จัดฝึกอบรม
 - 3.1 ช่วยให้บุคลากรแต่ละคนมีคุณสมบัติอันเหมาะสมในหน้าที่รับผิดชอบ
 - 3.2 ช่วยให้บุคลากรมีความพร้อมในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะและประสบการณ์
 - 3.3 ช่วยให้บุคลากรเกิดความเชื่อมั่นในการทำงานให้ประสบผลสำเร็จ
 - 3.4 ช่วยพัฒนาระบบการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
 - 3.5 ช่วยให้บุคลากรมีความพร้อมที่จะทำงานในตำแหน่งหน้าที่การงานที่รับผิดชอบ
 - 3.6 ช่วยให้ขวัญและกำลังใจ
 - 3.7 ช่วยให้ผู้ที่จะเข้าทำงานใหม่รู้สึกภาคภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงาน
 - 3.8 บุคลากรสามารถเข้าใจถึงวิธีการฝึกอบรมว่า ใ้แรงกระบวนกรยอมรับ
 - 3.9 ช่วยให้หน่วยงานปรับตัวได้ดีขึ้น สอดคล้องกับการผันแปรทางเศรษฐกิจ

สังคม การเมือง และเทคโนโลยีในปัจจุบัน

สมคิด บางโม (2545, หน้า 16 - 17) ได้กล่าวว่า การฝึกอบรมมีประโยชน์ต่อทุกฝ่าย ดังนี้

1. ระดับองค์กร หรือหน่วยงาน การฝึกอบรมมีประโยชน์ระดับองค์กร ดังนี้
 - 1.1 เพิ่มผลผลิตขององค์กร ทั้งทางตรงและทางอ้อม
 - 1.2 ลดค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน
 - 1.3 สร้างขวัญและกำลังใจให้แก่พนักงานทำให้พนักงานทำงานเต็มความสามารถ
 - 1.4 ลดความสูญเสียวัสดุอุปกรณ์ และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ
 - 1.5 แก้ปัญหาต่าง ๆ ขององค์กร ทำให้ข่าวสารภายในองค์กรดีขึ้น
 - 1.6 ทำให้ก้าวหน้าสามารถแข่งขันกับผู้อื่นได้ องค์กรบรรลุเป้าหมายตามที่ตั้งไว้
2. ระดับผู้บังคับบัญชา การฝึกอบรมมีประโยชน์ ดังนี้
 - 2.1 ช่วยเพิ่มผลผลิตในส่วนของตนให้สูงขึ้น
 - 2.2 ลดเวลาในการสอนงาน และลดเวลาในการพัฒนาพนักงาน
 - 2.3 ลดภาระในการปกครองบังคับบัญชา
 - 2.4 ช่วยให้พนักงานตระหนักในบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบของตน
 - 2.5 สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้บังคับบัญชากับพนักงาน
3. ระดับพนักงาน หรือตัวผู้เข้ารับการอบรมเอง การฝึกอบรมมีประโยชน์ ดังนี้
 - 3.1 เพิ่มความรู้ความสามารถ เป็นการเพิ่มคุณค่าให้แก่ตนเอง
 - 3.2 ลดการทำงานผิดพลาด หรืออุบัติเหตุ

3.3 ทำให้มีทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติงาน เพื่อนร่วมงาน และองค์กร

3.4 เพิ่มโอกาสความก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ เช่น ความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่ และรายได้เพิ่มขึ้น หรือโอกาสในการเปลี่ยนแปลง

3.5 ลดเวลาในการเรียนรู้งาน

3.6 สร้างความรู้สึกที่ดี ๆ ให้แก่ตนเอง ทำให้รู้สึกกระปรี้กระเปร่าเหมือนการทะเลาะสนิมให้มีกำลังใจมากขึ้น

3.7 ทำให้รู้จักคนมากขึ้น กว้างขวางขึ้น การปฏิบัติงานสะดวกขึ้น

3.8 ความรู้กว้างขวาง ก้าวทันต่อเทคโนโลยีใหม่ ๆ ความรู้ใหม่ ๆ และสังคมที่เปลี่ยนไป เมื่อส่วนต่าง ๆ ดังกล่าวมีคุณภาพดีย่อมส่งผลต่อองค์กรโดยส่วนรวมทำให้องค์กรมีประสิทธิภาพ และมีความมั่นคงสูงขึ้น

ชาญชัย อาจินสมจาว (2548, หน้า 23-24) กล่าวถึงประโยชน์ของการฝึกอบรมมี 6 ประการ คือ

1. ลดเวลาเรียนรู้
2. ปรับปรุงการปฏิบัติงาน
3. การสร้างเจตคติ
4. ช่วยเหลือการแก้ปัญหาการปฏิบัติงาน
5. สนองความต้องการของแรงงาน
6. เป็นประโยชน์กับตัวพนักงานเอง

จากแนวคิดของนักการศึกษาดังกล่าว สรุปได้ว่า ประโยชน์ของการฝึกอบรมมี 4 ประการ คือ ประการแรก ประโยชน์ระดับองค์กร เช่น เพิ่มผลผลิตขององค์กร ลดค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน สร้างขวัญและกำลังใจให้แก่พนักงาน ทำให้พนักงานทำงานเต็มความสามารถ ลดความสูญเสียวัสดุอุปกรณ์ สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ขององค์กร และทำให้สามารถแข่งขันกับผู้อื่นได้ ประการที่สองคือประโยชน์ระดับผู้บังคับบัญชา เช่น ช่วยเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น ลดเวลาในการสอนงาน ลดภาระในการปกครองบังคับบัญชา และช่วยให้พนักงานตระหนักในบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตน ประการที่สามคือ ประโยชน์ระดับพนักงาน หรือตัวผู้เข้ารับการอบรมเอง เช่น เพิ่มความรู้ความสามารถ ลดการทำงานผิดพลาด หรืออุบัติเหตุ มีทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติงาน เพิ่มโอกาสความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่ ลดเวลาในการเรียนรู้งาน มีกำลังใจมากขึ้น รู้จักคนมากขึ้นและมีความรู้ก้าวทันต่อเทคโนโลยีใหม่ ๆ และสังคมที่เปลี่ยนไป และประการที่สี่ คือ ประโยชน์ต่อหน่วยงานที่จัดฝึกอบรม คือ ช่วยให้บุคลากรมีคุณสมบัติอันเหมาะสมในหน้าที่รับผิดชอบ มีความพร้อมในการถ่ายทอดความรู้ เกิดความเชื่อมั่นในการทำงาน สามารถทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีขวัญและกำลังใจ รู้สึกภาคภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงาน เข้าใจถึงวิธีการฝึกอบรม และช่วยให้หน่วยงานปรับตัวได้ดีขึ้นสอดคล้องกับการผันแปรทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และเทคโนโลยีในปัจจุบัน

10. การประเมินผลการฝึกอบรม

การประเมินผลการฝึกอบรม เป็นกระบวนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลในชั้นคอนต่าง ๆ ของการวางแผน และดำเนินการฝึกอบรม รวมทั้งหลังจากการฝึกอบรมเสร็จสิ้นไปแล้วชั่วระยะเวลาหนึ่งเพื่อที่จะหาข้อสรุปว่า การฝึกอบรมที่กำลังจะจัดขึ้น หรือที่ได้ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้วนั้น " มีคุณค่า" หรือ " คุ่มค่า " ในการสนองตอบวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ตลอดจน นโยบาย และเป้าหมายทางยุทธศาสตร์ขององค์กรหรือไม่ (วิบูลย์ บุญยชโรกุล, 2545, หน้า 147)

สเนห์ จัยโต (2544, หน้า 54) ได้สรุปความหมายของการประเมินผลไว้ว่า การประเมินผล (evaluation) หมายถึง การดำเนินงานเพื่อวิเคราะห์ หรือตรวจสอบความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ของโครงการฝึกอบรมว่า สามารถบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ เพียงใด มีข้อดี และข้อจำกัดในการจัดการฝึกอบรมในส่วนใดบ้าง ทำให้ทราบถึงความก้าวหน้าและปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อที่จะได้เป็นข้อมูลในการประกอบการพิจารณาแก้ไขหรือปรับปรุงกระบวนการฝึกอบรมให้อำนวยประโยชน์แก่บุคลากรและหน่วยงาน หรือถ้าจะกล่าวอย่างง่าย ๆ การประเมินผลก็คือ การดำเนินงานเพื่อพิจารณาแก้ไข หรือปรับปรุงกระบวนการฝึกอบรมให้อำนวยประโยชน์แก่บุคลากรและหน่วยงาน หรือถ้าจะกล่าวอย่างง่าย ๆ การประเมินผลก็คือ การดำเนินงานเพื่อพิจารณาว่า โครงการฝึกอบรมบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือไม่ โดยวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมนั้น ต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกเป็น 3 ลักษณะ คือ ความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยพฤติกรรมที่ต้องการให้เปลี่ยนนั้นอาจเป็นเพียงลักษณะเดียว สองลักษณะ หรือทั้งสามลักษณะประกอบกันก็ได้

10.1 วัตถุประสงค์ของการประเมินผลการฝึกอบรม

การประเมินผลการฝึกอบรม จำเป็นต้องทราบวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนของการฝึกอบรม เพื่อที่จะได้รู้แนวทางและการประเมินที่ถูกต้อง ตลอดจนนำผลการประเมินไปใช้หรือปรับปรุงและพัฒนาได้ ซึ่งรายละเอียดมีดังนี้ (ปราโมทย์ จันทน์เรือง, 2545, หน้า 166)

10.1.1 เพื่อดูว่าการฝึกอบรมนั้น ได้ผลสัมฤทธิ์ตามต้องการหรือไม่เพียงใด ผลสัมฤทธิ์นั้นสามารถเปรียบเทียบได้กับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

10.1.2 เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงการฝึกอบรมให้ดีขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการฝึกอบรมในครั้งนั้นหรือ การฝึกอบรมในครั้งต่อ ๆ ไป

10.1.3 เพื่อความคุ้มค่าของการฝึกอบรม การประเมินผลจะช่วยให้การตัดสินใจคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ เพราะในการดำเนินงานใด ๆ หากได้ลงทุนไปแล้วทั้งทางด้านเวลา เงิน และความพยายาม ควรจะได้รับผลตอบแทนอะไรบ้าง และคุ้มค่างับสิ่งที่เสียไปหรือไม่

10.1.4 เพื่อช่วยทั้งผู้ให้การอบรม และผู้เข้ารับการอบรมในการฝึกอบรมครั้งต่อไป กล่าวคือผู้ให้การอบรม หรือวิทยากรจะทราบถึงข้อดี หรือข้อบกพร่องในการถ่ายทอด

ความรู้สึกให้แก่ผู้เข้ารับการอบรมอันจะให้หาทางปรับปรุงต่อไป ส่วนทางด้านผู้เข้ารับการอบรม ก็จะได้รู้ว่า ควรจะมีการเตรียมตัวล่วงหน้าอะไรบ้าง เพื่อให้ได้รับผลเต็มที่ในการรับการอบรม

10.1.5 เพื่อช่วยการตัดสินใจของผู้บริหาร หรือผู้อนุมัติว่าในเรื่องที่จะฝึกอบรมต่อไปนั้น ควรจะจัดต่อไปหรือไม่ ถ้าจะจัดควรจัดบ่อยเพียงใด ทั้งนี้ผลของการประเมินผลสามารถนำมาอ้างอิงในหลักการและเหตุผลของโครงการฝึกอบรมครั้งต่อไปอีกด้วย นอกจากนี้ยังทำให้ทราบว่าคุณค่าใช้จ่าย และความคุ้มค่าในการจัดฝึกอบรมนั้นเป็นอย่างไร เพื่อป้องกันการสูญเสียงบประมาณโดยไม่คุ้มค่า

10.2 ความจำเป็นที่ต้องมีการประเมินผลการฝึกอบรม

10.2.1 เพื่อให้ทราบว่า การฝึกอบรมบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้หรือไม่

10.2.2 เพื่อให้ทราบถึงปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินการฝึกอบรม

10.2.3 เพื่อให้ทราบถึงศักยภาพของผู้บริหารการฝึกอบรม

10.2.4 เพื่อให้ทราบถึงความรู้ความสามารถของวิทยากรผู้ถ่ายทอด

10.2.5 เพื่อให้ทราบถึงทัศนคติหรือความรู้สึกของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

10.2.6 เพื่อให้ทราบถึงความรู้ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้รับจากการฝึกอบรม

10.2.7 เพื่อให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

10.2.8 เพื่อให้ทราบถึงผลที่ได้รับจากผู้ผ่านการฝึกอบรมต่อการปฏิบัติงานเชิงปริมาณ

10.2.9 เพื่อให้ทราบถึงผลประโยชน์หรือคุณค่าที่ได้รับจากการฝึกอบรม

10.2.10 เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารต่อการปรับปรุง หรือพัฒนาการฝึกอบรม

10.3 ปัจจัยที่ต้องพิจารณาในการประเมินผลการฝึกอบรม

10.3.1 ความจำเป็นในการฝึกอบรม

10.3.2 วัตถุประสงค์ในการฝึกอบรม

10.3.3 รายละเอียดของโครงการฝึกอบรม

10.3.4 วิทยากร

10.3.5 เอกสารประกอบการฝึกอบรม

10.3.6 ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

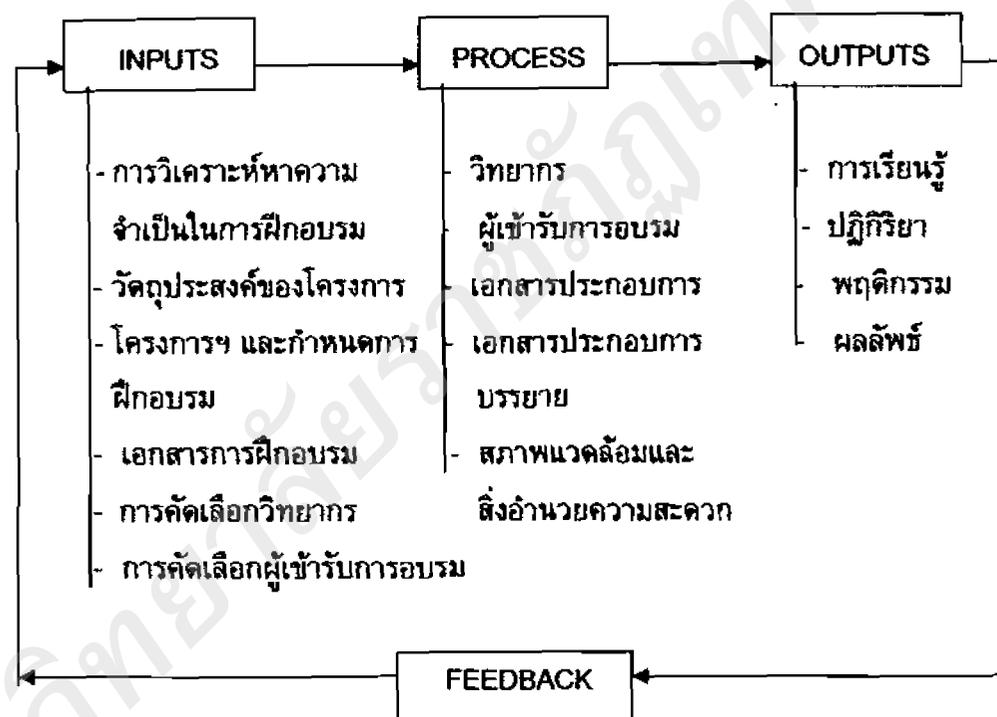
10.3.7 การดำเนินการฝึกอบรม

10.3.8 การบริหารการฝึกอบรม

ซึ่งการพิจารณาประเมินผลการฝึกอบรม สามารถนำมาจัดเป็นระบบการฝึกอบรมได้ 3 ส่วนดังนี้ คือ ปัจจัยนำเข้าของการฝึกอบรม (inputs) กระบวนการดำเนินการฝึกอบรม (process)

และผลที่ได้จากการฝึกอบรม (outputs) ซึ่งแต่ละส่วนจะมีปัจจัยสำคัญที่ควรได้รับการพิจารณาหรือตรวจสอบในการประเมินผลดังรายละเอียดที่จะนำเสนอต่อไป (ปาน สวัสดิ์สาลี, 2542, หน้า 10)

สิ่งสำคัญที่ต้องตรวจสอบสำหรับการประเมินผลในระบบการฝึกอบรม



ภาพ 7 สิ่งสำคัญที่ต้องตรวจสอบสำหรับการประเมินผลในระบบการฝึกอบรม

ที่มา : (ปราโมทย์ จันทรเรือง, 2545, หน้า 168)

1. ปัจจัยนำเข้าของการฝึกอบรม (inputs)
 - มีสิ่งสำคัญที่ควรได้รับการพิจารณา หรือตรวจสอบ คือ
 - 1.1 การวิเคราะห์หาความจำเป็นในการฝึกอบรม
 - 1.1.1 มีการวิเคราะห์หาความจำเป็นมาก่อน หรือไม่
 - 1.1.2 ข้อมูลที่ได้ครอบคลุม และเชื่อถือหรือไม่
 - 1.1.3 ความจำเป็นดังกล่าวสามารถแก้ไขได้โดยการฝึกอบรมหรือไม่
 - 1.2 วัตถุประสงค์หลักของโครงการฝึกอบรม เขียนในลักษณะที่สามารถจะประเมินผลได้หรือไม่
 - 1.3 โครงการและกำหนดการฝึกอบรม
 - 1.3.1 หัวข้อวิชาต่าง ๆ หลักสูตรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักของโครงการหรือไม่

- 1.3.2 วัตถุประสงค์ย่อยรายวิชาของทุกหัวข้อวิชา สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์หลักของโครงการหรือไม่
- 1.3.3 การจัดลำดับของหัวข้อวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรเหมาะสมหรือไม่
- 1.3.4 วัตถุประสงค์ย่อยรายวิชา เขียนในลักษณะที่สามารถจะ ประเมินผลได้หรือไม่
- 1.3.5 ระยะเวลาของแต่ละหัวข้อวิชา เหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ย่อยรายวิชา และเนื้อหาของหัวข้อวิชานั้น ๆ หรือไม่
- 1.3.6 เทคนิคและวิธีการฝึกอบรมที่ใช้สำหรับแต่ละหัวข้อวิชานั้น ๆ เหมาะสม หรือไม่
- 1.4 เอกสารการฝึกอบรม
เอกสารการฝึกอบรมที่แจกให้ก่อนการฝึกอบรม เหมาะสม สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์หลักของโครงการหรือไม่
- 1.5 การคัดเลือกวิทยากร
- 1.5.1 มีความรู้ และประสบการณ์ในหัวข้อวิชาที่จะบรรยาย หรือไม่
- 1.5.2 มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ ในหัวข้อวิชา ที่จะบรรยายได้ดีเพียงไร
- 1.5.3 มีความพร้อมในการถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์ ในหัวข้อวิชา ที่จะบรรยายเพียงไร
- 1.6 การคัดเลือกผู้เข้ารับการอบรม
- 1.6.1 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม ตามที่กำหนดไว้ในโครงการเหมาะสม หรือไม่
- 1.6.2 มีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เข้ารับการอบรมอย่างไร
- 1.6.3 ใช้เกณฑ์ดังกล่าวในการคัดเลือกผู้เข้ารับการอบรมทุกครั้งหรือไม่
- 1.6.4 จำนวนผู้เข้ารับการอบรมเหมาะสมหรือไม่
2. กระบวนการดำเนินการฝึกอบรม (process)
สิ่งสำคัญที่ควรได้รับการพิจารณา หรือตรวจสอบ คือ
- 2.1 วิทยากร
- 2.1.1 มีการชี้แจงวัตถุประสงค์ของวิชาผู้เข้ารับการอบรมทราบหรือไม่
- 2.1.2 มีความรอบรู้ในเนื้อหาวิชานั้นหรือไม่
- 2.1.3 มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ให้ผู้เข้าฟังเข้าใจเพียงไร
- 2.1.4 การตอบคำถามชัดเจน และตรงประเด็นหรือไม่
- 2.1.5 มีการควบคุมชั้นเรียนหรือไม่
- 2.1.6 การจัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาวิชาเหมาะสม หรือไม่

2.1.7 มีอากัปกิริยาที่น่ารำคาญ และเบี่ยงเบนความสนใจของผู้เข้ารับ
การอบรมหรือไม่

2.1.8 เทคนิค / วิธีการที่ใช้ในการถ่ายทอดเหมาะสมหรือไม่

2.2 ผู้เข้ารับการอบรม / สัมมนา

2.2.1 สนใจและเอาใจใส่ต่อการฝึกอบรมหรือไม่

2.2.2 มาเข้ารับการอบรมตามกำหนดเวลาตลอดทั้งหลักสูตรหรือไม่

2.2.3 มีการซักถาม แสดงความคิดเห็น และให้ความร่วมมือต่าง ๆ ใน
ระหว่างการฝึกอบรม / สัมมนาหรือไม่

2.3 เอกสารประกอบการบรรยาย

2.3.1 แต่ละวิชามีเอกสารประกอบการบรรยายหรือไม่

2.3.2 เนื้อหาสาระของเอกสารประกอบการบรรยาย สอดคล้องและสนับสนุน
กับวัตถุประสงค์หลักของหัวข้อวิชานั้น ๆ หรือไม่

2.4 สภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

2.4.1 การจัดสถานที่ฝึกอบรม รวมถึงโต๊ะ เก้าอี้ เหมาะสมหรือไม่

2.4.2 อากาศ และ การถ่ายเทอากาศเหมาะสมหรือไม่

2.4.3 แสงสว่างเพียงพอหรือไม่

2.4.4 เสียงดังชัดเจนหรือไม่

2.4.5 อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการฝึกอบรมมีเพียงพอ หรือไม่

2.4.6 มีสิ่งรบกวนต่าง ๆ ในระหว่างการจัดฝึกอบรมหรือไม่ เช่น เสียง
โทรศัพท์ เสียงรบกวนจากภายนอก การเข้า – ออกจากห้องฝึกอบรมบ่อยครั้ง ฯลฯ

3. ผลที่ได้จากการฝึกอบรม (outputs)

ผลที่ได้จากการฝึกอบรม อาจแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ

3.1 การเรียนรู้ (learning)

ผู้เข้ารับการอบรมเกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการจะให้เรียนรู้ ตามที่ระบุ
ไว้ในวัตถุประสงค์หลักของโครงการหรือไม่

3.2 ปฏิกริยา (reaction)

3.2.1 ผู้เข้ารับการอบรมเห็นว่า ทุกหัวข้อวิชาในหลักสูตรเหมาะสม และ
เพียงพอหรือไม่

3.2.2 ผู้เข้ารับการอบรมเห็นว่า การจัดดำเนินการฝึกอบรมครั้งนี้เหมาะสม
หรือเพียงพอหรือไม่

3.3 พฤติกรรม (behavior)

3.3.1 ผู้เข้ารับการอบรมเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำงานในทางที่ดีขึ้น
หรือไม่

3.3.2 ผู้เข้ารับการอบรมได้นำเอาความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากการอบรมครั้งนี้ ไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานหรือไม่

3.4 ผลลัพธ์ (outcome หรือ result)

3.4.1 การปฏิบัติงานของผู้ผ่านการอบรม มีผลต่อหน่วยงานอย่างไร (มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มขึ้นกว่าเดิมหรือไม่)

3.4.2 ผลการปฏิบัติงานของผู้ผ่านการอบรม ได้รับการยอมรับจากบุคคล ระดับต่าง ๆ ในหน่วยงานเพียงใด (เช่น ผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน และผู้ใต้บังคับบัญชา)

3.4.3 ผู้ผ่านการอบรมมีความก้าวหน้าในสายงานฝึกอบรมเพียงไร

จากการพิจารณา หรือตรวจสอบปัจจัยในแต่ละส่วนดังกล่าวแล้ว ก็จะทำให้สามารถ เห็นภาพรวมทั้งหมดของการฝึกอบรมในโครงการ / หลักสูตรนั้น ๆ ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลในสิ่งที่ ต้องการทราบต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อบกพร่องหรือข้อควรปรับปรุงสำหรับโครงการฝึกอบรม และสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมนั้น ๆ ในรุ่น ต่อไป (ปราโมทย์ จันทร์เรือง, 2545, หน้า 168-171)

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ด้านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ด้านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

1.1 หลักการ

เพื่อให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นไปตามแนวนโยบายการจัดการศึกษา ของประเทศ จึงกำหนดหลักการของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานไว้ดังนี้

1.1.1 เป็นการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มุ่งเน้นความเป็นไทย ควบคู่กับความเป็นสากล

1.1.2 เป็นการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนจะได้รับการศึกษาอย่าง เสมอภาคและเท่าเทียมกัน โดยสังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

1.1.3 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยถือว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด สามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ

1.1.4 เป็นหลักสูตรที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระ เวลา และการจัดการเรียนรู้

1.1.5 เป็นหลักสูตรที่จัดการศึกษาได้ทุกรูปแบบ ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

1.2 จุดหมาย

1.2.1 เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของ พระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์

1.2.2 มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้า

1.2.3 มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีทักษะและศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงานได้เหมาะสมกับสถานการณ์

1.2.4 มีทักษะและกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญญา และทักษะในการดำเนินชีวิต

1.2.5 รักการออกกำลังกาย ดูแลตนเองให้มีสุขภาพและบุคลิกภาพที่ดี

1.2.6 มีประสิทธิภาพในการผลิตและการบริโภค มีค่านิยมเป็นผู้ผลิตมากกว่าเป็นผู้บริโภค

1.2.7 เข้าใจในประวัติศาสตร์ชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทย เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

1.2.8 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี กีฬา และภูมิปัญญาไทย ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.2.9 รักประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม

1.3 โครงสร้าง

เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามหลักการและจุดหมายที่กำหนดไว้ในสถานศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้องมีแนวปฏิบัติในการจัดหลักสูตรสถานศึกษา จึงได้กำหนดโครงสร้างของหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐานดังนี้

ระดับช่วงชั้น ตามระดับพัฒนาการของผู้เรียน ดังนี้

ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

เป็นกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถของตนเองตามศักยภาพ มุ่งเน้นเพิ่มเติมจากกิจกรรมที่ได้จัดให้เรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระ การเข้าร่วมและปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสม ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขกับกิจกรรมที่เลือกด้วยตนเองตามความถนัดและความสนใจอย่างแท้จริง การพัฒนาที่สำคัญ ได้แก่ การพัฒนาองค์รวมของความเป็นมนุษย์ให้ครบทุกด้าน ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม โดยอาจจัดเป็นแนวทางหนึ่งที่จะสนองนโยบาย ในการสร้างเยาวชนของชาติให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย และมีคุณธรรมเพื่อพัฒนาองค์รวมของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม ซึ่งสถานศึกษาจะต้องดำเนินการอย่างมีเป้าหมาย มีรูปแบบและวิธีการที่เหมาะสม กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1.3.1 กิจกรรมแนะแนว เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริม และพัฒนาความสามารถของผู้เรียน ให้เหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล สามารถค้นพบและพัฒนาศักยภาพของตน

เสริมสร้างทักษะชีวิต คุณภาพทางอารมณ์ การเรียนรู้ในเชิงพหุปัญญาและการสร้างสัมพันธภาพที่ดี ซึ่งผู้สอนทุกคนต้องทำหน้าที่แนะแนวให้คำปรึกษาด้านชีวิต การศึกษาต่อและการพัฒนาตนเองสู่โลกอาชีพและการมีงานทำ

1.3.2 กิจกรรมนักเรียน เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียน เป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเองอย่างครบวงจร ตั้งแต่ศึกษา วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมิน และปรับปรุงการทำงาน โดยเน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เช่น ลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และผู้บำเพ็ญประโยชน์ เป็นต้น

1.4 การจัดเวลาเรียน

ให้สถานศึกษาจัดเวลาเรียน ให้ยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสมในแต่ละชั้นปี ทั้งการจัดเวลาเรียน ในสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม และรายวิชาที่สถานศึกษาจัดทำเพิ่มเติม รวมทั้งต้องจัดให้มีเวลาสำหรับกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนทุกภาคเรียนตามความเหมาะสม

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดเวลาในการจัดการเรียนรู้ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 800-1,000 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละประมาณ 4-5 ชั่วโมง โดยสถานศึกษาจะมีเวลาอย่างเพียงพอให้เด็กมีโอกาสเล่น ทำกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และปฏิบัติงานต่าง ๆ โดยต้องจัดเวลาเรียนในแต่ละกลุ่มสาระและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนประมาณร้อยละ 20 ส่วนเวลาที่เหลือสถานศึกษาสามารถจัดกิจกรรมอื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสม (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 4-11)

2. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ด้านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

2.1 หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

2.1.1 เป็นหลักสูตรการศึกษา เพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็ก และเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

2.1.2 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษา อย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ

2.1.3 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

2.1.4 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่น ทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้

2.1.5 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.1.6 เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกโรงเรียนและตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

2.2 จุดหมาย

หลักการของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนด เป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

2.2.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย และปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2.2.2 มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

2.2.3 มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

2.2.4 มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2.2.5 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพ พัฒนาอย่างรอบด้าน เพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม เสริมสร้างให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปลูกฝัง และสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคมสามารถจัดการตนเองได้ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน แบ่งเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1) กิจกรรมแนะแนว

เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริม และพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเอง รู้รักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถคิด ตัดสินใจ คิดแก้ปัญหา กำหนดเป้าหมาย วางแผนชีวิตทั้งด้านการเรียนและอาชีพ สามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูรู้จักและเข้าใจผู้เรียน ทั้งยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครองในการมีส่วนร่วมพัฒนาผู้เรียน

2) กิจกรรมนักเรียน

เป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความมีระเบียบวินัย ความเป็นผู้นำผู้ตาม ความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกัน การรู้จักแก้ปัญหา การตัดสินใจที่เหมาะสม ความมีเหตุผล การช่วยเหลือแบ่งปันกัน เอื้ออาทร และสมานฉันท์ โดยจัดให้สอดคล้องกับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน ให้ได้ปฏิบัติด้วยตนเองในทุกขั้นตอน ได้แก่ การศึกษาวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมินและปรับปรุงการทำงาน เน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มตาม

สมุนไพร (พจนานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2542, หน้า 1132) ได้ให้ความหมายของสมุนไพรว่า สมุนไพร (สมุนไพร) น. ผลผลิตธรรมชาติ ได้มาจากพืช สัตว์ และแร่ธาตุที่ใช้เป็นยา หรือผสมกับสารอื่นตามตำรับยา เพื่อบำบัดโรค บำรุงร่างกายหรือใช้เป็นยาพิษ เช่น กระเทียม น้ำมัน รากดิน (ไส้เดือน) เขากวางอ่อน กำมะถัน ยาน่อง ไส้ดิน.

สมุนไพร (พรสวรรค์ ดิษยบุตร, และคนอื่น ๆ, 2543, หน้า 1) ได้กล่าวถึงความหมายของสมุนไพรว่า หมายถึง สารทุกชนิดในธรรมชาติที่จะสามารถนำมาเป็นยาบำบัดรักษาโรคได้ หรือนำมาเป็นยาบำรุงร่างกายของมนุษย์ได้ไม่ว่าจะเป็นพืช ส่วนของอวัยวะของสัตว์ สัตว์ แมลง แบคทีเรีย และรา และแม้กระทั่งสารประกอบธรรมชาติอื่น ๆ

สมุนไพร (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (2545, หน้า 3) กล่าวถึง ความหมายของสมุนไพรว่า สมุนไพร หมายถึง พืชหรือส่วนของพืชสมุนไพรที่ยังไม่ได้แปรรูป ซึ่งอาจอยู่ในสภาพสมุนไพรสด หรือแห้งที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ ทั้งที่ใช้เป็นอาหาร เช่น ผักพื้นบ้าน อาหารสมุนไพรต่าง ๆ ใช้เป็นยาเช่น ใบมะขามแขกใช้กินเป็นยาระบายหรือใช้ประโยชน์อื่น ๆ เช่น ผลมะกรูดใช้สระผม ตะไคร้หอมใช้ไล่ยุง เป็นต้น

จากความหมาย และความสำคัญของพืชสมุนไพรของนักวิชาการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดังกล่าว สรุปได้ว่า พืชสมุนไพร หมายถึง พืชที่ใช้ทำเป็นยารักษาโรคหรือเพื่อขับไล่และฆ่าแมลง โดยใช้ส่วนต่างๆ ของพืชชนิดเดียวหรือหลายชนิดพร้อมกันที่ยังไม่ได้แปรรูป ซึ่งอาจอยู่ในสภาพสด หรือแห้ง พืชสมุนไพรที่มีความสำคัญคือ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทั้งที่เป็นอาหาร ใช้เป็นยาป้องกันบำบัดโรค ยาขับไล่หรือปราบศัตรูพืชได้

2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับพืชสมุนไพร

การใช้พืชสมุนไพรบำบัดโรคทั้งมีข้อความระวางคือ จะต้องรู้จักลักษณะที่แท้จริงของพืชที่จะนำมาใช้ เพื่อความถูกต้องและปลอดภัยจากการใช้ ผู้ใช้ควรมีความรู้ มิฉะนั้นจะทำให้เกิดอันตรายได้ ความรู้ที่ผู้ใช้พืชสมุนไพรในการบำบัดโรคมี่ ดังนี้ (นิจศิริ เรื่องรังษี, และพยอม ดันติวัฒน์ 2534, หน้า 5-6)

1. ความรู้ทางพฤกษศาสตร์ (morphology and anatomy) รู้จักชื่อและส่วนต่าง ๆ ของพืชที่นำมาใช้ เช่น ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ด เป็นต้น ตลอดจนการศึกษาและสังเกตให้เกิดความคุ้นเคยคือรูปร่าง ขนาด สี กลิ่น และรส

2. ต้องมีความรู้เกี่ยวกับชื่อวิทยาศาสตร์ของสมุนไพรนั้น (scientific name) เนื่องจากการใช้ชื่อพื้นเมืองอาจเกิดความสับสนได้ แม้ในประเทศเดียวกันต่างภาคอาจเรียกชื่อไม่เหมือนกันในพืชชนิดเดียวกัน

3. ต้องรู้จักการเก็บพืชสมุนไพร (preparation of crude drugs)

4. ต้องรู้จักวิธีการทำให้พืชสมุนไพรแห้ง (drying of crude drugs)

5. ต้องรู้จักวิธีการเก็บรักษา (storage of crude drugs)

6. ต้องรู้จักองค์ประกอบต่าง ๆ ของสารภายในพืชสมุนไพร (active constituents)

คุณสมบัติของวัตถุดิบสมุนไพรที่มีคุณภาพ

สมภพ ประธานธรรมาภิบาล, และพร้อมจิต ศรีสัมพันธ์. (2547, หน้า 109-116,118) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของวัตถุดิบสมุนไพรที่มีคุณภาพ ดังนี้

1. วัตถุดิบสมุนไพรที่มีคุณภาพต้องมีการระบุชนิดตามหลักการทางพฤกษศาสตร์
2. วัตถุดิบสมุนไพรที่มีคุณภาพต้องมีสารออกฤทธิ์ปริมาณสูง และมีความสม่ำเสมอ
3. วัตถุดิบสมุนไพรที่มีคุณภาพต้องไม่มีการปนด้วยพืชชนิดอื่น
4. วัตถุดิบสมุนไพรที่มีคุณภาพต้องไม่มีการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ และ toxin

จาก เชื้อจุลินทรีย์

5. วัตถุดิบสมุนไพรที่มีคุณภาพต้องไม่มีการปนเปื้อนของยาปราบศัตรูพืช
6. วัตถุดิบสมุนไพรที่มีคุณภาพต้องไม่มีการปนเปื้อนของสารหนูและโลหะหนัก

ทำอย่างไรจึงจะผลิตวัตถุดิบสมุนไพรที่มีคุณภาพ

จะเห็นได้ว่า วัตถุดิบสมุนไพรที่มีคุณภาพดีนั้น นอกจากจะต้องมีสารออกฤทธิ์ปริมาณสูงและสม่ำเสมอแล้ว ยังจะต้องไม่ปนเปื้อนด้วยเชื้อจุลินทรีย์ (affatoxins) ยาปราบศัตรูพืช สารหนู และโลหะหนัก ซึ่งการที่จะได้มาซึ่งวัตถุดิบที่มีคุณภาพ จะต้องมีการปฏิบัติที่ดี วิธีการขยายพันธุ์ที่เหมาะสม การเขตกรรมที่เหมาะสม อายุและวิธีการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม และการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม การจะได้มาซึ่งสิ่งเหล่านี้ ต้องทำการวิจัยในพืชสมุนไพรเฉพาะอย่างไปเพื่อกำหนดวิธีมาตรฐาน สำหรับผลิตวัตถุดิบสมุนไพรเฉพาะอย่างไป เพื่อกำหนดวิธีมาตรฐานสำหรับผลิตวัตถุดิบสมุนไพรที่มีคุณภาพแต่ละชนิด ซึ่งเกษตรกรจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด การประเมินคุณภาพวัตถุดิบ ต้องอาศัยการวิเคราะห์ปริมาณสารออกฤทธิ์เป็นหลัก ไม่ใช่ใช้เพียงปริมาณผลผลิตต่อพื้นที่เพาะปลูกเท่านั้น นอกจากนี้ต้องยึดแนวทางตามวิธีการทำการเกษตรที่ดี (good agricultural practice, GAP) สำหรับสมุนไพร และพืชมีกลิ่นหอม ซึ่งมุ่งเน้นการทำการเกษตรที่รักษาภาวะแวดล้อม การเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม เพื่อให้ได้วัตถุดิบที่สะอาดและมีคุณภาพ สำหรับผลิตยาสมุนไพรตัวอย่างการที่ยาจากสมุนไพรทั้ง 5 ชนิด คือ ขมิ้นชัน ขุมเห็ดเทศ ฟ้าทะลายโจร พญาฮอ และไหล ได้รับการบรรจุเข้าในบัญชียาหลักแห่งชาตินี้ นับเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาจากสมุนไพรพื้นบ้านของไทยให้เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ จากหลักฐานทางวิชาการของสมุนไพรทั้ง 5 ชนิด จะเห็นว่ามีความน่าเชื่อถือในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตามสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงอีกประการหนึ่งก็คือ ยาจากสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพใกล้เคียงหรือเท่ากับยาสมุนไพรในการทดลองทางคลินิกนั้น จะต้องผลิตจากวัตถุดิบที่มีสารออกฤทธิ์ปริมาณใกล้เคียงกัน ซึ่งสามารถทำได้โดยการควบคุมมาตรฐาน (standardized) ยาจากสมุนไพรที่จะใช้ในการทดลองทางคลินิก จึงมีความจำเป็นที่จะทำการทดลองทางคลินิก เพื่อพิสูจน์ประสิทธิภาพของยาจากสมุนไพรเหล่านี้เพิ่มเติม โดยใช้ยาจากสมุนไพรที่มีการควบคุมมาตรฐาน (standardized) เพื่อใช้เป็นมาตรฐานของประเทศ นอกจากนี้ต้องมีระบบติดตาม

หมายเหตุ 1) ยาสมุนไพรไม่แปรรูปทั้ง 31 ชนิดดังกล่าว กำลังอยู่ในระหว่างการพิจารณา เพื่อให้สามารถแสดงสรรพคุณได้ (หากผู้ผลิตต้องการแจ้งสรรพคุณ) โดยต้องขออนุญาตโฆษณา และเพื่อขอขึ้นทะเบียนเป็นยาจากสมุนไพรเดี่ยวได้อีกในอนาคต 2) สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา จะรับพิจารณาเพิ่มรายการยาสมุนไพรไม่แปรรูป หรือบดหยาบอื่น ๆ นอกจาก ทั้ง 31 ชนิดนี้ ได้อีกตามความเหมาะสมต่อไป สำหรับการผลิตระดับชุมชน

ยาจากสมุนไพรสูตร (ตัวยา) เดี่ยว หมายถึง ยาที่ผลิตจากสมุนไพรเพียง 1 ชนิด ที่นำมาแปรรูปทำเป็นยาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ยาเม็ด ยาลูกกลอน ยาผง ยาแคปซูล ยาน้ำมัน ยาขี้ผึ้ง ยาครีม เป็นต้น ผู้ผลิตต้องขออนุญาต (สถานที่) ผลิตยา โดยมีผู้ประกอบการโรคติดต่อแผนโบราณควบคุมการผลิต และต้องขึ้นทะเบียนยา

ยาจากสมุนไพรสูตร (ตัวยา) เดี่ยว ที่ชุมชนสามารถผลิตเพื่อเศรษฐกิจชุมชนในขณะนี้ ยาจากสมุนไพรเดี่ยวที่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการอาหารและยา ให้ขึ้นทะเบียนยาเพื่อผลิตจำหน่ายมี 10 ชนิด โดยมีรูปแบบการผลิต และสรรพคุณที่ให้แสดงได้ ดังนี้

ตาราง 2 ยาจากพืชสมุนไพรสูตร (ตัวยา) ที่ได้รับอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนยาเพื่อผลิตและจำหน่าย

ที่	ชื่อสมุนไพร	รูปแบบยา	สรรพคุณที่ให้แสดงได้	ขนาดที่ใช้ต่อวัน
1	ชิง	ยาผง(กิน/ชงน้ำ)	แก้ท้องอืด ท้องเฟ้อ แน่น จุกเสียด ขับลม	วันละ 5 กรัม กินหรือ ชงดื่มเมื่อมีอาการ
2	ขมิ้นชัน	ยาเม็ด, แคปซูล	แก้ท้องอืด ท้องเฟ้อ แน่น จุกเสียด ขับลม	วันละ 4 กรัม 3-4 เวลา
3	ชุมเห็ดเทศ	ยาผง (กิน/ชงน้ำ)	รักษาอาการท้องผูก	วันละ 3-6 กรัม 1 ครั้ง
4	ไพล	น้ำมัน (ยาใช้ ภายนอก)	บรรเทาอาการเคล็ด ขัดยอก ปวดเมื่อย ฟกช้ำ	ทาบริเวณที่มีอาการ วันละ 2-3 ครั้ง
5	ฟ้าทะลายโจร	ยาเม็ด, แคปซูล ยาผง (กิน / ชงน้ำ)	แก้ไอ แก้เจ็บคอ แก้ ร้อนใน กระหายน้ำ ช่วยเจริญอาหาร	วันละ 2 กรัม 1 ครั้ง ก่อนนอนใช้เฉพาะเมื่อ มีอาการท้องผูก
6	มะขามแขก	ยาเม็ด, แคปซูล ยาผง (กิน / ชงน้ำ)	ช่วยระบายท้อง แก้ ท้องผูก(ไม่ควรใช้ใน หญิงมีครรภ์ หรือแม่ ที่เลี้ยงลูกอ่อนด้วยนม)	วันละ 2 กรัม 1 ครั้ง ก่อนนอนใช้เฉพาะ เมื่อมีอาการท้องผูก
7	มะระขี้นก	ยาเม็ด, แคปซูล ยาผง(กิน / ชงน้ำ)	ช่วยเจริญอาหาร แก้ ร้อนใน กระหายน้ำ	วันละ 1.5 – 3 กรัม 2-3 เวลา

ตาราง 2 ต่อ

ที่	ชื่อสมุนไพร	รูปแบบยา	สรรพคุณที่ให้ได้	ขนาดที่ใช้ต่อวัน
8	เสลดพังพอน ตัวเมีย (พญาขอ)	น้ำมัน, หมักเหล้า, ยาผง (ยาใช้ ภายนอก)	บรรเทาอาการ ปวดแสบปวดร้อนของ โรคเริม และงูสวัด	ทาบริเวณที่มีอาการ วันละ 2-3 ครั้ง
9	หญ้าหนวดแมว	ยาเม็ด, แคปซูล, ยาผง (กิน / ชงน้ำ)	ขับปัสสาวะ (ผู้เป็น โรคหัวใจไม่ควรกิน)	วันละ 4 กรัม 2-3 เวลา
10	เห็ดหลินจือ	ยาเม็ด, ยาน้ำ, แคปซูล แคปซูล, ยาผง (กิน/ชง)	บำรุงร่างกาย	วันละ 2 กรัม 1-3 เวลา

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2545, หน้า 14 – 15

หมายเหตุ 1) รายการยาจากสมุนไพรสูตร(ตัวยา) เดี่ยวทั้ง 10 ชนิดนี้ กำลังอยู่ในระหว่างการพิจารณากระจายอำนาจให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เป็นผู้รับขึ้นทะเบียนยาได้ โดยตรงโดย ไม่ต้องมาขอขึ้นทะเบียนที่กองควบคุมยา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และให้ขายได้ตามร้านทั่วไปเป็นยาสามัญประจำบ้านแผนโบราณ 2) สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กำลังอยู่ในระหว่างการพิจารณาเสนอรายชื่อสมุนไพรอื่นเพิ่มขึ้น เพื่อให้สามารถนำไปแปรรูป และขึ้นทะเบียนเป็นยาจากสมุนไพรสูตร (ตัวยา) เดี่ยวได้อีก 3) ยาจากสมุนไพรสูตร (ตัวยา) เดี่ยวอื่น ๆ นอกจากทั้ง 10 ชนิดนี้ ผู้ผลิตสามารถยื่นขอขึ้นทะเบียนยาได้ หากมีรายงานการศึกษาวิจัยสรรพคุณของยามาแสดง โดยให้ดำเนินการตามระเบียบปฏิบัติการขอขึ้นทะเบียนยาคตามปกติ

ยาจากสมุนไพรสูตร (ตำรับ) ผสม หมายถึง ยาที่ผลิตจากสมุนไพรมากกว่า 1 ชนิดขึ้นไปนำมาผสมรวมกันและแปรรูปทำเป็นยาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ยาเม็ด ยาลูกกลอน ยาผง ยาแคปซูล ยาน้ำมัน ยาขี้ผึ้ง ยาครีม เป็นต้น

ผู้ผลิตต้องขออนุญาต (สถานที่ผลิตยา) โดยมีผู้ประกอบโรคศิลป์แผนโบราณควบคุมการผลิต และต้องขึ้นทะเบียนยา ยาจากสมุนไพรสูตร (ตำรับ) ผสมที่ชุมชนสามารถผลิตเพื่อเศรษฐกิจชุมชน คือ 1) ตำรับยาของท้องถิ่นที่เป็นภูมิปัญญาดั้งเดิม มีประสพการณ์การใช้มายาวนาน และมีประสิทธิภาพในการรักษาโรค เช่น ยาน้ำแก้ไอระมะนาว รสมะกูด รสขิงมะนาว ยาแก้ไข้ปฐมโสภ ยาแก้ลมจุกเสียดชนิดลูกกลอน บอระเพ็ดชนิดแคปซูล เป็นต้น 2) ตำรับยาสามัญประจำบ้านแผนโบราณ 27 ตำรับ ดังนี้คือ ยาประสะกระเพรา แก้กท้องขึ้น ท้องเฟ้อ แก้กท้องแน่นจุกเสียด ยาวิสัมพยาใหญ่ แก้กท้องขึ้น อืดเฟ้อ จุกเสียด ยาประสะทานพลู แก้กปวดท้อง

เนื่องจากธาตุไม่ปกติ ยาแสงหมึก แก้วร้อน แก้วร้อน ปวดท้อง แก้วไอ ขับเสมหะ แก้วปาก เป็นแผล แก้วละออง ยามันทธาตุแก้วธาตุไม่ปกติ แก้วร้อนขึ้นท้องเพื่อ ยาประสะเจดพิงคี่ แก้ว กษัยจุกเสียด ยามหาจักรใหญ่ แก้วลมทรวง แก้วอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ ยาตรีหอม แก้วเด็ก ท้องผูก ระบายพิษไข้ ยาธรณีสันตะฆาต แก้วเด็กท้องผูก ระบายพิษไข้ ยาถ่าย แก้วท้องผูก ยาเหลืองปิดสมุทร แก้วท้องเสีย ยาธาตุนครจบ แก้วธาตุไม่ปกติ ท้องเสีย ยาจันทร์ลีลา แก้ว ไข้แก้วร้อน ยาเขียวหอม แก้วไข้ แก้วร้อน ยามหานิลแห่งทอง แก้วไข้แก้วกระหายน้ำ แก้วหัด อีสุกอีใส ยาหอมเทพจิตร แก้วลมบำรุงหัวใจ ยาหอมทิพโอสถ แก้วลมวิงเวียน ยาหอมอินทจักร์ แก้วลมบาดทะจิด แก้วคลื่นเหียนอาเจียน แก้วลมจุกเสียด ยาหอมนวโกฐ แก้วลมคลื่นเหียนอาเจียน แก้วลมปลายไข้ ยาอำมฤควาที แก้วไอ ขับเสมหะ ยาประสะมะแว้ง แก้วไอแก้วเสมหะ ยาบำรุงโลหิต บำรุงโลหิต ยาประสะไพล แก้วจุกเสียด แก้วระคูดึกปกติ ขับน้ำคาวปลา ยาไฟประลัยกัลป์ ขับน้ำคาวปลาในเรือนไฟ ช่วยให้มีดลูกเข้าอู่ ยาไฟห่ากอง แก้วขับน้ำคาวปลาในเรือนไฟ ช่วยให้ มีดลูกเข้าอู่ และยาประสะเปราะใหญ่ ถอนพิษไข้ตามทรวงสำหรับเด็ก

4. กลุ่มสารสำคัญในสมุนไพร

การพัฒนาทางค่านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้สามารถสกัดและแยกสารเคมี บริสุทธิ์ที่มีคุณประโยชน์ทางยาในพืชสมุนไพร และสารสำคัญจำแนกได้ดังนี้(พรสวรรค์ คิชยนุคร , และคนอื่น ๆ, 2543, หน้า 13-16)

1. คาร์โบไฮเดรต (carbohydrates) เป็นสารอินทรีย์ที่ประกอบด้วยคาร์บอน ไฮโดรเจน และออกซิเจน ถูกสร้างขึ้นจากการสังเคราะห์แสงของพืช คาร์โบไฮเดรตนอกจากใช้เป็นอาหารแล้วยังนำมาใช้ประโยชน์ทางยา เช่น

1.1 แป้ง ใช้เป็นสารช่วยเพิ่มปริมาณ (diluent) ในการแตกตัวของเม็ดยา

1.2 กัม (gum) เป็นสารที่ต้นไม้สร้างขึ้น เมื่อได้รับอันตราย หรือเป็นแผล ใช้ประโยชน์เป็นสารช่วยแขวนตะกอน(suspending agent) และสารช่วยยึดเกาะในยาเม็ด (binding agent) และสารที่ทำให้ชุ่มคอ (demulcent)

1.3 วุ้น (agar) เป็นสารที่สกัดได้จากสาหร่ายสีแดง ใช้ประโยชน์เป็นยาระบาย เป็นสารช่วยเพิ่มความคงตัวของผลิตภัณฑ์และสารช่วยในการเตรียมอิมัลชัน

1.4 น้ำตาลทราย (sucrose) พบมากในอ้อยและในปาล์มชนิดต่าง ๆ เช่น มะพร้าวตาล น้ำตาลทราย ใช้เป็นสารแต่งรสหวาน (sweetening agent) และใช้เป็นสารช่วยเพิ่มปริมาณในยาอม

1.5 แมนนิทอล (mannitol) เป็นซูการ์แอลกอฮอล์ (sugar alcohol) ที่ได้จากสาหร่ายสีน้ำตาล ใช้ประโยชน์เป็นสารแต่งรสหวานในผลิตภัณฑ์ยา ใช้เป็นอาหารผู้ป่วยโรคเบาหวาน และเป็นยาระบายสำหรับเด็ก

1.6 ซอร์บิทอล (sorbitol) เป็นซูการ์แอลกอฮอล์ ที่พบในผลไม้ทั่วไปใช้ประโยชน์เป็นสารแต่งรสหวานในผลิตภัณฑ์ยา และเป็นอาหารผู้ป่วยโรคเบาหวาน

1.7 เซลลูโลส (cellulose) เป็นส่วนประกอบของผนังเซลล์พืช เซลลูโลสที่ใช้ประโยชน์ในทางเภสัชกรรม ได้แก่ เมทิลเซลลูโลส (methyl cellulose) และคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส (carboxymethyl cellulose) อนุพันธ์ทั้งสองชนิดนี้จะพองตัวเมื่อถูกน้ำ ใช้ประโยชน์เป็นยาระบายชนิดช่วยเพิ่มกาก (bulk laxative) และใช้เป็นสารช่วยแขวนตะกอน

1.8 วิตามินซี (ascorbic acid) เป็นซูการ์แอซิด (sugar acid) ใช้ประโยชน์ช่วยป้องกันและรักษาโรคเลือดออกตามไรฟัน

2. น้ำมันหอมระเหย (essential oil)

น้ำมันหอมระเหย เป็นสารประกอบที่ละลายในไขมัน และระเหยได้ในอุณหภูมิห้อง เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า volatile oil พบได้ในส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น ดอก ใบ ผล กลีบเลี้ยง เปลือกไม้ ราก สามารถสกัดน้ำมันหอมระเหยออกจากส่วนต่าง ๆ ของพืชได้หลายวิธี เช่น การกลั่นด้วยไอน้ำ (steam distillation) การกลั่นด้วยตัวทำละลาย (solvent extraction) และการใช้ไอน้ำควบกลั่นหอมแล้วนำไปกลั่นด้วยตัวทำละลาย (enfleurage) น้ำมันหอมระเหยมีกลิ่นรสเฉพาะตัวมีทั้งเบาและหนักกว่าน้ำ มักเป็นส่วนประกอบของพืชสมุนไพรที่เป็นเครื่องเทศ ในด้านคุณสมบัติทางค้ำเภสัชวิทยา มักเป็นด้านขับลมและฆ่าเชื้อรา พบในพืชสมุนไพร เช่น กระเทียม ขิง ข่า ตะไคร้ มะกรูด ใพลขมี้น เป็นต้น

3. แอลคาลอยด์ (alkaloid)

เป็นกลุ่มสารที่พบในพืชชั้นสูง พบบ้างในพืชชั้นต่ำ ในสัตว์ และในจุลินทรีย์ แอลคาลอยด์ เป็นสารอินทรีย์ที่มีรสขมไม่ละลายน้ำ แต่ละลายได้ดีในตัวทำละลายอินทรีย์ มักจะมีสมบัติทางเภสัชวิทยาที่เด่นชัด ตัวอย่าง เช่น สารควินิน (quinine) ในเปลือกต้นชิงโคนา (cinchona) มีสรรพคุณรักษาโรคมาลาเรีย เรเซอร์พิน (reserpine) ในรากระย้อม มีสรรพคุณลดความดันเลือด มอร์ฟีน (morphine) ในยางของฝิ่น มีสรรพคุณระงับอาการปวด เป็นต้น

4. ไกลโคไซด์ (glycoside)

เป็นสารประกอบที่พบมากในพืชสมุนไพร มีโครงสร้างแบ่งเป็นสองส่วน คือ ส่วนที่เป็นน้ำตาลกับส่วนที่ไม่ได้เป็นน้ำตาลที่เรียกว่า อะไกลโคน (aglycone) หรือ เจนิน (genin) ส่วนที่ไม่ใช่ น้ำตาลมีโครงสร้างแตกต่างกันไปหลายประเภท ดังนั้น ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของสารประกอบในกลุ่มนี้ จึงมีได้กว้างขวางแตกต่างกันออกไป ส่วนที่เป็นน้ำตาลไม่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา แต่เป็นส่วนช่วยทำให้การละลาย และการดูดซึมเข้าสู่ร่างกายดีขึ้น อาจจำแนกไกลโคไซด์ตามสูตรโครงสร้างของอะไกลโคน (เนื่องจากเป็นส่วนที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา) ได้ดังนี้

4.1 คาร์ดิแอกไกลโคไซด์ (cardiac glycoside) มีฤทธิ์ต่อระบบกล้ามเนื้อหัวใจ และระบบการไหลเวียนของโลหิต เช่น สารโนยโธ

4.2 แอนทราควิโนนไกลโคไซด์ (anthraquinone glycoside) มีฤทธิ์เป็นยาระบายสารนี้ มีในชุมเห็ดเทศ ใบขี้เหล็ก ใบมะขามแขก เป็นต้น

4.3 ซาโปนินไกลโคไซด์ (saponin glycoside) เมื่อเขย่ากับน้ำจะได้ฟองคล้ายสบู่ มักใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตยาประเภทสเตอรอยด์ เช่น สารในกลุ่มมะคำดีควาย

4.4 ฟลาโวนอยด์ไกลโคไซด์ (flavonoid glycoside) เป็นสีที่พบในดอกและผลของพืช ทำเป็นสีย้อมหรือสีแต่งอาหาร เช่น สารสีในดอกอัญชัน

4.5 ไฮยาโนเจนิกไกลโคไซด์ (cyanogenic glycoside) เป็นไกลโคไซด์ เมื่อถูกไฮโดรไลส์ด้วยเอนไซม์ กรดหรือด่างจะให้ไฮโดรไซยาเนกแอซิด (hydrocyanic acid) ซึ่งเป็นสารพิษต่อมนุษย์และสัตว์

4.6 แทนนิน (tannin) เป็นกลุ่มสารที่พบได้ทั่วไปในพืชเกือบทุกชนิด เป็นสารที่มีโมเลกุลใหญ่ และโครงสร้างซับซ้อน มีรสฝาด มีฤทธิ์เป็นกรดอ่อน และสามารถตกตะกอนโปรตีนได้ มีฤทธิ์ฝาดสมานและฆ่าเชื้อแบคทีเรีย พบในใบฝรั่ง เนื้อของกล้วยน้ำว้าดิบ

5. กลุ่มสารพิษในสมุนไพร

ในกลุ่มสาระสำคัญทางยาในพืชสมุนไพร บางชนิดอาจเป็นโทษหรือมีฤทธิ์ทำให้ถึงตายได้ถ้าเราใช้ในปริมาณที่สูงเกินไปหรือใช้ผิดวิธี สารพิษที่อยู่ในพืชมักประกอบด้วยสารเหล่านี้ (พรสวรรค์ ดิษยบุตร, และคนอื่น ๆ, 2543, หน้า 17-18)

1. แอลคาลอยด์ (alkaloid)

แอลคาลอยด์บางชนิดไม่เป็นพิษ แต่บางชนิดที่เป็นพิษมาก พืชที่มีแอลคาลอยด์อยู่ มีรสขมเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์มากิน แอลคาลอยด์ที่เป็นพิษมากได้แก่ มอร์ฟีนจากยางของฝิ่น นิโคตินจากใบยาสูบ สารพวกโทรเพนแอลคาลอยด์ในต้นลำโพงมีฤทธิ์ต่อประสาทส่วนกลางทำให้เกิดการอ่อนเพลียตามด้วยการหลับประมาณ 5-8 ชม. ในขนาดที่สูงมากทำให้เกิดอาการเพื่อฝัน ตื่นเต้น สดริกนินในเมล็ดคัสตอร์มีฤทธิ์กระตุ้นประสาทไขสันหลัง เกิดความรู้สึกไวกว่าปกติ กลืนลำบาก กล้ามเนื้อแข็งไม่ยืดหยุ่น กล้ามเนื้อบิดตัวเกิดการชักกระตุกมาก ในยุโรปมีผู้นำเมล็ดคัสตอร์ไปใช้ในการเบียดสุนัขและหนู

2. ไกลโคไซด์ (glycoside)

คาร์ดิแอกไกลโคไซด์ในยี่โถ เมล็ดราเพย เมล็ดคัสเบ็ดน้ำ ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ชีพจรเต้นอ่อนและเต้นไม่เป็นจังหวะ ม่านตาขยายหมดสติ ไกลโคไซด์ในเมล็ดมาสเตอร์ค้ำ และมาสเตอร์ค้ำขาวทำให้เกิดระคายเคืองต่อผิวหนัง

3. ซาโปนิน (saponin)

ซาโปนินมีรสขมและกลืนจุก ถ้าอยู่ในรูปผงแห้งจะทำความระคายเคืองแก่เยื่อจมูก นอกจากนี้ ซาโปนินยังเป็นพิษต่อสัตว์เลือดเย็น เช่น ปลา กบ แมลง สัตว์เลือดเย็นถ้ากินสารนี้จะทำให้เกิดความระคายเคืองต่อทางเดินอาหาร อาเจียน และท้องร่วงได้ ถ้าสารนี้เข้าทางกระแสโลหิต ทำให้เม็ดเลือดแดงแตกได้ ตัวอย่างเช่น ซาโปนินในผลมะคำดีควาย ในผลมะระที่สุกเต็มที่

4. น้ำมันหอมระเหย (essential oil)

เป็นสารที่มีกลิ่น สารพวกนี้มีคุณสมบัติฆ่าเชื้อโรค ไส้แมลงและฆ่าแมลงมีฤทธิ์ ทำให้เกิดความระคายเคืองต่อเยื่อเมือก ถ้าขนาดมากทำให้เกิดความระคายเคืองต่อทางเดินอาหาร ทำให้เกิดอาเจียนและท้องร่วง ตัวอย่างเช่น น้ำมันหอมระเหยในผักชีฝรั่ง จันทน์เทศ พืชจำพวก โกฎจุฬาลำพา

5. กรดอินทรีย์ (organic acid)

กรดอินทรีย์ที่เป็นพิษ คือ กรดออกซาลิก (oxalic) พบในพืชหลายชนิดอยู่ในรูป แคลเซียมออกซาลเลต โซเดียมออกซาลเลต และโพแทสเซียมออกซาลเลต ทำให้เกิดการระคายเคือง ต่อเยื่อบุปากและลำคอ เช่น แคลเซียมออกซาลเลตในโบบอน วานหมื่นปี และเพชรสังฆาต

6. การเพาะปลูกพืชสมุนไพร

การควบคุมคุณภาพของสมุนไพร ต้องเริ่มจากการเพาะปลูก ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกัน คุณภาพของสมุนไพรในช่วงของการเพาะปลูก ได้แก่ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2545, หน้า 46 - 47)

1. ระบบนิเวศวิทยา มีผลต่อการสร้างสารสำคัญในพืช ประกอบด้วยระดับอุณหภูมิ แสงสว่าง ปริมาณน้ำ สภาพลม สภาพดิน สภาวะอาหาร และเกลือแร่ เช่น ในสภาพแล้งน้ำ พืชมักสร้างสารสำคัญทางเคมีเพื่อให้อยู่รอดหรือที่ระดับอุณหภูมิต่ำ พืชมักสะสมน้ำมันหอมระเหย ได้มากกว่าที่มีระดับอุณหภูมิสูง หรือในดินที่มีธาตุแมงกานีส และแมกนีเซียม จะช่วยกระตุ้น การสร้างน้ำมันหอมระเหยในพืชบางชนิด เป็นต้น

2. ปัจจัยทางชีวภาพ ได้แก่ การติดเชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส การรบกวนของ แมลง ความหนาแน่นของพืชในพื้นที่ การถูกไฟเผาหรือถูกเหยียบย่ำรบกวนอยู่เสมอ การเลือก ชนิดและพันธุ์พืช ควรให้เหมาะกับพื้นที่ปลูก การกลายพันธุ์ของพืชจะทำให้เกิดการแปรปรวนใน กระบวนการสร้างสารสำคัญในพืช นอกจากนั้นสภาพแวดล้อมที่มีความสมดุลของก๊าซออกซิเจน กับคาร์บอนไดออกไซด์ แสง และอุณหภูมิที่เหมาะสม จะช่วยให้พืชเจริญงอกงามและสร้างสารสำคัญ ในปริมาณมาก

3. การสำรวจการกระจายพันธุ์พืชสมุนไพรท้องถิ่นในธรรมชาติ จะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ทราบแนวทางการเพาะปลูก ทำให้ทราบคุณสมบัติของดิน และสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับ พืชชนิดนั้น ๆ การเพาะปลูกสมุนไพรให้มีคุณภาพมาตรฐานแน่นอนควรมีลักษณะ วิถีการที่ ดีในการปลูก (good agrotechnological practices – gap) ซึ่งมีปัจจัยที่ต้องคำนึงถึง คือรายละเอียด ทัวไปของพืช เช่น วงศ์พืช ส่วนที่ใช้และประโยชน์ หรืออื่น ลักษณะเฉพาะของพืช สภาพดินและ ภูมิอากาศที่เหมาะสม การเตรียมพื้นที่และการแปรพันธุ์ การให้ปุ๋ย การให้น้ำ และการบำรุงรักษา โรคพืช และศัตรูของพืช การเก็บเกี่ยว และผลผลิต

7. หลักการทั่วไปในการเก็บสมุนไพร

ระยะเวลา หรือฤดูกาลที่เก็บสมุนไพร ขึ้นกับกระบวนการชีวสังเคราะห์ของพืช (นิจศิริ เรื่องรังษี, และพยอม ดันดีวัฒน์, 2534, หน้า 9)

- 7.1 พืชที่ให้น้ำมันระเหย ควรเก็บขณะดอกกำลังบาน
- 7.2 พืชสมุนไพรที่เป็นส่วนราก เก็บตอนกระบวนการสร้างอาหารหยุดแล้ว มีการสะสมอาหารที่ราก หรือในขณะที่ยังมีดอก
- 7.3 พืชสมุนไพรที่เป็นเปลือก เก็บตอนก่อนที่จะเริ่มผลิใบใหม่ ถ้ากิ่งหรือใบใหม่ ผลิออกแล้ว สารที่เปลือกจะถูกลำเลียงไปเลี้ยงส่วนใหม่
- 7.4 พืชสมุนไพรที่เป็นใบ เก็บก่อนหรือเริ่มออกดอกและเก็บในเวลากลางวัน อากาศแห้ง เนื่องจากมีปฏิกิริยาการสังเคราะห์แสงสูง สารต่าง ๆ ยังสะสมอยู่ที่ใบไม่ทันได้ลำเลียงไปยังส่วนต่าง ๆ ของพืช
- 7.5 พืชสมุนไพรที่เป็นดอก เก็บเมื่อดอกเจริญเต็มที่ คือ ดอกตูมหรือแรกแย้ม
- 7.6 พืชสมุนไพรที่เป็นผล เก็บเมื่อผลโตเต็มที่แล้วแต่ยังไม่สุก ถ้าผลสุกอมสารต่าง ๆ อาจถูกทำลายไป และนำไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของเมล็ด ซึ่งจะเจริญไปเป็นต้นอ่อนต่อไป
- 7.7 พืชสมุนไพรที่เป็นเมล็ด เก็บเวลาที่ผลสุกอมเต็มที่เช่น ตอนที่เมล็ดแก่มาก มีสารสำคัญสะสมอยู่มาก

ในการเก็บพืชสมุนไพรอาจจะมีสิ่งปนปลอม ซึ่งสามารถคัดเลือกออกจากสมุนไพรได้โดยง่าย แล้วสิ่งปนเปื้อนอื่น ๆ เป็นสิ่งที่ต้องกำจัด หรือลดปริมาณให้อยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคได้แก่ 1) ฝุ่นละออง 2) เชื้อจุลินทรีย์ ได้แก่ แบคทีเรีย เชื้อรา สารพิษจากเชื้อโรคหรือเชื้อรา ที่มีอันตรายมาก เช่น สารอะฟลาท็อกซิน ซึ่งมักตรวจพบในพืชสมุนไพรจำนวนมากที่จำหน่ายในท้องตลาดและ 3) สารพิษตกค้าง ได้แก่ ยาฆ่าแมลง และยาฆ่าหญ้า หรือโลหะหนักในดิน ดังนั้น การทำความสะอาดสมุนไพรควรทำทันทีภายหลังการเก็บเกี่ยว หรือซื้อจากตลาดและทำให้แห้งโดยเร็วที่สุด และเพื่อเป็นการป้องกันการทำลายของจุลินทรีย์ และแมลงศัตรูของสมุนไพรอีกด้วย

วิธีการทำความสะอาดสมุนไพร (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2545, หน้า 50) ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของสมุนไพรแต่ละชนิด เช่น 1) การล้างสมุนไพรอาจทำให้เสียสารสำคัญบางอย่างที่สามารถละลายน้ำได้ดี จึงไม่ควรแช่นาน ๆ 2) สมุนไพรแห้งที่ซื้อมาจากตลาดบางอย่างจะเปราะหัก หลุดร่วงได้ง่าย การล้างอาจต้องใช้ภาชนะตะแกรงป้องกันสมุนไพรไหลลอยตามน้ำไป 3) สมุนไพรบางชนิดไม่สามารถทำความสะอาดด้วยน้ำได้ เช่น ดอกที่หลุดร่วง ผล หรือเมล็ดพืชบางชนิด อาจใช้ผ้าสะอาดเช็ด 4) สมุนไพรที่เป็นราก หรือลำต้นสะสมอาหาร หรือสมุนไพรที่เป็นผลบางชนิด ควรนึ่งหรือลวกน้ำร้อนก่อนทำให้แห้ง จะทำให้เก็บรักษาได้นานป้องกันการเกิดเชื้อรา และความชื้นจะไปช่วยทำลายเอนไซม์ ซึ่งเป็นตัวเร่งให้เกิดการย่อยสลายสารประกอบในสมุนไพร

8. การเตรียมยาจากพืชสมุนไพร

การปรุงยาสมุนไพร ได้มีวิวัฒนาการจากรูปแบบของการเตรียม เพื่อใช้เฉพาะคราวสำหรับคนไข้แต่ละคนมาเป็นการเตรียมคราวละมาก ๆ เพื่อจำหน่าย เพื่อความสะดวก ตลอดจน

เพื่อควบคุมมาตรฐาน และปริมาณที่ถูกต้อง ทำให้เกิดมีการสกัดตัวยาออกมาเพื่อนำมาทำเป็นรูปแบบของยาเตรียมต่อไป (นิจศิริ เรืองรังษี, และพยอม คันติวัฒน์, 2534, หน้า 6-7)

เหตุผลของการสกัดตัวยาจากสมุนไพรมาใช้เพื่อ

1. ให้ได้ตัวยาที่บริสุทธิ์พอที่จะทำให้สามารถควบคุมความแรงของยาได้ง่าย
2. ลดการเสื่อมสภาพของตัวยาให้น้อยลง เช่น การเสื่อมสภาพของตัวยากที่เก็บ

ไว้นาน เนื่องจากการกระทำของเอนไซม์ที่ปนอยู่ในสมุนไพร

3. ทำให้ตั้งตำรับยาเตรียมที่คงตัวง่ายขึ้นได้ผลิตภัณฑ์ที่สวยงามและน่าใช้
4. การทำสมุนไพรให้อยู่ในรูปยาเม็ด ทำได้ยากกว่าการทำจากตัวยากที่สกัดได้
5. สมุนไพรไม่สามารถทำในรูปของยาฉีดที่ปลอดภัย
6. ขนาดของยาที่รับประทาน ถ้าเตรียมจากตัวยากที่สกัดได้จะมีขนาดน้อยลงสะดวก

ในการเก็บ การขนส่ง และการบริโภค

การสกัดจากสารสมุนไพร มี 5 วิธี

1. ยาชง (infusion) เป็นวิธีการนำเอาสมุนไพรที่บดอย่างหยาบ ๆ มาสกัดเอาตัวยากที่สามารถละลายน้ำได้ออกมา โดยการแช่สมุนไพรนั้นในน้ำเย็นหรือน้ำร้อนชั่วระยะเวลาหนึ่ง ยาชงที่ได้เก็บได้ไม่นาน จึงต้องเตรียมใหม่ ๆ ทันที

2. ยาต้ม (decoction) เป็นวิธีการต้มสมุนไพรกับน้ำ เพื่อสกัดเอาตัวยากที่ละลายน้ำได้ออกมา โดยการเติมน้ำเย็นลงผสมกับสมุนไพรในภาชนะที่เหมาะสม แล้วต้มเป็นเวลานานประมาณ 15 นาที ทิ้งให้เย็น บีบกากเพื่อเอาน้ำที่ยังค้างอยู่ในกากออกมด้วย อาจจะต้องกรองเมื่อจำเป็น แล้วจึงเติมน้ำเพื่อให้ได้ปริมาณตามที่กำหนด การสกัดโดยวิธีนี้ ทำได้เฉพาะสมุนไพรที่มีตัวยากที่ละลายน้ำได้ และทนต่อความร้อน การสกัดวิธีนี้มักได้น้ำตาล โปรตีน ปนมากับตัวยากที่ต้องการ

3. ยาคั้น (digestion) ต่างจากยาชงและยาต้มที่ใช้เวลานานกว่า และใช้อุณหภูมิประมาณ 40 – 60 องศาเซนเซียส

4. ยาหมัก (maceration) คือ การหมักสมุนไพรที่บดได้ขนาดตามต้องการในตัวยากที่เหมาะสม อาจใช้เวลา 3-7 วัน หรือตามความเหมาะสม และต้องเขย่าเป็นครั้งคราว

5. Percolation คือ การสกัดโดยวิธีให้ตัวทำละลายค่อย ๆ ไหลผ่าน column พิเศษ ที่บรรจุสมุนไพรสำหรับสกัดด้วยวิธีนี้โดยเฉพาะ เมื่อได้สารสกัดครั้งวิธีข้างต้นก็สามารถที่จะนำสารสกัดซึ่ง อาจมีตัวยากหลายชนิดปนกันอยู่ดำเนินการต่อได้ 3 วิธีด้วยกัน คือ

5.1 สารสกัดบริสุทธิ์ โดยนำวิธีการแยกสารด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ เพื่อแยกให้ได้ตัวยากที่ต้องการในรูปของสารบริสุทธิ์

5.2 สารกึ่งสังเคราะห์ โดยนำสารสกัดบริสุทธิ์ที่ได้ไปดัดแปลงโครงสร้างทางเคมีเพื่อให้ได้สารใหม่ ที่มีคุณสมบัติในการรักษาที่ดีขึ้น หรือมีพิษน้อยลง

5.3 สารสกัดอย่างหยาบ โดยนำสารสกัดที่ได้มาเตรียมยา ในรูปยาเตรียมอย่างง่าย ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้เลย หรือนำไปผสมกับยาเตรียมอื่น

เมื่อได้สารสกัดของพืช ทั้งในรูปของสารสกัดบริสุทธิ์ สารกึ่งสังเคราะห์และสารสกัดอย่างหยาบ ก็จะใช้วิชาการทางเภสัชอุตสาหกรรม และเภสัชกรรม นำมาเตรียมเป็นยาเตรียมในรูปแบบต่าง ๆ เช่น

1. ยาน้ำ เช่น ยาน้ำเชื่อม (syrup) ยาแขวนตะกอน (suspension) และอิมัลชัน (emulsion)
2. ยาเม็ด เช่น ยาเม็ดแบน (tablet) และยาแคปซูล (capsule)
3. ยาผง มักเป็นยาภายนอก เช่น ไซโรย (dusting powder)
4. ยาขี้ผึ้ง เช่น ครีม และ ointment
5. ยาฉีด และอื่น ๆ

9. สมุนไพรที่สำคัญ และวิธีใช้

สมุนไพรที่ใช้ในงานสาธารณสุขมูลฐาน ประกาศโดยกระทรวงสาธารณสุข มีประมาณ 60 ชนิด (พรสวรรค์ ดิษยบุตร และคนอื่น ๆ , 2543, หน้า 34) สมุนไพรที่นำเสนอในการวิจัยในครั้งนี้มี 28 ชนิด โดยคัดเลือกจากการที่ผู้ประกอบการนักเรียน นักเรียน และครูนิยมใช้ มีศักยภาพในการผลิต มีสรรพคุณชัดเจนโดยนำเสนอ ชื่อที่ใช้เรียกขานกันในภาคต่าง ๆ ชื่ออังกฤษ ชื่อวิทยาศาสตร์ วงศ์ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ส่วนที่ใช้และสรรพคุณ และข้อควรระวังในการใช้พอสมควรเพราะยาสมุนไพรมีคุณอนันต์ก็มีโทษมหันต์ ตัวอย่างที่นำมาเสนอ เช่น

9.1 กะเพรา (กะเพราขาว, กะเพราแดง)

ชื่อวิทยาศาสตร์	: ocimum sanctum Linn.
วงศ์	: Labiate
ชื่ออังกฤษ	: Holy Basil, Sacred Basil
ชื่อท้องถิ่น	: -

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ : กะเพราเป็นไม้ล้มลุกทรงพุ่มใหญ่ สูงได้ถึง 30 - 60 เซนติเมตร มีขนปกคลุมทั่วไป เนื้อใบบางและนุ่ม ใบออกตรงข้าม ใบรูปรีปลายใบแหลม ดอกออกรวมกันเป็นช่อ โดยดอกย่อยติดรอบแกนช่อเป็นชั้น ๆ กะเพราที่ปลูกในบ้านเรามี 2 ชนิด คือ กะเพราขาว ใบและลำต้นมีสีเขียว และกะเพราแดง ใบและลำต้นจะมีสีแดงอมเขียว

ส่วนที่ใช้ : ใบและยอด ทั้งสดและแห้ง

สารสำคัญ : ใบเมื่อนำมากลั่นด้วยไอน้ำจะให้ไขมันระเหยมีกลิ่นหอมหวาน ในน้ำมันประกอบด้วย methyl chavicol และ linalool

ประโยชน์ : ใช้ขับลมในเด็กอ่อน ใช้ใบสด ตำเล็กน้อยบดให้ละเอียดผสมน้ำผึ้งหยอดให้เด็กอ่อนเพิ่งคลอด 2-3 หยด เป็นเวลา 2-3 วัน จะช่วยขับลมและถ่ายพยาธิ

ในผู้ใหญ่โรคเหงาหงอแห้งชงกับน้ำดื่มเป็นยาขับลม ถ้าป็นเป็นผงให้ชงกับน้ำรับประทาน (นิจศิริ เรื่องรังษี, และพยอม ดันดีวัฒน์, 2534, หน้า 73)

10. ข้อควรระวังในการใช้พืชสมุนไพร

ในการใช้พืชสมุนไพร มีข้อควรระวังเพื่อให้ใช้น้ำบำบัดโรคได้ถูกวิธี ปลอดภัย ต่อผู้ใช้และเกิดประสิทธิผลต่อการบำบัดโรค โดยในการวิจัยครั้งนี้เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนรู้จัก ใช้พืชสมุนไพรเดี่ยวเพื่อรักษาโรค หรืออาการเจ็บป่วยหรืออาการเบื้องต้นที่พบบ่อย ๆ รวม 18 โรค ตามการใช้สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน ที่ส่งเสริมให้ประชาชนใช้พืชสมุนไพรเดี่ยว เพื่อ รักษาโรค (พรสวรรค์ ดิษยบุตร, และคณะ, 2543, หน้า 19) ได้แก่ ท้องผูก ท้องอืด ท้องเฟ้อ แน่นจุกเสียด ท้องเสีย (แบบไม่รุนแรง) พยาธิลำไส้ บิด คลื่นไส้ อาเจียน (เหตุจากธาตุไม่ปกติ) ไอ ขับเสมหะ ใช้ ขับเบา (ปัสสาวะไม่สะดวก กระปပ်กระปรอยแต่ไม่มีอาการบวม) โรคกลาก โรคเกลื้อน อาการนอนไม่หลับ ผิแผลพุพอง (ภายนอก) อาการเคล็ดขัดยอก (ภายนอก) อาการแพ้ อักเสบ แผลงสัตว์กัดต่อยแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก เหา และชันตุ ดังนี้

ข้อควรระวังในการใช้สมุนไพรมีดังนี้ (พรสวรรค์ ดิษยบุตร, และคณะอื่น ๆ , 2543, หน้า 19-26)

1. อาการที่ไม่ควรรักษาด้วยตนเองโดยการใช้สมุนไพร

การใช้สมุนไพรรักษากลุ่มโรคหรือกลุ่มอาการดังที่กล่าวข้างต้นแล้ว ให้หยุดใช้เมื่อ อาการหายไป แต่ถ้าอาการยังไม่ดีขึ้นภายใน 2-3 วัน หรือถ้าผู้ป่วยที่มีอาการดังกล่าวที่รุนแรง ต้องรีบนำส่งโรงพยาบาลทันที ไม่ควรรักษาโรคด้วยตนเอง อาการที่กล่าวถึงได้แก่

1.1 ใช้สูง (ตัวร้อนจัด) คาแดง ปวดเมื่อยมาก ซึม และเฟ้อ

1.2 ใช้สูง ตัวเหลือง อ่อนเพลียมาก และอาเจียน

1.3 ปวดท้องอย่างแรงบริเวณสะดือ หรือบริเวณท้องด้านขวาล่าง เวลาเอามือ กดเจ็บปวดมากขึ้น หน้าท้องแข็ง อาจมีอาการท้องผูกและมีไข้ร่วมด้วย ซึ่งเป็นอาการของไส้ติ่ง อักเสบ

1.4 ปวดท้องรุนแรงมาก อาจมีอาการตัวร้อน และคลื่นไส้ อาเจียน อาจเป็น อาการของกระเพาะอาหาร หรือลำไส้ทะลุ

1.5 อาเจียน หรือไอเป็นเลือด อาจเป็นโรคร้ายแรงของกระเพาะอาหาร หรือปอด

1.6 ท้องเดินอย่างแรงอุจจาระเป็นน้ำ และอาจมีลักษณะคล้ายน้ำขาวขาว ถ่าย ติดต่อกันอย่างรวดเร็ว อ่อนเพลียมาก ตาลึก ผิวหนังแห้ง ซึ่งอาจเป็นอาการของอหิวาตกโรค

1.7 ถ่ายอุจจาระเป็นมูกเลือด อุจจาระเป็นน้ำ ถ่ายบ่อยมาก อาจถ่ายถึง 10 ครั้งต่อชั่วโมง เพลียมาก อาจเป็นโรคบิดรุนแรง

1.8 อาการของโรคคอตีบในเด็ก โดยเฉพาะอายุไม่เกิน 12 ปี มีไข้สูง โสมาก หายใจมีเสียงผิดปกติคล้ายมีอะไรคีดในลำคอ หรือมีอาการหน้าเขียวด้วย

1.9 มีอาการตกเลือดเป็นเลือดสด ๆ จากทางใดก็ตาม โดยเฉพาะทางช่องคลอด ต้องรีบนำส่งโรงพยาบาลทันที

2. โรคร้ายแรง โรคเรื้อรัง หรือโรคที่ยังพิสูจน์ไม่ได้แน่ชัดว่าสามารถรักษาด้วยสมุนไพรได้

ไม่ควรใช้สมุนไพรรักษาโรคด้วยตนเอง เช่น ภูมิแพ้ สุนัขบ้ากัด บาดทะยัก กระตุกหัก มะเร็ง วัณโรค กามโรค ความดันโลหิตสูง เบาหวาน โรคเรื้อรัง ดีซ่าน หลอดลมอักเสบเรื้อรัง ปอดบวม (ปอดอักเสบ) อากาศบวม ไทฟอยด์ โรคตาทุกชนิดควรไปพบแพทย์ และต้องมีการตรวจโดยใช้ห้องปฏิบัติการเพื่อประกอบการรักษา

3. ใช้สมุนไพรให้ถูกกับโรค

จะต้องใช้สมุนไพรที่มีฤทธิ์ทางยาให้ถูกต้อง เช่น ท้องผูกต้องใช้ยาระบาย อาทิ ใช้ฝักมะขามแขก ถ้าใช้สมุนไพรที่มีฤทธิ์ฝาดสมาน อาทิ ใบฝรั่งจะยิ่งทำให้ท้องผูกมากขึ้น

4. ใช้สมุนไพรให้ถูกชนิด

เมื่อจะใช้สมุนไพรชนิดใด ต้องแน่ใจว่านำต้นสมุนไพรที่ถูกต้องมาใช้ เนื่องจากสมุนไพรมีชื่อพ้อง หรือชื่อซ้ำกันมาก โดยเฉพาะชื่อที่เรียกกันในแต่ละท้องถิ่นอาจเรียกแตกต่างกัน ทำให้เกิดความสับสน และอาจนำสมุนไพรมาผิดชนิดได้ง่าย นอกจากนี้จะไม่สามารถรักษาโรคได้ แล้ว ยังอาจทำให้เกิดอันตรายได้อีกด้วย การใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ (scientific name) ซึ่งประกอบด้วยชื่อสกุล (genus) และชื่อชนิด (species) เช่น ตะไคร้แกง มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Cymbopogon citratus* Stapf. (Stapf เป็นชื่อผู้ตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชชนิดนี้) จะช่วยลดการใช้สมุนไพรผิดชนิดได้

5. ใช้สมุนไพรให้ถูกส่วน

พืชมีส่วนต่าง ๆ หลายส่วน เช่น ราก ต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ด เป็นต้น เนื่องจากในแต่ละส่วนของพืช มีสาระสำคัญที่มีฤทธิ์ทางยาต่างกัน จึงใช้รักษาโรคได้แตกต่างกัน เช่น ชุมเห็ดไทย (*Cassia tora* Linn.) ใบใช้เป็นยาระบาย ส่วนผลใช้แก้ฟกบวม นอกจากนี้ ผู้ใช้ควรมีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น เหง้า คา หัวและรูจิกศัพท์เทคนิคที่ใช้เรียกส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น ใบพลูลาด ซึ่งหมายถึง ใบที่ไม่แก่ไม่อ่อนเกินไป คำว่าทุกส่วน หรือทั้งห้า หรือทั้งต้น หมายถึง ราก ต้น ใบ ดอก และผล เป็นต้น

6. ใช้สมุนไพรที่เก็บถูกช่วงเวลา

ส่วนของสมุนไพรในส่วนเดียวกัน ถ้าเก็บต่างระยะเวลากัน จะให้ผลการรักษาต่างกัน เช่น ผลฝรั่งอ่อนมีแทนนินใช้แก้ท้องเสีย ท้องร่วง ท้องเดิน แต่ถ้าผลฝรั่งสุกจะมีเพ็กทินอยู่มากใช้รับประทานเป็นยาระบาย หรือผลกล้วยดิบใช้เป็นยาแก้ท้องเสีย แต่ผลกล้วยสุกกลับมีฤทธิ์เป็นยาระบายอ่อน ๆ เป็นต้น

7. ใช้สมุนไพรให้ถูกขนาดตามที่กำหนดไว้

ถ้าใช้ขนาดมากหรือน้อยเกินไป อาจไม่ให้เกิดผลในการรักษา แต่ยังสามารถทำให้เกิดโทษได้ เช่น พืชจำพวกคลอโรพลาสต์ที่มีสารออกฤทธิ์ต่อหัวใจ ถ้าใช้มากจะทำให้เกิดอันตรายได้ ไม่ควรใช้ยาเข้มข้นจนเกินไป เช่น ยาที่กำหนดให้ดื่มรับประทาน ไม่ควรนำไปเคี้ยวจนแห้ง เพราะจะทำให้ยาที่ได้เข้มข้นจนเกินไปอาจทำให้เกิดพิษได้ นอกจากนี้ขนาดที่ระบุไว้ในตำรับมักเป็นขนาดของผู้ใหญ่ ดังนั้นถ้าใช้กับเด็กจึงควรลดขนาดตามส่วน

8. วิธีชั่ง ควง วัดของตำราแพทย์แผนโบราณ

วิธีชั่ง ควง วัดของตำราแพทย์แผนโบราณยังคงใช้ตามแบบดั้งเดิม ซึ่งมีผู้ไม่เข้าใจอีกมาก แต่ปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์ได้ทำให้ง่ายขึ้น โดยนำขนาดที่ระบุในตำราแพทย์แผนโบราณมาชั่งและควงวัดด้วยระบบเมตริกเป็นหน่วยของกรัม มิลลิลิตร เพื่อให้เข้าใจได้ง่ายและตรงกัน เช่น ยาน้ำ ยาต้ม ยาขง หรือขนาดของตัวทำละลาย มีขนาด ดังนี้

1	ช้อนกาแฟ หรือช้อนชา	มีปริมาตร	5	มิลลิลิตร
1	ช้อนโต๊ะ หรือช้อนควง	มีปริมาตร	15	มิลลิลิตร
1	ถ้วยชา	มีปริมาตร	75	มิลลิลิตร
1	ถ้วยตะไล	มีปริมาตร	25 – 30	มิลลิลิตร
1	ช้อนหวาน	มีปริมาตร	8	มิลลิลิตร
2	ช้อนแกง	มีปริมาตร	1	ช้อนโต๊ะ

ถ้าเป็นยาสมุนไพรแห้งหนัก 1 บาทจะหนักเท่ากับ 5 กรัม

1 กอบมือ หมายถึง ปริมาณสมุนไพรที่ได้จากการใช้มือทั้งสองข้างกอบเข้าหากันให้ปลายนิ้วกลาง นิ้วนาง และนิ้วก้อยแตะกัน

1 กำมือ หมายถึง ปริมาณสมุนไพรที่ได้จากการใช้มือข้างเดียวทำให้ปลายนิ้วจรด

1 หยิบมือ มีปริมาณเท่ากับใช้นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ และนิ้วกลางหยิบขึ้นมา

1 ฝ่ามือมีปริมาณเท่ากับ กว้าง 3 นิ้ว ยาว 4 นิ้ว

1 องคุลี หมายถึง ความยาว 1 ข้อแรกของนิ้วกลาง

เป็นที่น่าสังเกตว่าวิธีควงสมุนไพรแห้งเป็นกำมือ หรือกอบมือระบุไว้ชัดเจนว่าเป็นขนาดกำมือของผู้ป่วย นั่นคือ ผู้ป่วยเด็กที่มีกำมือเล็กจะมีขนาดรับประทานน้อยกว่าผู้ใหญ่

9. ใช้สมุนไพรให้ถูกวิธี

การใช้สมุนไพรแต่ละชนิดรักษาโรคนั้น มีวิธีใช้แตกต่างกันออกไป เช่น พืชบางชนิดใช้คองกับเหล้า บางชนิดใช้ต้ม การใช้ผิดวิธีจะทำให้การรักษาไม่ได้ผล แต่อาจมีผลข้างเคียงได้ ดังนั้นข้อควรระวังเกี่ยวกับการปรุงยาไทย

9.1 ถ้าไม่ได้บอกว่าจะใช้สดหรือแห้งให้ถือว่าเป็นใช้สด

9.2 เมื่อใช้ภายใน ถ้าไม่ระบุวิธีใช้ ให้เข้าใจว่าใช้โดยวิธีต้มดื่ม

9.3 เมื่อใช้ภายนอก ถ้าไม่ระบุวิธีใช้ ให้เข้าใจว่าใช้โดยวิธีตำพอก

9.4 ยารับประทาน ให้รับประทานวันละ 3 ครั้ง ก่อนอาหาร

9.5 ยาต้มใช้ครั้งละ 1/2 -1 แก้ว (250 มิลลิลิตร)

9.6 ยาดองยาคันเอาแต่น้ำ รับประทานครั้งละ 1/2 -1 ช้อนโต๊ะ

9.7 ยาผงรับประทานครั้งละ 1-2 ช้อนชา

9.8 ยาปั้น ยาลูกกลอน รับประทานครั้งละ 1-2 เม็ด (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร)

9.9 ยาขงรับประทานครั้งละ 1 แก้ว

10. วิธีปรุงยาไทย

10.1 ยาต้ม

การเตรียม ปริมาณที่ใช้โดยทั่วไปใช้ 1 กำมือ คือ เอาต้นสมุนไพรมาชดมัดรวบกันเป็นท่อนกลมยาวขนาด 1 กำมือ กว้างขนาดใช้มือกำได้โดยรอบพอดี ถ้าต้นสมุนไพรนั้นแข็งนำมาชดมัดไม่ได้ ให้หั่นเป็นท่อนยาว ขนาด 5-6 นิ้ว กว้าง 1/2 นิ้ว แล้วเอามารวมกันให้ได้ขนาด 1 กำมือ

การต้ม เทน้ำลงไปให้ท่วมยาเล็กน้อย (ประมาณ 3-4 แก้ว) ถ้าปริมาณยาที่ระบุไว้ น้อยมาก เช่น ใช้เพียง 1 หยิบมือ ให้เทน้ำลงไป 1 แก้ว (250 มิลลิลิตร) ต้มให้เดือดนาน 10-30 นาที แล้วแต่ว่าต้องการเข้มข้นหรือเจือจาง กินในขณะที่ยายังอุ่น ๆ

10.2 ยาขง

เตรียม ปกติใช้ยาแห้งขง เตรียมโดยหั่นยาสดเป็นชิ้นเล็ก ๆ บาง ๆ ตากแดดให้แห้ง ถ้าต้องการไม่ให้มีกลิ่นเหม็นเขียวให้เอาไปคั่วเสียก่อนจะมีกลิ่นหอม

การขง ใช้สมุนไพร 1 ส่วน เติมน้ำเดือดลงไป 10 ส่วน ปิดฝาตั้งทิ้งไว้ 15-20 นาที

10.3 ยาดอง

การเตรียม ปกติใช้ยาแห้งดอง โดยบดต้นสมุนไพรให้แหลกพอหยาบ ๆ ห่อด้วยผ้าขาวบางหลวม ๆ เมื่อยาพองคววเวลาอนน้ำ

การดอง เติมหเหล้าให้ท่วมห่อผ้า ตั้งทิ้งไว้ 7 วัน

10.4 ยาปั้นลูกกลอน

การเตรียม หั่นต้นสมุนไพรให้เป็นแว่นบาง ๆ ตากแดดให้แห้งบดเป็นผง ในขณะที่ยายังร้อนจากการตากแดด เพราะยาจะกรอบบดง่าย

การปั้นยา ใช้ผงยา 2 ส่วน ผสมกับน้ำผึ้งหรือน้ำเชื่อม 1 ส่วน ตั้งทิ้งไว้ 2 - 3 ชั่วโมง เพื่อให้ปั้นเป็นยาได้ง่ายไม่ติดมือ ปั้นเป็นรูปกลม ๆ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร ปั้นเสร็จแล้วผึ่งแดดจนแห้ง จากนั้นอีก 2 สัปดาห์ นำมาผึ่งแดดอีกครั้งเพื่อกันเชื้อราขึ้น

10.5 ตำคั้นเอาแต่น้ำ

นำต้นสมุนไพรสดมาตำให้ละเอียดจนเหลว ถ้าไม่มีน้ำให้เติมน้ำลงไปคั้นเอาเอาที่ได้คั้น ส่วนยาบางชนิดให้นำไปเผาให้สุกเสียก่อนแล้วจึงตำ เช่น กระเทียม กระชาย

10.6 ยาทอก

การเตรียมยา ใช้คันทันสมุนไพรสดตำให้แหลกพวยยาเปียก แต่ถ้ายาแห้ง ให้เติมน้ำหรือเหล้าลงไปพวยยาเปียก

การพอก พอกแล้วต้องคอยหยอดน้ำอยู่เสมอ เปลี่ยนยาวันละ 3 ครั้ง

11. ใช้ยาตามที่แพทย์แผนโบราณกำหนด

การใช้ยาสมุนไพร ไม่ควรดัดแปลงเพื่อความสะดวกของผู้ใช้ เพราะอาจเป็นอันตรายได้ ควรใช้ยาตามที่แพทย์แผนโบราณกำหนด

12. ควรหยุดใช้ยา หากพบอาการผิดปกติ

เมื่อเริ่มใช้ยาสมุนไพรควรสังเกตอาการ หากพบอาการผิดปกติเกิดขึ้น ควรหยุดใช้ยา และรีบพบแพทย์แผนปัจจุบัน

13. ความสะอาดของพืชสมุนไพร

ควรระมัดระวังในเรื่องความสะอาดของสมุนไพร ตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้ เพราะถ้าไม่สะอาดจะทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนได้ สมุนไพรที่เก็บไว้นาน ถ้ามีราขึ้น หรือมีแมลงไม่ควรนำมาใช้ เพราะสารสำคัญอาจเปลี่ยนแปลงไปทำให้ใช้ไม่ได้ผล และยังอาจได้รับพิษจากแมลงหรือเชื้อราได้อีกด้วย

14. ควรรู้ข้อห้ามใช้ยาสมุนไพร

ควรรู้พิษของยาก่อนใช้ รู้ข้อห้ามใช้ เพราะยาบางชนิดมีข้อห้ามใช้กับคนบางคน บางโรค เมื่อรู้สิ่งเหล่านี้แล้วจะทำให้การใช้ยาปลอดภัยมากขึ้น

15. ไม่ควรใช้ยาคั่วเดี๋ยวดูดต่อกันเป็นเวลานาน

ไม่ควรกินยาคั่วเดี๋ยวดูดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ โดยไม่จำเป็น โดยทั่วไปไม่ควรกินยาคั่วเดี๋ยวดูดต่อกันนาน 1 เดือน เพราะจะทำให้เกิดพิษสะสมได้

16. ห้ามใช้ยาในขนาดมากในบุคคลบางประเภท

คนที่อ่อนแอเสียมาก เด็กอ่อน และคนชรา ห้ามใช้ยาในขนาดมาก เพราะคนเหล่านี้มีกำลังต้านทานน้อยจะทำให้ยาเกิดพิษได้ง่าย

จากสาระความรู้ความหมาย ความสำคัญของพืชสมุนไพร ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับพืชสมุนไพร ประเภทของพืชสมุนไพรที่ใช้ทำยา กลุ่มสารสำคัญในสมุนไพร กลุ่มสารพิษในสมุนไพร การเพาะปลูกพืชสมุนไพร หลักการทั่วไปในการเก็บสมุนไพร การเตรียมยาจากพืชสมุนไพร สมุนไพรที่สำคัญและวิธีใช้รวม 28 ชนิด ที่มีอยู่ในท้องถิ่นและข้อควรระวังในการใช้สมุนไพร ซึ่งที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ ได้เรียบเรียงเป็นหลักสูตรฝึกอบรม เรื่องพืชสมุนไพร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง โดยสามารถใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ ในการสร้างองค์ความรู้ มีเจตคติที่ดีต่อการใช้พืชสมุนไพร สามารถสื่อสารสิ่งที่ได้เรียนรู้

โดยรู้จักการปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสภาพแวดล้อม และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชุมชนบ้านหนองบัวตากลา

1. สภาพทั่วไป

ชุมชนบ้านหนองบัวตากลา ตั้งอยู่หมู่ที่ 8 ตำบลห้วยหอม อำเภอศาลี จังหวัดนครสวรรค์ อยู่ในเขตความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลห้วยหอม มีประชากรจำนวน 358 คน และประชากรส่วนใหญ่มีฐานะยากจน

2. ลักษณะภูมิประเทศ

ชุมชนบ้านหนองบัวตากลา มีเขตพื้นที่ติดต่อกับเขตพื้นที่อำเภอตากฟ้า อยู่ห่างจากองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยหอม 7 กิโลเมตร ห่างจากอำเภอศาลี 40 กิโลเมตร ห่างจากจังหวัดนครสวรรค์ 110 กิโลเมตร

ชุมชนบ้านหนองบัวตากลา มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้
ทิศเหนือ ติดต่อกับหมู่ที่ 5 บ้านไผ่นาเวียง ตำบลตากฟ้า อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์

ทิศใต้ ติดต่อกับหมู่ที่ 5 บ้านหนองบัวทอง อำเภอศาลี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับหมู่ที่ 9 บ้านห้วยหอม อำเภอศาลี

ทิศตะวันตก ติดต่อกับหมู่ที่ 4 บ้านเขาชายธง อำเภอตากฟ้า

พื้นที่ของชุมชนบ้านหนองบัวตากลา และบริเวณใกล้เคียงเป็นแหล่งหินปูน มีอากาศร้อนและแห้งแล้ง ในฤดูร้อนมีฝุ่นฟุ้งกระจายมาก ในฤดูฝนสภาพถนนจะเป็นหลุมเป็นบ่อ เนื่องจากถนนเป็นลูกรังปนดิน ทำให้เส้นทางการติดต่อกับสถานที่ต่าง ๆ ไม่ได้รับความสะดวก

3. อาชีพของชุมชน

อาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 70

อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 20

อาชีพค้าขาย ร้อยละ 7

อาชีพรับราชการ ร้อยละ 3

ประชากรส่วนใหญ่ของชุมชนบ้านหนองบัวตากลา ประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยทำไร่ไถเป็นอาชีพหลัก ทำนาได้เพียงปีละครั้งซึ่งต้องอาศัยน้ำฝน และอาชีพรองคือรับจ้างและเลี้ยงสัตว์ เช่น วัว หมู ไก่ และปลา

4. การสาธารณสุข

ชุมชนบ้านหนองบัวตากลา ใช้บริการด้านสุขภาพจากสถานีอนามัยประจำตำบล 1 แห่ง คือ สถานีอนามัยบ้านโคกเจริญ ซึ่งอยู่ห่างไกลจากโรงเรียน 7 กิโลเมตร

5. ปัจจัยพื้นฐาน

5.1 การคมนาคม

ทางเข้าหมู่บ้านหนองบัวตากหลาน จากถนนเขาคทราย – อินทร์บุรี ถึงชุมชนบ้านหนองบัวตากหลาน เป็นถนนลูกรังไม่ค่อยดี ในฤดูฝนทางลำบากเป็นระยะทาง 2.8 กิโลเมตร และจากถนนเข้าหมู่บ้านหนองบัวตากหลานถึงอำเภอศาลี เป็นระยะทาง 37.2 กิโลเมตร

5.2 การโทรคมนาคม

ภายในชุมชนบ้านหนองบัวตากหลาน มีโทรศัพท์สาธารณะ 1 แห่ง แต่ใช้ไม่ได้

5.3 การไฟฟ้า

มีไฟฟ้าใช้ในชุมชนบ้านหนองบัวตากหลานทุกครัวเรือน

5.4 แหล่งน้ำตามธรรมชาติ

มีฝายน้ำล้นแต่เก็บกักน้ำไม่ได้ ใช้เพื่อป้องกันน้ำท่วม และชุมชนส่วนใหญ่ใช้น้ำประปาจากน้ำบาดาลใต้ดิน

6. สภาพการดำรงชีวิตในชุมชน

สภาพของชุมชนโดยรวม จะปลูกบ้านกันอยู่อย่างกระจัดกระจายเป็นกลุ่ม ๆ ประชาชนมีความเป็นอยู่อย่างเรียบง่าย โดยมีวัดและโรงเรียนเป็นศูนย์รวม ชุมชนนับถือศาสนาพุทธ ประเพณี/ ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไปคือ ประเพณีแห่เทียนเข้าพรรษา ประเพณีลอยกระทง และประเพณีงานรดน้ำคำหัวผู้ใหญ่ในวันสงกรานต์

7. สภาพปัญหาของชุมชน

7.1 ปัญหาด้านเศรษฐกิจ ชุมชนบ้านหนองบัวตากหลานมีปัญหาด้านผลผลิตออกมา มาก แต่ราคาผลผลิตตกต่ำ ส่วนผลผลิตทางการเกษตร เช่น อ้อย ไร่ ทานตะวัน แดง กว๊าว และกระเจียบ ไม่ค่อยได้ผล เนื่องจากเกิดภาวะฝนแล้งเป็นประจำและประชากรคนหนุ่มสาวส่วนใหญ่ไปหางานก่อสร้างทำในกรุงเทพฯ

7.2 ปัญหาด้านสังคม ชุมชนบ้านหนองบัวตากหลาน ปลอดภัยเสพคิดต่าง ๆ ยกเว้น บุหรี่ ที่มีการสูบกินอยู่บ้าง นอกจากนี้ยังมีปัญหาการว่างงาน คุณภาพชีวิตของประชาชนยังไม่ได้สวัสดิการ และนันทนาการยังมีไม่มาก เนื่องจากชุมชนเป็นชุมชนขนาดเล็กและอยู่ห่างไกลจากความเจริญ

7.3 ปัญหาด้านโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนนเข้าหมู่บ้านหนองบัวตากหลานเป็นถนนลูกรังเป็นหลุมเป็นบ่อ ไม่สะดวกในการเดินทาง โทรศัพท์สาธารณะที่ใช้ในการสื่อสารใช้การไม่ได้ การประปาจากน้ำบาดาลไม่เพียงพอใช้ในฤดูแล้งและถึงฤดูน้ำหลากน้ำท่วมพืชไร่ทางการเกษตร

7.4 ปัญหาด้านสาธารณสุข เช่น ขาดความรู้ความเข้าใจในการป้องกันโรคติดต่อ ทำให้เจ็บป่วยง่าย บางครั้งถึงกับเสียชีวิต และสุขภาพจิตของคนในชุมชนไม่ค่อยดี เพราะมีปัญหา มาก โดยเฉพาะเรื่องหนี้สินเนื่องจากประชาชนยากจนส่วนใหญ่ ไม่มีเงินเพียงพอในการเดินทางไปหาแพทย์ และเงินค่ารักษาหรือซื้อยาแพทย์แผนปัจจุบันมารับรักษา

7.5 ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพของดินเสื่อม เนื่องจากมีการเผาพืชไร่ภายหลังการเก็บเกี่ยวมาโดยตลอด ขยะมูลฝอยในชุมชนยังไม่มีมีการกำจัดที่ดีพอ และ น้ำในสระที่ขุดเก็บมีสารปนเปื้อนจากการใช้สารเคมี เป็นต้น (โรงเรียนบ้านหนองบัวตากลาน, 2549, หน้า 1 – 3)

จากสภาพดังกล่าวของชุมชนบ้านหนองบัวตากลาน พบว่า ชุมชนบ้านหนองบัวตากลานส่วนใหญ่มีความยากจน มีหนี้สิน อยู่ห่างไกลจากความเจริญ สภาพแวดล้อมไม่ค่อยเหมาะสม เช่น ถนน โทรศัพท์ น้ำประปา ทรัพยากรดินเสื่อม น้ำขาดแคลนในฤดูแล้งและมีสารปนเปื้อน และสิ่งที่สำคัญของชุมชน คือ คนขาดความรู้ความเข้าใจในการป้องกันโรค ทำให้เจ็บป่วยง่ายและเสียชีวิต ดังนั้น หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง พืชสมุนไพร จึงมีความสำคัญอย่างมากสำหรับนักเรียนที่จะต้องเรียนรู้ให้เข้าใจ และวิธีใช้ให้ได้เหมาะสมสภาพปัญหาของชุมชนกับโรคต่าง ๆ เพราะชุมชนส่วนใหญ่ยากจน และขาดความรู้ความเข้าใจในการป้องกันโรค โดยการ ใช้พืชสมุนไพรที่มีอยู่แล้วในท้องถิ่นบำบัดโรค

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิภาวรรณ ร่มรื่นบุญกิจ (2542, หน้า 54) กล่าวถึง ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง ความรู้ความสามารถทางด้านสติปัญญาในการเรียน ที่ต้องอาศัยความรอบรู้ หรือประสบการณ์ที่ได้รับ

พิชิต ฤทธิ์จรรยา (2543, หน้า 37) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง พฤติกรรมด้านความสามารถทางสติปัญญาของบุคคล เป็นสมรรถภาพทางด้านสมอง หรือสติปัญญาของบุคคลในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ

วรรณภา เนื่องชุมชล (2547, หน้า 54) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า หมายถึง คุณลักษณะ และความสามารถของบุคคลที่เกิดจากการได้เรียนรู้ การสอน การวัดผลสัมฤทธิ์เป็นการตรวจระดับความสามารถของบุคคลหลังจากที่สอนไปแล้ว

กู๊ด (Good, 1973, p.6) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง การเข้าถึงความรู้ลึก หรือพัฒนาการทักษะทางการเรียน ซึ่งโดยปกติพิจารณาจากคะแนนสอบ การฝึกอบรมหรือคะแนนที่ได้จากงานที่ครูมอบหมายให้ หรือทั้งสองอย่าง

จากความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักวิชาการดังกล่าว จะเห็นได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นพฤติกรรมด้านความรู้ความสามารถทางสติปัญญาของบุคคลที่เกิดจากการเรียนรู้ การสอน สามารถตรวจระดับความสามารถของบุคคล ภายหลังจากที่สอนไปแล้ว ได้จากคะแนนสอบ การฝึกอบรมหรือคะแนนที่ได้จากงานที่ครูมอบหมายให้ หรือทั้งสองอย่าง

ดังนั้น ในการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง พืชสมุนไพร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในครั้งนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง พฤติกรรมความสามารถทาง

สติปัญญาของนักเรียนด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ในเนื้อหาสาระอันเป็นผลมาจากการฝึกอบรมเรื่องพีชสมุนไพรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยตรวจระดับความสามารถได้จากข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือคะแนนที่ได้จากงานที่ครูมอบหมายให้ หรือทั้งสองอย่าง

2 องค์ประกอบของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การจำแนกพฤติกรรม ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ (สมฤทัย รุจิราวโรดม, 2547, หน้า 18) เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยคำถามที่วัดความสามารถ 4 ด้าน คือ

2.1 ด้านความรู้ความจำ หมายถึง ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่เคยเรียนรู้ไปแล้วเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด หลักการ กฎ และทฤษฎี

2.2 ด้านความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการจำแนกความรู้ได้ เมื่อปรากฏอยู่ในรูปแบบใหม่ และสามารถแปลความรู้จากสัญลักษณ์หนึ่งไปยังอีกสัญลักษณ์หนึ่ง

2.3 ด้านการนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้และวิธีการต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ หรือจากที่แตกต่างไปจากที่เคยเรียนรู้มาแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คือ การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2.4 ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยการเลือกใช้กิจกรรมต่าง ๆ อย่างคล่องแคล่ว ชำนิชำนาญ

3. การนำความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ (application)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546, หน้า 13) การนำความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ (application) หมายถึง ความสามารถในการผสมผสานความรู้และนำกระบวนการ หรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้เป็นพฤติกรรมที่ลึกซึ้งที่สุด เพราะการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้นั้น จำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจอย่างดีก่อน ซึ่งจำแนกพฤติกรรมย่อยเป็น

3.1 การนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาใหม่ของวิทยาศาสตร์สาขาเดียวกัน

3.2 การนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาใหม่ของวิทยาศาสตร์ต่างสาขา

3.3 การนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาอื่นนอกเหนือจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จำแนกพฤติกรรมสำหรับเป็นเกณฑ์ในการวัดและประเมินผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ วัดในด้านความรู้ ความคิด ซึ่งประเมินได้จากพฤติกรรมการแสดงออกของผู้เรียน ดังนี้

ตาราง 3 จำแนกพฤติกรรมสำหรับเป็นเกณฑ์ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ความรู้ ความคิด	พฤติกรรมที่แสดงออก
1. ความรู้ ความจำ	1. รู้ข้อเท็จจริง จำได้ หรือระลึกถึงข้อมูล หรือข้อสนเทศ
2. ความเข้าใจ	2. มีความเข้าใจ และสามารถอธิบายได้
3. การนำไปใช้	3. การนำความรู้ไปใช้กับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง
4. การวิเคราะห์	4. แยะแยะแนวคิดหลักที่ซับซ้อนออกเป็นส่วนๆ ให้เข้าใจง่าย
5. การสังเคราะห์	5. รวบรวมความรู้และข้อเท็จจริงเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่
6. การประเมินค่า	6. ตัดสินใจเลือก

ที่มา : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546 หน้า 13)

ดังนั้น การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พืชสมุนไพร คือ การวัดความรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้เกณฑ์ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ที่ถูกต้อง โดยผ่านขั้นตอนและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับการสังเคราะห์และการประเมินค่าเป็นระดับที่สูงขึ้น ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในระดับประถมจึงไม่ได้นำมาวัดผลครั้งนี้

4. การใช้คำถามตามรูปแบบของบลูม

บลูม (Bloom, 2002) ได้แบ่งประเภทของคำถามในด้านพุทธิพิสัย โดยใช้วัตถุประสงค์ทางการศึกษาเป็นเกณฑ์ออกเป็น 6 ประเภท เรียงลำดับความคิดขั้นต่ำสุดถึงความคิดขั้นสูงสุด

4.1 คำถามชั้นความรู้ (knowledge) หมายถึง คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้ความสามารถในการระลึกหรือจดจำเรื่องราวที่เคยได้เรียนรู้มาแล้ว

4.2 คำถามชั้นความเข้าใจ (comprehension) หมายถึง คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้ความสามารถในการแปลความ ตีความ และขยายความจากสื่อความหมายต่าง ๆ

4.3 คำถามชั้นการนำไปใช้ (application) หมายถึง คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้ความสามารถในการนำหลักการ กฎเกณฑ์ และวิธีการดำเนินการต่าง ๆ ของเรื่องราวที่ได้เรียนรู้ไปแล้วมาใช้แก้ปัญหาที่เป็นเรื่องใหม่ หรือที่คล้ายคลึงกัน

4.3.1 คำถามชั้นการวิเคราะห์ (analysis) หมายถึง คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้ความสามารถในการแยกแยะองค์ประกอบ และหาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อยของข้อเท็จจริงของเรื่องราว เหตุการณ์ หรือปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่ง

4.3.2 คำถามชั้นการสังเคราะห์ (synthesis) หมายถึง คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้ความสามารถในการรวบรวม หรือประกอบส่วนย่อยทั้งหลายให้เป็นส่วนรวม โดยที่ส่วนรวมนี้มีรูปแบบ หรือโครงสร้างใหม่ที่มีคุณภาพหรือมีความหมายมากกว่าเดิม

4.3.3 คำถามชั้นการประเมินค่า (synthesis) หมายถึง คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้ความสามารถในการตัดสินคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ ของเหตุการณ์ หรือผลงาน ตลอดจนความคิดเห็นและทัศนคติอย่างมีหลักเกณฑ์

บลูมได้กล่าวถึงระดับของคำถามและกิจกรรมในแต่ละลำดับถึงคำถามไว้ดังนี้

ตาราง 4 ระดับของคำถามและกิจกรรมในแต่ละลำดับของบลูม

ชั้นลำดับคำถาม	ลำดับชั้นคำถามของบลูม	กิจกรรมของนักเรียน	ตัวอย่างคำถาม
- ระดับต่ำ	- ชั้นความรู้ - ชั้นความเข้าใจ	- การจำ - ข้อเท็จจริง - คำจำกัดความ - สรุป - หลักการ - ข้อกำหนด - เข้าใจความหมายของเนื้อหา	- อะไร - รายชื่อ - กำหนดรายชื่อ - ย่อประเด็นสำคัญ - กำหนดความหมาย - บอกลักษณะ - อธิบาย - แปลความหมาย - สรุปใจความ - ยกตัวอย่าง - คาคะเน - แปลความหมาย
	- ชั้นการนำไปใช้	- เลือกข้อสรุปหรือทักษะและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา	- การคำนวณ - การแก้ปัญหา - การประยุกต์ใช้ - แก้ไขปรับปรุง - การเสนอแนะ
- ระดับสูง	- ชั้นการวิเคราะห์ - ชั้นการสังเคราะห์	- แบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วน ๆ และอธิบายลำดับชั้นความสัมพันธ์ - สร้างความรู้ใหม่จากส่วนประกอบย่อย	- ประยุกต์ใช้อย่างไร - ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น - มีความสัมพันธ์กันอย่างไร - อะไรให้แตกต่างกัน - มีข้อมูลสนับสนุนอย่างไร - ออกแบบได้อย่างไร

ตาราง 4 (ต่อ)

ชั้นลำดับคำถาม	ลำดับชั้นคำถามของบลูม	กิจกรรมของนักเรียน	ตัวอย่างคำถาม
	- ชั้นการประเมินค่า	- พิจารณาตัดสินจากเกณฑ์ที่ได้กำหนด	- ใช้ข้อมูลอะไรเป็นพื้นฐานในการทดลอง - พิจารณาเกี่ยวกับอะไรได้บ้าง - เปรียบเทียบข้อแตกต่างของเกณฑ์ต่าง ๆ

ที่มา : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2536 หน้า 14-15)

จากแนวคิดของบลูม สรุปได้ว่า การใช้คำถามแบ่งเป็น 2 ระดับ มี 6 ขั้นตอน คือ ระดับขั้นต่ำคือ ชั้นความรู้ ชั้นความเข้าใจ และชั้นการนำไปใช้ ส่วนชั้นคำถามระดับสูง คือ ชั้นการวิเคราะห์ ชั้นการสังเคราะห์ และชั้นการประเมินค่า

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวทางการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ด้านคุณลักษณะ และความสามารถของบุคคลที่เกิดจากการได้เรียนรู้ ด้านองค์ประกอบของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ เท่านั้น ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่ใช้ในการอบรม ประกอบกับด้านการใช้คำถามตามรูปแบบของบลูม ซึ่งเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม เรื่องพืชสมุนไพร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองบัวตากลาน อำเภอตากถี จังหวัดนครสวรรค์

ทักษะการปฏิบัติ

1. ความหมายของทักษะการปฏิบัติ

สมคิด พรหมจ้อย (2548, หน้า 189) กล่าวว่า ทักษะการปฏิบัติ หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติในกิจกรรมต่าง ๆ หรือความเคลื่อนไหวทางกายที่แสดงออกมา อาจเป็นผลมาจากการเชื่อมโยงสัมพันธ์ของความสามารถทางสมอง และคุณลักษณะด้านเจตคติ ประกอบกับการได้มีโอกาสฝึกทักษะ

รุ่งลาวัลย์ รังสาสน (2549, หน้า 65) ได้กล่าวถึง ทักษะการปฏิบัติว่า หมายถึง การปฏิบัติงานต้องอาศัยการประสานสัมพันธ์ของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อทำงานให้เสร็จ และเมื่อทำบ่อย ๆ จะเกิดความชำนาญ และเกิดการเรียนรู้ขึ้น

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ องค์การมหาชน (2551, หน้า 26) ได้กล่าวเกี่ยวกับด้านทักษะการปฏิบัติงานว่า ทักษะการปฏิบัติงาน เป็นการปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับความสามารถทางสมอง ผสมกับความรู้สึก จิตใจ การวัดการปฏิบัติงาน จึงครอบคลุมลักษณะต่าง ๆ ดังนี้ (1) ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน (2) กระบวนการปฏิบัติงานซึ่งครอบคลุมการเตรียมพร้อมทางกาย และใจ และ (3) ผลงานที่ทำเสร็จแล้ว

จากแนวคิดดังกล่าวทักษะการปฏิบัติ เป็นความสามารถในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับทางสมอง ผสมกับความรู้สึกจิตใจที่เกิดจากการทำบ่อย ๆ จนเกิดความชำนาญ และเกิดการเรียนรู้ขึ้น มีการวัดการปฏิบัติงาน ด้านความรู้ กระบวนการปฏิบัติงาน และผลงานที่ทำเสร็จแล้ว

ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ทักษะการปฏิบัติ หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติงานที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับพืชสมุนไพรในท้องถิ่น การปรุงยาจากพืชสมุนไพร และการปลูกพืชสมุนไพร มาปฏิบัติอย่างมีกระบวนการ ซึ่งครอบคลุมการเตรียมพร้อมทางกาย ใจ และผลงานที่ทำเสร็จได้อย่างคล่องแคล่ว ชำนาญรวดเร็ว และถูกต้อง โดยใช้เครื่องมือแบบประเมินทักษะการปฏิบัติซึ่งวัดผลการปฏิบัติงาน 5 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียม ขั้นปฏิบัติงาน ขั้นผลงาน ขั้นคุณลักษณะการทำงาน และเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2. คุณลักษณะด้านทักษะปฏิบัติ

การวัดทักษะของกระบวนการและผลงานมีเกณฑ์การวัดที่ไม่เหมือนกัน เช่น ถ้าต้องการวัดไม้ ผู้เรียนได้รับมอบหมายให้ทำเก้าอี้หนึ่ง สิ่งที่วัดอาจพิจารณาจากองค์ประกอบหลายประการ ได้แก่ ความคงทนแข็งแรงของเก้าอี้ ความประณีตของการเข้าไม้ การเชื่อมรอยต่อ ความสวยงามของรูปทรง เป็นต้น จากตัวอย่างดังกล่าวผู้สอนกำหนดองค์ประกอบที่ต้องการวัด โดยเน้นวัดผลงานมากกว่ากระบวนการ ถ้าผู้สอนไม่มีโอกาสสังเกตเห็นพฤติกรรมการทำงานของผู้เรียน จะทำให้ประเมินผลกระบวนการทำงานได้ลำบาก เพราะไม่ว่าขั้นตอนในการทำงานถูกต้องหรือไม่ แม้ว่าอาจจะพอเอาได้จากผลงานที่ปรากฏ แต่ถือเป็นการวัดผลที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากเป้าหมายทางการศึกษาส่วนใหญ่เน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติได้ การเรียนการสอนจะเกิดสัมฤทธิ์ผลสูงต่อเมื่อผู้สอนให้ข้อมูลย้อนกลับ ซึ่งแสดงถึงจุดบกพร่องที่ต้องแก้ไขให้ผู้เรียนทราบ ดังนั้น การวัดกระบวนการจึงเป็นเรื่องที่จำเป็นมาก เพราะทำให้ผู้เรียนได้รู้ขั้นตอนหรือวิธีการทำงานที่ถูกต้อง

3. กระบวนการวัดทักษะการปฏิบัติ

สมนึก ภัททิยธนี (2546, หน้า 50) ให้ความหมายของการวัดทักษะการปฏิบัติว่าเป็นการวัดผลงานที่นักเรียนลงมือปฏิบัติ ซึ่งสามารถวัดได้ทั้งกระบวนการและผลงาน ในสภาพธรรมชาติ (สถานการณ์จริง) หรือในสภาพที่กำหนดขึ้น (สถานการณ์จำลอง)

สุวิมล ร่องวานิช (2547, หน้า 4) กล่าวว่า กระบวนการวัดทักษะการปฏิบัติมีขั้นตอนที่แตกต่างไปจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดด้านจิตพิสัย เนื่องจากการวัดผลด้านทักษะการปฏิบัติต้องมีการจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนได้มีการปฏิบัติจริง และผู้สอนใช้

วิธีการสังเกตในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการทำงานของผู้เรียนในระหว่างการปฏิบัติงาน ดังนั้น การวัดทักษะการปฏิบัติส่วนหนึ่งจึงขึ้นอยู่กับ การเตรียมการเรื่องสถานที่อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติ กระบวนการวัดผลด้านทักษะการปฏิบัติมีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

1. การกำหนดงานที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติในขั้นนี้ผู้สอนต้องศึกษาจุดมุ่งหมายของหลักสูตรว่ามุ่งเน้นให้ผู้เรียนทำกิจกรรมใด ต้องการให้บรรลุในเรื่องใด แล้วกำหนดงานให้สอดคล้องกับหลักสูตรรายวิชานั้น

2. การกำหนดสถานการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ผู้วัดต้องกำหนดสภาพการณ์หรือเงื่อนไขในการปฏิบัติงานแก่ผู้เรียนให้ชัดเจนว่ามีลักษณะใด การวัดทักษะอาจเกิดขึ้นในสภาพการณ์จริง ในสถานการณ์ที่มีการจำลองให้คล้ายคลึงกับสภาพการณ์จริง ในสถานการณ์ที่ผู้สอนควบคุมเงื่อนไขต่าง ๆ ในการทำงานเพื่อการทดสอบกระบวนการปฏิบัติงานในครั้งนั้น ๆ หรือในสถานการณ์ที่ไม่ต้องลงมือปฏิบัติ แต่วัดโดยการทดสอบด้วยข้อสอบ

3. การกำหนดคุณลักษณะที่ใช้ในการวัดทักษะ โดยเน้นให้เห็นว่าในการปฏิบัติงานนั้นให้ความสำคัญกับการวัดกระบวนการหรือผลงาน หรือทั้งสองส่วน และจะวัดผ่านตัวบ่งชี้อะไรบ้าง

4. การกำหนดวิธีการวัดการปฏิบัติที่เหมาะสมกับพฤติกรรมที่จะวัด วิธีการที่ใช้มีหลายประเภท ได้แก่ การทดสอบด้วยข้อสอบ การให้ปฏิบัติงานจริง การให้ส่งสิ่งของที่ผลิตได้

5. การกำหนดความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้ ความเหมาะสมของผู้วัด ช่วงเวลาที่ทำกรวัดในขั้นตอนนี้ผู้วัดต้องตัดสินใจเกี่ยวกับประเภทของเครื่องมือที่ใช้ในการวัด การสร้างเครื่องมือ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน

6. การกำหนดวิธีการประเมินผล และรายงานการวัดทักษะการปฏิบัติ กระบวนการวัดทักษะการปฏิบัติจะยังไม่สิ้นสุดจนกว่าจะมีการประเมินผลและรายงานผลความสามารถในการทำงานของผู้เรียน วิธีการประเมินผลการวัดทักษะมีหลายแบบ คือ การประเมินผลการวัดทักษะมีหลายแบบ คือ การประเมินผลแบบอิงกลุ่ม การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ และการประเมินผลแบบอิงความก้าวหน้าของผู้เรียน

ดังนั้นกระบวนการวัดผลด้านทักษะปฏิบัติ ต้องมีการกำหนดงานให้ผู้เรียนปฏิบัติ กำหนดสถานการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน กำหนดคุณลักษณะที่ใช้ในการวัดทักษะโดยให้ความสำคัญกับการวัดกระบวนการหรือผลงาน กำหนดวิธีการวัดภาคปฏิบัติ โดยการให้ปฏิบัติงานจริง การให้ส่งผลงานและทดสอบโดยรายงานหน้าชั้นเรียน กำหนดความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้ เช่น ความเหมาะสมของครูผู้วัด ช่วงเวลาที่ทำการวัด แบบประเมินทักษะการปฏิบัติ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนและผู้วิจัยกำหนดวิธีการประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ โดยกระบวนการวัดทักษะปฏิบัติ จะยังไม่สิ้นสุด จนกว่าจะมีการประเมินผลและรายงานผลให้ความสามารถในการทำงานของผู้เรียนให้ทราบ เป็นต้น การวัดทักษะปฏิบัติจะยังไม่สิ้นสุดจนกว่า

จะมีการประเมินผล ดังนั้นการเก็บข้อมูลด้านทักษะการปฏิบัติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จึงมี 5 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียม ขั้นปฏิบัติงาน ขั้นผลงาน ขั้นคุณลักษณะการทำงาน และเวลาที่ใช้ปฏิบัติงานจริง

4. เครื่องมือวัดทักษะการปฏิบัติ

เครื่องมือการวัดทักษะการปฏิบัติ มีอยู่ 2 ประเภท คือ ประเภทที่ใช้การทดสอบ และประเภทอื่น ๆ ที่ไม่ใช้การทดสอบ ดังนี้ (สุวิมล ว่องวานิช, 2547, หน้า 18)

1. เครื่องมือประเภทที่ใช้การทดสอบ มีดังนี้

1.1 แบบทดสอบข้อเขียน เหมาะกับการทดสอบความสามารถในการทำงานของผู้เรียนเป็นรายคน แต่มีการบริหารการสอบเป็นกลุ่ม เป็นวิธีการที่ใช้สะดวก เก็บข้อมูลได้เร็ว ไม่เสียเวลา และมีความเป็นปรนัยค่อนข้างสูง แต่มีข้อเสียคือมีจุดอ่อนในเรื่องความตรงของเครื่องมือสามารถวัดทักษะการทำงานได้เพียงบางส่วนเท่านั้น เครื่องมือที่เป็นการให้ผู้สอบเขียนตอบนั้น คือ แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ และแบบทดสอบที่ให้อธิบายกระบวนการทำงานหรือแก้ปัญหา

1.2 แบบทดสอบปากเปล่า เป็นวิธีการหนึ่งในการวัดความสามารถของผู้เรียนในการปฏิบัติงานโดยเฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับกระบวนการ แต่วิธีการดังกล่าวไม่ค่อยสะดวกในการนำไปใช้ เพราะสิ้นเปลืองเวลาการทดสอบมาก ต้องทดสอบผู้เรียนทีละคน การสอบปากเปล่าเหมาะกับการใช้ในสถานการณ์ เช่น ต้องการตรวจสอบความมีส่วนร่วมในการทำงานของผู้เรียน โดยเฉพาะการทำงานกลุ่ม ต้องการตรวจสอบว่าผู้เรียนได้ปฏิบัติงานนั้นด้วยตนเองจริงหรือไม่ ต้องการตรวจสอบทักษะการทำงาน เมื่องานที่ให้ทำมีความหลากหลายในแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่ม การใช้ข้อสอบชุดเดียวกันทำได้ยาก

2. เครื่องมือประเภทอื่นที่ไม่ใช่การทดสอบ

การวัดทักษะการปฏิบัติที่มีความเหมาะสมมากที่สุดคือการให้ผู้ถูกทดสอบมีโอกาสปฏิบัติจริง จากนั้นผู้ทดสอบสังเกตพฤติกรรมการทำงานของบุคคลเหล่านั้นแล้วจดบันทึกข้อมูล การสังเกตเป็นวิธีการเก็บข้อมูลการทำงานของผู้ถูกทดสอบเป็นรายบุคคล แม้ในขณะที่ผู้เรียนมีการทำงานเป็นกลุ่มก็ตาม โดยธรรมชาติของวิธีการนี้คือทำให้ข้อมูลที่มีความตรง เพราะข้อมูลที่วัดได้เก็บจากการได้เห็นผู้กำลังปฏิบัติจริง แต่เนื่องจากสิ่งที่สังเกตมีความหลากหลาย ผู้ถูกทดสอบไม่ได้มีพฤติกรรมการทำงานแบบเดียวกัน หรือภายใต้สถานการณ์เดียวกัน ความเป็นปรนัยของพฤติกรรมหรือการวัดประเมินผลจึงน้อยกว่าการใช้วิธีการทดสอบ

วิธีการวัดทักษะแตกต่างกันไปตามธรรมชาติของงานที่ปฏิบัติ การใช้การสังเกตในการวัดทักษะเหมาะกับสถานการณ์ต่อไปนี้ 1) ธรรมชาติของงานที่ให้ปฏิบัติที่สำคัญขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจน สามารถแยกกระบวนการและผลงานออกจากกันได้ชัด 2) การปฏิบัติงานเน้นการวัดทักษะกระบวนการทำงานของผู้เรียน 3) ผู้ทดสอบมีโอกาสเห็นและใกล้ชิดกับการปฏิบัติงานของผู้เรียนในสถานการณ์ทำงานที่เตรียมไว้ 4) ต้องการวัดทัศนคติในการทำงานของผู้เรียนควบคู่พฤติกรรมการทำงานด้วย 5) ต้องการวัดทั้งพฤติกรรมการทำงานกลุ่มหรือเดี่ยว 6) กลุ่ม

ผู้ที่ถูกทดสอบมีขนาดใหญ่ไม่มากนัก 7) พฤติกรรมที่ต้องการวัดไปอาจวัดผ่านวิธีการทดสอบแบบอื่นได้ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บบันทึกพฤติกรรมผู้เรียนเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการสังเกต ได้แก่ การใช้มาตราประมาณค่า แบบบันทึกพฤติกรรม แบบตรวจรายการ เป็นต้น

เจตคติต่อการใช้พืชสมุนไพร

1. ความหมายของเจตคติต่อการใช้พืชสมุนไพร

จิรนนท์ บุญเรือน (2544, หน้า 45) กล่าวถึง เจตคติว่า หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีระดับมากน้อยในด้านบวก หรือด้านลบต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อันเป็นผลมาจากประสบการณ์ และการเรียนรู้ของบุคคลนั้น

วิระ ผ่องศรี (2545, หน้า 8) ได้กล่าวถึง เจตคติว่า เจตคติเป็นสภาวะทางจิตที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ของบุคคลและมีอิทธิพลในการกำหนดทิศทางต่อปฏิกริยาที่มีต่อเหตุการณ์หรือสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่บุคคลนั้นเกี่ยวข้อง พร้อมทั้งจะแสดงออกในลักษณะใดลักษณะหนึ่งต่อบุคคล สิ่งของ หรือสถานการณ์ใด ๆ ทั้งทางบวกและลบ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2546, หน้า 244-245) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่า หมายถึง

1. ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ หลังจากที่บุคคลได้มีประสบการณ์ในสิ่งนั้น ความรู้สึกนี้จึงแบ่งเป็น

1.1 ความรู้สึกในทางบวก เป็นการแสดงออกในลักษณะของความพึงพอใจ เห็นด้วย ชอบ และสนับสนุน

1.2 ความรู้สึกในทางลบ เป็นการแสดงออกในลักษณะไม่พึงพอใจ ไม่เห็นด้วย ไม่ชอบ และไม่สนับสนุน

1.3 ความรู้สึกที่เป็นกลาง คือ ไม่มีความรู้สึกใด ๆ

2. บุคคลแสดงความรู้สึกทางด้านพฤติกรรม ซึ่งแบ่งพฤติกรรมเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 พฤติกรรมภายนอก เป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้มีการกล่าวถึง สนับสนุน ทำทาง หน้าคาบอกความพึงพอใจ

2.2 พฤติกรรมภายใน เป็นพฤติกรรมที่สังเกตไม่ได้ ชอบ หรือไม่ชอบก็ไม่แสดงออก หรือแสดงความรู้สึกที่เป็นกลาง

พิชิต ฤทธิจรรยา (2549, หน้า 223) กล่าวถึงเจตคติว่า เป็นความรู้สึก ความเชื่อ ความศรัทธาของบุคคล ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งผลมาจากการเรียนรู้ และประสบการณ์ที่ช่วยกระตุ้น จูงใจให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่อสิ่งต่าง ๆ ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง เช่น สนับสนุน หรือต่อต้าน ชอบ หรือไม่ชอบ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย เป็นต้น

เคนเนลอร์ (Kendler, 1971, p. 572) กล่าวถึงเจตคติว่า เจตคติคือ ความพร้อมของ แต่ละบุคคลที่แสดงพฤติกรรมตอบสนองสิ่งเร้าในสิ่งมรรอบตัว หรือแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรม ในทางสนับสนุน หรือต่อต้านสภาพการณ์ บุคคล สถาบัน หรือแนวโน้มความคิดบางอย่าง

จากความหมายของนักวิชาการดังกล่าว สรุปได้ว่า เจตคติ หมายถึง พฤติกรรม ที่แสดงออกด้านความรู้สึก ความเชื่อ และความพึงพอใจของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ที่มีระดับมาก น้อยในด้านบวกหรือด้านลบ ซึ่งผลมาจากการเรียนรู้และประสบการณ์ ที่จะแสดงออกในลักษณะ ของความพึงพอใจ เห็นด้วย ชอบ และสนับสนุน หรือแสดงออกในลักษณะไม่พึงพอใจ ไม่ เห็นด้วย ไม่ชอบ ไม่สนับสนุน หรือแสดงออกในความรู้สึกที่เป็นกลาง คือ ไม่มีความรู้สึกใด ๆ เป็นต้น

พืชสมุนไพร จากที่สรุปมาแล้วหน้า 49 หมายถึง พืชที่ใช้ทำเป็นยารักษาโรค โดย ใช้ส่วนต่าง ๆ ของพืชชนิดเดียว หรือหลายชนิดพร้อมกันที่ยังไม่ได้แปรรูป ซึ่งอาจจะอยู่ในสภาพ สดหรือแห้ง พืชสมุนไพรที่มีความสำคัญ คือ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทั้งที่เป็นอาหาร ใช้เป็น ยาป้องกันบำบัดโรค หรือยาขับไล่หรือปราบศัตรูพืช

จากความหมายของเจตคติและพืชสมุนไพร สรุปได้ว่า เจตคติต่อการใช้พืชสมุนไพร หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกด้านความรู้สึก ความคิดเห็น ความพึงพอใจต่อการใช้พืชสมุนไพร ภายหลังจากการฝึกอบรม เรื่อง พืชสมุนไพร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในลักษณะที่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยใช้เครื่องมือแบบสอบถาม การวัดเจตคติต่อการใช้พืชสมุนไพร และแปลความหมายตามระดับความรู้สึกมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

2. ลักษณะที่สำคัญของเจตคติ

เจตคติมีลักษณะที่สำคัญดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 223 – 224)

1. เจตคติเป็นเรื่องเกี่ยวกับอารมณ์ และความรู้สึกของบุคคล ในการวัดเจตคติจึง ต้องถามเกี่ยวกับความรู้สึก ความเชื่อ ความศรัทธาจะไม่ถามเกี่ยวกับข้อเท็จจริง (fact)

2. เจตคติของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง จะมีการแสดงออกอย่างมีทิศทาง (direction) ว่าไปทางบวกหรือทางลบ และมีปริมาณของความรู้สึก หรือระดับความเข้มข้น (intensity) ตาม แนวของทิศทางตั้งแต่บวกน้อย ๆ จนถึงบวกมาก ๆ หรือตั้งแต่ลบมาก ๆ จนถึงลบน้อย ๆ ดังนั้น การวัดเจตคติจึงทำให้ทราบทั้งทิศทางและระดับความเข้มข้นของเจตคติ

3. เจตคติของบุคคล เกิดจากการเรียนรู้มากกว่ามีมาเองแต่กำเนิด ถ้าเรารู้ว่า สิ่งใดมีคุณค่าก็จะเกิดเจตคติที่ดีต่อสิ่งนั้น ถ้าเรารู้ว่าสิ่งใดไม่มีคุณค่าก็จะเกิดเจตคติที่ไม่ดีต่อ สิ่งนั้น ถ้าสิ่งใดบุคคลไม่เคยรู้จักไม่เคยเรียนรู้เลยก็จะไม่เกิดเจตคติต่อสิ่งนั้น

4. เจตคติของบุคคลมีความคงเส้นคงวา (consistency) ไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงได้ ง่าย ๆ เป็นความรู้สึกที่ค่อนข้างคงที่ แต่สามารถเปลี่ยนแปลงได้เมื่อบุคคลได้รับการพัฒนา เกิดการเรียนรู้ต่อสิ่งนั้น

5 เจตคติของบุคคลไม่สามารถวัด หรือสังเกตเห็นได้โดยตรง การวัดเจตคติจึงเป็นการวัดทางอ้อม (indirect observation) โดยใช้แบบวัดเจตคติเป็นสิ่งเฝ้าให้ผู้ที่ถูกวัดเจตคติ แสดงพฤติกรรมออกมาด้วยการตอบแบบวัดเจตคติแล้วแปลความหมายของผลการวัดนั้น

3. องค์ประกอบของเจตคติ

ทักคีย์ไทย สุทธิจบวร (2542, หน้า 210-213) กล่าวว่า องค์ประกอบของเจตคติที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันมีอยู่ 3 องค์ประกอบ คือ

1. องค์ประกอบเกี่ยวกับการรู้ การคิด (cognitive component) ได้แก่ ความคิด ความเชื่อที่คนเรามีต่อสิ่งเร้า รู้ทางที่ดีหรือไม่ดี หรือทางบวกหรือทางลบ

2. องค์ประกอบเกี่ยวข้องกับความรู้สึก (affective component) เป็นองค์ประกอบทางอารมณ์ ความรู้สึกที่มีต่อสิ่งเร้าเมื่อเราเกิดความรู้ การคิดต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดแล้วจะทำให้เราเกิดความรู้สึกทางดีหรือไม่ดี

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543, หน้า 59) แนวความคิดของนักจิตวิทยาเกี่ยวกับองค์ประกอบของเจตคติ มีแนวคิดแตกต่างกันอยู่ 3 กลุ่ม ดังนี้

1. เชื่อว่าเจตคติมีองค์ประกอบเดียว คือ ความคิดหรือความเชื่อ ซึ่งพิจารณาจากนิยามเจตคติ

2. เชื่อว่าเจตคติมีองค์ประกอบ ประกอบด้วย ด้านสติปัญญา (cognitive) และด้านความรู้สึก (affective)

3. เชื่อว่าเจตคติมี 3 องค์ประกอบ ได้แก่

3.1 ด้านสติปัญญา (cognitive component) ประกอบไปด้วยความรู้และความเชื่อที่ผู้นั้นมีต่อเป้าเจตคติ

3.2 ด้านความรู้สึก (affective component) หมายถึง ความรู้สึกหรืออารมณ์ของคนใดคนหนึ่งที่มีต่อเป้าเจตคติว่าชอบหรือไม่ชอบสิ่งนั้น หลังจากสัมผัสหรือรับรู้เป้าเจตคติแล้วสามารถแสดงความรู้สึกโดยการประเมินสิ่งนั้นว่าดีหรือไม่ดี

3.3 ด้านพฤติกรรม (behavior component) หรือ action component เป็นแนวโน้มของการกระทำ หรือแสดงพฤติกรรม

จากแนวคิดของนักวิชาการดังกล่าว สรุปได้ว่า องค์ประกอบของเจตคติ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ ด้านสติปัญญา ด้านอารมณ์ และด้านพฤติกรรม โดยองค์ประกอบทั้งสามมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยถ้าบุคคลมีความรู้ ความคิด ความเชื่อต่อสิ่งเร้า ก็จะทำให้เกิดความรู้สึก ชอบหรือไม่ชอบ ดีหรือไม่ดีแล้วจะแสดงพฤติกรรมออกมาในทิศทางนั้น

4. ความหมายของแบบวัดเจตคติ

เจดิม พักยอน (2546, หน้า 12) ได้กล่าวถึง แบบวัดเจตคติว่า แบบวัดเจตคติเป็นชุดของข้อคำถาม ด้านความรู้สึกที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดในทางบวกหรือทางลบ ซึ่งมีการกำหนดระดับของคำตอบไว้เป็นช่วง ๆ (interval) ให้กลุ่มตัวอย่างเลือกตอบตามความรู้สึกที่แท้จริง ซึ่งเจตคติ

จะประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) ส่วนที่เป็นความรู้ความเชื่อ (cognitive or belief component) ซึ่งเป็นการรับรู้หรือความเชื่อของบุคคลต่อสิ่งเร้า นั้น ๆ 2) ส่วนที่เป็นความรู้สึกหรือการประเมิน (feeling or evaluating component) ซึ่งเป็นกิริยาทำที่ที่แสดงออกว่าชอบหรือไม่ชอบ ดีหรือไม่ดีต่อสิ่งเร้า นั้น 3) ส่วนที่เป็นพฤติกรรม (behavioral component) ซึ่งเป็นความโน้มเอียงที่จะกระทำ หรือจะปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่งต่อสิ่งเร้า นั้น ฉะนั้นการวัดเจตคติจึงต้องวัดทั้ง 3 องค์ประกอบของเจตคติ และจะต้องวัดเป็นภาพรวม ๆ โดยพิจารณา กิริยาทำที่การตอบสนองต่อสิ่งเร้า ในหลายด้าน หลายประการรวมกัน มิใช่วัดจากการกระทำ หรือพฤติกรรมอย่างเดียว นอกจากนี้ การวัดเจตคดียังต้องบ่งบอกทั้งปริมาณความมากน้อยของเจตคติที่มีต่อสิ่งเร้า และทิศทางที่บอกว่ามีเจตคติไปในทางบวกหรือทางลบด้วย

พิชิต ฤทธิ์จัญญ (2549, หน้า 223) ได้กล่าวเกี่ยวกับแบบวัดเจตคติว่า แบบวัดเจตคติ เป็นเครื่องมือวัดพฤติกรรมด้านจิตพิสัย (affective domain) ซึ่งประกอบด้วยชุดของข้อความจำนวนหนึ่งที่ไว้วัดความรู้สึก ความเชื่อ ความศรัทธาของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ

จากความเห็นของนักวิชาการดังกล่าว สรุปว่า แบบเจตคติ หมายถึง เครื่องมือวัดพฤติกรรม ด้านจิตพิสัย ประกอบด้วยชุดข้อความด้านความรู้สึก ความเชื่อ ความศรัทธาของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดในทางบวกหรือทางลบ ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ความรู้ความเชื่อ ความรู้สึก หรือการประเมิน และพฤติกรรมซึ่งเป็นความโน้มเอียงที่จะกระทำ ซึ่งการวัดเจตคติต้องวัดทั้งสามส่วนเป็นภาพรวมกัน นอกจากนี้การวัดเจตคดียังต้องบ่งบอกทั้งปริมาณความมากน้อยของเจตคติที่มีต่อสิ่งเร้า และทิศทางเจตคติทางบวกหรือทางลบด้วย

5. ประเภทของแบบวัดเจตคติ

แบบวัดเจตคติที่นิยมใช้กันมี 3 ชนิด คือ

1. แบบของเทอร์สโตน (Thurstone's Scale) แบบวัดเจตคติของเทอร์สโตน ประกอบด้วยคำถามจำนวนมาก เพื่อวัดเจตคติที่บุคคลมีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ระดับของเจตคติหรือความรู้สึกตามแบบของเทอร์สโตน แบ่งออกเป็น 11 ระดับ (scale) เริ่มจากระดับไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1) ไปจนถึงเห็นด้วยอย่างยิ่ง (11) ระดับกลางเป็นความรู้สึกไม่แน่ใจ (6) หรืออีกนัยหนึ่งความรู้สึกทางลบมีระดับ 1-5 ความรู้สึกกลางมีระดับ 6 ความรู้สึกในทางบวกมีระดับ 7-11 แต่ละข้อจะมีค่าระดับเจตคติประจำข้อ (scale value : S) ซึ่งได้มาจากการตัดสินของกลุ่มผู้ตัดสิน ซึ่งมีจำนวนประมาณ 50-100 คน การตอบผู้ตอบเลือกข้อความที่เห็นด้วยมากที่สุด จำนวนข้อตามที่กำหนดให้เลือกผู้ตอบได้คะแนนตามค่า S ของข้อที่เลือก

2. แบบของลิเคิร์ต (Likert's Scale) แบบวัดเจตคติของลิเคิร์ต ประกอบด้วยข้อความ ที่แสดงเจตคติ หรือความรู้สึกต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดในทางบวก ในแบบวัดจะต้องประกอบไปด้วยทั้งข้อ คำถามทางบวกและทางลบในจำนวนพอ ๆ กัน ระดับเจตคติตามแบบของลิเคิร์ต นิยมแบ่งออกเป็น 5 ระดับ (scale) คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ถ้าเป็นข้อความทางบวกจะมีคะแนน 5 4 3 2 1 (หรือ 0 1 2 3 4)

เช่น การวัดเจตคติต่อการเรียน การตอบจะให้ผู้ตอบตอบทุกข้อ โดยแต่ละข้อเลือกระดับที่ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงมากที่สุด ผู้ตอบได้คะแนนตามระดับที่เลือกตอบแต่ละข้อ แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยได้เป็นคะแนนเฉลี่ยของผู้นั้น

3. แบบของออสกู๊ด (Osgood 's Scale) แบบวัดเจตคติของออสกู๊ด เรียกกันทั่วไปว่า วิธีหาความแตกต่างของความหมาย (semantic differential method) มีลักษณะคล้ายกับการหาความหมายของมโนทัศน์ ด้วยการกำหนดมโนทัศน์ซึ่งอาจจะเป็นคำ ข้อความ หรือวลีมาให้ตอบด้วยการประเมินจาก 7 ช่วง ตามความหมายของคำศัพท์ตรงกันข้าม ซึ่งแบบวัดเจตคติของออสกู๊ดจะประกอบด้วยข้อคำถามที่เป็นคำศัพท์ ที่มีความหมายตรงกันข้ามเป็นคู่ ๆ แต่ละเรื่องที่จะวัดประกอบด้วย คำคุณศัพท์ 3 ประเภท หรือประเภทใดประเภทหนึ่งดังต่อไปนี้

3.1 คำคำศัพท์แสดงการประเมิน เช่น ดี-เลว น่ารัก-น่าเกลียด หล่อ-ซีเห่อ

3.2 คำคุณศัพท์แสดงศักยภาพ เช่น แข็งแรง-อ่อนแอ หนัก-เบา ใหญ่-เล็ก

3.3 คำคุณศัพท์แสดงการเคลื่อนไหว เช่น ราบรื่น-เสรำ้าซึม เร็ว-ช้า สว่าง-มืด

ระดับเจตคติหรือความรู้สึกตามแบบของออสกู๊ด นี้ แบ่งเป็น 7 ระดับ คือ 7 6 5 4 3 2 1 [หรือ 3 2 1 0 (-1) (-2) (-3)] จากคำคุณศัพท์ทางบวกไปหาคุณศัพท์ทางลบ การตอบผู้ตอบตอบทุกข้อโดยแต่ละข้อเลือกระดับที่ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงมากที่สุด ผู้ตอบจะได้คะแนนตามระดับที่เลือกตอบแต่ละข้อแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ได้เป็นคะแนนเจตคติของผู้นั้น (เจลิม ฟีกออัน, 2546, หน้า 13)

ปรียาพร วงศ์อนุครโรจน์ (2546, หน้า 252 - 253) ได้กล่าวเกี่ยวกับ การวัดเจตคติว่า เนื่องจากเจตคติค่อนข้างนามธรรมมากกว่ารูปธรรม เป็นความรู้สึกความเชื่อของบุคคล ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลง การวัดเจตคติจึงไม่สามารถจะวัดได้โดยตรงแต่วัดได้จากแนวโน้มของบุคคลที่แสดงออกทางภาษาและวัดในรูปของความเห็น การวัดเจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดและผู้ใดอาจจะใช้วิธีการสังเกตจากการกระทำ คำพูด การแสดงสีหน้าท่าทาง หรือสัมภาษณ์ ความรู้สึกนึกคิดของเขา แต่แบบวัด หรือเครื่องมือที่นักจิตวิทยานิยมใช้กันมาก จะอยู่ในรูปแบบสอบถาม หรือแบบสำรวจ เรียกว่า แบบวัดเจตคติ

ในการวัดนั้นควรมีข้อตกลงเบื้องต้นดังนี้

1. การศึกษาเจตคติ เป็นการศึกษาความคิดเห็น ความรู้สึกของบุคคลที่มีลักษณะคงเส้นคงวา หรืออย่างน้อยก็เป็นความคิดเห็น หรือความรู้สึกที่จะไม่เปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาหนึ่ง
2. เจตคติเป็นสิ่งที่ไม่สามารถวัด หรือสังเกตได้โดยตรง การวัดเจตคติจึงเป็นการวัดทางอ้อม จากแนวโน้มที่บุคคลแสดงออก หรือพฤติกรรมที่มีแบบแผนคงที่
3. การศึกษาเจตคติของบุคคล มิใช่แต่เป็นการศึกษาทิศทาง เจตคติของบุคคลเท่านั้น แต่ต้องศึกษาถึงระดับความมากน้อย หรือความเข้มของเจตคตินั้นด้วย

สำหรับการวัดเจตคติต่อการใช้พีชสมุนไพรรุ่นนี้ ผู้วิจัยได้เลือกแบบวัดเจตคติของลิเคอร์ท เนื่องจากแบบวัดเจตคติดังกล่าวประกอบด้วยข้อคำถามที่แสดงเจตคติหรือความรู้สึก

ต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งต้องใช้ข้อคำถามทั้งทางบวกและทางลบจำนวนเท่า ๆ กัน โดยสเกลแบ่งเป็น 5 ระดับ ซึ่งเป็นสเกลไม่มากไม่น้อยเกินไป ในการตอบจะให้ผู้ตอบตอบทุกข้อ โดยแต่ละข้อเลือกระดับที่ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงมากที่สุด จากนั้นนำระดับคะแนนแต่ละข้อมารวมกันแล้วมาหาค่าเฉลี่ย ได้เป็นคะแนนเจตคติของคนนั้น และการวัดเจตคติต่อการใช้พีชสมุนไพรวินิจฉัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาความคิดเห็นที่จะไม่เปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาหนึ่ง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

กฤษณีย์ อุทุมพร (2541, หน้า 68) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม การสร้างเครื่องมือสอบมาตรฐานฝีมือนักเรียน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2538 ระบบทวิภาคี มีกระบวนการในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สำหรับวางแผนพัฒนาหลักสูตร เป็นการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง สืบหาข้อมูลเกี่ยวกับครู อาจารย์ และความจำเป็นในการฝึกอบรม เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการวางแผนสร้างหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างหลักสูตร ร่างโครงสร้างหลักสูตร และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบโครงสร้างหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร โดยการให้ความรู้ครูอาจารย์ ผู้เป็นคณะกรรมการสร้างเครื่องมือสอบมาตรฐานฝีมือนักเรียน หลักสูตร ปวช.2538 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา และสถานประกอบการ และนำประสบการณ์ในการทำงานหรือการสอนมาประกอบการปฏิบัติงานสร้างเครื่องมือประเมินมาตรฐานฝีมือนักเรียน

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินหลักสูตร โดยใช้รูปแบบการประเมินแบบ CIPP MODEL ประเมินผลหลักสูตรทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การประเมินผลสภาวะแวดล้อมหลักสูตร การประเมินปัจจัยเบื้องต้น การประเมินกระบวนการ และการประเมินผลผลิต

ผลการวิจัยครั้งนี้ ได้หลักสูตรฝึกอบรม การสร้างเครื่องมือสอบมาตรฐานฝีมือนักเรียน หลักสูตรประกาศนียบัตร พุทธศักราช 2538 ระบบทวิภาคี ซึ่งมีองค์ประกอบหลักสูตร ดังนี้ หลักการ จุดหมาย เนื้อหาสาระ วิธีการฝึกอบรม และกิจกรรม สื่อประกอบ การประเมินผล และระยะเวลาในการฝึกอบรม

เกศริน มนูญผล (2544, หน้า 158 – 159) ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครู เพื่อเสริมสมรรถภาพด้านการจัดทำหนังสือเสริมประสบการณ์ที่สอดคล้องกับท้องถิ่น กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาานครศรีธรรมราช จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) หลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อเสริมสมรรถภาพด้านการจัดทำหนังสือเสริมประสบการณ์ที่สอดคล้องกับท้องถิ่น ประกอบไปด้วยกิจกรรมตามหน่วยการเรียนรู้ 5 หน่วย 2) ทดสอบเพื่อวัดความรู้ ก่อน และหลังการฝึกอบรม 3) แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

ด้วยตนเองของผู้เข้ารับการฝึกอบรม 4) แบบสอบถามความคิดเห็นและเจตคติต่อการฝึกอบรม ผลการวิจัยพบว่า ครูมีความพึงพอใจที่ได้เข้าร่วมอบรมในโครงการนี้ ได้รับความรู้ที่มีประโยชน์ต่อการจัดทำหนังสือเสริมประสบการณ์ มีความมุ่งมั่นที่จะทำหนังสือเสริมประสบการณ์ต่อไปเพื่อให้เพียงพอแก่นักเรียนของตน จากผลการทดสอบวัดความรู้ก่อนและหลังฝึกอบรมตามโครงการ พบว่า ผลสัมฤทธิ์หลังฝึกอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.01 โดยคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเข้ารับการฝึกอบรม มีค่าเท่ากับ 21.03 และ 23.06 ตามลำดับ (คะแนนเต็ม 40)

มนสิข สิทธิสมบูรณ์ (2546, บทคัดย่อ) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการวิจัยในชั้นเรียน โดยมีลำดับขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม คือ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน นโยบายรัฐปรัชญาการศึกษา ทฤษฎีการเรียนรู้ และศึกษาวิจัยเรื่องสภาพ และรูปแบบการทำวิจัยในชั้นเรียน 2) ยกร่างเอกสารหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรมการวิจัยในชั้นเรียน 3) ตรวจสอบเอกสารหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตร โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 11 คน และนำมาแก้ไขปรับปรุง 4) ทดลองใช้หลักสูตรกับครูอาสาสมัครจากโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 5 คน และทำการแก้ไขปรับปรุง 5) นำหลักสูตรไปใช้ฝึกอบรมกับครูอาสาสมัคร ซึ่งเป็นครูแม่ข่ายกัลยาณมิตรวิจัยจากโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา จำนวน 15 คน และครูแม่ข่ายกัลยาณมิตร วิจัยนำหลักสูตรไปขยายเครือข่าย กับครูลูกข่ายกัลยาณมิตรวิจัยในโรงเรียนเดียวกันอีกจำนวน 30 คน และ 6) ประเมินประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรม ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. หลักสูตรฝึกอบรมการวิจัยในชั้นเรียนที่มีประสิทธิผลมีลักษณะดังนี้

1.1 เอกสารหลักสูตรได้กำหนดเกณฑ์การผ่านหลักสูตรฝึกอบรม คือ ผู้ผ่านการฝึกอบรมต้องเข้ารับการอบรมตามวัน เวลา ที่กำหนดไม่ต่ำกว่า 80 เปอร์เซ็นต์และสามารถเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนได้คุณภาพไม่ต่ำกว่าระดับปานกลาง (C)

1.2 เอกสารประกอบหลักสูตรประกอบด้วย คู่มือหลักสูตรสำหรับผู้ให้การอบรม เรื่อง การวิจัยในชั้นเรียนและคู่มือหลักสูตรสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมเรื่อง การวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งเป็นเอกสารเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ให้การฝึกอบรม และผู้เข้ารับการฝึกอบรม ในการทำความเข้าใจเนื้อหาการฝึกอบรม และวิธีปฏิบัติการในการทำวิจัยในชั้นเรียน

1.3 การนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้โดยวิธีกัลยาณมิตรวิจัย ประกอบด้วย การร่วมและเปลี่ยนเรียนรู้ โดยเน้นการทำแบบฝึกปฏิบัติตามคู่มือหลักสูตรฝึกอบรม ที่กำหนดการติดตามดูแลช่วยเหลือ และให้คำแนะนำช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด การร่วมนิเทศ วิเคราะห์ปัญหาในชั้นเรียน การกำหนดเวลาให้คำแนะนำปรึกษาที่โรงเรียน และการช่วยเผยแพร่ผลงานการวิจัยในชั้นเรียน

1.4 ผลการประเมินประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรม การวิจัยในชั้นเรียน ปรากฏว่า ครูแม่ข่ายกัลยาณมิตรวิจัย จำนวน 15 คนมีความพึงพอใจในการฝึกอบรมเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก และทั้งหมดสามารถผ่านเกณฑ์ของหลักสูตรที่กำหนด โดยมีคุณภาพงานวิจัยอยู่ในระดับดีมาก จำนวน 13 เรื่อง อยู่ในระดับดี จำนวน 2 เรื่อง สำหรับครูลูกข่ายกัลยาณมิตรวิจัย

จำนวน 30 คน สามารถผ่านเกณฑ์ของหลักสูตรทั้งหมด โดยมีคุณภาพงานวิจัยอยู่ในระดับดีมาก จำนวน 22 เรื่อง และอยู่ในระดับดี จำนวน 8 เรื่อง การศึกษากระบวนการในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นโดยนักการศึกษาดังกล่าวข้างต้น

กานต์นารี เชี่ยวพานิช (2547, บทคัดย่อ) ได้วิจัย เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรมัลติเทคนิกน้อย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนท้ายพิบูล (สำนักงานสลากกินแบ่งสงเคราะห์ 68) จังหวัดสระบุรี มีขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร 4 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2) การพัฒนาหลักสูตร 3) การทดลองใช้ 4) การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร ผลการวิจัยพบว่า ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานพบว่ามีนโยบายของหน่วยงานต่าง ๆ ต้องการให้ชุมชนที่อยู่ในทุกส่วนในสังคมมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ โดยจัดการกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชนตามสภาพปัญหาชุมชน ตามความต้องการของท้องถิ่น และความต้องการของนักเรียน

ณรงค์ ชาลี (2547, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรสวนพฤกษศาสตร์ โรงเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดสุพรรณบุรี ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร 4 ขั้นตอน คือ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรฉบับร่าง 2) เพื่อพัฒนาหลักสูตรฉบับร่าง 3) เพื่อทดลองใช้หลักสูตร 4) เพื่อประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร ผลการวิจัยพบว่า

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน พบว่า หน่วยงานต่าง ๆ มีนโยบายให้สถาบันการศึกษาจัดรายวิชาหลักสูตรเพิ่มเติม ให้เหมาะสมกับบริบทของสังคมชุมชน มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาส่งเสริมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2. การพัฒนาหลักสูตร (ฉบับร่าง) ได้หลักสูตรสวนพฤกษศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จังหวัดสุพรรณบุรี ประกอบด้วย ความนำ วิสัยทัศน์ การเรียนวิทยาศาสตร์ เป้าหมาย โครงสร้าง คุณภาพผู้เรียน คำอธิบายรายวิชา สาระการเรียนรู้ เวลาเรียน แนวการจัดการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ พบว่า หลักสูตรมีความสอดคล้องและเหมาะสม

3. การทดลองใช้หลักสูตรสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดสุพรรณบุรี นำหลักสูตรทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนสนใจตั้งใจทำกิจกรรมนำไปปฏิบัติได้สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่น

4. การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร พบว่า ควรจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ นักเรียน ครุมีปฏิสัมพันธ์กับชุมชน และมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม เรียนรู้สิ่งใกล้ตัว นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจหลังใช้หลักสูตรสูงกว่าก่อนใช้หลักสูตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิชุนันท์ บุญศิริ (2548, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการเรียนรู้แบบโครงการ สาระสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต เรื่อง พืชสมุนไพรในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 41 คน โรงเรียนบ้านหนองแขง อำเภอเดชอุดม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 5 ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแผนการเรียนรู้จำนวน 8 แผน เวลา 12 ชั่วโมง แบบฝึกปฏิบัติ จำนวน 8 ฉบับ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีค่าความยากระหว่าง .25-.78 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .24-.98 และค่าความเชื่อมั่น .84 สถิติที่ใช้คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบลำดับพหุคูณของคอนนอร์ ผลการวิจัยพบว่า

1. การพัฒนาแผนการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง พืชสมุนไพรในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.49/78.96 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้
2. หลังจากที่ยังเรียนตามแผนการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง พืชสมุนไพรในท้องถิ่นแล้ว นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิชุนันท์ บุญศิริ (2549, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้โครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชสมุนไพร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดบางกระเจิน อำเภอค่ายบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 32 คน จากการสุ่มแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เรื่อง พืชสมุนไพร จำนวน 6 แผน 2) แบบทดสอบทางการศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ เรื่อง พืชสมุนไพร 3) แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 4) แบบวัดความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชสมุนไพร และ 5) แบบวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ระหว่าง เรื่อง พืชสมุนไพร โดยใช้โครงการวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และสถิติทดสอบที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยแผนการเรียนรู้ ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโครงการวิทยาศาสตร์ สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เรื่อง พืชสมุนไพร หลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนเรียนรู้ด้วยแผนการเรียนรู้ ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโครงการวิทยาศาสตร์ สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เรื่อง พืชสมุนไพร มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทั้ง 8 ทักษะ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เท่ากับ 1.20 คะแนน และ 2.13 คะแนน ตามลำดับ โดยคะแนนมีความแตกต่างกันเท่ากับ 0.93 คะแนน

3. นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยแผนการเรียนรู้ ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยโครงการวิทยาศาสตร์ มีความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับที่ดีมาก

4. นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยแผนการเรียนรู้ ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยโครงงาน วิทยาศาสตร์ มีพฤติกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก

สุดใจ รอดสุวรรณ (2549, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรเรื่อง พืชสมุนไพร ในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2 มีขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร 4 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2) การพัฒนาหลักสูตร 3) การทดลองใช้หลักสูตร 4) การประเมินผล และปรับปรุงหลักสูตร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนบ้านเขายายกะตา จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัยประกอบด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน ร่วมกัน และแบบสอบถามเจตคติที่มีต่อพืชสมุนไพร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) สถิติทดสอบที (t - test dependent) และการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

ผลการวิจัยพบว่า

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรเรื่อง พืชสมุนไพรในท้องถิ่น กลุ่ม สาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า สถานศึกษาคควร ต้องจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมในท้องถิ่น เพื่อให้ นักเรียนได้เรียนรู้ ชีวิตจริงของตนเอง และท้องถิ่น ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดความรัก ห่วงแทน และภาคภูมิใจ ท้องถิ่นของตนเอง และจากการสำรวจความต้องการในการพัฒนาหลักสูตร ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง มีความคิดเห็นว่าการพัฒนาหลักสูตรพืชสมุนไพรในท้องถิ่น และมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม กับนักเรียน

2. การพัฒนาหลักสูตรพบว่า หลักสูตรพืชสมุนไพรในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย ความสำคัญ วิสัยทัศน์ เป้าหมาย โครงสร้าง คุณภาพผู้เรียน คำอธิบายรายวิชา สาระการเรียนรู้ เวลาเรียน การวัดผลประเมินผล สื่อการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 8 แผน ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินหลักสูตร พบว่า หลักสูตรมีความสอดคล้องและเหมาะสม

3. การทดลองใช้หลักสูตร เรื่อง พืชสมุนไพรในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นำหลักสูตรไปทดลองใช้กับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามแผนการจัดการเรียนรู้ นักเรียนสนใจ ตั้งใจทำกิจกรรม นำไปปฏิบัติได้สอดคล้อง และเหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่น

4. การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรพบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พืชสมุนไพรในท้องถิ่น หลังทดลองใช้หลักสูตรสูงกว่าก่อนทดลองใช้หลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 และด้านทักษะในการปฏิบัติงานร่วมกันมีผลดี และด้านเจตคติต่อพืชสมุนไพร

ในท้องถิ่นพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้หลักสูตรเรื่อง พืชสมุนไพรในท้องถิ่น และหลักสูตรควรปรับปรุงเรื่อง ระยะเวลาในการสอนให้มีความยืดหยุ่น และสอดคล้องกับเนื้อหา

2. งานวิจัยต่างประเทศ

โคกิน (Kaighin, 1992, Abstract) ได้ศึกษาผลการฝึกอบรมตำรวจทางหลวง และผลกระทบในการรับรู้ของคนเอง กลุ่มตัวอย่างเป็นตำรวจทางหลวงของรัฐมิสซูรี ที่ผ่านการคัดเลือกเข้ารับการฝึก อบรมเป็นเวลา 23 สัปดาห์ มีชั่วโมงวิชาการ 866 ชั่วโมง และชั่วโมงการฝึกพลศึกษาอีกส่วนหนึ่ง การฝึกอบรมครั้งนี้ เป็นการเพิ่มสมรรถภาพให้กับผู้เข้ารับการอบรมให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้หลากหลาย ในขั้นต้นเป็นการให้สายตรวจรู้จักการรักษาความปลอดภัย และรู้จักใช้รถยนต์ที่ขับบนทางหลวง ผลจากการศึกษาโดยวิธีการเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยการทดสอบ ก่อน - หลัง การฝึกอบรมด้วยแบบทดสอบ tennessee self - concept Scale การสังเกตแบบมีส่วนร่วมดำเนินการในขณะฝึกอบรม เป็นต้น ว่าผู้วิจัยเข้ารับการฝึกพลศึกษา เข้าร่วมฟังบรรยาย และเข้าร่วมรับประทานอาหารรวมถึงการใช้การสัมภาษณ์ประกอบ การสังเกตจากการศึกษาพบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการพัฒนาการรับรู้ของคนเองดีขึ้นหลังการฝึกอบรม

Smith, Patty Templeton. (July 1994, p 2528 - A) ได้ศึกษาผลจากวิธีการสอนที่มีเจตคติ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา เกรด 7 โดยแบ่งกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มแรกได้รับการสอนแบบบรรยาย กลุ่มที่สองได้รับการสอนแบบ ให้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และกลุ่มที่สามได้รับการสอนทั้งแบบบรรยายและให้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบบรรยาย และให้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนอีกสองกลุ่ม

วิตเตอร์ (Whiter, 2000. p.2176) ศึกษาเรื่องการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นและการจัดพื้นฐานทางการศึกษา มีจุดประสงค์เพื่อพิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับ การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น และการจัดพื้นฐานทางการศึกษา YVLE ซึ่งพบว่าทางโรงเรียนมีการวิเคราะห์ถึงพื้นฐานของหลักสูตรว่า ปรับปรุงให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน ทำให้เด็กเกิดความคิด โดยใช้ประสาทสัมผัสทุกส่วนจากตัวเด็กกับสิ่งแวดล้อมที่เขาอยู่ด้วย จัดหาโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างชุมชน ซึ่งหลักสูตรนี้ได้พัฒนาทุกระดับโดยเฉพาะชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เน้นในเรื่องของระเบียบวินัยอย่างเคร่งครัด โดยการร่วมกันจัดระหว่างครู สมาชิกของชุมชน และนักเรียน ซึ่งผู้นำชุมชนจะจัดหาเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอนตามมาตรฐานซึ่งเป็นที่ยอมรับของโรงเรียน

เบนเนท (Bennett, 2004, Abstract) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของครูในการพัฒนาหลักสูตร พบว่า ครูอาจารย์ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรมากยิ่งขึ้น ในด้านการเสนอแนวความคิด มีการนำผลการวิจัยและผลงานทางการศึกษามาใช้กันอย่างแพร่หลาย ตั้งแต่ปี 1915 ถึง 1940 เริ่มจากการสร้างหลักสูตร มีการใช้อุปกรณ์การสอนมากขึ้น และยังได้

เสนอการพัฒนาการเข้ามามีส่วนร่วม ได้แก่ การส่งเสริมความเป็นมืออาชีพ และส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตย สร้างวิสัยทัศน์ โดยครูอาจารย์ได้ศึกษาในหลักสูตรทำวิจัย และมีการคัดเลือกตัวแทนครูอาจารย์ที่นำแนวความคิดไปปฏิบัติจริง มีการสนับสนุนเช่น ขยายเวลาให้การช่วยเหลือที่ชัดเจน จัดหาแหล่งสร้างความเป็นมืออาชีพ โดยจัดให้มีการปรึกษาและมีการจัดตั้งองค์กรสมาชิกโครงการ

ออสทริช (Ocstreich, 2004, Abstract) ได้ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรสังคมศึกษาในเบอร์ลิน โดยการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับบุคลากรด้านโบราณคดี และครูชาวเบอร์ลิน ผลการวิจัยพบว่า ในด้านอุปกรณ์การเรียนการสอนไม่เหมาะสมการพัฒนาบุคลากรครู มีข้อจำกัดเกี่ยวกับการสื่อสารของรัฐบาลที่ด้อยประสิทธิภาพ การขาดครูที่มีประกาศนียบัตรรับรอง และหลักสูตรไม่สอดคล้อง ส่วนความก้าวหน้าในการพัฒนาหลักสูตรสังคมศึกษานั้นพบว่า ชาวเบอร์ลินต้องการที่จะใส่หลักสูตรสังคมอย่างจำกัด และจำกัดคำวาทที่จัดให้ศึกษาเกี่ยวกับประวัติของชาวเบอร์ลิน ช่วงก่อนเกิดลัทธิอาณานิคม ซึ่งเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมในปัจจุบันและอนาคต

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมและพิธีสมุนไพรมุขวิชัยได้สังเคราะห์วิธีการ และขั้นตอนเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม 4 ประการ คือ การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การพัฒนาหลักสูตร การทดลองใช้หลักสูตร การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร โดยแต่ละขั้นตอนนั้น ได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตร ซึ่งสอดคล้องตามหลักการในการพัฒนาหลักสูตรของนักการศึกษา ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ดังกล่าว นอกจากนี้จากผลงานวิจัยดังกล่าวยังพบว่า หลักสูตรฝึกอบรมมีเกณฑ์การผ่านหลักสูตรมีคู่มือหลักสูตรฝึกอบรมเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้อบรม และผู้เข้ารับการอบรม การนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้โดยวิธีกัลยาณมิตรคือ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีการติดตาม แนะนำช่วยเหลือ เน้นการปฏิบัตินักเรียนที่ได้รับการสอนแบบบรรยาย และให้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง การจัดหลักสูตรต้องสอดคล้องกับบริบทและการมีส่วนร่วมของสังคมและชุมชน ช่วยส่งเสริมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ทำให้นักเรียนสนใจ ตั้งใจทำกิจกรรม นำไปปฏิบัติได้สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่น นักเรียนและครูมีปฏิสัมพันธ์กับชุมชนและมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม เรียนรู้สิ่งใกล้ตัวเรื่องพิธีสมุนไพรมุขวิชัย ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ด้านทักษะในการปฏิบัติงานร่วมกันมีผลดี และด้านเจตคติต่อพิธีสมุนไพรมุขวิชัย ในท้องถิ่น นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้หลักสูตร ได้เรียนรู้ชีวิตจริงของตนเอง และท้องถิ่น ทำให้เกิดความคิดโดยใช้ประสาทสัมผัสทุกส่วนกับสิ่งแวดล้อมที่เขาอยู่ด้วย ซึ่งจะ ทำให้นักเรียนเกิดความรัก ห่วงแหน และภาคภูมิใจท้องถิ่นของตนเอง และผลจากการศึกษาโดยวิธีการเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพนอกจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการพัฒนา การรับรู้ของตนเองดีขึ้น ยังทำให้นักเรียนรู้จักการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม มีความคิดสร้างสรรค์เปลี่ยนแปลงเพิ่มมากขึ้น และมีการประสานงานกันทำเพิ่มขึ้น ซึ่งนับว่ามีคุณค่าน่าจะส่งผลให้

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง พิชิตมุนไพร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองบัวตากสถานมีประสิทธิภาพ ดังนั้น จึงถือเอาการสังเคราะห์วิธีการ กระบวนการ ขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตรเหล่านี้เป็นหลักในการออกแบบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี