

บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำงานวิจัยเรื่อง โครงการวิจัยเรื่อง โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น พร้อมสื่อประสม เรื่อง การจัดการเรียนรู้การแกะสลักไม้ สำหรับชุมชนและโรงเรียนในอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ทั้งทางด้านแนวคิดและทางด้านเทคนิคในการวางระบบ โดยมีรายละเอียดของ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

- 2.1 ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น
- 2.2 แนวคิดและความหมายของชุมชน
- 2.3 ความหมายและพัฒนาการของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม
- 2.4 หลักการของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม
- 2.5 ทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อประสม
- 2.6 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องทางด้านซอฟต์แวร์
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น

2.1.1 การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นไว้ดังนี้
วิลลรัตน์ จตุรานนท์ (2541 : 51) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น มีความหมายได้ 2 ลักษณะคือ ความหมายแรก หมายถึง การทำหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้นหรือสมบูรณ์ยิ่งขึ้นและ อีก ความหมายหนึ่ง หมายถึง การสร้างหลักสูตรขึ้นมาให้โดยไม่มีหลักสูตรเดิมเป็นพื้นฐานเดิมอยู่แล้ว
อุดม เขยกิจวงศ์ (2545 : 21) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เป็นหลักสูตรเฉพาะที่ สร้างขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาในท้องถิ่น จะเป็นด้านอาชีพหรือสามัญ หรือปรับหลักสูตรที่มีอยู่ก็ได้ แต่ต้อง เป็นเรื่องที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียน มีความใหม่ ทันสมัยและเป็นปัจจุบันเสมอ

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2556 : 64) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น หมายถึง การดำเนินงานในการปรับปรุง ขยายหรือเพิ่มรายละเอียดเนื้อหาสาระ แผนการสอน สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียน การสอนและการวัดประเมินผล ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพ เศรษฐกิจ สังคม และความต้องการ ของท้องถิ่น โดยยึดจุดหมายของหลักสูตรแกนกลางหรือหลักสูตร แม่บทเป็นหลัก

สรุปได้ว่า การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น หมายถึง การสร้าง ปรับปรุง แก้ไข หรือเพิ่มเติม เนื้อหาสาระ และกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งหมดให้สอดคล้องกับความต้องการของ ท้องถิ่น ชุมชน และสังคม

2.1.2 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น

สังต์ อุทรานันท์ (2532 : 314 อ้างถึงใน ประชา สมศรี, 2545 : 22) ได้กล่าวถึง กระบวนการ พัฒนาหลักสูตร มีขั้นตอน ดังนี้ 1) จัดตั้งคณะทำงาน ควรจะเลือกบุคคลที่มี

ความสามารถ และมีความจัดตั้งในการปฏิบัติงาน 2) ศึกษาสภาพข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลอาจใช้วิธีการ วิจัย สัมภาษณ์ ประชุม และสัมมนา หรือวิธีการอื่น ๆ ที่เห็นว่าจะเป็นประโยชน์ ทำให้ทราบข้อมูลที่แท้จริง 3) กำหนดจุดมุ่งหมายสำหรับหลักสูตรท้องถิ่นว่าควรจะเป็นรูปใด หมายความว่า 4) พิจารณาความเหมาะสมของหลักสูตรกับสภาพท้องถิ่น ดำเนินการเลือกเนื้อหาที่มีอยู่ในหลักสูตรกลางที่เห็นว่าจะสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของท้องถิ่น และถ้าหากว่ายังมีสิ่งไหนไม่ครอบคลุม กับสภาพปัญหาและความต้องการของท้องถิ่น ก็ ดำเนินการสร้างรายวิชาขึ้นมาใหม่ 5) ดำเนินการเลือกเนื้อหาสาระของหลักสูตรกลาง จัดสร้างรายวิชาขึ้นมาใหม่ 6) ดำเนินการใช้หลักสูตรสิ่งสำคัญมากในขั้นนี้คือ การนิเทศและติดตามผล 7) การประเมินผลการใช้หลักสูตรจะทำให้ทราบว่าหลักสูตรที่จัดขึ้นมีความเหมาะสมเพียงใด 8) ทำการแก้ไขปรับปรุง

วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวช (2542 : 115-116) ได้กล่าวถึงกระบวนการในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น ไว้ว่า เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยบุคลากรจำนวนมากในการปฏิบัติงานต้องมีการพัฒนาอย่างเป็นระบบซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ สังกัด อุทยานันท์ ได้เสนอขั้นตอนไว้ดังนี้ 1) จัดตั้งคณะกรรมการ 2) การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน 3) การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร 4) การออกแบบหลักสูตร 5) การนำหลักสูตรไปใช้ 6) การประเมินหลักสูตร 7) การตัดสินใจตลอดหลักสูตร

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2556 : 67) กล่าวโดยสรุปว่าในการพัฒนาหลักสูตรมีกระบวนการพัฒนาประกอบด้วยการศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน การออกแบบหรือยกร่างหลักสูตร การจัดทำแผนและเอกสารประกอบ หลักสูตร การตรวจสอบและทดลองใช้หลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ การประเมินผลหลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตรตามแผนภาพแสดงกระบวนการพัฒนาหลักสูตรระดับท้องถิ่นที่พัฒนาขึ้น

สรุปได้ว่าในการพัฒนาหลักสูตรมีกระบวนการพัฒนาประกอบด้วยการจัดตั้งคณะกรรมการ วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน การกำหนดวัตถุประสงค์ การกำหนดเนื้อหา การกำหนดกิจกรรม กำหนดคาบเรียน กำหนดการวัดผลประเมินผล จัดทำเอกสารหลักสูตร การทดลองใช้และตรวจสอบคุณภาพ การเสนอขออนุมัติใช้หลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ และการประเมินผลหลักสูตร

2.2 แนวคิดและความหมายของชุมชน

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2544:24) กล่าวว่าชุมชน (Community) เป็นการจัดองค์กรทางสังคมรูปแบบหนึ่ง โดยทั่วไปจะให้ความหมายไว้ 2 ลักษณะได้แก่ ลักษณะแรกหมายถึง กลุ่มคนที่อยู่ร่วมกันตามพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ เช่น ชุมชนหมู่บ้าน ชุมชนแออัด เป็นต้นลักษณะที่สองหมายถึงกลุ่มคนที่รวมตัวกัน ณ ที่แห่งใดแห่งหนึ่งเพื่อทำกิจกรรมบางอย่างร่วมกันโดยมีโครงสร้างและวัตถุประสงค์การดำเนินงานของสมาชิกที่ชัดเจนและต่อเนื่อง เช่นชุมชนนักวิชาการ ชุมชนศาสนา เป็นต้น โดยสมาชิกในชุมชนทั้งสองจะมีความตระหนักในเอกลักษณ์ของชุมชนและมีความรู้สึกเป็นเจ้าของร่วมกัน

พิสมัย จันทวิมล (2541:12) กล่าวว่าชุมชน (Community) เป็นกลุ่มจำเพาะของประชากรซึ่งส่วนมากอาศัยอยู่ภายใต้พื้นที่ภูมิศาสตร์ที่มีขอบเขตแน่ชัด มีวัฒนธรรม มีค่านิยมและธรรมเนียมปฏิบัติร่วมกัน โดยถูกจัดเข้าอยู่ในโครงสร้างของสังคมบนพื้นฐานของสัมพันธภาพที่ ชุมชนได้พัฒนาร่วมกันมาในช่วงเวลาหนึ่ง สมาชิกของชุมชนได้รับการรับรองเอกลักษณ์ของตนทั้งในส่วนตัวและสังคม

ในเรื่องความเชื่อถือ ค่านิยม และธรรมเนียมปฏิบัติ ทั้งที่พัฒนามาโดยชุมชนตั้งแต่อดีตกาลและที่ อาจได้รับการปรับเปลี่ยนในอนาคต พวกเขาได้แสดงให้เห็นถึงความรับรู้ในเอกลักษณ์ร่วมของกลุ่ม และความต้องการพื้นฐานที่มีร่วมกัน รวมทั้งเจตจำนงในการได้มาซึ่งความต้องการนั้น ในสังคมต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่พัฒนาแล้วปัจเจกบุคคลอาจไม่ได้เป็นสมาชิกของชุมชนเดียว หรือ ชุมชนใดชุมชนหนึ่งอย่างเด่นชัด หากอาจจะรักษาความเป็นสมาชิกภาพของหลายชุมชนบนพื้นฐาน การจำแนกอันหลากหลายหลาย เช่น ภูมิศาสตร์ อาชีพ ความ สนใจทางสังคมและการพักผ่อนหย่อนใจ

ประเวศ วะสี (2541:14) ได้ให้นิยามความหมายของชุมชนไว้ว่า เป็นการที่คนจำนวน หนึ่งมีวัตถุประสงค์ร่วมกันมีความเอื้ออาทรต่อกัน มีความพยายามทำอะไรร่วมกัน มีการเรียนรู้ ร่วมกันในการกระทำรวมถึงการติดต่อสื่อสารกันด้วย ชุมชนควรมีลักษณะ 4 ประการ

2.2.1 มีวัตถุประสงค์ร่วมกัน

2.2.2 มีความเอื้ออาทรต่อกัน

2.2.3 มีการกระทำร่วมกัน

2.2.4 มีการเรียนรู้ในการกระทำร่วมกัน

และสิ่งที่จะเกิดตามมาจากองค์ประกอบดังกล่าว 2 ประการ คือ ความมีจิต วิญญาณ ความเป็นผู้นำตามธรรมชาติและการจัดการซึ่งเป็นผลพวงจากกระบวนการร่วมคิดร่วมทำ โดยสรุป ชุมชน หมายถึงกลุ่มคนที่อยู่รวมกันภายใต้พื้นที่ที่มีขอบเขตชัดเจน มี วัฒนธรรม มีค่านิยม ธรรมเนียมปฏิบัติร่วมกัน มีความสัมพันธ์ มีวัตถุประสงค์มีความเอื้ออาทรและ เรียนรู้ร่วมกันและพัฒนาการสืบเนื่องสืบต่อกันมา

ดำรงศักดิ์ แก้วเพ็ง (2556 : 7-8) ได้สรุปความหมายของชุมชนออกเป็น 3 แนวทาง ที่มีความ แตกต่างกันไปออกไปตามที่มาและความหมาย คือ 1. ชุมชน หมายถึง การรวมตัวกลุ่มคนที่มี ความสัมพันธ์กันตามบรรทัดฐานทางสังคม มีความ ผูกพัน มีความเป็นปึกแผ่น และอาจหมายถึงกลุ่ม บุคคลที่มีสายสัมพันธ์กันทั้งในมิติความสัมพันธ์แบบ เครือญาติและมิติทางสังคมและวัฒนธรรม 2. ชุมชน หมายถึง กลุ่มคนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่แห่งใดแห่งหนึ่ง เช่น ละแวกบ้าน หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด เป็นต้น ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ทั้งในด้านพื้นที่และความเอื้ออาทรที่ มีต่อกัน 3. ชุมชน หมายถึง องค์กรและขบวนการทางสังคมที่มีวัตถุประสงค์แน่ชัดและรวมกัน ใน ระยะเวลาที่ นานพอสมควร จนเกิดระบบความสัมพันธ์และความผูกพันกันเกิดขึ้น เช่น องค์กรชุมชน องค์กรใน ท้องถิ่น กลุ่มอาชีพ กลุ่มผลประโยชน์ เป็นต้น

2.3 ความหมายและพัฒนาการของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

สำหรับความหมายของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมีนักวิชาการให้ ความหมายไว้คล้ายคลึงกัน ดังนี้

สุภาวงศ์ จันทวานิช (2537: 67-68) กล่าวถึงการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ว่า เป็นวิธีการเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยอาศัยการมีส่วนร่วม อย่างแข็งขันจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการวิจัย นับตั้งแต่การระบุปัญหาการดำเนินการ การติดตามผล จนถึงขั้นประเมินผล

อลิศรา ชูชาติ (ใน อมรวิรัช นาคทรพรพ และ ดวงแก้ว จันทร์สระแก้ว, 2541: 2) ให้ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมว่า “การวิจัยปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม เป็นการหลอมแนวการวิจัยอย่างมีส่วนร่วม (Participatory Research) และการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เข้าด้วยกัน เป็นงานวิจัยที่เป็นการพยายามศึกษาชุมชน โดยเน้นการวิเคราะห์ปัญหา ศึกษาแนวทางในการแก้ไขปัญหา ปฏิบัติตามแผน และติดตามประเมินผล ทั้งนี้ในการดำเนินการวิจัยทุกขั้นตอน ชาวบ้าน ประชาชน หรือสมาชิกของชุมชนนั้นๆ จะต้องเข้ามามีส่วนร่วมด้วย”

พันธุ์ทิพย์ รามสูต (2540: 31) ได้ให้ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมไว้ว่า “การวิจัยปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม (PAR) เป็นรูปแบบของการวิจัยที่ประชาชนผู้เคยเป็นประชากรที่ถูกวิจัย กลับบทบาทเปลี่ยนเป็นผู้ร่วมในการกระทำวิจัยนั่นเอง โดยการมีส่วนร่วมตลอดกระบวนการวิจัยจนกระทั่งการกระจายความรู้ที่ได้จากการวิจัยไปสู่การลงมือปฏิบัติ”

นอกจากนี้ พันธุ์ทิพย์ รามสูต (2540: 31) ยังได้กล่าวถึงการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมว่า “PAR อาจนิยามได้ว่า เป็นวิธีที่ช่วยประชาชนให้สามารถควบคุมชีวิตของเขาเอง ผ่านกระบวนการของสหวิชาการ สร้างความรู้ใหม่เกิดขึ้นจากการผสมผสานความรู้ที่เป็นทางการเข้าด้วยกัน แล้วใช้ความรู้ใหม่นั้นเปลี่ยนแปลงหรือปฏิรูปความเป็นจริงในสังคม (Realities) ของเขา”

นงพรรณ พิริยานุพงศ์ (2546: 41) กล่าวว่า การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม “ทุกขั้นตอนเป็นสิ่งที่ชุมชนหรือชาวบ้านร่วมรับรู้และใช้ประโยชน์ด้วย ชาวบ้านเป็นผู้ร่วมกำหนดปัญหาของชุมชนและกลุ่มทางแก้ไขปัญหา ชาวบ้านเป็นผู้ตัดสินใจและยืนยันเจตนารมณ์ที่จะแก้ไขปัญหาเหล่านั้น กระบวนการวิจัยดำเนินไปในลักษณะการแลกเปลี่ยนความเห็นระหว่างชาวบ้านกับผู้วิจัยเพื่อให้ได้ข้อสรุปเป็นขั้นๆ ”

ชอบ เข้มกลัด และ โกวิท พวงงาม(2547: 3) สรุปความหมายของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมว่า หมายถึง การวิจัยเพื่อการพัฒนาที่รวมการวิจัยอย่างมีส่วนร่วม (Participatory Research) กับ การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เข้าด้วยกัน และเป็นเครื่องมือในการจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน โดยคณะนักวิจัย ชุมชน และแกนชาวบ้าน มีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยทุกขั้นตอน ตั้งแต่การศึกษาชุมชน การวิจัยปัญหา การหาแนวทางในการแก้ปัญหา ตลอดจนการดำเนินงานและติดตามผล เพื่อให้ผลของการวิจัยนำไปสู่การปฏิบัติได้จริงในการพัฒนา

จากความหมายต่างๆ และนิยามข้างต้น สรุปได้ว่า การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) คือ การวิจัยที่มุ่งศึกษาชุมชน โดยเน้นการวิเคราะห์ปัญหา ศึกษาแนวทางในการแก้ปัญหา ปฏิบัติตามแผน และติดตามประเมินผล โดยเน้นคนเป็นศูนย์กลาง และมุ่งสร้างพลังอำนาจให้กับประชาชน โดยทุกขั้นตอนมีสมาชิกของชุมชนเข้าร่วมด้วย

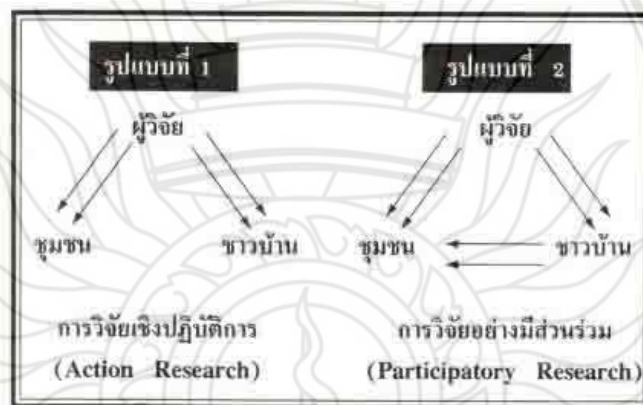
พัฒนาการของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

อลิศรา ชูชาติ (ใน อมรวิรัช นาคทรพรพ และ ดวงแก้ว จันทร์สระแก้ว, 2541: 3 - 4). และ ชอบ เข้มกลัด และ โกวิท พวงงาม(2547: 6 - 7) กล่าวถึงการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) ไว้คล้ายๆ กันว่า เป็นการหลอมรวมทั้งการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Research) และการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เข้าด้วยกัน โดย การวิจัยปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม

เป็นการศึกษาชุมชนโดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งเป็นผู้ร่วมวิจัยด้วย แต่ไม่มีการปฏิบัติการ ไม่มีการนำไปประยุกต์แก้ปัญหา ส่วนการวิจัยปฏิบัติการ เป็น

กระบวนการวิจัยที่ผู้วิจัยกำหนดกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้นมา แล้วนำไปทดลองใช้ใหม่กับกลุ่มเป้าหมายอีก จนกว่าจะได้ผลเป็นที่น่าพอใจ จากนั้นจึงนำไปใช้และเผยแพร่ต่อไป ซึ่งการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบนี้ กลุ่มเป้าหมายอาจมีส่วนร่วมหรือไม่มีส่วนร่วมก็ได้

สำหรับการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นการรวมจุดเด่นของการวิจัยแบบมีส่วนร่วม และการวิจัยเชิงปฏิบัติการเข้าด้วยกัน ทำให้การวิจัยลักษณะนี้เป็นการวิจัยที่พยายามศึกษาชุมชนโดยเน้นการวิเคราะห์ปัญหา ศึกษาหาแนวทางการแก้ปัญหา วางแผนดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหา ปฏิบัติตามแผน และติดตามประเมินผล ทั้งนี้โดยทุกขั้นตอนชาวบ้าน หรือสมาชิกของชุมชนนั้นๆ จะต้องเข้ามามีส่วนร่วมด้วย ดังภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้วิจัย ชาวบ้านและชุมชน ต่อไปนี้



ภาพที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ของผู้วิจัย ชุมชน และ ชาวบ้าน
ที่มา :ชอบ เข้มกลัด และ โกวิทย์ พวงงาม(2547:หน้า 6)



ภาพที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ของผู้วิจัย ชุมชน และ ชาวบ้านของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR)

ที่มา :ชอบ เข้มกลัด และ โกวิทย์ พวงงาม(2547:หน้า 6)

จินตวีร์ เกษมสุข (2554) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมเป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการคิด ริเริ่ม การพิจารณาตัดสินใจ การ ร่วมปฏิบัติและร่วมรับผิดชอบในเรื่องต่างๆ อันมีผลกระทบถึงตัวประชาชนเอง การมีส่วนร่วมเป็นการร่วมมือของประชาชน ไม่ว่าจะปัจเจกบุคคลหรือกลุ่มคนที่ เห็นพ้องต้องกันและเข้า มาร่วมรับผิดชอบเพื่อดำเนินการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ต้องการ กระทำผ่านกลุ่มหรือองค์การ เพื่อให้บรรลุถึงความเปลี่ยนแปลงที่พึงประสงค์ การมีส่วนร่วมเป็นการเปิดโอกาสให้บุคคล ได้มีส่วนร่วมช่วยเหลือระหว่างกัน ด้วยจิตใจและอารมณ์ของ แต่ละบุคคล ในการร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมตัดสินใจ ร่วมปฏิบัติงานและร่วมรับผิดชอบในเรื่องต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อส่วนรวมในการบริหารจัดการ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของสังคม

2.4 หลักการของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

ชอบ เข้มกลัด และ โกวิทย์ พวงงาม (2547, หน้า 26 – 29) เสนอหลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม โดยอ้างถึงข้อเขียนของ พันธุ์ทิพย์ रामสูตร (2540) ไว้ ดังนี้

2.4.1 ให้ความสำคัญและเคารพต่อภูมิความรู้ของชาวบ้าน โดยยอมรับว่าความรู้พื้นบ้านตลอดจนระบบการสร้างความรู้ และกำเนิดความรู้ในวิธีอื่นที่แตกต่างไปจากนักวิชาการ ยังเป็นสิ่งที่ปฏิบัติและยอมรับกันแพร่หลายในหมู่ชาวบ้าน คนยากจน เพื่อเป็นหนทางแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตของเขา

2.4.2 ปรับปรุงความสามารถและศักยภาพของชาวบ้าน ด้วยการส่งเสริม ยกระดับและพัฒนาความเชื่อมั่นในตัวเองของเขา ให้สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์สถานการณ์ปัญหาของเขาเอง ซึ่งเป็นการนำเอาศักยภาพเหล่านี้มาใช้ประโยชน์แทนที่จะเมินเฉย ละเลย หรือเหยียดหยามว่าเป็นสิ่งไร้ค่าเช่นเคยปฏิบัติกันมา

2.4.3 ให้ความรู้ที่เหมาะสมกับชาวบ้านและคนยากจน โดยให้สามารถรับความรู้ที่เกิดขึ้นในระบบสังคมของเขาและสามารถที่จะทำความเข้าใจ แปลความหมาย ตลอดจนนำไปใช้ได้ อย่างเหมาะสม

2.4.4 สนใจปริทัศน์ของชาวบ้าน โดยการวิจัยปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมจะช่วยเปิดเผย ให้ เห็นคำถามที่ตรงกับปัญหาของชาวบ้าน เช่น การถูกกีดกันหรือแปลกแยก (alienated) จากผืนดิน และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ การต้องดิ้นรนต่อสู้กับแรงบีบบังคับจากผู้มีอิทธิพล ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นคำถามที่นักวิจัยรูปแบบเก่าไม่มีใครนึกถึง และไม่เคยเป็นจุดเน้นในการค้นหาความรู้มาก่อน

2.4.5 ปลดปล่อยความคิด การวิจัยปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมจะช่วยให้ชาวบ้าน และคนยากจนสามารถใช้ความคิดความเห็นของตนอย่างเสรี ในการมองสภาพการณ์และปัญหาของตนเอง สามารถใช้วิจญาณในการวิเคราะห์วิจารณ์ ตรวจสอบสภาพเท็จจริงต่างๆ สามารถยืนหยัดต่อต้านพลังอิทธิพลจากภายนอกหรือจากอำนาจกดขี่ของผู้มีอำนาจ

จากข้างต้นจะเห็นได้ว่า หลักการของการวิจัยปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม มีหลักการที่ตระหนักถึงศักดิ์ศรีแห่งความเป็นมนุษย์ คือเคารพความคิดเห็นของชาวบ้านยกย่องของภูมิปัญญาที่มีอยู่ในชุมชน เพราะเป็นความคิดในการแก้ไขปัญหา จัดการปัญหาให้กับชุมชนด้วยความสามารถของชาวบ้านที่เรียนรู้ที่แก้ไขปัญหาด้วยตนเอง เพราะชาวบ้านจะเป็นผู้ที่รู้ว่าทรัพยากรใดที่มีอยู่ในชุมชนที่จะสามารถนำมาจัดการปัญหาและแก้ไขปัญหาได้อย่างตรงกับสาเหตุ ส่งผลให้การแก้ไขปัญหาประสบ

ความสำเร็จ จากในอดีตที่ภูมิปัญญาต่างๆ ของชาวบ้านไม่ได้รับความสนใจจากสังคมก็ได้รับการยอมรับและทำให้ชาวบ้านได้เห็นถึงศักยภาพของเขามืออยู่ การวิจัยปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม จะมีส่วนกระตุ้นให้ชาวบ้านเกิดความสนใจและมีจิตสำนึกในการร่วมจัดการปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งการคิดและวิเคราะห์สภาพปัญหาที่แท้จริงและลงมือปฏิบัติ ซึ่งสิ่งที่ชุมชนจะได้รับจากการพัฒนาชุมชนคือการเรียนรู้หลักในการพัฒนาอย่างถูกต้องเป็นกระบวนการมากขึ้น การแก้ปัญหาด้วยตนเองและความรู้สึกมีคุณค่า ก่อให้เกิดความเข้มแข็งของคนในชุมชน

จินตวิริ์ เกษมสุข (2554) กล่าวว่า ลักษณะที่สำคัญของการมีส่วนร่วมว่าเป็นเรื่องของกระบวนการ ซึ่งได้สรุปถึงขั้นตอนของการมีส่วนร่วม ร่วมได้ 4 ขั้นตอนหลักๆ ดังนี้ 1. มีส่วนร่วมในการคิด ศึกษา และค้นคว้า หาปัญหาและสาเหตุของปัญหาตลอดจนความต้องการของ ชุมชน 2. มีส่วนร่วมในการวางนโยบาย หรือแผนงาน โครงการ หรือกิจกรรม เพื่อลดและแก้ไขปัญหา 3. มีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการจัดหรือปรับปรุงระบบการบริหารทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และปฏิบัติงานให้บรรลุตามเป้าหมาย 4. มีส่วนร่วมในการควบคุม ติดตาม และประเมินผลการทำงาน

2.5 ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับสื่อประสม

2.5.1 ความหมายสื่อประสม

มัลติมีเดีย (Multimedia) หรือสื่อประสม มาจากคำว่า Multus ซึ่งเป็นภาษาละติน แปลว่า มาก หลากหลาย และคำว่า Media แปลว่า ตัวกลาง สื่อกลาง การสื่อสารข้อมูลผ่านตัวกลาง ดังนั้นจึงมีผู้ให้ความหมายของคำว่า สื่อประสม หรือ มัลติมีเดีย ไว้ต่างๆ ดังต่อไปนี้

มัลติมีเดีย คือ การนำสื่อประเภทต่างๆ รวมเข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วยข้อความ (Text) รูปภาพ (Picture) เสียง (Sound) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) และวิดีโอ (Video) มาปฏิสัมพันธ์ (Interaction) มาผสมผสานกันแล้วจะดำเนินงานด้านมัลติมีเดียที่มีคุณภาพ (ชาติชาย ศรีสม.2553)

สื่อประสม หรือ มัลติมีเดีย มักจะมีความหมายที่ค่อนข้างกว้างไกล ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับมุมมองของผู้ที่จะนำสื่อประสมไปใช้งานตามความต้องการของตนเอง ตัวอย่างเช่น มุมมองของนักการศึกษาอาจหมายถึงการนำสื่อหลากหลายประเภทมาใช้จัดทำเป็นสื่อการเรียนการสอน มุมมองของผู้เยี่ยมชมอาจหมายถึง การนำเสนอสิ่งที่น่าสนใจ ทำให้เข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น มุมมองของผู้พัฒนาสื่ออาจหมายถึงการโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ เป็นต้น (ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. 2546)

สื่อประสม คือ การใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ในการสื่อความหมายโดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์ เป็นต้น และถ้าผู้ใช้สามารถควบคุมสื่อให้นำเสนอออกมาตามต้องการได้จะเรียกว่าสื่อประสมเชิงโต้ตอบ การโต้ตอบของผู้ใช้สามารถจะกระทำได้โดยผ่านทางแผงแป้นอักขระ เมาส์ หรือตัวชี้ เป็นต้น (บังคม นิธิรักษ์. 2555)

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย มีความหมายคือ สื่อหลากหลายชนิดซึ่ง ประกอบด้วย ตัวอักษร (Characters) ตัวเลข (Number) ข้อความ (Text) ฐานข้อมูล (Database) กราฟิก (Graphic) ภาพ (Image) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) และวีดิทัศน์ (Video) นำมาผสมผสานกันโดยใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ เพื่อใช้เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสาร การนำเสนอข้อมูลข่าวสารและสารสนเทศต่างๆ

2.5.2 องค์ประกอบสื่อมัลติมีเดีย

ชาติชาย ศรีสม (2553:3) สามารถจำแนกองค์ประกอบของสื่อมัลติมีเดียได้เป็น 5 ชนิด ประกอบด้วย

2.5.2.1 ข้อความ (Text) เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของมัลติมีเดีย เป็นหนทางการนำเสนอที่ง่ายที่สุดหลักการใช้ข้อความมีอยู่ 2 ประการ คือ ใช้เพื่อนำเสนอข้อมูล และใช้เพื่อวัตถุประสงค์อย่างอื่น เช่น เป็นพอยน์ (Point) เพื่อเชื่อมโยงโหนด (Node) ที่เกี่ยวข้องในไฮเปอร์เท็กซ์หรือไฮเปอร์มีเดีย เนื่องจากข้อความอ่านง่าย เข้าใจง่าย แปลความหมายตรงกัน และออกแบบง่ายกว่าภาพ

2.5.2.2 ภาพ (Image) ภาพที่ใช้กับมัลติมีเดียแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ภาพนิ่ง (Still Image) ได้แก่ บิตแมพ (Bitmaps) เป็นการเก็บรูปภาพเป็นพิกเซล แต่ละพิกเซลก็คือจุดเล็กๆ ที่แสดงเป็นสี การเก็บข้อมูลจะเก็บเป็นพิกเซล ดังนั้นรูปภาพแต่ละรูปจึงต้องเก็บข้อมูลจำนวนมาก ในการจัดเก็บจึงมีเทคนิคการบีบอัดข้อมูล เพื่อให้เล็กลง ผู้พัฒนาได้สร้างมาตรฐานการเก็บข้อมูลและบีบอัด เช่น .jpg .gif .tiff .fax เป็นต้น

2.5.2.3 ภาพเคลื่อนไหว (Motion Picture) เป็นภาพที่เกิดจากการนำภาพที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องมาแสดงติดต่อกันด้วยความเร็วที่สายตามองไม่สามารถจับภาพได้ จึงปรากฏเป็นการเคลื่อนไหวต่อเนื่อง โดยทั่วไปมักจะเรียกภาพเคลื่อนไหวว่า แอนิเมชัน (Animation) ซึ่งหมายถึงภาพที่สร้างขึ้นโดยใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ โดยอาศัยเทคนิคการนำภาพนิ่งหลายๆ ภาพมาเรียงต่อกันเพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหวเช่นเดียวกับการถ่ายทำภาพยนตร์

2.5.2.4 เสียง (Sound) เป็นสื่อมัลติมีเดียรูปแบบหนึ่งที่เปรียบเสมือนเป็นเกณฑ์มาตรฐานของระบบงานคอมพิวเตอร์ที่ผู้ใช้งานจะตัดสินใจว่าระบบงานเหล่านั้นเป็นมัลติมีเดียหรือไม่ ประกอบด้วยเสียงบรรยาย เสียงดนตรี และเสียงผลพิเศษต่างๆ ซึ่งเมื่อใช้รวมกันอย่างเหมาะสมแล้ว จะทำให้ระบบงานมัลติมีเดียมีความสมบูรณ์ เสียงทำให้บรรยากาศการรับรู้น่าสนใจ เช่น ในเกม ภาพยนตร์ ซีดี จะมีการบันทึกเสียงเป็นส่วนหนึ่งเพื่อสร้างอารมณ์ต่างๆ ร่วมด้วย

2.5.2.5 การปฏิสัมพันธ์ (Interaction) เป็นการโต้ตอบกับระบบงานมัลติมีเดีย แม้ว่าจะไม่อยู่ในรูปแบบของสื่อ แต่ก็เป็นส่วนที่ทำให้มัลติมีเดียสมบูรณ์ขึ้น อาจกล่าวได้ว่า การปฏิสัมพันธ์เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้ใช้เกิดความประทับใจ ไม่ว่าจะเป็นการใช้แป้นพิมพ์ การคลิกเมาส์ การสัมผัสหน้าจอ การใช้ปากกาแสง หรือการปฏิสัมพันธ์ในลักษณะอื่นๆ

2.5.2.6 วิดีทัศน์ (Video) เป็นองค์ประกอบของมัลติมีเดียที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากเนื่องจากวิดีโอในระบบดิจิทัลสามารถนำเสนอข้อความหรือรูปภาพ (ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว) ประกอบกับเสียงได้สมบูรณ์มากกว่าองค์ประกอบชนิดอื่นๆ อย่างไรก็ตาม ปัญหาหลักของการใช้วิดีโอในระบบมัลติมีเดียก็คือการสิ้นเปลืองทรัพยากรของพื้นที่บนหน่วยความจำเป็นจำนวนมาก

2.5.3 การผลิตสื่อมัลติมีเดีย

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ (2546) กล่าวว่าการผลิตสื่อประสมมีขั้นตอนหลักทั้งสิ้น 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย

2.5.3.1 ขั้นตอนการเตรียม

1) วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย

เป็นการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้ผู้สร้างสามารถออกแบบสื่อได้สอดคล้องเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยคำนึงถึงลักษณะทั่วไปและลักษณะเฉพาะของกลุ่มเป้าหมาย

2) รวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูล หมายถึง การเตรียมพร้อมทางด้านทรัพยากรสารสนเทศ(information Resources) ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการผลิตทั้งในส่วนเนื้อหา(Materials) การพัฒนาและการออกแบบบทเรียน(information Development) และสื่อในการนำเสนอบทเรียน(information Delivery systems)

3) งบประมาณ

งบประมาณก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องคำนึงในการสร้างสื่อประสม ไม่ว่าจะเป็นงบประมาณในด้านการสร้างทีมพัฒนาสื่อประสม เช่น การจ้างผลิต หรือจัดงบประมาณให้บุคคลที่มีอยู่ไปเรียนรู้เพิ่มเติม อีกทั้งงบประมาณในการซื้อโปรแกรมลิขสิทธิ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องหรือเลือกใช้ shareware แทน และอีกปัจจัยหนึ่งที่ใช้โปรแกรมที่มีความถนัด หรือเคยชินกับโปรแกรมใดอยู่ก่อนแล้ว สามารถสร้างสื่อประสมได้โดยสะดวก และรวดเร็วกว่าการใช้เวลาสร้างความเคยชินกับโปรแกรมใหม่

4) บุคลากร

บุคลากร คือ ผู้ที่มีหน้าที่ที่ออกแบบและพัฒนาสื่อประสมให้สำเร็จ โดยปกติแล้วควรประกอบด้วยทีมของผู้ชำนาญการด้านต่างๆ เช่น ผู้ออกแบบโครงสร้างข้อมูล (information Architects) นักออกแบบกราฟิก(Graphic Designers) การทำงานเป็นทีมผู้รวบรวมและเรียบเรียงเนื้อหา(content Editors) ผู้เขียนโปรแกรม(programmer)

2.5.3.2 ขั้นตอนการออกแบบ

1) กำหนดวัตถุประสงค์

การกำหนดวัตถุประสงค์ คือ การตั้งเป้าหมายว่าเมื่อผู้ใช้ศึกษาจนจบ ผู้ใช้จะได้ความรู้ในเรื่องอะไรบ้าง นอกจากนี้วัตถุประสงค์ยังเป็นตัวช่วยให้ผู้สร้าง สามารถออกแบบกิจกรรม และเลือกหัวข้อที่เหมาะสม เลือกวิธีการนำเสนอที่เหมาะสมได้ เป็นต้น

2) การออกแบบเนื้อหา

ผู้ออกแบบสื่อประสมเพื่อการศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา นั้นๆ อย่างลึกซึ้ง และควรมีความสามารถในการนำเสนอข้อมูล มีกลวิธีนำเสนอ และให้เกิดการเรียนรู้ ได้เป็นอย่างดี หากผู้สร้างโปรแกรม และผู้ออกแบบเนื้อหา ไม่สามารถเป็นบุคคลเดียวกันได้ ก็ควรจะทำางานร่วมกันเป็นทีม

การเขียนผังงาน (Flow Chart)

ผังงาน คือ ชุดของสัญลักษณ์ต่างๆ ซึ่งอธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมงานการเขียนผังงานเป็นสิ่งสำคัญ ทั้งนี้เพราะสื่อประสมเพื่อการศึกษาที่ดี(Flow Chart)จะต้องมีปฏิสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ และปฏิสัมพันธ์นี้จะถูกถ่ายทอดมาได้อย่างชัดเจนที่สุดในรูปของสัญลักษณ์ซึ่งแสดงกรอบการตัดสินใจ และกรอบเหตุการณ์ การเขียนผังงานจะไม่นำเสนอรายละเอียดหน้าจอเหมือนการสร้างสตอรี่บอร์ด หากการเขียนผังงานทำหน้าที่เสนอข้อมูลเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม อาทิเช่น อะไรจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนตอบคำถามผิดหรือเมื่อไหร่ที่จะมีการจบบทเรียน เป็นต้น

3) การเขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboard)

การเขียนสตอรี่บอร์ดเป็นขั้นตอนของการนำเสนอข้อความ ภาพรวมทั้งสื่อที่ใช้ลงในกระดาษ เพื่อให้การนำเสนอข้อความ และสื่อในรูปแบบต่างๆ(Storyboard) เหล่านี้เป็นไปอย่างเหมาะสมบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ต่อไป ทั้งนี้ต้องประกอบด้วยลำดับและขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหา ลักษณะของการนำเสนอ และขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ดจะรวมไปถึง การเขียนสคริปต์ (ซึ่งสคริปต์ในที่นี้ คือ เนื้อหา) ที่ผู้ใช้จะได้เห็นบนหน้าจอซึ่งได้แก่ เนื้อหา ข้อมูล คำถาม ผลป้อนกลับ คำแนะนำ คำชี้แจง เป็นต้น

2.5.3.3 ขั้นตอนการสร้างโปรแกรม

ขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงสตอรี่บอร์ดให้กลายเป็นสื่อประสม โดยนำสตอรี่บอร์ดที่ได้มาแยกประเภทของสื่อ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ เป็นต้นแล้วจัดการสร้างสื่อ หรือแปลงสื่อให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำมาใช้ในคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง เช่น Adobe Photoshop Macromedia Flash เป็นต้น

2.5.3.4 ขั้นตอนการประเมินผล

1) การประเมินคุณภาพตัวสื่อมัลติมีเดีย
 2) การประเมินคุณภาพตัวสื่อประสม ต้องกำหนดตัวบ่งชี้ เกณฑ์ และมาตรฐานที่เหมาะสมกับสื่อประสม และกำหนดประเด็น องค์ประกอบ หรือหัวข้อการประเมิน จะต้องพิจารณาจากส่วนสำคัญ 3 ส่วนได้แก่ คุณภาพด้านการออกแบบ การออกแบบหน้าจอและการใช้งาน

3) การประเมินการเรียนรู้จากการใช้สื่อมัลติมีเดีย

การประเมินการเรียนรู้จากการใช้สื่อมัลติมีเดีย จะเป็นการตรวจสอบความรู้ของผู้ใช้ที่ได้รับจากการศึกษาสื่อประสมนั้นๆ ดังนั้นในระหว่างที่นำสื่อไปทดลองใช้ ผู้ประเมินจะต้องสังเกตพฤติกรรม การแสดงออกของผู้ใช้เป็นหลัก ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่พูด หรือกระทำ เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงสื่อให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งการประเมินในขั้นนี้มี 3 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ทดลองแบบรายบุคคล (one To one Testing or individual Try out) โดยนำสื่อประสมไปทดลองใช้กับผู้ใช้เพียง 1 คน เพื่อการสำรวจสื่อ ความหมายของสื่อแล้วให้ผู้ใช้แสดงความคิดเห็น จากนั้นนำข้อสังเกต และข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองกับคนอื่นต่อไป สำหรับจำนวนผู้ใช้ที่ใช้ในการทดลองขั้นนี้คงมีประมาณ 3-5 คนในขั้นนี้ผู้ประเมินควรนำสื่อไปทดลองใช้ด้วยตนเอง เพื่อได้ทำการสังเกตปฏิกิริยา ฟังความคิดเห็น และสามารถแก้ปัญหาที่อาจเกิดการติดขัดได้

ขั้นที่ 2 ทดลองแบบกลุ่มย่อย (Small Group Testing or Group Try Out) การทดลองแบบกลุ่มย่อยนี้เป็นการทดลองใช้กับผู้ศึกษาเป็นกลุ่ม ไม่ต้องทำการสังเกตผู้ศึกษาแต่ละคน ดังนั้นจำนวนผู้ศึกษาในการทดลองแบบกลุ่มนี้ควรมีระหว่าง 10 – 15 คน ก็ถือว่าใช้ได้แล้ว ขั้นนี้เป็นการศึกษาถึงข้อผิดพลาดที่ผู้เรียนทุกคนกระทำแล้วนำข้อมูลดังกล่าวมาปรับปรุงข้อบกพร่องของสื่อ ควรมีการพูดคุยกับผู้ศึกษาหลังจากศึกษาเสร็จแล้วถึงประสบการณ์การเรียนรู้ที่เขาได้รับ

ขั้นที่ 3 ทดลองภาคสนาม (Field Testing or Try Out Testing) เป็นการทดลองใช้สื่อประสมกับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 20 -30 คน ผู้ประเมินสามารถให้ผู้อื่นช่วยนำสื่อไปทดลองภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ จากนั้นใช้ข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้รับมาปรับปรุงแก้ไข ขั้นนี้เป็นการตรวจสอบดูว่าเมื่อสื่อถูกนำไปใช้โดยคนอื่นแล้วจะมีผลอย่างไร

2.5.3.4 ขั้นตอนการปรับปรุงและการเผยแพร่ข้อมูล

1) ขั้นตอนการปรับปรุงข้อมูล

การปรับปรุงข้อมูลเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ทั้งนี้เพราะเนื้อหา สารสนเทศมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

2) ขั้นตอนการเผยแพร่ข้อมูล

การส่งผ่านข้อมูล หรือเนื้อหาให้แก่ผู้ใช้งาน ผู้สร้างจะต้องทราบเทคนิคการเลือกใช้สื่อประสมชนิดต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับเนื้อหา โอกาส และข้อจำกัดของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งเทคนิคการส่ง หรือกระจายสื่อประสมแบบต่าง ๆ ได้แก่ผ่านทางเอกสารตีพิมพ์ ทางซีดี หรือผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต

2.6 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องทางด้านซอฟต์แวร์

ในปัจจุบัน คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทสำคัญในงานออกแบบกราฟิก ดังนั้นการเลือกใช้โปรแกรมจึงมีความสำคัญในการทำงานเหมาะสมตามความถนัด ซึ่งเป็นโปรแกรมแต่ละโปรแกรมก็มีความสามารถแตกต่างกันไป ใช้ในการสร้างผลงานกราฟิกให้มีความสวยงาม สมจริงและน่าสนใจ เหมาะสำหรับเป็นเครื่องมือที่ได้มีการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสร้างแอนิเมชัน โดยโปรแกรม ที่นิยมใช้สำหรับทำแอนิเมชันซึ่งมีหลากหลายรูปแบบที่นิยมใช้ ดังนี้

2.6.1 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop เป็นโปรแกรมที่นิยมใช้สำหรับตกแต่งภาพถ่ายและภาพกราฟิก นอกจากนี้ยังใช้ในการออกแบบ การใส่เทคนิคพิเศษต่าง ๆ ให้กับภาพและตัวหนังสือ เนื่องจากโปรแกรมมีลักษณะที่ใช้งานง่ายและมีเครื่องมือในการใช้งานมากมาย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ ให้เหมาะสมกับงานด้านต่าง ๆ ในปัจจุบัน Adobe Photoshop เป็นโปรแกรมที่สนับสนุนการสร้างงานประเภทสิ่งพิมพ์ งานนำเสนอ งานมัลติมีเดีย งานออกแบบ และพัฒนาเว็บไซต์

2.6.2 Adobe Illustrator

Adobe Illustrator เป็นโปรแกรมที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในการออกแบบกราฟิก โดยนำไปใช้ในการวาดภาพ สร้างตัวอักษร หรือการออกแบบสัญลักษณ์ เนื่องจากเป็นโปรแกรม ที่ทำงานด้วยระบบเวกเตอร์ ที่เป็นการสร้างภาพกราฟิกจากการคำนวณของโปรแกรมโดย ไม่จำเป็นต้องกำหนดความละเอียดของภาพหรือตัวอักษร ทำให้วัตถุที่สร้างจากโปรแกรมนี้มีความคมชัดสวยงาม และสามารถปรับเปลี่ยนขนาดได้หลายครั้ง โดยที่คุณภาพของภาพและตัวอักษรยังคงเดิม โปรแกรมนี้เป็นโปรแกรมที่สามารถจัดการตัวอักษรได้หลายรูปแบบรวมถึงการตกแต่งเปลี่ยนรูปทรงให้กับตัวอักษร จึงเหมาะสำหรับการจัดโครงสร้างสำหรับงานสิ่งพิมพ์ และเมื่อนำไปพิมพ์ด้วยระบบการพิมพ์ยังให้คุณภาพที่คมชัด

2.6.3 Aurora 3D Animation Maker

Aurora 3D Animation Maker เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหว สร้างแบนเนอร์ และสร้างตัวอักษรหรือโลโก้ 3 มิติ โดยสามารถเพิ่มเทคนิคพิเศษต่าง ๆ ได้มากมาย เช่น การใส่พื้นหลัง ใส่ภาพกับตัวหนังสือ ปรับแต่งแสงสีและการเคลื่อนไหวของตัวอักษร เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมตกแต่งภาพ เช่น Adobe Photoshop,

Adobe Illustrator และอื่น ๆ ได้อย่างไม่มีปัญหา หลังจากออกแบบภาพเคลื่อนไหวเสร็จแล้ว สามารถบันทึกเป็นวิดีโอ ภาพเคลื่อนไหวอื่น ๆ ได้

2.6.4 3Ds MAX

3Ds MAX เป็นโปรแกรมที่ออกแบบขึ้นเพื่อใช้งานสร้างภาพด้วยองค์ประกอบสาม มิติ ซึ่งจะได้วัตถุที่มีความคล้ายคลึงหรือมีความเหมือนจริง โดยผู้ใช้โปรแกรมสามารถสร้างโครงวัตถุขึ้นมาแล้วกำหนดลักษณะพื้นผิวต่าง ๆ ให้กับองค์ประกอบวัตถุที่สร้างขึ้นมา เนื่องจากโปรแกรม 3Ds MAX มีการปรับการใช้งานกับภาพวัตถุต่าง ๆ ที่มีประสิทธิภาพดี และมีความยืดหยุ่นสูง จึงนิยมใช้เป็นโปรแกรมออกแบบประสงค์ที่สามารถใช้งานได้หลาย ๆ ด้าน ได้แก่ สร้างเกม สร้างภาพยนตร์ งานแอนิเมชัน และงานด้านออกแบบสถาปัตยกรรม และอื่น ๆ อีกมากมาย

2.6.5 Adobe Flash

Adobe Flash เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย งานแอนิเมชันภาพกราฟิก ที่มีความคมชัด โดยมีภาษาคริปต์ที่ใช้เขียนในเรื่องเฉพาะและเป็นกราฟิกแบบเวกเตอร์ที่สามารถเล่นเสียงและวิดีโอแบบสตรีมมิ่ง เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ใช้งานง่ายเพราะไม่มีความซับซ้อน จึงจัดเป็นโปรแกรมพื้นฐานในการฝึกหัดออกแบบภาพเคลื่อนไหว

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อนิรุทธิ์ สติมัน และ คณะ (2556) ได้ศึกษาการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง ดนตรีจีนชุมชนบางหลวง ได้ศึกษาการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกข้าวสายพันธุ์พื้นเมือง ในอำเภอเมืองและอำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุมชนบางหลวงเป็นชุมชนชาวไทยเชื้อสายจีนที่อพยพมาตั้งรกรากอยู่ ณ ตำบลบางหลวงเมื่อ 100 กว่าปีที่ผ่านมามีวัฒนธรรมการเล่นดนตรีจีนนำมาจากประเทศจีน, การเล่นดนตรี เกิดขึ้นในช่วงเวลาว่างจากการทำงาน เป็นการรวมกลุ่มของสมาชิกในชุมชนกลางตลาด รูปแบบวิธีการถ่ายทอด และการเล่นเป็นการเล่นสืบทอดต่อกันมา เครื่องดนตรีที่ใช้เล่นดนตรี ประกอบด้วย ซอ ล้อ มี การรวมตัวกันจัดตั้งวงดนตรีจีน ชื่อคณะรวมมิตรบางหลวง โน้ตที่ใช้ในการสอนและการถ่ายทอดเป็น โน้ตจีนโบราณโดยนำต้นแบบมาจากประเทศจีน 2) สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้เรื่อง ดนตรีจีนของชุมชน บางหลวงที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านมัลติมีเดียมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 และโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาคุณภาพอยู่ในระดับ ดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.36 และประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง ดนตรีจีนของชุมชนบางหลวง มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.14/80.06 ซึ่งผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียพบว่าคะแนนหลังการเรียนรู้อีกสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อ มัลติมีเดียอยู่ในระดับดีโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60

ชุมพล จันทร์ฉลอง (2558) ได้ศึกษา การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติแบบเฟรมต่อเฟรม การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. พัฒนาสื่อมัลติมีเดีย

เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติแบบเฟรมต่อเฟรม 2. เพื่อหาคุณภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติแบบเฟรมต่อเฟรม 3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติแบบเฟรมต่อเฟรม กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นปีที่ 3 จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1. สื่อมัลติมีเดีย เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติแบบเฟรมต่อเฟรม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 2. แบบประเมินคุณภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติแบบเฟรมต่อเฟรม 3. แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติแบบเฟรมต่อเฟรม ผลการวิจัย พบว่าผลการประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติแบบเฟรมต่อเฟรม ที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ รวมคุณภาพทั้ง 3 ด้านมีค่าเฉลี่ยรวมเป็น 4.52 ซึ่งระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติแบบเฟรมต่อเฟรมที่ประเมินโดยนักศึกษา รวมคุณภาพทั้ง 3 ด้านมีค่าเฉลี่ยรวมเป็น 4.10 ซึ่งระดับคุณภาพอยู่ในระดับดี

ชนิกา บัวเขียน (2556) ได้ศึกษา การสร้างสื่อประสมเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารในชีวิตประจำวันสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ข้อ ได้แก่ 1) เพื่อสร้างสื่อประสมกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์เรื่อง สารในชีวิตประจำวันสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80 / 80, 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อประสมที่สร้าง, และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เมื่อเรียนด้วยสื่อประสมที่สร้าง โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 โรงเรียนวัดวังริบุญเลิศ จำนวน 26 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ในการศึกษานี้ได้ใช้ เครื่องมือเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล 3 ชนิด ได้แก่สื่อประสม (ได้แก่การ์ตูนวิทยาศาสตร์สื่อคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน และชุดกิจกรรม) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแผนการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้ ได้ใช้ค่าต่างๆ ทางสถิติ เช่น ค่าร้อยละส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าเฉลี่ยและ T- test แบบ Dependent สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการศึกษาพบว่า 1) สื่อประสมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง “สารในชีวิตประจำวันสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 84.89 / 88.07, 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนด้วยสื่อประสมที่ สร้าง สูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01, และ 3) นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจในการเรียน ด้วยสื่อประสมที่สร้าง ในระดับดีมาก

สมชาย แก้วเจริญ (2556) ได้ศึกษา เรื่อง การใช้สื่อประสมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านทำนองเสนาะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อสร้างสื่อประสมสำหรับพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน ทำนองเสนาะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การอ่านทำนองเสนาะก่อนและ หลังเรียนและ 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อสื่อประสมประเภทคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

โรงเรียนวัดลำตะเคียน (วิริยศึกษา) จำนวน 20 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ใช้เวลาในการทดลอง 12 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) สื่อประสมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านทำนองเสนาะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติก่อนและหลังเรียน และ 3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อสื่อประสม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบค่าสถิติทดสอบแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน ผลการวิจัยมีดังต่อไปนี้ 1) ประสิทธิภาพของสื่อประสมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านทำนองเสนาะของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 80.90/81.30 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยสื่อประสมสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อสื่อประสมประเภทคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.46 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .59

