

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย เรื่องการพัฒนาระบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์นำ
ภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่โรงเรียน ครอบคลุม (1) ระบบการสอน (2) การสอนแบบเน้นประสบการณ์ (3)
ภูมิปัญญาท้องถิ่น (4) หลักการสอนแบบเน้นประสบการณ์ และ (5) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ระบบการสอน

1. ความหมายของระบบการสอน

งานวิจัยเรื่องนี้ประการสำคัญอยู่ที่การพัฒนาระบบในเรื่องแรกที่ควรศึกษาเพื่อเข้าใจถึง
ขั้นตอนของระบบการสอน คือ ความหมายของระบบการสอนก่อนนั้น จากการศึกษาได้ข้อค้นพบ
เกี่ยวกับปัญหาของครูในการสอน หรือปัญหาเกี่ยวกับระบบการสอน ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2548, น.6)
ได้กล่าวว่า “ผู้สอนควรมีระบบการสอนเป็นของตนเองด้วยการกำหนดองค์ประกอบ ทิศทาง
ขั้นตอน และความสัมพันธ์ของระบบการสอนที่เหมาะสมกับตนเอง โดยพัฒนาระบบการสอนเฉพาะ
ตนตามขั้นตอนหลัก 4 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์ระบบ การสังเคราะห์ระบบ การสร้างแบบจำลองระบบ
และการทดสอบระบบในสถานการณ์จำลอง แต่สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ผู้สอนไม่ได้พัฒนาระบบ
การสอนเฉพาะตน แต่ใช้วิธีการสอนที่ตนเคยทำ หรือพบเห็นมาเป็นแบบ นั่นคือ คิดว่าการสอนเริ่มใน
ห้องเรียนด้วยการนำเข้าสู่บทเรียน การดำเนินการสอนและการสรุปบทเรียน ที่จริงแล้วการสอนเป็น
ระบบที่เริ่มจากปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ โดยมีการกำหนดองค์ประกอบและขั้นตอนที่
ดำเนินการก่อนสอน ระหว่างสอน และหลังจากการทำการสอนไปแล้ว”

ดังนั้น ระบบการสอนในความหมายของนิคม ทาแดง (2557, น.18) ได้กล่าวว่า “ระบบการ
สอน หมายถึง โครงสร้างและลำดับความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมการสอน สื่อ และการประเมิน ที่มี
ลำดับก่อนหลังอย่างชัดเจน เป็นวิถีและแนวในการสอนและตรวจสอบ และการพัฒนาระบบให้มี
ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2548, น.175) ได้กล่าวว่า “การจัดระบบการสอน เป็นการ
กำหนดขั้นตอนการสอนที่จะใช้แม่แบบของการสอนที่มีเอกลักษณ์เด่นชัดสำหรับการจัดการสอนต่อไป
ในอนาคต”

2. องค์ประกอบของระบบการสอน

ระบบการสอนประกอบด้วยองค์ประกอบหลักสำคัญ 3 ส่วนเสมอ คือ ข้อมูลนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ ดังที่ นิคม ทาแดง (2557, น.19) ได้กล่าวว่า “ข้อมูลนำเข้า (Input) ได้แก่ ข้อมูลต่างๆ ที่อาจเป็นข้อมูลเริ่มต้นที่บอกทิศทาง เป้าหมาย และกระบวนการต่างๆ ของระบบการสอนที่จัดขึ้น อาจเป็นข้อมูลด้านวัตถุประสงค์ เป้าหมาย เนื้อหาสาระในการสอน ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน ความจำเป็น ความต้องการ ข้อมูลสภาพแวดล้อม ข้อมูลพื้นฐานและประสบการณ์เดิม เป็นต้น กระบวนการ (Process) ได้แก่ ขั้นตอน กิจกรรม วิธีการ การดำเนินการให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และข้อมูลต่างๆ จากข้อมูลนำเข้า กระบวนการ (Process) ครอบคลุม การดำเนินงานทุกอย่าง เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ผลลัพธ์ (Output) คือ ผลที่ได้รับจากการดำเนินการตามกระบวนการ ในส่วนนี้ต้องมีการทดสอบความเชื่อถือได้ของผลลัพธ์ และวิเคราะห์ผลลัพธ์ เพื่อกำหนดเป็นข้อมูลย้อนกลับไปควบคุมตรวจสอบและปรับปรุงข้อมูลนำเข้าและกระบวนการให้เกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น”

โดยสรุป องค์ประกอบของระบบการสอนนำมาใช้เพื่อพัฒนาระบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์นำภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่โรงเรียนโดยมีองค์ประกอบของระบบการสอนที่ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ องค์ประกอบที่เป็นปัจจัยนำเข้าจะเป็นข้อมูลพื้นฐานทั้งหมดทำให้เกิดกระบวนการ ส่วนองค์ประกอบที่เป็นกระบวนการ เป็นการนำปัจจัยนำเข้ามาดำเนินการ เพื่อให้ได้องค์ประกอบที่เป็นผลลัพธ์

3. ลักษณะการจัดระบบการสอน

จากองค์ประกอบของการจัดระบบการสอนที่ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ ควรได้ศึกษาลักษณะการจัดระบบการสอนที่ได้จากการศึกษา ควรมีลักษณะสำคัญ 3 ประการ คือ ลักษณะด้านประโยชน์ ลักษณะด้านความยืดหยุ่น และลักษณะตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่ง 3 ลักษณะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์โดยนำภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่โรงเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์สรุปสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ ดังนี้ (นิคม ทาแดง, 2557, น. 19-20)

3.1 ลักษณะด้านประโยชน์ ลักษณะการสอนในปัจจุบันจะพัฒนาเข้าไปสู่กิจกรรมการดำรงชีวิตจริงมากขึ้น ไม่ใช่การสอนเพื่ออนาคต ไม่ใช่การเตรียมความรู้พื้นฐาน เพื่อแก้ปัญหาในอนาคต แต่เป็นการวิเคราะห์และแก้ปัญหาในขณะที่เรียน ดังนั้น ลักษณะของระบบการสอนจะต้องมุ่งให้มีความสอดคล้องกับความจำเป็นและความต้องการของผู้เรียน โดยจัดให้ตรงกับประเด็นปัญหา และวิถีชีวิตของบุคคลท้องถิ่นและสังคม และควรจะต้องมีลักษณะดึงดูดความสนใจใคร่รู้ ความมีคุณค่า ความสะดวก ความชัดเจนของทิศทางการเรียนรู้ เป็นต้น

3.2 ลักษณะด้านความยืดหยุ่น ลักษณะของระบบการสอนจึงควรมีลักษณะยืดหยุ่นให้มากขึ้นตามพัฒนาการทางระบบสารสนเทศ แหล่งวิทยากร และสื่อต่างๆ เช่น (1) ความยืดหยุ่นในสถานที่ (2) ความยืดหยุ่นในเรื่องหลักสูตรและเนื้อหาสาระ และ (3) ความยืดหยุ่นในลักษณะการเข้าเรียนหรือเข้าร่วมโครงการของผู้เรียน

3.3 ลักษณะตอบสนองต่อความจำเป็นและความต้องการรายบุคคล ลักษณะของระบบการสอนในปัจจุบัน มีแนวโน้มที่จะพัฒนาไปสู่ระบบที่สามารถตอบสนองความจำเป็นความต้องการและความถนัดของแต่ละบุคคล อาจจัดได้ตามลักษณะความเหมาะสม เช่น ระบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นระบบที่ผู้สอนกำหนดหลักสูตร กิจกรรม และวัตถุประสงค์ไว้กว้างๆ ผู้เรียนต้องกำหนดกิจกรรม เวลา และวิธีเรียนด้วยตนเอง การติดตามประเมินการเรียนรู้ของผู้สอน การดำเนินการเพื่อประสิทธิภาพในการเสนอแนะ และอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน

โดยสรุป ลักษณะของการจัดระบบการสอนในระบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์ โดยนำภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่โรงเรียนมี 3 ลักษณะ คือ (1) ลักษณะด้านประโยชน์ ด้านความยืดหยุ่น มุ่งเน้นเข้าไปสู่กิจกรรมการดำรงชีวิตมากขึ้น (2) ลักษณะด้านความยืดหยุ่น คือ ในเรื่องหลักสูตรและเนื้อหาสาระ และ (3) ลักษณะเน้นการตอบสนองความจำเป็นและความต้องการของบุคคล

4. ความสำคัญของการจัดระบบการสอน

การพัฒนากระบวนกรสอนแบบเน้นประสบการณ์โดยนำภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่โรงเรียน มีความสำคัญเช่นเดียวกับความสำคัญของการจัดระบบการสอน ดังที่ นิคม ทาแดง (2557, น.20-2) ได้กล่าวว่า “(1) เพื่อประกันความถูกต้องและเหมาะสมของเนื้อหาสาระ กิจกรรม และขอบข่ายการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและของฝ่ายผู้สอน (2) ทำให้การดำเนินการสอนมีขั้นตอนชัดเจนมีทางเลือกเหมาะสม สามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง และทันเวลา เมื่อพบปัญหาในการสอนแต่ละขั้นตอน (3) การจัดระบบอย่างเหมาะสม ช่วยประหยัดเวลาของการดำเนินการ สามารถกำหนดตารางเวลาในการปฏิบัติแต่ละขั้นตอนได้แน่นอนมากขึ้น (4) การจัดระบบทำให้กิจกรรมต่างๆ มีการประสานสัมพันธ์เสริมประสิทธิภาพซึ่งกันและกัน ทำให้การดำเนินการทุกอย่างมุ่งไปสู่เป้าหมายสุดท้ายจุดเดียวกันโดยไม่เป็นอุปสรรค หรือด้านประสิทธิภาพซึ่งกันและกันในระบบ (5) การจัดระบบจะเป็นมาตรการในการตรวจสอบความสำเร็จของการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ทันที่ และ (6) การจัดระบบเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบจุดอ่อนและจุดดีของระบบได้ตลอดเวลา”

โดยสรุป การพัฒนากระบวนกรสอนแบบเน้นประสบการณ์โดยนำภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่โรงเรียน มีความสำคัญในการประกันความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหาสาระและประสบการณ์ กิจกรรม และขอบข่ายของการจัดการเรียนการสอน มีขั้นตอนของการสอนชัดเจน มีการจัดระบบที่

เหมาะสมและประหยัดเวลา ทำให้กิจกรรมที่จัดขึ้นมีการประสานสัมพันธ์กัน เป็นมาตรการตรวจสอบการดำเนินงานของระบบเป็นไปแต่ละขั้นตอนเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ทัน และตรวจสอบได้ว่ามีจุดดีหรือจุดเสียเพื่อแก้ไขได้ทัน

5. ขั้นตอนของการจัดระบบการสอน

ผู้รู้ที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับระบบการสอนได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการจัดระบบการสอนไว้แตกต่างกัน ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2548, น.175-176) ได้กล่าวถึง “ขั้นตอนหลักที่ถือว่าเป็นองค์ประกอบของระบบอยู่ 4 ประการ คือ (1) การจัดเตรียมทรัพยากรและการวางแผนการสอน (2) การเลือกวิธีการและสื่อการสอน (3) การดำเนินการสอน และ (4) การประเมินผลการสอน รวมทั้งการประเมินผลย้อนกลับเพื่อการปรับปรุง จากการศึกษาได้วิเคราะห์ขั้นตอนที่เกี่ยวข้องนำมาใช้ในการพัฒนาระบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์นำภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่โรงเรียน สรุปดังนี้

ขั้นที่ 1 การจัดเตรียมทรัพยากรและวางแผนการสอน เป็นองค์ประกอบแรกที่ต้องกระทำ มีภารกิจที่ต้องทำ 5 ประการ คือ (1) สำรวจปัญหา เป็นการสำรวจว่าปัญหาที่เกิดขึ้นในการสอนมีอะไรบ้างที่จะทำให้การสอนเป็นอุปสรรคไม่บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (2) สำรวจความต้องการ เป็นการสำรวจว่ามีความต้องการใดบ้างที่ต้องใช้ในการสอน (3) สำรวจทรัพยากร เรามีปัญหาในการสอนอย่างไร ต้องการใช้อะไรในการสอน แล้วเราก็ต้องสำรวจว่าทรัพยากรที่ต้องสำรวจ ได้แก่ งบประมาณ วัสดุ อุปกรณ์ แนวความคิด และสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่ใช้ในการสอน (4) กำหนดวัตถุประสงค์ เมื่อสำรวจความต้องการ สำรวจปัญหาและทรัพยากรที่ต้องใช้แล้ว ก็ต้องกำหนดวัตถุประสงค์การสอนที่จะประกันระบบการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพของนักเรียน และ (5) วางแผนการสอน เป็นการกำหนดแผนการสอนที่ว่าเพื่อจะให้การสอนมีประสิทธิภาพ เราต้องทำอะไรตามลำดับก่อนหลังโดยการเขียนออกมาในรูปของแผนการสอน

ขั้นที่ 2 การเลือกวิธีการและสื่อการสอน เป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวกับการเลือกวิธีการสอนต่างๆ ทั้งที่เป็นเป็นการสอนกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อย หรือการสอนเป็นรายบุคคล และการเลือกสื่อการสอนตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน

ขั้นที่ 3 การดำเนินการสอน เป็นองค์ประกอบสำคัญที่เป็นจุดถ่ายทอดตามแผนการสอนและตามวิธีการเลือก

ขั้นที่ 4 การประเมินผลการสอนและผลลัพธ์ย้อนกลับ เป็นองค์ประกอบที่ต้องการตรวจสอบความสำเร็จของผู้เรียน ขณะเดียวกันก็พิจารณาผลลัพธ์ที่ได้เพื่อประเมินผลย้อนกลับที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุงการสอนต่อไป

นอกจากนี้ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2548, น.178-200) ได้กำหนดขั้นตอนการจัดระบบการสอนโดยทั่วไปมีขั้นตอนดังนี้ คือ “ขั้นแรกการวิเคราะห์ระบบ (Analysis System) เป็นขั้นการวิเคราะห์

ระบบการดำเนินงานเดิมที่มีอยู่แล้ว ขั้นที่สองการสังเคราะห์ระบบ (Synthesis System) เป็นการจัดทำระบบการดำเนินงานใหม่เพื่อปรับปรุงระบบเก่าให้ดีขึ้น ขั้นที่สามการเขียนแบบจำลองระบบ (Construct of System Model) เป็นการเขียนขั้นตอนของระบบใหม่ให้อยู่ในรูปแบบจำลอง และขั้นที่ 4 การจำลองลักษณะของระบบ (System Simulation) เป็นการนำระบบที่เขียนขึ้นไปทดลองใช้เพื่อที่จะนำมาปรับปรุง” จากการวิเคราะห์ทั้ง 4 ขั้นตอน สรุปสาระสำคัญดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ระบบการสอน ในขั้นนี้เป็นการวิเคราะห์ดูว่าระบบการสอนที่ใช้อยู่หรือมีผู้คิดมีปัญหาข้อบกพร่องอย่างไร เพื่อจะได้หาทางจัดระบบแก้ไขข้อบกพร่องหรือปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว

ขั้นวิเคราะห์ระบบการสอนครอบคลุมขั้นตอนของการจัดเตรียมวางแผนการสอน คือ ขั้นที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจปัญหา ความต้องการ และสำรวจทรัพยากร

ขั้นที่ 2 สังเคราะห์ระบบการสอน เป็นขั้นที่เราจะรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบการสอนเดิมมาสร้างระบบการสอนใหม่ขึ้น โดยกำหนดขั้นตอนตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงขั้นประเมินผลลัพธ์เมื่อนำขั้นตอนต่างๆ มารวมเป็นระบบการสอนก็อาจเขียนออกมาได้ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- 1.0 สำรวจปัญหาการสอน
- 2.0 สำรวจทรัพยากรที่ใช้ในการสอน
- 3.0 วิเคราะห์เนื้อหา
- 4.0 วิเคราะห์ผู้เรียน
- 5.0 วางแผนการสอน
- 6.0 กำหนดวิธีการสอน
- 7.0 กำหนดสื่อการสอน
- 8.0 ดำเนินการสอน
- 9.0 ประเมินผลการสอน
- 10.0 วิเคราะห์ผลย้อนกลับและปรับปรุง

ขั้นที่ 3 สร้างแบบจำลองระบบการสอน ในขั้นนี้ให้นำเอาขั้นตอนต่างๆ ที่กำหนดไว้ในขั้นสังเคราะห์ระบบ มาใส่แบบจำลองเพื่อแสดงลำดับขั้น การเขียนแบบจำลองควรสะท้อนให้เห็นองค์ประกอบและขั้นตอนทั้ง 4 โดยสามารถชี้ระบบได้ว่าขั้นตอนไหนเป็น “Input” ขึ้นไหนถึงขั้นไหนเป็น “Process” แล้วขั้นตอนใดบ้างเป็น “Output” หรือ “Feedback” เป็นต้น

ขั้นที่ 4 จำลองสถานการณ์ทดสอบระบบการสอน เมื่อเขียนแบบจำลองระบบการสอนแล้วเราก็ต้องนำระบบการสอนไปทดลองใช้ โดยทำการสอนตามขั้นตอนที่เตรียมไว้ เพื่อประเมินดูว่าระบบการสอนที่เราผลิตขึ้นมีประสิทธิภาพหรือไม่

สำหรับนิคม ทาแดง ซึ่งเป็นผู้รู้ผู้เล่นได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดระบบการสอนมี 4 ขั้นตอนคือ ขั้นวิเคราะห์ระบบการสอน ขั้นสังเคราะห์ระบบการสอน ขั้นสร้างแบบจำลองระบบการสอน และขั้นทดสอบระบบการสอนในสถานการณ์จำลอง (นิคม ทาแดง, 2555, น. 21-23)

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ระบบการสอน เป็นขั้นสำรวจข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับระบบการสอน และสภาพแวดล้อมของระบบการสอนที่เคยดำเนินการมาแล้ว หรือที่กำลังดำเนินการอยู่เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงประเด็น ที่นำไปสังเคราะห์และออกแบบให้ได้ระบบที่มีประสิทธิภาพในขั้นต่อไป ดังนั้น จึงควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ความจำเป็น ขอบข่าย องค์ประกอบ และวิธีวิเคราะห์ระบบการสอน

1) ความหมายของการวิเคราะห์ระบบการสอน เป็นการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ตลอดทั้งสภาพแวดล้อมของระบบการสอนเดิม หรือระบบที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เห็นลักษณะของความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่อง ระหว่างวัตถุประสงค์กับประสบการณ์และกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินการเรียนรู้ว่ามีโครงสร้าง และวิถีปฏิสัมพันธ์อย่างไร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสังเคราะห์ระบบต่อไป

2) ความจำเป็นในการวิเคราะห์ระบบการสอน ระบบการสอนเป็นระบบเปิดที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนจำนวนมากอยู่ในสภาพแวดล้อมทางกายภาพ จิตภาพ และสังคม ซึ่งเป็นปัจจัยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จึงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์อยู่เสมอด้วยเหตุผลต่อไปนี้ คือ (1) ความเป็นพลวัตของระบบ เป็นภาระงานการปฏิสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบ (Elements) ในสถานการณ์ (Situation) ช่วงเวลาจำเพาะหนึ่งเมื่อสถานการณ์เปลี่ยนไป อาจไม่เหมาะสมและมีปัญหาเกิดขึ้น การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงไปของกลุ่มผู้เรียน ฯลฯ (2) สิ่งแวดล้อมของระบบเปลี่ยนแปลง ไม่เหมาะสมใช้กับสภาพแวดล้อมนั้น และ (3) การวิเคราะห์ระบบเป็นตัวการทำให้เกิดการพัฒนา ระบบ นำข้อมูลมาปรับปรุงแต่ละขั้นตอนของระบบได้ถูกต้อง สามารถแก้ปัญหาได้ และพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3) ขอบข่ายของการวิเคราะห์ระบบการสอน ต้องครอบคลุมไตรยางค์แห่งการสอน คือ วัตถุประสงค์ของการสอน ประสบการณ์ และกิจกรรมการเรียนรู้ตามลำดับ และการประเมินและผลของการสอนของระบบการสอนเดิม หรือที่เคยดำเนินการไปแล้ว การวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบการสอน คือ องค์ประกอบของระบบการสอนด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลลัพธ์ องค์ประกอบของการวิเคราะห์ระบบการสอน (1) การวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบด้านปัจจัยนำเข้าเกี่ยวข้องโดยตรงกับการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของการสอน วิเคราะห์ปรัชญาและวัตถุประสงค์หลักของหลักสูตร และวิเคราะห์ด้านเนื้อหา ระยะเวลา การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ผลของการปฏิบัติกิจกรรม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (2) การวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบการสอนด้านกระบวนการ ครอบคลุม (2.1) การวิเคราะห์การจัดลำดับความสำคัญและลำดับก่อนหลังของวัตถุประสงค์ของการสอน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดขั้นตอนของกระบวนการสอน (2.2) การ

วิเคราะห์ผู้เรียนครอบคลุมด้านจำนวนและการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ความสามารถ ด้านเศรษฐกิจ และสังคม ความรู้เดิม ลักษณะนิสัยและความคิดเห็นต่อการเรียน ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเลือก และตัดสินใจเกี่ยวกับวิธีการและกระบวนการของระบบ (2.3) การวิเคราะห์โครงสร้างด้านเวลา ครอบคลุมช่วงเวลาแต่ละขั้นตอนของระบบความสัมพันธ์กับอายุของผู้เรียน ระยะเวลาในหลักสูตร ตลอดถึงตารางเวลาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องับระบบการสอน (2.4) การวิเคราะห์เนื้อหา จะต้องวิเคราะห์ เปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์และกิจกรรม (2.5) การวิเคราะห์ผู้สอน วิเคราะห์ด้านบุคลิกภาพ ความสามารถ และเจตคติต่อการสอน เพื่อใช้เป็นข้อมูลและการเลือกวิธีการที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้สอน (2.6) การวิเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียนที่เกี่ยวข้องเป็นแหล่งข้อมูลที่มีค่าต่อองค์ประกอบ ด้าน กระบวนการของระบบการสอนสามารถเลือกมาใช้เป็นวิธีการ และกระบวนการของระบบได้ (2.7) การวิเคราะห์สื่อการสอนเน้นการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันครอบคลุม ประเภท จำนวน การใช้ ประสิทธิภาพ จุดเด่น และจุดด้อยของสื่อแต่ละประเภท (2.8) การวิเคราะห์อาคารสถานที่ครอบคลุม ขนาดของห้อง การเชื่อมต่อ สภาพการใช้ ตลอดทั้งเครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ (2.9) การ วิเคราะห์เทคโนโลยีครอบคลุม เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเรียนการสอน ชัดความสามารถใน การนำมาใช้ ข้อดีข้อเสีย และแนวโน้มต่างๆ (2.10) การวิเคราะห์การจัดการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น จากการจัดการ กฎระเบียบหรือการปฏิบัติที่เป็นปัญหาต่อระบบการสอน (2.11) การวิเคราะห์การ ควบคุมคุณภาพครอบคลุม ปัญหาความไม่ชัดเจนและเกณฑ์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการเรียน การสอน ปัญหาการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ ปัญหาวิถีและดัชนีของผลย้อนกลับ เป็นต้น และ (2.12) การวิเคราะห์ทรัพยากรครอบคลุม วัสดุ อุปกรณ์ การได้มาคุณค่าและราคาของสิ่งต่างๆ ที่มีใช้ใน ระบบการสอน และ (3) การวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบการสอนด้านผลลัพธ์ ครอบคลุม (3.1) การวิเคราะห์ปัญหาการวัดผลของการสอน พฤติกรรมเบี่ยงเบนของผู้เรียน ผลการสอนไม่บรรลุ วัตถุประสงค์ เป็นต้น (3.2) การวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของระบบการสอนไม่สอดคล้องกับ ความ ต้องการของผู้เรียน หรือเกินขีดความสามารถของผู้เรียน และ (3.3) การวิเคราะห์เป้าหมายผลลัพธ์ ของระบบไม่สอดคล้องกับชีวิตประจำวันของผู้เรียน ผู้เรียนไม่เห็นคุณค่า และทำให้ระบบการสอนไม่ บรรลุผล

4) วิธีวิเคราะห์ระบบการสอน ระดับประสบการณ์การเรียนรู้ คือ การแสวงหาข้อมูลที่จะนำมา เป็นส่วนประกอบ หรือองค์ประกอบของระบบการสอน ในส่วนที่เป็นปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลลัพธ์ และข้อมูลย้อนกลับของระบบการสอนแต่ละรายวิชา หรือแต่ละเรื่องที่จะสอน แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ (1) การวิเคราะห์จากเอกสารหลักฐานทางการศึกษา ได้แก่ การวิเคราะห์ จากเอกสารหลักสูตร และเอกสารรายงานทางราชการที่เกี่ยวข้อง (2) การวิเคราะห์จากเอกสาร วิชาการและรายงานวิจัย ได้แก่ เอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัย ผลของการวิจัยในชั้นเรียน (3) การวิเคราะห์จากการสังเกต คือ การสังเกตโดยเข้าร่วมอยู่ในเหตุการณ์ การสังเกตโดยไม่เข้าร่วมอยู่ใน

เหตุการณ์ และการสังเกตโดยไม่ให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัว การจดบันทึกและการนำเสนอผลของการสังเกต ระบบดำเนินการได้โดยการบันทึกพฤติกรรม แบบพรรณนา การบันทึกพฤติกรรมอย่างเป็นระบบ และการบันทึกด้วยแบบบันทึกพฤติกรรม ตาราง และนำเสนอด้วยตาราง หรือแบบบันทึกพฤติกรรมตรง และ (4) การวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง คือ การสัมภาษณ์ผู้บริหารผู้สอน ผู้เรียน และผู้ที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 2 สังเคราะห์ระบบการสอน เป็นขั้นตอนที่ 2 ต่อจากขั้นการวิเคราะห์ระบบการสอน ขั้นสังเคราะห์ระบบการสอนเป็นขั้นที่ต้องพิจารณาเลือกเฟ้น รวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากขั้นวิเคราะห์ระบบเข้ามาสร้างเป็นระบบใหม่ นักจัดระบบจึงนิยมเรียกขั้นตอนนี้ว่า “ขั้นสังเคราะห์และออกแบบระบบ (System Synthesis and Design) ขั้นสังเคราะห์ระบบการสอนครอบคลุม ความหมาย และขั้นการกำหนดหลักการและปณิธานของระบบการสอน กำหนดเกณฑ์ในการ ออกแบบระบบ กำหนดเป้าหมายของระบบ และกำหนดองค์ประกอบของระบบย่อย

1) ความหมายของการสังเคราะห์ระบบการสอน เป็นการรวบรวมส่วนประกอบและ องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องและเหมาะสม เข้ามาจัดลำดับขั้นตอนที่มีวิถีและความสัมพันธ์ ซึ่งจะทำให้ เกิดสภาพสมบูรณ์ขององค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลลัพธ์ และผลย้อนกลับของ ระบบการสอน

2) ขั้นการกำหนดหลักการและปณิธานของระบบการสอน การสังเคราะห์ระบบในขั้นการ กำหนดหลักการและปณิธานของระบบ เป็นขั้นตอนหลักของการสังเคราะห์ระบบการสอน โดยในขั้น นี้ต้องนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากขั้นวิเคราะห์ระบบมาแจกแจงเข้าตารางสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับ วัตถุประสงค์-ผลลัพธ์ ผลลัพธ์-การปฏิบัติ การปฏิบัติ-กฎระเบียบ กฎระเบียบ-การตัดสินใจ และการ ตัดสินใจ-ผล

3) ขั้นกำหนดเกณฑ์ในการออกแบบระบบ ทำได้โดยพิจารณาจากหลักการและปณิธานของ ระบบ และตารางสัมพันธ์ทั้ง 5 ตาราง คือ (1) วัตถุประสงค์-ผลลัพธ์ (2) ผลลัพธ์-การปฏิบัติ (3) การ ปฏิบัติ-กฎระเบียบ (4) กฎระเบียบ-การตัดสินใจ และ (5) การตัดสินใจ-ผล ส่วนการกำหนดเกณฑ์ใน การออกแบบ ผู้สังเคราะห์ระบบจะต้องทราบค่าสำคัญ หรือทราบว่าอะไรเป็นองค์ประกอบหลัก องค์ประกอบรอง ความสัมพันธ์ก่อนหลังขององค์ประกอบทั้งหมด จึงจะสามารถกำหนดเกณฑ์ในการ ออกแบบได้อย่างเหมาะสม

4) ขั้นกำหนดเป้าหมายของระบบ ผู้สังเคราะห์ระบบจะต้องประมวลรวมข้อมูลต่างๆ จาก ตารางทั้ง 5 หลัก และปณิธาน ถ้าการออกแบบระบบเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ก็สามารถ ตั้งเป้าหมายด้านปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ให้สัมพันธ์กันได้

5) ขั้นกำหนดองค์ประกอบของระบบย่อย ระบบย่อยหรือองค์ประกอบหลักของระบบการ สอน ได้แก่ ระบบขั้นตอนการสอน ระบบสื่อการสอน และระบบถ่ายทอดการสอน ซึ่งแต่ละระบบต้อง

กำหนดปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลลัพธ์ และผลย้อนกลับ ตลอดทั้งวิถีและความสัมพันธ์ภายในระบบ และระหว่างระบบย่อยเหล่านี้ด้วย

ขั้นที่ 3 สร้างแบบจำลองระบบ แบบจำลองระบบมีหลายประเภท เช่น แบบจำลองระบบไอคอนิก (Iconic Model) แบบจำลองระบบอนาล็อก (Analogue Model) แบบจำลองระบบสัญลักษณ์ (Symbolic Model) แต่ในการสร้างแบบจำลองระบบการสอนนิยมสร้างแบบจำลองระบบอนาล็อกหรือแผนภูมิกรอบ (Flow Chat) เพราะมีความเหมาะสมกับระบบการสอนมากกว่าแบบจำลองแบบอื่น ในการสร้างแบบจำลองระบบควรได้ทราบถึงความหมาย และความสำคัญของแบบจำลองระบบการสอน

1) ความหมายของแบบจำลองระบบการสอน หมายถึง แผนภูมิ ลำดับกรอบที่แสดงส่วนประกอบ องค์ประกอบ โครงสร้าง ขั้นตอน วิธี ทิศทาง และเงื่อนไขความสัมพันธ์ และการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงของระบบ โดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ และสิ่งแทนที่กำหนดขึ้นมาแทนส่วนประกอบ และองค์ประกอบจริงของระบบการสอน แบบจำลองระบบการสอนจึงเป็นระบบเทียบเหมือนที่เทียบและแทนส่วนประกอบ และกระบวนการเปลี่ยนแปลงทุกอย่างได้

2) ความสำคัญของการจัดระบบการสอนมีความสำคัญดังนี้ คือ (1) ต่อการสื่อความหมาย เพราะแบบจำลองมีความลึกซึ้งตัดรายละเอียดออกเป็นสัญลักษณ์ทำให้มองเห็นภาพรวมของระบบได้ (2) ใช้เป็นคู่มือในการเลือกและกำหนดกระบวนการสอนเพราะในแบบจำลองระบบแสดงลักษณะความสัมพันธ์ของระบบย่อย หรือระหว่างขั้นตอนให้เห็นได้ชัดเจน จึงสามารถใช้ประกอบการตัดสินใจได้ว่ากระบวนการอย่างไรจึงจะเหมาะสม (3) เป็นเครื่องมือกำกับดำเนินการ และ (4) มีความสำคัญต่อการติดตามประเมิน และพัฒนาระบบให้เหมาะสมกับสถานการณ์และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไป

นอกจากนี้ วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2555, น.36-37) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนของการสร้างแบบจำลองระบบการสอน ประกอบด้วย (1) การพิจารณาขั้นตอนอย่างละเอียด เป็นการตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนที่กำหนดไว้ในขั้นตอนสังเคราะห์ระบบ (2) กำหนดประเภทของแบบจำลอง เป็นการเลือกประเภทของแบบจำลองนิยมใช้แบบจำลองประเภทแนวคิด (Conceptual Models) (3) กำหนดรูปแบบของแบบจำลอง เป็นการระบุว่าจะใช้รูปแบบของแบบจำลองมี 4 รูปแบบ คือ แนวนอน แนวตั้ง ผสมผสานแนวตั้งและแนวนอน วงกลมและวงรี (4) กำหนดสัญลักษณ์ เป็นการระบุว่าจะใช้สัญลักษณ์ประเภทใด สัญลักษณ์ที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองมีมากมายต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม (5) ร่างแบบจำลอง เมื่อกำหนดรูปแบบและประเภทของแบบจำลองได้แล้ว ก็ร่างแบบจำลองในกระดาษพร้อมทั้งกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ (6) ตรวจสอบและปรับปรุง ผู้สร้างแบบจำลองอาจตรวจสอบในเรื่องความถูกต้องของวิถีระบบในส่วนที่เป็นหัวลูกศร และการเคลื่อนไหวของระบบ จากนั้นนำแบบจำลองที่ตรวจสอบแล้วไปปรับปรุงแก้ไข และ (7) เขียนแบบจำลองในกระดาษเพื่อเป็นพิมพ์เขียวโดยเขียนเฉพาะขั้นตอน

ขั้นที่ 4 ทดสอบระบบการสอน เป็นการตรวจสอบเบื้องต้นเพื่อหาข้อขัดข้อง และประเด็นปัญหาในด้านต่างๆ เพื่อการแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การทดสอบประสิทธิภาพระบบการสอนจะต้องทดสอบในสถานการณ์จำลองถึงจะทดลองในสถานการณ์จริงก็เป็นจริงแบบย่อ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความแน่ใจการนำระบบไปใช้จริงจะไม่มีปัญหา มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล เพียงพอที่จะนำไปใช้จริงได้ การทดสอบประสิทธิภาพระบบการสอน อาจทำได้หลายวิธี วิธีที่ดำเนินการได้ง่าย 3 วิธี คือ การทดสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ การทดสอบโดยการทดลองออกแบบและวางแผนการสอน และการทดสอบในสถานการณ์จริงแบบย่อ

1) การทดสอบประสิทธิภาพระบบการสอนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้
 (1) กำหนดเกณฑ์คัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิในด้านวุฒิประสบการณ์ และการยอมรับขององค์กร เป็นต้น
 องค์กรประกอบของผู้ทรงคุณวุฒิควรประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารและการจัดการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อการสอน (3) กำหนดเครื่องมือสำหรับการทดสอบอาจเป็นแบบสอบถามหรือแบบประเมินให้ค่าน้ำหนัก หรือแบบแสดงความคิดเห็น เป็นต้น (4) นำเสนอระบบการสอนพร้อมด้วยเครื่องมือทดสอบ และ (5) ดำเนินการวิเคราะห์ผลและปรับปรุงระบบการสอนตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

2) การทดสอบประสิทธิภาพระบบการสอนโดยการทดลองออกแบบและวางแผนการสอน การทดสอบประสิทธิภาพระบบการสอน โดยการทดลองออกแบบและวางแผนการเรียนตามกระบวนการของระบบการสอน เป็นการทดสอบที่เน้นทดสอบองค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้าและกระบวนการของระบบ ดำเนินการเชิงคณะบุคคล โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้เกี่ยวข้องที่จะนำระบบการสอนไปใช้โดยตรง ร่วมกันทดลองออกแบบการสอน และวางแผนการสอนตามขั้นตอนและกระบวนการของระบบการสอน เพื่อทดสอบว่าสามารถดำเนินการได้โดยราบรื่น และได้ผลเป็นที่น่าพอใจมากน้อยเพียงใด ในขณะที่ดำเนินการก็จะต้องรวบรวมข้อมูลข้อขัดข้อง และประเด็นปัญหาต่างๆ ไว้โดยละเอียด เพื่อนำมาวิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขระบบการสอน จนเป็นที่พอใจของคณะผู้ทดสอบต่อไป การออกแบบและวางแผนการสอนอาจทำทุกรายวิชา ทุกเรื่อง หรือบางวิชา บางเรื่อง เท่านั้นก็ได้ขึ้นอยู่กับความคิดเห็นและความพอใจของคณะผู้ดำเนินการ

3) การทดสอบประสิทธิภาพระบบการสอนโดยการทดลองในสถานการณ์จริงแบบย่อ การทดสอบประสิทธิภาพระบบการสอนโดยการทดลองใช้ในสถานการณ์จริงแบบย่อดำเนินการโดยการทดลองออกแบบและวางแผนการสอนตามขั้นตอนและกระบวนการของระบบการสอนที่จะทดสอบประสิทธิภาพโดยใช้รายวิชาและเนื้อหาตามหลักสูตรจริง แต่สุ่มมาทำเพียง 2 หรือ 3 เรื่อง ใช้เวลาสอนจริงประมาณ 2 ถึง 4 คาบการสอน และสอนกลุ่มเป้าหมายจริงประมาณ 20 ถึง 30 คน หรือ 1 ห้องเรียน ดำเนินการสอนจนครบกระบวนการ แล้วทดสอบประสิทธิภาพการสอน (E_1/E_2) ว่า

ประสิทธิภาพตามเกณฑ์หรือไม่ ทดสอบความก้าวหน้าทางการเรียนว่ามีความแตกต่างกันระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนหรือไม่ สอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนว่ามีความเห็นอย่างไรต่อการสอน เป็นต้น ข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการทดสอบนี้ก็จะป้อนข้อมูลย้อนกลับไปสู่องค์ประกอบต่างๆ ของระบบการสอน ซึ่งสามารถจะปรับปรุงแก้ไขระบบการสอนให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงขึ้นได้

6. ตัวอย่างของระบบการสอน

การศึกษาตัวอย่างของระบบการสอนทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์นำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาสู่โรงเรียน

ผู้วิจัยได้ศึกษาจากผู้รู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบการสอนในประเทศได้พัฒนาระบบการสอน ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2530, ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ, และสุดา สินสกุล, 2520, น.45-52 และชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556, 5.2-3)

1) ระบบการผลิตชุดการสอน มีขั้นตอนสำคัญ ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2530)

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ผู้เรียน เป็นการศึกษาลักษณะของนักเรียนในด้านอายุ เพศ ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ ความเชื่อ ทศนคติ สภาพครอบครัว ขนบธรรมเนียมและประเพณี

ขั้นที่ 2 กำหนดจุดมุ่งหมาย เป็นการระบุพฤติกรรมของผู้เรียนที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์เนื้อหา ครอบคลุมศึกษาคำอธิบายรายวิชา กำหนดหน่วยการสอน เขียนแผนผังแนวคิดสัมพันธ์ และกำหนดหัวเรื่อง

ขั้นที่ 4 เขียนแผนการสอน ประกอบด้วย ชื่อกลุ่มสาระการเรียนรู้/วิชา ชื่อหน่วย ชื่อหัวเรื่อง แนวคิด วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการสอน และการประเมิน

ขั้นที่ 5 จัดเตรียมกิจกรรม เกม สถานการณ์จำลอง และกลุ่มสัมพันธ์เป็นการกำหนดงานให้ทำ

ขั้นที่ 6 ผลิตสื่อการสอน เป็นการจัดทำสื่อในรูปแบบของสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และภาพ

ขั้นที่ 7 จัดทำเครื่องมือประเมิน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบประเมินกิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน

ขั้นที่ 8 จัดทำชุดการสอน ชุดการสอนที่ผลิตมีทั้งชุดการสอนประกอบการบรรยาย ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม และชุดการสอนรายบุคคล ชุดการสอนแต่ละประเภท ประกอบด้วย คู่มือการใช้ชุดการสอน สื่อการสอน แบบประเมินพร้อมเฉลย และแบบฝึกปฏิบัติ (สำหรับผู้เรียน)

ขั้นที่ 9 ทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน กำหนดเกณฑ์การประเมินพิจารณาจากการทดสอบหลังเรียน และกิจกรรมระหว่างเรียน E_1/E_2 ทดลองใช้เบื้องต้น (Try Out) แบบเดี่ยว (1-3 คน)

แบบกลุ่ม (6-10 คน) แบบสนาม (30-100 คน) ทดลองใช้จริง (Trial Run) เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา หรือ 1 ปีการศึกษา

- ขั้นที่ 10 ประเมินชุดการสอน นำชุดการสอนที่ผ่านการทดสอบมาประเมินและปรับปรุง
- ขั้นที่ 11 นำชุดการสอนไปใช้ ชุดการสอนที่ผ่านการปรับปรุงนำไปใช้ในสถานการณ์จริง
- ขั้นที่ 12 ประเมินครอบคลุมการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2) ระบบการสอนแผนจุฬา มีขั้นตอนที่เหมือนกับระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา ขั้นตอนสำคัญ 10 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดเนื้อหาสาระและประสบการณ์ เป็นการจำแนกเนื้อหาสาระและประสบการณ์ออกเป็นหน่วยโดยพิจารณาหลักสูตร หรือคำอธิบายรายวิชา

ขั้นที่ 2 กำหนดหน่วยการสอน เป็นการเลือกหน่วยการสอนจากทีวีเคราะหมาแล้วมาผลิตเป็นชุดการสอน 1 หน่วยการสอน เท่ากับ 1 ชุดการสอน

ขั้นที่ 3 กำหนดหัวเรื่อง เป็นการนำหน่วยการสอนที่กำหนดไว้มาจำแนกเป็นหัวเรื่องหรือหน่วยย่อยควรมี 4-6 เรื่อง

ขั้นที่ 4 กำหนดแนวคิด/มโนทัศน์ เป็นการเขียนคำสำคัญ (Key words) ที่ปรากฏในเนื้อหาสาระในแต่ละหัวเรื่องออกเป็นข้อๆ เท่ากับจำนวนหัวเรื่อง

ขั้นที่ 5 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการระบุพฤติกรรมที่ต้องการให้ผู้เรียนแสดงมักจะเขียนในรูปวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ คือ เงื่อนไข พฤติกรรม และเกณฑ์

ขั้นที่ 6 กำหนดกิจกรรมการเรียน เป็นการระบุกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนทำโดยต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ขั้นที่ 7 กำหนดแนวทางการประเมิน เป็นการระบุแนวทางที่จะวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในขั้นนี้จะมีการประเมิน 2 ประเภท คือ ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง และประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย

ขั้นที่ 8 เลือกและผลิตสื่อการสอน เป็นการคัดเลือกและจัดทำสื่อที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระและสื่อที่ใช้ประกอบกิจกรรมการเรียน

ขั้นที่ 9 ทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน เป็นการนำชุดการสอนไปทดลองใช้ (Try Out) เพื่อปรับปรุง แล้วนำไปทดลองใช้จริง (Trial Run) นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 10 นำชุดการสอนไปใช้ เป็นการนำชุดการสอนที่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพมาใช้ ขั้นตอนการใช้ชุดการสอนมี 5 ขั้น คือ (1) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (2) นำเข้าสู่บทเรียน (3) ประกอบกิจกรรมการเรียน (4) สรุปบทเรียน และ (5) ทำแบบทดสอบหลังเรียน

3) ระบบการสอนแบบอิงประสบการณ์ หรือ MEBA มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 วางแผนการเผชิญประสบการณ์ เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์เนื้อหาสาระกำหนดหน่วยประสบการณ์ที่ต้องการให้ผู้เรียนเผชิญโดยผ่านสื่อ

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ประสบการณ์ เป็นการนำหน่วยประสบการณ์มาวิเคราะห์เป็นประสบการณ์หลัก ประสบการณ์รอง ภารกิจและงานที่กำหนดให้ผู้เรียนเผชิญด้วยการลงมือปฏิบัติ

ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบเผชิญประสบการณ์ หมายถึง วิธีการเผชิญประสบการณ์ที่ครอบคลุมการเรียนรู้จากผู้สอน เรียนจากกลุ่ม และเรียนด้วยตนเอง

ขั้นที่ 4 พัฒนาเนื้อหาสาระสำหรับการเผชิญประสบการณ์ เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาที่จำเป็น สำหรับแต่ละภารกิจและงาน

ขั้นที่ 5 จัดหาและผลิตสื่อเผชิญประสบการณ์ เป็นการจัดหาและผลิตสื่อสำหรับเผชิญประสบการณ์ ทั้งเป็นการจัดหาสื่อที่มีอยู่แล้วหรือผลิตขึ้นใหม่ตามแผนผลิตสื่อโดยเน้นการผลิตสื่อในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อภาพและเสียง

ขั้นที่ 6 จัดหาสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับการเผชิญประสบการณ์ เป็นการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้เรียนได้เผชิญประสบการณ์

ขั้นที่ 7 แหล่งความรู้การเผชิญประสบการณ์ เป็นการกำหนดแหล่งความรู้ในรูปแบบที่หลากหลาย

ขั้นที่ 8 จัดเตรียมบริบทและสถานการณ์ เป็นการกำหนดรายละเอียดของสภาพแวดล้อมที่สร้างสถานการณ์เป็นเรื่องราวต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าไปเผชิญประสบการณ์

ขั้นที่ 9 ทำการเผชิญประสบการณ์ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนต้องเผชิญประสบการณ์ด้วยการประกอบภารกิจและงานที่ได้รับมอบหมายตามลำดับขั้น

ขั้นที่ 10 ทำการติดตามและประเมินบริบทและสถานการณ์ เป็นการกำหนดให้ผู้เรียนกำหนดความก้าวหน้า และรายงานขั้นสุดท้ายของการเผชิญประสบการณ์

นอกจากนี้จากการศึกษาตัวอย่างของระบบการสอนในต่างประเทศมีดังนี้ (Gerlach & Ely, 1971, p. 13, Klausmeyer & Ripple, 1971, p.11, Kemp, 1977, p.9, Gagne & Briggs, 1979, p.23)

1) ระบบการสอนของเวอร์เนอร์เอง เกอร์ลัค และอีลาย ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดเนื้อหา เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาโดยต้องให้สัมพันธ์กับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ขั้นที่ 2 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้โดยกำหนดออกมาเป็นเชิงพฤติกรรมที่ครูสามารถวัดและสังเกตได้

ขั้นที่ 3 ประเมินพฤติกรรมเดิม เป็นการวัดความรู้หรือพฤติกรรมเดิมของผู้เรียน

ขั้นที่ 4 พิจารณาวิธีการสอน เป็นการกำหนดวิธีการสอนที่ครูใช้ไม่ว่าจะเป็นแบบครูเตรียมความรู้มาให้เองทั้งหมด

ขั้นที่ 5 จัดแบ่งกลุ่มนักเรียน เป็นการจัดให้มีการยืดหยุ่นของจำนวนนักเรียน มีการละกัันระหว่างคนเก่ง คนอ่อน โดยพิจารณาเนื้อหาวัตถุประสงค์ และปฏิภักิรียาสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และนักเรียนกับครู

ขั้นที่ 6 จัดสรรเวลาเรียน เป็นการกำหนดระยะเวลาเรียนเรื่องต่างๆ โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถก้าวไปด้วยความสนใจ และความสามารถของตนเอง โดยไม่ต้องรีบก้าวไปพร้อมกับเพื่อนๆ

ขั้นที่ 7 จัดสรรสถานที่เรียน เป็นการกำหนดระยะเวลาเรียนเรื่องต่างๆ โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถก้าวไปด้วยความสนใจ และความสามารถของตนเอง โดยไม่ต้องรีบก้าวไปพร้อมกับเพื่อนๆ

ขั้นที่ 8 เลือกแหล่งความรู้และสื่อการสอน เป็นการกำหนดสื่อการสอนและแหล่งความรู้ โดยเลือกแหล่งความรู้ และสื่อที่เป็นของจริงและวิทยากร เครื่องฉาย เครื่องเสียง สิ่งพิมพ์ และวัสดุต่างๆ

ขั้นที่ 9 การประเมินผลการเรียนโดยประเมินจากปฏิภักิรียาสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนด้วยกัน นักเรียนกับครู และนักเรียนกับสิ่งแวดล้อมต่างๆ

ขั้นที่ 10 วิเคราะห์ผลย้อนกลับ เพื่อหาจุดบกพร่องของระบบและปรับปรุงให้ดีขึ้น

2) ระบบการสอนแบบเชียร์ส ทอมล อี เชียร์ส ได้พัฒนาระบบสื่อการสอนแผนเชียร์สขึ้นโดยมีขั้นตอน 10 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน เป็นขั้นวินิจฉัยผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้เดิม ความสนใจ และความพร้อมของผู้เรียน

ขั้นที่ 2 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ที่อิงความสามารถหรือการกระทำที่ครูคาดหวังว่าผู้เรียนจะทำได้

ขั้นที่ 3 สร้างแบบทดสอบก่อนเรียน เป็นการสร้างเครื่องมือวัดความรู้เดิม เพื่อกำหนดระดับความรู้หรือเนื้อหาสาระที่จะให้นักเรียนได้เรียนต่อไป

ขั้นที่ 4 เลือกเนื้อหาที่จะสอน เป็นการเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน และต้องวิเคราะห์เนื้อหาให้แยกย่อยลงตามลำดับ

ขั้นที่ 5 เลือกวิธีการเรียนการสอน เป็นขั้นกำหนดว่าจะใช้วิธีการเรียนการสอนใดจึงจะเหมาะสมกับการถ่ายทอดเนื้อหาที่กำหนดไว้แล้วไปให้แก่ผู้เรียน

ขั้นที่ 6 ผลิตสื่อการสอน เป็นการเลือกสื่อการสอนที่มีผู้ผลิตขึ้นแล้ว และผลิตสื่อการสอนที่ไม่มีผู้ผลิตจำหน่ายขึ้นใช้ตามความต้องการ

ขั้นที่ 7 เลือกระบวนการเรียนการสอน เป็นขั้นพิจารณาว่าจะใช้วิธีการเรียนการสอนใดจึงจะเหมาะสมกับการถ่ายทอดเนื้อหาที่กำหนดไว้แล้วไปให้แก่ผู้เรียน

ขั้นที่ 8 ดำเนินการสอน เป็นขั้นถ่ายทอดเนื้อหาสาระตามแผนที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 9 วิเคราะห์ผลการทดสอบหลังเรียน เป็นขั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้ววิเคราะห์ผลว่านักเรียนมีพัฒนาขึ้นมากน้อยเพียงใดจากการทดสอบก่อนเรียน

ขั้นที่ 10 ประเมินผล เป็นการประเมินผลระบบเพื่อการปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งการประเมินผลการเรียนท้ายสุดของนักเรียนด้วย

3) ระบบการสอนของคลอสเมียร์และริบเปิล ได้พัฒนาระบบการสอนดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน

ขั้นที่ 2 พิจารณาความพร้อมของผู้เรียนด้านความสนใจของสถานภาพของผู้เรียน

ขั้นที่ 3 จัดเนื้อหาวิชา วัสดุ และอุปกรณ์

ขั้นที่ 4 จัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 5 ดำเนินการสอนให้เป็นไปตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 6 วัดและประเมินผลการเรียนการสอน ครอบคลุม การวัดสมรรถภาพทางสติปัญญา และลักษณะอื่นๆ ของนักเรียน วัดความพร้อมก่อนที่จะเรียนวิชาต่างๆ วัดและประเมินผลหลังจากกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านไป แล้ววัดและประเมินผลการจัดการศึกษาทั้งระบบ

4) ระบบการสอนของเคมส์ เคมส์ได้กำหนดองค์ประกอบของการเรียนการสอนไว้ 9 ประการ ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดหัวข้อที่จะสอนและเขียนวัตถุประสงค์ทั่วไป

ขั้นที่ 2 ศึกษาคุณลักษณะของผู้เรียน

ขั้นที่ 3 ระบุจุดมุ่งหมายของการสอนในเชิงพฤติกรรม

ขั้นที่ 4 กำหนดเนื้อหาวิชาที่สนับสนุนวัตถุประสงค์ในแต่ละข้อ

ขั้นที่ 5 ทดสอบเพื่อวัดความรู้ความสามารถก่อนที่จะทำการสอน

ขั้นที่ 6 เลือกกิจกรรมและแหล่งวิชาการสำหรับการเรียนการสอนเพื่อจะนำเนื้อหาวิชาไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางที่วางไว้

ขั้นที่ 7 ประสานงานในเรื่องต่างๆ เช่น การเงิน บุคลากร อาคาร สถานที่ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่างๆ และดำเนินการไปตามแผนการที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 8 ประเมินผลการเรียนของผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เพียงใด

ขั้นที่ 9 พิจารณาดูว่าควรจะได้มีการแก้ไขปรับปรุงแผนการเรียนการสอนให้ดีขึ้นอย่างไร

5) ระบบการสอนของกานเยและบริกส์ องค์ประกอบของระบบนี้มีอยู่หลายระดับ ดังนี้
ระดับระบบ

1. วิเคราะห์ความต้องการ เป้าหมาย และการจัดลำดับความสำคัญ
2. วิเคราะห์แหล่งทรัพยากร อุปสรรค และข้อจำกัดต่างๆ
3. กำหนดขอบข่ายของหลักสูตรและรายวิชาต่างๆ
ระดับรายวิชา
4. กำหนดโครงสร้างของรายวิชา
5. วิเคราะห์จุดมุ่งหมายของรายวิชา
ระดับการเรียนรู้
6. ระบุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
7. จัดเตรียมแผนการสอนหรือโมดูลชุดการสอน
8. เลือกลงและจัดทำสื่อและวัสดุการเรียนการสอน
9. วัดและประเมินผล
ระดับระบบ
10. เตรียมครู
11. ประเมินผลเพื่อการปรับปรุง
12. ทดสอบปรับปรุง
13. ประเมินผลเพื่อตัดสินใจ
14. จัดระบบและเผยแพร่ระบบ

โดยสรุปตัวอย่างของระบบการสอนทั้งในประเทศและต่างประเทศมีขั้นตอนที่เหมือนกันและเกี่ยวข้องในการกำหนดขั้นตอน คือ เนื้อหาสาระ วัตถุประสงค์ ผู้เรียน วิธีการสอน และการประเมิน

4. หลักการการสอนแบบเน้นประสบการณ์

การสอนแบบเน้นประสบการณ์ เเท่าที่ผู้วิจัยรวบรวมคือ การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ (Experiential Learning) ได้กล่าวถึง หลักการ นิยาม (ความหมาย) และตัวบ่งชี้ ซึ่งสรุปสาระสำคัญดังนี้ (Johnson, R.T. & Johnson, D.W.,1994))

4.1 หลักการ ประสบการณ์ เป็นแหล่งที่มาของการเรียนรู้และเป็นพื้นฐานสำคัญของการเกิดความคิด ความรู้ และการกระทำต่างๆ การเรียนรู้โดยอาศัยประสบการณ์สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจน และมีความหมายต่อคน เนื่องจากเป็นการเรียนรู้เชิงนามธรรมอันจะส่งผลต่อการคิด การปฏิบัติ หรือการกระทำใหม่ต่อไป การที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงและค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง จะช่วยให้การเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง และจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกผูกพัน ความต้องการและความรับผิดชอบที่จะเรียนรู้ต่อไป

4.2 นิยาม การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ หมายถึง การดำเนินการอันจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย โดยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ (Experience) ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในเรื่องที่เรียนรู้ก่อน แล้วจึงให้ผู้เรียนย้อนไปสังเกต ทบทวนสิ่งที่เกิดขึ้น และนำสิ่งที่เกิดขึ้นมาคิดพิจารณาไตร่ตรองร่วมกันจนกระทั่งผู้เรียนสามารถสร้างความคิดรวบยอดหรือสมมติฐานต่างๆ ในเรื่องที่เรียนรู้ แล้วจึงนำความคิด หรือสมมติฐานเหล่านั้นไปทดลองหรือประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ ต่อไป

4.3 ตัวบ่งชี้ มีดังนี้

- 1) ผู้สอนมีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในเรื่องที่เรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ลงมือประสบการณ์ด้วยตนเอง
- 2) ผู้เรียนมีการสะท้อนความคิด (Reflect) และอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับสิ่งที่ได้ประสบมา หรือเกิดขึ้นในสถานการณ์เรียนรู้นั้น
- 3) ผู้เรียนมีการสร้างความคิดรวบยอด/หลักการ/สมมติฐานจากประสบการณ์ที่ได้รับ
- 4) ผู้เรียนมีการนำความคิดรวบยอด/หลักการ/สมมติฐานต่างๆ ที่สร้างขึ้นไปทดลองหรือประยุกต์ใช้สถานการณ์ใหม่ๆ
- 5) ผู้สอนมีการติดตามผล และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนผลการทดลองประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อขยายขอบเขตการเรียนรู้ หรือปรับเปลี่ยนความคิด
- 6) ผู้สอนมีการวัดและประเมินผล โดยใช้การประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง ของผู้เรียน ประกอบกับการประเมินผลของผู้สอนด้วย

จากการศึกษาหลักการสอนแบบเน้นประสบการณ์ได้หลักสำคัญที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์โดยนำภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่โรงเรียน คือ

- 1) การที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงและค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง จะช่วยให้การเรียนรู้มีความหมายต่อตนเอง
- 2) ผู้เรียนมีโอกาสย้อนไปสังเกตทบทวนสิ่งที่เกิดขึ้น สร้างความคิดรวบยอด และนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่
- 3) ผู้เรียนได้ลงมือด้วยตนเอง และประเมินผลของตนเองและประเมินผลของผู้สอนด้วย

ภูมิปัญญาท้องถิ่น

การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งเป็นผู้สอนที่ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้กับผู้เรียน โดยนำภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่โรงเรียน

ในการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่นครอบคลุม ความหมายและความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่น ขอบข่ายของภูมิปัญญาท้องถิ่น แนวทางการนำภูมิปัญญาท้องถิ่น

ไปใช้ในการเรียนการสอน และปัญหาอุปสรรคในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งประเด็นเหล่านี้จะเกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการสอน ซึ่งต้องศึกษาข้อมูลของภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างละเอียด ระบบการสอนที่ได้จึงเหมาะสม และนำมาใช้ได้ อีกทั้งระบบการสอนนี้เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

1. ความหมายและความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่น

มีผู้ให้ความหมายของภูมิปัญญาท้องถิ่นในหลายนัยแต่ที่สอดคล้องกับงานวิจัยครั้งนี้ ซึ่งสรุปสาระสำคัญว่า “ภูมิปัญญาท้องถิ่น หมายถึง ความรู้ของชาวบ้านหรือความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ชีวิตของตน เป็นองค์ความรู้ด้านต่างๆ ของการดำรงชีวิต ซึ่งเกิดจากสะสมประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ที่เรียนรู้จากการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มชนเดียวกัน และระหว่างกลุ่มชุมชน ภูมิปัญญาเหล่านี้เอื้อให้แก้ปัญหาได้ดำรงอยู่ได้” (เสรี พงศ์พิศ, 2536, น.33 และเอกวิทย์ ณ ถลาง, 2540) เป็นวรรณกรรมในด้านความหมายของภูมิปัญญาท้องถิ่นได้วิเคราะห์และสังเคราะห์จากผู้รู้และผู้เชี่ยวชาญในเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งจะบ่งบอกถึงความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นในรายละเอียดต่อไป

2. ความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่น

ความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นในด้านของการศึกษา มีการกล่าวถึงน้อยมากจากการศึกษาเพียงแต่กล่าวไว้ในแผนการศึกษาแห่งชาติที่กล่าวถึงความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นในการให้การศึกษา ได้แก่ แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งเป็นแผนแม่บทในการจัดการศึกษาในปัจจุบัน จากการศึกษาของผู้วิจัยจึงพบว่า แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เป็นพื้นฐานสำคัญในการนำแผนพัฒนาการศึกษา ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2539-2544) ซึ่งเป็นการปรับกระบวนการจัดการศึกษาไทยจากการเน้นความรู้สากลเพียงอย่างเดียวไปสู่การให้ความสำคัญกับภูมิปัญญาในฐานะเป็นรากเหง้าของความรู้ดั้งเดิมของท้องถิ่นและสังคมไทย ซึ่งเป็นฐานในการพัฒนาองค์ความรู้ที่จำเป็นเพื่อให้สังคมก้าวไปสู่ความเป็นสากล จึงได้กำหนดความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการศึกษา คือ (1) ให้มีการเรียนการสอนภูมิปัญญาไทยและให้มีการสอนในทุกระดับ ทุกประเภทและทุกรูปแบบของการศึกษา และ (2) ครูจะต้องมีบทบาทนำความคิด เป็นผู้ประสานความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน ประสานแหล่งความรู้วิทยาศาสตร์กับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนและกระจายความรู้อย่างกว้างขวาง

3. ขอบข่ายของภูมิปัญญาท้องถิ่น

จากการศึกษาขอบข่ายของภูมิปัญญามีบางเอกสารจะกล่าวถึง “ขอบข่าย หมายถึง สาขาหรือประเภท ซึ่งการศึกษาขอบข่ายหรือประเภทของภูมิปัญญาท้องถิ่นในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้ามาสู่ระบบโรงเรียน ให้มีการแบ่งภูมิปัญญาท้องถิ่นจำแนกเป็น 10 ประเภท ซึ่งจากการวิเคราะห์ทั้ง 10 ประเภทนำมาใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ในบางสาขาหรือประเภทสามารถนำมาถ่ายทอดให้ความรู้แบบบูรณาการได้มากกว่า 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

3.1 สาขาเกษตรกรรม หมายถึง ความสามารถในการผสมผสานองค์ความรู้ ทักษะ เทคนิคด้านการเกษตรกับเทคโนโลยี โดยการพัฒนาพื้นฐานคุณค่าดั้งเดิม ซึ่งคนสามารถพึ่งพาตนเองในสภาวะการณ์ต่างๆ ได้

3.2 สาขาอุตสาหกรรมและหัตถกรรม (ด้านการผลิตและการบริโภค) หมายถึง การรู้จักประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการแปรรูปการผลิต เพื่อชะลอการนำเข้าตลาด เพื่อแก้ปัญหาด้านการบริโภคอย่างปลอดภัย ประหยัด และเป็นธรรมอันเป็นกระบวนการให้ชุมชนท้องถิ่นสามารถพึ่งตนเองทางเศรษฐกิจได้ ตลอดทั้งการผลิตและการจำหน่ายผลผลิตทางหัตถกรรม

3.3 สาขาการแพทย์แผนไทย หมายถึง ความสามารถในการจัดการป้องกันและรักษาสุขภาพของคนในชุมชน โดยเน้นให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองกับสุขภาพและอนามัยได้

3.4 สาขาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง ความสามารถเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งการอนุรักษ์ พัฒนาและใช้ประโยชน์จากคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน

3.5 สาขากองทุนและธุรกิจชุมชน หมายถึง ความสามารถในด้านการบริหารจัดการ ด้านการสะสมและบริหารกองทุน และธุรกิจชุมชน ทั้งที่เป็นเงินตราและโภคทรัพย์เพื่อเสริมชีวิตความเป็นอยู่ของสมาชิกในชุมชน

3.6 สาขาสวัสดิการ หมายถึง ความสามารถในการจัดสวัสดิการในการประกันคุณภาพชีวิตของคนให้เกิดความมั่นคงทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม

3.7 สาขาศิลปกรรม หมายถึง ความสามารถในการผลิตผลงานทางด้านศิลปะสาขาต่างๆ เช่น จิตรกรรม ประติมากรรม วรรณกรรม ทัศนศิลป์ ศักดิ์ศิลป์ เป็นต้น

3.8 สาขาการจัดการ หมายถึง ความสามารถในการบริหารจัดการดำเนินงานด้านต่างๆ ทั้งขององค์กรชุมชน องค์กรทางศาสนา องค์กรทางการศึกษา ตลอดทั้งองค์กรสังคมอื่นๆ ในสังคมไทย

3.9 สาขาภาษาและวรรณกรรม หมายถึง ความสามารถผลิตผลงานเกี่ยวกับด้านภาษาทั้งภาษาถิ่น ภาษาโบราณ ภาษาไทย และการใช้ภาษา ตลอดทั้งด้านวรรณกรรมทุกประเภท

3.10 สาขาศาสนาและประเพณี หมายถึง ความสามารถประยุกต์ และปรับใช้หลักธรรมคำสอนทางศาสนา ความเชื่อและประเพณีดั้งเดิมที่มีคุณค่าให้เหมาะสมต่อการประพฤติปฏิบัติให้เกิดผลดีต่อบุคคลและสิ่งแวดล้อม

4. แนวทางการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นไปใช้ในการเรียนการสอน

เมื่อแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และแผนการศึกษาแห่งชาติฉบับหลังจากฉบับ พ.ศ. 2535 ก็ให้ความสำคัญในการกำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น จากการสืบค้นพบว่า ในปี 2539 กรมวิชาการได้เสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น มี 3 แนวทาง คือ

1) ให้โรงเรียนเป็นศูนย์กลางในการจัดการเรียนการสอน มีการมอบหมายงาน/กิจกรรมให้นักเรียนไปทำที่บ้าน ครู และชาวบ้านจะเป็นผู้ติดตามและประเมินผล

2) ให้ชุมชนเป็นศูนย์กลางในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้กับนักเรียน โดยนำนักเรียนไปศึกษาจากแหล่งความรู้ในชุมชน

3) โรงเรียนและชุมชนประสานงานให้เกิดการเรียนรู้ทั้งในโรงเรียนและชุมชน ซึ่งทั้ง 3 แนวทาง กรมวิชาการได้เสนอวิธีการให้นำไปใช้ ดังนี้

1) ควรมีการวางแผนร่วมกันระหว่างครูผู้สอนและปราชญ์ท้องถิ่น

2) เน้นการศึกษาวิเคราะห์ ทำความเข้าใจวิธีคิด และความคิดของภูมิปัญญาท้องถิ่น

3) นำกระบวนการหรือความคิด แนวปฏิบัติของภูมิปัญญาท้องถิ่นมาจัดเป็นกระบวนการเรียนการสอน

4) เสริมสร้างกระบวนการคิดที่เป็นระบบ เป็นวิทยาศาสตร์

5) ฝึกให้ผู้เรียนคิดหลายด้านหลายมุม คิดอย่างอิสระแล้วสรุปย่อเป็นความรู้และประสบการณ์ที่จะนำไปใช้ในการดำรงชีวิต

6) ผสมผสานระหว่างความรู้สากลกับความรู้ท้องถิ่น

7) เน้นกระบวนการมากกว่าผลิต

8) ครูผู้สอนหรือปราชญ์ท้องถิ่นเป็นผู้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์การจัดการเรียนการสอนตาม 8 ข้อที่กรมวิชาการได้เสนอนั้นจะพบว่า (1) เน้นที่ครูผู้สอนและภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมกับการสอนในการวางแผนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (2) เน้นให้มีการศึกษาวิเคราะห์ความคิดของภูมิปัญญาท้องถิ่น (3) จากข้อ 2 ให้นำแนวความต้องการหรือแนวปฏิบัติของภูมิปัญญาท้องถิ่นมาจัดเป็นกระบวนการเรียนการสอน (4) นำความรู้และประสบการณ์ที่ได้ไปใช้ในการดำรงชีวิต และ (5) เน้นกระบวนการที่ได้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งมากกว่าผลผลิต ซึ่งจาก 5 ข้อที่วิเคราะห์มาได้จึงเป็นองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบ

การสอนแบบเน้นประสบการณ์นำภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่โรงเรียนให้เหมาะกับระบบนี้ที่ใช้การสอนเน้นประสบการณ์ คือ กระบวนการ

นอกจากนี้กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดแนวทางของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ 4 แนวทาง คือ

- 1) ครูผู้สอนเป็นผู้ควบคุมการใช้หลักสูตร โดยพิจารณานำหลักสูตรไปใช้ให้สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ตามในหลักสูตร โดยใช้ระยะเวลาจำนวนคาบเรียนตามที่กำหนดไว้
- 2) เน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง
- 3) นำบุคคลในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมให้ความรู้กับนักเรียน
- 4) สอดแทรกคุณธรรมค่านิยมต่างๆ ที่ปรากฏตามเนื้อหาหลักสูตรให้กับผู้เรียน

จากการวิเคราะห์ทั้ง 4 แนวทางซึ่งแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมามีส่วนร่วมเท่าที่ค้นคว้ายังไม่ปรากฏว่า มีข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องแนวทางของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมามีส่วนร่วมให้ความรู้กับผู้เรียน จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยในขั้นตอนของระบบที่จะพัฒนาขึ้นจะต้องเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง ในขั้นตอนของการถ่ายทอดประสบการณ์

ในเรื่องของแนวทางที่ทางกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ กำหนดมีเพิ่มเติมว่า “การดำเนินการตามหลักสูตรและแนวทางดังกล่าวข้างต้น โดยมีผู้รู้ท้องถิ่นหรือผู้ทรงภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นผู้มีบทบาทสำคัญ 3 ประการ คือ (1) พัฒนาหลักสูตรของท้องถิ่นร่วมกับโรงเรียนหรือหน่วยงานในท้องถิ่น (2) วางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับครูผู้สอน และ (3) ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ในการดำเนินชีวิตให้กับผู้เรียน” ซึ่งข้อกำหนดเพิ่มเติมจะต้องอยู่ในขั้นตอนของการพัฒนาระบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์นำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาสู่โรงเรียน

5. ข้อที่ได้ค้นพบจากงานวิจัยเกี่ยวกับแนวทางในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นไปใช้ในการเรียน

การสอน

จากที่กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดแนวทางในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นไปใช้ในการเรียนการสอนมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสภาพปัญหาและแนวทางในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นไปใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งพบแนวทางดังนี้

- 1) ลักษณะของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่จะนำไปสู่การเรียนการสอน ควรเป็นองค์ความรู้และประสบการณ์ที่มีส่วนของคุณธรรมจริยธรรมสอดแทรกอยู่ด้วย และเน้นสิ่งที่สร้างสรรค์ประโยชน์สุขให้แก่ผู้เรียนและสังคมอย่างสอดคล้องกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2) กระบวนการเรียนการสอน เป็นการผสมผสานระหว่างความรู้สากลกับความรู้ท้องถิ่น เป็นการศึกษา วิเคราะห์ ทำความเข้าใจวิถีคิดและแนวคิดของภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ผู้เรียนได้คิดอย่างเป็นอิสระ คิดหลายด้านมุม และสรุปเป็นความรู้และประสบการณ์ที่จะใช้ในการดำรงชีวิต

3) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อาจให้ครูเป็นผู้ดำเนินกิจกรรม โดยนำความรู้และประสบการณ์ของปราชญ์ท้องถิ่นมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หรืออาจให้ปราชญ์ท้องถิ่นเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนแทนครูผู้สอนและทำหน้าที่ประเมินผล ส่วนสถานที่เรียนอาจจะเป็นโรงเรียนหรือให้นักเรียนไปเรียนที่บ้านนักปราชญ์ท้องถิ่น

4) บทบาทของหน่วยงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ผู้บริหารและครูผู้สอน ควรเน้นความสำคัญในคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น และตระหนักในตนเองว่า ไม่ใช่ผู้ที่จะรู้อะไรหมดทุกอย่าง แต่เป็นผู้ที่สร้างกระบวนการเรียนรู้ และเอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้ และควรนำผู้รู้ในท้องถิ่นหรือปราชญ์ท้องถิ่นมาร่วมพัฒนาหลักสูตร และวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับครูผู้สอน นอกจากนั้น กรมต้นสังกัดแนวการศึกษา/จังหวัด/อำเภอ ควรให้การสนับสนุนอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ให้ความสำคัญเป็นอิสระแก่โรงเรียนในเรื่องการสอน พร้อมทั้งนำผลการดำเนินงานของครูผู้สอนเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาให้ความดีความชอบ หรือรางวัล

จากแนวทางดังกล่าวมีการเสนอแนะเชิงนโยบายดังนี้ คือ (1) ควรสร้างความเข้าใจให้ผู้บริหารตระหนักถึงความสำคัญในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาจัดการเรียนการสอนเป็นกรณีพิเศษ และ (2) การนำความรู้ท้องถิ่นหรือชุมชนมาจัดการเรียนการสอน โรงเรียนควรสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน ยกย่องเชิดชูเกียรติ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์สนับสนุนโรงเรียนจนเกิดการยอมรับและไว้วางใจ ซึ่งจะส่งผลให้ชุมชนหันมาสนับสนุนกิจกรรมของโรงเรียน

ดังที่ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อค้นพบจากงานวิจัยในเรื่องสภาพปัญหาและแนวทางในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นไปใช้ในการเรียนการสอนได้ประเด็นสำคัญที่ต้องคำนึงในการพัฒนาขั้นตอนของการจัดระบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์โดยนำภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้าสู่โรงเรียน คือ (1) ความรู้และประสบการณ์ของภูมิปัญญาท้องถิ่นนั้นต้องมีส่วนของคุณธรรมและจริยธรรมสอดแทรกอยู่ด้วย (2) ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากแนวคิดของภูมิปัญญาท้องถิ่นต้องส่งผลให้ผู้เรียนนำไปใช้ในการดำเนินชีวิต (3) การจัดกิจกรรมการเรียนอาจให้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนแทนครูผู้สอนและทำหน้าที่ประเมินผลด้วย สถานที่เรียนอาจเป็นโรงเรียนก็ได้ แสดงว่าในประเด็นนี้มุ่งเน้นเช่นเดียวกับการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่โรงเรียน และ (4) การนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาร่วมพัฒนาหลักสูตรและวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับครูผู้สอน

6. แนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

แนวทางของการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้เสนอแนวทางที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

- 1) กิจกรรมที่โรงเรียนมอบหมายให้นักเรียนทำต้องสอดคล้องกับแผนผลิตของชุมชน
- 2) หลักสูตรการนำหลักสูตรไปใช้ต้องให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่นให้ชัดเจนขึ้น
- 3) ควรจัดทำแผนการสอนให้สอดคล้องกับเรื่องของท้องถิ่น
- 4) ครูต้องศึกษาชุมชนและเก็บข้อมูลจากชุมชนทั้งจากการสังเกตและสอบถามชาวบ้านถึงผู้รู้ในท้องถิ่น ตลอดจนนำสิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวผู้เรียน หรือสิ่งที่เป็นปัญหาของชุมชนมากำหนดไว้ในหลักสูตร เพื่อนำไปสู่การจัดการเรียนการสอน

5) นักเรียนได้กระบวนการเรียนรู้และแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นธรรมชาติ นักเรียนมีความรับผิดชอบ มีความเป็นตัวของตัวเอง มีความมั่นใจในตนเองมากขึ้น มีความภาคภูมิใจในความสำเร็จในงานของตน มีผลการเรียนในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้สูงขึ้น มีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น และเรียนอย่างมีความสุข มีเจตคติที่ดีต่อชาวบ้าน ชุมชน และสิ่งแวดล้อม มีวิถีชีวิตของตนเองและครอบครัวที่สงบสุขขึ้น พึ่งพาตนเอง เอื้อประโยชน์ต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม นักเรียนได้รับการเรียนรู้ครบถ้วนทั้งความรู้ ทักษะ และทัศนคติ และนักเรียนสามารถปรับตัวให้เท่าทันและดำรงชีวิตอยู่ในสังคมปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีความสุข

จากการวิเคราะห์ในเรื่องของการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่พบซึ่งนำมาสู่การพัฒนาาระบบ คือ (1) กิจกรรมหลักสูตรและแผนสอดคล้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และ (2) เน้นการเรียนการสอนที่ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ทั้งความรู้ ทักษะ และทัศนคติกับสิ่งแวดล้อมและชุมชน และนักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ดีเกิดขึ้น ซึ่งปรับตัวให้เท่าทันกับการดำรงชีวิตในสังคมได้

7. ปัญหาและอุปสรรคในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

จากการศึกษาและรวบรวมในเรื่องปัญหาและอุปสรรคในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีสรุปสาระสำคัญดังนี้

- 1) ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้และประสบการณ์ของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่รวบรวมมีค่อนข้างน้อย โรงเรียนมัธยมศึกษามีการรวบรวมมากกว่าประถมศึกษา
- 2) โรงเรียนขาดการสนับสนุนด้านวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ
- 3) ครูผู้สอนมีความเข้าใจในการนำความรู้และประสบการณ์ของชาวบ้านไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนค่อนข้างน้อย
- 4) ภูมิปัญญาท้องถิ่นบางคนมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ค่อนข้างน้อย

จากเหตุผลทั้ง 4 ข้อ จึงมีความสำคัญที่นำมาถึงความจำเป็นในการที่จะต้องพัฒนาระบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์โดยนำภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้าสู่โรงเรียนได้ต้องมีขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลของภูมิปัญญาท้องถิ่น การจัดหาวัสดุและอุปกรณ์เกิดจากการร่วมมือของนักเรียน การขาดความสัมพันธ์ของครูกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และขั้นตอนของการสอนโดยภูมิปัญญาท้องถิ่นยังไม่มีขั้นตอนที่ชัดเจน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องใน 2 ประเด็น คือ (1) งานวิจัยเกี่ยวกับการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน และ (2) การวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการสอนที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

งานวิจัยเกี่ยวกับการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีทำในช่วงระยะเวลาปี พ.ศ. 2540 ขึ้นไป ซึ่งในช่วงระยะเวลานั้นวงการศึกษได้สนใจในเรื่องการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน จึงมีการศึกษาในเรื่องของภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งได้วิเคราะห์และสรุปสาระสำคัญดังนี้

ในปี พ.ศ. 2544 ได้มีผู้ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการวิทยากรท้องถิ่นเกี่ยวกับการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นในโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดนครราชสีมา การศึกษาครั้งนี้เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอน โดยทำการศึกษากลุ่มตัวอย่าง คือ วิทยากรท้องถิ่นทั้ง 40 คน คือ ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ถ่ายทอดเนื้อหาสาระของตนซึ่งจะทำให้ผู้เรียนนำไปใช้แก้ปัญหาในการเรียนการทำงานได้ดี เกิดความภาคภูมิใจในภูมิปัญญาท้องถิ่นของตน ตลอดจนการนำไปประกอบอาชีพได้ (อนันท์หาญโกธธา, 2544)

ปี พ.ศ. 2547 ได้มีผู้ทำวิจัยเรื่อง การนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้จัดทำหลักสูตรสถานศึกษาของสถานการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านศาสนาและประเพณีทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านประเพณีเกี่ยวกับพุทธศาสนา ด้านประเพณีที่ปฏิบัติอยู่ตลอด ด้านประเพณีสำหรับตัวบุคคล และด้านประเพณีสำหรับท้องถิ่นมาใช้ในหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ตามลำดับ ดังนั้น สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ภาษาไทย และศิลปะ (มโน เทียนประสิทธิ์, 2547)

หลังจากนั้นในปี พ.ศ. 2548 มีงานวิจัยที่ได้ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โดยใช้ภูมิปัญญาไทย พบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิปัญญาไทย ด้านศิลปะเห็นว่า ควรนำภูมิปัญญาไทยเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนใน

โรงเรียนตั้งแต่การพัฒนาหลักสูตร กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนและแผนการสอน จัดทำหลักสูตรภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง มีการเชิญปราชญ์ท้องถิ่นมาสอนโดยตรง และจัดอบรมครูให้ความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น โรงเรียนควรให้การสนับสนุนในเรื่องวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ การเชิญปราชญ์ท้องถิ่นเป็นวิทยากร งบประมาณ สื่อการเรียนการสอน การนำภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่การจัดการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนได้ความรู้ ตระหนักเห็นคุณค่า และเกิดความภาคภูมิใจ ซึ่ซม และร่วมอนุรักษ์ศิลปะในท้องถิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ของไทยสืบต่อไป (เบญจพร เกียรติกำจรวงศ์, 2548)

โดยสรุป จากการสังเคราะห์งานวิจัยทั้ง 3 เรื่องในช่วงปี พ.ศ. 2540 นั้น เป็นการศึกษาที่ครอบคลุม

1) ประโยชน์ของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่จะช่วยทำให้ผู้เรียนทำงานได้ดีขึ้น เกิดความภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตน และนำความรู้ไปประกอบอาชีพ

2) หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานควรได้นำภูมิปัญญาท้องถิ่นใน 4 ด้านมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านประเพณีเกี่ยวกับพุทธศาสนา ประเพณีที่ปฏิบัติอยู่ตลอด ประเพณีสำหรับตัวบุคคล และประเพณีท้องถิ่น ในหลักสูตรสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ภาษาไทย และศิลปะ

3) การนำภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่การพัฒนาหลักสูตร กำหนดวัตถุประสงค์การเรียน การวางแผนการสอน และการจัดหลักสูตรภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ผู้ทำการวิจัยเชิงคุณภาพการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นของปราชญ์ชาวบ้าน : กรณีศึกษาวงกลองยาว อำเภอปรามบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (ธัญธัช วิภาติภูมิประเทศ, 2553) จากผลการวิจัยนำมาใช้ในการวิจัยการพัฒนาระบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์โดยนำภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่โรงเรียน โดยเฉพาะปัญหาสำคัญในงานวิจัยเรื่องนี้ คือ นักเรียนไม่ได้รับการถ่ายทอดเนื้อหาบางเรื่อง ปัญหาด้านการขาดผู้รับการถ่ายทอดโดยเฉพาะกับกลุ่มนักเรียนประถมศึกษา และระยะเวลาในการถ่ายทอด ซึ่งผู้วิจัยเรื่องนี้ได้เสนอแนะทางซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบการสอน คือ ควรสนับสนุนการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยจัดทำเป็นหลักสูตรท้องถิ่น และการถ่ายโอนศูนย์การเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ควรให้ความรู้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นในด้านเทคนิคการสอน เพื่อให้ นักเรียนประถมศึกษาสนใจการเรียนกลองยาว ซึ่งในประเด็นนี้ตรงกันกับการพัฒนาระบบการสอนครั้งนี้ที่นำการสอนแบบเน้นประสบการณ์มาใช้

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการสอนที่เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการสอนเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นมีเพียง 1 เรื่อง ทำในปี พ.ศ. 2554 เรื่อง การพัฒนาระบบการเรียนการสอนอิงภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับนักเรียนประถมศึกษา (วชิระ พรหมวงศ์, 2556, น.80-98) จากการศึกษาจากงานวิจัยเรื่องนี้ได้ศึกษาความต้องการของครูและนักเรียนประถมศึกษาเกี่ยวกับระบบการสอน ซึ่งพบว่า

1) นักเรียนและครูประถมศึกษาต้องการระบบการเรียนการสอนเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง และได้รับความรู้ความเข้าใจจากบุคคลที่มีความรู้ความสามารถ โดยตรง ซึ่งมีความต้องการอยู่ในระดับมาก

2) ส่วนระบบที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย องค์ประกอบและขั้นตอน ดังนี้ (1) องค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนด้านปัจจัยนำเข้า คือ สภาพแวดล้อมของชุมชน ปรัชญาการศึกษา จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน และหลักสูตร องค์ประกอบด้านกระบวนการ คือ การวางแผนการเรียนการสอน การเตรียมการเรียนการสอนภูมิปัญญาท้องถิ่น การสอนแบบอิงประสบการณ์ และชุดการสอนภูมิปัญญาท้องถิ่น องค์ประกอบด้านผลลัพธ์ คือ การประเมินและติดตาม และ (2) ขั้นตอนของระบบการเรียนการสอนมี 8 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมของโรงเรียนและชุมชน ขั้นที่ 2 กำหนดปรัชญาการศึกษาและจุดมุ่งหมายการเรียน ขั้นที่ 3 พัฒนาหลักสูตร ขั้นที่ 4 วางแผนการเรียนการสอน ขั้นที่ 5 เตรียมการเรียนการสอน ขั้นที่ 6 ผลิตชุดการสอนภูมิปัญญาท้องถิ่น ขั้นที่ 7 เฝ้าดูประสบการณ์ และขั้นที่ 8 ประเมินและติดตามผลการเรียน สำหรับขั้นตอนย่อยของขั้นตอนหลักที่ศึกษามีดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมของโรงเรียนและชุมชน (ขั้นตอนย่อยไม่มี)

ขั้นที่ 2 กำหนดปรัชญาการศึกษาและจุดมุ่งหมายการเรียน

2.1 กำหนดปรัชญาการศึกษา

2.2 กำหนดจุดมุ่งหมายการเรียน

ขั้นที่ 3 พัฒนาหลักสูตร

3.1 กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

3.2 กำหนดเนื้อหาสาระและประสบการณ์

3.3 จัดทำหลักสูตร

3.4 นำหลักสูตรไปใช้

3.5 ประเมินผลหลักสูตร

ขั้นที่ 4 วางแผนการเรียนการสอน

4.1 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาและประสบการณ์

4.2 กำหนดวัตถุประสงค์

4.3 คัดเลือกภูมิปัญญาท้องถิ่น

4.4 ประสานงานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

4.5 เขียนแผนการสอนอิงภูมิปัญญาท้องถิ่น

4.6 จัดทำแผนดำเนินงาน

ขั้นที่ 5 เตรียมการเรียนการสอน

5.1 เตรียมพาหนะ

5.2 เตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในระหว่างเดินทาง

5.3 เตรียมวัสดุดิบ วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

5.4 เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม

5.5 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

5.6 เตรียมการประสานงานกับบุคลากรในโรงเรียนหรือผู้ปกครอง

ขั้นที่ 6 ผลิตชุดการสอนภูมิปัญญาท้องถิ่น ประกอบด้วย คู่มือการใช้ เอกสารความรู้ สื่อประกอบการบรรยาย และแบบฝึกปฏิบัติ

ขั้นที่ 7 เเชิฐประสบกการณั

7.1 ประเมินตนเองก่อนเรียน

7.2 ปฐมนิเทศ

7.3 ดำเนินเชิฐประสบกการณั

7.4 รายงานความก้าวหน้า

7.5 รายงานผลการเชิฐประสบกการณั

7.6 สรุปผลการเชิฐประสบกการณั

7.7 ประเมินตนเองหลังเรียน

ขั้นที่ 8 ประเมินและติดตามผลการเรียน

8.1 ประเมินผลการเรียน

8.2 ติดตามผลการเรียน

3) สำหรับการประเมินระบบการสอนดังกล่าวผู้ทรงคุณวุฒิประเมินว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับดี

โดยสรุปจากการศึกษาวิจัยเรื่องนี้ จะพบว่าได้นำมาใช้ในการพัฒนาระบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์นำภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่โรงเรียน แต่ยังมีแตกต่างในเรื่ององค์ประกอบและขั้นตอนหลัก และขั้นตอนย่อย เพราะระบบการสอนดังกล่าวข้างต้นเป็นการนำผู้เรียนไปพบภูมิปัญญาท้องถิ่นถึงแหล่งที่ภูมิปัญญาท้องถิ่นอยู่