



การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรม  
จังหวัดขอนแก่น แผนกสามัญศึกษา: การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีผู้มีส่วนร่วม

พระมหาสุภชัย ชุกกิจอุโ (บุตรระเกษ)

การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับ



อ  
371.334  
ค683ก  
2559

600100058091



หอสมุดส่วนกลาง

คู่มือวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

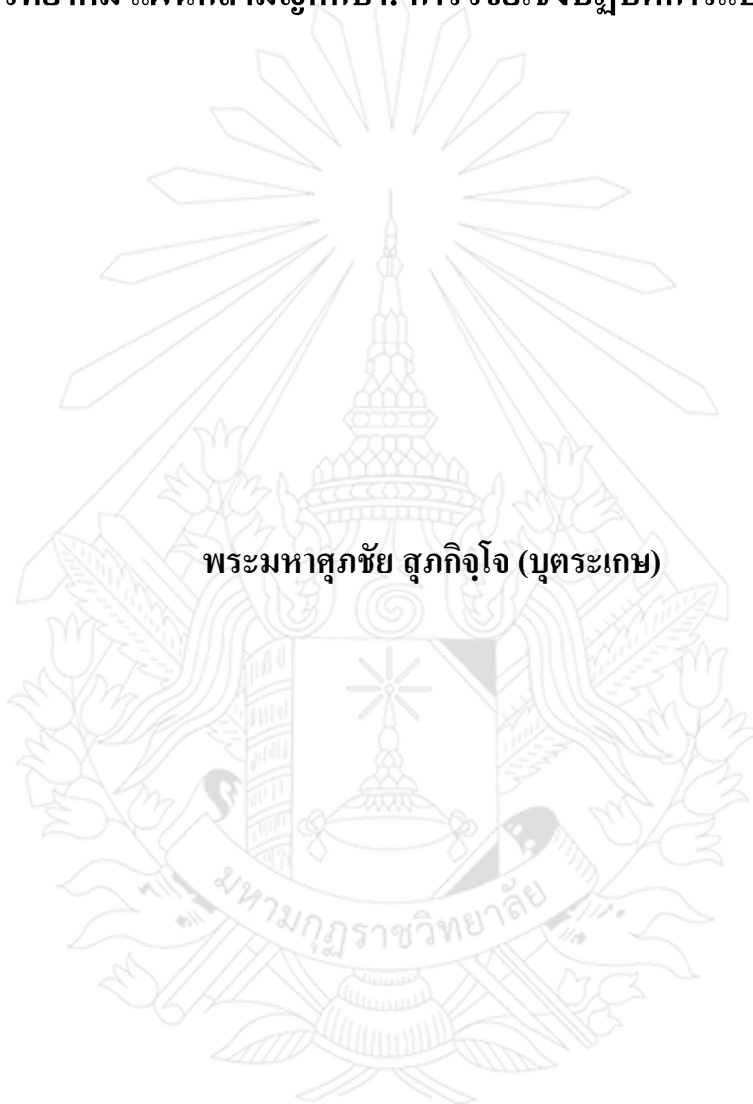
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พฤษภาคม 2559

(ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยขอนแก่น)



การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรม  
จันทวิทยาคม แผนกสามัญศึกษา: การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม



พระมหาสุภชัย สุภกิจใจ (บุตรเกษ)

คู่มือนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

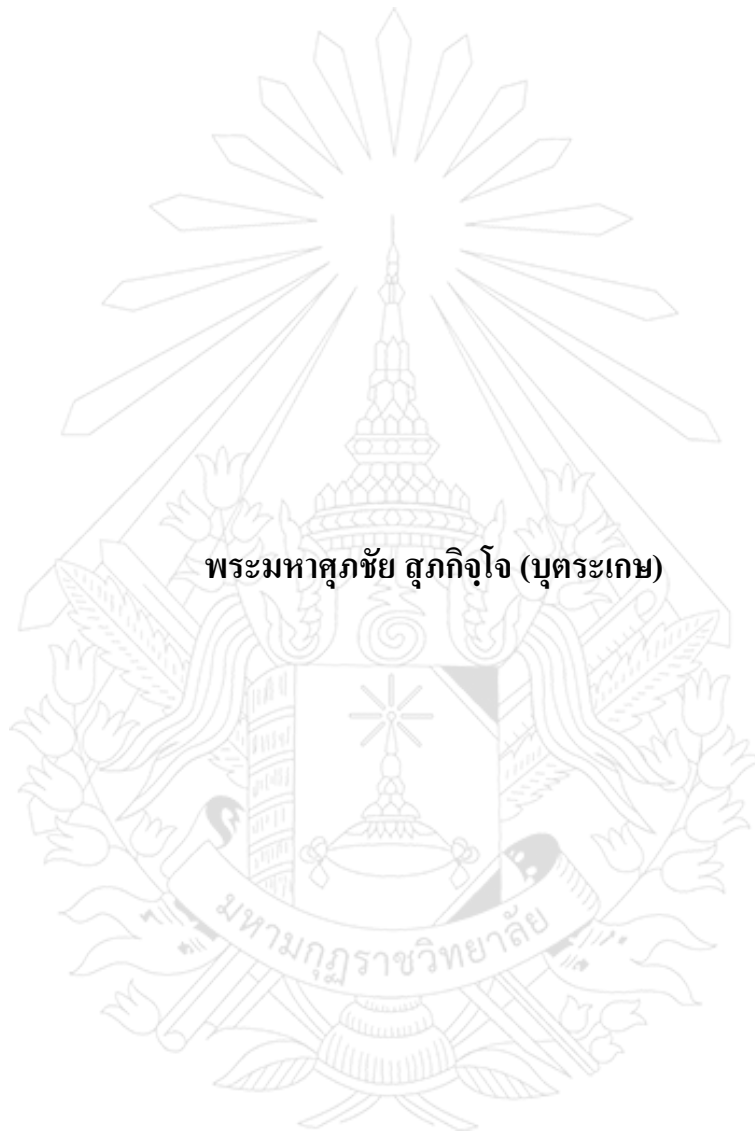
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

พฤษภาคม 2559

(ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย)

การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรม  
จันทวิทยาคม แผนกสามัญศึกษา: การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม



พระมหาศุภชัย สุภกิจฺโจ (บุตรเกษ)

คู่มือนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

พฤษภาคม 2559

(ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย)

**DEVELOPMENT OF APPROPRIATE DIGITAL CLASSROOM IN  
CHANDAWITTAYAKHOM BUDDHIST SCHOOL:  
A PARTICIPATORY ACTION RESEARCH**



**PHRAMAHASUPHACHAI SUPHAKITJO (BOOTRAKED)**

**A DISSERTATION SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS  
FOR THE DOCTOR DEGREE OF DOCTOR OF EDUCATION  
DEPARTMENT OF EDUCATIONAL ADMINISTRATION  
FACULTY OF EDUCATION  
MAHAMAKUT BUDDHIST UNIVERSITY  
MAY, B.E. 2559 (2016)  
(COPYRIGHT OF MAHAMAKUT BUDDHIST UNIVERSITY)**

คณะกรรมการควบคุมคุษฎีนิพนธ์และคณะกรรมการสอบคุษฎีนิพนธ์ ได้พิจารณา  
คุษฎีนิพนธ์ของ พระมหาศุภชัย สุภกิจโจ (บุตรเกษ) ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัยได้

คณะกรรมการควบคุมคุษฎีนิพนธ์

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(รศ.ดร.วิโรจน์ สารรัตนะ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(ดร.ศิริกุล นามศิริ)

คณะกรรมการสอบคุษฎีนิพนธ์

.....ประธาน  
(ผศ.ดร.ไพศาล สุวรรณน้อย)

.....กรรมการ  
(รศ.ดร.วิโรจน์ สารรัตนะ)

.....กรรมการ  
(ดร.ศิริกุล นามศิริ)

.....กรรมการ  
(พระครูสุธีจิริวัฒน์, ดร.)

.....กรรมการ  
(พระครูธรรมภิสมัย, ดร.)

คณะศึกษาศาสตร์ อนุมัติให้รับคุษฎีนิพนธ์ ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

.....รักษาการในตำแหน่งคณบดีคณะศึกษาศาสตร์  
(พระมหาสมัคร มหาวิโร)

วันที่ 23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559

5630440512004 : สาขาวิชา : การบริหารการศึกษา; ศษ.ค. (การบริหารการศึกษา)

คำสำคัญ : การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม, ห้องเรียนดิจิทัล,  
โรงเรียนพระปริยัติธรรม

พระมหาสุภชัย สุภกิจโจ (บุตรเกษ) : . การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสม  
สำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม แผนกสามัญศึกษา: การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมี  
ส่วนร่วม (DEVELOPMENT OF APPROPRIATE DIGITAL CLASSROOM IN CHANDAWITTAYA-  
KHOM BUDDHIST SCHOOL: APARTICIPATORY ACTION RESEARCH) คณะกรรมการควบคุม  
วิทยานิพนธ์: รศ.ดร.วิโรจน์ สารัตนะ. ดร.ศิริกุล นามศิริ, 256 หน้า. ปี พ.ศ. 2559

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับ  
โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม แผนกสามัญศึกษากรณีการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ และองค์  
ความรู้ใหม่ที่เกิดจากกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยมีผู้ร่วมวิจัยหลักเป็นผู้มี  
ส่วนได้เสียภายในโรงเรียน ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งสิ้น 22 รูป/คน เครื่องมือที่ใช้ใน  
การวิจัย ประกอบด้วยแบบสังเกต แบบตรวจสอบหรือบันทึกแบบสัมภาษณ์เชิงลึก และแบบ  
สัมภาษณ์กลุ่มผลการวิจัย พบว่า โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมมีปัญหาขาดแคลน  
คอมพิวเตอร์และสื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีที่ทันสมัยสำหรับการจัดการเรียนการสอน และครูขาด  
ทักษะจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย จึงไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานการ  
ประเมินจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ได้จัดทำ  
แผนปฏิบัติการเพื่อแก้ปัญหา 2 โครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล และ 2) โครงการ  
อบรมครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลง คือ ได้รับการสนับสนุน  
งบประมาณจัดสร้างห้องเรียนดิจิทัล และครูมีทักษะจัดการเรียนรู้ตามแนวศตวรรษที่ 21 ปรับวิธี  
เรียนเปลี่ยนวิธีสอน และใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนนอกจากนั้น ผู้วิจัย ครู  
และผู้บริหารเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติหลายประการรวมทั้งเกิดความรู้ใหม่เกี่ยวกับการพัฒนา  
ห้องเรียนดิจิทัล ที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ด้วย กระบวนการวิจัยเชิง  
ปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมประการ คือ 1) การเรียนรู้ จากการเรียนรู้ในแบบทางเดียว (Asynchronous  
learning) มาเป็นการทำงานเป็นทีมแบบออนไลน์ ( Real-time collaboration) 2) ผู้เรียนสามารถดู  
วิดีโอการศึกษาผ่านระบบวิดีโอสดได้ตลอดเวลาแล้วยังได้ทบทวนบทเรียนซ้ำๆ หลากๆรอบ  
ซึ่งเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับนักเรียนที่เรียนไม่ทันเพื่อน 3) ครูและนักเรียนสามารถสื่อสารผ่านห้อง  
สนทนาออนไลน์ และการเรียกดูเอกสารมัลติมีเดีย บทเรียนออนไลน์ การใช้ระบบการถ่ายทอด  
เสียงและภาพผ่านทางเว็บซึ่งสามารถฟัง เสียงดูภาพและสนทนา (Chat) ได้พร้อมๆ กัน 4) นักเรียน

สามารถเข้าถึงเอกสารและสื่อการสอนที่หลากหลาย ตลอดจนข้อมูลข่าวสารอื่นๆ จากทุกแหล่งต่างๆ ได้อย่างมากมาย โดยใช้อุปกรณ์สื่อเทคโนโลยีต่างๆ ภายในห้องเรียนดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5) รูปแบบการพัฒนาบุคลากรครูให้เกิดกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ผ่านการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ด้วยกระบวนการสร้างแรงบันดาลใจและการเรียนรู้เทคโนโลยีต่างๆ ซึ่งครูสามารถ “สร้างสรรค์” และ “ชักนำนักเรียนให้มีส่วนร่วม” กับการเรียนรู้ และได้ใช้งานแท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ สื่อเทคโนโลยีต่างๆ ภายในห้องเรียนดิจิทัลได้เป็นอย่างดี 6) รูปแบบการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนมีความเพลิดเพลินกับการเรียนผ่านแอปพลิเคชันมากกว่าการเรียนแบบปกติ นักเรียนแสดงออกถึงความสนใจที่เพิ่มมากขึ้น และเกิดแรงจูงใจในการมีส่วนร่วมกับบทเรียน นักเรียนมีความสุขกับการใช้แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์สื่อเทคโนโลยีในการค้นคว้าทำงานร่วมกัน และการส่งการบ้าน 7) การจัดการห้องเรียนที่บูรณาการเทคโนโลยีและการออกแบบการเรียนการสอน การอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมการสอน การจัดการห้องเรียนโดยการสร้างการเรียนรู้สภาพแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพมีความชัดเจน มีเป้าหมายและมีกิจกรรมมากมายที่ใช้เทคโนโลยี กับการเรียนการสอนอย่างบูรณาการโดยมีนวัตกรรม ICT ที่มีคุณสมบัติทางด้านเทคโนโลยีที่ใช้ระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ยุคใหม่ (Social Network ) มาสนับสนุนการเรียนรู้และการบริหารจัดการสถานศึกษาทั้งด้านวิชาการ บุคคล งบประมาณ และการบริหารงานทั่วไป 8) การพัฒนาคุณภาพการศึกษาเกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วยสารสนเทศที่มีความพร้อมในการสร้างแหล่งเรียนรู้ด้วยระบบ E-Classroom, E-Learning, E-Library ,E-office, E-Student และ E-Service ที่ส่งเสริมพัฒนาการเรียนการสอนและการบริหารจัดการด้วยเทคโนโลยี สารสนเทศ 9) การจัดการห้องเรียนดิจิทัลห้องสมุดมีชีวิต ที่ส่งเสริมการเรียนการสอนที่ทันสมัย ด้วยสื่อสังคมสมัยใหม่ ซึ่งสามารถยกระดับสู่คุณภาพสถานศึกษายุคใหม่ ที่มีประสิทธิภาพ และสร้างความเท่าเทียมกันทางการศึกษาอีกด้วย

5630440512004 : DEPARTMENT: EDUCATIONAL ADMINISTRATION ; D.Ed.  
(EDUCATIONAL ADMINISTRATION).

KEYWORDS : PARTICIPATORY ACTION RESEARCH, DIGITAL CLASSROOM,  
BUDDHISTSCRIPTURE SCHOOL.

PRAMAHASUPHACHAI SUPHAKITJO (BOOTRAKED): DEVELOPMENT  
OF APPROPRIATE DIGITAL CLASSROOM IN CHANDAWITTAYAKHOM BUDDHIST  
SCHOOL: A PARTICIPATORY ACTION RESEARCH. THESIS ADVISOR COMMITTEE:  
ASSOC. PROF. DR. WIROT SANRATTANA, DR. SIRIKUL NAMSIRI, 256 p. 2016

This study was aimed at investigating a result of appropriate digital classroom development at Chandawittayakhom General Buddhist Scripture School, in a case of changing, learning and new knowledge body through participatory action research process. The main subjects were 22 monks/laymen, stakeholders at school, community and concerned agencies. Tools used were observable form, recording or checking form, in-depth interview form and group interview form. It was found that Chandawittayakhom General Buddhist Scripture School faced the problem of a scarcity of modern computerized technology for learning-teaching management. The teachers' lack of learning management skills in applying digital media for various learning techniques. However, the school did not pass the criteria of educational assessment carried out by the Office of Educational Assessment and Assurance (Public Organization). The school made an operational plan for solving the problem in 2 projects: 1) Digital Classroom Development Project, and 2) Training Program on Application of Information Technology for Teachers Project.

This resulted in a change that was the budget allotment was supported for setting up a digital classroom, and the teachers gained learning development skills as per a means of learning in the 21<sup>st</sup> century. Learning and teaching methods were adjusted and changed. And information technology for learning and teaching was applied. Furthermore, the researcher, teachers and school administrator created various learning approaches from a practice, including new knowledge about the ten efficient ways of digital classroom development, The development of appropriate digital classroom at Chandawittayakhom School: a participatory action research process on the following 9 approaches; 1) a method of learning from Asynchronous Learning to Real-time Collaboration Teamwork, 2) learners were able to study by watching educational video



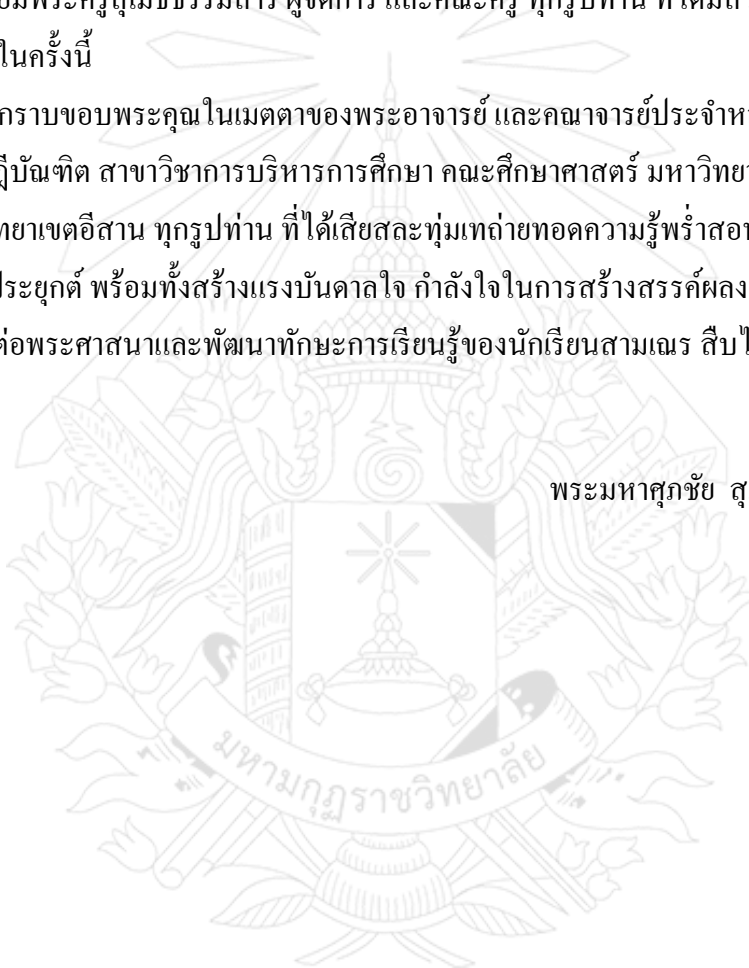
through a streaming video system at anytime, they also could repeatedly review the lesson. This was appropriate for the learners who were behindhand with learning, 3) teacher and learners were able to communicate with through an online chat room and a call for documents on multimedia, an online lesson, an application of audio and visual transmitting system on Website that one could watch and chat at the time, 4) learners were able to approach a variety of documents and teaching media, including approaching to other information and data from various sources by using media technologies with full efficiency in a digital classroom, 5) a form of developing educational personnel led to creating learning process from a participatory action research through creating of inspirational process and various technological learning that the teacher could “create” and “induce learners to participate in” learning, and using a tablet computer and various technological media in digital classroom, 6) a form of promoting learning skills, a smooth relationship between teacher and learners, learners had more pleasure in learning through applying an application rather than normal learning guide, learners showed more interest and were stimulating to participate in the lesson, learners enjoyed using a tablet computer and computerized technology for a study and homework, 7) an arrangement for integrated classroom settings technology and a design of teaching - learning, a facilitation of teaching activities, an arrangement for classroom settings by creating clear and efficient learning, classroom environments, goal set, and various activities with the use of technology, with integrated teaching - learning, with ICT innovation, and with the property of technology using modern social network in support leaning and administration in educational institution in an area of academic, personnel, budgeting and general administrative aspects, 8) the development of quality of education in terms of the learning in the 21st century with a readiness of information technology set in creating learning sources of E-Classroom, E-Learning, E-Library, E-Student and E-Service. These would promote teaching - learning development and information technological administration, and 9) an arrangement for lively digital classroom and library that promoted modern teaching – learning on modern social media which could raise the quality of modern educational institution and create an equality of education.

## ประกาศคุณูปการ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นผลสำเร็จด้วยได้รับความเมตตาอย่างสูงยิ่งจาก อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ สารรัตนะ และ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ดร.ศิริกุล นามศิริ ที่ได้ อนุเคราะห์ให้คำแนะนำชี้แนะแนวทางในการดำเนินการวิจัยให้สำเร็จบรรลุได้ด้วยดี เป็นไปตาม กรอบระยะเวลาตลอดที่กำหนด อีกทั้งในทุกกระบวนการวิจัยผู้วิจัยยังได้รับการสนับสนุน และ เอื้ออำนวยต่อการทำหน้าที่โดยได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิ พยาคม โดยมีพระครูสุเมธธรรมสาร ผู้จัดการ และคณะครู ทุกรูปท่าน ที่ได้มีส่วนสำคัญต่อการ ดำเนินการในครั้งนี้

กราบขอบพระคุณในเมตตาของพระอาจารย์ และคณาจารย์ประจำหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราช วิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน ทุกรูปท่าน ที่ได้เสียสละทุ่มเทถ่ายทอดความรู้ปราสอนศิษย์ให้เกิดการ เรียนรู้เชิงประยุกต์ พร้อมทั้งสร้างแรงบันดาลใจ กำลังใจในการสร้างสรรค์ผลงานคุณภาพ เพื่อ ประโยชน์ต่อพระศาสนาและพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนสามเณร สืบไป

พระมหาสุภชัย สุภกิจโจ (บุตรเกษ)



# สารบัญ

	หน้า
ประกาศคุณูปการ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภาพ	ญ
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 คำถามการวิจัย	5
1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย	5
1.4 ขอบเขตการวิจัย	5
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	6
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
ตอนที่ 1 แนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม	9
ตอนที่ 2 นานาทัศนะเกี่ยวกับการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21	37
ตอนที่ 3 บริบทปัจจุบันและปัญหาโรงเรียนปริยัติจันทวิทยาคม แผนกสามัญ ศึกษาวัดมรรคสำราญ จังหวัดขอนแก่น	72
ตอนที่ 4 กรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย	75
3 วิธีดำเนินการวิจัย	78
3.1 สถานที่หรือพื้นที่ที่ดำเนินการวิจัย	79
3.2 ผู้ร่วมวิจัยและบทบาทของผู้ร่วมวิจัย	79
3.3 ขั้นตอนการวิจัย	80
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	83
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	84
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	85

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3.7 การเขียนรายงานผลการวิจัย	85
4 ผลการดำเนินการวิจัย	86
4.1 การปฏิบัติจริง 2 วงจร 10 ขั้นตอน	87
4.2 การเปลี่ยนแปลง (Change) จากการปฏิบัติ	197
4.3 การเรียนรู้ (Learning) จากการปฏิบัติ	205
4.4 ความรู้ใหม่ (New Knowledge) ที่เกิดขึ้น	206
5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	209
5.1 พื้นที่และเป้าหมายในการวิจัย	209
5.2 คำถามการวิจัย	210
5.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	210
5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	211
5.5 ขั้นตอนการวิจัย	211
5.6 สรุปผลการวิจัย	214
5.7 อภิปรายผลการวิจัย	223
5.8 ข้อเสนอแนะ	231
บรรณานุกรม	236
ภาคผนวก	239
ภาคผนวก ก แบบบันทึกการประชุม/แบบสัมภาษณ์/แบบประเมินสภาพห้องเรียน ดิจิทัล/แบบบันทึกการสังเกตความก้าวหน้าของโครงการ/แบบ ประเมิน โครงการ	240
ภาคผนวก ข รายชื่อผู้ร่วมวิจัย	254
ประวัติย่อผู้วิจัย	256

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	สรุปการดำเนินงานขั้นการเตรียมการ	88
4.2	กิจกรรมและการดำเนินงานในระยะที่ 1 ของขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ	89
4.3	ตารางปฏิทินกำหนดการในการให้ความรู้เบื้องต้นสำหรับการวิจัย	92
4.4	กิจกรรมและการดำเนินงานในระยะที่ 3 ของขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ	97
4.5	กิจกรรมและการดำเนินงานในขั้นตอนการวางแผน	100
4.6	เป้าประสงค์พันธกิจ/กลยุทธ์ ในการพัฒนาของโรงเรียนพระปริยัติธรรม จันทวิทยาคม	104
4.7	ข้อมูลด้านการวิเคราะห์สภาพการบริหารจัดการของสถานศึกษา (SWOT)	105
4.8	สรุปสภาพปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับห้องเรียนดิจิทัล และทางเลือกที่ หลากหลายเพื่อการแก้ไขปัญหา	110
4.9	การประเมินเลือกทางเลือกเพื่อปฏิบัติการแก้ปัญหา	112
4.10	กิจกรรมและการดำเนินงานในขั้นตอนก่อนลงมือปฏิบัติจริงตามแผน	126
4.11	สรุปเครื่องมือการวิจัยที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันจัดทำขึ้นในขั้นตอนการ ปฏิบัติ	128
4.12	ผลการประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยา คมก่อน นำแผนลงสู่การปฏิบัติ	130
4.13	สรุปผลการประเมินด้านการประเมินความพร้อมของการจัดอบรม	142
4.14	สรุปผลการประเมินด้านการประเมินผลการอบรม	143
4.15	สรุปผลการประเมินด้านการประเมินวิทยากร	144
4.16	ตารางสรุปการบรรลุผลตามกิจกรรมในโครงการที่ดำเนินการในวงจรที่ 1	154
4.17	ผลในภาพรวมจากการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริงในวงจรที่ 1	157
4.18	วิเคราะห์สภาพปัญหาและสภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา	158
4.19	การระบุทางเลือกที่หลากหลาย และการประเมินเลือกทางเลือกในวงจรที่ 2 ขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่	159
4.20	การกำหนดกิจกรรมเพิ่มเติมในโครงการที่ 2 ขั้นตอนการวางแผนใหม่	162
4.21	ผลการสังเกตการณ์จัดกิจกรรมในขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่	163
4.22	กิจกรรมและการดำเนินงานในขั้นตอนการปฏิบัติใหม่	164

### สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า	
4.23	ผลการประเมินห้องเรียนดิจิทัล	173
4.24	บทเรียนออนไลน์ ที่สร้างขึ้นโดยครู(ผู้ร่วมวิจัย) โรงเรียนพระปริยัติธรรม จันทวิทยาคม	175
4.25	ผลการประเมินบทเรียนออนไลน์ภาพรวมทุกรายวิชา	175
4.26	กิจกรรมกรณีศึกษาแนวทางการจัดการเรียนสอนโดยใช้สื่อ เทคโนโลยี	179
4.27	สรุปผลการประเมินด้านคุณภาพของสื่อ บทเรียนออนไลน์	183
4.28	ผลการประเมินด้านความพึงพอใจที่มีต่อการนำเสนอสื่อ	184
4.29	สรุปการบรรลุผลตามกิจกรรมในโครงการที่ดำเนินการในวงจรที่ 2	190
4.30	ผลการประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยา คมก่อน นำแผนลงสู่การปฏิบัติ	192
4.31	ผลการประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยา คมหลังนำแผนลงสู่การปฏิบัติ	193
4.32	สรุปผลการดำเนินงานขั้นตอนที่ 1-9	195
4.33	สรุปผลการปฏิบัติตามโครงการในแผนปฏิบัติการ	199

## สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
1.1	สภาพห้องเรียน ห้อง ICT และห้องอิเล็กทรอนิกส์	4
2.1	วงจรทั่วไปเกี่ยวกับการบริหาร/การพัฒนา/การทำงานแบบมีส่วนร่วม	13
2.2	แนวคิดการพัฒนาชุมชนแบบเดิมและแบบใหม่ตามทัศนะของกาญจนา แก้วเทพ	17
2.3	แนวคิดการพัฒนาชุมชนแบบเดิมและแบบใหม่กับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ สามระดับ	19
2.4	กรอบแนวคิดและแนวปฏิบัติการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมตามทัศนะ ของวิโรจน์ สารรัตนะ	24
2.5	แนวการนำเสนอผลการเปลี่ยนแปลงที่หลากหลายรูปแบบ	33
2.6	แนวการกำหนดความรู้ใหม่ในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม	35
2.7	Samsung Smart Learning Center Model	38
2.8	แสดงปริมิตจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต่างกัน	44
2.9	การอ่านข่าวดิจิทัลบนรูปแบบของแท็บเล็ต	47
2.10	สังคมของเทคโนโลยีสารสนเทศ	48
2.11	ห้องเรียนสำหรับการเรียนรู้แบบสหวิทยาการแบบบูรณาการที่โรงเรียน Columbus signature academy	58
2.12	แผนผังพื้นที่ห้อง A-3-D ของ Columbus signature academy แสดงถึงห้อง อุปกรณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการ มีขนาด 2 เท่า, ห้องนำเสนอ, และบริเวณ ห้องเอนกประสงค์ เขียนโดยบริษัทสถาปนิก CSO	58
2.13	โรงเรียน New tech high การเรียนรู้แบบมีโครงงาน-และปัญหาเป็นฐาน	59
2.14	แผนผังแสดงพื้นที่กิจกรรมที่มีความยืดหยุ่นสูง ที่โรงเรียน New tech high New Tech High 2.0	60
2.15	ทีมโครงงานแบบความร่วมมือกำลังนั่งทำงานในห้องสมุดสื่อดิจิทัลที่ โรงเรียน New tech high	60
2.16	บรรยากาศการเรียนรู้ที่ไม่จำกัดการเรียนรู้ของผู้เรียน อิสระในการเรียนรู้	61

สารบัญแผนภาพ (ต่อ)

แผนภาพที่		หน้า
2.17	ทีมโครงการแบบความร่วมมือแต่ละกลุ่มขณะกำลังทำงานในห้องสมุดแบบ สื่อดิจิทัลและบริเวณทางเดินนอกห้องเรียนภายในตึกและภาพที่เห็นแสดง ให้เห็นถึงการขยายขอบเขตพื้นที่การเรียนรู้ซึ่งไม่จำกัดเฉพาะเพียงภายใน ห้องเรียนเท่านั้น ที่โรงเรียน New tech high	61
2.18	ภายในห้องเลือกใช้แบบทันสมัยและใช้งานได้อย่างดีเยี่ยม ไม่ใช่เพียงแค่ เก้าอี้หรือโต๊ะทำงานต่างๆ ไป สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานทั้งลักษณะ ทำงานแบบรายบุคคล และเป็นกลุ่มโดยเก้าอี้ที่นั่งสามารถปรับขึ้นลงได้	62
2.19	สภาพห้องเรียน The Met ที่หลากหลาย น่าเรียนและน่าสนใจ	63
2.20	แผนผังพื้นที่อาคารเรียนของ The Met ที่แสดงห้องต่างๆ ในการเรียนรู้	63
2.21	ห้องเรียนจะเป็นแบบห้องโถงใหญ่ ซึ่งแบ่งเป็นมุมการเรียนรู้เล็กๆ ที่ High tech middle, เมือง San Diego มลรัฐแคลิฟอร์เนีย (Cluster area studio surrounded by fourflexible classroom at High tech middle, San Diego, California)	64
2.22	แผนผังอาคารที่ High tech middleแสดงมีการจัดในลักษณะเป็นห้องชุด (ห้องเรียนจำนวน 4 ห้องล้อมรอบห้องสตูดิโอสำหรับทำงาน)	65
2.23	“ลานการเรียนรู้ (learning plaza)” ที่New line learning academyแสดงให้เห็น	66
2.24	พื้นที่ชั้นล่างของลานการเรียนรู้ที่ New line learning academy เมือง Maidstone ในสหราชอาณาจักร	68
2.25	ลานชั้นลอยของลานการเรียนรู้ที่ New line learning academy เมือง Maidstone ในสหราชอาณาจักร	68
2.26	แสดงโมเดลระบบปฏิบัติการของห้องเรียนดิจิทัลเมื่อมาที่ห้องนี้ สามารถเรียนรู้ได้ทั่วโลก	71
2.27	ห้องเรียน โรงเรียนปริยัติธรรมจันทวิทยาคมในปัจจุบัน	73
2.28	ห้อง ICT และห้องอิเล็กทรอนิกส์โรงเรียนปริยัติธรรมจันทวิทยาคมใน ปัจจุบัน	74
2.29	กรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย	77



## สารบัญแผนภาพ (ต่อ)

แผนภาพที่		หน้า
4.1	ลำดับขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย	86
4.2	การประชุมวันที่ 10 มิถุนายน 2558	94
4.3	การประชุมวันที่ 14 มิถุนายน 2558	96
4.4	อบรมทำความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดเชิงเทคนิคต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงาน	97
4.5	ห้อง ICT และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนปรีดิตรธรรมจันทวิทยาคมในปัจจุบัน	109
4.6	คัดแยกประเภทของคอมพิวเตอร์ (6 สิงหาคม 2558)	133
4.7	การติดตั้งอุปกรณ์สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ (14 พฤศจิกายน 2558)	135
4.8	พิธีถวายอุปกรณ์การเรียนรู้ (แท็บเล็ต) โรงเรียนพระปรีดิตรธรรมจันทวิทยาคม (9 ธันวาคม 2558)	137
4.9	กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาครูด้านทักษะการใช้โปรแกรม Moodle โรงเรียนพระปรีดิตรธรรมจันทวิทยาคม (13 มกราคม 2559)	140
4.10	การประชุมนำเสนอผลการประเมินของทีมประเมินต่อผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย เพื่อขอความคิดเห็นและความพึงพอใจ (16 มกราคม 2559)	152
4.11	การจัดกิจกรรมในขั้นตอนการวางแผนใหม่ วันที่(16 มกราคม 2559)	156
4.12	ขั้นตอนการจัดทำแผนปฏิบัติการใหม่ในขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่	161
4.13	กิจกรรมสร้างขวัญกำลังใจก่อนการปฏิบัติใหม่ (วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2559)	168
4.14	กิจกรรมการกำหนดแนวปฏิบัติร่วมกัน (8 กุมภาพันธ์ 2559)	170
4.15	บรรยากาศการประชุมย่อยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ในวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2559	171
4.16	ห้องเรียนดิจิทัลหลังนำเสนอแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริง	174
4.17	ภาพตัวอย่างบทเรียนออนไลน์	177
4.18	บรรยากาศการนำเสนอ กรณีศึกษาสถานศึกษาที่มีระบบการจัดการสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ	182
4.19	บรรยากาศการประเมินผลการนำสื่อ ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้	185

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สังคมโลกในศตวรรษที่ 21 การปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์เกิดขึ้นได้โดยที่ทั้งสองคนอาจจะไม่เคยเห็นหน้ากันมาก่อน แต่สามารถเป็นเพื่อนกันได้ ดังที่ เดวิด ดับเบิลยู จอห์นสันและโรเจอร์ ที จอห์นสัน (David W. Johnson and Roger T. Johnson) 2011, อ้างถึงในวราภรณ์ วงศ์กิจรุ่งเรืองและอชิป จิตตฤกษ์, 2554, หน้า 320) ได้เขียนไว้ว่า “ในศตวรรษที่ 21 การสร้างมิตรภาพและการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในเชิงบวกมีความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ ดังเห็นได้จากความนิยมของเครือข่ายสังคม ความสัมพันธ์ดังกล่าวเกิดขึ้นภายใต้สถานการณ์ 2 ลักษณะคือปฏิสัมพันธ์แบบตัวต่อตัว และแบบออนไลน์ ความสัมพันธ์แบบออนไลน์มักเกิดจากเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ร่วมกัน ไม่ใช่เกิดขึ้นแบบไร้ทิศทาง สื่ออิเล็กทรอนิกส์มอบโอกาสให้คนเพิ่มจำนวนความสัมพันธ์ได้อย่างรวดเร็วและง่ายดาย “การเรียนรู้แบบร่วมมือและการแก้ไขความขัดแย้งทักษะที่จำเป็นแห่งศตวรรษที่ 21” ทักษะแห่งอนาคตใหม่ การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21 แม้จะอยู่กันคนละมุมโลกแต่ก็สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ สร้างสัมพันธ์ภาพกันได้ในโลกเสมือนจริง

เมื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับเทคโนโลยีการสื่อสารมาบรรจบกันจนทำให้เกิดเทคโนโลยีสารสนเทศขึ้น กลายเป็นสื่อสังคมออนไลน์ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ทำให้การติดต่อสื่อสารระหว่างชาวโลกมีความสะดวกรวดเร็วขึ้น โดยเฉพาะการติดต่อผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ตซึ่งปัจจุบันได้วิวัฒนาการมาเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ทุกเวลา เพราะเมื่อกลุ่มคนในโลกเสมือนจริงของอินเทอร์เน็ตเริ่มรวมตัวกันโดยอาศัยโซเชียลเน็ตเวิร์ก หรือเครือข่ายสังคมสังคมออนไลน์ โลกก็เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารมากมายอย่างไม่เคยพบมาก่อน รวมทั้งการสร้างสรรค์เว็บไซต์แบ่งปันความรู้และให้ความช่วยเหลือข้ามโลกในแบบที่ไม่น่าเป็นไปได้ นั่นคือจุดเริ่มต้นของกระบวนการคราวด์ซอร์ซซิ่ง (Crowdsourcing) หรือการถ่ายโอนงานให้มวลชน มีจุดเริ่มต้นจากความเคลื่อนไหวเกี่ยวกับการพัฒนาซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส (Software Open Source) การพัฒนาระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux) เป็นตัวอย่างหนึ่งที่พิสูจน์ให้เห็นว่าชุมชนซึ่งประกอบด้วยสมาชิกที่มีความชอบเหมือนกันสามารถสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่ดีกว่า (บริษัทยักษ์ใหญ่อ่างงามโครซอฟท์ เจฟฟ์ ฮาร์ดี (Jeff Hardy), แปลโดยสินวน ฤกษ์สิรินุกูล, 2554, หน้า 21)

เมื่ออินเทอร์เน็ตติดต่อกันได้ง่ายดาย จึงทำให้มีสังคมใหม่ที่เรียกว่า “เครือข่ายสังคมออนไลน์” โดยมีการปฏิสัมพันธ์กันผ่าน “สื่อสังคมออนไลน์” สื่อสังคมออนไลน์นั้นมาจากคำในภาษาอังกฤษว่า “Social Media” คำว่า “Social” หมายถึง สังคม ซึ่งในที่นี้จะหมายถึงสังคมออนไลน์ ซึ่งมีขนาดใหญ่มากในปัจจุบันคำว่า “Media” หมายถึง สื่อ ซึ่งก็คือ เนื้อหา เรื่องราว บทความ วิดีโอ เพลง รูปภาพ เป็นต้น เมื่อนำคำสองคำมารวมกันจึงเป็น “Social Media” หมายถึง สื่อสังคมออนไลน์ที่มีการตอบสนองทางสังคมได้หลายทิศทาง โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่บุคคลบนโลกนี้สามารถมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกันได้ พื้นฐานการเกิด Social Media ก็มาจากความต้องการของมนุษย์หรือคนเราที่ต้องการติดต่อสื่อสารหรือมีปฏิสัมพันธ์กัน จากเดิมเรามีเว็บในยุค 1.0 ซึ่งก็คือเว็บที่แสดงเนื้อหาอย่างเดียวนั้น บุคคลแต่ละคนไม่สามารถติดต่อหรือโต้ตอบกันได้ แต่เมื่อเทคโนโลยีเว็บพัฒนาเข้าสู่ยุค 2.0 ก็มีการพัฒนาเว็บไซต์ที่เรียกว่า Web Application ซึ่งก็คือเว็บไซค์มีแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมต่างๆ ที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้จำนวนมากขึ้นผู้ใช้งานแต่ละคนสามารถโต้ตอบกันได้ผ่านหน้าเว็บ (ธัญญวัฒน์ กาบคำ, 2556, หน้า 36)

ปรากฏการณ์ดังกล่าวข้างต้น ส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา และต่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบห้องเรียนด้วย เช่น Hogue (2011) Pearlman, B. (2010) Miller (2009) มีทัศนะตรงกันว่าห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญสำหรับการศึกษายุคใหม่หลายประการเช่น แนวคิดการออกแบบใหม่ที่เอื้อต่อการเรียนรู้และไม่จำกัดเฉพาะแค่เพียงห้องสี่เหลี่ยมที่เรียกว่า “ห้องเรียน” เท่านั้นนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านทางเครื่องอำนวยความสะดวกสมัยใหม่ที่ทันสมัยและสามารถเรียนรู้ได้ทั่วโลกที่เป็นห้องเรียนที่สามารถสนับสนุนการใช้สื่อการสอนได้หลากหลายสามารถเชื่อมโยงสื่อการสอนจากห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ E-Classroom สามารถสืบค้นใช้ซ้ำ และปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยเพิ่มขึ้นตลอดเวลา เป็นแหล่งสืบค้นความรู้ของนักเรียน สามารถนำสื่อต่างๆ ในเครือข่ายสังคมออนไลน์ยุคใหม่ Social Network เช่น YouTube Facebook มาเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี (พงษ์ชัย ชัยมงคล, 2557, หน้า 16) นอกจากนั้นคุณสมบัติทางด้านเทคโนโลยีระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ยุคใหม่ ( Social Network ) นั้นสนับสนุนการเรียนรู้และการบริหารจัดการทั้งด้าน วิชาการ บุคคล งบประมาณและการบริหารงานทั่วไป เพื่อพัฒนาคุณภาพเด็กยุคใหม่ด้วยสารสนเทศรอบด้าน โรงเรียนที่มีความพร้อมสูงจัดแหล่งเรียนรู้ด้วยระบบ E-Classroom, E-Learning, E-Library, E-office, E-Student และ E-Service เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีการจัดการห้องเรียน ห้องสมุด การเรียนการสอน และสื่อสังคมสมัยใหม่สามารถยกระดับสู่คุณภาพสถานศึกษายุคใหม่ ที่มีประสิทธิภาพสร้างความเท่าเทียมกันทางการศึกษา (ปราธนา ชนะศักดิ์, 2556, หน้า 72)

จากลักษณะและจากประโยชน์ของห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 ดังกล่าวข้างต้น สร้างแรงจูงใจให้ผู้วิจัย ตระหนักถึงประโยชน์ของการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมให้เกิดขึ้นกับ โรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา ซึ่งเป็นโรงเรียนที่เป็นช่องทางให้พระภิกษุสามเณร ได้รับโอกาสทางการศึกษา เอื้ออำนวยประโยชน์เกี่ยวกับการศึกษานักธรรม -บาลี และเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างชุมชนกับวัด เนื่องจากเป็นโรงเรียนที่รัฐบาลตั้งขึ้น โดยความเห็นชอบของคณะสงฆ์ เพื่อให้การศึกษาแก่บุตรของผู้ยากไร้และด้อยโอกาสทางการศึกษา โดยมุ่งประโยชน์ต่อฝ่ายศาสนจักรและฝ่ายบ้านเมือง เป็นการจัดแบบให้เปล่า โดยพิจารณาจากวัดที่สามารถระดมความร่วมมือจากภาคส่วนต่างๆ ได้ และพอจะมีบุคลากรดำเนินการ ตลอดจนความต้องการด้านการศึกษาของท้องถิ่น โรงเรียนเหล่านี้ส่วนใหญ่ไม่เก็บค่าเล่าเรียน ค่าใช้จ่ายต่างๆ มาจากเงินอุดหนุนของรัฐบาลซึ่งไม่มาก และเงินบริจาคจากผู้มีจิตศรัทธาซึ่งไม่แน่นอน เพราะขึ้นกับความศรัทธาที่มีต่อสถานศึกษา

ปัจจุบัน งบประมาณไม่เพียงพอ และบุคลากรประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นปัญหาหลักของโรงเรียนพระปริยัติธรรม (อำนาจ บัวศิริ, 2544, หน้า 65) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุภาพรมากแจ้งและสมปองมากแจ้ง ( 2542, หน้า 88) ที่พบว่าการศึกษาของคณะสงฆ์แยกออกจากระบบการศึกษาแห่งชาติ ทำให้เกิดปัญหาในการจัดการงบประมาณ การบริหารหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน และผู้สอนขาดสวัสดิการที่ดี และขาดความมั่นคงในอาชีพ ยิ่งไปกว่านั้นหลักสูตรการศึกษาที่มีอยู่ไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน นอกจากนี้ โรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษายังมีปัญหาอื่นอีกหลายประการที่มีผลต่อความมีคุณภาพของการศึกษาของผู้เรียน เช่น ครูและบุคลากรได้รับค่าตอบแทนต่ำกว่าวุฒิ การศึกษา ไม่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีสถานภาพเป็นเพียงลูกจ้างของวัด ขาดแรงจูงใจในการปฏิบัติหน้าที่ ไม่มีการพิจารณาความดีความชอบเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนประจำปี ไม่มีการสอบบรรจุแข่งขันเหมือนข้าราชการครู และมีการเปลี่ยนแปลงบุคลากรเข้า – ออกบ่อย ทำให้การทำงานไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

ปัญหาดังกล่าว นับเป็นอุปสรรคที่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายจะต้องหาทางแก้ไขเพื่อให้การบริหารงานโรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษาเกิดประสิทธิภาพสูงสุด (กรมการศาสนา กระทรวงวัฒนธรรม , 2549 หน้า 19) สอดคล้องกับผลการวิจัยของพระมหาโชคชัย ไชยหานาม (2550) เรื่องปัญหาการบริหารงานในโรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ดตามทัศนคติของผู้บริหารและครูผู้สอน พบว่า ความทันสมัยของสื่อการเรียนการสอนยังน้อย ห้องเรียนไม่ทันสมัย ตำราในห้องสมุดมีไม่เพียงพอ ขาดห้องสำหรับวิชาเฉพาะ เช่น ห้องวิทยาศาสตร์หรือห้องศิลปะ ความไม่สามารถตอบสนองความต้องการของชุมชน ขาดคู่มือการเรียนการสอนและการจัด

อาคารสถานที่ที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ขาดการจัดห้องเรียนเพื่อสร้างบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียน รวมทั้งการจัดแบ่งห้องต่างๆ ให้สะดวกต่อการจัดกิจกรรม

ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับโรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญโดยภาพรวม เกิดขึ้นกับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม แผนกสามัญศึกษา ด้วยเช่นกัน และมีความต้องการการบริหารจัดการแบบใหม่ การจัดห้องเรียนแบบใหม่ โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้มากขึ้น ดังข้อมูลจากรายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษาปีการศึกษา 2551 ในมาตรฐานด้านการเรียนการสอนเกี่ยวกับ โครงการอบรมคอมพิวเตอร์สำหรับครูเพื่อผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint และเกี่ยวกับโครงการอบรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) หรือชื่อย่อว่า สมศ. ให้ข้อเสนอแนะว่า ต้องพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดและทักษะแสวงหาความรู้ เช่น การสอนแบบโครงงาน การสอนแบบ Open Approach และอื่นๆ เป็นต้น รวมถึงการพัฒนาครูด้านการประเมินพัฒนาการผู้เรียนตามสภาพจริง การผลิตและนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้ประกอบการสอนวิชาต่างๆ ทั้งนี้เนื่องจากพบว่าห้องเรียนและบรรยากาศห้องเรียนมีสภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน ห้อง ICT มีจำนวนไม่เพียงพอต่อผู้เรียน และที่สำคัญคือเป็นขยะอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถใช้งานได้



แผนภาพที่ 1.1 สภาพห้องเรียน ห้อง ICT และห้องอิเล็กทรอนิกส์

ดังนั้นเมื่อพิจารณาความสำคัญของการจัดบรรยากาศและห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมแล้วจึงเป็นสิ่งสำคัญและมีประโยชน์ต่อโรงเรียนพระปริยัติธรรมอย่างมากทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมในโรงเรียนพระปริยัติธรรม จันทวิทยาคม แผนกสามัญศึกษาว่าห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมควรมีลักษณะอย่างไร ด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) ที่ประกอบด้วยวงจรแบบเกลิยวส์วาน 2 วงจร แต่ละวงจรประกอบด้วยขั้นตอนการวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Acting) การสังเกต (Observing) และการสะท้อนผล (Reflecting) โดยคาดหวังผลที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตามจุดมุ่งหมายที่ร่วมกันกำหนด เกิดการเรียนรู้และความรู้ใหม่จากการปฏิบัติร่วมกันระหว่างผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ทั้งเพื่อให้เกิดการพัฒนาขึ้นในโรงเรียน พระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมแผนกสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่นและเพื่อนำผลการวิจัยเป็นกรณีศึกษาในการนำไปประยุกต์ใช้กับโรงเรียนพระปริยัติธรรมแห่งอื่นๆ โดยการวิจัยมีคำถามการวิจัยและวัตถุประสงค์การวิจัยดังกล่าวในหัวข้อถัดไป

## 1.2 คำถามการวิจัย

ผลการดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่กำหนดเป็นอย่างไร ? การดำเนินงานนั้น ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้และความรู้ใหม่ อะไรบ้าง ?

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม แผนกสามัญศึกษา ในขั้นตอนต่างๆ ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่กำหนดในกรณีการเปลี่ยนแปลงทั้งที่คาดหวังและไม่คาดหวัง การเรียนรู้จากการปฏิบัติที่เกิดขึ้นในตัวบุคคล กลุ่มบุคคล และโรงเรียน ตลอดจนถึงองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น

## 1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1.4.1 การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ในโรงเรียนพระปริยัติธรรม จันทวิทยาคม แผนกสามัญศึกษา วัดมรรคสำราญเนื่องจากเป็นโรงเรียนพระปริยัติธรรมขนาดเล็ก ขนาดห้องเรียนที่มีระบบเครือข่าย อุปกรณ์ เครื่องมือ เพียงพอและอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม พร้อมใช้มีความทันสมัยและขาดงบประมาณในการดำเนินการ

1.4.2 ดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม 2 วงจร วงจรละ 1 ภาคเรียน โดยมีขั้นตอนการวิจัย 10 ขั้นตอน ยึดถือหลักการ 10 ประการ จรรยาบรรณ 10 ประการ และบทบาทของ

นักวิจัย 10 ประการ โดยเฉพาะจรรยาบรรณเกี่ยวกับการแสดงให้เห็นธรรมชาติของกระบวนการวิจัยแต่เริ่มแรก รวมทั้งข้อเสนอแนะและผลประโยชน์ให้แก่ผู้ร่วมวิจัยทราบและจรรยาบรรณผู้ร่วมการวิจัยต่างมีอิทธิพลต่อการทำงาน แต่ผู้ที่ไม่ประสงค์มีส่วนร่วมต้องได้รับการยอมรับและเคารพในสิทธิส่วนบุคคล เพราะเป็นจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับสิทธิส่วนบุคคล

### 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจถูกต้องและตรงกันในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงกำหนดคำจำกัดความสำหรับศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

**การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม** หมายถึง การวิจัยที่มีรูปแบบเน้นความเป็นศาสตร์เชิงวิพากษ์ (Critical science) การนำเสนอผลการวิจัยที่อิงกับแนวคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Approach) แสดงหลักฐานประกอบ ทั้งข้อมูล สถิติ ภาพถ่าย เอกสาร ความรู้ใหม่หรืออื่นๆ สิ่งที่ได้ร่วมคิด ร่วมกันปฏิบัติ ร่วมกันสะท้อนผลการเปลี่ยนแปลง ทั้งที่สำเร็จและไม่สำเร็จและการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น ทั้งในระดับบุคคล ระดับกลุ่มผู้ร่วมวิจัยและระดับองค์การรวมทั้งความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น

#### **หลักการจรรยาบรรณ และบทบาทของผู้วิจัย**

**หลักการ** หมายถึง 10 หลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม 1) ในบริบทเฉพาะ 2) ทักษะที่หลากหลาย 3) มุ่งการเปลี่ยนแปลง 4) มุ่งให้เกิดการกระทำเพื่อบรรลุผล 5) รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ร่วมวิจัยทุกคน 6) วิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินตนเอง 7) ตระหนักในศักยภาพ ความเชี่ยวชาญและการเป็นผู้มีส่วนได้เสียจากภายในชุมชนเอง 8) เรียนรู้จากการกระทำ ทั้งสำเร็จและไม่สำเร็จ เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ 9) การมีบันทึกของผู้ร่วมวิจัยทุกคน เช่น การเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมและการปฏิบัติ การเปลี่ยนแปลงในคำอธิบายสิ่งที่ปฏิบัติ การเปลี่ยนแปลงในความสัมพันธ์ทางสังคมและรูปแบบขององค์การ การพัฒนาตนเองจากการร่วมในการวิจัยเป็นต้น 10) นำไปสู่การปฏิบัติหรือการพัฒนาที่ยั่งยืน

#### **จรรยาบรรณ** หมายถึง 10 จรรยาบรรณของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีดังนี้

- 1) ผู้วิจัยต้องรับผิดชอบต่อการรักษาความลับ
- 2) ผู้ร่วมวิจัยเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้อย่างเสมอภาคกัน
- 3) ทิศทางการวิจัยและผลลัพธ์ที่คาดหวังเกิดจากการตัดสินใจร่วมกัน
- 4) ให้ผู้ร่วมวิจัยมีส่วนร่วมในการออกแบบกระบวนการวิจัยมากที่สุด
- 5) มีการปรึกษาหารือร่วมกัน และข้อเสนอแนะได้รับการเห็นชอบจากทุกฝ่าย
- 6) การสังเกตหรือการตรวจสอบเอกสารเพื่อจุดมุ่งหมายอื่นต้องได้รับการอนุญาตก่อน
- 7) ผลการดำเนินงานจะยังคงปรากฏให้เห็นและเปิด โอกาสให้ผู้อื่นให้ข้อเสนอแนะได้
- 8) ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์งานเขียนหรือทักษะของคนอื่น โดยขาดการเจรจาต่อรองก่อนการจัดพิมพ์เผยแพร่
- 9) ผู้วิจัยต้องแสดงให้เห็นธรรมชาติของกระบวนการวิจัยแต่เริ่มแรกรวมทั้ง

ข้อเสนอแนะและผลประโยชน์ 10) ผู้ร่วมการวิจัยต่างมีอิทธิพลต่อการทำงานแต่ผู้ที่ไม่ประสงค์มีส่วนร่วมต้องได้รับการยอมรับและเคารพในสิทธิส่วนบุคคล

**บทบาทของผู้วิจัย** หมายถึง 10 บทบาทของนักวิจัย มีดังนี้ 1) เป็นครู 2) เป็นผู้นำ 3) เป็นผู้ฟังที่ดี 4) เป็นนักวางแผน 5) เป็นนักออกแบบ 6) เป็นนักวิเคราะห์ 7) เป็นนักสังเคราะห์ 8) เป็นนักสังเกตการณ์ 9) เป็นนักรายงานผล 10) เป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนและอำนวยความสะดวก

**โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมแผนกสามัญศึกษา วัดมรรคด้าราษฎร์** หมายถึง โรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา สังกัดสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ จัดการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย แก่ พระ ภิกษุ-สามเณรตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ

**ห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสม** หมายถึง ระบบห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถจัดการเรียนรู้ด้วยระบบสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับแหล่งเรียนรู้ได้ทั่วโลกผ่านทาง Internet ซึ่งใช้ในกระบวนการเรียนการสอนที่ครูและผู้เรียนสามารถค้นคว้าข้อมูลจากฐานข้อมูลที่หลากหลาย

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลจากการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ ดังนี้

### 1.6.1 ในเชิงวิชาการ

1. เป็นการวิจัยที่ก่อให้เกิด “บุคคล” เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ขึ้น ทั้งในระดับบุคคล ระดับกลุ่มบุคคล และระดับสถานศึกษา เป็นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ตามหลักการเรียนรู้จากการกระทำ (Learning by doing)
2. เป็นการวิจัยที่จะก่อให้เกิด “เกิดองค์ความรู้” จากบุคคลและผู้เกี่ยวข้องในหน่วยงาน ในการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสม
3. นักวิจัยหรือผู้บริหาร สามารถศึกษาเรียนรู้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีการวิพากษ์วิจารณ์ เพื่อปรับปรุงหรือพัฒนารูปแบบการวิจัยให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

### 1.6.2 ในด้านการนำไปใช้

1. บุคลากรในโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมและผู้เกี่ยวข้อง สามารถนำผลการวิจัยไปศึกษาทบทวนและดำเนินการพัฒนาโรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษาได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสม หรือด้านอื่นๆ เพราะลักษณะที่ดีประการหนึ่งของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมคือ ส่งเสริมให้มีการพัฒนาที่ต่อเนื่องและยั่งยืน



2. บุคลากรหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับ โรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษาแห่ง  
อื่นๆ สามารถศึกษาเรียนรู้จากประสบการณ์การทำวิจัยของ โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม  
แผนกสามัญศึกษา เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ ปรับใช้ หรือเลือกใช้ ให้เหมาะสมกับบริบทโรงเรียนพระ  
ปริยัติธรรมของตนเองได้



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะเป็นการศึกษาเอกสารเพื่อวิเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ “การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนปรีดิธรรมจันทวิทยาคม แผนกสามัญศึกษา วัดมรรคสภาราษฎร์ : การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม” ซึ่งผู้วิจัยได้เรียงลำดับการนำเสนอออกเป็น 4 ตอนดังนี้ คือ 1) แนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม 2) แนวคิดการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล 3) บริบทและสภาพโรงเรียนปรีดิธรรมจันทวิทยาคม แผนกสามัญศึกษา วัดมรรคสภาราษฎร์ จังหวัดขอนแก่น 4) กรอบแนวคิดในการวิจัย โดยมีรายละเอียดของการนำเสนอในแต่ละตอนดังต่อไปนี้

#### ตอนที่ 1 แนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

ในตอนต่อไปนี้ ผู้วิจัยจะนำเสนอเนื้อหาที่สนเกี่ยวกับแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อให้เกิดความรอบรู้ในเชิงทฤษฎี (Theoretical Sensitivity) และเพื่อให้เป็นแนวทางในปฏิบัติตามหลักวิชาการ เกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ที่ผู้วิจัยจะสามารถนำเอาแนวคิดเชิงทฤษฎีหรือแนวคิดเชิงวิชาการเหล่านี้ไปสู่การปฏิบัติเพื่อการพัฒนา ห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับ โรงเรียนปรีดิธรรมจันทวิทยาคมแผนกสามัญศึกษา วัดมรรคสภาราษฎร์ต่อไป โดยมีนทานาที่สนที่น่าสนใจ ดังนี้

วิจารณ์สารรัตนะ (2558, หน้า 36) ได้ศึกษาวิเคราะห์เพื่อนำเสนอกรอบแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเสนอให้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งเป็นทางเลือกของกรอบแนวคิดเบื้องต้นหรือกรอบแนวคิดต้นแบบที่คาดหวังจะได้รับการพัฒนาให้มีความเหมาะสมและสมบูรณ์ขึ้นไปอีก โดยไม่ได้มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปหักล้างหรือโต้แย้งกับกรอบแนวคิดการวิจัยอื่นว่าถูกหรือไม่ถูกหรือของใครผิดของใครถูก โดยกล่าวว่ายุคสมัยปัจจุบันได้หลุดพ้นจากยุคของคำว่า “One best Way” เข้าสู่ยุคของคำว่า “Situation”, “Integration”, “Creation” และคำอื่นๆ อีกหลายคำซึ่งรวมกันแล้วเรียกกันว่ายุคหลังสมัยใหม่ (Post modernism) ซึ่งเป็นยุคที่ไม่ค่อยเชื่อกันเท่าใดนักกับการให้นิยามต่อสิ่งใดว่าเป็นความจริงของสิ่งนั้นในลักษณะที่มีความหมายเดียวไม่มีความหมายทางเลือกอื่นอีก โดยเฉพาะเกี่ยวกับหลักการแนวคิดทฤษฎีทางสังคมศาสตร์ซึ่งมีพลวัตในตัวมันเอง ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่ากรอบแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยสามารถจะนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยในครั้งนี้ได้อย่างเหมาะสมและคาดหวังว่าหลังจากการวิจัยเสร็จสิ้นลง

ผู้วิจัยอาจจะได้ข้อค้นพบใหม่ที่สามารถจะปรับปรุงให้เป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยใหม่ที่เหมาะสมยิ่งขึ้นได้จึงจะนำกรอบแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจากผลการศึกษาวิเคราะห์นี้มาใช้กล่าวถึงเพื่อหาข้อสรุปประเด็นเพื่อนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยในครั้งนี้

Arhar, Holly and Kasten (2001); Mills (2007); Coghlan and Brannick (2007); James, Milenkiewicz and Bucknam (2008) ให้ทัศนะตรงกัน และสอดคล้องกับแนวคิดการวิจัยที่กล่าวถึงในตอนต้นของหนังสือเล่มนี้ ว่าการวิจัยในปัจจุบันจำแนกออกได้เป็น 3 ประเภท คือ 1)การวิจัยเชิงปริมาณ อิงกับปรัชญาปฏิฐานนิยมหรือประจักษ์นิยม (Positivism/empiricism) เน้นการศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของตัวแปร 2)การวิจัยเชิงคุณภาพ อิงกับปรัชญากำหนดนิยมหรือปรากฏการณ์นิยม (Constructivism/Phenomenologicalism) เน้นการศึกษาเชิงพรรณนาเพื่อทำความเข้าใจในสิ่งที่เป็นอย่างอยู่และความหมายของสิ่งนั้น 3)การวิจัยเชิงปฏิบัติการอิงกับทฤษฎีสังคมเชิงวิพากษ์ (Critical social theory) และทฤษฎีหลังสมัยใหม่ (Theories of Post modernism) ที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ที่มีอยู่จริงของมนุษย์ การดึงศักยภาพของมนุษย์ออกมาใช้ให้เต็มที่ การให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมและความเป็นประชาธิปไตยในการกระทำและการส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในทางบวกการมีอำนาจในการตัดสินใจถึงสิ่งที่จะให้มีการเปลี่ยนแปลงและไม่เปลี่ยนแปลง การเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่ก่อนกับสารสนเทศที่ได้รับใหม่ การเรียนรู้จากประสบการณ์ทั้งที่สำเร็จและไม่สำเร็จ การตั้งคำถามและการแสวงหาคำตอบอย่างเป็นระบบ ตลอดจนใช้วิธีการพรรณนาถึงสิ่งที่กำลังเกิดขึ้นและทำความเข้าใจผลการใช้ตัวสอดแทรกทางการศึกษา

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) มีการพัฒนาขึ้นครั้งแรกในปี 1952 โดยนักวิชาการชื่อ Lewinตามด้วยนักวิชาการคนอื่นๆ อีกหลายท่านในระยะต่อมา เช่น Kolb ในปี 1984 และ Carr and Kemmis ในปี 1986 เป็นต้น ในกรณีของ Carr and Kemmis (1992) ได้จำแนกการวิจัยเชิงปฏิบัติการออกเป็นสามระดับ คือ (Carr, W., & Kemmis, S. (1986)

1. การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบเทคนิค ( Technical Action Research) มีแนวคิดที่สำคัญ คือ ผู้วิจัยทำตัวเป็นผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก (Outside expert) ที่นำแนวคิด แผนงาน หรือโครงการที่ตนเองคิดหรือจัดทำขึ้น ไปให้ผู้ร่วมวิจัยเป็นผู้ปฏิบัติ

2. การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบปฏิบัติ ( Practical Action Research) มีแนวคิดที่สำคัญ คือ ผู้วิจัยมีส่วนร่วมกับผู้ร่วมวิจัยมากขึ้น ไม่นำเอาแนวคิด แผนงาน หรือโครงการของตนไปให้ปฏิบัติตามแบบแรก แต่จะทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา เป็นผู้กระตุ้น ตั้งประเด็น และกำกับให้มีการร่วมกันคิดปฏิบัติ สังเกตผลและสะท้อนผล

3. การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบอิสระ (Emancipatory Action Research) มีแนวคิดที่สำคัญคือ ผู้วิจัยมีส่วนร่วมในการวิจัยกับผู้ร่วมวิจัยในลักษณะเป็นความร่วมมือ (collaboration) ที่ต่างมีสถานะที่เท่าเทียมกัน (Equally) ในการร่วมกันคิด ปฏิบัติ สังเกตผลและสะท้อนผล เป็นการวิจัยในความหมายเดียวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) หรือที่เรียกสั้นๆ ว่าพาร์ (PAR) เป็นชื่อที่นักวิชาการส่วนใหญ่นิยมเรียกกันในปัจจุบัน ดังนั้นเนื้อหาต่อๆ ไปจะกล่าวถึงในชื่อการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

ความเข้าใจพื้นฐานเพื่อความเข้าใจในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

1. ข้อวิพากษ์เกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบเทคนิคและทัศนคติต่อการวิจัยเชิง

ปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

มีข้อวิพากษ์เกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบเทคนิค ว่าเป็นการปฏิบัติแบบบนลงล่าง (Top-Down) ที่ผู้ร่วมวิจัยมีลักษณะเป็นผู้ถูกกระทำหรือเป็นผู้ตาม (Passive/Follower) เป็นรูปแบบที่มีความเป็นอำนาจนิยม เปรียบเทียบได้กับการบริหารที่ใช้แนวคิดของทฤษฎี X หรือทฤษฎี Immaturity organization หรือทฤษฎี System 1 หรือหากเปรียบเทียบกับทฤษฎีภาวะผู้นำก็เปรียบเทียบกับได้กับการใช้ภาวะผู้นำแบบยึดผู้บริหารเป็นศูนย์กลาง (Boss Centered) แบบกำกับ (Telling) แบบชี้แนะ (Directing) แบบควบคุม (Control) หรือแบบมุ่งงาน (Job Centered) เป็นต้น มีลักษณะเป็นวิธีการวิจัยจากพวกเขา (On them) ส่วนใหญ่มีจุดมุ่งหมายเพื่อการทำความเข้าใจ (Understanding) หรือเพื่อหาความรู้ (Knowing) ในปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เป็นอยู่โดยผู้วิจัยมีบทบาทเป็นผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ดำเนินการวิจัยกับกลุ่มผู้ถูกวิจัย เมื่อได้รับคำตอบแล้วผู้วิจัยก็จะจากไป ทิ้งให้ปัญหาต่างๆ ยังคงปรากฏอยู่ ชีวิตความเป็นอยู่ของผู้ถูกวิจัยยังคงเป็นเช่นเดิม ไม่ได้รับประโยชน์หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ จากการวิจัยนั้น ในทางตรงกันข้าม ผู้วิจัยกลับได้ประโยชน์มากมาย เช่น ความก้าวหน้าทางอาชีพ ผลตอบแทน และความมีชื่อเสียง เป็นต้น หากนำไปเปรียบเทียบกับลักษณะการบริหารในหน่วยงานราชการ การวิจัยดังกล่าวจะคล้ายคลึงกับลักษณะการบริหารที่ใช้กันอยู่มากในระยะเวลาที่ผ่านมา โดยเฉพาะในประเด็นที่ผู้บริหารแสดงตนเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือเป็นผู้รู้ดี แสดงบทบาทเป็นผู้กำหนดปัญหาหรือความต้องการ ตลอดจนวิธีการในการจัดการ ในลักษณะเป็นอาหารสำเร็จรูปให้ผู้ปฏิบัตินำไปปฏิบัติ ซึ่งผลจากการบริหารเช่นนั้น มีข้อวิพากษ์วิจารณ์กันว่า ก่อให้เกิดสภาพการเลี้ยงไม่โตของผู้ปฏิบัติ ทำให้ขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขาดความกระตือรือร้น และขาดความจริงใจในการปฏิบัติงาน อันเนื่องจากที่ต้องคอยรับแต่คำสั่งหรือต้องฟังพาดความคิดเห็นของผู้ที่อยู่เหนือกว่าอยู่เสมอ ส่งผลให้การบริหารนั้นขาดความยั่งยืน ดังจะเห็นได้จากหลายโครงการต้องยุติลงเมื่อผู้บริหารเปลี่ยนไป

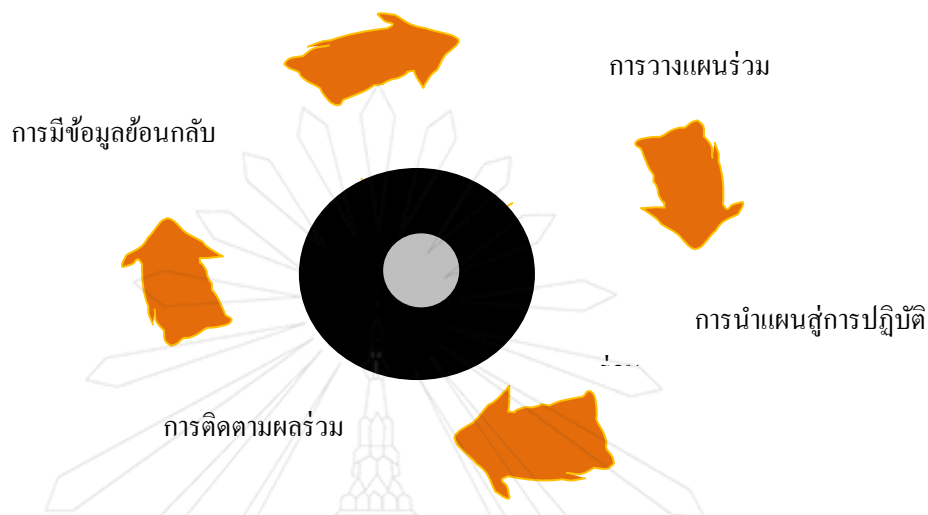
จากข้อวิพากษ์ในทางลบที่มีต่อการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบเทคนิค ทำให้นักวิจัยให้ความสนใจต่อการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมากขึ้น เพราะเป็นรูปแบบการวิจัยแบบล่างขึ้นบน (Bottom-up) ที่ทั้งผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ต่างมีความเท่าเทียมกันในการแสดงความคิดเห็นและการปฏิบัติ จึงมีความเป็นประชาธิปไตยสูง ต่างฝ่ายต่างแสดงบทบาทในการเป็นผู้กระทำหรือเป็นผู้นำ (Active/Leader) ซึ่งหากนำไปเปรียบเทียบกับการใช้ทฤษฎีเพื่อการบริหาร ก็เปรียบเทียบกับการใช้ทฤษฎี Y หรือทฤษฎี Maturity Organization หรือทฤษฎี System 4 หรือหากเปรียบเทียบกับทฤษฎีภาวะผู้นำ ก็เปรียบ เทียบได้กับการใช้ภาวะผู้นำแบบยึดผู้ปฏิบัติเป็นศูนย์กลาง (Practitioner centered) แบบมีส่วนร่วม (Participating) แบบมอบอำนาจ (Delegating) แบบเป็นเพื่อนร่วมงาน (Colleague) หรือแบบมุ่งคน (Employee centered) เป็นต้น

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ผู้ถูกวิจัยเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ถูกกระทำ (Passive) เป็นผู้กระทำ (Active) หรือผู้ร่วมกระทำ (Participant) หรือเปลี่ยนวิธีการวิจัยจากพวกเขา (On them) เป็นการวิจัยโดยพวกเขาและเพื่อพวกเขา (By them and for them) กล่าวคือ ผู้ถูกวิจัยจะมีส่วนร่วมในการวิจัยทุกขั้นตอน เป็นทั้งผู้ตัดสินใจ ผู้ปฏิบัติ และผู้ได้รับผลจากการปฏิบัตินั้น นอกจากนั้นบทบาทของผู้วิจัยก็เปลี่ยน ไปด้วย จากการเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือผู้รู้ดีจากภายนอก (outside expert) ก็กลายเป็นผู้ร่วมวิจัยที่เสมอภาคกัน นอกจากนั้นการวิจัยก็ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายเพียงเพื่อทำความเข้าใจหรือเพื่อหาความรู้ในปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เป็นอยู่เท่านั้น แต่จะต้องมีการปฏิบัติเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่พึงประสงค์ด้วย และคาดหวังว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนอันเนื่องมาจากความมีพันธะผูกพันในสิ่งที่ทำจากบทบาทการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนนั้น

ในทางปฏิบัติ การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นทั้งการทำวิจัย การบริหาร การพัฒนา และการทำงานเพื่อการแก้ปัญหาในเวลาเดียวกัน โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจะร่วมกันวิเคราะห์สภาพการณ์ที่ต้องการเปลี่ยนแปลง จากนั้นจึงกำหนดแผนเพื่อการเปลี่ยนแปลงไปสู่สภาพที่พึงประสงค์ มีการกำหนดวัตถุประสงค์และวิธีการเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์นั้น แล้วนำแผนไปสู่การปฏิบัติในช่วงการปฏิบัติงานตามแผนก็จะมีการติดตามและตรวจสอบผลการดำเนินงานเพื่อการปรับปรุงแก้ไขเป็นระยะๆ และเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงานตามแผน ก็มีการประเมินผลสรุปโดยภาพรวม แล้วมีข้อมูลย้อนกลับ จากลักษณะดังกล่าว จึงมีความคล้ายคลึงกับวงจรทั่วไปเกี่ยวกับการบริหาร/การพัฒนา/การทำงานแบบมีส่วนร่วม ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 4 ขั้นตอนคือ

1. การวางแผนร่วม (Shared Planning)
2. การนำแผนสู่การปฏิบัติร่วม (Shared Acting/ Implementing)
3. การติดตามผลร่วม (Shared Observing/Monitoring/Evaluating)

4. การมีข้อมูลย้อนกลับร่วม (Shared Reflecting/Feedback) เพื่อเข้าสู่วงจรการดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ อีก ดังภาพประกอบภาพที่ 2 ดังนี้



แผนภาพที่ 2.1 วงจรทั่วไปเกี่ยวกับการบริหาร/การพัฒนา/การทำงานแบบมีส่วนร่วม

2. แนวคิดการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม และแนวคิดการพัฒนาแนววัฒนธรรมชุมชน

การพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม (Participatory Technology Development: PTD) เป็นบทความแปลโดย วาทีต จันทสุริยะวงศ์ เรื่อง “ข้อสังเกตบางประการเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม” ตีพิมพ์ในวารสารสังคมพัฒนาฉบับที่ 6 หน้า 49-57 และแนวคิดการพัฒนาแนววัฒนธรรมชุมชน พัฒนาขึ้นโดย กาญจนา แก้วเทพเขียนเป็นบทความชื่อ “การทำงานพัฒนาแนววัฒนธรรมชุมชน : คืออะไรและทำอะไร” ตีพิมพ์ในวารสารสังคมพัฒนา ฉบับที่ 1-2 หน้า 14-35 ดังจะนำมากล่าวถึงข้างล่างนี้ มีหลักการคล้ายคลึงกับการวิจัยเชิงปฏิบัติแบบมีส่วนร่วม ผู้เขียนเห็นว่าแนวคิดทั้งสองน่าจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษเปรียบเทียบ เพื่อนำไปสู่การทำความเข้าใจในแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากขึ้น ดังนี้

การพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม

เป็นกลยุทธ์การพัฒนาที่เน้นการช่วยรื้อให้เกิดการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่มุ่งชักนำให้การพัฒนาและการดัดแปลงเทคโนโลยีเกิดขึ้นในหมู่ประชาชนเองโดยอาศัยกระบวนการจัดระเบียบชุมชน (อาจเป็นเมืองหรือชนบท) บนพื้นฐานความเชื่อที่ว่า เทคโนโลยีจะต้องมีวิวัฒนาการอันเนื่องมาจากการทดลองและตัดสินใจด้วยตัวของประชาชนเอง ว่าเทคโนโลยีชนิดใดที่เหมาะสม

สอดคล้องกับความต้องการของพวกเขาอย่างแท้จริง แนวคิดของการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมจึงมีจุดมุ่งหมายที่จะยกระดับจิตสำนึกแห่งการวิเคราะห์วิจารณ์ของชุมชนต่อเทคนิควิทยาการใดๆ ที่ดำรงอยู่ว่ามีความเหมาะสมสอดคล้องกับพวกเขาหรือไม่ มีพลังความสามารถที่จะพัฒนาหรือคิดค้นดัดแปลงเทคโนโลยีได้ด้วยตัวเองอย่างไร โดยอาศัยกระบวนการทดลอง 4 ประการดังนี้ คือ 1) พยายามดัดแปลงเทคโนโลยีที่มีอยู่ ซึ่งไม่ค่อยเหมาะสมสอดคล้อง ให้กลายเป็นสิ่งที่เหมาะสมใช้งานได้จริง (หรือทำให้กะทัดรัดลง) 2) พิทักษ์เทคโนโลยีดั้งเดิมของท้องถิ่น คิดค้นและปรับปรุงให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น 3) ทดสอบเทคโนโลยีที่ได้ชื่อว่ามีเหมาะสมสำหรับที่อื่นๆ มาแล้ว ทั้งนี้จะได้วัดคุณสมบัติว่ามีความเหมาะสมกับชุมชนหรือไม่ 4) ใช้การประชุมถกเถียงความรู้ทางด้านเทคนิค ให้การขยายความคิดและเพิ่มพูนจิตสำนึกแห่งการวิเคราะห์วิจารณ์

การพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมจะทำให้ชุมชนพึ่งตนเองได้มากขึ้น ลดการพึ่งพาจากภายนอก ก่อให้เกิดความริเริ่มสร้างสรรค์ที่จะพัฒนาและดัดแปลง ให้เกิดเทคโนโลยีที่เหมาะสมขึ้น โดยอาจจัดแบบที่ไม่เข้าทำทั้งหลายให้หมดไป ซึ่งแบบที่ไม่เข้าทำนั้น บางครั้งก็อาจเป็นเทคโนโลยีดั้งเดิมของชุมชนเองหรือที่นำเข้ามาจากที่อื่น สำหรับกระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมนี้ ประกอบด้วยขั้นตอนหลักๆ 6 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนการแจกแจงปัญหาและวิเคราะห์ปัญหา 2) ขั้นตอนการรวบรวมแนวการแก้ปัญหาที่ชุมชนรับรู้หรือคิดได้ทั้งหมดมาจัดวางเปรียบเทียบและแนะนำเทคโนโลยีอื่นๆ ที่พอเป็นไปได้สำหรับการแก้ปัญหามาให้ลองเปรียบเทียบดูด้วย แม้อาจจะไม่ใช่เทคโนโลยีที่มาจากประสบการณ์ของชุมชนเองก็ตาม 3) ขั้นตอนการกระตุ้นให้เกิดการทดลองในแนวการแก้ปัญหาที่ชุมชนเลือกสรรเอง 4) ขั้นตอนการอำนวยความสะดวกให้กับกระบวนการทดลอง 5) ขั้นตอนการประเมินผล 6) ขั้นตอนวางแผนใหม่สำหรับการนำเทคโนโลยีไปใช้งานจริงๆ (โดยเริ่มจากขั้นตอนที่ 2 มาตามลำดับ แต่ถ้าการทดลองปรากฏผลออกมาว่าเทคโนโลยีประเภทนั้นๆ ใช้การไม่ได้ ก็ให้กลับไปเริ่มต้นใหม่ที่ขั้นตอนที่ 1 หรือ 2 แล้วแต่กรณี)

การพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม นักพัฒนา (อาจหมายถึง ครู พัฒนาการ หรืออื่นๆ ) จะต้องตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องผนวกตัวเองเข้าเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนที่ตนเองทำงานด้วยอย่างเต็มที่ เพื่อทำความคุ้นเคย จนมีฐานะเป็นสมาชิกคนหนึ่ง of ชุมชน จะต้องคอยติดต่อกับชุมชน ไม่ว่าจะป็นวัฒนธรรม ลักษณะนิสัย ความต้องการ ความใฝ่ฝันทะเยอทะยาน ตลอดจนปัญหาต่างๆ ของชุมชน และรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่จะเกี่ยวพันโดยตรงกับงานที่จะต้องทำให้กับชุมชนนั้น ในแต่ละขั้นตอนนี้ นักพัฒนามีบทบาทดังนี้คือ

ขั้นตอนที่ 1 คือ การแจกแจงปัญหา นักพัฒนาต้องเก็บรวบรวมความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาหลักๆ ที่ชุมชนเผชิญอยู่ เป็นปัญหาที่สามารถนำเทคโนโลยีมาแก้ไขได้ โดยประเด็นปัญหา

ต่างๆ เหล่านี้ จะถูกนำมาแจกแจงเพื่อเปรียบเทียบกัน หากประเด็นใดที่เห็นว่ามีผลกระทบต่อคนส่วนใหญ่ในชุมชนก็จะถือเป็นประเด็นปัญหาสำคัญ จากนั้นค่อยค้นหาประเด็นปัญหาสำคัญรองลงไป

ขั้นตอนที่ 2 นักพัฒนาต้องพยายามรวบรวมแนวทางการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมดเท่าที่ผู้คนในชุมชนได้สืบทอดหรือรับรู้กันมา ซึ่งอาจได้มาจากการสนทนาในวงเล็ก โดยให้โอกาสแก่ชุมชนที่จะเสนอแนวทางการแก้ปัญหานั้นด้วยตนเองอย่างเต็มที่ จากนั้นนักพัฒนาก็เสนอเทคโนโลยีอื่นๆ ที่อยู่นอกเหนือประสบการณ์ ความรับรู้ของชุมชนเข้าสู่วงสนทนาด้วย ในระยะแรกๆ ให้เสนอแบบง่ายๆ แต่จะไม่สรุปว่าแบบนี้เท่านั้นที่จะช่วยแก้ปัญหาให้ชุมชนจะปล่อยให้ชุมชนคิดเปรียบเทียบทางเลือกต่างๆ ด้วยตนเอง และยังไม่กล่าวพาดพิงถึงเทคโนโลยีอื่นๆ ให้มากกว่านั้น จนกว่าจะมีการถามไถ่เพิ่มเติม ซึ่งนักพัฒนาจะต้องคอยให้ข้อมูลอยู่เป็นระยะๆ เมื่อเสนอข้อมูลเปรียบเทียบให้อย่างเต็มที่แล้ว ก็ปล่อยให้ชุมชนตัดสินใจเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับตนเองมากที่สุดมาชุดหนึ่ง

ขั้นตอนที่ 3 นักพัฒนาต้องกระตุ้นให้มีการทดลองปฏิบัติตามทางเลือกที่ชุมชนเลือกนั้น โดยพยายามชักจูงชาวบ้านที่ให้ความสนใจมาพบปะหารือกันอย่างเป็นทางการเป็นงาน เพื่อร่วมกันวางแผนในรายละเอียดของการทดลอง มีการแบ่งงานความรับผิดชอบกันออกไป เพื่อให้การทดลองปรากฏผลในช่วงการทดลองปฏิบัติ นักพัฒนาต้องคอยอำนวยความสะดวกให้กับชุมชนตามขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 นักพัฒนาต้องพยายามทำให้การทดลองดำเนินไปอย่างถูกต้องตามหลักการที่ร่วมกันวางไว้ แต่พยายามหลีกเลี่ยงการให้ความช่วยเหลือใดๆ ที่ได้ง่ายๆ หรือสำเร็จรูปเกินไป トラบใดที่การทดลองดำเนินต่อไปได้ นักพัฒนาคอยให้กำลังใจและกระตุ้นให้เกิดการประดิษฐ์คิดค้นที่สอดคล้องและปฏิบัติได้จริง ขณะเดียวกันก็บันทึกผลทั้งหมดไว้ให้เป็นระบบประมวลผลขึ้นมามีอย่างง่ายๆ เพื่อให้ทุกคนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและวิเคราะห์หาปัญหาในประเด็นต่างๆ อันจะนำไปสู่ขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล ซึ่งโดยมากแล้วจะถือเกณฑ์ด้านความคุ้มค่าจากการลงทุนเป็นหลัก ว่าแนวทางใดใช้ทุนน้อยกว่า แต่ให้ประโยชน์มากกว่าและคุ้มค่ากว่า เช่น การขุดบ่อเลี้ยงปลาขนาดเล็กให้รายได้ดีกว่าบ่อปลาขนาดใหญ่ที่ทำด้วยอิฐ โบกซิเมนต์ เมื่อเปรียบเทียบกับทุนที่ลงไปแล้ว เป็นต้น เมื่อการทดลองประสบผลสำเร็จ และชาวบ้านมีความพร้อมและตัดสินใจที่จะนำไปใช้จริง ก็จำเป็นต้องอาศัยการวางแผนใหม่อย่างรอบคอบ



ขั้นตอนที่ 6 เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยดี ในระหว่างการดำเนินงานก็ส่งเสริมให้มีการประชุมถกเถียงกันอยู่เป็นระยะๆ เพื่อให้เทคโนโลยีที่นำไปใช้นั้นได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้นไปอีก จะเป็นประโยชน์ต่อชุมชน ป้องกันไม่ให้เกิดการผูกขาดโดยคนกลุ่มน้อย

การพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม มีข้อควรคำนึงถึงดังต่อไปนี้คือ

1. ปัจจัยด้านการสะท้อนกลับของปัญหาจากการดำเนินงาน (Action-Reflection) ซึ่งจัดในรูปของการถกเถียงอภิปรายกันเป็นวาระพิเศษ หลังจากการดำเนินงานในขั้นตอนหนึ่งๆ เสร็จสิ้นลง กิจกรรมนี้จะช่วยพัฒนาความสามารถของชุมชนให้เกิดความคิดรวบยอด รู้จักจับกฎเกณฑ์ทางทฤษฎีจากกิจกรรมต่างๆ ที่ได้ดำเนินกันมา ก่อให้เกิดการอธิบายตีความปรากฏการณ์ด้านต่างๆ ด้วยเหตุด้วยผล ได้มีโอกาสพูดกันถึงสิ่งที่อยู่ในใจของแต่ละคน ไม่ว่าจะเป็นทัศนคติ วิถีชีวิต ความเชื่อ ความกลัว รวมทั้งความรู้ที่อาจเพิ่มพูนขึ้นหรือชะงักงันจนต้องเก็บไปไตร่ตรองในใจ ตลอดจนการมีโอกาสแสดงความคิดเห็นสนับสนุนคัดค้านหรือขัดแย้งกัน สิ่งต่างๆ เหล่านี้จะทำให้ชุมชนเข้าใจถึงภาวะแห่งการรวมพลังทำงานของกลุ่ม เกิดการตระหนักถึงสิ่งใดที่ควรสนับสนุน สิ่งใดที่ควรคัดค้าน การมีโอกาสประชุมปรึกษาหารือกันหลังการดำเนินกิจกรรมหนึ่งๆ จะช่วยพัฒนาทัศนคติและค่านิยมของชุมชนในด้านความเชื่อมั่นในตนเองให้สูงขึ้น ช่วยลดความคิดที่จะหวังพึ่งพาจากภายนอกให้น้อยลง ประสบการณ์ที่เกิดขึ้น จะเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ถึงเครื่องมือที่จะนำมาใช้แก้ปัญหาใดๆ ก่อให้เกิดพลังแห่งความสามารถที่จะแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง

2. การประชุมถกเถียงอภิปรายกันของชุมชน อาจได้ผลสรุปว่า เทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมมีความเหมาะสมหรือไม่ เทคโนโลยีที่นำเข้ามาจากที่อื่นมีความเหมาะสมหรือไม่ แล้วแต่กรณี ขึ้นอยู่กับการพิจารณาและการตัดสินใจของชุมชน ซึ่งจะมีผลทำให้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมกับชุมชนถูกยกเลิกไปในที่สุด หากเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมก็จะได้รับการยอมรับและถูกนำไปใช้อย่างกว้างขวางเรื่อยไป นั่นคือ ถ้ายังทำให้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับชุมชนเกิดขึ้น ได้มากเท่าใด ก็จะทำให้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมถูกขจัดออกไปมากเท่านั้น

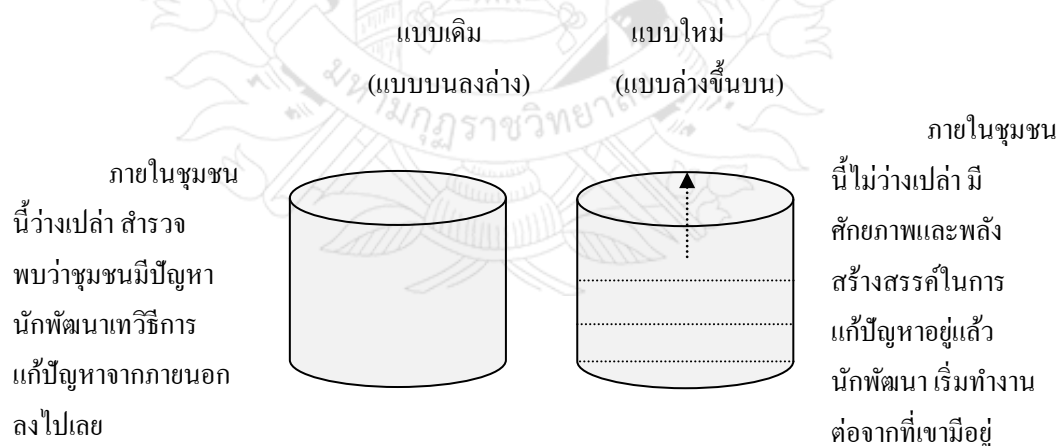
3. บทบาทของนักพัฒนามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง หากนักพัฒนานั้นอยู่ภายใต้การครอบงำของแนวความคิดแบบราชการหรือการรับใช้ผลประโยชน์ของชนชั้นนำ ซึ่งมีลักษณะยึดเยียด ครอบงำและการให้บริการทางความรู้ต่อชุมชนมากกว่าการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเสมอภาคกัน อาจจะนำไปสู่การเผยแพร่เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมออกไปโดยไม่ตั้งใจได้ เพราะชาวบ้านมีแนวโน้มที่จะเชื่อฟังนักพัฒนาเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว ดังนั้น นักพัฒนาจะต้องทำตัวให้มีบทบาทเป็น "ตัวกระตุ้น" ให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลง ช่วยจัดลดทอนอุปสรรคในการดำเนินงานของชุมชน และหนุนช่วยทางความคิดสร้างสรรค์ที่มีความเป็นไปได้ต่างๆ ในการมีส่วนร่วมกับชาวบ้านนั้น นักพัฒนาจะต้องให้ความสนใจต่อการตัดสินใจของชุมชนว่า เป็นการตัดสินใจตามความรู้สึก

ของอารมณ์หรือไม่ เพราะบ่อยครั้งที่สิ่งที่ชุมชนต้องการนั้นเป็นเพียงสิ่งที่ต้องการตามความรู้สึกเท่านั้น (Felt need) มิใช่สิ่งที่ต้องการที่แท้จริง (Real need) ดังนั้นนักพัฒนาจะต้องคอยกระตุ้นให้ชุมชนขบคิดอยู่เสมอว่า ปัญหาที่แท้จริงคืออะไร อยากได้อะไร

#### การพัฒนาแนววัฒนธรรมชุมชน

การพัฒนาแนววัฒนธรรมชุมชนให้แนวคิดที่น่าสนใจว่า "จะไม่นำเสนอว่าเราคือคำตอบทุกอย่างในการแก้ปัญหาของการพัฒนา " หรือ "เราคือถนนเส้นเดียวที่ตัดตรงไปสู่เป้าหมายแห่งความสำเร็จในการพัฒนา "จากแนวคิดดังกล่าวทำให้กรอบความคิดและความเชื่อพื้นฐานบางประการเกี่ยวกับการพัฒนาเปลี่ยนไป คือ เดิมเมื่อนักพัฒนาเข้าไปในหมู่บ้าน สิ่งที่นักพัฒนามีอยู่ในสมองคือ หมู่บ้านที่เรากำลังเข้าไปกำลังมีปัญหา ไม่ว่าจะปัญหาความยากจน ขาดข้าวมีหนี้สิน ความเจ็บป่วย แล้วก็มีคำถามว่า ชาวบ้านมีปัญหาอะไร แล้วก็เสนอวิธีการและรูปแบบการแก้ปัญหาให้ เช่น หากขาดข้าวก็เสนอให้ตั้งธนาคารข้าว เป็นต้น ก็จะเปลี่ยนไปเป็นการตั้งคำถามว่าหมู่บ้านมีปัญหาอะไร เคยแก้ปัญหานั้นอย่างไร มีเงื่อนไขหรือเพราะเหตุใดจึงทำให้ไม่สามารถแก้ปัญหานั้นได้อย่างเต็มที่ ชาวบ้านมีอะไรอยู่บ้างแล้วในวัฒนธรรมชุมชนที่มีอยู่ และจะเอามาใช้ประโยชน์ได้อย่างไร

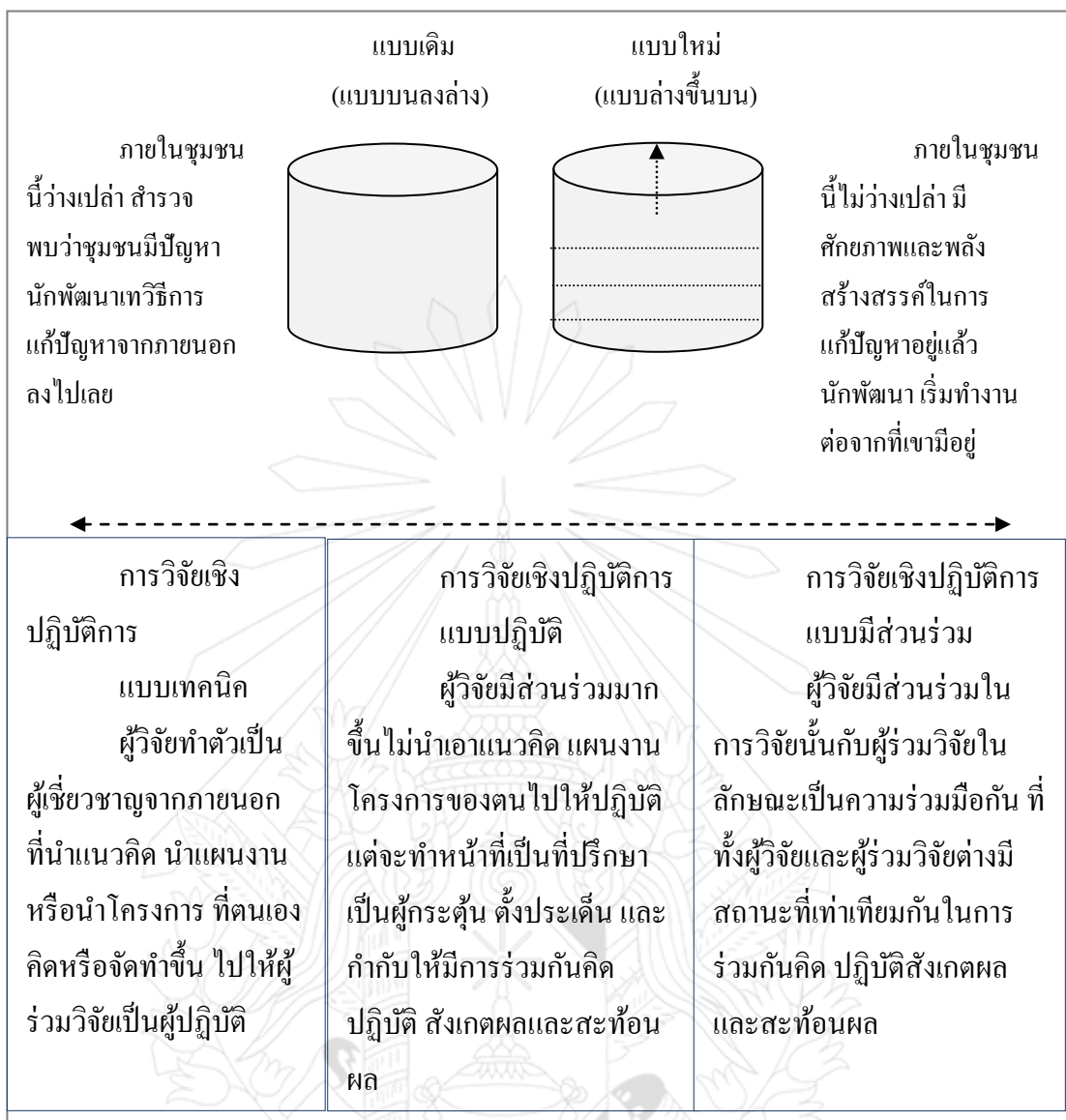
หากเปรียบเทียบกันแล้วแนวคิดเดิมดูเหมือนจะเชื่อว่าชาวบ้านมีแต่ด้านที่เป็นปัญหาเท่านั้น ส่วนด้านที่เป็นวิธีแก้ปัญหานั้นว่างเปล่า ต้องนำเอาจากข้างนอกเข้าไป ส่วนแนวคิดใหม่นั้นเชื่อว่าในวัฒนธรรมชุมชนนั้นไม่ว่างเปล่า ในนั้นบรรจุด้วยพลังความสามารถ พลังภูมิปัญญา พลังสร้างสรรค์ที่จะแก้ปัญหามุมชนคุณภาพประกอบ



แผนภาพที่ 2.2 แนวคิดการพัฒนาชุมชนแบบเดิมและแบบใหม่ตามทัศนะของกาญจนา แก้วเทพ

การพัฒนาชนบทแบบวัฒนธรรมชุมชนต้องคำนึงถึงการพัฒนาจากล่างขึ้นบน (Bottom-Up) ซึ่งตรงข้ามกับการพัฒนาแบบบนลงล่าง (Top-Down) แต่ลักษณะการพัฒนาแบบล่างขึ้นบนนั้นมีหลายมิติ คือ มิติแรก เริ่มด้วยความต้องการว่าจะพัฒนาอะไรนั้น จะต้องถูกกำหนดมาจากฝ่ายของชาวบ้านเอง โดยที่นักพัฒนาไม่จำเป็นต้องเตรียมเอาไว้ล่วงหน้าว่า ทุกหมู่บ้านจะต้องมีปัญหาทางเศรษฐกิจต้องทำธนาคารข้าวหรือธนาคารปุ๋ย หากหมู่บ้านใดมีความสนใจที่จะรวมกลุ่มกันเพื่อรู้พื้นธรรมเนียมประเพณีของตนก็ต้องเริ่มต้นจากความต้องการอันนั้น เพราะลำดับความต้องการบ่งบอกถึงระดับความสำคัญของสิ่งที่ชาวบ้านปรารถนาอย่างแท้จริง ซึ่งอาจไม่ใช่เรื่องเกี่ยวกับเศรษฐกิจก็ได้ มิติที่สอง การกำหนดรูปแบบวิธีการในการตอบสนองความต้องการหรือวิธีการแก้ปัญหา จำเป็นต้องใช้วิธีการของชาวบ้านด้วยกันจากคำถามที่ว่าแต่ก่อนนั้นชุมชนเคยมีวิธีการในการเผชิญปัญหานั้นอย่างไรบ้าง ถ้าวัดความรู้ในการแก้ปัญหาดังกล่าวเป็นมรดกตกทอดจากบรรพบุรุษของชุมชน จะต้องไม่โยนทิ้งไป มิติที่สาม หลังจากรับรู้ความต้องการของชาวบ้านและได้ศึกษาสำรวจวิธีการแก้ปัญหาที่เคยมีอยู่ในวัฒนธรรมชุมชนแล้ว ในขั้นตอนการวางแผนเพื่อแก้ปัญหาจะต้องใช้วัฒนธรรมชุมชนนั่นเอง เป็นตัวตั้งเป็นจุดเริ่มต้น โดยอาจจะประสานกับความรู้ที่นำไปจากภายนอก เช่นแม้ว่าจะจำเป็นต้องทำธนาคารข้าวก็ต้องทำ แต่ธนาคารข้าวในแต่ละชุมชนอาจไม่เหมือนกันตามวัฒนธรรมชุมชนแต่ละแห่งนั้น เป็นต้น

การนำเอาแนวคิดการพัฒนาอีก 2 แนวคิด คือ แนวคิดการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมและแนวคิดพัฒนาแนววัฒนธรรมชุมชน มากล่าวถึงข้างต้นนี้ ทำให้เกิดภาพความเข้าใจในเรื่องแนวคิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติแบบมีส่วนร่วมอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสมขึ้น โดยเฉพาะการวิจัยในหน่วยงานทางการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยอาจนึกภาพของชาวบ้านและชุมชนเป็นภาพของคณะครูอาจารย์และโรงเรียน แทน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเปรียบเทียบแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนแบบเก่าและแบบใหม่ตามทัศนะของ กาญจนา แก้วเทพ กับการแบ่งระดับของการวิจัยเชิงปฏิบัติการออกเป็นสามระดับในลักษณะที่เป็นเส้นต่อเนื่อง (Continuum) ดังกล่าวข้างต้นนั้น อาจนำมาเปรียบเทียบได้ถึงความคล้ายคลึงกันของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบเทคนิคกับแนวคิดการพัฒนาแบบเดิม และการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมกับแนวคิดการพัฒนาแบบใหม่ โดยมีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบปฏิบัติอยู่กึ่งกลาง ดัง แผนภาพประกอบ



แผนภาพที่ 2.3 แนวคิดการพัฒนาชุมชนแบบเดิมและแบบใหม่กับการวิจัยเชิงปฏิบัติการสามระดับ

มีข้อสังเกตว่าโดยหลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติแบบมีส่วนร่วมหรือหลักการบริหารหรือหลักการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม ทั้งสองแนวคิดที่ดี ต่างเป็นหลักการบริหารงานหรือการพัฒนา งานในแนวทางประชาธิปไตยที่ค่อนข้างสมบูรณ์แบบ เน้นการมีส่วนร่วม ความเสมอภาค ความ เคารพในเกียรติ ศักดิ์ศรีและความสามารถซึ่งกันและกัน แต่เมื่อนำมาใช้ในบริบทของหน่วยงานทาง ราชการ ซึ่งเคยชินกับโครงสร้างและพฤติกรรมกรบริหารและการพัฒนาแบบบนลงล่าง การที่จะ เปลี่ยนบทบาทของผู้วิจัย จากผู้รู้ดีที่เคยชินกับการออกคำสั่ง ไปเป็นผู้ทำงานร่วมอย่างเสมอภาคกัน หรือการที่จะเปลี่ยนบทบาทของผู้ถูกวิจัยจากผู้ถูกกระทำไปเป็นผู้กระทำเสียเอง ทั้งๆ ที่เคยชินกับ

การปฏิบัติงานตามสั่งมาตลอดนั้น จะเป็นไปได้ด้วยดีเพียงใด ก็เป็นข้อสังเกตที่ผู้วิจัยควรให้ความใส่ใจในการทำวิจัยด้วย

สรุป การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในที่นี้หมายถึง การวิจัยที่มีรูปแบบเน้นความเป็นศาสตร์เชิงวิพากษ์ (Critical Science) การนำเสนอผลการวิจัยที่อิงกับแนวคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Approach) แสดงหลักฐานประกอบ ทั้งข้อมูล สถิติ ภาพถ่าย เอกสาร ความรู้ใหม่หรืออื่นๆ ถึงสิ่งที่ได้ร่วมคิด ร่วมกันปฏิบัติ ร่วมกันสะท้อนผลการเปลี่ยนแปลง ทั้งที่สำเร็จและไม่สำเร็จและการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นทั้งในระดับบุคคล ระดับกลุ่มผู้ร่วมวิจัยและระดับองค์การรวมทั้งความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น

### 3. หลักการ จรรยาบรรณ และบทบาทของผู้วิจัย

วิโรจน์ สารรัตนะ (2558, หน้า 46) ได้สังเคราะห์หลักการจรรยาบรรณ และบทบาทของผู้วิจัย จากผลงานของ McTaggart (1991); Webb (1991); Kemmis and McTaggart (1992); Zuber-Skerritt (1992); Arhar, Holly, &Kasten (2001); McMillan and Wergin, (2002); Mills (2007); Coghlan and Brannick (2007); James, Milenkiewicz and Bucknam (2008) เป็นต้น ได้ข้อสรุปเป็นหลักการ 10 ประการ จรรยาบรรณ 10 ประการ และบทบาทของผู้วิจัย 10 ประการ ไว้สำหรับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ด้วยดังนี้

หลักการ 10 ประการ มีดังนี้ 1) ในบริบทเฉพาะ 2) ทักษะที่หลากหลาย 3) มุ่งการเปลี่ยนแปลง 4) มุ่งให้เกิดการกระทำเพื่อบรรลุผล 5) รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ร่วมวิจัยทุกคน 6) วิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินตนเอง 7) ตระหนักในศักยภาพ ความเชี่ยวชาญและการเป็นผู้มีส่วนได้เสียจากภายในชุมชนเอง 8) เรียนรู้จากการกระทำ ทั้งสำเร็จและไม่สำเร็จ เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ 9) การมีบันทึกของผู้ร่วมวิจัยทุกคน เช่น การเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมและการปฏิบัติ การเปลี่ยนแปลงในคำอธิบายสิ่งที่ปฏิบัติ การเปลี่ยนแปลงในความสัมพันธ์ทางสังคมและรูปแบบขององค์การ การพัฒนาตนเองจากการร่วมในการวิจัยเป็นต้น 10) นำไปสู่การปฏิบัติหรือการพัฒนาที่ยั่งยืน

จรรยาบรรณ 10 ประการ มีดังนี้ 1) ผู้วิจัยต้องรับผิดชอบต่อการรักษาความลับ 2) ผู้ร่วมวิจัยเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้อย่างเสมอภาคกัน 3) ทิศทางการวิจัยและผลลัพธ์ที่คาดหวังเกิดจากการตัดสินใจร่วมกัน 4) ให้ผู้ร่วมวิจัยมีส่วนร่วมในการออกแบบกระบวนการวิจัยมากที่สุด 5) มีการปรึกษาหารือร่วมกันและข้อเสนอแนะได้รับการเห็นชอบจากทุกฝ่าย 6) การสังเกตหรือการตรวจสอบเอกสารเพื่อจุดมุ่งหมายอื่นต้องได้รับการอนุญาตก่อน 7) ผลการดำเนินงานจะยังคงปรากฏให้เห็นและเปิดโอกาสให้ผู้อื่นให้ข้อเสนอแนะได้ 8) ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์งานเขียนหรือทัศนะของคนอื่นโดยขาดการเจรจาต่อรองก่อนการจัดพิมพ์เผยแพร่ 9) ผู้วิจัยต้องแสดงให้เห็นทราบถึง

ธรรมชาติของกระบวนการ การวิจัยแต่เริ่มแรกรวมทั้งข้อเสนอแนะและผลประโยชน์ 10) ผู้ร่วมการวิจัยต่างมีอิทธิพลต่อการทำงานแต่ผู้ที่ไม่ประสงค์มีส่วนร่วมต้องได้รับการยอมรับและเคารพในสิทธิส่วนบุคคล

บทบาทของผู้วิจัย 10 ประการ มีดังนี้ 1) เป็นครู 2) เป็นผู้นำ 3) เป็นผู้ฟังที่ดี 4) เป็นนักวางแผน 5) เป็นนักออกแบบ 6) เป็นนักวิเคราะห์ 7) เป็นนักสังเคราะห์ 8) เป็นนักสังเกตการณ์ 9) เป็นนักรายงานผล 10) เป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนและอำนวยความสะดวก

4. ปรัชญาของทฤษฎีสังคมเชิงวิพากษ์ (Critical Social Theory) และทฤษฎีหลังสมัยใหม่นิยม (Theories of Postmodernism)

การวิจัยเชิงปฏิบัติแบบมีส่วนร่วมเป็นวิธีการวิจัยภายใต้ทฤษฎีสังคมเชิงวิพากษ์ (Critical Social Theory) เป็นการวิจัยที่ใช้วิธีวิทยาศาสตร์บางส่วน แต่ใช้วิธีปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action approach) ระหว่างผู้วิจัยกับผู้ร่วมวิจัย เพื่อผู้ปฏิบัติแก้ไขปรับปรุงสภาพของตนเอง มีลักษณะสำคัญที่นำมาทำความเข้าใจในแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดังนี้

1. ปฏิเสธวิธีคิดแบบปฏิฐานนิยมที่แยกตัวผู้แสวงหาออกจากความรู้และความจริง
2. เป้าหมายของการแสวงหาความรู้และความจริงไม่ใช่ตัวความรู้และความจริงนั้นๆ แต่คือการนำความรู้และความจริงที่ได้มาไปใช้ในการแก้ปัญหาและสร้างการเปลี่ยนแปลง
3. เป็นลักษณะของสำนักคิดปฏิบัตินิยม (Pragmatism) จุดมุ่งเน้นไม่ได้อยู่ที่ผลลัพธ์แบบตายตัวแต่อยู่ที่องค์ประกอบต่างๆอาทิวิธีการการปรับเปลี่ยนฯลฯที่เกิดขึ้นในกระบวนการแสวงหาความรู้และความจริง

4. กระบวนการแสวงหาความรู้และความจริง เริ่มต้นที่การตั้งคำถามหรือมองไปที่ปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วจึงสร้างกระบวนการที่นำไปสู่การตอบคำถามหรือแก้ปัญหาในเชิงปฏิบัติ (Practical problem) ไม่ใช่ปัญหาหรือคำถามในเชิงปรัชญา

5. ในกระบวนการแก้ปัญหาหนึ่งๆจะเกิดปัญหาหรือคำถามอื่นๆ ขึ้น ผลลัพธ์ของคำถามแรกจะเป็นพื้นฐานในเชิงวิธีการและทฤษฎีสำหรับการตอบคำถามใหม่ที่เกิดขึ้น

6. กระบวนการแสวงหาความรู้ไม่ได้มีเป้าหมายในการแสวงหาคำตอบแบบเบ็ดเสร็จหากเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่นำไปสู่การแก้ปัญหาในเชิงปฏิบัติให้ดียิ่งขึ้นและเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาในสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงและซับซ้อนยิ่งขึ้นดังนั้นความรู้ภายใต้วิธีคิดปฏิบัตินิยมจึงหมายถึงการเรียนรู้เพื่อรู้ อันจะนำไปสู่การคิดวิธีการแก้ปัญหาที่ดียิ่งขึ้นและนักคิดปฏิบัตินิยมก็ไม่ตัดสินสิ่งที่ตนค้นพบต่อคำถามหรือปัญหาหนึ่งๆ ว่าถูกหรือผิดแต่จะเรียกสิ่งนั้นว่าความจริงชั่วคราว (Temporary truth) ทั้งนี้เพราะเมื่อเวลาผ่านไปและสังคมเปลี่ยนไปคำตอบที่เกิดขึ้น ณ เวลานั้นก็จะล้าสมัยและไม่ใช่ว่าคำตอบสำหรับเวลาใหม่ที่ตามมา

7. กระบวนการตอบคำถามหรือแก้ปัญหาที่สำคัญเป็นกระบวนการที่ตั้งอยู่บนการไม่เห็นพ้องร่วมกัน (Disagreement) หรือที่เรียกว่า Dialectic inquiry หรือกระบวนการเข้าถึงความรู้แบบวิภาษวิธีโดยวิธีการเช่นนี้เป็นวิธีการที่ให้นักวิจัย 2 กลุ่มศึกษาในสิ่งเดียวกันจากนั้นจึงให้ทั้งสองวิจารณ์ซึ่งกันและกันวิธีการนี้จะทำให้ทั้งสองกลุ่มได้มองเห็นตำแหน่งแห่งที่ในเชิงญาณวิทยาของตนกล่าวคือทั้งสองจะมองเห็นสมมติฐานและโลกทัศน์ที่กำกับกระบวนการแสวงหาความรู้รวมทั้งมองเห็นข้อจำกัดและจิตสำนึกที่ผิดพลาด (False consciousness) ในวิธีการของตนกระบวนการเช่นนี้จึงไม่มีจุดสิ้นสุด (Endpoint) หากเป็นการเรียนรู้กระบวนการในการแก้ไขปัญหาหรือแสวงหาคำตอบให้ดียิ่งขึ้นไปและด้วยวิธีคิดเช่นนี้เองที่ทำให้นักคิดสำนักปฏิบัตินิยมและทฤษฎีสังคมเชิงวิพากษ์เห็นว่ากระบวนการเข้าถึงความรู้ นั้นไม่สามารถแยกขาดจากตัวนักวิจัยและบริบททางสังคม

8. ภาววิทยาของทฤษฎีสังคมเชิงวิพากษ์เป็นภาววิทยาที่เห็นว่าความรู้และความจริงนั้นไม่ได้ไร้เดียงสาแต่มีลักษณะอัตวิสัย (Subjective) ซึ่งหมายถึงว่าความรู้และความจริงไม่ได้ปลอดภัยจากระบบคุณค่าที่ผู้เชื่อว่าภาวะของผู้แสวงหาความรู้และความจริงส่งผลต่อความรู้และความจริงนั้นๆ แสวงหาเชื่อถือ ดังนั้นญาณวิทยาของทฤษฎีสังคมเชิงวิพากษ์จึงเป็นญาณวิทยาที่ยืนอยู่บนความเชื่อว่าภาวะของผู้แสวงหาความรู้และความจริงส่งผลต่อความรู้และความจริงนั้นๆ

ในกรณีกระบวนการทัศน์ที่เป็นรากฐานการแสวงหาความรู้/ความจริงตามทฤษฎีหลังสมัยใหม่นิยม (Theories of postmodernism) นั้นมีลักษณะสำคัญที่นำมาเพื่อทำความเข้าใจแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดังนี้

1. สิ่งที่เราเรียกว่าเป็นความรู้และความจริงในโลกนี้นั้นคือสิ่งที่ถูกประกอบสร้างขึ้นมาจากอุดมการณ์ (Ideology) และกระบวนการชุดหนึ่งๆ
2. ความรู้ที่พึงประสงค์คือความรู้ที่มีลักษณะเฉพาะท้องถิ่นหลากหลายใช้การวิเคราะห์ระดับจุลภาคและเป็นเรื่องเล่าในขอบเขตแคบๆ (Little Narrative) เปลี่ยนโลกทัศน์ต่อความรู้ จากวิทยาศาสตร์แบบกลไกของ Isaac Newton ที่เห็นว่าจักรวาลมีความคงที่ เปลี่ยนไปเป็นโลกที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาดังนั้นความรู้ที่ดีที่สุดจึงเป็นความรู้แบบชั่วคราวที่ต้องปรับเปลี่ยนอยู่เสมอแม้แต่ในวิทยาศาสตร์ธรรมชาติเองความรู้ในยุคหลังๆ ก็แสดงให้เห็นชัดว่าความคิดแบบ Isaac Newton ไม่ใช่สิ่งที่ถูกยึดถือต่อไปแล้ว
3. หลังสมัยใหม่ไม่เชื่อเรื่องภาววิทยาไม่มีสิ่งที่เรียกว่าธรรมชาติของความรู้และความจริง ความรู้และความจริงล้วนเป็นสิ่งประกอบสร้างทางสังคมที่ขึ้นอยู่กับเวลาและสถานที่ (Knowledge is subjected to space and time) และอุดมการณ์ (Ideology) ที่แตกต่างกันหลากหลายดังนั้นภายใต้วิธีคิดแบบหลังสมัยใหม่ นิยมนี้ จึงไม่มีกระบวนการทัศน์อีกต่อไป ไม่มีความรู้มีแต่ความเป็นจริงที่หลากหลาย
4. การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม: กรอบแนวคิดและแนวปฏิบัติ

จากข้อวิพากษ์ต่อการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบเทคนิคและทักษะต่อการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม จากแนวคิดการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมและแนวคิดการพัฒนาแนววัฒนธรรมชุมชนจากหลักการ จรรยาบรรณและบทบาทของผู้วิจัย จากทฤษฎีสังคมเชิงวิพากษ์ (Critical social theory) และทฤษฎีหลังสมัยใหม่นิยม (Theories of postmodernism) ซึ่งเป็นความเข้าใจพื้นฐานเพื่อความเข้าใจในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่ชัดเจนขึ้นเหล่านั้นหากนำเอาแนวคิดบางประการจากสาระต่างๆ ที่นำมากล่าวถึงข้างต้น จะได้ขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม 10 ขั้นตอน (กรณีสมมุติว่ามี 2 วงจร หากมีมากกว่า 2 วงจร ก็เริ่มต้นวงจรใหม่เหมือนกับวงจรที่ 2 ไปจนสิ้นสุด) ซึ่งขอให้ข้อเสนอแนวคิดและแนวปฏิบัติในแต่ละขั้นตอน ดังภาพประกอบ





<p>คำนำถึง 1 . ข้อวิพากษ์ต่อการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบเทคนิคและทักษะต่อการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม</p> <p>2. แนวคิดการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมและแนวคิดการพัฒนาแนววัฒนธรรมชุมชน</p> <p>3. ปรัชญาของทฤษฎีสังคมเชิงวิพากษ์และทฤษฎีหลังสมัยใหม่</p>		
<p>คำนำถึง 10 หลักการของผู้วิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ในบริบทเฉพาะ</li> <li>2. ทักษะที่หลากหลาย</li> <li>3. มุ่งการเปลี่ยนแปลง</li> <li>4. มุ่งการกระทำเพื่อบรรลุผล</li> <li>5. รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ร่วมวิจัย</li> <li>6. วิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินตนเอง</li> <li>7. เรียนรู้จากการกระทำ ทั้งที่สำเร็จและไม่สำเร็จ เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ</li> <li>8. ตระหนักในศักยภาพ ความเชี่ยวชาญและการเป็นผู้มีส่วนได้เสียจากภายในชุมชน</li> <li>9. การมีบันทึกของผู้ร่วมวิจัยทุกคน เช่น             <ul style="list-style-type: none"> <li>-การเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมและการปฏิบัติ</li> <li>-การเปลี่ยนแปลงในคำอธิบายถึงสิ่งที่ปฏิบัติ</li> <li>-การเปลี่ยนแปลงในความสัมพันธ์ทางสังคมและรูปแบบองค์กร</li> <li>-การพัฒนาตนเองจากการร่วมในการวิจัย</li> </ul> </li> <li>10. นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน</li> </ol>	<p>จุดเริ่มต้น สร้างความคุ้นเคย เสริมพลังด้านวิชาการให้กับผู้ร่วมวิจัย</p> <p>ผลการวิจัย</p> <p>บรรยายถึงปรากฏการณ์การวิจัยและนำเสนอผลการเปลี่ยนแปลงผลการเรียนรู้และความรู้ใหม่จากการปฏิบัติ</p>	<p>คำนำถึง 10 จรรยาบรรณของผู้วิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. รักษาความลับ</li> <li>2. ผู้ร่วมวิจัยเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้อย่างเสมอภาคกัน</li> <li>3. ทิศทางการวิจัยและผลลัพธ์ที่คาดหวังจากการตัดสินใจร่วม</li> <li>4. ผู้ร่วมวิจัยมีส่วนร่วมในการออกแบบกระบวนการวิจัย</li> <li>5. มีการปรึกษาหารือ ข้อเสนอแนะได้รับการเห็นชอบจากทุกฝ่าย</li> <li>6. การสังเกตหรือการตรวจสอบเอกสารเพื่อจุดมุ่งหมายอื่นต้องได้รับการอนุญาตก่อน</li> <li>7. ผลการดำเนินงานจะยังคงปรากฏให้เห็นและเปิดโอกาสให้ผู้อื่นให้ข้อเสนอแนะได้</li> <li>8. ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์งานเขียนหรือทักษะของคนอื่น โดยขาดการเจรจา</li> <li>9. ผู้วิจัยต้องแสดงให้เห็นทราบถึงธรรมชาติของกระบวนการ วิจัยแต่เริ่มแรกรวมทั้งข้อเสนอแนะและผลประโยชน์</li> <li>10. ผู้ร่วมการวิจัยต่างมีอิทธิพลต่อการทำงานแต่ผู้ที่ไม่ประสงค์มีส่วนร่วมต้องได้รับการยอมรับและเคารพในสิทธิส่วนบุคคล</li> </ol>

คำนำถึง 10 บทบาทของผู้วิจัย

เป็นครู เป็นผู้นำ เป็นผู้ฟังที่ดี เป็นนักวางแผน เป็นนักออกแบบ เป็นนักวิเคราะห์ เป็นนักสังเคราะห์ เป็นผู้สังเกตการณ์ เป็นนักรายงานผล เป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนและอำนวยความสะดวก

**แผนภาพที่ 2.4** กรอบแนวคิดและแนวปฏิบัติการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมตามทัศนะของ  
วิโรจน์ สารรัตนะ

คำอธิบายจากแผนภาพที่ 2.4 กรอบแนวคิดและแนวปฏิบัติการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม วิโรจน์ สารรัตนะ (2558) ได้อธิบายแนวการดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ (Preparation) เพื่อสร้างความคุ้นเคยและเสริมพลังอำนาจเชิงวิชาการ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมสามารถทำได้ในหลายระดับ เช่น ระดับชั้นเรียน ระดับช่วงชั้นเรียน ระดับโรงเรียน หรือระดับชุมชน แต่การวิจัยทางการบริหารการศึกษา นิยมทำในระดับโรงเรียนที่มีปัญหาที่จะต้องแก้ไขหรือพัฒนาอยู่ในระดับสูง มีหลักฐานหรือข้อมูลเชิงประจักษ์ยืนยันหรืออ้างอิง จากนั้นจึงลงพื้นที่เพื่อสร้างความคุ้นเคยให้เกิดขึ้นก่อน

เนื่องจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมต้องมีผู้ร่วมวิจัย (Participants) จำนวนหนึ่ง ที่จะต้องเป็นไปด้วยความสมัครใจ ดังนั้น เพื่อให้ระบุได้ว่าผู้ร่วมวิจัยคือใคร มีจำนวนเท่าใด ผู้วิจัยควรนำเอาแนวคิดและแนวปฏิบัติการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมชี้แจงต่อผู้ร่วมวิจัยให้รับรู้และเข้าใจ เพื่อให้การตัดสินใจเข้าร่วมวิจัยเป็นไปด้วยความสมัครใจ ตามจรรยาบรรณที่ว่า “ผู้วิจัยต้องแสดงให้เห็นธรรมชาติของกระบวนการวิจัยแต่เริ่มแรก รวมทั้งข้อเสนอแนะและผลประโยชน์ให้แก่ผู้ร่วมวิจัยทราบ ” คำนี้ถึงหลักการ “ผู้ที่ไม่ประสงค์มีส่วนร่วมต้องได้รับการยอมรับและเคารพในสิทธิส่วนบุคคล”

การลงพื้นที่เพื่อสร้างความคุ้นเคย ผู้วิจัยควรแสดงบทบาทการเป็น “ผู้ส่งเสริมสนับสนุนและอำนวยความสะดวก ” รวมทั้งบทบาทอื่นๆ ตามที่กำหนดไว้ 10 บทบาทดังกล่าวข้างต้น ให้เหมาะสมกับสถานการณ์และไม่ให้เสียหลักความมีสถานะที่เท่าเทียมกัน ควรหลีกเลี่ยงรูปแบบการทำงานแบบปิรามิดหรือแบบสายการบังคับบัญชา ไม่ควรกำหนดตำแหน่งหรือสถานะใดๆ ที่จะทำให้เกิดการแบ่งชั้นวรรณะ ทุกคนจะมีความเสมอภาคเท่าเทียมกัน นั่งประชุมสนทนากับแบบโต๊ะกลม (Round table) ดังแนวคิดหนึ่งของการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมที่นำมากล่าวถึงข้างต้น ที่กล่าวว่า “...ผู้วิจัยจะต้องตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องผนวกตัวเองเข้าเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนที่ตนเองทำงานด้วยอย่างเต็มที่เพื่อทำความคุ้นเคย จนมีฐานะเป็นสมาชิกคนหนึ่งของชุมชน จะต้องคอยพูดคุยกับชุมชน ไม่ว่าจะป็นวัฒนธรรมลักษณะนิสัย ความต้องการ ความใฝ่ฝันทะเยอทะยาน ตลอดจนปัญหาต่างๆ ของชุมชน และรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่จะเกี่ยวพัน โดยตรงกับงานที่จะต้องทำให้กับชุมชนนั้น...”

นอกจากนั้น ผู้วิจัยควรมีการเสริมพลังด้านวิชาการที่เป็นความรู้เชิงเทคนิค ให้กับผู้ร่วมวิจัยในเรื่องต่างๆ เพื่อให้การดำเนินการวิจัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เช่น

- แนวคิดและแนวปฏิบัติการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมตามหลักการที่กล่าวถึงข้างต้น คือ “ผู้วิจัยต้องแสดงให้เห็นถึงธรรมชาติของกระบวนการวิจัยแต่เริ่มแรก รวมทั้งข้อเสนอแนะและผลประโยชน์ให้แก่ผู้ร่วมวิจัยทราบ”

- แนวคิดและแนวปฏิบัติเชิงเทคนิค เช่น เทคนิคการวางแผนปฏิบัติการ เทคนิคการระดมสมอง เทคนิคการนำแผนสู่การปฏิบัติ เทคนิคการสังเกตผลการปฏิบัติงาน เทคนิคการสะท้อนผลการปฏิบัติงาน เทคนิคการบันทึกข้อมูลภาคสนาม เทคนิคการถอดบทเรียนและอื่นๆ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน (Planning) เพื่อแก้ปัญหา

เนื่องจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มุ่งเน้นการแก้ปัญหา (Problem solving) ผู้วิจัยควรแสดงบทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วม เป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุน และเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้ผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันวิเคราะห์สภาพของงานที่เป็นปัญหา เพื่อระบุสภาพที่เคยเป็นมา สภาพปัจจุบัน สภาพปัญหา สภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการแก้ปัญหา การเลือกทางเลือกเพื่อปฏิบัติการแก้ปัญหา โดยให้ผู้ร่วมวิจัยร่วมกันวิเคราะห์และกำหนดประเด็นต่างๆ ดังกล่าวตามประสบการณ์และทุนความรู้ที่มีอยู่เดิมของพวกเขา ก่อน จากนั้นจึงจะนำเอาแนวคิดเชิงวิชาการที่ผู้วิจัยศึกษาไว้ในบทที่ 2 นำเข้าสู่วงสนทนากับพวกเขาซึ่งอาจมีผลให้พวกเขา นำเอาแนวคิดเชิงวิชาการนั้น ไปปรับแก้หรือบูรณาการเข้ากับสิ่งที่พวกเขาร่วมกันคิดและกำหนดขึ้น ทั้งนี้เป็นไปตามหลักการ “ดึงศักยภาพจากภายในหรือให้มีการระเบิดจากภายใน (Inside-out) ก่อน แล้วเสริมด้วยศักยภาพจากภายนอก (Outside-in)” และตามหลักการที่ว่า “ตระหนักในศักยภาพ ความเชี่ยวชาญและการเป็นผู้มีส่วนได้เสียจากภายในชุมชนเอง ” และตามความเชื่อที่ว่า “แนวคิดใหม่ในการพัฒนานั้น เชื่อว่าในวัฒนธรรมชุมชนนั้น ไม่ว่างเปล่า ในนั้นบรรจุด้วยพลังความสามารถ พลังภูมิปัญญา และพลังสร้างสรรค์ที่จะแก้ปัญหาชุมชน ” และ “...ให้โอกาสแก่ชุมชนที่จะเสนอแนวทางการแก้ปัญหานั้นด้วยตนเองอย่างเต็มที่ จากนั้นนักพัฒนาก็เสนอเทคโนโลยีอื่นๆ ที่อยู่นอกเหนือประสบการณ์ ความรับรู้ของชุมชนเข้าสู่วงสนทนาด้วย ในระยะแรกๆ ให้เสนอแบบง่ายๆ แต่จะไม่สรุปว่าแบบนี้แบบนี้เท่านั้นที่จะช่วยแก้ปัญหาให้ชุมชนจะปล่อยให้ชุมชนคิดเปรียบเทียบทางเลือกต่างๆ ด้วยตนเอง และยังไม่กล่าวพาดพิงถึงเทคโนโลยีอื่นๆ ให้มากกว่านั้น จนกว่าจะมีการถามได้เพิ่มเติม ซึ่งนักพัฒนาจะต้องคอยให้ข้อมูลอยู่เป็นระยะๆ เมื่อเสนอข้อมูลเปรียบเทียบให้อย่างเต็มที่แล้ว ก็ปล่อยให้ชุมชนเป็นผู้ตัดสินใจเลือกเทคโนโลยีที่เห็นว่าเหมาะสมกับตนเองมากที่สุดมาชุดหนึ่ง...”

หากพิจารณาจากหลักการดังกล่าว ในขั้นตอนการวางแผนควรประกอบด้วยกิจกรรมการทำงาน 3 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 การดึงศักยภาพของผู้ร่วมวิจัยออกมาให้เต็มที่ อาจใช้เวลา 1-2 วัน ให้พวกเขาได้ร่วมกันระดมสมองคิดอย่างเต็มที่โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์พื้นฐานที่เขามีและเคยทำกันมา เพื่อกำหนดสภาพที่เคยเป็นมา สภาพปัจจุบัน สภาพปัญหา สภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการแก้ปัญหา การเลือกทางเลือกเพื่อปฏิบัติการแก้ปัญหาในเรื่องที่ทำวิจัย เพื่อจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการ (Action plan) ของส่วนรวม ที่ประกอบด้วยโครงการจำนวนหนึ่งและ อาจให้แต่ละรายจัดทำแผนพัฒนาส่วนบุคคล (Individual development plan: IDP) ด้วย ก็จะทำให้การแก้ปัญหามีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพราะ โครงการจำนวนหนึ่งนั้นอาจไม่ครอบคลุมถึงสิ่งที่ควรทำในบางกรณีได้ และบางโครงการก็จำเป็นต้องมีแผนพัฒนาส่วนบุคคลรองรับเพื่อนำไปปฏิบัติด้วย

ระยะที่ 2 การพัฒนาแนวคิดเชิงวิชาการให้แก่ผู้ร่วมวิจัย อาจใช้เวลา 1-2 วันโดยผู้วิจัยนำเอาแนวคิดที่ศึกษาไว้ในบทที่ 2 ไปถ่ายทอดให้ผู้ร่วมวิจัยได้รับรู้และเข้าใจถึงแนวทางการแก้ปัญหาในเชิงทฤษฎี ตามประโยชน์ของทฤษฎีที่ว่า “..ช่วยชี้้นำการตัดสินใจ ช่วยให้มีมุมมององค์กรได้ชัดเจนขึ้น ช่วยให้ตระหนักถึงสภาพแวดล้อมขององค์กร ช่วยเป็นแหล่งของความคิดใหม่ ช่วยกำหนดกรอบของปรากฏการณ์ที่มีความสัมพันธ์กัน ช่วยจำแนกแยกแยะปรากฏการณ์ ช่วยสร้างสิ่งใหม่ๆ ช่วยทำนายปรากฏการณ์” นอกจากการถ่ายทอดแนวคิดเชิงวิชาการแล้ว อาจเชิญวิทยากรมาให้ความรู้เพิ่มเติม อาจให้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม อาจให้ศึกษาดูงานสถานศึกษาที่เป็นต้นแบบ เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยเกิดวิสัยทัศน์และความรู้ความเข้าใจในแนวทางการแก้ปัญหาในเรื่องที่ทำวิจัยอย่างหลากหลาย

ระยะที่ 3 การบรรจบกันของธารสองสาย สายประสบการณ์และสายวิชาการ (ภาคปฏิบัติและภาคทฤษฎี) โดยจัดกิจกรรมให้มีการบูรณาการความรู้เชิงวิชาการที่ได้รับ (ในระยะที่ 2) เข้ากับสิ่งที่พวกเขาร่วมกันคิดและกำหนดเป็นแผนปฏิบัติการและแผนพัฒนาส่วนบุคคล(ในระยะที่ 1) ตามหลักการที่ว่า “...ทฤษฎีหากไม่นำไปปฏิบัติก็เปล่าประโยชน์ การปฏิบัติหากไม่มีทฤษฎีมาเสริมด้วย ก็เสมือนคนตาบอด ไปไหนได้ไม่ไกล วนเวียนอยู่แต่วิธีการเดิมๆ...” กิจกรรมนี้อาจใช้เวลา 1-2 วัน ซึ่งผลจากการบูรณาการร่วมกัน อาจเป็นอย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้ 1) ยืนยันเอาตามสิ่งที่พวกเขา กำหนดในระยะที่ 1 หรือ 2) เปลี่ยนความคิดใหม่ ยึดเอาตามแนวทางวิชาการที่ผู้วิจัยนำไปถ่ายทอดให้ หรือ 3) บูรณาการเข้าด้วยกันระหว่างสิ่งที่พวกเขาคิดแต่แรกและทฤษฎีใหม่ที่พวกเขาได้รับเสริมเพิ่มเติมเพื่อกำหนดเป็นแผนปฏิบัติการและแผนพัฒนาส่วนบุคคลใหม่ขึ้นมาโดยแผนปฏิบัติการ (Action plan) ของส่วนรวม และแผนพัฒนาส่วนบุคคล (Individual development plan) มีองค์ประกอบอะไรบ้าง ขึ้นกับผู้วิจัยและร่วมวิจัยจะร่วมกันกำหนดแต่อย่างน้อยควรประกอบด้วย

จุดมุ่งหมายและวิธีการ (Ends and means) ในการแก้ปัญหาที่ว่าจะทำเพื่ออะไร (What) และจะทำอย่างไร (How)

แนวความคิดบรรจบกันของธารสองสายนี้ หากพิจารณาหลักการจัดการความรู้ (Knowledge management) ผู้วิจัยจะเป็นเสมือนตัวแทนของคนที่มีความรู้เชิงวิชาการหรือความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit knowledge) ในขณะที่ผู้ร่วมวิจัยจะเป็นเสมือนตัวแทนของกลุ่มคนที่มีความรู้จากประสบการณ์ที่สะสมมา เป็นความรู้ที่ฝังตัว ( Tacit knowledge) จึงเป็นการผสมผสานกันระหว่างความรู้เชิงวิชาการกับความรู้จากประสบการณ์ หรืออีกนัยหนึ่งคือการผสมผสานกันระหว่างภาค วิชาการกับภาคปฏิบัติเป็นสายธารสองสายที่มาบรรจบกัน คือ สายธารเชิงวิชาการหรือเชิงทฤษฎีที่ได้จากนักวิจัย กับสายธารเชิงประสบการณ์ที่สะสมอยู่ในตัวของผู้ร่วมวิจัย จากแนวคิดดังกล่าว มีข้อที่ผู้วิจัยควรคำนึง 4 ประการ คือ

1. การศึกษาและนำเสนอแนวคิดเชิงวิชาการในบทที่ 2 จะต้องนำเสนอไว้อย่างมีจุดมุ่งหมาย อย่างมีความหมาย และอย่างมีประโยชน์ที่จะทำให้ผู้วิจัยมีความรอบรู้และความไวเชิงทฤษฎี (Theoretical sensitivity) ต่อการนำไปร่วมเสวนากับผู้ร่วมวิจัย ไม่ใช่ทบทวนมาไว้อย่างเป็นไม้ประดับงานวิจัยหรือหิ้งพระประจำงานวิจัยที่ไม่มีการมาเช่นไหว้เหลียวแลอีก

2. ผู้วิจัยจะต้องสร้างทัศนคติที่ดีให้เกิดขึ้นกับผู้ร่วมวิจัยและผู้เกี่ยวข้องว่า ทฤษฎีกับการปฏิบัติเป็นสิ่งที่ไปด้วยกันได้ ไม่ได้เป็นเส้นขนานที่ไม่มีวันบรรจบกัน เหมือนกับคำพูดที่มักพูดกันว่า “ทฤษฎีจัดปฏิบัติไม่ได้ หรือทฤษฎีก็คือทฤษฎี ปฏิบัติก็คือปฏิบัติ ” เป็นต้น จะต้องสร้างความตระหนักว่า ทฤษฎีจะช่วยย่นระยะทางการลองถูกลองผิดให้สั้นลงได้ ดังประโยชน์ของทฤษฎีที่กล่าวถึงข้างต้น นอกจากนั้นผู้วิจัยอาจสร้างแนวคิดให้ผู้ร่วมวิจัยได้เข้าใจและตระหนักถึงความสัมพันธ์เชิงบวกต่อกันระหว่างการวิจัย ทฤษฎี และการปฏิบัติ หรือนักวิจัย นักทฤษฎี และนักปฏิบัติ หากทำให้เกิดขึ้นได้ ก็จะทำให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

3. การนำเสนอแนวคิดเชิงวิชาการต้องเป็นไปหลังจากที่ปล่อยให้ผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันคิดอย่างเต็มที่ก่อน โดยหากนำเสนอก่อน มีแนวโน้มที่ผู้ร่วมวิจัยจะยอมรับเอาแนวคิดเชิงวิชาการนั้นไปใช้เลยมืออยู่สูง อาจเป็นเพราะความเคยชินกับการเป็นผู้ถูกกระทำ (Passive)หรือเป็นผู้ตาม (Follower) ในระบบการบริหารแบบสั่งการหรือแบบบนสู่ล่าง (Top-down approach) ที่ฝังรากลึกมานานหรืออาจเป็นเพราะแนวโน้มที่จะเชื่อฟังผู้วิจัยเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว ซึ่งจะทำให้การวิจัยมีแนวโน้มเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบเทคนิค (Technical Action Research) มากกว่าจะเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) หรือมีแนวโน้มที่อิทธิพลของความรู้เชิง

วิชาการ (Explicit Knowledge) ที่สำเร็จรูปจากภายนอกจะมีมาก จนความรู้ส่วนตัวที่สะสมจากประสบการณ์ (Tacit Knowledge) ของผู้ร่วมวิจัยไม่ได้ถูกนำออกมาใช้

4. การนำเสนอแนวคิดเชิงวิชาการของผู้วิจัยจะต้องนำเสนอแบบไม่ยึดติด ไม่ชี้นำหรือไม่ให้มีอิทธิพลต่อการนำไปปฏิบัติของผู้ร่วมวิจัย แต่ต้องคำนึงถึงการเป็นทางเลือก การเป็นตัวเสริม โดยยึดหลักการ “ตระหนักในศักยภาพ ความเชี่ยวชาญ และการเป็นผู้มีส่วนได้เสียจากภายในชุมชนเอง” และตามแนวคิดที่ว่า “...ให้โอกาสแก่ชุมชนที่จะเสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่ด้วยตนเองอย่างเต็มที่ จากนั้นนักพัฒนาก็เสนอเทคโนโลยีอื่นๆ ที่อยู่นอกเหนือประสบการณ์ ความรู้ของชุมชนเข้าสู่สนทนาด้วย ในระยะแรกๆ ให้เสนอแบบง่าย ๆ แต่จะไม่สรุปว่าแบบนี้แบบนี้เท่านั้นที่จะช่วยแก้ปัญหาให้ชุมชน จะปล่อยให้ชุมชนคิดเปรียบเทียบทางเลือกต่างๆ ด้วยตนเอง และยังไม่กล่าวพาดพิงถึงเทคโนโลยีอื่นๆ ให้มากกว่านั้น จนกว่าจะมีการถามไถ่เพิ่มเติม ซึ่งนักพัฒนาจะต้องคอยให้ข้อมูลอยู่เป็นระยะๆ เมื่อเสนอข้อมูลเปรียบเทียบให้เต็มที่แล้ว ก็ปล่อยให้ชุมชนเป็นผู้ตัดสินใจเลือกเทคโนโลยีที่เห็นว่าเหมาะสมกับตนเองมากที่สุดมาชุดหนึ่ง...”

ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติ (Acting) เพื่อการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ และความรู้ใหม่ ผู้วิจัยยังคงมีบทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วม การเป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุน และการเป็นผู้อำนวยการความสะดวกให้มีการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ของส่วนรวม และแผนพัฒนาส่วนบุคคล (Individual Development Plan) ที่กำหนดไว้แล้ว โดยมุ่งให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ตามหลักการ “มุ่งการเปลี่ยนแปลง และมุ่งให้เกิดการกระทำเพื่อบรรลุผล ” พยายามไม่ให้ความช่วยเหลือใดๆ ที่ได้ อย่างง่าย ๆ หรือสำเร็จรูปเกินไป คอยให้กำลังใจและกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติอย่างจริงจัง พิจารณาถึงการใช้ทรัพยากรต่างๆ ทางการบริหาร คือ คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ และการจัดการในการนำแผนสู่การปฏิบัติ เช่น การจัดทีมงาน การแบ่งงาน การมอบอำนาจหน้าที่ การกำหนดบทบาทและความรับผิดชอบ การกำหนดเครือข่ายการติดต่อสื่อสาร ทั้งในแนวตั้งและแนวนอน ทั้งภายใน โรงเรียนและระหว่างโรงเรียนกับชุมชน การจัดระบบการติดตามผล เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 การสังเกต (Observing) เพื่อบันทึกผลการปฏิบัติ

การสังเกตเพื่อบันทึกผลการปฏิบัติ ให้กระทำในทุกขั้นตอนที่ผ่านมา ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมการ มาจนถึงขั้นตอนการปฏิบัติ ไม่ได้หมายถึงการสังเกตเฉพาะในขั้นตอนการปฏิบัติ (Acting) เท่านั้น โดยอาจใช้เทคนิควิธีและเครื่องมือต่างๆ ดังต่อไปนี้ได้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างผสมกันตามสถานการณ์และความเหมาะสม เช่น การสังเกตแบบมีส่วนร่วมและการบันทึกการสัมภาษณ์แบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ แบบสอบถามความเห็น แบบวัดทัศนคติ แบบทดสอบมาตรฐาน เอกสาร เครื่องบันทึกเสียง เครื่องบันทึกภาพ หรือวัตถุสิ่งของ เป็นต้น

ประเด็นในการสังเกตเพื่อบันทึกผลการปฏิบัตินั้น นอกจากจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับความก้าวหน้า ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน ยังเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนด้วย เป็นผลในเรื่องที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในผลลัพธ์ที่คาดหวัง (Change) รวมทั้งการเรียนรู้ (Learning) และความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น (Emerging of new knowledge) ในระดับตัวบุคคล ระดับกลุ่ม และระดับหน่วยงาน

ขั้นตอนที่ 5 การสะท้อนผล (Reflecting) เพื่อนำไปสู่การวางแผนในวงจรใหม่

อาจนำเอาเทคนิคการถอดบทเรียน (Lesson distilled) มาใช้ เป็นเทคนิควิธีการสำเร็จหรือล้มเหลวเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายปฏิบัติการกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการการทบทวนหรือสรุปประสบการณ์การทำงานในแง่มุมต่างๆ เพื่อให้เห็นถึงรายละเอียดของเหตุปัจจัยทั้งภายในและภายนอกซึ่งทำให้เกิดผลอย่างที่เป็นอยู่ ทั้งที่สำเร็จหรือไม่สำเร็จ เน้นการระดมสมอง พุดคุย เล่าเรื่อง สักเคราะห์ จับประเด็นกระบวนการวิธีทำงานเชิงบทเรียนหรือประสบการณ์หรืออาจกล่าวได้ว่า การถอดบทเรียนมีจุดมุ่งหมายเพื่อสืบค้นความรู้จากการปฏิบัติงานโดยใช้วิธีการสกัดความรู้และประสบการณ์จากผู้ร่วมวิจัย พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ผลการปฏิบัติงาน การเรียนรู้ และความรู้ใหม่ๆที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงานทั้งที่สำเร็จหรือไม่สำเร็จ เพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมาย และสามารถเผยแพร่ศึกษาเรียนรู้ได้หรือกล่าวในอีกนัยหนึ่งว่า การถอดบทเรียน หมายถึงกระบวนการดึงเอาบางสิ่งบางอย่างออกมาจากบทเรียนที่มีอยู่จากสิ่งที่เราทำ เพื่อให้ได้งานที่เป็นความสำเร็จ (Best practice) รวมทั้งความไม่สำเร็จ (Bad practice) ปัจจัยที่ทำให้เกิดความสำเร็จหรือไม่สำเร็จและแนวทางแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น ซึ่งการถอดบทเรียนโดยทั่วไปมี 2 รูปแบบ ดังนี้

- การถอดบทเรียนเฉพาะประเด็น เพื่อการเรียนรู้ระหว่างการปฏิบัติงาน ดำเนินการทันทีหลังจากทำกิจกรรมใน โครงการเสร็จ หรือหากเป็นชุดกิจกรรมก็ดำเนินการหลังจากกิจกรรมย่อยเสร็จ และสามารถนำผลการถอดบทเรียนจากกิจกรรมนั้นๆ ไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาโครงการให้ประสบความสำเร็จในอนาคต

- การถอดบทเรียนทั้งโครงการ เพื่อการเรียนรู้หลังสิ้นสุดโครงการ เป็นการถอดบทเรียนทั้งระบบ เป็นกระบวนการวิเคราะห์การปฏิบัติงานและบทเรียนความรู้ที่ลึกซึ้งและประกอบด้วยรายละเอียดจำนวนมาก โดยเริ่มตั้งแต่ความเป็นมาของโครงการ กระบวนการดำเนินงาน และผลลัพธ์เมื่อสิ้นสุดโครงการ การถอดบทเรียนทั้ง 2 รูปแบบ ต้องใช้การวิเคราะห์เชิงลึก เช่น วิเคราะห์ด้วย SWOT เพื่อศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่นำไปสู่ผลของการดำเนินโครงการ

การถอดบทเรียนมีหลายเทคนิค เช่น เทคนิคการวิเคราะห์หลังการปฏิบัติ ( After action review) การเล่าเรื่อง ( Story telling) การทำแผนที่ความคิด ( Mind map) การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม ซึ่งอาจใช้หลายวิธีร่วมกันกรณีเทคนิคการวิเคราะห์หลังการปฏิบัติ (After action review) ทำทันทีหลังเสร็จกิจกรรม เหมาะกับการถอดบทเรียนระหว่างปฏิบัติงานในโครงการ โดยผู้มีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกคน อาศัยคำถามดังนี้คาดหวังอะไรจากงานครั้งนี้ สิ่งที่ยังไม่บรรลุความคาดหวังคืออะไร เพราะอะไร สิ่งที่ยังไม่บรรลุความคาดหวังคืออะไร เพราะอะไรและถ้ามีงานแบบนี้อีก เราจะปรับปรุงข้อใดบ้าง อย่างไร ภายใต้หลักการ 1) เป็นธรรมชาติ สบายๆ อาจนั่งเก้าอี้หรือปูเสื่อนั่งในท่าที่สบายที่สุด 2) เรียบง่าย แต่มีแบบแผน (สัมพันธ์กัน แต่มีช่องว่างให้กัน) 3)เห็นหน้ากันทุกคน (เห็นรอยยิ้ม อุดมการณ์ และการพูดคุย) และ 4) เห็นข้อมูลเหมือนกันไปพร้อมๆ กัน (ตรวจสอบ/สอบถามและเพิ่มเติมได้)

ขั้นตอนที่ 6 การวางแผน (Planning) ในวงจรใหม่

เช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 2 ผู้วิจัยควรเน้นบทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วม การเป็นผู้ส่งเสริม สนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้มีการวางแผน ให้มีการศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของการพัฒนางาน เพื่อระบุปัญหา สาเหตุของปัญหา ทางเลือกเพื่อการแก้ปัญหา ประเมินและเลือกทางเลือกเพื่อการปฏิบัติกันใหม่ โดยนำข้อมูลสารสนเทศที่ได้จากการสะท้อนผลในขั้นตอนที่ 5 มาร่วมพิจารณาด้วย ซึ่งจะทำได้แผนปฏิบัติการ (Action plan) และแผนพัฒนาส่วนบุคคล (Individual development plan) ใหม่ขึ้นมาชุดหนึ่ง ซึ่งอาจมีบางอย่างทำต่อเนื่อง บางอย่างต้องหยุดไปหรือมีบางอย่างเพิ่มเติมเข้ามา

ขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติ (Acting) เพื่อแก้ปัญหากันใหม่

เช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 3 ผู้วิจัยควรเน้นบทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วมและเป็นผู้ส่งเสริม สนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้มีการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการและแผนพัฒนาส่วนบุคคลที่กำหนดใหม่นั้น โดยมุ่งให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ให้มีการบันทึกผลการดำเนินงานทั้งของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยและจัดให้มีการพบปะสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเป็นระยะๆ โดยคำนึงถึงหลักการต่างๆ ดังกล่าวในขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 8 การสังเกต (Observing) เพื่อสะท้อนผลกันใหม่

เช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 4 ผู้วิจัยควรเน้นบทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วมและเป็นผู้ส่งเสริม สนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้มีการสังเกตผลที่เกิดขึ้นจริง (Actual effects) จากการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการและแผนพัฒนาส่วนบุคคลที่กำหนดขึ้นใหม่ในขั้นตอนที่ 7

ขั้นตอนที่ 9 การสะท้อนผล (Reflecting) เพื่อสรุปผลและถอดบทเรียนกันใหม่



เช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 5 ผู้วิจัยควรเน้นบทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วมและผู้ส่งเสริม สนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้มีการสะท้อนผล มีจุดมุ่งหมายและวิธีดำเนินการตามที่กล่าว ในขั้นตอนที่ 5

ขั้นตอนที่ 10 การนำเสนอผลการวิจัยในบทที่ 4

1. การเล่าเรื่องจากงานที่ทำ (Stories at work) ตามความเป็นจริงและเป็นกลาง (Factual and neutral manner) ของแต่ละขั้นตอน จากขั้นตอนที่ 1-9 ว่าทำอะไร ได้ผลเป็นอย่างไรโดยอาจมี ภาพถ่าย ข้อมูล คำสัมภาษณ์ หรือหลักฐานอื่นๆ แสดงประกอบให้เห็นชัดเจนขึ้นได้ (ไม่ตายตัว อาจนำเสนอรูปแบบอื่นที่เห็นว่าเหมาะสมกว่า) การนำเสนอผลการวิจัย ผู้วิจัยควรจัดทำเป็นระยะๆ หรือหลังเสร็จสิ้นการทำวิจัยแต่ละขั้นตอน ไม่รอนจนกว่าเสร็จสิ้นทั้ง 10 ขั้นตอน มิฉะนั้นจะเกิด สภาพของภูเขาข้อมูล หรือสภาพได้หน้าล้มหลัง อาจมีผลทำให้นำเสนอข้อมูลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ตามที่ปฏิบัติจริง มีความสับสน อันเนื่องมาจากความเร่งรัดของเวลา ความเหนื่อยล้า ความหลงลืม

2. การเปลี่ยนแปลง (Change) ทั้งที่สำเร็จและไม่สำเร็จ ทั้งที่คาดหวังและไม่คาดหวัง ซึ่ง ไม่ควรกำหนดความคาดหวังการเปลี่ยนแปลงเฉพาะในระดับ โครงการที่บรรจุในแผนปฏิบัติการ (Action plan) และแผนพัฒนาส่วนบุคคล (Individual development plan) เท่านั้น แต่ควรกำหนด ความคาดหวังในลักษณะที่เป็นผลกระทบหรือผลลัพธ์ต่อเนื่องในระดับที่เป็นภาพรวมทั้ง สถานศึกษาด้วย เนื่องจากการวิจัยในระดับโรงเรียน (School-wide) เช่น 1) การเปลี่ยนแปลงใน คน วัฒนธรรมองค์การและบรรยากาศองค์การ 2) การเปลี่ยนแปลงใน โครงสร้างองค์การ 3) การ เปลี่ยนแปลงในเทคโนโลยี 4) การเปลี่ยนแปลงในกระบวนการและระบบการทำงาน เป็นต้น หรือ อื่นๆ แล้วแต่จะกำหนด อย่างไรก็ดีหนึ่งหรือหลายอย่าง ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงในตัวคนนั้น ควร คำนึงถึงทั้งระดับตัวบุคคล (Self) ระดับกลุ่ม (Group/team) และระดับองค์การ (Entire organization) ด้วย โดยพิจารณาทั้งด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ ทักษะ พฤติกรรม และการนำไปใช้ประโยชน์ นอกจากนี้ เนื่องจากการดำเนินการใดๆ ในสถานศึกษา มุ่งไปที่เป้าหมายสุดท้าย (Ultimate goal) คือนักเรียน ดังนั้นหากการวิจัยส่งผลถึงนักเรียนด้วย จึงควรพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงในนักเรียน ด้วยว่ามีอะไรบ้าง

การนำเสนอข้อมูล ควรคำนึงถึงรูปแบบที่หลากหลาย โดยพิจารณาความเหมาะสมกับ ลักษณะของข้อมูล ซึ่งมีทั้งข้อมูลเชิงคุณภาพและข้อมูลเชิงปริมาณ อาจนำเสนอเป็นการพรรณนาที่มี ภาพถ่าย หรือคำสัมภาษณ์ หรือหลักฐานอื่นๆ ประกอบ หรืออาจนำเสนอเป็นข้อความเชิง พรรณนา โดยมีข้อมูลหรือสถิติประกอบ หรืออาจนำเสนอเป็นชุดของตารางหรือเป็นกราฟฟิค เป็นต้น โดยเปรียบเทียบให้เห็นถึงสภาพที่เคยเป็นมา และสภาพที่มีการเปลี่ยนแปลงไป หรือแสดงให้เห็นถึงช่องว่าง (Gap) ระหว่างปัญหาที่เคยเกิดขึ้นกับผลลัพธ์ที่ได้รับว่ามีส่วนใดที่สำเร็จ สำเร็จมาก

น้อยเพียงใด และมีส่วนใดที่ยังไม่สำเร็จ ทำไม่ถึงยังไม่สำเร็จ และควรทำอะไรต่อไป เป็นต้น สำหรับแนวการนำเสนอผลการเปลี่ยนแปลงที่หลากหลายรูปแบบจากแผนภาพประกอบ



แผนภาพที่ 2.5 แนวการนำเสนอผลการเปลี่ยนแปลงที่หลากหลายรูปแบบ

การเรียนรู้ (Learning) ที่เกิดขึ้นในระดับบุคคล ระดับกลุ่ม และระดับหน่วยงาน เป็นการเรียนรู้จากการกระทำ (Action learning) หรือการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential learning) จากการร่วมกันแก้ปัญหาต่างๆ ในทุกขั้นตอนจากการวิจัย ว่ามีอะไรบ้าง เน้นการเรียนรู้เพื่อที่จะรู้ อันจะนำไปสู่การคิดวิธีการแก้ปัญหาที่ดียิ่งขึ้น

การเรียนรู้จากการกระทำ (Action learning) ถือเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม หากงานวิจัยไม่มีคำตอบเกี่ยวกับการเรียนรู้ (Learning) ที่เกิดขึ้น มีแต่คำตอบเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง (Change) การกระทำนั้นก็จะเป็นเพียงการบริหารจัดการหรือการพัฒนาแบบปกติทั่วไป ที่ทำแล้วทำเลย ผ่านแล้วผ่านเลย ที่แม้จะมีวงจรการทำงานคล้ายคลึงกันก็ตาม

การเรียนรู้จากการกระทำ (Action learning) มีพัฒนาการจากช่วงแรกของศตวรรษที่ 20 John Dewey นักการศึกษาชาวอเมริกันซึ่งเป็นผู้คิดค้นวิธีสอนแบบแก้ปัญหาและเป็นผู้เสนอแนวคิดที่ว่า การเรียนรู้เกิดจากการลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning by doing) จากแนวคิดนี้ ได้นำไปสู่ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivist learning theory) ถือเป็นแนวคิดที่สอดคล้องกับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มากที่สุดซึ่งในกลุ่มนี้มีความเชื่อว่า มีวิธีการแสวงหาความรู้ และคำตอบในสิ่งต่างๆ ด้วยหลักการที่ว่า ใช้งานได้หรือไม่ ถ้าใช้ได้ก็คือทำได้ หมายความว่า “เป็นความจริง” เป็นการศึกษาที่แสวงหาวิธีการกระทำ นำมาใช้ให้เกิดผลตามที่กำหนดไว้ ( Workability) เป็น

ประโยชน์เมื่อนำมาปฏิบัติได้จริง ประยุกต์ได้จริง (Adaptability) การเรียนรู้จะเกิดขึ้น เมื่อผู้เรียนได้สร้างความรู้ที่เป็นของตนเองขึ้นมาจากความรู้ที่มีอยู่เดิมหรือจากความรู้ที่รับเข้ามาใหม่ ที่เกิดจากความเข้าใจของตนเอง และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้น (Active learning) รูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดจากแนวคิดนี้ มีอยู่หลายรูปแบบ ได้แก่ เรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) เรียนรู้แบบช่วยเหลือกัน (Collaborative learning) เรียนรู้โดยการค้นคว้าอย่างอิสระ (Independent investigation method) รวมทั้งเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning)

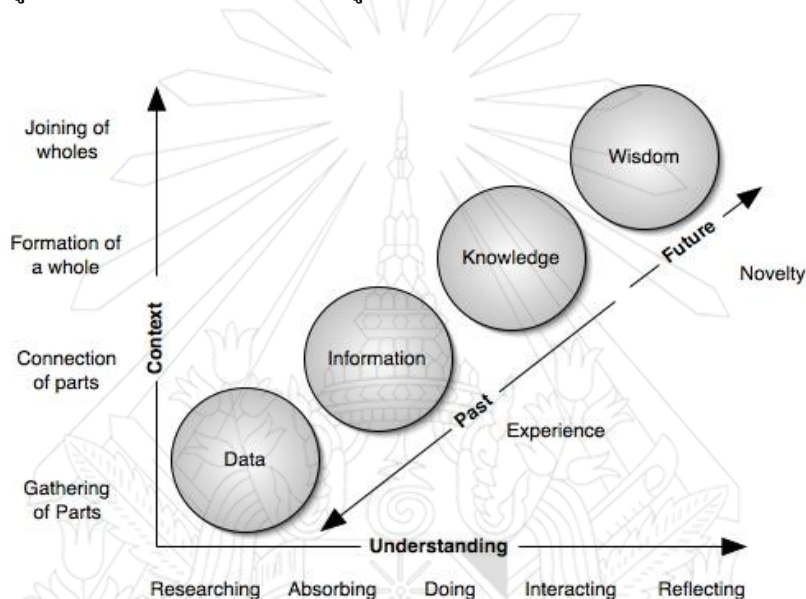
จากที่กล่าวมา การเรียนรู้จากการกระทำในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ครอบคลุมในทุกรูปแบบของการเรียนรู้ดังกล่าวข้างต้น เพราะเป็นการเรียนรู้ที่มีทั้งจากการร่วมมือจากการช่วยเหลือกัน จากการค้นคว้าอย่างเป็นอิสระ และจากการใช้ปัญหาเป็นฐาน ในการระบุว่าอะไรคือการเรียนรู้จากการกระทำ อาจตั้งคำถามว่า สิ่งที่เราจะทำให้ต่างไปในครั้งหน้าคืออะไร (What will I do differently next time?) ในลักษณะเป็นบทเรียนที่ได้รับจากการวิจัยในครั้งนี้ถึงสิ่งที่ควรทำหรือไม่ควรทำจากสิ่งที่ทำหรือไม่ทำในครั้งนี้ เช่น เรียนรู้ว่าจะหากจัดทำแผนเพื่อแก้ปัญหาใหม่อีก จะไม่ทำอะไรบางอย่างดังเช่นที่ทำในครั้งนี้ แต่จะทำอะไรบางอย่าง เนื่องจาก ...” เป็นต้น ทั้งนี้ การเรียนรู้จากการกระทำไม่หมายถึงความรู้ในสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะ “รู้...” จากการที่ผู้วิจัยได้รับการฝึกอบรมใหม่ เช่น รู้เทคนิคการวางแผน รู้เทคนิคการทำงานกับคนอื่น รู้วิธีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นต้น

ความรู้ใหม่ (New knowledge) เป็นความรู้ใหม่จากการปฏิบัติ ไม่ใช่ความรู้จากการอ่านตำรา จากการฝึกอบรม ถือเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เช่นเดียวกัน หากงานวิจัยไม่มีคำตอบเกี่ยวกับความรู้ใหม่ (New knowledge) มีแต่คำตอบเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง (Change) การกระทำนั้นก็จะเป็นเพียงการบริหารจัดการหรือการพัฒนาแบบปกติทั่วไป ที่ทำแล้วทำเลย ผ่านแล้วผ่านเลย แม้จะมีวงจรการทำงานคล้ายคลึงกันก็ตาม

ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นเป็นความรู้ชั่วคราวช่วงขณะในบริบทหนึ่งๆ ซึ่งหากพิจารณาความรู้ภายใต้วิธีคิดปฏิบัตินิยมดังกล่าวในตอนต้น ก็หมายถึงการเรียนรู้เพื่อที่จะรู้ อันจะนำไปสู่การคิดที่ดียิ่งขึ้น ซึ่งนักคิดปฏิบัตินิยมจะไม่ตัดสินสิ่งที่ค้นพบต่อวิธีการแก้ปัญหาที่ตีปัญหาหนึ่งๆ ว่าถูกหรือผิด แต่จะเรียกสิ่งนั้นว่าความจริงช่วงขณะ (Temporary truth) เพราะเมื่อเวลาผ่านไปและสังคมเปลี่ยนไปคำตอบที่เกิดขึ้นในเวลาหนึ่งก็จะล้าสมัย ไม่ใช่คำตอบสำหรับเวลาใหม่ที่ตามมา

โดยทฤษฎีถือว่าความรู้ใหม่เกิดจากการปฏิบัติงานร่วมกัน ดังนั้น การนำเสนอว่าอะไรคือความรู้ใหม่จากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม จึงกำหนดได้จากผลการพิจารณาร่วมกันของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยในขั้นตอนการสะท้อนผล (Reflecting) เช่น พิจารณาว่า “จากการบูรณาการในแนวคิดระหว่างนักวิจัยที่มีความรู้เชิงทฤษฎี กับผู้ร่วมวิจัยที่มีความรู้เชิงประสบการณ์ในพื้นที่เพื่อ

แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของการทำงาน เมื่อประมวลเป็นภาพโดยรวมแล้วได้ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ที่นำมาแก้ปัญหาแตกต่างจากทฤษฎีหรือแตกต่างจากที่เคยทำกันมาแต่เดิมอะไรบ้าง? ดังนั้น ความรู้ใหม่ (New knowledge) ในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม จึงเป็นผลจากการรวบรวมข้อมูล (Data) และสารสนเทศ (Information) ที่เกิดจากการปฏิบัติงาน (Action) ในแต่ละส่วนงาน (Parts) เมื่อนำมาเชื่อมโยงกัน (Connection of parts) จะก่อให้เกิดภาพความรู้ใหม่ (A whole) ซึ่งความรู้ใหม่ที่ได้รับนี้ หากเชื่อมโยงกันหลากหลาย (Joining of wholes) จะเป็นภูมิปัญญา (Wisdom) ภาพแนวคิดการกำหนดความรู้ใหม่จากการกระทำ จากแผนภาพที่ 2.6



แผนภาพที่ 2.6 แนวการกำหนดความรู้ใหม่ในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

จากแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมตามทัศนะของ วิโรจน์ สารรัตนะ (2558) ดังกล่าวข้างต้นเนื่องจากผู้วิจัยเห็นว่าแนวคิดดังกล่าวมีครอบคลุมสามารถนำหลักการสู่การปฏิบัติได้ทันที และนำแนวคิดเสริมจากการวิจัยของ ศิริกุล นามศิริ (2552) ชยานนท์ มณเฑียรจันทร์ (2554) และ รัฐสภา พงษ์ภิญโญ (2556) มาใช้ประกอบในการวิจัย ดังนี้

แนวคิดหลัก

1. คำนึงถึงรูปแบบการวิจัยที่เน้นความเป็นศาสตร์เชิงวิพากษ์ (Critical Science) การนำเสนอผลการวิจัยที่อิงกับแนวคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Approach) แสดงหลักฐานประกอบ ทั้งข้อมูล สถิติ ภาพถ่าย เอกสาร ความรู้ใหม่ หรืออื่นๆถึงสิ่งที่ได้ร่วมคิด ร่วมกันปฏิบัติ ร่วมกันสะท้อนผลการเปลี่ยนแปลง ทั้งที่สำเร็จและไม่สำเร็จ และการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นทั้งในระดับบุคคล ระดับกลุ่มผู้ร่วมวิจัย และระดับองค์กรรวมทั้งความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น

2. ดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม 2 วงจร วงจรละ 1 ภาคเรียน โดยมีขั้นตอนการวิจัย 10 ขั้นตอน ยึดถือหลักการ 10 ประการ จรรยาบรรณ 10 ประการ และบทบาทของนักวิจัย 10 ประการ โดยเฉพาะจรรยาบรรณเกี่ยวกับการแสดงให้ทราบถึงธรรมชาติของกระบวนการวิจัยแต่เริ่มแรกรวมทั้งข้อเสนอแนะและผลประโยชน์ให้แก่ผู้ร่วมวิจัยทราบและจรรยาบรรณผู้ร่วมการวิจัยต่างมีอิทธิพลต่อการทำงาน แต่ผู้ที่ไม่ประสงค์มีส่วนร่วมต้องได้รับการยอมรับและเคารพในสิทธิส่วนบุคคล เพราะเป็นจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับสิทธิส่วนบุคคล

3. ให้ความสำคัญกับกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี ที่จะต้องทบทวนขึ้นมาอย่างมีจุดมุ่งหมายอย่างมีความหมาย และอย่างมีประโยชน์ที่จะทำให้ผู้วิจัยมีความไวเชิงทฤษฎีต่อการนำไปใช้อธิบายปรากฏการณ์หรือการให้คำแนะนำต่อผู้ร่วมวิจัย ในลักษณะที่ไม่ใช่เป็นการขั้ดเขียด ไม่ให้เป็นตัวชี้้นำหรือไม่ให้มีอิทธิพลต่อการนำไปปฏิบัติของผู้ร่วมวิจัย แต่จะต้องคำนึงถึงการเป็นทางเลือก การเป็นตัวเสริม

4. การสร้างทัศนคติที่ดีให้เกิดขึ้นกับผู้ร่วมวิจัยและผู้เกี่ยวข้องว่า ทฤษฎีกับการปฏิบัติเป็นสิ่งที่ไปด้วยกันได้ไม่ได้เป็นเส้นขนานที่ไม่มีวันบรรจบกัน สร้างกรอบแนวคิดให้ผู้ร่วมวิจัยและผู้เกี่ยวข้องได้เข้าใจและตระหนักถึงความสัมพันธ์เชิงบวกในลักษณะสามเส้าระหว่าง “การวิจัย” “ทฤษฎี” และ “การปฏิบัติ” หรือ “นักวิจัย” “นักทฤษฎี” และ “นักปฏิบัติ”

5. แสดงบทบาทการส่งเสริมสนับสนุนการเสริมพลังทางวิชาการ (Academic Empowerment) แก่ผู้ร่วมวิจัย โดยหากมีการตัดสินใจร่วมกันจากผู้ร่วมวิจัยว่ามีความประสงค์ที่จะศึกษาหาความรู้ความเข้าใจหรือเพิ่มพูนโลกทัศน์เพิ่มเติม เช่น การศึกษาคูงานของบุคคลหรือหน่วยงานที่ทำประสบผลสำเร็จ การจัดอบรมสัมมนา การเชิญวิทยากร เป็นต้น ผู้วิจัยจะทำหน้าที่ส่งเสริมสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมต่างๆเหล่านั้นให้แก่ผู้ร่วมวิจัยด้วย

6. ผู้วิจัยเน้นบทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วมและผู้ส่งเสริมสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้มีการปฏิบัติตามแผนเชิงปฏิบัติการที่กำหนดไว้ โดยมุ่งให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดตามหลักการ “มุ่งการเปลี่ยนแปลง และมุ่งให้เกิดการกระทำเพื่อบรรลุผล ” พยายามไม่ให้ความช่วยเหลือใดๆ ที่ได้ อย่างง่ายๆ หรือสำเร็จรูปเกินไป

7. ให้มีการบันทึกผลการดำเนินงานทั้งของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยโดยคำนึงถึงหลักการบันทึก 1) การเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมและการปฏิบัติ 2) การเปลี่ยนแปลงในคำอธิบายถึงสิ่งที่ปฏิบัติ 3) การเปลี่ยนแปลงในความสัมพันธ์ทางสังคมและรูปแบบองค์กร 4) การพัฒนาตนเองจากการร่วมในการวิจัย และจัดให้มีการพบปะสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเป็นระยะๆ ตามหลักการรับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ร่วมวิจัยทุกคน การวิเคราะห์วิพากษ์และประเมินตนเอง ตลอดจนเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ

จากที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับกรอบแนวคิดและแนวปฏิบัติการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม 10 ขั้นตอน สรุปได้ดังนี้ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ (Preparation) ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน (Planning) ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติ (Acting) ขั้นตอนที่ 4 การสังเกตผล (Observing) ขั้นตอนที่ 5 การสะท้อนผล (Reflecting) ขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่ (Re-planning) ขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติใหม่ (Re-acting) ขั้นตอนที่ 8 การสังเกตผลใหม่ (Re-observing) ขั้นตอนที่ 9 การสะท้อนผลใหม่ (Re-reflecting)

และขั้นตอนที่ 10 การสรุปผล (Conclusion)

## ตอนที่ 2 นานาทัศนะเกี่ยวกับการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21

ในตอนต่อไปนี้ ผู้วิจัยจะนำเสนอานาทัศนะเกี่ยวกับลักษณะและแนวการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 เพื่อให้เกิดความรอบรู้ในเชิงทฤษฎี (Theoretical Sensitivity) ให้เป็นข้อมูลสารสนเทศพื้นฐานที่ผู้วิจัยจะสามารถนำเอาแนวคิดเชิงทฤษฎีหรือเชิงวิชาการเหล่านี้ไปใช้เพื่อแลกเปลี่ยนกับความรู้เชิงประสบการณ์ของผู้ร่วมการวิจัย ตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมดังกล่าวในตอนต้น โดยมีานาทัศนะที่น่าสนใจ ดังนี้

### 1. ห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 ตามทัศนะของวิโรจน์ สารรัตนะ

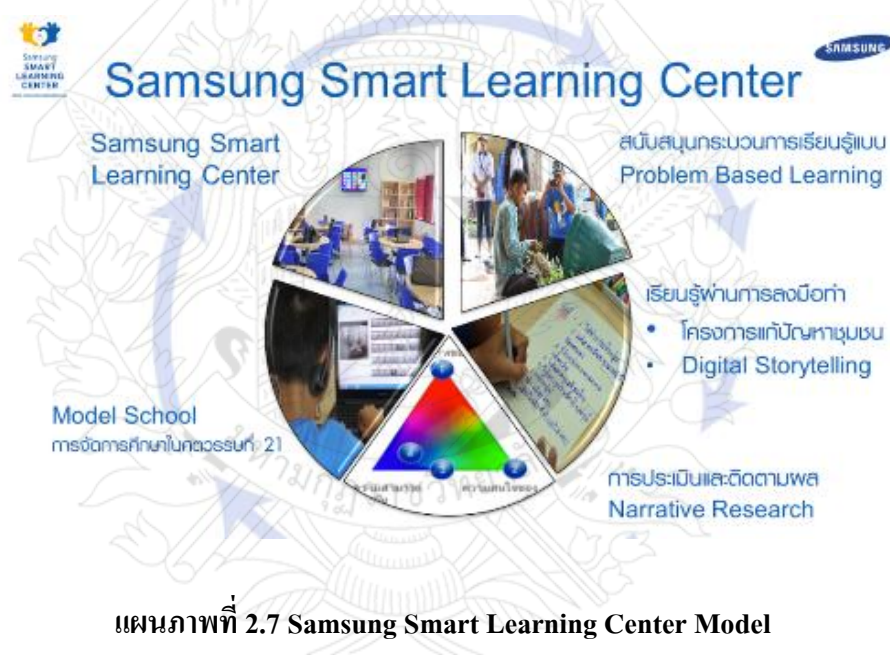
วิโรจน์ สารรัตนะ ( 2556, หน้า 76 ) กล่าวว่า ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 มีการใช้เทคโนโลยีมากขึ้นแต่ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนก็ยังเป็นเสาหลักของการจัดการศึกษา การให้ความเอาใจใส่ดูแลเป็นรายบุคคลหรือการเป็นพี่เลี้ยงในฐานะการเป็นครูที่ดีก็ยังคงเป็นทรัพยากรที่ล้ำค่า (Invaluable Resource) ที่เทคโนโลยีไม่สามารถจะทำหน้าที่ได้เทียบเท่าหรือมาแทนที่ได้เพราะนักเรียนในศตวรรษที่ 21 มีลักษณะดังนี้ 1)คล่องในเทคโนโลยี ( Technology Fluency) สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 2)นักเรียนในศตวรรษที่ 21 คล่องในสารสนเทศ (Information Fluency) รวบรวม วิเคราะห์ จัดกระทำ ตรวจสอบคุณภาพ และใช้ข้อมูล 3) นักเรียนในศตวรรษที่ 21 คล่องในสื่อ (Media Fluency) สามารถใช้เลือกดูและจัดกระทำกับสื่อต่างๆ

### 2. ห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 ตามทัศนะของพงษ์ชัย ชัยมงคล

พงษ์ชัย ชัยมงคล ( 2557, หน้า 19 ) กล่าวว่าห้องเรียนดิจิทัลเป็นระบบห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถจัดการเรียนรู้ด้วยระบบสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับแหล่งเรียนรู้ได้ทั่วโลกผ่านทาง Internet สามารถจัดการเรื่องเอกสารได้ทุกรูปแบบเช่น Word, Excel, FileMultimedia ต่างๆผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีการสื่อสารและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพห้องเรียนดิจิทัลมีคุณลักษณะที่เป็นห้องเรียนที่สามารถสนับสนุนการใช้สื่อการสอนได้หลากหลายสามารถเชื่อมโยงสื่อการสอนจากห้องเรียน

อิเล็กทรอนิกส์ E-Classroomสามารถสืบค้น ใช้จ่าย ปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยและเพิ่มขึ้นตลอดเวลา เป็นแหล่งสืบค้นความรู้ของนักเรียน สามารถนำสื่อต่างๆ ใน เครือข่ายสังคมออนไลน์ยุคใหม่ Social Network เช่น YouTube wiki Facebook เครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็นที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย โต๊ะครูอัจฉริยะ กระดานอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องฉายภาพ Projector กล้องวิดีโอ Webcam คอมพิวเตอร์ เครื่องสำรองไฟฟ้า ชุดเครื่องเสียง ลำโพงและโปรแกรม Software E-classroom

3. ห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 ตามทัศนะของ Samsung Smart Learning Center Samsung Smart Learning Center (2556) กล่าวถึง ห้องเรียนแห่งอนาคตได้นำความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศมาสนับสนุนการเรียนรู้และใช้กระบวนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถค้นคว้าข้อมูลจากฐานข้อมูลที่หลากหลาย ทำงานร่วมกับผู้อื่นในสาขาวิชา เพื่อค้นหาคำตอบ สร้างการค้นพบ รวมถึงสร้างสื่อ เพื่อแบ่งปันการค้นพบและสร้างแรงบันดาลใจให้กับผู้อื่น ดังแผนภาพที่ 2.7



จากแผนภาพที่ 2.7 ในห้องเรียนแห่งอนาคตมีการออกแบบให้ใช้เทคโนโลยีของซัมซุงเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และสร้างสรรค์ผลงานจากการศึกษาค้นคว้าของตนเอง เพื่อพัฒนา Learning Skills และ Research Skills ด้วยตัวเองในสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมผู้เรียน ผ่านการจัดกระบวนการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมและการทำงานเป็นกลุ่มในการดำเนินโครงการยังได้พัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการศึกษา โดยคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญ 6 ด้านในการจัดการเรียนรู้ใน

ศตวรรษที่ 21 ได้แก่ 1) สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ใหม่ด้วยการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ใหม่ที่เปิดพื้นที่ให้สามารถทำงานรวมกลุ่ม สามารถสร้างสรรค์และนำเสนอผลงาน 2) การเข้าถึงเทคโนโลยีด้วยการสร้างโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยี สามารถสืบค้นข้อมูล ผลิตภัณฑ์ และเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา (Mobility) โดยไม่จำกัดอยู่เพียงในห้องเรียน 3) หลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 ที่สนับสนุนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยการใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) เพื่อให้เด็กฝึกตั้งคำถามกับสิ่งรอบตัวและค้นหาคำตอบและเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง 4) การพัฒนาครู ด้วยการปรับวิธีเรียน เปลี่ยนวิธีสอน โดยเปลี่ยนครูจากการเป็นผู้บรรยาย ผู้การสนับสนุนและเรียนรู้ร่วมกันกับเด็ก 5) เตรียมความพร้อมเด็กให้ทดลองการเรียนรู้ในวิธีใหม่ เพื่อให้พร้อมที่จะรับมือต่อการเรียนรู้ด้วยตัวเอง 6) การวัดและประเมินผลตามแนวทางศตวรรษที่ 21 เปลี่ยนจากการที่ครูเป็นผู้ประเมินให้เด็กเป็นผู้ประเมินตนเอง

ห้องเรียนแห่งอนาคตของซัมซุงจึงเป็นมากกว่าการสร้างห้องเรียน แต่มีกระบวนการตั้งแต่การสร้างสภาพแวดล้อมใหม่และให้เกิดการเข้าถึงเทคโนโลยีอย่างเท่าเทียม ด้วยการจัดสร้าง Samsung Smart Learning Center ในโรงเรียน พร้อมให้การสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้แบบ Problem - Based Learning กับผู้บริหาร ครู และนักเรียน ก่อนที่เด็กและครูจะได้เรียนรู้ร่วมกันจากการทำโครงการแก้ปัญหาสังคมของเด็กๆ และสื่อสารการค้นพบผ่านการเล่าเรื่องด้วยสื่อดิจิทัล (Digital Storytelling) โครงการยังมีวิธีการประเมินผลและติดตามผลด้วยการวิจัยแบบ (Narrative Research) ที่ให้เด็กประเมินการค้นพบและเกิดการพัฒนาตนเองและเมื่อเกิดการเรียนรู้ร่วมกันจากกระบวนการเรียนรู้ใหม่ จึงนำมาสู่การบูรณาการในหลักสูตร วิชาหรือกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ตามความเหมาะสมจนเกิดโมเดลการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ในแบบที่เหมาะสมและพึงพาตนเองได้

สำหรับ ซัมซุง เชื่อว่า การค้นพบ (Discovery) เป็นรากฐานที่ทำให้มนุษยชาติก้าวไปข้างหน้า ในทุกประเทศที่ดำเนินธุรกิจทางบริษัทมีนโยบายความรับผิดชอบต่อสังคม ( Corporate Social Responsibility) ที่จะสนับสนุนการเรียนรู้และการพัฒนาคุณภาพชีวิต โครงการ “ซัมซุง สร้างพลังการเรียนรู้สู่อนาคต” (Samsung Smart Learning Center) เป็นอีกหนึ่งโครงการที่เราคาดหวังว่าจะเป็นต้นแบบของการจัดการเรียนการสอนที่สามารถขยายผลสู่วงกว้าง เปิดโลกให้เด็กและเยาวชนค้นพบศักยภาพของตนเอง เห็นพลังของเรียนรู้ เกิดแรงบันดาลใจ พัฒนาดน ก้าวสู่ศตวรรษที่ 21 ได้อย่างเข้มแข็งและยั่งยืน

#### 4. ห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 ตามทัศนะของ Intel

Intel (2554) กล่าวถึง โมเดลห้องเรียนแห่งอนาคตเป็น โขงูชั้นประกอบการเรียนการสอนในรูปแบบของ อี-เลิร์นนิ่ง ซึ่งนักเรียนทุกคนได้ใช้คอมพิวเตอร์คนละเครื่องในห้องเรียน ( 1:1 E-



Learning) ในประเทศต่างๆ ทั่วโลก สำหรับในประเทศไทย ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2555 นี้เป็นต้นไป อินเทลได้จัดทำโครงการนำร่องครั้งที่สอง ภายใต้แนวคิด “ห้องเรียนแห่งอนาคต” สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่โรงเรียนทิวศิษย์ และ โรงเรียนวัดราชาธิวาส เพื่อสนับสนุนนโยบายแท็บเล็ตเพื่อการศึกษา (One Tablet Per Child) ของรัฐบาล โดยสิ่งที่อินเทลให้การสนับสนุน ได้แก่ติดตั้งระบบไอซีทีพื้นฐาน เพื่อแก้ไขปัญหาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและการเข้าถึงคอนเทนต์ ประกอบด้วย ระบบการกระจายคอนเทนต์ไฟร์วอลล์ ระบบรับคอนเทนต์และระบบบริหารจัดการในห้องเรียน (Content Distribution Network, Firewall, Content Caching, Classroom Management) จัดอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรครู ควบคู่กับการอบรมผ่านโปรแกรม อินเทลทีช และ อินเทลเลิร์นนิ่ง ซีรีส์ 1:1 เป็นต้น

จากโครงการนำร่องโครงการแรกการพัฒนาบุคลากรเป็นสิ่งที่สำคัญมากในการสร้างพื้นฐานอันแข็งแกร่ง และการนำแนวคิดนี้ไปปฏิบัติในห้องเรียน เมื่อมีแรงบันดาลใจและทราบถึงวิธีการใช้เทคโนโลยีในห้องเรียนอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว คณะครูก็สามารถ “สร้างสรรค์” และ “ชักชวนนักเรียนให้มีส่วนร่วม” กับการเรียนรู้ได้การใช้งานแท็บเล็ตพีซี อินเทล อะตอมในห้องเรียน ทำให้เกิดการโต้ตอบอย่างกระตือรือร้นระหว่าง คุณครูและนักเรียนนักเรียนเพลิดเพลินกับการเรียนผ่านทางแอปพลิเคชันมากกว่าการเรียนแบบปกตินักเรียนแสดงออกถึงความสนใจที่เพิ่มมากขึ้น และเกิดแรงจูงใจในการมีส่วนร่วมกับการเรียน นักเรียน สนุกกับการใช้แท็บเล็ตพีซีในการค้นคว้าวิจัยการส่งการบ้านและการทำกิจกรรม กลุ่มร่วมกับเพื่อนๆ โปรแกรม Classroom management software เป็นโปรแกรมที่มีประโยชน์มากสำหรับคุณครูประจำ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่ได้เรียนการใช้แท็บเล็ตมาก่อนแล้ว การควบคุม การใช้งานแท็บเล็ตอย่างใกล้ชิดในห้องเรียนจึงเป็นสิ่งจำเป็นคณะครูใช้เทคโนโลยีในการทำงานต่างๆ อย่างหลากหลาย เช่น การทำงานวิจัย การพัฒนาหลักสูตร การเรียนการสอน การสอนบทเรียน การนำเสนอสื่อมัลติมีเดีย และการคุมสอบ ทั้งนี้ วิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และภาษาอังกฤษ เป็นวิชาที่ได้รับประโยชน์มากที่สุดจากโมเดลอี-เลิร์นนิ่ง (เนื่องจากครูสามารถนำบทเรียนมาประยุกต์กับแอปพลิเคชันและเครื่องมือออนไลน์ต่างๆ ได้)คณะครูต้องการให้มีการอบรมเพิ่มเติมและการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องในด้านการพัฒนาหลักสูตร การเรียนและวิธีการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมวิธีการสอนและการพัฒนาบุคลากรสิ่งที่ต้องการเพื่อการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ดีขึ้นได้แก่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สายความเร็วสูงและปลั๊กไฟเพิ่มเติม

##### 5. ห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 ตามทัศนะของสุพจน์ ศรีนุดพงษ์

สุพจน์ ศรีนุดพงษ์ ( 2555, หน้า 64) กล่าวถึงห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ในวิวัฒนาการด้านการศึกษาเน้นอินเทอร์เน็ตได้กลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญและมีประสิทธิภาพมากที่สุด ทุกวันนี้

เด็กๆ นักเรียนตั้งแต่ชั้นอนุบาลได้เริ่มใช้อินเทอร์เน็ตเป็นประจำทุกวันและบางคนอาจจะใช้คอมพิวเตอร์หรือ PDA ในการทำการบ้านส่งอาจารย์ด้วยก็เป็นได้ส่วนทางด้านมหาวิทยาลัยต่างๆ นั้นได้มีการเพิ่มจำนวนเนื้อหาวิชาเรียนออนไลน์บน เว็บไซต์และองค์กรเอกชนหลายแห่งก็ได้นำอิเลิร์นนิ่งมาใช้ในการพัฒนาทรัพยากรบุคคล โดยที่หลายต่อหลายกรณีพบว่าการเรียนออนไลน์แบบอินเทอร์เน็ตเอคทิฟและเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ตช่วยให้แก่นักเรียนนักศึกษาและบุคคลทุกเพศทุกวัยได้เรียนรู้และเชี่ยวชาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลึกซึ้งและก้าวต่อไปในการศึกษาเรื่องอื่นๆ และเป็นอย่างนี้ต่อไป อย่างไม่มีสิ้นสุด

ในขณะที่เดียวกันที่แนวคิดการใช้อิเลิร์นนิ่งไม่เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายนั้นเทคโนโลยีด้านบรอดแบนด์ความเร็วสูงก็ได้ก้าวเข้ามาแทนที่การเชื่อมต่อผ่านไดอัลอัพโมเด็มแบบเดิมซึ่งได้ส่งผลกระทบต่อวิธีการเรียนรู้จากการเรียนรู้แบบทางเดียว (Asynchronous learning) โดยการดาวน์โหลดเอกสารมาอ่านหรือการรับ-ส่งอีเมลได้กลายมาเป็นการทำงาน ร่วมกันแบบออนไลน์ (Real-time collaboration) และนอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถดูวิดีโอการศึกษาผ่านระบบวิดีโอสดเต็มมิ่งตลอดจนการสื่อสารผ่านห้องสนทนาออนไลน์โดยใช้ระบบการประชุมทางไกลและระบบโทรศัพท์ที่ไอพีอ็อกทั้งยังสามารถที่จะเรียกดูเอกสารมัลติมีเดียและใช้ระบบการถ่ายทอดเสียงและภาพผ่านทางเว็บ (Webcast) ซึ่งสามารถฟัง เสียงคุณภาพและสนทนา (Chat) ได้พร้อมๆ กันอีกด้วยการเชื่อมต่อแบบไร้สายนับเป็นอีกเทคโนโลยีหนึ่งที่เข้ามาเปลี่ยนแปลงการติดต่อสื่อสารของนักเรียนและโรงเรียน โดยที่หลายมหาวิทยาลัยทั่วโลกได้นำเอาระบบแลนไร้สายมาติดตั้งในมหาวิทยาลัยเพื่อให้นักเรียนนักศึกษาสามารถเข้าถึงเอกสารและสื่อการสอนตลอดจนข้อมูลข่าวสารอื่นๆ จากทุกแห่งภายในวิทยาเขตซึ่งข้อดีก็คือทางโรงเรียนหรือทางมหาวิทยาลัยไม่จำเป็นต้องวางระบบสายเคเบิลใหม่และนักเรียนนักศึกษาก็สามารถเข้าถึงความรู้ต่างๆ ได้เพียงการใช้ นิ้วสัมผัสผ่านเมาส์คลิกเท่านั้นล่าสุดทางสำนักข่าวซีเอ็นเอ็นได้รายงานข่าวว่าโรงเรียนหลายแห่งในประเทศสหรัฐอเมริกากำลังหันมาส่งเสริมการใช้งานเทคโนโลยีเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบไร้สายหรือที่เรียกกันในแวดวงไอทีว่าเทคโนโลยีไร้สายแบบ Wi-Fi เพื่อ เป็นการเพิ่มระดับการเรียนรู้ของนักเรียนโดยที่โรงเรียนของรัฐจำนวนมากในประเทศสหรัฐอเมริกาได้รับการติดตั้ง เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะและมีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับเสริมการเรียนการสอนอย่างไรก็ตามการใช้งานของเทคโนโลยี Wi-Fi กำลังกลายเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักเรียนระดับประถมและมัธยมสามารถเชื่อมต่อกับ อินเทอร์เน็ตได้อย่างง่ายดายในทุกเวลาและทุกสถานที่ภายในโรงเรียนโดยแนวโน้มนี้ได้เริ่มต้นจากมหาวิทยาลัยหลายแห่งในสหรัฐและขณะนี้ได้ขยายลงไปสู่สถาบันการศึกษาระดับที่ต่ำลงไป

ทุกวันนี้มหาวิทยาลัยชั้นนำทั้งในยุโรปและสหรัฐอเมริกา รวมทั้งในประเทศไทยเราได้มีการติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สายซึ่งนับเป็นส่วนขยายและเสริมการใช้งานด้านอีเลิร์นนิ่งและบริการผ่านทางเว็บที่ได้ถูกพัฒนามาก่อนหน้านี้แล้ว ซึ่งสามารถใช้ประโยชน์ได้ตั้งแต่การลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาไปจนถึงการขายบัตรเข้าชมงาน โรงเรียนอีกแนวคิดหนึ่งที่จะถูกประยุกต์ใช้สำหรับสถาบันการศึกษาก็คือระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (CRM - customer relation management) ทั้งนี้จากภาวะการแข่งขันในปัจจุบันมหาวิทยาลัยต่างชาติไม่ว่าจะเป็นอเมริกา ยุโรปหรือออสเตรเลีย ต่างก็พากันเข้ามารับสมัครนักศึกษาต่างชาติให้เข้าไปเรียนต่อในระดับปริญญาโทและเอกหรือแม้กระทั่ง ระดับมัธยมและปริญญาตรีด้วยหรือถ้าจะยกตัวอย่างที่ใกล้ตัวขึ้นมาหน่อยสำหรับในประเทศไทยเราเองที่มีการออกโฆษณาของมหาวิทยาลัยเอกชนหลายแห่งทางโทรทัศน์ซึ่งเท่าที่ได้เห็นมาก็มีไม่ต่ำกว่า 5 สถาบันซึ่งในอดีตจะมีแต่เพียงโฆษณาเปิดรับสมัครนักศึกษาทางหน้าหนังสือพิมพ์และนิตยสารเท่านั้นเคยคิดแปลกใจบ้างหรือไม่ว่าทำไมต้องมีการโฆษณาสถาบันการศึกษาผ่านทางสื่อโทรทัศน์ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงมากทั้งค่าถ่ายทำเทป โฆษณา และค่าออกอากาศ

#### 6. ห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 ตามทัศนะของปราธนา ชนะศักดิ์

ปราธนา ชนะศักดิ์ (2556, หน้า 104) กล่าวถึงความสำคัญของห้องเรียนดิจิทัล เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 เป็นยุคของการสื่อสารและเทคโนโลยี ในระบบการศึกษาครูเป็นตัวแปรที่สำคัญในการจัดกระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเพิ่มประสิทธิภาพทางการศึกษาครูเป็นผู้จัดการห้องเรียน เป็นผู้ดูแลระบบเทคโนโลยี การจัดการห้องเรียนที่บูรณาการเทคโนโลยีและการออกแบบการเรียนการสอนที่อำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมการสอน การจัดการห้องเรียนโดยการสร้างการเรียนรู้สภาพแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพมีชัดเจนเป้าหมายและ กิจกรรมมากมายที่ใช้เทคโนโลยีเพื่อบูรณาการ หรือจัดห้องเรียนสำหรับห้องเรียนดิจิทัล และควบคุมความประพฤติของนักเรียน กำหนด กฎระเบียบที่ชัดเจนและสอดคล้องกันวิธีการและเวลาเรียน การพูดคุย การพัฒนามีหลักเกณฑ์และวิธีการ มีโครงสร้างความรู้รับผิดชอบในชีวิตประจำวัน ในขณะที่เรียนหรือการอภิปราย ควรจะโพสต์ในห้องเรียนและพร้อมที่จะทำให้พ่อแม่ออนไลน์ ได้อุปกรณ์ อื่นๆ เช่น Blackberries, iPods และโทรศัพท์ อื่นๆ อาจจะได้รับอนุญาตให้ใช้ในห้องเรียนวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา

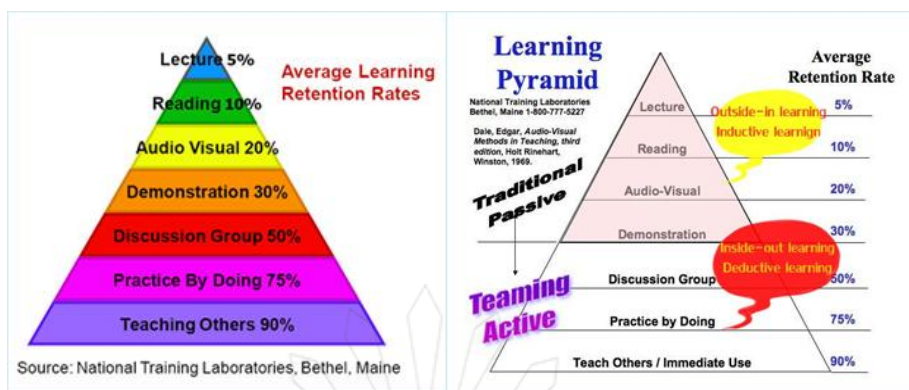
นอกจากนี้การเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติที่ดีที่สุดเช่นการประดิษฐ์คิดค้นเพื่อให้ นักศึกษามีทักษะและความรู้ที่พวกเขาต้องการ เช่นความรู้ของเรื่องที่ศึกษามีทักษะความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการทำงานร่วมกัน(จากงานเขียนของฌองเพียเจต์) การเรียนรู้ถูกมองว่าเป็นปรัชญาเน้นผู้เรียนเป็นรายบุคคลที่ไม่จำกัดนักเรียนจะต้องสร้างความรู้ของตนเอง วิธีการสอนที่ดี

อีกประการหนึ่งคือการสอนความร่วมมือและการทำงานร่วมกัน เพื่อพัฒนาการใช้ทักษะชีวิตในสังคมครูผู้สอนจะอยู่ในบทบาทของผู้อำนวยความสะดวก (แปลจากบทความ Mister Peters เมื่อ 18 สิงหาคม 2011) เป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปฏิรูปการจัดการเรียนการสอนของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ให้มีความทันสมัยมีการบูรณาการกิจกรรมกับเทคโนโลยีเข้าด้วยกันอย่างเหมาะสมตามศักยภาพของสถานศึกษาเพื่อให้การศึกษาไทยมีการพัฒนาแบบยั่งยืนก้าวหน้าเทียบเท่าอารยประเทศ

การเรียนการสอนในโรงเรียนปัจจุบัน เน้นการเรียนในวิชาต่างๆ โดยมีสาระวิชาและมาตรฐานสาระการเรียนรู้เป็นตัวอ้างอิงควบคุมพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยตัวชี้วัดหรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การสอนของครูไทยเน้นการสอนในห้องเรียน วัตถุประสงค์ผลสำเร็จ การศึกษา ด้านวิชาการสิ่งที่ขาดหายไปคือการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนและการพัฒนาคุณค่าที่จะส่งผลกระทบต่อการเรียน การดำเนินชีวิตและการทำงานในอนาคต การเรียนรู้ของผู้เรียนเกิดจากการถ่ายทอดองค์ความรู้ของครูแบบเดิม คือ สถานที่จำกัดเฉพาะในห้องเรียนการเรียนรู้จำกัดเฉพาะกับครู ผู้เรียนและตำรา เวลาในการจัดการเรียนจัดเป็นชั่วโมง โอกาสในการเรียนการสอนเข้าไม่ถึงสื่อการเรียนการสอนของครูที่จัดให้ สถานที่เรียนไม่เพียงพอกับผู้เรียนที่ประสงค์จะเรียน สัดส่วนครูกับนักเรียนมากเกินไปห้องเรียนละ 40 คนไม่เหมาะสมกับบรรยากาศการเรียนรู้ที่จะเน้นเป็นรายบุคคล ใช้วิธีแบบเดียวกับนักเรียนทั้งชั้นเรียน

ห้องเรียนแห่งอนาคตในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นที่สนใจในสถาบันทางการศึกษาต่าง ๆ ทั่วโลกและขยายตัวมากขึ้นในทศวรรษที่ 21 มีการปรับการเรียนการสอนอย่างบูรณาการมีนวัตกรรม ICT ที่มีคุณสมบัติทางด้านเทคโนโลยีโดยใช้ระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ยุคใหม่ ( Social Network ) มาสนับสนุนการเรียนรู้และการบริหารจัดการทั้งด้าน วิชาการ บุคคล งบประมาณและการบริหารงานทั่วไป เพื่อพัฒนาคุณภาพเด็กยุคใหม่ด้วยสารสนเทศรอบด้าน โรงเรียนที่มีความพร้อมสูงจัดแหล่งเรียนรู้ด้วยระบบ E-Classroom, E-Learning, E-Library ,E-office, E-Student และ E-Service เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีการจัดการห้องเรียน ห้องสมุด การเรียนการสอน และสื่อสังคมสมัยใหม่สามารถยกระดับสู่คุณภาพสถานศึกษายุคใหม่ ที่มีประสิทธิภาพสร้างความเท่าเทียมกันทางการศึกษา

Harvard Business Review (2554, ออนไลน์) แสดงให้เห็นถึงคำรื้อยะจากการจัดกิจกรรมที่ต่างกันแต่ละอย่าง โดยกิจกรรมที่ต่างกันจะทำให้เราจดจำสิ่งที่ได้การเรียนรู้ต่างกันด้วยผังแผนภาพที่ 9



แผนภาพที่ 2.8 แสดงปิรามิดจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต่างกัน

#### 7. ห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 ตามทัศนะของHarvard Business Review

Harvard Business Review (2554, ออนไลน์) กล่าวถึงห้องเรียนดิจิทัลที่ผู้เรียนจะได้รับประโยชน์ได้ตรงดังนี้

1. ความคิดสร้างสรรค์ หรือจินตนาการทางความคิด Creative ปัจจุบันนานาประเทศให้ความสำคัญกับความคิดสร้างสรรค์อย่างมาก เพราะสามารถสร้างคุณค่าและความได้เปรียบในการแข่งขันเป็นอย่างมาก ดังนั้นประเทศไทยจึงได้กำหนดแนวทางในการพัฒนาเศรษฐกิจในอนาคตให้เป็นแบบ Creative Economy หรือ เศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ ในขณะที่ทุกภาคส่วนกำลังตื่นตัวกับเศรษฐกิจสร้างสรรค์ อุตสาหกรรมทั้งน้อยและใหญ่ให้ความสนใจ แต่ก็มีคำถามตามมาว่าแล้วเราทำอย่างไรต่อไป Creative คืออะไร มาจากไหน คิดได้อย่างไร ในเมื่อการศึกษาของบ้านเรายังเน้นการท่องจำ เน้นการเรียนเพื่อนำไปสอบ จึงไม่สามารถทำให้เด็กไทยมีความคิดสร้างสรรค์ได้เมื่อการสอนที่โรงเรียนยังไม่สามารถที่จะทำได้ J-sharp Future Classroom จึงออกแบบหลักสูตรให้เหมาะสมกับสภาวะสังคมแห่งอนาคต โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบ ( Creative Based Learning) ซึ่งได้รับการทดสอบมาแล้วตั้งแต่ปี 2554 ให้นักเรียนได้เรียนรู้แบบสร้างสรรค์ คิดและแสดงออกแบบสร้างสรรค์ โดยการค้นคว้า การแสดงออกและการนำเสนอออกจากนั้นผู้เรียนยังได้รับความสนุกสนานจากการฝึกความคิดสร้างสรรค์ ด้วยเกมส์พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เช่น เกมส์มอง หลากมุม เกมส์คำตอบดีมีมากมาย อีกด้วย

2. ความสามารถในการสื่อสาร ( Communication) ปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งของเด็กไทยที่ทำให้เราไม่สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ ก็คือการที่เด็กไทยไม่กล้าที่จะแสดงออก ขี้อาย กลัวว่าสิ่งที่ตัวเองตอบจะผิด ซึ่งเป็นกรอบการเรียนรู้ที่พบเจอในปัจจุบัน ในขณะที่ต่างประเทศกำลังให้ความสำคัญกับการสื่อสารเป็นอย่างมาก ล่าสุดประเทศสิงคโปร์ประเทศที่มีขนาดเล็กเท่าๆกับ

จังหวัดๆหนึ่งของไทย ไม่มีทรัพยากรธรรมชาติใดๆ แต่ประชากรกลับมีรายได้มากกว่า 70,000 บาท ต่อคนต่อเดือนสิ่งเดียวที่สิงคโปร์ทำได้คือพัฒนา “คนในประเทศ” ให้มีการศึกษาที่ดี สิงคโปร์ เป็นประเทศที่ให้ความสำคัญกับการศึกษาเป็นอันดับต้นๆของโลก ในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งล่าสุด สิงคโปร์เน้นให้เด็กฝึกการสื่อสารอย่างจริงจัง โดยได้บรรจุหลักสูตรการพูดในที่สาธารณะ ( Public Speaking) ให้กับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา

3. แรงบันดาลใจ (Inspiration) หากเราเคยได้ยินบุคคลในสาขาอาชีพต่างๆที่ประสบความสำเร็จเล่าให้เราฟังถึงประสบการณ์ที่ผ่านมา เราจะพบว่าคนเหล่านั้นไม่ได้ทำอะไรมาง่ายๆ ส่วนมากเริ่มจากศูนย์ ต้องใช้ความมุ่งมั่น ความพยายาม อดทนต่อความลำบาก ต่อสู้กับปัญหาต่างๆ มากมาย กว่าที่จะสำเร็จและสุขสบายได้เช่นทุกวันนี้แรงบันดาลใจ ( Inspiration) คือพลังอำนาจในตนเองชนิดหนึ่ง ที่ใช้ในการขับเคลื่อนการคิดและการกระทำใดๆ ที่พึงประสงค์ เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จได้ตามต้องการโดยไม่ต้องอาศัยสิ่งจูงใจภายนอก ซึ่งหากมีแรงบันดาลใจอย่างแรงกล้า ไม่ว่าสิ่งที่ทำนั้นจะยากสักเพียงใด ก็พร้อมที่จะฝ่าฟันอุปสรรคทั้งหลายสู่ความสำเร็จที่ต้องการให้จงได้ แม้จะต้องเสียสละบางสิ่ง ก็พร้อมที่จะเสียสละได้เสมอ ถ้าจะช่วยนำมาซึ่งผลสำเร็จที่ต้องการนั้นได้จริงๆ ในหลักสูตร j-sharp future classroom เราจะสร้างแรงบันดาลใจให้กับผู้เรียน ให้รับรู้ถึงอาชีพสาขาในอนาคต เรียนรู้ความสำเร็จของบุคคลต่างๆ เรียนรู้ความแตกต่างว่าแต่ละคนมีความแตกต่างกัน แต่ละคนมีข้อดีของตัวเอง ไม่จำเป็นต้องเรียนเก่งในทุกวิชาแต่ก็สามารถประสบความสำเร็จในชีวิตได้ ซึ่งจะสร้างแรงบันดาลใจให้กับผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะก้าวสู่อาชีพในอนาคตต่อไป

4. การวัดและการประเมินผลผู้เรียน ในการเรียนการสอนแต่ละครั้ง ผู้เรียนได้รับการบันทึกข้อมูลต่างๆอย่างละเอียดโดยอาจารย์ผู้ช่วยสอน 2 ท่าน ซึ่งจะบันทึกข้อมูลต่างๆ ประกอบด้วยข้อมูลดังนี้ บุคลิกภาพ 6 ด้าน คุณสมบัติพื้นฐาน ความถนัดด้านวิชาการ โดยการบันทึกข้อมูลต่างๆในแต่ละครั้ง จะบันทึกผ่านระบบ J-Sharp Evaluate System ซึ่งเชื่อมต่อกับศูนย์ข้อมูลกลาง ข้อมูลการบันทึกจากทุกแห่งจะถูกส่งมาประมวลผลที่ส่วนกลาง ซึ่งหลังจากที่ผู้เรียนเรียนครบ 15 ครั้ง ผู้ปกครองและผู้เรียนจะได้รับรายงานผลสรุปในทุกด้านๆ ประกอบด้วย 1) รายงานผลด้านบุคลิกภาพ 6 ด้านเป็นรายงานการวิเคราะห์บุคลิกภาพรายได้ของนักเรียนทั้ง 6 ด้าน ซึ่งจะบอกว่าคุณเรียนมีบุคลิกภาพในแต่ละด้านเป็นอย่างไร ด้านใดเป็นด้านที่โดดเด่น ซึ่งหากเราทราบจุดเด่นของผู้เรียนแล้วและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสประสบความสำเร็จในชีวิตเพิ่มมากขึ้น 2) รายงานผลด้านคุณลักษณะพื้นฐานเป็นรายงานการวิเคราะห์คุณลักษณะพื้นฐาน ซึ่งคุณลักษณะพื้นฐานเหล่านี้เป็นสิ่งที่สำคัญต่อการประกอบอาชีพในอนาคต ประกอบด้วย การสื่อสาร ความคิดสร้างสรรค์ และแรงบันดาลใจ 3) รายงานผลด้านวิชาการเป็นรายงานการวิเคราะห์ความถนัดด้านวิชาการของนักเรียน ประกอบด้วยความสามารถและความถนัดด้านสังคมศาสตร์

ความสามารถและความถนัดด้านคณิตศาสตร์ความสามารถและความถนัดด้านวิทยาศาสตร์  
ความสามารถและความถนัดด้านภาษาอังกฤษความสามารถและความถนัดด้านศิลปะศาสตร์

ผลที่เกิดจากการประยุกต์ใช้งานอินเทอร์เน็ตที่กำลังเริ่มเปลี่ยนสังคมและเศรษฐกิจโลก  
ไปที่ละเล็กละน้อยนี้ หลายคนอาจจะไม่ได้สังเกตว่า รูปแบบของธุรกิจ วิธิดำเนินการทางการค้า การ  
เรียนการสอน การประชุมสัมมนา ฯลฯ ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน และนับวันจะมีบทบาท  
มากขึ้นตามลำดับ ส่งผลให้องค์กรแต่ละแห่งต้องคิดทบทวนเกี่ยวกับรูปแบบและวิธิดำเนินงานใน  
ปัจจุบัน ด้วยการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาช่วยงาน อันจะเป็นการนำไปสู่การปรับปรุงและการ  
พัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงานให้ทันการเปลี่ยนแปลงของโลกยุค  
ดิจิทัลที่มีการติดต่อสื่อสารถึงกันได้ทั่วโลก

#### 8. ห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 ตามทัศนะของยีน กูว์รเวอร์ธ

ยีน กูว์รเวอร์ธ (2556, หน้า 94) กล่าวว่า ห้องเรียนดิจิทัลนั้นมีส่วนสำคัญและประโยชน์  
จากการใช้การเรียนการสอน รวมถึงการเขียน การอ่าน การแสวงหา และจัดการความรู้ในยุค  
ดิจิทัล การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของผู้คนอันเนื่องมาจากไอซีที่มีความเด่นชัดมากขึ้น ความเป็นอยู่  
ผู้คนขึ้นกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากขึ้น ส่งผลให้เกิดการแปลกแยกและ  
แบ่งกลุ่มระหว่างผู้คนมากขึ้น เกิดช่องว่างทางดิจิทัลที่เรียกว่า Digital Divide กระทบเทคโนโลยี  
สารสนเทศและการสื่อสาร เล็งเห็นปัญหานี้ ได้พยายามหาทางลดช่องว่างโดยการส่งเสริมการใช้  
ไอซีที่ในชุมชน มีการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ไอซีที่ชุมชนขึ้นเป็นจำนวนมากลองนึกดูว่าบทบาท  
ความสำคัญของไอซีที่มีมากเพียงไร ชีวิตผู้คนผูกพันกับไอซีที่มากขึ้น หากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตล่ม  
ลง ความสับสนวุ่นวายจะเกิดขึ้นอย่างไร ทำไมวิถีการดำเนินชีวิตจึงผูกพันกับการใช้ดิจิทัล

ชีวิตสมัยใหม่จึงขึ้นกับการอ่านการเขียนดิจิทัลมากและจะผูกพันกับการดำเนินการจน  
ดิจิทัลเข้ามาในกิจกรรมต่างๆ จนอาจกล่าวได้ว่า นิเวศน์ดิจิทัล มนุษย์ต้องอาศัยดิจิทัล ฟังพา  
ดิจิทัล และดิจิทัลที่ต้องการให้มนุษย์สร้างขึ้น การอยู่ร่วมกันจึงเกิดขึ้นได้จากข้อมูลของสำนักงาน  
สถิติแห่งชาติ พบว่า คนรุ่นใหม่อ่านหนังสือน้อยลง ความจริงก็น่าจะเป็นเช่นนั้น แต่คนรุ่นใหม่อ่าน  
ดิจิทัลมากขึ้น การอ่านดิจิทัลหมายถึงการอ่านข้อมูลดิจิทัล เป็นข้อมูลที่ต้องอ่านจากเครื่อง เช่น  
ผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ จอเกม จอทีวี ข้อมูลดิจิทัลมีทั้งเป็นวิดีโอ เป็นรูปภาพ เป็นข้อความ เมื่อมี  
เป็นจำนวนมาก ทำอย่างไรจึงจะอ่านได้มากและเร็ว คนรุ่นใหม่จึงไม่อ่านแบบอ่านหนังสือเล่ม เรา  
เรียกการอ่านบนหน้าจວว่า อ่านดิจิทัล การอ่านดิจิทัลของคนรุ่นใหม่จึงแตกต่างจากเดิม ต้องอาศัย  
จินตนาการ การ Visualization การทำให้เห็นภาพ สร้างความนึกคิดประกอบ จะเห็นได้ชัดว่า คนรุ่นใหม่  
ไม่อ่านหนังสือการ์ตูนได้ดี อ่านรู้เรื่องและสนุกสนาน แต่คนรุ่นเก่าที่คุ้นเคยกับการอ่านนวนิยาย  
จะไม่ชอบการอ่านการ์ตูน คนรุ่นเก่ามีจินตนาการจากการ์ตูนได้น้อยกว่า เมื่อข้อมูลข่าวสาร รูปภาพ

คลิปปวีดีโอมีมาก การอ่านดิจิทัลบนเครือข่ายจึงเป็นสิ่งที่คนรุ่นใหม่อ่านได้มาก ข้อมูลการอ่านที่หลายสำนักสำรวจจึงอาจไม่ตรงกับสภาพการเปลี่ยนแปลงในยุคนี้ พลอยให้เห็นว่าเด็กรุ่นใหม่ไม่อ่านหนังสือดังแผนภาพที่ 2.9



**แผนภาพที่ 2.9 การอ่านข่าวดิจิทัลบนรูปแบบของแท็บเล็ต**

จากแผนภาพที่ 2.9 แสดงให้เห็นว่าคนรุ่นใหม่มีความถนัด ใช้เป็นพิมพ์ด้วยความชำนาญ บางคนเขียนดิจิทัลได้เร็วมาก สามารถเขียนลงในบล็อก ในเฟสบุ๊ค ในวิกิ หรือการสื่อสารอื่นๆ การเขียนดิจิทัลจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญยิ่งที่ทำให้ขนาดของดิจิทัลยูนิเวิร์สขยายตัวทุกวันนี้ การทำงานต่างๆก็กำลังเปลี่ยนไป การประชุมก็กำลังเป็นการประชุมแบบอิเล็กทรอนิกส์ การเรียนการสอนก็ใช้ดิจิทัลมาก ผู้คนก็ต้องอ่านเขียนอีเมลล์ การส่งรับข้อมูลดิจิทัลระหว่างกัน การเขียนอ่านดิจิทัลจึงเป็นเรื่องที่มีบทบาทที่สำคัญ ที่ทำให้ผู้คนมีขีดความสามารถเพิ่มขึ้น ทำงานได้มากขึ้น เร็วขึ้น สะดวกมากขึ้น

การแสวงหาความรู้ในยุคดิจิทัลจากการที่ดิจิทัลยูนิเวิร์สขยายตัวและเป็นแหล่งขุมความรู้อย่างมาก เราน่าจะใช้แหล่งเรียนรู้บนอินเทอร์เน็ตนี้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับเด็กและเยาวชนไทย แต่น่าเสียดายที่ นักเรียนและเยาวชนไทยใช้เพื่อการบันเทิงทำให้เกิดปัญหาเยาวชนกับเทคโนโลยี ทั้งเรื่องเด็กติดเกม ติดเน็ตติดแชต และการใช้เวลาส่วนใหญ่กับการนั่งอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์จนไม่สนใจในกิจกรรมรอบตัวที่เกิดขึ้น ครู อาจารย์บ่นว่าลูกศิษย์สนใจการเรียนน้อยลง พ่อแม่หลายคนรู้สึกเป็นห่วง และเป็นกังวลกับสิ่งที่กำลังมีผลมาจากเทคโนโลยีสมัยใหม่ ห่วงการศึกษาของลูกหลาน ห่วงอนาคตที่จะเกิดขึ้นกับลูกหลานครูคนสำคัญในปัจจุบัน ที่มีบทบาทมาก สามคน คือ ครู Google, ครู Wikipedia และครู You Tube นี่คืบทบาทสำคัญของครูที่จะต้องนำนักเรียนเข้าสู่บทเรียนและแหล่งความรู้ที่สำคัญดังแสดงในแผนภาพที่ 2.10





### แผนภาพที่ 2.10 สังคมของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปัจจุบันสังคมของเทคโนโลยีสารสนเทศ ( Information Technology : IT) ได้มีวิวัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงไปมากตามยุคของสังคม IT ในขณะนี้วิถีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและซับซ้อนมากขึ้น ได้มีการจัดการเรียนรู้บนพื้นฐานเทคโนโลยี เพื่อให้สอดคล้องกับยุค IT ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน E-learning หรือ Electronic Learning จึงเป็นแนวคิดทางการศึกษาแบบใหม่ที่เกิดขึ้นจากความก้าวหน้าทางด้านคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ทำให้เกิดการเรียนการสอนระบบต่างๆ ขึ้นมากมาย ไม่ว่าจะเป็น การเรียนการสอนผ่านเว็บ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ห้องเรียนเสมือนจริง การเรียนการสอนบนเครือข่ายแบบ Web quest แต่ละแบบจัดเป็นรูปแบบของการเรียนรู้บนพื้นฐานเทคโนโลยีที่ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งสิ้น E-Learning : การเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ต การเรียนการสอนในปัจจุบันกำลังก้าวเข้าสู่การเรียนแบบ E-Learning เป็นการเรียนที่อาศัยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อในการติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ผู้เรียนสามารถเรียนจากที่ไหนหรือเมื่อไหร่ก็ได้ โดยไม่มีข้อจำกัดในด้านของสถานที่และเวลา ซึ่งองค์ประกอบของการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้น จะต้องประกอบด้วย ซอฟต์แวร์บริหารจัดการการเรียนรู้อัจฉริยะ(LMS) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่จะใช้เป็นตัวเชื่อมโยงให้เกิดการเรียนการสอน เนื้อหาวิชาที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัล (Digital Content) สามารถส่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ ไม่ว่าจะเป็น Intranet Extranet และ Internet การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทางความคิดมากกว่าการฟังการบรรยายในห้องเรียน เนื่องจากการสื่อสารแบบสองทาง และมีรูปแบบของการเรียนรู้ที่หลากหลาย การศึกษาทางไกลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จะกระตุ้นและเอื้อให้เกิดการวิพากษ์อย่างมีเหตุผลมากกว่าการศึกษาในห้องเรียนแบบเดิม เพราะมีการปฏิสัมพันธ์กันทางความคิดระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง

9. ห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 ตามทัศนะของสุรศักดิ์ ปาเฮ

สุรศักดิ์ ปาเส (2556, หน้า 24) กล่าวถึง ห้องเรียนเสมือนจริง ( Virtual Classroom) ในลักษณะเดียวกับห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 ว่า กระบวนทัศน์ของการจัดการศึกษาในปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคแห่งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและสารสนเทศที่ทำให้กระบวนทัศน์หรือรูปแบบของการจัดการศึกษาในแต่ละแห่งได้มีการพัฒนาก้าวรุดหน้าไปอย่างรวดเร็วสิ่งที่เกิดขึ้นกับการจัดการศึกษาหากนับย้อนอดีตไปไม่ถึง 10 ปีนั้นจะถูกกระแสนคลื่นแห่งความเปลี่ยนแปลงซัดหายและมีนวัตกรรมใหม่ๆเกิดขึ้นอยู่เสมอในสังคมแห่งการศึกษาเรียนรู้ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันเป็นสังคมแห่งโลกในยุคดิจิทัล ( Digital Age) ภายใต้อิทธิพลของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ยุค 2.0 ที่มีพัฒนาการก้าวรุดหน้าอย่างรวดเร็วกระบวนทัศน์หรือรูปแบบของการจัดการศึกษาเรียนรู้ภายใต้อิทธิพลแห่งเทคโนโลยีและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นนั้นส่งผลต่อการคิดค้นและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาหรือการเรียนการสอนใหม่ๆอยู่ตลอดเวลาที่มีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดล (Model) ทางการเรียนรู้ในหลากหลายรูปแบบทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาและสร้างประสิทธิภาพของการจัดการศึกษาให้เกิดคุณประโยชน์สูงสุดสนองต่อความต้องการทางการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกกลุ่มทุกเพศทุกวัยและประการสำคัญคือการจัดการศึกษาเพื่อสนองต่อความแตกต่างของเอกลักษณ์บุคคล (Individualized) ที่จะต้องมีโอกาสที่ดีที่สุดในการเข้าถึงการศึกษาอย่างเท่าเทียมกันและเรียนรู้ได้ทุกเวลาและทุกหนแห่งเท่าที่โอกาสจะเอื้ออำนวยเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ของแต่ละคนนั่นเอง

กรอบแนวคิดเบื้องต้น (Fundamental Concepts) เกี่ยวกับรูปแบบของการจัดการเรียนรู้รูปแบบใหม่อีกรูปแบบหนึ่งซึ่งอาจถือได้ว่าเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่กำลังมีบทบาทค่อนข้างมากต่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการศึกษาของสังคมโดยรวมเป็นการจัดการเรียนรู้ภายใต้สถานการณ์หรือบทบาทสมมติคล้ายกับว่าเป็นสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผู้เรียนสามารถเรียนรู้และสร้างปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนรู้ร่วมกันได้ตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นซึ่งรูปแบบดังกล่าวนี้เรียกว่า “การเรียนแบบเสมือนจริง (Virtual Learning)” ภายในสถานที่ที่เรียกว่า “ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom)” จากอิทธิพลของโลกแห่งยุคดิจิทัลในปัจจุบัน

ห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นนวัตกรรมการศึกษาที่สถาบันการศึกษาต่างๆทั่วโลกกำลังให้ความสนใจและขยายตัวมากขึ้นในการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 การเรียนการสอนระบบนี้อาศัยสื่ออิเล็กทรอนิกส์โทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นหลัก โดยมีชื่อเรียกว่า Virtual Classroom หรืออาจเรียก Virtual Campus นับได้ว่าเป็นการพัฒนาการบริการทางการศึกษาทางไกลชนิดหนึ่งที่น่ามาใช้กับผู้เรียนได้ทุกกลุ่มเป็นรูปแบบใหม่ของสถาบันการศึกษาในโลกยุคไร้พรมแดน

#### 10. ห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 ตามทัศนะของอุทัยภิมยรัตน์

อุทัย ภิมยรัตน์ (2540, หน้า 147) กล่าวว่าห้องเรียนเสมือนจริงในลักษณะเดียวกับห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21ว่า หมายถึงการให้บริการด้านการเรียนการสอนทางไกลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกันอยู่ทั่วทุกมุมโลกเช่น Internet www โดยจะจัดบริเวณสถานที่ห้องเรียนห้องสมุดภาควิชาต่างๆศูนย์บริการตลอดจนคณาจารย์นักศึกษากิจกรรมทุกอย่างเหมือนเป็นชุมชนวิชาการจริงแต่ข้อมูลเหล่านี้จะอยู่ในศูนย์คอมพิวเตอร์แต่ละแห่งผู้ประสงค์จะเข้าร่วมในการเปิดบริการก็ต้องจองเนื้อที่และเขียน โปรแกรมใส่ข้อมูลเข้าไปเมื่อนักศึกษาติดต่อเข้ามาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ก็จะแสดงภาพเสียงและการเคลื่อนไหวสามารถโต้ตอบได้จากความหมายของห้องเรียนเสมือนตามที่กล่าวมาในเบื้องต้นนั้นสรุปได้ว่าห้องเรียนเสมือนเป็นการเรียนการสอนทางไกลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกันทั่วโลกซึ่งมีการนำเสนอเนื้อหากิจกรรมต่างๆผ่านทางเว็บไซต์โดยมีการจัดการเรียนการสอนเสมือนกับเป็นห้องเรียนจริงๆการเรียนแบบเสมือนจริง (Virtual Learning) จะมีคุณลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจากการเรียนการสอนแบบปกติโดยทั่วไปซึ่งเป็นการเรียนโดยใช้จุดเน้นด้านเทคโนโลยี (Technology-Based) เป็นฐานสำคัญในการขับเคลื่อนและปฏิบัติดังนั้นนอกเหนือจากรูปแบบทางการเรียนจะแตกต่างแล้วคุณลักษณะเชิงกายภาพเช่นห้องเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆก็มีความแตกต่างจากห้องเรียนทั่วไปด้วย เช่นเดียวกันภายใต้กระบวนทัศน์ (Paradigm) ของการเรียนการสอนเสมือนจริงดังกล่าวจะมีคุณลักษณะที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ก่อให้เกิดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนแบบเสมือนจริงประกอบด้วย 1) คุณลักษณะของการจัดการเรียนการสอน (Pedagogical Approach) มีการจัดการเรียนรู้หรือให้ความรู้แก่ผู้เรียนในสภาพการณ์ของห้องเรียนเสมือนที่ใกล้เคียงหรือจำลองสถานการณ์ที่เป็นจริง 2) คุณลักษณะในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ (Intellectual Approach) ซึ่งการเรียนรู้แบบเสมือนจริงจะช่วยเสริมสร้างองค์ความรู้ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน 3) คุณลักษณะของการช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก (Facilitative Approach) โดยจัดสภาพพื้นที่โครงสร้างสิ่งแวดล้อมและสื่อเทคโนโลยีต่างๆให้มีความพร้อมที่จะช่วยเหลือสนับสนุนให้เกิดบรรยากาศทางการเรียนที่เอื้อต่อการเรียนแบบเสมือนจริงดังกล่าว 4) คุณลักษณะเชิงเทคนิค (Technical Approach) เนื่องจากการเรียนรู้ลักษณะนี้ต้องอาศัยเทคโนโลยีที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพค่อนข้างสูงในการนำมาใช้ซึ่งสื่อเทคโนโลยีเหล่านี้จะสนับสนุนให้การเรียนบังเกิดประสิทธิภาพสูงสุดได้ 5) คุณลักษณะของความร่วมมือในการเรียนรู้ (Collaborative Approach) การเรียนแบบเสมือนจริงจะเป็นการใช้เทคโนโลยีในการสร้างหรือจำลองสถานการณ์ (Simulation) ทางการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นภายในชั้นเรียนดังนั้นในการเกิดปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างกลุ่มผู้เรียนและผู้สอนจึงเป็นสิ่งที่สำคัญยิ่งภายใต้ความร่วมมือหรือการมีส่วนร่วมทางการ

เรียนที่จะต้องเกิดขึ้นและจะเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดได้ คุณลักษณะสำคัญทั้ง 5 ประการดังกล่าวนี้นับได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่จะนำไปสู่การสร้างพลังเพื่อการขับเคลื่อนการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นในชั้นเรียนเสมือนจริงภายใต้เงื่อนไขสำคัญ 5 ประการ ประกอบด้วย 1) ภารกิจงานในการเรียนการสอน (Task) 2) กระบวนการเรียนการสอน (Process) 3) การพัฒนาทีมงาน (Team Development) 4) พลวัตของทีมงาน (Team Dynamic) 5) ความไว้วางใจที่มีต่อกันของทีมงาน (Team Trust)

Al-Hawamdeh and Hart (2002) ได้กล่าวสรุปถึงจุดเด่นหรือคุณประโยชน์ (Advantages) กับจุดด้อยหรือโทษภัย (Disadvantages) เกี่ยวกับห้องเรียนเสมือนจริงไว้ในประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

ก. จุดเด่น (Advantages) ห้องเรียนเสมือนจริงจะมีจุดเด่นซึ่งสร้างคุณประโยชน์ต่อการเรียนรู้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพในการเข้าถึง (Accessibility) ห้องเรียนเชิงเสมือนจะส่งผลต่อการเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ได้ทุกเวลาและทุกสถานที่จากระบบการเชื่อมโยงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2. ช่วยอำนวยความสะดวก (Convenience) เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามอัตราความสามารถของแต่ละบุคคลเกิดการเรียนรู้ได้ทุกเวลาตามความสะดวกและความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนได้ในรูปแบบของการใช้โปรแกรมแบบเสมือนดังกล่าว

3. เป็นสื่อหรือเนื้อหาในเชิงผสมผสาน (Multimedia Content) โดยใช้สื่อการเรียนรู้ที่ผลิตในรูปแบบของสื่อประสมที่เอื้อต่อการเรียนและการสอน

4. เกิดการเรียนรู้ที่สนุกสานมีชีวิตชีวา (Active Learning) มีการจัดกลุ่มทางการเรียนที่หลากหลายที่เรียนผ่านสภาพการณ์ของการใช้เทคโนโลยีรูปแบบต่างๆ ทั้งการอภิปรายการซักถาม การแลกเปลี่ยนประสบการณ์การสาธิตการประชุมทางไกล เป็นต้น

5. ใช้แหล่งทรัพยากรทางการเรียนที่พร้อมและสมบูรณ์ (Abundant Resources) เป็นลักษณะของการเรียนและสร้างองค์ความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่กว้างและสมบูรณ์แบบโดยสื่อเว็บไซต์เพื่อการสืบค้น

6. ประหยัดงบประมาณ (Reduced Cost) ลักษณะทางการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการแสวงหาผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญทางการสอนได้จากหลากหลายแหล่งโดยใช้วิธีการประชุม Videoconference ทำให้ผู้เรียนกับผู้สอนเกิดปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนร่วมกันในกลุ่มใหญ่ซึ่งจะเป็นวิธีการช่วยลดงบประมาณการจัดการศึกษาได้ค่อนข้างมาก

7. เพิ่มศักยภาพในการสอน (Efficient Manpower) จากการสอนกับกลุ่มผู้เรียนจำนวนมากโดยใช้ผู้สอนที่ทรงคุณค่าที่มีจำนวนน้อยสามารถกระทำได้โดยการใช้เทคโนโลยีการเรียนการสอนแบบเสมือนจริงในอัตราส่วน 1 : 40 ของแต่ละชั้นเรียน

8. ผลสนองกลับที่รวดเร็ว (Rapid Response) โดยใช้สื่อเทคโนโลยีประเภทต่างๆช่วยในการส่งผลสะท้อนกลับในการเรียนรู้เช่น E-mail , Chat และ Forum ในการอภิปราย

ข. จุดด้อย (Disadvantage) ห้องเรียนเสมือนจริงจะมีจุดด้อยซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ดังนี้

1. การบังคับควบคุมด้านเวลา (Time Constrain) สืบเนื่องจากสภาพของพื้นที่แต่ละแห่งที่มีความแตกต่างกันทำให้ประสบปัญหาในการสร้างปฏิสัมพันธ์แบบมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนระบบทางไกลในรูปแบบต่างๆของการเรียนรู้แต่ละคน

2. ปัญหาเชิงวินัยทางการเรียนของผู้เรียน (Lack of Discipline) สิ่งจำลองหรือสถานการณ์เชิงสมมติที่เกิดขึ้นกับการเรียนลักษณะนี้บางครั้งอาจเกิดจุดอ่อนเกี่ยวกับระเบียบวินัยหรือการปฏิบัติตามกฎระเบียบของผู้เรียน

3. ปัญหาด้านสิ่งรบกวนที่เกิดขึ้น (Distraction) การเรียนในลักษณะนี้ปัญหาที่เป็นตัวแปรสำคัญคือสิ่งรบกวนที่เกิดขึ้นกับการเรียนผ่านเว็บ ไซด์ที่เกิดขึ้นในหลากหลายลักษณะแตกต่างกันไปส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

4. ปัญหาข้อจำกัดในด้านเนื้อหาวิชา (Subject Constraint) ซึ่งอาจมีปัญหากับความยากง่ายในเชิงเนื้อหาที่นำมาใช้ในการสอนแบบออนไลน์หรือการปรับใช้ให้สอดคล้องกับธรรมชาติรายวิชาที่มีความยากง่ายต่างกันเช่นดนตรีศิลปศึกษาการทดลองเหล่านี้เป็นต้น

5. ข้อจำกัดในกลุ่มผู้เรียน/ผู้ฟัง (Limited Target Audience) ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันทั้งกลุ่มอายุประสบการณ์ฯลฯย่อมส่งผลต่อการรับรู้ในการเรียนการสอนในลักษณะนี้

6. อุปสรรคด้านภาษา (Language Barriers) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ภาษาอังกฤษและภาษาในเชิงเทคนิคเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการสื่อสารของผู้เรียน

7. ปัญหาสมรรถนะคอมพิวเตอร์ (Computer Literacy a Prerequisite) การเรียนรู้ในลักษณะนี้ปัญหาที่พบมากที่สุดคือทักษะความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์ของผู้เรียนในการเรียนรู้ในโลกของสังคมออนไลน์

8. ข้อมูลสารสนเทศที่มากเกินไปเกินความต้องการ (Information Overload) ปัญหาในลักษณะดังกล่าวนี้จะส่งผลต่อผู้เรียนในการเลือกใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพปลอดภัยและด้วยความระมัดระวังจากการใช้ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

9. ต้องใช้เทคโนโลยีเป็นฐานในการปฏิบัติ (Dependent on Technology) ซึ่งหากบางครั้งระบบเกิดความล้มเหลวหรือขัดข้องย่อมส่งผลกระทบต่อจัดการเรียนรู้แบบเสมือนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้เนื่องจากต้องใช้เทคโนโลยีเป็นฐานหลักสำคัญในการปฏิบัติงาน

10. ขาดจิตวิญญาณแห่งความเป็นมนุษย์ (Absence of Human Touch) การเรียนการสอนลักษณะดังกล่าวเป็นสถานการณ์สมมติกลายเป็นจริงที่นำมาใช้กับการเรียนรู้กับมนุษย์ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผู้เรียนในด้านจิตวิญญาณแห่งความเป็นมนุษย์ขาดทักษะทางสังคมที่มีความเป็นไปตามธรรมชาติอย่างแท้จริง

อุทัย ภิรมย์รัตน์ (2540, หน้า 64) ได้จำแนกลักษณะของการเรียนในห้องเรียนแบบเสมือนจริงไว้ใน 2 ลักษณะดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนธรรมดาแต่มีการถ่ายทอดสดภาพและเสียงเกี่ยวกับบทเรียนโดยอาศัยระบบโทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียนที่อยู่นอกห้องเรียนนักศึกษาสามารถรับฟังและติดตามการสอนของผู้สอนได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ของตัวเองอีกทั้งยังสามารถโต้ตอบกับอาจารย์ผู้สอนหรือเพื่อนนักศึกษานักเรียนในห้องเรียนแบบนี้ยังอาศัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่เป็นจริงซึ่งเรียกว่า Physical Education Environment

2. การจัดห้องเรียนจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างภาพเสมือนจริงที่เรียกว่า Virtual Reality โดยใช้สื่อที่เป็นตัวหนังสือ (Text-based) หรือภาพกราฟิก (Graphical-based) ส่งบทเรียนไปยังผู้เรียนโดยผ่านระบบโทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ห้องเรียนลักษณะนี้เรียกว่า Virtual Education Environment ซึ่งเป็น Virtual Classroom ที่แท้จริงการจัดการเรียนการสอนทางไกลทั้งสองลักษณะนี้ในบางแห่งหรือบางมหาวิทยาลัยก็ใช้ร่วมกันคือมีทั้งแบบห้องเรียนจริงและห้องเรียนเสมือนจริงการเรียนการสอนก็ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกันอยู่ทั่วโลกเช่นทางโลก Internet , WWW. โดยที่ขณะนี้มีการทดลองจัดตั้งมหาวิทยาลัยเสมือนจริงขึ้นมาแล้วโดยการเชื่อมโยงเว็บไซต์ต่างๆที่ให้บริการด้านการเรียนการสอนทางไกลแบบ Virtual Classroom ต่างๆเข้าด้วยกันและจัดบริเวณอาคารสถานที่ห้องเรียนห้องสมุดภาควิชาต่างๆศูนย์บริการต่างๆ ตลอดจนคณาจารย์และนักศึกษาปฏิบัติกิจกรรมทุกอย่างเสมือนเป็นชุมชนวิชาการจริงๆแต่ข้อมูลเหล่านี้ยังอยู่ที่ศูนย์คอมพิวเตอร์ของแต่ละแห่งผู้ประสงค์จะเข้าร่วมในการเปิดใช้บริการต้องจองเนื้อที่และเขียนโปรแกรมใส่ข้อมูลไว้เมื่อนักศึกษาหรือผู้เรียนติดต่อเข้ามาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ก็จะแสดงภาพเสียงการเคลื่อนไหวและสามารถโต้ตอบได้เสมือนกับเป็นมหาวิทยาลัยหรือชั้นเรียนจริงๆ

ลักษณะการเรียนการสอนและการติดต่อกับห้องเรียนเสมือนจริง

การเรียนในรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงในระดับอุดมศึกษาหรือในมหาวิทยาลัยเสมือนจริงนั้นผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารทางการเรียนรู้ได้ในลักษณะต่างๆดังนี้

1. บทเรียนและแบบฝึกหัดต่างๆอาจส่งให้ผู้เรียนในรูปแบบวีดิทัศน์หรือวีดิทัศน์ผสมกับ Virtual Classroom หรือ CD-ROM ที่มีสื่อผสมทั้งภาพเสียงการเคลื่อนไหวโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ดาวเทียมโทรทัศน์โทรสารหรือ E-mail ตามความต้องการของผู้เรียน

2. ผู้เรียนจะติดต่อสื่อสารกับผู้สอนได้โดยตรงในขณะที่สอนในลักษณะการเรียน Online ซึ่งจะเป็นการสื่อสารแบบสองทาง (Two-way Communications) ที่ได้ตอบโดยทันทีทันใดระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันในลักษณะการเรียนแบบประสานเวลาที่เรียกว่า Synchronous Interaction เช่นการ Chat หรืออาจได้ตอบแบบไม่ทันทีทันใดระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือผู้เรียนด้วยกันในลักษณะไม่ประสานเวลาที่เรียกว่า Asynchronous Interaction เช่นการใช้ E-mail, Web-board เป็นต้น

3. การทดสอบสามารถทำได้หลายวิธีการเช่นการทดสอบแบบ Online การทดสอบผ่านทางโทรสารหรือทาง E-Mail และทางไปรษณีย์ธรรมดาบางแห่งจะมีผู้จัดสอบผ่านตัวแทนมหาวิทยาลัยในท้องถิ่นที่ผู้เรียนเรียนอยู่

ขั้นตอนการออกแบบห้องเรียนเสมือนจริง

ในด้านการบริหารจัดการเพื่อการตัดสินใจนำเอานวัตกรรมประเภทห้องเรียนเสมือนจริงมาใช้ในการเรียนการสอนขององค์กรแต่ละแห่งนั้นต้องมีการวางแผนและกำหนดแผนการดำเนินงานเพื่อออกแบบสร้างห้องเรียนเสมือนจริงดังที่ Hsu , Hamza and Alhalabi (1999) แห่งมหาวิทยาลัย Florida Atlantic University , Florida , USA. กล่าวไว้ใน 10 ขั้นตอนสำคัญดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ประเมินความต้องการและเงื่อนไขความจำเป็นต่างๆเพื่อสร้างความพึงพอใจต่อการใช้ (Assess the needs and the necessary conditions to satisfy them)

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดกรอบการพัฒนาให้ชัดเจนทั้งด้านงบประมาณสื่อและวิธีปฏิบัติ (Estimate the development cost, effort and implication)

ขั้นตอนที่ 3 วางแผนเพื่อสร้างนวัตกรรมห้องเรียนเสมือน (Plan the virtual classroom)

ขั้นตอนที่ 4 ออกแบบเชิงโครงสร้างของห้องเรียนเสมือนจริง (Design the virtual classroom)

ขั้นตอนที่ 5 เตรียมการปรับในเชิงเนื้อหาสำหรับใช้สอน (Prepare and distribute contents)

ขั้นตอนที่ 6 สร้างประสิทธิภาพด้านระบบการสื่อสาร (Enabler communication)

ขั้นตอนที่ 7 วางแผนปฏิบัติการสอนแบบออนไลน์รวมทั้งวิธีการวัดและประเมินผลผู้เรียนให้ชัดเจน (Implement online student assessment method)

ขั้นตอนที่ 8 วางแผนปฏิบัติการด้านกระบวนการจัดการชั้นเรียน (Implement class management procedures)

ขั้นตอนที่ 9 จัดเตรียมในด้านระบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนจริง (Set up the systems)

ขั้นตอนที่ 10 ปรับปรุงและพัฒนาระบบห้องเรียนเสมือนให้พัฒนาต่อเนื่อง (Maintain and update the virtual classroom)

ขั้นตอนทั้ง 10 ขั้นตอนที่น่าเสนอนี้เป็นเพียงข้อเสนอแนะในเชิงวิชาการและวิธีการที่สามารถนำไปปรับใช้ในการเตรียมการวางแผนและการปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนแบบเสมือน โดยใช้ห้องเรียนเสมือนเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้นในแต่ละองค์กรซึ่งบางแห่งอาจกำหนดยุทธศาสตร์การทำงานที่มีรายละเอียดขั้นตอนที่แตกต่างจากที่น่าเสนอก็อาจเป็นไปได้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์และเป้าหมายในเชิงยุทธศาสตร์เป็นประการสำคัญ

#### 11. ห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 ตามทัศนะของVoa Thai

Voa Thai (2556) กล่าวถึงกิจกรรมพิเศษ Digital classroom ห้องเรียนข้ามทวีป ภาคภาษาไทย กัับการจัดกิจกรรมพิเศษ " Digital Classroom" ห้องเรียนข้ามทวีป พุดคุย ตอบข้อซักถาม กันแบบสดๆ จากกรุงวอชิงตัน กับ คณะนักศึกษาด้านการสื่อสารมวลชนและคณาจารย์ จาก มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเกริก ในความร่วมมือของ สถานทูตสหรัฐอเมริกา ประจำ ประเทศไทย ผ่าน Mini TV Studio ของ Voice of America ซึ่งน่าจะสะดวกกับนักศึกษา ในด้านที่ไม่ต้องเดินทางแล้วยังสามารถทำได้บ่อยอีกด้วย

ปัจจุบัน โลกได้ก้าวเข้าสู่โลกยุคของดิจิทัลเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงทุกวินาทีและแข่งขันกันอย่างเข้มข้นจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วนี้ผนวกกับกระแสสังคมข่าวสารข้อมูลในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในทุกภาคส่วนรวมทั้งด้านการศึกษาคอมพิวเตอร์กลายเป็นเทคโนโลยีการศึกษาที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษาทั้งนี้เนื่องมาจากเป็นอุปกรณ์ที่สามารถเพิ่มศักยภาพการเรียนการสอนตอบสนองต่อความต้องการอย่างไว้ใจจำกัดและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในเรื่องของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้มีบทบาทและความสำคัญที่แพร่หลายเพิ่มขึ้นทั้งในรูปแบบเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ

(Computer Desktop) คอมพิวเตอร์วางตัก (Laptop),คอมพิวเตอร์แบบพกพา (Tablet), โทรศัพท์มือถือ (Mobile Phone) ซึ่งได้มีการเชื่อมต่อข้อมูลเข้าด้วยกันเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของระบบให้สูงขึ้นเพิ่มการใช้งานด้านต่างๆและลดต้นทุนระบบโดยรวมลงมีการแบ่งปันการใช้งานอุปกรณ์และข้อมูลต่างๆตลอดจนสามารถทำงานร่วมกันได้สิ่งสำคัญที่ทำให้ระบบข้อมูลมีขีดความสามารถเพิ่มขึ้นก็คือการถ่ายโอนข้อมูลระหว่างกันรวมทั้งการเชื่อมต่อหรือการสื่อสารการนำข้อมูลไปใช้ประมวลผลในลักษณะแบ่งกันใช้ทรัพยากรการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เป็นเครือข่ายจึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานให้กว้างขวางและมากขึ้นจากเดิมจะเห็นได้จากหน่วยงานองค์กรต่างๆหรือโรงเรียนรวมถึงการแบ่งปันอนุเคราะห์ช่วยเหลือแจกจ่ายเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าของหน่วยงานที่มีอยู่ให้กับหน่วยงานองค์กรหรือโรงเรียนอื่นๆที่ยังขาดแคลนซึ่งมีจำนวน



มากที่ขาดปัจจัยในด้านต่างๆไม่ว่าจะเป็นงบประมาณวัสดุอุปกรณ์ตลอดจนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาองค์กรด้านเทคโนโลยีโทรสารสนเทศให้ทันกับการเจริญเติบโตและความก้าวหน้าในปัจจุบัน ด้วยหลักการและเหตุผลดังกล่าวการพัฒนาการศึกษาของชาติเพื่อพัฒนาความเจริญของประเทศและสังคมระดับสากลจึงดำเนินการจัดทำห้องเรียนดิจิทัลดังนี้ 1) เพื่อประโยชน์ต่อการศึกษาและสังคมไทย 2) เพื่อสร้างและวางระบบเครือข่ายเทคโนโลยีการศึกษาของไทย 3) เพื่อเพิ่มศักยภาพด้านการใช้เทคโนโลยีและไอซีทีของการศึกษาและสังคมไทย 4) เพื่อพัฒนาการศึกษาห้องเรียนของโรงเรียนให้มีคุณภาพและมาตรฐานระดับสากล 5) เพื่อเป็นการยกระดับการศึกษาการเรียนการสอนและการบริการของโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพและความทันสมัย 6) เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ที่มีคุณภาพได้อย่างเท่าเทียมกัน 7) เพื่อให้ครูมีเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ

#### 12. ห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Miller

Miller (2009) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยการใช้เครือข่ายการเรียนส่วนตัวของนักเรียน (Developing 21st century skills through the use of student personal learning networks) โดยศึกษาว่าโรงเรียนมัธยมสามารถนำเครื่องมือสื่อสารแบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ไว้ในสภาพการเรียนรู้แบบดั้งเดิมเพื่อสนับสนุนการพัฒนาทักษะสำหรับใช้ในศตวรรษที่ 21 ตัวอย่างเครื่องมือสื่อสารแบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ ได้แก่ Facebook, Diigo, Google sites, Google docs และ Twitter จากผลการศึกษาพบว่านักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและการทำวิจัยอย่างกระตือรือร้น และการใช้เครื่องมือเหล่านี้นับว่าเป็นประสบการณ์เชิงบวกของเด็กซึ่งทำให้พวกเขาตระหนักถึงประโยชน์จากการใช้เครื่องมือทางเครือข่ายสังคมในการเรียนมากขึ้น และข้อมูลยังสนับสนุนว่าการใช้เครื่องมือเหล่านี้สามารถพัฒนาการสื่อสาร การมีส่วนร่วม และทักษะการใช้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ได้เช่นกัน

#### 13. ห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Hogue

Hogue (2011) ได้ยกตัวอย่างห้องเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ในบทความเรื่อง การศึกษาวิชาสังคมในศตวรรษที่ 21 (21st Century social studies education) ว่าครูในโรงเรียนมัธยมสามารถสั่งงานให้นักเรียนทำวิจัยเรื่องใดเรื่องหนึ่งและให้เด็กนำเสนอผลงานผ่านทางรูปแบบสื่อผสม (Multimedia) หรือนักเรียนที่เรียนเรื่องการเมืองได้รับมอบหมายให้สร้างการรณรงค์หาเสียงให้คนไปเลือกตั้งผู้สมัครประธานาธิบดี นักเรียนต้องมีการคิดนโยบายและสร้างทีมในการหาเสียง เด็กๆใช้แอปพลิเคชันของเครื่องแอปเปิล (Mac-book application) หรือใช้โปรแกรม Pages สำหรับการออกแบบแผ่นพับและใช้โปรแกรม I-Movie เพื่อใช้ทำโฆษณาหาเสียง ครูให้เด็ก

กลุ่มอื่นอ่านแผ่นพับ คู่มือไอทีที่ผลิตและทำทำเหมือนมีการเลือกตั้งจริง ทั้งนี้ครูผู้สอนสังเกตได้ว่า จากเดิมนักเรียนที่ไม่ค่อยสนใจเรียนกลับมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในการทำโครงการ ตลอดจนกิจกรรม

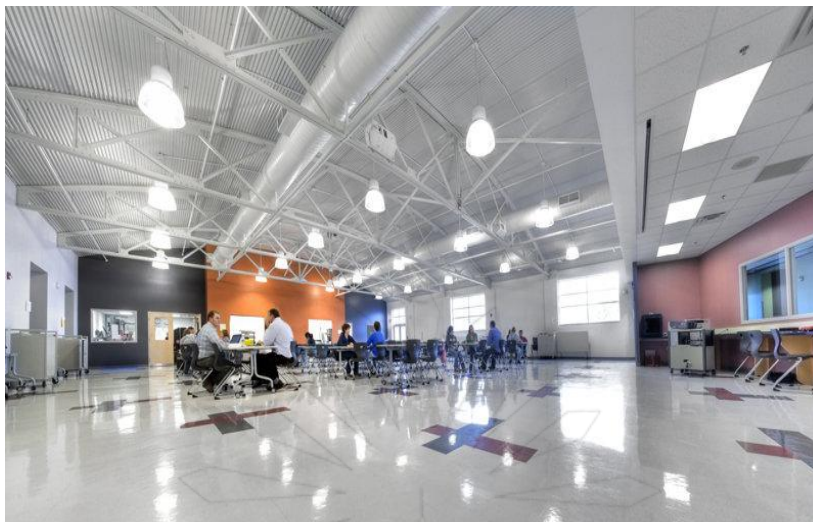
#### 14. ห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Bob Pearlman

Bob Pearlman (2010) กล่าวว่า สภาพแวดล้อมใหม่ๆในการเรียนรู้ (The new learning environment ) จำเป็นต้องสนับสนุนนักเรียนที่ทำงานทั้งแบบรายบุคคลและแบบเป็นทีมแบบร่วมมือมีโรงเรียน 5 โรงเรียนในสหรัฐอเมริกาและสหราชอาณาจักร ช่วยทำให้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ใหม่ๆ ที่ดีที่สุด แต่ละคนเป็นจุดเริ่มแรกในการออกแบบและลักษณะต่างๆ คือ 3.1) Columbus signature academy ตั้งอยู่ที่เมืองColumbus มลรัฐ Indiana 3.2) New tech high ตั้งอยู่ที่เมือง Coppel มลรัฐ Texas 3.3) The Metropolitan Regional Career and Technical center ตั้งอยู่ที่เมือง Providence เกาะ Rhode 3.4) High tech high ตั้งอยู่ที่เมืองSan Diego มลรัฐCalifornia 3.5) New line learning academy ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของเมือง Maidstone, มณฑล Kent, สหราชอาณาจักร โดยในแต่ละโรงเรียนมีรายละเอียดโดยสังเขป ดังนี้

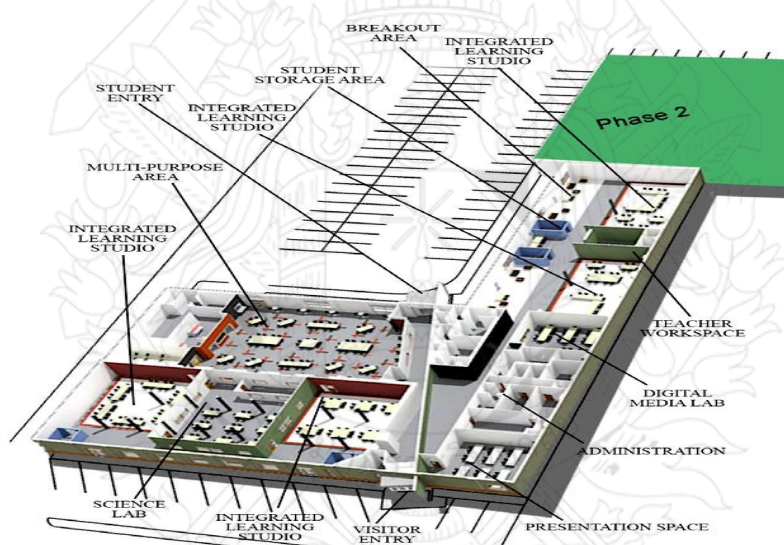
##### 14.1 Columbus signature academy

โปรแกรมการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน Columbus signature academy แห่งใหม่นี้ ได้ตัวแบบมาจากโรงเรียน New tech high ดังนี้คือ 1) การเรียนการสอนแบบที่มีโครงการเป็นฐาน (PBL) 2) การเรียนการสอนแบบทีมความร่วมมือ (Collaborative teams) 3) การเรียนการสอนแบบประเมินตามสภาพจริง (Authentic assessment) 4) การเรียนการสอนแบบการคำนวณแบบตัวต่อตัว (One-to-one computing)

คุณสมบัติการออกแบบที่มีอัตลักษณ์ประการแรก คือ ห้องเรียนที่มีขนาดใหญ่เป็น 2 เท่าจากปกติ กลุ่มนักเรียนที่มีจำนวน 2 เท่าจากปกติ (โดยใช้ครู 2 คน)ชั้นเรียนแบบสหวิทยาการซึ่งมีการสอนเป็นทีม) ส่วนประการที่สองคือ ลักษณะไม่ใช้ห้องเรียน 4 เหลี่ยมขนาดเล็กดังที่เห็นทั่วไป แต่จะมีลักษณะดังนี้ ไม่มีผนังห้องหรือผนังห้องกระจกกันห้องเรียนออกจากระเบียงห้องหรือพื้นที่กันออกไป หมายความว่านักเรียนและผู้ใหญ่ที่มาเยี่ยมชมคือเดินไปตามระเบียงอาจจะเห็นสิ่งที่เกิดขึ้นทุกแห่ง สิ่งที่พวกเขาเห็นก็คือ นักเรียนนั่งทำงาน โครงการ โครงการในปัจจุบันมีโครงการที่รวมบนภูเขาไฟวีดีทัศน์เกมอิเล็กทรอนิกส์ของเล่นสิ่งเหล่านี้ช่วยจัดทำวัฒนธรรมแบบร่วมมือของโรงเรียน ซึ่งชั้นเรียนแบบสหวิทยาการซึ่งมีการสอนเป็นทีมลักษณะไม่ใช้ห้องเรียน 4 เหลี่ยมขนาดเล็กดังที่เห็นทั่วไป แต่จะมีลักษณะคือ ไม่มีผนังห้อง หรือผนังห้องกระจกกันห้องเรียนออกจากระเบียงห้องหรือพื้นที่กันออกไปดังแสดงในแผนภาพที่ 2.11



แผนภาพที่ 2.11 ห้องเรียนสำหรับการเรียนรู้แบบสหวิทยาการแบบบูรณาการที่โรงเรียน  
Columbus signature academy



แผนภาพที่ 2.12 แผนผังพื้นที่ห้อง A-3-D ของ Columbus signature academy แสดงถึงห้องอุปกรณ์  
การเรียนรู้แบบบูรณาการ มีขนาด 2 เท่า, ห้องนำเสนอ, และบริเวณห้องเอนกประสงค์ (เขียนโดย  
บริษัทสถาปนิก CSO)

จากแผนภาพที่ 2.12 ได้แสดงการจัดสรรพื้นที่สำหรับพื้นที่การเรียนรู้ต่างๆ ของ Columbus signature academy ในเฟสที่ 1 มีดังนี้ 1) ห้องทดลองวิทยาศาสตร์ (Science lab) จำนวน 1 ห้อง

2) ห้องสตูดิโอเรียนรู้แบบรวม (Integrated learning studio) จำนวน 4 ห้อง 3) ห้องสำหรับนำเสนอ  
งานและโครงการ (Presentation space) จำนวน 1 ห้อง 4) ห้องฝ่ายบริหาร (Administration) จำนวน  
1 ห้อง 5) ห้องทดลองสื่อแบบดิจิทัล (Digital media lab) 6) ห้องพักครู (Teacher workspace)  
7) พื้นที่สำหรับนั่งพักผ่อนและพูดคุยกัน (Breakout area) 8) ห้องเก็บโครงการและอุปกรณ์ต่างๆ  
ของนักเรียน (Student storage area) 9) พื้นที่การใช้งานอเนกประสงค์ (Multi-purpose area)

#### 14.2 โรงเรียน New tech high

โรงเรียน New tech high ที่เมืองCoppell มลรัฐTexas โรงเรียนมัธยมใหม่ขนาดเล็กๆ  
แห่งนี้ก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 2008 ใช้การเรียนการสอนแบบ “การเรียนรู้แบบมีโครงการ-และปัญหา  
เป็นฐาน (Project and Problem Based Learning)” ซึ่งถือว่าเป็นกลยุทธ์การเรียนรู้ศตวรรษที่ 21  
นอกจากนี้ยังจัดสภาพแวดล้อมเป็นแบบไร้สาย (Wireless) ทั้งบริเวณภายในห้องเรียนและภายนอก  
ห้องเรียน และมีแผนการในการให้คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กกับนักเรียนทุกคนไว้ใช้ที่โรงเรียนและที่  
บ้านของตัวเอง ซึ่งจะทำให้พื้นที่ทุกส่วนภายนอกอาคารเป็นเสมือน “ห้องเรียน” ทำให้สามารถขยาย  
พื้นที่การเรียนรู้เพิ่มขึ้น ไม่ใช่จำกัดอยู่แค่เพียงภายในห้องเรียน และพื้นที่ต่างๆในโรงเรียนทั้งใน  
และนอกห้องเรียนจะมีที่ชาร์จแบตเตอรี่อย่างเพียงพอทั่วทั้งโรงเรียนจะมีการเดินสายไฟให้เห็นน้อย  
มาก



แผนภาพที่ 2.13 โรงเรียน New tech high การเรียนรู้แบบมีโครงการ-และปัญหาเป็นฐาน

ทุกส่วนภายนอกอาคารเป็นเสมือน “ห้องเรียน” ทำให้สามารถขยายพื้นที่การเรียนรู้  
เพิ่มขึ้น ไม่ใช่จำกัดอยู่แค่เพียงภายในห้องเรียนที่โรงเรียน New tech high เมือง Coppell

ผู้ออกแบบ (กลุ่มสถาปนิก SHW) ได้จัดสรรพื้นที่ต่างๆให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยแบ่งพื้นที่ภายในอาคารเรียน ดังนี้ 1) พื้นที่สำหรับกลุ่มขนาดเล็กใช้ประสานงาน (Small-group collaboration zones) 2) ห้องทำโครงการ (Project rooms) 3) พื้นที่การทำงานร่วมกันแบบร่วมมือของผู้ประสานงาน (Facilitator collaboration zones) 4) พื้นที่สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้แบบสาระเดียว (Single-subject-matter learning environments) 5) พื้นที่สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้แบบสาระคู่ (Dual-subject-matter learning environments) 6) ห้องสมุดแบบสื่อดิจิทัล (Digital media library) 7) พื้นที่สำหรับกลุ่มขนาดใหญ่จำนวนหลายๆกลุ่มใช้ประสานงาน (Large multi-group collaboration zones) ดังแผนภาพที่ 2.14-2.18



แผนภาพที่ 2.14 แผนผังแสดงพื้นที่กิจกรรมที่มีความยืดหยุ่นสูง  
ที่โรงเรียน New tech high New Tech High 2.0



แผนภาพที่ 2.15 ทีมโครงการแบบความร่วมมือกำลังนั่งทำงานในห้องสมุดสื่อดิจิทัลที่โรงเรียน  
New tech high



แผนภาพที่ 2.16 บรรยากาศการเรียนรู้ที่ไม่จำกัดการเรียนรู้ของผู้เรียน อิสระในการเรียนรู้



แผนภาพที่ 2.17 ทีมโครงการแบบความร่วมมือแต่ละกลุ่มขณะกำลังทำงานในห้องสมุดแบบสื่อ  
ดิจิทัลและบริเวณทางเดินนอกห้องเรียนภายในตึกและภาพที่เห็นแสดงให้เห็นถึงการขยายขอบเขต  
พื้นที่การเรียนรู้ซึ่งไม่จำกัดเฉพาะเพียงภายในห้องเรียนเท่านั้น ที่โรงเรียน New tech high

#### 14.3 โรงเรียน The Metropolitan Regional Career & Technical center (The Met)

โรงเรียน The Met เป็นโรงเรียนอาชีวศึกษา หรือ Vocational school หรือ Trade school The Met แห่งแรกก่อตั้งในปี ค.ศ. 1996 ที่เกาะ Rhode โดย Dennis Littlely และ Ellist Wushor โรงเรียนใช้หลักสูตรการเรียนรู้จากความสนใจ/การฝึกปฏิบัติงานจริง (Learning Through Interests/Internships, LTIs) นักเรียนฝึกปฏิบัติงานและทำโครงการของพวกเขากับพนักงานในสถานประกอบการจริงซึ่งมีความเชี่ยวชาญในงานนั้นๆ ทำหน้าที่เป็นเสมือนพี่เลี้ยงคอยดูแล โดยใช้เวลา 2 วันต่อสัปดาห์ ส่วนวันอื่นนอกเหนือจาก 2 วันนั้นก็มาโรงเรียนเพื่อสะท้อนผลสิ่งที่พวกเขา

ได้เรียนรู้จากการฝึกงานจริงรวมถึงโครงการของพวกเขาหลักสูตรนี้นักเรียนจะได้พัฒนาแผนการเรียนรู้อันเป็นส่วนบุคคลของตนเองทั้งกับผู้ปกครอง ครูหรือครูที่ปรึกษาและพี่เลี้ยงในสถานประกอบการไปพร้อมๆกันสถานประกอบการที่ร่วมหลักสูตรนี้อย่างแพร่หลาย เช่น สังคมอดูบอน (Audubon society) พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ New England โรงพยาบาลบริษัทโรงละครบริษัทกฎหมายบริษัทสถาปัตยกรรม บริษัทสื่อประสม และอื่นๆอีก ที่ The Met สถานประกอบการจริงที่ร่วมหลักสูตร LTI เป็นเสมือนส่วนหนึ่งของโรงเรียน

The Met มีโรงเรียนวิชาเขตจำนวน 4 แห่ง ซึ่งแต่ละแห่งมีความคล้ายคลึงกันโดยเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว คือ 1) แต่ละแห่งมีอาคาร 2 ชั้นจำนวน 2 หลัง 2) มีการใช้สิ่งอำนวยความสะดวกร่วมกันซึ่งตั้งอยู่ระหว่างอาคาร คือ โรงฉายหนัง (Theater performance center) และศูนย์ออกกำลังกาย (Fitnesscenter) 3) ในแต่ละอาคารนั้น ชั้นที่ 1 เป็นห้องนั่งเล่น ส่วน ชั้นที่ 2 เป็นห้องอาหารและพื้นที่ทำงานอย่างไม่เป็นทางการ 4) ห้องให้คำปรึกษา (Advisory room) ที่มีความกว้างใหญ่กว่าเดิม และมีจำนวนห้องโครงการ (Project room) จำนวนมากกว่าในอดีต 5) ห้องทำกิจกรรมสำรอง (Second-story commons serves) ใช้เป็นห้องอเนกประสงค์ ทำกิจกรรมต่างๆที่ไม่เฉพาะเจาะจง เช่น สำหรับรับแขกหรือใช้นั่งเล่นพูดคุยกันนอกจากนี้เฟอร์นิเจอร์ภายในห้องเลือกใช้แบบทันสมัยและใช้งานได้อย่างดีเยี่ยม ไม่ใช่เพียงแค่เก้าอี้หรือโต๊ะทำงานทั่วไป สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานทั้งลักษณะทำงานแบบรายบุคคลและเป็นกลุ่ม โดยเก้าอี้ที่ นั่งสบาย สามารถปรับขึ้นลงได้ ดังแสดงในภาพที่ 2.18-2.20



แผนภาพที่ 2.18 ภายในห้องเลือกใช้แบบทันสมัยและใช้งานได้อย่างดีเยี่ยมไม่ใช่เพียงแค่เก้าอี้หรือโต๊ะไปทำงานต่างๆไป สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานทั้งลักษณะทำงานแบบรายบุคคล และเป็นกลุ่ม โดยเก้าอี้ที่นั่งสามารถปรับขึ้นลงได้



แผนภาพที่ 2.19 สภาพห้องเรียน The Met ที่หลากหลาย นำเรียนและน่าสนใจ



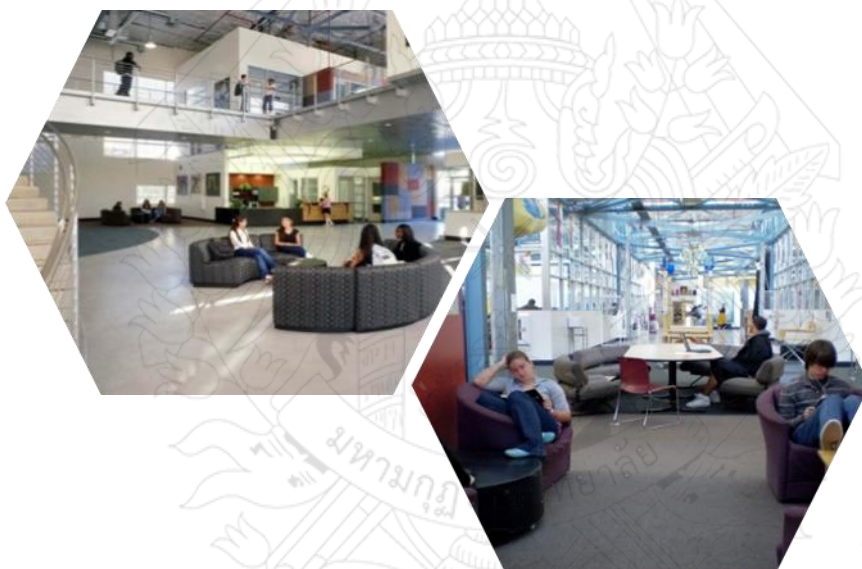
แผนภาพที่ 2.20 แผนผังพื้นที่อาคารเรียนของ The Met ที่แสดงห้องต่างๆในการเรียนรู้

#### 14.4 โรงเรียน High tech high

โรงเรียนตั้งอยู่ที่เมือง San Diego มลรัฐแคลิฟอร์เนียเป็นโรงเรียนของรัฐบาลซึ่งเริ่มเปิดดำเนินการในปี ค.ศ. 2000 โดยมีจำนวนนักเรียนประมาณ 400 คน และมีความหลากหลายในด้านเชื้อชาติจากเขตการศึกษาเมือง San Diego โรงเรียนนำลักษณะของวิถีชีวิตและวัฒนธรรมความเป็นอยู่ของคนในชุมชน มาออกแบบโรงเรียนเพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับนักเรียนมากที่สุด



โรงเรียนมีโรงเรียนวิชาเขตจำนวน 9 แห่งในเมือง San Diego โรงเรียนของเราประกอบด้วยชุดของห้องเรียน 4-6 ห้อง โดยแต่ละห้องมีผนังที่เป็นกระจกติดรอบห้อง มีมุมต่างๆของห้องเป็นพื้นที่สำหรับกิจกรรมนอกประสงครวมทั้งการสำหรับนำเสนองาน โครงการงานและสิ่งประดิษฐ์ของนักเรียนฯห้องเรียนจะเป็นแบบห้อง โถงขนาดใหญ่ถูกแบ่งออกเป็นมุมการเรียนรู้ย่อยๆแต่ละมุม โดยไม่ต้องใช้ผนังกั้น ” (ภาพที่ 2.17) และมีการนำเอาเทคโนโลยีแบบไร้สาย (Wifi) และเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะจำนวนมากเข้ามาอำนวยความสะดวกให้นักเรียน พื้นที่ภายในอาคารเรียนถูกจัดสรรเป็นพื้นที่สำหรับทำงานของนักเรียนในลักษณะกลุ่มย่อยมีการจัดอุปกรณ์เทคโนโลยีการศึกษาที่มีประสิทธิภาพในการใช้งานสูงให้ใช้ สำหรับหัวใจสำคัญของการเรียนรู้ที่โรงเรียนแห่งนี้ คือ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้หลักการซักถามรายละเอียดเพิ่มเติมเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ (Inquiry-based) การจัดการสอนสาระการเรียนรู้ที่เป็นอิสระไม่มีกฏเกณฑ์ตายตัว (Content delivery plus independent) การสร้างสิ่งประดิษฐ์สิ่งต่างๆ นวัตกรรมใหม่ๆของนักเรียน รวมถึงอาคารเรียนที่ถูกออกแบบให้เหมาะสมกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของนักเรียนในชุมชน



**แผนภาพที่ 2.21 ห้องเรียนจะเป็นแบบห้องโถงใหญ่ ซึ่งแบ่งเป็นมุมการเรียนรู้เล็กๆที่ High tech middle, เมือง San Diego มลรัฐแคลิฟอร์เนีย (Cluster area studio surrounded by four flexible classroom at High tech middle, San Diego, California)**

ที่ High tech middle ซึ่งเป็นวิทยาเขตใหม่ล่าสุดของ High tech high ตั้งอยู่ในเมือง Chula Vistaมีการจัดในลักษณะเป็นห้องชุด (ห้องเรียนจำนวน 4 ห้องล้อมรอบห้องสตูดิโอสำหรับทำงานหรือstudio work area) ห้องเรียนแต่ละห้องใช้ผนังกั้นแบบที่สามารถยกออกได้จะแยกกันระหว่าง

ห้องเรียนหนึ่งไปอีกห้องเรียนหนึ่งได้ เพื่อให้สามารถสอนรวมกันได้โดยลักษณะการสอนโดยครูแบบเป็นทีมได้ (ครู 2 คน/ทีม) ดังในภาพที่ 18 ซึ่งแสดงแผนผังการใช้พื้นที่ของโรงเรียน High tech middle แต่ละห้องเรียนจะมีคอมพิวเตอร์ 13 เครื่องให้นักเรียนได้ใช้และนักเรียนอาจนำคอมพิวเตอร์มาใช้เองที่โรงเรียน รูปแบบผังการออกแบบนี้ถูกใช้เป็นรูปแบบมาตรฐานของการออกแบบอาคารเรียนของโรงเรียนวิทยาเขต High tech high ทั่วประเทศไปแล้ว



แผนภาพที่ 2.22 แผนผังอาคารที่ High tech middle แสดงมีการจัดในลักษณะเป็นห้องชุด (ห้องเรียนจำนวน 4 ห้องล้อมรอบห้องสตูดิโอสำหรับทำงาน)

#### สัญลักษณ์

H

M/S

T

E

C

O

R

W

RR

#### รายการห้องต่างๆ

มนุษยศาสตร์ (Humanities)

คณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ (Math/Science)

ห้องพักครู (Teacher's office)

การสำรวจ (Exploratory)

ห้องประชุม (Conference)

สำนักงาน (Office)

ต้อนรับ (Reception)

ห้องทำงาน (Work room)

ห้องน้ำ (Rest room)

#### 14.5 โรงเรียน New line learning academy

ตั้งอยู่ในแขวง Maidstone, มณฑล Kent ประเทศอังกฤษ (มณฑล Kent อยู่ในความปกครองของประเทศอังกฤษตั้งอยู่ทางตะวันออกของนครลอนดอนและยังเป็นเขตปกครองพิเศษท้องถิ่นที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศอังกฤษ , มีจำนวนโรงเรียนตั้งอยู่มากกว่า 60 โรงเรียน)หัวใจของการออกแบบ โรงเรียน New line learning academy ก็คือ “ลานการเรียนรู้ Learning plaza” ที่มีขนาดใหญ่พอสำหรับนักเรียนจำนวน 90 หรือ 120 คน มีเก้าอี้นั่งเรียนแบบแลคเชอร์ (Lecture-style) และเก้าอี้แบบ โมดูลาร์ (Modular) ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้ ถูกใช้สำหรับการนั่งแบบกลุ่มย่อยหรือแบบกลุ่มใหญ่บนพื้นที่ขนาดใหญ่ที่ใช้ร่วมกัน แต่ละสถานศึกษาจะมีพื้นที่ในลักษณะ “ลานการเรียนรู้ (Learning plaza)” ซึ่งถูกใช้ร่วมกันในแต่ละสถานศึกษาจำนวน 8 แห่งต่อโรงเรียนการเรียนรู้ ถูกคิดขึ้นมาเพื่อให้การทำงานร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียน เกิดความร่วมมือมีมากขึ้นกว่าการทำงานแบบเดิมๆทั่วไปซึ่งภายในลานจะต้องประกอบไปด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกด้านไอทีสำหรับนักเรียนอย่างเพียงพอสภาพแวดล้อมที่มีความยืดหยุ่นในลักษณะเช่นนี้จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้การทำกิจกรรมหรือการทำงาน ทั้งในลักษณะแบบเดี่ยวเป็นรายบุคคลจนกระทั่งถึงการทำงานเป็นกลุ่มซึ่งขนาดกลุ่มอาจมีจำนวนนักเรียนถึงประมาณ 120 คนได้ สิ่งนี้ถือว่าเป็นแนวคิดการออกแบบของลานการเรียนรู้ที่มีการใช้พื้นที่การเรียนรู้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดเทคโนโลยีต่างๆ อาทิ เช่น การฉายภาพแบบ 360 องศาพื้นที่ขนาดใหญ่สำหรับแสดงผลงานและสิ่งประดิษฐ์การใช้ “เทคนิคแสงไบโอเมตริกซ์ (Biometric lighting techniques)” เพื่อควบคุมสภาพอากาศที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาบนพื้นที่ลานการเรียนรู้รวมถึงเฟอร์นิเจอร์อำนวยความสะดวกต่างๆที่มีความยืดหยุ่นสูง สามารถปรับเปลี่ยนได้ใช้กับลักษณะงานที่มีความหลากหลายได้ ไม่ว่าจะเป็นความหลากหลายในด้านขนาดของกลุ่มผู้ใช้ หรือกิจกรรมที่กระทำ



แผนภาพที่ 2.23 “ลานการเรียนรู้ (learning plaza)” ที่ New line learning academy แสดงให้เห็น

การใช้พื้นที่ที่สามารถจัดปรับเปลี่ยนให้เป็นสภาพการเรียนรู้แบบรายบุคคลสภาพ  
การเรียนรู้แบบกลุ่มย่อยหรือสภาพการเรียนรู้แบบกลุ่มใหญ่ได้  
ลานการเรียนรู้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ 1) ลานชั้นล่าง 2) ลานชั้นลอย โดยมี  
รายละเอียดการใช้พื้นที่แต่ละส่วนดังนี้

#### 1. ลานชั้นล่าง (ชั้น 1) ประกอบด้วย

1.1 พื้นที่รดน้ำกระเจกโล่ง (Watering hole) ช่วยสนับสนุนการทำงานของกลุ่มย่อย  
หรือกลุ่มขนาดเล็ก

1.2 แคมป์ไฟ (Campfire) ช่วยสนับสนุนการทำงาน กิจกรรม ในชั้นเรียน

1.3 พื้นที่ใต้หลังคาชั้นลอย (Cave) ช่วยสนับสนุนการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง

1.4 ห้องน้ำ (Toilets)

1.5 ห้องเก็บของส่วนบุคคล (Lockers)

ที่สำคัญคือ ทุกๆ ส่วนในลานการเรียนรู้สามารถมองเห็นกันและกันได้ทั้งหมดทุกคน  
ไม่ว่าครูด้วยกัน นักเรียนด้วยกัน หรือระหว่างครูกับนักเรียนยกเว้นส่วนที่เป็นตู้เก็บของส่วนบุคคล  
ซึ่งอยู่ร่วมกับห้องน้ำ

#### 2. ลานชั้นลอย (Mezzanine) ประกอบด้วย

2.1 พื้นที่กลางแจ้ง (Outdoor area)

2.2 พื้นที่ใต้หลังคาชั้น 1 (Cave) ช่วยสนับสนุนการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.3 พื้นที่รดน้ำกระเจกโล่ง (Watering hole) ช่วยสนับสนุนการทำงานของ  
หรือกลุ่มขนาดเล็ก

ทั้งนี้พื้นที่ชั้นลอยดังกล่าวถูกใช้สำหรับการเรียนรู้แบบอิสระ (Independent learning)  
การทำงานเป็นกลุ่มย่อย (Small-group work) และการเรียนรู้ที่มีโครงการเป็นฐาน (PBL) ดังใน  
แผนภาพที่ 2.24



แผนภาพที่ 2.24 พื้นที่ชั้นล่างของลานการเรียนรู้ที่ New line learning academy  
เมือง Maidstone ในสหราชอาณาจักร



แผนภาพที่ 2.25 ลานชั้นลอยของลานการเรียนรู้ที่ New line learning academy  
เมือง Maidstone ในสหราชอาณาจักร

นอกจากลานการเรียนรู้ ภายในอาคารของโรงเรียนได้ถูกจัดสรรพื้นที่เพื่อให้สามารถรองรับ กิจกรรมการเรียนการสอนที่มีความหลากหลายรวมถึงส่งเสริมให้เกิดการทำงานร่วม โดยใช้ “หลักความร่วมมือ (Collaboration)” ไม่ว่าจะเป็นระหว่างนักเรียนกับนักเรียนด้วยกันหรือระหว่างนักเรียนกับครู

จากกรณีศึกษารวมถึงตัวอย่างการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในโรงเรียนดังกล่าว ทั้งหมดข้างต้น จึงสามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ ดังนี้

1. การนำเครื่องมือสื่อสารแบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook, Diigo, Google sites, Twitter ฯลฯ) รวมถึง โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ (I-Movie, Pages ฯลฯ) มาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนพบว่านักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและการทำงานอย่างกระตือรือร้นและสังเกตได้ว่า สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียนบางคนหรือบางกลุ่มที่จากเดิมไม่ค่อยสนใจการเรียน กลับเข้ามาร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนได้ และที่สำคัญอยู่ร่วมกิจกรรมตั้งแต่ต้นจนจบอีกด้วย

2. หัวใจสำคัญของการเรียนรู้จากตัวอย่างโรงเรียนทั้ง 5 โรงเรียน หากกล่าวถึงด้าน กายภาพ จะพูดถึงแนวคิดการออกแบบใหม่ที่เอื้อต่อการเรียนรู้และไม่จำกัดเฉพาะแค่เพียงห้อง สี่เหลี่ยมที่เรียกว่า “ห้องเรียน” เท่านั้นนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านทางเครื่องอำนวยความสะดวกสมัยใหม่ที่ทันสมัย (wifi, laptop 1คน/เครื่อง, ทีวีไอทีสน์ ฯลฯ) ส่วนทางด้านจิตวิทยานั้นจะใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบเดียวกันทั้ง 5 โรงเรียน “ซึ่งถือได้ว่าเป็นกุญแจสู่การเรียนรู้ ศตวรรษที่ 21

15. ห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของสำนักงานปลัดกระทรวง ศึกษาธิการ

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (2554, หน้า 34) ได้ให้ความหมายของ Google Apps for Education ว่าเป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของไทยที่สามารถสร้างความ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนที่เป็นเรื่องใหม่ในวงการศึกษไทยผู้อยู่ในแวดวงการศึกษาควร ได้ศึกษาเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเมื่อปี 2011 มีนักศึกษา 16 ล้านคนจาก 146 ประเทศได้ใช้ Google Apps for Education แล้วคุณครูอาจารย์สามารถใช้แอปต่างๆเช่น Gmail ในการติดต่อสื่อสารและการเรียนการสอนเช่นเขียนอีเมลล์แจ้งถึงผู้ปกครองของนักเรียนในภาษา ท้องถิ่นหรืออนุญาตให้นักเรียนทำงานกลุ่มได้ในเวลาเดียวกันบนแฟ้มเอกสารเดียวกันผ่านทาง Google docs และสามารถประชุมงานและสอนนักเรียนผ่านทาง Google+ ซึ่งการใช้ Google Apps สำหรับการศึกษานี้สามารถประยุกต์ใช้ในการศึกษาตามโรงเรียนประถมศึกษาไปจนถึง มหาวิทยาลัยได้ไม่ว่าจะอยู่ต่างจังหวัดหรืออยู่ต่างประเทศ Google Apps สำหรับการศึกษามีส่วน สำคัญในการเปลี่ยนแปลงโฉมองค์กรในด้านนวัตกรรมการศึกษาและการติดต่อสื่อสารใน สถาบันการศึกษาต่างๆทำให้ครูติดตามนักเรียนอยู่ใกล้ชิดมากขึ้นได้เรียนรู้ตามหลักสูตรช่วยลด ค่าใช้จ่ายของสถาบันการศึกษาด้วยความเป็นระบบคลาวด์

Google Apps for Education นอกจากจะส่งเสริมให้นักเรียนและคุณครูใช้ประโยชน์ใน การศึกษาจากโลกไอทีแล้วยังสามารถแลกเปลี่ยนความรู้กันกับสถาบันต่างๆระหว่างประเทศได้ด้วย

และมาถึงตอนนี้เริ่มมีสถาบันการศึกษาในไทยได้เริ่มใช้งาน Google Apps for Education แล้วโดย Google ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยชั้นนำสามแห่งโดยเริ่มที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นมหาวิทยาลัยแรกที่ใช้ Google Apps for Education นี้สามารถชมตัวอย่างได้ที่เพจมหาวิทยาลัยขอนแก่นบน Google+ และจะขยายบริการนี้ไปเรื่อยๆเข้าถึงนักเรียนรวมกว่า 60,000 คนจาก 3 มหาวิทยาลัย

Google Apps For Education หรือ Google App สำหรับการศึกษาคือชุดของฟรีอีเมลจาก Google และเครื่องมือต่างๆเป็นแบบระบบเปิดในการทำงานร่วมกันเปิดกว้างสำหรับคุณครูนักเรียน นักศึกษาชั้นเรียนและสมาชิกในครอบครัวทั่วโลกตัวอย่างเครื่องมือที่เป็นที่นิยมใช้ที่ท่านรู้จักดีเช่น อีเมล (Gmail), เอกสาร (Docs), ปฏิทิน (Calendar) และ Groups เป็นต้นแต่เครื่องมือเหล่านี้จะใช้สำหรับในการเรียนการศึกษาเป็นโปรแกรมที่ Google พัฒนาให้แก่โรงเรียนใช้งานเพื่อสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีต่อการเรียนการสอนและการนำอินเทอร์เน็ตไปใช้ในเชิงสร้างสรรค์โดยโปรแกรมประกอบไปด้วย Communication โปรแกรมการสื่อสารภายในและภายนอกโรงเรียน Collaboration โปรแกรมออฟฟิศสำหรับการแชร์และทำงานร่วมกันออนไลน์ Content โปรแกรมสร้างเว็บไซต์และเนื้อหาออนไลน์ Google Apps ประกอบด้วย

#### 1. เครื่องมือติดต่อสื่อสารอีเมลภายใต้ชื่อโดเมนขององค์กร

สำหรับนักเรียน Vassana@chon.nfe.go.th ครู Vannee@chon.nfe.go.th ศิษย์เก่า Vanessa@chon.nfe.go.th ผู้ปกครอง vichai@chon.nfe.go.th

##### 1.1 ระบบสนทนาด้วยข้อความและโทรคุยฟรี

##### 1.2 ปฏิทินนัดหมายส่วนกลางและส่วนตัว

#### 2. ระบบการทำงานร่วมกันบนอินเทอร์เน็ต

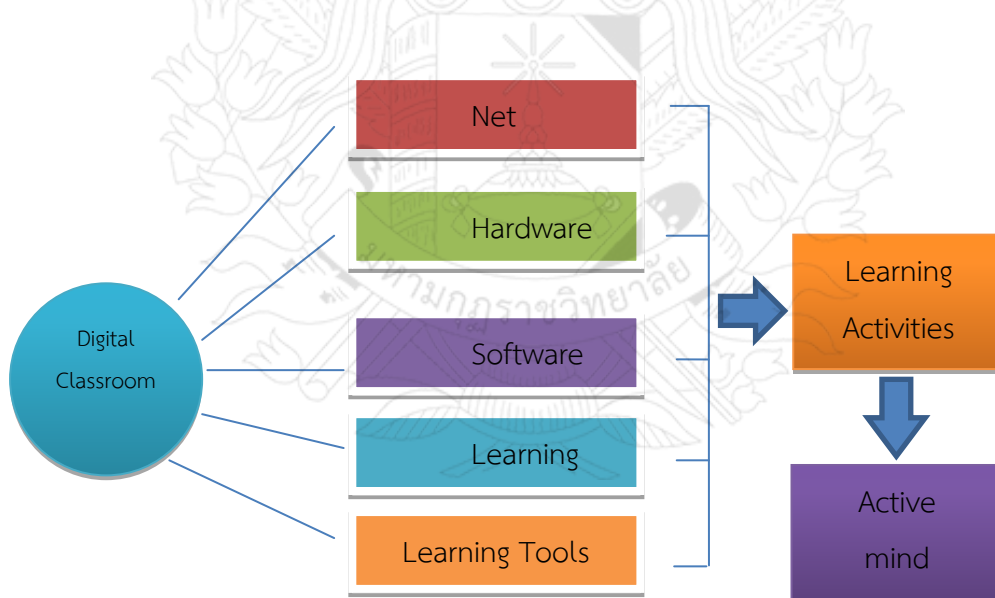
เอกสาร,สเปรดชีต,งานนำเสนอ, หน้าแรกส่วนตัวของผู้ใช้

#### 3. การสร้างเว็บไซต์ระบบการสร้างเว็บแบบง่ายๆ

จากนานาทัศนะข้างต้นที่กล่าวถึงห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 นั้นสรุปได้ว่าห้องเรียนดิจิทัลมีความสำคัญและประโยชน์อย่างยิ่งดังนี้ 1) เพื่อประโยชน์ต่อการศึกษาและสังคมไทย 2) เพื่อสร้างและวางระบบเครือข่ายเทคโนโลยีการศึกษาเป็นแบบอย่างแก่โรงเรียนปรีดิธรรมอื่นๆ ต่อไป 3) เพื่อเพิ่มศักยภาพด้านการใช้เทคโนโลยีและไอซีทีของโรงเรียนพระปรีดิธรรม 4) เพื่อพัฒนาการศึกษาห้องเรียนของโรงเรียนให้มีคุณภาพและมาตรฐานระดับสากล 5) เพื่อเป็นการยกระดับการเรียนการสอนและการบริการของโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพและความทันสมัย 6) เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ที่มีคุณภาพได้อย่างเท่าเทียมกัน 7) เพื่อให้ครูมีเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนที่มีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 สถานการณ์โลกมีความแตกต่างไปจากศตวรรษที่ 20 โดยเฉพาะระบบ

การศึกษาที่จะต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงให้สอดคล้องกับความเป็นจริงการนาเอาคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเรียนการสอนจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้สอนต้องออกแบบให้ผู้เรียนเกิดทักษะการใช้ออกแบบและการสอนโดยนำคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศเทคโนโลยีการสื่อสารอย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพและสามารถเลือกและใช้รูปแบบการนำเสนอสารสนเทศตลอดจนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

ผู้วิจัยจึงได้แนวคิดในการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล กล่าวคือ ระบบห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถจัดการเรียนรู้ด้วยระบบสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับแหล่งเรียนรู้ได้ทั่วโลกผ่านทาง Internet ซึ่งใช้ในกระบวนการเรียนการสอนที่ครู และผู้เรียนสามารถค้นคว้าข้อมูลจากฐานข้อมูลที่หลากหลายเป็นระบบห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ E-Learning เชื่อมโยงกับแหล่งเรียนรู้ได้ทั่วโลกทางอินเทอร์เน็ต สามารถนำสื่อต่างๆ Social Network เช่น You Tube Wiki Facebook และมีเครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็นประกอบด้วย โต๊ะครูอัจฉริยะ กระดานอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องฉายภาพ Projector คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต ชุดเครื่องเสียง ลำโพงและโปรแกรม Software E-Classroom ที่สำคัญมาเรียนห้องนี้สามารถเรียนรู้ได้ทั่วโลกเช่นนักเรียนอาจนำเอาสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตของตนเองมาด้วยเรียนรู้ด้วยระบบปฏิบัติการ IOSเช่น iPhone, iPod, Touch, iCloud หรือแม้กระทั่ง Google Education ดังแสดงเป็นโมเดลห้องเรียนดิจิทัลดังต่อไปนี้



แผนภาพที่ 2.26 แสดงโมเดลระบบปฏิบัติการของห้องเรียนดิจิทัลเมื่อมาที่ห้องนี้สามารถเรียนรู้ได้ทั่วโลก



### ตอนที่ 3 บริบทปัจจุบันและปัญหาโรงเรียนปริยัติจันทวิทยาคม แผนกสามัญศึกษา วัดมรรคสำราญ จังหวัดขอนแก่น

#### 3.1 บริบทปัจจุบันโรงเรียนปริยัติจันทวิทยาคม แผนกสามัญศึกษา วัดมรรคสำราญ จังหวัดขอนแก่น

ระเบียบสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติว่าด้วยโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา พ.ศ. 2546 ด้วยมีการตราพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2545 มาตรา 45 กำหนดให้มีสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติขึ้นและพระราชกฤษฎีกาโอนกิจการบริหารและอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2545 มาตรา 159 กำหนดให้โอนบรรดากิจการอำนาจหน้าที่ของกรมการศาสนาบางส่วนมาเป็นของสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ

โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม แผนกสามัญศึกษา วัดมรรคสำราญ จังหวัดขอนแก่นเป็นโรงเรียนพระปริยัติธรรมสังกัดกองทุนพระพุทธศาสนาศึกษา สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ ตั้งอยู่เลขที่ 118 หมู่ 13 ถนนราษฎร์คณิง ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ได้รับอนุญาตให้เปิดได้ดำเนินการระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2529 ตามใบอนุญาตเลขที่ 135/2529 โดยมี พระครูจันทสารสุพล เป็นผู้รับใบอนุญาตพระครูปลัดชัชศักดิ์ ฐิตยาโน เป็นผู้จัดการพระมหาโกวิท กตปุญโญ เป็นอาจารย์ใหญ่ปีพุทธศักราช 2536 ได้รับอนุญาตให้เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เลขที่ ศธ 0404/15040/2536 โดยมีพระครูจันทสารสุพล เป็นผู้จัดการปีพุทธศักราช 2542 ได้รับโล่ประทานจากสมเด็จพระญาณสังวร สมเด็จพระสังฆราช สาขาจัดการศึกษาแผนกสามัญศึกษาดีเด่น ปัจจุบัน (พ.ศ. 2554) พระครูสุเมธธรรมสาร เป็นผู้จัดการ

#### พันธกิจ

1. จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานสู่มาตรฐาน
2. พัฒนาผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ
3. พัฒนาระบบจัดการให้มีประสิทธิภาพ
4. พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์
5. พัฒนาครู บุคลากรสู่มืออาชีพ

#### วิสัยทัศน์โรงเรียน

โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม มุ่งมั่นพัฒนาศาสนทายาทและบุคลากรที่ดี มีคุณภาพยึดหลักพุทธธรรม ด้วยระบบการบริหารที่มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมสัมพันธภาพกับชุมชน เพื่อให้ผู้เรียนมีค่านิยมที่พึงประสงค์ มีความรู้ตามศักยภาพในด้านวิชาการและจรณะ

### 3.2 ปัญหาและสภาพโรงเรียนปริยัติจันทวิทยาคม แผนกสามัญศึกษา วัดมรรคสภาราญ จังหวัดขอนแก่น

โรงเรียนพระปริยัติจันทวิทยาคม แผนกสามัญศึกษา วัดมรรคสภาราญ จังหวัดขอนแก่นมีสภาพอาคารเรียนและห้องเรียนดังต่อไปนี้อาคารเรียนถาวร สร้างในปี พ.ศ. 2542 ราคาก่อสร้าง 7,779,999 บาท เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 3 ชั้น หลังคามุงกระเบื้องลอนคู่ มีทั้งหมด 14 ห้อง ประกอบด้วย ห้องผู้บริหาร จำนวน 1 ห้อง, ห้องพักครู จำนวน 1 ห้อง, ห้องประชุม จำนวน 1 ห้อง, ห้องสมุด จำนวน 1 ห้อง, ห้องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ห้อง, ห้องพยาบาล จำนวน 1 ห้อง, ห้องเรียน ม.1- ม.6 จำนวน 8 ห้องและสื่อการเรียนการสอน ประกอบด้วย เครื่องพิมพ์ดีด จำนวน 1 เครื่อง, เครื่องถ่ายเอกสาร จำนวน 1 เครื่อง, เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 10 เครื่อง, เครื่องฉายข้ามศีรษะ จำนวน 1 เครื่อง, เครื่องสไลด์ จำนวน 1 เครื่อง, TV สี 21 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง, เครื่อง Copy Printer จำนวน 1 เครื่อง และ โทรศัพท์ตั้งโต๊ะ จำนวน 1 เครื่อง

จากการสำรวจดังกล่าว ผู้วิจัยได้สรุปข้อมูลเชิงประจักษ์ ประกอบกับการให้สัมภาษณ์ของผู้บริหารโรงเรียนเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของอาคารเรียน และสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อนำเสนอสภาพปัญหาต่อไป พบว่า ห้องเรียนมีคอมพิวเตอร์ สื่อ และอุปกรณ์ที่ไม่สามารถใช้งานได้ 23 เครื่อง และ คอมพิวเตอร์ CP จำนวน 10 เครื่อง ที่มีปัญหาด้านระบบปฏิบัติการ โปรแกรม และไม่สามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อีกทั้งยังพบว่ายังคงใช้ Windows เก่า ที่ยังไม่มีการอัปเดต และเมื่อผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอน พบว่า ครูยังคงเน้นการสอนที่เนื้อหาในหนังสือเรียน การท่องตำรา การจดจำบทเรียนจากตำรา เท่านั้น ดังปรากฏในแผนภาพที่ 2.27-2.28



แผนภาพที่ 2.27 ห้องเรียนโรงเรียนปริยัติธรรมจันทวิทยาคมในปัจจุบัน



แผนภาพที่ 2.28 ห้อง ICT และห้องอิเล็กทรอนิกส์โรงเรียนปริยัติธรรมจันทวิทยาคมในปัจจุบัน

ปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้นำผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา แสดงในตารางเพื่อให้เห็นความจำเป็นที่ต้องพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลดังต่อไปนี้

มาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง

ตัวบ่งชี้	ผลสำเร็จ		ระดับคุณภาพ		
	ร้อยละ	ปรับปรุง	พอใช้	ดี	มาก
6.1 มีนิสัยรักการอ่าน การเขียน และการฟัง รู้จักตั้งคำถามเพื่อหาเหตุผล	75				/
6.2 สนใจแสวงหาความรู้จากแหล่งต่างๆ รอบตัวใช้ห้องสมุด แหล่งความรู้และสื่อต่างๆ ได้ทั้งในและนอกสถานที่	70				/
6.3 มีวิธีการเรียนรู้ของตนเอง เรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นได้ สนุกกับการเรียนรู้และชอบมาโรงเรียน	75				/
ผลการประเมินระดับตัวบ่งชี้ ( $\bar{X}$ )	73.34				
ผลการประเมินระดับมาตรฐาน ( $\bar{X} / 25$ )	2.94				

สถานศึกษามีเป้าหมายที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในธรรมนูญ โรงเรียนและแผนปฏิบัติการประจำปี เช่น โครงการเรียนรู้จากอินเทอร์เน็ตแต่ถ้าดูจากตัวบ่งชี้ที่ 6.3 แล้วมีคะแนนอยู่ในระดับพอใช้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่ต้องพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลเพื่อสนองต่อความต้องการและได้ใช้เป็นแหล่งเรียนรู้สืบค้น เพราะห้องเรียนนี้สามารถเรียนรู้ได้ทั่วโลก

#### ตอนที่ 4 กรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย

จากแนวคิดหลักของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่ผู้วิจัยจะนำมาใช้เป็นเป็นส่วนหนึ่งของกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยที่กล่าวถึงในตอนต้น คือ

1. คำนึงถึงรูปแบบการวิจัยที่เน้นความเป็นศาสตร์เชิงวิพากษ์ (Critical science) การนำเสนอผลการวิจัยที่อิงกับแนวคิดเชิงวิพากษ์ (Critical approach)

2. ดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม 2 วงจร วงจรละ 1 ภาคเรียน โดยมีขั้นตอนการวิจัย 10 ขั้นตอน ยึดถือหลักการ 10 ประการ จรรยาบรรณ 10 ประการและบทบาทของนักวิจัย 10 ประการ โดยเฉพาะจรรยาบรรณเกี่ยวกับการแสดงให้ทราบถึงธรรมชาติของกระบวนการวิจัยแต่เริ่มแรก รวมทั้งข้อเสนอแนะและผลประโยชน์ให้แก่ผู้ร่วมวิจัยทราบและจรรยาบรรณผู้ร่วมการวิจัยต่างมีอิทธิพลต่อการทำงาน แต่ผู้ที่ไม่ประสงค์มีส่วนร่วมต้องได้รับการยอมรับและเคารพในสิทธิส่วนบุคคล เพราะเป็นจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับสิทธิส่วนบุคคล

3. ให้ความสำคัญกับกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี ที่จะต้องทบทวนขึ้นมาอย่างมีจุดมุ่งหมาย อย่างมีความหมาย และอย่างมีประโยชน์ที่จะทำให้ผู้วิจัยมีความไวเชิงทฤษฎีต่อการนำไปใช้อธิบายปรากฏการณ์หรือการให้คำแนะนำต่อผู้ร่วมวิจัย ในลักษณะที่ไม่ใช่เป็นการยึดเย็ด ไม่ให้เป็นตัวชี้แนะหรือไม่ให้มีอิทธิพลต่อการนำไปปฏิบัติของผู้ร่วมวิจัย แต่จะต้องคำนึงถึงการเป็นทางเลือก การเป็นตัวเสริม

4. การสร้างทัศนคติที่ดีให้เกิดขึ้นกับผู้ร่วมวิจัยและผู้เกี่ยวข้องว่า ทฤษฎีกับการปฏิบัติเป็นสิ่งที่ไปด้วยกันได้ไม่ได้เป็นเส้นขนานที่ไม่มีวันบรรจบกัน สร้างกรอบแนวคิดให้ผู้ร่วมวิจัยและผู้เกี่ยวข้องได้เข้าใจและตระหนักถึงความสัมพันธ์เชิงบวกในลักษณะสามเส้าระหว่าง “การวิจัย” “ทฤษฎี” และ “การปฏิบัติ” หรือ “นักวิจัย” “นักทฤษฎี” และ “นักปฏิบัติ”

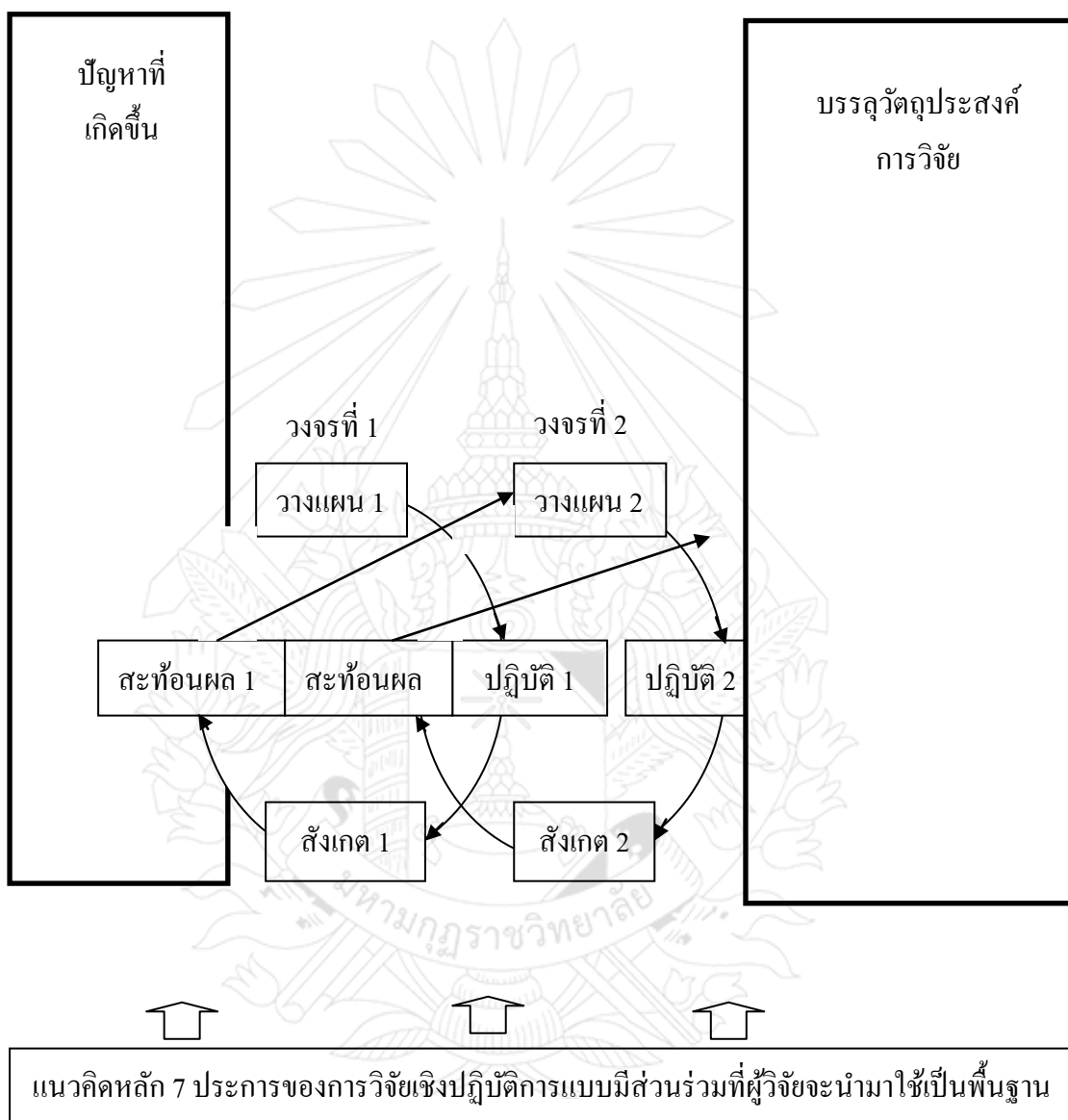
5. แสดงบทบาทการส่งเสริมสนับสนุนการเสริมพลังทางวิชาการ ( Academic empowerment) แก่ผู้ร่วมวิจัย โดยหากมีการตัดสินใจร่วมกันจากผู้ร่วมวิจัยว่ามีความประสงค์ที่จะศึกษาหาความรู้ความเข้าใจหรือเพิ่มพูนโลกทัศน์เพิ่มเติม เช่น การศึกษาดูงานของบุคคลหรือหน่วยงานที่ทำประสบผลสำเร็จ การจัดอบรมสัมมนา การเชิญวิทยากร เป็นต้น ผู้วิจัยจะทำหน้าที่ส่งเสริมสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมต่างๆเหล่านั้นให้แก่ผู้ร่วมวิจัยด้วย

6. ผู้วิจัยเน้นบทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วมและเป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้มีการปฏิบัติตามแผนเชิงปฏิบัติการที่กำหนดไว้ โดยมุ่งให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดตามหลักการ “มุ่งการเปลี่ยนแปลง และมุ่งให้เกิดการกระทำเพื่อบรรลุผล ” พยายามไม่ให้ความช่วยเหลือใดๆ ที่ได้้อย่างง่ายๆ หรือสำเร็จรูปเกินไป

7. ให้มีการบันทึกผลการดำเนินงานทั้งของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย โดยคำนึงถึงหลักการบันทึก 1) การเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมและการปฏิบัติ 2) การเปลี่ยนแปลงในคำอธิบายถึงสิ่งปฏิบัติ 3) การเปลี่ยนแปลงในความสัมพันธ์ทางสังคมและรูปแบบองค์กร 4) การพัฒนาตนเองจากการร่วมในการวิจัย และจัดให้มีการพบปะสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเป็นระยะๆ ตามหลักการรับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ร่วมวิจัยทุกคน การวิเคราะห์วิพากษ์และประเมินตนเอง ตลอดจนเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ

เมื่อผนวกเข้ากับนันทาทัศนะของนักวิชาการเกี่ยวกับห้องเรียนดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 และสภาพปัญหาของโรงเรียนปริยัติธรรมจันวิทยาคมขาดห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมต้องการแก้ไขด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียได้ก่อให้เกิดกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยด้วยระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อให้บรรลุผลในวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กล่าวถึงในบทที่ 1 ว่า (1) เพื่อศึกษาผลการดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่กำหนด (2) เพื่อศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงตามสภาพที่คาดหวัง ประสบการณ์การเรียนรู้ที่

เกิดขึ้นในตัวบุคคล กลุ่มบุคคล และ โรงเรียนปริยัติธรรมจังหวัดนันทราชธานี แผนกสามัญศึกษา วัดมรรค  
 สาราญ และองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ผู้วิจัยของเสนอเป็น  
 กรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยดังแสดงภาพประกอบข้างล่าง



แผนภาพที่ 2.29 กรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

จากหลักการและแนวความคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ตามทัศนะของวิโรจน์ สารรัตนะ ที่ผู้วิจัยกล่าวถึงในบทที่ 2 และได้นำมาใช้เป็นแนวทางหลักในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ โดยบูรณาการกับแนวคิดในการดำเนินการวิจัยของ ศิริกุล นามศิริ ( 2552) ชยานนท์ มนเพียร จันทร (2555) และรัฐสภา พงษ์ภิญโญ (2556) โดยมีรายละเอียดคั้งหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. คำนิยามถึงรูปแบบการวิจัยที่เน้นความเป็นศาสตร์เชิงวิพากษ์ (Critical science) การนำเสนอผลการวิจัยที่อิงกับแนวคิดเชิงวิพากษ์ (Critical approach) แสดงหลักฐานประกอบ ทั้ง ข้อมูล สถิติ ภาพถ่าย เอกสาร ความรู้ใหม่หรืออื่นๆถึงสิ่งที่ได้ร่วมคิด ร่วมกันปฏิบัติ ร่วมกันสะท้อน ผลการเปลี่ยนแปลง ทั้งที่สำเร็จและไม่สำเร็จและการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นทั้งในระดับบุคคล ระดับกลุ่มผู้ร่วมวิจัย และระดับองค์การรวมทั้งความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น

2. ดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม 2 วงจร วงจรละ 1 ภาคเรียน โดยมี ขั้นตอนการวิจัย 10 ขั้นตอน ยึดถือหลักการ 10 ประการ จรรยาบรรณ 10 ประการ และบทบาทของ นักวิจัย 10 ประการ โดยเฉพาะจรรยาบรรณเกี่ยวกับการแสดงให้ทราบถึงธรรมชาติของ กระบวนการวิจัยแต่เริ่มแรก รวมทั้งข้อเสนอแนะและผลประโยชน์ให้แก่ผู้ร่วมวิจัยทราบ และ จรรยาบรรณผู้ร่วมการวิจัยต่างมีอิทธิพลต่อการทำงาน แต่ผู้ที่ไม่ประสงค์มีส่วนร่วมต้องได้รับการ ขอมรับและเคารพในสิทธิส่วนบุคคล เพราะเป็นจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับสิทธิส่วนบุคคล

3.ให้ความสำคัญกับกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี ที่จะต้องทบทวนขึ้นมาอย่างมีจุดมุ่งหมาย อย่างมีความหมาย และอย่างมีประโยชน์ที่จะทำให้ผู้วิจัยมีความไวเชิงทฤษฎีต่อการนำไปใช้อธิบาย ปραกฏการณ์หรือการให้คำแนะนำต่อผู้ร่วมวิจัย ในลักษณะที่ไม่ใช่เป็นการยึดยึดไม่ให้เป็นตัว ชี้นำหรือไม่ให้มีอิทธิพลต่อการนำไปปฏิบัติของผู้ร่วมวิจัย แต่จะต้องคำนึงถึงการเป็นทางเลือก การ เป็นตัวเสริม

4. การสร้างทัศนคติที่ดีให้เกิดขึ้นกับผู้ร่วมวิจัยและผู้เกี่ยวข้องว่า ทฤษฎีกับการปฏิบัติเป็น สิ่งที่ไปด้วยกันได้ไม่ได้เป็นเส้นขนานที่ไม่มีวันบรรจบกัน สร้างกรอบแนวคิดให้ผู้ร่วมวิจัยและ ผู้เกี่ยวข้องได้เข้าใจและตระหนักถึงความสัมพันธ์เชิงบวกในลักษณะสามเส้าระหว่าง “การวิจัย” “ทฤษฎี” และ “การปฏิบัติ” หรือ “นักวิจัย” “นักทฤษฎี” และ “นักปฏิบัติ”

5. แสดงบทบาทการส่งเสริมสนับสนุนการเสริมพลังทางวิชาการ ( Academic Empowerment) แก่ผู้ร่วมวิจัย โดยหากมีการตัดสินใจร่วมกันจากผู้ร่วมวิจัยที่มีความประสงค์ที่จะ ศึกษาหาความรู้ความเข้าใจหรือเพิ่มพูนโลกทัศน์เพิ่มเติม เช่น การศึกษาดูงานของบุคคลหรือ

หน่วยงานที่ทำประสบผลสำเร็จ การจัดอบรมสัมมนา การเชิญวิทยากร เป็นต้น ผู้วิจัยจะทำหน้าที่ส่งเสริมสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมต่างๆเหล่านั้นให้แก่ผู้ร่วมวิจัยด้วย

6. ผู้วิจัยเน้นบทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วมและเป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้มีการปฏิบัติตามแผนเชิงปฏิบัติการที่กำหนดไว้ โดยมุ่งให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดตามหลักการ “มุ่งการเปลี่ยนแปลง และมุ่งให้เกิดการกระทำเพื่อบรรลุผล ” พยายามไม่ให้ความช่วยเหลือใดๆ ที่ได้ อย่างง่ายๆ หรือสำเร็จรูปเกินไป

7. ให้มีการบันทึกผลการดำเนินงานทั้งของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย โดยคำนึงถึงหลักการบันทึก 1) การเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมและการปฏิบัติ 2) การเปลี่ยนแปลงในคำอธิบายถึงสิ่งที่ปฏิบัติ 3) การเปลี่ยนแปลงในความสัมพันธ์ทางสังคมและรูปแบบองค์การ 4) การพัฒนาตนเองจากการร่วมในการวิจัย และจัดให้มีการพบปะสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเป็นระยะๆ ตามหลักการรับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ร่วมวิจัยทุกคน การวิเคราะห์วิพากษ์และประเมินตนเอง ตลอดจนเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ

วิธีดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย สถานที่หรือพื้นที่ที่ดำเนินการวิจัย ผู้ร่วมวิจัยและบทบาทของผู้ร่วมวิจัย ขั้นตอนการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงานผลการวิจัยตามรายละเอียดดังนี้

### 3.1 สถานที่หรือพื้นที่ที่ดำเนินการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเรื่อง “การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนปรีดิธรรมจันทวิทยาคมแผนกสามัญศึกษา วัดมรรคสำราญ : การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในระดับโรงเรียนที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

### 3.2 ผู้ร่วมวิจัยและบทบาทของผู้ร่วมวิจัย

3.2.1 ผู้ร่วมวิจัยเนื่องจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนี้จัดทำขึ้นในระดับโรงเรียนพระปรีดิธรรมผู้วิจัยได้กำหนดผู้ร่วมวิจัย (Research Participant) โดยยึดเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยคือ 1) เป็นบุคคลกลุ่มบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียนในการดำเนินการส่งเสริมสนับสนุนและร่วมปฏิบัติงานกับโรงเรียนจันทวิทยาคม และ2) สมัครใจเข้าร่วมงานวิจัยรวมทั้งสิ้นจำนวน 22รูป/คนจำแนกได้ดังนี้

1. บุคลากรในโรงเรียน เป็นผู้บริหาร ครู และบุคลากรภายในโรงเรียนพระปรีดิธรรมจันทวิทยาคมจำนวนรวมทั้งสิ้น 13รูป/คนประกอบด้วย 1) พระครูสุเมธธรรมสาร 2) พระอนุสรณ์ วัชรวิโส 3) นายสุนทร กองชนะ 4) นายบัวคำ อุ่นเนื้อ 5) พระสิทธิพล โสภณจิตโต 6) พระกิตติศักดิ์



ญาณเมธี 7) พระสมหวัง จันทมโม 8) พระนิกร ขนฺติสมปฺโน 9) นางสาวอจฺรา โปทยาย  
10) นางสาวทิพากร ศรีเลา 11) นายประยงค์พรหมมา 12) นายณัฐพงษ์ เพียรสงวน 13) นางสาว  
กมลวรรณ จันทวงษ์

2. บุคลากรภายนอกโรงเรียน ซึ่งเป็นคณะกรรมการบริหารกลุ่มโรงเรียนพระปริยัติ  
ธรรม แผนกสามัญศึกษา กลุ่ม 7 (จังหวัดขอนแก่น, เลย, หนองบัวลำภู) และผู้แทนชุมชน จำนวน 9  
รูป/คน ประกอบด้วย 1) พระครูสุธีภิตฺตวิธาน(ประธานกรรมการจังหวัดขอนแก่น) 2) นายคม  
พวงยะ 3) นายสมาน แวนแก้ว 4) ดร.ชัยยงค์ ช่วยจันทร์ 5) นายศิริศักดิ์ แสงปาก 6) นายพิพัฒน์  
หอมสด 7) จ.ศ.อ.ประเทือง แก้วเพชร 8) น.ส.สุภาพ แสนประสิทธิ์ 9) นายประวิทย์ พันธุ์พัฒน์

3.2.2 บทบาทของผู้ร่วมวิจัย โดยผู้วิจัยกับผู้ร่วมวิจัยมีบทบาทในลักษณะเป็นความ  
ร่วมมือร่วมพลัง (Collaboration) มีสถานะที่เท่าเทียมกันในการร่วมกันคิดร่วมกันปฏิบัติร่วมกัน  
สังเกตผลและร่วมกันสะท้อนผลทั้ง 2 วงจร 10 ขั้นตอน

### 3.3 ขั้นตอนการวิจัย

3.3.1 ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้มี 2 วงจร 10 ขั้นตอนระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2558  
ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2559 โดยแต่ละขั้นตอนมีการดำเนินการดังนี้

วงจรที่ 1 ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ (Preparation) มีกิจกรรมและการดำเนินงานแบ่ง  
ออกเป็น 3 ระยะและประกอบด้วย 5 กิจกรรมย่อย ดังนี้

ระยะที่ 1 การสร้างความเป็นกันเองกับผู้ร่วมวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เสริมสร้างความ  
เป็นกันเองความร่วมมือสัมพันธ์ทางอันดีให้เกิดขึ้น 2) เสริมสร้างความกล้าคิดกล้าแสดงทัศนะ  
3) ลดความขัดแย้งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตประกอบด้วย 1 กิจกรรมคือการพบปะพูดคุยและถวายน้ำ  
ปานะ ดำเนินการในวันที่ 8 มิถุนายน 2558

ระยะที่ 2 การให้ความรู้เบื้องต้นสำหรับการวิจัย (ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้และแนวคิดเชิง  
เทคนิค) มี 2 กิจกรรมคือ 1) การเปิดตัวโครงการวิจัยและนำเสนอกรอบแนวคิดการวิจัย มี  
วัตถุประสงค์เพื่อสร้างความคุ้นเคยความรู้สึกเป็นเพื่อนร่วมงานและความเป็นผู้ร่วมการวิจัย และ  
เพื่อเสริมพลังด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดย  
ดำเนินการ และ 2) การเตรียมความพร้อมเบื้องต้นให้กับผู้ร่วมวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยมี  
ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมและแนวคิดเชิงเทคนิคที่  
สำคัญสามารถนำแนวคิดเชิงเทคนิคที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงาน โดยได้ดำเนินการในวันที่  
10 มิถุนายน 2558

ระยะที่ 3 การปล่อยให้ผู้ร่วมวิจัยร่วมกันคิดร่วมกันวางแผนอย่างเต็มที่ก่อนโดยใช้ความรู้ส่วนบุคคลที่มีอยู่เดิม (Tacit knowledge) มี 2 กิจกรรมคือ 1) กิจกรรมร่วมคิดและวางแผนจากความรู้ส่วนบุคคลที่มีอยู่เดิมมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการดึงศักยภาพของผู้ร่วมวิจัยออกมาอย่างเต็มที่ก่อนและเพื่อให้ทราบถึงพื้นฐานของแต่ละคนที่มีอยู่ก็ทั้งยังอาจได้ความรู้ใหม่ๆที่ซ่อนอยู่ในตัวผู้วิจัยแต่ละคนเพราะหากให้ความรู้ทางทฤษฎีไปแล้วอาจเป็นการปิดกั้นความคิดภายในของเขาได้และที่สำคัญสามารถใช้เป็นตัวชี้วัดพัฒนาการของแต่ละคนได้ 2) จัดทำปฏิทินการดำเนินงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยทั้ง 10 ขั้นตอนและเพื่อถอดบทเรียนที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันโดยดำเนินการในวันที่ 13 มิถุนายน 2558

ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน (Planning) มี 2 กิจกรรมคือ 1) การวิเคราะห์สภาพห้องเรียนดิจิทัลที่ต้องการพัฒนาหรือต้องการเปลี่ยนแปลง มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันวิเคราะห์ “สภาพของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เคยเป็นมา ” “สภาพปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในปัจจุบัน ” “สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา ” “ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการแก้ปัญหาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ” “การประเมินและเลือกทางเลือกเพื่อปฏิบัติการแก้ปัญหาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ” โดยดำเนินการในวันที่ 20 มิถุนายน 2558 และ 2) การจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action plan) มีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาโดยดำเนินการในวันที่ 25 มิถุนายน 2558

ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติ (Acting) มี 3 กิจกรรมคือ 1) จัดทำเครื่องมือในการวิจัย มีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันจัดทำเครื่องมือในการวิจัยเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติงาน โดยดำเนินการในวันที่ 1 สิงหาคม 2558 2) การประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัลของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ก่อนนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติมีวัตถุประสงค์เพื่อการประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัลของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมก่อนการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติด้วยเครื่องมือที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันจัดทำขึ้นเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไว้เปรียบเทียบกับข้อมูลการดำเนินงานในระยะต่อไปโดยดำเนินการในวันที่ 1 สิงหาคม 2558 และ 3) การนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันลงมือปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการที่ได้จากการจัดกระทำร่วมกันโดยดำเนินการในวันที่ 3 สิงหาคม – 30 ตุลาคม 2558

ขั้นตอนที่ 4 การสังเกตผล (Observing) มี 3 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นตอนการกำหนดรูปแบบและวิธีการสังเกตผลมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันกำหนดรูปแบบการสังเกตผลตามสภาพจริงของผลการดำเนินงานที่คาดหวังและไม่คาดหวังจุดเด่นจุดบกพร่องและข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขดำเนินโครงการ/กิจกรรมและร่วมกับสรุปสิ่งที่กระทำสำเร็จไม่สำเร็จสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขและการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้และความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นโดยดำเนินการในวันที่ 2) ขั้นตอนการ

สังเกตและเสนอรายงานผล 3) ขั้นตอนการประเมินและสรุปผลมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีการสังเกตผลและรายงานผลของความพึงพอใจของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยในส่วนของรายละเอียดของโครงการ โดยดำเนินการในวันที่ 26 มกราคม 2559

ขั้นตอนที่ 5 การสะท้อนผล (Reflecting) มี 1 ขั้นตอนย่อยดังนี้ 1) การสะท้อนผลการปฏิบัติงานโครงการหลังการปฏิบัติแล้วเสร็จมีวัตถุประสงค์เพื่อสะท้อนผลการดำเนินงานที่ผ่านมาทั้งหมดเพื่อให้ทราบถึงสิ่งที่ทำสำเร็จทำไม่สำเร็จสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขและการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น โดยดำเนินการในวันที่ 26 มกราคม 2559

#### วงจรที่ 2

ขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่ (Re-planning) มี 2 กิจกรรมคือ 1) การศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของการพัฒนางานมีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนข้อมูลการดำเนินงานในทุกขั้นตอนที่ผ่านมา พร้อมทั้งได้นำเสนอผลการประเมินเปรียบเทียบความก้าวหน้าในการดำเนินงานตามผลการประเมินทั้งก่อนและหลังการนำแผนลงสู่การปฏิบัติมาเปรียบเทียบกันเพื่อชี้ให้เห็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลของ โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันกำหนดเกณฑ์ในการประเมิน โดยใช้เครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 5 (แบบประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัลของ โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ) ให้แก่ผู้ร่วมวิจัยได้รับทราบรวมทั้งนำเสนอให้เห็นถึงสิ่งที่บรรลุความคาดหวังและสิ่งที่ยังไม่บรรลุความคาดหวังก่อนที่จะร่วมกันวิเคราะห์สภาพปัจจุบันปัญหาและสาเหตุของปัญหาเพื่อนำไปกำหนด “สภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา” “การระบุทางเลือกที่หลากหลาย ” “การประเมินและเลือกทางเลือก ” และ 2) การจัดทำแผนปฏิบัติการใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำทางเลือกที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันประเมินนำมาจัดทำแผนปฏิบัติการใหม่โดยทั้ง 2 กิจกรรมดำเนินการในวันที่ 26 มกราคม 2559

ขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติใหม่ (Re-acting) มี 3 กิจกรรมคือ 1) การสร้างขวัญกำลังใจก่อนการปฏิบัติใหม่มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแรงกระตุ้นและสร้างขวัญกำลังใจให้ผู้ร่วมวิจัยเกิดความกระหายและฮึกเหิมในการลงมือปฏิบัติโดยดำเนินการในวันที่ 6 – 7 กุมภาพันธ์ 2559 2) การกำหนดแนวปฏิบัติร่วมกันมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันวางแผนปฏิบัติและเพื่อให้แผนปฏิบัติการใหม่บรรลุตามจุดมุ่งหมายพร้อมทั้งร่วมกันพิจารณาทบทวนแก้ไขเครื่องมือการวิจัยเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติงานใหม่โดยดำเนินการในวันที่ 9-10 กุมภาพันธ์ 2559 และ 3) การนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติใหม่มีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันลงมือปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการใหม่ที่ได้จากการจัดทำร่วมกันโดยดำเนินการในวันที่ 11 กุมภาพันธ์ – 16 มีนาคม 2559

ขั้นตอนที่ 8 การสังเกตผลใหม่ (Re-observing) มี 3 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นตอนการกำหนดรูปแบบและวิธีการสังเกตผลมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันกำหนดรูปแบบการสังเกตผลตามสภาพจริง

ของผลการดำเนินงานที่คาดหวังและไม่คาดหวังจุดเด่นจุดบกพร่องและข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขดำเนินโครงการ /กิจกรรมและร่วมกับสรุปสิ่งที่กระทำสำเร็จไม่สำเร็จสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขและการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้และความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น 2) ขั้นตอนการสังเกตและเสนอรายงานผล มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีการสังเกต ผลและรายงานผลของความพึงพอใจของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยผู้วิจัย ในส่วนของรายละเอียดของโครงการกิจกรรมที่ดำเนินงาน 3) ขั้นตอนการประเมินและสรุปผลมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันสรุปผลการสังเกตผลและขอมติเห็นชอบและความพึงพอใจของแต่ละโครงการ โดยดำเนินการใน วันที่ 20 มีนาคม 2559

ขั้นตอนที่ 9 การสะท้อนผลใหม่ (Re-reflecting) มี 2 ขั้นตอนย่อยดังนี้ 1) การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน โครงการหลังการปฏิบัติแล้วเสร็จ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรายงานที่แต่ละทีมได้สรุปและสังเคราะห์ความรู้มาเพื่อให้ที่ประชุมร่วมพิจารณาและรับรองว่าสำเร็จจริงหรือไม่ทราบถึงสิ่งที่ทำสำเร็จทำไม่สำเร็จสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ใหม่รวมถึงความรู้ใหม่ 2) การสะท้อนผลการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม หลังนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติแล้วเสร็จมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลการประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัล ของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม หลังนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติแล้วเสร็จในวงจรที่ 2 โดยใช้เครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 5 (แบบประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ) และนำมาเปรียบเทียบกับผลการประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ก่อนนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติซึ่งได้ดำเนินการไปตั้งแต่ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติให้ผู้ร่วมวิจัยได้รับทราบและลงมติให้ความเห็นชอบ โดยดำเนินการในวันที่ 20 มีนาคม 2559

ขั้นตอนที่ 10 การสรุปผล (Conclustion) มี 1 กิจกรรมคือกิจกรรมการถอดบทเรียน (Lesson Distilled) มีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันทบทวนหรือสรุปประสบการณ์การทำงานที่ผ่านมาในแง่มุมต่างๆ โดยการศึกษาทบทวนผลการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 1 ถึง 9 รวมทั้งเพื่อหาข้อสรุปในประเด็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงจากการปฏิบัติจริงการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงและความรู้ใหม่จากการปฏิบัติจริง โดยดำเนินการในวันที่ 20 มีนาคม 2559

### 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่ วิโรจน์ สารรัตนะ (2550) พัฒนาขึ้นเป็นรูปแบบที่เน้นความเป็นศาสตร์เชิงวิพากษ์ (Critical science) ที่มีลักษณะเป็นการพรรณนาหรือบรรยายเชิงวิพากษ์ (Critical description) ที่จะก่อให้เกิด “เกิดองค์ความรู้” จากบุคคลและผู้เกี่ยวข้องในหน่วยงานเพื่อการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมในลักษณะเป็นการพัฒนา

องค์ความรู้ฐานรากจากการกระทำ (Grounded knowledge from doing) และเป็นการวิจัยที่จะก่อให้เกิด “บุคคล” เกิดการเรียนรู้ขึ้นทั้งในระดับบุคคลระดับกลุ่มบุคคลและระดับ โรงเรียนเป็นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงตามหลักการเรียนรู้จากการกระทำ (Learning by doing) ดังนั้นผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัยตามกรอบแนวคิดของ Mills (2007) ซึ่งจำแนกเป็นสามกลุ่มดังนี้

3.4.1 แบบสังเกต (Observation form) มี 1 ฉบับ (เครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 1) โดยเป็นแบบสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant observation) ที่ใช้สังเกตเกี่ยวกับดำเนินงานการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เคยเป็นมาสภาพปัจจุบันมี 2 ตอนคือตอนที่ 1 การสังเกตและตรวจสอบเอกสารทั่วไปและตอนที่ 2 การสังเกตและการตรวจสอบเอกสารงานวิชาการที่เกี่ยวกับสภาพการดำเนินงานวิชาการที่เคยเป็นมาสภาพปัจจุบัน

3.4.2 แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In depth interview) และแบบสัมภาษณ์กลุ่ม (Focus group interview) มี 5 ฉบับคือแบบสัมภาษณ์เชิงลึก (เครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 2 และ 3) แบบสัมภาษณ์บุคลากรในโรงเรียน (เครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 6) และแบบสัมภาษณ์กลุ่ม (เครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 10 และ 11) ซึ่งแบบสัมภาษณ์ทั้ง 5 ฉบับเป็นแบบสัมภาษณ์แบบปลายเปิดใน 2 ประเด็นที่สำคัญคือ 1) สภาพที่เคยเป็นมาสภาพปัจจุบันสภาพปัญหาสภาพที่คาดหวังทางเลือกเพื่อการแก้ปัญหาหรือบรรลุดสภาพที่คาดหวังในการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมประเมินเลือกได้ทางเลือกเพื่อการปฏิบัติและ 2) การนำทางเลือกที่ประเมินได้ไปปฏิบัติมีปรากฏการณ์การปฏิบัติกันอย่างไรได้ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเพียงใดตัวบุคคลกลุ่มบุคคลและ โรงเรียนและห้องเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงอะไรและการวิจัยได้ก่อให้เกิดองค์ความรู้อะไร

3.4.3 แบบตรวจสอบหรือบันทึก (Examining/records) ได้แก่

1. บันทึกอนุทิน (Journal)
2. แผนที่ (Maps)
3. เครื่องบันทึกเสียงและบันทึกภาพ (Audiotapes and videotapes)
4. หลักฐานสิ่งของ (Artifacts)
5. บันทึกภาคสนาม (Field notes)

### 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยต่างมีบทบาทหน้าที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับตนเองโดยเริ่มจากการปฏิบัติภาคสนามในโรงเรียนและหมู่บ้านระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 ถึง วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2559 (แบ่งออกเป็นสองภาคเรียน) โดยแบ่งเวลาในการปฏิบัติงานตามตารางกำหนดวันและเดือนเพื่อให้เห็นสภาพข้อเท็จจริงทั้งในส่วนที่เห็นชัดเจนและแฝงเร้นจาก

ขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมทั้ง 10 ขั้นตอนโดยใช้เครื่องมือที่หลากหลายดังกล่าว ในหัวข้อที่ 4

### 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือที่เลือกใช้ในการวิจัยที่ได้จากการจัดกิจกรรมต่างๆทั้ง 10 ขั้นตอนจะนำมาวิเคราะห์ร่วมกันเป็นระยะๆ เหตุการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมใน 10 ขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมการวิเคราะห์ข้อมูลทำให้เป็นสภาพปัจจุบันจากข้อความพรรณนา เหตุการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมใน 10 ขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมโดยนำรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลของแต่ละวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่วิเคราะห์แล้วไปให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องได้รับทราบช่วยยืนยันตรวจสอบแก้ไขผลการวิเคราะห์และคำแนะนำเพื่อปรับปรุงรายงานให้ถูกต้อง สมบูรณ์มากขึ้นการตรวจสอบข้อมูลจะใช้บุคลากรหลายคนในเหตุการณ์ของกิจกรรมส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นเชิงปริมาณผู้วิจัยก็ใช้ค่าสถิติพื้นฐานคือค่าร้อยละและค่าเฉลี่ยเพื่อให้เป็นข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบกับเป้าหมายหรือแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

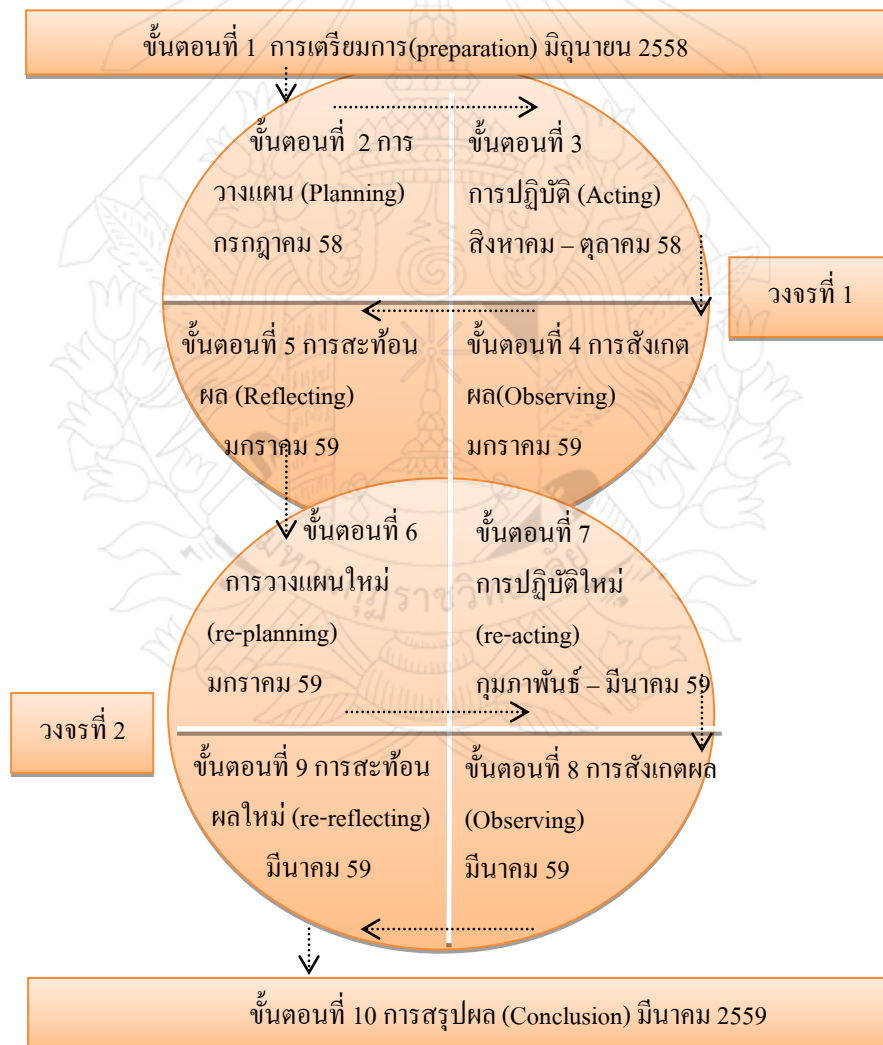
### 3.7 การเขียนรายงานผลการวิจัย

เขียนและนำเสนอรายงานการวิจัยในรูปแบบอิงแนวคิดเชิงวิพากษ์ (Critical approach) แสดงหลักฐานประกอบทั้งข้อมูลสถิติภาพถ่ายเอกสารหรืออื่นๆถึงสิ่งที่ได้ร่วมกันคิดร่วมกันปฏิบัติ ร่วมกันสังเกตผลและร่วมกันสะท้อนผลว่าได้ผลเป็นอย่างไรทั้งที่สำเร็จและไม่สำเร็จเกิดการเรียนรู้ หรือมีทฤษฎีใหม่หรือองค์ความรู้ใหม่อะไรขึ้นมาบ้างจากการปฏิบัติทั้งในระดับบุคคลระดับกลุ่ม บุคคลและระดับโรงเรียนมีข้อเสนอแนะอะไรและอย่างไรสำหรับบุคคลอื่นหรือหน่วยงานอื่นที่ ต้องการจะพัฒนาหรือแก้ปัญหาทางนั้นๆ ดังนั้นการนำเสนอผลการวิจัยมีลักษณะเป็นการพรรณนา หรือบรรยายเชิงวิพากษ์ (Critical description) จากการปฏิบัติจริงทั้ง 2 วงจร 10 ขั้นตอนโดยในช่วงแรกของแต่ละขั้นตอนจะนำเสนอเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในลักษณะการเล่าเรื่อง (Story telling) ตามความเป็นจริงและเป็นกลาง (Factual and neutral manner) การเปลี่ยนแปลง (Change) จากการปฏิบัติจริงการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Learning by doing) และองค์ความรู้จากการปฏิบัติจริง

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนปรีดิธรรมจันทวิทยาคมแผนกสามัญศึกษา วัดมรรคสภาราษฎร : การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม” ได้ดำเนินการในช่วงปีพ.ศ. 2558 - 2559 โดยที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันดำเนินการรวม 2 วงจร 10 ขั้นตอนตามที่ได้กำหนดไว้ร่วมกัน เริ่มจากขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ (Preparation) เมื่อเดือนมิถุนายน 2558 และสิ้นสุดการดำเนินการในขั้นตอนที่ 10 การสรุปผล (Conclusion) ในเดือนเมษายน 2559 รวมระยะเวลาในการดำเนินการทั้งสิ้น 2 ภาคการศึกษา ดังรายการแสดงลำดับขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ในแผนภาพที่ 4.1



แผนภาพที่ 4.1 ลำดับขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ทั้งนี้ การสรุปผลการวิจัยจะเป็นการนำเสนอผลการปฏิบัติจริงทั้ง 2 วงจร 10 ขั้นตอน โดยใช้แนวคิดของวิโรจน์สารรัตน์ (2558) ซึ่งเป็นการนำเสนอรายงานในรูปแบบอิงแนวคิดเชิงวิพากษ์ (Critical approach) แสดงหลักฐานประกอบ ทั้งข้อมูล สถิติ ภาพถ่าย คำให้สัมภาษณ์ บทบันทึกจากการสังเกต บทวิเคราะห์ข้อมูล หรือหลักฐานอื่นๆ มาแสดงประกอบการเล่าเรื่อง เหตุการณ์ในแต่ละขั้นตอนเพื่อให้มีความชัดเจนและมองเห็นเป็นรูปธรรม ถึงสิ่งที่ได้ร่วมกันคิด ร่วมกันปฏิบัติ ร่วมกันสังเกตผล และร่วมกันสะท้อนผลนั้นว่าได้ผลเป็นอย่างไร ทั้งที่สำเร็จและไม่สำเร็จ ทำกันอย่างไร ทำไมเป็นเช่นนั้น เกิดการเรียนรู้ หรือความรู้ใหม่อะไรขึ้นมาบ้างจากการปฏิบัติ ทั้งในระดับบุคคล ระดับกลุ่มบุคคล และระดับองค์กร มีข้อเสนอแนะอะไรและอย่างไร สำหรับบุคคลอื่นหรือหน่วยงานอื่นที่ต้องการจะพัฒนาหรือแก้ปัญหาทางงานนั้นๆ

ดังนั้นผลการวิจัยจะมีลักษณะเป็นการพรรณนาหรือการบรรยายเชิงวิพากษ์ (Critical description) จากการปฏิบัติจริงทั้ง 2 วงจร ซึ่งในแต่ละขั้นตอนจะนำเสนอเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในลักษณะการเล่าเรื่อง (Story telling) ตามความเป็นจริงและเป็นกลาง (Factual and neutral manner) การเปลี่ยนแปลง (Change) จากการปฏิบัติจริงการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Learning by doing) และความรู้จากการปฏิบัติที่เกิดขึ้นตามแนวคิดของ Mills (2007) ตามลำดับดังนี้

#### 4.1 การปฏิบัติจริง 2 วงจร 10 ขั้นตอน

วงจรที่ 1 : ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ (Preparation)

ในขั้นตอนการเตรียมการ มีกิจกรรมและการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ 1) การสร้างความเป็นกันเองกับผู้ร่วมวิจัย และ 2) การให้ความรู้เบื้องต้นสำหรับการวิจัย (ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้และแนวคิดเชิงเทคนิค) 3) การปล่อยให้ผู้ร่วมวิจัยร่วมกันคิด ร่วมกันวางแผนอย่างเต็มที่ก่อน โดยใช้ความรู้ส่วนบุคคลที่มีอยู่เดิม (Tacit knowledge) โดยสรุปกระบวนการโดยสังเขป ดังตารางที่ 4.1



#### ตารางที่ 4.1 สรุปการดำเนินงานขั้นการเตรียมการ

ระยะที่	ระยะการดำเนินงาน	กิจกรรม	ระยะเวลา
1	การสร้างความเป็นกันเองกับผู้ร่วมวิจัย	(1) การจัดประชุมพบปะพูดคุย และ ถวายน้ำปานะสำหรับพระสงฆ์	8 มิ.ย.2558
2	การให้ความรู้เบื้องต้นสำหรับการวิจัย (ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้และแนวคิดเชิงเทคนิค)	(1) การเปิดตัวโครงการวิจัยและ นำเสนอกรอบแนวคิดการวิจัย (2) การเตรียมความพร้อมเบื้องต้นให้กับผู้ร่วมวิจัย	10 มิ.ย.2558
3	การปล่อยให้ผู้ร่วมวิจัยร่วมกันคิด ร่วมกันวางแผนอย่างเต็มที่ก่อน โดยใช้ความรู้ส่วนบุคคลที่มีอยู่เดิม(Tacit knowledge)	(1) กิจกรรมร่วมคิดและวางแผนจาก ความรู้ส่วนบุคคลที่มีอยู่เดิม (2) จัดทำปฏิทินการดำเนินงานเพื่อการวิจัยและการจัดกิจกรรมสะท้อนผล	13 มิ.ย.2558

รายละเอียดการดำเนินงานในแต่ละระยะ มีดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การสร้างความเป็นกันเองกับผู้ร่วมวิจัย

กิจกรรมและการดำเนินงานในระยะนี้ ได้ดำเนินการในระหว่างเดือน มิถุนายน

กรกฎาคม 2558 ประกอบด้วย 1 กิจกรรม คือ การจัดประชุมพบปะพูดคุยและถวายน้ำปานะแด่พระสงฆ์ ซึ่งสรุปเป็นภาพรวมได้ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 กิจกรรมและการดำเนินงานในระยะที่ 1 ของขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ

กิจกรรมที่	วัน/เวลา	กิจกรรม	วัตถุประสงค์	หลักการ/แนวคิด ที่ยึดถือ
1	13 ก.ค. 58	การจัด ประชุม พบปะ พูดคุยและ ถวายน้ำ ปานะแด่ พระสงฆ์	(1) เสริมสร้าง ความเป็นกันเอง ความร่วมมือ สัมพันธ์ภาพอัน ดีให้เกิดขึ้น (2) เสริมสร้าง ความกล้าคิดกล้า แสดงทัศนะ (3) ลดความ ขัดแย้งที่จะ เกิดขึ้นในอนาคต	แนวคิดการพัฒนาห้องเรียน ดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับ โรงเรียนปรีดิศรัทธม วัดมรรค สำราญ การวิจัยแบบมีส่วนร่วม “ผู้วิจัยจะต้องตระหนักถึงความ จำเป็นที่จะต้องผนวกตัวเองเข้า เป็นส่วนหนึ่งของชุมชนที่ตนเอง ทำงานอยู่ด้วยอย่างเต็มที่เพื่อสร้าง ความคุ้นเคย จนมีฐานะเป็น สมาชิกคนหนึ่งของโรงเรียน” และ จรรยาบรรณนักวิจัยที่ระบุว่า “ผู้วิจัยต้องแสดงให้เห็นถึง ธรรมชาติของกระบวนการวิจัย ตั้งแต่เริ่มแรกรวมทั้งข้อเสนอแนะ และผลประโยชน์ให้แก่ผู้ร่วมวิจัย ได้รับทราบ”

ทั้งนี้ในการดำเนินการดังกล่าวข้างต้นสามารถนำมาบรรยายเพื่อแสดงให้เห็นถึงลำดับ เหตุการณ์และรายละเอียด รวมทั้งผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นได้ดังต่อไปนี้

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้มีโอกาสพบปะกันพูดคุยเกี่ยวกับงานวิจัยเป็นครั้งแรกในวันที่ 8 มิถุนายน 2558 ณ ห้องประชุมวิชาการ โรงเรียนปรีดิศรัทธมจันทวิทยาคมเวลา 15.00 น.สิ้นสุดเวลา 17.10 น. สำหรับการประชุมครั้งนี้เป็นการประชุมในลักษณะที่ไม่เครียด แบบสบายๆ โดยช่วงต้น ผู้วิจัยได้พูดคุยเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องการทำวิจัย หลังจากนั้นได้นำเค้าโครงวิทยานิพนธ์ของผู้วิจัย บางส่วนมานำเสนอต่อผู้ร่วมวิจัยได้รับฟัง พร้อมกันนั้นได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับ ประสบการณ์การทำวิจัยของแต่ละคน โดยผู้ร่วมวิจัยทุกคนได้มีโอกาสพูดในที่ประชุมพระครูสุเมธ ธรรมสาร ผู้จัดการโรงเรียนได้แนะนำผู้ทำวิจัยให้ทางโรงครู อาจารย์ ทราบว่าเป็นใคร มาจากไหน จะมาทำอะไร บรรยายภาพแบบเป็นกันเองเพราะผู้ทำวิจัยจำวัดที่โรงเรียนสังกัด หลังจากนั้นก็ถวายน้ำปานะพระสงฆ์เพราะบริบทของ โรงเรียนปรีดิศรัทธมเป็นแหล่งการศึกษาของพระภิกษุและ

สามนคร หลังจากเพลแล้วก็ไม่มีของขบเคี้ยวเหมือนฆราวาส ส่วนครูที่เป็นฆราวาสก็ร่วมกัน  
รับประทานอาหารเย็นร่วมกัน

ในวันที่ 10 มิถุนายน 2558 เป็นการพบปะกันเป็นครั้งที่ 2 ซึ่งผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้  
ร่วมกันกำหนดการประชุมขึ้น ณ ห้องประชุม โรงเรียนจันทวิทยา โดยเริ่มประชุมเวลา 14.00 น.  
สิ้นสุดเวลา 17.00 น. ณ ห้อง ผู้ร่วมวิจัยเข้าประชุมครบ การประชุมครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอเค้าโครง  
วิทยานิพนธ์แบบเต็มรูปแบบต่อผู้ร่วมวิจัย โดยมีประธานประชุมคือ พระครูสุเมธธรรมสาร  
ผู้จัดการโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยา ได้ให้ผู้วิจัยได้นำเสนอรูปแบบของงานวิจัยว่าความ  
เป็นมาและความสำคัญของการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมเป็นอย่างไร โรงเรียนได้เอะไร ?  
จากงานวิจัยในครั้งนี้ โรงเรียนมีบทบาทหน้าที่อะไรที่จะต้องทำร่วมกับผู้ทำวิจัย หลังจากนั้นผู้วิจัย  
ได้นำเสนอหลักการ แนวคิด และเน้นบทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วมและผู้ส่งเสริมสนับสนุน  
อำนวยความสะดวกให้มีการปฏิบัติตามแผนเชิงปฏิบัติการที่กำหนดไว้โดยมุ่งให้บรรลุตาม  
วัตถุประสงค์ที่กำหนดตามหลักการ “มุ่งการเปลี่ยนแปลงและมุ่งให้เกิดการกระทำเพื่อบรรลุผล”  
และที่สำคัญคือนำไปปฏิบัติเพื่อพัฒนาโรงเรียนได้อย่างยั่งยืน หลังจากนั้นก็นำเสนอนานาทัศนะ  
เกี่ยวกับการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 ว่ามีประโยชน์อย่างไร หลังจากนั้นนำเสนอได้  
ประมาณ 5 นาที ก็ได้มีคุณครู..... ถามว่าห้องเรียนดิจิทัลมีลักษณะเป็นอย่างไร ผู้วิจัย ตอบว่า

“เป็นห้องเรียนที่มีระบบอินเทอร์เน็ต มีระบบซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ มีระบบปฏิบัติการที่  
ทันสมัย เป็นห้องเรียนที่สืบค้นข้อมูลและเป็นระบบ E – Learning เรียนรู้จากห้องเรียนนี้และนอก  
ห้องเรียน หลังจากนั้นพระครูสุเมธธรรมสาร ผู้จัดการ โรงเรียนถามว่า “เป็นห้องเหมือนกับห้อง  
ชาวด์แล้ไปใช้ไหม”

ผู้วิจัยตอบว่า

“ห้องชาวด์แล้เป็นห้องปฏิบัติการทางภาษาซึ่งย้อนหลังไปประมาณสัก 10 ปีมาแล้วแต่  
ก็ยังนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนไปยังผู้เรียน  
ได้แต่สำหรับห้องเรียนดิจิทัลนั้นจะมีระบบปฏิบัติการที่หลากหลายมากขึ้นคือ ครูจะต้องพัฒนาสื่อ  
การเรียนการสอนให้เป็นระบบ E – Learning เชื่อมโยงสื่อการสอนจากห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ E-  
Classroom สามารถสืบค้น ใช้ซ้ำ ปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยและเพิ่มขึ้นตลอดเวลา นักเรียน  
สามารถนำสื่อต่างๆ ในเครือข่ายออนไลน์ยุคใหม่ Social Network เช่น You Tube Wiki Facebook  
กระดานอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องฉาย Projector ชุดเครื่องเสียง ลำโพงและโปรแกรม Software E-  
classroom”

หลังจากท่านคุณครู ชัยพร ถามผู้วิจัยว่า “หลังจากที่แล้วเสร็จจากงานวิจัยแล้วผู้วิจัยจะ  
ทำการรื้ออุปกรณ์ทั้งหมดออกจากห้องปฏิบัติการนี้ไหม?

“ผู้วิจัย ตอบว่า อุปกรณ์ทุกอย่างที่ติดตั้งจะเป็นสมบัติของ โรงเรียนและศาสนาสมบัติของ พระศาสนาเพราะผู้วิจัย ได้ทำเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีระบบสืบค้นที่ทันสมัยทันต่อโลกของการ เปลี่ยนแปลงและนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตต่อไป”

(ผู้วิจัย: บันทึกลงบันทึก)

หลังจากนั้นไม่มีผู้ร่วมวิจัยคนใดแสดงทัศนคติเพิ่มเติมอีก พระครูสุเมธธรรมสาร จึงกล่าว สรุปว่า ผู้วิจัยต้องการพัฒนาโรงเรียนพระปริยัติธรรมให้เป็นต้นแบบห้องเรียนดิจิทัลเพียงแต่ให้ครู อาจารย์ ผู้เรียนให้ความร่วมมือมีส่วนร่วมและมีบทบาทในการดำเนินการวิจัย หากงานวิจัยชิ้นนี้ เรียบร้อยก็จะกล่าวอนุโมทนาขอบคุณอีกครั้งหนึ่ง ในที่ประชุมยิ้มแย้มแจ่มใสร่วมกันอนุโมทนา ปิฎการประชุม

ผลจากการดำเนินกิจกรรมการจัดประชุมพบปะพูดคุย ทั้งสองครั้งทำให้ผู้วิจัยเกิดการ เรียนรู้ 2 สิ่งที่สำคัญ และเป็นกุญแจสำคัญในการที่จะทำให้การวิจัยประสบผลสำเร็จได้ คือ 1) การ เข้าถึงพระผู้ใหญ่โดยความนอบน้อมมีสัมมาคารวะและอ่อนน้อมถ่อมตนกับผู้น้อยถึงแม้ว่าพระ บางรูปอาจจะอายุพรรษาน้อยกว่าแต่เราให้เกียรติท่านก่อนก็เป็นการได้ใจไปโดยไม่ต้องลงทุนใดๆ เลย 2) ความเป็นกันเองคือไม่ถือตัวถือตนเพราะยึดหลักธรรมคำสอนทางพระพุทธศาสนาที่ว่า “วิสา สา ปรมา ญา ตี : ความคุ้นเคยเป็นญาติอย่างยิ่ง” เมื่อความคุ้นเคยและความมีน้ำใจต่อกันและกันทำ การงานสิ่งใดก็ประสบความสำเร็จ

ระยะที่ 2 การให้ความรู้เบื้องต้นสำหรับการวิจัย (ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้และแนวคิดเชิง ปฏิบัติการ)

แนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมตามที่เสนอของ วิโรจน์ สารรัตนะ (2558) ดังกล่าวข้างต้นเนื่องจากผู้วิจัยเห็นว่าแนวคิดดังกล่าวมีครอบคลุมสามารถนำหลักการสู่การปฏิบัติ ได้ทันทีและนำแนวคิดเสริมจากการวิจัยของศิริกุล นามศิริ ( 2552) รัฐสภา พงษ์ภิญโญ (255 6) และ ชยานนท์ มณเฑียรจันทร์ (2554) มาใช้ประกอบในการวิจัย

ตารางที่ 4.3 ตารางปฏิทินกำหนดการในการให้ความรู้เบื้องต้นสำหรับการวิจัย

ลำดับที่	กิจกรรม	วันที่ปฏิบัติ	วัตถุประสงค์	หลักการ/แนวคิดที่ยึดถือ
1	การเปิดตัว โครงการวิจัย และ นำเสนอกรอบ แนวคิดการ วิจัย	10 มิ.ย. 58	(1)สร้าง ความคุ้นเคย ความรู้สึกเป็น เพื่อนร่วมงาน และความเป็นผู้ ร่วมการวิจัย (2)เสริมพลังด้าน ความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับ วิธีการวิจัยเชิง ปฏิบัติการแบบมี ส่วนร่วม	แนวคิดการพัฒนาห้องเรียน ดิจิทัลแบบมีส่วนร่วมที่กล่าวว่า “ผู้วิจัยจะต้องตระหนักถึงความ จำเป็นที่จะต้องผนวกตัวเองเข้า เป็นส่วนหนึ่งของชุมชนที่ตนเอง ทำงานอยู่ด้วยอย่างเต็มที่เพื่อสร้าง ความ คุ้นเคย จนมีฐานะเป็น สมาชิกคนหนึ่งของชุมชน...” และ จรรยาบรรณนักวิจัยที่ระบุว่า “ผู้วิจัยต้องแสดงให้เห็นถึง ธรรมชาติกระบวนการวิจัยแต่ เริ่มแรกรวมทั้งข้อเสนอแนะและ ผลประโยชน์ให้แก่ผู้ร่วมวิจัย ทราบ”
2	การเตรียม ความพร้อม เบื้องต้นให้กับ ผู้ร่วมวิจัย		เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัย มีความรู้ ความ เข้าใจเกี่ยวกับ ระเบียบวิธีการ วิจัยเชิง ปฏิบัติการแบบมี ส่วนร่วมมา ประยุกต์ใช้ใน การดำเนินงาน	(1) “เป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนและ อำนวยความสะดวก ” ตาม หลักการ 10 บทบาทของนักวิจัย (2) ผู้วิจัยควรจะต้องมีการเสริม พลังด้านความรู้ความเข้าใจให้กับ ผู้ร่วมวิจัยเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยที่ ใช้และเกี่ยวกับแนวคิดเชิง ปฏิบัติการที่จะทำให้การ ดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ ใน ระยะต่อไป เป็นไปอย่างมี ประสิทธิภาพและประสิทธิผล ยิ่งขึ้น 1) แนวคิดการวิจัยเชิง ปฏิบัติการแบบมีส่วน

ทั้งนี้ในการดำเนินการดังกล่าวข้างต้นสามารถนำมาบรรยายเพื่อแสดงให้เห็นถึงลำดับ เหตุการณ์และรายละเอียด รวมทั้งผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ได้ดังต่อไปนี้

กิจกรรมแรกคือ “กิจกรรมการเปิดตัวโครงการวิจัยและนำเสนอกรอบแนวคิดการวิจัย ” จัดการประชุมขึ้นในวันที่ 10 มิถุนายน 2558 โดยเริ่มประชุมเวลา 14.00 น. สิ้นสุดเวลา 17.00 น. ณ ห้องประชุมโรงเรียนจันทวิทยาคม เป็นการประชุมเพื่อชี้แจงในการเริ่มต้นการดำเนินการวิจัยอย่างเป็นทางการ โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงต่อผู้ร่วมวิจัยดังนี้ 1) แจ้งเรื่องการเปิดตัวโครงการวิจัยอย่างเป็นทางการ 2) แจ้งให้ทราบถึงขอบเขตการวิจัยครั้งนี้ตามหัวข้อในบทที่ 1 ของวิทยานิพนธ์ 3) ขอความสมัครใจในการเข้าร่วมการวิจัยกับผู้ร่วมวิจัยอีกครั้งหนึ่ง โดยทำการสอบถามผู้ร่วมวิจัยทั้ง 25 รูป/คนในที่ประชุมว่ามีท่านใดที่ประสงค์จะไม่เข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้บ้าง การขอความสมัครใจนี้อิงตามระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ในส่วนของ 10 จรรยาบรรณของผู้วิจัย ที่กล่าวว่า “ผู้ร่วมการวิจัยต่างมีอิทธิพลต่อการทำงานแต่ผู้ที่ไม่ประสงค์มีส่วนร่วมต้องได้รับการยอมรับและเคารพในสิทธิส่วนบุคคล ” ในการนี้ผู้วิจัยแจ้งต่อผู้ร่วมวิจัยทุกคนว่า “...การวิจัยในครั้งนี้ขอให้ทุกคนสบายใจได้ว่าไม่ว่าแต่ละคนจะเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วม ขอนำเรียนว่าจะไม่มีผลใดๆต่อการปฏิบัติงานของอาจารย์ทั้งหลาย แต่งานวิจัยครั้งนี้ผมขอให้เป็นการสมัครใจอย่างเต็มที่ ไม่ใช่ทำตามหน้าที่” หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงกล่าวว่า “ใครที่ต้องการเข้าร่วมวิจัยกรุณายกมือขึ้น ” ทุกคนต่างยกมือโดยพร้อมเพรียงกัน (ตามที่ผู้วิจัยคิดไว้แล้ว ซึ่งการตรวจสอบว่าแต่ละคนทำด้วยความสมัครใจ หรือเต็มใจหรือไม่ คงจะต้องสังเกตกันต่อไปและต้องพิจารณาจากโครงการ/กิจกรรม ที่ปฏิบัติด้วย) ผู้วิจัยจึงได้กล่าวขอบคุณผู้ร่วมวิจัยทุกคน ทุกคนต่างปรบมืออย่างพร้อมเพรียงกัน ผู้วิจัยใช้จิตวิทยาในการพูดและหลักทฤษฎีศิลปะ เพื่อแสดงให้เห็นถึงธรรมชาติของกระบวนการวิจัยแต่เริ่มแรกซึ่งไม่ใช่เรื่องเครียดและเป็นภาระที่เพิ่มเติมแต่เป็นการพัฒนาการเรียนการสอนให้ดีขึ้นสำหรับอาจารย์รวมทั้งข้อเสนอแนะ และผลประโยชน์ให้แก่ผู้ร่วมวิจัยทราบ รวมไปถึงเทคนิคการวางแผนปฏิบัติการ เทคนิคการระดมสมอง เทคนิคการนำแผนสู่การปฏิบัติ เทคนิคการสังเกตผลการปฏิบัติงาน เทคนิคการสะท้อนผลการปฏิบัติงาน เทคนิคการบันทึกข้อมูลภาคสนาม เทคนิคการถอดบทเรียนและอื่นๆ เป็นต้น



#### แผนภาพที่ 4.2 การประชุมวันที่ 10 มิถุนายน 2558

ส่วนกิจกรรมที่ 2 คือ “กิจกรรมการเตรียมความพร้อมเบื้องต้นให้กับผู้ร่วมวิจัย” โดยผู้ร่วมวิจัยกำหนดจัดขึ้นจำนวน 2 วัน โดยวันแรกเป็นการเตรียมความพร้อมเบื้องต้นให้กับผู้ร่วมวิจัยโดยตัวผู้วิจัยเอง และอีกวันโดยวิทยากรจากภายนอกที่มีความรู้และประสบการณ์ โดยจะจัดขึ้นในเดือนพฤศจิกายน 2558 ตามลำดับ

โดยในวันที่ 13 มิถุนายน 2558 เริ่มประชุมเวลา 15.30 น. ถึงสุดเวลา 16.30 น. ณ ห้องประชุมโรงเรียนจันทวิทยาคม ผู้ร่วมวิจัยเข้าประชุมครบ อันดับแรกผู้วิจัยเปิดโอกาสให้ผู้ร่วมวิจัยมีส่วนร่วมโดยการให้ผู้ร่วมวิจัยแต่ละคนลองอธิบายเกี่ยวกับ “ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมี

ส่วนร่วม” ตามความรู้ ความเข้าใจ ของตนเอง ผลปรากฏว่าส่วนใหญ่ยังมีความรู้และความเข้าใจ น้อยมาก หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงนำเสนอและอธิบายรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมตาม แนวคิดจากผลการศึกษาของวิโรจน์ สารัตนะเมื่อการนำเสนอเสร็จสิ้นลงผู้วิจัยได้เปิดโอกาสให้ผู้ ร่วมวิจัยร่วมแสดงความคิดเห็น ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมถึงเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยจาก เนื้อหาที่ผู้วิจัยได้นำเสนอ ผู้ร่วมวิจัยต่างได้ร่วมกันอภิปรายและแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างหลากหลาย และท้ายที่สุดทุกคนต่างเห็นพ้องร่วมกันว่ากรอบแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม นั้น เป็นแนวคิดที่ดีและน่าสนใจซึ่งเหมาะแก่การจะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลในโรงเรียนปริยัติธรรมและเป็นการต่อยอดโรงเรียนพระปริยัติ ธรรมจากที่สำนักงานพระพุทธศาสนาได้มีงบประมาณจัดทำห้องเรียนดิจิทัลแต่ยังไม่เพียงพอและ ไม่มีระบบปฏิบัติการ ในช่วงท้ายของการประชุมได้มีการปรึกษาร่วมกันเกี่ยวกับกรอบ ระยะเวลาการวิจัยทั้ง 10 ขั้นตอน โดยเปิดโอกาสให้ทุกคนเสนอความคิดเห็น โดยผู้ร่วมกล่าวว่า เนื่องจากบริบทโรงเรียนพระปริยัติธรรมนั้นเรียนวิชาทางโลก(วิชาสามัญ)ทำการเรียนการสอนช่วง เทียงครึ่งและจะเลิกประมาณ 18.30 น. ถ้าจะประชุมต่อคงไม่สะดวก หากจะจัดประชุมบ่อยๆ หรือ ตามเวลาที่ผู้วิจัยกำหนดอาจจะมีปัญหาคือเรียนไม่ครบและหาเวลาจัดสอนเสริมยากมากเพราะช่วง เช้าสามเณรต้องปฏิบัติกิจวัตรของตนและเรียนนักเรียนธรรมช่วงเช้าและฉันเพลหากเป็นไปได้อาจจะ ประชุมสัปดาห์ในวันเสาร์หรือวันอาทิตย์ “...ประชุมนอกสถานที่ เช่น เชื้อนอุบลรัตน์เพื่อเป็นการ ผ่อนคลายอริยบทถือเป็นการพักผ่อนไปในตัว”

(ผู้วิจัย: บัณฑิตกอนุทิน)

หลังจากสิ้นสุดหัวข้อหารือข้อนี้เราก็ได้กรอบเวลาราวๆออกมาแต่คาดว่าน่าจะต้อง ปรึกษาร่วมกันอีกกรอบในการประชุมครั้งถัดไปอีกครั้งหนึ่ง ก่อนพิจารณาใช้งานจริง ทั้งนี้ในที่ ประชุมยังได้มีความเห็นร่วมกันว่าผู้ร่วมวิจัยทุกคนควรเริ่มต้นการจดบันทึกอนุทินของส่วนตัวได้ แล้ว เนื่องจากหากเวลาล่วงเลยไปมากกว่านี้จะไม่สามารถจดจำสิ่งที่แต่ละคนปฏิบัติได้ โดยประเด็น ในการเขียนผู้วิจัยได้ยกตัวอย่าง เช่นการเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมและการปฏิบัติการเปลี่ยนแปลงใน คำอธิบายถึงสิ่งที่ปฏิบัติการเปลี่ยนแปลงในความสัมพันธ์ทางสังคมและรูปแบบองค์การการพัฒนา ตนเองจากการร่วมในการวิจัยเป็นต้น





### แผนภาพที่ 4.3 การประชุมวันที่ 14 มิถุนายน 2558

ในวันที่ 14 มิถุนายน 2558 เป็นการจัดการอบรมทำความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดเชิงเทคนิคต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานเริ่มเวลา 09.30 น. สิ้นสุดเวลา 11.30 น. ห้องประชุมวิชาการ ก่อนการดำเนินการผู้วิจัยได้นำเอกสารที่วิทยากรใช้เป็นคู่มือประกอบการบรรยายโดยในเอกสารดังกล่าวประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้คือ 1) เทคนิคการระดมสมอง 2) เทคนิคการเขียนผังความคิด 3) เทคนิคการเขียนแผนปฏิบัติการและการนำแผนลงสู่การปฏิบัติ 4) เทคนิคการเขียนโครงการ 5) เทคนิคประเมินโครงการ 6) เทคนิคการถอดบทเรียน 7) เทคนิคการจัดกิจกรรมสะท้อนผล 8) เทคนิคการสังเกต 9) เทคนิคการบันทึกข้อมูลภาคสนาม 10) เทคนิคการบันทึกอนุทิน หลังจากนั้นวิทยากรได้บรรยายเกี่ยวกับแนวคิดเชิงเทคนิคต่างๆ ที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงานและเป็นองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นใหม่นอกจากนั้น วิทยากรมีการเสริมพลังด้านวิชาการที่เป็นความรู้เชิงเทคนิค ให้กับผู้ร่วมวิจัยในเรื่องต่างๆ เพื่อให้การดำเนินการวิจัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เช่น แนวคิดและแนวปฏิบัติการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมตามหลักการที่กล่าวถึงข้างต้น คือ “แสดงให้ทราบถึงธรรมชาติของกระบวนการวิจัยแต่เริ่มแรก รวมทั้งข้อเสนอแนะ และ ผลประโยชน์ให้แก่ผู้ร่วมวิจัยทราบด้วย” รวมไปถึงเทคนิคการวางแผนปฏิบัติการ เทคนิคการระดมสมอง เทคนิคการนำแผนสู่การปฏิบัติ เทคนิคการสังเกตผลการปฏิบัติงาน เทคนิคการสะท้อนผลการปฏิบัติงาน เทคนิคการบันทึกข้อมูลภาคสนาม เทคนิคการถอดบทเรียน เป็นต้น



#### แผนภาพที่ 4.4 อบรมทำความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดเชิงเทคนิคต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงาน

ระยะที่ 3 การให้ผู้ร่วมวิจัยร่วมกันคิด ร่วมกันวางแผนอย่างเต็มที่ก่อน โดยใช้ความรู้ส่วนบุคคลที่มีอยู่เดิม (Tacit knowledge)

กิจกรรมและการดำเนินงานในระยะนี้ดำเนินการในระหว่างวันที่ 14 มิถุนายน 2558 ประกอบด้วย 2 กิจกรรมย่อย คือ 1) กิจกรรมร่วมคิดและวางแผนจากความรู้ส่วนบุคคลที่มีอยู่เดิม และ 2) จัดทำปฏิทินการดำเนินงาน สรุปเป็นภาพรวมได้ดังตารางที่ 4.4

#### ตารางที่ 4.4 กิจกรรมและการดำเนินงานในระยะที่ 3 ของขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ

ลำดับที่	กิจกรรม	วันที่ปฏิบัติ	วัตถุประสงค์	หลักการ/แนวคิด ที่ยึดถือ
1	กิจกรรมร่วมคิดและวางแผนจากความรู้ส่วนบุคคลที่มีอยู่เดิม	14 มิ.ย.58	(1) เป็นการดึงศักยภาพของผู้ร่วมวิจัยออกมาอย่างเต็มที่ก่อน (2) เพื่อให้ทราบถึงพื้นฐานของแต่ละคนที่มืออยู่ อีกทั้งยังอาจได้ความรู้ใหม่ๆ ที่ซ่อนอยู่ในตัวผู้วิจัยแต่ละคน เพราะหากให้ความรู้	(1) ผู้วิจัยควรจะต้องคำนึงถึง “การดึงศักยภาพของผู้ร่วมวิจัยออกมาอย่างเต็มที่ก่อน ” โดยปล่อยให้ผู้ร่วมวิจัยร่วมกันวิเคราะห์และกำหนดประเด็นต่างๆ ดังกล่าวตามประสบการณ์และทุนความรู้ที่

## ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

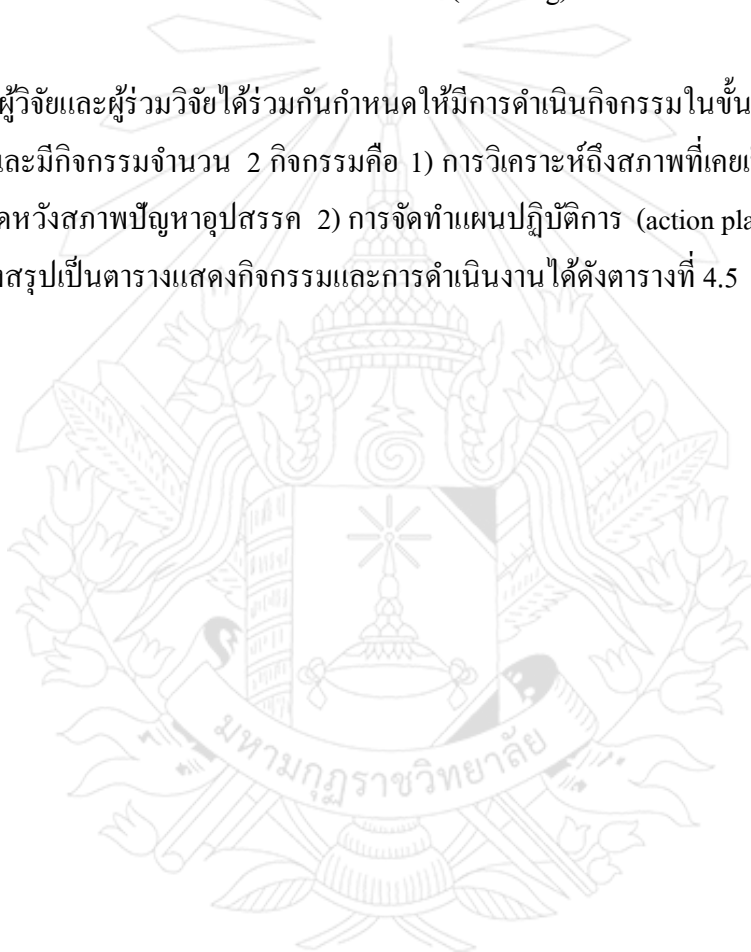
ลำดับที่	กิจกรรม	วันที่ปฏิบัติ	วัตถุประสงค์	หลักการ/แนวคิด ที่ยึดถือ
			ทางทฤษฎีไปแล้วอาจเป็นการปิดกั้นความคิดภายในของเขาได้ และที่สำคัญสามารถใช้เป็นตัวชี้วัดพัฒนาการของแต่ละคนได้	มีอยู่เดิมของพวกเขา หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงจะนำเอาแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนางานนั้นๆ (ที่นำเสนอไว้ในบทที่ 2) มาเสริม ตามหลักการ “ดึงศักยภาพจากภายในหรือให้มีการระเบิดจากภายใน (inside-out) ก่อน แล้วเสริมด้วยศักยภาพจากภายนอก (outside-in)” หรือตามแนวคิด “let them first, then researcher” (วิโรจน์ สารรัตน์, 2558)
2	จัดทำปฏิทินการดำเนินงานและจัดกิจกรรมสะท้อนผล		(1) เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยทั้ง 10 ขั้นตอน (2) เพื่อถอดบทเรียนที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน	10 บทบาทของนักวิจัยคือ “เป็นนักวางแผน เป็นนักออกแบบ” และ 10 จรรยาบรรณของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมคือ “ให้ผู้วิจัยมีส่วนร่วมในการออกแบบกระบวนการวิจัยมากที่สุด

กิจกรรมการให้ผู้ร่วมวิจัยร่วมกันคิด ร่วมกันวางแผนอย่างเต็มที่ก่อน โดยใช้ความรู้ส่วนบุคคลที่มีอยู่เดิม (Tacit knowledge) เพื่อเป็นการดึงศักยภาพของผู้ร่วมวิจัยออกมาอย่างเต็มที่ก่อน และเพื่อให้ทราบถึงพื้นฐานของแต่ละคนที่มีอยู่ อีกทั้งยังอาจได้ความรู้ใหม่ๆ ที่ซ่อนอยู่ในตัวผู้วิจัยแต่ละคน เพราะหากให้ความรู้ทางทฤษฎีไปแล้วอาจเป็นการปิดกั้นความคิดภายในของเขาได้ และที่สำคัญสามารถใช้เป็นตัวชี้วัดพัฒนาการของแต่ละคนได้ เพราะอาจารย์หรือครูผู้สอนแต่ละท่านขาดทักษะการใช้คอมพิวเตอร์จากการนำเสนอ มีข้อน่าสังเกตพบว่าโครงการที่ผู้ร่วมวิจัยได้ให้ความสนใจเป็นพิเศษ และใช้เวลาในการแสดงทัศนะ อภิปราย รวมถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน

ค่อนข้างมาก มี 3 โครงการด้วยกัน 1) โครงการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล คือมีเครื่องคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต โน้ตบุ๊ก และอื่นๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 โดยการหางบประมาณเพิ่มเติมจากหน่วยงานอื่นๆ และทุนสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัด 2) อบรมและพัฒนาครูด้านทักษะการใช้โปรแกรม Moodle มีการเสนอความคิดไว้หลากหลายดังนี้ 1) จัดอบรมครูเพื่อให้ความรู้ 2) พาคครูศึกษาดูงานสถานที่ที่มีการพัฒนาศักยภาพครูอย่างเป็นระบบ 2) ทบทวนฝึกปฏิบัติโดยนำหลักทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ 3) ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง 4) จัดซื้อโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในองค์กร เพื่อให้บุคลากรได้มีการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

วงจรที่ 1: ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน (Planning) : ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา สิ่งที่คาดหวัง

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันกำหนดให้มีการดำเนินกิจกรรมในขั้นตอนการวางแผนรวม 2 วันและมีกิจกรรมจำนวน 2 กิจกรรมคือ 1) การวิเคราะห์ถึงสภาพที่เคยเป็นมาสภาพปัจจุบันสภาพที่คาดหวังสภาพปัญหาอุปสรรค 2) การจัดทำแผนปฏิบัติการ (action plan) เพื่อบรรลุสภาพที่คาดหวังซึ่งสรุปเป็นตารางแสดงกิจกรรมและการดำเนินงานได้ดังตารางที่ 4.5



ตารางที่ 4.5 กิจกรรมและการดำเนินงานในขั้นตอนการวางแผน

ครั้งที่	วันที่	กิจกรรม	วัตถุประสงค์	หลักการ/แนวคิดที่ยึดถือ
	มิถุนายน 58	จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อร่วมกันวิเคราะห์สภาพของห้องเรียนดิจิทัลที่ต้องการพัฒนาหรือต้องการเปลี่ยนแปลง	เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันวิเคราะห์สภาพของห้องเรียนดิจิทัลที่เคยเป็นมา - สภาพห้องเรียนดิจิทัลในปัจจุบัน - สภาพห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา	- การดึงศักยภาพของผู้ร่วมวิจัยออกมาอย่างเต็มที่ - การตระหนักในศักยภาพ ความเชี่ยวชาญ และการเป็นผู้มีส่วนได้เสียจากภายในชุมชนเอง
	มิถุนายน 58	การจัดทำแผนปฏิบัติการ (action plan)	เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยร่วมกันจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรม	โดยยึดถือจรรยาบรรณของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมคือ “ให้ผู้ร่วมวิจัยมีส่วนร่วมในการออกแบบกระบวนการวิจัยมากที่สุด มีการปรึกษาหารือร่วมกัน และข้อเสนอแนะได้รับความเห็นชอบจากทุกฝ่าย” รวมทั้งบทบาทอื่นๆ ที่ระบุไว้ใน 10 บทบาทของนักวิจัย

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์สภาพห้องเรียนดิจิทัลที่ต้องการพัฒนาหรือต้องการเปลี่ยนแปลง ได้จัดขึ้นเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2558 ณ ห้องประชุม โรงเรียนจันทวิทยาคม โดยมีผู้ร่วมวิจัยเข้าร่วมประชุมครบทุกรูป/คน ใช้ระยะเวลาในการประชุมตั้งแต่เวลา 08.00 - 11.30 น. สืบเนื่องจากขั้นตอนที่ 1 ด้านการเตรียมการ ซึ่งผู้ร่วมวิจัยทุกรูป/คนได้ร่วมกันตั้งคำถามปลายเปิดออกมา 1 ข้อ ดังนี้ คือ “...ห้องเรียนดิจิทัลในอดีตเป็นอย่างไร ? ปัจจุบันเป็นอย่างไร ? มีปัญหาสำคัญอะไร? เรามีความคาดหวังใหม่เป็นอย่างไร? (คาดหวังโดยรวม) คิดว่ามีแนวปฏิบัติอะไรที่จะให้ไปทำตามความคาดหวังใหม่นี้ ? ... ” ในครั้งนั้นผู้ร่วมวิจัยได้สังเคราะห์ประเด็นต่างๆ ตามที่ผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันตอบคำถามโดยสรุปแยกออกเป็นประเด็นหลักๆ ได้ 2 ข้อ ดังนี้

1. โรงเรียนขาดแคลนคอมพิวเตอร์ สื่อ อุปกรณ์เทคโนโลยีที่ทันสมัยสำหรับการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีความสนใจเพราะรัฐไม่ได้อุดหนุนงบประมาณเพื่อการนี้
2. ครูขาดทักษะในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สื่อดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โดยการนำเอาปัญหาเป็นตัวตั้งแล้วตอบคำถามที่ละข้อในข้อคำถามปลายเปิดที่ร่วมกันตั้งไว้ ถือว่าได้ข้อมูลและมุมมองที่น่าสนใจหลายสิ่ง หลายอย่าง ซึ่งถือได้ว่าได้ดำเนินการโดยคำนึงถึง “การดึงศักยภาพของผู้ร่วมวิจัยออกมาอย่างเต็มที่ก่อน”

หลังจากนั้นจึงเป็นขั้นตอนการนัดหมายเพื่อวิเคราะห์สภาพห้องเรียนดิจิทัลที่ต้องการพัฒนาหรือต้องการเปลี่ยนแปลงในภาคบ่ายเนื่องจากมีเวลาได้อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันได้เต็มที่เมื่อถึงเวลานัดหมายคือ เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุม โรงเรียนจันทวิทยาคม โดยในช่วงแรกเริ่มนั้นผู้วิจัยได้นิมนต์ผู้จัดการ โรงเรียนจันทวิทยาคม พระครูสุเมธธรรมสาร (วรรณะ สุขเมโธ) ในฐานะเป็นศิษย์เก่าตั้งแต่ยุคสมัยเริ่มก่อตั้ง โรงเรียนจันทวิทยาคม ได้เมตตาเล่าถึงประวัติและความเป็นมาในการจัดตั้งโรงเรียนให้ผู้ร่วมวิจัยทุกรูป/ท่าน ได้รับฟังโดยพร้อมเพรียงกัน จากนั้นเมื่อพระครูสุเมธธรรมสาร (วรรณะ สุขเมโธ) ผู้จัดการโรงเรียนได้บรรยายจบลง ได้เปิดโอกาสให้ผู้ร่วมวิจัยได้ซักถามประเด็นข้อสงสัยพร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม จากนั้นผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันสรุปข้อมูลเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของโรงเรียนจันทวิทยาคม ดังนี้

โรงเรียนจันทวิทยาคม วัดมรรคสำราญ จังหวัดขอนแก่น ตั้งอยู่เลขที่ 118 หมู่ 13 ถนนราษฎร์คณิง ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น พื้นที่ทั้งหมด เนื้อที่ 9 ไร่ 200 ตารางวา ทิศเหนือ ติดถนนราษฎร์คณิง ทิศใต้ ติดบึงน้ำส่วนบุคคล ทิศตะวันออก ติดกับโรงเรียนขอนแก่น เทคโนโลยี (K-TECH) ทิศตะวันตก ติดที่ดินส่วนบุคคลซึ่ง เป็นโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา สังกัดกองพุทธศาสนศึกษา สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ ได้รับอนุญาตให้เปิดได้ดำเนินการระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2529 ตามใบอนุญาตเลขที่

135/2529 โดยมีพระครูจันทสารสุพล เป็นผู้รับใบอนุญาต พระครูกิตติสารมงคล เป็นผู้จัดการ พระครูสุตสารานุกิจ (รูปแรก 2529 - 2549) ปี พ.ศ.2536 ได้รับอนุญาตให้เปิดสอนระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย (สายวิทย์ – คณิต) ตามใบอนุญาตเลขที่ ศษ. 0404/1504/2536 โดยมีพระครูสุตสารานุกิจ รองเจ้าอาวาส วัดมรรคสภาราญ เป็นครูใหญ่ปี พ.ศ. 2550 - 2553 พระครูกิตติสารมงคล เป็นผู้จัดการ และพระครูสุเมธธรรมสาร(วรรณะ สุเมธ) เป็นรักษาการผู้อำนวยการ ปี พ.ศ. 2554 – ปัจจุบัน พระครูสุเมธธรรมสาร เป็นผู้จัดการ และพระอนุสรณ์ วชิรโส เป็นผู้อำนวยการ

พ.ศ.2550 พระครูสุเมธธรรมสาร(วรรณะ สุเมธ) ดำรงตำแหน่งปฏิบัติหน้าที่แทนผู้จัดการ เนื่องจากผู้จัดการ พระครูกิตติสารมงคล อาพาธ(ป่วย) ด้วยอาการชราภาพไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ จึงได้เขียนบันทึกข้อความเป็นลายลักษณ์อักษรเขียนด้วยลายมือของหลวงปู่พระครูกิตติสารมงคล ลงนามกำกับความตอนหนึ่งว่า “...ให้ไปนิมนต์ พระวรรณะ (พระครูสุเมธธรรมสาร) มาช่วยดูแลเรื่องกิจการคณะสงฆ์ภายในวัดมรรคสภาราญแทน และโรงเรียน...” โดยในรายละเอียดตามความประสงค์ดังกล่าว นักวิชาการศึกษานักงานโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษากลุ่ม 7 (ต้นสังกัด) และไวยาวัจกร ผู้นำชุมชน จึงได้จัดพิมพ์เป็นหนังสือลายลักษณ์ตามความประสงค์ของหลวงปู่พระครูกิตติสารมงคล เรียกว่าเป็นพินัยกรรมเพื่อให้ลงนามโดยในรายละเอียดได้บางส่วนระบุให้ “...พระครูสุเมธธรรมสาร ดำเนินการจัดการในทุกๆเรื่องภายในวัดในฐานะประธานสงฆ์ และบริหารจัดการศึกษาโรงเรียนพระปริยัติธรรม...” ซึ่งในขณะนั้นพระครูสุเมธธรรมสาร ดำรงตำแหน่งทางคณะสงฆ์เป็นเจ้าอาวาสวัดกลางบุรี บ้านดอนบม อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น และได้ปฏิบัติหน้าที่เป็นหัวหน้าฝ่ายกิจการนิสิต มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตขอนแก่น และทำหน้าที่บริการฝึกอบรมนักเรียนในสถานศึกษาต่างๆ มีพระหัตถ์ถึงพระคุณในพระเดชพระคุณหลวงปู่พระครูกิตติสารมงคล และในฐานะที่เคยศึกษาพำนักจำพรรษาในครั้งที่สามเณรเรียนปริยัตินักธรรม และสามัญศึกษาในระดับมัธยมศึกษา จึงได้รับนิมนต์ตามความประสงค์ของหลวงปู่พระครูกิตติสารมงคล โดยได้เล่าเปิดใจให้ผู้วิจัยฟังว่า

“...ในวันที่ได้อ่านข้อความในจดหมาย ทำให้ระลึกถึงอดีตที่พระเดชพระคุณมีคุณูปการอย่างยิ่งต่อพระศาสนาตลอดมา และเปี่ยมล้นด้วยความเมตตาธรรมห่วงใยในการส่งเสริมการศึกษาพระปริยัติธรรมสำหรับพระภิกษุสามเณรนั้น จึงปฏิเสธไม่ได้ที่จะทำตามความประสงค์ของพระเดชพระคุณหลวงปู่ ถึงแม้ในใจจะรู้สึกไม่ค่อยเห็นด้วยในการนิมนต์คนนอกมาจัดการกับเรื่องต่างๆ ภายในวัด ก็ตาม...”

พระครูสุเมธธรรมสาร : 20 มิถุนายน 2558

ในช่วงระหว่างที่พระครูสุเมธธรรมสาร ได้มาปฏิบัติหน้าที่ ณ วัดมรรคสภาราญ ตามบัญชาของหลวงปู่ นั้น สภาพศาสนสถานอาคารสถานที่ภายในวัดมรรคสภาราญ ในขณะนั้น เช่น

ศาลาการเปรียญ อุโบสถ กุฏิที่พักสามเณรนักเรียน ภูมิทัศน์โดยรอบของอาคารเรียน มีสภาพที่ทรุดโทรมเป็นอย่างมาก พระครูสุเมธธรรมสารในฐานะประธานสงฆ์ และเป็นผู้ปฏิบัติหน้าที่แทนผู้จัดการ จึงได้ร่วมกับคณะครู ประธานชุมชน และกรรมการ องค์กรต่างๆ ในการบูรณะวัดและอาคารสถานที่ที่ปรับภูมิทัศน์ บริเวณโดยรอบอาคารเรียนตลอดถึงที่พักของสามเณรนักเรียน และสร้างศาลาการเปรียญที่ใช้สำหรับจัดกิจกรรมทั้งส่วนที่เป็นพิธีการศาสนา และกิจวัตรกิจกรรมของโรงเรียนด้วยเช่นกัน

ต่อมาในปี พ.ศ.2554 เมื่อการดำเนินการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน ด้านอาคารสถานที่ สิ่งแวดล้อม และศาสนสถานภายในวัดมรรคสาราญ อยู่ในสภาพที่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามลำดับ พร้อมกันนั้นพระครูสุเมธธรรมสาร รักษาการเจ้าอาวาสวัดมรรคสาราญ ผู้จัดการโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม จึงได้พิจารณาความเหมาะสมเพื่อแบ่งเบาภาระ จึงได้มอบหมายงานตามบทบาทหน้าที่เพื่อให้ช่วยรับผิดชอบในกิจการคณะสงฆ์ภายในวัดทั้งในด้านการศึกษา ด้านการเผยแผ่ ด้านศาสนพิธี และด้านสาธารณูปโภค โดยยึดหลักการมีส่วนร่วม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการศึกษาพระปริยัติธรรมทั้ง แผนกนักธรรม-บาลี และแผนกสามัญศึกษา พระครูสุเมธธรรมสาร ในฐานะผู้จัดการ โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ได้พิจารณาแต่งตั้งให้ลูกศิษย์คือ พระอนุสรณ์ วชิโร รับผิดชอบงานด้านการศึกษาให้ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน จนถึงปัจจุบัน และตลอดระยะเวลาผ่านมามวัดมรรคสาราญ โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมได้มีการพัฒนาการปรับปรุงซ่อมแซมอย่างต่อเนื่อง ทั้งที่ใช้งบประมาณจากสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ และจากการบริจาคทั่วไปของประชาชนในชุมชน ด้วยการสนับสนุนจากทุกฝ่ายและด้วยประสบการณ์ในด้านการมองการศึกษาของผู้จัดการ (พระครูสุเมธธรรมสาร) ใน การเป็นที่ปรึกษาและการฝึกอบรม ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม นักเรียน โรงเรียน ตลอดระยะเวลา 20 ปี ปีละกว่า 200 หน่วยงาน และการได้รับนิมนต์ให้เป็นกรรมการสถานศึกษาโรงเรียนทั้งขนาดเล็ก คือ โรงเรียนบ้านดอนบม และขนาดใหญ่ คือ โรงเรียนเทพศิรินทร์ กอรปกับ ผู้อำนวยการ (พระอนุสรณ์ วชิโร) บัณฑิตจบใหม่จากมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย ส่งผลให้การพัฒนางานด้านการศึกษาเป็นองค์ประกอบสำคัญจะเห็น ได้จากการกำหนดควิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์ในการจัดการศึกษาที่สอดคล้องเป็นระบบ มีแนวทางในการพัฒนาที่ชัดเจน วิสัยทัศน์โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม คือ

“ มุ่งมั่นพัฒนาศาสนทายาท และบุคลากรที่ดียึดหลักพุทธธรรม ด้วยระบบการบริหารที่มีประสิทธิภาพมีคุณภาพ ส่งเสริมสัมพันธภาพกับชุมชน เพื่อให้ผู้เรียนมีค่านิยมที่พึงประสงค์มีความรู้ตามศักยภาพในด้านวิชาการและจรณะ ”และมีเป้าประสงค์และพันธกิจ กลยุทธ์ระดับองค์กร ดังนี้



ตารางที่ 4.6 เป้าประสงค์พันธกิจ/กลยุทธ์ ในการพัฒนาของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม

เป้าประสงค์	พันธกิจ/กลยุทธ์ระดับองค์กร
<p>ข้อที่ 1 ผู้เรียนมีความรู้ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 และหลักสูตร พระ ปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา มี คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์</p> <p>ข้อที่ 2 โรงเรียนมีการบริหารจัดการอย่างเป็น ระบบ และมีประสิทธิภาพ</p>	<p>กลยุทธ์ที่ 1 ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทั้ง ทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และ สติปัญญา</p> <p>กลยุทธ์ที่ 2 ส่งเสริมและพัฒนากิจการบริหาร จัด การศึกษาให้มีประสิทธิภาพ บรรลุผลตาม เป้าหมาย วิสัยทัศน์ ปรัชญา และจุดเน้นตาม แนวทางการปฏิรูปการศึกษา</p>
<p>ข้อที่ 3 พัฒนาคู และบุคลากรทางการศึกษา ให้มีความพร้อมในการจัดการศึกษาอย่างมี คุณภาพ</p>	<p>กลยุทธ์ที่ 3 ส่งเสริมและพัฒนาคูบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานวิชาชีพ และปฏิบัติงานตามหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ</p>
<p>ข้อที่ 4 โรงเรียนมีสื่อ เทคโนโลยี วัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ บรรยากาศและสภาพแวดล้อม ที่เพียงพอ และเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้</p>	<p>กลยุทธ์ที่ 4 พัฒนาสื่อ เทคโนโลยี วัสดุ อุปกรณ์ อาคารสถานที่ บรรยากาศ และ สภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้</p>
<p>ข้อที่ 5 โรงเรียนมีความสัมพันธ์และความ ร่วมมืออันดีระหว่าง โรงเรียน ชุมชน ผู้ปกครอง ศิษย์เก่า และคณะสงฆ์ในการ พัฒนาการจัดการศึกษา</p>	<p>กลยุทธ์ที่ 5 ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือ ระหว่างโรงเรียน ชุมชน ผู้ปกครอง ศิษย์เก่า และคณะสงฆ์</p>

#### ตารางที่ 4.7 ข้อมูลด้านการวิเคราะห์สภาพการบริหารจัดการของสถานศึกษา (SWOT)

ปัจจัยภายในสถานศึกษา	
จุดเด่น (S) ด้านผลการจัดการศึกษา	จุดควรพัฒนา (W) ด้านผลการจัดการศึกษา
<p>1) ผู้เรียนมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี รู้จักรักษาสุขภาพและป้องกันตนเองจากสิ่งเสพติดและอุบัติเหตุ มีออกกำลังกายสม่ำเสมอและเหมาะสมกับสมณะสาธิต เช่น กิจกรรมเข้าละท่าห่านาที่ สุขภาพดีวิถีพุทธ</p> <p>2) ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ มีวินัยและความรับผิดชอบมีการออมทรัพย์กับครูที่ปรึกษา เข้าร่วมกิจกรรมสำคัญของสถานศึกษาและกิจกรรมสำคัญทางพระพุทธศาสนาอย่างสม่ำเสมอ ไม่มีปัญหาด้านการปกครอง เป็นผู้มีเหตุผล และมีจิตสาธารณะสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข</p> <p>3) ผู้เรียนมีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่อง รู้จักศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากห้องสมุดสถานศึกษาพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามปรัชญาวิสัยทัศน์ พันธกิจ และวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งสถานศึกษา โดยมีอัตลักษณ์ คือ “มีคุณธรรมนำความรู้”</p> <p>4) สถานศึกษามีการพัฒนาผู้เรียนตามจุดเน้นและจุดเด่นที่ส่งผลสะท้อนเป็นเอกลักษณ์ของสถานศึกษา คือ “จิตสาธารณะดี มีวิถีภูมิปัญญาไทย” โดยจัดให้มี กิจกรรมปฏิบัติธรรมเฉลิมพระเกียรติ ฯ กิจกรรมบรรพชาเฉลิมพระเกียรติ ฯ ร่วมกับชุมชนและคณะสงฆ์เป็นประจำทุกปี</p>	<p>1) ผู้เรียนร้อยละ 17.24 และ 11.72 ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินความสามารถด้านการคิดและการปรับตัวเข้ากับสังคมในระดับดีขึ้นไปตามที่กำหนดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เนื่องจากจัดกิจกรรมส่งเสริมน้อยเกินไป ไม่เพียงพอ</p> <p>2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเป้าหมายเฉพาะของสถานศึกษา มีคุณภาพระดับพอใช้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในภาพรวมมีคุณภาพระดับพอใช้ ต่ำกว่าเกณฑ์</p>

## ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ปัจจัยภายในสถานศึกษา	
จุดเด่น (S)	จุดควรพัฒนา (W)
ด้านผลการจัดการศึกษา	ด้านการบริหารจัดการศึกษา
ด้านการบริหารจัดการศึกษา	-ไม่มี-
1) ผู้บริหารมีการบริหารจัดการและการพัฒนาสถานศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ มีภาวะผู้นำ ปรับปรุงดูแลอาคารสถานที่สะอาดเรียบร้อย สวยงาม มีแหล่งเรียนรู้ภายในที่หลากหลาย	ด้านการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
2) ผู้บริหารส่งเสริมพัฒนาสถานศึกษาเพื่อยกระดับมาตรฐานที่สอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการศึกษาประสบผลสำเร็จ ผู้บริหารมีภาวะผู้นำสูง มีวิสัยทัศน์ที่มองการณ์ไกล มีคุณธรรม จริยธรรม มีความมุ่งมั่นพยายามอย่างแรงกล้า ใช้หลักธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการ สามารถประสานงานให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมาร่วมมือกันพัฒนาสถานศึกษาด้วยความเต็มใจและเสียสละ	1) สถานศึกษานำผลประเมินครูเกี่ยวกับการพัฒนาในวิชาที่สอน แผนการจัดการเรียนรู้ของครู การจัดการเรียนการสอน แบบวัดแบบทดสอบของครูไปพัฒนาครูแต่ละคนยังไม่เป็นระบบ ครูร้อยละ 18.18 (2 : 11 รูป/คน) ประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนด้วยวิธีที่ไม่หลากหลาย ไม่เหมาะสมกับสภาพการจัดการเรียนรู้
	2) ครูผู้สอนจบไม่ตรงสาย ไม่ตรงตามวิชาที่สอน
	3) สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไม่เอื้อต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ ของครูและนักเรียน
	4) ครู เน้นรูปแบบการสอน ตามตำรา หนังสือแบบเรียน เป็น
	ด้านการประกันคุณภาพภายใน
	-ไม่มี-
โอกาส (O)	อุปสรรค (T)
1) คณะสงฆ์ และชุมชนให้ความร่วมมือพัฒนาคุณภาพการศึกษาเป็นอย่างดี	1) ผู้ปกครองของนักเรียนส่วนใหญ่มีฐานะยากจน ไม่สามารถสนับสนุนการเรียนการสอน และร่วมพัฒนาการศึกษาได้
2) สถานศึกษาตั้งอยู่ในเขตใจกลางชุมชน ตลาด มีญาติโยมผู้ใจบุญมาถวายภัตตาหารพระภิกษุสามเณรอยู่เสมอ	2) สถานภาพครูไม่มั่นคง ค่าตอบแทนน้อย และมีครูไม่ครบทุกสาระการเรียนรู้ มีการลาออกบ่อย ๆ ทำให้การเรียนการสอนไม่ต่อเนื่อง

จากตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์สภาพการบริหารจัดการ โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ประจำปีการศึกษา 2558 ด้วยเทคนิคการ SWOT Analysis พบว่ามีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับห้องเรียนดิจิทัล ในด้านจุดที่ควรพัฒนาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พบว่า สถานศึกษาควรนำผลประเมินครูเกี่ยวกับการพัฒนาในวิชาที่สอนแผนการจัดการเรียนรู้ของครู การจัดการเรียนการสอน แบบวัด แบบทดสอบของครูไปพัฒนาครูแต่ละคนยังไม่เป็นระบบ ครูร้อยละ 18.18 (2:11รูป/คน) ประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนด้วยวิธีที่ไม่หลากหลาย ไม่เหมาะสมกับสภาพการจัดการเรียนรู้และครูผู้สอนจบไม่ตรงสาย คือ มีครูจำนวนจำกัดและรับผิดชอบสอนในรายวิชาที่จบมาไม่ตรงกับวิชาที่สอน และสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไม่เอื้อต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ ของครูและนักเรียนคือ ไม่สามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้อินเทอร์เน็ตได้ และครูยังคงเน้นรูปแบบการสอน ตามตำรา หนังสือ แบบเรียนเป็นหลัก

สอดคล้องกับเมื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและการกำหนดนโยบายวิสัยทัศน์ และพันธกิจของโรงเรียนดังกล่าวข้างต้นนั้น พบว่า โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมมีนโยบายที่สอดคล้องกับการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล ตามผลการ SWOT Analysis โดยได้ระบุไว้ในพันธกิจข้อที่ 4 คือการพัฒนาสื่อ เทคโนโลยี วัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ บรรยากาศ และสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันวิเคราะห์ถึงสภาพห้องเรียนดิจิทัลที่เคยเป็นมาในอดีต ปัจจุบัน ตลอดจนถึงสภาพห้องเรียนดิจิทัลในปัจจุบันและสภาพปัญหาที่สำคัญดังนี้

สภาพห้องเรียนดิจิทัลที่เคยเป็นมาในอดีต

“ในอดีตแหล่งเรียน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์นั้น มีเครื่องคอมพิวเตอร์ 20 กว่าเครื่อง แต่มีสภาพเก่า และใช้การไม่ได้ ไม่สามารถใช้เพื่อการจัดการเรียนการสอน ได้เลย อุปกรณ์ต่างๆ ก็กระจัดกระจาย อะไหล่ถูกถอดออกก็มี ”

นายสุนทร สายคำ : 20 มิถุนายน 2558

“ในปีงบประมาณ 2551 โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ซึ่งประสานงานโดย สจ.ฉัฐพล แก้วขັນ (ปัจจุบัน ดร.ภพธร แก้วขັນ) เพื่อปรับปรุงภูมิทัศน์หน้าอาคารเรียน และจัดซื้อคอมพิวเตอร์ จำนวน 10 เครื่อง โดยได้รื้อระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่างๆ เดิมที่อยู่ในสภาพที่ใช้การไม่ได้ ออกทั้งหมด และให้ผู้เชี่ยวชาญติดตั้งระบบใหม่ทั้งหมดโดยใช้งบประมาณของ อบจ.”

พระครูสุเมธธรรมสาร : 20 มิถุนายน 2558

สภาพห้องเรียนดิจิทัลปัจจุบัน

โรงเรียนพระปริยัติจันทวิทยาคม แผนกสามัญศึกษา วัดมรรคสำราญ จังหวัดขอนแก่นมีสภาพอาคารเรียนและห้องเรียนดังต่อไปนี้อาคารเรียนถาวร สร้างในปี พ.ศ. 2542 ราคาค่าก่อสร้าง

7,779,999 บาท เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 3 ชั้น หลังคามุงกระเบื้องลอนคู่ มีทั้งหมด 14 ห้อง ประกอบด้วย ห้องผู้บริหาร จำนวน 1 ห้อง, ห้องพัสดุ จำนวน 1 ห้อง, ห้องประชุม จำนวน 1 ห้อง, ห้องสมุด จำนวน 1 ห้อง, ห้องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ห้อง, ห้องพยาบาล จำนวน 1 ห้อง, ห้องเรียน ม.1- ม.6 จำนวน 8 ห้องและสื่อการเรียนการสอน ประกอบด้วย เครื่องพิมพ์ดีด จำนวน 1 เครื่อง, เครื่องถ่ายเอกสาร จำนวน 1 เครื่อง, เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 10 เครื่อง, เครื่องฉายข้ามศีรษะ จำนวน 1 เครื่อง, เครื่องสไลด์ จำนวน 1 เครื่อง, TV สี 21 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง, เครื่อง Copy Printer จำนวน 1 เครื่อง และ โทรศัพท์ตั้งโต๊ะ จำนวน 1 เครื่อง

จากการสำรวจดังกล่าว ผู้วิจัยได้สรุปข้อมูลเชิงประจักษ์ ประกอบกับการให้สัมภาษณ์ของผู้บริหาร โรงเรียนเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของอาคารเรียน และสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อนำเสนอสภาพปัญหาต่อไป พบว่า ห้องเรียนมีคอมพิวเตอร์ สื่อ และอุปกรณ์ที่ไม่สามารถใช้งานได้ 23 เครื่อง และ คอมพิวเตอร์ CP จำนวน 10 เครื่อง ที่มีปัญหาด้านระบบปฏิบัติการ โปรแกรม และไม่สามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อีกทั้งยังพบว่ายังคงใช้ Windows เก่า ที่ยังไม่มีการอัปเดต และเมื่อผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอน พบว่า ครูยังคงเน้นการสอนที่เนื้อหาในหนังสือเรียน การท่องตำรา การจดจำบทเรียนจากตำรา เท่านั้น ดังปรากฏในแผนภาพที่ 4.5





แผนภาพที่ 4.5 ห้อง ICT และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โรงเรียนปริยัติธรรมจันทวิทยาคมในปัจจุบัน

หลังจากผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันสรุปข้อมูลประวัติความเป็นมา วิสัยทัศน์และนโยบายตลอดถึงสภาพของสถานศึกษาที่เป็นจุดอ่อน จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา โอกาส ปัญหา อุปสรรค ของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมจากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร แผนปฏิบัติการโรงเรียน และการสัมภาษณ์ ซึ่งผู้วิจัยได้อ่านข้อมูลที่ได้จากการสรุปร่วมกันนั้นให้ผู้ร่วมวิจัยรับฟังอีกรอบ ก่อนที่จะรับรองความถูกต้องของข้อมูลร่วมกัน หลังจากนั้นได้ปล่อยให้ผู้ร่วมวิจัยร่วมกันคิดและวิเคราะห์ถึงสภาพปัญหาห้องเรียนดิจิทัลจากที่เคยเป็นมาในอดีต โดยในครั้งนี้นี้แตกต่างจากการวิเคราะห์สภาพสภาพห้องเรียนดิจิทัลในขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ เนื่องจากผู้ร่วมวิจัยได้รับความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับห้องเรียนดิจิทัลจากที่ผู้วิจัยนำมาเสริมให้กับผู้ร่วมวิจัยทุกคนก่อนหน้านี้แล้ว และรวมถึงผลจากการนำแนวคิดเชิงทฤษฎีมาบูรณาการกับประสบการณ์และความรู้เดิมที่มีอยู่ในตัวของผู้ร่วมวิจัยทุกคนทำให้ได้มาซึ่งข้อสรุป ดังนี้

สภาพห้องเรียนดิจิทัลในปัจจุบันและสภาพปัญหาที่สำคัญ

วันเสาร์ ที่ 27 มิถุนายน 2558 เริ่มประชุมเวลา 08.30 – 11.30 น. ณ ห้องประชุม โรงเรียนจันทวิทยาคม หลังจากผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันวิเคราะห์ “สภาพห้องเรียนดิจิทัลที่เคยเป็นมาในอดีต” และ ขั้นตอนต่อไปคือการร่วมกันวิเคราะห์ “สภาพห้องเรียนดิจิทัลในปัจจุบัน” และ “สภาพปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับห้องเรียนดิจิทัล” ทั้งนี้ ผู้วิจัยมองว่า 2 หัวข้อดังกล่าวสามารถรวบรวมเป็นเรื่องเดียวได้ คือ สภาพปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับห้องเรียนดิจิทัลเนื่องจากเป้าประสงค์หลังที่สำคัญ คือ ปัญหาเกี่ยวกับสภาพห้องเรียนดิจิทัล ดังนั้น “สภาพห้องเรียนดิจิทัลในปัจจุบัน” ก็จะมุ่งไปที่ปัญหาเช่นเดียวกัน จึงสามารถรวมกันได้ ....

ในวันเสาร์ ที่ 27 มิถุนายน 2558 เริ่มประชุมเวลา 13.00 – 17.30 น. ณ ห้องประชุม โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันเสนอประเด็นปัญหาจากคนแรกจนถึงคนสุดท้าย จากนั้นร่วมกันสรุปรวบรวมปัญหาของผู้ร่วมวิจัยทั้งหมด แล้วนำไปสังเคราะห์พร้อมทั้งจัดอันดับความสำคัญเพื่อนำเสนอในการประชุมครั้งต่อไป รวมทั้งร่วมกันวิเคราะห์ “สภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา” และ “ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการแก้ปัญหา” จากนั้นจึงปิดประชุม

ในวัน อาทิตย์ ที่ 28 มิถุนายน 2558 เริ่มประชุมเวลา 08.30 – 11.30 น. ณ ห้องประชุม โรงเรียนจันทวิทยาคมผู้ร่วมวิจัยพร้อมกันที่ห้องประชุม ผู้วิจัยได้นำเสนอทบทวนกระบวนการต่างๆ ที่ได้ดำเนินการมาในขั้นตอนการวางแผนพร้อมทั้งได้กล่าวขอบคุณผู้ร่วมวิจัยทุกรูปท่านที่ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีหลังจากนั้น ผู้วิจัยได้นำเสนอ Power Point ที่มีเนื้อหาการสังเคราะห์สภาพปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับห้องเรียนดิจิทัล จากผู้วิจัยทุกรูปท่านที่ได้ร่วมกันเสนอไว้ในการประชุมครั้งที่ผ่านมา เพื่อเป็นการรับรองการประชุม หลังจากนั้นทุกรูปท่านได้ร่วมกันวิเคราะห์ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการแก้ปัญหา เปิดโอกาสให้ผู้ร่วมวิจัยทุกรูปท่านได้แสดงทัศนะของตนเอง ไปทีละด้านตามลำดับ ซึ่งบรรยากาศพบว่าผู้ร่วมวิจัยมีความกล้าในการแสดงความคิดเห็นมากขึ้น ในการเสนอทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการแก้ไขปัญหาในแต่ละด้าน และร่วมกันสรุปผลได้ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 สรุปสภาพปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับห้องเรียนดิจิทัล และทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการแก้ปัญหา

ลำดับที่	สภาพปัญหาที่พบ	ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการแก้ปัญหา
1	โรงเรียนขาดแคลนคอมพิวเตอร์ สื่อ อุปกรณ์เทคโนโลยีที่ทันสมัยสำหรับจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีความสนใจเพราะรัฐไม่ได้อุดหนุนงบประมาณเพื่อการนี้	1) ขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานพระพุทธศาสนา (ต้นสังกัด) 2) จัดหาองค์กรที่สนับสนุนและทุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน 3) ทุนจากผู้วิจัย 4) จัดทำผ้าป่าเพื่อการศึกษา

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ลำดับที่	สภาพปัญหาที่พบ	ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการแก้ปัญหา
2	ครูขาดทักษะในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สื่อดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	1) จัดอบรมครูเพื่อให้ความรู้ทักษะในการใช้โปรแกรม Moodle 2) พาคูศศึกษาดูงานสถานที่ที่มีการพัฒนาศักยภาพครูอย่างเป็นระบบ 3) ทบทวนฝึกปฏิบัติโดยนำหลักทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ 4) จัดทำคู่มือ ห้องเรียนดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 5) ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง 6) จัดซื้อโปรแกรมสำเร็จรูปหรือโปรแกรมฟรีมาใช้ในองค์กรเพื่อให้บุคลากรได้มีการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ พัฒนาการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21

สภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา

หลังจากที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันวิเคราะห์สภาพห้องเรียนดิจิทัลที่ต้องการพัฒนาหรือต้องการเปลี่ยนแปลงเพื่อระบุ “สภาพห้องเรียนดิจิทัลที่เคยเป็นมาในอดีต” และ “สภาพปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับสภาพห้องเรียนดิจิทัลในปัจจุบัน” เสร็จสิ้นลง ซึ่งได้นำข้อมูลดังกล่าวมา ร่วมกันกำหนด “สภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา” โดยมีความเห็นร่วมกันว่าสภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหาของ โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ประกอบด้วย

1. ได้รับการสนับสนุนการจัดการระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ของสถานศึกษาทั้งคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และคอมพิวเตอร์พกพา ที่เพียงพอต่อความจำเป็นต้องการ ของนักเรียน

2. ครูได้พัฒนาตนเองในการใช้ห้องดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ซึ่งจะช่วย เพิ่มช่องทางการเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนของนักเรียนด้วย

3. ลดชั่วโมงการเรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนค้นคว้าในสิ่งที่ นักเรียนสนใจ และพัฒนาทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21



### การประเมินเลือกทางเลือกเพื่อปฏิบัติการแก้ปัญหา

หลังจากที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันวิเคราะห์ทางเลือกที่หลากหลายในการแก้ปัญหาเสร็จสิ้นลงแล้วได้มีการร่วมกันประเมินและเลือกทางเลือกเพื่อปฏิบัติการแก้ปัญหา โดยนำเอาข้อสรุปที่ได้จากตารางวิเคราะห์ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการแก้ไขปัญหาร่วมกันพิจารณาเพื่อประเมินและเลือกทางเลือกเพื่อที่จะนำไปสู่การปฏิบัติ ผู้ร่วมวิจัยทุกรูปท่านได้ร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ บรรยากาศเต็มไปด้วยความร่วมมือ ทุกคนมีโอกาสได้พูดและแสดงความคิดเห็น โดยใช้ระยะเวลาในการประชุมประมาณ 2 ชั่วโมง จากนั้น จึงได้สรุปลงความเห็นในการเลือกทางเลือกที่นำไปใช้ในการแก้ปัญหา ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 การประเมินเลือกทางเลือกเพื่อปฏิบัติการแก้ปัญหา

ลำดับที่	สภาพปัญหา	ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการแก้ปัญหา	ทางเลือกที่นำไปใช้ในการแก้ไข้ปัญหา
1	โรงเรียนขาดแคลนคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เทคโนโลยีที่ทันสมัยสำหรับจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีความสนใจเพราะรัฐไม่ได้อุดหนุนงบประมาณเพื่อการนี้	1) ขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานพระพุทธศาสนา (ต้นสังกัด) 2) จัดหางบที่สนับสนุนและทุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน 3) ทุนจากผู้วิจัย 4) จัดทำผ้าป่าเพื่อการศึกษา	1.ผู้วิจัยสนับสนุนงบประมาณจัดซื้อแท็บเล็ตจำนวน 10 เครื่อง เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมของห้องเรียนดิจิทัล

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ลำดับที่	สภาพปัญหา	ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการ แก้ปัญหา	ทางเลือกที่นำไปใช้ในการ แก้ปัญหา
2	ครูขาดทักษะใน การจัดการเรียนรู้ โดยใช้สื่อดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ การ วัดและประเมินผล การเรียนรู้	1) จัดอบรมครูเพื่อให้ความรู้ทักษะ ในการใช้โปรแกรม Moodle 2) พาคู่มือศึกษาดูงานสถานที่ที่มีการ พัฒนาศักยภาพครูอย่างเป็นระบบ 3) ทบทวนฝึกปฏิบัติโดยนำหลัก ทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ 4) จัดทำคู่มือ ห้องเรียนดิจิทัลเพื่อ การเรียนรู้สำหรับนักเรียนใน ศตวรรษที่ 21 5) ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง 6) จัดซื้อโปรแกรมสำเร็จรูปหรือ โปรแกรมฟรีมาใช้ในองค์กรเพื่อให้ บุคลากรได้มีการพัฒนาการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและ พัฒนาการเรียนการสอนในศตวรรษ ที่ 21	1.อบรมเชิงปฏิบัติการครู หลักสูตรการพัฒนาคุณภาพ การศึกษา โดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ 2. จัดทำคู่มือ ห้องเรียน ดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนในศตวรรษ ที่ 21 3.จัดซื้อ โปรแกรมสำเร็จรูป หรือโปรแกรมฟรีมาใช้ใน องค์กรเพื่อให้บุคลากร ได้มี การพัฒนาการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและ พัฒนาการเรียนการสอนใน ศตวรรษที่ 21

สรุปผลจากการจัดกิจกรรมวิเคราะห์สภาพห้องเรียนดิจิทัลที่ต้องการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงเพื่อระบุ “สภาพห้องเรียนดิจิทัลที่เคยเป็นมาในอดีต ” “สภาพปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับสภาพห้องเรียนดิจิทัลปัจจุบัน” “สภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา” “ทางเลือกหลากหลายเพื่อการแก้ปัญหา” และ “การประเมินและเลือกทางเลือกเพื่อปฏิบัติการแก้ปัญหา” นั้นทำให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเกิดการเรียนรู้ร่วมกันดังนี้

1. ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันเกี่ยวกับ “สภาพห้องเรียนดิจิทัลที่เคยเป็นมาในอดีต” ของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ซึ่งผู้ที่สามารถให้ข้อมูลได้ดีที่สุด คือ ผู้บริหารที่ปฏิบัติหน้าที่มาตั้งแต่แรกเริ่มก่อตั้ง คือ พระครูสุเมธธรรมสาร และนายสุนทร สายคำ เพราะเป็นบุคคลที่ทราบที่มาที่ไปอย่างละเอียดและปฏิบัติหน้าที่มาตั้งแต่เริ่มก่อตั้งโรงเรียน

2. ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันเกี่ยวกับ “สภาพปัญหาที่สำคัญของห้องเรียนดิจิทัล” ของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ซึ่งบุคคลที่สามารถให้ข้อมูลได้ดีที่สุดต้องเป็นบุคลากรที่ปฏิบัติงานมานานพอสมควร มีความพร้อมทั้งคุณวุฒิวิสัยทัศน์ และมีประสบการณ์ทั้งระดับปฏิบัติการ และบริหารเนื่องจากจะทำให้มองเห็นประเด็นสำคัญของปัญหาได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น และคลาดเคลื่อนน้อย

3. ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันเกี่ยวกับ “สภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา” ซึ่งต้องเกิดจากความเห็นร่วมกันของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย และหากเป็นไปได้สภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหานั้นมีผลพลอยได้ที่ตกอยู่กับผู้วิจัยทุกรูปท่าน ก็จะให้ผู้ร่วมวิจัยเกิดความกระตือรือร้น และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

4. ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันเกี่ยวกับ “ทางเลือกหลากหลายเพื่อการแก้ปัญหา” และ “การประเมินและเลือกทางเลือกเพื่อการแก้ปัญหา” ซึ่งในการจัดประชุมเพื่อร่วมกันคิดวิเคราะห์ให้ได้ข้อสรุปนั้นเป็นเรื่องยากเนื่องจากมีข้อจำกัดด้านเวลา และแหล่งข้อมูลในการสืบค้นดังนั้นจึงให้ผู้ร่วมวิจัยทุกรูปท่านได้กลับไปค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง จากนั้นจึงนำข้อมูลมาอภิปรายร่วมกันในที่ประชุม และร่วมกันลงคะแนนเสียงคัดเลือกแนวทางแก้ไขปัญหาที่ดีที่สุด ซึ่งอาจมีมากกว่า 1 ข้อก็เป็นได้

## 2. การจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action plan)

ทั้งนี้ ได้ดำเนินการในช่วงระหว่างวัน เสาร์ ที่ 25 กรกฎาคม 2558 ณ ห้องประชุมโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาขั้นตอนการจัดทำแผนปฏิบัติการเริ่มต้นจากการจัดการประชุมชี้แจง แลกเปลี่ยนเรียนรู้และเปิด โอกาสให้ผู้ร่วมวิจัยทุกคนได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ โครงการกิจกรรมที่ต้องการดำเนินการ โดยต้องสอดคล้องกับข้อมูลจากทางเลือกเพื่อปฏิบัติการแก้ปัญหา ซึ่งเริ่มต้นด้วยการทบทวนทางเลือกเพื่อปฏิบัติการแก้ปัญหาในแต่ละปัญหามาเสนออีกครั้งหลังจากนั้นได้เปิดโอกาสให้ผู้ร่วมวิจัยได้เสนอชื่อโครงการและชื่อกิจกรรมต่างๆที่สอดคล้องกับทางเลือกที่จะนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในการประชุมเชิงปฏิบัติการ โดยใช้เทคนิคร่วมกันระดมสมองช่วยกันคิดร่วมกันค้นหาหาข้อมูลเริ่มต้นเวลา 08.30 น. สิ้นสุดเวลา 11.30 น. โดยผู้ร่วมวิจัยได้เสนอชื่อโครงการ กิจกรรม วัตถุประสงค์ ผลที่คาดว่าจะได้รับ และนำเสนอในที่ประชุมเพื่อร่วมกันระดมความคิด ปรับแก้ให้ตรงตามสภาพที่คาดหวัง ซึ่งในการประชุมเป็นไปด้วยความเรียบร้อยได้รับความร่วมมือในการเสนอแนะกิจกรรม และร่วมกันวางแผนในแต่ละขั้นตอนเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ผู้วิจัยพบว่า ผู้ร่วมวิจัยทุกรูปท่านมีพื้นฐานในการเขียนแผนปฏิบัติการ

ประจำปีของโรงเรียนเป็นอย่างดี และมีความเข้าใจในรูปแบบของการเขียนโครงการในระดับหนึ่ง จึงได้มาซึ่งโครงการที่พร้อมจะนำสู่การปฏิบัติ ดังมีรายละเอียดดังนี้

### โครงการที่ 1

โครงการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม

โครงการ พัฒนาห้องเรียนดิจิทัลโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม

(มฐ.11)

แผนงาน การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สนองกลยุทธ์.ร. ข้อ 5

ผู้รับผิดชอบ พระอนุสรณ์ วชิรโส และคณะ

ระยะเวลาดำเนินการ สิงหาคม2558 – กันยายน2558

#### 1. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วและมีบทบาทสำคัญในด้านต่างๆ อย่างกว้างขวาง ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม การบริการสังคม สาธารณสุข สิ่งแวดล้อม รวมทั้งด้านการศึกษา ซึ่งการมีบทบาทสำคัญนี้อาจกล่าวได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศหรือไอทีดิจิทัลนั้นเปรียบเสมือนเครื่องจักรที่สามารถรองรับข้อมูลข่าวสารมาทำการประมวลผลและการแสดงผลตามที่ต้องการได้รวดเร็ว โดยอาศัยองค์ประกอบอื่นๆ ช่วยในการจัดการ ได้แก่ โปรแกรมปฏิบัติการ โปรแกรมชุดคำสั่งต่างๆ ซึ่งโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมได้ตระหนักถึงความสำคัญและเล็งเห็นถึงประโยชน์คุณค่าของเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้เรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับที่ รัฐบาลได้แต่งตั้ง "คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ" ขึ้น โดยระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและได้มอบหมายให้ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมทำหน้าที่เป็นสำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการฯ มีหน้าที่เสนอแนะนโยบายและแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศต่อคณะรัฐมนตรี ทั้งในเรื่องการพัฒนากุศลกรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งยังส่งเสริมให้มีการพัฒนาการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนอีกด้วย

โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม แผนกสามัญศึกษา เป็นสถานศึกษาหนึ่งที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนทั้งทางโลกและทางธรรมควบคู่กันไป เป็นการสร้างศาสนทายาทที่ดีของพระพุทธศาสนา สามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาสังคมและประเทศชาติ แต่การที่จะให้เกิดผลสัมฤทธิ์เช่นนั้นจำเป็นต้องอาศัยครูและบุคลากรทางการศึกษาเป็นหลัก

รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆที่จะพัฒนาผู้เรียนและบุคลากรในโรงเรียน ให้มีความรู้ ความเข้าใจทันต่อเทคโนโลยีต่างๆ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการจัดการเรียนรู้ต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในการเรียนการสอน เพราะปัจจุบันสื่อการเรียนการสอนในรูปของเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นมีอย่างแพร่หลายที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการสอนในโรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษาได้ ไม่เฉพาะแต่ในโรงเรียนเท่านั้น ยังสามารถนำไปเผยแพร่สู่ชุมชนหรือประชาชนทั่วไปได้อีกด้วยและยังสอดคล้องกับมาตรฐานการจัดการศึกษาสาขาการงานและเทคโนโลยี ซึ่งเป็นอีกสาระความรู้ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา ให้มีประสิทธิภาพ มีความทันสมัยก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลง รวมถึงเป็นการพัฒนาบุคลากรในหน่วยงานต้นสังกัด เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้น โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม จึงได้ดำเนินการโครงการจัดทำระบบห้องเรียนดิจิทัลเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการศึกษาห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) ของกองพุทธศาสนศึกษา สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

## 2. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาให้สถานศึกษามีห้องเรียนดิจิทัล สิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอและอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ

## 3. เป้าหมายของโครงการ

### 3.1 ด้านปริมาณ

สถานศึกษามีห้องเรียนดิจิทัล มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอ อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี และมีแหล่งเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ ร้อยละ 80

### 3.2 ด้านคุณภาพ

สถานศึกษามีห้องเรียนดิจิทัล มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอ อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี และมีแหล่งเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนการให้บริการสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เอื้อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองหรือเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมโดยการใช้ห้องเรียนดิจิทัล

## 4. ขั้นตอนกิจกรรมและปฏิทินการดำเนินงาน

### 4.1 ขั้นเตรียมการ (P)

#### 4.1.1 ศึกษานโยบายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

#### 4.1.2 ศึกษาผลการดำเนินโครงการในปีที่ผ่านมา

4.1.3 ศึกษาบริบทและสภาพความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงการ

4.1.4 จัดทำโครงการนำเสนอต่อฝ่ายบริหาร

4.2 ขึ้นดำเนินการ (D)

4.2.1 ประชุมคณะทำงานเพื่อชี้แจงโครงการและมอบหมายภาระงาน

4.2.2 ดำเนินงานตามโครงการนำเสนอต่อฝ่ายบริหาร

วัตถุประสงค์ เพื่อให้สถานศึกษามี ห้องเรียนดิจิทัล มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอ อยู่ในสภาพใช้การได้ดี และมีแหล่งเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ

กิจกรรมปรับปรุง บำรุง ซ่อมแซม ระบบ สื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีในห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์

สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติสนับสนุน “ห้องเรียนอัจฉริยะ” (Smart Classroom)

กิจกรรมทอดผ้าป่าเพื่อการศึกษาพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล

4.3 ขึ้นนิเทศติดตามผล (C)

ผู้บริหารโรงเรียนนิเทศติดตามการดำเนินงานและคอยอำนวยความสะดวกในการ ดำเนินกิจกรรมของผู้เกี่ยวข้องให้เป็นไปตามภาระงานที่โครงการกำหนด

4.4 ขึ้นสรุปและประเมินผล (A)

1. สรุปประเมินโครงการ

2. จัดทำรายงานโครงการนำเสนอฝ่ายบริหาร

กิจกรรม	งบประมาณ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
ขั้นเตรียมการ(P)	-		
1. ศึกษานโยบายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ			
2. ศึกษาผลการดำเนินโครงการในปีที่ผ่านมา		3 สิงหาคม 2558	
3. ศึกษาบริบทและสภาพความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงการ			
4. จัดทำโครงการนำเสนอฝ่ายบริหาร			

กิจกรรม	งบประมาณ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
ขั้นดำเนินการ (D)			
(1) ประชุมคณะทำงานเพื่อชี้แจง โครงการและมอบหมายภาระงาน	-	5 สิงหาคม 2558	
(2) ดำเนินกิจกรรมตามโครงการ			
2.1) กิจกรรมปรับปรุง บำรุง ซ่อมแซม ระบบ สื่ออุปกรณ์ เทคโนโลยีในห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์			
1. ประชุมชี้แจง รับทราบปัญหา			
2. ดำเนินการพัฒนาปรับปรุง บำรุง ซ่อมแซม ระบบสื่ออุปกรณ์ เทคโนโลยีในห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์			
2.2) กิจกรรม “ห้องเรียนอัจฉริยะ” (Smart Classroom) โดยสำนักงาน พระพุทธศาสนาแห่งชาติ	100,000.-	22 ต.ค.2558	
1. ประชุมชี้แจงรายละเอียดนโยบาย โครงการ “ห้องเรียนอัจฉริยะ” ( Smart Class Room)			
2. ติดตั้งอุปกรณ์สื่อสำหรับห้องเรียน “ห้องเรียนอัจฉริยะ” ( Smart Class Room)	39,500.-	20 ตุลาคม 2558	
2.3) กิจกรรมทอดผ้าป่าเพื่อการศึกษา พัฒนาห้องเรียนดิจิทัล			
1. ประชุมเตรียมพร้อม			
2. ประสานงานเจ้าภาพ	500		
3. เตรียมสถานที่			
4. พิธีถวายอุปกรณ์การเรียนรู้ (แท็บ เล็ต)			

กิจกรรม	งบประมาณ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
(3) ประเมินผล สรุปรายงานผล			
ขั้นนิเทศติดตามผล (C)			
ผู้บริหารสถานศึกษานิเทศติดตามการดำเนินงานและคอยอำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมของผู้เกี่ยวข้องให้เป็นไปตามภาระงานที่โครงการกำหนด			
ขั้นสรุปและประเมินผล (A)			
1.สรุปประเมินผลโครงการ			
2.จัดทำรายงานผลการดำเนินการตามโครงการเสนอผู้บริหาร	-		
รวมเงินงบประมาณ		140,000.-	
เงินงบประมาณ		100,000.-	
เงินนอกงบประมาณ		40,000.-	

#### 5. ผู้รับผิดชอบโครงการ

1. พระครูสุเมธธรรมสาร ประธาน
2. พระมหาสุภชัย สุกกิจโจ กรรมการ
3. พระอนุสรณ์ วชิรโร กรรมการ/เลขานุการ

#### 6. งบประมาณ

##### 6.1 ที่มาของงบประมาณ

1. เงินสนับสนุนจากกรมการศาสนา จำนวน 100,000 บาท
2. เงินสนับสนุนจากผู้วิจัย จำนวน 40,000 บาท

#### 7. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 สถานศึกษามีห้องเรียนดิจิทัล และมีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอจัดอยู่ในสภาพใ้การใช้การได้เป็นอย่างดี และมีแหล่งเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่ได้มาตรฐานมีประสิทธิภาพ

7.2 ครู และนักเรียนได้รับบริการด้านสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ทันสมัยในการเตรียมการสอนและการเรียนด้วยตนเองหรือเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยการใช้ห้องเรียนดิจิทัล



## 8. วิธีการติดตามและประเมินผล

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ	เครื่องมือที่ใช้
<p>ด้านปริมาณ</p> <p>สถานศึกษามีห้องเรียนดิจิทัล มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอ อยู่ในสภาพใช้การได้ดี และมีแหล่งเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ ร้อยละ 80</p>	<p>แบบสัมภาษณ์</p> <p>แบบประเมิน</p> <p>โครงการ</p>
<p>ด้านคุณภาพ</p> <p>สถานศึกษามีห้องเรียนดิจิทัล มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอ อยู่ในสภาพใช้การได้ดี และมีแหล่งเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ ตลอดถึงการให้บริการสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เอื้อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองหรือเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยการใช้ห้องเรียนดิจิทัล</p>	<p>แบบประเมินความพึงพอใจ</p>

## โครงการที่ 2

โครงการ อบรมครู หลักสูตรการพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

โครงการ อบรมครู หลักสูตรการพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ม.7)

แผนงาน การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สนองกลยุทธ์.ร. ข้อ 2, 4

ลักษณะโครงการ ต่อเนื่อง

หน่วยงานที่รับผิดชอบ โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม

ผู้รับผิดชอบ พระมหาสุภชัยสุภกิจโจ และคณะ

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2558 – พฤศจิกายน 2558

## 1. หลักการและเหตุผล

โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ได้ตระหนักถึงประโยชน์และความสำคัญในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการศึกษา จะเห็นได้จากนโยบายด้านการศึกษาได้กำหนดให้จัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้มีความรู้ด้านเทคโนโลยี ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม ซึ่งปรากฏในจุดเน้น ให้เพิ่มศักยภาพนักเรียนในด้านภาษา ด้านคณิตศาสตร์ ด้านวิทยาศาสตร์ และ

ด้านเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาสู่ความเป็นหนึ่งในสองของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ( Excellence) และตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 หมวด 9 ว่าด้วยเทคโนโลยีการศึกษา มาตรา 66 “ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำให้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต”

ดังนั้น ตามที่โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ได้พัฒนาห้องเรียนดิจิทัล แหล่งเรียนรู้ที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือที่เหมาะสมมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยครูหรือเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประกอบกับปัจจุบันสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก เนื่องจากสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นตัวช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ครอบคลุมวิธีการเรียนรู้หลายรูปแบบ เช่น การเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์ ( Computer Based Learning) ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classrooms) ห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classrooms) เป็นต้น โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ทุกประเภทอย่างไร้ขอบเขตภายใต้สภาพแวดล้อมและบริบททางการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ ดังนั้น การปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ทางการศึกษาให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ซึ่งปัจจัยสำคัญที่จะผลักดันและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นั่นคือ ครู ซึ่งมีความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การเรียนการสอนมีความสะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพการศึกษา ดังนั้น ครูจึงต้องมีทักษะการเรียนรู้ด้านนวัตกรรมและสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

ดังนั้น ด้วยความสำคัญดังกล่าวข้างต้น จึงได้จัดทำโครงการอบรมครูหลักสูตรการพัฒนาคุณภาพการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งพัฒนาครูให้ได้รับองค์ความรู้ในการสอนแบบใหม่ๆ ซึ่งช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเพื่อพัฒนาครูและบุคลากรของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และประสบการณ์ใหม่ๆ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอน อันจะส่งผลต่อคุณภาพของนักเรียนซึ่งเป็นอนาคตของชาติต่อไป ด้วยวิธีการ แนวคิดในการดำเนินการที่ทันสมัย และมีประสิทธิภาพเพื่อบรรลุเป้าหมายของโครงการตามที่ได้กำหนดไว้

## 2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

2.1 เพื่อให้ครูมีความรู้สามารถผลิตสื่อและนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาช่วยในการจัดการเรียนการสอน

## 2.2 เพื่อติดตามและประเมินผลการทำงานนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนหลังการ

อบรม

### 3. เป้าหมายของโครงการ

#### ด้านปริมาณ

3.1 ครูมีความรู้ความสามารถในการผลิตสื่อและนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาช่วยในการจัดการเรียนการสอน ร้อยละ 75

3.2 ผลการติดตามและประเมินผลการทำงานนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนหลังการอบรมร้อยละ 75

#### ด้านคุณภาพ

ครูสามารถผลิตสื่อและเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสม มีการติดตามประเมินผลการทำงานนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนหลังการอบรมเชิงประจักษ์

### 4. ขั้นตอนกิจกรรมและปฏิทินการดำเนินงาน

#### 4.1 ขั้นเตรียมการ (P)

4.1.1 ศึกษานโยบายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ

4.1.2 ศึกษาผลการดำเนินโครงการฯ ในปีที่ผ่านมา

4.1.3 ศึกษาบริบทและสภาพความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงการฯ

4.1.4 จัดทำโครงการฯ นำเสนอต่อฝ่ายบริหาร

#### 4.2 ขั้นดำเนินการ (D)

4.2.1 ประชุมคณะทำงานเพื่อชี้แจงโครงการฯและมอบหมายภาระงาน

4.2.2 ดำเนินงานตามโครงการฯ

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อให้ครูมีความรู้สามารถผลิตสื่อและนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาช่วยในการจัดการเรียนการสอน

กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการและพัฒนาด้านทักษะการใช้โปรแกรมมูเดิ้ล (Moodle)

กิจกรรมสร้างบทเรียนออนไลน์

กิจกรรมศึกษาดูงานสถานศึกษาที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่มีศักยภาพและเป็นระบบ

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อติดตามและประเมินผลการทำงานนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนหลังการอบรม

กิจกรรมประเมินผลการทำงานนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

## 4.3 ชั้นนิเทศติดตามผล (C)

ผู้รับผิดชอบ โครงการติดตามการดำเนินงานและคอยอำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมของผู้เกี่ยวข้องให้เป็นไปตามภาระงานที่โครงการกำหนด

## 4.4 ชั้นสรุปและประเมินผล (A)

1. สรุปประเมิน โครงการ
2. จัดทำรายงานโครงการนำเสนอฝ่ายบริหาร

กิจกรรม	งบประมาณ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
ขั้นเตรียมการ (P)			
1. ศึกษานโยบายที่เกี่ยวข้อง กับโครงการฯ			
2. ศึกษาผลการดำเนินโครงการฯ ในปีที่ผ่านมา		31 ก.ค. 58	
3. ศึกษาบริบทและสภาพความเป็นไปได้ ในการพัฒนาโครงการฯ			
4. จัดทำโครงการฯ นำเสนอต่อฝ่ายบริหาร			
ขั้นดำเนินการ (D)			
1. ประชุมคณะทำงานเพื่อชี้แจงโครงการฯ และมอบหมายภาระงาน		1 ส.ค. 58	
2. ดำเนินงานกิจกรรมตาม โครงการฯ			
2.1 กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาครูด้านทักษะการใช้โปรแกรม Moodle	40,000	8 ส.ค. 58	
2.2 กิจกรรมสร้างบทเรียนออนไลน์	20,000	9 ส.ค. 58	
2.3 กิจกรรมศึกษาดูงานสถานศึกษาที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่มีศักยภาพและเป็นระบบ		10-11 ต.ค.58	
2.4 กิจกรรมประเมินผลการนำสื่อไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน	-	พ.ย. 58	
	-		

กิจกรรม	งบประมาณ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
ขั้นนี้เทศติดตามผล (C)			
ผู้รับผิดชอบโครงการฯ นิเทศติดตามการดำเนินงาน และคอยอำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมของผู้เกี่ยวข้องให้เป็นไปตามภาระงานที่โครงการฯ กำหนด			
ขั้นประเมินและรายงานผล (A)			
1. สรุปประเมินโครงการฯ			
2. จัดทำรายงานโครงการฯ นำเสนอฝ่ายบริหาร		30 พ.ย. 58	
รวมงบประมาณ			
เงินงบประมาณรวมทั้งสิ้น			60,000 (หกหมื่นบาทถ้วน)

## 5. ผู้รับผิดชอบโครงการ

1. พระอนุสรณ์ วชิรโต

2. พระมหาศุภชัย สุภกิจโจ

3. นายบัวคำ อุ่นเนื้อ

4. นางสาวกมลวรรณ จันทวงษ์

## 6. งบประมาณในการดำเนินงาน

## 6.1 ที่มาของงบประมาณ

1. เงินสนับสนุนจากโรงเรียนจันทวิทยาคม จำนวน 40,000 บาท

2. เงินสนับสนุนจากผู้วิจัย จำนวน 20,000 บาท

## 7. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ครูมีความรู้ให้สามารถผลิตสื่อและนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาช่วยในการจัดการเรียน

การสอน

2. ครูสามารถนำสื่อที่มีอยู่มาช่วยในการจัดการเรียนการสอน

3. ครูมีโอกาสส่งผลงานสื่อการเรียนการสอนที่ผลิตเข้าร่วมประกวด

## 8. วิธีการประเมินผลโครงการ

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ	เครื่องมือที่ใช้
ผลผลิต (Output)	
ด้านปริมาณ	
1 ครูมีความรู้ความสามารถในการผลิตสื่อและนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาช่วยในการจัดการเรียนการสอน ร้อยละ 75	แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์
2 ได้ติดตามและประเมินผลการนำสื่อไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนหลังการอบรมร้อยละ 75	แบบประเมิน โครงการ
ด้านคุณภาพ	
ครูสามารถผลิตสื่อและเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสม มีการติดตามประเมินผลการนำสื่อไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนหลังการอบรมเชิงประจักษ์	

ทั้งนี้ผลจากการจัดกิจกรรมการจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action plan) ทำให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันดังนี้

- ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันว่าจากการดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติการร่วมกัน ด้วยประสบการณ์ของผู้ร่วมวิจัยในการจัดทำแผนปฏิบัติการของโรงเรียน ส่งผลให้การดำเนินการในขั้นนี้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และเมื่อนำแผนปฏิบัติการสู่การปฏิบัติจะทำให้ผู้ร่วมวิจัยได้มองเห็นภาพที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้นซึ่งจะทำให้การจัดทำแผนปฏิบัติการเป็นไปอย่างถูกต้องและตรงประเด็นที่ต้องการพัฒนานอกจากนั้นยังสามารถแนะนำและชี้จุดที่ต้องพิจารณาเป็นพิเศษเพื่อไม่เกิดข้อผิดพลาดตอนลงมือปฏิบัติ

- ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันว่าในขั้นตอนการเขียนแผนปฏิบัติการโดยผู้ร่วมวิจัยทุกรูปท่านมีส่วนร่วมในการระดมสมองเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการให้ออกมาเป็นโครงร่างพอสังเขปเสียก่อนจากนั้นนำมาสังเคราะห์ในรายละเอียดร่วมกันระหว่างผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในกระบวนการเทคนิคในการจัดทำแผนร่วมกันซึ่งผู้ร่วมวิจัยทุกรูปท่านจะสามารถเข้าใจได้อย่างลึกซึ้ง

วงจรที่ 1 : ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติ (Acting)

หลังจากที่ได้ร่วมกันจัดทำแผนปฏิบัติการ ( Action plan) เป็นที่เรียบร้อยแล้วนั้นซึ่งในรายละเอียดของแผนปฏิบัติการได้ระบุผู้รับผิดชอบโครงการในแต่ละโครงการ โดยผู้ร่วมวิจัยต่าง

ร่วมกันกำหนดขึ้น ดังนั้นในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงได้ร่วมกันกำหนดให้มีการดำเนินงานกิจกรรม ก่อนลงมือปฏิบัติจริงตามแผน ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 กิจกรรมและการดำเนินงานในขั้นตอนก่อนลงมือปฏิบัติจริงตามแผน

ครั้งที่	วัน/เวลา	กิจกรรม	วัตถุประสงค์	หลักการ/แนวคิดที่ยึดถือ
1	ส.ค.58	จัดทำเครื่องมือในการวิจัย	- ร่วมกันจัดทำเครื่องมือในการวิจัยเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติงาน	- แนวคิดของQuixley (2008) ที่ว่า “ส่งเสริมให้ผู้มีส่วนได้เสียสามารถที่จะมีส่วนร่วมในการวินิจฉัยคำถาม...มีส่วนร่วมในการเก็บรวบรวมข้อมูล”
1	ส.ค.58	การประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัล	- การประเมินห้องเรียนดิจิทัลของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยา ก่อนการนำแผนลงสู่การปฏิบัติด้วยเครื่องมือที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันจัดทำขึ้นเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไว้เปรียบเทียบกับข้อมูลการดำเนินงานในระยะต่อไป	- แนวคิดของQuixley (2008) ที่ว่า “ส่งเสริมให้ผู้มีส่วนได้เสียสะท้อนผลและหาวิธีการที่จะปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้น...และให้ผู้มีส่วนได้เสียมีส่วนร่วมในการที่จะรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคำถามของตนเอง”
2	ส.ค.58	การนำแผนลงสู่การปฏิบัติ	- ร่วมกันลงมือปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการที่ได้จากการจัดกระทำร่วมกัน	- แนวคิดของ McTaggart (2010) ที่ว่า “เป็นการนำคนมารวมกันเพื่อที่จะลงมือปฏิบัติในเรื่องที่เขามีความกังวลใจร่วมกัน” - แนวคิดของ Quixley (2008) ที่ว่า “การทำงานในลักษณะของความร่วมมือจะช่วยลดขั้นตอนต่างๆที่มีอยู่ให้น้อยลง”

1. การจัดทำเครื่องมือในการวิจัย ได้เริ่มดำเนินการเมื่อวัน เสาร์ ที่ 1 สิงหาคม 2558 เป็นวันแรกโดยจัดการประชุม ณ ห้องประชุมโรงเรียนจันทวิทยาคม เวลา 08.30 – 11.30 น. เครื่องมือในการวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการดำเนินงานในระยะต่างๆ กิจกรรมนี้เริ่มต้นโดยผู้วิจัย และผู้ร่วมวิจัย ซึ่งในการสร้างเครื่องมือเพื่อวัดการเปลี่ยนแปลงในหลังจกดำเนินการในขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติ (Acting) เสร็จสิ้นลงแล้ว ก็สร้างจากความคาดหวังใน 2 ระดับ คือ 1) ภาพกว้าง เช่น การเปลี่ยนทางโครงสร้าง คน เทคโนโลยีหรืองาน เป็นต้น 2) ตามวัตถุประสงค์ของแต่ละโครงการใช้หรือไม่? ความคาดหวัง 2 ระดับดังกล่าว เป็นความคาดหวังของผู้ร่วมวิจัยและผู้วิจัย ซึ่งในการสร้างเครื่องมือ นั้น ก็สร้างเพื่อวัดผลการเปลี่ยนแปลงตามความคาดหวังนั้นร่วมกันระหว่างผู้ร่วมวิจัยและผู้วิจัย ” วิโรจน์ สารรัตนะ (2555 อ้างถึงใน รัฐสภา พงษ์ภิญโญ, 2556, หน้า 43)

หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงได้หยิบยกข้อความดังกล่าวมาอธิบายพร้อมกับยกตัวอย่างการจัดทำเครื่องมือจากโครงการในแผนปฏิบัติการจริงเพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยเห็นภาพและสามารถนำเอาหลักการดังกล่าวลงสู่การปฏิบัติจริงได้ในการประชุมครั้งนี้โดยส่วนใหญ่เป็นการให้ความรู้เชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดทำเครื่องมือทั้งนี้เนื่องจากผู้ร่วมวิจัยโดยส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวน้อยมากดังนั้นผู้ร่วมวิจัยจึงได้ร่วมกันเสนอว่าต้องการให้มีการจัดให้มีการ workshop เพื่อผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันจัดทำเครื่องมือการวิจัยออกมารวม 5 ฉบับดังนี้ คือ 1) ฉบับที่ 1 แบบบันทึกการประชุม 2) ฉบับที่ 2 แบบสัมภาษณ์ 3) ฉบับที่ 3 แบบประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัล 4) ฉบับที่ 4 แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการและ 5) ฉบับที่ 5 แบบประเมินโครงการเนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันจัดทำขึ้นและมีความสอดคล้องกับโครงการกิจกรรมและสิ่งที่คาดหวัง ซึ่งผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยมีความเห็นตรงกันว่าเครื่องมือที่สร้างขึ้นมานั้นมีความสอดคล้องและเป็นเครื่องมือที่สามารถใช้ในการเก็บข้อมูลได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ นอกจากนั้นยังใช้สำหรับการสรุปและประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ และยังสามารถระบุถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลังจากการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติได้อีกด้วย



ตารางที่ 4.11 สรุปเครื่องมือการวิจัยที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันจัดทำขึ้นในขั้นตอนการปฏิบัติ

ฉบับที่	เครื่องมือการวิจัย	วัตถุประสงค์ในการนำไปใช้	ช่วงเวลาที่ใช้งาน	หมายเหตุ
	แบบบันทึกการประชุม	ใช้สำหรับการจดบันทึกการประชุม	ก่อนดำเนินการ, ระหว่างดำเนินการ, และหลังดำเนินการประชุมทุกครั้ง	- ผู้ที่ใช้เครื่องมือนี้คือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้จัดบันทึกการประชุม
	แบบสัมภาษณ์	ใช้ศึกษาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เคยเป็นมาในอดีต และประวัติความเป็นมาของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม	ก่อนดำเนินการ	- เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับการสัมภาษณ์เฉพาะบุคคลที่เกี่ยวข้อง
	แบบประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัลของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม	ใช้ประเมินสภาพการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม และใช้สำหรับเป็น Guide line นำไปสู่ Action plan	ก่อนดำเนินการ, หลังดำเนินการ	จัดทำขึ้นตามตัวชี้วัดที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันพัฒนาขึ้น - ใช้เป็น Check list ในการระบุสภาพปัญหาในขั้นตอนของการวางแผนเพื่อให้การกำหนดสภาพปัญหา มีความครอบคลุมและครบถ้วน - ผู้ที่ใช้เครื่องมือนี้คือผู้วิจัยและทีมประเมิน (แกนนำ)

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ฉบับที่	เครื่องมือการวิจัย	วัตถุประสงค์ในการนำไปใช้	ช่วงเวลาที่ใช้งาน	หมายเหตุ
	แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการ	ใช้สำหรับติดตามและตรวจสอบความก้าวหน้าในการดำเนินงานโครงการเป็นระยะๆ	ระหว่างดำเนินการ	- ผู้ที่ใช้เครื่องมือนี้คือ ผู้วิจัยและทีมประเมิน (แกนนำ)
	แบบประเมินโครงการ	ใช้สำหรับสรุปและประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ หลังการดำเนินโครงการเสร็จสิ้น	หลังดำเนินการ	- ผู้ที่ใช้เครื่องมือนี้คือ ผู้วิจัยและทีมประเมิน (แกนนำ)

2. การประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัลของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ก่อนนำแผนลงสู่การปฏิบัติ ได้จัดขึ้นในวันที่ 1 สิงหาคม 2558 โดยจัดประชุม ณ ห้องประชุมโรงเรียนจันทวิทยาคม เวลา 09.00 – 11.30 น. โดยผู้ร่วมวิจัยได้มอบหมายให้ผู้วิจัยและทีมประเมิน (แกนนำ) ทำหน้าที่ในการประเมินสภาพแวดล้อมห้องเรียนดิจิทัลของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ก่อนการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริงซึ่งกำหนดไว้ 3 ด้านดังนี้คือ 1) การจัดกระบวนการเรียนการสอน 2) ด้านกายภาพในห้องเรียน 3) ด้านกายภาพนอกห้องเรียน โดยใช้เครื่องมือการวิจัย ฉบับที่ 3 (แบบประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัลของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ) ซึ่งผลจากการประเมินโดยใช้เครื่องมือดังกล่าวสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ผลการประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัลโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม  
ก่อนนำแผนลงสู่การปฏิบัติ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ความสะอาดเรียบร้อยของห้องเรียนดิจิทัล	3.72	0.90	ดี
ความเพียงพอของพื้นที่ของห้องเรียนดิจิทัล	3.79	0.89	ดี
ระบบความปลอดภัยของห้องเรียนดิจิทัล	3.79	0.89	ดี
สภาพแวดล้อมของห้องเรียนดิจิทัล(แสงสว่าง)	3.86	0.87	ดี
กฎระเบียบสอดคล้องกับความปลอดภัย	3.54	1.00	ดี
ความพร้อมของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล	2.08	0.71	น้อย
ความทันสมัยของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล	1.93	0.72	น้อย
ความเพียงพอของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล	1.55	0.53	น้อย
ความพร้อมในการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล	3.55	0.79	ดี
การปฏิบัติตามกฎระเบียบห้องเรียนดิจิทัล	3.85	0.84	ดี
<b>รวม</b>	<b>3.16</b>	<b>0.81</b>	<b>ดี</b>

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ห้องเรียนดิจิทัลโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม อยู่ในสภาพที่ไม่พร้อมใช้งาน ขาดความพร้อมของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล ขาดความทันสมัยของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัลและขาดความเพียงพอของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล โดยในภาพรวม พบว่า ผลการประเมินอยู่ในระดับดี คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 3.16 และ พบว่ารายการประเมินที่มีผลเฉลี่ยน้อยที่สุดในระดับ น้อย ประกอบด้วย ความพร้อมของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล ค่าเฉลี่ยร้อยละ 2.08 ความทันสมัยของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัลค่าเฉลี่ยร้อยละ 1.93 และความเพียงพอของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล ค่าเฉลี่ยร้อยละ 1.55 ตามลำดับ

หลังจากผู้วิจัยและทีมประเมินได้ร่วมกันสรุปผลการประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัลของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมก่อนนำแผนลงสู่การปฏิบัติก่อนการนำโครงการที่ได้ลงสู่การปฏิบัติเสร็จสิ้นแล้วได้นำข้อสรุป หรือสภาพปัญหาในรายการที่มีผลการประเมินน้อยที่สุด เพื่อเสนอความเห็นชอบต่อกลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนอื่นๆให้รับทราบร่วมกัน โดยการจัดการประชุมในวันที่ 1 สิงหาคม 2558 ผลจากการลงมือปฏิบัติกิจกรรมเพื่อการประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัลของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ก่อนนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติทำให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเกิดการเรียนรู้ร่วมกันว่าก่อนการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริงนั้นจำเป็นต้องดำเนินการประเมินก่อนการปฏิบัติเพื่อใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบหลังนำแผนลงสู่การปฏิบัติแล้ว

เสร็จนอกจากนั้นที่สำคัญผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยยังมีความเห็นร่วมกันว่าการประเมินดังกล่าวสามารถนำไปดำเนินการได้ตั้งแต่ในการขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการวางแผนดังเช่นที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันดำเนินการผ่านมาแล้วโดยได้ใช้ในขั้นการระบุสภาพปัญหาดังจะเห็นได้จากผลจากการประเมินในครั้งนี้ทั้ง 3 ด้านในหัวข้อที่พบว่ามีการประเมินอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำสุด นั้นจะตรงกับหัวข้อกิจกรรมในแต่ละโครงการของแผนปฏิบัติการนั่นเอง

3. การนำแผนลงสู่การปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการดำเนินการในช่วงระหว่างวันที่ 3 สิงหาคม 2558 ถึง 30 ตุลาคม 2558 โดยมีผลการดำเนินงานแต่ละโครงการของแต่ละทีม ผู้รับผิดชอบโครงการดังนี้

โครงการที่ 1 โครงการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม เป็นโครงการที่รับผิดชอบโดยทีมที่ 1 ซึ่งมีสมาชิกจำนวน 5 รูป/คน ประกอบด้วย 1) พระครูสุเมธธรรมสาร 2) พระมหาศุภชัย สุกกิจใจ 3) พระอนุสรณ์วชิริโส 4) นายสุนทร กองชนะ 5) นายบัวคำ อุ่นเนื้อ ซึ่งก่อนที่จะเริ่มดำเนินโครงการผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้จัดประชุมหารือเพื่อร่วมกันกำหนดกิจกรรมที่จะดำเนินการให้โครงการบรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยต่างแสดงความคิดเห็นในแต่ละประเด็นตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ ซึ่งโครงการประกอบไปด้วย 3 กิจกรรม ดังนี้ 1) กิจกรรมปรับปรุง บำรุง ซ่อมแซม ระบบ สื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2) กิจกรรมห้องเรียนอัจฉริยะ ( Smart Classroom) 3) กิจกรรมทอดผ้าป่าเพื่อการศึกษาพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล โดยในแต่ละกิจกรรมมีรายละเอียดของการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมปรับปรุงบำรุงซ่อมแซมสื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 3 กิจกรรม คือ 1) ประชุมชี้แจงปัญหา 2) เชิญช่างผู้เชี่ยวชาญมาติดตั้งระบบและตรวจสอบสมรรถนะของเครื่องคอมพิวเตอร์ 3) สรุปรายงานผลการดำเนินงาน มีรายละเอียดกิจกรรมย่อยดังนี้

1.1 ประชุมชี้แจงปัญหา วันที่ 4 สิงหาคม 2558 เวลา 09.00 – 11.30 น. ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ประชุมหารือเพื่อเสนอปัญหาที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านสมรรถนะของเครื่องคอมพิวเตอร์ และระบบที่มีอยู่ โดยมีเลขานุการโครงการ พระอนุสรณ์ วชิริโส เป็นผู้จัดบันทึก ซึ่งในการหารือร่วมกันระหว่างผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยนั้นต่างเสนอปัญหาตามสภาพที่พบเห็นจริงที่ผ่านมา ซึ่งผู้วิจัยพบว่าผู้ร่วมวิจัยต่างแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาที่พบที่หลากหลาย จึงได้นำประเด็นปัญหาที่คล้ายคลึงกัน มาจัดเป็นกลุ่มเดียวกัน ซึ่งจะ ได้จัดทำเป็นประเด็นบทสรุปเสนอผู้บริหารต่อไป โดยได้จำแนกประเภทของปัญหาออกเป็นรายด้าน ดังนี้ 1. ด้านการเรียนการสอน 2. ด้านสภาพทั่วไปของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 3. ด้านการให้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ความเร็วสูง ทั้งระบบตั้งโต๊ะและ ระบบ Free Wi-Fi 4.ด้านการซ่อมบำรุงรักษาจากนั้นผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันสรุปประเด็นปัญหาที่พบจัดทำรายละเอียดบันทึกข้อความขออนุมัติผ่านผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อพิจารณาอนุมัติให้ทีมวิจัย ผู้รับผิดชอบโครงการได้ดำเนินการตรวจสอบสภาพคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง เพื่อดำเนินการปรับปรุง ซ่อมแซม คัดแยกอุปกรณ์ที่สามารถใช้งานได้และไม่สามารถใช้งานได้ต่อไป

1.2 คำเนินการพัฒนาปรับปรุง ซ่อมแซม ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สี่อุปกรณ์ เทคโนโลยีภายในห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน ซึ่งหลังจากที่ผู้รับผิดชอบโครงการได้เสนอบันทึกข้อความขออนุมัติเพื่อดำเนินการตามมติที่ประชุมของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย เมื่อผู้บริหารสถานศึกษาได้พิจารณาเห็นชอบและอนุมัติให้ดำเนินการได้ในวันที่ 5 สิงหาคม 2558 จากนั้นผู้รับผิดชอบโครงการได้ติดต่อประสานงานไปยังช่างผู้เชี่ยวชาญ มาตรวจสอบคอมพิวเตอร์ และทำการคัดแยก โดยการคัดแยกนั้นแบบออกเป็น 4 กลุ่ม คือ 1.กลุ่มที่สามารถใช้งานได้ดี 2. กลุ่มที่มีปัญหาขัดข้องที่ระบบ 3.กลุ่มที่มีปัญหาขัดข้องที่อุปกรณ์ และ 4.กลุ่มที่ไม่สามารถใช้งานได้เลย และพร้อมกันนั้นช่างผู้เชี่ยวชาญได้ดำเนินการติดตั้งระบบปฏิบัติการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ซึ่งใช้ระยะเวลาในการดำเนินการ 1 วัน

1.3 สรุปรายงานผล ซึ่งผู้รับผิดชอบโครงการได้นำเสนอสภาพของคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ตามการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งได้ดำเนินการคัดแยกประเภทของความเสียหาย ตามสภาพ ออกเป็น 4 กลุ่ม เมื่อผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้รับฟังการนำเสนอผลการดำเนินงานจบลง จึงได้ร่วมกันอภิปรายลงความเห็นในการจัดกระทำกับคอมพิวเตอร์ที่ถูกจัดประเภทแบ่งกลุ่มตามสภาพโดยช่างผู้เชี่ยวชาญแล้วนั้น ดังนี้

กลุ่มที่ 1 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้งานได้ดี ให้ดำเนินการอัปเดตเป็น Windows และลงโปรแกรมสแกนไวรัส หรือ โปรแกรมแอนตี้ไวรัส เพื่อเป็นการบำรุงรักษาและจัดทำเอกสารแจ้งเตือนการใช้อุปกรณ์เสริม เช่น ฮาร์ดดิสก์พกพา แฟลชไดรฟ์ โดยแนะนำให้ใช้ระบบออนไลน์แทน

กลุ่มที่ 2 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีปัญหาขัดข้องที่ระบบปฏิบัติการหรือโปรแกรมไม่สมบูรณ์ หรือติดไวรัส เป็นต้น ให้ดำเนินการลงวินโดวส์ใหม่ และ โปรแกรมแอนตี้ไวรัส ระบบปฏิบัติการอื่นให้สมบูรณ์

กลุ่มที่ 3 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่อุปกรณ์ใช้งานชำรุดเสียหาย ไม่สมบูรณ์ ให้ดำเนินการจัดทำรายละเอียดบันทึกข้อความขออนุมัติจัดซื้ออะไหล่ ประกอบให้สมบูรณ์พร้อมใช้ต่อไป

กลุ่มที่ 4 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไม่สามารถใช้งานได้เลย เช่น ไม่มีอะไหล่จำหน่าย อุปกรณ์เก่า และหักพัง เครื่องไม่รองรับระบบปฏิบัติการปัจจุบัน ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ลงความเห็นให้มี

การดำเนินการนำเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้ มาเป็นอุปกรณ์สื่อในการจัดการเรียนการสอนเพื่อการซ่อมและแยกชิ้นส่วนเพื่อจัดทำเป็นอุปกรณ์ตัวอย่าง ต่อไป



แผนภาพที่ 4.6 คัดแยกประเภทของคอมพิวเตอร์ (6 สิงหาคม 2558)

2. กิจกรรม “ห้องเรียนอัจฉริยะ” ( Smart Classroom) โดยสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 3 กิจกรรม คือ 1) ประชุมชี้แจงรายละเอียดกิจกรรม 2) ติดตั้งสื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีสำหรับห้องเรียนดิจิทัล 3)สรุปรายงานผล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ประชุมชี้แจงรายละเอียดกิจกรรม วันที่ 23 ตุลาคม 2558 เวลา 08.30 – 11.30 น.ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ร่วมประชุมเพื่อชี้แจงรายละเอียดนโยบายโครงการกิจกรรมที่สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ ได้มีหนังสือ เลขที่ พศ 0002/09372 ลงวันที่ 22 ตุลาคม 2558 เรื่อง การดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มาพิจารณาร่วมกัน เนื่องจากมีความสอดคล้องเกี่ยวข้องกับประเด็นที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยกำลังศึกษา ซึ่งในรายละเอียดเอกสารได้แจ้งให้โรงเรียนดำเนินการ ดังนี้ 1) จัดเตรียมห้องเรียนสำหรับโครงการฯ โดยเป็นห้องเรียนว่างเปล่ามีขนาดเหมาะสมและปลอดภัยต่ออุปกรณ์ที่โรงเรียนจะได้รับ ซึ่งประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ Lenovo S40: ALL in One ขนาดหน้าจอ 21.5 นิ้ว จำนวน 10 เครื่อง, เครื่องเสียงช่วยสอน Phansoud รุ่น TA-100 USB จำนวน 1 เครื่อง, ไมค์โครโฟน NTS รุ่นB.48 จำนวน 1 อัน, ลำโพง ICTT 612 จำนวน 1 คู่, ชั้นวางอุปกรณ์ 3 ชั้น จำนวน 1 อัน, เครื่องโปรเจคเตอร์ EPSON รุ่น EB-S03 จำนวน 1 เครื่อง, จอรับภาพโปรเจคเตอร์ ScreenBoy ขนาด 70x70 จำนวน 1 จอ, โทรทัศน์สีจอแบน 55 นิ้ว SAMSUNG รุ่น HG55AC695 จำนวน 1 เครื่อง, เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 1000 VA

จำนวน 4 เครื่อง , โตะวางคอมพิวเตอร์ จำนวน 10 โตะ, เก้าอี้ จำนวน 10 อัน, อุปกรณ์กระจายสัญญาณ TP-Link รุ่น TL-WR941ND จำนวน 1 เครื่อง, และเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก EPSON รุ่น L220 จำนวน 1 เครื่อง 2) แจ้งให้ทราบว่าบริษัทสุพรีม ดิสทริบิวชั่น(ไทยแลนด์) จำกัด จะมาติดตั้งอุปกรณ์ดังกล่าว ภายในวันที่ 5 พฤศจิกายน 2558 ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยต่างแสดงออกถึงความยินดีที่โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ที่จะได้รับการสนับสนุนสื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีจากสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ ซึ่งสอดคล้องตรงตามนโยบายความต้องการที่ทางโรงเรียนมีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล ซึ่งได้มีการเตรียมการมาก่อนหน้าที่อยู่แล้ว จึงไม่ได้จัดเตรียมสิ่งใดมากเพราะได้เตรียมพร้อมไว้หมดแล้ว ในกิจกรรมที่ 1 ตามที่ทราบแล้วนั้น

2.2 วันที่ 14 พฤศจิกายน 2558 ทีมติดตั้งบริษัทสุพรีม ดิสทริบิวชั่น(ไทยแลนด์) จำกัด ซึ่งทีมติดตั้งได้นำอุปกรณ์ต่างๆ ตามที่แจ้งรายละเอียดที่สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติได้มีหนังสือแจ้งมา ครบถ้วนสมบูรณ์ ซึ่งทีมผู้ติดตั้งใช้เวลาในการดำเนินการ 5 ชั่วโมง ดังแสดงในภาพที่ 36 เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงเข้าไปตรวจสอบ ทดลองใช้ ปรากฏว่า สามารถใช้งานได้ดีมาก ทั้งความเร็วความแรงของอินเทอร์เน็ต WiFi ที่สามารถรับสัญญาณได้ไกลทั่วทั้งอาคารเรียนและบริเวณโดยรอบอาคารเรียน ซึ่งผู้ร่วมวิจัย (พระอนุสรณ์ วชิรโต) ได้กล่าวถึงความรู้สึกเป็นกังวลหากมีการปล่อยสัญญาณ Free WiFi ให้นักเรียนได้เล่นอย่างอิสระ โดยไม่มีมาตรการควบคุม ดังนั้นผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงมีความเห็นร่วมกันว่าควรติดตั้งรหัสผ่าน หรือเปิดปิดสัญญาณเป็นเวลา และควรมีพระที่เลี้ยงหรือเจ้าหน้าที่ดูแลรับผิดชอบประจำห้องดิจิทัล เนื่องจากสามเณรนักเรียนยังไม่บรรลุนิติภาวะและยังเป็นเด็กเยาวชน ที่อาจจะไม่สามารถแยกแยะในการบริโภคสื่อหรือการเข้าถึงสื่อได้ถี่ถ้วน เหมาะสม ซึ่งอาจส่งผลเสียตามมาได้ เมื่อผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ทำการทดลองระบบพร้อมกับปรึกษาหารือกันเสร็จแล้วจึงแยกย้ายไปปฏิบัติหน้าที่ต่อ

2.3 สรุปรายงานผล ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้มอบหมายให้ผู้รับผิดชอบโครงการ ดำเนินการจัดทำรายงานผลการดำเนินงาน โดยรายงานผลไปยังสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ และผู้บริหารสถานศึกษา อย่างละฉบับ



แผนภาพที่ 4.7 การติดตั้งอุปกรณ์สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ (14 พฤศจิกายน 2558)



3. กิจกรรมทอดผ้าป่าเพื่อการศึกษาพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 4 กิจกรรม คือ 1) ประชุมเตรียมความพร้อม 2) ประสานงานเจ้าภาพ 3) เตรียมสถานที่ 4) พิธีถวายอุปกรณ์การเรียนการสอน(แท็บเล็ต) มีรายละเอียดกิจกรรมดังนี้

3.1 ประชุมเตรียมความพร้อม วันที่ 1 ธันวาคม 2558 เวลา 08.30 – 09.30 น. ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ประชุมหารือเพื่อเตรียมการจัดงานทอดผ้าป่าเพื่อการศึกษา โดยแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้ 1) จัดหาเจ้าภาพ 2) ประชาสัมพันธ์ เมื่อได้แบ่งหน้าที่รับผิดชอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว จากนั้นจึงได้กำหนดปฏิทินการทำงานและกำหนดการพิธี ร่วมกัน โดยในการนี้ได้รับเมตตาจากผู้จัดการ (พระครูสุเมธธรรมสาร) ร่วมประชุมเตรียมงานด้วย

3.2 ประสานงานเจ้าภาพ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ได้มีมติร่วมกันตั้งเป้าหมายในการจัดซื้อเครื่องแท็บเล็ตถวายโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทิวทยาكمเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน จำนวน 10 เครื่อง โดยได้ช่วยกันประชาสัมพันธ์เชิญชวนเจ้าภาพจากสาธุชนผู้มีจิตรวมเป็นเงินจำนวน 40,000 บาท(สี่หมื่นบาทถ้วน)

3.3 เตรียมสถานที่ เมื่อผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ประชาสัมพันธ์เชิญชวนเจ้าภาพร่วมบริจาคจุดปัจจัยเพื่อจัดซื้อเครื่องแท็บเล็ต จำนวน 10 เครื่อง ครบตามจำนวนที่คาดไว้แล้วนั้น จึงได้ แบ่งหน้าที่เพื่อจัดเตรียมสถานที่และกำหนดวันถวายคือวันที่ 10 ธันวาคม 2558 โดยแบ่งหน้าที่ออกเป็น 4 ฝ่าย ดังนี้ 1) ฝ่ายต้อนรับ 2) ฝ่ายพิธีการและนิมนต์พระสงฆ์ 3) ฝ่ายสถานที่ 4) ฝ่ายประสานงาน เจ้าภาพและจัดพิมพ์หนังสือเชิญ

3.4 พิธีถวายอุปกรณ์การเรียนการสอน(แท็บเล็ต) วันที่ 9 ธันวาคม 2558 เมื่อถึงกำหนดวันถวายอุปกรณ์สื่อแท็บเล็ต คณะพระภิกษุสงฆ์ สามเณร และสาธุชนพร้อมกัน ณ บริเวณหน้าอาคารเรียน ลานกิจกรรมนักเรียน โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทิวทยาكم ประธานสงฆ์ (พระครูสุเมธธรรมสาร) เจ้าอาวาสวัดมรรคสำราญ, ผู้จัดการ โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทิวทยาكم เดินทางมาถึงจุดชูปเทียนน้อมนำกล่าวคาบบูชาพระรัตนตรัย และนั่งประจำยังอาสนะรับรอง จากนั้น ผู้รับผิดชอบโครงการได้กล่าวถวายรายงานวัตถุประสงค์ของโครงการ และได้นิมนต์เชิญผู้ร่วมวิจัย เจ้าภาพ เข้าถวายอุปกรณ์การเรียนการสอน(เครื่องแท็บเล็ต) ตามลำดับ จากนั้น ประธานสงฆ์(พระครูสุเมธธรรมสาร) ได้กล่าวปาฐกถาแก่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ตลอดถึงเจ้าภาพ ความตอนหนึ่งว่า

“...การจัดการศึกษาในปัจจุบันเรื่องสื่อเทคโนโลยี มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของเด็กเยาวชนทั้งด้านบวกและลบ ขึ้นอยู่กับการควบคุมติดตามของผู้ปกครอง สามเณรก็เป็นเด็กเยาวชนเช่นกัน ที่สำคัญคือต้องศึกษาเรียนรู้ทั้งทางโลกและทางธรรม ดังนั้นวันนี้ได้รับความอนุเคราะห์จากผู้วิจัย คือ พระมหาสุภชัย สุกกิจใจ และคณะวิจัยประกอบด้วยครูและบุคลากร โรงเรียนจันทิวทยาكم ได้พร้อมใจกันที่จะพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ของสามเณรนักเรียนทุกรูป

อวดมภาพในนามของผู้จัดการโรงเรียนขอขอบคุณและอนุโมทนาในกุศลเจตนาที่ทุกรูปท่านมีความมุ่งมั่นตั้งใจที่จะพัฒนาการศึกษาโรงเรียนพระปริยัติธรรมให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัยให้ดังคำที่พระพุทธเจ้าตรัสว่า อกาลิโก ทันทสมัยใหม่เสมอ...”

พระครูสุเมธธรรมสาร : ผู้จัดการโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม (9 ธันวาคม 2558)



แผนภาพที่ 4.8 พิธีถวายอุปกรณ์การเรียนรู้อัจฉริยะ (แท็บเล็ต) โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม (9 ธันวาคม 2558)

โครงการที่ 2 โครงการอบรมครู หลักสูตรการพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

เป็นโครงการที่รับผิดชอบโดยทีมที่ 1 ซึ่งมีสมาชิกจำนวน 4 รูป/คน ประกอบด้วย 1) พระอนุสรณ์ วชิรโต 2) พระมหาศุภชัย สุภกิจโจ 3) นายบัวคำ อุ่นเนื้อ 4) นางสาวกมลวรรณ จันทวงษ์ ซึ่งก่อนที่จะเริ่มดำเนินโครงการผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้จัดประชุม (10 มกราคม 2559) เพื่อร่วมกันกำหนดกิจกรรมที่จะดำเนินการให้โครงการบรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยต่างแสดงความคิดเห็นโดยยึดตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ร่วมกันเป็นหัวข้อในกระบอกปลายแสดงความคิดเห็น และเสนอกิจกรรม ซึ่งผู้วิจัยพบว่าส่วนมากผู้ร่วมวิจัยขาดทักษะด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และขาดทักษะความชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์ ดังนั้นผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงได้ร่วมกันเสนอกิจกรรมซึ่งประกอบไปด้วย 4 กิจกรรม ดังนี้ 1) กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาครูด้านทักษะการใช้โปรแกรม Moodle 2) กิจกรรมสร้างบทเรียนออนไลน์ 3) กิจกรรมศึกษาดูงานสถานศึกษาที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่มีศักยภาพและเป็นระบบ 4) กิจกรรมประเมินผลการนำสื่อไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยในแต่ละกิจกรรมมีรายละเอียดของงานดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาครูด้านทักษะการใช้โปรแกรม Moodle ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 6 กิจกรรม คือ 1) จัดซื้อโปรแกรมสำเร็จรูป 2) เชิญวิทยากร 3) ดำเนินการอบรมเชิงปฏิบัติการ 4) สะท้อนผลการเรียนรู้ 5) ประเมินผลการดำเนินกิจกรรม 6) สรุปรายงานผลการดำเนินงาน รายละเอียดดังนี้

1.1 จัดซื้อโปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งผู้รับผิดชอบโครงการได้ติดต่อประสานงานกับอาจารย์คัมภีรภาพ คงสำรวจ จากมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัยวิทยาเขตอีสาน เพื่อมาดำเนินการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป Moodle : Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment ในคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง ในวันที่ 11 มกราคม 2559 ซึ่งได้รับความอนุเคราะห์จากอาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน เดินทางมาติดตั้งโปรแกรมให้ในช่วงเวลา 16.30 น. ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาและฝึกปฏิบัติการการใช้โปรแกรม Moodle โดยมีความเห็นร่วมกันว่าควรจะเชิญวิทยากรมาบรรยายและนำปฏิบัติ เพราะเมื่อเกิดปัญหาหรือไม่สามารถรันโปรแกรมได้ ดัดขัดประการใด ก็จะได้เรียนรู้และแก้ปัญหา นั้นได้ทันที

1.2 ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้มอบหมายให้ผู้รับผิดชอบโครงการได้ประสานวิทยากรเป็นการส่วนตัว เพื่อกำหนดวันเวลาที่วิทยากรว่าง และเพื่อดำเนินการจัดทำหนังสือเชิญวิทยากร วิทยากรจากมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน มาบรรยายอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อ

พัฒนาครูด้านทักษะการใช้โปรแกรม Moodle ซึ่งเมื่อถึงวันเวลาที่กำหนด (วันที่ 13 มกราคม 2559) วิทยากรเดินทางมาถึงห้องคิจิตอล แนะนำตัว จากนั้นก็เริ่มบรรยาย พร้อมทั้งให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ลงมือปฏิบัติไปที่ละขั้นตอน และเมื่อพบปัญหาที่สามารถถามและแก้ไขได้ ทั้งนี้บรรยากาศเป็นไปด้วยความสนุกสนานและเป็นกันเองเพราะวิทยากร เป็นอาจารย์จากมหาลัษมหาย มกุฎราชวิทยาลัยวิทยาเขตอีสาน ผู้เข้ารับการฝึกอบรม(ผู้ร่วมวิจัย)หลายรูปจบการศึกษาจากมหาลัษมหาย มกุฎราชวิทยาลัยวิทยาเขตอีสาน ผู้ร่วมวิจัยมีความกล้าแสดงออก อีกทั้งเนื่องจากครั้งหนึ่งของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นบัณฑิตที่จบใหม่ ดังนั้นความชำนาญการในด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์จึงไม่เป็นอุปสรรค แต่สำหรับครูบ้างท่านที่ยังไม่ถนัดในการใช้งานคอมพิวเตอร์ ก็จะมีนักศึกษา ผู้ช่วยวิทยากร ค่อยแนะนำ เนื้อหาที่วิทยากรนำเสนอจะเป็นการนำเสนอภาพรวมของโปรแกรม ความสามารถของโปรแกรม Moodle แล้วจึงพักฉันภัตตาหารเพล/รับประทานอาหารกลางวัน(ข้าวกล่อง) ในเวลา 11.30 – 13.00 น. ในช่วงระหว่างพักกลางวัน ผู้วิจัยพบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความสนใจ และใช้เวลาในช่วงพักกลางวันในการศึกษาข้อมูลของ โปรแกรม และข้อมูลอื่นๆ บ้างรูปใช้เวลาช่วงพักกลางวันในการบันทึกการเรียนรู้ในภาคเช้าและทบทวนบทเรียน และเมื่อเวลา 12.40 น. วิทยากรเริ่มบรรยายต่อสำหรับภาคบ่าย วิทยากรได้นำเสนอขั้นตอนวิธีการเพิ่มหรือสร้างเอกสาร ไฟล์ ข้อมูลที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ และช่วงท้ายชั่วโมงของการอบรมวิทยากรได้แนะนำโปรแกรม อื่นๆ ที่สามารถนำมาจัดการเรียนการสอนได้ เช่น e-Learning, google classroom เป็นต้นและผู้เข้าร่วมรับการฝึกอบรมได้กรอกแบบประเมินโครงการ พร้อมทั้งบันทึกสะท้อนผลการเรียนรู้ แต่ด้วยระยะเวลาที่จำกัด จึงได้นัดหมายเพื่อมาร่วมกันบันทึกสะท้อนผลการเรียนรู้ร่วมกันในวันถัดไป



แผนภาพที่ 4.9 กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาครูด้านทักษะการใช้โปรแกรม Moodle โรงเรียน  
พระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม (13 มกราคม 2559)

1.4 สะท้อนผลการเรียนรู้ ซึ่งหลังจากที่ได้ดำเนินการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเสร็จสิ้นลงไปแล้ว ในวันที่ 14 มกราคม 2559 เวลา 09.00 – 11.30 น. ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ได้มาตามนัดหมาย ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (ห้องเรียนดิจิทัล) เพื่อทำการบันทึกสะท้อนผลการเรียนรู้ โดยใช้เวลาในการทบทวนและบันทึกสะท้อนผล 1 ชั่วโมง และจากนั้นผู้วิจัย จึงให้ผู้ร่วมวิจัยได้นำเสนอเป็นรายบุคคลตามการรับรู้หรือเข้าใจของแต่ละรูปคน ซึ่งโดยภาพรวมผู้วิจัยพบว่าผู้ร่วมวิจัยได้นำเสนอสิ่งที่ได้เรียนรู้ ประโยชน์ที่ได้รับ และสิ่งที่ตนในฐานะครูผู้สอนจะนำไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนต่อไป ผู้วิจัยพบอีกว่า ผู้ร่วมวิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาเพิ่มเติมในโปรแกรมต่างๆ ที่สามารถนำมาจัดการเรียนการสอนได้และสามารถใช้กับการทำงาน การศึกษา

ค้นคว้าพัฒนางานตนเองได้ จึง ได้มีข้อสรุปหากมีโอกาสในครั้งต่อไป คาดว่าจะได้ร่วมกันศึกษาในโปรแกรมอื่นๆ เพิ่มเติม

1.5 ประเมินผลการดำเนินงานกิจกรรมผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้นำผลที่ได้จากการสะท้อนผลการเรียนรู้รายบุคคลมาสังเคราะห์ และถอดบทเรียน สรุปเป็นบทสรุปผู้บริหารเพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินงานต่อไป

1.6 สรุปรายงานผลการดำเนินงานผู้รับผิดชอบโครงการ ได้นำบทสรุปผู้บริหาร แบบประเมินโครงการ มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ จัดทำเป็นรายงานผลการดำเนินงาน โครงการเสนอผู้บริหารสถานศึกษาพิจารณา ตามลำดับต่อไป

ผลจากการนำแผนลงสู่การปฏิบัติทำให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยต่างเห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระดับบุคคล กลุ่มบุคคล และองค์กร โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงระดับบุคคล พบว่า ผู้ร่วมวิจัยแต่ละรูป/คน เกิดกระบวนการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่หลากหลาย การแสดงความคิดเห็นที่มีผลในทางปฏิบัติผ่านการวิเคราะห์งานร่วมกันการได้เป็นผู้ร่วมคิดร่วมแสดงความคิดเห็นร่วมภูมิใจในผลที่เกิดขึ้น และผู้ร่วมวิจัยกล้าที่จะคิดงานอื่น เชื่อมโยงงานอย่างเป็นระบบ จะเห็นได้จากการจัดการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไป การวัดและการประเมินผลที่หลากหลายสร้างความแปลกใหม่ให้นักเรียนเมื่อนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ ในการจัดการเรียนการสอน

2. การเปลี่ยนแปลงในระดับกลุ่มบุคคล พบว่าผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างกันในทีมมีความสนิทสนมมากขึ้น ทุกรูปคนมีความกล้าแสดงออกกล้าพูดคุยแลกเปลี่ยน และให้ความร่วมมือร่วมแรงร่วมใจซึ่งกันและกันเป็นอย่างดี

3. การเปลี่ยนแปลงระดับองค์กร พบว่า โดยภาพรวมทัศนคติ หรือรูปแบบการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม ได้รับการพัฒนาประยุกต์เพิ่มเติมกิจกรรมการเรียนรู้ ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน สำหรับเรื่องการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้เรียนรู้ร่วมกันในประเด็นต่างๆดังนี้ 1) เรียนรู้เกี่ยวกับการทำงานเป็นทีม และการประสานงานกันไม่ว่าระหว่างภายในทีม โครงการหรือระหว่างแต่ละทีม โครงการ สังเกตได้จากการที่ผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันทำงานร่วมกันกับทีมโครงการอื่นๆตลอดระยะเวลาของการนำแผนลงสู่การปฏิบัติ โดยที่ทุกคนมีจุดมุ่งหมายเดียวกันคือการดำเนินการทุกโครงการมีความเชื่อมโยงกัน ขับเคลื่อนไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการ 2) เรียนรู้ร่วมกันว่าการปฏิบัติหากต้องการให้สำเร็จตามเป้าหมายที่ได้วางแผนไว้จำเป็นต้องมีแรงจูงใจเป็นการกระตุ้นการปฏิบัติ 3) เรียนรู้ขั้นตอนกระบวนการการทำงานอย่างเป็นระบบในการจัดโครงการกิจกรรม ตลอดถึงการประเมินผลการดำเนินงานการสรุปผลรายงานผล เป็นต้น ผู้ร่วม

วิจัยมีการทำงานอยากเป็นระบบมากขึ้น และได้นำเสนอรายงานสรุปผลการดำเนินงาน ดังตารางที่ 4.13-4.15

ตารางที่ 4.13 สรุปผลการประเมินด้านการประเมินความพร้อมของการจัดอบรม

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ความเหมาะสมของสถานที่ในการอบรม	4.04	1.02	ดี
2. ความเหมาะสมของเครื่องมือ อุปกรณ์ประกอบการอบรม	4.04	1.02	ดี
3. คุณภาพของเอกสารประกอบการอบรม	4.35	0.71	ดี
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการอบรม	4.35	0.78	ดี
5. ความเหมาะสมของอาหารกลางวัน อาหารว่าง	4.17	0.83	ดี
<b>รวม</b>	<b>4.14</b>	<b>0.87</b>	<b>ดี</b>

จากตารางที่ 4.13 ผลการประเมินด้านการประเมินความพร้อมของการจัดอบรมในครั้งนี้ พบว่า กิจกรรมอบรมการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปโปรแกรม Moodle ในด้านความพร้อมของการจัดอบรม โดยภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ย 4.14 ซึ่งในการดำเนินงานดังกล่าว พบว่า เอกสารประกอบการอบรม มีคุณภาพเป็นที่พึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมมากที่สุด รองลงมาคือผู้เข้ารับการฝึกอบรมเห็นว่าระยะเวลาในการใช้ในการอบรมมีความเหมาะสม ในส่วนที่มีผลการประเมินน้อยที่สุดนั้นจะเป็นด้านความเหมาะสมของสถานที่ในการอบรม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครู (ผู้ร่วมวิจัย) นั้นได้เจอกับสถานที่เดิมๆ คือใช้ห้องเรียนดิจิทัล ในการจัดอบรม

ตารางที่ 4.14 สรุปผลการประเมินด้านการประเมินผลการอบรม

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. เนื้อหาของหลักสูตรทันสมัย และเหมาะสมกับผู้อบรม	4.29	0.87	ดี
2. ผู้อบรมมีความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม Moodle ก่อนการอบรม	1.48	0.51	ดี
3. ผู้อบรมมีความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม Moodle หลังการอบรม	4.45	0.47	ดี
4. สามารถนำทักษะการใช้โปรแกรม Moodle ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการสร้างบทเรียนออนไลน์	4.27	0.87	ดี
5. ความพึงพอใจโดยรวมเกี่ยวกับการจัดการฝึกอบรมการใช้โปรแกรม Moodle	4.55	0.87	ดีมาก
<b>รวม</b>	<b>3.80</b>	<b>0.71</b>	<b>ดี</b>

จากตารางที่ 4.14 ผลการประเมินด้านการประเมินผลการอบรม พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยร้อยละ 3.80 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจเป็นอย่างมากในการจัดการฝึกอบรมการใช้โปรแกรม Moodle ซึ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมนั้นสามารถนำทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป คือ โปรแกรม Moodle ที่ได้รับการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในการสร้างบทเรียนออนไลน์ได้



ตารางที่ 4.15 สรุปผลการประเมินด้านการประเมินวิทยากร

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. มีความรู้ความสามารถในเนื้อหาที่สอน	4.35	0.78	ดี
2. บรรยายได้ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์	4.04	1.02	ดี
3. ใช้คำพูด น้ำเสียง ชัดเจน	3.87	0.87	ดี
4. ถ่ายทอดความรู้ให้เข้าใจได้ง่าย	4.00	0.90	ดี
5. เปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย	4.00	0.95	ดี
6. ตอบคำถามได้ชัดเจน เป็นที่เข้าใจ	4.52	0.51	ดี
7. มีบุคลิกภาพที่ดี น่าเชื่อถือ	4.54	0.51	ดี
8. คุณภาพของเอกสารประกอบการอบรม	4.52	0.51	ดี
9. การรักษาเวลาของวิทยากร	4.26	0.45	ดี
<b>รวม</b>	<b>4.23</b>	<b>0.72</b>	<b>ดี</b>

จากตารางที่ 4.15 ผลการประเมินการประเมินพบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.23 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า วิทยากรมีบุคลิกที่ดี น่าเชื่อถือ จัดเตรียมเอกสารประกอบการอบรมมาเป็นอย่างดี และยังสามารถตอบคำถามได้อย่างชัดเจน เป็นที่เข้าใจ อีกทั้งยังมีความรู้ความสามารถในเนื้อหาที่นำมาอบรม เป็นอย่างดีอีกด้วย

ในส่วนของกิจกรรมการสร้างบทเรียนออนไลน์กิจกรรมศึกษาดูงานสถานศึกษาที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่มีศักยภาพและเป็นระบบ และกิจกรรมประเมินผลการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนทั้ง 3 กิจกรรมนี้ ยังไม่ได้ดำเนินการเนื่องจากกิจกรรมที่ 1 คือ กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาครูด้านทักษะการใช้โปรแกรม Moodle นั้นเลื่อนออกมาจากที่กำหนดไว้ในแผนจนเป็นเหตุให้คาบเกี่ยวกับกิจกรรมอื่น คือ กิจกรรมการสร้างบทเรียนออนไลน์ กิจกรรมศึกษาดูงานสถานศึกษาที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่มีศักยภาพและเป็นระบบ และกิจกรรมประเมินผลการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยมีความเห็นตรงกันว่าให้นำ 3 กิจกรรมดังกล่าวไปดำเนินการ ต่อไปในวงจรที่ 2 ของการวิจัย

วงจรที่ 1 : ขั้นที่ 4 การสังเกตผล (Observing)

ในขั้นตอนการสังเกตผล ผู้วิจัยได้ยึดถือหลักการที่สำคัญเช่นเดียวกับ สิริกุล นามศิริ (2550) คือ “หลักการการสังเกตผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติจริง” โดยผู้วิจัยสังเกตผลที่เกิดขึ้นจริงทั้งที่คาดหวังและไม่คาดหวังได้จากการเรียนรู้ใหม่อะไรบ้างและได้ความรู้ใหม่อะไรบ้างหลังสิ้นสุดการดำเนินงานในขั้นตอนการสังเกตผลได้ข้อสรุปเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน 3 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นตอน

การกำหนดรูปแบบและวิธีการสังเกตผล 2) ขั้นตอนการสังเกตและเสนอรายงานผล 3) ขั้นตอนการประเมินและสรุปผล

1. ขั้นตอนการกำหนดรูปแบบและวิธีการในที่นี่มุ่งหวังให้ได้รูปแบบและวิธีการสังเกตผลการดำเนินงาน โครงการ/กิจกรรม โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันประชุมเชิงปฏิบัติการในวันที่ 25 มกราคม 2559 ณ ห้องประชุม โรงเรียนจันทวิทยาคม เพื่อร่วมกันกำหนดรูปแบบการสังเกตผลการดำเนินงานตามสภาพจริงว่าเป็นไปตามที่คาดหวังและไม่คาดหวัง มีจุดเด่น จุดบกพร่อง และข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงาน โครงการ/กิจกรรม อย่างไร และเพื่อร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้ดำเนินการมานั้นมีผลสำเร็จ หรือไม่สำเร็จ มีสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข และเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้และความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น โดยใช้เครื่องมือในการสังเกตประกอบการจดบันทึกภาคสนาม (field note) บันทึกอนุทิน แบบบันทึกการประชุม แบบสัมภาษณ์ แบบประเมิน โครงการ โดยผู้รับผิดชอบโครงการ 2 ทีม 2 โครงการ จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงาน โครงการในแต่ละโครงการเพื่อนำเสนอในที่ประชุมร่วมกันตรวจสอบ วินิจฉัย ยืนยันและเห็นชอบ โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยพิจารณาาร่วมกัน

2. ขั้นตอนการสังเกตและเสนอรายงาน ขั้นตอนนี้มุ่งหวังให้มีการสังเกตผลและรายงานผลความพึงพอใจที่มีต่อผลการดำเนินงาน โครงการ/กิจกรรม ที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันดำเนินการ ผู้รับผิดชอบโครงการ ทั้ง 2 ทีม ดำเนินการสังเกตการณ์นำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริงทั้ง 2 โครงการ ซึ่งในการสังเกตแต่ละโครงการ/กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นแบ่งออกได้ 2 ระยะ คือ 1) ระหว่างที่กำลังดำเนินการ โครงการ โดยใช้เครื่องมือฉบับที่ 3 แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการ และ 2) เมื่อการดำเนินการ โครงการสิ้นสุดลง ดังมีรายละเอียดในแต่ละโครงการดังนี้

#### โครงการที่ 1

โครงการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม

#### 1. ระหว่างที่กำลังดำเนินการ โครงการ

ผลการสังเกตระหว่างที่กำลังดำเนินการ โครงการความก้าวหน้าของโครงการในภาพรวมเดินไปตามแผนที่วางไว้ โดยได้รับความร่วมมือจากผู้ร่วมวิจัย และได้รับการสนับสนุนจากต้นสังกัดที่มีนโยบายสอดคล้องกับที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยมุ่งหวังจะให้เกิดขึ้น ซึ่งเดิมที่ผู้วิจัยมีความกังวลอย่างมากในเรื่องของงบประมาณซึ่งจากสภาพของห้องเรียนดิจิทัลที่พบในระยะแรกเริ่ม ดังผลที่ปรากฏในกิจกรรมที่ 1 กิจกรรมปรับปรุง บำรุง ซ่อมแซม ระบบ สื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องปรับปรุงซ่อมแซมทั้งระบบ ซึ่งเมื่อดำเนินการในกิจกรรมที่ 1 ผ่านไป ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้หารือร่วมกันหลายครั้งที่เพื่อระดมทรัพยากรในการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลบรรลุตามวัตถุประสงค์ ซึ่งเป็นที่พึงพอใจของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเพราะสำนักงาน

พระพุทธศาสนาแห่งชาติ ได้อนุมัติงบประมาณพัฒนาคุณภาพการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้กับโรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษาทั่วประเทศ จำนวน 403 แห่ง ซึ่งสอดคล้องกับระยะเวลาที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยดำเนินการในขั้นที่ 1(การเตรียมการ) และขั้นที่ 2 (การวางแผน) จึงได้กำหนดกิจกรรมที่ 2 สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติสนับสนุน “ห้องเรียนอัจฉริยะ” (Smart Class Room) และกิจกรรมที่ 3กิจกรรมทอดผ้าป่าเพื่อการศึกษาพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล เมื่อประเมินสถานการณ์โดยภาพรวมในด้านนโยบายมีความเป็นไปได้ในการจัดสรรอุปกรณ์สื่อเทคโนโลยีจากต้นสังกัด แต่ในทางปฏิบัติอาจล่าช้าโดยพบปัญหาหรืออุปสรรค คือ การไม่สามารถกำหนดวันเวลาที่ชัดเจนในการติดตั้งอุปกรณ์สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้รับสนับสนุนจากต้นสังกัดได้ และในขณะเดียวกันผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยก็ได้ปฏิบัติตามแผนกิจกรรมที่ 3 ที่กำหนดร่วมกันไปพร้อมกัน คือการระดมทรัพยากรเพื่อการจัดซื้ออุปกรณ์สื่อเทคโนโลยี(แท็บเล็ต) ด้วยการประชาสัมพันธ์ รับบริจาคจากผู้มีจิตศรัทธาทั่วไป

## 2. เมื่อการดำเนินงาน โครงการสิ้นสุดลง

กิจกรรมตามแผนปฏิบัติการในโครงการที่ 1 จำนวน 3 กิจกรรม แล้วเสร็จ พบว่า ในแต่ละกิจกรรมเป็นไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามเป้าหมาย คือ กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมปรับปรุง บำรุง ซ่อมแซม ระบบ สื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กิจกรรมที่ 2 กิจกรรม “ห้องเรียนอัจฉริยะ” (Smart Class Room) โดยสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ และกิจกรรมที่ 3 กิจกรรมทอดผ้าป่าเพื่อการศึกษาพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลตามที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการมีเพียงระยะเวลาในการดำเนินการที่คลาดเคลื่อนไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการ กำหนดระยะเวลาในการดำเนินการระหว่าง 3 สิงหาคม – 30 กันยายน 2558 ดำเนินการจริง ระหว่าง 3 สิงหาคม 2558 – 14 พฤศจิกายน 2558 สำหรับงบประมาณที่ตั้งไว้ทั้งหมด 140,000 บาท ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ เป็นเงินงบประมาณรวม 100,000 บาท และจากผู้มีจิตศรัทธา ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ร่วมบริจาคสมทบเพิ่มเติมจำนวนเงิน 40,000 บาท รวมใช้งบประมาณในการดำเนินการทั้งสิ้น 140,000 บาท ผลปรากฏว่า เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการ

## โครงการที่ 2

อบรมครู หลักสูตรการพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 1. ระหว่างที่กำลังดำเนินการ โครงการ

ผลการสังเกตระหว่างที่กำลังดำเนินการ โครงการ ความก้าวหน้าของโครงการในภาพรวมเดินไปตามแผนที่วางไว้จำนวน 1 กิจกรรม คือ กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ และพัฒนาด้านทักษะการใช้โปรแกรม Moodle ซึ่งได้ดำเนินการจัดจริงในวันที่ 13 มกราคม 2559

ส่วนกิจกรรมที่ไม่เป็นไปตามแผนปฏิบัติการหรือไม่สามารถปฏิบัติได้ตามที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการ จำนวน 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมสร้างบทเรียนออนไลน์ กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมศึกษาดูงานสถานศึกษาที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่มีศักยภาพและเป็นระบบ กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมประเมินผลการนำสื่อไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเนื่องจากความพร้อมด้านของระยะเวลาที่ครูมีภาระงานประจำเดิม และครูที่ต้องทำหน้าที่สอนเพิ่มเติมในช่วงเช้าเพื่อเตรียมเตรียมนักเรียนสอบนักธรรม อีกทั้งเป็นช่วงเวลาเดียวกันกับการจัดสอบวัดผลปลายภาคเรียนที่ 1/2558 สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินงาน โครงการ พบว่า ด้วยระยะเวลาที่กำหนดมีความถี่เป็นรายสัปดาห์ต่อกิจกรรม ซึ่งในทางปฏิบัตินั้น พบว่า ไม่สามารถดำเนินการได้ และมีข้อจำกัดด้านความพร้อมของผู้ร่วมวิจัยเนื่องจากเป็นครูที่ต้องทำหน้าที่ปฏิบัติงานสอนและเตรียมเอกสารสรุปโครงการประจำปีงบประมาณและอื่นๆ อีกทั้งเป็นช่วงเตรียมนักเรียนเพื่อสอบนักธรรมตรีในระหว่างวันที่ (21-24 ตุลาคม 2558) และนักธรรมชั้นโท-เอก ในระหว่างวันที่ (27-30 พฤศจิกายน 2558) จึงทำให้การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาครูด้านทักษะการใช้โปรแกรม และการสร้างบทเรียนออนไลน์ เลื่อนออกไปเป็นวันที่ 13 มกราคม 2559 ซึ่งใช้ระยะเวลาในการอบรมเพียงหนึ่งวัน 6 ชั่วโมง ทำให้ครูไม่สามารถเข้าใจได้อย่างถ่องแท้ ซึ่งเมื่อลงปฏิบัติจริงโดยไม่มีพี่เลี้ยงหรือเพื่อนครูแล้วจะไม่สามารถออกแบบสื่อการเรียนรู้ได้อย่างครบถ้วน ทั้งนี้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้เสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาดังกล่าวโดยการร่วมมือกันจัดทำสื่อและบทเรียนออนไลน์ไปที่ละกลุ่มสาระ จนครบทั้ง 8 กลุ่มสาระ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำในรายวิชาและหน่วยการเรียนรู้ ต่อไป

## 2. เมื่อการดำเนินงาน โครงการสิ้นสุดลง

กิจกรรมตามแผนปฏิบัติการในโครงการที่ 2 จำนวน 4 กิจกรรม แล้วเสร็จและบรรลุตามเป้าหมายจำนวน 1 กิจกรรม คือ กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการและพัฒนาด้านทักษะการใช้โปรแกรม Moodle ส่วนกิจกรรมที่ยังไม่แล้วเสร็จและไม่บรรลุเป้าหมายมีจำนวน 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมสร้างบทเรียนออนไลน์ กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมศึกษาดูงานสถานศึกษาที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่มีศักยภาพและเป็นระบบ และกิจกรรมที่ 4 กิจกรรมประเมินผลการนำสื่อไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามแผนปฏิบัติการระยะเวลาดำเนินการระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม – 30 พฤศจิกายน 2558 ในทางปฏิบัติจริงนั้นดำเนินการระหว่าง 11 – 30 มกราคม 2559 ซึ่งเกินกำหนดระยะเวลาตามแผนปฏิบัติการไปมากพอสมควร สำหรับโครงการที่ 2 ได้กำหนดงบประมาณในการดำเนินการไว้ทั้งสิ้น 60,000 บาท ใช้ไปแล้ว 20,000 บาท คงเหลือ 40,000 บาท ซึ่งคาดว่าจะได้นำไปดำเนินการในส่วนของกิจกรรมที่ยังไม่สามารถดำเนินการได้ตามที่กำหนดในรอบที่ 2 ต่อไป

### 3. ขั้นตอนการประเมินและสรุปผล

เมื่อการสังเกตผลการดำเนินงานตามโครงการทั้ง 2 โครงการเสร็จสิ้น ทีมประเมินทั้ง 2 ทีมได้ร่วมกันประชุมเพื่อสรุปผลการสังเกตผลที่เกิดขึ้นโดยใช้เครื่องมือการวิจัย ฉบับที่ 4 แบบประเมินโครงการ หลังจากนั้นได้นำมาเสนอผลที่ได้จากการสังเกตต่อผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเพื่อขอความคิดเห็นว่าเห็นชอบหรือไม่ และมีความพึงพอใจโดยการจัดการประชุมขึ้นในวันที่ 16 มกราคม 2559 เวลา 08.30-11.30 น. ณ ห้องประชุมโรงเรียนจันทวิทยาคม ซึ่งผลการขอความคิดเห็น และความพึงพอใจของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยของแต่ละโครงการ ปรากฏผลดังนี้

#### โครงการที่ 1

โครงการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม

จากจำนวนกิจกรรมทั้ง 3 กิจกรรม ผลสำเร็จบรรลุตามเป้าหมายทั้ง 3 กิจกรรม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. โครงการที่ 1 พบว่า บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ คือ สถานศึกษามีห้องเรียนดิจิทัล และมีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอจัดอยู่ในสภาพใ้การใช้การได้เป็นอย่างดี และมีแหล่งเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่ได้มาตรฐานมีประสิทธิภาพซึ่งครู และนักเรียนสามารถใช้บริการด้านสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ทันสมัยในการเตรียมการสอนและการเรียนด้วยตนเองหรือเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมโดยการใช้ห้องเรียนดิจิทัลเป็นแหล่งสืบค้นข้อมูลและแหล่งเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี
2. วิธีการและกิจกรรมต่างๆ ของโครงการตามที่วางแผนไว้ ได้ดำเนินการครบถ้วน สมบูรณ์ทุกขั้นตอนทั้ง 3 กิจกรรมมีผลสำเร็จทุกกิจกรรมเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้
3. ผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลังจากนำโครงการลงสู่การปฏิบัติดังนี้ การเปลี่ยนแปลงในระดับตัวบุคคลพบว่าผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยมีองค์ความรู้เพิ่มมากขึ้นมีความรู้ความเข้าใจในการบำรุงรักษาสื่อเทคโนโลยีให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ในระดับกลุ่มบุคคลจะเห็นได้ว่าทุกรูปท่านร่วมด้วยช่วยกันในการมองไปข้างหน้า ให้ความคาดหวังดีกับการมีแหล่งเรียนรู้ที่ทันสมัย และสถานศึกษามีห้องเรียนดิจิทัล และมีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอจัดอยู่ในสภาพใ้การใช้การได้เป็นอย่างดี และมีแหล่งเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่ได้มาตรฐานมีประสิทธิภาพ
4. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น คือ เนื่องจากการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนต้องได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจากผู้บริหารทุกระดับ และด้วยปัญหาระยะเวลาที่ไม่สามารถกำหนดแน่ชัดในการดำเนินงาน ทั้งการประชาสัมพันธ์การระดมทรัพยากร และขั้นตอนการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ จึงส่งผลให้ระยะเวลาไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการ

5. การใช้ทรัพยากรต่างๆ ทางการบริหาร ประกอบด้วย คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ และการจัดการ ในการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติ พบว่า ด้านบุคคล บุคลากร ผู้บริหารชั้นต้นไม่เข้าใจในกระบวนการเท่าที่ควร จึงทำให้เกิดความเข้าใจที่ไม่ตรงกันในหลายประเด็นในเรื่องเงินงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ เนื่องจากผู้วิจัยรับเป็นเจ้าภาพ เพื่อติดต่อประสานงานและเชิญชวนผู้มีจิตศรัทธาร่วมให้การสนับสนุน และสนับสนุนโดยตรง อีกทั้งเป็นช่วงเวลาที่ต้นสังกัดมีโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาพอดี จึงไม่พบปัญหาในส่วนนี้

6. การเรียนรู้ที่ได้หลังจากการนำโครงการลงสู่การปฏิบัติ คือ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้เล็งเห็นถึงประโยชน์และความสำคัญ ในการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล ความคุ้มค่าในการพัฒนาห้องเรียนให้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่น่าสนใจ การมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา การป้องกันบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานเสมอ และการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น เป็นต้น

7. ความรู้ใหม่ที่ได้จากการนำโครงการสู่การปฏิบัติ คือ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้เรียนรู้ระเบียบว่าด้วยพัสดุของโรงเรียน การบริหารจัดการ กับครุภัณฑ์ของโรงเรียน และการป้องกันบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานเสมอ

8. จุดเด่นของโครงการคือ การได้รับงบประมาณสนับสนุนที่สอดคล้องกับการวิจัยเพื่อการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม

9. จุดอ่อนของโครงการคือ ระยะเวลาที่ไม่เป็นไปตามแผนปฏิบัติการที่กำหนดไว้

10. จุดที่ควรพัฒนา คือ การบำรุงรักษาสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศภายในห้องเรียนดิจิทัลนั้นถือว่าเป็นสิ่งสำคัญในการยืดอายุการใช้สื่อเทคโนโลยีได้ซึ่งควรได้รับการใส่ใจและบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง โดยอาจต้องมีเจ้าหน้าที่และครูบุคลากรทุกรูปท่านมีส่วนร่วมสำคัญยิ่งในการควบคุมคอยกำกับดูแลทุกครั้งที่มีการเปิดให้บริการห้องเรียนดิจิทัล

โครงการที่ 2

โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการครู หลักสูตรการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จากจำนวนกิจกรรมทั้งหมด 4 กิจกรรม มีผลสำเร็จและบรรลุตามเป้าหมายจำนวน 1 กิจกรรม และไม่สำเร็จและบรรลุตามเป้าหมายจำนวน 3 กิจกรรม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. โครงการยังไม่สำเร็จและบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการ จำนวน 3 กิจกรรมคือ กิจกรรมสร้างบทเรียนออนไลน์ กิจกรรมศึกษาดูงานสถานศึกษาที่ใช้สื่อเทคโนโลยี

สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่มีศักยภาพและเป็นระบบและกิจกรรมประเมินผลการนำสื่อไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

2. วิธีการและกิจกรรมต่างๆ ของโครงการตามที่วางแผนไว้ในแผนปฏิบัติการได้ดำเนินการครบถ้วนสมบูรณ์ใน 1 กิจกรรมที่สำเร็จและบรรลุตามเป้าหมาย แต่ไม่สามารถดำเนินการได้ 3 กิจกรรม ที่ยังไม่สำเร็จและบรรลุตามเป้าหมาย

3. ผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลังจากนำโครงการลงสู่การปฏิบัติครั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงในระดับตัวบุคคลพบว่า ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยแต่ละรูปท่านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Moodle และการสร้างบทเรียนออนไลน์ ด้วยการลงมือฝึกปฏิบัติ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการเรียนรู้ในวิชาที่ตนเองรับผิดชอบต่อไป ในระดับกลุ่มบุคคล พบว่า ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ช่วยเหลือแบ่งปันความรู้ประสบการณ์ที่มีต่างกัน เพื่อให้การฝึกปฏิบัติบรรลุผล ซึ่งแสดงออกถึงความสามัคคีและการทำงานเป็นทีมได้เป็นอย่างดี และการเปลี่ยนแปลงในระดับองค์กร พบว่า สถานศึกษาได้ผลิตครูที่มีมุมมองวิสัยทัศน์ เกี่ยวกับรูปแบบเทคนิคและวิธีการใช้เครื่องมือสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย และยังพบว่า สถานศึกษาได้ลดทรัพยากรของกระดาษในการเขียนรายงาน หรือการบันทึกหลังการสอนที่ครูต้องปฏิบัติหลังจากกระบวนการสอนเสร็จสิ้นในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ อีกทั้งข้อมูลที่บันทึกไม่สูญหายอีกด้วย เพราะสถานศึกษาได้นำเครื่องมือสื่อระบบเครือข่ายต่างๆ เข้ามามีบทบาทในการจัดการเรื่องดังกล่าวได้เป็นอย่างดี

4. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น พบว่า ครูที่มีอายุมากและขาดทักษะในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เทคโนโลยี ซึ่งวิทยากรผู้บรรยาย จะต้องปรับรูปแบบการอบรมใหม่ ซึ่งจำเป็นต้องนำเสนอและนำฝึกปฏิบัติการไปที่ละขั้นตอนอย่างช้าๆ ซึ่งทำให้เสียเวลาไปมาก ส่งผลให้เนื้อหาที่วิทยากรผู้บรรยายเตรียมมาไม่สามารถนำเสนอได้ทั้งหมด ในเวลาที่จำกัดเพียงระยะเวลา 6 ชั่วโมง ได้ และส่วนของกิจกรรมที่ไม่สามารถดำเนินการได้นั้นด้วยข้อจำกัดด้านงบประมาณและเวลา ตลอดจนความพร้อมของคณะครู ทีมผู้ร่วมวิจัย ด้วยแต่อย่างไรก็ตามผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยคาดว่า จะดำเนินการครบทุกกิจกรรม

5. การใช้ทรัพยากรต่างๆ ทางการบริหาร ประกอบด้วย คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ และการจัดการ ในการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติ พบว่าเนื่องจากการดำเนินกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Moodle นั้นได้รับการสนับสนุนงบประมาณดำเนินการ โดยผู้วิจัย และใช้ทรัพยากรที่ได้จากการดำเนินงานตามโครงการที่ 1 ซึ่งนั่นถือได้ว่ามีความพร้อมด้านสื่ออุปกรณ์ในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในครั้งนี้

6. การเรียนรู้ที่ได้หลังจากการนำโครงการลงสู่การปฏิบัติ คือ การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน ได้อย่างบูรณาการ ทันสมัยใหม่เสมอ การเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้รับจากการนำแผนลงสู่การปฏิบัติประการหนึ่ง คือ ระยะเวลา บริบทที่แตกต่าง การวางแผนที่มีความคลาดเคลื่อน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หรือการบริหารความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น และไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ทั้งหมด

7. ความรู้ใหม่ที่ได้จากการนำโครงการสู่การปฏิบัติ คือ บุคลากร ครู ที่ทำหน้าที่ในการสอน หากไม่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ก็จะทำในสิ่งเดิมๆ ซ้ำๆ โดยขาดการพัฒนา และเมื่อนำโครงการ กิจกรรม ต่างๆ เข้ามาจัดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในระดับสถานศึกษานั้นจะทำให้ทราบถึงจุดอ่อน หรือบุคคล ประเด็นหรือเรื่องที่ควรได้รับการพัฒนาเร่งด่วนสำคัญ เพราะการไปอบรมหรือฟังบรรยายที่ต้นสังกัดจัดขึ้นอาจไม่ได้ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการสอนหรือการจัดการเรียนรู้ของครูรายบุคคล

8. จุดเด่นของโครงการคือ เป็นการพัฒนาคู่มือด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการเรียนการสอน ในรูปแบบของการอบรมเชิงปฏิบัติการ ซึ่งวิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้ลงมือปฏิบัติการไปพร้อม ทำให้ครูหรือผู้เข้ารับการฝึกอบรม(ผู้ร่วมวิจัย)มีความรู้ความเข้าใจ และเลือกใช้สื่อ เทคโนโลยี ที่นัดมาใช้กับการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการได้มาซึ่งห้องปฏิบัติการสอนที่ทันสมัย กล่าวคือ ห้องเรียนดิจิทัล ที่มีความพร้อมในการใช้งานอยู่เสมอ

9. จุดอ่อนของโครงการคือ เนื่องจากระยะเวลาที่มีจำกัด กิจกรรมที่โรงเรียนเข้าร่วมมีจำนวนมาก ทั้งในส่วนที่เป็นทางต้นสังกัด และทางคณะสงฆ์จังหวัด จัต

10. จุดที่ควรพัฒนา คือ ครูผู้สอน หรือผู้ร่วมวิจัยควรเปิดใจและรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนครู(ผู้ร่วมวิจัย) และกล้าที่จะยอมรับ ที่จะเรียนรู้และการพัฒนาในสิ่งที่ไม่รู้ โดยยึดหลักการทำงานเป็นทีม การมีส่วนร่วม การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ซึ่งกันและกันให้มากขึ้น





**แผนภาพที่ 4.10 การประชุมนำเสนอผลการประเมินของทีมประเมินต่อผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเพื่อขอความคิดเห็นและความพึงพอใจ (16 มกราคม 2559)**

ผลจากการปฏิบัติในขั้นตอนที่ 4 การสังเกต ทั้ง 3 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นตอนการกำหนดรูปแบบและวิธีการสังเกตผล 2) ขั้นตอนการสังเกตและเสนอรายงานผล 3) ขั้นตอนการประเมินและสรุปผล ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยต่างเรียนรู้อีกว่า กระบวนการสังเกตนั้นจริงๆ ซึ่งได้ถูกสอดแทรกไว้เกือบทุกขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (ขั้นตอนที่ 1-9) แต่การสังเกตในขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติจะใช้ระยะเวลาที่ยาวนานกว่าขั้นตอนอื่น มีกิจกรรมเกิดขึ้นมากมาย สลับซับซ้อน และเป็นกิจกรรมควบคู่ขนานกับทุกโครงการและทุกกิจกรรมดังนั้นผู้วิจัยจำเป็นต้องบันทึกก่อนขึ้นไว้เป็นระยะเพื่อไม่ให้เกิดสภาพได้หน้าลืมหลับหรือเกิดการทับถมของภูเขาข้อมูล และมีการกำหนดรูปแบบการสังเกตผลไว้อย่างชัดเจนก่อนเริ่มการบันทึกก่อนขึ้นไว้ เพื่อให้มีกรอบในการบันทึกไม่เช่นนั้นจะทำให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยสับสนว่าควรจะบันทึกหัวข้ออะไรบ้าง และอาจทำให้

เสียเวลานับที่ในสิ่งที่ไม่สำคัญ และไม่มีประโยชน์ ซึ่งการกำหนดรูปแบบการสังเกตผลทำได้ด้วยการร่วมกันจัดทำเครื่องมือการวิจัย ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือการวิจัยจำนวน 4 ฉบับมาใช้ในการสังเกต ดังนี้ คือ 1) แบบบันทึกการประชุม 2) แบบสัมภาษณ์ 3) แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการ 4) แบบประเมินโครงการ ดังนั้นเครื่องมือการวิจัยควรจะต้องแล้วเสร็จอย่างน้อยก่อนขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติ

วงจรที่ 1: ขั้นตอนที่ 5 การสะท้อนผล (Reflecting)

ในขั้นตอนการการสะท้อนผล ผู้วิจัยได้ยึดถือหลักการที่สำคัญ คือ “หลักการรับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ร่วมวิจัยทุกคน วิเคราะห์ วิพากษ์ และประเมินตนเอง ตลอดจนการเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ ” โดยผู้ร่วมวิจัยได้สะท้อนผลการดำเนินงานที่ผ่านมาทั้งหมด เพื่อให้ทราบถึงสิ่งที่ทำสำเร็จ ทำไม่สำเร็จ สิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไข และการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น (ศิริกุล นามศิริ , 2550) ประกอบด้วย 1 ขั้นตอนย่อยดังนี้ 1) การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน โครงการหลังการปฏิบัติแล้วเสร็จ การปฏิบัติจัดขึ้น ณ ห้องประชุมโรงเรียนจันทวิทยาคม ในวันที่ 16 มกราคม 2559 เวลา 08.30-11.30 น. โดยในขั้นตอนนี้ผู้ร่วมวิจัยแต่ละทีมโครงการทั้ง 2 โครงการได้เสนอรายงานที่แต่ละทีมได้สรุปและสังเคราะห์ความรู้มาแล้วให้ที่ประชุมพิจารณาและรับรองว่าสำเร็จจริงหรือไม่ ทราบถึงสิ่งที่ทำสำเร็จ ทำไม่สำเร็จสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข การเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ที่เกิดขึ้น รวมถึงความรู้ใหม่ หลังสิ้นสุดการดำเนินงานในขั้นตอนการสะท้อนผล ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับการปฏิบัติงานดังนี้

ตารางที่ 4.16 ตารางสรุปการบรรลุผลตามกิจกรรมในโครงการที่ดำเนินการในวงจรที่ 1

ชื่อโครงการ	กิจกรรม	ผลการปฏิบัติ		หมายเหตุ
		บรรลุตามที่ คาดหวัง	ยังไม่บรรลุ ตามที่คาดหวัง	
(1)พัฒนา ห้องเรียน ดิจิทัล โรงเรียนพระ ปริยัติธรรมจัน ทวิทยาคม	1) กิจกรรมปรับปรุง บำรุง ซ่อมแซม ระบบ สื่ออุปกรณ์ เทคโนโลยีในห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์	✓		
	2) “ห้องเรียนอัจฉริยะ”(Smart Classroom) โดยสำนักงาน พระพุทธศาสนาแห่งชาติ	✓		
	3) กิจกรรมทอดผ้าป่าเพื่อ การศึกษาพัฒนาห้องเรียน ดิจิทัล	✓		
(2)อบรมครู หลักสูตรการ พัฒนาคุณภาพ การศึกษา โดย ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	1) กิจกรรมอบรมและพัฒนา ด้านทักษะการใช้โปรแกรม Moodle	✓		
	2) กิจกรรมสร้างบทเรียน ออนไลน์		✓	
	3) กิจกรรมศึกษาดูงาน สถานศึกษาที่ใช้สื่อเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่มี ศักยภาพและเป็นระบบ		✓	
	4) กิจกรรมประเมินผลการนำ สื่อไปใช้ในการจัดการเรียนการ สอน		✓	

จากตารางที่ 4.16 พบว่า ผลการดำเนินงานโครงการทั้ง 2 โครงการ พบว่าสำเร็จและบรรลุตามเป้าหมายหรือสภาพที่คาดหวัง จำนวน 1 โครงการ คือ โครงการที่ 1 โครงการพัฒนา

ห้องเรียนดิจิทัลโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ไม่สำเร็จและไม่บรรลุตามเป้าหมายมี 1 โครงการ คือ โครงการที่ 2 โครงการอบรมครู หลักสูตรการพัฒนาคุณภาพการศึกษา หากพิจารณาเป็นรายกิจกรรม พบว่า บรรลุตามเป้าหมาย 4 กิจกรรม ประกอบด้วย 1) กิจกรรมปรับปรุง บำรุง ซ่อมแซม ระบบ สื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2) กิจกรรม “ห้องเรียน อัจฉริยะ” (Smart Classroom) โดยสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติสนับสนุน 3) กิจกรรม ทอดผ้าป่าเพื่อการศึกษาพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล 4) กิจกรรมอบรมและพัฒนาด้านทักษะการใช้ โปรแกรม Moodle และสร้างบทเรียนออนไลน์และสำหรับกิจกรรมที่ไม่สำเร็จและไม่บรรลุตาม เป้าหมายมี 2 กิจกรรม คือ 1) กิจกรรมศึกษาดูงานสถานศึกษาที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ เรียนรู้ที่มีศักยภาพและเป็นระบบ 2) กิจกรรมประเมินผลการนำสื่อ ไปใช้ในการจัดการเรียนการ สอน

ผลจากการปฏิบัติในขั้นตอนที่ 5 การสะท้อนผลผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยต่างเรียนรู้ร่วมกันว่า การสะท้อนผลถือได้ว่าเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากการรวบรวมข้อมูลจากการ สังเกตทั้งหมดมาสังเคราะห์ร่วมกันถึงสิ่งที่ทำสำเร็จทำไม่สำเร็จปัญหาอุปสรรคสิ่งที่ควรปรับปรุง แก้ไขการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นหลังจากการนำแผนปฏิบัติการลงสู่ การปฏิบัติจริงและผลจากการสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 5 การสะท้อนผลนี้จะถูกนำไปใช้ ในขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่จนได้ออกมาเป็นแผนปฏิบัติการชุดใหม่หากการปฏิบัติในขั้นตอน นี้ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์จะส่งผลถึงความครบถ้วนสมบูรณ์ของแผนปฏิบัติการที่จัดทำขึ้นใหม่เช่นกัน

#### วงจรที่ 2: ขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่ (Re-planning)

ในขั้นตอนการวางแผนใหม่นี้เริ่มต้น โดยได้จัดการประชุมผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยขึ้นเมื่อ วันที่ 16 มกราคม 2559 เวลา 12.30 – 18.30 น. ณ ห้องประชุม โรงเรียนจันทวิทยาคม ซึ่งผู้วิจัยได้เน้น บทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วมและเป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้มีการ วางแผนใหม่ โดยให้มีการศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของการพัฒนางาน เพื่อระบุปัญหา สาเหตุ ของปัญหา ทางเลือกเพื่อการแก้ปัญหา ประเมินและเลือกทางเลือกเพื่อการปฏิบัติใหม่ โดยนำเอาผล การสะท้อนผลในขั้นตอนที่ 5 มาร่วมพิจารณาด้วย



**แผนภาพที่ 4.11 การจัดกิจกรรมในขั้นตอนการวางแผนใหม่ วันที่ (16 มกราคม 2559)**

กิจกรรมแรกเริ่มจากผู้วิจัยทำการทบทวนข้อมูลการดำเนินงานในทุกขั้นตอนที่ผ่านมา พร้อมทั้งได้นำเสนอผลการประเมินเปรียบเทียบความก้าวหน้าในการดำเนินงานตามผลการประเมิน ทั้งก่อนและหลังการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติมาเปรียบเทียบกันเพื่อชี้ให้เห็นข้อมูลเกี่ยวกับ สภาพการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล ในโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทิวทยา และนำเสนอสิ่งที่บรรลุความคาดหวังและสิ่งที่ยังไม่บรรลุความคาดหวังก่อนที่จะร่วมกันวิเคราะห์ สภาพปัจจุบันปัญหาและสาเหตุของปัญหาเพื่อนำไปกำหนด “สภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา ” ซึ่งสรุปเป็นภาพรวมได้ดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 ผลในภาพรวมจากการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริงในวงจรที่ 1

โครงการ	ชื่อโครงการ	ผลการปฏิบัติ	กิจกรรมที่ไม่สำเร็จ
1	พัฒนาห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติ ธรรมจันทวิทยาคม	บรรลุความคาดหวัง ทุกกิจกรรม	ไม่มีแต่กิจกรรมยังดำเนินต่อไป
2	อบรมครู หลักสูตรการ พัฒนาคุณภาพ การศึกษา โดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ	บรรลุความคาดหวัง 1 กิจกรรม และไม่บรรลุ ความคาดหวัง จำนวน 3 กิจกรรม	กิจกรรมที่ 2 สร้างบทเรียน ออนไลน์ กิจกรรมที่ 3 ศึกษาดูงาน สถานศึกษาที่ใช้สื่อเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่มี ศักยภาพและเป็นระบบ กิจกรรมที่ 4 ประเมินผลการนำสื่อ ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

จากตาราง ที่ 4.17 พบว่า การนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริงในภาพรวมถือว่าไม่บรรลุความคาดหวัง โดยมีโครงการเดียวที่บรรลุความคาดหวังทุกกิจกรรม คือ โครงการที่ 1 พัฒนาห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม หากพิจารณาเป็นรายกิจกรรม พบว่า จากทั้งหมด 7 กิจกรรม บรรลุความคาดหวัง 4 กิจกรรม ไม่บรรลุความคาดหวัง 3 กิจกรรม โดยกิจกรรมที่ไม่บรรลุความคาดหวังมีดังนี้ 1) กิจกรรมสร้างบทเรียนออนไลน์ 2) กิจกรรมศึกษาดูงานสถานศึกษาที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่มีศักยภาพและเป็นระบบ 3) กิจกรรมประเมินผลการนำสื่อไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน นอกจากนี้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้สรุปร่วมกันว่า “แม้ในรอบที่ 1 นั้นไม่สามารถดำเนินกิจกรรมได้สำเร็จทุกกิจกรรมตามแผนปฏิบัติการที่กำหนดไว้ได้นั้น ด้วยสาเหตุบ้างประการที่ไม่เอื้อต่อการดำเนินการให้แล้วเสร็จได้ตามกำหนด” ดังนั้น ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงได้ร่วมกันวิเคราะห์สภาพปัญหาและสาเหตุของปัญหารวมทั้งกำหนด “สภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา” เป็นรายกิจกรรมได้ดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 วิเคราะห์สภาพปัญหาและสภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา

กิจกรรม	สภาพปัญหา และสาเหตุของปัญหา	สภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา
กิจกรรมประเมินห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม	1. ความเสื่อมสภาพก่อนกำหนดของอุปกรณ์สื่อเทคโนโลยี ต่างๆ ในห้องดิจิทัลซึ่งเกิดจากไม่ได้รับการดูแลบำรุง รักษาอย่างต่อเนื่อง 2.ระบบจัดซื้อของเครือข่ายที่ไม่สามารถเข้าถึง หรือใช้งานเว็บไซต์ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพในบางขณะ 3. ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และการป้องกันไวรัส การเข้าถึงเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม	ห้องเรียนดิจิทัลโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ที่เหมาะสม ได้รับการประเมิน และการรายงานผล การบำรุงรักษา และการตรวจสอบสภาพ ที่พร้อมใช้งานอยู่เสมอ
กิจกรรมสร้างบทเรียนออนไลน์	-สื่อการสอน ที่ผลิต โดยครูยังมีไม่ครบทุกรายวิชา จึงยังไม่สามารถประเมินผลการนำสื่อไปใช้ได้ -ข้อจำกัดด้านระยะเวลาในการดำเนินงาน -ครูยังขาดทักษะและประสบการณ์ในการใช้อุปกรณ์เครื่องมือสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนรู้	คาดหวังว่าเมื่อแก้ไขปัญหาแล้วจะทำให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยสามารถนำองค์ความรู้ทักษะประสบการณ์ที่ได้จากการฝึกอบรม ไปประยุกต์ใช้ในการผลิตสื่อหรือใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนได้อย่างต่อเนื่อง
กิจกรรมศึกษาดูงานสถานศึกษาที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่มีศักยภาพและเป็นระบบ	-ไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากด้วยระยะเวลา ที่ใช้ไปกับการจัดการเรียนการสอนวิชานักธรรม-บาลี -งบประมาณในการดำเนินการ ไม่เพียงพอต่อการเดินทางไปดูงาน ยังสถานศึกษาเป้าหมาย	คาดหวังว่าเมื่อแก้ปัญหาแล้วจะทำให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ประสบการณ์จากการสังเกตการจัดการสื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้สำหรับนักเรียน
กิจกรรมประเมินผลการนำสื่อไปใช้ในการ	-ยังไม่สามารถประเมินได้เนื่องจากยังไม่มีผลการนำสื่อไปใช้ในการจัดการ	คาดหวังว่าเมื่อแก้ปัญหาแล้วจะทีมแกนนำ ประเมินผลการนำสื่อไป

จัดการเรียนการสอน

เรียนการสอน

ใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

จากนั้นผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันประชุมเพื่อออกความเห็นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อระบุ “ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการแก้ปัญหา” พร้อมทั้งร่วมกัน “ประเมินทางเลือก” เพื่อนำไปกำหนดเป็นแผนปฏิบัติการใหม่ ซึ่งสรุปได้ดังตารางที่ 4.19-4.20

**ตารางที่ 4.19 การระบุทางเลือกที่หลากหลาย และการประเมินเลือกทางเลือกในวงจรที่ 2  
ขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่**

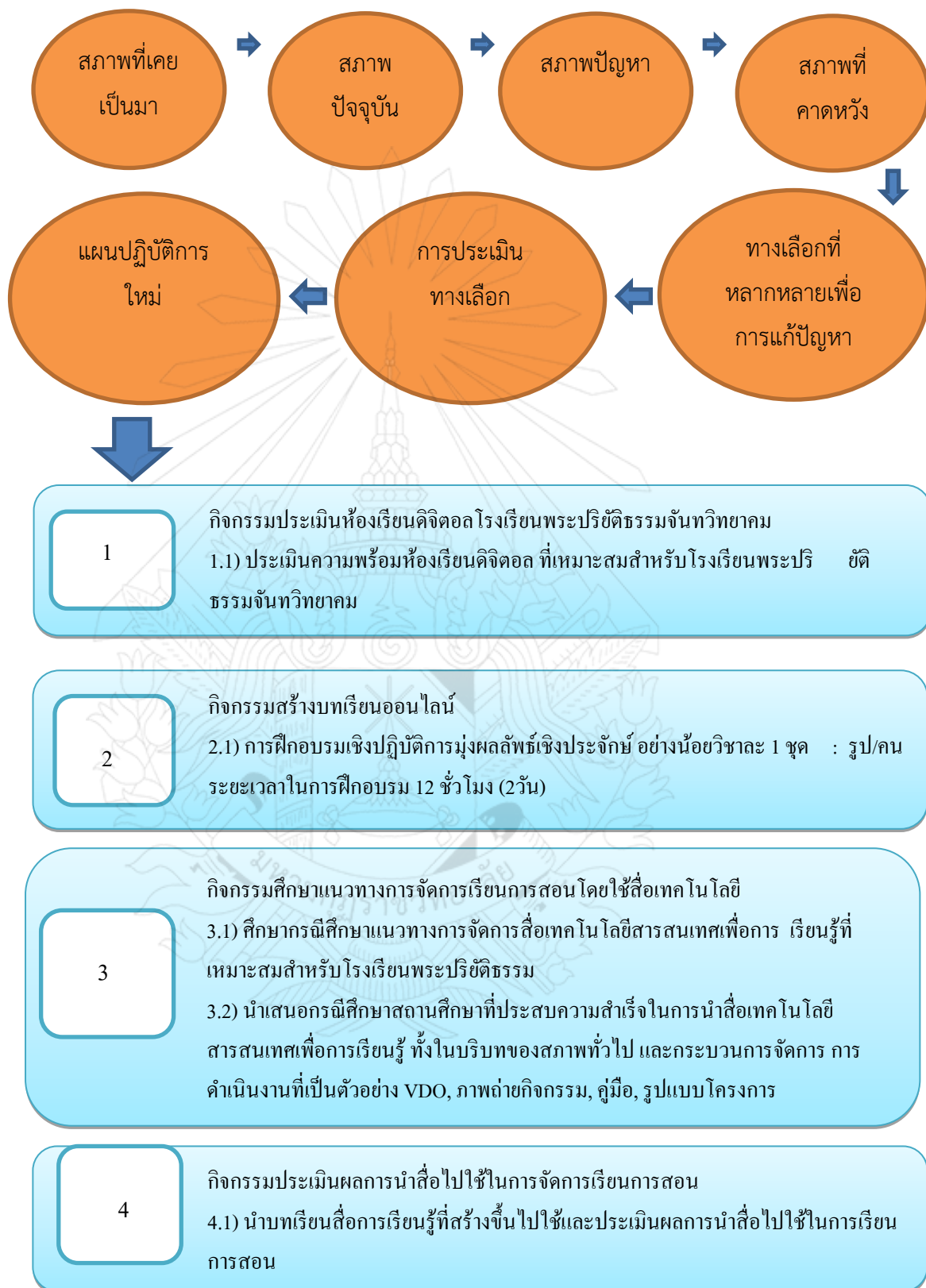
กิจกรรม	ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการแก้ปัญหา	ทางเลือกที่นำไปใช้ในการแก้ปัญหา
กิจกรรมประเมินห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยา	1. ประเมินสภาพทั่วไป และการบริการห้องเรียนดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ของครูและนักเรียน	1. ประเมินห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยา
กิจกรรมประเมินห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยา	2. ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้บริการห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยา	
กิจกรรมสร้างบทเรียนออนไลน์	1. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ ในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และการใช้สื่อเพื่อการจัดการเรียนการสอน อย่างน้อย 1 วิชา 1 ชุด ต่อ 1 รูป/คน 2. เพิ่มระยะเวลาในการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เป็นหลักสูตร 9 ชั่วโมง 2 วัน	1. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยมุ่งผลลัพธ์เชิงประจักษ์ และเพิ่มระยะเวลาในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เป็น 2 วัน หรือ ไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง ในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และการใช้สื่อเพื่อการผลิตสื่อเพื่อการเรียนการสอน อย่างน้อย วิชาละ 1 ชุด ต่อ รูป/คน
กิจกรรมสร้างบทเรียนออนไลน์	3. เพิ่มเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ตที่จำเป็นสำหรับครู	



ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

กิจกรรม	ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการ แก้ปัญหา	ทางเลือกที่นำไปใช้ในการ แก้ปัญหา
กิจกรรมศึกษาดูงาน สถานศึกษาที่สื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนรู้ที่มี ศักยภาพและเป็น ระบบ	1. จัดหางบประมาณสนับสนุนครู และบุคลากรเพื่อศึกษาดูงาน สถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จ ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการ เรียนรู้ เพื่อเป็นกรณีศึกษา ตัวอย่าง 2. นำเสนอแนวทางการจัดการ สื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ เรียนรู้ที่เหมาะสมกรณีศึกษา 3. นำเสนอโรงเรียนที่ประสบ ความสำเร็จในการนำสื่อ เทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการ เรียนการสอน กรณีศึกษาของ สถานศึกษาต่างๆ	1. ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยศึกษา กรณีศึกษาแนวทางการจัดการสื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ เรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียน พระปริยัติธรรม 2. ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยนำเสนอ กรณีศึกษาสถานศึกษาที่ประสบ ความสำเร็จในการนำสื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ เรียนรู้ ทั้งในบริบทของสภาพ ทั่วไป และกระบวนการจัดการ การดำเนินงานที่เป็นตัวอย่าง VDO, ภาพถ่ายกิจกรรม, คู่มือ, รูปแบบโครงการกิจกรรมที่ เกี่ยวข้อง เป็นต้น
กิจกรรมประเมินผล การนำสื่อไปใช้ในการ จัดการเรียนการสอน	1. นำสื่อไปใช้ในการจัดการเรียน การสอน 2. ประเมินผลการนำสื่อไปใช้ใน การจัดการเรียนการสอน 3. ประเมินสภาพห้องเรียน ดิจิทัล	1. นำบทเรียนสื่อการเรียนรู้ที่สร้าง ขึ้นไปใช้และประเมินผลการนำ สื่อไปใช้ในการเรียนการสอน ตามลำดับ 2. ประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัล ที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระ ปริยัติธรรม

ซึ่งเมื่อได้ทางเลือกเพื่อการแก้ปัญหาแล้ว ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงได้ร่วมกันจัดทำ  
แผนปฏิบัติการใหม่ขึ้นมา 1 ชุด โดยนำเอาโครงการเดิมมาร่วมกันพิจารณาด้วย ซึ่งได้ข้อสรุปใน  
การจัดทำแผนปฏิบัติการใหม่ ดังแผนภาพที่ 4.11



#### แผนภาพที่ 4.12 ขั้นตอนการจัดทำแผนปฏิบัติการใหม่ในขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่

ทั้งนี้ แผนปฏิบัติการชุดใหม่ดังกล่าวเป็นการนำทั้ง 2 โครงการที่มีอยู่เดิมมาปฏิบัติใหม่ เพื่อให้การพัฒนาเป็นไปอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน โดยโครงการ/กิจกรรมที่สำเร็จและบรรลุเป้าหมายแล้วจำนวน 1 โครงการ ก็ให้ดำเนินการต่อไปโดยให้ดำเนินการปรับปรุงโครงการที่ยังไม่สำเร็จและบรรลุเป้าหมายอีก 1 โครงการ ซึ่งมี 3 กิจกรรม คือ 1) กิจกรรมสร้างบทเรียนออนไลน์ 2) กิจกรรมศึกษาดูงานสถานศึกษาที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่มีศักยภาพและเป็นระบบและ 3) กิจกรรมประเมินผลการนำสื่อไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน เนื่องด้วยกิจกรรมเดิมที่ได้ลงมือปฏิบัติไปแล้วนั้น ไม่บรรลุความคาดหวังตามเป้าหมายที่ระบุไว้ในแผนปฏิบัติการ โดยนำข้อมูลมาจากเครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 4 แบบประเมินโครงการ และผลรายงานกิจกรรม ที่ทีมประเมินเป็นผู้ประเมินและผ่านความเห็นชอบจากผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยกันแล้ว

ดังนั้น ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงนำทางเลือกที่ได้จากการประเมินทางเลือกที่หลากหลายมา กำหนดเป็นกิจกรรมเพิ่มเติมในการดำเนินงาน โครงการที่ 2 ดังมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.20

#### ตารางที่ 4.20 การกำหนดกิจกรรมเพิ่มเติมในโครงการที่ 2 ขั้นตอนการวางแผนใหม่

กิจกรรม	กิจกรรมที่ดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	แหล่งที่มาของ งบประมาณ
กิจกรรมประเมิน ห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระ ปริยัติธรรมจันทวิ ทยาคม	1. ผู้รับผิดชอบโครงการ(แกนนำ) ทำการ ประเมินห้องเรียนดิจิทัลหลังมีการ พัฒนาแล้วเสร็จ	-	-
กิจกรรมสร้าง บทเรียน ออนไลน์	1.จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยมุ่งผลลัพธ์ เชิงประจักษ์ และเพิ่มระยะเวลาในการ ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เป็น 2 วัน หรือ ไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง ในการใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป และการใช้สื่อเพื่อ การผลิตสื่อเพื่อการเรียนการสอน อย่าง น้อย วิชาละ 1 ชุด ต่อ รูป/คน กิจกรรมที่ เกี่ยวข้อง เป็นต้น	40,000.-	โรงเรียน,ผู้วิจัย

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

กิจกรรม	กิจกรรมที่ดำเนินการ	งบประมาณ ณ(บาท)	แหล่งที่มาของ งบประมาณ
กิจกรรม ศึกษาแนว ทางการ จัดการเรียน การสอนโดย ใช้สื่อ เทคโนโลยี	1.ศึกษากรณีศึกษาแนวทางการจัดการสื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่ เหมาะสมสำหรับ โรงเรียนพระปริยัติธรรม2. นำเสนอกรณีศึกษาสถานศึกษาที่ประสบ ความสำเร็จในการนำสื่อเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ ทั้งในบริบทของ สภาพทั่วไป และกระบวนการจัดการ การ ดำเนินงานที่เป็นตัวอย่าง VDO, ภาพถ่าย กิจกรรม, คู่มือ, รูปแบบโครงการ	-	-
กิจกรรม ประเมินผล การนำสื่อไป ใช้ในการ จัดการเรียน การสอน	1. นำบทเรียนสื่อการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไป ใช้และประเมินผลการนำไปใช้ในการ เรียนการสอน 2. ประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัลที่ เหมาะสมสำหรับ โรงเรียนพระปริยัติธรรม	-	-
<b>รวมงบประมาณทั้งสิ้น</b>		<b>40,0000</b>	

ในช่วงสุดท้ายของกิจกรรมการวางแผนใหม่นี้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันจัดให้มีการ  
สังเกตและบันทึกการจัดกิจกรรมการวางแผนใหม่ว่าทำอะไร? อย่างไร? และได้ผลอย่างไร? ดังสรุป  
ได้ในตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 ผลการสังเกตการณ์จัดกิจกรรมในขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่

กิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
การศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของการพัฒนางาน	บรรลุตามที่คาดหวัง
การจัดทำแผนปฏิบัติการใหม่	บรรลุตามที่คาดหวัง

จากตารางที่ 4.21 ผลการสังเกตการณ์จัดกิจกรรมในขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่พบว่า การจัดกิจกรรมทุกกิจกรรมบรรลุผลตามที่คาดหวัง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ร่วมวิจัยทุกคนต่างมีประสบการณ์ในการวิเคราะห์สภาพของงานที่ต้องการพัฒนาหรือต้องการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งมีประสบการณ์ในการจัดทำแผนปฏิบัติการมาแล้วในวงจรที่ 1

ผลจากการจัดกิจกรรมในขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่นี้ทำให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเกิดการเรียนรู้ร่วมกันเกี่ยวกับประสบการณ์ในการการนำสภาพปัญหาที่ยังไม่บรรลุเป้าหมายตามที่คาดหวังจากการปฏิบัติในวงจรที่ 1 เพื่อนำมากำหนดเป็น “สภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา” “การระบุทางเลือกที่หลากหลาย” “การประเมินและเลือกทางเลือก” จนกระทั่งได้มาซึ่งแผนปฏิบัติการชุดใหม่ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้น

วงจรที่ 2: ขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติใหม่ (Re-acting)

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกำหนดกิจกรรมในการดำเนินงานรวม 3 กิจกรรมคือ 1) การสร้างขวัญกำลังใจก่อนการปฏิบัติใหม่ 2) การกำหนดแนวปฏิบัติร่วมกันและ 3) การนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติใหม่ซึ่งสรุปได้ดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 กิจกรรมและการดำเนินงานในขั้นตอนการปฏิบัติใหม่

ครั้งที่	วัน/เวลา	กิจกรรม	วัตถุประสงค์	หลักการ/แนวทางที่ยึดถือ
1	6 ก.พ. 59	การสร้างขวัญกำลังใจก่อนการปฏิบัติใหม่	เป็นการสร้างแรงกระตุ้นและสร้างขวัญกำลังใจให้ผู้ร่วมวิจัยเกิดความกระหายและฮึกเหิมในการลงมือปฏิบัติ	แนวคิดการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมที่กล่าวว่า “ผู้วิจัยจะต้องตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องผนวกตัวเองเข้าเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนที่ตนเองทำงานอยู่ด้วยอย่างเต็มที่เพื่อสร้างความคุ้นเคยจนมีฐานะเป็นสมาชิกคนหนึ่งของชุมชน ” และ 10 จรรยาบรรณของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่ระบุว่า “ผู้วิจัยต้องแสดงให้เห็นถึงความรับผิดชอบ

## ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

ครั้งที่	วัน/เวลา	กิจกรรม	วัตถุประสงค์	หลักการ/แนวทางที่ยึดถือ
				เริ่มแรกรวมทั้งข้อเสนอแนะและผลประโยชน์ให้แก่ผู้ร่วมวิจัยทราบ”
8,9 ก.พ. 59		การกำหนดแนวปฏิบัติร่วมกัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ร่วมกันวางแผนปฏิบัติเพื่อให้บรรลุตามจุดมุ่งหมาย</li> <li>- ร่วมกันพิจารณา ทบทวนแก้ไข เครื่องมือการวิจัยเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติงานใหม่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวคิดของ Creswell (2008) ที่ว่า “ต้องมีจุดเน้นนำไปสู่การปฏิบัติเป็นความร่วมมือกันระหว่างนักวิจัยและผู้ร่วมวิจัยโดยที่การพัฒนาแผนการดำเนินงานต้องสามารถนำไปปฏิบัติได้...”</li> <li>- แนวคิดของ Quixley (2008) ที่ว่า “...ส่งเสริมให้ผู้มีส่วนได้เสียสามารถที่จะมีส่วนร่วมในการวินิจฉัยคำถาม ...ให้ผู้มีส่วนได้เสียมีส่วนร่วมในการเก็บรวบรวมข้อมูล...”</li> </ul>
15 ก.พ. ถึง 31 มี.ค. 59		การนำแผนปฏิบัติ การลงสู่การปฏิบัติใหม่	<ul style="list-style-type: none"> <li>ร่วมกันลงมือปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการใหม่ที่ได้ออกการจัดทำร่วมกัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวคิดของ McTaggart (2010) ที่ว่า “เป็นการนำคนมารวมกันเพื่อที่จะลงมือปฏิบัติในเรื่องที่เขามีความกังวลใจร่วมกัน..”</li> <li>- แนวคิดของ Quixley (2008) ที่ว่า “การทำงานในลักษณะของความร่วมมือจะ</li> </ul>

ช่วยลดขั้นตอนต่างๆที่มีอยู่  
ให้น้อยลง...”

1. การสร้างขวัญกำลังใจก่อนการปฏิบัติใหม่ได้จัดขึ้นในวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2559 ณ จังหวัดระยอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการสร้างแรงกระตุ้นและสร้างขวัญกำลังใจให้ผู้ร่วมวิจัย เกิดความกระหายและฮึกเหิมในการลงมือปฏิบัติ

กิจกรรมนี้เริ่มต้นโดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ได้มีมติในการประชุมประชุมเดือน วันที่ 30 มกราคม 2559 ในการเดินทางไปทัศนศึกษา และสร้างขวัญกำลังใจครู(ผู้ร่วมวิจัย) นอกสถานที่ ก่อนการปฏิบัติใหม่ โดยผู้ร่วมวิจัยต่างเสนอแหล่งท่องเที่ยว หลายแห่ง ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณา ความเหมาะสมด้านความปลอดภัย พาหนะ ระยะเวลา และงบประมาณ ตลอดจนสถานที่พักที่ เหมาะสม และกำหนดกิจกรรม ร่วมกัน แล้วจากนั้นมอบหมายให้ พระอนุสรณ์ วชิรโส เป็น ผู้รับผิดชอบโครงการ จัดทำบันทึกข้อความเสนอขออนุมัติตามลำดับ พร้อมแนบรายละเอียด เอกสาร ที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดงบประมาณ ที่ได้สรุปร่วมกันในวันนี้ ต่อไป

ก่อนเริ่มกิจกรรมตามที่กำหนด วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2559 ผู้รับผิดชอบโครงการ ได้จัดทำ บันทึกข้อความขออนุมัติ ตามขั้นตอน เมื่อได้รับการอนุมัติโครงการและงบประมาณ พร้อมคำสั่ง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน เป็นที่เรียบร้อย ผู้รับผิดชอบโครงการได้แจ้งคำสั่งแต่งตั้ง คณะกรรมการดำเนินงาน และนิมนต์เชิญประชุมย่อยเพื่อเตรียมความพร้อม ในวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2559 ซึ่งได้แบ่งหน้าที่รับผิดชอบ ในการติดต่อประสานงาน ติดตาม และดำเนินการ ประกอบด้วย 1. พาหนะ (นายสุนทร กองชนะ) 2. สถานที่พัก (นายบัวคำ อุ่นเนื้อ) 3. ภัตตาหาร (นางสาว กมลวรรณ จันทร์ทงษ์) 4. แหล่งท่องเที่ยว (พระมหาสุกษัย สุกกิจโจ) 5. กิจกรรม และการนัดหมาย นักเรียน (พระอนุสรณ์ วชิรโส) 6) กำกับดูแลนักเรียน (ครูประจำชั้น) โดยรายละเอียดการใช้จ่าย งบประมาณให้แจ้งและเบิกจ่ายที่หัวหน้าโครงการ (พระอนุสรณ์ วชิรโส) เมื่อแบ่งหน้าที่เป็นที่ เรียบร้อย จึงแยกย้ายไปทำหน้าที่ต่อไป และเมื่อถึงกำหนดวันนัดหมายกำหนดเดินทางวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2559 เวลา 18.00 น. ทุกรูป/คน ร่วมกันที่หน้าอาคารเรียน เมื่อได้เวลาพร้อมจึงได้ออก เมื่อถึงที่หมาย (พระอนุสรณ์ วชิรโส) ได้แจ้งคณะทราบถึงกำหนดเวลาในการทำภารกิจส่วนตัว และนัดหมายเวลาพร้อมกันในการฉันภัตตาหารเช้า ทุกรูป/ท่านรับทราบ เมื่อรถจอดครู นักเรียนได้ เข้าประจำที่พักรับรอง เพื่อทำภารกิจส่วนตัว และร่วมฉันภัตตาหารเช้าตามนัดหมาย จากนั้นได้ออก เดินทางเพื่อเที่ยวชม สถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ในจังหวัดระยองและหัวหิน และเนื่องจากสถานที่พัก ในคืนแรกเป็นวัด ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงได้นัดหมายเพื่อพบปะ ถิ่นน้ำปานะ และสนทนากลุ่มแบบ ไม่เป็นทางการ โดยได้พูดคุยในประเด็นของความรู้สึกที่ได้เป็นส่วนหนึ่งในการทำวิจัย

“...ส่วนตัวผมคิดว่า ถ้ามีใครพูดถึงเรื่องวิจัยส่วนมากก็จะคิดหนัก เป็นเรื่องยากที่จะเข้าถึง เข้าใจได้อย่างลึกซึ้ง ซึ่งเมื่อพระมหาสุกษัย ได้นำเรื่องดังกล่าวมาพูดคุยกับผู้จัดการ ในตอนแรกบอก ตามตรงว่า เป็นกังวลใจ แกร่งว่าจะถวายนงานท่านไม่สะดวก เนื่องจากไม่มีความรู้ด้านการวิจัยมาก พอ แต่เมื่อได้ลงมือทำจริงๆ แล้ว พระมหาสุกษัย ทำให้ผมเปลี่ยนมุมมองเลยครับ ได้เรียนรู้หลาย อย่าง จะว่าไปแล้วก็เหมือนเราปฏิบัติตามปกติ เพียงแต่ทุกขั้นตอนมีระบบมีวิธีการที่รอบครอบ ชัดเจน โดยเฉพาะการพัฒนาที่เห็นได้อย่างเป็นรูปธรรม ครู นักเรียนมีแหล่งเรียนรู้ มีความรู้ในการ ใช้เครื่องมือ...”

นายสุนทร กองชนะ (6 ก.พ.2559)

“...วันนี้เป็นการมาทัศนจร พักผ่อนของครู นักเรียน พร้อมๆ กัน ถือเป็นโอกาสเหมาะก็ขอ แสดงความรู้สึกขอบคุณที่ ทูกรูปท่านได้มีส่วนสำคัญในการ มีส่วนร่วมเรียนรู้ศึกษาวิจัยครั้งนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้วิจัยพระมหาสุกษัย ที่ทุ่มเททั้งแรงกาย แรงใจ ทุนทรัพย์ เพื่อการพัฒนา การศึกษาแก่สามเณรให้ได้รับ โอกาสในการเรียนรู้อย่างเท่าเทียม ...”

พระอนุสรณ์ วชิรโศ (6 ก.พ. 59)

จะเห็นได้ว่าจากการที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้จับ/คืบ น้ำป่านะ และสนทนากันอยู่ นั้น พบว่า ผู้ร่วมวิจัยมีความใฝ่รู้ และอยากเรียนรู้ กระบวนการและวิธีการวิจัย เพราะถือว่าเป็นความรู้ที่ ฝึกปฏิบัติการจริง ได้ประสบการณ์จากการทำวิจัย สามารถนำไปต่อยอดในการทำวิจัยในชั้นเรียน และวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษาต่อไป ได้

ดังนั้น ผลจากการจัดกิจกรรมการสร้างขวัญกำลังใจก่อนการปฏิบัติใหม่ทำให้ผู้วิจัยและผู้ ร่วมวิจัยได้เรียนรู้ว่าการจัดกิจกรรมดังกล่าวนอกจากมีวัตถุประสงค์เพื่อผ่อนคลายหลังจากการ ดำเนินการวิจัยในวงจรที่ 1 แล้วเสร็จและเพื่อต้องการสร้างแรงกระตุ้นและสร้างขวัญกำลังใจให้ ผู้ร่วมวิจัยเกิดความกระหายและฮึกเหิมในการลงมือปฏิบัติใหม่อีกครั้งอีกทั้งสร้างสมัคสมานสามัคคี ความสนิทสนมกลมเกลียวกันระหว่างผู้ร่วมวิจัยด้วยกันยังจะได้รับประโยชน์จากการรับทราบ ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในการดำเนินการวิจัยที่ผ่านมาของผู้ร่วมวิจัยแต่ละคนว่าเป็นอย่างไรซึ่ง สามารถนำเอาข้อมูลดังกล่าวนี้ไปทบทวนปรับปรุงแก้ไขในขั้นตอนการปฏิบัติใหม่ได้เป็นอย่างดี และที่สำคัญซึ่งเป็นผลพลอยได้คือผู้วิจัยจะได้ใจผู้ร่วมวิจัยทุกคนซึ่งจะทำให้การปฏิบัติการในวงจร ที่ 2 มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเพราะทุกคนต่างทำด้วยความเต็มใจไม่ใช่ปฏิบัติเพียงเพราะเป็นหน้าที่





แผนภาพที่ 4.13 กิจกรรมสร้างขวัญกำลังใจก่อนการปฏิบัติใหม่ (วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2559)

2. การกำหนดแนวปฏิบัติร่วมกัน ได้จัดขึ้นเมื่อวันที่ 8-9 กุมภาพันธ์ 2559 ณ ห้องประชุม โรงเรียนจันทวิทยาคม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันวางแผนปฏิบัติเพื่อให้แผนปฏิบัติการใหม่ บรรลุตามจุดมุ่งหมายและเพื่อร่วมกันพิจารณาทบทวนแก้ไขเครื่องมือการวิจัยเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติงานใหม่

กิจกรรมนี้เริ่มต้นโดยผู้วิจัยได้จัดให้มีกิจกรรมระดมความคิดเห็นเพื่อหาแนวทางในการปฏิบัติร่วมกันซึ่งท้ายที่สุดผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันกำหนดให้มีกิจกรรมต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานรวม 3 กิจกรรมคือ 1) การจัดทีมงานโครงการ 2) การแต่งตั้งทีมติดตามและประเมินผลโครงการและ 3) พิจารณาทบทวนแก้ไขเครื่องมือการวิจัยเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวม

ข้อมูลจากการปฏิบัติงานใหม่โดยใน 2 กิจกรรมแรกได้ดำเนินการจัดการประชุมผู้ร่วมวิจัยขึ้นในวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2559 ส่วนกิจกรรมสุดท้ายจัดการประชุมผู้ร่วมวิจัยอีกครั้งในวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2559 ซึ่งแต่ละกิจกรรมดังกล่าวสามารถสรุปเป็นภาพรวมของการดำเนินงานได้ ดังนี้

2.1 จัดการทีมงาน โครงการเป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทีมงานโครงการเพื่อร่วมกันนำโครงการที่ได้ร่วมกันจัดกระทำใหม่ไปพิจารณาเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติซึ่งได้ข้อตกลงร่วมกันว่าในขั้นตอนการปฏิบัติใหม่คือการนำทั้ง 2 โครงการที่เคยได้ลงมือปฏิบัติไปแล้วในวงจรที่ 1 มาดำเนินการต่อเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและยั่งยืนทั้งนี้ให้ผู้ร่วมวิจัยทุกคนยึดถือแนวทางการจัดทีมงานในรูปแบบเดิมดังที่เคยได้ทำไว้แล้วและให้มีการปรับปรุงแก้ไขและทบทวนการปฏิบัติให้ดีขึ้นกว่าเดิมจากการปฏิบัติที่ผ่านมาในครั้งที่แล้วและให้แล้วเสร็จให้ทันตามกำหนดเวลาในวงจรที่ 2 ตามปฏิทินการปฏิบัติงาน

2.2 การแต่งตั้งทีมติดตามและประเมินผลโครงการได้ข้อสรุปร่วมกันว่าให้ใช้ทีมงานชุดเดิมซึ่งประกอบด้วยทีมแกนนำทั้ง 2 โครงการประกอบด้วย โครงการที่ 1 พระอนุสรณ์ วชิรโสและโครงการที่ 2 พระมหาสุภชัย สุภกิจโงหลังจากนั้นผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันวางแผนในการติดตามและประเมินผลซึ่งได้ข้อสรุปร่วมกันว่าจะมีการดำเนินการ 2 ระยะคือระยะที่ 1 การติดตามประเมินผลระหว่างดำเนินการและระยะที่ 2 การประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงานหรือโครงการ

2.3 การพิจารณาเครื่องมือในการวิจัยผู้วิจัยนำเอาเครื่องมือทั้ง 5 ฉบับที่ได้จากการจัดกระทำร่วมกันในขั้นตอนที่ 3 (การปฏิบัติ) คือฉบับที่ 1 แบบบันทึกการประชุมฉบับที่ 2 แบบสัมภาษณ์ฉบับที่ 3 แบบประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัลของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ฉบับที่ 4 แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการฉบับที่ 5 แบบประเมินโครงการมานำเสนอให้ผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันทบทวนว่าจะมีการปรับปรุงหรือเพิ่มเติมอะไรอีกหรือไม่ก่อน

นำไปใช้ซึ่งได้ข้อสรุปร่วมกันว่าให้นำเอาเครื่องมือการวิจัยทั้ง 5 ฉบับนี้ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้โดยไม่ต้องมีการปรับปรุงอะไรเพิ่มเติมอีก

ผลจากการจัดกิจกรรมเพื่อกำหนดแนวปฏิบัติใหม่ร่วมกันทำให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเกิดการเรียนรู้ร่วมกันว่าในการที่จะให้การนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติในขั้นตอนที่ 7 (การปฏิบัติใหม่) นั้นผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจะต้องมีการเตรียมการต่างๆก่อนที่จะนำแผนลงสู่การปฏิบัติจริงโดยการนำเอาข้อมูลเดิมที่ได้จาก ขั้นตอนที่ 3 (การปฏิบัติ) มาพิจารณาประกอบในการทบทวนแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้การนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



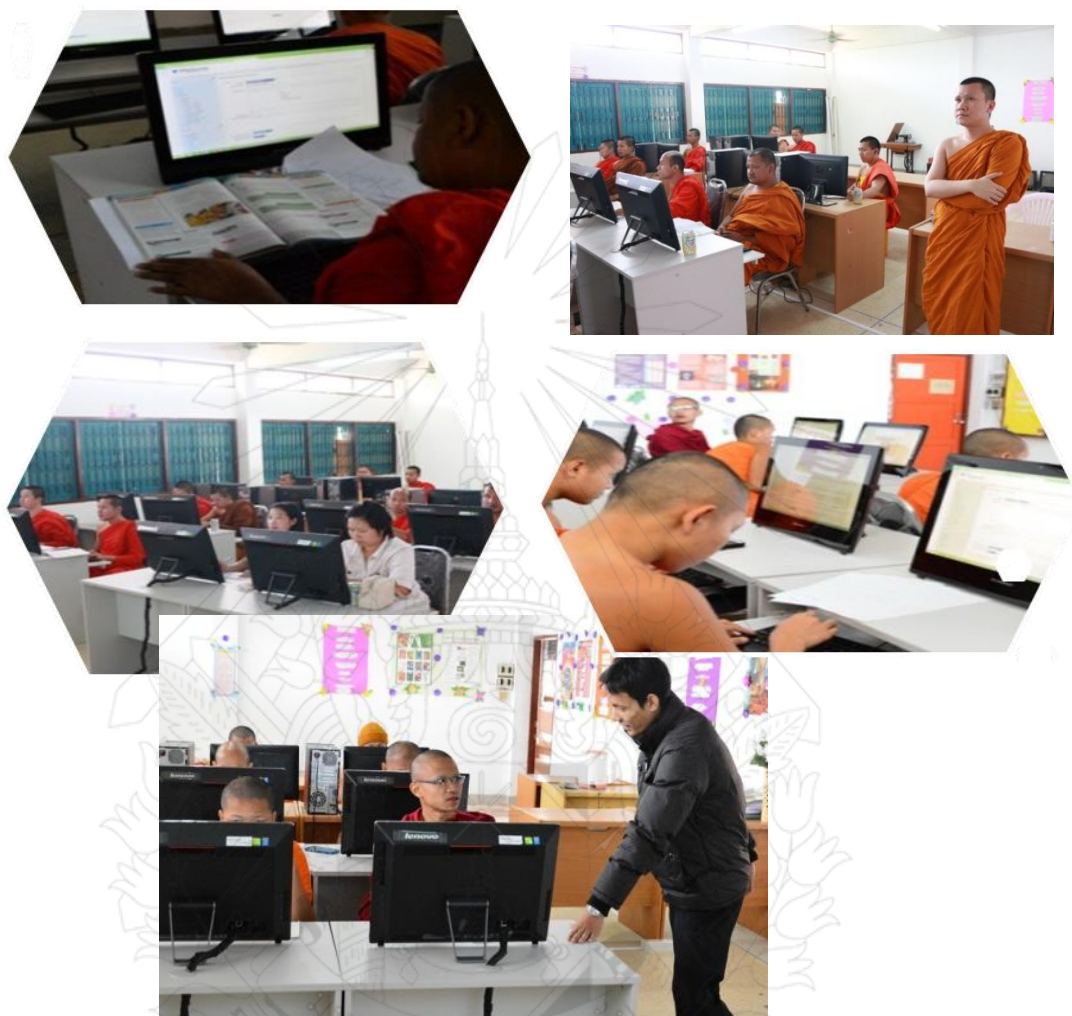
**แผนภาพที่ 4.14 กิจกรรมการกำหนดแนวปฏิบัติร่วมกัน (8 กุมภาพันธ์ 2559)**

3. การนำแผนสู่การปฏิบัติใหม่ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยในแต่ละทีมงาน โครงการได้มีการนำเสนอแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติใหม่ในช่วงระหว่าง 11 กุมภาพันธ์ 2559 ถึง 31 มีนาคม 2559 โดยโครงการที่ 1 ได้กำหนดเพิ่มเติมกิจกรรม เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ในส่วนของโครงการที่ 2 ได้มีการปรับปรุงกิจกรรมเดิมเพิ่มกิจกรรมใหม่โดยมีรายละเอียดดังนี้

โครงการที่ 1 ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้ 1.1) กิจกรรมปรับปรุง บำรุง ซ่อมแซม ระบบสื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1.2) สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ สนับสนุน “ห้องเรียนอัจฉริยะ” (Smart Classroom) 1.3) กิจกรรมทอดผ้าป่าเพื่อการศึกษาพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล ซึ่งทั้ง 3 กิจกรรม บรรลุตามเป้าหมายไปแล้วนั้น แต่ยังพบว่าควรจัดให้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะอย่างยิ่งการบำรุงรักษา และประเมินความพร้อมของห้องเรียนดิจิทัลทั้งในด้านของภาพรวม ด้านของระบบการให้บริการ และอื่นๆ ให้มีความพร้อมในการใช้งานตลอดเวลา จึงได้เพิ่มกิจกรรมประเมินห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม เพิ่มเติม ทั้งนี้เพื่อให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน ในการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม

โครงการที่ 2 ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้ 2.1) กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการและพัฒนาด้านทักษะการใช้โปรแกรม Moodle 2.2) กิจกรรมสร้างบทเรียนออนไลน์ 2.3) กิจกรรมศึกษาดูงานสถานศึกษาที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่มีศักยภาพและเป็นระบบ 2.4) กิจกรรมประเมินผลการนำสื่อไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งทั้ง 4 กิจกรรม บรรลุตามเป้าหมายไปแล้ว 1 กิจกรรม แต่ยังพบว่ามี 3 กิจกรรมที่ยังไม่บรรลุผลตามเป้าหมาย ดังนั้นผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึง

ได้นำกิจกรรมที่ไม่บรรลุเป้าหมายนั้นมาสู่การปฏิบัติใหม่หรือซ้ำ ในวงจรที่ 2 ของการวิจัย  
รายละเอียด ดังนี้



แผนภาพที่ 4.15 บรรยากาศการประชุมย่อยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ในวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2559

#### 1. โครงการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม

##### 1.1 กิจกรรมประเมินห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้นำเอาทางเลือกที่นำไปใช้ในการแก้ปัญหานำไปปฏิบัติ คือ การประเมินห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม อย่างต่อเนื่องเพื่อให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน และได้รับการกำกับติดตาม ดูแล บำรุง รักษาสม่ำเสมอ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ จากขั้นตอนการปฏิบัติในวงจรที่ 1 ซึ่งผลปรากฏว่าการดำเนินงานโครงการในการพัฒนาห้องเรียน

ดิจิทัลโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม นั้นดำเนินการสำเร็จตามเป้าประสงค์ ที่คาดไว้ ทั้งนี้ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ประชุม เพื่อสรุปผลการดำเนินงานและรับฟังการนำเสนอรายงานสรุปผลดำเนินงานจากผู้รับผิดชอบโครงการ(แก่นนำ) ในวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2559 ซึ่งที่ประชุมมีผู้บริหาร ครู และบุคลากร รับฟังพร้อมหน้ากัน และ พระครูสุเมธธรรมสาร ผู้จัดการ โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ได้เสนอความคิดเห็น ในประเด็นที่นำเสนอเกี่ยวกับการบำรุงรักษา ให้อุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีภายในห้องเรียนดิจิทัลมีสภาพที่สามารถใช้งานได้ตลอดและมีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น จะทำอย่างไร ? ซึ่งผู้จัดการได้ตั้งคำถามปลายเปิดให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้อภิปรายหาแนวทางในการดำเนินการแก้ไขปรับปรุงเพิ่มเติมและจัดการอย่างเป็นระบบ ที่ประชุมจึงได้ร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเสนอแนวทางที่หลากหลาย ประกอบด้วย 1.การกำหนดเงื่อนไขการใช้งานห้องเรียนดิจิทัล 2.การกำหนดกฎกติกาในการใช้งานอุปกรณ์ และห้องเรียนดิจิทัล และ 3.การประเมินตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ สื่อ ภายในห้องเรียนดิจิทัล ซึ่งเมื่อพบว่ามีปัญหาขัดข้องทั้งในด้านของระบบปฏิบัติการ หรือการบริการ และอื่นๆ ให้ผู้ประเมินรายงานผลเป็นรายทอม เพื่อจะได้ดำเนินการซ่อมแซม ต่อไป เมื่อผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยต่างร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางดังกล่าวข้างต้น จึงสอดคล้องกับระเบียบวิธีวิจัยและขั้นตอนในการปฏิบัติการวิจัยที่เมื่อจะดำเนินการวิจัยหรือพัฒนาย่อมต้องมีการประเมินสภาพ สถานการณ์ หรือเหตุการณ์ในบริบทก่อนนำแผนสู่การปฏิบัติ ขณะปฏิบัติ และหลังจากได้รับการพัฒนาแล้วเสร็จสมบูรณ์ ดังนั้นผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงได้นำแบบสอบถามที่ใช้ในการประเมินก่อนการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริงมาทบทวนข้อคำถาม เพื่อนำมาใช้ในการประเมินหลังดำเนินการซึ่งผลการประเมินปรากฏตามตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 ผลการประเมินห้องเรียนดิจิทัล

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ความสะอาดเรียบร้อยของห้องเรียนดิจิทัล	4.01	1.007	ดี
ความเพียงพอของพื้นที่ของห้องเรียนดิจิทัล	4.11	0.964	ดี
ระบบความปลอดภัยของห้องเรียนดิจิทัล	4.05	0.969	ดี
สภาพแวดล้อมของห้องเรียนดิจิทัล(แสงสว่าง)	4.18	0.915	ดี
กฎระเบียบสอดคล้องกับความปลอดภัย	3.59	1.237	ดี
ความพร้อมของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล	3.23	1.314	ดี
ความทันสมัยของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล	3.59	1.283	ดี
ความเพียงพอของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล	3.00	1.270	ดี
ความพร้อมในการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล	3.93	1.100	ดี
การปฏิบัติตามกฎระเบียบห้องเรียนดิจิทัล	3.51	1.218	ดี
<b>รวม</b>	<b>3.72</b>	<b>1.12</b>	<b>ดี</b>

จากตารางที่ 4.23 ผลการประเมินห้องเรียนดิจิทัลพบว่า ภาพรวมของการประเมินห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม อยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยร้อยละ 3.72 และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ห้องเรียนดิจิทัลมีสภาพแวดล้อมที่ดี มีแสงสว่างเพียงพอ มีพื้นที่ที่เหมาะสม ปลอดภัย และสะอาดเรียบร้อย และทุกข้ออยู่ในเกณฑ์ที่ระดับดี ทั้งหมด ดังปรากฏใน แผนภาพที่ 4.16



แผนภาพที่ 4.16 ห้องเรียนดิจิทัลหลังนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริง

2. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการครูหลักสูตรการพัฒนาคุณภาพการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.1 กิจกรรมสร้างบทเรียนออนไลน์

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้นำเอาทางเลือกที่นำไปใช้ในการแก้ปัญหาหน้าไปปฏิบัติ คือ การบริหารจัดการเรื่องเป็นเวลาโดยแบ่งเวลาในภาคเช้าให้ครูผู้สอนวิชาสามัญเตรียมการสอนร่วมกัน ส่วนครูที่สอนวิชาภาษาบาลี และนักธรรม ให้มาทำการสร้างบทเรียนออนไลน์ในภาคบ่าย และภาคบ่ายครูวิชาสามัญให้ปฏิบัติงานสอนในรายวิชาปกติ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ จากขั้นตอนการปฏิบัติในวงจรที่ 1 ซึ่งผลปรากฏว่า ปัญหาครู(ผู้ร่วมวิจัย) ไม่เข้าใจในกระบวนการสร้างบทเรียนออนไลน์เท่าที่ควร ดังนั้นจึงได้นัดหมายให้มาร่วมกันสร้างบทเรียนในห้องเรียนดิจิทัล พร้อมหน้ากัน เพื่อนครู(ผู้ร่วมวิจัย) ที่มีความเข้าใจจะได้แนะนำ เพื่อนครู(ผู้ร่วมวิจัย) ที่ยังไม่เข้าใจ ได้เข้าใจและสามารถสร้างบทเรียนออนไลน์ในรายวิชาที่ตนเองรับผิดชอบได้สำเร็จ บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้และนอกจากนั้นผู้ร่วมวิจัยยังได้ทดลองใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปอื่น หรือเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง กระบวนการจัดการเรียนการสอน เช่น Adobe Dreamweaver CS3, Google Classroom, e-Class Net ดังปรากฏในตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 บทเรียนออนไลน์ ที่สร้างขึ้นโดยครู(ผู้ร่วมวิจัย) โรงเรียนพระปริยัติธรรม  
จันทวิทยาคม

ที่	ชื่อ-สกุล	บทเรียนออนไลน์วิชา
1	นางสาวอจรา โภยพาย	คณิตศาสตร์
2	นางสาวทิพากร ศรีเลา	วิทยาศาสตร์
3	พระสมหวัง จันทมโม	ภาษาไทย
4	พระอนุสรณ์ วชิรวโส	ภาษาอังกฤษ
5	พระกิตติศักดิ์ ญาณเมธี	สังคมศึกษา/หน้าที่พลเมือง
6	พระสิทธิพล โสภณจิตโต	พระพุทธประวัติ
7	นายประยงค์พรมมา	คอมพิวเตอร์การงานอาชีพ
8	นายณัฐพงษ์ เพียรสงวน	การงานอาชีพ
9	พระนิกร ขนดีสมปนุ โน	สุขศึกษา
10	นางสาวกมลวรรณ จันทวงษ์	ประวัติศาสตร์

จากผลการผลิตสื่อบทเรียนออนไลน์ โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ที่ได้รับการฝึกอบรมโดยวิทยากร แล้วนั้น ครู(ผู้ร่วมวิจัย) สามารถผลิตสื่อได้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ 1 รายวิชา ต่อ 1 รูป 1 สื่อบทเรียนออนไลน์ ซึ่งผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ประเมินผลการใช้บทเรียนออนไลน์ ปรากฏผล ดังตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 ผลการประเมินบทเรียนออนไลน์ภาพรวมทุกรายวิชา

ที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	มีความถูกต้องตามหลักของวิชา	4.20	0.76	ดี
2	เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียน	4.42	0.61	ดี
3	ลำดับขั้นตอนการจัดเรียงเนื้อหา มีความเหมาะสม	4.58	0.61	ดีมาก
4	ความถูกต้อง สมบูรณ์ของเนื้อหา	4.24	0.69	ดี
5	ปริมาณความเหมาะสมของเนื้อหา	4.44	0.91	ดี
6	เนื้อหา มีความยากง่าย เหมาะสมกับผู้เรียน	4.20	0.99	ดี
7	คำอธิบายเนื้อหาในแต่ละเรื่องมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.56	0.67	ดีมาก
8	เนื้อหา มีความน่าสนใจและน่าสนใจ	4.44	0.81	ท



ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

ที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
9	การใช้ภาพนิ่ง/วิดีโอประกอบเนื้อหาที่มีความเหมาะสม	4.76	0.66	ดีมาก
10	แบบทดสอบในบทเรียนสอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน	4.64	0.60	ดีมาก
11	มีเนื้อหาเสริมเพิ่มเติมไปยังแหล่งเรียนรู้อื่น	4.66	0.63	ดีมาก
<b>รวม</b>		<b>4.46</b>	<b>0.72</b>	<b>ดี</b>

จากตารางที่ 4.25 ผลการประเมินบทเรียนออนไลน์ภาพรวมทุกรายวิชา พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.46 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า บทเรียนออนไลน์ที่ครูร่วมกันจัดทำขึ้นนั้น มีเนื้อหาเสริมเพิ่มเติมไปยังแหล่งเรียนรู้อื่น และมีแบบทดสอบในบทเรียนที่สอดคล้องกับเนื้อหา คำอธิบายรายวิชาชัดเจน เข้าใจง่าย และลำดับขั้นในการจัดเรียงเนื้อหาที่มีความเหมาะสม มีภาพประกอบเนื้อหาทั้งที่เป็นภาพนิ่งและวิดีโอที่สอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียน อยู่ในระดับดีมากตามลำดับ และในส่วนผลการประเมินรายชื่อที่อยู่ในระดับดี ประกอบด้วย เนื้อหาทันสมัย มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน มีความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา ตามหลักวิชาการและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียน เป็นต้น ตัวอย่างบทเรียนออนไลน์ ดังปรากฏในแผนภาพที่ 4.17



แผนภาพที่ 4.17 ภาพตัวอย่างบทเรียนออนไลน์

## 2.2 กิจกรรมศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยี

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้นำเอาทางเลือกที่นำไปใช้ในการแก้ปัญหาหน้าไปปฏิบัติ คือ

- 1) บริหารจัดการเวลาใหม่โดยแบ่งเวลาในภาคเช้าของทุกวัน ผู้ร่วมวิจัยร่วมกันศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยี จากแหล่งข้อมูลต่างๆ แทนการเดินทางไปศึกษาดูงาน
- 2) แกนนำของทีมสร้างแรงจูงใจเพื่อให้สมาชิกในทีมเกิดความตระหนักและใส่ใจ โดยมีรายละเอียดดังนี้ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ประชุมร่วมกันวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2558 เพื่อร่วมกันสังเคราะห์ประเด็นปัญหา อุปสรรค ในการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติในวงจรที่ 1 ที่ไม่สามารถดำเนินการได้ มีเหตุผลหลักด้านงบประมาณดำเนินการ และการประสานงานโรงเรียนซึ่ง ได้ผู้ร่วมวิจัยได้เลือกการไปศึกษาดูงานที่ โรงเรียนพระปริยัติธรรม แก่นนำที่เข้าร่วมโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนพระปริยัติธรรม ภายใต้โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี ภาคเหนือ ประกอบด้วย โรงเรียนวัดดอนมดกลสันตสุขวิทยา โรงเรียนพระปริยัติธรรมวัดบุญยืน และ โรงเรียนพระปริยัติธรรมวัดนิโครธารามซึ่งเป็นโรงเรียนที่ได้รับพระราชทานการอุปถัมภ์ จากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี และมีหน่วยงานกำกับดูแลคือ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ทั้งนี้เมื่อผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้มอบหมายให้สมาชิกศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโรงเรียนเป้าหมายที่จะไปดูงานพบว่า สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติได้จัดพิมพ์หนังสือ “ถอดบทเรียน ไอซีทีเพื่อการศึกษาของโรงเรียนพระปริยัติธรรม” ขึ้นจากการดำเนินงานกิจกรรมนำร่องในระยะ 6 ปีที่ผ่านมา ซึ่งได้สรุปผลการดำเนินงาน ตลอดถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ ปัญหา ข้อเสนอแนะ แนวทางแก้ไข ตลอดจนข้อเสนอแนะแนวทางการดำเนินงานในระยะต่อไป ซึ่งจัดได้ว่าเป็นข้อมูลแนวทางในการดำเนินงานเบื้องต้นได้เป็นอย่างดี

ดังนั้น ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงมีมติร่วมกัน เพื่อเป็นการประหยัดสุดประโยชน์สูงในการดำเนินงานจึงเห็นร่วมกันที่จะทำการศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีผ่านกรณีศึกษาสถานศึกษา จากคู่มือ และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยี 3) เมื่อสมาชิกผู้ร่วมวิจัยได้แบ่งโรงเรียนเป้าหมายไปศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยี แล้วนั้นจึงกำหนดให้มีการนำเสนอ ในวันเสาร์ ที่ 13 กุมภาพันธ์ 2558 เวลา 08.30 – 16.30 น. ซึ่งเป็นการนำเสนอในรูปแบบของ VDO, ภาพถ่ายกิจกรรม, คู่มือ, รูปแบบโครงการวัตถุประสงค์ สิ่งที่ได้คาดว่าจะได้รับ จากกรณีตัวอย่างโรงเรียนพระปริยัติธรรมที่มีการพัฒนาประยุกต์ใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ของโรงเรียนพระปริยัติธรรมอย่างเป็นรูปธรรม ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

ตารางที่ 4.26 กิจกรรมกรณีศึกษาแนวทางการจัดการเรียนสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยี

กิจกรรม	วัตถุประสงค์	ผลการดำเนินงาน
กิจกรรม ชุมชน คอมพิวเตอร์	<p>1. เพื่อสร้างความเข้มแข็งในการบำรุงดูแลรักษาและซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นในโรงเรียน</p> <p>2. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาและซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้</p> <p>3. เพื่อให้บริการเตรียม สไลด์ทัศนูปกรณ์สำหรับครูและนักเรียนในโรงเรียน</p> <p>4. เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงของนักเรียน</p>	<p>สร้างความเข้มแข็งในการดูแลระบบคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน</p> <p>-ช่วยโรงเรียนประหยัดงบประมาณในการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>-ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนของครู มีความพร้อมใช้งานอยู่เสมอ</p> <p>-นักเรียนมีส่วนร่วมในการดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน</p> <p>-นักเรียนได้มีบทบาทช่วยเหลือเพื่อนและครู</p>
กิจกรรม ชุมชน คอมพิวเตอร์	<p>5. เพื่อส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้จากรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง</p>	<p>-นักเรียนมีความรู้และประสบการณ์ด้านอาชีพติดตั้งในการซ่อมบำรุงและลงโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p>
ต่อยอดความ ท้าทายพัฒนา ทักษะการ เขียน โปรแกรม คอมพิวเตอร์	<p>1. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรม</p> <p>2. เพื่อพัฒนาความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้กับครูในโรงเรียนพระปริยัติธรรมสามารถจัดการเรียนการสอนได้</p> <p>3. เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้กับสามเณรในโรงเรียนพระปริยัติธรรม</p> <p>4. เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เข้าร่วมเวทีแข่งขันวิชาการกับหน่วยงานภายนอก เพื่อจะได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง</p>	

จากการนำเสนอของทีมผู้รับผิดชอบโครงการ ซึ่งพบว่า มีหลายกิจกรรมที่น่าสนใจที่จะนำมาประยุกต์ใช้สำหรับ โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ทั้งนี้จากตัวอย่าง โรงเรียนที่ประสบความสำเร็จพบว่า มีปัจจัยสำคัญคือ ความร่วมมือของหลายหน่วยงานองค์กร ซึ่งในอนาคตคาดว่าจะมีการเลือกกิจกรรมที่สอดคล้องเป็นไปได้ในบริบทของ โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม เพื่อการพัฒนาและมีความต่อเนื่องยั่งยืนเป็นประโยชน์สูงสุดต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน ครู สืบไป ดังปรากฏในแผนภาพที่ 4.18





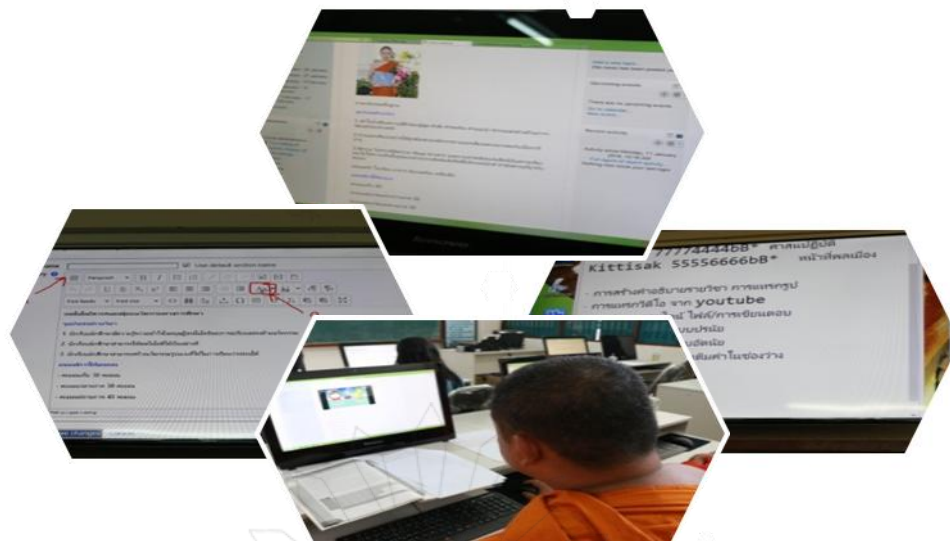
Facebook ของกิจกรรม Programming

<https://www.facebook.com/events/683729908305311/>

Facebook ของโครงการไอทีเพื่อการศึกษา  
ของโรงเรียนพระปริยัติธรรม

<https://www.facebook.com/dhammait/>





**แผนภาพที่ 4.18 บรรยากาศการนำเสนอ กรณีศึกษาสถานศึกษาที่มีระบบการจัดการสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**

**3. กิจกรรมประเมินผลการนำสื่อไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน**

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้นำเอาทางเลือกที่นำไปใช้ในการแก้ปัญหาหน้าไปปฏิบัติ

ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย ดังนี้ 1) สร้างเครื่องมือแบบประเมินคุณภาพของสื่อบทเรียนออนไลน์ และ 2) ประเมินด้านความพึงพอใจที่มีต่อการนำเสนอสื่อ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยประชุมวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2559 เพื่อร่วมกันพิจารณาเกณฑ์ในการประเมินผลการนำสื่อไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยร่วมกันพิจารณาความสอดคล้องตามความคาดหวังในวัตถุประสงค์ของโครงการเป็นหลัก ซึ่งในกิจกรรมนี้ เป็นการประเมินหลังการนำสื่อบทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นโดยครู (ผู้ร่วมวิจัย) ไปใช้ในการเรียนการสอนจริง เพื่อให้ได้ทราบผลที่เกิดจากการนำสื่อการสอนที่สร้างขึ้นไปใช้ในการเรียนการสอน ว่ามีคุณภาพระดับใด ผู้เรียนมีความพึงพอใจในรูปแบบการนำเสนอระดับใด ผลการประเมินดังแสดงในตารางที่ 4.27- 4.28

ตารางที่ 4.27 สรุปผลการประเมินด้านคุณภาพของสื่อ บทเรียนออนไลน์

ที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	ขั้นตอนการลงทะเบียนสะดวกและเข้าใจง่าย	4.46	0.61	ดี
2	การออกแบบภาพกราฟิกเหมาะสม ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา และมีความสวยงาม	4.28	0.76	ดี
3	การสื่อสารด้วยวิดีโอมีภาพที่ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา	4.30	0.65	ดี
4	การใช้ข้อความในการสื่อความหมายได้ตรงไม่เกิดการสับสน	4.51	0.58	ดีมาก
5	ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้ใช้งานได้ง่าย สะดวก ผู้เรียนสามารถเรียนตามเส้นทางเดินโปรแกรมและสามารถย้อนกลับ ไปดูเรื่องเดิมหรืออื่นได้	4.37	0.63	ดี
6	เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในบทเรียนตลอดการเรียน	4.30	0.64	ดี
7	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับนักเรียน เช่น กระดานสนทนา	4.35	0.60	ดี
8	มีการให้ผลป้อนกลับ หรือให้ความช่วยเหลือเหมาะสมตาม ความจำเป็น มีข้อมูลป้อนกลับเอื้อให้ผู้สอนได้วิเคราะห์และ แก้ปัญหา	4.42	0.57	ดี
<b>รวม</b>		<b>4.37</b>	<b>0.63</b>	<b>ดี</b>

จากตารางที่ 4.27 ผลการประเมินด้านคุณภาพของสื่อ บทเรียนออนไลน์ พบว่า ภาพรวมของการประเมินคุณภาพของสื่อ บทเรียนออนไลน์ อยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ย 4.37 และเมื่อพิจารณา รายข้อพบว่า ใช้ข้อความในการสื่อความหมายได้ตรงไม่เกิดความสับสน อยู่ในระดับดีมาก รองลงมาคือ ขั้นตอนการลงทะเบียนสะดวกและเข้าใจง่าย อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.46 ตามลำดับ ในส่วนผลการประเมินที่พบว่ามีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การออกแบบภาพกราฟิกเหมาะสม ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหาและมีความสวยงาม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครู (ผู้ร่วมวิจัย) ไม่เก่งด้านเทคนิคและการสร้างภาพกราฟิก ซึ่งต้องอาศัยประสบการณ์ในการผลิตสื่อที่ต้องฝึกฝนต่อไป



ตารางที่ 4.28 ผลการประเมินด้านความพึงพอใจที่มีต่อการนำเสนอสื่อ

ที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	ความสะดวกในการเข้าถึงห้องเรียนดิจิทัล	4.32	0.57	ดี
2	การจัดกิจกรรมและการเรียงลำดับเนื้อหาความเหมาะสม	4.17	0.63	ดี
3	การแจ้งรายละเอียดการวัดประเมินผล	4.17	0.62	ดี
4	สามารถเลือกเรียนได้ด้วยตนเองตามความต้องการ	4.31	0.58	ดี
5	เนื้อหา มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.18	0.63	ดี
6	รูปภาพมีความสวยงามตรงกับเนื้อหา	4.15	0.6	ดี
7	เสียงบรรยายประกอบเนื้อหา มีความเหมาะสม	4.24	0.68	ดี
8	ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับนักเรียน	4.16	0.64	ดี
9	การเปิดโอกาสให้ปรับปรุงแก้ไขผลงาน	4.04	0.83	ดี
10	สนับสนุนให้ผู้เรียนมีการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ที่ผู้สอนได้เตรียมไว้	4.35	0.57	ดี
11	การให้ข้อมูลย้อนกลับช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหา มากขึ้น	4.22	0.63	ดี
12	นักเรียนมีความสุขและสนุกที่ได้เรียนรู้ด้วยห้องเรียนดิจิทัล	4.21	0.61	ดี
13	นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน	4.32	0.56	ดี
<b>รวม</b>		<b>4.22</b>	<b>0.63</b>	<b>ดี</b>

จากตารางที่ 4.28 ผลการประเมินด้านความพึงพอใจที่มีต่อการนำเสนอสื่อผ่านห้องเรียนดิจิทัล พบว่า ภาพรวมในการประเมินด้านความพึงพอใจที่มีต่อการนำเสนอสื่อ อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.22 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ผู้เรียนมีการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ที่ผู้สอนได้เตรียมไว้ และนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ และยังสามารถเลือกเรียนได้ด้วยตนเองตามความต้องการ อีกด้วย



#### แผนภาพที่ 4.19 บรรยากาศการประเมินผลการนำสื่อ ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้

วงจรที่ 2: ขั้นตอนที่ 8 การสังเกตผลใหม่ (Re-observing)

ในขั้นตอนการสังเกตผลใหม่ผู้วิจัยได้ยึดถือหลักการที่สำคัญเช่นเดิมเหมือนกับในขั้นตอนที่ 4 การสังเกต (Observing) ในวงจรที่ 1 ซึ่งแบ่งการปฏิบัติงานในขั้นตอนนี้ออกเป็น 3 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นตอนการกำหนดรูปแบบและวิธีการสังเกตผล 2) ขั้นตอนการสังเกตและเสนอรายงานผล 3) ขั้นตอนการประเมินและสรุปผล

1. ขั้นตอนการกำหนดรูปแบบและวิธีการขั้นนี้ดำเนินการเช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 4 การสังเกต (observing) ในวงจรที่ 1 รวมถึงใช้เครื่องมือเช่นเดียวกันคือ 1) บันทึกภาคสนาม 2) บันทึกอนุทิน 3) แบบบันทึกการประชุม 4) แบบสัมภาษณ์ 5) แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการ 6) แบบประเมินโครงการ

2. ขั้นตอนการสังเกตและเสนอรายงาน โดยนำเสนอในส่วนของรายละเอียดของโครงการกิจกรรมที่ดำเนินการ โดยผู้รับผิดชอบโครงการทั้ง 2 ทีม เป็นผู้ดำเนินการสังเกตการณ์และนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติทั้ง 2 โครงการซึ่งในการสังเกตแต่ละโครงการแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ 1) ระหว่างกำลังดำเนินการโครงการ โดยใช้เครื่องมือฉบับที่ 3 แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการ และ 2) เมื่อการดำเนินการโครงการสิ้นสุดลง โดยใช้เครื่องมือฉบับที่ 4 แบบประเมินโครงการ/กิจกรรม ดังนี้

#### โครงการที่ 1

โครงการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม

โครงการนี้ได้ปฏิบัติกิจกรรมแล้วเสร็จและบรรลุตามเป้าหมายทั้งหมดแล้ว ซึ่งมีจำนวน 3 กิจกรรม และในการปฏิบัติในวงจรที่ 2 ได้ยึดกิจกรรมและวิธีการดำเนินงานดั้งเดิม และมีการดำเนินการเพิ่มเติมในกิจกรรมที่ 1 คือการบำรุงรักษา ระบบปฏิบัติการอุปกรณ์ สื่อ คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานอยู่เสมอ และเพิ่มเติมกิจกรรมการประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรม โดยได้รับความร่วมมือและการสนับสนุนจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเป็นอย่างดี

#### โครงการที่ 2

โครงการอบรมครู หลักสูตรการพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

กิจกรรมที่ยังไม่แล้วเสร็จและบรรลุตามเป้าหมายมีจำนวน 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมสร้างบทเรียนออนไลน์ กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมศึกษาคูงานสถานศึกษาที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่มีศักยภาพและเป็นระบบ และ กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมประเมินผลการนำสื่อไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน หลังจากได้ร่วมกันจัดทำแผนปฏิบัติการใหม่แล้วนั้นในขั้นของการแผนลงสู่ในขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติใหม่ (Re-acting) และได้นำเอาทางเลือกที่นำไปใช้ในการแก้ปัญหาไปปฏิบัติคือ 1. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยมุ่งผลลัพธ์เชิงประจักษ์ และเพิ่มระยะเวลาในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เป็น 2 วัน หรือ ไม่น้อยกว่า 9 ชั่วโมง ในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และการใช้สื่อเพื่อการผลิตสื่อเพื่อการเรียนการสอน อย่างน้อย วิชาละ 1 ชุด ต่อ รูป/คน กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น 2. ศึกษากรณีศึกษาแนวทางการจัดการสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรม 3. นำเสนอกรณีศึกษาสถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จในการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ ทั้งในบริบทของสภาพทั่วไป และกระบวนการจัดการ การดำเนินงานที่เป็นตัวอย่าง VDO, ภาพถ่ายกิจกรรม, คู่มือ, รูปแบบโครงการ 4. นำบทเรียนสื่อการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ไปใช้และประเมินผลการนำสื่อไปใช้ในการเรียนการสอน 5. ประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรม

3. ขั้นตอนการประเมินและสรุปผลเมื่อการสังเกตผลโครงการทั้ง 2 โครงการเสร็จสิ้นทีมประเมินทั้ง 2 ทีมได้ร่วมกันประชุมเพื่อร่วมกันสรุปผลการสังเกตผลโดยใช้เครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 4 (แบบประเมินโครงการ) โดยรายละเอียดที่ได้นำเสนอจะเป็นหัวข้อเดิมตามที่ได้นำเสนอไปแล้ว ในขั้นตอนที่ 4 การสังเกตแต่ละจะนำเสนอเฉพาะสิ่งที่เห็นเพิ่มเติมและแตกต่างจากที่ได้นำเสนอไว้แล้วในวงจรที่ 1 ในการปฏิบัติในวงจรที่ 2 โดยทีมประเมินได้นำมาเสนอผลการสังเกตผลเสนอผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเพื่อขอความคิดเห็นว่าเห็นชอบด้วยหรือไม่และความพึงพอใจ ณ ห้องประชุมโรงเรียนจันทวิทยา ผลการขอความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยของแต่ละโครงการปรากฏผลดังนี้

#### โครงการที่ 1

จากจำนวนกิจกรรมทั้งหมด 3 กิจกรรม มีผลสำเร็จและบรรลุตามเป้าหมาย โดยมีรายละเอียดแยกเป็นรายชื่อๆ ดังนี้

1. กิจกรรมที่สำเร็จตามเป้าหมายในวงจรที่ 1 จำนวน 3 กิจกรรม ดังนี้ 1) กิจกรรมปรับปรุง บำรุง ซ่อมแซม ระบบ สื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2) สำนักงานพระพุทธศาสนาสนับสนุน”ห้องเรียนอัจฉริยะ” 3) กิจกรรมทอดผ้าป่าเพื่อการศึกษาพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล ส่วนกิจกรรมที่สำเร็จบรรลุตามเป้าหมายในวงจรที่ 2 จำนวน 1 กิจกรรม คือ กิจกรรมที่ 4 คือ กิจกรรมประเมินห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยา

2. วิธีการและกิจกรรมต่างๆ ของโครงการตามที่วางแผนไว้ในแผนปฏิบัติการได้ดำเนินการครบถ้วนสมบูรณ์ใน 4 กิจกรรมที่สำเร็จและบรรลุตามเป้าหมาย

3. ผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลังจากนำโครงการลงสู่การปฏิบัติดังนี้ การเปลี่ยนแปลงในระดับตัวบุคคลพบว่า ครู(ผู้ร่วมวิจัย) มีทักษะต่อการจัดการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไป จากเดิมที่สอนแบบยึดตามหนังสือเรียนเป็นหลัก มาเป็นการเรียนรู้ที่หลากหลายบูรณาการสื่อสารสนเทศเทคโนโลยีเข้ามา มีบทบาทในการสืบค้น ค้นคว้า แหล่งเรียนรู้ ที่เห็นเป็นรูปธรรม ผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาอย่างครบถ้วน ตลอดถึงการวัดและประเมินผลที่หลากหลายเช่นกัน ในระดับกลุ่มบุคคล พบว่า การทำงานเป็นทีม ในด้านการเตรียมสื่อและการเตรียมการสอนของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนร่วมกัน และการบูรณาการวิชาเข้าด้วยกัน ตลอดถึงการวัดและประเมินผลที่หลากหลายไม่มุ่งเน้นการสอบรายบุคคล แต่มุ่งไปที่การทดสอบรายกลุ่ม และการเปลี่ยนแปลงในระดับองค์กรพบว่า โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยา มีสื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย เหมาะสมกับการนำเสนอ สื่อการสอนที่สอดคล้องกับรายวิชาหัวข้อเรื่องที่เรียน ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนได้อย่างชัดเจนแจ่มแจ้งมากขึ้น

4. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น พบว่า ระบบอินเทอร์เน็ตยังไม่เสถียร การใช้งานเว็บไซต์ที่ต้องลงทะเบียนหลายขั้นตอน และอาจมีบ้างโปรแกรมสำเร็จรูปที่ต้องอิงกับเว็บไซต์ของโรงเรียน การเช่าซื้อพื้นที่ในการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ซึ่งมีข้อจำกัดในเรื่องของงบประมาณ เป็นต้น

5. การใช้ทรัพยากรต่างๆ ทางการบริหาร ประกอบด้วย คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ และการจัดการ ในการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติ พบว่าระบบอินเทอร์เน็ตหยุดบ่อยเมื่อมีการใช้งานพร้อมกันหลายเครื่อง

6. การเรียนรู้ที่ได้หลังจากการนำโครงการลงสู่การปฏิบัติ คือ ความร่วมมือของทุกฝ่าย ในการแสดงความคิดเห็นที่เป็นไปเพื่อการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยต่างมีมุมมองที่แตกต่างในการใช้ห้องเรียนดิจิทัล ข้อควรระวัง ข้อควรป้องกัน และการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการห้องเรียนดิจิทัลให้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณภาพ

7. ความรู้ใหม่ที่ได้จากการนำโครงการสู่การปฏิบัติ คือ ความรู้ด้านการบำรุงรักษา ดูแล อุปกรณ์สื่อเทคโนโลยีในห้องเรียนเบื้องต้น การสำรวจตรวจสอบ โดยผู้ใช้งาน ผู้ให้บริการ ร่วมกันเป็นเจ้าของ ช่วยกันดูแลบำรุงรักษา

8. จุดเด่นของโครงการคือ ได้ห้องเรียนดิจิทัล ที่ได้รับการสนับสนุนทั้งในส่วนที่เป็นภาครัฐ คือ สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ และการสนับสนุนของผู้วิจัย ผู้บริจาคสมทบ ก่อให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล อย่างชัดเจน

9. จุดอ่อนของโครงการคือ การจัดห้องเรียนดิจิทัล ต้องดำเนินการตามรูปแบบตำแหน่ง ในการจัดเรียงอุปกรณ์สื่อต้องเป็นไปตามที่สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ กำหนด เบื้องต้นยังเปลี่ยนแปลงไม่ได้

10. จุดที่ควรพัฒนา คือ ระบบการจัดการ ในการใช้กฎระเบียบการใช้ห้องเรียนดิจิทัล อย่างเคร่งครัด

## โครงการที่ 2

โครงการสำเร็จบรรลุตามเป้าหมายทั้ง 4 กิจกรรม โดยมีรายละเอียดแยกเป็นข้อๆ ดังนี้

### 1. กิจกรรมที่สำเร็จตามเป้าหมายในวงจรที่ 1 จำนวน 1 กิจกรรม ดังนี้ กิจกรรมที่ 1

กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาครูด้านทักษะการใช้โปรแกรม Moodle ส่วนกิจกรรมที่สำเร็จบรรลุตามเป้าหมายในวงจรที่ 2 จำนวน 3 กิจกรรม คือกิจกรรมที่ 2 กิจกรรมสร้างบทเรียนออนไลน์ กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อเทคโนโลยี และกิจกรรมที่ 4 กิจกรรมประเมินผลการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

2. วิธีการและกิจกรรมต่างๆ ของโครงการตามที่วางแผนไว้ในแผนปฏิบัติการได้ ดำเนินการครบถ้วนสมบูรณ์ใน 4 กิจกรรมที่สำเร็จและบรรลุตามเป้าหมาย ของโครงการที่วางไว้

3. ผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลังจากนำโครงการลงสู่การปฏิบัติครั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงในระดับตัวบุคคลพบว่า ครู สามารถผลิตสื่อบทเรียนออนไลน์ได้ด้วยตนเอง และสามารถนำสื่อที่สร้างขึ้นด้วยตนเองผ่านโปรแกรมสำเร็จรูปนั้นไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชาที่สอน ได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังพบว่าครูมีทักษะในการพัฒนาสื่อเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง ในระดับกลุ่มบุคคล พบว่า ครูทำงานเป็นทีม ร่วมกันผลิตสื่อบทเรียนออนไลน์ จนสำเร็จและการเปลี่ยนแปลงในระดับองค์กร พบว่า

4. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น พบว่า ครูบ้างรูป/คน ยังขาดทักษะในการใช้อุปกรณ์สื่อเทคโนโลยี ส่งผลให้การอบรมและการจัดทำบทเรียนออนไลน์ล่าช้า

5. การใช้ทรัพยากรต่างๆ ทางการบริหาร ประกอบด้วย คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ และการจัดการ ในการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติ พบว่าบุคลากรมีความใฝ่รู้และสนใจในการนำสื่อเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ด้วยอุปกรณ์สื่อเทคโนโลยีที่มีเอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งครูสามารถบูรณาการวิชาข้างวิชาในกลุ่มสาระเดียวกันเข้าด้วยกัน

6. การเรียนรู้ที่ได้หลังจากการนำโครงการลงสู่การปฏิบัติ คือ เทคนิคในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่

7. ความรู้ใหม่ที่ได้จากการนำโครงการสู่การปฏิบัติ คือ โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้เพื่อการจัดการเรียนรู้มีอยู่มากมาย ครูสามารถเลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมกับวิชาที่ตนสอน ได้อย่างหลากหลาย อีกทั้งการนำสื่อออนไลน์ เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อการจัดการเรียนรู้ส่งผลให้นักเรียนไม่เบื่อที่จะเรียนรู้

8. จุดเด่นของโครงการคือ ครูใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบใหม่ ที่ไม่เน้นการบรรยาย และอิงหนังสือ ตำรา ในแบบเดิมและยังพบว่า มีโปรแกรมสำเร็จรูปที่สามารถเสริมทักษะการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

9. จุดอ่อนของโครงการคือ เนื่องจากเป็นสื่อเทคโนโลยีที่ต้องใช้ระบบเครือข่าย การเชื่อมต่อกับกระแสไฟฟ้า และเมื่อเกิดเหตุไฟดับ ระบบเครือข่ายขัดข้อง ครูที่เตรียมการสอนในเนื้อหาที่ต้องใช้สื่ออาจต้องปรับเปลี่ยนทันที หรือต้องเสียเวลากับการติดตั้ง แก้ไข ส่งผลให้การเรียนการสอนในคาบนั้นล่าช้า

10. จุดที่ควรพัฒนา คือ โรงเรียนควรมีการจัดซื้อพื้นที่และพัฒนาเว็บไซต์ของโรงเรียน เพื่อจะได้มีพื้นที่สำหรับเก็บข้อมูลสื่อออนไลน์ที่เพิ่มมากขึ้น

ผลจากการปฏิบัติในขั้นตอนที่ 8 การสังเกตใหม่ทั้ง 3 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นตอนการกำหนดรูปแบบและวิธีการสังเกตผล 2) ขั้นตอนการสังเกตและเสนอรายงานผล 3) ขั้นตอนการประเมิน

และสรุปผลเช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 4 การสังเกตสิ่งที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้เรียนรู้ร่วมกันส่วนใหญ่ คล้ายกับการเรียนรู้ที่ได้กล่าวไว้แล้วในขั้นตอนที่ 4 การสังเกต

วงจรที่ 2: ขั้นตอนที่ 9 การสะท้อนผลใหม่ (Re-reflecting)

ในขั้นตอนการการสะท้อนผลแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนย่อยดังนี้ 1) การสะท้อนผลการปฏิบัติงานโครงการหลังการปฏิบัติแล้วเสร็จ 2) การสะท้อนผลการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมหลังนำแผนลงสู่การปฏิบัติแล้วเสร็จ โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติงานดังนี้

1. การสะท้อนผลการปฏิบัติงานโครงการหลังการปฏิบัติแล้วเสร็จในขั้นตอนย่อยนี้ได้จัดการประชุมขึ้นในวันที่ 14 มีนาคม 2559 ณ ห้องประชุมโรงเรียนจันทวิทยาคม โดยผู้ร่วมวิจัยแต่ละทีมโครงการทั้ง 2 โครงการได้นำเสนอรายงานที่แต่ละทีมได้สรุปและสังเคราะห์ความรู้มาแล้วให้ที่ประชุมร่วมพิจารณาและรับรองว่าสำเร็จจริงหรือไม่ทราบถึงสิ่งที่ทำสำเร็จทำไม่สำเร็จสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ใหม่รวมถึงความรู้ใหม่โดยผู้รายงานเรียงลำดับ

ตารางที่ 4.29 สรุปการบรรลุผลตามกิจกรรมในโครงการที่ดำเนินการในวงจรที่ 2

โครงการ	กิจกรรม	ผลการปฏิบัติ		หมายเหตุ
		บรรลุผล ตามที่ คาดหวัง	ไม่บรรลุผล ตามที่ คาดหวัง	
โครงการพัฒนา ห้องเรียนดิจิทัล	ประเมินสภาพ ห้องเรียนดิจิทัลที่ เหมาะสมสำหรับ โรงเรียนพระปริยัติ ธรรม	✓		
โครงการอบรมครู หลักสูตรการ พัฒนาคุณภาพ การศึกษา โดยใช้ เทคโนโลยี	กิจกรรมสร้างบทเรียน ออนไลน์ กิจกรรมศึกษาแนว ทางการจัดการเรียน การสอนโดยใช้สื่อ เทคโนโลยี	✓		
สารสนเทศ	เทคโนโลยี			

## ตารางที่ 4.29 (ต่อ)

โครงการ	กิจกรรม	ผลการปฏิบัติ		หมายเหตุ
		บรรลุผลตามที่คาดหวัง	ไม่บรรลุผลตามที่คาดหวัง	
	กิจกรรม ประเมินผล การนำเสนอไป ใช้ในการ จัดการเรียน การสอน	✓		

จากตารางที่ 4.29 พบว่า ผลการดำเนินโครงการทั้ง 2 โครงการ สำเร็จและบรรลุตามเป้าหมายหรือสภาพที่คาดหวังทั้ง 2 โครงการ คือ 1) พัฒนาห้องเรียนดิจิทัล และ 2) โครงการอบรมครู หลักสูตรการพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหากพิจารณารายกิจกรรมพบว่า จากจำนวนกิจกรรมทั้งหมดจำนวน 4 กิจกรรมสำเร็จและบรรลุตามเป้าหมายทั้ง 4 กิจกรรม ดังนี้ 1) ประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรม 2) กิจกรรมสร้างบทเรียนออนไลน์ 3) กิจกรรมศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยี และ 4) กิจกรรมประเมินผลการนำเสนอไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

2. การสะท้อนผลผลการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม หลังนำแผนลงสู่การปฏิบัติแล้วเสร็จหลังสิ้นสุดการดำเนินงานในขั้นตอนย่อยที่ 1 การสะท้อนผลการปฏิบัติงานโครงการหลังการปฏิบัติแล้วเสร็จในวันที่ 14 มีนาคม 2559 ผู้วิจัยและทีมประเมินได้จัดการประชุมผู้ร่วมวิจัยขึ้น ณ ห้องประชุมโรงเรียนจันทวิทยาคม โดยใช้ระยะเวลาการประชุมระหว่างเวลา 13.00 - 17.00 น. เพื่อนำเสนอผลการประเมินห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมของโรงเรียนจันทวิทยาคม หลังนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจนแล้วเสร็จในวงจรที่ 2 (ผลการประเมิน 2) ซึ่งทางผู้วิจัยและทีมประเมิน (แกนนำ) ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ประเมินโดยใช้เครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 3 (แบบประเมินห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม) และได้นำมาเปรียบเทียบกับผลการประเมินก่อนนำแผนลงสู่การปฏิบัติซึ่งได้ดำเนินการไปตั้งแต่ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติ (ผลการประเมิน 1) ให้ผู้ร่วมวิจัยได้รับทราบและลงมติให้ความเห็นชอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.30-4.31



ตารางที่ 4.30 ผลการประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัลโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ก่อน นำแผนลงสู่การปฏิบัติ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ความสะอาดเรียบร้อยของห้องเรียนดิจิทัล	3.72	0.90	ดี
ความเพียงพอของพื้นที่ของห้องเรียนดิจิทัล	3.79	0.89	ดี
ระบบความปลอดภัยของห้องเรียนดิจิทัล	3.79	0.89	ดี
สภาพแวดล้อมของห้องเรียนดิจิทัล(แสงสว่าง)	3.86	0.87	ดี
กฎระเบียบสอดคล้องกับความปลอดภัย	3.54	1.00	ดี
ความพร้อมของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล	2.08	0.71	น้อย
ความทันสมัยของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล	1.93	0.72	น้อย
ความเพียงพอของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล	1.55	0.53	น้อย
ความพร้อมในการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล	3.55	0.79	ดี
การปฏิบัติตามกฎระเบียบห้องเรียนดิจิทัล	3.85	0.84	ดี
<b>รวม</b>	<b>3.16</b>	<b>0.81</b>	<b>ดี</b>

จากตารางที่ 4.30 พบว่า ห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม อยู่ในสภาพที่ไม่พร้อมใช้งาน ขาดความพร้อมของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล ขาดความทันสมัยของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัลและขาดความเพียงพอของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล โดยในภาพรวม พบว่า ผลการประเมินอยู่ในระดับดี คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 3.16 และ พบว่ารายการประเมินที่มีผลเฉลี่ยน้อยที่สุดในระดับ น้อย ประกอบด้วย ความพร้อมของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล ค่าเฉลี่ยน้อยละ 2.08 ความทันสมัยของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัลค่าเฉลี่ยน้อยละ 1.93 และความเพียงพอของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล ค่าเฉลี่ยน้อยละ 1.55 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.31 ผลการประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัลโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม  
หลังนำแผนลงสู่การปฏิบัติ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ความสะอาดเรียบร้อยของห้องเรียนดิจิทัล	4.01	1.00	ดี
ความเพียงพอของพื้นที่ของห้องเรียนดิจิทัล	4.11	0.96	ดี
ระบบความปลอดภัยของห้องเรียนดิจิทัล	4.05	0.96	ดี
สภาพแวดล้อมของห้องเรียนดิจิทัล(แสงสว่าง)	4.18	0.91	ดี
กฎระเบียบสอดคล้องกับความปลอดภัย	3.59	1.23	ดี
ความพร้อมของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล	4.51	1.31	ดีมาก
ความทันสมัยของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล	4.59	1.28	ดีมาก
ความเพียงพอของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล	4.62	1.27	ดีมาก
ความพร้อมในการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล	3.93	1.10	ดี
การปฏิบัติตามกฎระเบียบห้องเรียนดิจิทัล	3.51	1.21	ดี
<b>รวม</b>	<b>4.11</b>	<b>1.12</b>	<b>ดี</b>

จากตารางที่ 4.31 พบว่า ห้องเรียนดิจิทัลโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม หลังได้รับการพัฒนาด้วยการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริงนั้น จะเห็นได้ว่า จากเดิมที่ พบว่า โดยภาพรวมนั้น อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.11 และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ห้องเรียนดิจิทัลโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม มีความพร้อมของอุปกรณ์ ความทันสมัยของอุปกรณ์ และความเพียงพอของอุปกรณ์ อยู่ในระดับดีมาก ตามลำดับ

ซึ่งผลการประเมินห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมของ โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม “หลังจากการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติ ” (ตารางที่ 30) เปรียบเทียบกับ “ก่อนการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริง” (ตารางที่ 31) นั้น ได้รับการพัฒนาเป็นที่พึงพอใจต่อผู้ใช้บริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านความพร้อมของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัลความทันสมัยของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัลและความเพียงพอของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล ซึ่งได้รับการพัฒนาและแก้ปัญหาบรรลุลูกความคาดหวังที่กำหนดไว้ ในแผนปฏิบัติการและผลจากการปฏิบัติในขั้นตอนที่ 9 การสะท้อนผลใหม่สิ่งที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้เรียนรู้ร่วมกันส่วนใหญ่คล้ายคลึงกับการเรียนรู้ที่ได้กล่าวไว้แล้วในขั้นตอนที่ 5 การสะท้อนผลแต่สิ่งที่ได้เรียนรู้เพิ่มเติมมี 2 ข้อคือ 1) ในขั้นตอนที่ 9 การสะท้อนผลใหม่จะแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนย่อยดังนี้ 1) การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน โครงการหลังการปฏิบัติแล้วเสร็จและ 2) การสะท้อนผลการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสม สำหรับ

โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมหลังนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติแล้วเสร็จซึ่งแตกต่างจากขั้นตอนที่ 5 การสะท้อนผลซึ่งมีเพียงขั้นตอนเดียวคือขั้นตอนการสะท้อนผลการปฏิบัติงานโครงการหลังการปฏิบัติแล้วเสร็จ 2) ผลจากการลงมือปฏิบัติในขั้นตอนย่อยที่ 2 กิจกรรมการสะท้อนผลการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสม สำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม หลังนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติแล้วเสร็จทำให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเกิดการเรียนรู้ร่วมกันว่าการนำเอาเครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 3 (แบบประเมินห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสม สำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ) มาใช้ในกระบวนการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล ถือว่ามีความจำเป็นอย่างมากทั้งระยะ “ก่อนนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติ” และ “หลังนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติ” โดยในระยะ “ก่อนนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติ” สามารถใช้เป็นใช้เป็น Check list ในการระบุสภาพปัญหาในขั้นตอนการวางแผนเพื่อให้การกำหนดสภาพปัญหาที่มีความครอบคลุมและครบถ้วนและใช้เป็นแนวทางในการจัดทำโครงการและกิจกรรมของแผนปฏิบัติการส่วนในระยะ “หลังนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติ” ใช้สำหรับชี้วัดการเปลี่ยนแปลงหลังจากได้ดำเนินการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสม สำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม

#### วงจรถิ่นที่ 2: ขั้นตอนที่ 10 การสรุปผล (Conclusion)

ในขั้นตอนการสรุปผลนี้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันจัดกิจกรรมการถอดบทเรียน (Lesson Distilled) ขึ้นเมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2558 ณ ห้องประชุม โรงเรียนจันทวิทยาคม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ร่วมกันทบทวนหรือสรุปประสบการณ์การทำงานที่ผ่านไปในแง่มุมต่างๆ โดยการศึกษาทบทวนผลการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 1 ถึง 9 รวมทั้งเพื่อหาข้อสรุปในประเด็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงจากการปฏิบัติจริงการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงและความรู้ใหม่จากการปฏิบัติจริง ดังที่ได้กล่าวไว้ในตอนท้ายผลจากการจัดกิจกรรมการถอดบทเรียน โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยในระยะที่ 1 ทำให้ได้มาซึ่งข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับผลการดำเนินงานพร้อมทั้งการลงความเห็นรับรองของผู้ร่วมวิจัยในขั้นตอนที่ 1 ถึง 9 ดังตารางที่ 4.32

ตารางที่ 4.32 สรุปผลการดำเนินงานขั้นตอนที่ 1-9

ขั้นตอน	กิจกรรม	ผลการดำเนินงาน
ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ (Preparation)	มีการดำเนินการ 3 ระยะคือ ระยะที่ 1 การสร้างความเป็นกันเองกับผู้ร่วมวิจัยมีกิจกรรมที่ดำเนินการ 1 กิจกรรม คือ 1) การจัดประชุมพบปะพูดคุยและรับประทานอาหารเย็นร่วมกัน ระยะที่ 2 การให้ความรู้เบื้องต้นสำหรับการวิจัย (ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้และแนวคิดเชิงเทคนิค ) มีกิจกรรมที่	บรรลุผล ตามวัตถุประสงค์
ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ (Preparation)	ดำเนินการ 2 กิจกรรมคือ 1) การเปิดตัวโครงการวิจัยและนำเสนอกรอบแนวคิดการวิจัย 2) การเตรียมความพร้อมเบื้องต้นให้กับผู้ร่วมวิจัย ระยะที่ 3 การปล่อยให้ผู้ร่วมวิจัยร่วมกันคิดร่วมกันวางแผนอย่างเต็มที่ก่อน โดยใช้ความรู้ส่วนบุคคลที่มีอยู่เดิม (Tacit knowledge) มีกิจกรรมที่ดำเนินการ 2 กิจกรรมคือ 1) กิจกรรมร่วมคิดและวางแผนจากความรู้ส่วนบุคคลที่มีอยู่เดิม 2) จัดทำปฏิทินการดำเนินงานเพื่อการวิจัยและการจัดกิจกรรมสะท้อนผล	บรรลุผล ตามวัตถุประสงค์
ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน (Planning)	มีกิจกรรมที่ดำเนินการรวม 3 กิจกรรมคือ 1) การวิเคราะห์สภาพห้องเรียนดิจิทัลที่ต้องการพัฒนาหรือต้องการเปลี่ยนแปลง 2) การจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action plan)	บรรลุผล ตามวัตถุประสงค์

ตารางที่ 4.32 (ต่อ)

ขั้นตอน	กิจกรรม	ผลการดำเนินงาน
ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติ (Acting)	มีกิจกรรมที่ดำเนินการรวม 3 กิจกรรมคือ 1) จัดทำเครื่องมือในการวิจัย 2) การประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมของโรงเรียนแวดล้อมการเรียนรู้ ก่อนนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติและ 3) การนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติ	บรรลุผลตามวัตถุประสงค์
ขั้นตอนที่ 4 การสังเกตผล (Observing)	มีกิจกรรมที่ดำเนินการรวม 3 กิจกรรมคือ 1) ขั้นตอนการกำหนดรูปแบบและวิธีการสังเกตผล 2) ขั้นตอนการสังเกตและเสนอรายงานผล 3) ขั้นตอนการประเมินและสรุปผล	บรรลุผลตามวัตถุประสงค์
ขั้นตอนที่ 5 การสะท้อนผล (Reflecting)	มีกิจกรรมที่ดำเนินการ 1 กิจกรรมคือ 1) การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน โครงการหลังการปฏิบัติแล้วเสร็จ	บรรลุผลตามวัตถุประสงค์
ขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่ (Re-planning)	มีกิจกรรมที่ดำเนินการรวม 2 กิจกรรมคือ 1) การศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของการพัฒนางานเพื่อระบุปัญหาสาเหตุของปัญหาทางเลือกเพื่อการแก้ปัญหาประเมินและเลือกทางเลือกเพื่อการปฏิบัติใหม่ 2) การจัดทำแผนปฏิบัติการใหม่	บรรลุผลตามวัตถุประสงค์
ขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติใหม่ (Re-acting)	มีกิจกรรมที่ดำเนินการรวม 3 กิจกรรมคือ 1) การสร้างขวัญกำลังใจก่อนการปฏิบัติใหม่ 2) การกำหนดแนวปฏิบัติร่วมกันและ 3) การนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติใหม่	
ขั้นตอนที่ 8 การสังเกตผลใหม่ (Re-observing)	มีกิจกรรมที่ดำเนินการรวม 3 กิจกรรมคือ 1) ขั้นตอนการกำหนดรูปแบบและวิธีการสังเกตผล 2) ขั้นตอนการสังเกตและเสนอรายงานผล 3) ขั้นตอนการประเมินและสรุปผล	

## ตารางที่ 4.32 (ต่อ)

ขั้นตอน	กิจกรรม	ผลการดำเนินงาน
ขั้นตอนที่ 9 การสะท้อนผลใหม่ (Re-reflecting)	มีกิจกรรมที่ดำเนินการรวม 2 กิจกรรมคือ 1) การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน โครงการหลังการปฏิบัติแล้วเสร็จ 2) การสะท้อนผลการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม หลังนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติแล้วเสร็จ	

จากตารางที่ 4.32 การสรุปผลการดำเนินงานขั้นตอนที่ 1-9 พบว่าผลการดำเนินงานโดยภาพรวมถือว่าประสบความสำเร็จทุกขั้นตอนและผู้ร่วมวิจัยทุกคนได้รับรองผลสำเร็จนั้นร่วมกัน ส่วนข้อมูลสรุปผลการถอดบทเรียนเกี่ยวกับจากการลงมือปฏิบัติที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้จากการกระทำทั้งในระดับตัวบุคคลระดับกลุ่มบุคคลและระดับองค์การและความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นจากการนำแผนปฏิบัติการไปปฏิบัติตามวงจรแบบเกลียวส่ววน 2 วงจรของกิจกรรมการวางแผนการนำแผนไปปฏิบัติการสังเกตและการสะท้อนผลของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม นั้นสรุปได้ดังนี้

#### 4.2 การเปลี่ยนแปลง (Change) จากการปฏิบัติ

ข้อสรุปที่ได้จากกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเรื่อง “การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม : การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม” เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงจากการปฏิบัตินั้นพบว่าการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นทั้งที่เป็นการเปลี่ยนแปลงที่คาดหวังและการเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดหวังดังนี้

##### การเปลี่ยนแปลงที่คาดหวัง

สำหรับ “สภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา” ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันกำหนดความคาดหวังการเปลี่ยนแปลงเป็น 2 ระดับคือ 1) ความคาดหวังการเปลี่ยนแปลงในระดับที่เป็นภาพรวมของสถานศึกษาและ 2) ความคาดหวังการเปลี่ยนแปลงในระดับกิจกรรมในโครงการตามแผนปฏิบัติการ

1. ความคาดหวังการเปลี่ยนแปลงในระดับที่เป็นภาพรวมของโรงเรียน

1.1. การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม บรรลุตามความคาดหวัง ที่กำหนดไว้ทุกประการ ซึ่งในความมุ่งหวังที่กำหนดไว้คือ โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมได้รับการสนับสนุนการจัดระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของสถานศึกษาทั้งคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และคอมพิวเตอร์พกพา ที่เพียงพอต่อความจำเป็นต้องการของนักเรียน โดยได้รับการแก้ไขผ่านการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริงในโครงการที่ 1 โครงการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ดังนี้ 1) กิจกรรมปรับปรุง บำรุง ซ่อมแซมระบบ สื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับ น้อย 2) ห้องเรียนอัจฉริยะ” (Smart Class Room) โดยสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ 3) กิจกรรมทอดผ้าป่าเพื่อการศึกษาพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล และ 4) กิจกรรมประเมินห้องเรียนดิจิทัล

1.2 ความคาดหวังให้ครูได้รับประสบการณ์พัฒนาตนเองในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องดิจิทัล เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ซึ่งจะช่วยเพิ่มช่องทางการเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนของนักเรียนด้วย และลดชั่วโมงการเรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนค้นคว้าในสิ่งที่นักเรียนสนใจ และพัฒนาทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 อย่างเป็นรูปธรรม มุ่งหวังที่จะผ่านการประเมินมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานการประกันคุณภาพภายในและภายนอก ในมาตรฐานที่ 7 และ 11 ในระดับ “ดี” ขึ้นไป โดยได้รับการแก้ไขผ่านการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริงในโครงการที่ 2 โครงการอบรมครู หลักสูตรการพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ดังนี้ 1) กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการและพัฒนาด้านทักษะการใช้โปรแกรม Moodle 2) กิจกรรมสร้างบทเรียนออนไลน์ 3) กิจกรรมศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยี 4) กิจกรรมประเมินผลการนำสื่อไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนและได้นำโครงการทั้งหมดลงสู่การปฏิบัติจริงจนแล้วเสร็จ

2. ความคาดหวังการเปลี่ยนแปลงในระดับกิจกรรมในโครงการตามแผนปฏิบัติการ

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันกำหนด “สภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา ” โดยมีความเห็นร่วมกันว่าสภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม คือทุกกิจกรรมในแต่ละโครงการของแผนปฏิบัติการสำเร็จและบรรลุตามวัตถุประสงค์ทั้งนี้หลังจากผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้นำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจนแล้วเสร็จทุกโครงการสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.33

ตารางที่ 4.33 สรุปผลการปฏิบัติตามโครงการในแผนปฏิบัติการ

โครงการ	กิจกรรม	ผลการปฏิบัติ	
		บรรลุผล ตามที่ คาดหวัง	ยังไม่ บรรลุผล ตามที่ คาดหวัง
(1)โครงการพัฒนา ห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติ ธรรมจันทวิทยาคม	1.1 กิจกรรมปรับปรุง บำรุง ซ่อมแซม ระบบ สื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีใน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	✓	
	1.2 กิจกรรม “ห้องเรียนอัจฉริยะ” (Smart Class Room) โดยสำนักงาน พระพุทธศาสนาแห่งชาติ	✓	
(1)โครงการพัฒนา ห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติ ธรรมจันทวิทยาคม	1.3 กิจกรรมทอดผ้าป่าเพื่อการศึกษา พัฒนาห้องเรียนดิจิทัล	✓	
	1.4 กิจกรรมประเมินห้องเรียนดิจิทัลที่ เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติ ธรรมจันทวิทยาคม	✓	
(2)โครงการอบรมครู หลักสูตรการพัฒนา คุณภาพการศึกษา โดย ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	2.1 กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนา ครูด้านทักษะการใช้โปรแกรม Moodle	✓	
	2.2 กิจกรรมสร้างบทเรียนออนไลน์	✓	
	2.3 กิจกรรมศึกษาแนวทางการจัดการ เรียนการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยี	✓	
	2.4 กิจกรรมประเมินผลการนำไปใช้ ในการจัดการเรียนการสอน	✓	

จากตารางที่ 4.33 สรุปได้ว่าผลการดำเนินโครงการทั้ง 2 โครงการ พบว่าสำเร็จและบรรลุผลตามเป้าหมายหรือสภาพที่คาดหวังทั้งหมดคือโครงการที่ 1 โครงการพัฒนาห้องเรียน



ดิจิทัลโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมโครงการที่ 2 โครงการอบรมครู หลักสูตรการพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สำหรับความคาดหวังการเปลี่ยนแปลงในระดับกิจกรรมหรือโครงการในแผนปฏิบัติการ คือ ทุกกิจกรรมในแต่ละโครงการของแผนปฏิบัติการสำเร็จและบรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยหลังจากผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้นำแผนปฏิบัติการปฏิบัติแล้ว พบว่า ผลการดำเนินโครงการทั้ง 2 โครงการ เป็นผลสำเร็จบรรลุตามเป้าหมายหรือสภาพที่คาดหวังทั้งหมด คือ โครงการที่ 1 โครงการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม และโครงการที่ 2 โครงการอบรมครู หลักสูตรการพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หากพิจารณาเป็นรายกิจกรรม พบว่า จากกิจกรรมทั้งหมด 8 กิจกรรม สำเร็จและบรรลุวัตถุประสงค์ทั้งหมด ดังนี้ 1) กิจกรรมปรับปรุง บำรุง ซ่อมแซม ระบบ สื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เดิมเน้นในด้านความพร้อมของอุปกรณ์ (2.08) ความทันสมัยของอุปกรณ์ (1.93) และความเพียงพอของอุปกรณ์(1.55) 2) ห้องเรียนอัจฉริยะ” (Smart Class Room) โดยสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ สนับสนุนงบประมาณจัดซื้อและติดตั้ง เครื่องคอมพิวเตอร์ Lenovo S40: ALL in One ขนาดหน้าจอ 21.5 นิ้ว จำนวน 10 เครื่อง, เครื่องเสียงช่วยสอน Phansoud รุ่น TA-100 USB จำนวน 1 เครื่อง, ไมค์โครโฟน NTS รุ่นB.48 จำนวน 1 อัน, ลำโพง ICTT 612 จำนวน 1 คู่, ชั้นวางอุปกรณ์ 3 ชั้น จำนวน 1 อัน, เครื่องโปรเจคเตอร์ EPSON รุ่น EB-S03 จำนวน 1 เครื่อง, จอรับภาพโปรเจคเตอร์ ScreenBoy ขนาด 70x70 จำนวน 1 จอ, โทรทัศน์สีจอแบน 55 นิ้ว SAMSUNG รุ่น HG55AC695 จำนวน 1 เครื่อง, เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 1000 VA จำนวน 4 เครื่อง, โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ จำนวน 10 โต๊ะ, เก้าอี้ จำนวน 10 อัน, อุปกรณ์กระจายสัญญาณ TP-Link รุ่น TL-WR941ND จำนวน 1 เครื่อง, และเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก EPSON รุ่น L220 จำนวน 1 เครื่อง 3) กิจกรรมทอดผ้าป่าเพื่อการศึกษาพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล ซึ่งได้รับบริจาคอุปกรณ์การเรียนการสอน (แท็บเล็ต) จำนวน 10 เครื่อง 4) กิจกรรมประเมินห้องเรียนดิจิทัล 5) กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ และพัฒนาด้านทักษะการใช้โปรแกรม Moodle 6) กิจกรรมสร้างบทเรียนออนไลน์ ซึ่งได้รับการประเมินในรายกิจกรรม โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ที่ได้รับการพัฒนาในระดับดี ค่าเฉลี่ย 3.80 (คิดเป็นร้อยละ 76) ในความพึงพอใจ ที่มีต่อการพัฒนาทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและการสร้างบทเรียนออนไลน์ 7) กิจกรรมศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยี 8) กิจกรรมประเมินผลการนำสื่อไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาและผ่านการประเมินโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี (4.46) คิดเป็นร้อยละ 89.20 บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ 1วิชา ต่อ 1 สื่อบทเรียนออนไลน์ ซึ่งครู(ผู้ร่วมวิจัย) สามารถสร้างสรรค์ได้ตามคาด

## การเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดหวัง

การเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดหวังพบว่ามีเกิดขึ้นใน 3 ระดับคือระดับตัวบุคคล (Self) ระดับกลุ่ม (Group/team) และระดับทั้งองค์การ (Entire organization) โดยพิจารณาทั้งด้านความรู้ความเข้าใจทักษะทัศนคติพฤติกรรมและการนำไปใช้ประโยชน์ (วิโรจน์สารรัตน์, 2556) สำหรับการเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดหวังในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ข้อมูลมาจากการสังเกตในการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริงและผลการประเมินโดยใช้เครื่องมือฉบับที่ 4.1 ทั้งในวงจรที่ 1 และวงจรที่ 2 ซึ่งได้สรุปไว้ในขั้นตอนที่ 4 การสังเกตและขั้นตอนที่ 8 การสังเกตผลใหม่โดยมีรายละเอียดดังนี้

ระดับตัวบุคคล (Self) ประกอบด้วยผู้วิจัยผู้บริหารสถานศึกษามีการเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดหวังเกิดขึ้นดังนี้

### 1. ผู้วิจัย

ได้ความรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ และการเสริมสร้างการเรียนการสอนที่ทันสมัย ผ่านประสบการณ์ที่หลากหลาย และการลงพื้นที่ศึกษาวิจัยในองค์กร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนพระปริยัติธรรมที่ผู้วิจัยได้ประสบการณ์ ได้เรียนรู้วัฒนธรรมองค์กร และองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารและการศึกษาด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ที่มีให้เลือกสรรมากมาย และที่สำคัญประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติในทุกขั้นตอนของกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม การประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีสู่การเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อทดลองปฏิบัติจริงอิงหลักการบริหารคุณภาพ PDCA ที่ซึ่งผู้วิจัยนั้นได้เรียนรู้ร่วมกันกับผู้วิจัยในทุกกระบวนการ ตั้งแต่การวางแผน การปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ การตรวจสอบ และการสะท้อนผลร่วมกัน ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กรให้มีการพัฒนาระบบการบริหารจัดการ และเป็นต้นแบบในการบริหาร โครงการและการจัดกิจกรรมอื่นๆ ได้สามารถนำไปเป็นแบบอย่างได้ในทุกโครงการของโรงเรียน และการร่วมแรงร่วมใจของผู้ร่วมวิจัย ซึ่งผู้วิจัยมีความกังวลใจเนื่องจากผู้ร่วมวิจัยไม่มีความรู้ประสบการณ์ในการทำวิจัยเท่าที่ควร ซึ่งนั่นคือโจทย์หนักที่ผู้วิจัยต้องใช้เทคนิคในการสังเคราะห์องค์ความรู้ที่เป็นแนวคิดทฤษฎีเพื่อถ่ายทอดสื่อสารกับผู้ร่วมวิจัยอย่างมีศิลป์และศาสตร์ เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยมีความเข้าใจไปตามขั้นตอนของการวิจัยได้อย่างเข้าใจ และให้การสนับสนุนการปฏิบัติการวิจัยอย่างเต็มที่

### 2. ผู้บริหารสถานศึกษา

การเปลี่ยนแปลงของผู้บริหาร ได้ข้อมูลจากการสังเกตและการสัมภาษณ์จากผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ก่อนดำเนินการวิจัย

พบว่า ผู้อำนวยการโรงเรียน เป็นบัณฑิตที่เพิ่งจบปริญญาทางการศึกษามาใหม่ๆ พื้นฐานในการทำวิจัยและการบริหารจัดการโรงเรียนยังมีประสบการณ์น้อย และเพิ่งได้รับตำแหน่งเป็นผู้อำนวยการเมื่อไม่นานมานี้เอง ซึ่งทักษะในการบริหารบทบาทในการบริหารยังไม่เป็นที่ยอมรับเท่าที่ควร

หลังดำเนินการวิจัย

พบว่า ผู้อำนวยการ (ผู้ร่วมวิจัย) ได้แสดงออกถึงความทุ่มเท เสียสละ มีน้ำใจ ใฝ่เรียนรู้สู่ชนวนยาก ร่วมด้วยช่วยกัน เพื่อแสวงหาประสบการณ์ใหม่ และมีโอกาสได้สร้างผลงานให้ปรากฏแก่คณะครู(ผู้ร่วมวิจัย) กระบวนการในการดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้นมีการประชุมที่บ่อยครั้ง การแสดงทัศนคติทัศนคติความคิดเห็นของทุกรูป/คน อย่างเสมอภาค ซึ่งผู้อำนวยการได้เรียนรู้กระบวนการดังกล่าว ส่งผลให้มีทักษะในการบริหารงานแบบมีส่วนร่วม การแบ่งปัน การเสียสละเพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง ในระยะเวลาของการรับภาระทางพระศาสนา ให้ดำรงตำแหน่งเป็นผู้อำนวยการนั้น เกิดขึ้นมาไม่นานนัก โอกาสที่จะได้ฝึกฝนประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติมีน้อย แต่การได้เป็นส่วนหนึ่งในฐานะผู้ร่วมวิจัย ทำให้ผู้อำนวยการได้ประสบการณ์ตรงจากการทำวิจัย การทำโครงการ และการบริหารจัดการกิจกรรมให้บรรลุเป้าประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น จะเห็นได้ชัดเจนว่าไม่ว่าจะดำเนินการจัดกิจกรรม โครงการใดๆ ที่โรงเรียนดำเนินการจะนำรูปแบบ วิธีการ ที่ได้จากประสบการณ์ในการเป็นผู้ร่วมวิจัย ไปใช้ในการบริหาร โครงการ การให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมและการกระจายอำนาจในการรับผิดชอบ

3. ครู

การเปลี่ยนแปลงของครู ได้ข้อมูลจากการสังเกตและการสัมภาษณ์จากผู้ร่วมวิจัยทุกรูปท่าน

ก่อนดำเนินการวิจัย

พบว่า ครูแต่ละรูปคนนั้นขาดทักษะในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้มาก และยังคงยึดรูปแบบการเรียนการสอนแบบเดิมที่ต้องยึดเนื้อหาตามหนังสือเรียนเท่านั้น การนำเสนอที่เน้นการบรรยาย การประเมินผลที่ครูเป็นผู้ประเมินเพียงผู้เดียว นักเรียนไม่สนใจเรียนขาดเรียนบ่อย ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นข้อค้นพบก่อนการนำวิจัยหรือแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริง

หลังดำเนินการวิจัย

พบว่า พบว่า ครูมีทักษะในการสื่อสาร การสร้างวัฒนธรรมมนุษย์สัมพันธ์ และการสนับสนุนการทำงานเป็นทีม ตลอดถึงการช่วยเหลือซึ่งกันและกันให้สามารถสร้างสรรค์สื่อเพื่อการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ครูสามารถพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมการใช้สื่อ

เทคโนโลยีและการบูรณาการสาระการเรียนรู้ ที่ส่งผลให้นักเรียนขาดเรียนน้อยลงหรือแทบไม่ขาดเรียนเลย รูปแบบการสอนของครูหน้าสนใจมากขึ้น ครูเห็นน้อยน้อยลงผลการเรียนของนักเรียนดีขึ้นกว่าเดิมถึงไม่มากแต่ก็ถือว่าได้รับการพัฒนา โดยจะเห็นได้ว่า ครูเริ่มเปลี่ยนมุมมองทัศนจากรูปแบบการสอนใหม่ อย่างเห็นได้ชัด เกิดจากการพัฒนาครูด้วยการปรับวิธีเรียน เปลี่ยนวิธีสอน เปลี่ยนครูจากการเป็นผู้บรรยาย ผู้การสนับสนุนและเรียนรู้ร่วมกันกับเด็กการเตรียมความพร้อมเด็กในการทดลองการเรียนรู้ในวิธีใหม่ เพื่อให้พร้อมที่จะรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ด้วยตัวเอง การวัดและประเมินผลตามแนวทางแห่งศตวรรษที่ 21 เปลี่ยนจากการที่ครูเป็นผู้ประเมินให้เด็กเป็นผู้ประเมินตนเอง และการร่วมแรงร่วมใจช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกันในการพัฒนาสื่อการสอนอย่างต่อเนื่อง การเตรียมการสอนที่มุ่งการนำเสนอในสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปหานามธรรม จากสิ่งที่พบเห็นไปสู่รายละเอียดของเนื้อหา

ระดับกลุ่ม (Group/team) ประกอบด้วยกลุ่มครูมีการเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดหวังเกิดขึ้น  
ดังนี้

#### 1. กลุ่มครู

##### ก่อนดำเนินการวิจัย

พบว่ากลุ่มครูขาดการ ครูขาดทักษะการใช้สื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ การทำงานเป็นทีม ปฏิบัติงานตามคำสั่งหรือรอรับคำสั่ง มีรูปแบบการสอนดั้งเดิม คือบรรยายตามหนังสือเรียน ทำงานไม่เป็นระบบและไม่มีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ชัดเจนขาดการวางแผน

##### หลังดำเนินการวิจัย

พบว่า กลุ่มครูมีความรู้ความเข้าใจและมีความสนใจในการฝึกฝนทักษะพัฒนาการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ เพิ่มมากขึ้น เพราะเห็นผลสำเร็จ ที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง อีกทั้งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการทำงาน การเตรียมการสอนที่เดิมจะไม่สนใจกันและกัน แยกกันทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย เปลี่ยนมาเป็นทำงานร่วมกัน ร่วมกันเตรียมการสอนร่วมกัน การวางแผนบูรณาการบทเรียนในกลุ่มสาระร่วมกัน โดยการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ใหม่ที่เปิดพื้นที่ให้ครูสามารถทำงานรวมกลุ่ม สามารถสร้างสรรค์และนำเสนอผลงานร่วมกัน อีกทั้งครูยังสามารถเข้าถึงเทคโนโลยี เพื่อการสืบค้นข้อมูล ผลิตสื่อ และเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ( Mobility) โดยไม่จำกัดอยู่เพียงในห้องเรียน บทเรียนเนื้อหาได้รับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 ซึ่งการพัฒนาครูด้วยการปรับวิธีเรียน เปลี่ยนวิธีสอน โดยเปลี่ยนครูจากการเป็นผู้บรรยาย ผู้การสนับสนุนและเรียนรู้ร่วมกันกับเด็กการเตรียมความพร้อมเด็กให้ทดลองการเรียนรู้ในวิธีใหม่ เพื่อให้

พร้อมที่จะรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ด้วยตัวเอง การวัดและประเมินผลตามแนวทางศตวรรษที่ 21 เปลี่ยนจากการที่ครูเป็นผู้ประเมินให้เด็กเป็นผู้ประเมินตนเอง

ระดับทั้งองค์การ (Entire organization) ประกอบด้วยประกอบด้วยโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมมีการเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดหวังเกิดขึ้น ดังนี้

#### 1. โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม

##### ก่อนดำเนินการวิจัย

พบว่าอุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยไม่มี มีก็อยู่ในสภาพที่ไม่สามารถใช้งานได้ อีกทั้งระบบอินเทอร์เน็ตไม่สามารถใช้งานได้เลย แหล่งเรียนรู้สำหรับสืบค้นข้อมูลเพื่อการเรียนการสอนไม่มี แม้แต่สำนักงานห้องพัสดุ ก็ยังไม่มีคอมพิวเตอร์สำหรับเตรียมการสอนครูบ้าง ท่านต้องใช้โน้ตบุ๊กส่วนตัว ส่งผลให้การเรียนการสอนยังล่าช้า ครูยังยึดฐานสอนแบบเดิมๆ คือ การบรรยายตามหนังสือเรียน

##### หลังดำเนินการวิจัย

พบว่า ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ ในการจัดทำห้องเรียนอัจฉริยะ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายโรงเรียนในการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล ซึ่งเป็นการวางระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สื่อเทคโนโลยี สารสนเทศใหม่ทั้งระบบ การติดตั้ง ฟรี WiFi การติดตั้งอุปกรณ์ฉายภาพด้วยเครื่องโปรเจคเตอร์ และติดตั้งจอทีวีขนาดใหญ่ ตลอดถึงการมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอื่นๆ รายละเอียดประกอบด้วย 1) เครื่องคอมพิวเตอร์ Lenovo S40: ALL in One ขนาดหน้าจอ 21.5 นิ้ว จำนวน 10 เครื่อง, 2) เครื่องเสียงช่วยสอน Phansound รุ่น TA-100 USB จำนวน 1 เครื่อง, 3) ไมค์โครโฟน NTS รุ่นB.48 จำนวน 1 อัน, 4) ลำโพง ICTT 612 จำนวน 1 คู่, 5) ชั้นวางอุปกรณ์ 3 ชั้น จำนวน 1 อัน, 6) เครื่องโปรเจคเตอร์ EPSON รุ่น EB-S03 จำนวน 1 เครื่อง, 7) จอรับภาพโปรเจคเตอร์ Screen Boy ขนาด 70x70 จำนวน 1 จอ, 8) โทรทัศน์สีจอแบน 55 นิ้ว SAMSUNG รุ่น HG55AC695 จำนวน 1 เครื่อง, 9) เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 1000 VA จำนวน 4 เครื่อง , 10) โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ จำนวน 10 โต๊ะ, 11) เก้าอี้ จำนวน 10 อัน, 12) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ TP-Link รุ่น TL-WR941ND จำนวน 1 เครื่อง, 13) เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก EPSON รุ่น L220 จำนวน 1 เครื่อง และได้รับการบริจาคอุปกรณ์การเรียนการสอน (แท็บเล็ต) จากผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจำนวน 10 เครื่อง ที่สามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีความพร้อมในด้านอุปกรณ์สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย สำหรับการพัฒนาผู้เรียน ในด้านทักษะ ต่างๆ ซึ่งครูมีแหล่งสืบค้นข้อมูล มีห้องสำหรับเตรียมการสอนร่วมกัน และมีอุปกรณ์สื่ออำนวยความสะดวก ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นอย่างดี ส่งผลให้ภาพบรรยากาศในการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม

### 4.3 การเรียนรู้ (Learning) จากการปฏิบัติ

การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นพบว่าเกิดขึ้นทั้งระดับตัวบุคคลระดับกลุ่มและระดับทั้งองค์การเป็นการเรียนรู้จากการกระทำ (Action Learning) หรือการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) จากการร่วมกันแก้ปัญหาต่างๆ ในทุกขั้นตอนจากการวิจัยว่ามีอะไรบ้างเน้นการเรียนรู้เพื่อที่รู้อันจะนำไปสู่การคิดวิธีการแก้ปัญหาที่ดียิ่งขึ้น (วิโรจน์ สารรัตนะ, 2556, หน้า 241) สำหรับการเรียนรู้ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ข้อมูลมาจากการสังเกตในการนำเสนอปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริงทั้งในวงจรที่ 1 และวงจรที่ 2 ซึ่งได้สรุปไว้ในขั้นตอนที่ 4 การสังเกตและขั้นตอนที่ 8 การสังเกตผลใหม่นอกจากนั้นยังรวมไปถึงการสังเกตจากการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (ขั้นตอนที่ 1-9) ซึ่งโดยมีรายละเอียดดังนี้

ระดับตัวบุคคล (Self) ประกอบด้วยผู้วิจัยครูเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ ดังนี้

ระดับตัวบุคคลประกอบด้วยผู้วิจัยครูเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ พบว่า ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเกิดการเรียนรู้ร่วมกันโดยพบว่า (1) ได้เรียนรู้ทักษะที่จำเป็นในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน (2) รู้วิธีการเขียน โครงการ และการบริหาร โครงการให้มีประสิทธิภาพ (3) เกิดการเรียนรู้การวางแผนกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน ตั้งแต่การกำหนดความต้องการวัตถุประสงค์ เพื่อการแก้ปัญหา และขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมต่างๆ (4) การเรียนรู้ที่เกิดจากการทำงานเป็นทีม การแลกเปลี่ยนประสบการณ์และการแบ่งปันความรู้ที่มีอยู่เดิมและเพิ่มเติมใหม่ในรูปแบบของเพื่อนช่วยเพื่อน การให้กำลังใจซึ่งกันและกัน (5) ทักษะเกี่ยวกับการทำวิจัย เนื่องจากมีความรู้เกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยในชั้นเรียนในระเบียบวิธีวิจัยอื่นๆ ได้ (6) เกิดการเรียนรู้ทักษะในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ที่เป็นรูปธรรมตรงตามความต้องการ และจุดประสงค์การเรียนรู้ของตนเอง (7) ได้เรียนรู้กระบวนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ กล่าวคือ การจัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 ที่ส่งผลต่อการพัฒนาระบบการศึกษาไทย ให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์ ซึ่งครูได้ปรับปรุงพฤติกรรมการเรียนรู้ของตนเอง พฤติกรรมการสอนรูปแบบใหม่ที่ได้ชัด ด้วยอาศัยสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความพร้อม และเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้สำหรับครูและนักเรียน

ระดับกลุ่มพบว่า ครูเกิดการเรียนรู้ในการวางแผนกิจกรรม โครงการต่างๆ ร่วมกัน ตั้งแต่การกำหนดวัตถุประสงค์ เพื่อการแก้ปัญหา และขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดร่วมกันไว้ และได้ประสบการณ์จากการนำเสนอลงสู่การปฏิบัติ ร่วมกันส่งผลให้เกิดการเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีม การแลกเปลี่ยนประสบการณ์และการแบ่งปันความรู้ที่มีอยู่ในรูปแบบของเพื่อนช่วยเพื่อน ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน ร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยกัน นอกจากนี้ครูยังได้รับโอกาสในการเสนอความเห็นและข้อเสนอแนะทางที่เสนอ

ออกความคิดเห็นนั้นมีผลต่อการปฏิบัติการจริง ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมตั้งแต่การร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติ ร่วมสรุป ร่วมประเมินและสะท้อนผลการดำเนินงานร่วมกัน ส่งผลให้กลุ่มครู(ผู้ร่วมวิจัย) เกิดประสบการณ์ความรู้เกี่ยวกับการเขียนโครงการ และการดำเนินการ โครงการกิจกรรมต่างๆ และจากการที่ครู (ผู้ร่วมวิจัย) ได้เข้าร่วมกิจกรรมในทุกโครงการ จากการที่ครู (ผู้ร่วมวิจัย) ได้ลงมือปฏิบัติการร่วมกัน ส่งผลให้ เกิดการเรียนรู้ทักษะในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ที่เป็นรูปธรรมตรงตามความต้องการ และจุดประสงค์การเรียนรู้ของตนเอง ตามความถนัด ในการสร้างบทเรียนออนไลน์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งครูได้ปรับทักษะในการเรียนรู้กระบวนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ กล่าวคือ การจัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 ที่ส่งผลต่อการพัฒนาระบบการศึกษาไทย ให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์ ซึ่งครูได้ปรับปรุงพฤติกรรม การเรียนรู้ของตนเอง พฤติกรรม การสอนรูปแบบใหม่ที่ได้ชัด ด้วยอาศัยสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความพร้อม และเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้สำหรับครูและนักเรียน

ระดับทั้งองค์กรพบว่า โรงเรียนได้รับการพัฒนาระบบการสื่อสาร สารสนเทศ เทคโนโลยี เพื่อการจัดการเรียนรู้ภายในโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณดำเนินการจากสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ ในการดำเนินการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล หรือห้องเรียนอัจฉริยะ” ( Smart Class Room) ทั้งระบบ ส่งผลให้โรงเรียนมีแหล่งเรียนรู้ที่สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลต่อพัฒนาการทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ผ่านห้องเรียนดิจิทัลที่ได้รับการพัฒนาทั้งระบบ และยังพบว่า โรงเรียนยังได้ห้องปฏิบัติการในการสืบค้นแหล่งเรียนรู้ และฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากร ทั้งในด้านของแนวคิด ทฤษฎี ปฏิบัติ ส่งผลให้ครูมีแนวทางในการพัฒนาการศึกษาทักษะ และประสบการณ์ในการผลิตสื่อการเรียนการสอน ทั้งแผนกมัธยมศึกษา-บาลี และแผนกสามัญศึกษา ที่สามารถเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทายาคมต่อไป

#### 4.4 ความรู้ใหม่ (New Knowledge) ที่เกิดขึ้น

เป็นความรู้ใหม่ที่เกิดจากการกระทำ (Action) เป็นความรู้ในบริบทหนึ่งๆ (Specialize Knowledge) ความรู้ใหม่จากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจึงเกิดขึ้นได้จากการพิจารณา ร่วมกันของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย “จากการบูรณาการในแนวคิดระหว่างนักวิจัยที่มีความรู้เชิงทฤษฎี กับผู้ร่วมวิจัยที่มีความรู้เชิงประสบการณ์ในพื้นที่ ” เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของการทำงานเมื่อประมวลผลโดยรวมแล้วได้ก่อให้เกิด “นวัตกรรม” ที่นำมาแก้ปัญหาแตกต่างจากทฤษฎี หรือแตกต่างจากที่เคยทำกันมาแต่เดิมอะไรบ้าง ?” ความรู้ใหม่ (New knowledge) ในการวิจัยเชิง

ปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจึงเป็นผลจากการรวบรวมข้อมูล (Data) และสารสนเทศ (Information) ที่เกิดจากการปฏิบัติงาน (Action) ในแต่ละส่วนงาน (Parts) เมื่อนำมาเชื่อมโยงกัน (Connection of Parts) จะก่อให้เกิดความรู้ใหม่ (A whole) ซึ่งความรู้ใหม่ที่ได้รับนี้หากเชื่อมโยงกันหลากหลาย (joining of wholes) คงที่และใช้ประโยชน์ได้ต่อไปจะเป็นภูมิปัญญา (Wisdom) เพื่อการเผยแพร่ไปยังแหล่งอื่นๆ ได้ (วิโรจน์สารัตนะ, 2556, หน้า 124) ความรู้ใหม่จากการวิจัยในครั้งนี้เกิดขึ้นคือความรู้ใหม่เกี่ยวกับการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมดังนี้

### 1. ความรู้ใหม่เกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล

จากประสบการณ์ในการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมทำให้ผู้วิจัยพบความรู้ใหม่เกี่ยวกับ “แนวทางการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล” 1) วิธีการเรียนรู้จากการเรียนรู้ในแบบทางเดียว (Asynchronous learning) มาเป็นการทำงานเป็นทีมแบบออนไลน์ (Real-time collaboration) 2) ผู้เรียนสามารถคู่วิดีโอการศึกษาผ่านระบบวิดีโอสดมิ่งได้ตลอดเวลาแล้วยังได้ทบทวนบทเรียนซ้ำๆ หลายๆรอบ ซึ่งเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับนักเรียนที่เรียนไม่ทันเพื่อน 3) ครูและนักเรียนสามารถสื่อสารผ่านห้องสนทนาออนไลน์ และการเรียกดูเอกสารมัลติมีเดีย บทเรียนออนไลน์ การใช้ระบบการถ่ายทอดเสียงและภาพผ่านทางเว็บซึ่งสามารถฟังเสียงดูภาพและสนทนา (Chat) ได้พร้อมๆกัน 4) นักเรียนสามารถเข้าถึงเอกสารและสื่อการสอนที่หลากหลาย ตลอดจนข้อมูลข่าวสารอื่นๆจากทุกแหล่งต่างๆ ได้อย่างมากมาย โดยใช้อุปกรณ์สื่อเทคโนโลยีต่างๆ ภายในห้องเรียนดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5) รูปแบบการพัฒนาคณาจารย์ (ผู้ร่วมวิจัย) ให้เกิดกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ผ่านการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล ด้วยการสร้างแรงบันดาลใจและการเรียนรู้วิธีการใช้เทคโนโลยีในห้องเรียนดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งคณะครูสามารถ “สร้างสรรค์” และ “ชักนำนักเรียนให้มีส่วนร่วม” กับการเรียนรู้ และได้ใช้งานแท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ สื่อเทคโนโลยีต่างๆ ภายในห้องเรียนดิจิทัลได้เป็นอย่างดี 6) รูปแบบการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับนักเรียนนักเรียนมีความเพลิดเพลินกับการเรียนผ่านแอปพลิเคชันมากกว่าการเรียนแบบปกตินักเรียนแสดงออกถึงความสนใจที่เพิ่มมากขึ้น และเกิดแรงจูงใจในการมีส่วนร่วมกับบทเรียน นักเรียนมีความสุขกับการใช้แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์สื่อเทคโนโลยีในการค้นคว้าทำงานร่วมกัน และการส่งการบ้าน 7) การจัดการห้องเรียนที่บูรณาการเทคโนโลยีและการออกแบบการเรียนการสอน การอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมการสอน การจัดการห้องเรียนโดยการสร้างการเรียนรู้สภาพแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพมีความชัดเจน มีเป้าหมายและมีกิจกรรมมากมายที่ใช้เทคโนโลยี กับการเรียนการสอนอย่างบูรณาการ



โดยมีนวัตกรรม ICT ที่มีคุณสมบัติทางด้านเทคโนโลยีที่ใช้ระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ยุคใหม่ (Social Network) มาสนับสนุนการเรียนรู้และการบริหารจัดการสถานศึกษาทั้งด้านวิชาการ บุคคล งบประมาณและการบริหารงานทั่วไป 8) การพัฒนาคุณภาพการศึกษาเกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 ด้วยสารสนเทศที่มีความพร้อมในการสร้างแหล่งเรียนรู้ด้วยระบบ E-Classroom, E-Learning, E-Library ,E-office, E-Student และE-Service ที่ส่งเสริมพัฒนาการเรียนการสอนและการ บริหารจัดการด้วยเทคโนโลยี สารสนเทศ 9) การจัดการห้องเรียนดิจิทัล ห้องสมุดมีชีวิตที่ส่งเสริม การเรียนการสอนที่ทันสมัย ด้วยสื่อสังคมสมัยใหม่ ซึ่งสามารถยกระดับสู่คุณภาพสถานศึกษายุค ใหม่ ที่มีประสิทธิภาพ และสร้างความเท่าเทียมกันทางการศึกษาอีกด้วย



## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการวิจัยเรื่องการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ; การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในครั้งนี้โดยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม 2 วงจร 10 ขั้นตอนที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการนั้นเสร็จสิ้นทุกขั้นตอนแล้วจึงได้ทำการสรุปเรียงผลตามลำดับเพื่อนำเสนอ ดังนี้

- 5.1 พื้นที่และเป้าหมายในการวิจัย
- 5.2 คำถามการวิจัย
- 5.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- 5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 5.5 ขั้นตอนการวิจัย
- 5.6 สรุปผลการวิจัย
- 5.7 อภิปรายผลการวิจัย
- 5.8 ข้อเสนอแนะ

#### 5.1 พื้นที่และเป้าหมายในการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเรื่อง “การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมแผนกสามัญศึกษา วัดมรรคสภาราญ : การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นการวิจัยในระดับโรงเรียน (School-Wide) ที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงตามคุณลักษณะ 2 ประการ คือ 1) เป็นสถานศึกษาที่ไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานคุณภาพจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) หรือ สมศ. ในการประเมินรอบที่ 3 ที่ผ่านมา 2) เป็นโรงเรียนที่มีความประสงค์เข้าร่วมพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล ด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม และ 3) เป็นโรงเรียนที่ตั้งอยู่ภายในวัดมรรคสภาราญ ซึ่งเป็นวัดที่ผู้วิจัยได้พักจำพรรษาอยู่จึงมีความสะดวกและความเป็นไปได้ต่อการที่จะเข้าไปเก็บข้อมูลในการสังเกตการสัมภาษณ์และการบันทึกภาพหรือเสียงในกิจกรรมที่ดำเนินการสามารถเข้าไปปฏิบัติงานภาคสนามได้ตลอดระยะเวลาที่จะทำการวิจัยซึ่งผลจากการเลือกได้สถานที่จะดำเนินการวิจัยคือโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมแผนกสามัญศึกษา วัดมรรคสภาราญ จังหวัดขอนแก่น

ทั้งนี้เนื่องจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมแผนกสามัญศึกษา วัดมรรคสำราญ ด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารทั้งในระดับต้นสังกัด ระดับสถานศึกษา และผู้แทนชุมชน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดผู้ร่วมวิจัย (Research participant) โดยยึดการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในโรงเรียน ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสิ้น 22 รูป/คน จำแนกเป็น

1. บุคลากรในโรงเรียน เป็นผู้บริหาร ครู และบุคลากรเฉพาะภายในโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมจำนวนรวมทั้งสิ้น 13 รูป/คนประกอบด้วย 1) พระครูสุเมธธรรมสาร 2) พระอนุสรณ์ วชิรวโส 3) นายสุนทร กองชนะ 4) นายบัวคำ อุ่นเนื้อ 5) พระสิทธิพล โสภณจิตโต 6) พระกิตติศักดิ์ ญาณเมธี 7) พระสมหวัง จันทมโม 8) พระนิกร ขนดีสมปโน 9) นางสาวอัจฉรา โปทยาย 10) นางสาวทิพากร ศรีเลา 11) นายประยงค์ พรมมา 12) นายฉัฐพงษ์ เพียรสงวน 13) นางสาวกมลวรรณ จันทวงษ์

2. บุคลากรภายนอกโรงเรียน ซึ่งเป็นคณะกรรมการบริหารกลุ่มโรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษา กลุ่ม 7 (จังหวัดขอนแก่น, เลย, หนองบัวลำภู) และผู้แทนชุมชน จำนวน 9 รูป/คน ประกอบด้วย 1) พระครูสุธีกิตติวรญาณ(ประธานกรรมการจังหวัดขอนแก่น) 2) นายคม พวงยะ 3) นายสมาน แวนแก้ว 4) ดร.ชัยยงค์ ช่วยจันทร์ 5) นายศิริศักดิ์ แสงปาก 6) นายพิพัฒน์ หอมสด 7) จ.ส.อ.ประเทือง แก้วเพชร 8) น.ส.สุภาพ แสนประสิทธิ์ 9) นายประวิทย์ พันธุ์พัฒน์ โดยผู้วิจัยกับผู้ร่วมวิจัยมีสถานะเท่าเทียมกันในการร่วมกันคิดปฏิบัติสังเกตผลและสะท้อนผลของการวิจัยทั้ง 2 วงจร 10 ขั้นตอน

## 5.2 คำถามการวิจัย

ผลการดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่กำหนดเป็นอย่างไรการดำเนินงานนั้น ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้และความรู้ใหม่ อะไรบ้าง

## 5.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม แผนกสามัญศึกษา ในขั้นตอนต่างๆ ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่กำหนด ในกรณีการเปลี่ยนแปลงทั้งที่คาดหวังและไม่คาดหวัง การเรียนรู้จากการปฏิบัติที่เกิดขึ้นในตัวบุคคล กลุ่มบุคคล และ โรงเรียน ตลอดจนถึงองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น

#### 5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัยตามกรอบแนวคิดของ Mills (2007) ซึ่งจำแนกเป็น 4 กลุ่มดังนี้ 1) แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) และเป็นแบบสัมภาษณ์กลุ่ม (Focus group interview) มี 1 ฉบับเครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 2 แบบสังเกต (Observation form) มี 1 ฉบับคือเครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 3 แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการ 3) แบบตรวจสอบหรือบันทึก (Examining/records) เช่นบันทึกกอนูทิน (Journal) แผนที่ (Maps) เครื่องบันทึกเสียงและบันทึกภาพ (Audiotapes and videotapes) หลักฐานสิ่งของ (Artifacts) บันทึกภาคสนาม (Field notes) เครื่องการวิจัยฉบับที่ 1 แบบบันทึกการประชุม 4) แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการเครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 4 แบบประเมินโครงการและเครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 5 แบบประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัล เครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 6 แบบประเมินกิจกรรม

#### 5.5 ขั้นตอนการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้มี 2 วงจร 10 ขั้นตอนระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2558 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2559 โดยแต่ละขั้นตอนมีการดำเนินการดังนี้

**วงจรที่ 1 ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ (Preparation)** มีกิจกรรมและการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 3 ระยะ 5 กิจกรรมย่อยดังนี้ คือ

ระยะที่ 1 การสร้างความเป็นกันเองกับผู้ร่วมวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เสริมสร้างความเป็นกันเองความร่วมมือสัมพันธ์ภาพอันดีให้เกิดขึ้น 2) เสริมสร้างความกล้าคิดกล้าแสดงทัศนะ 3) ลดความขัดแย้งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตประกอบด้วย 1 กิจกรรมคือการพบปะพูดคุยและถวายน้ำปานะ ดำเนินการในวันที่ 8 มิถุนายน 2558

ระยะที่ 2 การให้ความรู้เบื้องต้นสำหรับการวิจัย (ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้และแนวคิดเชิงเทคนิค) มี 2 กิจกรรมคือ 1) การเปิดตัวโครงการวิจัยและนำเสนอกรอบแนวคิดการวิจัย มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความคุ้นเคยความรู้สึกเป็นเพื่อนร่วมงานและความเป็นผู้ร่วมการวิจัย และเพื่อเสริมพลังด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมโดยดำเนินการ และ 2) การเตรียมความพร้อมเบื้องต้นให้กับผู้ร่วมวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมและแนวคิดเชิงเทคนิคที่สำคัญสามารถนำแนวคิดเชิงเทคนิคที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงาน โดยได้ดำเนินการในวันที่ 10 มิถุนายน 2558

ระยะที่ 3 การปล่อยให้ผู้ร่วมวิจัยร่วมกันคิดร่วมกันวางแผนอย่างเต็มที่ก่อนโดยใช้ความรู้ส่วนบุคคลที่มีอยู่เดิม (Tacit knowledge) มี 2 กิจกรรมคือ 1) กิจกรรมร่วมคิดและวางแผนจาก

ความรู้ส่วนบุคคลที่มีอยู่เดิมมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการดึงศักยภาพของผู้ร่วมวิจัยออกมาอย่างเต็มที่ ก่อนและเพื่อให้ทราบถึงพื้นฐานของแต่ละคนที่มีอยู่ อีกทั้งยังอาจได้ความรู้ใหม่ๆ ที่ซ่อนอยู่ในตัว ผู้วิจัยแต่ละคนเพราะหากให้ความรู้ทางทฤษฎีไปแล้วอาจเป็นการปิดกั้นความคิดภายในของเขาได้ และที่สำคัญสามารถใช้เป็นตัวชี้วัดพัฒนาการของแต่ละคนได้ 2) จัดทำปฏิทินการดำเนินงาน มี วัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยทั้ง 10 ขั้นตอนและเพื่อถอดบทเรียนที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันโดยดำเนินการในวันที่ 13 มิถุนายน 2558

**ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน (Planning)** มี 2 กิจกรรมคือ 1) การวิเคราะห์สภาพห้องเรียน ดิจิตอลที่ต้องการพัฒนาหรือต้องการเปลี่ยนแปลง มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกัน วิเคราะห์ “สภาพของสภาพสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เคยเป็นมา ” “สภาพปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในปัจจุบัน ” “สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา ” “ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการแก้ปัญหาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ” “การประเมินและเลือก ทางเลือกเพื่อปฏิบัติการแก้ปัญหาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ” โดยดำเนินการในวันที่ 20 มิถุนายน 2558 2) การจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action plan) มีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อ เป็นแนวทางในการพัฒนาโดยดำเนินการในวันที่ 25 มิถุนายน 2558

**ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติ (Acting)** มี 3 กิจกรรมคือ 1) จัดทำเครื่องมือในการวิจัย มี วัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันจัดทำเครื่องมือในการวิจัยเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการ ปฏิบัติงานโดยดำเนินการในวันที่ 1 สิงหาคม 2558 2) การประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัลของ โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ก่อนนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติมีวัตถุประสงค์เพื่อ การประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัลของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมก่อนการนำ แผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติด้วยเครื่องมือที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันจัดทำขึ้นเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไว้เปรียบเทียบกับข้อมูลการดำเนินงานในระยะต่อไปโดยดำเนินการในวันที่ 1 สิงหาคม 2558 และ 3) การนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันลงมือปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการที่ได้จากการจัดกระทำร่วมกันโดยดำเนินการในวันที่ 3 สิงหาคม – 30 ตุลาคม 2558

**ขั้นตอนที่ 4 การสังเกตผล (Observing)** มี 3 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นตอนการกำหนดรูปแบบ และวิธีการสังเกตผลมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันกำหนดรูปแบบการสังเกตผลตามสภาพจริงของผล การดำเนินงานที่คาดหวังและไม่คาดหวังจุดเด่นจุดบกพร่องและข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง แก้ไขดำเนิน โครงการ/กิจกรรมและร่วมกับสรุปสิ่งที่กระทำสำเร็จไม่สำเร็จสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข และการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้และความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นโดยดำเนินการในวันที่ 2) ขั้นตอนการ สังเกตและเสนอรายงานผล 3) ขั้นตอนการประเมินและสรุปผลมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีการสังเกต

ผลและรายงานผลขอความพึงพอใจของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยในส่วนของรายละเอียดของโครงการ โดยดำเนินการในวันที่ 26 มกราคม 2559

**ขั้นตอนที่ 5 การสะท้อนผล (Reflecting)** มี 1 ขั้นตอนย่อยดังนี้ 1) การสะท้อนผลการปฏิบัติงานโครงการหลังการปฏิบัติแล้วเสร็จมีวัตถุประสงค์เพื่อสะท้อนผลการดำเนินงานที่ผ่านมาทั้งหมดเพื่อให้ทราบถึงสิ่งที่ทำสำเร็จทำไม่สำเร็จสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขและการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น โดยดำเนินการในวันที่ 26 มกราคม 2559

## วงจรที่ 2

**ขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่ (Re-planning)** มี 2 กิจกรรมคือ 1) การศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของการพัฒนางานมีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนข้อมูลการดำเนินงานในทุกขั้นตอนที่ผ่านมาพร้อมทั้งได้นำเสนอผลการประเมินเปรียบเทียบความก้าวหน้าในการดำเนินงานตามผลการประเมินทั้งก่อนและหลังการนำแผนลงสู่การปฏิบัติมาเปรียบเทียบกันเพื่อชี้ให้เห็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันกำหนดเกณฑ์ในการประเมินโดยใช้เครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 5 (แบบประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัลของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม) ให้แก่ผู้ร่วมวิจัยได้รับทราบรวมทั้งนำเสนอให้เห็นถึงสิ่งที่บรรลุความคาดหวังและสิ่งที่ยังไม่บรรลุความคาดหวังก่อนที่จะร่วมกันวิเคราะห์สภาพปัจจุบันปัญหาและสาเหตุของปัญหาเพื่อนำไปกำหนด “สภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา” “การระบุทางเลือกที่หลากหลาย” “การประเมินและเลือกทางเลือก” และ 2) การจัดทำแผนปฏิบัติการใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำทางเลือกที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันประเมินนำมาจัดทำแผนปฏิบัติการใหม่ โดยทั้ง 2 กิจกรรมดำเนินการในวันที่ 26 มกราคม 2559

**ขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติใหม่ (Re-acting)** มี 3 กิจกรรมคือ 1) การสร้างขวัญกำลังใจก่อนการปฏิบัติใหม่มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแรงกระตุ้นและสร้างขวัญกำลังใจให้ผู้ร่วมวิจัยเกิดความกระหายและฮึกเหิมในการลงมือปฏิบัติ โดยดำเนินการในวันที่ 6 – 7 กุมภาพันธ์ 2559 2) การกำหนดแนวปฏิบัติร่วมกันมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันวางแผนปฏิบัติและเพื่อให้แผนปฏิบัติการใหม่บรรลุตามจุดมุ่งหมายพร้อมทั้งร่วมกันพิจารณาทบทวนแก้ไขเครื่องมือการวิจัยเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติงานใหม่ โดยดำเนินการในวันที่ 9-10 กุมภาพันธ์ 2559 และ 3) การนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติใหม่มีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันลงมือปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการใหม่ที่ได้จากการจัดทำร่วมกัน โดยดำเนินการในวันที่ 11 กุมภาพันธ์ – 16 มีนาคม 2559

**ขั้นตอนที่ 8 การสังเกตผลใหม่ (Re-observing)** มี 3 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นตอนการกำหนดรูปแบบและวิธีการสังเกตผลมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันกำหนดรูปแบบการสังเกตผลตามสภาพจริงของผลการดำเนินงานที่คาดหวังและไม่คาดหวังจุดเด่นจุดบกพร่องและข้อเสนอแนะเพื่อการ

ปรับปรุงแก้ไขดำเนินโครงการ /กิจกรรมและร่วมกับสรุปสิ่งที่กระทำสำเร็จไม่สำเร็จสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขและการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้และความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น 2) ขั้นตอนการสังเกตและเสนอรายงานผล มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีการสังเกต ผลและรายงานผลของความพึงพอใจของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยผู้วิจัย ในส่วนของรายละเอียดของโครงการกิจกรรมที่ดำเนินงาน 3) ขั้นตอนการประเมินและสรุปผลมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันสรุปผลการสังเกตผลและขอมติเห็นชอบและความพึงพอใจของแต่ละโครงการโดยดำเนินการใน วันที่ 20 มีนาคม 2559

**ขั้นตอนที่ 9 การสะท้อนผลใหม่ (Re-reflecting)** มี 2 ขั้นตอนย่อยดังนี้ 1) การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน โครงการหลังการปฏิบัติแล้วเสร็จ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรายงานที่แต่ละทีมได้สรุปและสังเคราะห์ความรู้มาเพื่อให้ที่ประชุมร่วมพิจารณาและรับรองว่าสำเร็จจริงหรือไม่ทราบถึงสิ่งที่ทำสำเร็จทำไม่สำเร็จสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ใหม่รวมถึงความรู้ใหม่ 2) การสะท้อนผลการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม หลังนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติแล้วเสร็จมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลการประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัล ของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม หลังนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติแล้วเสร็จในวงจรที่ 2 โดยใช้เครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 5 (แบบประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ) และนำมาเปรียบเทียบกับผลการประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัล โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ก่อนนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติซึ่งได้ดำเนินการไปตั้งแต่ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติให้ผู้ร่วมวิจัยได้รับทราบและลงมติให้ความเห็นชอบ โดยดำเนินการในวันที่ 20 มีนาคม 2559

**ขั้นตอนที่ 10 การสรุปผล (Conclusion)** มี 1 กิจกรรมคือกิจกรรมการถอดบทเรียน (lesson distilled) มีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันทบทวนหรือสรุปประสบการณ์การทำงานที่ผ่านมาในแง่มุมต่างๆโดยการศึกษาทบทวนผลการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 1 ถึง 9 รวมทั้งเพื่อหาข้อสรุปในประเด็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงจากการปฏิบัติจริงการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงและความรู้ใหม่จากการปฏิบัติจริงโดยดำเนินการในวันที่ 20 มีนาคม 2559

## 5.6 สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย นำเสนอตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย เรียงตามลำดับดังนี้

**5.6.1 สรุปผลเกี่ยวกับสภาพที่เคยเป็นมาสภาพปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับสภาพห้องเรียนดิจิทัลในปัจจุบันสภาพที่คาดหวังทางเลือกเพื่อแก้ปัญหาและการประเมินเลือกทางเลือกเพื่อแก้ปัญหาหรือบรรลุสภาพที่คาดหวังของการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสม สำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม วัดมรรคสำราญจังหวัดขอนแก่น**

1. “สภาพห้องเรียนดิจิทัลของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมที่เคยเป็นมา”พบว่าในอดีตนั้นโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม มีแหล่งเรียนรู้ที่เรียกว่าเป็นห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีคอมพิวเตอร์ PC (แบบจอnun) อยู่ประมาณ 20 เครื่อง อยู่ในสภาพที่ใช้งานไม่ได้ อุปกรณ์ชิ้นส่วนอะไหล่แยกกระจัดกระจาย ไม่สามารถทำการเรียนการสอนได้นอกจากการเรียนเกี่ยวกับชิ้นส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ และเมื่อปี พ.ศ. 2551 โดยการบริหารงานของพระครูสุเมธธรรมสาร(ผู้จัดการโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม) ได้จัดทำโครงการพัฒนาห้อง ICT ร่วมกับชุมชน โดยองค์การบริหารงานส่วนจังหวัดเป็นผู้สนับสนุน ในการจัดซื้อ คอมพิวเตอร์ PC จำนวน 10 เครื่อง โดยได้

2. “สภาพปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับห้องเรียนดิจิทัลของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ประกอบด้วย 1) โรงเรียนขาดแคลนคอมพิวเตอร์สื่ออุปกรณ์เทคโนโลยี ที่ทันสมัยสำหรับการจัดการเรียนการสอน ไม่เพียงพอต่อความต้องการและจำนวนนักเรียนต่อเครื่อง 2) ครูขาดทักษะในการจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลาย กล่าวคือ ครูยังมุ่งสอนตามตำราหนังสือเรียนรูปแบบการสอนเป็นแบบบรรยาย นักเรียนเบื่อง่าย ขาดเรียนเยอะ ผลการเรียนรู้ไม่ดี ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาโดยภาพรวมจะเห็นได้จากผลการประเมินจาก สมศ.รอบสาม โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ไม่ผ่านการประเมิน โดยเฉพาะด้านผลการเรียนมาตรฐานที่ 5 และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนมาตรฐานที่ 7 และ 11

3. “สภาพที่คาดหวัง”คือ โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมได้รับการสนับสนุนการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของสถานศึกษาทั้งคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และคอมพิวเตอร์พกพา ที่เพียงพอต่อความจำเป็นต้องการของนักเรียน ครูได้รับการพัฒนาตนเองในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องดิจิทัล เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ซึ่งจะช่วยเพิ่มช่องทางการเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนของนักเรียนด้วย และลดชั่วโมงการเรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนค้นคว้าในสิ่งที่นักเรียนสนใจ และพัฒนาทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 อย่างเป็นรูปธรรมมุ่งหวังที่จะผ่านการประเมินมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานการประกันคุณภาพภายในและภายนอกในมาตรฐานที่ 7 และ 11 ในระดับ “ดี” ขึ้นไป

4. “การประเมินเลือกทางเลือกเพื่อแก้ปัญหาหรือบรรลุสภาพที่คาดหวัง”จากสภาพปัญหาที่สำคัญที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันระบุประเด็นปัญหาต่างๆ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงได้ร่วมกันวิเคราะห์ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการแก้ปัญหาและได้ประเมินเลือกทางเลือกเพื่อแก้ปัญหา แล้วได้จัดทำแผนปฏิบัติการในการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรม



จันทรวิทยาคม ขึ้นมา 1 ชุด ซึ่งประกอบด้วย โครงการจำนวน 2 โครงการ เพื่อนำไปใช้ในการ แก้ปัญหาหรือให้บรรลุสภาพที่คาดหวัง ดังนี้ คือ 1) โครงการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลโรงเรียนพระ ปริยัติธรรมจันทรวิทยาคม และ 2) โครงการอบรมครู หลักสูตรการพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยในรายละเอียดกิจกรรมในโครงการที่ 1 เป็นไปเพื่อการแก้ปัญหาการจัดการ ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของ สถานศึกษาทั้งคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และคอมพิวเตอร์พกพา ที่เพียงพอต่อความจำเป็นต้องการของ นักเรียน และในส่วนของโครงการที่ 2 นั้นมุ่งแก้ปัญหาครูได้รับการพัฒนาตนเองในการใช้สื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องดิจิทัล เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ซึ่งจะช่วยเพิ่มช่องทางการ เรียนรู้ที่หลากหลาย รวมทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนของนักเรียนด้วย และลดชั่วโมงการ เรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนค้นคว้าในสิ่งที่นักเรียนสนใจ และพัฒนา ทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21

## 5.6.2 การเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ และความรู้ใหม่จากการปฏิบัติจริง

### การเปลี่ยนแปลง

#### 1. การเปลี่ยนแปลงที่คาดหวัง

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันกำหนดความคาดหวังการเปลี่ยนแปลงเป็น 2 ระดับ คือ

1) ความคาดหวังการเปลี่ยนแปลงในระดับที่เป็นภาพรวมทั้งโรงเรียน และ 2) ความคาดหวังการ เปลี่ยนแปลงในระดับกิจกรรมใน โครงการตามแผนปฏิบัติการ

#### 1.1 ความคาดหวังการเปลี่ยนแปลงในระดับที่เป็นภาพรวมของโรงเรียน

1.1.1 การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจัน ทรวิทยาคม บรรลุตามความคาดหวัง ที่กำหนดไว้ทุกประการ ซึ่งในความมุ่งหวังที่กำหนดไว้ คือ โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทรวิทยาคมได้รับการสนับสนุนการจัดการระบบคอมพิวเตอร์และ อุปกรณ์สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของสถานศึกษาทั้งคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และ คอมพิวเตอร์พกพา ที่เพียงพอต่อความจำเป็นต้องการของนักเรียน โดยได้รับการแก้ไขผ่านการนำ แผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริงในโครงการที่ 1 โครงการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลโรงเรียนพระ ปริยัติธรรมจันทรวิทยาคม ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ดังนี้ 1) กิจกรรมปรับปรุง บำรุง ซ่อมแซม ระบบ สื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับ น้อย 2) ห้องเรียนอัจฉริยะ” (Smart Class Room) โดยสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ 3) กิจกรรมทอดผ้าป่าเพื่อการศึกษา พัฒนาห้องเรียนดิจิทัล และ 4) กิจกรรมประเมินห้องเรียนดิจิทัล

1.1.2 ความคาดหวังให้ครูได้รับประสบการณ์พัฒนาตนเองในการใช้สื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องดิจิทัล เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ซึ่งจะช่วยเพิ่มช่องทางการ

เรียนรู้ที่หลากหลาย รวมทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนของนักเรียนด้วย และลดชั่วโมงการเรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนค้นคว้าในสิ่งที่นักเรียนสนใจ และพัฒนาทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 อย่างเป็นรูปธรรม มุ่งหวังที่จะผ่านการประเมินมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานการประกันคุณภาพภายในและภายนอก ในมาตรฐานที่ 7 และ 11 ในระดับ “ดี” ขึ้นไป โดยได้รับการแก้ไขผ่านการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริงในโครงการที่ 2 โครงการอบรมครูหลักสูตรการพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ดังนี้ 1) กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการและพัฒนาด้านทักษะการใช้โปรแกรม Moodle 2) กิจกรรมสร้างบทเรียนออนไลน์ 3) กิจกรรมศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยี 4) กิจกรรมประเมินผลการนำสื่อไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

## 1.2 ความคาดหวังการเปลี่ยนแปลงในระดับกิจกรรมในโครงการตามแผนปฏิบัติการ

สำหรับความคาดหวังการเปลี่ยนแปลงในระดับกิจกรรมหรือโครงการในแผนปฏิบัติการ คือ ทุกกิจกรรมในแต่ละโครงการของแผนปฏิบัติการสำเร็จและบรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยหลังจากผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้นำแผนสู่การปฏิบัติแล้ว พบว่า ผลการดำเนินโครงการทั้ง 2 โครงการ เป็นผลสำเร็จบรรลุตามเป้าหมายหรือสภาพที่คาดหวังทั้งหมด คือ โครงการที่ 1 โครงการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม และ โครงการที่ 2 โครงการอบรมครูหลักสูตรการพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หากพิจารณาเป็นรายกิจกรรมพบว่า จากกิจกรรมทั้งหมด 8 กิจกรรม สำเร็จและบรรลุวัตถุประสงค์ทั้งหมด ดังนี้ 1) กิจกรรมปรับปรุง บำรุง ซ่อมแซม ระบบ สื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เดิมเน้นในด้านความพร้อมของอุปกรณ์ (2.08) ความทันสมัยของอุปกรณ์ (1.93) และความเพียงพอของอุปกรณ์(1.55) 2) ห้องเรียนอัจฉริยะ” ( Smart Class Room) โดยสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ สนับสนุนงบประมาณจัดซื้อและติดตั้ง เครื่องคอมพิวเตอร์ Lenovo S40: ALL in One ขนาดหน้าจอ 21.5 นิ้ว จำนวน 10 เครื่อง, เครื่องเสียงช่วยสอน Phansound รุ่น TA-100 USB จำนวน 1 เครื่อง, ไมค์โครโฟน NTS รุ่น B.48 จำนวน 1 อัน, ลำโพง ICTT 612 จำนวน 1 คู่, ชั้นวางอุปกรณ์ 3 ชั้น จำนวน 1 อัน, เครื่องโปรเจคเตอร์ EPSON รุ่น EB-S03 จำนวน 1 เครื่อง, จอรับภาพโปรเจคเตอร์ Screen Boy ขนาด 70x70 จำนวน 1 จอ, โทรทัศน์สีจอแบน 55 นิ้ว SAMSUNG รุ่น HG55AC695 จำนวน 1 เครื่อง, เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 1000VA จำนวน 4 เครื่อง , โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ จำนวน 10 โต๊ะ, เก้าอี้ จำนวน 10 อัน, อุปกรณ์กระจายสัญญาณ TP-Link รุ่น TL-WR941ND จำนวน 1 เครื่อง, และเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก EPSON รุ่น L220 จำนวน 1 เครื่อง 3) กิจกรรมทอดผ้าป่าเพื่อการศึกษาพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล ซึ่งได้รับบริจาคอุปกรณ์การเรียนการสอน(แท็บเล็ต) จำนวน 10 เครื่อง 4) กิจกรรมประเมินห้องเรียนดิจิทัล 5) กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการและพัฒนาด้านทักษะ

การใช้โปรแกรม Moodle 6) กิจกรรมสร้างบทเรียนออนไลน์ ซึ่งได้รับการประเมินในรายกิจกรรม โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ที่ได้รับการพัฒนาในระดับดี ค่าเฉลี่ย 3.80 (คิดเป็นร้อยละ 76) ในความพึงพอใจ ที่มีต่อการพัฒนาทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและการสร้างบทเรียนออนไลน์ 7) กิจกรรมศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยี 8) กิจกรรมประเมินผลการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาและผ่านการประเมินโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี (4.46) คิดเป็นร้อยละ 89.20 บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ 1 วิชา ต่อ 1 สื่อบทเรียนออนไลน์ ซึ่งครู(ผู้ร่วมวิจัย) สามารถสร้างสรรค์ได้ตามคาด

## 2. การเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดหวัง

การเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดหวังพบที่เกิดขึ้นใน 3 ระดับคือระดับตัวบุคคลระดับกลุ่มและระดับทั้งองค์กรดังนี้

**ระดับตัวบุคคล** ประกอบด้วยผู้วิจัยผู้บริหารสถานศึกษา ครูและนักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดหวังเกิดขึ้นดังนี้

1. ผู้วิจัย ได้ความรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ และการเสริมสร้างการเรียนการสอนที่ทันสมัย ผ่านประสบการณ์ที่หลากหลาย และการลงพื้นที่ศึกษาวิจัยในองค์กร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนพระปริยัติธรรม ที่ผู้วิจัยได้ประสบการณ์ ได้เรียนรู้วัฒนธรรมองค์กร และองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารและการศึกษาด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ที่มีให้เลือกสรรมากมาย และที่สำคัญประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติในทุกขั้นตอนของกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม การประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎี ผู้การเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อทดลองปฏิบัติจริงอิงหลักการบริหารคุณภาพ PDCA ที่ซึ่งผู้วิจัยนั้น ได้เรียนรู้ร่วมกันกับผู้วิจัยในทุกกระบวนการตั้งแต่การวางแผน การปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ การตรวจสอบ และการสะท้อนผลร่วมกัน ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กรให้มีการพัฒนาระบบการบริหารจัดการ และเป็นต้นแบบในการบริหาร โครงการและการจัดกิจกรรมอื่นๆ ได้สามารถนำไปเป็นแบบอย่างได้ในทุกโครงการของโรงเรียน และการร่วมแรงร่วมใจของผู้ร่วมวิจัย ซึ่งผู้วิจัยมีความกังวลใจ เนื่องจากผู้ร่วมวิจัยไม่มีความรู้ประสบการณ์ในการทำวิจัยเท่าที่ควร ซึ่งนั่นคือ โจทย์หนักที่ผู้วิจัยต้องใช้เทคนิคในการสังเคราะห์องค์ความรู้ที่เป็นแนวคิดทฤษฎีเพื่อถ่ายทอดสื่อสารกับผู้ร่วมวิจัยอย่างมีศิลป์และศาสตร์ เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยมีความเข้าใจ ไปตามขั้นตอนของการวิจัยได้อย่างเข้าใจ และให้การสนับสนุนการปฏิบัติการวิจัยอย่างเต็มที่

2. ผู้บริหารสถานศึกษาพบว่า ผู้อำนวยการ(ผู้ร่วมวิจัย) ได้แสดงออกถึงความทุ่มเท เสียสละ มีน้ำใจ ใฝ่เรียนรู้สู่ทฤษฎี ร่วมด้วยช่วยกัน เพื่อแสวงหาประสบการณ์ใหม่ และมีโอกาสได้

สร้างผลงานให้ปรากฏแก่คณะครู(ผู้ร่วมวิจัย) กระบวนการในการดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้นมีการประชุมที่บ่อยครั้ง การแสดงทัศนะวิสัยทัศน์ความคิดเห็นของทุกรูป/คน อย่างเสมอภาค ซึ่งผู้อำนวยการได้เรียนรู้กระบวนการดังกล่าว ส่งผลให้มีทักษะในการบริหารงานแบบมีส่วนร่วม การแบ่งปัน การเสียสละเพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง ในระยะเวลาของการรับภาระทางพระศาสนาให้ดำรงตำแหน่งเป็นผู้อำนวยการนั้น เกิดขึ้นมาไม่นานนัก โอกาสที่จะได้ฝึกฝนประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัตินั้นมีน้อย แต่การได้เป็นส่วนหนึ่งในฐานะผู้ร่วมวิจัย ทำให้ผู้อำนวยการได้ประสบการณ์ตรงจากการทำวิจัย การทำโครงการ และการบริหารกิจกรรมให้บรรลุเป้าประสงค์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น จะเห็นได้ชัดเจนว่าไม่ว่าจะดำเนินการจัดกิจกรรมโครงการใดๆ ที่โรงเรียนดำเนินการจะนำรูปแบบ วิธีการ ที่ได้จากประสบการณ์ในการเป็นผู้ร่วมวิจัย ไปใช้ในการบริหาร โครงการ การให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมและการกระจายอำนาจในการรับผิดชอบ

3. ครูพบว่า ครูมีทักษะในการสื่อสาร การสร้างวัฒนธรรมมนุษย์สัมพันธ์ และการสนับสนุนการทำงานเป็นทีม ตลอดถึงการช่วยเหลือซึ่งกันและกันให้สามารถสร้างสรรค์สื่อเพื่อการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ครูสามารถพัฒนารูปแบบการสอนที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมการใช้สื่อเทคโนโลยีและการบูรณาการสาระการเรียนรู้ ที่ส่งผลให้นักเรียนขาดเรียนน้อยลงหรือแทบไม่ขาดเรียนเลย รูปแบบการสอนของครูหน้าสนใจมากขึ้น ครูเหนื่อยน้อยลงผลการเรียนของนักเรียนดีขึ้นกว่าเดิมถึงไม่มากแต่ก็ถือว่าได้รับการพัฒนา โดยจะเห็นได้ว่า ครูเริ่มเปลี่ยนมุมมองทัศนะจากรูปแบบการสอนใหม่ อย่างเห็นได้ชัด เกิดจากการพัฒนาครูด้วยการปรับวิธีเรียน เปลี่ยนวิธีสอน เปลี่ยนครูจากการเป็นผู้บรรยาย สู่การสนับสนุนและเรียนรู้ร่วมกันกับเด็กเตรียมความพร้อมเด็กในการทดลองการเรียนรู้ในวิธีใหม่ เพื่อให้พร้อมที่จะรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ด้วยตัวเอง การวัดและประเมินผลตามแนวทางแห่งศตวรรษที่ 21 เปลี่ยนจากการที่ครูเป็นผู้ประเมินให้เด็กเป็นผู้ประเมินตนเอง และการร่วมแรงร่วมใจช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกันในการพัฒนาสื่อการสอนอย่างต่อเนื่อง การเตรียมการสอนที่มุ่งการนำเสนอในสิ่งที่ป็นรูปธรรมไปหานามธรรม จากสิ่งที่พบเห็นไปสู่รายละเอียดของเนื้อหา

**ระดับกลุ่ม** ประกอบด้วย กลุ่มครู มีการเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดหวังเกิดขึ้น ดังนี้

#### 1. กลุ่มครู

พบว่า กลุ่มครูมีความรู้ความเข้าใจและมีความสนใจในการฝึกฝนทักษะพัฒนาการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ เพิ่มมากขึ้น เพราะเห็นผลสำเร็จ ที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง อีกทั้งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการทำงาน การเตรียมการสอนที่เดิมจะไม่สนใจกันและกัน แยกกันทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย เปลี่ยนมาเป็นทำงานร่วมกัน ร่วมกันเตรียมการสอนร่วมกัน การ

วางแผนบูรณาการบทเรียนในกลุ่มสาระร่วมกัน โดยการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ใหม่ที่เปิดพื้นที่ให้ครูสามารถทำงานรวมกลุ่ม สามารถสร้างสรรค์และนำเสนอผลงานร่วมกัน อีกทั้งครูยังสามารถเข้าถึงเทคโนโลยี เพื่อการสืบค้นข้อมูล ผลิตภัณฑ์ และเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ( Mobility) โดยไม่จำกัดอยู่เพียงในห้องเรียน บทเรียนเนื้อหาได้รับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 ซึ่งการพัฒนาครูด้วยการปรับวิธีเรียน เปลี่ยนวิธีสอน โดยเปลี่ยนครูจากการเป็นผู้บรรยาย ผู้กระตุ้นสนับสนุนและเรียนรู้ร่วมกันกับเด็ก การเตรียมความพร้อมเด็กให้ทดลองการเรียนรู้ในวิธีใหม่ เพื่อให้พร้อมที่จะรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ด้วยตัวเอง การวัดและประเมินผลตามแนวทางศตวรรษที่ 21 เปลี่ยนจากการที่ครูเป็นผู้ประเมินให้เด็กเป็นผู้ประเมินตนเอง

**ระดับทั้งองค์กร** ประกอบด้วย โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม มีการเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดหวังเกิดขึ้น ดังนี้ โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม พบว่า ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ ในการจัดทำห้องเรียนอัจฉริยะ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายโรงเรียนในการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล ซึ่งเป็นการวางระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ทั้งระบบ การติดตั้ง ฟรี WiFi การติดตั้งอุปกรณ์ฉายภาพด้วยเครื่องโปรเจกเตอร์ และติดตั้งจอทีวีขนาดใหญ่ ตลอดจนการมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอื่นๆ รายละเอียดประกอบด้วย 1) เครื่องคอมพิวเตอร์ Lenovo S40: ALL in One ขนาดหน้าจอ 21.5 นิ้ว จำนวน 10 เครื่อง, 2) เครื่องเสียงช่วยสอน Phansound รุ่น TA-100 USB จำนวน 1 เครื่อง, 3) ไมค์โครโฟน NTS รุ่น B.48 จำนวน 1 อัน, 4) ลำโพง ICTT 612 จำนวน 1 คู่, 5) ชั้นวางอุปกรณ์ 3 ชั้น จำนวน 1 อัน, 6) เครื่องโปรเจกเตอร์ EPSON รุ่น EB-S03 จำนวน 1 เครื่อง, 7) จอรับภาพโปรเจกเตอร์ ScreenBoy ขนาด 70x70 จำนวน 1 จอ, 8) โทรทัศน์สีจอแบน 55 นิ้ว SAMSUNG รุ่น HG55AC695 จำนวน 1 เครื่อง, 9) เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 1000 VA จำนวน 4 เครื่อง , 10) โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ จำนวน 10 โต๊ะ, 11) เก้าอี้ จำนวน 10 อัน, 12) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ TP-Link รุ่น TL-WR941ND จำนวน 1 เครื่อง, 13) เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก EPSON รุ่น L220 จำนวน 1 เครื่อง และได้รับการบริจาคอุปกรณ์การเรียนการสอน(แท็บเล็ต) จากผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจำนวน 10 เครื่อง ที่สามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีความพร้อมในด้านอุปกรณ์สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย สำหรับการพัฒนาผู้เรียน ในด้านทักษะ ต่างๆ ซึ่งครูมีแหล่งสืบค้นข้อมูล มีห้องสำหรับเตรียมการสอนร่วมกัน และมีอุปกรณ์สื่ออำนวยความสะดวก ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นอย่างดี ส่งผลให้ภาพบรรยากาศในการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม

### **การเรียนรู้**

การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นพบว่าเกิดขึ้นทั้งระดับตัวบุคคลระดับกลุ่มและระดับทั้งองค์กรดังนี้

**ระดับตัวบุคคล** ประกอบด้วย ผู้วิจัยครูเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ พบว่า ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยพบว่า (1) ได้เรียนรู้ทักษะที่จำเป็นในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน (2) รู้วิธีการเขียนโครงการ และการบริหารโครงการให้มีประสิทธิภาพ (3) เกิดการเรียนรู้การวางแผนกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน ตั้งแต่การกำหนดความต้องการวัตถุประสงค์ เพื่อการแก้ปัญหา และขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมต่างๆ (4) การเรียนรู้ที่เกิดจากการทำงานเป็นทีม การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และการแบ่งปันความรู้ที่มีอยู่เดิมและเพิ่มเติมใหม่ในรูปแบบของเพื่อนช่วยเพื่อน การให้กำลังใจซึ่งกันและกัน (5) ทักษะเกี่ยวกับการทำวิจัย เนื่องจากมีความรู้เกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยในชั้นเรียนในระเบียบวิธีวิจัยอื่นๆ ได้ (6) เกิดการเรียนรู้ทักษะในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ที่เป็นรูปธรรมตรงตามความต้องการ และจุดประสงค์การเรียนรู้ของตนเอง (7) ได้เรียนรู้กระบวนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ กล่าวคือ การจัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 ที่ส่งผลต่อการพัฒนาระบบการศึกษาไทย ให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์ ซึ่งครูได้ปรับปรุงพฤติกรรมการเรียนรู้ของตนเอง พฤติกรรมการสอนรูปแบบใหม่ที่ได้คิด ด้วยอาศัยสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความพร้อม และเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้สำหรับครูและนักเรียน

**ระดับกลุ่ม** พบว่า ครูเกิดการเรียนรู้ในการการวางแผนกิจกรรมโครงการต่างๆ ร่วมกัน ตั้งแต่การกำหนดวัตถุประสงค์ เพื่อการแก้ปัญหา และขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดร่วมกันไว้ และได้ประสบการณ์จากการนำแผนลงสู่การปฏิบัติ ร่วมกันส่งผลให้เกิดการเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีม การแลกเปลี่ยนประสบการณ์และการแบ่งปันความรู้ที่มีอยู่ ในรูปแบบของเพื่อนช่วยเพื่อน ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน ร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยกัน นอกจากนี้ครูยังได้รับ โอกาสในการเสนอความเห็นและข้อเสนอแนะที่เสนอออกความคิดเห็นนั้นมีผลต่อการปฏิบัติการจริง ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมตั้งแต่การร่วมวางแผนร่วมปฏิบัติ ร่วมสรุป ร่วมประเมินและสะท้อนผลการดำเนินงานร่วมกัน ส่งผลให้กลุ่มครู(ผู้ร่วมวิจัย) เกิดประสบการณ์ความรู้เกี่ยวกับการเขียนโครงการ และการดำเนินการ โครงการกิจกรรมต่างๆ และจากการที่ครู(ผู้ร่วมวิจัย) ได้เข้าร่วมกิจกรรมในทุกโครงการ จากการที่ครู (ผู้ร่วมวิจัย) ได้ลงมือปฏิบัติการร่วมกัน ส่งผลให้ เกิดการเรียนรู้ทักษะในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ที่เป็นรูปธรรมตรงตามความต้องการ และจุดประสงค์การเรียนรู้ของตนเอง ตามความถนัด ในการสร้างบทเรียนออนไลน์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งครูได้ปรับทัศนคติในการเรียนรู้กระบวนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ กล่าวคือ การจัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 ที่ส่งผลต่อการพัฒนาระบบการศึกษาไทย ให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์ ซึ่งครูได้ปรับปรุงพฤติกรรมการ

เรียนรู้ของตนเอง พฤติกรรมการสอนรูปแบบใหม่ที่ได้เห็นได้ชัด ด้วยอาศัยสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความพร้อม และเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้สำหรับครูและนักเรียน

**ระดับทั้งองค์กร** พบว่า โรงเรียนได้รับการพัฒนาระบบการสื่อสาร สารสนเทศ เทคโนโลยี เพื่อการจัดการเรียนรู้ภายในโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณดำเนินการจากสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ ในการดำเนินการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล หรือห้องเรียนอัจฉริยะ” ( Smart Classroom) ทั้งระบบ ส่งผลให้โรงเรียนมีแหล่งเรียนรู้ที่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลต่อพัฒนาการทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ผ่านห้องเรียนดิจิทัลที่ได้รับการพัฒนาทั้งระบบ และยังพบว่า โรงเรียนยังได้ห้องปฏิบัติการในการสืบค้นแหล่งเรียนรู้ และฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากร ทั้งในด้านของแนวคิด ทฤษฎี ปฏิบัติ ส่งผลให้ครูมีแนวทางในการพัฒนาการศึกษาทักษะ และประสบการณ์ในการผลิตสื่อการเรียนการสอน ทั้งแผนกมัธยมศึกษา-บาลี และแผนกสามัญศึกษา ที่สามารถเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิฑฒคาม ต่อไป

### ความรู้ใหม่

ความรู้ใหม่จากการวิจัยในครั้งนี้เกิดขึ้นคือความรู้ใหม่เกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล ดังนี้

1. **ความรู้ใหม่เกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล** จากประสบการณ์ในการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิฑฒคาม ด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมทำให้ผู้วิจัยพบความรู้ใหม่เกี่ยวกับ “แนวทางการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล” 1) วิธีการเรียนรู้จากการเรียนรู้ในแบบทางเดียว (Asynchronous learning) มาเป็นการทำงานเป็นทีมแบบออนไลน์ ( Real-time collaboration) 2) ผู้เรียนสามารถดูวิดีโอการศึกษาผ่านระบบวิดีโอสดมีมิ่งได้ตลอดเวลาแล้วยังได้ทบทวนบทเรียนซ้ำๆ หลายๆรอบ ซึ่งเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับนักเรียนที่เรียนไม่ทันเพื่อน 3) ครูและนักเรียนสามารถสื่อสารผ่านห้องสนทนาออนไลน์ และการเรียกดูเอกสารมัลติมีเดีย บทเรียนออนไลน์ การใช้ระบบการถ่ายทอดเสียงและภาพผ่านทางเว็บซึ่งสามารถฟัง เสียงคุณภาพและสนทนา (Chat) ได้พร้อมๆกัน 4) นักเรียนสามารถเข้าถึงเอกสารและสื่อการสอนที่หลากหลาย ตลอดจนข้อมูลข่าวสารอื่นๆจากทุกแหล่งต่างๆ ได้อย่างมากมาย โดยใช้อุปกรณ์สื่อเทคโนโลยีต่างๆ ภายในห้องเรียนดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5) รูปแบบการพัฒนาบุคลากรครู (ผู้ร่วมวิจัย) ให้เกิดกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ผ่านการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล ด้วยการสร้างแรงบันดาลใจและการเรียนรู้วิธีการใช้เทคโนโลยีในห้องเรียนดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งคณะครูสามารถ “สร้างสรรค์” และ “ชักนำนักเรียนให้มีส่วนร่วม” กับการเรียนรู้ และได้ใช้งานเท็บเล็ต คอมพิวเตอร์

สื่อเทคโนโลยีต่างๆ ภายในห้องเรียนดิจิทัลได้เป็นอย่างดี) รูปแบบการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ การมีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับนักเรียนนักเรียนมีความเพลิดเพลินกับการเรียนผ่าน แอปพลิเคชันมากกว่าการเรียนแบบปกตินักเรียนแสดงออกถึงความสนใจที่เพิ่มมากขึ้น และเกิด แรงจูงใจในการมีส่วนร่วมกับการเรียน นักเรียนมีความสุขกับการใช้แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์สื่อ เทคโนโลยีในการค้นคว้าทำงานร่วมกัน และการส่งการบ้าน 7) การจัดการห้องเรียนที่บูรณาการ เทคโนโลยีและการออกแบบการเรียนการสอน การอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมการสอน การจัดการห้องเรียน โดยการสร้างการเรียนรู้สภาพแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพมีความชัดเจน มี เป้าหมายและมีกิจกรรมมากมายที่ใช้เทคโนโลยี กับ การเรียนการสอนอย่างบูรณาการโดยมี นวัตกรรมICT ที่มีคุณสมบัติทางด้านเทคโนโลยีที่ใช้ระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ยุคใหม่ ( Social Network ) มาสนับสนุนการเรียนรู้และการบริหารจัดการสถานศึกษาทั้งด้านวิชาการ บุคคล งบประมาณและการบริหารงานทั่วไป 8) การพัฒนาคุณภาพการศึกษาเกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 ด้วยสารสนเทศที่มีความพร้อมในการสร้างแหล่งเรียนรู้ด้วยระบบ E-Classroom, E-Learning, E-Library ,E-office, E-Student และE-Service ที่ส่งเสริมพัฒนาการเรียนการสอนและการ บริหารจัดการด้วยเทคโนโลยี สารสนเทศ9) การจัดการห้องเรียนดิจิทัล ห้องสมุดมีชีวิตที่ส่งเสริม การเรียนการสอนที่ทันสมัย ด้วยสื่อสังคมสมัยใหม่ ซึ่งสามารถยกระดับคุณภาพสถานศึกษายุค ใหม่ ที่มีประสิทธิภาพ และสร้างความเท่าเทียมกันทางการศึกษาอีกด้วย

## 5.7. อภิปรายผลการวิจัย

อภิปรายผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยอภิปรายในประเด็นจากคำถามการวิจัยและประเด็นอื่นๆ ที่พบจากการวิจัยรวม 4 ประเด็น ประกอบด้วย 1) สภาพที่เคยเป็นมา สภาพปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับ สภาพห้องเรียนดิจิทัลในปัจจุบัน สภาพที่คาดหวัง ทางเลือกเพื่อการแก้ปัญหา และการประเมิน เลือกลงทางเลือกเพื่อแก้ปัญหาหรือบรรลุสภาพที่คาดหวัง 2) การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติ จริง 3) การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติจริง และ 4) ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติจริง ตามลำดับ ดังนี้

**5.7.1 สภาพที่เคยเป็นมาสภาพปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับห้องเรียนดิจิทัลในปัจจุบันสภาพ ที่คาดหวังทางเลือกเพื่อแก้ปัญหาและการประเมินเลือกลงทางเลือกเพื่อแก้ปัญหาหรือบรรลุสภาพที่ คาดหวัง**

ผลการวิจัยพบว่าในอดีตนั้น โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม มีแหล่งเรียนรู้ ที่ เรียกว่าเป็นห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีคอมพิวเตอร์ PC จอขนาด 20 นิ้ว อยู่ประมาณ 20 เครื่อง สภาพ การใช้งานไม่ได้ อุปกรณ์ชิ้นส่วนอะไหล่แยกกระจัดกระจาย ไม่สามารถทำการเรียนการสอนได้



นอกจากการ เรียนเกี่ยวกับชิ้นส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ และเมื่อปี พ.ศ. 2551 โดยการ บริหารงานของพระครูสุเมธธรรมสาร(ผู้จัดการโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม) ได้จัดทำ โครงการพัฒนาห้อง ICT ร่วมกับชุมชน โดยมีองค์การบริหารงานส่วนจังหวัดขอนแก่นเป็น ผู้สนับสนุน ในการจัดซื้อ คอมพิวเตอร์ PC จำนวน 10 เครื่อง จะเห็นได้ว่าผู้บริหาร ได้ตระหนักและ เห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ การศึกษาเป็นฐาน และได้กำหนดนโยบายในแผนพัฒนาการศึกษาโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันท วิทยาคม ข้อที่ 4 ในการพัฒนาสื่อ เทคโนโลยี วัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ บรรยากาศ และ สภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับ ยืน ภู่วรรณ (2556) Voa Thai (2556) เห็น ว่าการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนเป็นสิ่งสำคัญและเป็น ประโยชน์ เพิ่มศักยภาพการเรียนการสอนตอบสนองต่อความต้องการอย่างไร้ขีดจำกัดและมี ประสิทธิภาพ ในการศึกษาการสอน รวมถึงการเขียน การอ่าน การแสวงหา และการจัดการความรู้ ในยุคดิจิทัล การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของผู้คนอันเนื่องมาจากไอซีทีที่มีความเด่นชัดมากขึ้น ส่งผล ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแยกและแบ่งกลุ่มระหว่างผู้คนมากมายขึ้น เกิดช่องว่างทางดิจิทัลที่เรียกว่า Digital Divide กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้พยายามหาทางลดช่องว่างโดย การส่งเสริมการใช้ไอซีทีในชุมชน มีการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ไอซีทีชุมชนขึ้นเป็นจำนวนมาก

ปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับห้องเรียนดิจิทัลในปัจจุบัน พบว่า ด้านที่ 1 โรงเรียนพระปริย ัติธรรมจันทวิทยาคม ขาดแคลนคอมพิวเตอร์ สื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีที่ทันสมัยสำหรับการจัดการเรียนการ สอน ที่เพียงพอต่อความต้องการและจำนวนนักเรียนต่อเครื่อง ซึ่งสาเหตุสำคัญเกิดจากปัจจัยด้าน ต่างๆ ดังนี้ 1) ด้านงบประมาณที่ไม่ได้รับการสนับสนุน จากภาครัฐ เพราะงบประมาณที่ได้รับเป็น เงินอุดหนุนรายหัวที่ระบุให้จ่ายตามประเภท คือ ค่าพาหนะ ค่าภัตตาหาร ค่าเงินตอบแทนเดือนครู และค่าสาธารณูปโภค ค่าวัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น ซึ่งนั่นเป็น ด้านที่ 2 ด้านบุคลากร คือ ครูขาดทักษะ ในการจัดการเรียนรู้ โดยการใช้สื่อดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่ หลากหลาย กล่าวคือ ครูยังมุ่งสอนตามตำราหนังสือเรียนรูปแบบการสอนเป็นแบบบรรยาย นักเรียนเบื่อง่าย ขาดเรียนเยอะ ผลการเรียนไม่ดี ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาโดยภาพรวม จะเห็นได้จากผลการประเมินจาก สมศ.รอบสาม โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ไม่ผ่านการ ประเมินผลโดยเฉพาะด้านผลการเรียน มาตรฐานที่ 5 และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการ สอน มาตรฐานที่ 7 และ 11 สภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้นได้รับการพัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้นหรือ ได้รับการแก้ปัญหาจนไม่พบปัญหา แล้วส่งผลให้โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคมมีห้องเรียน ดิจิทัลที่เหมาะสม เพียงพอจากการสนับสนุนในการจัดทำโครงการห้องเรียนอัจฉริยะ ห้องเรียน เสมือนจริง (Virtual Classroom) สอดคล้องกับ สรุศักดิ์ ปาเฮ (2556) อุทัย ภิรมณ์รัตน์ (2540) ซึ่งเป็น

การสนับสนุนในลักษณะเดียวกันกับห้องเรียนดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยการเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และสร้างปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนรู้ร่วมกันได้ตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นซึ่งรูปแบบดังกล่าวนี้เรียกว่า “การเรียนแบบเสมือนจริง” โดยมีองค์ประกอบสำคัญคือ 1) คุณลักษณะของการจัดการเรียนการสอน (Pedagogical Approach) 2) คุณลักษณะในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ (Intellectual Approach) 3) คุณลักษณะของการช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก (Facilitative Approach) 4) คุณลักษณะเชิงเทคนิค (Technical Approach) 5) คุณลักษณะของความร่วมมือในการเรียนรู้ (Collaborative Approach) ในส่วนของครู(ผู้ร่วมวิจัย) ได้รับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาบูรณาการในชั้นเรียน เชื่อมโยงกับแหล่งเรียนรู้ได้ทั่วโลกผ่านทาง Internet สามารถจัดการเรื่องเอกสารได้ทุกรูปแบบ ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ Miller (2009) Hogue (2011) Intel (2554) การพัฒนาบุคลากรครูเป็นสิ่งที่สำคัญในการสร้างพื้นฐานอันแข็งแกร่ง มีแรงบันดาลใจและทราบถึงวิธีการใช้เทคโนโลยีในห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ คณะครูสามารถสร้างสรรค์และชักชวนนักเรียนให้มีส่วนร่วม โดยการใช้เครือข่ายการเรียนรู้ที่สนับสนุนการพัฒนาทักษะสำหรับใช้ในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับทัศนะของพงษ์ชัย ชัยมงคล (2557) กล่าวถึงคุณลักษณะของห้องเรียนดิจิทัลนั้นจะต้องเป็นห้องเรียนที่สามารถสนับสนุนการใช้สื่อการสอนได้หลากหลาย เชื่อมโยงสื่อการสอนจากห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ E-Classroom สามารถสืบค้นใช้ซ้ำปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยและเพิ่มขึ้นตลอดเวลา เป็นแหล่งสืบค้นความรู้ของนักเรียน ได้เป็นอย่างดี

สภาพที่คาดหวังของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม คือ ได้รับการสนับสนุนการจัดการระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนทั้งคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และคอมพิวเตอร์พกพา ที่เพียงพอต่อความจำเป็นต้องการของนักเรียน ครูได้รับการพัฒนาตนเองในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศห้องดิจิทัล เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ซึ่งจะช่วยเพิ่มช่องทางการเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนของนักเรียนด้วย และลดชั่วโมงการเรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนค้นคว้าในสิ่งที่นักเรียนสนใจ และพัฒนาทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับ Intel (2554) ที่ได้พัฒนาโมเดลห้องเรียนแห่งอนาคตเป็นโซลูชันประกอบการเรียนการสอน ในรูปแบบของ อี-เลิร์นนิ่ง ซึ่งนักเรียนทุกคนได้ใช้คอมพิวเตอร์คนละเครื่องในห้องเรียน ( 1:1 E-Learning) และสนับสนุนนโยบายแท็บเล็ตเพื่อการศึกษา ( One Tablet Per Child) ของรัฐบาล และระบบบริหารจัดการในห้องเรียน (Content Distribution Network, Firewall, Content Caching, Classroom Management) การจัดอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรครู ควบคู่กับการอบรมผ่านโปรแกรม อินเทลทีช และ อินเทลเลิร์นนิ่ง ซีรีส์ 1:1 เป็นต้นส่งผลให้เกิดกระบวนการพัฒนาบุคลากรครูให้มีแรงบันดาลใจ

ใจและทราบถึงวิธีการใช้เทคโนโลยีในห้องเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ คณะครูสามารถ “สร้างสรรค์” และ “ชักชวนนักเรียนให้มีส่วนร่วม” กับการเรียนรู้ได้การใช้งานแท็บเล็ต พีซี อินเทอร์เน็ตคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน ทำให้เกิดการโต้ตอบอย่างกระตือรือร้นระหว่าง คุณครูและนักเรียนนักเรียน เพลิดเพลินกับการเรียนผ่านทางแอปพลิเคชันมากกว่าการเรียนแบบปกตินักเรียนแสดงออกถึงความสนใจที่เพิ่มมากขึ้น และเกิดแรงจูงใจในการมีส่วนร่วมกับบทเรียน นักเรียน สนุกกับการใช้แท็บเล็ตพีซีในการค้นคว้าวิจัยในชั้นเรียน การส่งการบ้าน และการทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกับเพื่อนๆ

สอดคล้องกับที่ Samsung Smart Learning Center (2556) ได้ทำการพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการศึกษา โดยคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญ 6 ด้านในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ 1) สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ใหม่ด้วยการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ใหม่ที่เปิดพื้นที่ให้สามารถทำงานรวมกลุ่ม สามารถสร้างสรรค์และนำเสนอผลงาน 2) การเข้าถึงเทคโนโลยี ด้วยการสร้างโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยี สามารถสืบค้นข้อมูล ผลิตสื่อ และเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา (Mobility) โดยไม่จำกัดอยู่เพียงในห้องเรียน 3) หลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 ที่สนับสนุนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยการใช้ปัญหาเป็นฐาน ( Problem-Based Learning) เพื่อให้เด็กฝึกตั้งคำถามกับสิ่งรอบตัวและค้นหาคำตอบและเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง 4) การพัฒนาครู ด้วยการปรับวิธีเรียน เปลี่ยนวิธีสอน โดยเปลี่ยนครูจากการเป็นผู้บรรยาย ผู้การสนับสนุนและเรียนรู้ร่วมกันกับเด็ก 5) เตรียมความพร้อมเด็กให้ทดลองการเรียนรู้ในวิธีใหม่ เพื่อให้พร้อมที่จะรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ด้วยตัวเอง 6) การวัดและประเมินผลตามแนวทางศตวรรษที่ 21 เปลี่ยนจากการที่ครูเป็นผู้ประเมินให้เด็กเป็นผู้ประเมินตนเอง

การประเมินเลือกทางเลือกเพื่อแก้ปัญหาหรือบรรลุสภาพที่คาดหวัง เพื่อให้การพัฒนาและแก้ไขปัญหาที่พบบรรลุตามสภาพที่คาดหวัง ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันวิเคราะห์ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการแก้ปัญหาจากเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้ 1) ทางเลือกนั้นมีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติหรือไม่ โดยพิจารณาจากความเป็นไปได้จากความเป็นไปได้ในการใช้ทรัพยากรต่างๆ ทางการบริหาร อาทิเช่นคน เงิน วัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น 2) ทางเลือกนั้นสอดคล้องกับนโยบายของโรงเรียนหรือไม่ 3) ทางเลือกนั้นเกิดจากความต้องการแก้ไขร่วมกันของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยทุกคน ใช่หรือไม่จนได้ทางเลือกที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาออกมาในรูปแบบของแผนปฏิบัติการขึ้นมา 1 ชุด ซึ่งประกอบด้วย โครงการจำนวน 2 โครงการ เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือให้บรรลุสภาพที่คาดหวัง ดังนี้ คือ 1) โครงการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม และ 2) โครงการอบรมครู หลักสูตรการพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยในรายละเอียดกิจกรรมในโครงการที่ 1 เป็นไปเพื่อการแก้ปัญหามาตรฐานคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของสถานศึกษาทั้ง

คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และคอมพิวเตอร์พกพา ที่เพียงพอต่อความจำเป็นต้องการของนักเรียน และใน ส่วนของ โครงการที่ 2 นั้นมุ่งแก้ปัญหาครูได้รับการพัฒนาตนเองในการใช้สื่อเทคโนโลยี สารสนเทศ ห้องดิจิทัล เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ซึ่งจะช่วยเพิ่มช่องทางการเรียนรู้ที่ หลากหลาย รวมทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนของนักเรียนด้วย และลดชั่วโมงการเรียน การสอนในห้องเรียน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนค้นคว้าในสิ่งที่นักเรียนสนใจ และพัฒนาทักษะที่สำคัญ ในศตวรรษที่ 21

### 5.7.2 การเปลี่ยนแปลงจากการปฏิบัติจริง

การเปลี่ยนแปลงจากการปฏิบัติจริงเกิดขึ้นใน 2 ระดับประกอบด้วย 1) การเปลี่ยนแปลง ที่คาดหวังพบว่าหลังจากการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติผลปรากฏว่าสำเร็จและบรรลุตาม วัตถุประสงค์ทุกโครงการส่งผลให้ปัญหาสภาพห้องเรียนดิจิทัลที่ต้องการจะพัฒนาได้รับการแก้ไข จนบรรลุตามที่คาดหวัง 2) การเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดหวัง พบว่าเกิดขึ้นใน 3 ระดับคือ 1) ระดับ บุคคลประกอบด้วยผู้วิจัยและผู้ดำเนินการ 2) ระดับกลุ่มคือกลุ่มครูและ 3) ระดับองค์การคือ สถานศึกษาซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวพบว่าล้วนแล้วแต่เกิดขึ้นในลักษณะที่เป็นประโยชน์แทบ ทั้งสิ้นจากผลการเปลี่ยนแปลงที่คาดหวังและไม่คาดหวังซึ่งปรากฏผลในทิศทางที่ดีขึ้นเช่นนี้มีปัจจัย ที่สำคัญจากการนำเอาหลักการจากระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมาใช้ใน กระบวนการแก้ไขปัญหาโดยระเบียบวิธีวิจัยดังกล่าวก่อให้เกิดปัจจัยต่างๆที่ส่งผลต่อความสำเร็จ และบรรลุความคาดหวังดังนี้ 1) การเปิดโอกาสให้ผู้ร่วมวิจัยทุกคนได้มีส่วนร่วมในการเสนอ แนวคิดเสนอความเห็นลงมือปฏิบัติด้วยตนเองอย่างเต็มที่ในการปฏิบัติการวิจัยทุกขั้นตอนโดยไม่มี การปิดกั้นความคิดเนื่องจากผู้วิจัยเป็นบุคคลภายนอกซึ่งได้แสดงในบทบาทของผู้ให้บริการหรือ อำนาจความสะดวกมีสถานะเท่าเทียมกับผู้ร่วมวิจัยทุกคนดังนั้นทางเลือกที่นำมาใช้ในการแก้ไข ปัญหาจึงเป็นแนวทางที่มาจากผู้ร่วมวิจัยโดยแท้จริงส่งผลให้ผู้ร่วมวิจัยแต่ละคนกระทำด้วยความ เต็มที่ละเอียดใจสอดคล้องกับแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของวิโรจน์สารัตนะ (2555) ที่กล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ผู้ถูกวิจัยเปลี่ยนบทบาทจากการเป็น ผู้ถูกกระทำ (Passive) เป็นผู้กระทำ (Active) หรือผู้ร่วมกระทำ (Participant) หรือเปลี่ยนวิธีการวิจัย จากพวกเขา (On them) เป็นการวิจัยโดยพวกเขาและเพื่อพวกเขา (By them and for them) กล่าวคือ ผู้ถูกวิจัยจะมีส่วนร่วมในการวิจัยทุกขั้นตอน เป็นทั้งผู้ตัดสินใจ ผู้ปฏิบัติ และผู้ได้รับผลจากการ ปฏิบัตินั้น นอกจากนั้นบทบาทของผู้วิจัยก็เปลี่ยนไปด้วย จากการเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือผู้รู้ดีจาก ภายนอก (outside expert) ก็กลายเป็นผู้ร่วมวิจัยที่เสมอภาคกัน นอกจากนั้นการวิจัยก็ไม่ได้มี จุดมุ่งหมายเพียงเพื่อทำความเข้าใจหรือเพื่อหาความรู้ในปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เป็นอยู่เท่านั้น แต่ จะต้องมีการปฏิบัติเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่พึงประสงค์ด้วย และคาดหวังว่าจะ

เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนอันเนื่องมาจากความมีพันธะผูกพันในสิ่งที่ทำจากบทบาทการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนนั้น 2) ส่งเสริมให้ผู้ร่วมวิจัยแต่ละคนมีความรู้ความเข้าใจในการเลือกสื่อและการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนรู้ และการบูรณาการเพื่อการเรียนการสอน และเป็นส่วนหนึ่งในการนำผู้อื่น (ผู้ร่วมวิจัย) ได้เข้าใจเช่นนั้นด้วย และที่สำคัญในส่วนของกระบวนการวิจัยในทุกขั้นตอนมีส่วนเปลี่ยนองค์กรได้ ซึ่งผู้วิจัยมีความภาคภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาองค์กรการศึกษาพระพุทธศาสนา สอดคล้องกับ แนวคิดของ Samsung Smart Learning Center (2556) ปราบณา ชนะศักดิ์ (2556) สุพจน์ ศรีนุดพงษ์ (2555) กล่าวถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาสนับสนุนการเรียนรู้และการใช้กระบวนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถค้นคว้าข้อมูลจากฐานข้อมูลที่หลากหลาย ทำงานร่วมกับผู้อื่นในสาขาวิชา เพื่อค้นคำตอบ สร้างการค้นพบ รวมถึงสร้างสื่อ เพื่อแบ่งปันการค้นพบและสร้างแรงบันดาลใจกับผู้อื่น ซึ่งในการจัดกระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนของครู 3) ครูได้รับการพัฒนาตนเองในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องดิจิทัล เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ซึ่งจะช่วยเพิ่มช่องทางการเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนของนักเรียนด้วย และลดชั่วโมงการเรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนค้นคว้าในสิ่งที่นักเรียนสนใจ และพัฒนาทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 คล้องกับ สุรศักดิ์ ปาเฮ (2556) อุทัย ภิรมย์รัตน์ (2540) Miller (2009) Hogue (2011) ซึ่งกล่าวถึง การพัฒนาการสื่อสาร การมีส่วนร่วม และทักษะการใช้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 นวัตกรรมการศึกษาที่สถาบันการศึกษาต่างๆ ทั่วโลก กำลังให้ความสนใจและขยายตัวมากขึ้นในการเรียนการสอนที่อาศัยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โทรคมนาคม เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นต้น 4) มุ่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแบบยั่งยืนสอดคล้องกับแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของวิโรจน์สารรัตนะ (2555) ที่กล่าวว่า การวิจัยไม่ได้มีจุดมุ่งหมายเพียงเพื่อทำความเข้าใจหรือเพื่อความรู้ในปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เป็นอยู่เท่านั้นแต่จะต้องมีการปฏิบัติที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่พึงประสงค์ด้วยและคาดหวังว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนอันเนื่องมาจากความมีพันธะผูกพันในสิ่งที่ทำจากบทบาทการมีส่วนร่วมทุกขั้นตอนดังนั้นจึงสรุปได้ว่าปัจจัยส่งผลทั้ง 4 ปัจจัยดังกล่าวที่ได้จากการใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในงานวิจัยครั้งนี้ทำให้การปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติการสำเร็จตามวัตถุประสงค์และส่งผลให้การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลให้บรรลุความคาดหวังได้

### 5.7.3 การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

จากผลการวิจัยพบว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นใน 3 ระดับคือ 1) ระดับบุคคลประกอบด้วยผู้วิจัยและครู 2) ระดับกลุ่มคือกลุ่มครูและ 3) ระดับองค์กรคือสถานศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับที่วิโรจน์สารรัตนะ (2555) ได้ให้ทัศนะว่าการเรียนรู้จากการกระทำในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็น

การเรียนรู้ที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งในระดับตัวบุคคลระดับกลุ่มหรือระดับหน่วยงานเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันหรือจากการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้วิจัยกับผู้ร่วมวิจัย และกับบุคคลอื่นๆที่เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้อง โดยทั้งนี้การเรียนรู้จากการปฏิบัติหรือการกระทำนั้นได้เกิดขึ้นในหลายลักษณะในทุกขั้นตอนของการวิจัยทั้งนี้ยังพบว่าทั้งผู้วิจัย (ผู้ร่วมวิจัย) และสถานศึกษาได้เกิดการเรียนรู้อย่างมากมายและหลากหลายซึ่งอาจเป็นผลมาจากการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากลักษณะการเรียนรู้จากการปฏิบัติหรือได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning by doing) ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมการเรียนรู้ในลักษณะนี้ก่อให้เกิดการเรียนรู้มากกว่าการเรียนรู้แบบอื่นๆและยังพบว่าการเรียนรู้ในลักษณะดังกล่าวจะติดตัวบุคคลนั้นๆได้คงทนและยั่งยืนกว่าการเรียนรู้แบบอื่นๆสอดคล้องกับวิโรจน์สาร รัตนะ (2555) ที่ได้ให้ทัศนะว่าการเรียนรู้จากการกระทำ (Action learning) หรือการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential learning) จากการร่วมกันแก้ปัญหาต่างๆในทุกขั้นตอนจากการวิจัยถือได้ว่าเป็นการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเนื่องจากจากผลการศึกษาวิจัยพบว่า การกระทำ (doing) ก่อให้เกิดการเรียนรู้ (Learning) ได้มากถึง 75% ซึ่งสูงกว่ากิจกรรมเพื่อการเรียนรู้อื่นๆเช่นการอภิปรายการสาธิตการใช้สื่อดิจิทัลการอ่านและการบรรยายนำเสนอผลงาน ซึ่งผู้วิจัยควรจะต้องคำนึงถึง “การดึงศักยภาพของผู้ร่วมวิจัยออกมาอย่างเต็มที่ก่อน ” โดยปล่อยให้ผู้ร่วมวิจัยร่วมกันวิเคราะห์และกำหนดประเด็นต่างๆดังกล่าวตามประสบการณ์และทุนความรู้ที่มีอยู่เดิมของพวกเขาหลังจากนั้นผู้วิจัยจึงจะนำเอาแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนางานนั้นๆมาเสริมตามหลักการ “ดึงศักยภาพจากภายในหรือให้มีการระเบิดจากภายใน (Inside-out) ก่อนแล้วเสริมด้วยศักยภาพจากภายนอก (Outside-in)” หรือตามแนวคิด “Let them first, then researcher” 2) เรียนรู้ว่าการขับเคลื่อนองค์กรให้มุ่งไปข้างหน้าสู่ความสำเร็จและบรรลุตามเป้าหมายที่คาดหวังไว้ นอกจากองค์ประกอบในด้านการบริหารจัดการแล้วปัจจัยเกี่ยวกับทรัพยากรบุคคลที่ถือเป็นเรื่องสำคัญไม่แพ้กันเนื่องจากพวกเขาเหล่านั้นเป็นผู้ขับเคลื่อนแผนงานต่างๆขององค์กรที่ได้วางไว้ ดังนั้นการกระทำใดๆที่จะทำให้ “ได้ใจ” จากพวกเขาเหล่านั้นเป็นสิ่งที่ผู้นำพึงกระทำเช่นการชมเชยการให้กำลังใจการมอบรางวัลการจัดกิจกรรมสร้างขวัญกำลังใจเป็นต้นที่สำคัญพบว่าผลงานที่เกิดจากการปฏิบัติของบุคลากรที่ผู้นำ “ได้ใจ” พวกเขาจะออกมาดีกว่าผลงานที่เกิดจากบุคลากรที่ผู้นำไม่สามารถ “ซื้อใจได้” ผู้วิจัยมีความเห็นว่าระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนั้นถือเป็นหนึ่งในวิธีการที่มีความเหมาะสมสำหรับการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลและแก้ไขปัญหาอื่นๆในสถานศึกษา ด้วยเหตุผลที่ว่า เป็นการแก้ไขปัญหาอย่างยั่งยืนทำให้สถานศึกษาได้รูปแบบแนวทางในการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งครูยังได้รับการพัฒนาตนเองและส่งเสริมการมีส่วนร่วมครูได้คิดเป็นทำเป็นแก้ปัญหาด้วยตัวเองเป็นไม่ใช่รอให้ผู้บริหารสั่งการอย่างเดียวผู้บริหาร

และครูต่างมีสถานะเท่าเทียมกันนอกจากนั้นยังทำให้ได้แนวคิดใหม่ความรู้ใหม่ออกมาจากครูอย่างมากมายและมีความหลากหลายถือได้ว่าเป็นการพัฒนาอย่างสร้างสรรค์องค์การจะเกิดการพัฒนาและขณะเดียวกันบุคลากรที่เกิดความเข้มแข็งควบคู่กันไปด้วยพร้อมๆกันสอดคล้องกับแนวคิดของ Quixley (2008 อ้างถึงใน ชยานนท์ มนเพียรจันทร์ 2554) ที่กล่าวว่าเหตุผลที่ต้องใช้กระบวนการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมก็เพราะว่าการวิจัยประเภทนี้นั้น 1) เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการพัฒนาสำหรับการบริการชุมชนในภาคเอกชน (Non-government) 2) เปิดโอกาสให้เผชิญกับคำถามหรือปัญหาใหญ่ๆ (Big questions) 3) ทำหน้าที่เสริมพลัง (Empowerment) ให้กับผู้มีส่วนได้เสียอย่างแท้จริงรวมทั้งช่วยเสริมพลังให้กับผู้ที่มีส่วนร่วมในการให้บริการและหน่วยงานข้างเคียงอื่นๆ 3) ช่วยให้องค์กรและพนักงานเข้าใจว่าจะมีการปฏิบัติงานและปรับปรุงงานกันอย่างไรโดยเป็นระบบที่ส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมและการเรียนรู้ 4) ช่วยให้มีจุดเน้นที่ดีกว่าเดิมในสิ่งที่ทำกันอยู่แล้ว 5) เป็นวิธีการหนึ่งที่มีประโยชน์ในการที่จะเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กรและคนงานแต่ละคน 6) ทำให้การประเมินผลมีความง่ายยิ่งขึ้นและสนุกมากยิ่งขึ้น 7) ช่วยเพิ่มคุณค่าให้กับข้อสมมติฐาน (Hunches) และจะช่วยให้เราสามารถที่จะค้นหาข้อสมมติฐานนั้นในทิศทางที่ตรงประเด็น (Relevant) และเป็นประโยชน์ (Useful) และท้ายที่สุดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมสามารถที่จะช่วยองค์กรในการพัฒนาแนวทางการให้บริการที่มีความหลากหลายเพิ่มขึ้น (Multi-faceted) เป็นองค์รวม (Holistic) และมีความเหมาะสมกับท้องถิ่น

#### 5.7.4 ความรู้จากการปฏิบัติจริง

จากผลการวิจัยพบว่าความรู้ใหม่จากการปฏิบัติที่ได้ทั้งในกรณีที่เกี่ยวข้องกับ “การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล” และในกรณีที่เกี่ยวข้องกับ “การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม” นั้นมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้คือ 1) มีขั้นตอนย่อยการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน 2) คำนึงถึง 10 หลักการ 10 จรรยาบรรณและ 10 บทบาทของผู้วิจัยในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นพื้นฐานทำให้ได้ “กรอบการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม : ความรู้ที่ได้จากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม” ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของวิโรจน์สารรัตนะ (2555) ที่ได้ให้ทัศนะว่าความรู้ใหม่ (New knowledge) ในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจึงเป็นผลจากการรวบรวมข้อมูล (Data) และสารสนเทศ (Information) ที่เกิดจากการปฏิบัติงาน (Action) ในแต่ละส่วนงาน (Parts) เมื่อนำมาเชื่อมโยงกัน (Connection of parts) จะก่อให้เกิดภาพความรู้ใหม่ (A whole) ซึ่งความรู้ใหม่ที่ได้รับนี้หากเชื่อมโยงกันหลากหลาย (Joining of wholes) คงที่และใช้ประโยชน์ได้ต่อไปจะเป็นภูมิปัญญา (Wisdom) เพื่อการเผยแพร่ไปยังแหล่งอื่นๆ ซึ่งความรู้ที่ได้จากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่เป็นกรอบแนวคิดและนำไปสู่การปฏิบัตินี้ทำให้การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม

บรรลุความคาดหวังคือจากการปฏิบัติงานทั้ง 2 โครงการจนสำเร็จและบรรลุวัตถุประสงค์ทุกโครงการส่งผลให้ปัญหาในด้านต่างๆ ได้รับการแก้ไข จนบรรลุผลตามที่คาดหวังเป็นผลมาจากผู้วิจัยได้ใช้การปฏิบัติการตามขั้นตอนย่อยของการดำเนินงาน 2 วงจร 10 ขั้นตอนของระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมโดยคำนึงถึง 10 หลักการ 10 จรรยาบรรณและ 10 บทบาทของผู้วิจัย

## 5.8 ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

### 5.8.1 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัยพบว่า ความสำเร็จจากการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ส่วนหนึ่งเกิดขึ้นจากความร่วมมือ ร่วมแรง ร่วมใจ ของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ที่ซึ่งเกิดจากการเปิดโอกาสให้ทุกรูป/คน มีส่วนร่วมในการพัฒนาและแก้ปัญหาในทุกขั้นตอนร่วมกัน ซึ่งส่งผลให้ผู้ร่วมวิจัยได้รับการพัฒนาจากประสบการณ์ตรงในการร่วมลงมือปฏิบัติการจริงซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะการคิด วิเคราะห์ สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ด้วยตนเองในอนาคต สิ่งนี้ถือได้ว่าเป็นการพัฒนาในที่ยั่งยืนสร้างสรรค์ สอดคล้องกับ วิโรจน์ สารรัตนะ(2556) ที่ได้ให้ทัศนะว่า กระบวนการเรียนรู้

2. การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ผู้วิจัยจะต้องให้ความสำคัญกับการบริหารโครงการ กิจกรรมต่างๆ ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจต้องใช้เทคนิคบ้างประการเพื่อให้สามารถดำเนินการไปได้อย่างมีคุณภาพเป็นขั้นเป็นตอน ตามหลักการบริหารคุณภาพด้วยระบบบริหารคุณภาพ PDCA และต้องคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของผู้ร่วมวิจัยเสมอเป็นหลัก

3. จากผลการวิจัยโดยภาพรวม พบว่า การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม จะบรรลุความคาดหวังในทุกด้านแล้วก็ตาม ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่าทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ควรร่วมกันพัฒนาอย่างต่อเนื่องทั้งนี้ เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ต่อเนื่องและยั่งยืนสืบไป

4. จากผลการวิจัย พบว่า การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล ส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์ของนักเรียน และครูอย่างเห็นได้ชัด ดังนั้นการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลดังกล่าวนี้ ควรได้รับการส่งเสริมเพื่อยกระดับให้เป็นโรงเรียนต้นแบบ แล้วนำไปสู่การสร้างภาคีเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมกับโรงเรียนพระปริยัติธรรมในอนาคต เพื่อ



ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทั้งในระดับจังหวัด และระดับกลุ่ม โรงเรียนพระปริยัติธรรมต่อไป

5. จากผลการวิจัย พบว่า โรงเรียนพระปริยัติธรรมทั่วประเทศได้รับการสนับสนุนงบประมาณเพื่อการจัดซื้อครุภัณฑ์สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนรู้ดังนั้นเพื่อให้นโยบายดังกล่าวดำเนินไปอย่างต่อเนื่องในการส่งเสริม และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการใช้ห้องเรียนดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โรงเรียนควรส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้และขยายผลไปสู่โรงเรียนอื่นๆ ในเครือข่ายเดียวกันเพื่อรวมกลุ่มพัฒนารูปแบบหรือสร้างคู่มือ เพื่อการเรียนการสอนโดยใช้ห้องเรียนดิจิทัลเป็นฐาน อย่างหลากหลายบูรณาการ และส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนการสอนของครูและนักเรียนต่อไป

6. จากผลการวิจัย พบว่า การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมกับโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม ได้ตอบสนองเจตนารมณ์ในการพัฒนาการศึกษาของโรงเรียนตามแผนพัฒนาโรงเรียน 4 ปี ซึ่งในการยกระดับให้เป็นโรงเรียนดิจิทัลต้นแบบ ควรมีกิจกรรมที่หลากหลาย และพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยควรระดมลงไปแผนปฏิบัติการ โรงเรียน ทั้งนี้เพื่อพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

7. จากผลการวิจัย พบว่า ครู (ผู้ร่วมวิจัย) สามารถพัฒนาทักษะจากการอบรมเชิงปฏิบัติการในการผลิตสื่อได้เป็นอย่างดี และมีความคิดสร้างสรรค์ในการผลิตสื่อการเรียนการสอน อีกทั้งยังความสามารถในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศได้ดีในอนาคตควรได้รับการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้ในโปรแกรมสำเร็จรูป และ โปรแกรมต่างๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการศึกษาในศตวรรษที่ 21

8. จากผลการวิจัย พบว่า ครู (ผู้ร่วมวิจัย) ควรได้รับการฝึกอบรมเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย ปีการศึกษาละ 1 ครั้ง / ครั้งละ 3-4 วัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการพัฒนาหลักสูตร สื่อนวัตกรรมการเรียนและวิธีการใช้เทคโนโลยีเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างเท่าทัน สำหรับศตวรรษที่ 21

9. จากผลการวิจัย พบว่า ครู (ผู้ร่วมวิจัย) สามารถผลิตสื่อได้ตามเป้าหมายทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ในอนาคตควรควรได้รับการต่อยอดประสบการณ์ดังกล่าวนี้ ในการพัฒนาสื่อสำหรับการจัดการเรียนการสอนในวิชาแผนกนักธรรม-บาลี วิชาธรรมศึกษา เพิ่มเติมจะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการพัฒนาการเรียนการสอนนักธรรม-บาลีสำหรับพระภิกษุสามเณร และธรรมศึกษาสำหรับเยาวชนประชาชนทั่วไป

### 5.8.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. เพื่อเพิ่มศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ ควรตระหนักและให้ความสำคัญในการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล ที่เหมาะสมกับโรงเรียนพระปริยัติธรรมอย่างต่อเนื่อง และควรส่งเสริมให้สถานศึกษามีห้องเรียนดิจิทัลในอัตราส่วน 1 : 40 ของแต่ละชั้นเรียน หรือ รูปละ 1 เครื่อง

2. สำนักงานพระพุทธศาสนา และมหาเถรสมาคม ควรให้สนับสนุนในการจัดการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับซึ่งส่งผลต่อความต้องการของตลาดแรงงานในประชาคมอาเซียน กล่าวคือ นอกจากนักเรียนที่จบการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้รับวุฒิบัตรแล้วนั้นยังได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) รวมเป็น 2 คุณวุฒิอีกด้วย ซึ่งเมื่อนักเรียนได้ลาศึกษาแล้วสามารถมีทางเลือกในการศึกษาต่อในสาขาวิชาชีพระดับ ปวส. หรือ ปริญญาวิชาชีพได้ หรือสามารถไปสมัครเข้าทำงานได้ด้วยคุณวุฒิทั้งทางโลกและทางธรรม

3. สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ ควรจัดให้มีการฝึกอบรมพัฒนาทักษะในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้สำหรับครูโรงเรียนพระปริยัติธรรมในรูปแบบการอบรมเชิงปฏิบัติการ มากกว่าการนั่งฟังบรรยายซึ่งการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานและการสอนของครูได้เป็นอย่างดี

### 5.8.3 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ก่อนการนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาควรศึกษาหลักการและขั้นตอนของระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมให้เกิดความเข้าใจก่อนรวมถึงแนวคิดเชิงเทคนิคต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเทคนิคการระดมสมองเทคนิคการวางแผนปฏิบัติงานเทคนิคการเขียนโครงการเทคนิคการประเมินโครงการเทคนิคการถอดบทเรียนเป็นต้นหรือมีการนำวิทยากรที่มีประสบการณ์ในการนำไปใช้มาบรรยายกระบวนการพัฒนาด้วยการใช้ระเบียบวิธีวิจัยดังกล่าวให้แก่ตัวผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยก็จะเป็นการดีมากสอดคล้องกับแนวคิดของวิโรจน์สารัตนะ (2555) ที่ให้ทัศนะว่าผู้วิจัยควรจะต้องมีการเสริมพลังด้านความรู้ความเข้าใจให้กับผู้ร่วมวิจัยเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้และเกี่ยวกับแนวคิดเชิงเทคนิคที่จะทำให้การดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ ในระยะต่อไปเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้นดังนี้เช่น 1) แนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมตามหลักการที่กล่าวถึงข้างต้นคือ “ผู้วิจัยต้องแสดงให้เห็นถึงธรรมชาติของกระบวนการวิจัยแต่เริ่มแรกรวมทั้งข้อเสนอแนะและผลประโยชน์ให้แก่ผู้ร่วมวิจัยทราบ ” 2) แนวคิดเชิงเทคนิคเช่นเทคนิคการวางแผนปฏิบัติการเทคนิคการระดมสมองเทคนิคการนำแผนสู่การปฏิบัติเทคนิคการสังเกตผลการปฏิบัติงานเทคนิคการสะท้อนผลการปฏิบัติงานเทคนิคการบันทึกข้อมูลภาคสนามเทคนิคการถอดบทเรียนและอื่นๆเป็นต้น

2. เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติอย่างแท้จริงผู้วิจัยพึงตระหนักและระลึกไว้เสมอว่าผู้วิจัยต้องปฏิบัติตัวให้เป็นเพียงแค่ผู้อำนวยความสะดวกหรือผู้ให้ความช่วยเหลือความคิดและการทำทุกคนต้องเกิดขึ้นมาจากผู้ร่วมวิจัยอย่างแท้จริงปราศจากการชี้นำใดๆจากตัวผู้วิจัย สอดคล้องกับแนวคิดของวิโรจน์สารัตนะ (2555) ที่ให้ทัศนะว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นเทคนิคการวิจัยที่เปลี่ยนรูปแบบไปจากแบบบนลงล่างเป็นแบบล่างขึ้นบนผู้ถูกวิจัยได้เปลี่ยนบทบาทจากผู้ถูกกระทำเป็นผู้กระทำหรือผู้ร่วมกระทำหรือเปลี่ยนวิธีการวิจัยจากพวกเขาเป็นการวิจัยโดยพวกเขาโดยผู้ถูกวิจัยจะมีส่วนร่วมในการวิจัยทุกขั้นตอนเป็นทั้งผู้ตัดสินใจผู้ปฏิบัติและผู้ได้รับผลจากการปฏิบัตินั้นนอกจากนั้นการวิจัยก็ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายเพียงเพื่อทำความเข้าใจหรือเพื่อความรู้ในปรากฏการณ์ต่างๆที่เป็นอยู่เท่านั้นแต่จะต้องมีการปฏิบัติเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่พึงประสงค์ด้วยและคาดหวังว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนอันเนื่องมาจากความมีพันธะผูกพันในสิ่งที่ทำจากบทบาทการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน

3. ในการนำผลการวิจัยไปใช้ผู้วิจัยพึงตระหนักและระลึกไว้เสมอว่าการใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนั้นจำเป็นต้องพยายามดึงเอาความรู้และประสบการณ์ที่สะสมมาจากผู้ร่วมวิจัยออกมาให้ได้ในขณะที่เดียวกันผู้วิจัยจำเป็นต้องคอยสอดแทรกความรู้เชิงทฤษฎีเสริมให้ เป็นระยะสอดคล้องกับทัศนะของวิโรจน์สารัตนะ (2555) ที่กล่าวว่าผู้วิจัยจะเป็นเสมือนตัวแทนของคนที่มีความรู้เชิงทฤษฎีหรือความรู้ที่ชัดเจน (Explicit Knowledge) ในขณะที่ผู้ร่วมวิจัยจะเป็นเสมือนตัวแทนของกลุ่มคนที่มีความรู้จากประสบการณ์ที่สะสมมาเป็นความรู้ส่วนตัวหรือความรู้ที่ฝังตัว (Tacit Knowledge) จึงเป็นการผสมผสานกันระหว่างความรู้เชิงทฤษฎีกับความรู้เฉพาะตัวหรือความรู้จากประสบการณ์หรืออีกนัยหนึ่งคือการผสมผสานกันระหว่างภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติ เป็นสายธารสองสายที่มาบรรจบกันคือสายธารเชิงวิชาการหรือเชิงทฤษฎีที่ได้จากนักวิจัยกับสายธารเชิงประสบการณ์ที่มาจากสิ่งที่สะสมอยู่ในตัวของผู้ร่วมวิจัยในพื้นที่ตามความเชื่อของทฤษฎีสังคมเชิงวิพากษ์ที่กล่าวถึงกระบวนการเข้าถึงความรู้แบบวิภาษวิธี (Dialectical Method) ว่า “โดยวิธีการเช่นนี้เป็นวิธีการที่ให้นักวิจัย 2 กลุ่มศึกษาในสิ่งเดียวกันจากนั้นจึงให้ทั้งสองกลุ่มร่วมกันวิจารณ์ซึ่งกันและกันวิธีการนี้จะทำให้ทั้งสองกลุ่มได้มองเห็นตำแหน่งแห่งที่ในเชิงญาณวิทยา (Epistemological Position) ของตน”

#### 5.8.4 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรสร้างเครือข่ายกลุ่มโรงเรียนปรีชัตถธรรมแผนกสามัญ พร้อมทั้งสร้างบทเรียนออนไลน์ สื่อการเรียนการสอน และสร้างบทเรียนนักรธรรมชั้นตรี โท และนักรธรรมชั้นเอก อย่างเป็นระบบ

2. ควรศึกษาผลในเชิงลึกเพื่อกำหนดเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ด้วย  
ห้องเรียนดิจิทัลที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างเป็นรูปธรรม



## บรรณานุกรม

### 1. ภาษาไทย

#### 1) หนังสือทั่วไป

กรมศาสนา. กระทรวงวัฒนธรรม. (2549). *การประเมินผลโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา*. กรุงเทพฯ: กรมการศาสนา.

จ่านอง วัฒนเกษ. (2540). *ชีวิตยุคดิจิทัล*. กรุงเทพฯ : นำอักษรการพิมพ์.

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ .ศ. 2542. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ .ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิโรจน์ สารรัตนะ . (2558). *การวิจัยทางการบริหารการศึกษา : แนวคิดและกรณีศึกษา*. กรุงเทพฯ : อักษราพัฒนา.

ศรีศักดิ์ จามรมาน. (2551). *อินเทอร์เน็ตนักล่าอาณานิคมโลก*. กรุงเทพฯ: ฐานบุคส์.

สินวน ฤกษ์สิรินุกูล. (2554). *คราวด์วอร์ซิ่ง: ล่าคลิกพลีโลก*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มติชน.

สุภาพร มากแจ้งและสมปอง มากแจ้ง . (2542). *รายงานการวิจัยการศึกษาสภาพการจัดการศึกษาของคณะสงฆ์*. กรุงเทพฯ: กรมการศาสนากระทรวงศึกษาธิการ.

อำนาจบัวศิริ . (2544). *รายงานเสวนาทงวิชาการเรื่องการศึกษาของคณะสงฆ์กับการปฏิรูปการศึกษา*. (อัดสำเนา).

#### 2) วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

ชยานนท์ มนเพียรจันทร์. ( 2554). *การจัดการศึกษาปฐมวัยขององค์การบริหารส่วนตำบลด้วยหลักองค์รวม : กรณีศูนย์พัฒนาเด็กเล็กดงพอง องค์การบริหารส่วนตำบลศิลา จังหวัดขอนแก่น . วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา . คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.*

ศิริกุล นามศิริ. (2552). *การพัฒนางานวิชาการในโรงเรียนขนาดเล็กด้วยหลักการบริหารบูรณาการ: การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต . สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.*

#### 3) เว็บไซต์

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (ม.ม.ป.).*การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรืออี-เลิร์นนิ่ง (e-learning)*.

สืบค้นเมื่อวันที่ 24 กันยายน 2557, เข้าถึงได้จาก

<http://www.eschool.su.ac.th/admin/articleadm.php?no=2&code=y>.

- ชัยวัฒน์ กาบคำ. (2556). *สังคมออนไลน์คืออะไร*. สืบค้นเมื่อ 17 สิงหาคม 2556 เข้าถึงได้จาก <http://krunum.wordpress.com/2010/06/02/social-network>
- ปราธนา ชนะศักดิ์ . (2556). *ห้องเรียนครูไทยในศตวรรษที่ 21*. สืบค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.gotoknow.org/posts/510699>.
- พงษ์ชัย ชัยมงคล. (2557). *ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21*. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2558. เข้าถึงได้จาก [http://182.93.220.76/KM\\_sec5/?name=research&file=readresearch&id=22](http://182.93.220.76/KM_sec5/?name=research&file=readresearch&id=22).
- ยีน ภู่วรรณ. ( 2556). *คอลัมน์นิสต์ผู้ทรงคุณวุฒิ - คอลัมน์: IT IDEA*. สืบค้นเมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://ejournals.swu.ac.th/index.php/ictl/article/view/396>
- รัฐสภา พงษ์ภิญโญ. ( 2556). *การพัฒนาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในวิทยาลัยเทคโนโลยีพงษ์ภิญโญ: การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษาระดับศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- रणจน์ วงศ์จรุงเรืองและอชิป จิตตฤกษ์. ( 2554). *การเปรียบเทียบกรอบความคิดสำหรับทักษะการเปรียบเทียบกรอบความคิดสำหรับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21”, ทักษะแห่งอนาคตใหม่เพื่อการศึกษาในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ : Open world.
- สุพจน์ ศรีนุดพงษ์. (2555). *ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21*. สืบค้นเมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.manager.co.th/CyberBiz/ViewNews.aspx?NewsID=958000007129>.
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. ( 2556). *ห้องเรียนมิติใหม่ในศตวรรษที่ 21\*. The Flipped Classroom : New Classrooms Dimension in the 21 st. Century*. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://research.yru.ac.th/e-journal/index.php/journal/article/viewFile/60/78>.
- อินเทล. (2554). *โมเดลห้องเรียนแห่งอนาคต* . สืบค้นเมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.intel.com/cd/corporate/pressroom/apac/tha/516451.htm>.
- อุทัย ภิรมย์รัตน์. (2540). *ห้องเรียนเสมือนจริง*. สืบค้นเมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2558. เข้าถึงได้จาก <http://journal.oas.psu.ac.th/index.php/asj/article/view/347>.
- Akinsanmi B.(2011). *The Optimal Learning Environment: Learning Theories*. Retrieved October 2, 2011, from <http://www.designshare.com/index.php/articles/the-optimal-learning-environment-learning-theories/>.

- Bob Pearlman. (2010). Designing New Learning Environments to Support 21st Century Skills. Retrieved October 23, 2011, from [http://files.solution-tree.com/pdfs/Reproducibles\\_21CS/chap6\\_designing\\_new\\_learning\\_environments.pdf](http://files.solution-tree.com/pdfs/Reproducibles_21CS/chap6_designing_new_learning_environments.pdf)
- Harvard Business Review. (2013). Learning, Teaching, and Scholarship in a Digital Age. Retrieved October 14, 2014, from <http://edr.sagepub.com/content/38/4/246.short>.
- Hogue, G. (2011). 21st Century Social Studies Education. In M. Koehler & P. Mishra (Eds.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2011. Chesapeake, VA: AACE. Retrieved from <http://www.editlib.org/p/37037>.
- Samsung Smart Learning Center (2013). Samsung Smart Learning Center Model. Retrieved October 23, 2014, from <http://www.samsungslc.org/>.
- Voa Thai. (2556). Digital Classroom. Retrieved October 11 August, 2014, from <http://181.112.224.103/handle/27000/1799>.

## 2. ภาษาอังกฤษ

### 1) General Book

- Carr, W., & Kemmis, S. (1986). *Becoming critical: Education, knowledge, and action research*. London: Falmer Press.
- James, E.A., Milenkiewicz, M.T., & Bucknam, A. (2008). *Participatory action research for educational leadership*. California: Sage.
- Miller, R. D. (2009). *Developing 21<sup>st</sup> Century Skills Through the Use of Student Personal Learning Networks*. Northcentral University.
- Mills, G. E. (2007). *Action research: A guide for the teacher researcher*. New Jersey: Merrill Prentice Hall.



ภาคผนวก





ภาคผนวก ก  
แบบบันทึกการประชุม/แบบสัมภาษณ์/แบบประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัล/  
แบบบันทึกการสังเกตความก้าวหน้าของโครงการ/แบบประเมินโครงการ

เครื่องมือการวิจัยที่ 1

## แบบบันทึกการประชุม

ครั้งที่...../.....

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสม

สำหรับ โรงเรียนปรีดิตรรมจันทวิทยาคมแผนกสามัญศึกษา วัฒนธรรคสำราญ:

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

รายชื่อเข้าร่วมประชุม

.....

.....

.....

.....

.....

รายชื่อผู้ไม่เข้าร่วมประชุม

.....

.....

.....

.....

.....

เริ่มประชุมเวลา ..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

**ระเบียบวาระการประชุม**

วาระที่ 1 ประธานแจ้งให้ทราบ

.....

.....

.....

.....

.....

วาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุมครั้งที่แล้ว

.....

.....

.....

.....

วาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งที่แล้ว

.....

.....

.....

.....

วาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อทราบ

.....

.....

.....

.....

วาระที่ 5 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

.....

.....

.....

.....



วาระที่ 6 เรื่อง อื่นๆ (ถ้ามี)

.....

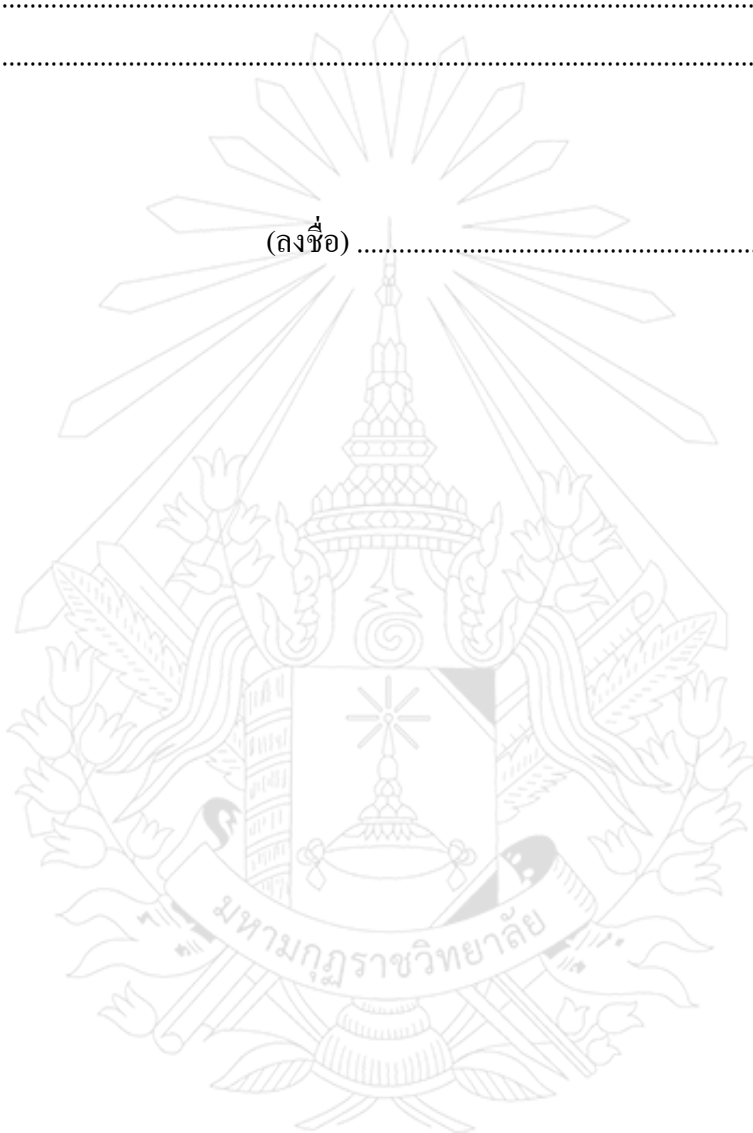
.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ) .....ผู้บันทึกการประชุม



## แบบสัมภาษณ์

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสม  
สำหรับ โรงเรียนปริยัติธรรมจันทวิทยาคมแผนกสามัญศึกษา วัดมรรคสำราญ:  
การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

## คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ ใช้สำหรับบันทึกผลการสัมภาษณ์เกี่ยวกับ ห้องเรียนดิจิทัลที่  
เหมาะสมสำหรับ โรงเรียนปริยัติธรรมจันทวิทยาคมแผนกสามัญศึกษา วัดมรรคสำราญ ที่เคยเป็นมา  
ในอดีตรวมถึงปัจจุบัน ทั้งสภาพทั่วไป สภาพปัญหาที่พบ การแก้ไขที่ได้ดำเนินการ

ผู้ให้สัมภาษณ์.....ตำแหน่ง/สภาพงาน.....

ผู้สัมภาษณ์.....

สัมภาษณ์วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

สถานที่สัมภาษณ์.....

## 1. ประวัติความเป็นมาของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. “สภาพห้องเรียนดิจิทัลในอดีต” “สภาพในปัจจุบัน และสภาพปัญหาที่สำคัญ” ของ  
โรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม

## 2.1 สภาพห้องเรียนดิจิทัลในอดีต

สภาพที่เคยเป็นมา

.....  
.....

.....  
.....

ปัญหาที่พบ

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2.3 แนวทางการแก้ไข

.....  
.....  
.....  
.....

2.2 สภาพห้องเรียนดิจิทัลในปัจจุบัน

สภาพที่เคยเป็นมา

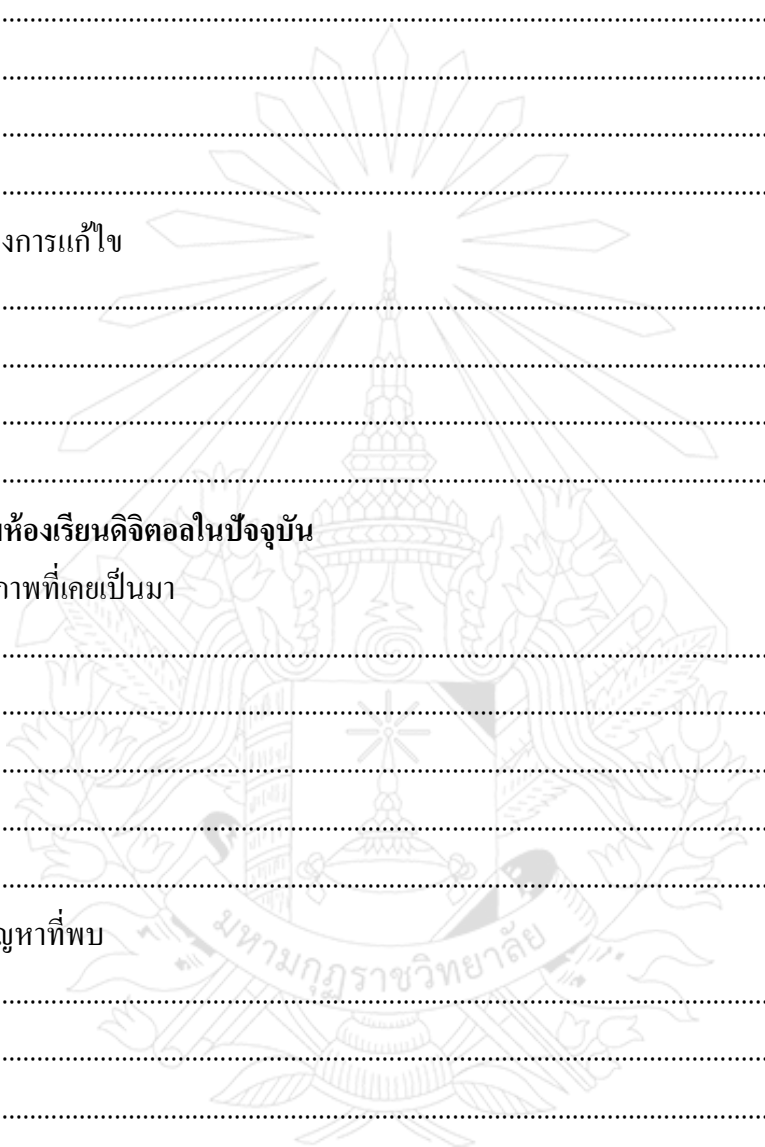
.....  
.....  
.....  
.....

ปัญหาที่พบ

.....  
.....  
.....

แนวทางการแก้ไข

.....  
.....



## แบบประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัล

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับ โรงเรียนปริยัติธรรมจันทวิทยา

คม

แผนกสามัญศึกษา วัฒนธรรมสำราญ: การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

### คำชี้แจง

แบบประเมินสภาพห้องเรียนดิจิทัลนี้ใช้สำหรับการประเมินสภาพของห้องเรียนดิจิทัล ก่อน-หลัง ดำเนินงาน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อ ใช้ประเมินสภาพการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาห้องเรียนดิจิทัล ของโรงเรียนพระปริยัติธรรมจันทวิทยาคม และใช้สำหรับเป็น Guide line นำไปสู่ Action plan

รายการประเมิน					
ความสะอาดเรียบร้อยของห้องเรียนดิจิทัล					
ความเพียงพอของพื้นที่ของห้องเรียนดิจิทัล					
ระบบความปลอดภัยของห้องเรียนดิจิทัล					
สภาพแวดล้อมของห้องเรียนดิจิทัล(แสงสว่าง)					
กฎระเบียบสอดคล้องกับความปลอดภัย					
ความพร้อมของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล					
ความทันสมัยของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล					
ความเพียงพอของอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล					
ความพร้อมในการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ในห้องเรียนดิจิทัล					
การปฏิบัติตามกฎระเบียบห้องเรียนดิจิทัล					

ข้อเสนอแนะ

.....  
 .....

## เครื่องมือการวิจัยที่ 4

## แบบบันทึกการสังเกตความก้าวหน้าของโครงการ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสม

สำหรับ โรงเรียนปริยัติธรรมจันทวิทยาคมแผนกสามัญศึกษา วัดมรรคสภาราญ:

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

## คำชี้แจง

แบบบันทึกการสังเกตความก้าวหน้าของโครงการฉบับนี้ ใช้สำหรับบันทึก ใช้สำหรับทีม  
 แกนนำหรือผู้รับผิดชอบโครงการ เพื่อบันทึกผลการดำเนินงานในระหว่างดำเนินการ โดยมี  
 จุดมุ่งหมายเพื่อติดตามและตรวจสอบความก้าวหน้าในการดำเนินงานโครงการเป็นระยะๆ โดยการ  
 บันทึกตามสภาพจริงที่พบเห็นจากการตรวจสอบเอกสาร หลักฐานหรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ  
 ดำเนินงาน เช่น บันทึกการดำเนินงาน ภาพประกอบ และเอกสารอื่นๆ ที่แสดงให้เห็นถึงวิธีการ  
 ดำเนินงาน รวมทั้งใช้วิธีการสังเกต และการสัมภาษณ์เพิ่มเติมเพื่อให้การสังเกตและบันทึกมีความ  
 สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

## ก่อนทำการบันทึก ผู้บันทึกทำการบันทึกข้อมูล ดังนี้

วัน/เดือน/ปี ที่บันทึก วันที่.....เดือน.....พ.ศ..... ระหว่างเวลา.....  
 ชื่อผู้บันทึก.....

## บันทึกผลการดำเนินงาน

## ส่วนที่ 1 : ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการ

1.1) โครงการที่.....ชื่อโครงการ.....

ระยะเวลาโครงการ

เริ่มวันที่.....เดือน.....พ.ศ. .... ถึง วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ผู้รับผิดชอบโครงการ.....

.....

.....



1.2) รายละเอียดแต่ละกิจกรรม (ชื่อกิจกรรม, ระยะเวลากิจกรรม)

.....

.....

**ส่วนที่ 2 : บันทึกความก้าวหน้าของแต่ละกิจกรรม**

2.1) ความก้าวหน้าของแต่ละกิจกรรมในโครงการเป็นอย่างไร ? (ประมาณเป็นร้อยละของปริมาณงานแล้วเสร็จจริง)

.....

.....

.....

.....

.....

2.2) ประเมินสถานการณ์ของแต่ละกิจกรรมในโครงการเป็นอย่างไร ? เป็นไปตามแผนหรือล่าช้ากว่าแผน ? ปัญหา หรือ อุปสรรคที่เกิดขึ้นมีหรือไม่ ? และแนวทางการปรับปรุงแก้ไขคืออะไร ?

.....

.....

.....

.....

.....

2.3) การดำเนินงานกิจกรรมบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ ? อย่างไร ?

.....

.....

.....

.....

### ส่วนที่ 3 : บันทึกความก้าวหน้าภาพรวมโครงการ

3.1) ความก้าวหน้าของโครงการเป็นอย่างไร ? (คาดการณ์เป็นร้อยละของปริมาณงานแล้วเสร็จ)

.....

.....

.....

3.2) ประเมินสถานการณ์ภาพรวมของทั้งโครงการเป็นอย่างไร ? ยังคงเสร็จสิ้นตามกำหนดเวลาหรือไม่? กรณีไม่ทันกรุณาระบุสาเหตุและแนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

3.3) ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นในภาพรวมของการดำเนินงานโครงการมีหรือไม่? อย่างไร? มีสาเหตุมาจากอะไร?

.....

.....

.....

.....

.....

3.4) การใช้ทรัพยากรทางการบริหารต่างๆคือคนเงินวัสดุอุปกรณ์และการจัดการในการนำแผนปฏิบัติการสู่การปฏิบัติได้ผลเป็นอย่างไร? มีสิ่งใดที่ต้องปรับปรุงแก้ไขหรือไม่?

.....

.....

.....

.....

.....

ส่วนที่ 4: สรุปผลการดำเนินการโครงการระหว่างการดำเนินการ  
งบประมาณที่กำหนดไว้.....บาท

1. ใช้ไปแล้ว.....บาท

2. คงเหลือ.....บาท

ส่วนที่ 5 : สรุปผลการประเมิน (เขียนความเรียง)

.....

.....

.....

.....

.....



## แบบประเมินโครงการ

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลที่เหมาะสม  
สำหรับ โรงเรียนปริยัติธรรมจันทวิทยาคมแผนกสามัญศึกษา วัดมรรคสำราญ:  
การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

### คำชี้แจง

แบบประเมินโครงการนี้ใช้สำหรับทีมแกนนำเพื่อบันทึกผลการประเมินสภาพ  
ดำเนินงานเมื่อสิ้นสุดโครงการ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสรุปและประเมินผลการดำเนินงานโครงการ  
ตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้โดยให้มีการบันทึกและประเมินตามสภาพจริงที่พบ  
เห็นจากการตรวจสอบเอกสารหลักฐานหรืออื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานเช่นบันทึกการ  
ดำเนินงานภาพประกอบและเอกสารอื่นๆที่แสดงให้เห็นถึงวิธีการดำเนินงานรวมทั้งใช้วิธีการ  
สังเกตและการสัมภาษณ์เพิ่มเติมเพื่อให้การประเมินมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

### ก่อนทำการบันทึก ผู้บันทึกทำการบันทึกข้อมูล ดังนี้

วัน/เดือน/ปี ที่บันทึก วันที่.....เดือน.....พ.ศ..... ระหว่างเวลา.....  
ชื่อผู้บันทึก.....

### บันทึกผลการประเมิน

#### ส่วนที่ 1 : ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการ

1.1) โครงการที่.....ชื่อโครงการ.....

ระยะเวลาโครงการ

เริ่มวันที่.....เดือน.....พ.ศ. .... ถึง วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ผู้รับผิดชอบโครงการ .....

1.2) รายละเอียดแต่ละกิจกรรม (ชื่อกิจกรรม, ระยะเวลากิจกรรม)

## ส่วนที่ 2 : บันทึกผลการดำเนินงานโครงการ

2.1) โครงการบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่? อย่างไร?

.....

.....

2.2) วิธีการและกิจกรรมต่างๆของโครงการตามที่ได้วางแผนไว้ได้ดำเนินการครบถ้วนสมบูรณ์หรือไม่? อย่างไร?

.....

.....

2.3) ผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลังจากการนำโครงการไปปฏิบัติเป็นอย่างไร ? ทั้งในระดับตัวบุคคลระดับกลุ่มบุคคลและระดับองค์กร (มหาวิทยาลัย)

.....

.....

2.4) ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นมีหรือไม่ ? อย่างไร? กรณีมีได้ใช้แนวทางแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร?

.....

.....

2.5) การใช้ทรัพยากรต่างๆทางการบริหารต่างๆคือคนเงินวัสดุอุปกรณ์และการจัดการในการนำแผนปฏิบัติการสู่การปฏิบัติได้ผลเป็นอย่างไร ? มีสิ่งใดที่ต้องปรับปรุงแก้ไขหรือไม่?

.....

.....

2.6) “การเรียนรู้” และ “ความรู้ใหม่” ที่ได้หลังจากการนำโครงการไปปฏิบัติเป็นอย่างไร? ทั้งในระดับตัวบุคคลระดับกลุ่มบุคคลและระดับองค์กร (มหาวิทยาลัย)

.....

.....

.....

**ส่วนที่ 3: สรุปผลการดำเนินการโครงการระหว่างการดำเนินการ**

งบประมาณที่กำหนดไว้.....บาท

เกินงบประมาณ จำนวน.....บาท

เหตุผล.....

ต่ำกว่างบประมาณ จำนวน.....บาท

เหตุผล.....

**ส่วนที่ 4: สรุปผลการประเมิน**

4.1) จุดเด่นโครงการ

.....  
 .....

4.2) จุดอ่อนโครงการ

.....  
 .....

4.3) จุดที่ควรพัฒนา

.....  
 .....

4.4) สรุป (เขียนความเรียง)

.....  
 .....



ภาคผนวก ข  
รายชื่อผู้ร่วมวิจัย

## รายชื่อผู้ร่วมวิจัย

1	พระครูสุเมธธรรมสาร	ผู้จัดการ
2	พระอนุสรณ์ วัชรวิโส	ผู้อำนวยการ
3	นายสุนทร กองชนะ	รองผู้อำนวยการ
4	นายบัวคำ อุ่นเนื้อ	รองผู้อำนวยการ
5	นางสาวอัจรา โปยพาย	ครู
6	นางสาวทิพากร ศรีเลา	ครู
7	พระสมหวัง จันทมโม	ครู
8	พระกิตติศักดิ์ ญาณเมธี	ครู
9	พระสิทธิพล โสภณจิตโต	ครู
10	นายประยงค์พรมมา	ครู
11	นายณัฐพงษ์ เพียรสงวน	ครู
12	พระนิกร ขนดีสมปโน	ครู
13	นางสาวกมลวรรณ จันทวงษ์	ครู
14	พระครูสุธีกิตติวิธาน	ประธานกรรมการจังหวัดขอนแก่น
15	นายคม พวงยะ	กรรมการ
16	นายสมาน แวนแก้ว	กรรมการ
17	ดร.ชัยยงค์ ช่วยจันทร์	กรรมการ
18	นายศิริศักดิ์ แสงปาก	กรรมการ
19	นายพิพัฒน์ หอมสด	กรรมการ
20	จ.ส.อ.ประเทือง แก้วเพชร	กรรมการ
21	นางสาวสุภาพ แสนประสิทธิ์	กรรมการ
22	นายประวิทย์ พันธุ์พัฒน์	กรรมการ



## ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล (ฉายา) พระมหาศุภชัย บุตรระเกษ (สุภกิจ โจ)

วัน เดือน ปี เกิด 27 มกราคม 2527

สถานที่เกิด 143/18 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

ที่อยู่ปัจจุบัน วัดมรรคสำราญ บ้านดอนหลู่ นาง  
ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

โทร . 089-7105311 e-mail [suphachai51@gmail.com](mailto:suphachai51@gmail.com)

ตำแหน่งและประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2553 อาจารย์ประจำหลักสูตรการสาขาวิชาศึกษาปฐมวัย

พ.ศ. 2554 อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ

พ.ศ. 2557-ปัจจุบัน ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์อีสาน  
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน  
9/37 บ้านโนนชัย ตำบลในเมือง อำเภอเมือง  
จังหวัดขอนแก่น 40000

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2549 ศาสนศาสตรบัณฑิต (การสอนภาษาอังกฤษ)  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

พ.ศ. 2552 การศึกษามหาบัณฑิต (สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน)  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม